



三门峡诚大供应链管理有限责任公司

仁和锦宇铝基新材料产业园项目

# 环境影响报告书

(报批版)

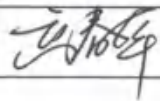
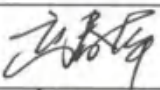
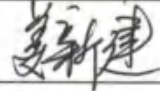
建设单位：三门峡诚大供应链管理有限责任公司

编制单位：河南省科悦环境技术研究院有限公司

二〇二四年十二月

打印编号: 1729308003000

## 编制单位和编制人员情况表

|               |                                             |          |                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目编号          | s7pw21                                      |          |                                                                                       |
| 建设项目名称        | 仁和锦宇铝基新材料产业园项目                              |          |                                                                                       |
| 建设项目类别        | 42—092燃气生产和供应业（不含供应工程）                      |          |                                                                                       |
| 环境影响评价文件类型    | 报告书                                         |          |                                                                                       |
| 一、建设单位情况      |                                             |          |                                                                                       |
| 单位名称（盖章）      | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司                            |          |                                                                                       |
| 统一社会信用代码      | 91411221MA9NBEYL0K                          |          |                                                                                       |
| 法定代表人（签章）     | 王瑞洪                                         |          |                                                                                       |
| 主要负责人（签字）     | 卫学武                                         |          |                                                                                       |
| 直接负责的主管人员（签字） | 卫学武                                         |          |                                                                                       |
| 二、编制单位情况      |                                             |          |                                                                                       |
| 单位名称（盖章）      | 河南省科悦环境技术研究院有限公司                            |          |                                                                                       |
| 统一社会信用代码      | 91410100MA3XBXNE0G                          |          |                                                                                       |
| 三、编制人员情况      |                                             |          |                                                                                       |
| 1. 编制主持人      |                                             |          |                                                                                       |
| 姓名            | 职业资格证书管理号                                   | 信用编号     | 签字                                                                                    |
| 高春萍           | 06354143506410277                           | BH015051 |  |
| 2. 主要编制人员     |                                             |          |                                                                                       |
| 姓名            | 主要编写内容                                      | 信用编号     | 签字                                                                                    |
| 高春萍           | 概述、本次工程分析、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、结论           | BH015051 |  |
| 姜新建           | 总则、依托工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划 | BH036824 |  |

## 责任声明

我单位委托河南省科悦环境技术研究院有限公司编制的《三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目环境影响报告书》内容已经我单位确认，环评文件所述内容与我单位拟建项目情况一致。我单位对环评文件中资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒或虚假等情况导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

三门峡诚大供应链管理有限责任公司



2024年12月23日

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南省科悦环境技术研究院有限公司  
(统一社会信用代码 91410100MA3XBXL0G) 郑重承  
诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管  
理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，  
(属于/不属于) 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价  
信用平台提交的由本单位主持编制的 仁和锦宇铝基新材料  
产业园项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真  
实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书  
(表) 的编制主持人为 高春萍 (环境影响评价工程师职  
业资格证书管理号 06354143506410277，信用编号  
BH015051)，主要编制人员包括 姜新建 (信用编  
号 BH036824)、高春萍 (信用编号  
BH015051) (依次全部列出) 等 2 人，上述人员均为本  
单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环  
境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、  
环境影响评价失信“黑名单”。



2015年8月2日



姓名: 高春萍

性别: 女

出生年月: 78.04

专业类别:

批准日期:

2006年5月

持证人签名:

Signature of the Bearer

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2006 年 9 月 日

Issued on

管理号:

06354143506410277

仅供三门峡诚大供应链管理有限责任公司

仁和锦宇铝基新材料产业园项目环评使用, 再次复印无效





统一社会信用代码  
91410100MA3XBXNL0G

# 营业执照

(副本)<sup>1-1</sup>



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 河南省科悦环境技术研究院有限公司 注册资本 陆佰壹拾捌万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期 2016年07月19日

法定代表人 黄伟为 营业期限 长期

经营范围 环境科学技术研究服务；环保技术咨询、技术推广、技术服务；化学工程研究服务；生物科学技术研究服务；环境保护监测；生态监测；水污染治理、大气污染治理、固体废物治理、危险废物治理、放射性废物治理的技术服务；环保工程勘测、设计；环保设备销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 河南省郑州市管城回族区郑汴路76号绿都广场C座902-905

登记机关

2022 年 08 月 25 日



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

表单验证码d1b8dc4ca49842ab96b2c11e178e7ba5



# 河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199909082

业务年度 202409

单位: 元

|        |                  |        |                |          |                    |  |  |
|--------|------------------|--------|----------------|----------|--------------------|--|--|
| 单位名称   | 河南省科悦环境技术研究院有限公司 |        |                |          |                    |  |  |
| 姓名     | 高春萍              | 个人编号   | 41990080082839 | 证件号码     | 410126197804136024 |  |  |
| 性别     | 女                | 民族     | 汉族             | 出生日期     | 1978-04-13         |  |  |
| 参加工作时间 | 2001-07-01       | 参保缴费时间 | 1996-03-01     | 建立个人账户时间 | 1996-03            |  |  |
| 内部编号   |                  | 缴费状态   | 参保缴费           | 截止计息年月   | 2023-12            |  |  |

## 个人账户信息

| 缴费时间段         | 单位缴费划转账户 |         | 个人缴费划转账户 |         | 账户本息     | 账户累计月数 | 重复账户月数 |
|---------------|----------|---------|----------|---------|----------|--------|--------|
|               | 本金       | 利息      | 本金       | 利息      |          |        |        |
| 199603-202312 | 1660.99  | 2366.55 | 23912.85 | 6330.66 | 34271.09 | 148    | 0      |
| 202401-至今     | 0.00     | 0.00    | 2581.92  | 0.00    | 2581.92  | 9      | 0      |
| 合计            | 1660.99  | 2366.55 | 26494.81 | 6330.66 | 36853.01 | 157    | 0      |

## 欠费信息

|      |   |        |   |        |      |        |      |        |      |
|------|---|--------|---|--------|------|--------|------|--------|------|
| 欠费月数 | 0 | 重复欠费月数 | 0 | 单位欠费金额 | 0.00 | 个人欠费本金 | 0.00 | 欠费本金合计 | 0.00 |
|------|---|--------|---|--------|------|--------|------|--------|------|

## 个人历年缴费基数

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1992年 | 1993年 | 1994年 | 1995年 | 1996年 | 1997年 | 1998年 | 1999年 | 2000年 | 2001年 |
|       |       | 114   | 139   | 170   | 219   | 286   | 286   | 295   | 316   |
| 2002年 | 2003年 | 2004年 | 2005年 | 2006年 | 2007年 | 2008年 | 2009年 | 2010年 | 2011年 |
| 345   | 379   | 413   | 449   | 485   | 521   | 557   | 593   | 629   | 665   |
| 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
| 2339  | 2494  | 2649  | 2804  | 2959  | 3114  | 3269  | 3424  | 3579  | 3734  |
| 2022年 | 2023年 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3500  | 3579  |       |       |       |       |       |       |       |       |

## 个人历年各月缴费情况

| 年度   | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年度   | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1992 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 1993 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 1994 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 1995 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 1996 |    |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | 1997 | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   |
| 1998 | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | 1999 | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   |
| 2000 | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | 2001 | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  |    |    |     |     |     |
| 2002 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2003 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2004 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2005 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2006 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2007 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2008 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2009 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2010 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2011 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2012 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2013 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2014 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2015 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2016 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2017 |    | ▲  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |
| 2018 | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | 2019 | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |
| 2020 | ●  | ▲  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | 2021 | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |
| 2022 | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | 2023 | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |
| 2024 | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  |     |     |     | 2025 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |

说明: “△”表示欠费,“▲”表示补缴,“●”表示当月缴费,“□”表示调入前外地转入。人员基本信息为当前人员参保情况,个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数,说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期: 2024-04-19



**三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材  
料产业园项目环境影响报告书技术评审意见修改说明**

| 序号 | 专家意见                                                                                                                                                                                                    | 修改索引                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 提供区域煤气发生炉替代文件和作为园区补充气源证明文件，征求当地环境管理部门意见。                                                                                                                                                                | 已补充，详见附件11渑池县住房和城乡建设局关于渑池县先进制造业开发区某张园区建设煤制气集中供气中心的意见；附件12渑池县工业和信息化局、三门峡市生态环境局渑池分局关于渑池县城区6台煤气发生炉的情况说明。                                                  |
| 2  | 细化调查区域拟替代的6台煤气发生炉相关环保手续、规模等内容，补充本项目煤气发生炉作为园区补充气源的相关支撑文件，细化煤炭总量来源及能耗水平分析。进一步完善项目与《河南省空气质量改善行动计划》、《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》等文件要求的相符性。完善本项目煤气发生炉服务对象及规模确定依据，强化建设的必要性分析，进一步细化项目与规划及规划环评、备案文件的相符性分析。 | 已修改，6台煤气发生炉情况见P-47；煤炭替代来自分散式煤气发生炉拆除，渑池县氧化铝、水泥节能改造，见P-48及附件10渑池县政府承诺，附件11渑池县住房和城乡建设局集中气源的意見；两高政策分析见P-4；其他政策分析见P-40；煤气发生炉与园区规划分析见P-29-P-33，备案文件相符性见P-26。 |
| 3  | 核实燃料煤来源及煤质成份，细化生产工艺介绍，补充粗煤气成份，完善气化炉煤气净化装置、脱硫工艺选择可行性分析，细化炉型先进性分析。核实物料平衡、硫平衡。进一步细化本项目依托义翔铝业工程和环保内容，完善可依托性分析。                                                                                              | 已修改，煤质分析见P-100；工艺介绍见P-110-P-112；蒸汽工艺见P-117；炉型分析见P-144-P-146；平衡分析见P-120-P-124；依托义翔铝业可行性见P-97。                                                           |
| 4  | 细化物料输送、转运方式，并提出相关收集治理要求，进一步论证回转窑、隧道窑废气治理设施的可行性。核实气化炉大气源强确定内容，强化废气处理措施可行性分析。完善区域替代污染源调查，核实K值计算，核实大气环境影响预测结果。                                                                                             | 已修改，项目原料由义翔铝业直接采用密闭皮带输入，见P-105-P-107；脱硝措施可行性分析见P-303；大气源强核算见P-129-P-130，区域污染源调查见P-208-P-212；K值计算结果见P-236。                                              |
| 5  | 进一步调查同类企业运行实际，核实本项目生产废水水质水量，细化本项目进入义翔铝业废水处理的可依托性。核算炉渣等产生量及去向合理性。                                                                                                                                        | 已修改，废水水质见P-136-P-137；废水处理可行性见P-307；项目炉渣外售铺路，飞灰送义翔铝业燃煤锅炉配煤燃烧，见P-138。                                                                                    |
| 6  | 根据工程建设内容，复核Q值计算及等级判定，完善环境风险评价内容，进一步分析依托义翔铝业厂区环境风险防范设施的可行性。完善“三同时”验收一览表，完善平面布置图等附图附件。                                                                                                                    | 已修改，经企业核对项目不设置气柜，风险修改内容见P-267-P-268；项目风险防范措施为自建，见P-290；“三同时”验收一览表见P-315-P-318；其他见附件4、10、11、12；附图七。                                                     |

已修改，可上报

2024.12.11



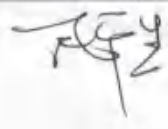
## 三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材 料产业园项目环境影响报告书技术评审意见修改说明

| 序号 | 专家意见                                                                                                                                                                                                        | 修改索引                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 提供区域煤气发生炉替代文件和作为园区补充气源证明文件，征求当地环境管理部门意见。                                                                                                                                                                    | 已补充，详见附件11渑池县住房和城乡建设局关于渑池县先进制造业开发区英张园区建设煤制气集中供气中心的意见；附件12渑池县工业和信息化局、三门峡市生态环境局渑池分局关于渑池县境内6台煤气发生炉的情况说明。                                                  |
| 2  | 细化调查区域拟替代的6台煤气发生炉相关环保手续、规模等内容。补充本项目煤气发生炉作为园区补充气源的相关支撑文件，细化煤炭总量来源及能耗水平分析。进一步完善项目与《河南省空气质量改善行动计划》、《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头管控的实施意见》等文件要求的相符性。<br>完善本项目煤气发生炉服务对象及规模确定依据，强化建设的必要性分析，进一步细化项目与规划及规划环评、备案文件的相符性分析。 | 已修改，6台煤气发生炉情况见P-47；煤炭替代来自分散式煤气发生炉拆除、渑池县氧化铝、水泥节能改造，见P-48及附件10渑池县政府承诺。附件11渑池县住房和城乡建设局集中气源的意见；两高政策分析见P-4；其他政策分析见P-40；煤气发生炉与园区规划分析见P-29-P-33，备案文件相符性见P-26。 |
| 3  | 核实燃料煤来源及煤质成份，细化生产工艺介绍，补充粗煤气成份，完善气化炉煤气净化流程，脱硅工艺选择可行性分析，细化炉型先进性分析。核实物料平衡、硫平衡。进一步细化本项目依托义翔铝业工程的环保内容，完善可依托性分析。                                                                                                  | 已修改，煤质分析见P-100；工艺介绍见P-110-P-112；脱硅工艺见P-117；炉型分析见P-144-P-146；平衡分析见P-120-P-124；依托义翔铝业可行性见P-97。                                                           |
| 4  | 细化物料输送、转运方式，并提出相关收集治理要求，进一步论证回转窑、隧道窑废气治理设施的可行性。核实气化炉大气源强确定内容，强化废气处理措施可行性分析。完善区域替代污染源调查，核实K值计算，核实大气环境影响预测结果。                                                                                                 | 已修改，项目原料由义翔铝业直接采用密闭皮带接入，见P-105-P-107；脱硝措施可行性分析见P-303；大气源强核算见P-129-P-130，区域污染源调查见P-208-P-212；K值计算结果见P-236。                                              |
| 5  | 进一步调查同类企业运行实际，核实本项目生产废水水质水量，细化本项目进入义翔铝业废水处理的可依托性。校核炉渣等产生量及去向合理性。                                                                                                                                            | 已修改，废水水质见P-136-P-137；废水处理可行性见P-307；项目炉渣外售铺路，飞灰送义翔铝业燃煤锅炉配煤燃烧，见P-138。                                                                                    |
| 6  | 根据工程建设内容，校核Q值计算及等级判定，完善环境风险评价内容。进一步分析依托义翔铝业厂区环境风险防范设施的可行性。完善“三同时”验收一览表，完善平面布置图等附图附件。                                                                                                                        | 已修改，经企业核对项目不设置气柜，风险修改内容见P-267-P-268；项目风险防范措施为完善，见P-290；“三同时”验收一览表见P-315-P-318；其他见附件4、10、11、12；附图七。                                                     |

“报告书”已修改，同意出版。李红 11/2-2024

## 三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材 料产业园项目环境影响报告书技术评审意见修改说明

| 序号 | 专家意见                                                                                                                                                                                                        | 修改索引                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 提供区域煤气发生炉替代文件和作为园区补充气源证明文件，征求当地环境管理部门意见。                                                                                                                                                                    | 已补充，详见附件11渑池县住房和城乡建设局关于渑池县先进制造业开发区英张园区建设煤制气集中供气中心的意见；附件12渑池县工业和信息化局、三门峡市生态环境局渑池分局关于渑池县境内6台煤气发生炉的情况说明。                                                  |
| 2  | 细化调查区域拟替代的6台煤气发生炉相关环保手续、规模等内容。补充本项目煤气发生炉作为园区补充气源的相关支撑文件，细化煤炭总量来源及能耗水平分析。进一步完善项目与《河南省空气质量改善行动计划》、《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》等文件要求的相符性。<br>完善本项目煤气发生炉服务对象及规模确定依据，强化建设的必要性分析，进一步细化项目与规划及规划环评、备案文件的相符性分析。 | 已修改，6台煤气发生炉情况见P-47；煤炭替代来自分散式煤气发生炉拆除，渑池县氧化铝、水泥节能改造，见P-48及附件10渑池县政府承诺，附件11渑池县住房和城乡建设局集中气源的意见；两高政策分析见P-4；其他政策分析见P-40；煤气发生炉与园区规划分析见P-29-P-33，备案文件相符性见P-26。 |
| 3  | 核实燃料煤来源及煤质成份，细化生产工艺介绍，补充粗煤气成份，完善气化炉煤气净化蒸氨、脱硫工艺选择可行性分析，细化炉型先进性分析，核实物料平衡、硫平衡。进一步细化本项目依托义翔铝业工程和环保内容，完善可依托性分析。                                                                                                  | 已修改，煤质分析见P-100；工艺介绍见P-110-P-112；蒸氨工艺见P-117；炉型分析见P-144-P-146；平衡分析见P-120-P-124；依托义翔铝业可行性见P-97。                                                           |
| 4  | 细化物料输送、转运方式，并提出相关收集治理要求，进一步论证回转窑、隧道窑废气治理设施的可行性。核实气化炉大气源强确定内容，强化废气处理措施可行性分析。完善区域替代污染源调查，核实K值计算，核实大气环境影响预测结果。                                                                                                 | 已修改，项目原料由义翔铝业直接采用密闭皮带输入，见P-105-P-107；脱硝措施可行性分析见P-303；大气源强核算见P-129-P-130，区域污染源调查见P-208-P-212；K值计算结果见P-236。                                              |
| 5  | 进一步调查同类企业运行实际，核实本项目生产废水水质水量，细化本项目进入义翔铝业废水处理的可依托性。校核炉渣等产生量及去向合理性。                                                                                                                                            | 已修改，废水水质见P-136-P-137；废水处理可行性见P-307；项目炉渣外售铺路，飞灰送义翔铝业燃煤锅炉配煤燃烧，见P-138。                                                                                    |
| 6  | 根据工程建设内容，校核Q值计算及等级判定，完善环境风险评价内容，进一步分析依托义翔铝业厂区环境风险防范设施的可行性。完善“三同时”验收一览表，完善平面布置图等附图附件。                                                                                                                        | 已修改，经企业核对项目不设置气柜，风险修改内容见P-267-P-268；项目风险防范措施为自建，见P-290；“三同时”验收一览表见P-315-P-318；其他见附件4、10、11、12；附图七。                                                     |

 2024.12.11

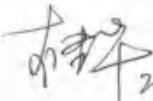
**三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目环境影响报告书技术评审意见修改说明**

| 序号 | 专家意见                                                                                                                                                                                                        | 修改索引                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 提供区域煤气发生炉替代文件并作为园区补充气源证明文件，征求当地环境管理部门意见                                                                                                                                                                     | 已补充，详见附件11渑池县住房和城乡建设局关于渑池县先进制造业开发区共筑园区建设煤制气集中供气中心的意见；附件12渑池县工业和信息化局，三门峡市生态环境局渑池分局关于渑池县境内6台煤气发生炉的情况说明                                                  |
| 2  | 细化调查区域拟替代的6台煤气发生炉相关环保手续、规模等内容。补充本项目煤气发生炉作为园区补充气源的相关支撑文件，细化煤炭总量来源及能耗水平分析。进一步完善项目与《河南省空气质量改善行动计划》、《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》等文件要求的相符性。<br>完善本项目煤气发生炉服务对象及规模确定依据，强化建设的必要性分析，进一步细化项目与规划及规划环评、备案文件的相符性分析。 | 已修改，6台煤气发生炉情况见P-47；煤炭替代来自分散式煤气发生炉拆除，渑池县氧化铝、水泥节能改造，见P-48及附件10渑池县政府承诺，附件11渑池县住房和城乡建设局集中气源的意见；两高政策分析见P-4；其他政策分析见P-40；煤气发生炉与园区规划分析见P-29-P-33，备案文件相符性见P-26 |
| 3  | 核实燃料煤来源及煤质成份，细化生产工艺介绍，补充粗煤气成份，完善气化炉煤气净化流程，脱碳工艺选择可行性分析，细化炉型先进性分析，核实物料平衡、硫平衡。进一步细化本项目依托义翔铝业的工程和环保内容，完善可依托性分析。                                                                                                 | 已修改，煤质分析见P-100；工艺介绍见P-110-P-112；蒸氨工艺见P-117；炉型分析见P-144-P-146；平衡分析见P-120-P-124；依托义翔铝业可行性见P-97                                                           |
| 4  | 细化物料输送、转运方式，并提出相关收集治理要求，进一步论证回转窑、隧道窑废气治理设施的可行性。核实气化炉大气源强确定内容，强化废气处理措施可行性分析。完善区域替代污染源调查，核实K值计算，核实大气环境影响预测结果。                                                                                                 | 已修改，项目原料由义翔铝业直接采用密闭皮带接入，见P-105-P-107；脱碳措施可行性分析见P-303；大气源强核算见P-129-P-130，区域污染源调查见P-208-P-212；K值计算结果见P-236                                              |
| 5  | 进一步调查同类企业运行实际，核实本项目生产废水水质水量，细化本项目进入义翔铝业废水处理的可依托性。校核炉渣等产生量及去向合理性。                                                                                                                                            | 已修改，废水水质见P-136-P-137；废水处理可行性见P-307；项目炉渣外售铺路，飞灰送义翔铝业燃煤锅炉配煤燃烧，见P-138                                                                                    |
| 6  | 根据工程建设内容，校核Q值计算及等级判定，完善环境风险评价内容，进一步分析依托义翔铝业厂区环境风险防范设施的可行性。完善“三同时”验收一览表，完善平面布置图等附图附件。                                                                                                                        | 已修改，经企业核对项目不设置气柜，风险修改内容见P-267-P-268；项目风险防范措施为自建，见P-290；“三同时”验收一览表见P-315-P-318；其他见附件4、10、11、12；附图七                                                     |

已修改并上报  
郭仁军 12.11

## 三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材 料产业园项目环境影响报告书技术评审意见修改说明

| 序号 | 专家意见                                                                                                                                                                                                        | 修改索引                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 提供区域煤气发生炉替代文件和作为园区补充气源证明文件，征求当地环境管理部门意见。                                                                                                                                                                    | 已补充，详见附件11渑池县住房和城乡建设局关于渑池县先进制造业开发区英张园区建设煤制气集中供气中心的意见；附件12渑池县工业和信息化局、三门峡市生态环境局渑池分局关于渑池县境内6台煤气发生炉的情况说明。                                                  |
| 2  | 细化调查区域拟替代的6台煤气发生炉相关环保手续、规模等内容。补充本项目煤气发生炉作为园区补充气源的相关支撑文件，细化煤炭总量来源及能耗水平分析。进一步完善项目与《河南省空气质量改善行动计划》、《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》等文件要求的相符性。<br>完善本项目煤气发生炉服务对象及规模确定依据，强化建设的必要性分析，进一步细化项目与规划及规划环评、备案文件的相符性分析。 | 已修改，6台煤气发生炉情况见P-47；煤炭替代来自分散式煤气发生炉拆除，渑池县氧化铝、水泥节能改造，见P-48及附件10渑池县政府承诺。附件11渑池县住房和城乡建设局集中气源的意见；两高政策分析见P-4；其他政策分析见P-40；煤气发生炉与园区规划分析见P-29-P-33，备案文件相符性见P-26。 |
| 3  | 核实燃料煤来源及煤质成份，细化生产工艺介绍，补充粗煤气成份，完善气化炉煤气净化蒸氨、脱硫工艺选择可行性分析，细化炉型先进性分析。核实物料平衡、水平衡。进一步细化本项目依托义翔铝业工程和环保内容，完善可依托性分析。                                                                                                  | 已修改，煤质分析见P-100；工艺介绍见P-110-P-112；蒸氨工艺见P-117；炉型分析见P-144-P-146；平衡分析见P-120-P-124；依托义翔铝业可行性见P-97。                                                           |
| 4  | 细化物料输送、转运方式，并提出相关收集治理要求，进一步论证回转窑、隧道窑废气治理设施的可行性。核实气化炉大气源强确定内容，强化废气处理措施可行性分析。完善区域替代污染源调查，核算K值计算，核实大气环境影响预测结果。                                                                                                 | 已修改，项目原料由义翔铝业直接采用密闭皮带接入，见P-105-P-107；脱硝措施可行性分析见P-303；大气源强核算见P-129-P-130，区域污染源调查见P-208-P-212；K值计算结果见P-236。                                              |
| 5  | 进一步调查同类企业运行实际，核实本项目生产废水水质水量，细化本项目进入义翔铝业废水处理的可行性。核算炉渣等产生量及去向合理性。                                                                                                                                             | 已修改，废水水质见P-136-P-137；废水处理可行性见P-307；项目炉渣外售铺路，飞灰送义翔铝业燃煤锅炉配煤燃烧，见P-138。                                                                                    |
| 6  | 根据工程建设内容，核算Q值计算及等级判定，完善环境风险评价内容，进一步分析依托义翔铝业厂区环境风险防范设施的可行性。完善“三同时”验收一览表，完善平面布置图等附图附件。                                                                                                                        | 已修改，经企业核对项目不设置气柜，风险修改内容见P-267-P-268；项目风险防范措施为自建，见P-290；“三同时”验收一览表见P-315-P-318；其他见附件4、10、11、12；附图七。                                                     |

 2024.12.10



## 目录

|     |                |     |
|-----|----------------|-----|
| 1   | 概述             | 1   |
| 1.1 | 项目由来           | 1   |
| 1.2 | 项目特点           | 2   |
| 1.3 | 环境影响评价工作过程     | 2   |
| 1.4 | 分析判定相关情况       | 3   |
| 1.5 | 项目关注的主要环境问题    | 4   |
| 1.6 | 主要结论           | 4   |
| 2   | 总则             | 7   |
| 2.1 | 编制依据           | 7   |
| 2.2 | 评价因子与评价标准      | 10  |
| 2.3 | 评价等级和评价范围      | 18  |
| 2.4 | 主要环境保护目标       | 24  |
| 2.5 | 产业政策及相关规划相符性分析 | 25  |
| 3   | 依托工程分析         | 57  |
| 3.1 | 项目依托关系         | 57  |
| 3.2 | 三门峡义翔铝业有限公司概况  | 60  |
| 4   | 本次工程分析         | 91  |
| 4.1 | 项目概况           | 91  |
| 4.2 | 主要原辅材料及设备      | 98  |
| 4.3 | 工艺流程及产污环节分析    | 104 |
| 4.4 | 工程相关平衡分析       | 120 |
| 4.5 | 污染源强核算         | 128 |
| 4.6 | 清洁生产分析         | 143 |
| 5   | 环境现状调查与评价      | 143 |
| 5.1 | 自然环境现状调查       | 149 |
| 5.2 | 环境质量现状调查与评价    | 157 |
| 5.3 | 区域污染源调查        | 179 |
| 6   | 环境影响预测与评价      | 180 |
| 6.1 | 施工期环境影响分析      | 180 |
| 6.2 | 大气环境影响预测与评价    | 186 |
| 6.3 | 地表水环境影响分析      | 245 |
| 6.4 | 地下水环境影响分析      | 248 |
| 6.5 | 声环境影响预测与评价     | 248 |
| 6.6 | 固体废物环境影响分析     | 258 |

|      |                       |     |
|------|-----------------------|-----|
| 6.7  | 土壤环境影响评价.....         | 260 |
| 6.8  | 环境风险评价.....           | 263 |
| 7    | 环境保护措施及其可行性论证 .....   | 293 |
| 7.1  | 施工期污染治理措施可行性分析.....   | 293 |
| 7.2  | 运营期废气措施可行性分析.....     | 295 |
| 7.3  | 运营期废水措施可行性分析.....     | 305 |
| 7.4  | 运营期噪声措施可行性分析.....     | 307 |
| 7.5  | 运营期固废废物措施可行性分析.....   | 308 |
| 7.6  | 运营期地下水、土壤措施可行性分析..... | 312 |
| 7.7  | 环保投资以及“三同时”一览表.....   | 314 |
| 8    | 环境影响经济损益分析.....       | 319 |
| 8.1  | 环保措施的经济损益评价.....      | 319 |
| 8.2  | 环境影响经济评价.....         | 319 |
| 8.3  | 社会效益分析.....           | 320 |
| 8.4  | 小结.....               | 321 |
| 9    | 环境管理与监测计划 .....       | 322 |
| 9.1  | 环境管理要求及制度.....        | 322 |
| 9.2  | 污染物排放清单.....          | 326 |
| 9.3  | 环境监测计划.....           | 332 |
| 9.4  | 污染物总量指标.....          | 335 |
| 10   | 结论 .....              | 336 |
| 10.1 | 评价结论.....             | 336 |
| 10.2 | 评价建议.....             | 343 |

**附图：**

附图一 项目地理位置图

附图二 项目周边环境现状图

附图三 澠池县先进制造业开发区英张园区用地功能布局图

附图四 澠池县先进制造业开发区英张园区产业功能布局图

附图五 区域水系图

附图六 项目与义翔铝业位置关系图

**附图七 项目平面布置图**

附图八 项目分区防渗图

附图九 现状勘查图片

**附件：**

附件 1 委托书

附件 2 项目备案表

附件 3 义翔铝业土地证

**附件 4 园区规划环评审查意见**

附件 5 公司营业执照

附件 6 环境质量现状监测报告

附件 7 场地租赁合同

附件 8 煤质分析监测结果

附件 9 项目废水处置协议

**附件 10 澠池县人民政府关于对仁和锦宇铝基新材料产业园项目煤炭消费减量替代指标情况的承诺**

**附件 11 澠池县住房和城乡建设局关于英张园区建设煤制气集中供气中心的意见**

**附件 12 澠池县工业和信息化局、三门峡市生态环境局澠池分局关于项目煤气发生炉产能替代的说明**

### 附件 13 专家评审意见

附表：

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 土壤环境影响评价自查表

附表 4 风险环境影响评价自查表

附表 5 建设项目环境影响报告书审批基础信息表



# 1 概述

## 1.1 项目由来

渑池县先进制造业开发区英张园区位于渑池县英豪镇和张村镇，园区以有色金属冶炼及精深加工为主导产业，现有三门峡义翔铝业有限公司等大型氧化铝生产企业。为充分发挥渑池县先进制造业开发区英张园区非冶金级氧化铝产品优势，延伸产业链，实现可持续绿色发展，三门峡诚大供应链管理有限责任公司拟租赁三门峡义翔铝业有限公司闲置场地，依托该企业氧化铝资源，建设铝基高性能新材料联合生产线，包括年产 2 万吨微晶电子陶瓷高温氧化铝生产线和年产 2 万吨微钠烧结刚玉生产线，并配备一台循环流化床粉煤气化炉，通过对氧化铝进一步深加工，作为耐火材料添加剂，以提升产品竞争力，提高经济效益。项目建成后充分利用当地资源、能源、人力成本优势及产业基础优势，可有效带动当地国民经济发展。

对照国家发展与改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目年产 2 万吨微晶电子陶瓷高温氧化铝生产线为鼓励类，属于“十二、建材”中的“12、精细陶瓷粉体、适用于增材制造的陶瓷前驱体及陶瓷短切纤维、碳化硅纤维、陶瓷晶须；陶瓷球、陶瓷阀门、陶瓷螺杆等精密成型的陶瓷部件”；项目年产 2 万吨微钠烧结刚玉生产线与循环流化床煤粉气化炉不属于限制类、禁止类，为允许建设项目；项目建设符合产业政策。该项目已在渑池县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2035-411221-04-05-784774，项目备案证明见附件 2。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），项目年产 2 万吨微晶电子陶瓷高温氧化铝生产线、年产 2 万吨微钠烧结刚玉生产线行业类别均属于“二十七、非金属矿物制品业”中的“60、耐火材料制品制造 308-其他”，需编制环境影响报告表。流化床粉煤气化炉行业类别属于“四十二、燃气的生产和供应业”中的“92 燃气生产和供应业 451（不含供应工程）-煤气生产”，需编制环境影响报告书。综上，本项目需编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。受三门峡诚大供应链管理有限责任公司委托，河南省科悦环境技术研究院有限公司

承担了该项目环境影响评价工作（委托书见附件 1）。在接受委托后，评价技术人员本着“客观、公正、科学、严谨”的态度，贯彻执行“清洁生产、达标排放、总量控制、节能减排、改善环境质量”的原则，在现场踏勘、收集资料及对现状进行监测的基础上，编制完成《三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目环境影响报告书》。

## 1.2 项目特点

（1）项目建设性质属于新建，位于渑池县张村镇英张园区。项目租赁三门峡义翔铝业有限公司闲置场地，不新增占地。根据三门峡义翔铝业有限公司土地证，项目用地属于三类工业用地，符合国家土地利用政策。

（2）项目拟选厂址位于渑池县先进制造业开发区有色金属冶炼及精深加工区，符合规划要求。

（3）工程以废气污染为主，包括颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。各污染物排放源均采取了成熟稳定的处理措施，确保废气达标排放。

（4）工程生产废水、生活污水依托三门峡义翔铝业有限公司污水处理设施处理后全部回用于义翔铝业氧化铝生产，无废水不外排，初期雨水收集沉淀后用于厂区道路洒水降尘。

（5）根据《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理办法》（2021 年修订）第二条“本办法适用于河南省行政区域内涉及直接消费煤炭的新建、改建、扩建固定资产投资项目（以下简称耗煤项目）。煤炭消费等量或减量替代（以下简称煤炭替代），是指耗煤项目新增煤炭消费量，需由其他途径等量或超量减少煤炭消费来实现”。项目用煤替代来源为区域煤气发生炉关停、渑池县域内氧化铝、水泥企业节能改造等进行替代，不新增区域煤炭消费总量。

## 1.3 环境影响评价工作过程

2023 年 3 月，接受建设单位的委托，项目启动。

2023 年 4 月，环评单位对拟建厂址及周围环境情况进行了实地踏勘，并收集了相关资料，在对项目分析后，编制项目现状监测方案。

2023 年 5 月，委托河南省华豫克度检测技术有限公司进行了周边区域环境质量现状监测（环境空气、噪声、地表水、地下水、土壤）。

2024 年 12 月，河南省科悦环境技术研究院有限公司编制完成《三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目环境影响报告书（报批版）》。

建设单位同步按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）开展了公众参与调查，公众参与的形式主要有网上（三门峡义翔铝业有限公司官网）两次公示、两次登报（东方今报）、项目周边主要村庄张贴公示、发放公众参与调查表、举行公众参与座谈会等。

环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

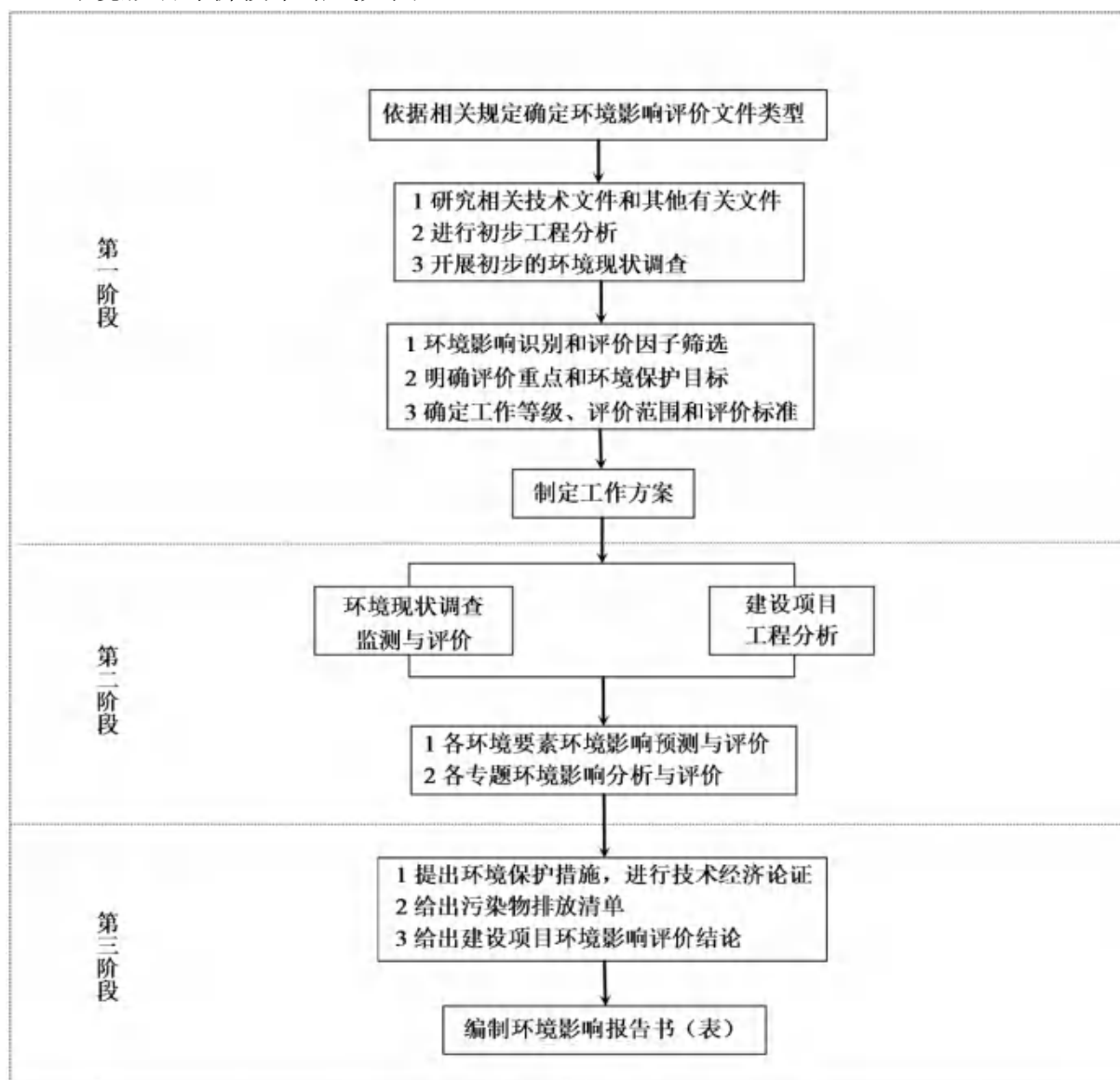


图 1.3-1 环境影响评价技术路线

## 1.4 分析判定相关情况

### （1）“两高”项目判定

根据《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资〔2021〕977号）及《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38号），“两高”行业主要包括两类，一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品、不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗5万吨标准煤（等价值）及以上的项目；二是8个行业中19个细分行业高耗能高排放环节年综合能耗1-5万吨标准煤（等价值）的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。

本项目煤气发生炉属于煤气生产和供应行业，不在“两高”行业范围内。高温氧化铝主要用作耐火材料添加剂，和烧结刚玉属于耐火材料行业，不在“两高”行业范围内。本项目不属于《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38号）文件规定的“两高”项目范畴。

### （2）产业政策方面相符性

查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目年产2万吨微晶电子陶瓷高温氧化铝生产线为鼓励类，属于“十二、建材”中的“12、精细陶瓷粉体、适用于增材制造的陶瓷前驱体及陶瓷短切纤维、碳化硅纤维、陶瓷晶须；陶瓷球、陶瓷阀门、陶瓷螺杆等精密成型的陶瓷部件”；项目年产2万吨微钠烧结刚玉生产线与循环流化床煤粉气化炉不属于限制类、禁止类，为允许建设项目；项目建设符合产业政策。

### （3）规划相符性

本项目位于渑池县先进制造业开发区英张园区，拟建厂址属于工业用地，选址符合《渑池县城乡总体规划（2017~2035年）》、《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》环境准入要求。根据分析，项目符合《河南省“十四五”生态环境保

护和生态经济发展规划》相关要求。根据调查，项目选址不在三门峡市饮用水源保护区范围内，不在渑池县县级和乡镇级饮用水水源保护区范围内，符合三门峡市及渑池县饮用水源地规划要求。

#### （4）相关环保文件相符性

本项目符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2024 蓝天保卫战实施方案、河南省 2024 年碧水保卫战实施方案、河南省 2024 年净土保卫战实施方案、河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2024〕7 号）、《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023—2025 年）》（豫政办〔2023〕33 号）、《三门峡市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（三环攻坚办〔2023〕8 号）等相关污染防治行动计划及方案的要求。项目环保设施按照行业绩效分级指标 A 级（豫环办〔2024〕72 号）标准进行设计、建设。

#### （5）“三线一单”符合性

本项目用地性质为工业用地，符合渑池县国土空间规划要求。项目厂址不涉及重要生态环境敏感区，符合渑池县生态红线保护要求；项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗等清洁生产水平和污染物排放强度均达到清洁生产领先水平，不突破区域资源利用上限；项目所在区域环境空气质量为不达标区，近年环境空气质量持续好转。区域地表水主要控制因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，所在区域地下水环境、声环境及土壤环境均较好。通过预测，本项目实施后对周围环境影响较小，不会降低区域环境质量。根据对比分析，本项目建设符合三门峡市及渑池县生态环境准入清单要求。因此，本项目建设符合“三线一单”要求。

### 1.5 项目关注的主要环境问题

本项目为耐火材料制品制造及煤气生产，其环境影响评价主要关注的问题为：

- （1）项目的选址、各项污染防治措施的可行性（尤其是大气环境）；
- （2）项目投产后排放的污染物对周围环境及保护目标的影响；
- （3）项目环境防护距离的设置，以及周边公众的意见和建议。



## 1.6 主要结论

(1) 项目建设符合国家产业政策、行业规范条件和环保政策；符合河南省相关审批要求和准入条件要求；

(2) 项目属于三门峡市渑池县先进制造业开发区规划的主导产业，符合开发区总体规划要求；

(3) 项目拟选厂址不在饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域，不会对其产生明显不利影响；

(4) 从项目的生产工艺装备水平和资源、能源利用水平来分析，总体可达到清洁生产国内先进水平；

(5) 项目过程控制和污染防治技术较完备，污染防治措施可行，在落实本环评提出的污染治理措施后，各种污染物均可以做到稳定、达标排放；

(6) 项目对区域环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境的影响可以接受，因突发事故引起的环境风险在可接受范围内。

评价单位通过调查、分析后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物不改变区域环境功能区划，对周围环境和环境保护目标影响不大；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书提出的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 7 日起施行）；
- (8) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）。
- (9) 《河南省建设项目环境保护条例》（2007 年 5 月 1 日实施）；
- (10) 《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日起施行）；
- (11) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日起施行）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (14) 《河南省建设项目环境保护条例（2016 修订版）》；
- (1) 《危险化学品安全管理条例（2013 年修订）》（国务院令第 645 号）。

#### 2.1.2 政策文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (2) 《市场准入负面清单（2023 年版）》；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- (4) 《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）；
- (5) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；
- (6) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评

- 〔2021〕45 号）；
- （7）《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）；
- （8）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；
- （9）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- （10）《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（2012 年 1 月 10 日）；
- （11）《河南省人民政府办公厅关于印发《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》的通知》（豫政办〔2007〕125 号）；
- （12）《河南省人民政府办公厅关于印发《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》的通知》（豫政办〔2013〕107 号）；
- （13）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）；
- （14）《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021 年 10 月）。
- （15）《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635 号）；
- （16）《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政〔2021〕44 号）；
- （17）《河南省生态环境厅关于印发河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案的通知》（豫环文〔2021〕59 号）；
- （18）《三门峡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（三政〔2021〕8 号）；
- （19）《三门峡市生态环境局关于发布三门峡市生态环境分区管控准入清单（试行）的函》（三环函〔2021〕26 号）；
- （20）《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕88 号）；
- （21）《关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知》（环综合〔2022〕42 号）；

- (22) 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》(国发〔2023〕24号)；
- (23) 《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划(2023—2025年)》(豫政办〔2023〕33号)；
- (24) 《关于印发河南省“两高”项目管理目录(2023年修订)的通知》(豫发改环资〔2023〕38号)；
- (25) 《关于印发河南省减污降碳协同增效行动方案的通知》(2023年2月24日)；
- (26) 《河南省生态环境分区管控总体要求(2023版)》；
- (27) 《关于印发河南省减污降碳协同增效行动方案的通知》(2023年2月24日)；
- (28) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》《河南省2024年碧水保卫战实施方案》《河南省2024年净土保卫战实施方案》《河南省2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知(豫环委办〔2024〕7号)；
- (29) 《三门峡市2023年蓝天保卫战实施方案》(三环攻坚办〔2023〕8号)。

### 2.1.3 评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)；
- (9) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)；
- (10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (11) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—铝冶炼》(HJ863.2-2017)；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)。

#### 2.1.4 项目有关的文件及资料

- (1) 《三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园可研报告》；
- (2) 项目备案证明(项目代码: 2035-411221-04-05-784774)；
- (3) 环境影响评价委托书；
- (4) 《渑池县城市总体规划》(2015-2030)；
- (5) 《渑池县先进制造业开发区总体发展规划(2022-2035)》；
- (6) 《渑池县先进制造业开发区总体发展规划(2022-2035)环境影响报告》
- (7) 建设单位提供的其它技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响识别及评价因子

#### 2.2.1.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点及建设项目所在地区环境状况,通过初步分析识别环境因素(表 2.2-1),并依据污染物排放量的大小等,筛选本次评价的各项评价因子。

表 2.2-1 环境影响因子识别表

| 项目   |      | 施工期 |     | 营运期 |     |     |     |
|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      |      | 施工  | 运输  | 废水  | 废气  | 固废  | 噪声  |
| 自然环境 | 大气   | -1S | -1S | 0   | -2L | -1L | 0   |
|      | 地表水  | -1S | 0   | 0   | 0   | -1L | 0   |
|      | 地下水  | -1S | 0   | -1L | 0   | -1L | 0   |
|      | 声环境  | -2S | -1S | 0   | 0   | 0   | -1L |
| 生态环境 | 植被   | -1S | -1S | 0   | -1L | 0   | 0   |
|      | 土壤   | -2S | 0   | 0   | -1L | 0   | 0   |
|      | 农作物  | -2S | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
|      | 水土流失 | -1S | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 社会环境 | 工业生产 | 0   | 0   | -1L | 0   | 0   | 0   |
|      | 农业生产 | -1S | 0   | -1L | 0   | -1L | 0   |
|      | 交通运输 | 0   | +1S | 0   | 0   | +1L | 0   |
|      | 就业   | +1S | +1S | +2L | +1L | +1L | +1L |
|      | 生活水平 | -1S | +1S | -1L | 0   | 0   | -1L |

| 项目   | 施工期                                                                  |     | 营运期 |     |     |     |
|------|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|      | 施工                                                                   | 运输  | 废水  | 废气  | 固废  | 噪声  |
| 人群健康 | -1S                                                                  | -1S | -1L | -1L | -1L | -1L |
| 备注   | +、-分别表示工程的影响属于正、负效应<br>S、L 分别代表暂时、长期影响<br>0—无影响、1—影响较小、2—影响中等、3—显著影响 |     |     |     |     |     |

### 2.2.1.2 评价因子

根据本项目排污特性、排污因子、控制标准等因素综合分析，本项目评价因子的具体情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子

| 类别   | 现状评价因子                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 影响评价因子                                                    | 总量控制因子                                             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 环境空气 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、硫化氢、氨、臭气浓度                                                                                                                                                                                         | PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、硫化氢、氨 | PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |
| 地表水  | COD、氨氮、总磷                                                                                                                                                                                                                                                                                    | /                                                         | /                                                  |
| 声环境  | LeqdB (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | LeqdB (A)                                                 | LeqdB (A)                                          |
| 地下水  | pH、K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、氯离子、硫酸根离子、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数                                                                          | /                                                         | /                                                  |
| 土壤   | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2 二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | /                                                         | /                                                  |

### 2.2.2 评价标准

根据项目所在区域功能区划，本评价应执行以下标准。

#### 2.2.2.1 环境质量标准

##### (1) 环境空气

本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，见表 2.2-3。



表 2.2-3

环境空气质量标准

| 污染物               | 平均时间       | 单位                | 浓度限值 | 标准来源                                   |
|-------------------|------------|-------------------|------|----------------------------------------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均        | μg/m <sup>3</sup> | 60   | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级及修改<br>单 |
|                   | 24 小时平均    | μg/m <sup>3</sup> | 150  |                                        |
|                   | 1 小时平均     | μg/m <sup>3</sup> | 500  |                                        |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均        | μg/m <sup>3</sup> | 40   |                                        |
|                   | 24 小时平均    | μg/m <sup>3</sup> | 80   |                                        |
|                   | 1 小时平均     | μg/m <sup>3</sup> | 200  |                                        |
| NO <sub>x</sub>   | 年平均        | μg/m <sup>3</sup> | 50   |                                        |
|                   | 24 小时平均    | μg/m <sup>3</sup> | 100  |                                        |
|                   | 1 小时平均     | μg/m <sup>3</sup> | 250  |                                        |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均        | μg/m <sup>3</sup> | 70   |                                        |
|                   | 24 小时平均    | μg/m <sup>3</sup> | 150  |                                        |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | μg/m <sup>3</sup> | 35   |                                        |
|                   | 24 小时平均    | μg/m <sup>3</sup> | 75   |                                        |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | μg/m <sup>3</sup> | 160  |                                        |
|                   | 1 小时平均     | μg/m <sup>3</sup> | 200  |                                        |
| CO                | 24 小时平均    | mg/m <sup>3</sup> | 4    |                                        |
|                   | 1 小时平均     | mg/m <sup>3</sup> | 10   |                                        |
| 氨                 | 1 小时平均     | mg/m <sup>3</sup> | 0.2  | 《环境影响评价技术导则 大<br>气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D |
| 硫化氢               | 1 小时平均     | mg/m <sup>3</sup> | 0.01 |                                        |

## (2) 地表水

涧河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准

| 序号 | 评价因子               | 标准值 |      |        | 执行标准                                       |
|----|--------------------|-----|------|--------|--------------------------------------------|
| 1  | pH（无量纲）            | 6-9 |      |        | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) 表 1 中Ⅲ类<br>标准 |
| 2  | 溶解氧                | ≥   | mg/L | 5      |                                            |
| 3  | 高锰酸盐指数             | ≤   | mg/L | 6      |                                            |
| 4  | COD                | ≤   | mg/L | 20     |                                            |
| 5  | BOD <sub>5</sub>   | ≤   | mg/L | 4      |                                            |
| 6  | NH <sub>3</sub> -N | ≤   | mg/L | 1.0    |                                            |
| 7  | 总磷                 | ≤   | mg/L | 0.2    |                                            |
| 8  | 总氮                 | ≤   | mg/L | 1.0    |                                            |
| 9  | 铜                  | ≤   | mg/L | 1.0    |                                            |
| 10 | 锌                  | ≤   | mg/L | 1.0    |                                            |
| 11 | 氟化物                | ≤   | mg/L | 1.0    |                                            |
| 12 | 硒                  | ≤   | mg/L | 0.01   |                                            |
| 13 | 砷                  | ≤   | mg/L | 0.05   |                                            |
| 14 | 汞                  | ≤   | mg/L | 0.0001 |                                            |
| 15 | 镉                  | ≤   | mg/L | 0.005  |                                            |
| 16 | 铬（六价）              | ≤   | mg/L | 0.05   |                                            |
| 17 | 铅                  | ≤   | mg/L | 0.05   |                                            |
| 18 | 氰化物                | ≤   | mg/L | 0.2    |                                            |
| 19 | 挥发酚                | ≤   | mg/L | 0.005  |                                            |
| 20 | 石油类                | ≤   | mg/L | 0.05   |                                            |
| 21 | 阴离子表面活性剂           | ≤   | mg/L | 0.2    |                                            |
| 22 | 硫化物                | ≤   | mg/L | 0.2    |                                            |
| 23 | 粪大肠菌群              | ≤   | 个/L  | 10000  |                                            |

### （3）地下水质量标准

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5

地下水环境质量标准

(mg/L)

| 编号 | 评价因子                          | 标准限值 |                                           | 标准来源                            |
|----|-------------------------------|------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | K <sup>+</sup>                | ≤    | /                                         | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017)Ⅲ类 |
| 2  | Na <sup>+</sup>               | ≤    | 200 mg/L                                  |                                 |
| 3  | Ca <sup>2+</sup>              | ≤    | /                                         |                                 |
| 4  | Mg <sup>2+</sup>              | ≤    | /                                         |                                 |
| 5  | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | ≤    | /                                         |                                 |
| 6  | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | ≤    | /                                         |                                 |
| 7  | 硫酸盐                           | ≤    | 250 mg/L                                  |                                 |
| 8  | pH                            | ≤    | 6.5~8.5                                   |                                 |
| 9  | 氨氮                            | ≤    | 0.50 mg/L                                 |                                 |
| 10 | 硝酸盐                           | ≤    | 20.0 mg/L                                 |                                 |
| 11 | 亚硝酸盐                          | ≤    | 1.00 mg/L                                 |                                 |
| 12 | 挥发性酚类                         | ≤    | 0.002 mg/L                                |                                 |
| 13 | 氰化物                           | ≤    | 0.05 mg/L                                 |                                 |
| 14 | 砷                             | ≤    | 0.01 mg/L                                 |                                 |
| 15 | 汞                             | ≤    | 0.001 mg/L                                |                                 |
| 16 | 铬（六价）                         | ≤    | 0.05 mg/L                                 |                                 |
| 17 | 总硬度                           | ≤    | 450 mg/L                                  |                                 |
| 18 | 铅                             | ≤    | 0.01 mg/L                                 |                                 |
| 19 | 镍                             | ≤    | 0.02 mg/L                                 |                                 |
| 20 | 镉                             | ≤    | 0.005 mg/L                                |                                 |
| 21 | 铁                             | ≤    | 0.3 mg/L                                  |                                 |
| 22 | 锰                             | ≤    | 0.1 mg/L                                  |                                 |
| 23 | 溶解性总固体                        | ≤    | 1000 mg/L                                 |                                 |
| 24 | 耗氧量                           | ≤    | 3 mg/L                                    |                                 |
| 25 | 硫酸盐                           | ≤    | 250 mg/L                                  |                                 |
| 26 | 氯化物                           | ≤    | 250 mg/L                                  |                                 |
| 27 | 氟化物                           | ≤    | 1.0 mg/L                                  |                                 |
| 28 | 总大肠菌群                         | ≤    | 3.0 (MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU/100mL) |                                 |
| 29 | 菌落总数                          | ≤    | 100CFU/100mL                              |                                 |

#### (4) 土壤环境

本项目土壤质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，具体标准值如下。

表 2.2-6 土壤环境质量标准（建设用地）

| 序号 | 评价因子 |         |                 | 标准限值（mg/kg） | 标准来源                                    |
|----|------|---------|-----------------|-------------|-----------------------------------------|
| 1  | 基本项目 | 重金属和无机物 | 砷               | 60          | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 2 第二类用地筛选值 |
| 2  |      |         | 镉               | 65          |                                         |
| 3  |      |         | 铬（六价）           | 5.7         |                                         |
| 4  |      |         | 铜               | 18000       |                                         |
| 5  |      |         | 铅               | 800         |                                         |
| 6  |      |         | 汞               | 38          |                                         |
| 7  |      |         | 镍               | 900         |                                         |
| 8  |      | 挥发性有机物  | 四氯化碳            | 2.8         |                                         |
| 9  |      |         | 氯仿              | 0.9         |                                         |
| 10 |      |         | 氯甲烷             | 37          |                                         |
| 11 |      |         | 1, 1-二氯乙烷       | 9           |                                         |
| 12 |      |         | 1, 2-二氯乙烷       | 5           |                                         |
| 13 |      |         | 1, 1-二氯乙烯       | 66          |                                         |
| 14 |      |         | 顺-1, 2-二氯乙烯     | 596         |                                         |
| 15 |      |         | 反-1, 2-二氯乙烯     | 54          |                                         |
| 16 |      |         | 二氯甲烷            | 616         |                                         |
| 17 |      |         | 1, 2-二氯丙烷       | 5           |                                         |
| 18 |      |         | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 10          |                                         |
| 19 | 基本项目 | 挥发性有机物  | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 6.8         |                                         |
| 20 |      |         | 四氯乙烯            | 53          |                                         |
| 21 |      |         | 1, 1, 1-三氯乙烷    | 840         |                                         |
| 22 |      |         | 1, 1, 2-三氯乙烷    | 2.8         |                                         |
| 23 |      |         | 三氯乙烯            | 2.8         |                                         |
| 24 |      |         | 1, 2, 3-三氯丙烷    | 0.5         |                                         |
| 25 |      |         | 氯乙烯             | 0.43        |                                         |
| 26 |      |         | 苯               | 4           |                                         |
| 27 |      |         | 氯苯              | 270         |                                         |
| 28 |      |         | 1, 2-二氯苯        | 560         |                                         |
| 29 |      |         | 1, 4 二氯苯        | 20          |                                         |
| 30 |      |         | 乙苯              | 28          |                                         |
| 31 |      |         | 苯乙烯             | 1290        |                                         |

| 序号 | 评价因子    |                 | 标准限值 (mg/kg) | 标准来源                                    |
|----|---------|-----------------|--------------|-----------------------------------------|
| 32 | 半挥发性有机物 | 甲苯              | 1200         | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 2 第二类用地筛选值 |
| 33 |         | 间二甲苯+对二甲苯       | 570          |                                         |
| 34 |         | 邻二甲苯            | 640          |                                         |
| 35 |         | 硝基苯             | 76           |                                         |
| 36 |         | 苯胺              | 260          |                                         |
| 37 |         | 2-氯酚            | 2256         |                                         |
| 38 |         | 苯并（a）蒽          | 15           |                                         |
| 39 |         | 苯并（a）芘          | 1.5          |                                         |
| 40 |         | 苯并（b）荧蒽         | 15           |                                         |
| 41 |         | 苯并（k）荧蒽         | 151          |                                         |
| 42 |         | 蒽               | 1293         |                                         |
| 43 |         | 二苯并（a, h）蒽      | 1.5          |                                         |
| 44 |         | 茚并（1, 2, 3-cd）芘 | 15           |                                         |
| 45 |         | 萘               | 70           |                                         |

表 2.2-7 土壤环境质量标准（农用地）

| 序号 | 污染物项目 |    | 风险筛选值  |            |            |        |
|----|-------|----|--------|------------|------------|--------|
|    |       |    | pH≤5.5 | 5.5<pH<6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1  | 镉     | 其他 | 0.3    | 0.3        | 0.3        | 0.6    |
| 2  | 汞     | 其他 | 1.3    | 1.8        | 2.4        | 3.4    |
| 3  | 砷     | 其他 | 40     | 40         | 30         | 25     |
| 4  | 铅     | 其他 | 70     | 90         | 120        | 170    |
| 5  | 铬     | 其他 | 150    | 150        | 200        | 250    |
| 6  | 铜     | 其他 | 50     | 50         | 100        | 100    |
| 7  | 镍     |    | 60     | 70         | 100        | 190    |
| 8  | 锌     |    | 200    | 200        | 250        | 300    |

#### （5）声环境质量标准

本项目位于三门峡市渑池县先进制造业开发区，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，具体标准值详见表 2.2-8。

表 2.2-8 声环境质量标准

| 类别  | 标准值（单位：dB（A）） |    |
|-----|---------------|----|
|     | 昼间            | 夜间 |
| 3 类 | 65            | 55 |

#### 2.2.2.2 污染物排放标准

##### （1）废气污染物排放标准

本项目废气污染物排放执行标准详见表 2.2-9。

表 2.2-8 废气污染物排放标准

| 废气类别     | 污染物             | 标准值            |                   | 标准来源                                 |
|----------|-----------------|----------------|-------------------|--------------------------------------|
|          |                 | 标准值            | 单位                |                                      |
| 高温氧化铝生产线 | 颗粒物             | 10             | mg/m <sup>3</sup> | 《铝工业污染物排放标准》<br>(DB41/1952-2020)     |
|          | SO <sub>2</sub> | 100            |                   |                                      |
|          | NO <sub>x</sub> | 100            |                   |                                      |
|          | 氨               | 8              |                   |                                      |
| 烧结刚玉生产线  | 颗粒物             | 10             | mg/m <sup>3</sup> | 《工业炉窑污染物排放标准》<br>(DB41/1066-2020)    |
|          | SO <sub>2</sub> | 50             |                   |                                      |
|          | NO <sub>x</sub> | 100            |                   |                                      |
|          | 氨               | 8              |                   |                                      |
| 有组织废气    | 硫化氢             | 0.33 (15m 排气筒) | kg/h              | 《恶臭污染物排放标准》<br>GB14554-93            |
|          | 氨               | 4.9 (15m 排气筒)  | kg/h              |                                      |
|          | 臭气浓度            | 2000 (15m 排气筒) | 无量纲               |                                      |
| 无组织废气    | 氨               | 1.5            | mg/m <sup>3</sup> |                                      |
|          | 硫化氢             | 0.06           | mg/m <sup>3</sup> |                                      |
|          | 臭气浓度            | 20             | 无量纲               |                                      |
| 有组织废气    | 颗粒物             | 120            | mg/m <sup>3</sup> | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB 16297-1996) 表 2 |
| 周界无组织废气  | 颗粒物             | 1.0            | mg/m <sup>3</sup> |                                      |

注：本项目废气应同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）A 级企业污染物排放限值要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>；燃气工业炉窑二氧化硫 35mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 50mg/m<sup>3</sup>）。

（2）噪声排放标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。标准具体数值见表 2.2-10 至表 2.2-11。

表 2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放限值

| 昼间（dB（A）） | 夜间（dB（A）） |
|-----------|-----------|
| 70        | 55        |

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 厂界外声环境功能类别 | 昼间（dB（A）） | 夜间（dB（A）） |
|------------|-----------|-----------|
| 3 类        | 65        | 55        |

注：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB（A）；夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

#### （4）固废标准

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.3 评价等级和评价范围

### 2.3.1 评价等级

#### 2.3.1.1 大气环境影响评价等级判定

根据项目的工程分析结果，确定主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据 HJ2.2-2018 中的评价等级判据进行分级，评价工作等级的判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气环境评价工作等级

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

本项目估算模式所用参数表 2.3-2。



表 2.3-2

本项目估算模型参数表

| 参数        |            | 取值     |
|-----------|------------|--------|
| 城市农村/选项   | 城市/农村      | 农村     |
|           | 人口数（城市人口数） | /      |
| 最高环境温度    |            | 40.4℃  |
| 最低环境温度    |            | -16.6℃ |
| 土地利用类型    |            | 农作地    |
| 区域湿度条件    |            | 半湿润    |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 是      |
|           | 地形数据分辨率（m） | 90     |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟    | 否      |
|           | 海岸线距离/km   | /      |
|           | 海岸线方向/o    | /      |

估算模式计算结果见表 2.3-3。

表 2.3-3

主要污染物 Pi 计算结果一览表

| 项目    | 排放源              | 污染物              | 单个最大地面<br>浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 最大占标率<br>$P_{\max} \%$ | $D_{10\%}$ (m) | 评价<br>等级 |
|-------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------|----------|
| 有组织废气 | 高温氧化铝上料干燥废气      | $\text{PM}_{10}$ | 6.2235                                | 1.38                   | 0              | 二级       |
|       | 回转窑废气            | $\text{PM}_{10}$ | 2.2208                                | 0.49                   | 0              | 三级       |
|       |                  | $\text{SO}_2$    | 1.6101                                | 0.32                   | 0              | 三级       |
|       |                  | $\text{NO}_x$    | 43.0285                               | 21.51                  | 4325           | 一级       |
|       | 高温氧化铝隧道窑废气       | $\text{PM}_{10}$ | 2.0731                                | 0.46                   | 0              | 三级       |
|       |                  | $\text{SO}_2$    | 1.5030                                | 0.30                   | 0              | 三级       |
|       |                  | $\text{NO}_x$    | 16.5848                               | 8.29                   | 0              | 二级       |
|       | 烧结刚玉隧道窑废气        | $\text{PM}_{10}$ | 2.5912                                | 0.58                   | 0              | 三级       |
|       |                  | $\text{SO}_2$    | 1.0883                                | 0.22                   | 0              | 三级       |
|       |                  | $\text{NO}_x$    | 60.9339                               | 30.32                  | 5600           | 一级       |
|       | 高温氧化铝回转窑产品仓及包装废气 | $\text{PM}_{10}$ | 5.3016                                | 1.18                   | 0              | 二级       |
|       | 高温氧化铝隧道窑产品仓机包装废气 | $\text{PM}_{10}$ | 5.3016                                | 1.18                   | 0              | 二级       |
|       | 烧结刚玉上料烘干废气       | $\text{PM}_{10}$ | 6.2235                                | 1.38                   | 0              | 二级       |
|       | 烧结刚玉破碎废气         | $\text{PM}_{10}$ | 8.0673                                | 1.79                   | 0              | 二级       |
|       | 烧结刚玉产品仓及包装废气     | $\text{PM}_{10}$ | 8.2980                                | 1.84                   | 0              | 二级       |

| 项目      | 排放源                | 污染物                  | 单个最大地面<br>浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 最大占标率<br>$P_{\max} \%$ | $D_{10\%}$ (m) | 评价<br>等级 |
|---------|--------------------|----------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------|----------|
|         | 原煤转运、受煤斗废气         | $\text{PM}_{10}$     | 3.6489                                | 0.81                   | 0              | 三级       |
|         | 原煤破碎、筛分废气          | $\text{PM}_{10}$     | 6.8499                                | 1.52                   | 0              | 二级       |
|         | 煤仓废气               | $\text{PM}_{10}$     | 3.2271                                | 0.72                   | 0              | 三级       |
|         | 炉渣仓废气              | $\text{PM}_{10}$     | 2.9964                                | 0.67                   | 0              | 三级       |
|         | 灰仓废气               | $\text{PM}_{10}$     | 3.9183                                | 0.87                   | 0              | 三级       |
|         | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系<br>统废气 | $\text{NH}_3$        | 12.6786                               | 6.34                   | 0              | 二级       |
|         |                    | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.2305                                | 2.31                   | 0              | 二级       |
| 无组<br>织 | 储煤棚                | $\text{PM}_{10}$     | 137.07                                | 30.46                  | 325            | 一级       |
|         | 气化区                | $\text{NH}_3$        | 1.5433                                | 0.77                   | 0              | 三级       |
|         |                    | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.3858                                | 3.86                   | 0              | 二级       |

根据以上分析可知中储煤棚污染物  $\text{PM}_{10}$  的最大占标率  $P_{\max}$  为 30.46%，占标率大于 10%；其中占标率 10%的最远距离为距项目 5600m，距厂界的最近距离大于 2.5km。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，确定评价工作等级为一级。

#### 2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

根据工程分析可知，本项目废水经三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后回用于三门峡义翔铝业有限公司氧化铝生产，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级属于“三级 B”，因此，本评价只对地表水环境影响做一般性分析。

#### 2.3.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目为 140、煤气生产和供应工程，报告书类，所属的地下水影响评价项目类别为 IV 类。IV 类建设项目不需要开展地下水环境影响评价。

#### 2.3.1.4 声环境影响评价等级

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，建设项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次声环境影响评价工作等级定为三级。

#### 2.3.1.5 土壤影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于Ⅱ类项目。项目占地规模按照小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）规模。项目位于渑池县先进制造业开发区英张园区，周边为三门峡义翔铝业有限公司现有厂区，环境敏感程度为不敏感，由下表可知，本次项目土壤环境影响评价为三级。

**表 2.3-4 污染影响型土壤评价工作等级划分表**

| 评价工作等级<br>敏感程度 | I类 |    |    | II类 |    |    | III类 |    |    |
|----------------|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
|                | 大  | 中  | 小  | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  |
| 敏感             | 一级 | 一级 | 一级 | 二级  | 二级 | 二级 | 三级   | 三级 | 三级 |
| 较敏感            | 一级 | 一级 | 二级 | 二级  | 二级 | 三级 | 三级   | 三级 | —  |
| 不敏感            | 一级 | 二级 | 二级 | 二级  | 三级 | 三级 | 三级   | —  | —  |

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 2.3.1.6 环境风险评价工作等级

（1）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价级别划分判定标准见表 2.3-5。

**表 2.3-5 环境风险评价工作级别划分标准**

| 环境风险潜势 | IV、VI <sup>+</sup> | III | II | I                 |
|--------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

#### （2）危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及的危险物质包括煤气、氨水等，项目不设置煤气储罐，厂内涉及煤气暂存的设施主要为气化炉、脱硫塔。

**表 2.3-6 风险物质数量与临界量比值计算**

| 序号 | 危险物质名称              | CAS 号     | 最大存在总量 qn/t | 临界量 Qn/t | Q 值 |
|----|---------------------|-----------|-------------|----------|-----|
| 1  | 煤气                  | /         | 8.15        | 7.5      | 1.1 |
| 2  | 氨水（浓度 $\geq 20\%$ ） | 1336-21-6 | 25          | 10       | 2.5 |
| 3  | 氨气                  | 7664-41-7 | 0           | 5        | 0   |
| 4  | 硫化氢                 | 7783-06-4 | 0           | 2.5      | 0   |
| 合计 |                     |           |             |          | 3.6 |

本项目 Q=3.6，属于  $1 \leq Q < 10$  水平。本项目大气、地表水和地下水的环境风险潜势初判

结果如表 2.3-7 所示。

表 2.3-7 项目大气、地表水、地下水环境风险潜势划分结果

| 环境敏感程度 |            | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |
|--------|------------|------------------|
|        |            | 轻度危害 P4          |
| 大气     | 环境中度敏感区 E2 | II               |
| 地表水    | 环境低度敏感区 E3 | I                |
| 地下水    | 环境低度敏感区 E3 | I                |

综合判定，本项目环境风险潜势为 II 级，项目风险评价等级判定如下。

表 2.3-8 评价工作级别划分一览表

| 环境风险潜势 | 大气评价工作等级 | 地表水评价工作等级 | 地下水评价工作等级 |
|--------|----------|-----------|-----------|
| II     | 三        | /         | /         |
| I      | /        | 简单分析      | 简单分析      |

以上可知，本项目大气环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价为简单分析，地表水环境风险评价为简单分析。

#### 2.3.1.7 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目位于澠池县先进制造业开发区英张园区内，不新增占地，生态影响评价仅进行简单分析。

#### 2.3.1.8 评价等级小结

综上，本项目环境影响评价等级见表 2.3-9。

表 2.3-9

环境影响评价等级表

| 类别   | 等级判据                                                                                                                                             | 等级的确定 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 环境空气 | 本项目储煤棚污染物 $PM_{10}$ 的最大占标率 $P_{max}$ 为 30.46%，占标率大于 10%；其中占标率 10%的最远距离为距项目 5600m，距厂界的最近距离大于 2.5km。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，确定评价工作等级为一级。 | 一级    |
| 地表水  | 本项目废水依托现有工程污水处理设施处理后回用，本项目评价等级属于“三级 B”，只对地表水环境影响做一般性分析。                                                                                          | 三级 B  |
| 地下水  | 本项目为地下水 IV 类建设项目，不需开展地下水环境影响评价                                                                                                                   | /     |
| 噪声   | 本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区。按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）规定，评价等级为三级。                                                             | 三级    |
| 固体废物 | 本次环评固体废弃物只作一般性影响分析。                                                                                                                              | 一般分析  |
| 土壤   | 本项目为土壤 II 类建设项目，用地规模为小型，敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018），确定本次土壤环境评价等级为三级。                                                             | 三级    |
| 生态   | 项目利用义翔铝业现有厂区，不新增占地，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价为简单分析。                                                                                    | 简单分析  |
| 环境风险 | 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，本项目大气环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价为简单分析，地表水环境风险评价为简单分析                                                                | 三级    |

### 2.3.2 评价范围

依据相关导则要求，根据建设项目污染物排放特点，以及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.3-10。

表 2.3-10

评价范围一览表

| 评价内容  | 评价范围                                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气    | 以厂址为中心，厂界外延 5.6km 矩形范围，具体为长 11.5km、宽 11.5km，面积为 $132.25km^2$ 的矩形区域，评价区覆盖了项目区主要居民区及敏感保护目标 |
| 地表水   | 仅对地表水环境质量分析                                                                              |
| 地下水   | 仅对地下水环境质量分析                                                                              |
| 噪声    | 本项目厂界及厂界外 200m 的范围                                                                       |
| 土壤    | 拟建项目厂址内土壤及厂界外 50m 的范围                                                                    |
| 生态    | 拟建项目厂区内                                                                                  |
| 风险评价  | 本项目厂界外 3km 的范围                                                                           |
| 区域污染源 | 大气、水污染源调查范围为评价范围内主要排污企业                                                                  |

## 2.4 主要环境保护目标

根据环境影响因子识别结果、影响程度及本项目工程的各环境要素评价范围，确定环境敏感目标。

### (1) 大气环境保护目标

本项目主要环境保护目标详见表 2.4-1。

**表 2.4-1 环境敏感保护目标情况一览表**

| 环境要素         | 保护对象  | 坐标         |           | 距离厂址方位     | 保护内容 | 环境功能区                                    |
|--------------|-------|------------|-----------|------------|------|------------------------------------------|
| 大气环境<br>保护目标 | 张村镇   | 111.647830 | 34.791179 | NW; 466m   | 居民区  | 《环境空气质量<br>标准》(GB3095<br>—2012) 二级标<br>准 |
|              | 康乐社区  | 111.660661 | 34.788166 | N; 385m    | 居民区  |                                          |
|              | 鑫源小区  | 111.653022 | 34.789241 | NW; 630m   | 居民区  |                                          |
|              | 杜家村   | 111.642251 | 34.785963 | W; 900m    | 居民区  |                                          |
|              | 苏秦村   | 111.650104 | 34.762134 | S; 2350m   | 居民区  |                                          |
|              | 吕家村   | 111.669416 | 34.776764 | SE; 625m   | 居民区  |                                          |
|              | 陈村乡   | 111.671562 | 34.799602 | NE; 1860m  | 居民区  |                                          |
|              | 西洼    | 111.683750 | 34.769608 | SE; 2300m  | 居民区  |                                          |
|              | 万寿村   | 111.705937 | 34.803725 | NE; 4550m  | 居民区  |                                          |
|              | 吕家寨   | 111.669330 | 34.766029 | SE; 1855m  | 居民区  |                                          |
|              | 大王村   | 111.631135 | 34.764707 | SW; 3020m  | 居民区  |                                          |
|              | 桑树坪村  | 111.609849 | 34.794492 | W; 4550m   | 居民区  |                                          |
|              | 曹窑村   | 111.626265 | 34.817132 | NW; 4520m  | 居民区  |                                          |
|              | 翟延村   | 111.605901 | 34.757515 | SW; 5100m  | 居民区  |                                          |
|              | 槐树洼   | 111.690616 | 34.745244 | SE; 4500m  | 居民区  |                                          |
|              | 滢池中医院 | 111.711902 | 34.787620 | ENE; 4500m | 医院   |                                          |
|              | 南班庄   | 111.664609 | 34.789171 | N; 560m    | 居民区  |                                          |
|              | 河南庄村  | 111.655769 | 34.777081 | S; 355m    | 居民区  |                                          |
|              | 西段庄   | 111.692032 | 34.792272 | NE; 2860m  | 居民区  |                                          |
|              | 漏泉村   | 111.676497 | 34.782721 | E; 1220m   | 居民区  |                                          |
|              | 柳雍村   | 111.686282 | 34.779090 | E; 2060m   | 居民区  |                                          |
|              | 利津村   | 111.647357 | 34.770383 | SSW; 1640m | 居民区  |                                          |
|              | 荆村    | 111.635513 | 34.775671 | SW; 1990m  | 居民区  |                                          |
|              | 杨家新村  | 111.631650 | 34.782121 | W; 2050m   | 居民区  |                                          |
|              | 庵北村   | 111.664824 | 34.762803 | SSE; 1955m | 居民区  |                                          |

| 环境要素         | 保护对象 | 坐标         |           | 距离厂址方位     | 保护内容 | 环境功能区                                   |
|--------------|------|------------|-----------|------------|------|-----------------------------------------|
| 大气环境<br>保护目标 | 姜王庄村 | 111.635899 | 34.755470 | SW; 3550m  | 居民区  | 《环境空气质量<br>标准》（GB3095<br>—2012）二级标<br>准 |
|              | 陈村   | 111.681003 | 34.806086 | NNW; 2960m | 居民区  |                                         |
|              | 西北班  | 111.658515 | 34.799638 | NWN; 1550m | 居民区  |                                         |
|              | 东北班  | 111.664910 | 34.799285 | N; 1740m   | 居民区  |                                         |
|              | 朱城村  | 111.689243 | 34.762380 | ESE; 3030m | 居民区  |                                         |
|              | 北坡村  | 111.637444 | 34.793999 | WNW; 1550m | 居民区  |                                         |
|              | 池底乡  | 111.716623 | 34.776094 | E; 5000m   | 居民区  |                                         |
|              | 英豪镇  | 111.656370 | 34.733077 | S; 5600m   | 居民区  |                                         |
|              | 寺庄坪村 | 111.620664 | 34.732936 | SW; 6000m  | 居民区  |                                         |

### （2）其他环境保护目标

拟建项目厂址附近其他环境敏感保护目标见表 2.4-2。

**表 2.4-2 环境敏感保护目标情况一览表**

| 环境要素  | 保护对象           | 方位 | 距离（m） | 保护等级                                      |
|-------|----------------|----|-------|-------------------------------------------|
| 地表水环境 | 润河             | S  | 6000  | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准            |
| 土壤环境  | 周边农田           |    |       | 《土壤环境质量标准农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） |
| 生态    | 区域无特殊、重要生态保护目标 |    |       |                                           |

## 2.5 产业政策和相关规划相符性分析

### 2.5.1 产业政策相符性分析

#### 2.5.1.1 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

对照国家发展与改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目年产 2 万吨微晶电子陶瓷高温氧化铝生产线为鼓励类，属于“十二、建材”中的“12、精细陶瓷粉体、适用于增材制造的陶瓷前驱体及陶瓷短切纤维、碳化硅纤维、陶瓷晶须；陶瓷球、陶瓷阀门、陶瓷螺杆等精密成型的陶瓷部件”；项目年产 2 万吨微钠烧结刚玉生产线与循环流化床煤粉气化炉不属于限制类、禁止类，为允许建设项目；项目建设符合产业政策。

#### 2.5.1.2 备案相符性分析

项目备案文件相符性如下：

表 2.5-1

项目备案相符性分析一览表

| 类别   | 备案内容                                                 | 建设内容                                                        | 相符性                                |
|------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 项目名称 | 仁和锦宇铝基新材料产业园                                         | 仁和锦宇铝基新材料产业园                                                | 相符                                 |
| 建设地点 | 三门峡市渑池县张村镇英张工业园                                      | 三门峡市渑池县张村镇英张工业园                                             | 相符                                 |
| 建设性质 | 新建                                                   | 新建                                                          | 相符                                 |
| 建设规模 | 2万吨微晶电子陶瓷高温氧化铝、<br>2万吨微纳烧结刚玉                         | 2万吨微晶电子陶瓷高温氧化铝、<br>2万吨微纳烧结刚玉                                | 相符                                 |
| 主要工艺 | 义翔铝业焙烧炉产出微纳高温氧化铝一部分进入回转窑生产高温氧化铝，一部分进入热平衡隧道窑生产微纳烧结刚玉。 | 翔铝业一部分氢氧化铝进入回转窑生产高温氧化铝，义翔铝业焙烧炉产出微纳高温氧化铝一部分进入热平衡隧道窑生产微纳烧结刚玉。 | 高温氧化铝原料调整为氢氧化铝，由义翔铝业氢氧化铝工序送至本项目生产线 |
| 设备   | 1台循环流化床半干法、1台高温回转窑、1台热平衡隧道窑等                         | 1台循环流化床半干法、1台高温回转窑、1台热平衡隧道窑等                                | 相符                                 |

经以上对比分析，本项目高温氧化铝原料调整为氢氧化铝，由义翔铝业氢氧化铝工序送至本项目生产线，利于高温氧化铝产品质量控制，与备案内容基本一致。

## 2.5.2 规划相符性分析

### 2.5.2.1 《渑池县城乡总体规划（2017-2035）》

#### （1）发展目标

充分利用渑池县的产业基础、生态环境、交通区位等综合优势，保护山水格局，传承历史文化，转变经济增长方式，实现产业结构优化升级，努力构建高效合理的城镇网络，加强县域公共服务供给能力，通过以水“润”城、以绿“荫”城、以文“化”城、以业“兴”城，提升城市整体品质和综合承载能力。到规划期末，在全面建成小康社会的基础上，把渑池建设成为经济繁荣、城乡和谐、特色展现、文化底蕴深厚、生态环境优美的现代化城市，打造成为丝绸之路上重要的以仰韶文化为特色的山水名城、一流县城。

#### （2）城市性质

黄河金三角地区资源型产业转型发展示范区，三门峡东部副中心城市，以仰韶文化为特色的旅游名城。



### **(3) 城市职能**

全国重要的煤化工及铝工业生产基地；地区副中心城市，黄河金三角地区资源型产业转型发展示范区；三门峡东部副中心城市，市域东部的产业发展翼。县域政治、经济、文化中心，传承历史文化、彰显豫西山水特色的新兴文化旅游目的地。

铝工业基地，以仰韶文化为核心的文化产业发展与旅游服务基地。

### **(4) 城市规模**

规划 2020 年，中心城区人口规模 17 万人，人均城市建设用地指标控制在 125 平方米以内，建设用地规模为 21.2 平方公里；2035 年，中心城区人口规模 31 万人，人均城市建设用地指标控制在 115 平方米以下，建设用地规模为 34.5 平方公里，其中主城区 21.2 平方公里；天坛组团 10.0 平方公里；果园组团 3.3 平方公里。

### **(5) 规划功能布局**

基于城市空间演变的回顾与发展方向的选择，本规划将中心城区的空间结构确定为：一核一心，三轴七片。

一核：东部渑义共享核。

一心：渑池综合服务核。

三轴：沿韶州路的城市发展主轴、G241 城市发展次轴、沿小寨沟与玉皇庙沟形成文化传承发展轴。

七片：中心城区的七个功能片区，包括综合服务片区、生态居住片区、渑义融城片区、高铁片区、食品产业片区及现代产业片区和仰韶特色文化片区。

### **(6) 中心城区发展方向**

主要向东，优化主城；提北强南，组团发展。主城区主要向东发展，同时兼顾向西向北发展，向北、向东发展以引导改善城市布局结构为主，向西发展以充实完善现有功能为主。南北两翼发展以功能提升与用地优化为主。

**相符性分析：**本项目选址位于渑池县张村镇，不在规划的中心城区范围内。

## **2.5.2.2 《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》**

### **(1) 规划期限**

规划年限为 2021-2030 年，其中，近期至 2025 年，为主要发展目标，远期展望至 2030 年。

## **(2) 规划范围**

天坛园区：东至滹垣高速-纬六路-G241，西至经十路西侧区域-经十二路，南至纬一路，北至滹垣高速-S312。

英张园区：东至工业大道，西至英张公路，南至纬一路-纬三路，北至振业路。

## **(3) 产业定位**

英张工业园：有色金属冶炼及精深加工产业、非金属矿制品新材料产业。

## **(4) 英张园区规划布局**

英张组团定位为工业集中发展园区，在产业布局方面，主要布局工业及物流产业。英张组团分为四个功能分区，包括有色金属加工园区、有色金属加工和新材料园区、混合产业园区、以及物流园区，各主要功能分区产业布局情况如下：

### **1) 有色金属加工园区**

该功能分区位于组团北部，河南庄水库以北区域，定位为有色金属加工园区，主要依托现状义翔铝业，布局氧化铝生产和铝制部件企业，及相关配套服务企业。

### **2) 有色金属加工和新材料园区**

该功能分区位于组团中部，河南庄水库以南和苏秦村传统村落以北中间地带，其功能定位为有色金属加工和新材料园区，主要布局发展铝、铜等有色金属加工企业以及新材料领域相关企业，根据需要建设固废综合利用项目。

### **3) 物流园区**

该功能分区位于组团西部中间地带，东接苏秦村传统村落，南北分别临近混合产业园区和有色金属加工和新材料园区，用以集聚物流仓储企业，发展现代物流。

### **4) 混合产业园区**

该功能分区位于组团南部纬六路以南的区域，功能定位为主导产业外其他产业集中发展区和组团预留发展地，重点布局主导产业外其他产业企业和项目，同时作为组团未来发展的预留地。

## **(5) 基础设施**

**气源规划：**根据《渑池县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，结合《西气东输二线工程河南省地方直线规划方案》和《河南省十四五天然气发展规划》，确定渑池县先进制造业开发区天坛园区管道燃气气源为西气东输二线天然气，补充气源为煤制气，瓶装液化石油气作为管道燃气暂未供应区域的补充过渡气源。规划燃气调压站（门站）2 处，1 处位于经六路与纬八路交叉口西北侧，1 处（仰韶调压站）位于经六路与天坛工业大道交叉口东南侧。渑池县先进制造业开发区英张园区管道燃气气源为西气东输二线天然气，补充气源为煤制气，瓶装液化石油气作为管道燃气暂未供应区域的补充过渡气源，燃气调压站（门站）设于工业大道与纬三路交叉口西北角。

**根据统计，英张园区内现状煤制气需求如下：**

**表 2.5-2 渑池县英张园区煤气用户**

| 序号 | 用户名称  | 产品     | 年产量（吨） | 用气量（万方/年） | 备注     |
|----|-------|--------|--------|-----------|--------|
| 1  | 正和新材料 | 耐火材料   | 10000  | 280       | /      |
| 2  | 金磊耐材  | 耐火材料   | 160000 | 4400      | 原煤气炉拆除 |
| 3  | 安培新材料 | 铝硅高温材料 | 70000  | 1960      | 筹建中    |
| 4  | 鑫顺新材料 | 铝硅超温材料 | 45000  | 1260      |        |
| 5  | 鼎诚耐材  | 耐火材料   | 10000  | 280       | 原煤气炉拆除 |
| 6  | 义翔铝业  | 氧化铝    | 300000 | 16500     | /      |
| 合计 |       | /      | /      | 24680     | /      |

**相符性分析：**本项目选址位于三门峡义翔铝业有限公司厂区内，以义翔铝业氧化铝和氢氧化铝为原料，属于铝深加工行业。根据渑池县住房和城乡建设局出具意见（附件 11），本项目循环流化床粉煤气化炉属于园区补充集中气源，对外供气量为 28380 万 m<sup>3</sup>/a，可满足园区 24680m<sup>3</sup>/a 的用气需求。循环流化床粉煤气化炉属于铝工业配套设施和园区基础设施。综上，项目符合《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》产业布局要求。经与渑池县先进制造业开发区管委会对接，目前新版规划待批，本项目已与规划环评初步对接，项目不在其负面清单之列。

**建设必要性分析：**根据《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》，英张园区现状个别企业接入高压燃气专用管道外，其余燃气管网均未建设。园区内顺顺发、鑫瑞建材等企业使用瓶装液化石油气，具有一定的安全隐患，现状天然气气源及管网设施不足，限制园区内企业生产。本项目循环流化床粉煤气化炉属于铝工业配

套设施和园区基础设施，建成后可为园区内企业提供清洁能源，项目建设很有必要。渑池县住房和城乡建设局已出具说明将本项目作为园区集中气源（附件 11）。

2.5.2.3 《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》

《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》由河南省生态环境厅于 2024 年 10 月 18 日以豫环函〔2024〕148 号文对该环境影响报告书出具了审查意见（附件 4）。

(1) 环境准入要求

根据已批复的《渑池县先进制造业开发区总体发展规划(2022-2035)环境影响报告书》，本项目对照其中的环境准入要求进行分析，具体见表 2.5-3。

表 2.5-3 英张工业园环境准入要求一览表

| 类别   | 环境准入清单                                                                                                                                                                 | 本项目                                                   | 相符性 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|
| 产业发展 | 禁止《产业结构调整指导目录》淘汰类项目入驻                                                                                                                                                  | 项目不属于                                                 | 相符  |
|      | 原则上入驻项目应符合开发区规划主导产业或与主导产业不冲突，具备一定的关联性，属于主导产业上下游产业延伸链项目。                                                                                                                | 项目属于铝深加工行业，属于园区产业链条延伸项目                               | 相符  |
|      | 禁止《环境保护综合名录》中“一、‘高污染、高环境风险’产品名录”中“（三）‘高污染、高环境风险’产品名录”产品项目入驻。                                                                                                           | 不涉及以上物质                                               | 相符  |
|      | 从严控制高耗能、高排放项目建设，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用碳素、铅锌冶炼（含再生铅）、砖瓦窑、耐火材料制品，原则上禁止新建、扩建单纯新增产能项目，其中钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、焦化还需满足国家产能置换或我省行业发展规划要求。                                | 项目不属于两高项目，以义翔铝业氢氧化铝为原料生产高温氧化铝，不新增区域氧化铝产能，无需产能置换       | 相符  |
|      | 新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平。                                                                                                    | 项目不属于两高项目，并按照工业炉窑绩效A级建设                               | 相符  |
|      | 耗煤项目建设单位应当编制煤炭替代方案，作为节能报告编制及审查的重要内容。因建设内容调整造成煤炭消费量增加的，项目建设单位应在项目投产前，按相关要求落实煤炭替代新增量，编制煤炭替代补充方案，报送有权限的节能主管部门审查。耗煤项目投入生产使用前，建设单位应按照煤炭替代方案落实全部煤炭替代量，并经所在地人民政府相关部门审查认定出具意见。 | 项目能耗指标来自区域分散煤气发生炉关停、渑池县氧化铝、水泥节能改造等形成的煤炭削减量，满足1.5倍替代要求 | 相符  |
|      | 原则上禁止新建、扩建单纯新增电解铝产能的项目，园区应加快铁路专用线建设；入驻项目应符合开发区规划和开发区规划环评要求。鼓励符合开发区主导产业或主导产业延链补链项目入驻。                                                                                   | 项目不属于电解铝，属于主导产业延链补链项目                                 | 相符  |
|      | 禁止入驻未达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》                                                                                                                                                | 不涉及                                                   | 不涉及 |

| 类别      | 环境准入清单                                                                                                                                                                                                                                       | 本项目                                          | 相符性 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|
|         | 综合评价指数 I 级要求的新建、扩建的电镀项目。                                                                                                                                                                                                                     |                                              |     |
|         | 禁止入驻含重点控制重金属铬、镍、铅、镉、砷、汞的电镀废水没有全部回用的含电镀工段的项目。                                                                                                                                                                                                 | 不涉及                                          | 不涉及 |
|         | 非金属矿物制品新材料产业禁止传统平板玻璃、传统陶瓷、传统水泥等项目入驻。                                                                                                                                                                                                         | 不涉及                                          | 不涉及 |
|         | 非金属矿物制品新材料产业中应避免使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。                                                                                                                                                                                                   | 不涉及                                          | 不涉及 |
|         | 在园区实现集中供热之前，禁止新建燃煤、重油及高污染燃料的锅炉项目，确需建设的应采用清洁能源天然气；在园区实现集中供热之后，在保障各企业工业用蒸汽的等级、压力及用汽的连续性的基础上，原则上不再新增分散式燃气锅炉项目，原有的分散锅炉应逐步取缔。                                                                                                                     | 不涉及                                          | 不涉及 |
|         | 鼓励中水回用、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻。                                                                                                                                                                                                               | 不涉及                                          | 不涉及 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |     |
| 空间布局约束  | 禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻。                                                                                                                                                                                                             | 项目符合“三线一单”和规划环评空间管控要求                        | 相符  |
|         | 严格落实规划功能分区和用地布局，项目应根据所属行业对号入驻，避免再次出现不同行业等交错混杂布置。                                                                                                                                                                                             | 不涉及                                          | 不涉及 |
|         | 被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。                                                                                                                                                                                                | 不涉及                                          | 不涉及 |
| 污染物排放管控 | 国家、省级绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目应达到B级及以上要求。                                                                                                                                                                                                          | 项目按照河南省工业炉窑通用绩效A级指标建设                        | 相符  |
|         | 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。                                                                            | 不涉及                                          | 不涉及 |
|         | 禁止入驻影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目。                                                                                                                                                                                                                      | 项目无废水外排                                      | 相符  |
|         | 废水应全部通过污水管网排入开发区污水处理厂，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻废水直接外排的项目。                                                                                                                                                                                           | 项目无废水外排                                      | 相符  |
|         | 新增污染物排放总量的项目，需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。                                                                                                                                                                                                         | 项目污染物总量替代来自义翔铝业的现有废气处理设施改造，满足替代要求            | 相符  |
|         | 新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量 | 项目不涉及重金属，大气污染物总量替代来自义翔铝业的现有废气处理设施改造，满足倍量替代要求 | 相符  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |     |

| 类别             | 环境准入清单                                                                                          | 本项目                   | 相符性 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|
|                | 无法满足时可从其他重点行业调剂。                                                                                |                       |     |
| 环境<br>风险<br>防控 | 项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改。                                                             | 项目建成后按要求编制环境风险应急预案并备案 | 相符  |
|                | 涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。 |                       |     |
|                | 涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。                | 不涉及                   | 不涉及 |
|                | 重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。                                                    |                       | 不涉及 |
| 资源<br>开发<br>利用 | 新建、改建、扩建“两高”项目单位产品能耗、物耗、水耗等清洁生产水平和污染物排放强度应达到清洁生产先进水平。                                           | 项目达到清洁生产先进水平          | 相符  |
|                | “十四五”期间，年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。                                             | 不涉及                   | 不涉及 |
|                | 工业用水应优先使用污水处理厂中水，不断提高中水回用率。                                                                     | 不涉及                   | 不涉及 |

相符性分析：本项目属于高温氧化铝及烧结刚玉均属于铝深加工行业，根据渑池县住房和城乡建设局出具意见（附件 11），本项目循环流化床粉煤气化炉作为园区集中供气补充气源，符合《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》环境准入要求。

（2）审查意见相符性

项目与《河南省生态环境厅关于渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2024〕148 号）相符性分析如下。

表 2.5-4 与豫环函〔2024〕148 号相符性分析一览表

| 审查意见                                                                                                                          | 本项目                      | 相符性 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|
| （一）坚持绿色低碳高质量发展。规划应落实黄河流域生态保护和高质量发展要求，坚持生态优先、高效集约、绿色发展，以改善生态环境质量为核心，进一步优化开发区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与生态环境分区管控成果的协调衔接，实现绿色低碳高质量发展目标。 | 项目属于园区产业链延链项目，有助于园区高质量发展 | 相符  |
| （二）加快推进产业转型。开发区应坚持循环经济理念，积极推进产业技术进步和循环化改造；入区新、改、扩                                                                             | 项目属于清洁生产先进水平             | 相符  |

| 审查意见                                                                                                                                                                    | 本项目                 | 相符性 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|
| 建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。                                                                                         |                     |     |
| （三）优化空间布局，严格空间管控。进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，严格落实仰韶村遗址、仰韶镇西阳村地下水井饮用水水源保护区的保护要求，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。                                                   | 项目用地属于工业用地，符合园区用地需求 | 相符  |
| （四）强化减污降碳协同增效。根据国家和我省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值。严格执行污染物排放总量控制制度，主要污染物新增排放量应做到“等量或倍量替代”。结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。                       | 项目污染物实行倍量替代         | 相符  |
| （五）严格落实建设项目入驻要求。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化区内企业污染物排放控制，严格落实排污许可制度。鼓励符合开发区功能定位、主导产业、国家产业政策鼓励类项目入驻。开发区内历史遗留、手续齐全的化工企业保持现状，禁止扩产，仅允许以现状为基础进行内部挖潜（环保节能改造、安全设施改造等）。               | 项目建成投产后按要求申领排污许可证   | 相符  |
| （六）加快环境基础设施建设。建设完善集中供水、排水、供热、供气等基础设施，加快开发区污水处理厂及配套管网、中水回用工程的建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放。工业固体废物应依法依规分类收集、安全妥善处理处置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保100%安全处置。             | 项目同时作为园区备用集中供气气源    | 相符  |
| （七）建立健全生态环境监管体系。统筹考虑污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范，建立健全区域日常环境管理、环境风险防控体系和联防联控机制，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域生态环境安全。定期开展环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素监测，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整规划。 | 不涉及                 | /   |
| （八）严格落实规划环评要求。根据《报告书》和审查意见要求，按期完成现有生态环境问题整改，作为入区建设项目环境准入的重要依据。在《规划》实施过程中，严格按照《规划环境影响评价条例》要求开展环境影响跟踪评价。规划发生重大调整或者修订时应重新进行环境影响评价。                                         | 不涉及                 | /   |

相符性分析：本项目高温氧化铝和烧结刚玉生产线属于铝深加工行业，循环流化床粉

煤气化炉属于园区集中供气补充气源，符合《河南省生态环境厅关于浚池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2024〕148号）相关要求。

2.5.2.4 与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政〔2021〕44号）中与本项目有关内容如下。

表 2.5-5 与豫政〔2021〕44号相符性分析一览表

| 项目         | 要求                                                                                                                                                                                                                                                               | 项目情况                                                                                                                                                                                               | 相符性 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 构建区域绿色发展格局 | 加快产业布局优化调整。落实“一企一策”，加快城市建成区、人群密集区的重污染企业和黄河干流及主要支流沿线存在重大环境安全隐患的危险化学品生产企业搬迁改造、关停退出。强化企业搬迁改造安全环保管理，加强腾退土地用途管制、土壤污染风险管控和修复。推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整                                                                                                              | 本项目属于非金属矿物制品制造，不属于危险化学品的生产企业                                                                                                                                                                       | 相符  |
| 优化升级绿色发展方式 | 推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处置，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。 | 对照《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知（豫发改环资〔2023〕38号）》，本项目不属于“两高”项目，项目建设按绩效分级A级要求指标建设；项目产品为刚玉、高温氧化铝和煤气，不属于禁止新增产能行业；项目循环流化床粉煤气化炉用煤指标来自区域煤气发生炉拆除、浚池县氧化铝、水泥节能改造等替代，不新增区域煤炭消费总量，建成后将作为区域集中供气补充气源为周边企业提供清洁能源 | 相符  |
|            | 全省重点行业新（改、扩）建耗煤项目一律实施煤炭消费减量或等量替代。电力行业淘汰20万千瓦及以下且设计寿命期满的纯凝煤电机组，严格控制燃煤发电机组新增装机规模。                                                                                                                                                                                  | 项目煤炭指标来源为区域煤气发生炉拆除、浚池县氧化铝、水泥节能改造等替代                                                                                                                                                                | 相符  |
|            | 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。                                                                                                                                                                                                               | 项目煤气化炉利用煤炭作为原料生产煤气，不属于直接利用煤炭作为燃料的工业炉窑                                                                                                                                                              | 相符  |

由上表可知，项目满足《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政〔2021〕44号）要求。



2.5.2.5 与《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划的通知》（豫政〔2021〕58号）相符性分析

《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划的通知》（豫政〔2021〕58号）中与本项目有关内容如下。

| 表 2.5-6 与豫政〔2021〕58号相符性分析一览表 |                                                                                                                                              |                                                                         |     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 项目                           | 要求                                                                                                                                           | 项目情况                                                                    | 相符性 |
| 促进用能方式低碳化                    | 坚决遏制“两高”项目盲目发展，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。                                                                                                      | 对照《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知（豫发改环资〔2023〕38号）》，本项目不属于“两高”项目          | 相符  |
| 提升节能降碳管理能力                   | 持续推进煤炭消费替代。科学控制煤炭消费总量，严格落实煤炭消费等量或减量替代要求。加强重点行业煤炭消费监测预警管控，着力压减高耗能、高排放和过剩落后产能煤炭消费总量。加快推进燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）、建材行业煤炭替代，大力削减民用散煤及农业用煤。 | 项目涉及的煤气化炉为利用煤炭作为原料生产煤气，项目煤炭指标来源为分散式煤气发生炉拆除、渑池县氧化铝、水泥节能改造等替代，不新增区域煤炭消费总量 | 相符  |

由上表可知，项目满足《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划的通知》（豫政〔2021〕58号）要求。

2.5.2.6 与饮用水水源保护区规划的相符性

（1）与《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》相符性分析

根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2007〕125号），渑池县不涉及城市集中式饮用水源地。

（2）与《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》相符性分析

根据河南省人民政府办公厅发布的《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）和《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162号），渑池县共有3个饮用水水源保护区，分别为南庄水库、裴窑水库、黄河槐扒取水口。各保护区的范围如下。

（1）南庄水库

一级保护区范围：水库正常水位线（568.6m）以下区域及取水口西侧正常水位线以上200m的区域；

二级保护区范围：一级保护区外，水库上游 3600m 两侧分水岭内的区域。

### （2）裴窑水库

一级保护区范围：水库正常水位线(585.0m)以下区域及取水口东侧正常水位线至 600m 高程的区域；

二级保护区范围：一级保护区外，水库上游 3000m 两侧分水岭内的区域。

### （3）澠池县黄河槐扒饮用水源

一级保护区：黄河干流取水口上游 2000m 至下游 200m，右岸 50m 至河道中泓线（省界）内的区域；西段村水库正常水位线（567.6m）以内的区域及正常水位线以外 200m 不超过分水岭的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流取水口上游 4000m 至下游 400m、右岸 1050m 至河道中泓线（省界）内的区域；西段村水库正常水位线（567.6m）以外东至分水岭一柏庙村至杨河村的“村村通”道路一分水岭、南至上官岭第一条机耕路、西至原华兴矿业废弃铁路一县道 008、北至省道 314 的区域。

**相符性分析：**本项目距离最近西段村水库保护区 1.5km，不在其饮用水源保护区内。

### （3）与《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》相符性分析

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办〔2016〕23 号，澠池县有 8 个饮用水水源保护区，具体如下：

#### （1）澠池县果园乡鱼脊梁水库

一级保护区：水库正常水位线（524.7m）以下及以上至 543m 等高线的区域。

二级保护区：一级保护区外，入库主河流上溯 2000m 河道内及两侧至分水岭的汇水区域。

#### （2）澠池县果园乡胡家洼水库

一级保护区：水库正常水位线（500.73m）以下及以上 200m 的区域。

二级保护区：一级保护区外，入库主河流上溯 2000m 河道内及两侧 50m 的区域。

#### （3）澠池县仰韶镇西阳村地下水井（共 1 眼井）

一级保护区：取水井外围 30m 的区域。

(4) 澠池县仁村乡雪白村地下水井（共 1 眼井）

一级保护区：洪阳河取水井上游 1000m 至下游 100m 河道内及两侧 50m 内的区域。

二级保护区：一级保护区外，洪阳河上游 2000m 至下游 200m 河道内及两侧 200m 的区域。

(5) 澠池县坡头乡西庄沟地下水井（共 1 眼井）

一级保护区：西庄沟取水井上游 500m 至下游 100m 河道内及两侧 50m 的区域。

二级保护区：一级保护区外，西庄沟上游分水岭至下游 100m 两侧至分水岭内的区域。

(6) 澠池县南村乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区：取水井外围 50m 的区域。

二级保护区：一级保护区外，取水井连线外围 550m 区域。

(7) 澠池县段村乡段村地下水井（共 1 眼井）

一级保护区：取水井外围 30m 的区域。

二级保护区：一级保护区外，取水井外围 330m 区域。

(8) 澠池县张村镇张村地下水井（共 1 眼井）

一级保护区：取水井外围 30m 的区域。

**相符性分析：**本项目距离最近的澠池县张村镇张村地下水井一级保护区 500m，不在其饮用水源保护区内。

### 2.5.3 与相关环境保护文件相符性分析

**节能减排减污降碳相关要求：**项目与《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕88 号）、《关于印发减污降碳协同增效实施方案的通知》（环综合〔2022〕42 号）相符性分析见表 2.5-7。

**相关环保文件相关要求：**本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）、《中共河南省委 河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 5 月 26 日）、《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24 号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023—2025 年）的通知》（豫政办〔2023〕33 号）、《关于印发河南省 2024 年蓝天保

卫战实施方案的通知》（豫环委办〔2024〕7号）、《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号）、《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51号）、《三门峡市2023年蓝天保卫战实施方案》（三环攻坚办〔2023〕8号）等相符性分析见表2.5-8。项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》（豫环办〔2024〕72号）绩效分级A级指标对比结果见表2.5-9。

通过以上分析，本项目符合相关减污降碳、攻坚文件、绩效分级等要求。

表 2.5-7

项目与节能减排减污降碳政策相符性分析一览表

| 政策名称                                 | 政策要求        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 拟建设项目相关内容                                                                                                                                                           | 相符性 |
|--------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕88号） | （四）深度调整产业结构 | 2.坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。采取强有力措施，对高耗能高排放低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水平项目准入关，加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，严格项目审批、备案和核准。全面排查在建项目，对不符合要求的高耗能高排放低水平项目按有关规定停工整改。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业要按照“减量替代”原则压减产能，对产能尚未饱和的行业要按照国家布局和审批备案等要求对标国内领先、国际先进水平提高准入标准。                                                                                                   | 对照《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资〔2021〕977号）及《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知（豫发改环资〔2023〕38号）》，本项目不属于“两高”项目，项目建设按绩效分级A级要求指标建设，与生态环境保护相协调。                                 | 相符  |
| 《关于印发减污降碳协同增效实施方案的通知》（环综合〔2022〕42号）  | 三、加强源头防控    | （五）加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。持续加强产业集群环境治理，明确产业布局和发展方向，高起点设定项目准入类别，引导产业向“专精特新”转型。在产业结构调整指导目录中考虑减污降碳协同增效要求，优化鼓励类、限制类、淘汰类相关项目类别。优化生态环境影响相关评价方法和准入要求，推动在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。 | 对照《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资〔2021〕977号）及《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知（豫发改环资〔2023〕38号）》，本项目不属于“两高”项目，项目满足区域“三线一单”及规划环评等要求。项目产品属于《产业结构调整目录》（2019年版）中鼓励类，不属于禁止新增产业行业 | 相符  |
|                                      | 五、优化环境治理    | （十三）推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs等大气污染物治理优先采用源头替代措施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。                                                                                             | 项目建设按绩效分级A级要求指标建设，项目各污染物均能达标排放                                                                                                                                      | 相符  |

表 2.5-8

项目与相关环保文件要求相符性分析一览表

| 序号 | 文件名称                                  | 要求                                                                                                                                                                                                            | 项目情况                                                                                                                                    | 相符性 |
|----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）        | （一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。                                      | 1、项目位于渑池县先进制造业开发区英张园区，循环流化床粉煤气化炉除部分自用外还为园区内其他企业供气，属于园区集中供气补充气源<br>2、项目气化炉产能通过三区域企业拆除自有煤气发生炉进行置换，不新增区域煤气发生炉产能                            | 相符  |
|    |                                       | 2020年年底，重点区域淘汰炉膛直径3m以下燃料类煤气发生炉。                                                                                                                                                                               | 项目配置流化床气化炉直径为4m                                                                                                                         | 相符  |
|    |                                       | 加大煤气发生炉VOCs 治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。<br>禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。 | 本项目流化床气化炉不产生酚水及VOCs气体。项目煤气冷却采用间接冷却。煤气冷凝水采用蒸氨处理后进入工业废水处理站处理，蒸氨系统废气全部收集处理                                                                 | 相符  |
| 2  | 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24号） | （十二）实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。                                                                                              | 项目循环流化床煤粉气化炉将替代渑池县境内其他淘汰煤气发生炉，不属于新增燃料类煤气发生炉（附件12）；根据《渑池县先进制造业开发区发展规划（2022~2023年）环境影响报告书》，项目建成后将作为园区（集群）集中供气设施。项目设备为煤粉气化炉，不属于固定床间歇式煤气发生炉 | 相符  |
| 3  | 《中共河南                                 | 4.发展绿色低碳产业。大力发展智能装备、节能环保、新能源等战略性新兴产业，布局                                                                                                                                                                       | 本工程不属于“两高”项目，                                                                                                                           | 相符  |

| 序号 | 文件名称                                              | 要求                                                                                                                                                                                                                                             | 项目情况                                                                                                                                                                | 相符性 |
|----|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    | 省委 河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2022年5月26日）           | 发展未来产业。实施节能降碳增效行动，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业绿色转型发展。深入实施绿色制造工程，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色园区。坚决遏制“两高”项目盲目发展，以产业结构调整 and 转型升级推动生态环境质量改善。                                                                                                                     | 项目清洁生产达到国内先进水平                                                                                                                                                      |     |
|    |                                                   | 1.着力打好重污染天气消除攻坚战。大力推进钢铁、焦化等重点行业产业结构调整和转型升级，加快钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造。深化有色金属冶炼、铸造、碳素、耐材、烧结类砖瓦等行业工业炉窑综合整治及垃圾焚烧发电、生物质发电烟气深度治理。建立完善省市县三级重污染天气联防联控体系。按照“空气质量好、生产影响小”的要求，科学实施重点行业企业绩效分级分类管控，持续开展秋冬季大气污染综合治理专项行动。到2025年，全省重度及以上污染天数比例控制在1.4%以内。           | 项目废气执行《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）标准，且满足河南省通用行业绩效A级指标要求                                                                             | 相符  |
| 4  | 《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023—2025年）》（豫政办〔2023〕33号） | 7.实施工业炉窑清洁能源替代。大力推进电能替代煤炭，稳妥推进以气代煤。2024年年底分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代，或者园区（集群）集中供气、分散使用；到2025年，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。                                                                                         | 1、项目位于浉池县先进制造业开发区英张园区，循环流化床粉煤气化炉除部分自用外还为园区内其他企业供气，属于园区集中供气补充气源（附件11）<br>2、项目气化炉产能通过区域企业拆除自有分散建设的煤气发生炉进行置换，不新增区域煤气发生炉产能<br>3、项目气化炉属于循环流化床煤粉炉，为新型煤气化工艺，不属于固定床间歇式煤气发生炉 | 相符  |
|    |                                                   | 8.推进重点行业超低排放改造。加快钢铁、水泥、焦化行业全流程超低排放改造，2023年年底完成钢铁企业有组织 and 无组织超低排放改造，2024年年底基本完成水泥、焦化企业有组织 and 无组织超低排放改造，2025年9月底前完成钢铁、水泥、焦化企业清洁运输超低排放改造。新建、改扩建（含搬迁）钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。强化臭氧和细颗粒物协同控制，推进砖瓦、石灰、玻璃、陶瓷、耐材、碳素、有色金属冶炼等行业深度治理，对无法稳定达标排放的企业，通过更换适宜高效治理 | 项目废气执行《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）标                                                                                                 | 相符  |

| 序号 | 文件名称                              | 要求                                                                                                                                                                                                                                              | 项目情况                                                                                                                  | 相符性 |
|----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |                                   | 工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式实施分类整治，着力解决挥发性有机物污染突出问题。                                                                                                                                                                                               | 准，且满足绩效 A 级指标要求                                                                                                       |     |
|    |                                   | 9.开展传统产业集群升级改造。耐火材料、石灰、有色、铸造、矿石采选、包装印刷、家具制造、人造板、碳素、制鞋等行业企业集中地方要制定产业集群发展规划，分类实施淘汰关停、搬迁入园、就地改造。全省原则上不再新增化工园区，现有化工园区制定“一园一策”绿色化升级改造方案，2024年年底完成生产工艺、产能规模、能耗水平、燃料类型、污染治理等方面升级改造任务，建立挥发性有机物管控平台；到2025年，力争配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网。 | 本项目位于渑池先进制造业开发区，属于园区主导产业，符合园区规划要求                                                                                     | 相符  |
| 5  | 《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2024〕7号） | 4. 实施工业炉窑清洁能源替代。2024年年底，完成陶瓷、耐火材料、有色金属压延、无机化工、玻璃、碳素等行业110座分散建设的燃料类煤气发生炉清洁能源替代，或者园区（集群）集中供气、分散使用；                                                                                                                                                | 项目位于渑池县先进制造业开发区英张园区，循环流化床粉煤气化炉除部分自用外还为园区内其他企业供气，属于园区集中供气补充气源                                                          | 相符  |
|    |                                   | 11. 开展低效失效治理设施排查整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。                                                                                                                                                                              | 项目布袋除尘器均采用覆膜滤料，回转窑、隧道窑废气采用低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝措施                                                                           | 相符  |
| 6  | 《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51号）   | 强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。                                         | 项目不属于化工项目。根据前述分析，本项目不属于河南省“两高（高污染、高耗能）”项目。项目用水主要为余热锅炉用水，可作为蒸汽外售，且项目废水依托义翔铝业现有废水处理设施处理后可全部回用于义翔铝业生产，无废水外排，因此项目不属于高耗水项目 | 相符  |
| 7  | 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工                 | 各有关地区要坚持从严控制，对已备案但尚未开工的拟建工业项目，要指导督促和协调帮助企业将项目调整转入合规工业园区内建设。对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，一律不得                                                                                                                                 | 项目选址位于渑池县先进制造业开发区，属于合规工业园区，项目满足以上文件要                                                                                  | 相符  |



| 序号 | 文件名称                                       | 要求                                                                                                                                                                                                                                                                       | 项目情况                                                                                                                                                 | 相符性 |
|----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    | 业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号） | 批准或备案。“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区。                                                                                                                                                                                                                                | 求。                                                                                                                                                   |     |
| 8  | 《三门峡市2023年蓝天保卫战实施方案》（三环攻坚办〔2023〕8号）        | 3.推进绿色低碳产业发展。落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到A级绩效水平，改建项目达到B级以上绩效水平。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。 | 对照《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资〔2021〕977号）及《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知（豫发改环资〔2023〕38号）》，本项目不属于“两高”项目，项目以义翔铝业氢氧化铝为原料生产高温氧化铝，不新增区域氧化铝产能，项目不属于严禁新增产能项目 | 相符  |
|    |                                            | 6.实施清洁能源替代。大力推进清洁能源应用，鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，对2024年10月底前完成拆改任务的工业炉窑，优先给予大气污染防治专项资金支持。新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉，应采用清洁低碳能源。全市禁止新建企业自备燃煤锅炉，全面淘汰35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。淘汰方式主要包括拆除、实施集中供热替代、煤改气、煤改电等，以拆除方式淘汰的，必须拆除炉体或物理切断管道，不具备复产条件。                                     | 项目隧道窑、回转窑燃料均为自备煤气发生炉产生的洁净煤气，属于清洁能源。同时，项目煤气发生炉产生的煤气除自用外还为英张园区内义翔铝业等企业提供洁净燃料，属于园区集中供气气源（附件11）                                                          | 相符  |
|    |                                            | 21.实施工业企业治理成效“夯基工程”。指导重点行业做好NO <sub>x</sub> 等污染物深度治理，推进燃煤自备电厂、平板玻璃、耐火材料、再生金属熔炼、砖瓦窑、陶瓷、炭素、石灰、活性炭等行业全面稳定达标排放。指导企业做好物料运输、装卸储存及生产过程中的物料上料、转移输送、加工处理、包装等各环节的无组织排放控制。                                                                                                          | 焙烧废气采用低氮燃烧+SNCR+SCR处理措施，满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）标准及                                                                                            | 相符  |

| 序号 | 文件名称                                     | 要求           |                                                                                        | 项目情况                                                                                          | 相符性 |
|----|------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |                                          |              |                                                                                        | 河南省通用行业绩效A级指标要求                                                                               |     |
| 9  | 河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案-十六、其他行业无组织排放治理标准 | (一) 料场密闭治理   | 所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。料场安装喷干雾抑尘设施。                                         | 1、项目烧结刚玉及高温氧化铝原料由管道从三门峡义翔铝业有限公司密闭送至厂内储罐，产品均采用吨包方式暂存于生产车间内产品区<br>2、项目原煤堆场为全密闭钢架结构车间，内部设置有喷干雾装置 | 相符  |
|    |                                          |              | 密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。                                                          | 原煤堆场全密闭                                                                                       | 相符  |
|    |                                          |              | 车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。                       | 原煤堆场全密闭，并设置卷帘门等硬质门                                                                            | 相符  |
|    |                                          |              | 所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。                                                            | 项目厂区地面全部硬化                                                                                    | 相符  |
|    |                                          |              | 每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。                                                          | 项目下料口均设置在料仓内部，无单独下料口                                                                          | 相符  |
|    |                                          |              | 厂房车间各生产工序须功能区化，各功能区安装固定的喷干雾抑尘装置。                                                       | 原煤堆场设置喷干雾装置                                                                                   | 相符  |
|    |                                          |              | 厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。                                                      | 厂区设置车辆冲洗装置                                                                                    | 相符  |
|    |                                          | (二) 物料输送环节治理 | 散状物料采用封闭式输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。                                              | 项目原煤等原辅材料均采用密闭皮带或管道运输                                                                         | 相符  |
|    |                                          |              | 皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。                                            | 项目原煤密闭皮带廊设置密闭廊道，其他物料采用密闭管道运输                                                                  | 相符  |
|    |                                          |              | 运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿40厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘10厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，禁止厂内露天转运散状物料。 | 车辆运输满足相关要求                                                                                    | 相符  |
|    |                                          |              | 除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘。               | 项目除尘灰均采用气力输送方式送至灰仓储存                                                                          | 相符  |
|    |                                          | (三) 生        | 物料上料、破碎、筛分、混料等生产过程中的产尘点应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气设施和除尘设施。                                    | 项目破碎、筛分工序均设置在密闭厂房内并二次密闭，                                                                      | 相符  |

| 序号 | 文件名称 | 要求           |                                                                  | 项目情况              | 相符性 |
|----|------|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
|    |      | 产环节治理        |                                                                  | 安装集气设施和除尘设施       |     |
|    |      |              | 在生产过程中的产生VOCS的工序应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气设施和VOCS处理设施。                 | 项目不涉及             | 不涉及 |
|    |      |              | 其他方面：禁止生产车间内散放原料，需采用全封闭式/地下料仓，并配备完备的废气收集和处理系统，生产环节必须在密闭良好的车间内运行。 | 车间内无散装物料          | 不涉及 |
|    |      | (四) 厂区、车辆治理  | 厂区道路硬化平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。                                | 项目厂区全部硬化          | 相符  |
|    |      |              | 对厂区道路定期洒水清扫。                                                     | 项目道路定期洒水清扫        | 相符  |
|    |      |              | 企业出厂口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。         | 厂区大门口设置车辆冲洗装置     | 相符  |
|    |      | (五) 建设完善监测系统 | 因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施。                              | 项目拟设置全场无组织颗粒物监控设施 | 相符  |
|    |      |              | 安装在线监测、监控和空气质量监测等综合监控信息平台，主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开。                   | 项目建成后将按要求安装在线监测装置 | 相符  |

表 2.5-9 项目与豫环办〔2024〕72 号文件符合性对比表

| 指标     | 通用行业涉炉窑A级企业                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  | 通用行业涉炉窑B级企业 | 本项目                                                                        | 绩效级别 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
| 能源类型   | 以电、天然气为能源                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  | 其他          | 自制煤气及电                                                                     | A级   |
| 生产工艺   | 1.属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                  |             | 项目属于鼓励类，符合河南省相关政策及三门峡市相关规划要求                                               | A级   |
| 污染治理技术 | 1.电窑：<br>PM采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。<br>2.燃气锅炉/炉窑：<br>（1）PM采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；<br>（2）NO <sub>x</sub> 采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为 | 1.燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑：<br>（1）PM采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于99%）；<br>（2）SO <sub>2</sub> 采用自动投加脱硫剂的石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法处理工艺（设计效率不低于85%），可实现与生产负荷、pH值、SO <sub>2</sub> 浓度等关键参数联动。其中湿法脱硫设施安装有除雾器、pH |             | 项目颗粒物采用覆膜布袋除尘器；NO <sub>x</sub> 采用低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝设施，脱硝剂氨来自循环流化床粉煤气化炉，不外购脱硝剂 | A级   |

| 指标     |              | 通用行业涉炉窑A级企业                                                                                                                                          | 通用行业涉炉窑B级企业                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目                                                                        | 绩效级别 |
|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
|        |              | 还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。<br>3.其他工序（非锅炉/炉窑）：<br>PM采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。                                                                                        | 计、氧化风机、脱硫废液及副产物处理系统。<br>石灰/石灰石-石膏脱硫配备有浆液密度计；氨法脱硫配备有蒸发结晶等回收系统；钠碱法配备有饱和废水处理或副产物利用装置；双碱法在浆液循环系统外设置副产物氧化和提取设施；半干法/干法脱硫设施后续配备布袋等收集处理装置。<br>（3）NO <sub>x</sub> 采用低氮燃烧、SNCR/SCR等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。<br>2.电窑、燃气锅炉/炉窑：<br>未达到A级要求。<br>3.其他工序（非锅炉/炉窑）：<br>PM采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。 |                                                                            |      |
| 排放限值   | 加热炉、热处理炉、干燥炉 | PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于：<br>电窑：10mg/m <sup>3</sup> （PM）；燃气：10、35、50mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：燃气3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计） | PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于：<br>10、50、100mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：燃油/燃煤3.5%/9%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）                                                                                                                                                                                                 | 本项目颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于10、35、50mg/m <sup>3</sup> | A级   |
|        | 其他炉窑         | PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于10、50、100mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：9%）                                                                   | PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于10、100、200mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：9%）                                                                                                                                                                                                                                       | 项目颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于10、35、50mg/m <sup>3</sup>  | A级   |
|        | 其他工序         | PM排放浓度不高于10mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目颗粒物排放浓度不高于10mg/m <sup>3</sup>                                           | A级   |
| 监测监控水平 |              | 重点排污企业主要排放口安装CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS数据至少保存最近12个月的1分钟均值、36个月的1小时均值及60个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目不涉及主要排放口                                                                 | A级   |

区域煤气发生炉替代情况如下：

表 2.5-10

区域煤气发生炉替代情况一览表

| 企业名称               | 煤气发生炉规格                          | 环评审批           | 验收            | 排污许可证编号                | 拟拆除后煤炭减少量(万吨) | 设计产气量(万立方米-按8000h计算) |
|--------------------|----------------------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|----------------------|
| 澠池汇合科技有限公司         | 共2台：1台<br>Ø3200mm, 1台<br>Ø4200mm | 澠环审(2017) 50号  | 2018.5        | 91411221MA40W4LG4N001V | 2.3万吨         | 3100                 |
| 澠池鼎城耐材科技有限公司       | 1台Ø3000mm                        | 澠环函 [2016] 61号 | 2016.12       | 9141122158604232XF001Q | 1.58万吨        | 11284                |
| 澠池县仰韶磨料磨具有限公司耐火材料厂 | 1台Ø3200mm                        | 三环审(2016) 57号  | 2016.9        | 91411221326762558B001Q | 1.56万吨        | 8465                 |
| 澠池新泰丰耐材科技有限公司      | 1台Ø3200mm                        | 三环审(2015) 20号  | 澠环审(2017) 01号 | 91411221MA3XAJUL1P001Q | 1.58万吨        | 3000                 |
| 澠池县金磊耐材科技有限公司      | 1台Ø3200mm                        | 三环审(2015) 20号  | 三环审(2016) 39号 | 914112215596457237001U | 1.58万吨        | 3000                 |
| 合计                 |                                  | /              | /             | /                      | 8.6万吨         | 28849                |

根据《渑池县 2024 年蓝天保卫战实施方案》，2024 年底前完成辖区内 6 台分散建设的燃料类煤气发生炉拆除工作，经调查目前以上 6 台煤气发生炉均已拆除到位，根据统计原煤使用量为 8.6 万吨，产气量为 28849 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。根据正在编制的《三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目节能报告》，项目原煤消耗量 87941t/a，总能耗约 35439 吨标准煤，区域拆除煤气发生炉、渑池县氧化铝、水泥厂节能改造削减耗煤量可满足项目煤炭替代需求。根据设计项目煤气设计产量为 28800 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，区域替代量为 28849 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，可确保区域不新增燃料类煤气发生炉产能。渑池县工业和信息化局、三门峡市生态环境局渑池分局已出具项目煤气发生炉产能替代说明（附件 12）。

#### 2.5.4 与“三线一单”控制要求对照分析

##### 2.5.4.1 生态保护红线

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

本项目周围主要为村庄和农田，对照渑池县国土空间规划，项目周边无特殊保护的生态保护区，不属于生态敏感区，因此本项目建设不涉及河南省生态保护红线。

##### 2.5.4.2 环境质量底线

###### （1）环境空气质量底线

根据统计，渑池县 2023 年区域环境空气  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为进一步改善区划环境空气质量，渑池县已按照

《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2024〕7 号）相关要求，通过持续优化产业布局、严格新建项目准入管理、加强扬尘综合治理、大力推进源头替代等措施，环境空气质量逐步改善。

本项目生产过程中产生的废气主要为循环流化床粉煤气化炉废气，高温氧化铝生产线、烧结刚玉生产线回转窑、隧道窑燃烧废气和各工序粉尘，通过实施大气污染物倍量替代，区域大气污染物排放量不新增，不会影响区域环境空气质量改善趋势。

### （2）水环境质量底线

距离本项目最近的地表水体为南侧 6km 处涧河，水体功能类别为Ⅲ类标准。根据三门峡市生态环境局渑池分局 2023 年对涧河塔尼断面的监测，其水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本项目位于渑池县张村镇，项目废水依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后全部回用于义翔铝业生产不外排，不会影响区域水环境质量。

### （3）土壤环境风险管控底线

河南省土壤环境风险控制底线的总体要求为：全省土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，土壤污染防治体系建立健全。粮食生产核心区农产品质量安全、南水北调水源地及沿线环境安全和城乡人居环境安全得到有效保障。

根据土壤监测结果，本项目厂区内土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类筛选值要求，同时项目对废水污染物采取了严格的控制措施，正常状况下项目运营不会对项目场地及周边土壤造成污染。

#### 2.5.4.3 资源利用上线

项目煤气发生炉用煤指标来自区域分散式煤气发生炉关停、渑池县氧化铝、水泥厂节能改造等（附件 10），不新增区域煤炭消费指标，项目的水耗、能耗等资源利用不会突破区域的资源利用上线；项目租赁三门峡义翔铝业有限公司现有厂区建设，不新增用地，拟建项目对土地资源的使用不会突破当地土地资源利用上线。

#### 2.5.4.4 生态环境准入清单

本项目位于浍池县先进制造业开发区英张园区（原浍池县产业集聚区），根据《河南省生态环境厅关于发布河南省生态环境分区管控总体要求（试行）的函》（豫环函〔2021〕171号）、经对照《三门峡市生态环境局关于发布三门峡市生态环境分区管控准入清单（试行）的函》（三环函〔2021〕26号），本项目所在厂址属于重点管控单元（编码：ZH41122120001）。

根据《河南省生态环境厅关于公布“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》，整体架构为“1+1+4”，包括全省生态环境总体准入要求、重点区域（京津冀及周边地区）生态环境管控要求、重点流域（省辖黄河流域、省辖淮河流域、省辖海河流域、省辖长江流域）生态环境管控要求。

本项目涉及的重点区域为“京津冀及周边地区中的三门峡地区”，属于大气生态重点管控区。

本项目与河南省重点管控单元生态环境准入要求相符性分析见表 2.5-11，与河南省重点区域生态环境管控要求的相符性见表 2.5-12，与浍池县先进制造业开发区生态环境准入要求相符性分析见 2.5-13，项目在河南省分区管控图中位置见图 2.5-1。



表 2.5-11

本项目与河南省重点管控单元要求相符性分析表

| 管控类别    | 准入要求                                                                                                             | 本项目情况                  | 相符性 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|
| 空间布局约束  | 1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。                                                                | 本项目属于园区主导产业，符合规划要求     | 相符  |
|         | 2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。                                                                                    | 项目按照绿色工厂设计建设           | 相符  |
|         | 3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。                                                                    | 项目不涉及                  | 不涉及 |
|         | 4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。                                                                     | 项目不涉及                  | 不涉及 |
|         | 5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。                                                                             | 项目不涉及                  | 不涉及 |
|         | 6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。                                                                              | 项目不涉及                  | 不涉及 |
|         | 7.将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。 | 项目不涉及                  | 不涉及 |
|         | 8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。                                                                                   | 项目不涉及燃煤供热锅炉            | 相符  |
| 污染物排放管控 | 1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。                                                                              | 项目污染物实行倍量替代            | 相符  |
|         | 2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。  | 项目不属于“两高”，按照绩效 A 级水平建设 | 相符  |
|         | 3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。       | 项目污染物排放满足绩效 A 级要求      | 相符  |
|         | 4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。                                                    | 项目不涉及                  | 不涉及 |
|         | 5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。                 | 项目不涉及                  | 不涉及 |

| 管控类别        | 准入要求                                                                                                                                                                          | 本项目情况                    | 相符性 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|
| 污染物排放<br>管控 | 6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。                     | 项目不涉及                    | 不涉及 |
|             | 7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。                                                                                      | 项目噪声采取措施后可达标排放           | 相符  |
| 环境风险防<br>控  | 1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。         | 项目不涉及                    | 不涉及 |
|             | 2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。                                                                   | 项目建成后制定应急预案              | 相符  |
|             | 3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。 | 项目不涉及                    | 不涉及 |
| 资源利用效<br>率  | 1. “十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。                                                                                                                              | 项目不属于高耗水行业               | 相符  |
|             | 2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。                                                                                                                                         | 项目不属于“两高”，生产工艺达到清洁生产先进水平 | 相符  |
|             | 3.实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。                                                                        | 项目不属于以上重点行业              | 相符  |
|             | 4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。                                                                                                                          | 项目属于园区集中气源               | 相符  |
|             | 5.除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。                                                                                                              | 项目采用集中供水                 | 相符  |

表 2.5-12

本项目与河南省重点区域生态环境管控要求相符性分析表

| 管控类别    | 管控要求                                                                                         | 本项目情况             | 相符性 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
| 空间布局约束  | 1.坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。                          | 项目不属于“两高”，为园区主导产业 | 相符  |
|         | 2.严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。                                              | 项目不涉及             | 不涉及 |
|         | 3.原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。                           | 项目不涉及             | 不涉及 |
|         | 4.优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。 | 项目不涉及             | 不涉及 |
|         | 5.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。                              | 项目不涉及             | 不涉及 |
|         | 6.严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。                                    | 项目不涉及             | 不涉及 |
| 污染物排放管控 | 1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。                                                                      | 项目满足绩效 A 级排放标准要求  | 相符  |
|         | 2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。  | 项目不涉及             | 相符  |
|         | 3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。                                                   | 项目采用国五及以上车辆运输     | 相符  |
|         | 4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。                                         | 项目不涉及             | 不涉及 |
|         | 5.推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。                    | 项目不涉及             | 不涉及 |
| 环境风险防控  | 1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。                                     | 项目不涉及             | 相符  |
|         | 2.矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。                                         | 项目不涉及             | 不涉及 |

|        |                                                                            |               |     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
|        | 3.加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。                                        | 项目不涉及         | 不涉及 |
| 资源利用效率 | 1.严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。                                        | 项目实施煤量等量替代    | 相符  |
|        | 2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。                                                 | 项目不涉及         | 不涉及 |
|        | 3.到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。 | 项目清洁水平为国内先进水平 | 相符  |

表 2.5-13

本项目与澠池县先进制造业开发区重点单元管控要求相符性分析表

| 管控单元        | 管控分类   | 管控要求    |                                                                                                 | 本项目情况                                                                          | 相符性 |
|-------------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 澠池县先进制造业开发区 | 重点管控单元 | 空间布局约束  | 1、原则上禁止新建、扩建单纯新增电解铝产能的项目，园区应加快铁路专用线建设；入驻项目应符合开发区规划和开发区规划环评要求。鼓励符合开发区主导产业或主导产业延链补链项目入驻。          | 项目依托三门峡义翔铝业有限公司，以该公司氧化铝和氢氧化铝为原料、循环流化床粉煤气化炉产品为洁净煤气，不属于新建和单纯扩大产能的氧化铝项目，不属于“两高”项目 | 不涉及 |
|             |        |         | 2、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。                                                             | 项目满足澠池县先进制造业开发区规划及规划环评要求                                                       | 相符  |
|             |        |         | 3、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。    | 本项目不属于“两高”项目，符合国家产业政策、“三线一单”、园区规划及规划环评、相关审批原则要求，实施区域污染物削减要求。                   | 相符  |
|             |        | 污染物排放管控 | 1、严格执行污染物排放总量控制制度；污水处理厂出水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。                                   | 项目无废水外排，大气污染物实施倍量削减替代                                                          | 相符  |
|             |        |         | 2、现有“退城入园”企业必须实施工艺改进、生产环节和废水、废液、废渣系统密闭性措施，建设恶臭气体收集、处理设施。                                        | 不涉及                                                                            | 不涉及 |
|             |        |         | 3、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。                                                                          | 不涉及                                                                            | 不涉及 |
|             |        |         | 4、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 | 本项目不属于“两高”项目，符合国家产业政策、“三线一单”、园区规划及规划环评、相关审批原则要求，实施区域污染物削减要求。                   | 相符  |
|             |        |         |                                                                                                 |                                                                                |     |

| 管控单元 | 管控分类 | 管控要求     |                                                                                    | 本项目情况                                                                                   | 相符性 |
|------|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|      |      |          | 5、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。                                  | 项目用煤指标来自区域煤气发生炉关停等企业，不新增区域煤炭消费总量                                                        | 符合  |
|      |      |          | 6、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。                                                   | 项目废气执行《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）、《工业炉窑污染物排放标准》（DB41/1066-2020）标准，且满足河南省通用行业绩效 A 级指标要求 | 不涉及 |
|      |      | 环境风险防控   | 1、涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。 | 项目建成后将按要求编制环境风险应急预案                                                                     | 相符  |
|      |      |          | 2、重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。                                     | 不涉及                                                                                     | 不涉及 |
|      |      | 资源利用效率要求 | 1、“十四五”期间，年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。<br>2、推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。    | 不涉及                                                                                     | 不涉及 |

经对比可知，项目满足河南省、三门峡市生态环境总体准入要求及渑池县先进制造业开发区生态环境准入要求。



### 3 依托工程分析

#### 3.1 项目依托关系

本项目租用三门峡义翔铝业有限公司场地，与其存在一定的依托关。

##### 3.1.1 依托关系简介

三门峡义翔铝业有限公司（原义煤集团义翔铝业有限公司）现有已批复工程主要建设有年产 30 氧化铝项目，并配套有 3 台 130t/h 燃煤锅炉（2 用 1 备，并配套 1 台 1×23MW 背式发电机组背压式发电机组配套）锅炉联合运行，2 用 1 备，蒸汽经背压发电机发电后为厂区氧化铝生产线及张村镇工业区工业企业联合供汽和外部（张村镇）供暖。

本项目依托三门峡义翔铝业有限公司的主要内容包括生产办公楼、工业废水处理站和纯水制备设施，项目与义翔铝业依托内容如下。

**表 3.1-1 本项目与义翔铝业依托内容汇总表**

| 序号 | 依托内容        | 三门峡义翔铝业情况                                                                                         |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 生产办公楼       | 1 座，砖混结构，占地面积 1000m <sup>2</sup> ，建筑面积 5000m <sup>2</sup>                                         |
| 2  | 一体化生活污水处理设施 | 1 座，处理能力为 120m <sup>3</sup> /d，实际处理水量为 24m <sup>3</sup> /d，尚有 96m <sup>3</sup> /d                 |
| 3  | 工业废水处理站     | 工业废水处理站设计处理规模为 7200m <sup>3</sup> /d，实际处理水量 1354m <sup>3</sup> /d，尚有 5846m <sup>3</sup> /d 的处理余量。 |
| 4  | 纯水制备设施      | 纯水制备站制备能力为 5040m <sup>3</sup> /d，实际纯水用量为 1705m <sup>3</sup> /d，尚有 3335m <sup>3</sup> /d 的纯水制备余量   |

##### 3.1.2 依托工程环保手续情况

三门峡义翔铝业有限公司具体审批变更及验收过程如下：

2005 年 8 月，原国家环境保护总局以环审〔2005〕663 号对《义煤集团义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目环境影响报告书》进行了批复，主要批复建设内容包括 30 万吨/年氧化铝生产线、5 台 20 吨/小时循环流化床蒸汽锅炉、2 台气态悬浮焙烧炉和扩建赤泥堆场。项目按照“一次设计、分期建设”，一期建设年产 10 万吨氧化铝生产线、二期建设年产 20 万吨生产线。在项目建设过程中，建设单位对原有供热方案进行了变更，建设了 1 台 130t/h 循环流化床锅炉，代替原报告书及批复方案中的 5 台 20t/h 循环流化床锅炉，并于 2009 年 9 月委

托黄河水资源保护科学研究所编制《义煤集团义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目蒸汽锅炉变更分析报告》报环保部备案。

2010 年 4 月，建设单位建设 2 台 130t/h（一用一备）循环流化床燃煤热电联产锅炉，北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司编制了《义马煤业集团股份有限公司张村镇工业区集中供热工程项目环境影响报告书》，由三门峡市环保局以三环〔2010〕54 号审批，2012 年 3 月，三门峡市环保局以“三环验〔2012〕07 号”文予以验收。2010 年 5 月建设背压式发电机组，河南省首创环保科技有限公司编制《义煤集团义翔铝业有限公司英张产业园集中供热工程余热余压综合利用项目环境影响报告表》，并由河南省环保厅以豫环审〔2013〕367 号文予以审批。

2011 年 3 月 24 日河南省环境保护厅以豫环评试〔2011〕50 号文件同意义煤集团义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目试生产。工程试生产期间，国内氧化铝生产技术工艺日渐发展进步，为了更好地提高热利用率以及满足环保要求，建设单位对工程配套设施进一步进行了以下变更：原环评 2 台 500t/d 焙烧炉变更为 1 台 1000t/d 焙烧炉。锅炉蒸汽优化，原环评氧化铝厂 1 台 130t/h 锅炉和张村镇工业区集中供热 2 台 130t/h（1 用 1 备）锅炉联合运行，2 用 1 备，蒸汽经背压发电机发电后，高压蒸汽用于氧化铝厂二期溶出，低压蒸汽用于氧化铝厂一期和二期蒸发、氧化铝厂外部（张村镇工业区）企业工业用汽和外部（张村镇）供暖。增建 1 台 12000kw 熔盐炉备用。原环评生产用水为利用曹窑煤矿疏干水，变更后为优先利用曹窑煤矿疏干水，以槐扒水库作为备用水源。工业废水处理站由原环评 1440m<sup>3</sup>/d 变更为 7200m<sup>3</sup>/d。生活污水处理站处理规模由 120m<sup>3</sup>/d 变更为 720m<sup>3</sup>/d，处理后进入工业净水池回用于氧化铝生产线不外排。义翔铝业有限公司委托北京矿冶研究总院对编制了《义煤集团义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目工程变更及赤泥库地下水环境影响分析报告》，并于 2014 年 7 月呈送环保主管部门审阅。

2015 年 1 月 6 日，中华人民共和国环境保护总局（原国家环境保护总局）以环验〔2015〕47 号对义煤集团义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目予以验收。2020 年 5 月 28 日，三门峡义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目和



3 台 130t/h 燃煤锅炉申领了排污许可证, 排污许可证号 91411200757129295M001P, 有效期至 2025 年 5 月 27 日。依托工程环保手续情况详见表 3.1-2 所示。

**表 3.1-2 依托工程环保手续一览表**

| 日期              | 项目名称                                         | 审批单位      | 审批部门           | 主要建设内容                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|----------------------------------------------|-----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2005 年 8 月 1 日  | 义煤集团义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝环境影响报告书               | 原国家环境保护总局 | 环审〔2005〕663 号  | 采用管道化加停留罐拜耳法工艺进行氧化铝工程建设, 主要建设内容包括 30 万吨/年氧化铝项目、5 台 20 吨/小时循环流化床蒸汽锅炉、2 台气态悬浮焙烧炉和扩建赤泥堆场                                                                                                  |
| 2009 年 9 月      | 义煤集团义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目蒸汽锅炉变更分析报告          | 原国家环境保护总局 | 备案             | 由 1 台 130t/h 循环流化床锅炉代替原报告书及批复的 5 台 20t/h 循环流化床锅炉及 2 台 6400kW 链条燃煤熔盐炉。5 台 20t/h 循环流化床锅炉已建成 4 台。已建 2 台 6400kW 熔盐炉及 20t/h 锅炉拆除                                                            |
| 2010 年 4 月      | 义马煤业集团股份有限公司张村镇工业园集中供热工程项目环境影响报告书            | 三门峡市环境保护局 | 三环〔2010〕54 号   | 2 台 130t/h (一用一备) 循环流化床燃煤热电联产锅炉, 燃煤消耗量 11.56 万 t/a                                                                                                                                     |
| 2012 年 3 月 31 日 | 义马煤业集团股份有限公司张村镇工业园集中供热工程项目竣工环境保护验收报告         | 三门峡市环境保护局 | 三环验〔2012〕07 号  | 对环评批复内容进行了验收                                                                                                                                                                           |
| 2013 年          | 义煤集团义翔铝业有限公司英张产业园集中供热工程余热余压综合利用项目环境影响报告表     | 河南省环境保护厅  | 豫环审〔2013〕367 号 | 增建 1 台 1×23MW 背式发电机组背压式发电机组                                                                                                                                                            |
| 2014 年 7 月      | 义煤集团义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目工程变更及赤泥库地下水环境影响分析报告 | 环保部       | 备案             | 原环评 2 台 500t/d 焙烧炉变更为 1 台 1000t/d 焙烧炉。原环评氧化铝厂 1 台 130t/h 锅炉和张村镇工业区集中供热 2 台 130t/h (1 用 1 备) 锅炉联合运行, 2 用 1 备。原环评报告中 2 台 6400kw 熔盐炉拆除, 增建 1 台 12000kw 熔盐炉, 现共有 3 台 12000kw 熔盐炉, 2 用 1 备。 |
| 2015 年 1 月 6 日  | 义煤集团义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目竣工验收报告 2012 年       | 环保部       | 环验〔2015〕47 号   | 5 台 20t/h 锅炉变更为 1 台 130t/h 锅炉。已建 2 台 20t/h 锅炉停用。2 台 500t/d 焙烧炉变更为 1 台 1000t/d 焙烧炉。2 台 6400kw 熔盐炉拆除, 增建 1 台 12000kw 熔盐炉                                                                 |

## 3.2 三门峡义翔铝业有限公司概况

### 3.2.1 工程概况

#### 3.2.1.1 基本情况

三门峡义翔铝业有限公司基本情况见表 3.2-1。

**表 3.2-1 三门峡义翔铝业有限公司基本情况表**

| 项 目  | 内 容                                                    |
|------|--------------------------------------------------------|
| 项目名称 | 三门峡义翔铝业有限公司年产 30 万吨氧化铝项目                               |
| 建设单位 | 三门峡义翔铝业有限公司                                            |
| 建设地点 | 三门峡渑池县张村镇                                              |
| 坐标   | 东经 111°39'32.77", 北纬 34°46'57.57"                      |
| 生产工艺 | 拜耳法: 原料破碎→原矿浆磨制→预脱硅→溶出稀释→沉降分离→叶滤→分解分级→氢氧化铝洗涤→氢氧化铝焙烧→成品 |
| 建设内容 | 年产 30 万吨氧化铝项目, 并副产 5 万吨微纳氧化铝                           |
| 工程投资 | 建设总投资 28.9 亿元, 其中环保投资 1.27 亿元                          |
| 劳动定员 | 全厂劳动定员 1000 人                                          |
| 工作制度 | 年工作 300 天, 日工作 24 小时, 全年 7200 小时                       |
| 供水   | 三门峡槐扒黄河提水工程提取的槐扒供水和三门峡益民污水处理有限公司中水                     |
| 供热   | 现有厂区 3 台 130t/h (2 用 1 备) 调配区域供热时联合提供                  |
| 供电   | 现有厂区自备发电机组提供                                           |

三门峡义翔铝业有限公司主要建设内容见下表 3.2-2。

**表 3.2-1 三门峡义翔铝业有限公司主要建设内容**

| 项目分类          | 主要内容                                                                                                                                                                                           |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>主体<br>工程 | 年产 30 万 t/a 氧化铝生产装置: 含原料破碎、原矿浆磨制、预脱硅、溶出、分解分级、氢氧化铝洗涤、焙烧、赤泥处理和母液蒸发工序等工段。                                                                                                                         |
| 二<br>辅助<br>工程 | 热电工程, 3 台 130t/h 燃煤锅炉 (2 用 1 备, 并配套 1 台 1×23MW 背式发电机组背压式发电机组配套), 在为区域供热同时联合调配为本项目预脱硅、蒸发器、溶出、赤泥处理、溶出稀释、氧化铝过滤洗涤、分解分级等工序供热。<br>副产 5 万 t/a 微纳氧化铝生产装置, 主要包括过滤洗涤烘干筛分除铁等工序。                           |
| 三<br>公用<br>工程 | 新鲜水: 三门峡槐扒黄河提水工程提取的槐扒供水和三门峡益民污水处理有限公司中水, 全厂采暖期新鲜水用量为 5399m <sup>3</sup> /d, 非采暖期新鲜水量为 4728m <sup>3</sup> /d。<br>蒸汽: 由厂区自备的 3 台 130t/h 燃煤锅炉联和提供 (2 用 2 备), 全厂非采暖期蒸汽用量为 155t/h, 采暖期蒸汽用量为 190t/h。 |

| 项目分类 |      | 主要内容                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |      | <p>天然气：主要用于氧化铝焙烧工段，来自西二线商品天然气（硫分 0.005%），年用量为 4723m<sup>3</sup>/a。</p> <p>空压机：6 台 60m<sup>3</sup>/min 空压机。</p> <p>脱盐水：1 处制备能力为 350m<sup>3</sup>/h 的脱盐车站</p> <p>循环冷却水站：热电工程配套 3 个 800m<sup>3</sup>/h 圆形逆流式冷却塔。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 四    | 贮运工程 | 热电工程                                                                                                                                                                                                              | 全厂设置 1 处 6000 平的密闭煤棚，6 个储存能力为 100t 的煤筒仓，2 个储存能力为 400t 的煤灰仓（1 用 1 备），1 个储存能力为 300t 的煤渣仓；2 个储存能力为 300t 的石灰仓；1 个 100m <sup>3</sup> 液氨储罐。                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      |      | 氧化铝工程                                                                                                                                                                                                             | <p>铝土矿：1 处 190000×110000×38000mm，20900m<sup>2</sup>，容积 40 万吨的全密闭气膜棚，可储存 2 个月左右用量。2 个 Φ10000×13500mm 磨前铝土矿仓。</p> <p>石灰：1 处 64000×37000mm 石灰棚和 2 个 Φ14000×14000mm 石灰仓，可储存 20 天用量。</p> <p>烧碱：3 台 φ 10000×16000mm 的液碱储罐，可储存 10 天的量；片碱库棚储存 70000×20000mm，可储存 15 天量。</p> <p>氧化铝成品：3 个 Φ29000×33000mm 的氧化铝筒仓。</p> <p>微钠氧化铝：1 个 20.5m 储料仓。</p> <p>赤泥堆场：1 处 691.45 万 m<sup>3</sup> 和 1 处 597.89 万 m<sup>3</sup> 库容的赤泥堆场。</p> |
| 五    | 环保工程 | 废气                                                                                                                                                                                                                | 焙烧炉烟气配套有低氮燃烧器+SNCR+SCR 脱硝+电袋复合除尘处理后经排气筒排放；锅炉燃烧烟气配套有 3 套“低氮燃烧器+SNCR+SCR 脱硝+电袋复合除尘+石灰石石膏法脱硫”处理后经 1 根排气筒排放；其他原料破碎、物料转运输送下料、包装储存等含尘废气均配备有袋式除尘器处理后经排气筒达标排放。                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      |      | 废水                                                                                                                                                                                                                | 各生产废水和生活废水处理回用不外排，全厂废水零排放。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      |      | 噪声                                                                                                                                                                                                                | 经减振隔声部分设备按照消声器、隔声罩等措施处理后厂界噪声达标。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      |      | 固废                                                                                                                                                                                                                | 煤灰渣送砖厂综合利用；脱硫石膏由厂家回收综合利用；筛分含铁杂质定期外售；污水处理站污泥和赤泥送赤泥堆场堆存；废反渗透膜、废超滤膜和废离子交换树脂定期由厂家回收；生活垃圾定期交由环卫部门处置。废矿物油、废铁桶包装物、废催化剂危险废物在危废暂存间储存后定期交由有资质单位处置。                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 3.2.1.2 原辅材料消耗

三门峡义翔铝业有限公司铝土矿供应商主要为当地的河南腾辉矿业有限公司、三门峡乾利商贸有限公司、河南卓宇矿产品有限公司和三门峡万增矿产品有限公司等，均在渑池县境内，运输距离约为 20 公里左右，距离较近，采用汽车

运输至厂区北侧的铝土矿气膜堆场。

**表 3.2-3 工程主要原辅材料消耗情况**

| 序号      | 原辅材料名称 | 单位                  | 用量      | 原料来源                           |
|---------|--------|---------------------|---------|--------------------------------|
| 一期工程    |        |                     |         |                                |
| 1       | 铝土矿    | 万 t/a               | 117     | 外购当地矿山汽车运输                     |
| 2       | 生石灰    | 万 t/a               | 13.3    | 外购                             |
| 3       | 苛性碱    | 万 t/a               | 6.3     | 外购                             |
| 4       | 尿素     | t/a                 | 21.7    | 外购                             |
| 5       | 天然气    | 万 m <sup>3</sup> /a | 3735.61 | 西二线商品天然气（硫分 0.005%）            |
| 6       | 新鲜水    | 万 m <sup>3</sup> /a | 16.6    | 工业用水为槐扒水库水，生活用水由为曹煤窑矿后山供给（地下水） |
| 7       | 交流电    | 万 kwh               | 66667   | 自供                             |
| 二期工程    |        |                     |         |                                |
| 1       | 铝土矿    | 万 t/a               | 23      | 外购当地矿山汽车运输                     |
| 2       | 生石灰    | 万 t/a               | 2.7     | 外购                             |
| 3       | 苛性碱    | 万 t/a               | 1.3     | 外购                             |
| 4       | 尿素     | t/a                 | 4.3     | 外购                             |
| 5       | 天然气    | 万 m <sup>3</sup> /a | 747.12  | 西二线商品天然气（硫分 0.005%）            |
| 6       | 新鲜水    | 万 m <sup>3</sup> /a | 82.65   | 工业用水为槐扒水库水，生活用水由为曹煤窑矿后山供给（地下水） |
| 7       | 交流电    | kwh                 | 13333   | 自供                             |
| 副产微钠氧化铝 |        |                     |         |                                |
| 1       | 低钠氧化铝  | 万 t/a               | 5.0     | 本厂自产                           |
| 2       | 天然气    | 万 m <sup>3</sup> /a | 230.75  | 西二线商品天然气（硫分 0.005%）            |
| 3       | 二次利用水  | 万 m <sup>3</sup> /a | 10      | 蒸发二次利用水                        |
| 4       | 交流电    | 万 kwh               | 214.75  | 本厂自供                           |
| 5       | 硝酸     | t/a                 | 1261    | 外购（32%）                        |
| 配套热电工程  |        |                     |         |                                |
| 1       | 煤炭     | 万 t/a               | 34      | 义煤集团                           |
| 2       | 催化剂    | m <sup>3</sup> /a   | 153     | 外购                             |
| 3       | 氨水     | t/a                 | 2153.44 | 外购                             |
| 4       | 石灰粉    | t/a                 | 1587.1  | 外购                             |
| 5       | 新鲜水    | 万 m <sup>3</sup> /a | 49.3    | 工业用水为槐扒水库水，生活用水由为曹煤窑矿后山供给（地下水） |

**表 3.2-4 铝矿石成份一览表**

| 原料  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | SiO <sub>2</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | TiO <sub>2</sub> | K <sub>2</sub> O | Na <sub>2</sub> O | CaO  | MgO  | 灼碱    |
|-----|--------------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|------------------|-------------------|------|------|-------|
| 铝土矿 | 60.05                          | 13.34            | 6.5                            | 3.09             | 1.8              | 0.052             | 0.49 | 0.23 | 13.29 |

表 3.2-5 液体苛性碱成份一览表

| 成分 | NaOH | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | NaCl | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |
|----|------|---------------------------------|------|--------------------------------|
| %  | ≥42  | ≤0.4                            | ≤1.8 | ≤0.007                         |

表 3.2-6 生石灰成份一览表

| 成分 | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | CaO  | MgO  | 其它   | 附水 |
|----|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|------|------|----|
| %  | 2.25             | 1.22                           | 0.53                           | 88.3 | 0.40 | 2.51 | 0  |

表 3.2-7 煤质成分 单位（除标注外）： %

| 全硫份% | 挥发份% | 灰份%   | 全水分% | 汞含量   | 低位发热量 MJ/kg |
|------|------|-------|------|-------|-------------|
| 0.42 | 29.1 | 31.89 | 4.5  | 0.063 | 18.84       |

表 3.2-8 项目原辅料理化毒性指标一览表

| 名称   | 物化性质                                                                                                                                                                             | 毒性特性                                                                                                                                                                             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 氢氧化钠 | 白色不透明固体，易潮解，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。蒸汽压 0.13kPa(739℃)；熔点 318.4℃；沸点 1390℃；相对密度（水=1）2.12。                                                                                                 | 氢氧化钠碱雾严重刺激呼吸道，皮肤接触可引起严重灼伤，眼睛接触可因强烈刺激及腐蚀而引起眼角膜损伤。水体中超过 10ppm 时可使鱼类及其它水生生物死亡。                                                                                                      |
| 硝酸   | 一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。化学式:HNO <sub>3</sub> 。熔点:-42℃，沸点:78℃，闪点 120.5℃，质量分数为 69.2%，1.42g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存 | 硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮(硝酐)遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm(30mg/m <sup>3</sup> )左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC50 49 ppm/4 小时。 |
| 氨水   | 氨水主要成分为 NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点-77.773℃，沸点-33.34℃，密度 0.91g/cm <sup>3</sup> 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。                               | 氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m <sup>3</sup> 。主要用作化肥。氨水易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大挥发量增加。                                                                       |
| 生石灰  | 主要成分为氧化钙，通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙(化学式:CaO，即生石灰，又称云石)。密度 1.100g/cm <sup>3</sup> 。分子量 :56.08，比重 :3.25-3.38，熔点:2580℃-沸 2850℃                                      | /                                                                                                                                                                                |

### 3.2.1.3 主要生产设备

三门峡义翔铝业有限公司主要生产设备如下。

**表 3.2-9 三门峡义翔铝业有限公司主要生产设备一览表**

| 工序                   | 一期主要生产设备                                                                                                  | 二期主要生产设备                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 破碎                   | PE200*300 颚式破碎机 1 台（不再使用）                                                                                 | 500×750 颚式破碎机 1 台（与一期共用）                                                                                                 |
| 原矿浆磨制                | Φ2200×75000 球磨机 2 台<br>旋流器 2 台                                                                            | Φ3600×85000 球磨机 3 台<br>Φ300*3 旋流器 3 台<br>Φ3200×4500 棒磨机 3 台<br>Φ2700*12000 化灰机 1 台                                       |
| 预脱硅                  | Φ6000×8000 预脱硅槽 7 组<br>高压隔膜泵 2 台                                                                          | Φ6000×11000 预脱硅槽 9 组<br>DGB255/8F 高压隔膜泵 4 台                                                                              |
| 溶出                   | 管道化溶出装置 2 组                                                                                               | 管道化溶出装置 2 组（多套管式）                                                                                                        |
| 赤泥沉降分离<br>洗涤<br>赤泥压滤 | 8000*12000 沉降槽 3 台<br>8000*14000 沉降槽 3 台<br>75m <sup>2</sup> 叶滤机 2 台<br>真空泵 6 台<br>赤泥输送 DGMB60/10 隔膜泵 2 台 | 18000*11000 高效分离沉降槽 3 台<br>16000*16000 高效分离洗涤沉降槽 3 台<br>226m <sup>2</sup> 叶滤机 6 台<br>真空泵 4 台<br>赤泥输送 DGMB120/12A 隔膜泵 4 台 |
| 种子分解                 | Φ1200×25000 机械搅拌<br>种子分解槽 9 套<br>120m <sup>2</sup> 立盘过滤机 2 台                                              | Φ14000×33000 机械搅拌<br>种子分解槽 17 套<br>120m <sup>2</sup> 立盘过滤机 4 台                                                           |
| 蒸发                   | 六效逆流管式降膜蒸发器 1 组<br>（9t/h）热交换器 1 组                                                                         | 六效逆流管式降膜蒸发器 1 组热交换器 1 组                                                                                                  |
| 氢氧化铝分离洗涤             | 平盘过滤机 30m <sup>2</sup> 一台                                                                                 | 平盘过滤机 1 台（60m <sup>2</sup> ）<br>平盘过滤机 1 台（100m <sup>2</sup> ）                                                            |
| 氢氧化铝焙烧               | /                                                                                                         | 2000t/d 焙烧炉一台，<br>50-60 袋包装机 2 台，<br>AO 散装机 Y2EJ90L-6 两台<br>氧化铝仓 2900*33000 两台                                           |
| 空压站                  | 60m <sup>3</sup> /min 空压机 2 台                                                                             | 193m <sup>3</sup> /min 离心空压机 3 台<br>17m <sup>3</sup> /min 螺杆空压机 3 台                                                      |

**表 3.2-10 热电工程和副产低钠氧化铝主要生产设备表**

| 序号     | 设备名称     | 规格型号                                     | 数量 | 备注        |
|--------|----------|------------------------------------------|----|-----------|
| 配套热电系统 |          |                                          |    |           |
| 1      | 循环流化床锅炉  | XD-130/9.8-M<br>130t/h 9.8MP 540℃        | 3台 | 2用一备      |
| 2      | 抽汽背压式汽轮机 | 抽汽量: 80t/h 额定进汽压力:<br>8.83MPa 进汽温度: 535℃ | 1台 | /         |
| 3      | 氨水储罐     | V=100m <sup>3</sup>                      | 1个 | 浓度 20%    |
| 4      | 输煤皮带     | B500                                     | 4条 | 4条 200t/h |
| 5      | 除渣皮带     | B500                                     | 2条 | /         |

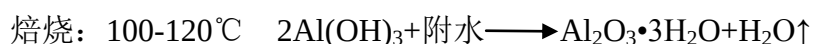
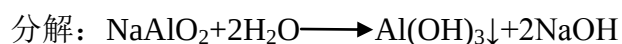
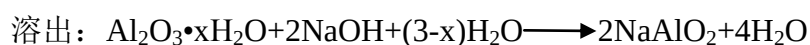
| 序号         | 设备名称      | 规格型号                                           | 数量 | 备注 |
|------------|-----------|------------------------------------------------|----|----|
| 配套热电系统     |           |                                                |    |    |
| 6          | 煤仓        | 100t                                           | 6  | /  |
| 7          | 石灰粉仓      | 300t                                           | 2  | /  |
| 8          | 煤灰仓       | 400t                                           | 2  | /  |
| 9          | 煤渣仓       | 300t                                           | 1  | /  |
| 10         | 圆形逆流式冷却塔  | 800m <sup>3</sup> /h                           | 3  | /  |
| 年产5万吨微钠氧化铝 |           |                                                |    |    |
| 1          | 三筒烘干机     | 2210                                           | 1  | /  |
| 2          | II2#平盘过滤机 | 45m <sup>2</sup> HDZP-45                       | 1  | /  |
| 3          | 平盘皮带输送机   | YGL160-6                                       | 2  | /  |
| 4          | 料浆槽       | Φ4*6m                                          | 2  | /  |
| 5          | 热水槽       | Φ5*6m                                          | 1  | /  |
| 6          | 硝酸槽       | Φ3.15*5m, 35m <sup>3</sup>                     | 1  | /  |
| 7          | 污水槽       | Φ3*3m                                          | 2  | /  |
| 8          | 硝酸罐       | Φ2.5*9.5m, 45m <sup>3</sup>                    | 1  | /  |
| 9          | 均化槽       | Φ4*10m                                         | 1  | /  |
| 10         | 储料仓       | 上口 4*2.4m、下口 2*0.5m、高 4.5m, 20.5m <sup>3</sup> | 1  | /  |
| 11         | 大缓冲仓      | Φ4.2*9.5m                                      | 1  | /  |
| 12         | 小缓冲仓      | Φ2.8*7m                                        | 1  | /  |
| 13         | 滤液槽       | Φ3*3m                                          | 2  | /  |
| 14         | 电磁除铁器     | QM250                                          | 1  | /  |
| 15         | 电磁除铁器     | QM360                                          | 1  | /  |
| 16         | 方形摇摆震动筛   | FYBS-1536-1S                                   | 1  | /  |

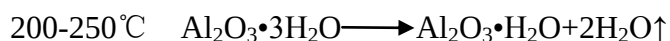
### 3.2.2 工程分析

#### 3.2.2.1 生产工艺

##### (1) 氧化铝生产线

拜耳法生产工艺主要利用铝土矿与苛性碱进行溶出反应，将铝土矿中的氧化铝以铝酸钠的形式溶出进入溶液，然后进行沉降分离使氧化铁、氧化钛等杂质进入赤泥，再加入晶种降温搅拌分解使氢氧化铝结晶析出，经焙烧后分解脱水并发生晶型转变最终得到具有一定物理和化学性能的氧化铝产品，分解得到的母液经蒸发浓缩后苛性碱返回工艺循环使用。主反应方程式如下：





义翔铝业有限公司氧化铝生产工艺方案为拜耳法。生产工艺如下：

**原料破碎：**铝矿石由汽车运输到厂区北侧的密闭铝土矿气膜堆场卸料，通过密闭皮带输送至破碎机和振动筛经破碎筛分后合格料送均化库均化，不合格物料返回破碎机继续破碎，均化后物料由管状皮带、密闭皮带廊道送至厂区原料磨铝土矿仓供配料用。外购的石灰由汽车运输进厂至石灰棚储存，由颚式破碎机破碎后经密闭皮带一部分被送往原料磨磨头石灰仓（加入生石灰不仅可以提高溶出效果有利于二氧化钛及铁的氧化物等杂质的去除，同时可置换出一部分赤泥中的 $\text{Na}_2\text{O}$ ，减少苛性碱用量），一部分送往石灰消化。

**原矿浆磨制：**铝土矿、石灰和循环母液按规定的配比进入湿式棒磨机和溢流型球磨机先后经棒磨、球磨后进入中间池经水力旋流器分级后，溢流合格的原矿浆进入矿浆槽供后续溶出车间预脱硅工序用，底流返回球磨机进一步研磨。

**预脱硅：**原矿浆泵送入预脱硅槽中，由溶出工序返回的低压蒸汽间接加热到 $100^{\circ}\text{C}$ 左右，在预脱硅系统进行常压连续脱硅 6~8h 后的矿浆用隔膜泵送溶出系统。新蒸汽冷凝水返回供热站。

**溶出稀释：**高压隔膜泵泵送来的预脱硅矿浆首先由九级三套管（闪蒸乏汽）、一级高温新蒸汽冷凝水预热至 $235^{\circ}\text{C}$ 后，用 $6.2 \pm 0.3\text{Mpa}$ 新蒸汽间接加热至 $265^{\circ}\text{C}$ 溶出温度，在保温压煮器内保温溶出 45~60 分钟后进入闪蒸系统，经十级自蒸发器闪蒸降温降压至出料温度约 $128^{\circ}\text{C}$ 。自蒸发后溶出矿浆用赤泥一洗液稀释到规定的浓度，再送到溶出后槽停留搅拌进一步深度脱硅后送沉降分离车间。闪蒸产生的二次蒸汽用于九级矿浆预热，新蒸汽冷凝水经闪蒸成 $0.5\text{Mpa}$ 蒸汽用于加热预脱硅矿浆，新蒸汽冷凝水返回供热站，闪蒸和稀释乏汽产生的二次冷凝水送沉降热水站回用于赤泥洗涤系统。

**沉降分离：**溶出泵送来的稀矿浆在高效深锥沉降槽内进行液固分离，分离底流进入洗涤沉降槽进行 4 次反向洗涤，洗后赤泥用隔膜泵外排至赤泥堆场上的赤



泥压滤车间，压滤滤液输送回厂循环利用，赤泥在赤泥堆场堆存。

**叶滤：**分离沉降槽溢流粗液加入消化后的石灰乳（加入石灰乳可在滤布表面形成一层薄膜过滤层，更有利于杂质的去除），再通过 226m<sup>2</sup> 立式叶滤机叶滤精制得到合格精液即合格的铝酸钠溶液，合格精液送往分解车间，滤饼送赤泥洗涤系统。

**分解分级：**合格精液送往分解板式热交换器回收余热，和分解母液进行热交换降温后，与 120 m<sup>2</sup> 立盘过滤机滤饼（即晶种）在晶种槽内混合制备成 800g/l 的 AH 料浆，用晶种泵送至分解槽，在分解槽中搅拌、中间降温与各槽逐级降温的作用下使料浆内铝酸钠溶液中的氧化铝以氢氧化铝形式结晶析出、附聚长大充分分解，分解后分解浆液一部分经分解末槽从槽上部自流出料至立盘过滤机进行液固分离，滤饼用精液冲入晶种槽，滤液进入锥型母液槽，母液与精液热交换后送蒸发。另一部分进入旋流器进行分级，分级前加入部分种分母液稀释，分级溢流返回分解槽，分级底流加入部分种母液稀释送 62m<sup>2</sup> 平盘过滤机进行洗涤过滤。

**氢氧化铝洗涤：**在过滤机真空作用下，滤液透过滤布进入锥形母液槽和合格精液热交换预热后送母液蒸发工序，滤饼经热水、滤液三次反向洗涤，在去除附着碱后经皮带输送到焙烧车间。

**氢氧化铝焙烧：**氢氧化铝采用气态悬浮焙烧炉焙烧，焙烧温度约 950℃~1050℃，焙烧出来的合格氧化铝经斗式提升机输送至氧化铝成品圆仓，产品经包装堆栈或销售。

**母液蒸发：**蒸发原液在降膜蒸发器内进行蒸发浓缩后送调配。蒸发原液经两路进行浓缩，一路经原闪-VI效-V效浓缩，另一路经IV-III-II-I效及I闪-II闪-III闪-IV闪的形式进行浓缩作业，作业后的蒸发母液送到调配槽。蒸发过程中，闪蒸的二次汽用作蒸发器的加热蒸汽（其中VI效的二次汽进水冷器被水吸收）。在流程中 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 浓度高时，四级闪蒸出料一部分进强制循环蒸发器，并加入盐晶种（母液自浓缩析出的循环盐），在进行超浓缩蒸发的同时进行盐的诱导结晶，然后在盐沉降槽进行分离，盐沉降槽底流送排盐过滤机，滤饼用热水溶解后在苛化槽内与石灰乳混合用直接蒸汽加热进行苛化，苛化浆经沉降槽分离，沉降槽溢

流送循环母液调配槽，底流进入赤泥洗涤系统。排盐过滤机滤液及盐分离沉降槽溢流送循环母液调配槽。蒸发过程新蒸汽冷凝水返回供热站，闪蒸产生的二次蒸汽冷凝水送往沉降热水站、氢氧化铝过滤洗涤和副产微钠氧化铝工序。

**副产微钠氧化铝：**低钠氧化铝、热水（来自蒸发二次合格水）和硝酸按一定比例打入料浆槽，经均化槽均化混合均匀后泵入平盘过滤机洗涤过滤，采用母液蒸发车间蒸发二次水洗涤，过滤后滤饼送三筒烘干机由天然气燃烧产生的热空气直接接触烘干，滤液返回溶出工序作为赤泥洗水循环使用。烘干后的氧化铝经斗提机输送至振动筛筛分除铁后送成品仓储存得到副产微钠氧化铝成品。

氧化铝生产线生产工艺流程及排污节点见图 3.2-1。

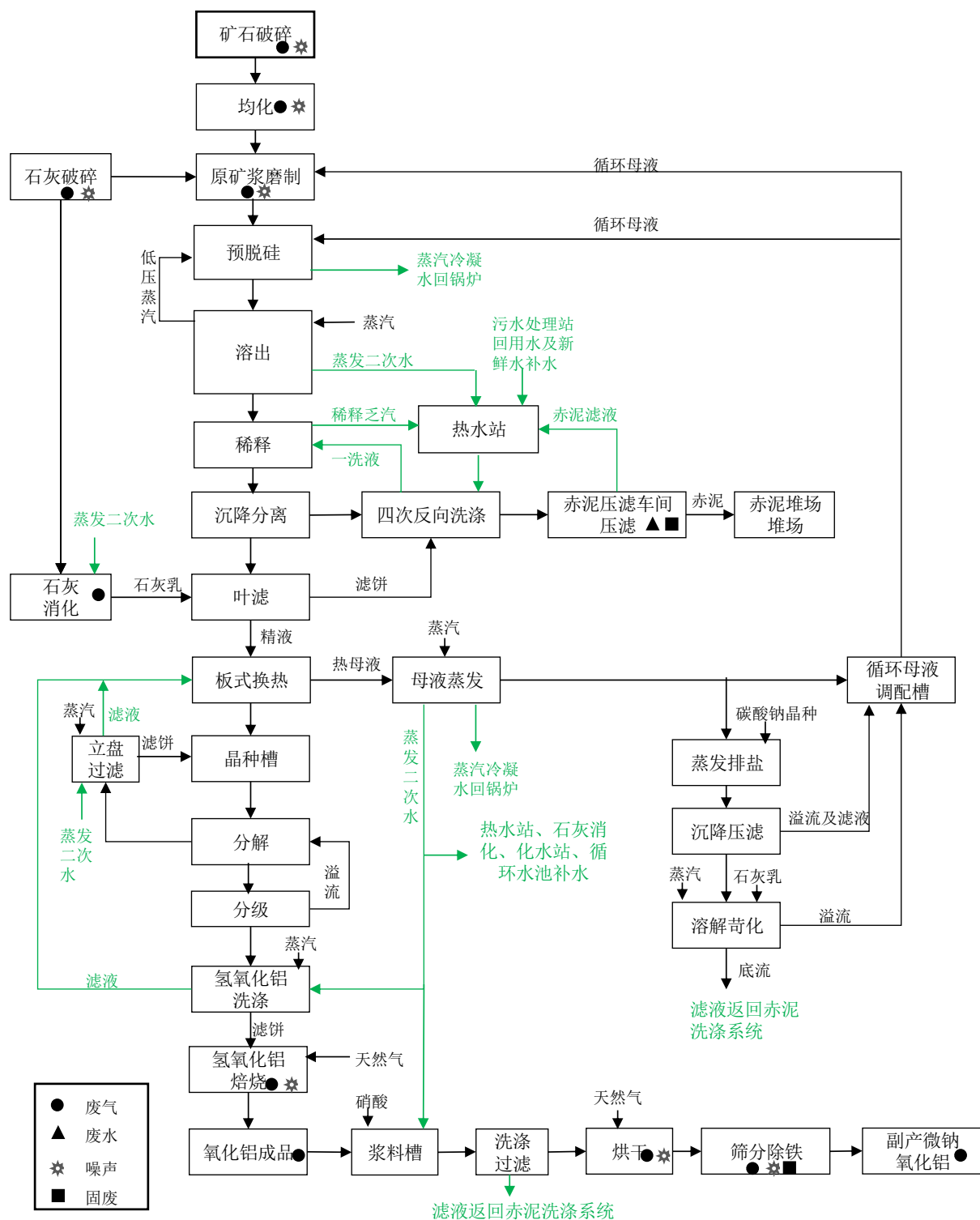


图 3.2-1 氧化铝生产工艺流程图产污环节

## (2) 供热站

供热站是义翔铝业公司一个辅助生产车间，主要包括汽机供汽系统、锅炉系统、水系统、煤系统、电系统、环保系统，主要任务是为氧化铝生产提供合格蒸汽；为冬季氧化铝和张村镇小区供暖提供蒸汽；利用供汽余热进行发电。

①锅炉系统：负责锅炉稳定运行，保证汽机正常用汽，将合格高压蒸汽送至汽机。

主要参数：

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 床温 850 -920℃       | 料层压差 11.5-12.5KPa |
| 炉膛负压-300 — -400KPa | 汽包水位 ±50          |
| 主蒸汽压力 8.6-9MPa     | 主蒸汽温度 530-545℃    |
| 排烟温度 150-155℃      | 含氧量 5.5-6.5%      |

②汽机系统：负责汽轮机稳定运行，将锅炉合格蒸汽通过汽轮机背压和减温减压装置后，产生合格高低压蒸汽送至氧化铝系统，负责锅炉供水。

主要参数：

高压供汽压力 6.7 -7.0MPa  
高压供汽温度 330-340℃  
低压供汽压力 0.6 MPa  
低压供汽温度 170-190℃  
主汽门前蒸汽压力  $8.83^{+0.47}_{-0.50}$ MPa  
主汽门前蒸汽温度  $535^{+5}_{-10}$ ℃  
润滑油压 0.1-0.13MPa，除氧器温度 130-150℃，给水压力 12-14 MPa

③化水系统：负责化水系统稳定运行，制取合格除盐水，将除盐水送至汽机除氧器，负责回收和供氧化铝生产用水。

主要参数：

系统出水水质：

|                           |            |                          |
|---------------------------|------------|--------------------------|
| 硬度≈0μmol/L                | Na+≤10μg/L | SiO <sub>2</sub> ≤20μg/L |
| 电导率≤0.2μs/cm <sup>3</sup> |            |                          |

上除氧器蒸发一次水指标：

|             |            |                          |
|-------------|------------|--------------------------|
| 硬度≈0μmol/L  | Na+≤30μg/L | SiO <sub>2</sub> ≤10μg/L |
| 电导率≤10μs/cm |            |                          |

二次水回水指标：

硬度 $\approx 0\mu\text{mol/L}$

$\text{Na}^+ \leq 2\text{mg/L}$

$\text{SiO}_2 \leq 50\mu\text{g/L}$

电导率 $\leq 20\mu\text{S/cm}$

④输煤系统：负责输煤系统稳定运行，经煤场配煤后，通过皮带、破碎系统，将煤送至锅炉煤仓。

⑤电气系统：负责发电机稳定运行，负责全车间生产用电、发电、停送电。  
系统功率因数：0.92-0.96

⑥环保系统：负责车间环保设施稳定运行，负责电袋除尘器运行，脱硫塔运行，脱硝系统运行，皮带除尘器运行，环保指标达标排放。

配套锅炉热电系统生产工艺流程如下：将煤炭送至厂内密闭煤棚，原煤破碎后由密闭皮带栈桥送入煤仓间，经过原煤仓再进入给煤机，通过给煤机输送进入磨煤机内，原煤在磨煤机内磨制成煤粉后由煤粉管道吹入炉膛燃烧。燃料燃烧后释放的热量通过锅炉换热将水加热成超临界状态蒸汽，蒸汽进入汽轮机做功，部分抽汽通过蒸汽管道输送给工业热用户和本厂区工艺用热，剩余蒸汽在汽轮机内进一步做功，通过发电机将汽轮机的机械能转化为电能，接入厂内配电装置，由输电线路送出。燃煤烟气经一套“低氮燃烧器+SNCR脱硝+SCR脱硝+电袋复合+石灰石-石膏湿法脱硫”工艺处理后经烟囱高空排放。

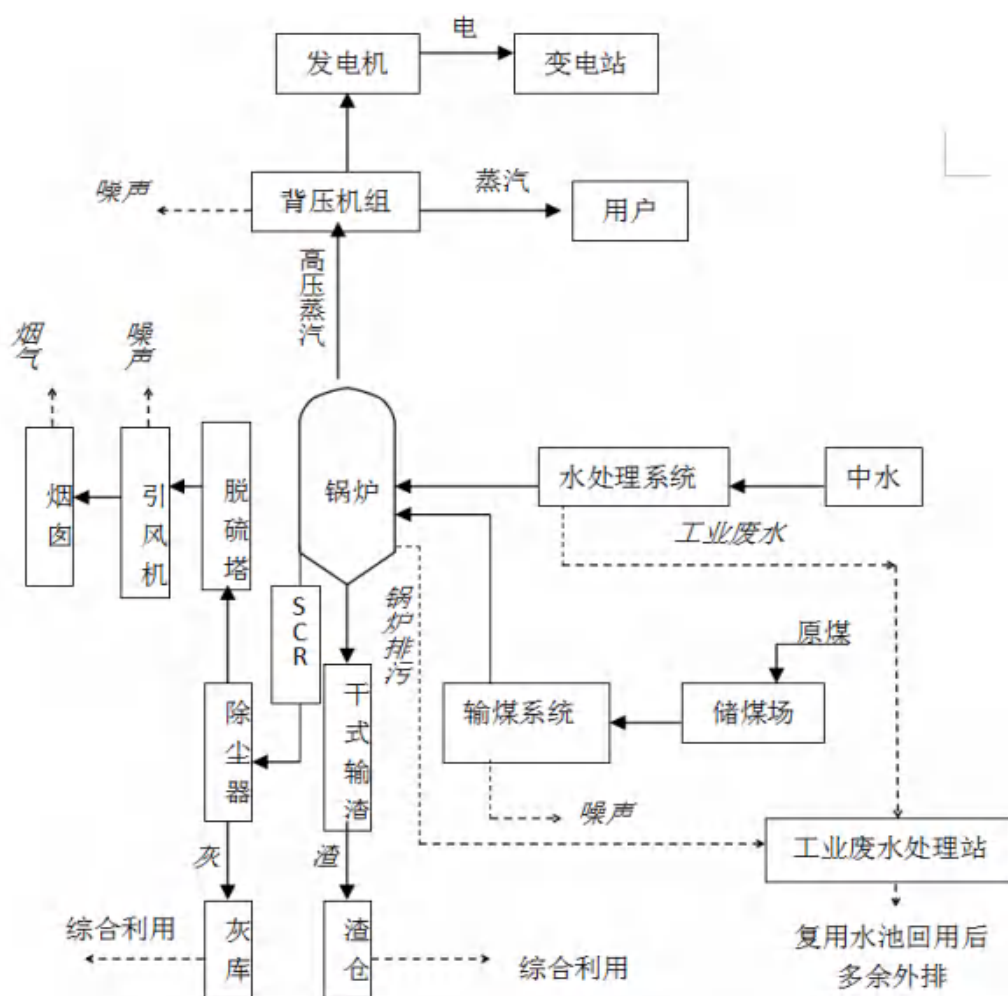


图 3.2-2 供热站生产工艺流程图产污环节

### 3.2.2.2 主要污染治理措施

#### 一、废气

##### (1) 原料贮存破碎转运系统含尘废气

铝土矿在卸料贮存、破碎筛分、均化及转运、下料过程均会产生含尘废气会散发粉尘，均采用密闭皮带转运，各产尘点均配套有高效袋式除尘器处理后达标排放。石灰在卸料贮存、破碎、转运、下料过程均会产生含尘废气会散发粉尘，均采用密闭皮带转运，各产尘点均配套有高效袋式除尘器处理后达标排放。氧化铝生产线原料贮存破碎转运系统含尘废气收集情况示意图见下图 3.2-3。

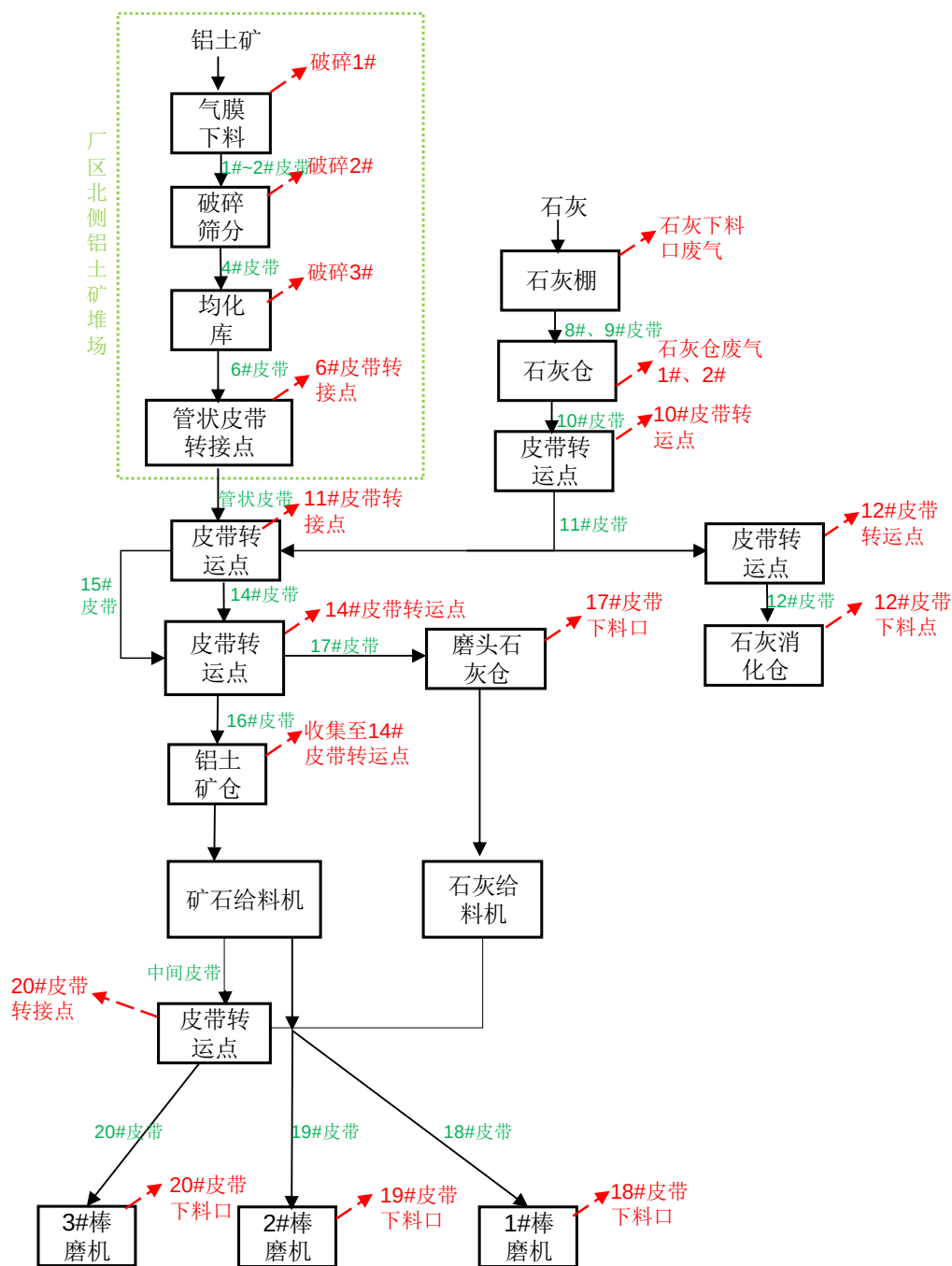


图 3.2-3 原料贮存破碎转运系统废气收集情况示意图

## (2) 焙烧炉烟气

项目焙烧炉采用清洁能源天然气焙烧，焙烧过程会产生含颗粒物、 $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  的烟气，配套 1 套“低氮燃烧低氮燃烧器+SNCR+SCR 脱硝+电袋复合除尘”处理后经 1 根 55m 高排气筒达标排放，利用尿素做催化剂，在炉内分解成氨气和水，氨气与燃烧产生的氮氧化物反应生成氮气和水脱硝，焙烧烟气主要污染因子为颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和氨。

### （3）氧化铝成品包装贮运系统含尘废气

氧化铝成品输送及包装过程会产生含尘废气，均配套有高效袋式除尘器处理后经相应排气筒达标排放。

### （4）5 万吨微钠氧化铝烘干废气

5 万吨微钠氧化铝生产线采用清洁能源天然气烘干，烘干温度约 500~600℃，此过程主要产生燃气燃烧过程产生的含颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 废气，同时洗涤压滤后残留的极少量硝酸也会分解产生少量的 NO<sub>x</sub>，因此烘干废气主要污染因子为颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，配套有“低氮燃烧+高效袋式除尘器”处理达标后经排气筒排放。

### （5）5 万吨微钠氧化铝成品废气

5 万吨微钠氧化铝生产线在筛分除铁，斗提机转运及成品仓落料过程均会产生含尘废气，统一收集后经高效袋式除尘器处理后经相应排气筒达标排放。

### （6）实验室质检废气

厂区配套有质检实验室，其产生的含尘废气统一收集后经高效袋式除尘器处理后经相应排气筒达标排放。

### （7）锅炉烟气

厂区现状配套有 3 台 130t/h 燃煤锅炉（2 用一备）联合调配为项目及区域联合供热，会产生含烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和汞及其化合物污染物，每台燃煤锅炉均配套 1 套“低氮燃烧器+SNCR+SCR 脱硝+电袋复合除尘+石灰石石膏法脱硫”，处理后经 1 根 120m 排气筒达标排放，采用氨法脱硝，因此烟气中会有少量氨逸出，锅炉烟气主要污染因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物和氨。

### （8）热电锅炉配套其他有组织含尘废气

除锅炉烟气外，锅炉配套的输煤转运、煤仓、石灰粉仓、煤灰仓、煤渣仓、输渣皮带等均会产生有组织粉尘，现在均配套有相应布袋除尘器处理后经相应排气筒达标排放。

义翔铝业废气产污环节及治理措施见表 3.2-10。



表 3.2-11

义翔铝业废气产污环节及治理措施表

| 类别                | 污染源名称                     |                        | 气量 m <sup>3</sup> /h | 污染因子            | 治理措施                                    | 排气筒高度/内径 m        |
|-------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------------------|-------------------|
| 热电锅炉              | 锅炉燃烧烟气 (DA004)            |                        | 300000               | 烟尘              | 3 套 “低氮燃烧器+SNCr+SCR 脱硝+电袋复合除尘+石灰石石膏法脱硫” | 1 根 120/3.5m      |
|                   |                           |                        |                      | SO <sub>2</sub> |                                         |                   |
|                   |                           |                        |                      | NO <sub>x</sub> |                                         |                   |
|                   |                           |                        |                      | 汞及其化合物          |                                         |                   |
|                   |                           |                        |                      | 氨               |                                         |                   |
|                   | 输煤废气                      | 热电 0#输煤皮带除尘器 (DA023)   | 20000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器                                | 1 根 17/0.3m 排气筒   |
|                   |                           | 热电 1#输煤皮带除尘器 (DA024)   | 20000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器                                | 1 根 15/0.3m 排气筒   |
|                   |                           | 热电 2#输煤皮带除尘器 (DA025)   | 13000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器                                | 1 根 40.3/0.3m 排气筒 |
|                   | 煤仓废气                      | 热电 1#炉 1#煤仓除尘器 (DA026) | 6×15000              | 颗粒物             | 6 套袋式除尘器                                | 6 根 40.2/0.3m 排气筒 |
|                   |                           | 热电 1#炉 2#煤仓除尘器 (DA021) |                      |                 |                                         |                   |
|                   |                           | 热电 2#炉 1#煤仓除尘器 (DA010) |                      |                 |                                         |                   |
|                   |                           | 热电 2#炉 2#煤仓除尘器 (DA022) |                      |                 |                                         |                   |
|                   |                           | 热电 3#炉 1#煤仓除尘器 (DA027) |                      |                 |                                         |                   |
|                   |                           | 热电 3#炉 2#煤仓除尘器 (DA028) |                      |                 |                                         |                   |
|                   | 热电南、北石灰粉仓 (DA013 和 DA014) |                        | 13000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器                                | 1 根 18/0.3m 排气筒   |
|                   |                           |                        | 10000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器                                | 1 根 15.5/0.3m 排气筒 |
|                   | 热电煤灰仓除尘器 (DA015)          |                        | 23000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器                                | 1 根 29.6/0.3m 排气筒 |
|                   | 热电煤渣仓除尘器 (DA019)          |                        | 18000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器                                | 1 根 27/0.3m 排气筒   |
|                   | 热电除渣皮带除尘器 (DA017)         |                        | 15455                | 颗粒物             | 袋式除尘器                                   | 1 根 15/0.3m 排气筒   |
| 30 万 t/a 氧化铝生产线配套 | 焙烧炉烟气 (DA007)             |                        | 120000               | 烟尘              | 低氮燃烧器+SNCr+SCR 脱硝+电袋复合除尘                | 1 根 55/1.9m 排气筒   |
|                   |                           |                        |                      | SO <sub>2</sub> |                                         |                   |
|                   |                           |                        |                      | NO <sub>x</sub> |                                         |                   |

| 类别 | 污染源名称      |                           | 气量 m <sup>3</sup> /h | 污染因子 | 治理措施     | 排气筒高度/内径 m        |
|----|------------|---------------------------|----------------------|------|----------|-------------------|
|    |            |                           |                      | 氨    |          |                   |
|    | 原料贮存破碎转运系统 | 破碎 1# (DA012)             | 15455                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根+15/0.3m 排气筒   |
|    |            | 破碎 2# (DA039)             | 22803                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根+15.5/0.3m 排气筒 |
|    |            | 破碎 3# (DA045)             | 38202                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根+23/0.3m 排气筒   |
|    |            | 6#皮带转运点 (DA038)           | 14588                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 15/0.46m 排气筒  |
|    |            | 石灰下料口废气 (DA037)           | 14588                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 15/0.64m 排气筒  |
|    |            | 1#、2#石灰仓废气(DA040 和 DA046) | 12600                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 27/0.46m 排气筒  |
|    |            |                           | 12600                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 29/0.59m 排气筒  |
|    |            | 10#皮带转运点 (DA032)          | 14588                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 15/0.7m 排气筒   |
|    |            | 11#管状皮带转运点 (DA042)        | 14588                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 19/0.8m 排气筒   |
|    |            | 12#皮带下料口 (DA034)          | 11000                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 25/0.5m 排气筒   |
|    |            | 12#皮带转运点 (DA033)          | 11000                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 17/0.5m 排气筒   |
|    |            | 14#皮带转运点 (DA031)          | 14588                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 34/0.64m 排气筒  |
|    |            | 17#皮带转运点 (DA036)          | 14588                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 34/0.64m 排气筒  |
|    |            | 18#皮带下料口 (DA041)          | 14588                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 27/0.63m 排气筒  |
|    |            | 19#皮带下料口 (DA043)          | 14588                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 34/0.64m 排气筒  |
|    |            | 20#皮带转运点 (DA044)          | 13883                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 18/0.6m 排气筒   |
|    |            | 20#皮带下料口 (DA035)          | 20000                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 29/0.6m 排气筒   |
|    | 氧化铝        | 焙烧 AO 除尘器 (DA009)         | 28000                | 颗粒物  | 1 套袋式除尘器 | 1 根 30/0.4m 排气筒   |

| 类别        | 污染源名称           |                             | 气量 m <sup>3</sup> /h | 污染因子            | 治理措施     | 排气筒高度/内径 m       |
|-----------|-----------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|----------|------------------|
|           | 成品储运包装系统        | 焙烧一期 AO 除尘器 (DA016)         | 28000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器 | 1 根 38/0.4m 排气筒  |
|           |                 | 焙烧二期 AO 西除尘器 (DA011)        | 16000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器 | 1 根 41/0.4m 排气筒  |
|           |                 | 焙烧二期 AO 东除尘器 (DA020)        | 16000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器 | 1 根 41/0.4m 排气筒  |
|           |                 | 焙烧东包装机除尘器 (DA008)           | 18000                | 颗粒物             | 1 套袋式除尘器 | 1 根 55/0.2m 排气筒  |
|           |                 | 焙烧东、西散装机除尘器 (DA029 和 DA030) | 2×1870               | 颗粒物             | 2 套袋式除尘器 | 2 根 25/0.37m 排气筒 |
| 5 万吨微钠氧化铝 | 烘干废气            |                             | 24126                | 颗粒物             | 袋式除尘器    | 1 根 20/0.8m 排气筒  |
|           |                 |                             |                      | SO <sub>2</sub> |          |                  |
|           |                 |                             |                      | NO <sub>x</sub> |          |                  |
|           | 成品废气            |                             | 17792                | 颗粒物             | 袋式除尘器    | 1 根 20/0.4m 排气筒  |
| 实验室       | 质检制样除尘器 (DA018) |                             | 15000                | 颗粒物             | 袋式除尘器    | 1 根 10/0.3m 排气筒  |

## 二、废水

### (1) 净循环水冷却水系统

锅炉、氢氧化铝溶出、焙烧炉、母液蒸发、空压站、泵设备冷却等冷却用水均为设备间接用水，水质较清洁，使用前后只有温升变化，采用冷却塔冷却后循环使用，且厂区循环水系统补水均采用软水，不会有循环冷却水废水产生。

### (2) 碱液、碱水的综合利用

对含碱车间的跑、冒、滴、漏的工艺物料以及地坪、设备冲洗水，均由专门设置的污水泵站送原生产工序回收利用。对于氧化铝工艺过程产生含碱水（如蒸发排盐溶解苛化工序产生的底流）、硅渣及其附液、赤泥洗液（赤泥一次洗液回用于稀释工序用于稀释矿浆便于分离沉降）和赤泥堆场返回的附液（ $1216\text{m}^3/\text{d}$ ）等均返回生产工序回收利用。

### (3) 溶出蒸发冷凝液

溶出工序新蒸汽冷凝水  $2030\text{m}^3/\text{d}$  全部回用于锅炉，闪蒸产的二次冷凝水和稀释乏汽产生的二次冷凝水均为清净水，产生量为  $2592\text{m}^3/\text{d}$ ，均回用于赤泥洗涤系统。

### (4) 母液蒸发冷凝水

母液蒸发工序产生的新蒸汽冷凝水回锅炉循环使用，闪蒸二次水（约  $6258\text{m}^3/\text{d}$ ）全部回用于焙烧车间氢氧化铝洗涤、微钠氧化铝洗涤、分解车间立盘洗涤、赤泥洗涤系统、石灰消化、化水站、循环冷却系统补水等工序。

### (5) 溶出车间预脱硅泵定排水

溶出车间预脱硅泵循环水会产生一定量的定排水，约  $261\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 COD、SS、石油类等，进入厂区工业废水处站处理后回用于生产系统不外排。

### (6) 微钠氧化铝过滤滤液

项目 5 万 t/a 微钠氧化铝生产线洗涤过滤工序会产生滤液，产生量约  $1188\text{m}^3/\text{d}$ ，全部回用于溶出工序作为赤泥洗水循环使用不外排。

### (7) 锅炉定排水

厂区配套有 3 台 130t/h（2 用 1 备），会产生锅炉定排水，采暖季产生量约 96m<sup>3</sup>/d，非采暖季产生量约 80m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为 pH、COD、氨氮和 SS，进入厂区工业废水处理站处理后作为回用于生产系统不外排。

#### （8）化水车间制水排水

厂区设有 1 处规模为 350m<sup>3</sup>/h 制水能力的化水站，项目化水系统排水主要为反渗透浓水，制水率为 60%，根据现状实际水平衡分析，项目采暖季和非采暖季产生的制水排水量分别为 1002m<sup>3</sup>/d 和 431m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为 COD、氨氮、SS，全部进入工业废水处理站处理后回用于生产系统不外排。

#### （9）输煤系统冲洗废水

输煤系统冲洗废水产生量为 96m<sup>3</sup>/d，经沉淀池处理后重复利用于输煤系统冲洗，不外排。

#### （10）锅炉补水系统再生酸碱废水

锅炉补水系统再生，会产生酸碱废水，采暖季和非采暖季产生的再生酸碱废水量分别为 300m<sup>3</sup>/d 和 120m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为 pH、SS、氯根，采用中和处理工艺处理后进入厂区工业废水处理站处理后全部回用于生产系统不外排。

#### （11）脱硫废水

锅炉烟气采用石灰石石膏法脱硫，会产生脱硫废水，产生量为 84m<sup>3</sup>/d，一部分加石灰乳絮凝沉淀处理后回用于脱硫系统，剩余 24m<sup>3</sup>/d 进入厂区污水处理站处理后全部回用于赤泥洗涤系统不外排。

#### （12）车间设备和地面冲洗废水

车间设备和地面冲洗废水洗液产生量为 8m<sup>3</sup>/d，全部进入厂区工业废水处理站处理后回用于生产系统不外排。

#### （13）化验室及分析站废水

实验室会产生一定量的化验室及分析站废水，主要污染物为 COD 和悬浮物，产生量为 4m<sup>3</sup>/d，排入现有厂区工业废水处理站处理后全部回用于生产系统不外排。

#### （14）生活废水

工程员工为 1000 人，生活废水量为 24m<sup>3</sup>/d，厂区建设有一处处理规模为 720 m<sup>3</sup>/d 地埋式生活污水处理设备，经处理后进入厂区工业废水处理站进一步处理后回用于生产系统或厂区绿化不外排。

表 3.2-12 废水产生及治理情况一览表 单位 m<sup>3</sup>/d

| 污染物名称        | 废水量        | 污染因子                 | 排水量 | 治理措施                                                                  |
|--------------|------------|----------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|
| 其他碱液、赤泥洗液附液等 | /          | pH、SS 等              | 0   | 送生产系统循环使用                                                             |
| 溶出处蒸发冷凝液     | 4622       | /                    | 0   | 新蒸汽冷凝水全部回用于锅炉，闪蒸产的二次冷凝水和稀释乏汽产生的二次冷凝水均为纯净水，均回用于赤泥洗涤系统。                 |
| 母液蒸发废水       | 6258       | pH、SS 等              | 0   | 焙烧车间氢氧化铝洗涤、微钠氧化铝洗涤、分解车间立盘洗涤、赤泥洗涤系统、石灰消化、化水站、循环冷却系统补水等工序。              |
| 溶出车间预脱硅泵定排水  | 261        | COD、SS、石油类等          | 0   | 进入厂区工业废水处理站处理后回用于生产系统不外排。                                             |
| 微钠氧化铝过滤滤液    | 1188       | pH、SS 等              | 0   | 全部回用于溶出工序作为赤泥洗水循环使用不外排。                                               |
| 锅炉排污水        | 96 (80)    | pH、COD、氨氮和 SS        | 0   | 进入工业废水处理站处理后回用于生产系统不外排。                                               |
| 化水车间制水排水     | 1002 (431) | COD、氨氮、SS            | 0   | 全部进入工业废水处理站处理后回用于生产系统不外排。                                             |
| 输煤系统冲洗废水     | 96         | SS                   | 0   | 经沉淀池处理后重复利用于输煤系统冲洗，不外排。                                               |
| 锅炉补水系统再生酸碱废水 | 300 (120)  | pH、SS、氯根             | 0   | 采用中和处理工艺处理后进入厂区工业废水处理站处理后全部回用于生产系统不外排。                                |
| 脱硫废水         | 84         | 氟化物、硫酸根离子、氯离子、铁、铝和汞等 | 0   | 一部分的加入石灰乳絮凝沉淀后进入脱硫系统，剩余 24m <sup>3</sup> /d 进入工业污水处理站处理后回用于赤泥洗涤系统不外排。 |
| 车间设备和地面冲洗废水  | 8          | SS                   | 0   | 排入现有厂区工业废水处理站处理后全部回用于赤泥洗涤系统不外排。                                       |
| 化验室及分析站废水    | 4          | COD 和悬浮物             | 0   | 排入现有厂区工业废水处理站处理后全部回用于赤泥洗涤系统不外排。                                       |
| 生活污水         | 24         | COD、氨氮、悬浮物和总磷        | 0   | 排入厂区现状地埋式一体化生活污水处理设备处理进入厂区工业废水处理站进一步处理后回用于生产系统或厂区绿化不外排。               |

合计：全部回用不外排。

### 三、噪声

工程高噪声声源主要包括各类风机、泵类、破碎机等设备，其噪声级在 85~100dB(A)。采取的降噪措施包括：对锅炉排汽管出口装设消声器，空压机采用阻抗性消声器，在大型鼓风机、引风机进出口设消音器，部分转动设备设置隔音罩。各种噪声设备均设置于车间内，并设有减振基础，有效阻止噪声向厂区内外扩散，在采取减震、消声、隔声等治理措施，其噪声级在 65~80dB(A)，具体见下表。

表 3.2-13 主要噪声设备及防治措施

| 序号 | 设备名称    | 个数/台 | 工 序    | 单机声值<br>dBA | 防治措施     |
|----|---------|------|--------|-------------|----------|
| 1  | 颚式破碎机   | 2    | 铝矿破碎   | 92          | 室内布置     |
| 2  | 球磨机     | 5    | 原矿浆磨制  | 100         | 室内布置、隔声罩 |
| 3  | 棒磨机     | 3    |        | 100         | 室内布置、隔声罩 |
| 5  | 高压隔膜喂料泵 | 6    | 高压溶出   | 85          | 室内布置     |
| 6  | 真空泵     | 10   | 赤泥沉降分离 | 90          | 室内布置     |
| 7  | 隔膜泵     | 6    | 赤泥输送   | 88          | 室内布置     |
| 8  | 空压机     | 6    | 空压站    | 92          | 室内布置、消声器 |
| 9  | 引风机     | 46   | 锅炉房    | 85          | 室内布置     |

### 四、固体废物

本项目固体废物主要包括赤泥、锅炉灰渣、脱硫石膏、筛分废铁、污水处理站污泥、废反渗透、废超滤膜、废离子交换树脂、废催化剂、废矿物油、废铁桶包装物和职工生活垃圾。

#### (1) 赤泥

赤泥是氧化铝生产系统排放量最大的固体废物，是氧化铝生产过程中提取氧化铝后的残渣。赤泥含有主要成分为  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{TiO}_2$  等。工程溶出后的矿浆采用高效沉降槽进行赤泥的分离和洗涤，通过 4 次分离洗涤后，固含约为 46~48% 的赤泥直接由管道输送至赤泥堆场，通过赤泥堆场板框压滤机压滤流程进行压滤后赤泥含水率约 27% 堆存，赤泥堆场收集到的附液通过管道回收，应用于氧化铝生产过程。原年产 30 万吨氧化铝环境影响报告书配套的石圪节赤泥库于 2016 年底达到设计服务年限，进行了闭库，现状工程年产生赤泥量约 108 万吨，现状堆存于厂区西北约 3km 处的硃石干式堆存赤泥库堆存。

硃石干式堆存赤泥库位于原赤泥堆场西侧自然沟壑内，于 2017 年 7 月以澠环审 [2017] 26 号经澠池县环境保护局审批，2017 年 8 月开工建设，2018 年 6 月建设完成。该赤泥库呈南北走向狭长形，以现有沟壑两侧地貌设计，占地约 30hm<sup>2</sup>，主要组成成为挡砂坝、拦挡坝、拦洪坝、堆积坝、防排洪设施、防渗措施、干式尾砂运输设施、回水系统等，设计全库容为 543.53×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，有效库容为 489.18×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，服务年限 5.8 年，为四级尾矿库。该赤泥库防排渗措施共分为 3 部分，分别为挡沙坝防渗、拦挡坝防渗、库区防渗。

#### （2）锅炉灰渣

锅炉飞灰和锅炉灰渣产生量约 8.84 万 t/a（粉煤灰约 5.84 万 t/a，灰渣约 3t/a），外售砖厂综合利用。

#### （3）脱硫石膏

脱硫石膏产生量约 6350t/a，主要成分为二水硫酸钙，外售综合利用。

#### （4）筛分废铁

副产 5 万吨微钠氧化铝生产线为进一步出去杂质，对烘干后物料进行进一步筛分除铁，此过程会产生一定量的含铁杂质，产生量极小，约 12kg/a，定期外售。

#### （5）污水处理站污泥

本项目厂区设置 1 处 7200m<sup>3</sup>/d 的工业废水处理站和 1 处 720m<sup>3</sup>/d 地理式生活污水处理设备，废水处理系统运行工程中会产生污水处理站污泥，现状产生量约 745t/a，为一般工业固体废物，在厂内脱水之后送赤泥堆场堆存。

#### （6）废反渗透膜

项目锅炉补给水处理系统采用反渗透工艺，渗透膜每 3 年更换一次，每次更换 126 根，约 1.2t/a，定期由生产厂家进行回收。

#### （7）废超滤膜

项目锅炉配套化水站定期会更换超滤膜，每 3 年更换一次，每次更换 54 根，定期由生产厂家进行回收。

#### （8）废离子交换树脂

化水处理系统会定期产生一定量的废离子交换树脂，更换频次为两年/次，



产生量约为 12.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW13 有机树脂类废物”，工业废水处理过程中产生的废弃离子交换树脂（废物代码：900-015-13）属于危险废物。本项目为化水站采用新鲜水或中水制水过程产生的废离子交换树脂，不属于工业废水处理过程中产生的废离子交换树脂，类比同类工程为化水制水过程中产的废离子交换树脂为一般工业固体废物，企业定期由厂家回收。

#### （9）废催化剂

项目焙烧炉烟气采用 SNCR+SCR 脱硝，其装置催化剂主要由二氧化钛、五氧化二钒、三氧化钨等组成，催化剂使用寿命一般为 3~5 年，脱硝废催化剂属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW50 废催化剂 772-007-50，烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，每一个大修更换下来的脱硝废催化剂共约 20t。存放于厂区内的危废暂存间，定期交给有资质的单位进行处置。

#### （10）废矿物油

设备维修、使用过程中会产生少量废矿物油，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08”，产生量约 9.6t/a，在厂区危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。

#### （11）废铁桶包装物

本项目废铁桶包装物产生量约 7.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废铁桶包装物属于危险废物，编号为 HW49 非特定行业，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危废代码为 900-041-49，危险特性为 T/ln，在危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。

#### （12）职工生活垃圾

项目现状员工定员 1000 人，会产生生活垃圾，产生量约 150 吨，定期交环卫部门处理。

### 3.2.3 污染物达标排放情况

#### 3.2.3.1 在线监测数据情况

义翔铝业废气主要排放口为焙烧炉烟气(DA007)和锅炉燃烧烟气(DA004)，

均按照有在线监测，其中焙烧炉烟气在线监测因子为废气量、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和氨，锅炉燃烧烟气在线监测因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和氨，企业2022年焙烧炉烟气和锅炉燃烧烟气在线监测情况具体如下。

表 3.2-14 在线监测数据情况

| 污染源名称  | 废气量范围（均值）<br>m <sup>3</sup> /h | 污染因子            | 治理措施                                               | 排放情况                          |                          | 标准<br>mg <sub>3</sub> /m |         |
|--------|--------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
|        |                                |                 |                                                    | 浓度范围（均值）<br>mg/m <sup>3</sup> |                          |                          | 排放量 t/a |
| 锅炉燃烧烟气 | 297834~390392<br>(331513)      | 烟尘              | 3套“低氮燃烧器+SNCR+SCR脱硝+电袋复合除尘+石灰石石膏法脱硫”+1根120/3.5m排气筒 | 0.54~2.32<br>(1.47)           | 0.66~3.38<br>(2.15) *    | 1.57~6.99<br>(4.20)      | 10      |
|        |                                | SO <sub>2</sub> |                                                    | 3.1~9.59<br>(6.04)            | 5.02~11.86<br>(8.57) *   | 8.71~28.08<br>(17.83)    | 35      |
|        |                                | NOx             |                                                    | 15.14~49.21<br>(36.09)        | 19.83~70.11<br>(52.12) * | 40.16~140.17<br>(106.44) | 100     |
|        |                                | 氨               |                                                    | 0.14~0.61<br>(0.34)           | 0.19~0.93<br>(0.49) *    | 0.44~1.73<br>(0.94)      | 8       |
| 焙烧炉烟气  | 86387~129181<br>(117824)       | 烟尘              | 低氮燃烧器+SNCR+SCR脱硝+电袋复合除尘+55/1.9m排气筒                 | 1.22~3.35 (1.80)              |                          | 1.09~3.76<br>(2.01)      | 10      |
|        |                                | SO <sub>2</sub> |                                                    | 0.05~0.45 (0.19)              |                          | 0.05~0.31<br>(0.15)      | 100     |
|        |                                | NOx             |                                                    | 28.09~52.03 (41.42)           |                          | 26.61~59.26<br>(46.27)   | 100     |
|        |                                | 氨               |                                                    | 0.11~0.87 (0.34)              |                          | 0.09~0.97<br>(0.44)      | 8       |

由上表知，工程锅炉烟气满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）标准限值要求，焙烧炉烟气满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）标准限值的要求。

### 3.2.3.2 例行监测数据情况

工程产生的有组织废气污染源主要为锅炉燃烧废气、焙烧炉烟气、副产微钠氧化铝烘干废气及其他原料贮存破碎转运系统含尘废气、氧化铝成品包装贮运系统含尘废气、5万吨微钠氧化铝成品废气、实验室质检废气和热电锅炉配套其他有组织含尘废气，本次收集到企业例行监测数据废气污染源排放情况见下表。

表 3.2-15

有组织废气例行监测数据情况

| 污染源名称             |                        | 污染因子            | 2022.03.02 |               |                | 2022.06.18 |            |               | 2022.09.08     |           |            | 2022.12.20    |                |           | 标准<br>mg/<br>m³ |               |                |         |      |
|-------------------|------------------------|-----------------|------------|---------------|----------------|------------|------------|---------------|----------------|-----------|------------|---------------|----------------|-----------|-----------------|---------------|----------------|---------|------|
|                   |                        |                 | 废气量        | 排放浓度 mg/m³    |                | 排放速率 kg/h  | 废气量        | 排放浓度 mg/m³    |                | 排放速率 kg/h | 废气量        | 排放浓度 mg/m³    |                | 排放速率 kg/h |                 |               |                |         |      |
| 锅炉燃烧烟气<br>(DA004) |                        | 烟尘              | 40200<br>0 | 3.2~4.0       | 3.7~4.6*       | 1.48       | 1850<br>00 | 2.1~3.3       | 3~4.7*         | 0.487     | 2270<br>00 | 2.7~3         | 6.8~7.3*       | 0.643     | 36400<br>0      | 2.2~2.6       | 3.7~4.2*       | 0.886   | 10   |
|                   |                        | SO <sub>2</sub> |            | 19~21         | 22~24*         | 8.03       |            | 8~9           | 11~13*         | 1.60      |            | ND            | ND*            | /         |                 | ND            | ND*            | /       | 35   |
|                   |                        | NOx             |            | 44~48         | 51~55*         | 18.8       |            | 22~24         | 32~34*         | 4.32      |            | 16~19         | 42~46*         | 4.00      |                 | 14~16         | 20~27*         | 5.47    | 100  |
|                   |                        | 汞及其化合物          |            | 0.0051~0.0060 | 0.0059~0.0069* | 0.00218    |            | 0.0078~0.0095 | 0.0113~0.0136* | 0.00162   |            | 0.0077~0.0086 | 0.0175~0.0225* | 0.0185    |                 | 0.0074~0.0098 | 0.0125~0.0141* | 0.00304 | 0.03 |
|                   |                        | 氨               |            | 1.08~1.39     |                | 0.478      |            | 1.15~1.40     |                | 0.241     |            | 1.02~1.16     |                | 0.248     |                 | 1.11~1.32     |                | 0.447   | 8    |
| 输煤废气              | 热电 0#输煤皮带<br>(DA023)   | 颗粒物             | 5570       | 7.5~8.5       |                | 0.0447     | 3520       | 7.1~8.8       |                | 0.0274    | 3500       | 7.4~8.2       |                | 0.0271    | 3460            | 7.2~8.3       |                | 0.0292  | 10   |
|                   | 热电 1#输煤皮带<br>(DA024)   | 颗粒物             | 4850       | 8.2~9.0       |                | 0.0422     | 3690       | 7.6~8.5       |                | 0.0296    | 3680       | 7.8~8.2       |                | 0.0293    | 3720            | 7.6~8.4       |                | 0.0294  | 10   |
| 煤仓废气              | 热电 1#炉 1#煤仓<br>(DA026) | 颗粒物             | 2200       | 6.5~7.4       |                | 0.0152     | 2710       | 7.2~8.5       |                | 0.0211    | 2490       | 7.5~7.9       |                | 0.0191    | 2440            | 7.5~8.2       |                | 0.0191  | 10   |
|                   | 热电 1#炉 2#煤仓<br>(DA021) |                 | 4420       | 7.1~8.2       |                | 0.0361     | 2840       | 7.1~8.6       |                | 0.0222    | 2610       | 8.1~8.6       |                | 0.0217    | 2640            | 7.9~8.6       |                | 0.0219  | 10   |
|                   | 热电 2#炉 1#煤仓<br>(DA010) |                 | 4360       | 4.9~6.6       |                | 0.0257     | 2830       | 5.8~9.0       |                | 0.0247    | 2730       | 7.4~8.1       |                | 0.0213    | 2760            | 7.5~8.1       |                | 0.0216  | 10   |
|                   | 热电 2#炉 2#煤仓<br>(DA022) |                 | 4560       | 6.6~7.4       |                | 0.0318     | 2780       | 7.5~7.9       |                | 0.0214    | 2590       | 7.6~8.1       |                | 0.0202    | 2660            | 7.7~8.5       |                | 0.0217  | 10   |

| 污染源名称                     |                     | 污染因子            | 2022.03.02 |                        |           | 2022.06.18 |                        |           | 2022.09.08 |                        |           | 2022.12.20 |                        |           | 标准<br>mg/m <sup>3</sup> |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|------------------------|-----------|------------|------------------------|-----------|------------|------------------------|-----------|------------|------------------------|-----------|-------------------------|
|                           |                     |                 | 废气量        | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 废气量        | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 废气量        | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 废气量        | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h |                         |
|                           | 热电 3#炉 1#煤仓 (DA027) |                 | 5450       | 5.8~7.1                | 0.0347    | 2680       | 7.7~8.5                | 0.0217    | 2640       | 7.5~8.3                | 0.0208    | 2590       | 7.6~8.7                | 0.0208    | 10                      |
|                           | 热电 3#炉 2#煤仓 (DA028) |                 | 5260       | 5.8~7.0                | 0.0346    | 2730       | 7.6~8.6                | 0.0221    | 2720       | 7.4~8.2                | 0.0214    | 2720       | 7.6~8.3                | 0.0218    | 10                      |
| 热电南、北石灰粉仓 (DA013 或 DA014) |                     | 颗粒物             | 4330       | 5.8~6.7                | 0.0282    | 3880       | 8.0~8.8                | 0.0327    | 3920       | 7.6~8.3                | 0.0311    | 3910       | 7.4~7.9                | 0.0301    | 10                      |
| 热电煤灰仓除尘器 (DA015)          |                     | 颗粒物             | 2890       | 8.5~9.5                | 0.0264    | 2860       | 6.9~7.4                | 0.0204    | 2690       | 7.5~8.2                | 0.0213    | 2630       | 7.4~8.2                | 0.0208    | 10                      |
| 热电煤渣仓除尘器 (DA019)          |                     | 颗粒物             | 3750       | 6.1~7.8                | 0.0258    | 3570       | 7.0~8.8                | 0.0289    | 3700       | 7.6~8.2                | 0.0291    | 3490       | 7.5~8.6                | 0.0279    | 10                      |
| 焙烧炉烟气 (DA007)             |                     | 烟尘              | 11800<br>0 | 5.0~6.5                | 0.711     | 1070<br>00 | 4.8~5.9                | 0.577     | 8940<br>00 | 3.9~4.5                | 0.373     | 10800<br>0 | 4.2~4.8                | 0.477     | 10                      |
|                           |                     | SO <sub>2</sub> |            | 9~12                   | 1.26      |            | 4~4                    | 0.428     |            | ND                     | /         |            | ND                     | /         | 10                      |
|                           |                     | NO <sub>x</sub> |            | 41~46                  | 5.14      |            | 52~55                  | 5.77      |            | 60~61                  | 5.4       |            | 56~62                  | 6.31      | 10                      |
|                           |                     | 氨               |            | /                      | /         |            | /                      | /         |            | /                      | /         |            | /                      | /         | 10                      |
| 氧化铝成品原料及氧化铝成品             | 石灰下料口废气 (DA037)     | 颗粒物             | /          | /                      | /         | /          | /                      | /         | 1170<br>0  | 7.6~7.9                | 0.0910    | 10600      | 7.6~8.1                | 0.0833    | 10                      |
|                           | 10#皮带转运点 (DA032)    | 颗粒物             | 15800      | 8.1~8.9                | 0.134     | 1560<br>0  | 7.4~8.5                | 0.123     | 1480<br>0  | 7.6~8.3                | 0.119     | 13700      | 7.3~8.2                | 0.105     | 10                      |
|                           | 11#管状皮带转运点 (DA042)  | 颗粒物             | /          | /                      | /         | /          | /                      | /         | 1860<br>0  | 7.6~8.4                | 0.149     | 18500      | 7.7~8.2                | 0.147     | 10                      |
|                           | 12#皮带下料口 (DA034)    | 颗粒物             | 12300      | 8.9~9.0                | 0.109     | 1380<br>0  | 7.9~8.5                | 0.115     | 1380<br>0  | 7.5~8.6                | 0.111     | 13700      | 7.4~8.2                | 0.108     | 10                      |
|                           | 12#皮带转              | 颗粒              | 13600      | 8.0~8.6                | 0.114     | 1370       | 7.9~8.8                | 0.116     | 1330       | 7.5~8.3                | 0.109     | 12300      | 7.5~8.5                | 0.0989    | 10                      |

| 污染源名称        |                   | 污染因子 | 2022.03.02 |                        |           | 2022.06.18 |                        |           | 2022.09.08 |                        |           | 2022.12.20 |                        |           | 标准<br>mg/<br>m <sup>3</sup> |
|--------------|-------------------|------|------------|------------------------|-----------|------------|------------------------|-----------|------------|------------------------|-----------|------------|------------------------|-----------|-----------------------------|
|              |                   |      | 废气量        | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 废气量        | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 废气量        | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 废气量        | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h |                             |
| 贮存破碎转运系统含尘废气 | 运点（DA033）         | 物    |            |                        |           | 0          |                        |           | 0          |                        |           |            |                        |           |                             |
|              | 14#皮带转运点（DA031）   | 颗粒物  | 15500      | 7.4~8.9                | 0.126     | 14800      | 7.5~8.6                | 0.119     | 14400      | 7.2~7.8                | 0.109     | 12700      | 7.6~8.1                | 0.0989    | 10                          |
|              | 18#皮带下料口（DA041）   | 颗粒物  | 18800      | 7.8~8.6                | 0.156     | 12000      | 8.0~9.2                | 0.103     | 11000      | 7.9~8.1                | 0.0877    | 10900      | 7.8~8.6                | 0.0898    | 10                          |
|              | 19#皮带下料口（DA043）   | 颗粒物  | 12800      | 8.4~9.2                | 0.113     | 10700      | 7.1~8.8                | 0.0838    | 10700      | 7.4~8.3                | 0.0901    | 10800      | 7.4~8.1                | 0.0829    | 10                          |
|              | 焙烧二期AO西除尘器（DA011） | 颗粒物  | 21400      | 8.2~9.3                | 0.189     | /          | /                      | /         | 2820       | 7.6~8.5                | 0.0228    | 2770       | 7.7~8.8                | 0.0225    | 10                          |
|              | 焙烧二期AO东除尘器（DA020） | 颗粒物  | /          | /                      | /         | 2710       | 7.8~8.9                | 0.0228    | 3120       | 7.8~8.3                | 0.0250    | 3020       | 7.5~8.3                | 0.0244    | 10                          |

### 3.2.3.3 无组织废气

无组织废气主要为厂界无组织颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，氨储罐周界无组织氨和铝土矿原料库周界无组织颗粒物。根据义翔铝业 2022 年全年的例行监测数据，企业主要对厂界无组织颗粒物和二氧化硫，氨罐周界氨和铝土矿原料库周界无组织颗粒物进行了例行监测，具体见表 3.2-16 和 3.2-17。

**表 3.2-16 厂界无组织废气污染物监测结果一览表**

| 采样点位                        | 采样时间       | 颗粒物 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 二氧化硫 $\text{mg}/\text{m}^3$ |
|-----------------------------|------------|----------------------------|-----------------------------|
| 厂界无组织                       | 2022.03.04 | 0.213~0.325                | 0.030~0.065                 |
|                             | 2022.06.19 | 0.210~0.336                | 0.024~0.062                 |
|                             | 2022.09.06 | 0.193~0.348                | 0.041~0.090                 |
|                             | 2022.12.22 | 0.187~0.334                | 0.030~0.071                 |
| 铝土矿原料库周界                    | 2022.03.04 | 0.192~0.363                | /                           |
|                             | 2022.06.19 | 0.191~0.352                | /                           |
|                             | 2022.09.06 | 0.182~0.336                | /                           |
|                             | 2022.12.22 | 0.192~0.342                | /                           |
| 《铝工业污染物排放标准 DB41/1952-2020》 |            | 1.0                        | 0.5                         |
| 是否达标                        |            | 是                          | 是                           |

**表 3.2-17 氨罐周界无组织废气监测结果一览表**

| 采样时间       | 采样点位 | 颗粒物 $\text{mg}/\text{m}^3$ |         |
|------------|------|----------------------------|---------|
|            |      | 检测浓度                       | 周界最大浓度值 |
| 2022.03.04 | 氨罐东  | 0.785                      | 0.885   |
|            |      | 0.583                      |         |
|            |      | 0.663                      |         |
|            | 氨罐南  | 0.707                      |         |
|            |      | 0.607                      |         |
|            |      | 0.665                      |         |
|            | 氨罐西  | 0.885                      |         |
|            |      | 0.868                      |         |
|            |      | 0.790                      |         |
|            | 氨罐北  | 0.854                      |         |
|            |      | 0.655                      |         |
|            |      | 0.877                      |         |
| 2022.06.19 | 氨罐东  | 0.490                      | 0.658   |
|            |      | 0.549                      |         |
|            |      | 0.641                      |         |
|            | 氨罐南  | 0.639                      |         |
|            |      | 0.604                      |         |
|            |      | 0.624                      |         |
|            | 氨罐西  | 0.559                      |         |
|            |      |                            |         |

| 采样时间                   | 采样点位       | 颗粒物 mg/m <sup>3</sup> |         |       |
|------------------------|------------|-----------------------|---------|-------|
|                        |            | 检测浓度                  | 周界最大浓度值 |       |
|                        |            | 0.569                 |         |       |
|                        |            | 0.657                 |         |       |
| 0.583                  |            |                       |         |       |
|                        | 氨罐北        | 0.481                 |         |       |
|                        |            | 0.658                 |         |       |
|                        |            | 0.566                 |         |       |
|                        | 2022.09.06 | 氨罐东                   | 0.583   | 0.634 |
|                        |            |                       | 0.597   |       |
|                        |            |                       | 0.629   |       |
| 氨罐南                    |            | 0.594                 |         |       |
|                        |            | 0.515                 |         |       |
|                        |            | 0.530                 |         |       |
| 氨罐西                    |            | 0.634                 |         |       |
|                        |            | 0.547                 |         |       |
|                        |            | 氨罐北                   | 0.585   |       |
| 0.578                  |            |                       |         |       |
| 0.610                  |            |                       |         |       |
| 2022.12.22             | 氨罐东        | 0.601                 | 0.613   |       |
|                        |            | 0.575                 |         |       |
|                        |            | 0.613                 |         |       |
|                        | 氨罐南        | 0.608                 |         |       |
|                        |            | 0.567                 |         |       |
|                        |            | 0.596                 |         |       |
|                        | 氨罐西        | 0.576                 |         |       |
|                        |            | 0.584                 |         |       |
|                        |            | 0.597                 |         |       |
|                        | 氨罐北        | 0.579                 |         |       |
|                        |            | 0.593                 |         |       |
|                        |            | 0.569                 |         |       |
| 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93） |            | 1.5                   |         |       |
| 是否达标                   |            | 是                     |         |       |

依托工程现场图片如下：





图 3.3-4 依托工程现场图片



## 4 本次工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

项目名称：仁和锦宇铝基新材料产业园项目

建设单位：三门峡诚大供应链管理有限责任公司

建设地点：三门峡市渑池县张村镇英张工业园

项目性质：新建

建设规模：微晶电子陶瓷高温氧化铝 2 万 t/a、微钠烧结刚玉 2 万 t/a、循环流化床粉煤气化炉（设计规模 4 万 m<sup>3</sup>/h、28800 万 m<sup>3</sup>/a）

总投资：50000 万元

建设用地：30 亩

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 50 人，其中管理人员 5 人，生产人员 45 人。每班工作时间为 8 小时，生产工人实行三班制，非连续化、辅助生产班次及管理部门实行 8 小时工作制度，高温氧化铝及刚玉生产线年工作日 200d，煤气站年工作日 300d。

地理位置及交通：项目建设厂址位于三门峡市渑池县张村镇，连霍高速、310 国道穿境而过，交通便利，经济发展环境优越。

厂址区域位置详见附图一。

#### 4.1.2 产品方案及质量指标

本项目产品包括高温氧化铝、烧结刚玉和洁净煤气三部分，产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称        | 单位                  | 生产规模  | 备注                                                                                  |
|----|-------------|---------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 微晶电子陶瓷高温氧化铝 | t/a                 | 20000 | 年生产时间 200d                                                                          |
| 2  | 微钠烧结刚玉      | t/a                 | 20000 | 年生产时间 200d                                                                          |
| 3  | 洁净煤气        | 万 m <sup>3</sup> /a | 28800 | 自用 420 万 m <sup>3</sup> /a；外售 28380 万 m <sup>3</sup> /a，热值 1140kcal/Nm <sup>3</sup> |
| 4  | 硫磺          | t/a                 | 308   | 副产品                                                                                 |
| 5  | 氨水          | t/a                 | 4610  | 副产品                                                                                 |

项目微晶电子陶瓷高温氧化铝产品相比三门峡义翔铝业有限公司氧化铝产品烧成温度更高（义翔铝业焙烧炉温度约 950℃~1050℃，本项目烧成温度约 1300℃），产品质量及价格均更高，具有更好的经济效益。微晶电子陶瓷高温氧化铝质量指标见表 4.1-2。

**表 4.1-2 微晶电子陶瓷高温氧化铝质量指标一览表**

| 序号 | 成分名称                             | 回转窑产品含量（%） | 隧道窑产品含量（%） |
|----|----------------------------------|------------|------------|
| 1  | 灼烧减量 LOSS                        | <0.05      | <1.0       |
| 2  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>   | ≥ 99.84    | ≥99.5      |
| 3  | SiO <sub>2</sub>                 | <0.01      | <0.01      |
| 4  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>   | <0.02      | <0.02      |
| 5  | CaO                              | <0.01      | <0.03      |
| 6  | MgO                              | <0.01      | <0.01      |
| 7  | K <sub>2</sub> O                 | <0.01      | <0.01      |
| 8  | Na <sub>2</sub> O                | <0.03      | <0.15      |
| 9  | TiO <sub>2</sub>                 | <0.01      | <0.01      |
| 10 | α-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | ≥95.5      | ≥95        |

微钠烧结刚玉质量指标见表 4.1-3。

**表 4.1-3 微钠烧结刚玉质量指标一览表**

| 类别      | 成分名称                           | 典型值   | 最大值  | 最小值  |
|---------|--------------------------------|-------|------|------|
| 化学成分（%） | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 99.5  | /    | 99.2 |
|         | SiO <sub>2</sub>               | 0.08  | 0.1  | /    |
|         | Na <sub>2</sub> O              | 0.28  | 0.4  | /    |
|         | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0.05  | 0.15 | /    |
|         | Fe                             | 0.008 | 0.02 | /    |
| 物理指标    | 体积密度（g/cm <sup>3</sup> ）       | 3.55  | /    | 3.52 |
|         | 显气孔率（%）                        | 4.0   | 5.0  | /    |
|         | 吸水率（%）                         | 1.0   | 1.5  | /    |

项目所产煤气成分组成见表 4.1-4。

**表 4.1-4 项目所产煤气成分组成一览表**

| 项目              | 煤气量                | CO    | CO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | H <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> S   | H <sub>2</sub> O | 灰尘                 | 热值                   |
|-----------------|--------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| 单位              | Nm <sup>3</sup> /h | %     | %               | %               | %              | %              | mg/Nm <sup>3</sup> | %                | mg/Nm <sup>3</sup> | kcal/Nm <sup>3</sup> |
| 净化后煤气<br>(体积分数) | 40000              | 21.27 | 7.02            | 1.83            | 17.79          | 45.17          | 30                 | 6.84             | 10                 | 1140                 |

副产品硫磺成分组成见表 4.1-5。

**表 4.1-5 副产品硫磺成分组成一览表**

| 项目                                    | 单位 | 湿硫磺(质量分数) | 干基(质量分数) | 《工业硫磺第 1 部分：固体产品(GB/T2449.1-2014)》合格产品 |
|---------------------------------------|----|-----------|----------|----------------------------------------|
| S                                     | %  | 97        | 99       | ≥99 (以干基计)                             |
| 杂质                                    | %  | 0.2       | 0.2      | ≤0.2 (以干基计)                            |
| H <sub>2</sub> O                      | %  | 2         | /        | ≤2                                     |
| 酸度(以 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) | %  | 0.02      | 0.02     | ≤0.02                                  |
| 有机物(以 C 计)                            | %  | 0.73      | 0.73     | ≤0.8 (以干基计)                            |
| 砷(As)                                 | %  | 0.05      | 0.05     | ≤0.05                                  |

副产品氨水成分组成见表 4.1-6。

**表 4.1-6 副产品氨水成分组成一览表**

| 项目       | 氨  | 杂质 | H <sub>2</sub> O | 合计  |
|----------|----|----|------------------|-----|
| 单位       | %  | %  | %                | %   |
| 氨水(质量分数) | 10 | 3  | 87               | 100 |

### 4.1.3 项目组成与工程内容

项目主要由主体工程、公用及辅助工程、环保工程等内容组成。项目主要工程组成见表 4.1-7。

表 4.1-3

本项目主要建设内容一览表

| 项目组成 |            |            | 建设内容                                                                                                                                                                     | 备注     |
|------|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 主体工程 | 联合车间       |            | 1 层，钢架结构，尺寸 110m×50m×9m，建筑面积 5500m <sup>2</sup> ，设置 1 台Φ 2.2×60m 回转窑、1 台 90m×1.5m×1m 隧道窑。其中回转窑用于微晶电子陶瓷高温氧化铝生产（10000t/a），隧道窑用于微晶电子陶瓷高温氧化铝（10000t/a）及微钠烧结刚玉（20000t/a）生产。   | 新建     |
|      | 循环流化床粉煤气化炉 | 原煤预处理及输送系统 | 1 层，钢架结构，尺寸 20m×20m×15m，建筑面积 400m <sup>2</sup> ，设置原煤破碎筛分系统 1 套                                                                                                           | 新建     |
|      |            | 煤气化系统      | 6 层，钢架结构，占地面积 992m <sup>2</sup> ，建筑面积 5952m <sup>2</sup> 。设置 1 台 40000m <sup>3</sup> /h 循环流化床煤气化炉                                                                        | 新建     |
|      |            | 加压系统       | 1 层，砖混结构，建筑面积 207m <sup>2</sup> ，设置 1 套加压系统                                                                                                                              | 新建     |
|      |            | 控制系统       | 1 层，砖混结构，建筑面积 338m <sup>2</sup> ，内部设置有控制室及配电室                                                                                                                            | 新建     |
| 辅助工程 | 冷却循环水系统    |            | 冷水池 1 座（500m <sup>3</sup> ），热水池 1 座（500m <sup>3</sup> ），无阀过滤池 1 台（约 80t/h），开式冷却塔 2 台（冷却水量 200 m <sup>3</sup> /h、160 m <sup>3</sup> /h），冷水泵 2 台（1 用 1 备），热水泵 2 台（1 用 1 备） | 新建     |
|      | 空压站        |            | 1 座 142m <sup>2</sup> 砖混厂房，设置空压机 1 套                                                                                                                                     | 新建     |
|      | 制氮系统       |            | 1 座，砖混结构，建筑面积 234m <sup>2</sup> ，制氮系统设计产量 16.7m <sup>3</sup> /min                                                                                                        | 新建     |
|      | 生产办公楼      |            | 建筑面积 1000m <sup>2</sup>                                                                                                                                                  | 租赁义翔铝业 |
|      | 配电系统       |            | 两台 2×160kVA 变压器，380/220V 配电室 1 个                                                                                                                                         | 新建     |
| 储运工程 | 高温氧化铝      | 产品仓        | 500t 混凝土仓 2 座，分别用于回转窑产品及隧道窑产品暂存                                                                                                                                          | 新建     |
|      | 烧结刚玉       | 产品仓        | 1000t 混凝土仓 2 座，分别用于回转窑产品及隧道窑产品暂存                                                                                                                                         | 新建     |
|      | 循环流化床粉煤气化炉 | 储煤棚        | 钢架结构，建筑面积 1500m <sup>2</sup> ，最大储存量 20000t                                                                                                                               | 新建     |
|      |            | 飞灰储运       | 80m <sup>3</sup> 飞灰钢仓及气流输送系统 1 套，可储存 2d 飞灰                                                                                                                               | 新建     |
|      |            | 煤渣储运       | 24m <sup>3</sup> 炉渣钢仓 1 座，可储存 10d 炉渣                                                                                                                                     | 新建     |
|      |            | 硫磺储存       | 8m <sup>3</sup> 钢仓 1 座，可储存 3d 硫磺                                                                                                                                         | 新建     |

| 项目组成 |    |            | 建设内容                                                                                                                          | 备注                                              |    |
|------|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|
|      |    | 氨水储罐       | 50m <sup>3</sup> 钢制储罐 1 座，可储存 3d 氨水                                                                                           | 新建                                              |    |
| 公共工程 | 供水 |            | 园区集中供水，软水外购自三门峡义翔铝业有限公司                                                                                                       | 新建                                              |    |
|      | 排水 |            | 生活污水依托义翔铝业一体化污水处理设施处理后排入义翔铝业工业废水处理站。生产废水经项目新建 1 座 200m <sup>3</sup> 废水暂存池，由管道排入义翔铝业，依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站，废水经处理后全部回用于义翔铝业公司不外排 | 依托义翔铝业                                          |    |
|      | 供电 |            | 由园区电网供电                                                                                                                       | 新建                                              |    |
| 环保工程 | 废气 | 高温氧化铝生产线   | 上料干燥废气                                                                                                                        | 集气管道+布袋除尘器+15m高排气筒                              | 新建 |
|      |    |            | 回转窑废气                                                                                                                         | 低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝+布袋除尘器+15m高排气筒                   | 新建 |
|      |    |            | 隧道窑废气                                                                                                                         | 低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝+布袋除尘器+15m高排气筒（和烧结刚玉为同一套环保设施）    | 新建 |
|      |    |            | 回转窑产品仓及包装废气                                                                                                                   | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 隧道窑产品仓及包装废气                                                                                                                   | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    | 烧结刚玉生产线    | 上料干燥废气                                                                                                                        | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 隧道窑废气                                                                                                                         | 低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器+15m 高排气筒（和高温氧化铝为同一套环保设施） | 新建 |
|      |    |            | 破碎废气                                                                                                                          | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 产品仓及包装废气                                                                                                                      | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    | 循环流化床粉煤气化炉 | 煤气净化设施                                                                                                                        | 旋风除尘器+布袋除尘器+脱硫塔                                 | 新建 |
|      |    |            | 原煤破碎筛分                                                                                                                        | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 煤仓废气                                                                                                                          | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 渣仓废气                                                                                                                          | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 灰仓废气                                                                                                                          | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |

| 项目组成 |          |          |                              | 建设内容                                                                                            | 备注         |
|------|----------|----------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 环保工程 |          |          | 富液槽、再生槽、<br>贫液槽、熔硫釜          | 集气管道+碱液喷淋塔+15m 高排气筒                                                                             | 新建         |
|      |          |          | 闪蒸罐不凝气                       |                                                                                                 |            |
|      |          |          | 氨水储罐                         |                                                                                                 |            |
|      | 废水       | 生活污水     |                              | 依托义翔铝业一体化污水处理设施处理后排入义翔铝业工业废水处理站                                                                 | 依托义翔<br>铝业 |
|      |          | 蒸发器冷凝水   |                              | 项目新建 1 座 200m <sup>3</sup> 废水暂存池，生产废水及生活污水经暂存池暂存后由管道排入义翔铝业，<br>依托义翔铝业现有工程工业废水处理站处理后回用于义翔铝业氧化铝生产 |            |
|      |          | 脱硫贫液槽    |                              |                                                                                                 |            |
|      |          | 循环水系统冷却塔 |                              |                                                                                                 |            |
|      |          | 蒸氨系统排水   |                              |                                                                                                 |            |
|      |          | 车辆冲洗废水   |                              | 沉淀后循环利用不外排                                                                                      | 新建         |
|      | 噪声       | 噪声治理工程   |                              | 减振基础，室内布设等                                                                                      | 新建         |
|      | 固废       | 固废贮存场所   |                              | 一般固废暂存间 1 个（50m <sup>2</sup> ），危险固废暂存间 1 个（10m <sup>2</sup> ）                                   | 新建         |
| 其它   | 门禁系统     |          | 安装门禁系统 1 套                   | 新建                                                                                              |            |
|      | DCS 控制系统 |          | 全场生产设施 DCS 控制系统 1 套，数据保存一年以上 | 新建                                                                                              |            |

### 依托可行性分析：

本项目位于三门峡义翔铝业有限公司厂区内，其办公楼、生活污水处理设施、生产废水处理设施和纯水制备设施均依托义翔铝业，其依托可行性分析如下。

表 4.1-4 本项目与义翔铝业依托可行性一览表

| 序号 | 依托内容        | 三门峡义翔铝业情况                                                                                         | 依托可行性分析                                                                             |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 生产办公楼       | 1 座，砖混结构，占地面积 1000m <sup>2</sup> ，建筑面积 5000m <sup>2</sup>                                         | 本项目租赁其中一层作为办公厂房，可满足本项目人员办公需求                                                        |
| 2  | 一体化生活污水处理设施 | 1 座，处理能力为 120m <sup>3</sup> /d，实际处理水量为 24m <sup>3</sup> /d，尚有 96m <sup>3</sup> /d                 | 本项目劳动定员 50 人，生活污水产生量为 3.6m <sup>3</sup> /d。义翔铝业一体化生活污水处理设施剩余处理能力可满足本项目生活污水处理需求，依托可行 |
| 3  | 工业废水处理站     | 工业废水处理站设计处理规模为 7200m <sup>3</sup> /d，实际处理水量 1354m <sup>3</sup> /d，尚有 5846m <sup>3</sup> /d 的处理余量。 | 本项目废水量为 89m <sup>3</sup> /d，义翔铝业工业废水处理站可满足本项目污水处理需求，依托可行                            |
| 4  | 纯水制备设施      | 纯水制备站制备能力为 5040m <sup>3</sup> /d，实际纯水用量为 1705m <sup>3</sup> /d，尚有 3335m <sup>3</sup> /d 的纯水制备余量   | 本项目纯水用量为 315.28m <sup>3</sup> /d，义翔铝业剩余纯水制备能力可满足本项目污水处理需求，依托可行                      |

#### 4.1.4 主要公辅设施

##### 4.1.4.1 给水系统

###### (1) 供水水源

本项目生产、生活及消防用水均以市政供水为水源，由市政给水主干管引入 1 条 DN300 给水管，厂区管网布置方式为环状，供水压力约 0.30MPa。

##### 4.1.4.2 排水系统

厂区排水采用雨污分流制排放系统。

本项目建成后，项目废水主要来自脱硫废水、循环冷却水、生活污水、车辆冲洗废水等。项目各冷却循环系统废水循环利用，定期外排一部分进入义翔铝业。车辆冲洗废水循环利用不外排。生活污水依托义翔铝业有限公司一体化生活污水处理设施处理后排入义翔铝业工业废水处理站。生产废水首先进入厂区内 1 座 200m<sup>3</sup> 废水暂存池，然后由管道排入义翔铝业，依托义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后全部回用于义翔铝业氧化铝生产。初期雨水经厂内排水沟收集至初期雨水池，沉淀后用于厂区道路洒水。

##### 4.1.4.3 输供电

项目由园区电网供电，设置两台  $2 \times 160\text{kVA}$  变压器，电压等级  $6000/400\text{V}$ 。新建一座配电室，新建低压配电室向供电范围的低压负荷提供  $380/220\text{V}$  电源，可满足工程用电需求。

#### **4.1.4.4 运输系统**

项目物料进出依靠陆运，主要采用汽车进行运输。项目所在区域有许广高速、311 国道等穿过，可以实现产品即时快速的汽车运输，交通便利。

#### **4.1.5 厂区平面布置**

根据总图布置原则，结合厂址区域自然条件、工艺流程，厂区的总平面布置如下：

##### **(1) 煤气站**

项目煤气站利用三门峡义翔铝业有限公司现有闲置场地，为方形结构，南北长  $100\text{m}$ ，东西宽  $100\text{m}$ 。原煤储存车间设置在煤气站内东侧位置，用于原煤加工。经破碎、筛分后的原煤通过密闭皮带往西送至煤气炉。从北向南依次布置有压缩空气站、控制室及配电室、循环流化床系统、脱硫系统和加压系统。这样布置，既能充分利用场地，有利于与生产设施的联系，又有利于外部水、电、气的接入，管线敷设短捷，相互联系方便。

##### **(2) 联合车间**

联合车间选址租赁三门峡义翔铝业有限公司西侧闲置场地，距离煤气站约  $80\text{m}$ 。车间为南北向，车间内部西侧设置回转窑，东侧设置隧道窑，均为南北走向分布。根据设计，联合车间原料均来自三门峡义翔铝业有限公司氧化铝仓和氢氧化铝仓，均由密闭皮带输送至本项目窑头缓冲料仓。三门峡义翔铝业有限公司氧化铝仓位于联合车间北侧，氢氧化铝仓位于联合车间西侧，运料运输方便。综上，联合车间既能充分利用场地，有利于与生产设施的联系，又有利于外部水、电、气的接入，相互联系方便。

### **4.2 主要原辅材料及设备**

#### **4.2.1 主要原辅材料**

项目原辅材料消耗情况如下：



表 4.2-1 项目主要原辅材料一览表

| 类别     | 类别         | 名称          | 用量                          | 备注             |
|--------|------------|-------------|-----------------------------|----------------|
| 原辅材料消耗 | 高温氧化铝生产线   | 氢氧化铝        | 30600t/a                    | 来自义翔铝业         |
|        |            | 煤气          | 240 万 m³/a                  | 来自气化炉制洁净煤气     |
|        | 烧结刚玉生产线    | 氧化铝         | 20100t/a                    | 来自义翔铝业         |
|        |            | 煤气          | 180 万 m³/a                  | 来自气化炉制洁净煤气     |
|        | 循环流化床粉煤气化炉 | 原煤          | 87941t/a                    | 汽车运输，暂存于原煤堆棚   |
|        |            | 纯碱          | 32t/a                       | Na₂CO₃，脱硫剂     |
|        |            | NN911 高效催化剂 | 0.99t/a                     | 脱硫催化剂          |
| 动力能源消耗 |            | 天然气         | 2000m³/a                    | 来自园区管网，用于气化炉点火 |
|        |            | 电           | 7.956×10 <sup>6</sup> kWh/a | 来自园区电网         |
|        |            | 纯水          | 94583m³/a                   | 外购自义翔铝业软水站     |
|        |            | 新鲜水         | 62250m³/a                   | 来自园区集中供水       |

#### 4.2.2 项目原料来源及成分

##### (1) 高温氧化铝生产线

高温氧化铝生产线原料为氢氧化铝，来自于义翔铝业有限公司，其成分分析如下：

表 4.2-2 氢氧化铝成分分析一览表

| 序号 | 项目                             | 单位 | 数值      |
|----|--------------------------------|----|---------|
| 1  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %  | 65.08   |
| 2  | SiO <sub>2</sub>               | %  | 0.007   |
| 3  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %  | 0.01    |
| 4  | Na <sub>2</sub> O              | %  | 0.10    |
| 5  | CaO                            | %  | 0.012   |
| 6  | 灼烧减量 LOSS                      | %  | 34.8    |
| 7  | Li                             | %  | 0.026   |
| 8  | B                              | %  | 0.0075  |
| 9  | Ga                             | %  | 0.0034  |
| 10 | Zn                             | %  | 0.0024  |
| 11 | Ni                             | %  | <0.0005 |
| 12 | P                              | %  | <0.0005 |

##### (2) 烧结刚玉生产线

烧结刚玉生产线原料为氧化铝，来自于义翔铝业有限公司，其成分分析如下：

表 4.2-3 氧化铝成分分析一览表

| 序号 | 成分名称                           | 单位 | 数值    |
|----|--------------------------------|----|-------|
| 1  | 灼烧减量 LOSS                      | %  | <1.0  |
| 2  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %  | ≥98.5 |
| 3  | SiO <sub>2</sub>               | %  | <0.04 |
| 4  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %  | <0.02 |
| 5  | CaO                            | %  | <0.04 |
| 6  | MgO                            | %  | <0.01 |
| 7  | K <sub>2</sub> O               | %  | <0.01 |
| 8  | Na <sub>2</sub> O              | %  | <0.55 |
| 9  | TiO <sub>2</sub>               | %  | <0.01 |

### (3) 循环流化床粉煤气化炉

煤气化系统的原材料为气化用煤，主要来自内蒙等地，拟选煤种煤质如下。

表 4.2-4 工程煤质分析

| 序号       | 项目              | 符号              | 单位             | 煤质数据         |
|----------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|
| <u>1</u> | <u>收到基全水分</u>   | <u>Mt</u>       | <u>%</u>       | <u>16.07</u> |
| <u>2</u> | <u>灰分</u>       | <u>Aad</u>      | <u>%</u>       | <u>9.0</u>   |
| <u>3</u> | <u>挥发分</u>      | <u>Var</u>      | <u>%</u>       | <u>29.65</u> |
| <u>4</u> | <u>收到基固定碳</u>   | <u>Fcar</u>     | <u>%</u>       | <u>47.6</u>  |
| <u>5</u> | <u>收到基全硫分</u>   | <u>St, ar</u>   | <u>%</u>       | <u>0.36</u>  |
| <u>6</u> | <u>收到基低位发热量</u> | <u>Qnet, ar</u> | <u>kcal/kg</u> | <u>5700</u>  |

## 4.2.3 主要生产设备

工程主要的生产设备具体情况见下表。

表 4.2-5 高温氧化铝生产线主要生产设各表

| 标号 | 名 称       | 规 格      | 单位 | 数量 |
|----|-----------|----------|----|----|
| 1  | 裙式输送机     | B1.0×30m | 台  | 1  |
| 2  | 螺旋输送机     | Φ0.5×3m  | 台  | 1  |
| 3  | 缓冲仓       | 50t      | 台  | 1  |
| 4  | 三级旋风预热干燥器 | 10t/h    | 台  | 1  |
| 5  | 窑头仓       | 25t      | 台  | 2  |
| 6  | 回转窑       | Φ2.5×55m | 台  | 1  |

| 标号 | 名 称     | 规 格                               | 单位 | 数量 |
|----|---------|-----------------------------------|----|----|
| 7  | 冷却机     | Φ2.4×35m                          | 台  | 1  |
| 8  | 隧道窑     | 1.5m×1m×90m                       | 台  | 1  |
| 9  | 刚性叶轮给料机 | ZL300×300                         | 台  | 4  |
| 10 | 胶带输送机   | TD75 B=650 L=9m                   | 台  | 1  |
| 11 | 换热风机    | Q=40000m <sup>3</sup> /h          | 台  | 1  |
| 12 | 主排烟风机   | Q=25000-40000m <sup>3</sup> /h    | 台  | 1  |
| 13 | 大袋包装机   | Q=1000KG/袋                        | 台  | 1  |
| 14 | 空气输送斜槽  | B=300 L=80m                       | 套  | 2  |
| 15 | 小袋包装机   | Q=50KG/袋                          | 台  | 2  |
| 16 | 鼓风机     | 9-26N0                            | 台  | 2  |
| 17 | 空气压缩机   | Q=1.5m <sup>3</sup> /min P=0.7MPa | 台  | 1  |

**表 4.2-6 烧结刚玉生产线主要生产设备表**

| 标号 | 名 称       | 规 格          | 单位 | 数量 |
|----|-----------|--------------|----|----|
| 1  | 螺旋输送机     | Φ0.5×3m      | 台  | 1  |
| 2  | 窑头仓       | 50t          | 台  | 2  |
| 3  | 干式格子球磨机   | Φ1500×Φ3000  | 台  | 1  |
| 4  | 斗式提升机     | D160         | 台  | 1  |
| 5  | 滚筒成球机     | Φ900×Φ1800   | 台  | 2  |
| 6  | 单层自定中心振动筛 | SZZ1900×1800 | 台  | 1  |
| 7  | 颚式破碎机     | PEF250×400   | 台  | 1  |
| 8  | 小袋包装机     | Q=50KG/袋     | 台  | 1  |

**表 4.2-7 循环流化床粉煤气化炉主要生产设备表**

| 标号 | 名称          | 规格                      | 单位 | 数量 |
|----|-------------|-------------------------|----|----|
| 一  | 原煤预处理及输备煤系统 |                         |    |    |
| 1  | 振动给料机       | HLZB-50, 最大处理能力 50t/h   | 台  | 2  |
| 2  | 煤场输煤皮带机     | DT II 型-600, B=600mm    | 台  | 2  |
| 3  | 齿辊破碎机       | HLP MG-25, 最大处理能力 25t/h | 台  | 2  |
| 4  | 除铁器         | RCDB-8 型                | 台  | 2  |
| 5  | 筛分装置        | 最大处理能力 Q=25t/h          | 台  | 2  |

| 标号 | 名称           | 规格                                                   | 单位 | 数量 |
|----|--------------|------------------------------------------------------|----|----|
| 6  | 皮带秤          | ICS-600-DT                                           | 台  | 2  |
| 7  | 犁式卸料器        | SY-2-03F11, B=600mm, N=0.75kW                        | 台  | 2  |
| 8  | 电动葫芦         | 型号 CD1-5, 载重 Q=5t, H=9m                              | 套  | 1  |
| 9  | 进煤斗、溜槽、三通溜子  | /                                                    | 套  | 1  |
| 二  | <b>煤制气系统</b> |                                                      |    |    |
| 1  | 原煤贮斗         | KJVC01/20EP, 约 8000×6300×13650                       | 台  | 2  |
| 2  | 接煤斗          | KJVC02/20EP, 约 1950×1210×2720                        | 台  | 2  |
| 3  | 螺旋给煤机        | KJML010/20EP, 约 5108×1168×86                         | 套  | 2  |
| 4  | 煤气发生炉        | KJFL20/EP, 约φ 4000×28000, 产气量 40000m <sup>3</sup> /h | 台  | 1  |
| 5  | 高温耐磨弯头       | KJYG13001/01GE, 约φ 1820×2510t                        | 台  | 1  |
| 6  | 高温旋风分离器      | KJVS01/20EP, 约φ 3122/φ 910×10885                     | 台  | 1  |
| 7  | 高温 J 型管      | KJYG13002/01GE, 约φ 1620×11200                        | 根  | 1  |
| 8  | 循环返料管        | KJYG13003/01GE, 约φ 9100×11750                        | 根  | 1  |
| 9  | 高温进风管        | KJYG13006/01GE, 约φ 1360×17000                        | 根  | 1  |
| 10 | 水冷下渣管        | KJYG13004/01GE, 约φ 270×4915                          | 套  | 2  |
| 11 | 水冷螺旋出渣机      | KJML02/20EP, 约 4481×550×1475                         | 套  | 2  |
| 12 | 输渣皮带机        | QD80, B=600mm, 最大输渣能力 6t/h                           | 台  | 1  |
| 13 | 渣斗           | KJVC13006/01GE, 约 1820×4000×1850                     | 台  | 1  |
| 14 | 换热器 I        | KJEG01/20EP, 约φ 2830×17850                           | 台  | 1  |
| 15 | 换热器 II       | KJVE13001/01GP, 约φ 1820×13240                        | 台  | 1  |
| 16 | 换热器 III      | KJEG03/20EP, 约 3299×2944×10150                       | 台  | 1  |
| 17 | 汽包           | KJVC13001/01GP, 约φ 1620×3870                         | 台  | 1  |
| 18 | 高温 U 型管      | KJYG13005/01GE, 约φ 1020×3732×5948                    | 根  | 1  |
| 19 | 点火烧嘴 (含配套装置) | KJSS13001/01GE, 约φ 89×276×2260                       | 套  | 1  |
| 20 | 防风火炬头        | KJSH13001/01GE, 约φ 1457×3050                         | 个  | 1  |
| 21 | 点火枪 (含配套装置)  | KJSH13001/01GE.02, 约φ 159×1300                       | 支  | 1  |
| 三  | <b>脱硫系统</b>  |                                                      |    |    |
| 1  | 加压机          | Q=42480Nm <sup>3</sup> /h, P=560kW                   | 台  | 1  |
| 2  | 湿法脱硫塔        | Φ 5000, 碳钢                                           | 台  | 1  |

| 标号 | 名称     | 规格                                            | 单位 | 数量 |
|----|--------|-----------------------------------------------|----|----|
| 3  | 降温洗气塔  | Φ 6600, 碳钢                                    | 台  | 1  |
| 4  | 填料     | PP 阶梯环                                        |    |    |
| 5  | 1#再生槽  | φ5200×6000×6800×6000                          | 台  | 1  |
| 6  | 2#再生槽  | φ7200×8000×8800×6000                          | 台  | 1  |
| 7  | 泡沫槽    | Φ3000×2000 (附带搅拌机)                            |    | 1  |
| 8  | 富液泵    | 流量: 600m <sup>3</sup> /h; 扬程: 60m; 功率: 230 kW | 台  | 2  |
| 9  | 贫液泵    | 流量: 600m <sup>3</sup> /h; 扬程: 60m; 功率: 230 kW | 台  | 1  |
| 10 | 泡沫泵    | 流量: 12m <sup>3</sup> /h; 扬程: 50m; 功率: 7.5kW   | 台  | 2  |
| 11 | 加药槽    | Φ1800×1500                                    | 台  | 1  |
| 12 | 加药槽搅拌器 | P=7.5kW                                       | 台  | 1  |
| 13 | 压滤机    | 75m <sup>2</sup> , 5.5kw                      | 台  | 1  |
| 14 | 熔硫釜    | Φ 900                                         | 台  | 1  |
| 15 | 事故槽    | Φ 12000×8000                                  | 台  | 1  |
| 四  | 蒸氨系统   |                                               |    |    |
| 1  | 蒸氨塔    | 填料/塔板 Φ500/600×22800,                         | 台  | 1  |
| 2  | 冷凝液缓冲罐 | φ1000×2500,                                   | 台  | 1  |
| 3  | 闪蒸罐    | φ1000×2000                                    | 台  | 1  |
| 4  | 氨水预冷器  | 管壳式                                           | 台  | 1  |
| 5  | 贫富液换热器 | 板式                                            | 台  | 1  |
| 6  | 塔底冷却器  | 板式                                            | 台  | 1  |
| 7  | 凝液冷却器  | 板式                                            | 台  | 1  |
| 8  | 氨水冷却器  | 管壳式                                           | 台  | 1  |
| 9  | 废水进料泵  | Q=20m <sup>3</sup> /h, H=80m, P=11kW          | 台  | 2  |
| 五  | 气力输送系统 |                                               |    |    |
| 1  | 冷渣机    | 3t/h                                          | 套  | 2  |
| 2  | 输渣皮带机  | B=500mm, 7.5kW                                | 套  | 1  |
| 3  | 斗式提升机  | 7.5kW                                         | 套  | 1  |
| 4  | 渣仓     | V=24m <sup>3</sup>                            | 台  | 1  |
| 5  | 仓泵     | 组合仓泵, 浓相输送                                    | 套  | 1  |

| 标号 | 名称   | 规格                                          | 单位 | 数量 |
|----|------|---------------------------------------------|----|----|
| 6  | 灰仓   | V=80m <sup>3</sup>                          | 台  | 1  |
| 六  | 制氮系统 |                                             |    |    |
| 1  | 空压机  | 2700Nm <sup>3</sup> /h, P=0.8MPa, 功率 300kW  | 台  | 1  |
| 2  | 制氮机  | 1250Nm <sup>3</sup> /h, 氮气纯度: 99% 功率: 250KW | 套  | 1  |

### 4.3 工艺流程及产污环节分析

#### 4.3.1 高温氧化铝工艺流程及产污环节

高温氧化铝生产工艺包括上料、焙烧、冷却、包装等工序，其生产工艺流程图及产污环节见图 4.3-1。

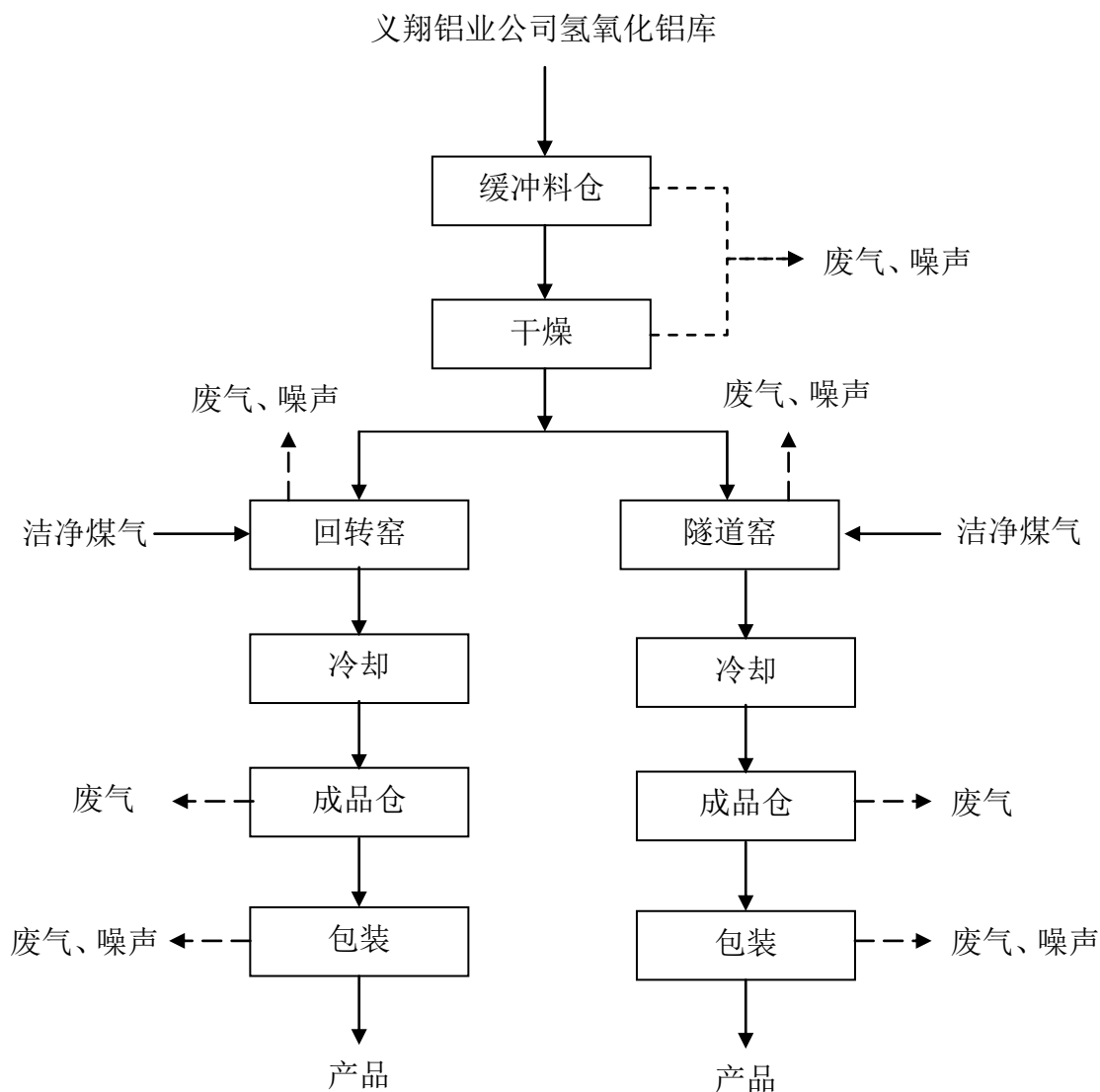


图 4.3-1 高温氧化铝工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

### (1) 上料

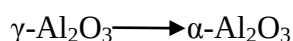
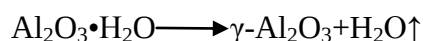
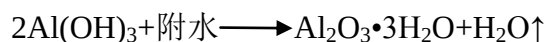
项目原料来自三门峡义翔铝业有限公司氢氧化铝车间所产氢氧化铝，直接通过密闭皮带输送及送至本项目联合车间，然后由螺旋输送提密闭提升至缓冲仓内。由于物料含有一定水分，经称量后进入三级旋风预热干燥器干燥，热源为回转窑/隧道窑冷却段余热。经干燥后物料由密闭皮带送至回转窑及隧道窑各自窑头仓暂存。

该过程缓冲料仓、干燥废气和窑头仓废气污染物均为颗粒物，上料工序颗粒物采用管道收集后共用 1 台布袋除尘器处理。

### (2) 焙烧

根据产品规格不同，物料通过窑头仓分别送入回转窑和隧道窑，采用洁净煤气作为热源，其中回转窑内物料经焙烧至 1450-1500℃，隧道窑内物料经焙烧至 1300℃。焙烧结束后先进行保温停留，再进入两级旋风冷却，物料温度降至 800℃ 以下。焙烧废气主要为颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，回转窑和隧道窑均采用低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器处理后由各自 15m 高排气筒排放。

高温状态下化学反应方程式如下：



### (3) 冷却

焙烧后的高温氧化铝进入冷却机中冷却，温度降至 50℃ 以下，产品为微晶α 氧化铝原粉，采用密闭的胶带输送机及空气输送斜槽输送至两个成品仓储存。

### (4) 包装

项目设置两座高温氧化铝成品仓，分别储存经回转窑及隧道窑生产的产品。每座成品仓下部均设置有 1 台自动包装机，产品经计量、包装后得到成品外售。

成品仓和包装废气污染物主要为颗粒物，分别经 1 台布袋除尘器处理后由各自 15m 高排气筒排放。

### 4.3.2 烧结刚玉工艺流程及产污环节

烧结刚玉和高温氧化铝共用 1 台隧道窑,年生产时间为 200 天,生产工艺包括球磨、烘干、烧结、破碎、包装等工序,其生产工艺流程图及产污环节见图 4.3-1。

义翔铝业公司氧化铝库

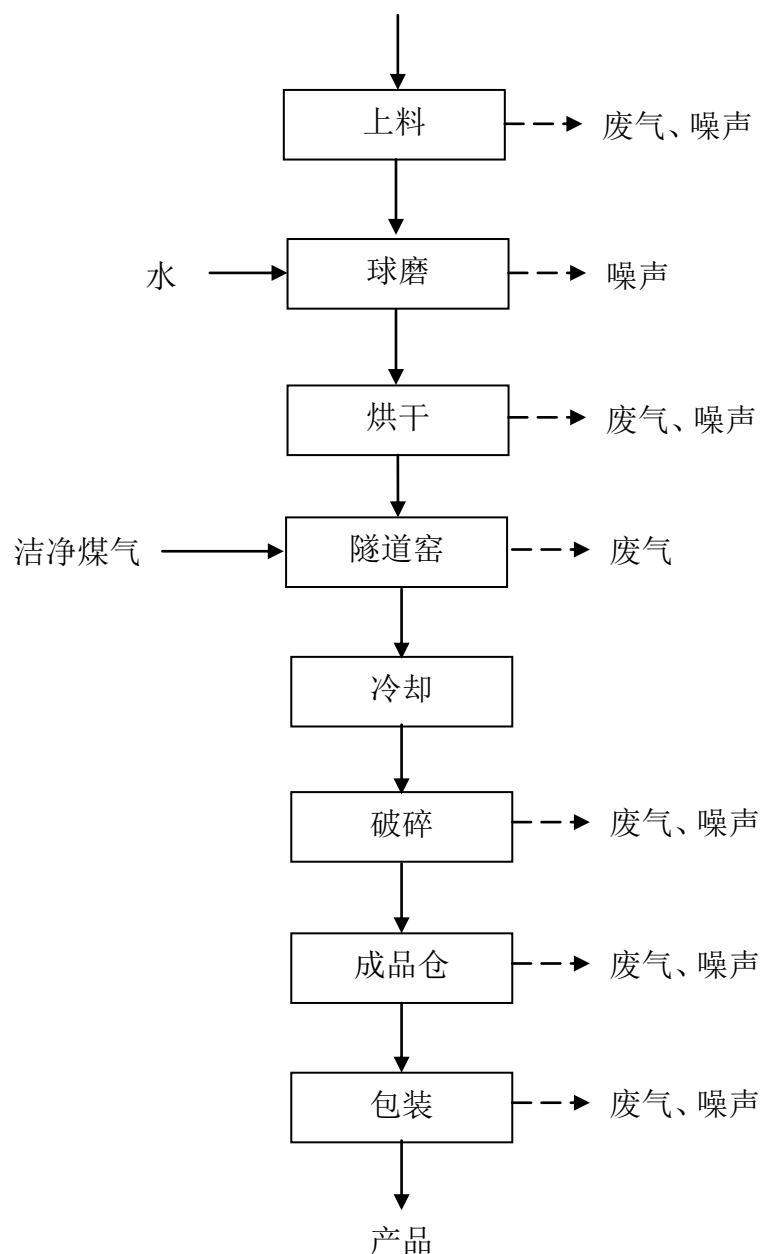


图 4.3-2 烧结刚玉工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程简述:

##### (1) 上料

项目原料来自三门峡义翔铝业有限公司氧化铝库中成品,直接通过密闭皮带输送及



送至本项目联合车间，然后由螺旋输送提密闭提升至刚玉生产线窑头仓内。

上料过程窑头仓、密闭提升机内废气污染物为颗粒物，以上废气采用管道收集后使用 1 台布袋除尘器处理。

## （2）球磨

窑头仓内氧化铝通过密闭输送管道进入球磨机磨成细粉（要求粒径 95%以上 $\leq$ 325 目）。项目采用湿法球磨，球磨时加水，球磨机是依靠氧化铝球的旋转、抛落及相对滑动，对物料进行撞击和研磨，使物料达到细度要求，氧化铝球需要定期补加，由于是湿法球磨，且在密闭的球磨机内进行，几乎没有粉尘逸散。该过程会产生生产噪声。

磨后的氧化铝细粉，小部分进入成球盘成母球，母球直径为 7mm。母球与大部分氧化铝细粉按比例进入成球筒成大球。大球直径为 25mm。成球用水做结合剂，大球水分控制在 20%-21%。

## （3）烘干

大球进入烘干仓进行烘干，烘干后大球水分要求 $\leq$ 0.3%。烘干部分利用隧道窑余热。烘干设备后部设有布袋除尘，布袋收集到的粉尘返回至球磨机继续进行球磨，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。

## （4）烧结

烘干后大球进入隧道窑烧成，采用洁净煤气作燃料，烧成温度为 1750℃-1900℃。烧成后成品球通过转盘输送机出窑，并通过强制冷却仓冷却。出窑成品球每小时进行一次吸水率、显气孔率和体积密度测试，发现不合格，重新回烧。烧结废气主要为颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，采用低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。

## （5）破碎

合格成品球进入球磨机进行破粉碎。一般颗粒规格为 10-5mm、5-3mm、3-1mm、1-0.5mm、0.5-0mm。细粉规格为-180 目、-200 目、-325 目。也可以根据客户要求确定特殊粒度规格。破碎废气污染物主要为颗粒物，经 1 台布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高烟囱排放。

## （6）包装

项目设置 1 座烧结刚玉成品仓，下部设置有 1 台自动包装机，产品经计量、包装后

得到成品外售。成品仓和包装废气污染物主要为颗粒物，经 1 台布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高烟囱排放。

### 4.3.3 煤制气工艺流程及产污环节

煤制气系统主要由原煤预处理及输送系统、煤气化系统、煤气处理及余热利用系统、炉渣处理系统、飞灰输送系统组成。

项目共建 1 套煤气化系统，配备 3 台给煤仓、3 台螺旋给料机、1 台循环流化床气化炉、1 套气化供风系统、1 套点火系统（管道天然气点火）。煤气余热回收系统每个气化炉列配备 1 台空气预热器、1 套蒸汽发生器。煤气除尘冷却系统配备 1 套旋风除尘器、1 套布袋除尘器及 1 台煤气冷却器。

煤气化系统产生的煤气经降温冷却、除尘后由一根总输送管道进入煤气压缩机系统加压，然后供给高温氧化铝及烧结刚玉使用，多余部分由管道外售。气化炉系统配置一套火炬系统，火炬采用自动点火，主要作用为：开车前期不合格煤气、停车后剩余煤气的燃烧，火炬高度为 50m。

煤制气工艺流程及产污环节见图 4.3-3。



#### 4.3.3.1 原煤预处理及输备煤系统

储煤仓内的原煤经过铲车送入地坑受煤斗内。原料煤由受煤斗进料，经振动给煤机落入全密闭的倾斜输煤皮带，输送到筛分破碎楼上部，由斗式提机投料进入交叉筛内。经交叉筛筛分，筛下 0~10mm 的粉煤通过密闭皮带卸料进入煤仓。筛上大于 10mm 块煤进入对辊破碎机，经破碎后进入煤仓。符合粒径要求的煤粉经输煤皮带上除铁器除铁后，由电子秤计量通过犁式卸料器分配进入 3 个煤仓。原煤预处理及输送系统中原煤输送转运皮带全部位于密闭皮带廊内，交叉筛和对辊机为全密闭设备，设备进料口为密闭斗式提升机进料，出料口由管道密闭连接输送皮带。

该工序主要产生的污染物为地坑受煤斗进料粉尘，交叉筛、对辊破碎机粉尘，皮带输送转运粉尘、煤仓进料粉尘及除铁器除去的废铁。

#### 4.3.3.2 煤气化系统

煤仓内原煤粉经密闭螺旋给料机从气化炉炉膛的中下部进入气化炉内。650℃热空气（常温空气经风机加压后进入空气预热器与气化炉出炉的高温煤气进行间接换热为热空气）和回流的 184℃低压蒸汽（脱盐、除氧水通过低压蒸汽发生器利用气化炉出炉的高温煤气换热制备）混合做为气化剂，从炉底进入气化炉内，在气化炉底部同下落的原煤粉发生气化反应产生煤气，气化炉内反应温度控制在 950~1050℃。气化炉主要运行参数见表 4.3-1。

表 4.3-1 循环流化床气化炉运行参数一览表

| 序号 | 项目      | 单位                 | 数据           | 备注               |
|----|---------|--------------------|--------------|------------------|
| 1  | 总燃料气产量  | Nm <sup>3</sup> /h | 40000        | 干基，负荷 50~110%    |
| 2  | 耗煤量     | kg/h               | 12214        | /                |
| 3  | 气化空气量   | Nm <sup>3</sup> /h | 21583        | /                |
| 4  | 气化副产蒸汽量 | kg/h               | 10400        | 1.0MPaG，184℃饱和蒸汽 |
|    | 气化消耗蒸汽量 | kg/h               | 1166         |                  |
|    | 脱氧消耗蒸汽量 | kg/h               | 2164         |                  |
|    | 外送蒸汽量   | kg/h               | 7070         |                  |
| 5  | 气化炉操作温度 | ℃                  | 950          |                  |
|    | 汽化炉尺寸   | φ×H                | 直径~4m，高度~28m |                  |

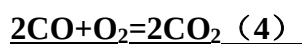
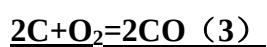
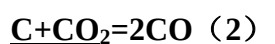
| 序号 | 项目       | 单位   | 数据   | 备注     |
|----|----------|------|------|--------|
| 6  | 燃料气出界区压力 | KPaG | ≥30  |        |
| 7  | 排渣量      | kg/h | 364  | 含碳~10% |
| 8  | 飞灰量      | kg/h | 1879 | 含碳~30% |

气化反应产生的煤气与半焦的气固混合物从气化炉炉膛顶部排出。排出的煤气经耐高温旋风分离器分离，没有充分气化的半焦固体经旋风分离器底部排出，直接进入气化炉中部继续进行气化反应，以提高气化过程中碳的转化率。煤气从旋风分离器顶部管道排出。

进入气化炉的原煤与水蒸气发生一系列化学反应，部分蒸汽发生分解转化成为氢气、一氧化碳和二氧化碳；少量蒸汽未发生分解随高温煤气进入煤气冷却器，煤气冷却器出口煤气温度为 40℃，煤气中大部分水蒸气冷凝为水排出，少量的水蒸气随煤气进入后序工段。流化床气化炉内的运行温度约 950~1050℃，整个炉膛温度均匀。该温度下煤气中苯类、酚类、煤焦油等有机物质基本分解完毕，故流化床气化炉内基本不会产生苯类、酚类、煤焦油等有机物。该工序主要产生的污染物为气化炉炉渣。

苯（分解温度 562℃，分解产物 CO、CO<sub>2</sub>）、甲苯（535℃）、二甲苯（463℃）煤气化反应主要是指煤中的碳与气化剂中的氧气、水蒸气发生的一系列反应产生氢气、一氧化碳及碳与反应产物之间进行反应产生甲烷。气化炉内发生的主要反应方程式如下：

a、碳与氧气之间的反应：



上述反应中（1）、（2）为还原反应，为吸热反应，（3）、（4）为放热反应。

b、炭与水蒸汽的反应



以上为制造水煤气的主要反应，均为吸热反应。反应生成的 CO 和进一步和水蒸汽发生如下反应。



该反应为放热反应。

#### c、甲烷生产反应

煤气中的甲烷一部分来自煤中挥发物的分解,另一部分则是气化炉内碳与煤气中的氢反应以及气体产物之间的反应结果。



#### 4.3.3.3 煤气处理及余热利用系统

旋风分离器上部排出的高温煤气依次通过空气预热器（间接同空气换热），蒸汽发生器（含余热回收器、一级水加热器、二级水加热器，间接同脱盐、脱氧水换热）回收热量的同时使煤气温度降温至 670℃ 以下。降温后的煤气依次经旋风除尘器及布袋除尘器除去煤气中携带的飞灰。除灰后煤气进入冷凝器（循环水间接冷却）降温至 40℃，同时使煤气中携带的蒸汽变为冷凝水脱出。脱水后的煤气进入压缩系统。

通过蒸汽发生器同煤气换热产生的热蒸汽一部分返回气化炉作为气化剂使用，一部分供脱硫系统及蒸氨系统使用，剩余部分作为热源外售。

该工序主要产生的污染物为煤气冷凝水、收集的飞灰及蒸汽发生器排污水。

#### 4.3.3.4 炉渣处理系统

循环流化床气化炉底部对称布置两个排渣口，每个排渣口通过排渣管各连接一台滚筒式冷渣机（两台冷渣机 1 用 1 备），炉渣经循环冷却水间接冷却至 80℃ 以下，经过皮带机和斗式提升机输送到密闭渣仓存储，定期外售铺路。

气化炉底部排渣管设有温度检测、切断阀、氮气补气阀，可实时监测排渣温度变化趋势，有效避免因排渣堵塞或排渣过量导致的煤气反窜现象。冷渣机进口通入少量氮气维持微正压，提高系统安全性。冷渣机为间接换热水冷式滚筒冷渣机，自变量给料，设置动圈密封装置，采用循环冷却水。冷渣机出料通过密闭皮带及斗提提升送至渣仓。

该工序主要产生的污染物为渣仓进料粉尘。

#### 4.3.3.5 飞灰处理系统

煤气经旋风除尘器及布袋除尘器脱除飞灰。旋风除尘器及布袋除尘器底部设有气力输送仓泵。煤气中分离出的飞灰多为碳化的颗粒物且具有较高的温度，故采用低压氮气进行气力输送。飞灰由氮气经仓泵系统输送到灰仓暂存。暂存飞灰在利用时通过仓泵依次输送至中间灰仓，中间管道缓冲仓，炉前缓冲仓，最后然后通过罗茨风机稀相气力输送至三门峡义翔铝业有限公司自备电厂锅炉，作为煤炭配料入炉进行焚烧。飞灰整个输送过程均采用气力输送。

该工序主要产生的污染物工序为各灰仓进料粉尘及输送泵噪声。

#### 4.3.3.6 煤气脱硫系统

由于煤炭中含有硫份，在煤气化过程中，一部分硫氧化成气体随煤气排出。为了减少煤气后续利用过程中二氧化硫的产生故需要对煤气进行脱硫处理。

本项目煤气脱硫采用湿式氧化法脱硫，粗煤气成分见表 4.3-2，脱硫系统工艺流程图见图 4.3-4。

表 4.3-2 粗煤气（净化前）成分数据表

| 序号        | 项目名称                  | 单位                       | 数值           |
|-----------|-----------------------|--------------------------|--------------|
| <u>1</u>  | <u>CO</u>             | <u>%</u>                 | <u>20.25</u> |
| <u>2</u>  | <u>CO<sub>2</sub></u> | <u>%</u>                 | <u>6.70</u>  |
| <u>3</u>  | <u>CH<sub>4</sub></u> | <u>%</u>                 | <u>1.74</u>  |
| <u>4</u>  | <u>H<sub>2</sub></u>  | <u>%</u>                 | <u>16.94</u> |
| <u>5</u>  | <u>N<sub>2</sub></u>  | <u>%</u>                 | <u>43.01</u> |
| <u>6</u>  | <u>H<sub>2</sub>S</u> | <u>%</u>                 | <u>0.07</u>  |
| <u>7</u>  | <u>H<sub>2</sub>O</u> | <u>%</u>                 | <u>11.29</u> |
| <u>8</u>  | 合计                    | <u>%</u>                 | <u>100</u>   |
| <u>9</u>  | 灰尘                    | <u>g/Nm<sup>3</sup></u>  | <u>45</u>    |
| <u>10</u> | 焦油                    | <u>mg/Nm<sup>3</sup></u> | <u>0</u>     |

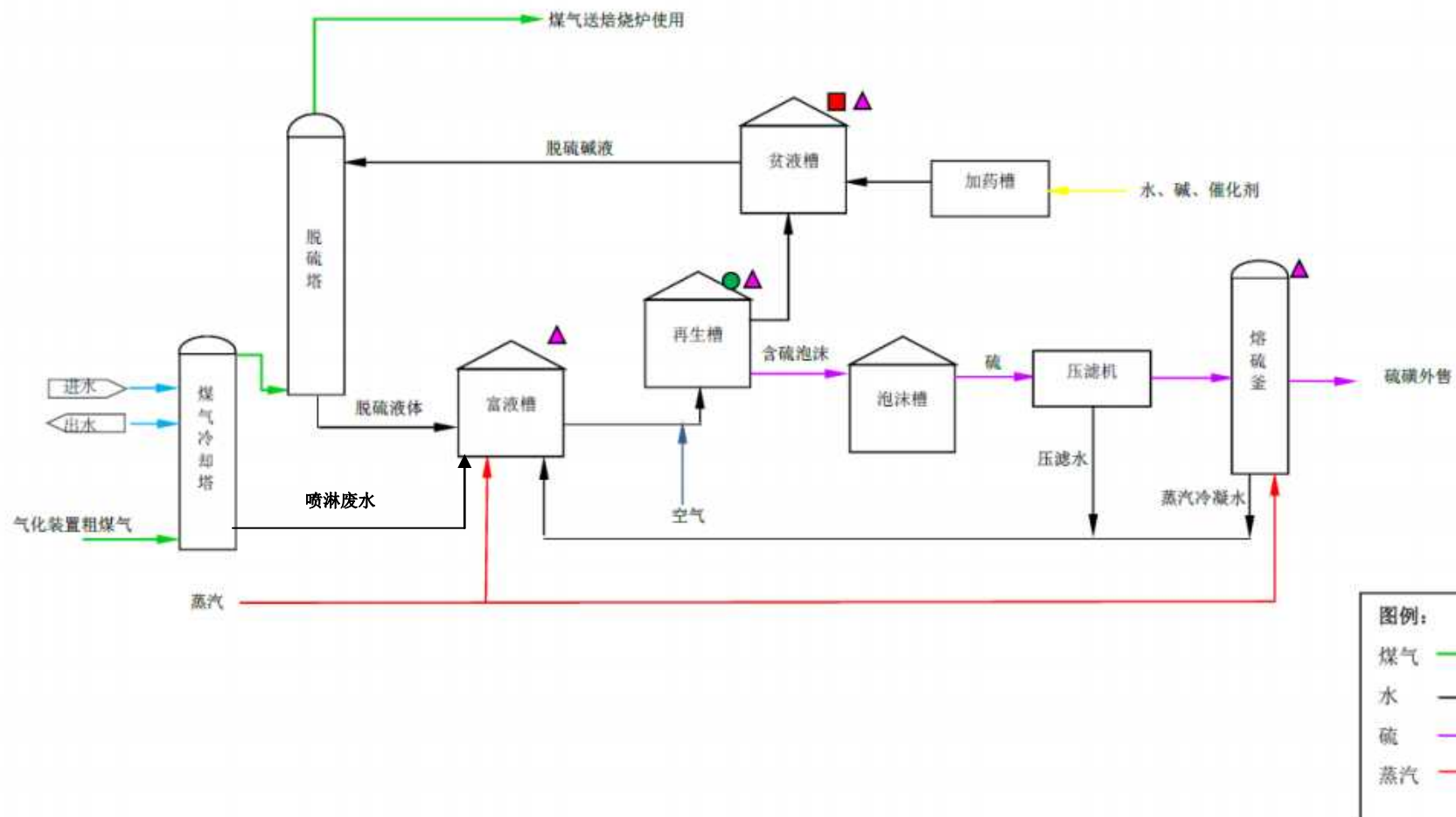


图 4.3-4 煤气脱硫工艺流程及产污环节图



### (1) 湿法脱硫

湿式氧化法脱硫是以纯碱为吸收剂，并加入载氧体催化剂，吸收煤气中的硫化物，并将其氧化成单质硫。本项目采用纯碱（ $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ）作为吸收剂，在催化剂（NN911 高效催化剂）的作用下进行煤气中硫化物的去除。

经压缩机加压后的煤气，由于压力的变化温度升高到  $45^\circ\text{C}$ ，先进入冷却塔，通过冷却水喷淋降温至  $40^\circ\text{C}$ ，喷淋塔内喷淋液循环使用由进水口进入（CWS），出水口刘处（CWR），定期排放尾水进入富液槽。

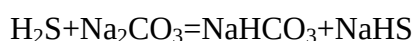
冷却后的煤气从脱硫塔底部进入，自下而上流动，与上部喷淋下的脱硫液逆流接触，煤气中的  $\text{H}_2\text{S}$  被吸收进入碱液中，经脱硫后的煤气从塔顶排出。排出的煤气经塔顶除雾器脱除水分后通过管道输送部分供给项目隧道窑和回转窑使用，部分送至三门峡义翔铝业有限公司焙烧炉使用。

脱硫塔主要运行参数见表 4.3-3。

表 4.3-3 脱硫塔运行参数一览表

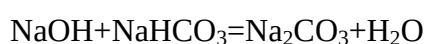
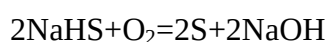
| 参数 | 运行温度<br>/ $^\circ\text{C}$ | 运行压力<br>/KPa | 碱液浓度/<br>mol/L | 碱液 pH<br>值 | 出口硫化氢含<br>量 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 年运行时间<br>/h |
|----|----------------------------|--------------|----------------|------------|------------------------------------|-------------|
| 数值 | 35~40                      | 20           | 0.3~0.4        | 8.5~9.5    | $\leq 30$                          | 7200        |

脱硫塔中主要发生的化学反应方程式如下：



### (2) 脱硫液再生

脱硫塔下部，吸收了硫化物的液体称为富液。富液由脱硫塔液封槽流出进入富液槽。富液在富液槽内经换热器加热温度控制在  $35\sim 40^\circ\text{C}$ 。经加热的富液通过喷射器同空气混合（气液比为  $3.5\sim 5.5\text{m}^3/\text{m}^3$ ），从底部喷射进入再生槽。富液通过喷射器喷嘴时，其吸气室形成负压自动吸入空气，富液与空气两相并流经喷射器喉管、扩散管由尾管排出并由再生槽底部向上流动。再生槽内富液和空气充分接触，发生化学反应，同时完成脱硫液的再生和硫的气提过程。脱硫液再生主要反应方程式如下：





脱硫液气提是指再生反应生成的硫颗粒被空气浮选形成泡沫飘浮在再生槽上部。再生槽上部泡沫经液位调节器溢流进入泡沫槽，硫泡沫经板框压滤机脱水。脱水后的半固体硫通过加压泵，进入熔硫釜进一步使硫浓缩后加工成副产品硫磺。压滤水进入富液槽。

再生槽下部液体进入贫液槽，在贫液槽中补加纯碱及催化剂后由泵送入脱硫塔顶端，作为脱硫液循环使用。由于脱硫液循环过程中会有一定的损耗，并且由于脱硫液反复进行氧化反应，过量的氧会与脱硫液中的硫化物、碱发生副反应，生成硫代硫酸盐、硫酸盐，长时间循环，脱硫液中盐类积累浓度升高，会影响脱硫效果。因此脱硫液中副产盐需要控制在一定浓度（根据企业实际生产经验控制浓度为 200g/L），如果超过浓度范围就需要对脱硫液进行更换。更换后脱硫液和生产废水汇集后依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理。

脱硫系统贫液槽、再生槽、富液槽、熔硫釜等设备产生的  $\text{H}_2\text{S}$  等废气进入 1 套水喷淋+活性炭吸附装置处理

### （3）硫磺制备

经板框压滤脱水后的半固体为含水率较高的硫磺，为了进一步去除硫磺中的水分，半固态硫磺进入熔硫釜，在釜内被间接蒸汽加热至 120~130℃，硫颗粒集聚变大下沉于釜的下部，蒸发的水蒸气上升经熔硫釜塔顶排出，经排液管冷凝回流进入富液槽，不凝气通过富液槽呼吸口排放。沉积于熔硫釜下部的颗粒硫积累到一定量经自然冷却后，开启阀门，放出硫，作为副产硫磺外售。

熔硫釜主要运行参数见表 4.3-4。

**表 4.3-4 熔硫釜运行参数一览表**

| 参数 | 运行温度/℃  | 运行压力/KPa | 出口水含量/% | 年运行时间/h |
|----|---------|----------|---------|---------|
| 数值 | 120~130 | 20       | <15     | 7200    |

该工序产生的污染物主要为富液槽、再生槽、贫液槽呼吸口废气、熔硫釜尾气及定期排放的脱硫液。

#### 4.3.3.7 蒸氨系统

煤气冷凝水中含有氨，本项目采用蒸氨法处理煤气冷凝水。经过蒸氨处理后，废水送义翔铝业生产废水处理站进一步处理。蒸氨塔采出的富氨气，经冷却后生成 10% 氨水，供三门峡义翔铝业有限公司自备锅炉脱硝使用。蒸氨系统工艺流程图见图 4.3-5。

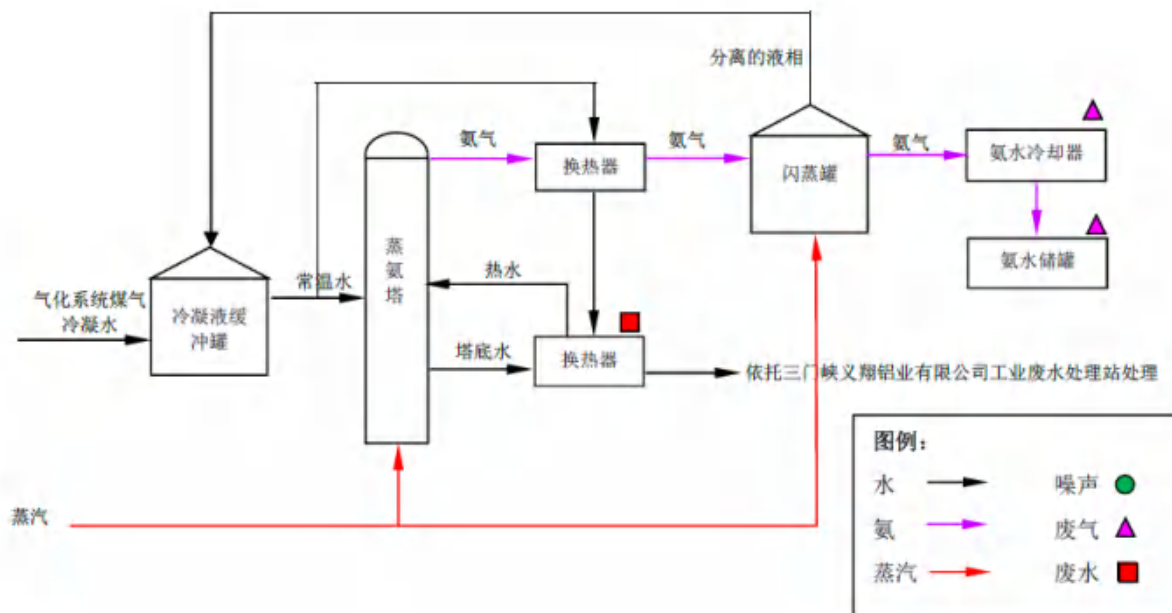


图 4.3-5 蒸氨工艺流程及产污环节图

煤气冷凝液进入冷凝液缓冲罐，凝液缓冲罐出水经泵加压后分成两股，分别从低温段进料和高温段进料进入蒸氨塔。低温段进料直接通过蒸氨塔顶端进入蒸氨塔。高温段进料为经换热器使水温度升高至 108℃，高温段进料先与塔侧线排出的氨气换热（氨气预冷器）、再同塔釜废水进行换热（贫富换热器），经加热后的水进入蒸氨塔中段，蒸氨塔采用蒸汽间接加热，塔内控制温度为 143℃。水中溶解的氨经加热，变成气体从塔中上部侧线排出，排出的氨气进入氨气预冷器冷却至 130℃。氨气冷却后进入闪蒸罐，进行减压闪蒸，富氨气在闪蒸罐顶部离开，再经过氨水冷却器（循环冷却水间接换热）冷却到 40℃，降温冷凝成为浓度 10% 氨水（通过两股进料量比例及侧采比例调节氨水浓度）进入氨水储存罐，作为副产使用，不凝气通过管道引出和脱硫工序废气汇合后进入 1 套水喷淋+活性炭吸附装置处理。

氨水闪蒸罐分离出的液相沉积于罐底部，经凝液冷却器降温后，回流至凝液缓冲罐，由凝液进料泵加压后重先进料。

蒸氨塔塔釜废水先经进入换热器，与进料换热降温后，再经塔底冷却器进一步降温

至 40℃排出，和其他废水汇集后依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理。

蒸氨塔主要运行参数见表 4.3-5。

表 4.3-5 蒸氨塔运行参数一览表

| 参数 | 运行温度/℃ | 运行压力/KPa | 处理能力/t/h | 年运行时间/h |
|----|--------|----------|----------|---------|
| 数值 | 143    | 20       | 1.5      | 7200    |

#### 4.3.3.8 制氮及空压系统工艺流程

气化炉制氮系统主要由 1 台制氮机及氮气储罐构成，主要采用空气通过制氮机利用物理分离方法制得高纯度氮气，制得的氮气主要供飞灰气力输送使用，在气化炉开停车期间用于系统的清扫用气。制氮机产生的富氧气体直接排放。空压系统主要通过空气压缩机制得压缩空气供系统仪器仪表系统动力使用。

该工序主要产生的污染物为空压机及制氮机产生的噪声。

#### 4.3.4 产污环节分析

通过上述分析，项目主要产污环节、主要污染物及防治措施汇总如下。

表 4.3-6 高温氧化铝生产线主要产污环节一览表

| 项目   | 污染源             |               | 污染因子                                 | 防治措施                            |
|------|-----------------|---------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 废气   | DA001           | 上料干燥废气        | 颗粒物                                  | 袋式除尘器+15m 高排气筒                  |
|      | DA002           | 回转窑废气         | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器+15m 高排气筒 |
|      | DA003           | 隧道窑废气         | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器+15m 高排气筒 |
|      | DA004           | 回转窑产品仓及包装废气   | 颗粒物                                  | 袋式除尘器+15m 高排气筒                  |
|      | DA005           | 隧道窑产品仓机包装废气   | 颗粒物                                  | 袋式除尘器+15m 高排气筒                  |
| 废水   | W5              | 办公生活区<br>生活污水 | COD、NH <sub>3</sub> -N               | 依托义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后用于义翔铝业氧化铝生产 |
| 噪声   | 风机、泵类、空压机、等机械设备 |               | 等效声级                                 | 减振基础、室内布设等措施                    |
| 固体废物 | S1              | 各除尘器          | 收尘灰                                  | 返回各工段利用                         |
|      | S2              | 设备养护          | 废润滑油                                 | 危废，交有资质单位处置                     |
|      | S3              | 办公生活          | 生活垃圾                                 | 委托环卫部门统一清理                      |

表 4.3-7 烧结刚玉生产线主要产污环节一览表

| 项目   | 污染源             |          |      | 污染因子                   | 防治措施                            |
|------|-----------------|----------|------|------------------------|---------------------------------|
| 废气   | DA006           | 上料烘干废气   |      | 颗粒物                    | 袋式除尘器+15m 高排气筒                  |
|      | DA007           | 破碎废气     |      | 颗粒物                    | 袋式除尘器+15m 高排气筒                  |
|      | DA008           | 产品仓及包装废气 |      | 颗粒物                    | 袋式除尘器+15m 高排气筒                  |
| 废水   | W5              | 办公生活区    | 生活污水 | COD、NH <sub>3</sub> -N | 依托义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后用于义翔铝业氧化铝生产 |
| 噪声   | 风机、泵类、空压机、等机械设备 |          |      | 等效声级                   | 减振基础、室内布设等措施                    |
| 固体废物 | S1              | 各除尘器     |      | 收尘灰                    | 返回各工段利用                         |
|      | S2              | 设备养护     |      | 废润滑油                   | 危废，交有资质单位处置                     |
|      | S3              | 办公生活     |      | 生活垃圾                   | 委托环卫部门统一清理                      |

表 4.3-8 煤制气生产线主要产污环节一览表

| 项目   | 污染源             |                        | 污染因子                   | 防治措施                                                                                         |
|------|-----------------|------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | DA009           | 原煤转运、受煤斗废气             | 颗粒物                    | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                               |
|      | DA010           | 原煤破碎、筛分废气              | 颗粒物                    | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                               |
|      | DA011           | 煤仓废气                   | 颗粒物                    | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                               |
|      | DA012           | 炉渣仓废气                  | 颗粒物                    | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                               |
|      | DA013           | 灰仓废气                   | 颗粒物                    | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                               |
|      | DA014           | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统<br>废气     | 硫化氢、氨气、臭<br>气浓度        | 水喷淋+活性炭吸附+15m 高排<br>气筒                                                                       |
| 废水   | W1              | 蒸发器冷凝水                 | COD、SS、盐类              | 设置 1 座 200m <sup>3</sup> 废水暂存池，生<br>产废水经汇集后由管道排至三<br>门峡义翔铝业有限公司工业废<br>水处理站处理后用于义翔铝业<br>氧化铝生产 |
|      | W2              | 脱硫贫液槽                  | COD、SS、硫酸盐、<br>盐类      |                                                                                              |
|      | W3              | 循环水系统冷却塔               | COD、SS、盐类              |                                                                                              |
|      | W4              | 蒸氨系统排水                 | COD、挥发酚等               |                                                                                              |
|      | W5              | 办公生活区                  | COD、NH <sub>3</sub> -N | 依托三门峡义翔铝业有限公司<br>一体化生活污水处理站处理后<br>排至义翔铝业工业废水处理站                                              |
| 噪声   | 风机、泵类、空压机、等机械设备 |                        | 等效声级                   | 减振基础、室内布设等措施                                                                                 |
| 固体废物 | S4              | 原煤除铁                   | 废铁                     | 定期外售进行综合利用                                                                                   |
|      | S5              | 气化炉                    | 炉渣                     | 炉渣仓存储，外售铺路                                                                                   |
|      | S6              | 煤气除尘旋风除尘器、布袋<br>除尘器    | 飞灰                     | 飞灰仓存储，送至义翔铝业动力<br>车间作为锅炉燃料                                                                   |
|      | S7              | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统<br>废气处理设施 | 废活性炭                   | 危废间暂存后定期交有资质单<br>位处理                                                                         |
|      | S3              | 办公生活                   | 生活垃圾                   | 委托环卫部门统一清理                                                                                   |

## 4.4 工程相关平衡分析

### 4.4.1 项目物料平衡

项目分为气化炉、烧结刚玉和高温氧化铝生产线，因各生产线独立运行，因此分别对其进行物料平衡分析。

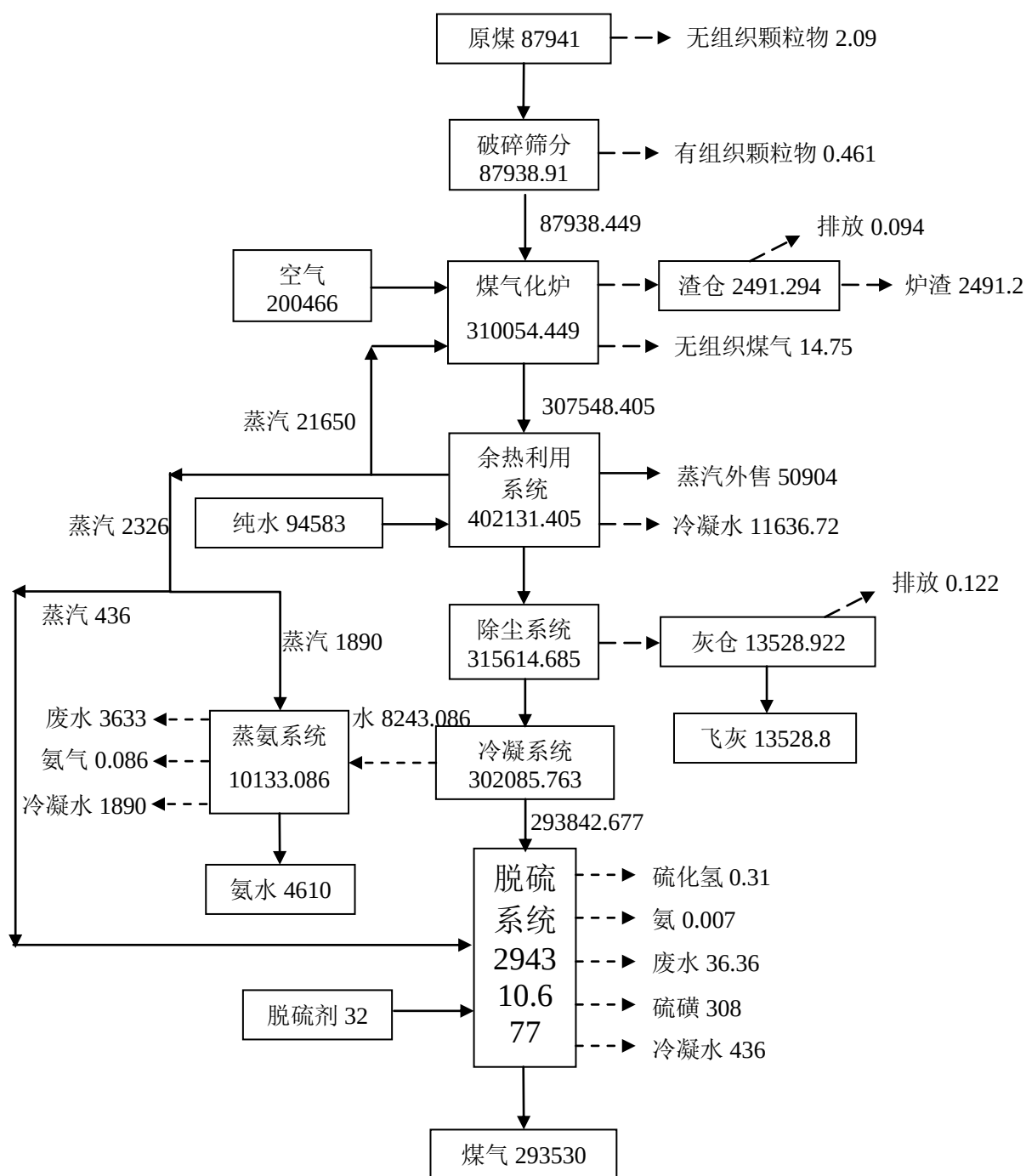
#### (1) 煤气化炉物料平衡分析

煤气化炉原料主要为原煤、纯水等，其物料平衡见表 4.4-1。

表 4.4-1 煤气化炉工程物料平衡表

| 投入    |        | 产出      |          |
|-------|--------|---------|----------|
| 名称    | 数量 t/a | 名称      | 数量 t/a   |
| 原料煤   | 87941  | 有组织颗粒物  | 0.677    |
| 空气    | 200466 | 无组织颗粒物  | 2.09     |
| 纯水    | 94583  | 煤气      | 293530   |
| 脱硫剂纯碱 | 32     | 无组织排放煤气 | 14.55    |
| /     | /      | 炉渣      | 2491.2   |
| /     | /      | 飞灰      | 13528.8  |
| /     | /      | 氨水      | 4610     |
| /     | /      | 氢气      | 0.396    |
| /     | /      | 硫化氢     | 0.007    |
| /     | /      | 硫磺      | 308      |
| /     | /      | 蒸汽      | 50904    |
| /     | /      | 废水      | 3669.36  |
| /     | /      | 冷凝水     | 13962.72 |
| 合计    | 383022 | 合计      | 383022   |

物料平衡图见图 4.4-1。



(2) 高温氧化铝物料平衡

高温氧化铝生产线原料主要为氢氧化铝，其物料平衡见表 4.4-2。

表 4.4-2 煤气化炉工程物料平衡表

| 投入   |        | 产出      |          |
|------|--------|---------|----------|
| 名称   | 数量 t/a | 名称      | 数量 t/a   |
| 氢氧化铝 | 30600  | 产品      | 20000    |
| /    | /      | 烧损（水分等） | 10599.54 |
| /    | /      | 颗粒物排放   | 0.46     |
| 合计   | 30600  | 合计      | 30600    |

物料平衡图见图 4.4-2。

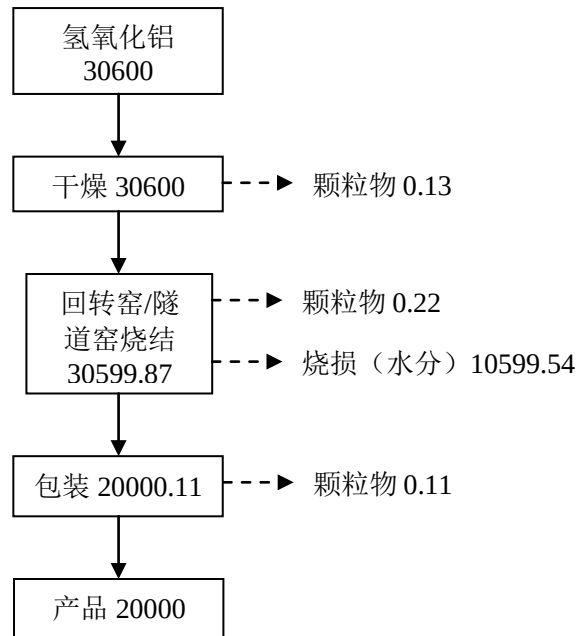


图 4.4-2 高温氧化铝物料平衡图 (t/a)



## (2) 烧结刚玉物料平衡

烧结刚玉生产线原料主要为氧化铝及水，其物料平衡见表 4.4-3。

表 4.4-3 烧结刚玉工程物料平衡表

| 投入  |        | 产出      |        |
|-----|--------|---------|--------|
| 名称  | 数量 t/a | 名称      | 数量 t/a |
| 氧化铝 | 20100  | 产品      | 20000  |
| 水   | /      | 烧损（水分等） | 99.289 |
| /   | /      | 颗粒物排放   | 0.711  |
| 合计  | 20100  | 合计      | 20100  |

物料平衡图见图 4.4-3。

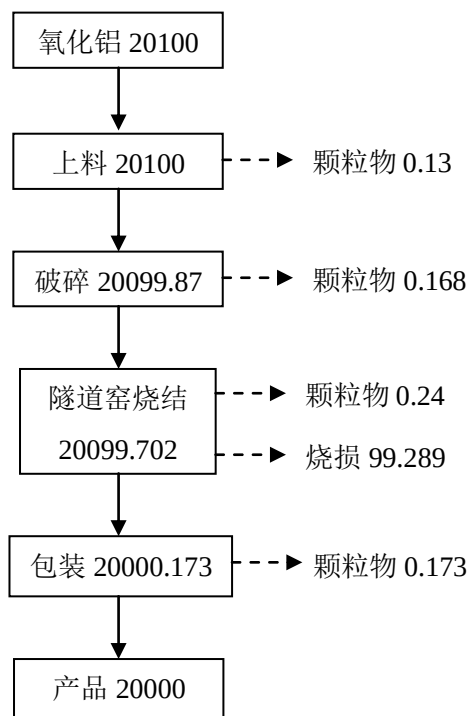


图 4.4-3 烧结刚玉物料平衡图 (t/a)

## 4.4.2 项目硫平衡

气化炉硫平衡原料为原煤，其他生产线原料为氢氧化铝、氧化铝和洁净煤气，因此硫平衡仅对气化炉进行分析。

气化炉原煤硫份含量为 0.36%，硫元素主要进入炉渣、硫磺和煤气中，根据计算，硫平衡见表 4.4-4 及图 4.4-4。

表 4.4-4

气化炉工程硫平衡表

| 投入  |          |      |         | 产出    |                        |       |         |
|-----|----------|------|---------|-------|------------------------|-------|---------|
| 名称  | 数量       | 硫分%  | 含硫量 t   | 名称    | 数量                     | 硫份%   | 含硫量 t   |
| 原料煤 | 87940.8t | 0.36 | 316.587 | 煤气    | 28800 万 m <sup>3</sup> | 0.002 | 6.5471  |
| /   | /        | /    | /       | 炉渣    | 2491.2                 | 0.07  | 1.744   |
| /   | /        | /    | /       | 飞灰    | 13528.8                | 0.07  | 9.470   |
| /   | /        | /    | /       | 硫磺    | 308                    | 97    | 298.76  |
| /   | /        | /    | /       | 硫化氢废气 | 0.0214                 | 94    | 0.02    |
| /   | /        | /    | /       | 氨水    | 4610                   | /     | 0.608   |
| /   | /        | /    | /       | 颗粒物   | 2.09                   | 0.36  | 0.0075  |
| 合计  | /        | /    | 316.587 | 合计    | /                      | /     | 316.587 |

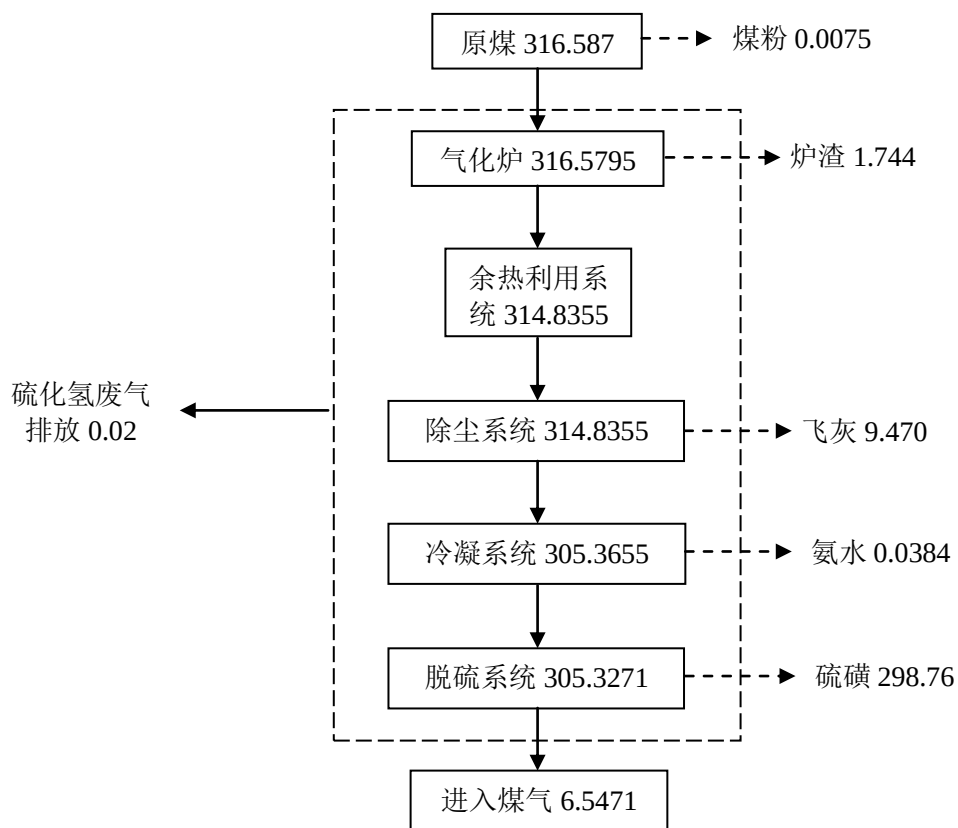


图 4.4-4 气化炉硫平衡图 (t/a)

#### 4.4.3 水平衡

##### (1) 用排水情况

项目用水包括新鲜水和软水，其中软水用量 94583m<sup>3</sup>/a，外购自三门峡义翔铝业有

限公司软水站。新鲜水用量  $62250\text{m}^3/\text{a}$ ，由开发区集中供水管网提供。

#### 1) 烧结刚玉球磨用水

烧结刚玉生产球磨过程中需加水球磨，用水量为  $220\text{kg}/\text{t}$  产品，补充水量为  $22\text{m}^3/\text{d}$ ，主要来自新鲜水，全部随烧结过程蒸发损失。

#### 2) 储煤棚喷淋用水

项目储煤棚设置有喷雾降尘系统，根据设计用水量为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，主要来自新鲜水，全部损耗无废水。

#### 3) 车辆冲洗用水

项目大门设置 1 台车辆冲洗装置，对进出车辆车轮进行清洗。根据设计，项目年物料运输量约 9 万吨（主要为原料煤，项目产品为吨包包装，需要保持干燥，因此不再进行车辆冲洗），车辆载重量按照 30t 计算，则日运输次数约 10 次。单次车辆冲洗用水  $1\text{m}^3$ ，则车辆冲洗用水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，来自新鲜水。车辆冲洗废水沉淀后循环利用不外排，损耗量约 10%，则补充水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 4) 冷却塔用水

项目气化炉系统配备有冷却塔，采用新鲜水进行冷却，冷却塔外部水循环量为 400 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）循环水损失按 1%计，蒸发水量为 4 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水系统定期清理强制排水，按照 5 倍浓缩系数排水，则排水量为  $8000\text{m}^3/\text{a}$ 。新鲜水补充量为  $160\text{m}^3/\text{d}$ 、 $48000\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 5) 软水用量

项目软水外购自三门峡义翔铝业有限公司软水制备站，用水量为  $315.28\text{m}^3/\text{d}$ 、 $94583\text{m}^3/\text{a}$ ，全部损耗。

#### 6) 原煤带入水

项目原煤用量  $87940.8\text{t}/\text{a}$ ，含水率约 16.07%，则原煤带入水分约  $47.1\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入气化炉损耗。

#### 7) 生活用水

项目劳动定员 50 人，渑池县城区常住人口不足 20 万人，属于河南省地方标准《工

业与城镇生活用水定额》(DB41 T385-2020 ) 中表 49-城镇居民生活用水定额中 II 型小城市, 食宿人均用水定额通用值为 90L/(人 d), 生活日用水量为 4.5m<sup>3</sup>/d, 排水量按照用水量的 80%计, 排水量为 3.6m<sup>3</sup>/d, 进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理。

## (2) 水平衡分析

结合前文用水量分析, 拟建工程水量平衡见表 4.4-5, 图 4.4-5。

**表 4.4-5 项目用水环节及用水量一览表** m<sup>3</sup>/d

| 序号 | 用水环节     | 总用水量     | 循环用水量   | 补充新水量  | 损失水量   | 废水产生量 | 外排量   | 备注                                     |
|----|----------|----------|---------|--------|--------|-------|-------|----------------------------------------|
| 1  | 烧结刚玉球磨用水 | 22       | 0       | 22     | 22     | 0     | 0     | 来自新鲜水                                  |
| 2  | 储煤棚喷淋水   | 20       | 0       | 20     | 20     | 0     | 0     | 来自新鲜水                                  |
| 3  | 车辆冲洗用水   | 10       | 9       | 1      | 1      | 0     | 0     | 来自新鲜水                                  |
| 4  | 冷却塔用水    | 13333.3  | 13173.3 | 160    | 133.3  | 26.7  | 26.7  | 来自新鲜水                                  |
| 5  | 余热利用系统   | 315.28   | 0       | 315.28 | 303.61 | 58.77 | 58.77 | 外购纯水                                   |
| 6  | 原煤带入     | 47.1     | 0       | 0      |        |       |       | /                                      |
| 7  | 生活用水     | 4.5      | 0       | 4.5    | 0.9    | 3.6   | 3.6   | 来自新鲜水                                  |
| 合计 |          | 13752.18 | 13182.3 | 522.78 | 480.81 | 89.07 | 89.07 | 废水全部排入三门峡义翔铝业有限公司污水处理处理后, 回用于义翔铝业氧化铝生产 |

水平衡图如下：

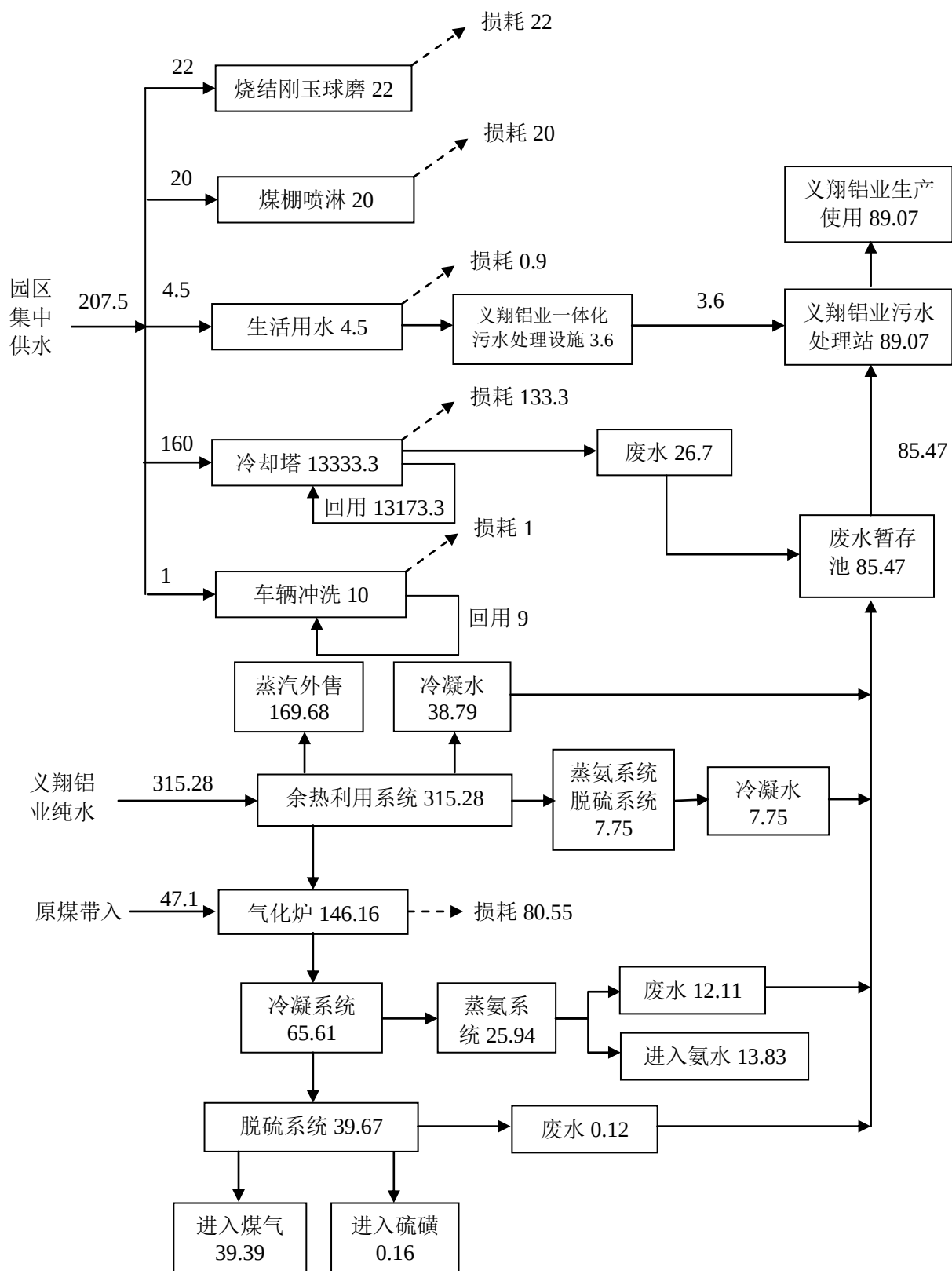


图 4.5-5 项目水平衡图 单位：m³/d

4.5 污染源强核算

4.5.1 废气污染源强核算

高温氧化铝生产线和烧结刚玉生产线废气污染物主要来自上料、破碎、包装等工序产生的颗粒物，回转窑、隧道窑燃烧产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等废气。

流化床气化炉内的运行温度 950~980 ℃，整个炉膛温度均匀，该温度下煤气中苯类、酚类、煤焦油等有机物质基本分解完毕，故基本不会有苯类、酚类、煤焦油等有机物产生。气化炉废气污染物主要产生颗粒物、氨气和硫化氢。

4.5.1.1 有组织废气

（一）颗粒物源强核算

根据《污染源源强核算技术指南有色金属冶炼》原料系统废气排气设施颗粒物可采用类比和产污系数法确定，环评采用类比法确定。因此，本项目各产尘工序源强核算均类比三门峡义翔铝业有限公司 2023 年 6 月~7 月份自行监测报告中实际监测数据。

本项目各工序类比可行性分析如下：

表 4.5-1 源强类比可行性分析一览表

| 序号 | 本项目装置 |                | 三门峡义翔铝业装置    | 污染物 | 类比可行性分析   |
|----|-------|----------------|--------------|-----|-----------|
| 1  | DA001 | 高温氧化铝上料干燥      | 氧化铝上料工序      | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 2  | DA004 | 高温氧化铝回转窑产品仓及包装 | 氧化铝产品仓及包装工序  | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 3  | DA005 | 高温氧化铝隧道窑产品仓机包装 | 氧化铝产品仓及包装工序  | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 4  | DA006 | 烧结刚玉上料         | 氧化铝上料工序      | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 5  | DA007 | 烧结刚玉破碎         | 原料破碎工序       | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 6  | DA008 | 烧结刚玉产品仓及包装     | 氧化铝产品仓及包装工序  | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 7  | DA009 | 原煤转运、受煤斗       | 自备电厂原煤转运、受煤斗 | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 8  | DA010 | 原煤破碎、筛分        | 自备电厂原煤破碎、筛分  | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 9  | DA011 | 煤仓             | 自备电厂煤仓       | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 10 | DA012 | 炉渣仓            | 自备电厂炉渣仓      | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |
| 11 | DA013 | 灰仓             | 自备电厂灰仓       | 颗粒物 | 工艺一致，类比可行 |

类比三门峡义翔铝业有限公司实际监测数据，本项目颗粒物产生情况如下：

表 4.5-2 项目颗粒物产生情况一览表

| 序号 | 项目产污工序 |                | 污染物 | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 废气量 (m <sup>3</sup> /h) |
|----|--------|----------------|-----|---------------------------|-------------------------|
| 1  | DA001  | 高温氧化铝上料干燥      | 颗粒物 | 890                       | 6000                    |
| 2  | DA004  | 高温氧化铝回转窑产品仓及包装 | 颗粒物 | 900                       | 5000                    |
| 3  | DA005  | 高温氧化铝隧道窑产品仓机包装 | 颗粒物 | 900                       | 5000                    |
| 4  | DA006  | 烧结刚玉上料烘干       | 颗粒物 | 890                       | 6000                    |
| 5  | DA007  | 烧结刚玉破碎         | 颗粒物 | 870                       | 8000                    |
| 6  | DA008  | 烧结刚玉产品仓及包装     | 颗粒物 | 900                       | 8000                    |
| 7  | DA009  | 原煤转运、受煤斗       | 颗粒物 | 850                       | 4000                    |
| 8  | DA010  | 原煤破碎、筛分        | 颗粒物 | 1100                      | 6000                    |
| 9  | DA011  | 煤仓             | 颗粒物 | 930                       | 3000                    |
| 10 | DA012  | 炉渣仓            | 颗粒物 | 840                       | 3000                    |
| 11 | DA013  | 灰仓             | 颗粒物 | 850                       | 4000                    |

各产尘工序均配备布袋除尘器，设计除尘效率为 99.5%，各工序颗粒物经处理后排放浓度均小于 10mg/m<sup>3</sup>，满足河南通用行业绩效 A 级排放要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>）。

#### （二）回转窑、隧道窑废气源强核算

根据《污染源源强核算技术指南有色金属冶炼》回转窑、隧道窑可采用类比、产污系数法、物料平衡法确定，本项目回转窑废气中颗粒物、NO<sub>x</sub> 采用系数法进行源强核算，SO<sub>2</sub> 采用物料平衡法进行源强核算。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2010）中耐火材料窑排放口参考绩效值进行计算，参考绩效值见下表。

表 4.5-3 耐火材料窑排放口参考绩效值

| 主要工艺  | 排放口名称   |      | 绩效值 kg/t 产品 |      | 备注                    |
|-------|---------|------|-------------|------|-----------------------|
|       |         |      | 颗粒物         | 氮氧化物 |                       |
| 焙（煅）烧 | 耐火材料窑烟囱 | 重点地区 | 0.10        | 0.51 | 烧成温度小于 1400℃          |
|       |         |      | 0.12        | 1.24 | 烧成温度等于 1400℃、小于 1700℃ |
|       |         |      | 0.12        | 1.87 | 烧成温度大于等于 1700℃        |

本项目位于三门峡市，按照重点地区取值。项目采用气化炉所产洁净煤气作为燃料，根据设计，洁净煤气中 H<sub>2</sub>S 含量为 30mg/Nm<sup>3</sup>。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册-天然气”，二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料，即 0.56 千克/万立方米-原料。则项目回转窑、隧道窑系数取值及污染物产生情况见下表。

表 4.5-4

项目回转窑、隧道窑污染物产生情况一览表

| 序号       | 项目产污工序       |                | 污染物                   | 烧结温度<br>(℃)      | 设计产能<br>(t/a) | 煤气用量 (万<br>m <sup>3</sup> /a) | 产污系数                             | 产生量 (t/a)   | 年生产时<br>间 (h/a) |
|----------|--------------|----------------|-----------------------|------------------|---------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------|-----------------|
| <u>1</u> | <u>DA002</u> | 高温氧化铝回<br>转窑废气 | 颗粒物                   | <u>1450~1500</u> | <u>10000</u>  | <u>120</u>                    | <u>0.12kg/t 产品</u>               | <u>1.20</u> | <u>2400</u>     |
|          |              |                | <u>SO<sub>2</sub></u> |                  |               |                               | <u>0.56kg/万 m<sup>3</sup>-燃气</u> | <u>0.07</u> |                 |
|          |              |                | <u>NO<sub>x</sub></u> |                  |               |                               | <u>1.24kg/t 产品</u>               | <u>12.4</u> |                 |
| <u>2</u> | <u>DA003</u> | 高温氧化铝隧<br>道窑废气 | 颗粒物                   | <u>1300</u>      | <u>10000</u>  | <u>120</u>                    | <u>0.10kg/t 产品</u>               | <u>1</u>    | <u>2400</u>     |
|          |              |                | <u>SO<sub>2</sub></u> |                  |               |                               | <u>0.56kg/万 m<sup>3</sup>-燃气</u> | <u>0.07</u> |                 |
|          |              |                | <u>NO<sub>x</sub></u> |                  |               |                               | <u>0.51kg/t 产品</u>               | <u>5.1</u>  |                 |
| <u>3</u> | <u>DA003</u> | 烧结刚玉隧道<br>窑废气  | 颗粒物                   | <u>1750-1900</u> | <u>20000</u>  | <u>180</u>                    | <u>0.12kg/t 产品</u>               | <u>2.4</u>  | <u>4800</u>     |
|          |              |                | <u>SO<sub>2</sub></u> |                  |               |                               | <u>0.56kg/万 m<sup>3</sup>-燃气</u> | <u>0.10</u> |                 |
|          |              |                | <u>NO<sub>x</sub></u> |                  |               |                               | <u>1.87kg/t 产品</u>               | <u>37.4</u> |                 |



### （三）闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统废气源强核算

#### （1）闪蒸罐不凝气

根据煤气中氨含量及物料衡算，煤气中氨气产生量为 84kg/h。氨溶于水，在煤气冷凝过程中进入冷凝水中。煤气冷凝水在蒸氨过程中不凝尾气通过闪蒸罐排气口排放，根据物料衡算，闪蒸罐不凝气中氨气产生量为 0.42kg/h，硫化氢产生量为 0.0023kg/h。

#### （2）氨水储罐

氨水储罐损失主要分为呼吸损失和工作损失，其中呼吸损失是由于温度和大气压力的变化引起蒸气膨胀和收缩而产生的蒸气排出。工作损失是由装料和卸料联合产生的，装料使罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出，即“大呼吸”。卸料时液体排出，空气被抽入罐内时，空气变成蒸气饱和的气体而膨胀超过空间容纳的能力排出，即“小呼吸”。

1) 由下式可估算罐顶的呼吸损失（小呼吸）：

$$L_B = 0.191M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} \Delta T^{0.50} F_P C K_c$$

式中：L<sub>B</sub>—罐顶的呼吸损失（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量，氨气为 17；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa），840.26Pa；

D—罐的直径（m），D=0.9m；

H—平均蒸汽空气高度，（m），H=0.5m；

ΔT—从白天到晚上，平均环境温度的变化（℃），15℃；

F<sub>P</sub>—涂层因子（无量纲），取 1.3。

C—用于小直径罐的调解因子（无量纲）；对于直径 0~9m 之间的罐体，

C=1-0.0123（9-D）<sup>2</sup>，罐径大于 9m 的 C=1；其他同下。

根据计算，经计算，氨水储罐小呼吸氨气产生量为 1.6kg/a。

2) 由下式可估算罐顶的工作损失（大呼吸）：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} M \times P \times K_Y \times K_C$$

式中：L<sub>W</sub>—固定顶罐的工作损失（Kg/m<sup>3</sup>投入量）

$K_N$ —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $N$ ）确定。

$N \leq 36$ ,  $K_N=1$ ,  $36 < N \leq 220$ ,  $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ,  $N > 220$ ,  $K_N=0.26$ 。

$K_c$ —产品因子（无量纲），（石油原液  $K_c$  取 0.65，其他液体取 1.0）。

其他同上。

根据计算，氨水储罐大呼吸损耗为  $0.1851\text{kg/m}^3$ 。根据氨水小时产生量核算，氨气产生量为  $0.64\text{t/h}$ ，则氨水大呼吸损耗  $0.12\text{kg/h}$ 、 $0.864\text{t/a}$ 。

综上，氨水储罐呼吸废气中氨排放量为  $0.12\text{kg/h}$ 。

### （3）脱硫系统各槽罐呼吸废气

工程完成后对脱硫系统所有废气均进行收集处理后排放，类比东方希望（三门峡）铝业有限公司流化床煤粉气化炉项目现有工程实际监测数据，本项目脱硫系统硫化氢气体产生量为  $0.008\text{kg/h}$ ，氨气产生量为  $0.05\text{kg/h}$ 。

### （4）臭气浓度

项目脱硫系统、蒸氨系统产生的气体均为恶臭气体，根据东方希望（三门峡）铝业有限公司流化床煤粉气化炉项目监测数据，煤气站区臭气浓度产生情况为 6000。

综上，闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统废气中硫化氢产生量为  $0.0103\text{kg/h}$ 、氨产生量为  $0.545\text{kg/h}$ 、臭气浓度产生量为 6000。

以上废气采用管道收集后共用 1 台水喷淋+活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放

## （四）有组织废气产排情况汇总

项目有组织废气排放情况及治理措施情况详见表 4.5-5。

表 4.5-5

项目有组织废气污染物产排情况一览表（臭气浓度无量纲）

| 编号    | 污染源                          | 排气筒 |     | 温<br>度℃ | 排气量<br>m <sup>3</sup> /h | 污染物             | 核算方<br>法  | 污染物产生情况           |       |       | 治理措施                           | 净化<br>效率% | 污染物排放情况           |       |       | 标准<br>mg/m <sup>3</sup> | 时间<br>h/a |
|-------|------------------------------|-----|-----|---------|--------------------------|-----------------|-----------|-------------------|-------|-------|--------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------|-------------------------|-----------|
|       |                              | Hm  | Dm  |         |                          |                 |           | mg/m <sup>3</sup> | kg/h  | t/a   |                                |           | mg/m <sup>3</sup> | kg/h  | t/a   |                         |           |
| DA001 | 高温氧化铝<br>上料干燥废<br>气          | 15  | 0.4 | 常温      | 6000                     | 颗粒物             | 类比法       | 890               | 5.34  | 25.63 | 布袋除尘器                          | 99.5      | 4.45              | 0.027 | 0.13  | 10                      | 4800      |
| DA002 | 回转窑废气                        | 15  | 0.8 | 50      | 20000                    | 颗粒物             | 系数法       | 20.83             | 0.42  | 1.20  | 低氮燃烧<br>+SNCR+SCR 脱硝<br>+布袋除尘器 | 90        | 2.08              | 0.04  | 0.12  | 10                      | 2400      |
|       |                              |     |     |         |                          | SO <sub>2</sub> | 物料平<br>衡法 | 1.46              | 0.029 | 0.07  |                                | /         | 1.46              | 0.029 | 0.07  | 35                      |           |
|       |                              |     |     |         |                          | NO <sub>x</sub> | 系数法       | 258.3             | 5.17  | 12.4  |                                | 85        | 38.75             | 0.775 | 1.86  | 50                      |           |
| DA003 | 高温氧化铝<br>隧道窑废气               | 15  | 0.8 | 50      | 25000                    | 颗粒物             | 系数法       | 16.7              | 0.42  | 1     | 低氮燃烧<br>+SNCR+SCR 脱硝<br>+布袋除尘器 | 90        | 1.67              | 0.04  | 0.10  | 10                      | 2400      |
|       |                              |     |     |         |                          | SO <sub>2</sub> | 物料平<br>衡法 | 1.17              | 0.029 | 0.07  |                                | /         | 1.17              | 0.029 | 0.07  | 35                      |           |
|       |                              |     |     |         |                          | NO <sub>x</sub> | 系数法       | 85                | 2.13  | 5.1   |                                | 85        | 12.75             | 0.32  | 0.77  | 50                      |           |
| DA003 | 烧结刚玉隧<br>道窑废气                | 15  | 0.8 | 50      | 25000                    | 颗粒物             | 系数法       | 20                | 0.50  | 2.4   |                                | 90        | 2.0               | 0.05  | 0.24  | 10                      | 4800      |
|       |                              |     |     |         |                          | SO <sub>2</sub> | 物料平<br>衡法 | 0.83              | 0.021 | 0.10  |                                | /         | 0.83              | 0.021 | 0.10  | 35                      |           |
|       |                              |     |     |         |                          | NO <sub>x</sub> | 系数法       | 312               | 7.79  | 37.4  |                                | 85        | 46.8              | 1.17  | 5.61  | 50                      |           |
| DA004 | 高温氧化铝<br>回转窑产品<br>仓及包装废<br>气 | 15  | 0.3 | 常温      | 5000                     | 颗粒物             | 类比法       | 900               | 4.5   | 10.8  | 布袋除尘器                          | 99.5      | 4.5               | 0.023 | 0.055 | 10                      | 2400      |
| DA005 | 高温氧化铝<br>隧道窑产品<br>仓机包装废<br>气 | 15  | 0.3 | 常温      | 5000                     | 颗粒物             | 类比法       | 900               | 4.5   | 10.8  | 布袋除尘器                          | 99.5      | 4.5               | 0.023 | 0.055 | 10                      | 2400      |
| DA006 | 烧结刚玉上<br>料烘干废气               | 15  | 0.4 | 常温      | 6000                     | 颗粒物             | 类比法       | 890               | 5.34  | 25.63 | 布袋除尘器                          | 99.5      | 4.45              | 0.027 | 0.13  | 10                      | 4800      |
| DA007 | 烧结刚玉破<br>碎废气                 | 15  | 0.5 | 常温      | 8000                     | 颗粒物             | 类比法       | 870               | 6.96  | 33.41 | 布袋除尘器                          | 99.5      | 4.35              | 0.035 | 0.168 | 10                      | 4800      |

| 编号    | 污染源            | 排气筒 |     | 温度℃ | 排气量<br>m³/h | 污染物              | 核算方法     | 污染物产生情况 |        |       | 治理措施      | 净化效率% | 污染物排放情况 |       |       | 标准<br>mg/m³ | 时间<br>h/a |
|-------|----------------|-----|-----|-----|-------------|------------------|----------|---------|--------|-------|-----------|-------|---------|-------|-------|-------------|-----------|
|       |                | Hm  | Dm  |     |             |                  |          | mg/m³   | kg/h   | t/a   |           |       | mg/m³   | kg/h  | t/a   |             |           |
| DA008 | 烧结刚玉产品仓及包装废气   | 15  | 0.5 | 常温  | 8000        | 颗粒物              | 类比法      | 900     | 7.20   | 34.56 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.50    | 0.036 | 0.173 | 10          | 4800      |
| DA009 | 原煤转运、受煤斗废气     | 15  | 0.3 | 常温  | 4000        | 颗粒物              | 类比法      | 850     | 3.40   | 24.48 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.25    | 0.017 | 0.122 | 10          | 7200      |
| DA010 | 原煤破碎、筛分废气      | 15  | 0.4 | 常温  | 6000        | 颗粒物              | 类比法      | 1100    | 6.60   | 47.52 | 布袋除尘器     | 99.5  | 5.50    | 0.033 | 0.238 | 10          | 7200      |
| DA011 | 煤仓废气           | 15  | 0.2 | 常温  | 3000        | 颗粒物              | 类比法      | 930     | 2.79   | 20.09 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.65    | 0.014 | 0.101 | 10          | 7200      |
| DA012 | 炉渣仓废气          | 15  | 0.2 | 常温  | 3000        | 颗粒物              | 类比法      | 840     | 2.52   | 18.14 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.20    | 0.013 | 0.094 | 10          | 7200      |
| DA013 | 灰仓废气           | 15  | 0.3 | 常温  | 4000        | 颗粒物              | 类比法      | 850     | 3.40   | 24.48 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.25    | 0.017 | 0.122 | 10          | 7200      |
| DA014 | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统废气 | 15  | 0.3 | 常温  | 3000        | NH <sub>3</sub>  | 物料衡算、类比法 | 181.67  | 0.545  | 3.92  | 水喷淋+活性炭吸附 | 90    | 18.2    | 0.055 | 0.396 | 4.9kg/h     | 7200      |
|       |                |     |     |     |             | H <sub>2</sub> S | 物料衡算、类比法 | 3.43    | 0.0103 | 0.074 |           | 90    | 3.43    | 0.001 | 0.007 | 0.33kg/h    |           |
|       |                |     |     |     |             | 臭气浓度             | 类比法      | 6000    | /      | /     |           | 90    | 600     | /     | /     | 2000        |           |

由上表可知，项目废气经处理后颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）、《工业炉窑污染物排放标准》（DB41/1066-2020）及河南省通用行业工业炉窑绩效 A 级标准要求。氨、硫化氢排放速率、臭气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。

#### 4.5.1.2 无组织废气

项目无组织废气主要包括煤棚产生的颗粒物及气化炉各设备少量的煤气泄漏。

##### (1) 全密闭煤棚无组织颗粒物

项目设置有全封闭煤仓一座，煤炭存储过程中基本无粉尘产生，煤炭装卸过程中会产生粉尘，根据《煤炭开采和洗选行业系数手册》中煤炭装卸点的产污系数为 1.74kg/吨原料。本项目年用煤炭量为 119952t，则产尘量为 208.72t/a。企业采用全封闭煤棚，且煤棚内安装有喷淋设施，根据《煤炭开采和洗选行业系数手册》全封闭措施去除效率为 100%。本项目考虑汽车进出时煤棚大门开启，会有少量粉尘外溢，故按照 1%外溢量核算，则煤棚无组织粉尘产生量为 2.09t/a。

##### (2) 气化炉无组织废气

项目产生的煤气在各设备传输过程中，由于泵、阀门、法兰等管件动、静密封处都可能会存在少量气体的泄漏排放，这部分属于无组织排放。根据项目设计，设备无组织排放量控制为粗煤气量的 0.005%以下。本项目气化炉粗煤气气量 40000Nm<sup>3</sup>/h，无组织排放量为 2m<sup>3</sup>/h，根据粗煤气成分核算，无组织废气硫化氢气体产生量为 0.002kg/h，氨气产生量为 0.008kg/h。

根据以上计算，项目无组织废气污染物排放情况见下表。

表 4.5-6 工程无组织废气排放情况一览表

| 产污<br>工序                                                                      | 项目        | 污染物                  |                       |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                                               |           | 颗粒物                  | NH <sub>3</sub>       | H <sub>2</sub> S      |
| 储煤棚                                                                           | 排放量 t/a   | 2.09                 | /                     | /                     |
|                                                                               | 排放速率 kg/h | 0.29（年运行时间<br>7200h） | /                     | /                     |
| 气化区                                                                           | 排放量 t/a   | /                    | 0.058                 | 0.0144                |
|                                                                               | 排放速率 kg/h | /                    | 0.008（年运行时间<br>7200h） | 0.002（年运行时间<br>7200h） |
| 合计：颗粒物排放量 2.09t/a，NH <sub>3</sub> 排放量 0.058t/a，H <sub>2</sub> S 排放量 0.0144t/a |           |                      |                       |                       |

#### 4.5.2 废水污染物

##### (1) 循环冷却塔排水

本项目厂内建设 1 个 500m<sup>3</sup>/h 的闭式冷却塔，冷却塔为全密闭式，根据《工业循环

水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)闭式冷却塔不考虑废水的损耗。闭式冷却塔外部采用水冷,根据设计,外部水循环量为 400 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)循环水损失按 1%计,蒸发水量为 4 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水系统定期清理强制排水,按照 5 倍浓缩系数排水,则排水量为  $8000\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染因子 COD、SS、盐类,经暂存池暂存后进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理。

### (2) 蒸氨系统排水

根据物料衡算煤气经过蒸氨工艺后废水产生量  $3633\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目环评期间收集了山西复晟铝业煤气冷凝水经蒸氨系统后的废水监测数据。山西复晟铝业采用 2 台  $40000\text{Nm}^3/\text{h}$  流化床气化炉制煤气,其炉型同本项目炉型一致,故煤气冷凝水水质具有可类比性。根据监测数据取平均值显示煤气化废水进冷凝水蒸氨系统前,各污染物浓度为 COD $62\text{mg/L}$ 、氨氮  $3345\text{mg/L}$ 、挥发酚  $0.03\text{mg/L}$ 、硫化物  $1.008\text{mg/L}$ 、氰化物  $2.685\text{mg/L}$ ,蒸氨后水中各污染物浓度为 COD $58.5\text{mg/L}$ 、氨氮  $111\text{mg/L}$ 、挥发酚  $0.02\text{mg/L}$ 、硫化物  $0.609\text{mg/L}$ 、氰化物  $1.23\text{mg/L}$ ,经暂存池暂存后进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理。

### (3) 脱硫贫液槽排水

项目脱硫系统脱硫碱液循环使用,脱硫系统在长期运行中,由于脱硫液反复的氧化反应,过量的氧与脱硫液中硫化物、碱会发生一系列副反应。随着副反应的不断产生,其中的副产盐如硫代硫酸盐、硫酸盐等不断积累,当超过  $200\text{g/L}$  时将会影响脱硫效率。因此脱硫液循环到一定时间后经检验含盐量超过  $200\text{g/L}$  时必须排放一部分脱硫液,即为脱硫废液。根据设计排放量为  $36\text{m}^3/\text{a}$ ,废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS、硫酸盐和盐类,经暂存池暂存后进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理。

### (4) 蒸汽冷凝水

项目蒸汽换热器产生的蒸汽一部分进入煤气发生炉,一部分供给换热器、蒸氨系统和脱硫系统使用,剩余蒸汽进入蒸汽管线外售。换热器、蒸氨系统和脱硫系统蒸汽冷凝水产生量为  $46.54\text{m}^3/\text{d}$ 、 $13962\text{m}^3/\text{a}$ ,经暂存池暂存后进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理。

### (5) 生活污水

项目劳动定员 50 人，人均用水量按 90L/（人·天）计，排污系数按 0.8 计，生活用水量约为 4.5m<sup>3</sup>/d，生活污水排水量约为 3.6m<sup>3</sup>/d、1080m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，类比一般生活污水水质，其主要污染物浓度为 COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L，经三门峡义翔铝业有限公司一体化生活污水处理设施处理后进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理。

**表 4.5-7 工程废水产排情况一览表**

| 产污工序    | 废水量（m <sup>3</sup> /a） | 污染物产生情况          |                 |                | 排放去向                                                                       |
|---------|------------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
|         |                        | 污染因子             | 浓度（mg/L）        | 产生量（t/a）       |                                                                            |
| 循环冷却塔排水 | 8000                   | COD              | 50              | 0.400          | 经 1 座 200m <sup>3</sup> 废水暂存池暂存后由管道进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后回用于义翔铝业氧化铝生产，不外排 |
|         |                        | SS               | 100             | 0.800          |                                                                            |
|         |                        | 盐类               | 1500            | 12.00          |                                                                            |
| 蒸氨系统排水  | 3633                   | <u>COD</u>       | <u>58.5</u>     | <u>0.213</u>   |                                                                            |
|         |                        | <u>氨氮</u>        | <u>111</u>      | <u>0.403</u>   |                                                                            |
|         |                        | <u>挥发酚</u>       | <u>0.02</u>     | <u>0.00001</u> |                                                                            |
|         |                        | <u>硫化物</u>       | <u>0.609</u>    | <u>0.002</u>   |                                                                            |
|         |                        | <u>氰化物</u>       | <u>1.23</u>     | <u>0.004</u>   |                                                                            |
| 脱硫贫液槽排水 | 36                     | <u>pH</u>        | <u>8~9（无量纲）</u> | <u>/</u>       |                                                                            |
|         |                        | <u>COD</u>       | <u>300</u>      | <u>0.011</u>   |                                                                            |
|         |                        | <u>氨氮</u>        | <u>50</u>       | <u>0.002</u>   |                                                                            |
|         |                        | <u>SS</u>        | <u>500</u>      | <u>0.018</u>   |                                                                            |
|         |                        | <u>硫酸盐</u>       | <u>120000</u>   | <u>4.320</u>   |                                                                            |
|         |                        | <u>盐类</u>        | <u>200000</u>   | <u>7.200</u>   |                                                                            |
| 蒸汽冷凝水   | 13962                  | <u>COD</u>       | <u>50</u>       | <u>0.698</u>   | 经义翔铝业一体化生活污水处理设施处理                                                         |
|         |                        | <u>SS</u>        | <u>50</u>       | <u>0.698</u>   |                                                                            |
| 生活污水    | 1080                   | COD              | 350             | 0.378          |                                                                            |
|         |                        | BOD <sub>5</sub> | 200             | 0.216          |                                                                            |
|         |                        | SS               | 200             | 0.216          |                                                                            |
|         |                        | 氨氮               | 30              | 0.032          |                                                                            |
| 废水合计    | 26711                  | pH               | 8~9（无量纲）        | /              | 进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后回用于义翔铝业                                             |
|         |                        | COD              | /               | 1.700          |                                                                            |
|         |                        | BOD <sub>5</sub> | /               | 0.216          |                                                                            |
|         |                        | SS               | /               | 1.732          |                                                                            |
|         |                        | 氨氮               | /               | 0.437          |                                                                            |

| 产污<br>工序 | 废水量 (m <sup>3</sup> /a) | 污染物产生情况 |           |           | 排放去向 |
|----------|-------------------------|---------|-----------|-----------|------|
|          |                         | 污染因子    | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) |      |
|          |                         | 硫酸盐     | /         | 4.32      |      |
|          |                         | 盐类      | /         | 19.2      |      |
|          |                         | 挥发酚     | /         | 0.00001   |      |
|          |                         | 硫化物     | /         | 0.002     |      |
|          |                         | 氰化物     | /         | 0.004     |      |

项目产生的废水经过管道输送进入三门峡义翔铝业有限公司生产废水处理站处理，处理后回用于义翔铝业有限公司氧化铝生产，不外排。

### 4.5.3 固体废物

本项目运营期产生的副产物主要有原煤除磁废铁、各除尘器产生的除尘灰、气化炉炉渣、飞灰、废活性炭、生活垃圾、废润滑油等。

#### (1) 废铁

项目原煤预处理系统设置有除铁器，对破碎后的原煤进行除铁，防止煤炭开采、运输及破碎筛分环节混入的铁进入气化炉，对气化炉产生影响。根据义翔铝业有限公司煤炭处理系统实际运营情况，废铁产生量约为 0.2t/a。集中收集后定期外售。

#### (2) 炉渣

根据物料衡算，气化炉炉渣产生量为 2491.2t/a，炉渣在渣仓内存储，定期外售铺路等。

#### (3) 飞灰

根据物料衡算，气化炉飞灰产生量为 13528.8t/a，分别经旋风除尘器及布袋除尘器排出，采用氮气送入灰仓存储，通过管道输送至义翔铝业作为锅炉燃煤配料。

#### (4) 除尘灰

根据计算，布袋除尘器除尘灰产生量为 278.112t/a，全部回用于生产不外排。

#### (5) 废气处理废活性炭

本项目废气处理用到活性炭吸附，吸附箱内的活性炭需要定期更换。项目废气处理采用水喷淋+活性炭吸附两级处理。氨气和硫化氢均为可溶于水的气体，故水喷淋对氨气和硫化氢的去除效率可达到 80%以上，本次评价核算取 80%。根据物料衡算氨气、硫



化氢产生量合计 3.994t/a，经水喷淋后为 0.8t/a。按照整体去除效率 90%算。则活性炭吸附硫化氢和氨气的总量为 0.4t/a，按照活性炭饱和吸附量为 30%核算，活性炭需要更换量为 1.73t/a。

经对照《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭属于 HW49 其他废物中非特定行业 900-039-49 中烟气治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，经危废间暂存后定期交有资质单位处理。

#### （6）废脱硝催化剂

本项目焙烧烟气采用 SNCR+SCR 脱硝，其装置催化剂主要由二氧化钛、五氧化二钒、三氧化钨等组成，催化剂使用寿命一般为 3~5 年，脱硝废催化剂属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW50 废催化剂 772-007-50，烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”。类比三门峡义翔铝业有限公司焙烧炉脱硝设施，本项目每次大修更换脱硝废催化剂共约 10t。建设单位应在脱硝废催化剂产生前落实危废处置单位，暂存于供货单位提供的专门容器中，存放于厂区内的危废暂存间，定期交给有资质的单位进行处置。

#### （7）废润滑油

项目各机械设备维修、养护过程中会产生少量废润滑油，类比义翔铝业有限公司实际运行情况，本项目废润滑油产生量约 0.5t/a，属于危废，经危废暂存间暂存后定期交有资质单位处理。

#### （8）生活垃圾

项目劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计，生活垃圾产生量为 15t/a。生活垃圾在厂区收集后委托当地环卫部门定期清运。

本项目运营期固体废物产生及处理处置情况见表 4.5-8，其中收尘灰返回原始途径，不作为固废管理。危险废物产生及处置情况见表 4.5-9。

表 4.5-8

营运期固体废物产生、处置情况汇总表

| 序号 | 固废名称   | 属性   | 产生工序     | 形态 | 主要成分                             | 危险特性鉴别方法 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码       | 产生量 (t/a) | 处置方法             |
|----|--------|------|----------|----|----------------------------------|----------|------|------|------------|-----------|------------------|
| 1  | 废铁     | 一般固废 | 除磁       | 固态 | Fe                               | /        | /    | /    | /          | 0.2       | 外售               |
| 2  | 炉渣     | 一般固废 | 气化炉      | 固态 | 碳、无机物                            | /        | /    | /    | /          | 2491.2    | 外售铺路             |
| 3  | 飞灰     | 一般固废 | 气化炉除尘    | 固态 | 碳、无机物                            | /        | /    | /    | /          | 13528.8   | 送至义翔铝业作为锅炉燃煤配料   |
| 4  | 除尘灰    | 一般固废 | 布袋除尘器    | 固态 | 无机物                              | /        | /    | /    | /          | 278.112   | 返回各工段回用          |
| 5  | 废活性炭   | 危险废物 | 恶臭废气处理措施 | 固态 | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 危废名录     | T    | HW49 | 900-039-49 | 1.73      | 危废间暂存后定期交有资质单位处理 |
| 6  | 废脱硝催化剂 | 危险废物 | 脱硝设施     | 固态 | 二氧化钛、五氧化二钒、三氧化钨                  | 危废名录     | T    | HW50 | 772-007-50 | 10        | 危废间暂存后定期交有资质单位处理 |
| 7  | 废润滑油   | 危险废物 | 设备养护     | 液态 | 矿物油                              | 危废名录     | T/I  | HW08 | 900-217-08 | 0.5       | 危废间暂存后定期交有资质单位处理 |
| 8  | 生活垃圾   | 一般固废 | 办公、生活    | 固态 | 食品废物等                            | /        | /    | /    | /          | 15        | 由当地环卫部门清运        |
| 合计 | /      | /    | /        | /  | /                                | /        | /    | /    | /          | 16315.542 | -                |

表 4.5-9

危险废物产生及处置情况汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 (吨/年) | 产生工序及装置  | 形态 | 主要成分                             | 有害成分                             | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施           |
|----|--------|--------|------------|-----------|----------|----|----------------------------------|----------------------------------|------|------|------------------|
| 1  | 废活性炭   | HW49   | 900-039-49 | 1.73      | 恶臭废气处理措施 | 固态 | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 1年   | T    | 危废间暂存后定期交有资质单位处理 |
| 2  | 废脱硝催化剂 | HW50   | 772-007-50 | 10        | 脱硝设施     | 固态 | 二氧化钛、五氧化二钒、三氧化钨                  | 二氧化钛、五氧化二钒、三氧化钨                  | 4年   | T    | 危废间暂存后定期交有资质单位处理 |
| 3  | 废润滑油   | HW08   | 900-217-08 | 0.5       | 设备养护     | 液态 | 矿物油                              | 矿物油                              | 1年   | T/I  | 危废间暂存后定期交有资质单位处理 |

#### 4.5.4 噪声

项目噪声源主要来自生产设备及辅助生产设备运行噪声，生产系统主要噪声设备为各种破碎机、振动筛、除尘系统风机、净化系统排烟风机、空压站空压机等。参照《污染源源强核算技术指南有色金属冶炼》附录 E，项目高噪声设备源强及治理措施见下表。

表 4.5-10 项目主要噪声源及噪声值

| 序号 | 声源设备  | 消声前声压级<br>dB (A) | 治理措施   | 排放规律 | 消声前声压级<br>dB (A) |
|----|-------|------------------|--------|------|------------------|
| 1  | 提升机   | 95               | 减振     | 连续   | 75               |
| 2  | 振动给料机 | 90               | 减振     | 连续   | 70               |
| 3  | 破碎机   | 95               | 室内     | 连续   | 75               |
| 4  | 皮带输送机 | 95               | 室内     | 连续   | 75               |
| 5  | 引风机   | 100              | 隔声、消声器 | 连续   | 75               |
| 6  | 泵类    | 95               | 隔声、减振  | 连续   | 75               |
| 7  | 空压机   | 100              | 隔声     | 连续   | 80               |
| 8  | 包装机   | 80               | 室内     | 连续   | 60               |
| 9  | 球磨机   | 90               | 室内     | 连续   | 80               |
| 10 | 制氮机   | 90               | 室内     | 连续   | 80               |
| 11 | 回转窑   | 90               | 减振     | 连续   | 80               |

拟建项目在建设过程中主要采取以下防治措施：设备选型时，尽可能选用低噪声设备；采取有效的隔声、消声、吸声和减振措施。如设计中对风机等噪声大的设备，采用隔音罩和消声器阻隔噪声的传播；对破碎机等单体设备可设立独立基础或加减振垫等。对人员活动较频繁的声源车间、操作室，作壁面吸声、隔声处理；利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；对拟建的厂区进行合理有效的绿化工程，以达到减弱噪声、美化环境的目的。

#### 4.5.5 非正常工况下污染物排放量

气化炉检修开停炉期间，由于运行工况未达到标准工况，会产生不合格煤气，其主要成分为 CO 和 H<sub>2</sub>S 以及其他挥发性有机物，不合格煤气经除尘后进入火炬系统燃烧后排放。根据项目可研中数据不合格煤气主要成分为 H<sub>2</sub>2.2%、CO2.1%、CH<sub>4</sub>2.4%、N<sub>2</sub>58.64%、H<sub>2</sub>O10.3%、H<sub>2</sub>S0.07%，火炬燃烧烟气量为 25000m<sup>3</sup>/h。按照每年 2 次检修，开炉及停炉放空燃烧 4 次，1 次时间为 72h，火炬年运行时间为 288h。

类比同类型项目，火炬出口氮氧化物浓度约为 150~200mg/m<sup>3</sup>，本评价取火炬出口处氮氧化物浓度为 200mg/m<sup>3</sup>，则项目 NO<sub>2</sub> 排放量为 5kg/h。

有机废气及二氧化硫排放量参考国家环保部《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年第 81 号）中石化行业火炬排放污染物量计算方法进行核算。计算公式如下：

$$E_{\text{火炬系统}} = \begin{cases} 2 \times \sum_{i=1}^n (S_i \times Q_i \times t_i) & \text{(二氧化硫)} \\ \sum_{i=1}^n (\alpha \times Q_i \times t_i) & \text{(挥发性有机物)} \end{cases}$$

式中：

S<sub>i</sub> —火炬气中的硫含量，kg/m<sup>3</sup>；

Q<sub>i</sub> —火炬气流量，m<sup>3</sup>/h；

t<sub>i</sub> —火炬系统 i 的年运行时数，h/a；

α —排放系数，kg/m<sup>3</sup>，其中总烃取 0.002；

n —火炬个数。

经计算，气化装置开停车点火炬燃烧属于非正常工况排放，其源强见表 4.5-11。

**表 4.5-11 拟建工程非正常排放源及源强**

| 序号 | 污染源   | 非正常排放原因 | 非甲烷总烃  | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 单次持续时间 h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|-------|---------|--------|-----------------|-----------------|----------|---------|------|
|    |       |         | 速率kg/h | 速率kg/h          | 速率kg/h          |          |         |      |
| 1  | 气化炉火炬 | 气化炉开、停炉 | 25     | 110             | 5.0             | 72       | 4       | 点燃排放 |

#### 4.5.6 污染物产排汇总

本工程主要污染物产排情况汇总如下：

表 4.5-12

拟建工程污染物产排情况汇总表

| 项目    | 污染因子                     | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|-------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 废气污染物 | 废气量 (万m <sup>3</sup> /a) | 55200     | 0         | 55200     |
|       | 颗粒物                      | 182.23    | 178.292   | 3.938     |
|       | SO <sub>2</sub>          | 0.24      | 0         | 0.24      |
|       | NO <sub>x</sub>          | 54.9      | 46.66     | 8.24      |
|       | NH <sub>3</sub>          | 3.978     | 3.524     | 0.454     |
|       | H <sub>2</sub> S         | 0.0884    | 0.067     | 0.0214    |
| 废水污染物 | 废水量 (m <sup>3</sup> /a)  | 26711     | 0         | 26711     |
|       | COD                      | 1.700     | 0         | 1.700     |
|       | BOD <sub>5</sub>         | 0.216     | 0         | 0.216     |
|       | SS                       | 1.732     | 0         | 1.732     |
|       | 氨氮                       | 0.437     | 0         | 0.437     |
|       | 硫酸盐                      | 4.32      | 0         | 4.32      |
|       | 盐类                       | 19.2      | 0         | 19.2      |
|       | 挥发酚                      | 0.00001   | 0         | 0.00001   |
|       | 硫化物                      | 0.002     | 0         | 0.002     |
|       | 氰化物                      | 0.004     | 0         | 0.004     |

## 4.6 清洁生产分析

本项目包括高温氧化铝生产线、烧结刚玉生产线及煤气化三部分生产内容，其中高温氧化铝生产线、烧结刚玉生产线参照《铝行业清洁生产评价指标体系（试行）》（2006 年第 87 号公告）中拜尔法生产氧化铝企业评价体系进行评价。煤气化生产工序因未发布清洁生产评价指标体系，因此从其原料、工艺、污染物排放等方面综合分析。

### 4.6.1 高温氧化铝、烧结刚玉生产线清洁生产分析

国家发改委于 2006 年 12 月发布了《铝行业清洁生产评价指标体系（试行）》（2006 年第 87 号公告），该评价指标体系将国内平均水平作为基准值，根据综合评分分值将企业清洁生产等级划分为两级，即代表国内先进水平的“清洁生产先进企业”和代表国内一般水平的“清洁生产企业”。

本项目仅涉及焙烧工序，对照《铝行业清洁生产评价指标体系（试行）》（2006

年第 87 号公告) 表 1 拜尔法生产氧化铝企业定量评价指标, 其中焙烧工序能耗评价基准值为 105kgce/t-产品 (以焙烧工序燃料用量计算)。本项目焙烧工序煤气消耗量为 420 万 m<sup>3</sup>/a, 煤气热值为 1140kcal/m<sup>3</sup>, 折算后能耗为 684 吨标煤。项目产能为 40000 吨/年, 则能耗指标为 17.1kgce/t-产品。

综上, 项目高温氧化铝和烧结刚玉生产线可达到清洁生产先进企业水平。

4.6.2 循环流化床粉煤气化炉清洁生产分析

根据清洁生产的基本原则, 本次评价从原辅材料、生产工艺与设备、资源能源利用、污染物排放、环境管理指标等方面进行综合分析判断煤气化的清洁生产水平。

4.6.2.1 原辅材料分析

项目气化炉原料为煤炭、纯碱及脱硫催化剂, 煤炭硫含量平均小于 0.48%, 属于低含硫煤炭。同时煤气脱硫用到的纯碱及催化剂均从正规厂家采购的工业级化学品, 属于无毒或低毒性原料, 且原料选用纯度高, 品质好的产品, 能够保证较好的利用率。企业应严格管理, 使原辅料在运输、储运、使用过程中减少洒、落、散等现象。项目原辅材料符合清洁生产的要求。

4.6.2.2 生产工艺与设备分析

煤气化技术作为中国洁净煤技术的重要组成部分之一, 是煤清洁高效利用煤炭资源的重要途径和手段。国内外煤气化技术发展至今, 主要形成了如下三种技术:

- (1) 以 UGI、Lurgi 和 BGL 为代表的固定 (移动) 床气化技术;
- (2) 以 GE、SHELL、GSP、OMB、航天炉和东方炉为代表的气流床气化技术;
- (3) 以 HTW、CFB、KBR、ICC 和 U-GAS 为代表的流化床气化技术。

三种气化技术主要特点对比表见表 4.6-1。

表 4.6-1 不同等级清洁生产企业综合评价指数

| 分类   | 固定式气化                 | 气流床气化                 | 循环流化床气化           |
|------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 气化温度 | 低温气化, 温度为<br>100~600℃ | 高温气化, 气化温度<br>1400℃左右 | 高温气化<br>950~1100℃ |
| 气化形式 | 空气气化                  | 富氧气化                  | 空气气化              |

| 分类       | 固定式气化       | 气流床气化      | 循环流化床气化    |
|----------|-------------|------------|------------|
| 煤炭要求     | 块煤          | 粉煤         | 粉煤         |
| 污染物排放    | 煤焦油、酚水、有机废气 | 恶臭等有机废气    | 恶臭等有机废气    |
| 三废处理难易程度 | 难           | 易          | 易          |
| 投资及维修    | 投资低，维护费用较低  | 投资高，维护费用较低 | 投资高，维护费用较低 |

#### 4.6.2.3 固定床气化技术

固定床气化技术发展最早，技术成熟可靠，生产操作和维护容易。但固定床气化炉由于气化温度较低，炉内温度为 100~600℃，煤干馏产生的焦油和酚未能气化，为了得到清洁的煤气，需要配套建设焦油、酚和氨等回收装置和复杂的污水处理装置，不仅增加了煤气化装置投资和能耗，三废排放也比较大，而且气化所需的蒸汽消耗量大，需要一定粒度的块煤。

#### 4.6.2.4 气流床气化技术

气流床气化技术由于法气流床气化和湿法气流床气化工艺技术组成。由于其具有高效煤炭利用效率和低污染排放，近年来得到快速发展，代表了当今煤气化技术发展的方向，受到我国煤化工行业和电力行业的普遍关注。但气流床工艺存在技术难点难以攻克，炉体过大，安全隐患高；稀相输煤时，炉膛内煤量和气化剂比例难以精确控制，炉内温度波动较大，运行稳定性差。

#### 4.6.2.5 流化床气化技术

流化床炉内温度分布均匀，操作温度达到 900℃ 以上，煤气或合成气质量好、不含焦油和酚，无需配套建设焦油、酚等回收装置，煤种适应性相对较好。流化床气化特别是常压、空气气化在我国的业绩较多。循环流化床气化突出优点如下：

##### (1) 清洁、环保

由于原煤颗粒在 950~980℃ 的流化床中反应气化，焦油、酚氰类物质（分解温度 900℃）裂解比较完全，从根源上解决了酚、氰类废水问题。

##### (2) 粉尘含量低

采用干法布袋除尘器，并通过对传统除尘器滤筒材质的多次改进，已研制出耐高温

的布袋除尘器，其工作温度最高可达 180~220℃，可过滤 0.5μ m 以上的微尘，除尘效率达到 99.99%，可使粉尘含量低于 10mg/m<sup>3</sup>。

### (3) 无氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 排放

一方面气化炉内燃烧温度小于 1000℃，另一方面气化炉内处于欠氧燃烧状态，炉内的物质一直处在还原气氛中，所以空气中的氮气及煤中的氮在此条件下，并不具备生成氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 的条件。

### (4) 煤炭能源综合利用率高

煤制气过程中产生的飞灰，可以外供热电锅炉作为燃料；整个系统碳的综合转化率可达到 95% 以上，大大提高了传统煤气化技术的利用效率。

根据调查目前国内流化床气化炉应用较广泛，且很多大中型企业均采用流化床气化炉制煤气，目前该技术成熟，运行稳定，有大量运行实例。

工程完成后煤气站区采用分散式控制系统 (DCS) 作为主要的控制系统，用于工艺生产装置过程数据采集、信号处理、过程参数显示、报警、控制及相关联锁。机组成套的 PLC 系统通过串口或以太网与 DCS 系统控制器进行通讯。工程完成后，煤气站区各设备温度、流量、压力、液位等仪表及控制阀系统均由控制室集中进行数据统计分析及控制，整个生产系统自动化程度较高。

综上，工程生产工艺技术和设备可达到国内先进技术水平。

#### **4.6.2.6 产品清洁性分析**

本项目采用技术成熟的煤制气技术，产品为净煤气，可有效降低 SO<sub>2</sub> 的产生量和排放量，从源头实现污染物的减排，符合清洁生产的要求。

#### **4.6.2.7 污染物处理措施分析**

本项目采用技术成熟的煤制气技术，产品为净煤气，可有效降低 SO<sub>2</sub> 的产生量和排放量，从源头实现污染物的减排，符合清洁生产的要求。

### **(1) 废水污染控制**

项目废水经收集后全部依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理，然后全



部回用于义翔铝业氧化铝生产，项目无废水外排。

## （2）废气污染控制

本项目产生的颗粒物废气均采用高效覆膜滤袋除尘器进行处理，可保证颗粒物排放浓度小于 10mg/L，产生的氨气和硫化氢气体采用水喷淋+活性炭吸附处理，可保证污染物稳定达标排放。

## （3）固废污染控制

项目产生的一般工业固废集中收集后外售进行综合利用，产生的危险废物委托有资质单位处理。

本项目所有固废均落实了处置去向，可实现无害化处理后再生利用，符合清洁生产要求，满足循环经济促进法关于废物无害化处理的要求。

## （4）噪声污染控制

采用低噪声的设备，并通过采用隔声、消声及减振等措施来降低设备噪声。

综上，本项目产生的所有污染物均得到了合理的处理及利用，在保证达标排放的同时，使其对环境影响减少到最小，项目污染物的产生及控制符合清洁生产的要求。

### 4.6.3 环境管理要求

从清洁生产角度对项目环境管理提出定性要求：

①工艺管理推行和开发清洁生产工艺，制定严格的生产工艺操作规程，确定和优化生产过程工艺参数。符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效。

②建立设备管理体系网络，完善原料消耗定额管理制度。对能耗及水耗有考核，对产品合格率考核。各种人流、物流、物品堆存等设立明显标识，对设备跑冒滴漏泄漏点统计量化考核。

③建立环境监测制度，对项目内所有污染源制定监测计划，做好自检自查工作，出现非正常工况应及时停止生产。

④企业须制定《环境保护管理考核制度》，使车间的经济效益直接与其环保工作、

清洁生产工作挂钩。

#### **4.6.4 小结**

本项目生产工艺先进，设备选用国内应用成熟、技术先进的设备，生产工艺与设备要求可以达到国内先进水平；项目使用的主要原料均属于无毒或者低毒，不具有危险性，使用原煤为低含硫量、低灰分的燃煤，能满足清洁生产资源能源方面的要求；项目产生的三废污染物均可得到有效控制，减少向外环境的排放量。

综上所述，本项目总体清洁生产水平较高，处于国内清洁生产先进水平。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查

#### 5.1.1 地理位置

渑池县位于河南省西部，黄河南岸的崤山分水岭上，地处东经  $111^{\circ}33' \sim 112^{\circ}01'$ ，北纬  $34^{\circ}36' \sim 35^{\circ}05'$  之间。东与新安县、义马市为邻，西与陕州区交界，南与宜阳、洛宁接壤，北濒黄河与山西省垣曲、夏县、平陆诸县隔河相望，西距三门峡市区 70km。东西宽 44km，南北长 54.2km，总面积为  $1368\text{km}^2$ 。

本项目位于位于三门峡市渑池县先进制造业开发区英张园区，项目地理位置图见附图一，项目拟选厂址周围环境现状图见附图二。

#### 5.1.2 地形地貌

渑池地处豫西丘陵及中低山区，境内沟壑纵横，基本呈现“五山四岭一分川”的地形地貌，自南向北依次为梁前斜、河谷盆地、山前斜地、低山丘陵和黄河阶地。以由西向东贯穿县境涧河为界，由北向南海拔 500m 升到 1000m 以上，至韶山主峰达到 1463m。再往北山脉连绵数十里，下降为黄河中游低地，海拔只有 200m。涧河以南突兀成岭，沟壑纵横，呈东西向起伏，由西向东从海拔 700m 降至 400m 左右。

渑池县整体地貌属潜山丘陵类型，南北差异较大。北部以东西穿越县境的东崤山为主体构成的中低山区，群峰耸立，山坡形态较复杂，以凸凹复合型者居多，坡度一般  $30^{\circ}$  左右；南部以西崤山为主体的丘陵川区，海拔 400~700m；中部至涧河谷为最低点，形成一个向中间倾斜的槽形盆地，包括涧河川和洪河河川，海拔 300~700m。

#### 5.1.3 地质

##### (1) 地质构造

渑池地处秦岭东西复杂构造带中，位于秦岭山脉纬向构造带东端北分支——崤山一个向斜上。向斜轴在南大岭一带，轴向近似东南，不对称。全县大部分地区处于向斜之北面。地层由老而新、由北向南排列。地质总的特点是，构造复杂、断层极多。较大的断层有 44 处，主要有龙鼻断层、扣门断层、焦槐断层、坡头断层、义沟断层、东山断层等。

浞池县境内的地层以沉积岩层为主，次为岩浆岩。基岩主要出露于县城北、西部山区，其面积约占全县总面积的二分之一，地层展布规律北老、南新，新生代松散堆积地层，主要分布于县南部的丘陵地区。浞池属鄂豫地震带外区，为地震高发区。据《中国地震烈度区划图》，该区地震基本烈度为7度。本项目厂址不在断层之上。

## （2）地层岩性

区域地层属华北地层区的浞池—确山小区。出露地层主要为中元古界熊耳群、汝阳群、新元古界洛峪群、古生界寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系及新生界新近系、第四系等。

（1）中元古界熊耳群（Pt2X）：主要为一套中基—中酸性火山岩。根据岩性组合、岩相特征、喷发旋回、接触关系及区域对比，本区熊耳群自下而上划分为许山组、鸡蛋坪组、马家河组。

### （2）鸡蛋坪组（Pt2j）

主要岩性为灰紫色安山岩、杏仁状安山岩、安山玢岩，发育砂岩、凝灰岩等碎屑沉积夹层。马家河组以喷发整合或喷发不整合于鸡蛋坪组之上。其上被汝阳群超覆。

### （3）汝阳群（Pt2R）

分布于区域东南一带，以平行不整合覆于熊耳群马家河组之上。自下而上划分为云梦山组、白草坪组、北大尖组。

### （4）洛峪群（Pt3L）

分布在区域北部，仅有少量出露，与下伏汝阳群为平行不整合接触，自下而上分为崔庄组、洛峪口组。

## （5）寒武系（Є）

区域上寒武系下统为辛集、馒头组（Є1m+x）岩性主要为泥质灰岩、白云岩、白云质灰岩、页岩，毛庄组（Є1mz）岩性主要为页岩夹灰岩；

中统为徐庄组（Є2x）岩性主要为页岩夹灰岩、鲕状灰岩，张夏组（Є2zh）岩性主要为泥质条带灰岩、鲕状灰岩、白云岩；上统（Є3）岩性主要为白云岩夹竹叶状灰岩。

#### (6) 奥陶系 (O)

奥陶系下统 (O1) 岩性主要为含燧石条带灰岩、白云质灰岩。奥陶系中统 (O2) 岩性主要为灰岩、泥灰岩、豹皮灰岩。

#### (7) 石炭系 (C)

石炭系上统太原组 (C2t) 岩性主要为石英砂岩、页岩、碳质页岩、煤层。

#### (8) 二叠系 (P)

在区域上主要出露上统上石盒子组 (P2s)、石千峰组 (P2sh)，上石盒子组岩性主要为长石石英砂岩、页岩夹煤层。石千峰组岩性主要为粉砂岩、砂质页岩、淡水灰岩等。

#### (9) 新近系 (N)

出露于河谷底部，厚约 60m，岩性主要由半胶结的砂砾岩层，细砂岩，钙质层和富含钙质结核的砂质粘土。

#### (10) 第四系 (Q)

区内大面积分布于山顶沟谷中。

### 5.1.4 气候、气象特征

澠池县属于暖温带大陆性季风气候，四季分明。冬季常受西伯利亚冷空气团南下影响，多吹偏西风，气候寒冷，空气干燥，降水稀少；夏季常处于太平洋副热带高压后部，多吹偏东风，暖湿气流势力较强，容易产生阵性降水，为全年的主要降水季节。由于地形复杂，地貌多样，相对高差大，小气候多样，形成了“春旱风多增温骤，夏热多雨且集中，秋雨晴和降温快，冬长寒冷雨雪稀”的气候特点。主导风向冬季多 WNW 风，夏季多 ESE 风。主要气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 澠池县主要气候特征一览表

| 序号 | 气象要素    | 统计值      | 极值出现时间    | 极值     |
|----|---------|----------|-----------|--------|
| 1  | 年平均气温   | 13.4℃    | /         | /      |
| 2  | 极端最高气温  | 38.1℃    | 2005.6.23 | 40.4℃  |
| 3  | 极端最低气温  | -11.6℃   | 2011.1.16 | -16.6℃ |
| 4  | 年平均气压   | 955.8hPa | /         | /      |
| 5  | 年平均相对湿度 | 63.1%    | /         | /      |
| 6  | 年平均降雨量  | 646.4mm  | /         | /      |

| 序号 | 气象要素           |          | 统计值     | 极值出现时间    | 极值      |
|----|----------------|----------|---------|-----------|---------|
| 7  | 日照时长           |          | 2034.3d | /         | /       |
| 8  | 灾害<br>天气<br>统计 | 多年平均雷暴日数 | 15.7d   | /         | /       |
| 9  |                | 多年平均冰雹日数 | 0.5d    | /         | /       |
| 10 |                | 多年平均大风日数 | 4.5d    | /         | /       |
| 11 | 多年平均风速         |          | 2.5m/s  | 2012.7.30 | 28.3、SE |
| 12 | 多年主导风向、风向频率    |          | C、8.5%  | /         | /       |

### 5.1.5 水资源

#### (1) 地表水

渑池县境内，河流纵横。黄河自县境西北的槐扒入境，至县东北的关家村东 1.5km 出境，县境流程 58.5km，流域面积 562.86km<sup>2</sup>。较大的河流有涧河、洪阳河、涧口河，均属黄河支流。另有大小河溪 132 条，主流 26 条，支流 62 条，小支流 44 条，总长 730.17km，总流域面积 1367.6km<sup>2</sup>。在总流域面积中直接流入黄河干流的有 562.86km<sup>2</sup>；入洛河水系的 212.8km<sup>2</sup>；入涧河水系的 591.92km<sup>2</sup>。涧河是渑池县境内的主要河流之一，属黄河流域洛河水系，为洛河一级支流。该河发源于陕州区观音堂镇，于洛阳市区西汇入洛河，河道全长 112.5km，流域面积 1349km<sup>2</sup>，流域内地貌主要为土石山区。

本项目位于张村镇，厂址区域汇流水体为水磨沟，主要接纳沿线生活污水及少量工业废水，枯水期水量较小，水磨沟在县城西、马口村东汇入涧河。本项目无生产废水排放，对地表水环境无影响。

#### (2) 地下水

渑池县基本上为贫水区，但其中也有相对的富水区。地下水资源总量 0.1995 亿 m<sup>3</sup>。境内的地下水因地势高低和地下岩层分布不同，深度差异较大，浅者 2m 左右，深者可达 500m。地下水系以渗透水水源补给为主，最高水位在 9~10 月，最低水位在 5~7 个月，年水位变化不大，从地下水来看，若按岩层分类，全县共分 5 个区：沿黄阶地区、北部中低山区、涧北山前倾区、南部丘陵区、洪阳川区。

地下水的补给来源以大气降水为主，其次是地表水的渗漏补给。在地形条件和构造条件的控制下，地下水垂直运移或水平径流、多以侵蚀下降泉或构造（地层）阻水侧向补给邻区含水层。地下水和地表水的径流方向基本一致，以地表分水岭为界分别向东部

龙涧泉一带和北部黄河方向径流汇集。地下水流向与地形坡降一致，自上游向下游，由地表分水岭向周边谷地排入地表水体。排泄主要是沿河谷径流排泄。

### ①基岩裂隙水

A、震旦系砂岩裂隙水：在地貌上属侵蚀构造地形，分布于北部分水岭一带。地形变化大，山高坡陡。主要由震旦系石英砂岩和泥岩组成。石英砂岩风化裂隙发育，风化带一般厚几米~20m，水位埋深 0.6~2.3m，属风化裂隙水，由大气降水补给。泉水流量 0.05~0.6L/s，矿化度 0.21~0.27g/L，水质类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$  型及  $\text{HCO}_3\text{ SO}_4\text{-Ca}$  型。

B、长城系安山岩、安山玢岩裂隙水：分布在境内北部中低山区，岩性为中元古界辉石安山玢岩、安山岩等。由于新构造运动强烈上升的结果，断裂十分发育，切割密度达  $1\sim 3\text{km/km}^2$ ，深度 400~600m，基岩裂隙发育，成为地下水入渗储存、运移的场所和通道，含裂隙潜水微弱、且不均匀，埋藏深度随地形起伏各异，遇沟谷排泄至地表，地下水循环强烈，涌水量  $0.05\sim 0.2\text{L/S}\cdot\text{m}$ ，矿化度一般小于 5.0g/l，水质为重碳酸钙镁（ $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ ）型水，局部为重碳酸钙钠（ $\text{HCO}_3\text{-Na.Ca}$ ）型水。上涧重晶石矿区即位于该水文地质单元中部。

②碎屑岩类孔隙、裂隙水：分布于盆地及煤田区。由古近系、新近系（N、E）地层所组成，含水层以砂砾岩、钙质砂岩及泥灰岩为主，赋存孔隙潜水—承压水。

由于地形切割强烈，地下水分布不稳定，露头不多，常在沟底阻水层接触面排泄成泉，流量一般为  $0.1\sim 1.0\text{L/s}$ ，富水性弱~极弱，局部中等。水质类型以  $\text{HCO}_3\text{-Na}$ （或  $\text{Na Mg}$ ）型为主，矿化度一般  $<0.5\text{g/l}$ 。

③碳酸盐岩类裂隙岩溶水：分布于区北部坡头、仁村、洪阳、铁门一带。含水岩组主要为奥陶系（O）、寒武系上统（ $\epsilon 3$ ）、寒武系中统张夏组（ $\epsilon 22$ ）。含水层岩性主要是灰岩和白云岩。O、 $\epsilon 3$ 、 $\epsilon 22$  含水层之间通过断裂、裂隙、溶洞连通，为统一含水水体。水位埋深与地形有关，在山前及河谷地带埋藏较浅，其它地段则随地势增高而加深。在裸露区为潜水，在隐伏区为承压水。

因构造条件、地形条件的制约，岩溶裂隙发育具有不均匀性，地下水的分布及其富

集在区内也不尽相同。地下水埋深几十米到百余米不等，区内含水层有比较明显的边界，岩溶裂隙发育程度及含水层的富水性随埋深的增加而减弱，具有垂直分带性。区内不同地段水运动条件有显著的变化，富水程度亦有所不同。含水层非均质性明显。东部仁村-洪阳一带奥陶系为主要含水层，中部陈村-曹窑一带上寒武统和下奥陶统为主要含水层，西部南坨坞一带上寒武统和中寒武统为主要含水层。

#### ④碎屑岩类裂隙水

##### A、碎屑岩类裂隙水

二叠系裂隙含水岩组：主要分布于义马（陕澠）向斜西端及其北翼。含水层主要以二叠系砂岩为主，以泥岩、页岩等为隔水层，具有含、隔水层相互迭置的互层特征。

该含水岩组浅部风化裂隙及构造裂隙较发育，因其上覆巨厚的隔水层，裂隙开启程度差，地形复杂，不利于地下水补给。见该含水岩组地下水露头不多，泉流量一般小于0.1L/s，富水性弱-极弱。水质类型为  $\text{HCO}_3\text{-Na}$ （或  $\text{Ca Na}$ ）型、 $\text{HCO}_3\text{ Cl-Na}$  型或  $\text{HCO}_3\text{ SO}_4\text{-Ca Mg}$  型水，矿化度 0.4~0.6g/l。

侏罗系裂隙（孔隙）含水岩组：分布于义马煤田区。含水层为侏罗系砾岩及砂岩，以砂质泥岩为隔水层，具有含、隔水相互迭置结构，赋存孔隙潜水-承压水。

该含水岩组一般上覆有厚度不等的新生界地层，裸露面积有限。砾岩为钙质、泥质胶结，分选及磨圆较差，多泥砂质充填，孔隙不太发育，砂岩裂隙发育细小，不利于大气降水及地表水的补给，富水性较弱，单位涌水量 $<0.11/\text{s.m}$ 。水质类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca Na}$  型为主，矿化度一般 $<1\text{g/l}$ 。

B、碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙水：分布于陕澠地区。含水层主要为石炭系上统所夹的灰岩及砂岩，赋存裂隙（岩溶不发育）潜水-承压水。

该组发育有灰岩 1~4 层，平均厚度 8m 左右，砂岩厚度约 10~15m，地表出露宽度不大，加之地形复杂，不利于大气降水及地表水的渗入补给，富水性较差。在有导水断层沟通或构造发育的地段，富水程度稍强。单位涌水量一般 $<0.1\text{L/s m}$ ，富水性弱~极弱。水质类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ （或  $\text{Na}$ ）型为主，矿化度一般 $<1.0\text{g/l}$ 。

#### （3）水文地质



渑池县地势西北高，东南低，坡降大，成为地表、地下水排泄的良好通道，基岩出露甚少，大部表层为第四系中更新流洪积粘土，厚度达 44-119m，不易接受雨水补给，加之地形坡度较大，汇水面积较小等不利因素，导致本区地下水相对缺乏。

区域地下水总体流向是由西北向东南部径流。

#### 5.1.6 土壤

渑池县土壤资源较为丰富，土壤分为褐土，潮土两大类，五个亚类，八个土属。褐土类：a、红黄土、色红黄，质地中壤到重壤，有石灰反应，肥力底。b、壤土，质地中壤到重壤，土壤肥沃。多分布在山前及岗丘中下部。c、浅位厚沉淀层红粘土，色红质粘，熟化程度差，肥力低，多分布在山前及岗丘中上部。d、紫色褐土性土，是由采矿时翻出的岩石和煤矸石堆积风化而成。

潮土类：包括淤土、砂壤土、两合土，主要集中在沿涧河两岸地势平坦及后陵区的部分沟平地。土壤肥沃，熟化程度高适宜农作物生长。

#### 5.1.7 矿产资源

渑池县位于华北地台南缘，主要出露地层为中元古代一新生代沉积地层及部分火山岩地层，因而，成矿主要与沉积作用有关，形成了渑池县境内丰富的沉积矿产。目前已发现矿产 30 余种，其中探明有储量的有 20 种，探明资源储量约 30 亿吨，潜在经济价值 2000 多亿元。其中，玻璃用石英砂岩、铸型用砂岩的资源储量在河南省居首位；资源储量在三门峡市居第一位的有：玻璃用石英砂岩、铸型用砂岩、铝土矿、镓矿、含钾砂岩、重晶石等；居三门峡市第二位的有：煤炭、水泥用灰岩、熔剂用灰岩、冶金用白云岩；耐火粘土居三门峡市第三位。其中，煤炭、铝土矿在渑池县、三门峡市以及河南省多年来的经济发展中发挥着重要作用，是渑池县优势矿产。

#### 5.1.8 动植物资源

渑池县属于温带植物区系，以暖温带植物区系为主，常见的木本植物资源，用材树种主要有：杨树、桐树、柏树、洋槐等；灌木在荒沟、沟缘为自然次生林，主要有酸枣、刺梅、荆条、胡枝条、桑条丛生；经济树种主要有山楂、柿树、胡桃、枣、苹果等；主要草本植物有百草、马草、羊胡草、蒿类等。

项目建设区域周边为山地。该区域动物为当地常见物种，野生动物组成比较简单，

种类较少，未发现保护物种。区域地表植被密度不一，部分地表裸露。植被型有灌丛、草丛、阔叶林、针叶林及人工植被；植物有刺槐、榆、侧柏、荆条、酸枣等。

经现场调查，厂区周围 500m 未发现列入《国家重点保护野生植物名录》的和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

### 5.1.9 旅游资源及文物古迹

渑池县历史悠久，文化灿烂，是举世闻名的仰韶文化发祥地。境内旅游资源丰富，有国家、省、县三级文物保护单位 85 个，文物古迹和革命纪念地 117 处。主要景点为：全国重点文物保护单位仰韶村遗址、古秦赵会盟台、韶山风景区、南村黄河库区风景点、八路军兵站、刘少奇旧居、周桓王陵墓、岱嵎山古柏、冯异城旧址等等。

渑池县文化底蕴深厚，旅游资源丰富，类型齐全，特色鲜明。山水旅游资源主要是以黄河丹峡、仰韶大峡谷、韶山、吕祖山、石峰峪、五凤山、岱嵎山、石佛峡等为代表，其中黄河丹峡为国家 4A 级景区。重点景区如下：

黄河丹峡风景区：黄河丹峡风景区位于晋豫黄河大峡谷小浪底库区中段、渑池县坡头乡境内，距渑池县城 35 公里。景区整条峡谷由红色的石英砂岩组成，属典型的丹霞地貌。谷内怪石林立、峭壁千仞、古树参天、飞瀑湍急，汇集了奇山、怪石、险谷、清溪、深潭等多种奇特的自然景观。

岱嵎山风景区：岱嵎山风景区位于渑池县北部南村乡西山底村境内，东临新安县，北临小浪底库区，距渑池县城 55 公里。该景区由相对高度差别不大的 16 座山峰组成。山脚下柏帝庙中有一周代古柏，高 27.5 米，胸围 9.5 米，遮天蔽日，枝繁叶茂，黛色参天，号称“黛嵎帝柏”。

五凤山风景区：五凤山风景区位于渑池县仁村乡境内，314 省道横贯东西，景区东临洛阳青要山风景区，西接韶山森林公园，北与仰韶大峡谷为邻，总面积 42 平方公里，主要包括十大景区、百余个景点，主峰凤冠顶海拔 1206 米。这里有二龙珠、安乐寨、木兰山、点将台、鸡仙洞、凤山峡谷、一线天、九龙洞、卧虎山、天然大溶洞等自然景观，还有陕州行署旧址、雪白民居、马刨泉事变遗址、凤山寺等人文景观。

据调查，距离项目最近的为吕家村遗址，位于本项目厂址西侧约 400m，本项目不在以上单位保护区范围内。

吕家村遗址文物保护单位情况具体见表 5.1-2。

**表 5.1-2 吕家寨遗址情况一览表**

| 名称    | 地点      | 与项目距离 | 级别 | 保护范围                                                   | 建设控制地带                     |
|-------|---------|-------|----|--------------------------------------------------------|----------------------------|
| 吕家村遗址 | 张村镇吕家村南 | 400m  | 市级 | 吕家寨村西北部，河南庄村的东侧及河南庄水库的下侧，河南庄水库下河流的北侧，总面积 49411.58 平方米。 | 以文物保护区的四周边线为准，向四周各外放 30 米。 |

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

#### 5.2.1.1 区域环境质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，对项目所在区域进行环境空气质量达标判断。由于本项目位于河南省浚池县，因此本项目的基本污染物环境质量现状采用 2023 年河南省城市环境空气质量自动监控中对浚池县的监测数据，具体达标判断和现状评价情况见表 5.2-1。

**表 5.2-1 浚池县环境空气质量现状评价一览表 单位:μg/m<sup>3</sup>**

| 年份     | 污染物               | 年评价指标               | 现状浓度 | 标准值  | 占标率（%） | 达标情况 |
|--------|-------------------|---------------------|------|------|--------|------|
| 2022 年 | PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度             | 69   | 70   | 98.6   | 达标   |
|        | PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度             | 40   | 35   | 114.3  | 超标   |
|        | SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度             | 9    | 60   | 15.0   | 达标   |
|        | NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度             | 30   | 40   | 75.0   | 达标   |
|        | CO                | 24 小时平均第 95 百分位数    | 1100 | 4000 | 18     | 达标   |
|        | O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 112  | 160  | 70     | 达标   |

由上表可知，2023 年浚池县 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度分别为 69μg/m<sup>3</sup>、40μg/m<sup>3</sup>、9μg/m<sup>3</sup>、30μg/m<sup>3</sup>；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度均值第 90 百分位数为 112μg/m<sup>3</sup>；污染物 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，判定浚池县为环境空气质量不达标区。

#### 5.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据 HJ2.2-2018 中的相关要求，按 HJ663 中的统计方法对长期监测数据各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。本次评价全年日均浓度数据采用浚池县 2022 年

的基本污染物日均浓度数据，具体统计结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 澠池县 2023 年基本污染物环境质量现状评价表

| 污染物因子             | 评价指标                  | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度<br>占标率(%) | 超标<br>倍数 | 达标<br>判定 |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------|----------|
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度               | 69                                   | 70                                   | 98.6           | /        | 超标       |
|                   | 第 95 百分位数 24h 平均质量浓度  | 164                                  | 150                                  | 109.3          | 0.093    |          |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度               | 40                                   | 35                                   | 114.3          | 0.143    | 超标       |
|                   | 第 95 百分位数 24 h 平均质量浓度 | 97                                   | 75                                   | 129.3          | 0.293    |          |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度               | 9                                    | 60                                   | 15.0           | /        | 达标       |
|                   | 第 98 百分位数 24h 平均质量浓度  | 17                                   | 150                                  | 11.3           | /        | 达标       |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度               | 30                                   | 40                                   | 75.0           | /        | 达标       |
|                   | 第 98 百分位数 24h 平均质量浓度  | 57                                   | 80                                   | 71.3           | /        | 达标       |
| CO                | 第 95 百分位数 24h 平均质量浓度  | 1100                                 | 4000                                 | 27.5           | /        | 达标       |
| O <sub>3</sub>    | 第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度 | 112                                  | 160                                  | 70             | /        | 达标       |

由表 5.2-2 可知，本项目评价范围环境空气质量二类区超标因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，其中 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度最大超标倍数为 0.143，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 百分位数 24h 平均质量浓度最大超标倍数分别为 0.093、0.293。

总的来说，从基本污染物长期监测结果可以看出，目前项目所在澠池县环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，区域环境空气质量超标因子为 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>。

### 5.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

本项目涉及的其他污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度共计 3 项。评价范围内无例行监测数据，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.2 及 6.2.3 的要求，对本项目涉及的其他污染物进行补充监测。监测时同步记录气压、气温、风向、风速、总云量、低云量等气象要素。

#### （1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合当地主导风向和项目厂址周围环境敏感点分布情况，具体监测点位见表 5.2-3、图 5.2-1。

表 5.2-3 环境空气监测点位

| 序号 | 监测点位 | 坐标         |           | 与项目区的位置 |       | 点位功能  | 备注              |
|----|------|------------|-----------|---------|-------|-------|-----------------|
|    |      | 经度         | 纬度        | 方位      | 距离    |       |                 |
| 1  | 厂址   | 111.658558 | 34.783038 | /       | /     | 补充监测点 | GB3095-2012 二类区 |
| 2  | 西洼村  | 111.683750 | 34.769608 | SE      | 2300m |       |                 |

#### (2) 监测时间及频率

本项目厂址处环境空气质量现状补充监测委托河南省华豫克度检测技术有限公司（硫化氢、氨）和光远检测有限公司（臭气浓度）进行，监测时间为 2023 年 6 月 7 日~6 月 13 日，具体见表 5.2-4。

表 5.2-4 环境空气补充监测因子一览表

| 监测因子       | 取值时间    | 监测频率                                                   |
|------------|---------|--------------------------------------------------------|
| 氨、硫化氢、臭气浓度 | 小时值/一次值 | 至少获得 7 天有效数据，1 小时浓度每日 02、08、14、20 时 4 次采样，每次 45 分钟采样时间 |

#### (3) 监测及分析方法

本次环境空气现状质量监测的检测方法见表 5.2-5。

表 5.2-5 环境空气质量监测及分析方法一览表

| 序号 | 检测项目 | 检测分析方法                | 检测依据                               | 分析仪器                      | 检出限                    |
|----|------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1  | 硫化氢  | 环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法    | 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年） | 可见分光光度计 T6 新悦 HYKD2022015 | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
| 2  | 氨    | 环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法 | HJ 533-2009                        | 可见分光光度计 T6 新悦 HYKD2022015 | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
| 3  | 臭气浓度 | 空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法    | HJ 1262-2022                       | 聚酯无臭袋                     | /                      |

#### (4) 环境空气质量现状评价

##### ①评价方法

短期浓度环境质量现状评价采用单因子指数法，公式按照以下公式计算：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： $I_i$ —污染物 i 的单项指数；

$C_i$ —i 污染物的实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$S_i$ —i 污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

$I_i > 1$  为超标，否则为达标。

## ②评价结果

补充监测点环境空气质量现状评价结果见表 5.2-6。

**表 5.2-6 其他污染物环境质量现状监测结果一览表单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

| 监测点位 | 污染物           | 平均时间   | 评价标准 | 监测浓度范围 | 监测浓度平均值 | 最大浓度占标率% | 超标率% | 达标情况 |
|------|---------------|--------|------|--------|---------|----------|------|------|
| 厂址   | 氨             | 1 小时平均 | 200  | 20~60  | 40      | 30       | 0    | 达标   |
|      | 硫化氢           | 1 小时平均 | 10   | ND     | ND      | /        | 0    | 达标   |
|      | 臭气浓度<br>(无量纲) | 1 小时平均 | /    | <10~14 | /       | /        | /    | /    |
| 西洼村  | 氨             | 1 小时平均 | 200  | 30~70  | 50      | 35       | 0    | 达标   |
|      | 硫化氢           | 1 小时平均 | 10   | ND     | ND      | /        | 0    | 达标   |
|      | 臭气浓度<br>(无量纲) | 1 小时平均 | /    | <10    | /       | /        | /    | /    |

注：ND 表示未检出。

由上表可知，项目所在区域特征因子的环境空气质量状况总体较好，厂址处、西洼村各特征因子均可达标。



图 5.2-1 项目环境质量现状监测布点图（环境空气、地下水）

5.2.1.4 区域达标规划

总体来说，从基本污染物长期监测结果可以看出项目所在区域环境空气质量已不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，区域环境空气首要污染物为 PM<sub>2.5</sub>，其次为 PM<sub>10</sub>。项目所在区域环境大气主要超标原因为：三门峡市环境空气质量首要污染物是颗粒物。除燃煤、工业废气等有组织排放源外，大气污染物还来自机动车保有量增加而导致的汽车尾气增加，以及各种工地施工、土壤风沙等扬尘。

根据《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2024〕7 号）和三门峡市蓝天保卫战实施方案，三门峡市将采取多项措施，改善区域环境质量。

经以上实施方案具体削减措施，区域颗粒物排放浓度及排放总量将显著降低，区域环境空气质量将进一步得到明显改善。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水全部回用，不外排。项目所在区域附近的地表水体为涧河，根据《河南省水环境功能区划》，涧河塔尼断面目标值水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本次采用三门峡市地表水环境责任目标断面塔尼断面 2023 年常规监测结果进行评价，具体如下。

表 5.2-7 涧河塔尼断面水质常规监测数据一览表

| 采样时间    | 水温<br>(℃) | 流量<br>(m3/s) | pH  | 化学需<br>氧量<br>(mg/L<br>) | 氨氮<br>(mg/L<br>) | 高锰酸<br>盐指数<br>(mg/L<br>) | 五日生化<br>需氧量<br>(mg/L) | 总磷<br>(mg/L) | 氟化物<br>(mg/L) |
|---------|-----------|--------------|-----|-------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|--------------|---------------|
| 2023.01 | 5.4       | 0.61         | 8.3 | 17                      | 0.445            | 3.6                      | 2.8                   | 0.05         | 0.20          |
| 2023.02 | 8.2       | /            | 7.9 | /                       | 0.639            | 3.9                      | /                     | 0.07         | /             |
| 2023.03 | /         | /            | 8.2 | /                       | 0.578            | 3.8                      | /                     | 0.06         | /             |
| 2023.04 | 17.9      | 1.05         | 8.1 | 16                      | 0.269            | 3.9                      | 3.0                   | 0.08         | 0.23          |
| 2023.05 | 21.4      | /            | 8.1 | /                       | 0.297            | 3.9                      | /                     | 0.07         | /             |
| 2023.06 | 18.3      | /            | 7.8 | /                       | 0.606            | 4.1                      | /                     | 0.07         | /             |
| 2023.07 | 25.6      | 4.25         | 7.7 | 17                      | 0.166            | 3.7                      | 3.0                   | 0.07         | 0.43          |
| 2023.08 | 28.6      | /            | 8.2 | /                       | 0.195            | 3.8                      | /                     | 0.05         | /             |
| 2023.09 | 21.2      | /            | 7.8 | /                       | 0.771            | 4.4                      | /                     | 0.03         | /             |
| 2023.10 | 18.2      | 0.9          | 7.8 | 16                      | 0.43             | 3.9                      | 3.1                   | 0.05         | 0.2           |
| 2023.11 | 10.9      | /            | 7.8 | /                       | 0.481            | 3.7                      | /                     | 0.02         | /             |
| 2023.12 | 10.6      | /            | 7.7 | /                       | 0.527            | 3.9                      | /                     | 0.03         | /             |
| 标准值     | /         | /            | 6~9 | 20                      | 1.0              | 6                        | 4                     | 0.2          | 1             |
| 达标情况    | 达标        | 达标           | 达标  | 达标                      | 达标               | 达标                       | 达标                    | 达标           | 达标            |

由上表可知，涧河塔尼断面 2023 年各因子均能满足《地表水环境质量标准》



(GB3838-2002) III 类标准要求。

### 5.2.3 声环境质量现状监测与评价

#### 5.2.3.1 现状监测

##### (1) 监测点布设

项目厂区位于三门峡义翔铝业有限公司厂区内,因此不再进行本项目厂界噪声监测。项目噪声现状监测数据引用《三门峡义翔铝业有限公司现状环境影响评估报告》中实测数据,监测点位包括三门峡义翔铝业有限公司厂址四周和近距离敏感点,具体见表 5.2-8。

表 5.2-8 噪声现状监测点一览表

| 序号 | 监测点位    | 方位及距离    | 点位功能 |
|----|---------|----------|------|
| 1  | 义翔铝业东边界 | 厂界外 1m   | 厂界噪声 |
| 2  | 义翔铝业西边界 | 厂界外 1m   | 厂界噪声 |
| 3  | 义翔铝业南边界 | 厂界外 1m   | 厂界噪声 |
| 4  | 义翔铝业北边界 | 厂界外 1m   | 厂界噪声 |
| 5  | 康乐社区    | N; 385m  | 敏感目标 |
| 6  | 鑫源小区    | NW; 630m | 敏感目标 |
| 7  | 河南庄村    | S; 355m  | 敏感目标 |

##### (2) 监测时间及频次

河南省华豫克度检测技术有限公司于 2023 年 6 月 7 日至 8 日,对四周厂界及周边敏感点连续监测 2 天,昼间、夜间各监测 1 次。

##### (3) 监测因子及监测方法

监测因子为连续等效声级  $L_d(A)$  和  $L_n(A)$ 。

监测方法为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法。

##### (4) 监测结果

噪声现状监测统计结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 声环境现状监测结果一览表 单位: dB (A)

| 监测点      | 昼间      |         |    | 夜间      |         |    |
|----------|---------|---------|----|---------|---------|----|
|          | 6 月 7 日 | 6 月 8 日 | 标准 | 6 月 7 日 | 6 月 8 日 | 标准 |
| 1# (东厂界) | 51      | 56      | 65 | 46      | 48      | 55 |
| 2# (南厂界) | 54      | 55      | 65 | 46      | 46      | 55 |
| 3# (西厂界) | 45      | 55      | 65 | 42      | 44      | 55 |
| 4# (北厂界) | 49      | 54      | 65 | 45      | 45      | 55 |
| 康乐社区     | 44      | 54      | 60 | 42      | 44      | 50 |
| 鑫源小区     | 48      | 48      | 60 | 42      | 41      | 50 |
| 河南庄村     | 51      | 51      | 60 | 39      | 44      | 50 |

### 5.2.3.2 现状评价

以上可知,本项目所在区域满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,敏感目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,表明该区域内目前声环境质量较好。

### 5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

#### 5.2.4.1 现状监测

##### (1) 监测点布设

为了解评价区域地下水环境质量现状,根据地下水由西北至东南的流向,本次评价进行了地下水环境现状监测,布点情况见表 5.2-10。监测布点图见图 5.2-1。

表 5.2-10 地下水现状监测布点情况

| 序号 | 监测点位    | 方位       | 监测因子                                                                                                                                                                                                                                   | 功能(备注)       |
|----|---------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1  | 厂址内部    | /        | 井深、水位;基本因子: pH、K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、氯离子、硫酸根离子、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数等 26 项。 | 对照点          |
| 2  | 张村镇(上游) | WN, 446m |                                                                                                                                                                                                                                        | 背景点(地下水流向上游) |
| 3  | 吕家村(下游) | SE, 625m |                                                                                                                                                                                                                                        | 地下水流向下游      |
| 4  | 南班村     | N, 560m  | 井深、水位                                                                                                                                                                                                                                  | /            |
| 5  | 河南庄村    | S, 455m  |                                                                                                                                                                                                                                        |              |
| 6  | 漏泉村     | E, 1220m |                                                                                                                                                                                                                                        |              |

##### (2) 监测时间和频率

河南省华豫克度检测技术有限公司于 2023 年 5 月 30 日对其进行连续监测 1 天，每天采样 1 次。

### (3) 监测分析方法

本次评价地下水环境，检测分析  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  和 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数共 26 项。同时记录水位、水温、井深。地下水监测分析方法如下。

**表 5.2-11 地下水检测分析方法一览表**

| 序号 | 检测项目               | 检测标准(方法)名称及编号(含年代号)                                                                                                    | 仪器名称型号及编号                         | 方法检出限/最低检出浓度 |
|----|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| 1  | pH 值               | 水质 pH 值的测定电极法<br>HJ1147-2020                                                                                           | 便携式 pH 计 PHBJ-260F<br>HYKD2023032 | /            |
| 2  | $K^+$              | 水质可溶性阳离子 ( $Li^+$ 、 $Na^+$ 、 $NH_4^+$ 、 $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ ) 的测定<br>离子色谱法 HJ812-2016                        | 离子色谱仪 ICS-600<br>HYKD2022013      | 0.02mg/L     |
| 3  | $Na^+$             |                                                                                                                        |                                   | 0.02mg/L     |
| 4  | $Ca^{2+}$          |                                                                                                                        |                                   | 0.03mg/L     |
| 5  | $Mg^{2+}$          |                                                                                                                        |                                   | 0.02mg/L     |
| 6  | 碱度 ( $CO_3^{2-}$ ) | 碱度酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002 年)                                                                            | 酸式滴定管 50.00mL                     | /            |
| 7  | 碱度 ( $HCO_3^-$ )   |                                                                                                                        |                                   | /            |
| 8  | $Cl^-$             | 水质无机阴离子 ( $F^-$ 、 $Cl^-$ 、 $NO_2^-$ 、 $Br^-$ 、 $NO_3^-$ 、 $PO_4^{3-}$ 、 $SO_3^{2-}$ 、 $SO_4^{2-}$ ) 的测定离子色谱法 HJ84-2016 | 离子色谱仪 ICS-600<br>HYKD2022013      | 0.007mg/L    |
| 9  | $SO_4^{2-}$        |                                                                                                                        |                                   | 0.018mg/L    |
| 10 | 氯化物                |                                                                                                                        |                                   | 0.007mg/L    |
| 11 | 硫酸盐                |                                                                                                                        |                                   | 0.018mg/L    |
| 12 | 硝酸盐(以 N 计)         |                                                                                                                        |                                   | 0.004mg/L    |
| 13 | 氟化物                |                                                                                                                        |                                   | 0.006mg/L    |
| 14 | 氨氮                 | 水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009                                                                                            | 可见分光光度计<br>T6 新悦 HYKD2022015      | 0.025mg/L    |
| 15 | 亚硝酸盐氮              | 水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB7493-87                                                                                              |                                   | 0.003mg/L    |
| 16 | 挥发酚                | 水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法(方法 1 萃取分光光度法) HJ503-2009                                                                        |                                   | 0.0003mg/L   |
| 17 | 氰化物                | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标(4.1 氰化物异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T5750.5-2006                                                                |                                   | 0.002mg/L    |

| 序号 | 检测项目                       | 检测标准(方法)名称及编号(含年代号)                                  | 仪器名称型号及编号                      | 方法检出限/最低检出浓度            |
|----|----------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 18 | 六价铬                        | 生活饮用水标准检验方法金属指标(10.1 六价铬二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T5750.6-2006 |                                | 0.004mg/L               |
| 19 | 总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计) | 水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87                        | 酸式滴定管 50.00mL                  | 0.05mmol/L              |
| 20 | 溶解性总固体                     | 生活饮用水标准检测方法感官性状和物理指标(8.1 溶解性总固体称量法) GB/T5750.4-2006  | 万分之一电子天平 PX224ZH/E HYKD2022092 | /                       |
| 21 | 耗氧量                        | 生活饮用水标准检验方法有机物综合指标(1.1 耗氧量酸性高锰酸钾滴定法) GB/T5750.7-2006 | 酸式滴定管 50.00mL                  | 0.05mg/L                |
| 22 | 砷                          | 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014                      | 原子荧光光度计 AFS-933 HYKD2022014    | 3×10 <sup>-4</sup> mg/L |
| 23 | 汞                          |                                                      |                                | 4×10 <sup>-5</sup> mg/L |
| 24 | 铅                          | 铜、铅、镉石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)    | 原子吸收光谱仪 ICE3500 HYKD2022012    | 1×10 <sup>-3</sup> mg/L |
| 25 | 镉                          |                                                      |                                | 1×10 <sup>-4</sup> mg/L |
| 26 | 铁                          | 水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89                       | 原子吸收光谱仪 ICE3500 HYKD2022012    | 0.03mg/L                |
| 27 | 锰                          |                                                      |                                | 0.01mg/L                |
| 28 | 总大肠菌群                      | 总大肠菌群多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)           | 生化培养箱 SHP-250 HYKD2022084      | /                       |
| 29 | 菌落总数                       | 水质菌落总数的测定平皿计数法 HJ1000-2018                           |                                | /                       |

#### (4) 评价因子与评价标准

本次地下水质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类。地下水质量现状评价因子和评价标准限值详见表 5.2-12 所示。

**表 5.2-12 地下水质量评价标准**

| 编号 | 评价因子                          | 标准限值 |          | 标准来源                           |
|----|-------------------------------|------|----------|--------------------------------|
| 1  | K <sup>+</sup>                | ≤    | /        | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类 |
| 2  | Na <sup>+</sup>               | ≤    | 200 mg/L |                                |
| 3  | Ca <sup>2+</sup>              | ≤    | /        |                                |
| 4  | Mg <sup>2+</sup>              | ≤    | /        |                                |
| 5  | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | ≤    | /        |                                |
| 6  | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | ≤    | /        |                                |

| 编号 | 评价因子   | 标准限值 |                                           | 标准来源                                  |
|----|--------|------|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| 7  | 硫酸盐    | ≤    | 250 mg/L                                  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017)<br>III类 |
| 8  | pH     | ≤    | 6.5~8.5                                   |                                       |
| 9  | 氨氮     | ≤    | 0.50 mg/L                                 |                                       |
| 10 | 硝酸盐    | ≤    | 20.0 mg/L                                 |                                       |
| 11 | 亚硝酸盐   | ≤    | 1.00 mg/L                                 |                                       |
| 12 | 挥发性酚类  | ≤    | 0.002 mg/L                                |                                       |
| 13 | 氰化物    | ≤    | 0.05 mg/L                                 |                                       |
| 14 | 砷      | ≤    | 0.01 mg/L                                 |                                       |
| 15 | 汞      | ≤    | 0.001 mg/L                                |                                       |
| 16 | 铬（六价）  | ≤    | 0.05 mg/L                                 |                                       |
| 17 | 总硬度    | ≤    | 450 mg/L                                  |                                       |
| 18 | 铅      | ≤    | 0.01 mg/L                                 |                                       |
| 19 | 镍      | ≤    | 0.02 mg/L                                 |                                       |
| 20 | 镉      | ≤    | 0.005 mg/L                                |                                       |
| 21 | 铁      | ≤    | 0.3 mg/L                                  |                                       |
| 22 | 锰      | ≤    | 0.1 mg/L                                  |                                       |
| 23 | 溶解性总固体 | ≤    | 1000 mg/L                                 |                                       |
| 24 | 耗氧量    | ≤    | 3 mg/L                                    |                                       |
| 25 | 硫酸盐    | ≤    | 250 mg/L                                  |                                       |
| 26 | 氯化物    | ≤    | 250 mg/L                                  |                                       |
| 27 | 氟化物    | ≤    | 1.0 mg/L                                  |                                       |
| 28 | 总大肠菌群  | ≤    | 3.0 (MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU/100mL) |                                       |
| 29 | 菌落总数   | ≤    | 100CFU/100mL                              |                                       |

#### (5) 评价方法

根据地下水监测数据的统计结果，采用标准指数法进行评价。

#### (6) 监测结果与评价分析

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，评价区域各监测点位地下水环境质量现状监测结果见表 5.2-13。

表 5.2-13

地下水现状监测及评价结果一览表

单位: mg/L

| 监测断面  | 项目      | K <sup>+</sup>       | Na <sup>+</sup> | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | pH                 | 氯化物  |
|-------|---------|----------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------|
| 1#厂址内 | 检测结果    | 0.47                 | 14.8            | 135              | 26               | ND                            | 321                           | 52.2            | 88.2                          | 7.0                | 52.2 |
|       | 标准值     | 200                  |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 6.5-8.5            | 250  |
|       | 超标率 (%) | /                    |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 0                  | 0    |
|       | 最大超标倍数  | /                    |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 0                  | 0    |
|       | 最大标准指数  | 0.08                 |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 0                  | 0.21 |
|       | 达标情况    | 达标                   |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 达标                 | 达标   |
|       | 项目      | 氨氮                   | 总硬度             | 挥发酚              | 硝酸盐              | 亚硝酸盐                          | 氰化物                           | 锰               | 铁                             | 汞                  | 硫酸盐  |
|       | 检测结果    | 0.289                | 450             | 0.0003L          | 14.6             | 0.003L                        | 0.002L                        | 0.04            | 0.19                          | 0.00004L           | 88.2 |
|       | 标准值     | 0.5                  | 450             | 0.002            | 20.0             | 1.00                          | 0.05                          | 0.1             | 0.3                           | 0.001              | 250  |
|       | 超标率 (%) | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  | 0    |
|       | 最大超标倍数  | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  | 0    |
|       | 最大标准指数  | 0.58                 | 1.0             | 0.075            | 0.75             | 0.0015                        | 0.02                          | 0.40            | 0.63                          | 0.02               | 0.35 |
|       | 达标情况    | 达标                   | 达标              | 达标               | 达标               | 达标                            | 达标                            | 达标              | 达标                            | 达标                 | 达标   |
|       | 项目      | 砷                    | 镉               | 氟化物              | 溶解性总固体           | 耗氧量                           | 铅                             | 六价铬             | 菌落总数<br>CFU/mL                | 总大肠菌群<br>MPN/100mL |      |
|       | 检测结果    | 6.6×10 <sup>-4</sup> | 0.00005L        | 0.367            | 547              | 1.94                          | 0.00009L                      | 0.004L          | 30                            | ND                 |      |
|       | 标准值     | 0.01                 | 0.005           | 1.0              | 1000             | 3.0                           | 0.01                          | 0.05            | 100                           | 3.0                |      |
|       | 超标率 (%) | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  |      |

|                  |        |                      |                 |                  |                  |                               |                               |                 |                               |                    |      |
|------------------|--------|----------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------|
|                  | 最大超标倍数 | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  |      |
|                  | 最大标准指数 | 0.07                 | 0.005           | 0.37             | 0.55             | 0.65                          | 0.045                         | 0.04            | 0.30                          | 0                  |      |
|                  | 达标情况   | 达标                   | 达标              | 达标               | 达标               | 达标                            | 达标                            | 达标              | 达标                            | 达标                 |      |
| 2#张村镇<br>水位 252m | 项目     | K <sup>+</sup>       | Na <sup>+</sup> | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | pH                 | 氯化物  |
|                  | 检测结果   | 0.65                 | 24.4            | 275              | 28.4             | ND                            | 656                           | 100             | 169                           | 7.0                | 100  |
|                  | 标准值    | 200                  |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 6.5-8.5            | 250  |
|                  | 超标率（%） | 0                    |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 0                  | 0    |
|                  | 最大超标倍数 | 0                    |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 0                  | 0    |
|                  | 最大标准指数 | 0.13                 |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 0                  | 0.40 |
|                  | 达标情况   | 达标                   |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 达标                 | 达标   |
|                  | 项目     | 氨氮                   | 总硬度             | 挥发酚              | 硝酸盐              | 亚硝酸盐                          | 氰化物                           | 锰               | 铁                             | 汞                  | 硫酸盐  |
|                  | 检测结果   | 0.426                | 859             | 0.0003L          | 19.6             | 0.003L                        | 0.002L                        | 0.03            | 0.00082L                      | 0.00004L           | 169  |
|                  | 标准值    | 0.5                  | 450             | 0.002            | 20.0             | 1.00                          | 0.05                          | 0.1             | 0.3                           | 0.001              | 250  |
|                  | 超标率（%） | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  | 0    |
|                  | 最大超标倍数 | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  | 0    |
|                  | 最大标准指数 | 0.85                 | 1.91            | 0.075            | 0.98             | 0.0015                        | 0.02                          | 0.30            | 0.001                         | 0.02               | 0.68 |
|                  | 达标情况   | 达标                   | 超标              | 达标               | 达标               | 达标                            | 达标                            | 达标              | 达标                            | 达标                 | 达标   |
|                  | 项目     | 砷                    | 镉               | 氟化物              | 溶解性总固体           | 耗氧量                           | 铅                             | 六价铬             | 菌落总数<br>CFU/mL                | 总大肠菌群<br>MPN/100mL |      |
|                  | 检测结果   | 4.0×10 <sup>-4</sup> | 0.00005<br>L    | 0.172            | 1095             | 1.34                          | 0.00009L                      | 0.004L          | 20                            | ND                 |      |
|                  | 标准值    | 0.01                 | 0.005           | 1.0              | 1000             | 3.0                           | 0.01                          | 0.05            | 100                           | 3.0                |      |

|               |         |                      |                 |                  |                  |                               |                               |                 |                               |                    |      |
|---------------|---------|----------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------|
|               | 超标率 (%) | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  |      |
|               | 最大超标倍数  | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  |      |
|               | 最大标准指数  | 0.04                 | 0.005           | 0.17             | 1.10             | 0.45                          | 0.045                         | 0.04            | 0.20                          | 0                  |      |
|               | 达标情况    | 达标                   | 达标              | 达标               | 超标               | 达标                            | 达标                            | 达标              | 达标                            | 达标                 |      |
| 3#吕家村<br>270m | 项目      | K <sup>+</sup>       | Na <sup>+</sup> | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | pH                 | 氯化物  |
|               | 检测结果    | 0.89                 | 28.2            | 353              | 45.3             | ND                            | 702                           | 223             | 137                           | 6.8                | 223  |
|               | 标准值     | 200                  |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 6.5-8.5            | 250  |
|               | 超标率 (%) | 0                    |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 0                  | 0    |
|               | 最大超标倍数  | 0                    |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 0                  | 0    |
|               | 最大标准指数  | 0.15                 |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 0.13               | 0.89 |
|               | 达标情况    | 达标                   |                 | /                | /                | /                             | /                             | /               | /                             | 达标                 | 达标   |
|               | 项目      | 氨氮                   | 总硬度             | 挥发酚              | 硝酸盐              | 亚硝酸盐                          | 氰化物                           | 锰               | 铁                             | 汞                  | 硫酸盐  |
|               | 检测结果    | 0.275                | 1002            | 0.0003L          | 16.3             | 0.003L                        | 0.002L                        | 0.03            | 0.09                          | 0.00004L           | 137  |
|               | 标准值     | 0.5                  | 450             | 0.002            | 20.0             | 1.00                          | 0.05                          | 0.1             | 0.3                           | 0.001              | 250  |
|               | 超标率 (%) | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  | 0    |
|               | 最大超标倍数  | 0                    | 0               | 0                | 0                | 0                             | 0                             | 0               | 0                             | 0                  | 0    |
|               | 最大标准指数  | 0.55                 | 2.23            | 0.075            | 0.82             | 0.0015                        | 0.02                          | 0.30            | 0.30                          | 0.02               | 0.55 |
|               | 达标情况    | 达标                   | 超标              | 达标               | 达标               | 达标                            | 达标                            | 达标              | 达标                            | 达标                 | 达标   |
|               | 项目      | 砷                    | 镉               | 氟化物              | 溶解性总固体           | 耗氧量                           | 铅                             | 六价铬             | 菌落总数<br>CFU/mL                | 总大肠菌群<br>MPN/100mL |      |
|               | 检测结果    | 4.3×10 <sup>-4</sup> | 0.00005         | 0.145            | 1508             | 0.98                          | 0.00009L                      | 0.004L          | 30                            | ND                 |      |



|  |        |      |       |      |      |      |       |      |      |     |
|--|--------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-----|
|  |        |      | L     |      |      |      |       |      |      |     |
|  | 标准值    | 0.01 | 0.005 | 1.0  | 1000 | 3.0  | 0.01  | 0.05 | 100  | 3.0 |
|  | 超标率（%） | 0    | 0     | 0    | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0   |
|  | 最大超标倍数 | 0    | 0     | 0    | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0   |
|  | 最大标准指数 | 0.04 | 0.005 | 0.15 | 1.51 | 0.33 | 0.045 | 0.04 | 0.30 | 0   |
|  | 达标情况   | 达标   | 达标    | 达标   | 超标   | 达标   | 达标    | 达标   | 达标   | 达标  |

**表 5.2-14 地下水现状水位一览表**

| 序号 | 监测点位    | 坐标                          | 井深（m） | 水位（m）  | 埋深（m） |
|----|---------|-----------------------------|-------|--------|-------|
| 1  | 厂址内部    | 111°39'22.77"E，34°47'9.70"N | 80    | 556.50 | 15.50 |
| 2  | 张村镇（上游） | 111°38'25.02"E，4°47'25.90"N | 25    | 570.60 | 14.40 |
| 3  | 吕家村（下游） | 111°39'50.09"E，4°46'39.17"N | 30    | 538.00 | 15    |
| 4  | 南班村     | 111°39'32.46"E，4°47'23.80"N | 30    | 527.60 | 22.40 |
| 5  | 河南庄村    | 111°38'50.68"E，4°46'26.95"N | 18    | 530.90 | 9.10  |
| 6  | 漏泉村     | 111°39'51.62"E，4°47'01.44"N | 30    | 544.93 | 14.07 |

#### 5.2.4.2 现状评价

根据评价结果，评价区域总硬度、溶解性总固体两项因子超标，其他各监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。经调查，滏池县地区地下水硬度较高，本次检测超标主要由于当地地下水背景值较高所致。

## 5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

### 5.2.5.1 现状监测

#### (1) 现状监测点布设

根据项目所在地水系特征及工程特点，本次评价范围内土壤现状监测共布设 3 个监测点。具体位置见表 5.2-15。

表 5.2-15 土壤环境监测点位布设情况一览表

| 序号 | 位置         | 与厂址相对位置、距离 | 土地现状 | 监测内容 | 监测因子                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------|------------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 拟建煤气脱硫设施场地 | 厂区内        | 建设用地 | 表层样点 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、苯并[a]芘、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2 二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 |
| 2  | 拟建高温氧化铝    |            |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3  | 拟建烧结刚玉车间   |            |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### (2) 监测方法

本次土壤现状监测方法按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等有关要求执行，符合环境监测技术规范中规定的要求。

表 5.2-16 土壤检测分析方法一览表

| 序号 | 检测项目 | 检测标准（方法）名称及编号（含年代号）                       | 仪器名称型号及编号                         | 方法检出限/最低检出浓度 |
|----|------|-------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| 1  | pH 值 | 土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018                  | pH 计 PHSJ-3F<br>HYKD2022065       | /            |
| 2  | 砷    | 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ680-2013   | 原子荧光光度计<br>AFS-933<br>HYKD2022014 | 0.01mg/kg    |
| 3  | 汞    |                                           |                                   | 0.002mg/kg   |
| 4  | 铅    | 土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997     | 原子吸收光谱仪<br>ICE3500<br>HYKD2022012 | 0.1mg/kg     |
| 5  | 镉    |                                           |                                   | 0.01mg/kg    |
| 6  | 六价铬  | 土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019 |                                   | 0.5mg/kg     |
| 7  | 铜    | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法             | 原子吸收光谱仪<br>ICE3500                | 1mg/kg       |
| 8  | 镍    |                                           |                                   | 3mg/kg       |

| 序号 | 检测项目         | 检测标准（方法）名称及编号（含年代号）                            | 仪器名称型号及编号                          | 方法检出限/<br>最低检出浓度 |
|----|--------------|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| 9  | 锌            | HJ491-2019                                     | HYKD2022012                        | 1mg/kg           |
| 10 | 氯甲烷          | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集/气相色谱-质谱法<br>HJ605-2011 | 气质联用仪<br>8890-5977B<br>HYKD2022006 | 1.0μg/kg         |
| 11 | 氯乙烯          |                                                |                                    | 1.0μg/kg         |
| 12 | 1,1-二氯乙烯     |                                                |                                    | 1.0μg/kg         |
| 13 | 二氯甲烷         |                                                |                                    | 1.5μg/kg         |
| 14 | 反-1,2-二氯乙烯   |                                                |                                    | 1.4μg/kg         |
| 15 | 1,1-二氯乙烷     | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集/气相色谱-质谱法<br>HJ605-2011 | 气质联用仪<br>8890-5977B<br>HYKD2022006 | 1.2μg/kg         |
| 16 | 顺-1,2-二氯乙烯   |                                                |                                    | 1.3μg/kg         |
| 17 | 氯仿           |                                                |                                    | 1.1μg/kg         |
| 18 | 1,1,1-三氯乙烷   |                                                |                                    | 1.3μg/kg         |
| 19 | 四氯化碳         |                                                |                                    | 1.3μg/kg         |
| 20 | 苯            |                                                |                                    | 1.9μg/kg         |
| 21 | 1,2-二氯乙烷     |                                                |                                    | 1.3μg/kg         |
| 22 | 三氯乙烯         |                                                |                                    | 1.2μg/kg         |
| 23 | 1,2-二氯丙烷     |                                                |                                    | 1.1μg/kg         |
| 24 | 甲苯           |                                                |                                    | 1.3μg/kg         |
| 25 | 1,1,2-三氯乙烷   |                                                |                                    | 1.2μg/kg         |
| 26 | 四氯乙烯         |                                                |                                    | 1.4μg/kg         |
| 27 | 氯苯           |                                                |                                    | 1.2μg/kg         |
| 28 | 1,1,1,2-四氯乙烷 |                                                |                                    | 1.2μg/kg         |
| 29 | 乙苯           |                                                |                                    | 1.2μg/kg         |
| 30 | 间，对二甲苯       |                                                |                                    | 1.2μg/kg         |
| 31 | 邻二甲苯         |                                                |                                    | 1.2μg/kg         |
| 32 | 苯乙烯          |                                                |                                    | 1.1μg/kg         |
| 33 | 1,1,2,2-四氯乙烷 |                                                |                                    | 1.2μg/kg         |
| 34 | 1,2,3-三氯丙烷   |                                                |                                    | 1.2μg/kg         |
| 35 | 1,4-二氯苯      |                                                |                                    | 1.5μg/kg         |
| 36 | 1,2-二氯苯      |                                                |                                    | 1.5μg/kg         |

| 序号 | 检测项目          | 检测标准（方法）名称及编号（含年代号）                     | 仪器名称型号及编号                          | 方法检出限/最低检出浓度 |
|----|---------------|-----------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| 37 | 苯胺            | 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定<br>气相色谱-质谱法 HJ834-2017 | 气质联用仪<br>8890-5977B<br>HYKD2022211 | 0.01mg/kg    |
| 38 | 2-氯苯酚         |                                         |                                    | 0.06mg/kg    |
| 39 | 硝基苯           |                                         |                                    | 0.09mg/kg    |
| 40 | 萘             |                                         |                                    | 0.09mg/kg    |
| 41 | 苯并[a]蒽        |                                         |                                    | 0.1mg/kg     |
| 42 | 蒽             |                                         |                                    | 0.1mg/kg     |
| 43 | 苯并[b]荧蒽       |                                         |                                    | 0.2mg/kg     |
| 44 | 苯并[k]荧蒽       |                                         |                                    | 0.1mg/kg     |
| 45 | 茚并[1,2,3-cd]芘 |                                         |                                    | 0.1mg/kg     |
| 46 | 二苯并[a,h]蒽     |                                         |                                    | 0.1mg/kg     |

### （3）监测时间和频率

河南省华豫克度检测技术有限公司于 2023 年 5 月 30 日，监测一次。

### （4）监测结果与标准

本项目土壤质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地相关标准。

煤气脱硫场地理位置土壤监测结果如下。

**表 5.2-17 煤气脱硫场地土壤监测结果一览表**

| 采样深度（m）<br>检测因子（mg/kg） | 0~0.2 | 标准    | 达标情况 |
|------------------------|-------|-------|------|
| 砷                      | 11.3  | 60    | 达标   |
| 镉                      | 0.07  | 65    | 达标   |
| 六价铬                    | ND    | 5.7   | 达标   |
| 铜                      | 27    | 18000 | 达标   |
| 铅                      | 12.6  | 800   | 达标   |
| 汞                      | 0.034 | 38    | 达标   |
| 镍                      | 29    | 900   | 达标   |
| 氯甲烷                    | ND    | 37    | 达标   |
| 氯乙烯                    | ND    | 0.43  | 达标   |
| 1,1-二氯乙烯               | ND    | 66    | 达标   |
| 二氯甲烷                   | ND    | 616   | 达标   |
| 反-1,2-二氯乙烯             | ND    | 54    | 达标   |
| 1,1-二氯乙烷               | ND    | 9     | 达标   |

| 采样深度 (m)<br>检测因子 (mg/kg) | 0~0.2 | 标准   | 达标情况 |
|--------------------------|-------|------|------|
| 顺-1,2-二氯乙烯               | ND    | 596  | 达标   |
| 氯仿                       | ND    | 0.9  | 达标   |
| 1,1,1-三氯乙烷               | ND    | 840  | 达标   |
| 四氯化碳                     | ND    | 2.8  | 达标   |
| 苯                        | ND    | 4    | 达标   |
| 1,2-二氯乙烷                 | ND    | 5    | 达标   |
| 三氯乙烯                     | ND    | 2.8  | 达标   |
| 1,2-二氯丙烷                 | ND    | 5    | 达标   |
| 甲苯                       | ND    | 1200 | 达标   |
| 1,1,2-三氯乙烷               | ND    | 2.8  | 达标   |
| 四氯乙烯                     | ND    | 53   | 达标   |
| 氯苯                       | ND    | 270  | 达标   |
| 乙苯                       | ND    | 28   | 达标   |
| 1,1,1,2-四氯乙烷             | ND    | 10   | 达标   |
| 对, 间二甲苯                  | ND    | 570  | 达标   |
| 邻二甲苯                     | ND    | 640  | 达标   |
| 苯乙烯                      | ND    | 1290 | 达标   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷             | ND    | 6.8  | 达标   |
| 1,2,3-三氯丙烷               | ND    | 0.5  | 达标   |
| 1,4-二氯苯                  | ND    | 20   | 达标   |
| 1,2-二氯苯                  | ND    | 560  | 达标   |
| 苯胺                       | ND    | 260  | 达标   |
| 2-氯苯酚                    | ND    | 2256 | 达标   |
| 硝基苯                      | ND    | 76   | 达标   |
| 萘                        | ND    | 70   | 达标   |
| 苯并(a)蒽                   | ND    | 15   | 达标   |
| 蒽                        | ND    | 1293 | 达标   |
| 苯并(b)荧蒽                  | ND    | 15   | 达标   |
| 苯并(k)荧蒽                  | ND    | 151  | 达标   |
| 苯并(a)芘                   | ND    | 1.5  | 达标   |
| 茚并(1,2,3-cd)芘            | ND    | 15   | 达标   |
| 二苯并(ah)蒽                 | ND    | 1.5  | 达标   |

高温氧化铝位置土壤监测结果如下。

表 5.2-18 高温氧化铝位置土壤监测结果一览表

| 采样深度 (m)<br>检测因子 (mg/kg) | 0~0.2 | 标准 | 达标情况 |
|--------------------------|-------|----|------|
| 砷                        | 8.34  | 60 | 达标   |
| 镉                        | 0.10  | 65 | 达标   |

| 采样深度 (m)<br>检测因子 (mg/kg) | 0~0.2 | 标准    | 达标情况 |
|--------------------------|-------|-------|------|
| 六价铬                      | ND    | 5.7   | 达标   |
| 铜                        | 28    | 18000 | 达标   |
| 铅                        | 16.6  | 800   | 达标   |
| 汞                        | 0.056 | 38    | 达标   |
| 镍                        | 28    | 900   | 达标   |
| 氯甲烷                      | ND    | 37    | 达标   |
| 氯乙烯                      | ND    | 0.43  | 达标   |
| 1,1-二氯乙烯                 | ND    | 66    | 达标   |
| 二氯甲烷                     | ND    | 616   | 达标   |
| 反-1,2-二氯乙烯               | ND    | 54    | 达标   |
| 1,1-二氯乙烷                 | ND    | 9     | 达标   |
| 顺-1,2-二氯乙烯               | ND    | 596   | 达标   |
| 氯仿                       | ND    | 0.9   | 达标   |
| 1,1,1-三氯乙烷               | ND    | 840   | 达标   |
| 四氯化碳                     | ND    | 2.8   | 达标   |
| 苯                        | ND    | 4     | 达标   |
| 1,2-二氯乙烷                 | ND    | 5     | 达标   |
| 三氯乙烯                     | ND    | 2.8   | 达标   |
| 1,2-二氯丙烷                 | ND    | 5     | 达标   |
| 甲苯                       | ND    | 1200  | 达标   |
| 1,1,2-三氯乙烷               | ND    | 2.8   | 达标   |
| 四氯乙烯                     | ND    | 53    | 达标   |
| 氯苯                       | ND    | 270   | 达标   |
| 乙苯                       | ND    | 28    | 达标   |
| 1,1,1,2-四氯乙烷             | ND    | 10    | 达标   |
| 对, 间二甲苯                  | ND    | 570   | 达标   |
| 邻二甲苯                     | ND    | 640   | 达标   |
| 苯乙烯                      | ND    | 1290  | 达标   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷             | ND    | 6.8   | 达标   |
| 1,2,3-三氯丙烷               | ND    | 0.5   | 达标   |
| 1,4-二氯苯                  | ND    | 20    | 达标   |
| 1,2-二氯苯                  | ND    | 560   | 达标   |
| 苯胺                       | ND    | 260   | 达标   |
| 2-氯苯酚                    | ND    | 2256  | 达标   |

| 采样深度 (m)<br>检测因子 (mg/kg) | 0~0.2 | 标准   | 达标情况 |
|--------------------------|-------|------|------|
| 硝基苯                      | ND    | 76   | 达标   |
| 萘                        | ND    | 70   | 达标   |
| 苯并 (a) 蒽                 | ND    | 15   | 达标   |
| 蒎                        | ND    | 1293 | 达标   |
| 苯并 (b) 荧蒽                | ND    | 15   | 达标   |
| 苯并 (k) 荧蒽                | ND    | 151  | 达标   |
| 苯并 (a) 芘                 | ND    | 1.5  | 达标   |
| 茚并 (1,2,3-cd) 芘          | ND    | 15   | 达标   |
| 二苯并 (ah) 蒽               | ND    | 1.5  | 达标   |

烧结刚玉位置土壤监测结果如下。

表 5.2-19 烧结刚玉位置土壤监测结果一览表

| 采样深度 (m)<br>检测因子 (mg/kg) | 0~0.2 | 标准    | 达标情况 |
|--------------------------|-------|-------|------|
| 砷                        | 17.0  | 60    | 达标   |
| 镉                        | 0.12  | 65    | 达标   |
| 六价铬                      | ND    | 5.7   | 达标   |
| 铜                        | 27    | 18000 | 达标   |
| 铅                        | 16.7  | 800   | 达标   |
| 汞                        | 0.079 | 38    | 达标   |
| 镍                        | 29    | 900   | 达标   |
| 氯甲烷                      | ND    | 37    | 达标   |
| 氯乙烯                      | ND    | 0.43  | 达标   |
| 1,1-二氯乙烯                 | ND    | 66    | 达标   |
| 二氯甲烷                     | ND    | 616   | 达标   |
| 反-1,2-二氯乙烯               | ND    | 54    | 达标   |
| 1,1-二氯乙烷                 | ND    | 9     | 达标   |
| 顺-1,2-二氯乙烯               | ND    | 596   | 达标   |
| 氯仿                       | ND    | 0.9   | 达标   |
| 1,1,1-三氯乙烷               | ND    | 840   | 达标   |
| 四氯化碳                     | ND    | 2.8   | 达标   |
| 苯                        | ND    | 4     | 达标   |
| 1,2-二氯乙烷                 | ND    | 5     | 达标   |
| 三氯乙烯                     | ND    | 2.8   | 达标   |
| 1,2-二氯丙烷                 | ND    | 5     | 达标   |

| 采样深度 (m)<br>检测因子 (mg/kg) | 0~0.2 | 标准   | 达标情况 |
|--------------------------|-------|------|------|
| 甲苯                       | ND    | 1200 | 达标   |
| 1,1,2-三氯乙烷               | ND    | 2.8  | 达标   |
| 四氯乙烯                     | ND    | 53   | 达标   |
| 氯苯                       | ND    | 270  | 达标   |
| 乙苯                       | ND    | 28   | 达标   |
| 1,1,1,2-四氯乙烷             | ND    | 10   | 达标   |
| 对, 间二甲苯                  | ND    | 570  | 达标   |
| 邻二甲苯                     | ND    | 640  | 达标   |
| 苯乙烯                      | ND    | 1290 | 达标   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷             | ND    | 6.8  | 达标   |
| 1,2,3-三氯丙烷               | ND    | 0.5  | 达标   |
| 1,4-二氯苯                  | ND    | 20   | 达标   |
| 1,2-二氯苯                  | ND    | 560  | 达标   |
| 苯胺                       | ND    | 260  | 达标   |
| 2-氯苯酚                    | ND    | 2256 | 达标   |
| 硝基苯                      | ND    | 76   | 达标   |
| 萘                        | ND    | 70   | 达标   |
| 苯并 (a) 蒽                 | ND    | 15   | 达标   |
| 蒽                        | ND    | 1293 | 达标   |
| 苯并 (b) 荧蒽                | ND    | 15   | 达标   |
| 苯并 (k) 荧蒽                | ND    | 151  | 达标   |
| 苯并 (a) 芘                 | ND    | 1.5  | 达标   |
| 茚并 (1,2,3-cd) 芘          | ND    | 15   | 达标   |
| 二苯并 (ah) 蒽               | ND    | 1.5  | 达标   |

#### (5) 土壤理化性质调查

各点位土壤理化特性如下。

**5.2-20 土壤理化特性一览表**

| 点号       | 拟建煤气脱硫设施<br>场地 | 时间     | 2023.05.30    |
|----------|----------------|--------|---------------|
| 经度 (度)   | 111°39'20.95"E | 纬度 (度) | 34°47'09.13"N |
| 层次       | 0-0.2m         |        |               |
| 现场<br>记录 | 颜色             | 浅棕     |               |
|          | 结构             | 团状结构体  |               |



| 点号    | 拟建煤气脱硫设施<br>场地                    | 时间   | 2023.05.30 |
|-------|-----------------------------------|------|------------|
|       | 质地                                | 中壤土  |            |
|       | 砂砾含量（%）                           | 5    |            |
|       | 其他异物                              | 无    |            |
|       | 氧化还原电位（mV）                        | 428  |            |
| 实验室测定 | pH 值（无量纲）                         | 7.71 |            |
|       | 阳离子交换量<br>（cmol <sup>+</sup> /kg） | 7.6  |            |
|       | 饱和导水率（mm/min）                     | 0.12 |            |
|       | 土壤容量（g/cm <sup>3</sup> ）          | 1.16 |            |
|       | 孔隙度（%）                            | 34.7 |            |

#### 5.2.5.2 现状评价

以上可见，本项目所在区域土壤现状满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地相关标准，说明区域土壤环境现状较好。

### 5.3 区域污染源调查

根据调查，项目所在区域主要污染源如下：

**5.3-1 评价区域内主要污染源情况一览表**

| 序号 | 企业名称         | 污染物排放量（t/a） |                 |                 |       |                    |
|----|--------------|-------------|-----------------|-----------------|-------|--------------------|
|    |              | 颗粒物         | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | COD   | NH <sub>3</sub> -N |
| 1  | 三门峡义翔铝业有限公司  | 471         | 497.3           | 31.5            | 0     | 0                  |
| 2  | 渑池诚辉新材料有限公司  | 1.632       | 2.016           | 1.008           | 0.079 | 0.008              |
| 3  | 渑池县智凯新材料有限公司 | 0.775       | /               | 0.878           | 0.02  | 0.001              |
| 4  | 渑池康乐建材有限公司   | /           | /               | /               | /     | /                  |

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

本项目建设工期预计 12 个月，施工活动将产生噪声、废气或扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子，同时施工期对项目周围生态环境有轻度和短暂的影响。现分别叙述施工期间的环境影响和污染预防治理措施。

#### 6.1.1 施工噪声影响分析

##### 6.1.1.1 施工期噪声污染源

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为各种施工机械。施工期土石方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性；打桩阶段噪声主要来自各种打桩机、平地机、移动式空压机和风钻等，属固定声源，具有明显指向性；结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣机、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 85~95dB（A），具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特性。如果不对工程施工进行较好的组织，高噪声设备的施工噪声将对周围环境影响较大。主要建筑施工机械的设备噪声源强最大值见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械设备噪声

| 施工阶段 | 序号 | 施工设备     | 测点距施工设备距离(m) | Lmax (dB (A)) |
|------|----|----------|--------------|---------------|
| 土方阶段 | 1  | 轮胎式液压挖掘机 | 5            | 84            |
|      | 2  | 推土机      | 5            | 84            |
|      | 3  | 轮胎式装载机   | 5            | 90            |
|      | 4  | 各类钻井机    | 5            | 87            |
|      | 5  | 卡车       | 5            | 92            |
| 基础阶段 | 6  | 各类打桩机    | 10           | 105           |
|      | 7  | 平地机      | 5            | 90            |
|      | 8  | 空压机      | 5            | 92            |
|      | 9  | 风锤       | 5            | 95            |
|      | 10 | 振捣机      | 5            | 84            |
| 结构阶段 | 11 | 混凝土搅拌机   | 5            | 85            |

|     |    |       |   |    |
|-----|----|-------|---|----|
|     | 12 | 气动扳手  | 5 | 95 |
|     | 13 | 移动式吊车 | 5 | 96 |
|     | 14 | 各类压路机 | 5 | 86 |
|     | 15 | 摊铺机   | 5 | 87 |
| 各阶段 | 16 | 发电机   | 5 | 95 |

### 6.1.1.2 施工期噪声环境影响

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$  分别为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的等效 A 声级，dB (A)；

$r_1$ 、 $r_2$  为接受点距声源的距离 (m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量  $\Delta L$ ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 6.1-2。

**表 6.1-2 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值 dB (A)**

| 序号 | 施工设备     | 10m | 20 m | 40 m | 60 m | 80 m | 100 m | 150 m | 200 m | 400 m | 600m |
|----|----------|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1  | 轮胎式液压挖掘机 | 78  | 72   | 66   | 62   | 60   | 58    | 54    | 52    | 46    | 42   |
| 2  | 推土机      | 78  | 72   | 66   | 62   | 60   | 58    | 54    | 52    | 46    | 42   |
| 3  | 轮胎式装载机   | 84  | 78   | 72   | 68   | 66   | 64    | 60    | 58    | 52    | 48   |
| 4  | 各类钻井机    | 81  | 75   | 69   | 65   | 63   | 61    | 57    | 55    | 49    | 45   |
| 5  | 卡车       | 86  | 80   | 74   | 70   | 68   | 66    | 62    | 60    | 54    | 50   |
| 6  | 各类打桩机    | 105 | 99   | 93   | 89   | 87   | 85    | 81    | 79    | 73    | 69   |
| 7  | 平地机      | 84  | 78   | 72   | 68   | 66   | 64    | 60    | 58    | 52    | 48   |
| 8  | 空压机      | 86  | 80   | 74   | 70   | 68   | 66    | 62    | 60    | 54    | 50   |
| 9  | 风锤       | 89  | 83   | 77   | 73   | 71   | 69    | 65    | 63    | 57    | 53   |
| 10 | 振捣机      | 78  | 72   | 66   | 62   | 60   | 58    | 54    | 52    | 46    | 42   |
| 11 | 混凝土搅拌机   | 79  | 73   | 67   | 63   | 61   | 59    | 55    | 53    | 47    | 43   |
| 12 | 气动扳手     | 89  | 83   | 77   | 73   | 71   | 69    | 65    | 63    | 57    | 53   |
| 13 | 移动式吊车    | 90  | 84   | 78   | 74   | 72   | 70    | 66    | 64    | 58    | 54   |
| 14 | 各类压路机    | 80  | 74   | 68   | 64   | 62   | 60    | 56    | 54    | 48    | 44   |
| 15 | 摊铺机      | 81  | 75   | 69   | 65   | 63   | 61    | 57    | 55    | 49    | 45   |
| 16 | 发电机      | 89  | 83   | 77   | 73   | 71   | 69    | 65    | 63    | 57    | 53   |

根据表 5.1-2 可见，昼间施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在 100m 以内。若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 600 米。夜间禁止打桩作业，对其它设备作业而言，作业超标范围在 600m 范围内。

### **6.1.1.3 减噪措施**

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度降低施工噪声对施工场界的影响，施工方应采取的措施主要有：

（1）首先从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机等，尽可能选用附带消声和隔音附属设施的设施；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机；

（2）施工现场的电锯、电刨、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备应搭设封闭式机棚，不能入棚的，可适当建立单面声障，以减少噪声影响；

（3）对施工进度和施工时段进行合理安排，尽量避免高噪声设备同时工作，并控制高噪声设备在午间（13：00~14：00）和夜间（22：00~次日 6：00）施工；

（4）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响；

由于施工噪声具有时效性，在工程竣工后，因施工产生的噪声将不存在。

## **6.1.2 施工期环境空气影响分析**

### **6.1.2.1 污染源及主要污染物**

#### **（1）施工扬尘**

施工扬尘的来源主要有以下几个方面：

土方的挖掘、低洼处回填土堆存时产生的扬尘；建筑材料的运输及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆造成的现场道路扬尘。

施工扬尘产生量最大的时间出现在土方阶段，由于这个阶段废弃的建筑材料和裸露浮土较多，因此，扬尘的产生几率较大，尤其是施工场地周围及下风向区域。

## （2）施工机械产生的尾气

工程机械中推土机、挖掘机、吊车和运输车辆等大都以燃料油为动力，在作业时发动机会产生燃油尾气。

### 6.1.2.2 影响分析

#### （1）施工扬尘影响分析

项目建设期间，由于在施工过程中破坏了地表植被，使砂土裸露，因风力作用，易产生地表扬尘，将造成局部环境污染。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难量化的问题。本评价采用类比法，分析施工扬尘对环境空气的影响。

根据国内研究机构（北京市环境保护科学院）对施工扬尘的专题研究结果，施工现场扬尘的影响范围最远可到下风向 150m 处，影响区域内 TSP 浓度约为上风向对照点的 1.5 倍，相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（ $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的 1.6 倍。因此必须对施工扬尘进行控制，以减轻对厂址周围环境的影响。

为进一步减少扬尘的影响范围，建议施工单位在施工场地边界设置围挡，尽可能减少对周围环境敏感点的影响。根据《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》，为减少施工期扬尘对周围环境敏感点的影响，建议建设单位采取以下措施：

a、严格落实扬尘污染防治“六个 100%”，即施工工地 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、征迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。“两个禁止”要求，即禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆。“七个到位”标准，即①出土工地和拆迁工地应做到施工围挡到位；②出入口道路混凝土路面硬化到位；③基坑坡道硬化处理到位；④全自动冲洗设备安装和使用到位；⑤建筑垃圾运输车辆密闭到位；⑥拆迁工地拆除过程中使用专业降尘设施湿法作业到位；⑦拆迁工地暂不开挖的裸露地面和 2 日内不清运的拆迁垃圾覆盖到位。

b、施工单位根据《建设工程施工现场管理规定》的规定，制定扬尘污染防治方案，

建立相应的责任制度和作业记录台帐，并指定专人负责施工现场扬尘污染防治的管理工作。

c、施工过程中对施工场地勤洒水，降低扬尘产生；

d、做好对易起尘物料加盖篷布、控制车速、合理分流车辆、减少卸料落差、施工场地要勤洒水、建筑工地建筑施工外脚手架一律采用密目防尘网维护（不低于 2000 目/100cm<sup>2</sup>）或防尘布、运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感保护目标等内容；

e、建筑垃圾、工程弃方应及时清运，不能及时完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；

f、及时清扫运输通道，以减少汽车行驶扬尘，垃圾、渣土要及时清运；

g、针对本项目施工期产生的地面扬尘，施工单位应制定完善的施工计划和合理组织施工进度，尽量缩短工期和避开在大风情况下进行扬尘量大的施工作业，当冬季风力达到 4 级以上时应停止施工；

h、闲置 6 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

i、强化扬尘综合治理。水泥使用量在 500 吨以上的各类建筑施工、道路施工、市政工程等工地应使用散装水泥；城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆应使用散装预拌砂浆；

j、拆迁工地 100%湿法作业；

k、建议建设单位采取以下措施，减少施工期扬尘对周围环境敏感点的影响：加大建筑扬尘监管治理力度。建筑面积 1 万平方米及以上的施工工地主要扬尘产生点应安装视频监控装置，实行施工全过程监控；水泥使用量在 500 吨以上的各类建筑施工、道路施工、市政工程等工地使用散装水泥；城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆使用散装预拌砂浆。

## （2）尾气影响分析

由于施工机械产生的尾气仅会对近距离环境造成一定的影响，加上本工程施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，作业点也比较分散，因此排放的尾气对厂址以外周

边环境影响不大。

### **6.1.3 施工期水环境影响分析**

施工期产生的废水污染源主要为生产废水和施工点生活污水。

生产废水主要来自部分施工机械冲洗水以及少量施工用水的跑、冒、滴、漏，主要污染物为 COD、石油类、SS 等，排放量较少，污染物浓度低；生活污水来自施工人员日常洗浴、洗涤排水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS。

在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

### **6.1.4 施工期固体废物影响分析**

施工期建筑垃圾主要有建设施工中开挖出的土方，产生的碎砖、水泥、木料等废物。施工期间大量施工人员工作生活，必定会产生一定数量的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇、产生恶臭，对施工人员人身健康和周围环境造成不利影响。

因此，建筑施工现场施工垃圾应集中、分类堆放，设置垃圾收集设施用于存放施工垃圾，建筑垃圾与生活垃圾应分开存放。对于建筑垃圾应有专门的处置或处理方式：开挖出的土方应根据建筑需要及时进行回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运消纳。生活垃圾应采用封闭式容器存放，日产日清。对建筑垃圾和生活垃圾分别运往指定的建筑垃圾填埋场和生活垃圾填埋场填埋处理。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。

在落实以上措施的前提下，施工期固体废物影响可接受。

### **6.1.5 施工期生态环境影响分析**

目前，拟建厂址现状为义翔铝业厂区，属于已开发用地，厂址区域人为活动较多，无大型兽类，活动的动物以鸟类和鼠、兔等啮齿类动物为主。

#### **6.1.5.1 影响因素分析**

施工期生态环境的影响因素主要为：场地开挖期间土层裸露以及建设期间的弃土堆存产生的扬尘和水土流失。

建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工范围地表局部面蚀或沟蚀。

水土流失与建设厂址的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关。

#### **6.1.5.2 生态保护措施**

##### **（1）水土流失防治措施**

本项目施工中开挖地基的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

施工场地植被破坏后应及时进行硬化，并设置围挡，防治降雨强度较大的情况下造成水土流失，也可降低扬尘产生。

##### **（2）植被的恢复措施**

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的  $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_2$  等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬，绿化场地还可作为雨水入渗补充地下水的绝佳场地。

### **6.2 大气环境影响预测与评价**

#### **6.2.1 预测因子**

根据项目大气污染物的产排特征，本项目确定选取  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  作为本次大气环境影响评价的预测因子。

#### **6.2.2 评价标准**

根据项目所在区域环境功能区划，本次评价敏感点和网格点环境空气污染物浓度限值中均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体标准限值见表 6.2-1。



表 6.2-1 环境空气评价工作等级计算执行标准

| 评价因子             | 1 小时平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 24 小时平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 年均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                                    |
|------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| SO <sub>2</sub>  | 500                                    | 150                                     | 60                               | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 及其修改<br>单二级 |
| NO <sub>2</sub>  | 200                                    | 80                                      | 40                               |                                         |
| PM <sub>10</sub> | /                                      | 150                                     | 70                               |                                         |
| 氨                | 0.2                                    | /                                       | /                                |                                         |
| 硫化氢              | 0.01                                   | /                                       | /                                |                                         |

### 6.2.3 确定评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)评价工作等级的划分原则和方法,对项目选取的预测因子,利用推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境环境评价工作进行分级,分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$  一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1h 平均质量浓度的二级标准浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对于该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 中“B6.1”当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时,选择城市,否则选择农村。由图 6.2-1 可知,本项目周边 3km 半径范围内主要是张村镇,因此本项目估算模型中“城市/农村”选项选择“农村”。

根据 HJ2.2-2018 中的评价等级判据进行分级,评价工作等级的判定依据见表 6.2-2。

**表 6.2-2 大气环境评价工作等级**

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

本项目估算模式所用参数表 6.2-3。

**表 6.2-3 本项目估算模型参数表**

| 参数        |             | 取值      |
|-----------|-------------|---------|
| 城市农村/选项   | 城市/农村       | 农村      |
|           | 人口数 (城市人口数) | /       |
| 最高环境温度    |             | 40.4 ℃  |
| 最低环境温度    |             | -16.6 ℃ |
| 土地利用类型    |             | 农作地     |
| 区域湿度条件    |             | 半湿润     |
| 是否考虑地形    | 考虑地形        | 是       |
|           | 地形数据分辨率 (m) | 90      |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟     | 否       |
|           | 海岸线距离/km    | /       |
|           | 海岸线方向/o     | /       |

估算模式计算结果见表 6.2-4。

**表 6.2-4 主要污染物 Pi 计算结果一览表**

| 项目    | 排放源         | 污染物              | 单个最大地面<br>浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 最大占标<br>率 $P_{\max} \%$ | $D_{10\%}$ (m) | 评价<br>等级 |
|-------|-------------|------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------|----------|
| 有组织废气 | 高温氧化铝上料干燥废气 | $\text{PM}_{10}$ | 6.2235                                | 1.38                    | 0              | 二级       |
|       | 回转窑废气       | $\text{PM}_{10}$ | 2.2208                                | 0.49                    | 0              | 三级       |
|       |             | $\text{SO}_2$    | 1.6101                                | 0.32                    | 0              | 三级       |
|       |             | $\text{NO}_x$    | 43.0285                               | 21.51                   | 4325           | 一级       |
|       | 高温氧化铝隧道窑废气  | $\text{PM}_{10}$ | 2.0731                                | 0.46                    | 0              | 三级       |
|       |             | $\text{SO}_2$    | 1.5030                                | 0.30                    | 0              | 三级       |
|       |             | $\text{NO}_x$    | 16.5848                               | 8.29                    | 0              | 二级       |
|       | 烧结刚玉隧道窑废气   | $\text{PM}_{10}$ | 2.5912                                | 0.58                    | 0              | 三级       |

| 项目      | 排放源                  | 污染物                  | 单个最大地面<br>浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 最大占标<br>率 $P_{\max} \%$ | $D_{10\%}$ (m) | 评价<br>等级 |
|---------|----------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------|----------|
|         |                      | $\text{SO}_2$        | 1.0883                                | 0.22                    | 0              | 三级       |
|         |                      | $\text{NO}_x$        | 60.9339                               | 30.32                   | 5600           | 一级       |
|         | 高温氧化铝回转窑产品<br>仓及包装废气 | $\text{PM}_{10}$     | 5.3016                                | 1.18                    | 0              | 二级       |
|         | 高温氧化铝隧道窑产品<br>仓机包装废气 | $\text{PM}_{10}$     | 5.3016                                | 1.18                    | 0              | 二级       |
|         | 烧结刚玉上料烘干废气           | $\text{PM}_{10}$     | 6.2235                                | 1.38                    | 0              | 二级       |
|         | 烧结刚玉破碎废气             | $\text{PM}_{10}$     | 8.0673                                | 1.79                    | 0              | 二级       |
|         | 烧结刚玉产品仓及包装<br>废气     | $\text{PM}_{10}$     | 8.2980                                | 1.84                    | 0              | 二级       |
|         | 原煤转运、受煤斗废气           | $\text{PM}_{10}$     | 3.6489                                | 0.81                    | 0              | 三级       |
|         | 原煤破碎、筛分废气            | $\text{PM}_{10}$     | 6.8499                                | 1.52                    | 0              | 二级       |
|         | 煤仓废气                 | $\text{PM}_{10}$     | 3.2271                                | 0.72                    | 0              | 三级       |
|         | 炉渣仓废气                | $\text{PM}_{10}$     | 2.9964                                | 0.67                    | 0              | 三级       |
|         | 灰仓废气                 | $\text{PM}_{10}$     | 3.9183                                | 0.87                    | 0              | 三级       |
|         | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫<br>系统废气   | $\text{NH}_3$        | 12.6786                               | 6.34                    | 0              | 二级       |
|         |                      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.2305                                | 2.31                    | 0              | 二级       |
| 无组<br>织 | 储煤棚                  | $\text{PM}_{10}$     | 137.07                                | 30.46                   | 325            | 一级       |
|         | 气化区                  | $\text{NH}_3$        | 1.5433                                | 0.77                    | 0              | 三级       |
|         |                      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.3858                                | 3.86                    | 0              | 二级       |

根据以上分析可知中储煤棚污染物  $\text{PM}_{10}$  的最大占标率  $P_{\max}$  为 30.46%，占标率大于 10%；其中占标率 10%的最远距离为距项目 5600m，距厂界的最近距离大于 2.5km。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，确定评价工作等级为一级。

#### 6.2.4 确定评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求， $D_{10\%}$  最大 4325m；考虑本工程的污染源特征，当地的地形特征和敏感点分布，确定本工程环境空气评价范围为以厂址中心区域，自厂界外延  $D_{10\%}$ 。当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取长 5km 区域。结合项目平面布局，评价区域为：长 11.5km、宽 11.5km，面积为  $132.25\text{km}^2$  的矩形区域。本项目的大气环境评价范围图如下。

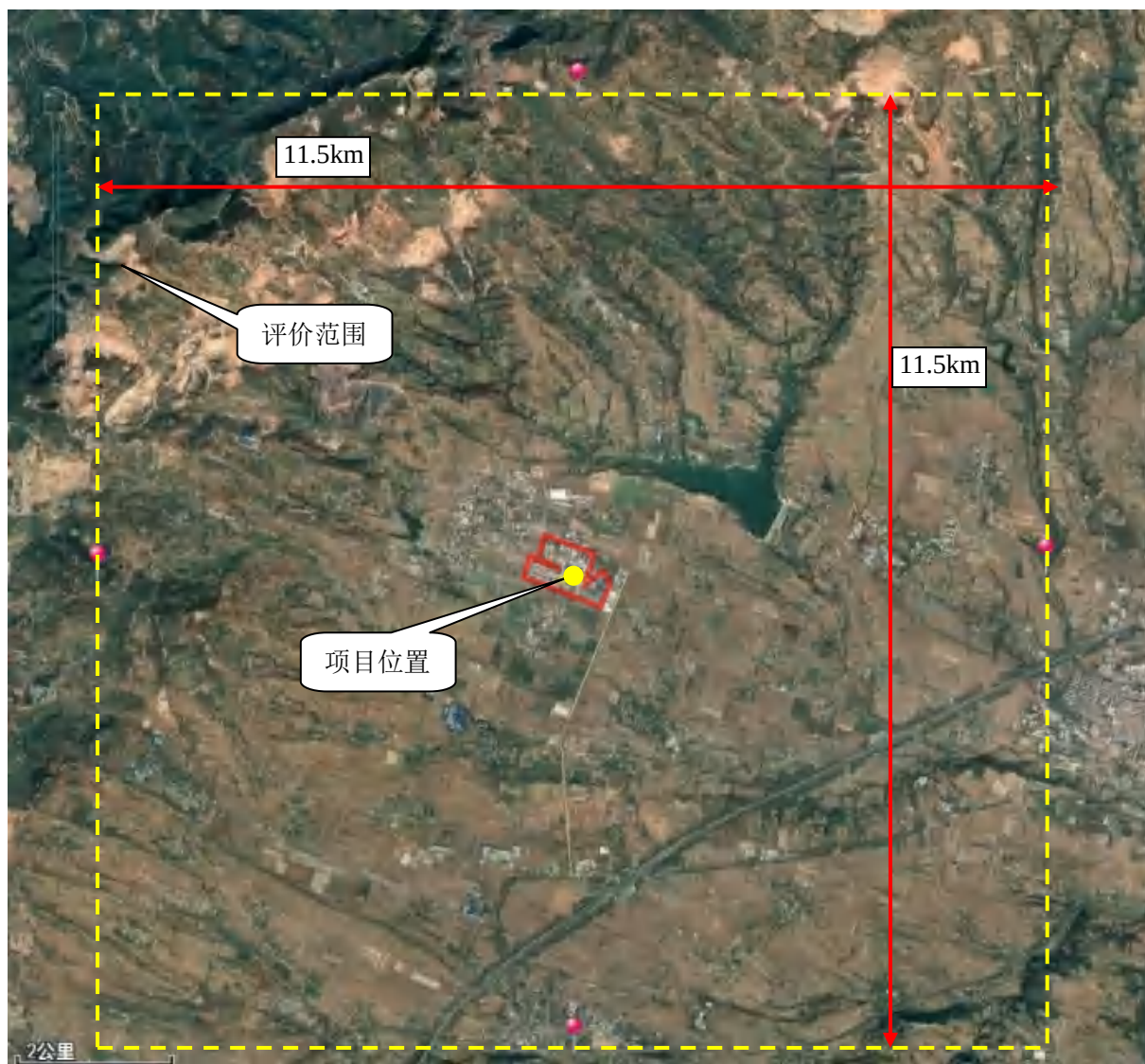


图 6.2-1 本项目大气环境评价范围图

### 6.2.5 进一步预测模型选取

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本工程进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS。

根据湓池气象站 2023 年的气象统计结果：2023 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最长持续时间未超过 72h，且 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率未超过 35%。综上，本次选取 AERMOD 模型开展大气环境影响预测与评价。

### 6.2.6 确定计算点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测计算点应包括评价范围内环境空气敏感点、评价范围网格点以及区域最大浓度点。

本次评价以厂区中心为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向建立直角坐标系，区域预测网格距 2.5km 内取 100m，2.5km 外取 250m，评价范围内关心点位置分布情况见表 6.2-5。

表 6.2-5 各关心点点位一览表

| 名称    | 坐标/m  |       | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|-------|-------|------|------|-------|--------|----------|
|       | X     | Y     |      |      |       |        |          |
| 张村镇   | -728  | 664   | 居住区  | 人群   | 二类区   | NW     | 466      |
| 杜家村   | -1409 | 146   | 居住区  | 人群   | 二类区   | W      | 900      |
| 苏秦村   | -765  | -2333 | 居住区  | 人群   | 二类区   | S      | 2350     |
| 吕家村   | 1015  | -789  | 居住区  | 人群   | 二类区   | SE     | 625      |
| 陈村乡   | 1170  | 1708  | 居住区  | 人群   | 二类区   | NE     | 1860     |
| 西洼    | 2414  | -1561 | 居住区  | 人群   | 二类区   | SE     | 2300     |
| 万寿村   | 4357  | 2216  | 居住区  | 人群   | 二类区   | NE     | 4550     |
| 吕家寨   | 1212  | -2063 | 居住区  | 人群   | 二类区   | SE     | 1655     |
| 大王村   | -2442 | -2078 | 居住区  | 人群   | 二类区   | SW     | 3020     |
| 桑树坪村  | -4039 | 1807  | 居住区  | 人群   | 二类区   | W      | 4550     |
| 曹窑村   | -2857 | 3834  | 居住区  | 人群   | 二类区   | NW     | 4520     |
| 翟延村   | -4562 | -2892 | 居住区  | 人群   | 二类区   | SW     | 5100     |
| 槐树洼   | 2917  | -4197 | 居住区  | 人群   | 二类区   | SE     | 4500     |
| 澠池中医院 | 4698  | 317   | 医院   | 医院   | 二类区   | ENE    | 4500     |
| 南班庄   | 583   | 624   | 居住区  | 人群   | 二类区   | N      | 560      |
| 河南庄村  | -185  | -758  | 居住区  | 人群   | 二类区   | S      | 455      |
| 西段庄   | 3101  | 885   | 居住区  | 人群   | 二类区   | NE     | 2860     |

6.2.7 进一步预测模型影响预测基础数据

6.2.7.1 气象资料来源

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价调查了国家一般气象站（澠池气象站）近 20 年（2004~2023 年）的主要气候统计资料以及 2023 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，本工程采用澠池气象站（57063）资料，气象站地理坐标为东经 111.7628°，北纬 34.7511°，海拔高度 542m。

澠池气象站与本工程的距离约 6km，位于本工程东南侧，小于 50km，满足《环境

影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

表 6.2-6 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标/m  |         | 相对距离/m | 海拔高度/m | 数据年份 | 气象要素           |
|-------|-------|-------|----------|---------|--------|--------|------|----------------|
|       |       |       | X        | Y       |        |        |      |                |
| 澠池气象站 | 57063 | 一般站   | 111.7628 | 34.7511 | 6000   | 542    | 2023 | 风向、风速、总云量和干球温度 |

6.2.7.2 近 20 年主要气候资料统计

(1) 气候条件特征

澠池县地处中纬度内陆区，属暖温带季风气候。冬季多受蒙古冷高压控制，气候干冷，雨雪稀少；春季太阳高度角逐渐增大，太平洋副热带高压北进，气温回升，雨水增多；夏季，由于太平洋副热带高压位置偏北、偏南不同，形成湿热干旱、炎热干旱和雨涝三种天气；秋季，太阳高度角逐渐减小，太平洋副热带高压南退，气候凉爽，雨水减少。进入二十一世纪全球工业快速发展，二氧化碳等温室气体排放量进一步增加，造成大气温度持续升高，随之带来全球气候变化的问题。受此大气候的影响，2000 年后，澠池县气候也有了明显的变化，主要表现在：年平均气温偏高、年降水时段趋向集中、暴雨冰雹大风等灾害性天气发生几率增加、极端气候事件的出现次数增加。

(2) 气象概况

澠池县区域近 20 年的气象要素统计见表 6.2-7。

表 6.2-7 澠池县主要气象特征一览表

| 序号 | 气象要素        |          | 统计值      | 极值出现时间    | 极值      |
|----|-------------|----------|----------|-----------|---------|
| 1  | 年平均气温       |          | 13.4℃    | /         | /       |
| 2  | 极端最高气温      |          | 38.2℃    | 2005.6.23 | 40.4℃   |
| 3  | 极端最低气温      |          | -11.6℃   | 2011.1.16 | -16.6℃  |
| 4  | 年平均气压       |          | 955.5hPa | /         | /       |
| 5  | 年平均相对湿度     |          | 63.0%    | /         | /       |
| 6  | 年平均降雨量      |          | 649.4mm  | /         | /       |
| 7  | 日照时长        |          | 1999.7d  | /         | /       |
| 8  | 灾害天气统计      | 多年平均雷暴日数 | 14.6d    | /         | /       |
| 9  |             | 多年平均冰雹日数 | 0.5d     | /         | /       |
| 10 |             | 多年平均大风日数 | 4.5d     | /         | /       |
| 11 | 多年平均风速      |          | 2.5m/s   | 2012.7.30 | 28.3、SE |
| 12 | 多年主导风向、风向频率 |          | C、8.5%   | /         | /       |

(3) 气象站观测数据统计

1) 月平均风速

澠池气象站近 20 年月平均风速见下表。

表 6.2-8 澠池气象站近 20 年月平均风速变化一览表 (m/s)

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 年均  |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|
| 风速 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 1.9 | 2.1  | 2.6  | 2.9  | 2.5 |

由上表可知，区域多年平均风速为 2.5m/s，全年以 12 月份风速最高，为 2.9m/s，平均风速最低出现在 9 月份，为 1.9m/s。

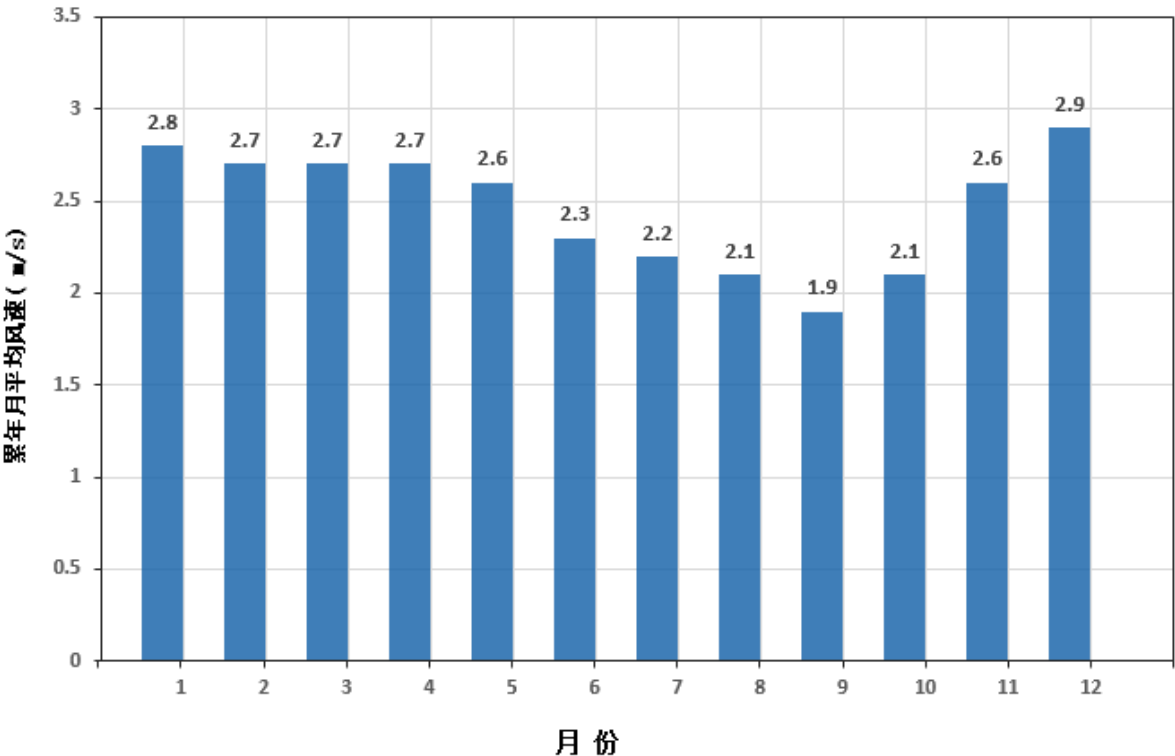


图 6.2-2 澠池县累计月平均风速 (2004-2023)

2) 风向特征

由近 20 年资料分析得出的风向如下。

表 6.2-9 澠池县气象站近 20 年各风向频率一览表 (%)

| 风向 | N   | NNE | NE  | ENE  | E    | ESE  | SE  | SSE | S   | SSW | SW | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW | 静风  |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|-----|-----|
| 频率 | 1.5 | 0.7 | 0.8 | 3.77 | 14.9 | 14.5 | 6.3 | 2   | 1.1 | 1   | 2  | 4.36 | 10.7 | 15.5 | 8.84 | 3.5 | 8.5 |

区域近 20 年的气风玫瑰图如下：

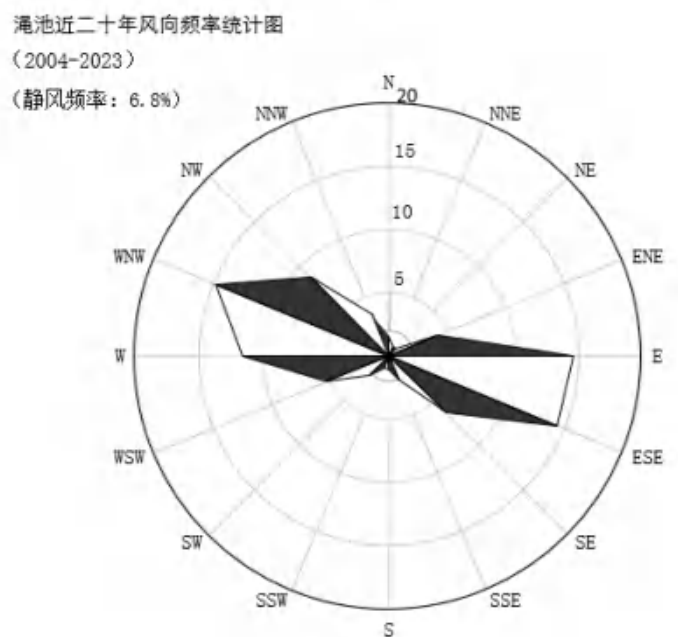


图 6.2-3 近 20 年全年风向玫瑰图

由上表和上图可知，澠池气象站主要风向为 E 和 ESE、WNW，占 44.9%，其中以 C 为主风向，占全年 8.5%。近 20 年各月风向频率及风玫瑰图如下。



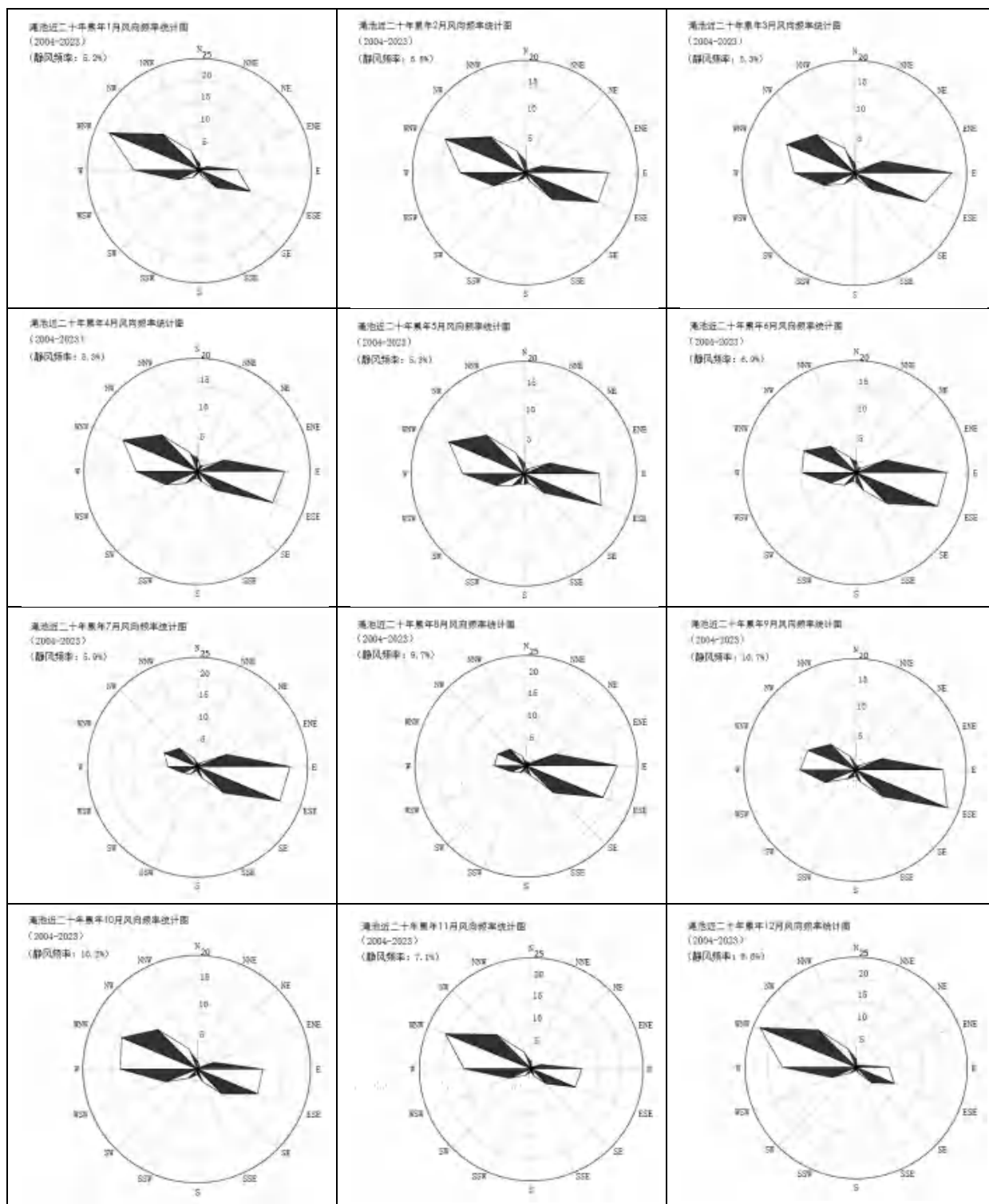


图 6.2-4 涇池县月风向玫瑰图（2004-2023）

涇池气象观测站近 20 年气象观测资料统计结果显示，评价区域各月、风向频率见表 6.2-10。

表 6.2-10

澠池县气象站近 20 年月风频统计一览表

| 月份  | N   | NNE | NE  | ENE | E    | ESE  | SE  | SSE | S   | SSW | SW  | WSW | W    | WNW  | NW   | NNW | 静风   |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|
| 一月  | 1.8 | 0.8 | 0.5 | 2   | 8.6  | 12.3 | 5.6 | 1.3 | 0.4 | 0.8 | 2.2 | 5.3 | 14.5 | 21.8 | 11.4 | 4.8 | 5.2  |
| 二月  | 2   | 0.6 | 0.6 | 3.2 | 14.7 | 13.8 | 6.8 | 1.7 | 0.6 | 1.1 | 2   | 6.3 | 11.7 | 15.6 | 8.9  | 4.2 | 5.8  |
| 三月  | 1.7 | 0.6 | 0.8 | 5.4 | 17.3 | 13.5 | 4.4 | 1.3 | 1.1 | 1.3 | 2.8 | 5.9 | 10.9 | 13.1 | 9.7  | 4.7 | 5.3  |
| 四月  | 2.4 | 1.2 | 1.3 | 5.3 | 15.4 | 14.4 | 4.7 | 2   | 1.2 | 1.4 | 3   | 6.2 | 10.9 | 14.3 | 9.1  | 3.5 | 5.3  |
| 五月  | 2   | 0.8 | 1.3 | 4.9 | 13.3 | 14.7 | 4.9 | 1.8 | 1.9 | 1.9 | 3   | 5.5 | 11   | 14.6 | 9.6  | 3.9 | 5.3  |
| 六月  | 2.1 | 1   | 1.2 | 5.8 | 16.1 | 15.7 | 7.8 | 3.4 | 1.8 | 1.7 | 3.1 | 5   | 9.7  | 10.1 | 6.6  | 2.9 | 6.9  |
| 七月  | 1   | 0.7 | 1.3 | 7.4 | 21.1 | 20.3 | 8.4 | 2.7 | 1.2 | 0.9 | 2.2 | 3.6 | 6.8  | 8.2  | 5.9  | 2.3 | 5.9  |
| 八月  | 1.1 | 0.9 | 1   | 7.1 | 20.5 | 18.7 | 8.6 | 2.3 | 1.4 | 1.3 | 2   | 3.6 | 7.2  | 6.9  | 5.3  | 2.4 | 9.7  |
| 九月  | 1.1 | 0.7 | 1.2 | 5.2 | 15.8 | 17.8 | 6.9 | 2.4 | 1.2 | 1.4 | 2.4 | 6   | 10   | 9.3  | 6.4  | 2.7 | 10.7 |
| 十月  | 1.5 | 0.8 | 0.5 | 3.1 | 11.5 | 11.5 | 6.1 | 2.4 | 1   | 1.3 | 2.3 | 6   | 13.5 | 14.4 | 9.8  | 3.8 | 10.2 |
| 十一月 | 1.8 | 0.5 | 0.8 | 2.4 | 11.4 | 10.7 | 4.7 | 1.7 | 0.7 | 1   | 2   | 5.3 | 15   | 20.7 | 11   | 4.1 | 7.1  |
| 十二月 | 2.1 | 0.6 | 0.7 | 1.3 | 7.3  | 9.3  | 5   | 1.3 | 0.5 | 0.9 | 1.7 | 6   | 16.5 | 23.5 | 12.1 | 4.6 | 6.6  |

### 3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，澠池气象站风速呈现上升趋势，每年上升 0.025m/s，2021 年年平均风速最大（3.1m/s），2007 年年平均风速最小（1.9m/s）。



图 6.2-5 澠池县平均风速变化（2004~2023）

### （4）气象站温度分析

#### 1) 月平均气温与极端气温

澠池气象站 7 月气温最高（25.6℃），1 月气温最低（-0.7℃），近 20 年极端最高气温出现在 2005 年 06 月 23 日（40.4℃），近 20 年极端最低气温出现在 2011 年 01 月 16 日（-16.6℃）。

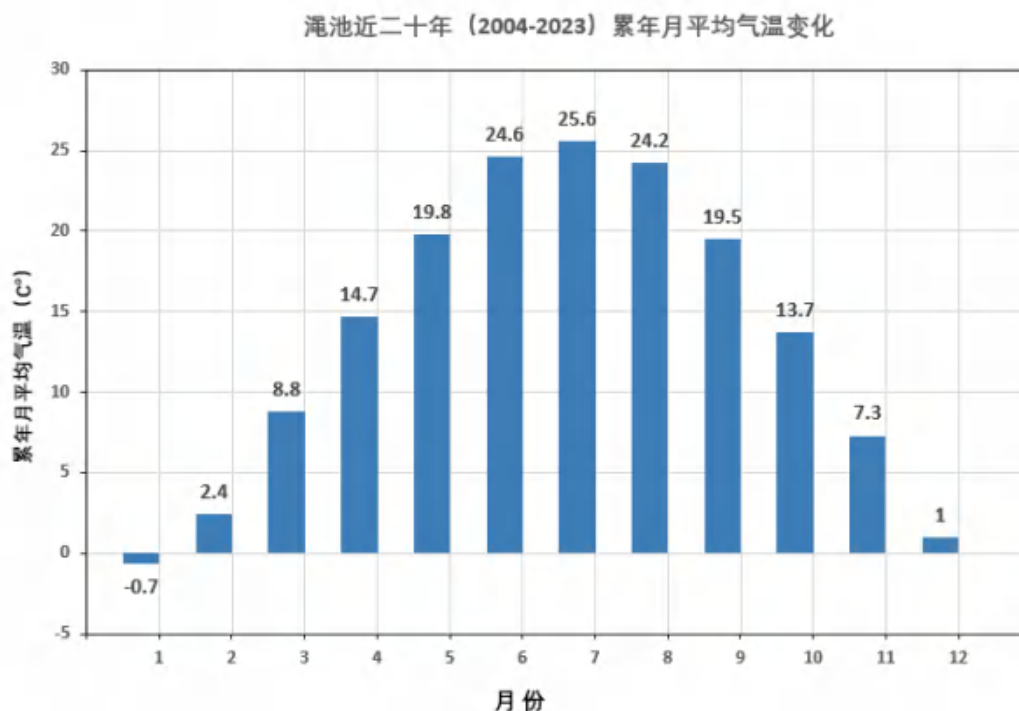


图 6.2-6 澠池县累计月平均气温（2004~2023）

## 2) 温度年际变化趋势与周期分析

澠池气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2021 年年平均气温最高（14.2℃），2011 年和 2012 年年平均气温最低（12.4℃）。



图 6.2-7 澠池县年平均气温（2004~2023）

## (5) 气象站降水分析

### 1) 月平均降水与极端降水

澠池气象站 7 月降水量最大（125.4 毫米），12 月降水量最小（7 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2019 年 06 月 20 日（111.7 毫米）。

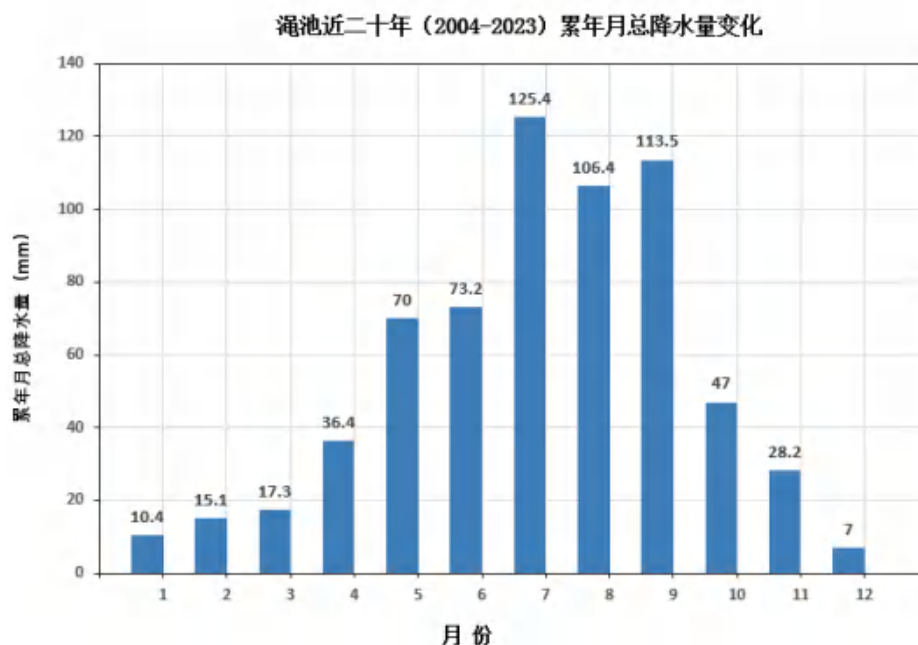


图 6.2-8 澠池县累计月总降水量（2004~2023）

## 2) 降水年际变化趋势与周期分析

澠池气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2021 年年总降水量最大（981.2 毫米），2013 年年总降水量最小（471.5 毫米）。



图 6.2-9 澠池县年总降水量变化（2004~2023）

## (6) 气象站日照分析

### 1) 月日照时数

澠池气象站 5 月日照最长（219.1 小时），9 月日照最短（136.5 小时）。

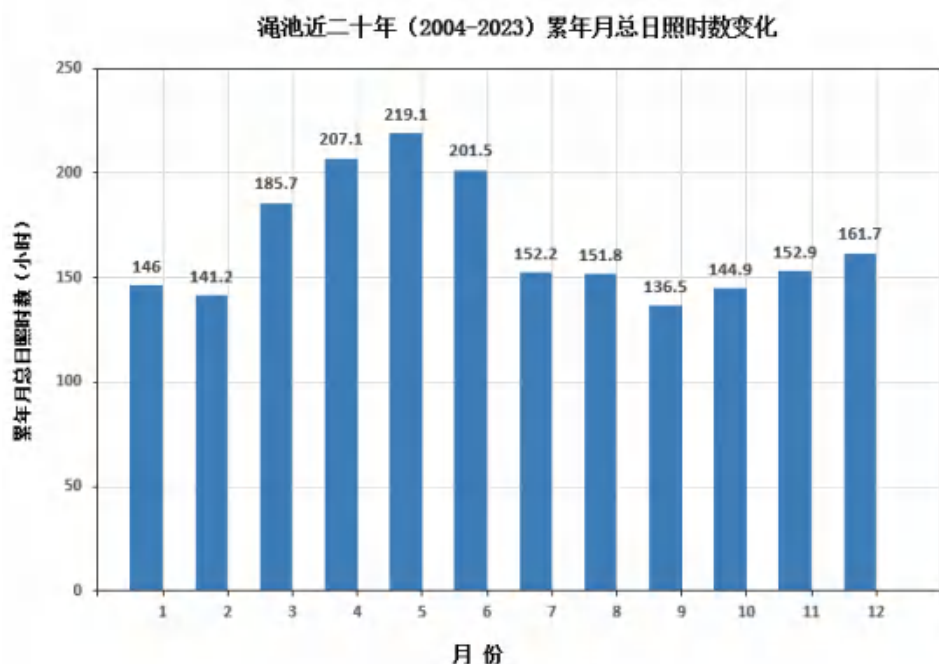


图 6.2-10 澠池县累计月总日照时数变化（2004~2023）

### 2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

澠池气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2005 年年日照时数最长（2494.5 小时），2014 年年日照时数最短（1607.9 小时）。



图 6.2-11 澠池县年总日照时数变化（2004~2023）

### (7) 气象站相对湿度分析

1) 月相对湿度分析

澠池气象站 8 月平均相对湿度最大（78.2%），3 月平均相对湿度最小（53%）。

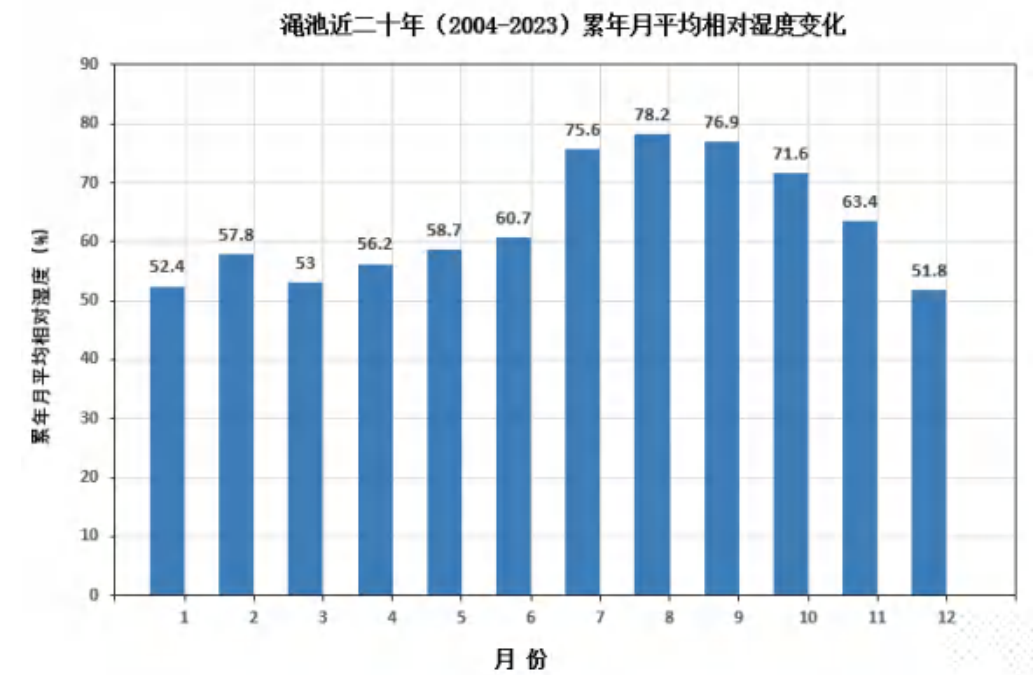


图 6.2-12 澠池县累计月平均相对湿度变化（2004~2023）

2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

澠池气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2015 年年平均相对湿度最大（68%），2017 年年平均相对湿度最小（60%）。

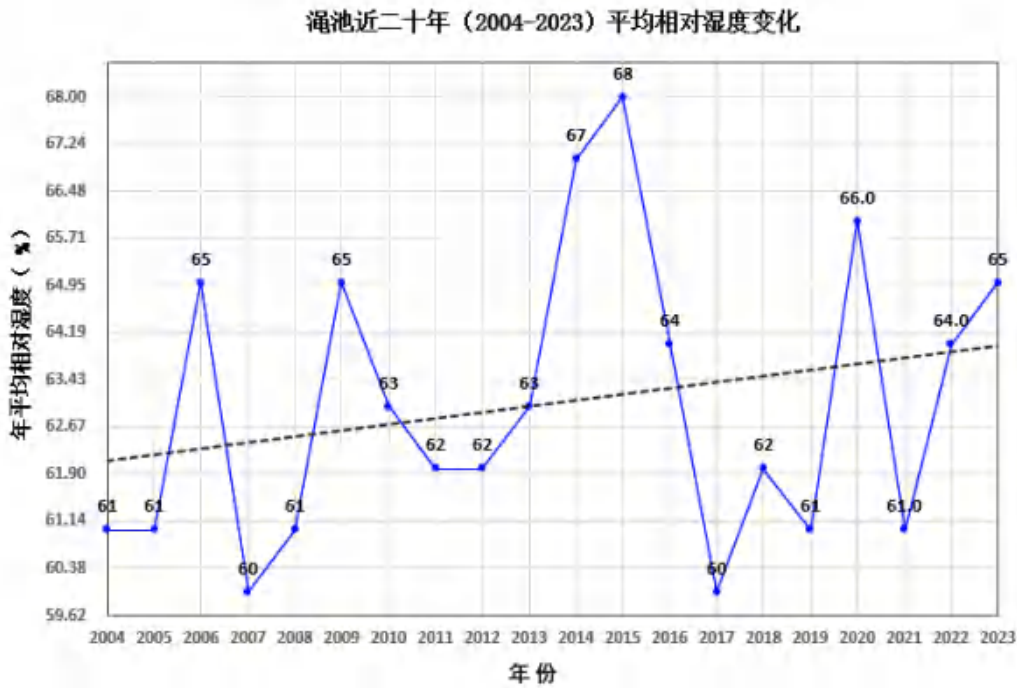


图 6.2-13 澠池县年平均相对湿度（2004~2023）

6.2.7.3 高空气象数据

本次评价所使用高空气象探测资料是采用国家环境保护部评估中心环境质量模拟重点实验室的中尺度气象模拟数据，数据包括 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日距地面 5000m 高度以下的气压、高度、气温、风速、风向等常规高空气象资料。

6.2.7.4 地面气象数据统计

(1) 气温的月变化

根据对该区域 2023 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，年平均气温的变化见表 6.2-31 和图 6.2-14。

| 表 6.2-11 澠池县 2023 年平均温度的月变化 |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |
|-----------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 月份                          | 1 月  | 2 月  | 3 月   | 4 月   | 5 月   | 6 月   | 7 月   | 8 月   | 9 月   | 10 月  | 11 月 | 12 月 | 年均    |
| 温度（℃）                       | 1.00 | 3.25 | 11.37 | 14.12 | 18.58 | 23.47 | 26.53 | 25.21 | 20.74 | 15.27 | 7.93 | 0.83 | 14.02 |

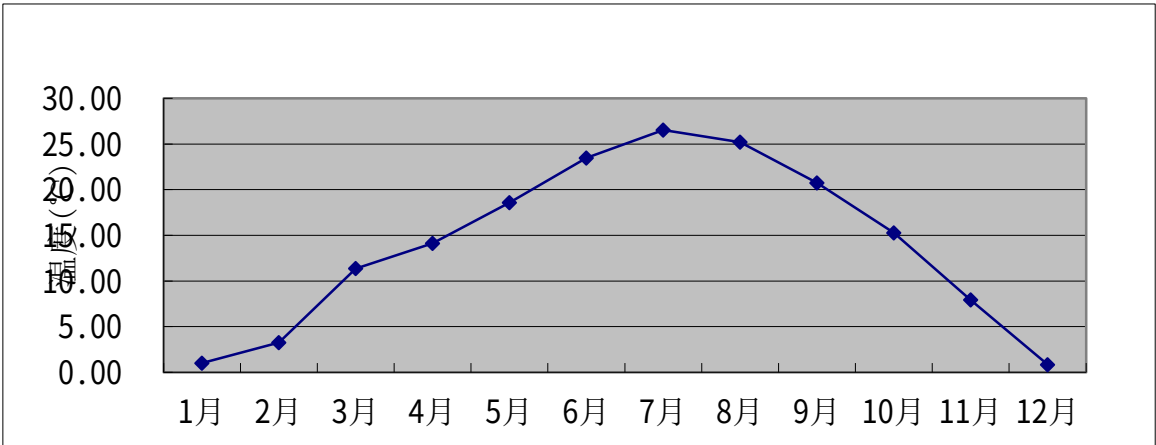


图 6.2-14 澠池县 2023 年平均温度的月变化图

以上可知，项目区 2023 年年均气温为 14.02℃，12 月份平均气温最低，为 0.83℃，7 月份平均气温最高，为 26.53℃。最高气温与最低气温相差 25.7℃。从季节来看，夏季气温高、冬季气温低，属于典型的北温带大陆性气候。

(2) 风速月变化和季小时平均风速的日变化

根据对该区域 2023 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，各月平均风速、各季节每小时平均风速分别见表 6.2-12 和图 6.2-15。

| 表 6.2-12 澠池县 2023 年平均风速的月变化一览表（m/s） |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 月份                                  | 1 月  | 2 月  | 3 月  | 4 月  | 5 月  | 6 月  | 7 月  | 8 月  | 9 月  | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 年均   |
| 风速                                  | 3.95 | 2.90 | 2.97 | 3.58 | 2.71 | 2.60 | 2.73 | 2.33 | 2.07 | 2.45 | 3.64 | 3.82 | 2.98 |



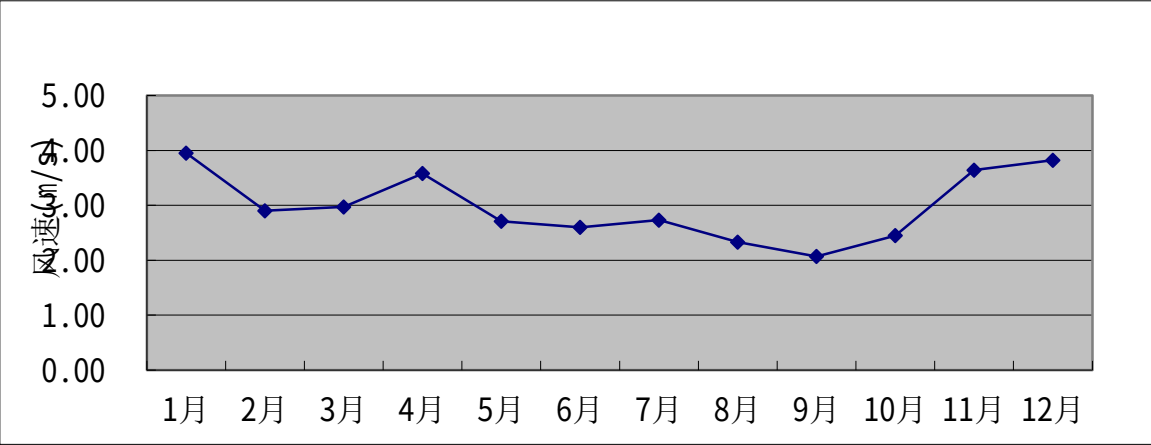


图 6.2-15 澠池县 2023 年平均风速月变化曲线图

以上可以看出：本项目所在区域内 2023 年平均风速为 2.98m/s，全年以 12 月份的平均风速较大，为 3.82m/s，以 8 月份的平均风速较小，为 2.33m/s，全年平均风速月变化幅度不大。

表 6.2-13 澠池县 2023 年季小时平均风速的日变化 (m/s)

| 小时 (h) | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季     | 2.50 | 2.56 | 2.50 | 2.56 | 2.67 | 2.45 | 2.34 | 2.41 | 2.80 | 3.30 | 3.54 | 3.67 |
| 夏季     | 2.16 | 2.12 | 2.12 | 2.06 | 1.98 | 2.08 | 1.99 | 2.08 | 2.52 | 2.87 | 3.02 | 3.07 |
| 秋季     | 2.09 | 2.24 | 2.36 | 2.54 | 2.38 | 2.37 | 2.33 | 2.34 | 2.56 | 3.13 | 3.40 | 3.58 |
| 冬季     | 2.90 | 3.08 | 3.17 | 3.15 | 3.94 | 3.10 | 3.19 | 3.02 | 3.14 | 3.57 | 4.16 | 4.47 |
| 小时 (h) | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
| 春季     | 3.89 | 4.16 | 4.21 | 4.12 | 4.15 | 3.66 | 3.27 | 2.84 | 2.74 | 2.62 | 2.57 | 2.48 |
| 夏季     | 3.20 | 3.25 | 3.43 | 3.24 | 3.26 | 3.10 | 2.72 | 2.42 | 2.15 | 2.11 | 2.10 | 2.24 |
| 秋季     | 3.61 | 3.69 | 3.64 | 3.42 | 3.10 | 2.64 | 2.55 | 2.22 | 2.18 | 2.27 | 2.31 | 2.18 |
| 冬季     | 4.69 | 4.80 | 4.66 | 4.60 | 4.16 | 3.63 | 3.43 | 3.20 | 3.00 | 2.98 | 3.06 | 2.82 |

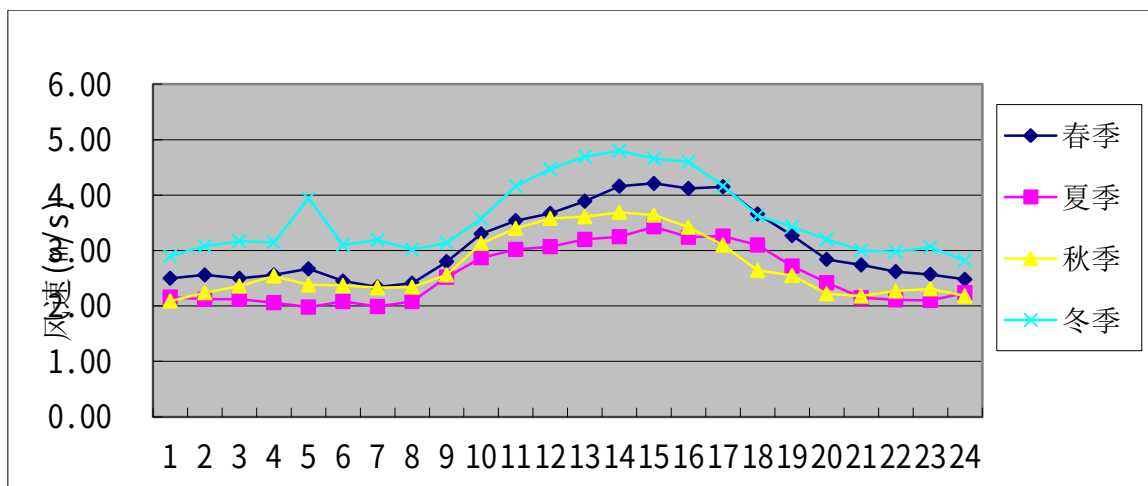


图 6.2-16 澠池县 2023 年各季小时平均风速日变化曲线图

以上可以看出：本项目所在区域内春季平均风速最大，冬季平均风速最小。从总体分析，不论春夏秋冬，风速从早晨 8 时左右开始增加，到下午 18 时左右达到最大，然后逐渐降低，到晚上 21 时左右趋于稳定。

2023 年项目所在区域风向年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频见表 6.2-14，图 6.2-17。可知区域全年主导风向为 WSW-W-WNW，风向频率占全年的 44.28%。

表 6.2-14

澠池县 2023 年均风频的月变化、季变化及年均风频

| 月份  | N    | NNE  | NE   | ENE   | E     | ESE   | SE    | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW   | W     | WNW   | NW   | NNW  | 静风   |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 一月  | 0.13 | 0.67 | 0.40 | 1.75  | 7.80  | 10.75 | 2.15  | 0.27 | 0.00 | 0.40 | 2.69 | 18.55 | 32.53 | 16.40 | 4.03 | 1.08 | 0.40 |
| 二月  | 0.15 | 0.30 | 1.04 | 10.86 | 26.49 | 15.77 | 4.02  | 1.19 | 0.15 | 1.04 | 3.72 | 8.18  | 13.84 | 7.59  | 1.49 | 0.15 | 4.02 |
| 三月  | 0.40 | 0.94 | 1.34 | 6.45  | 14.52 | 13.31 | 3.36  | 1.61 | 1.34 | 0.94 | 2.82 | 17.20 | 20.43 | 8.47  | 3.49 | 1.48 | 1.88 |
| 四月  | 0.28 | 0.28 | 0.83 | 5.69  | 24.58 | 13.33 | 2.92  | 0.83 | 0.14 | 0.69 | 2.36 | 10.83 | 17.36 | 13.47 | 3.33 | 1.11 | 1.94 |
| 五月  | 0.67 | 0.27 | 0.81 | 4.57  | 20.56 | 16.94 | 5.38  | 1.48 | 0.81 | 1.08 | 2.96 | 11.69 | 15.59 | 10.89 | 1.21 | 0.67 | 4.44 |
| 六月  | 0.56 | 0.14 | 0.83 | 3.33  | 12.08 | 13.61 | 6.25  | 1.53 | 0.69 | 0.83 | 2.50 | 16.25 | 22.50 | 15.56 | 1.25 | 0.42 | 1.67 |
| 七月  | 0.27 | 0.54 | 0.54 | 2.15  | 16.80 | 18.01 | 7.53  | 1.61 | 1.08 | 1.08 | 2.55 | 9.14  | 21.64 | 11.56 | 1.88 | 0.00 | 3.63 |
| 八月  | 0.13 | 0.54 | 0.81 | 1.34  | 17.74 | 26.88 | 10.48 | 2.15 | 1.08 | 0.94 | 2.96 | 11.16 | 11.69 | 6.45  | 1.34 | 0.13 | 4.17 |
| 九月  | 0.42 | 0.00 | 0.42 | 2.50  | 16.11 | 26.81 | 8.19  | 2.22 | 0.56 | 0.69 | 3.47 | 8.61  | 16.39 | 5.97  | 1.81 | 0.42 | 5.42 |
| 十月  | 0.94 | 0.40 | 0.27 | 1.61  | 7.39  | 6.59  | 2.28  | 1.34 | 0.27 | 1.48 | 2.42 | 19.62 | 31.59 | 17.88 | 2.96 | 0.13 | 2.82 |
| 十一月 | 0.42 | 0.56 | 0.14 | 3.06  | 10.42 | 7.36  | 1.81  | 0.28 | 0.28 | 0.56 | 2.36 | 16.53 | 30.56 | 20.69 | 3.06 | 0.69 | 1.25 |
| 十二月 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.81  | 14.11 | 4.97  | 4.44  | 1.88 | 0.27 | 0.54 | 2.42 | 12.63 | 32.93 | 19.89 | 2.55 | 0.13 | 1.61 |
| 春季  | 0.45 | 0.50 | 1.00 | 5.57  | 19.84 | 14.54 | 3.89  | 1.31 | 0.77 | 0.91 | 2.72 | 13.27 | 17.80 | 10.91 | 2.67 | 1.09 | 2.76 |
| 夏季  | 0.32 | 0.41 | 0.72 | 2.26  | 15.58 | 19.57 | 8.11  | 1.77 | 0.95 | 0.95 | 2.67 | 12.14 | 18.57 | 11.14 | 1.49 | 0.18 | 3.17 |
| 秋季  | 0.60 | 0.32 | 0.27 | 2.38  | 11.26 | 13.51 | 4.08  | 1.28 | 0.37 | 0.92 | 2.75 | 14.97 | 26.24 | 14.88 | 2.61 | 0.41 | 3.16 |
| 冬季  | 0.19 | 0.42 | 0.56 | 4.26  | 15.79 | 10.32 | 3.52  | 1.11 | 0.14 | 0.65 | 2.92 | 13.29 | 26.85 | 14.86 | 2.73 | 0.46 | 1.94 |
| 全年  | 0.39 | 0.41 | 0.64 | 3.62  | 15.63 | 14.51 | 4.91  | 1.37 | 0.56 | 0.86 | 2.76 | 13.41 | 22.33 | 12.93 | 2.37 | 0.54 | 2.76 |

澠池一般站2023年风频玫瑰图

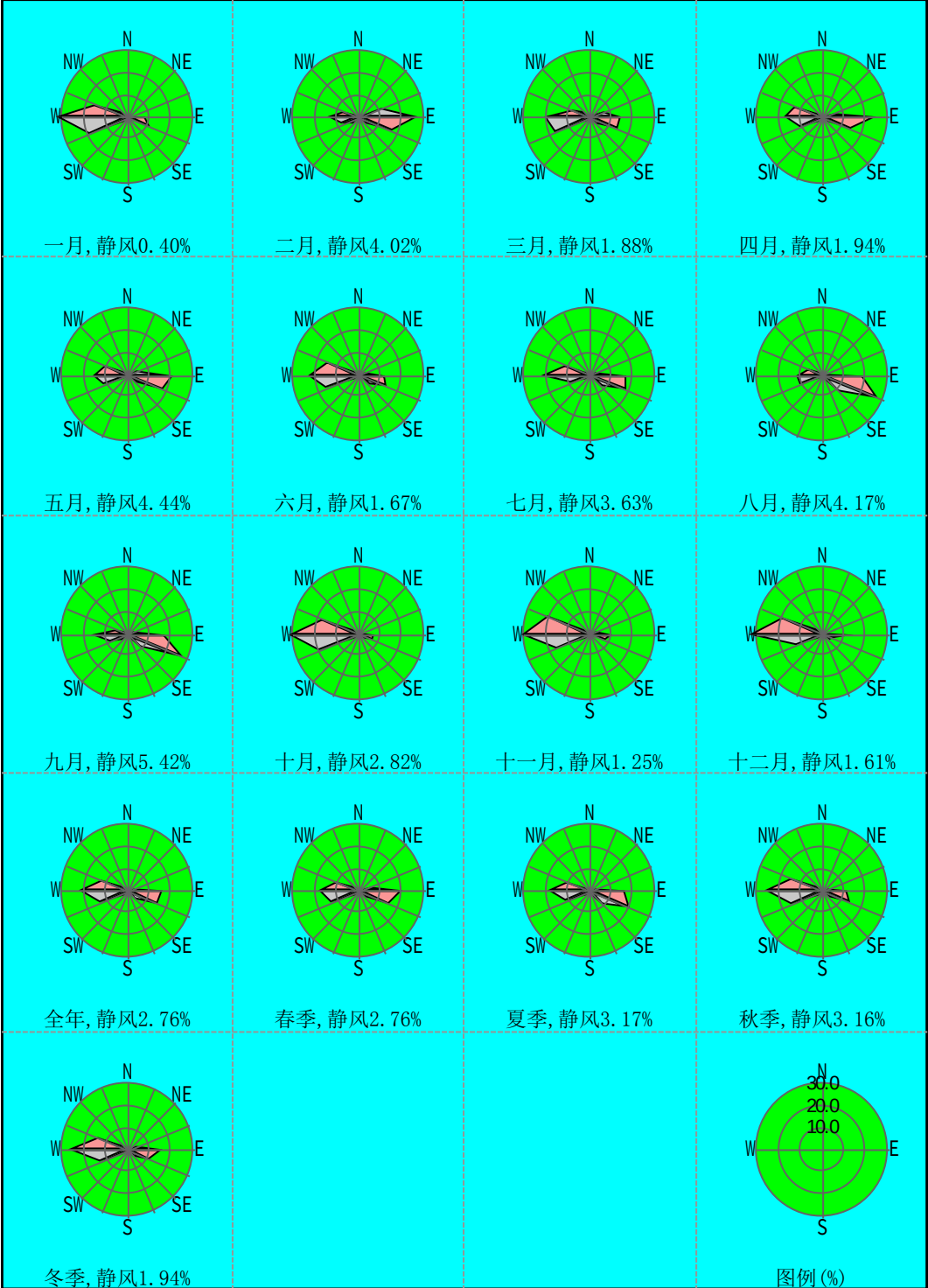


图 6.2-17 澠池县 2023 年评价所在区域风玫瑰图

6.2.7.5 地形资料

本次大气预测过程中使用的地形数据为来自美国的 90m 精度 DEM 数据。工程所在区域地貌为山地与丘陵，本项目排气筒最高为 15m，排气筒底部海拔 599m，距项目西北侧 4.97km 的山体高度为 768m。依据导则，评价确定项目所处位置为复杂地形。

本次评价考虑地面高程变化，从网站（<ftp://xftp.jrc.it/pub/srtmV4/arcasci/>）上下载地形资源 srtm\_59\_05.asc 和 srtm\_59\_06.asc 数据文件，再利用 DEM 文件生成软件转化成本次预测所需的地形高程 DEM 数据文件。

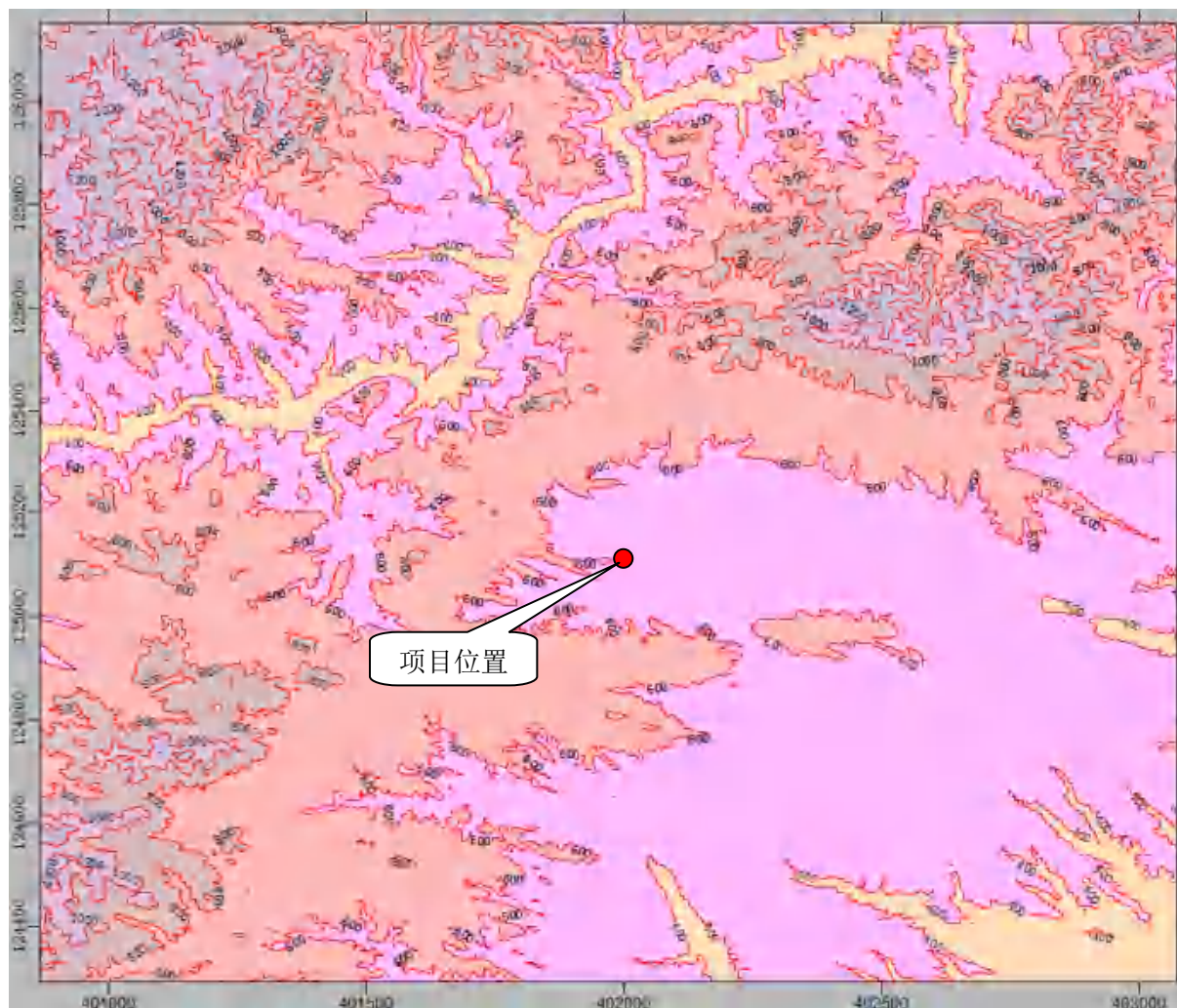


图 6.2-18 评价区地形 DEM 等高线示意图

#### 6.2.7.6 地表参数

本项目大气进一步预测模型采用 AERMOD 模型，地表参数根据项目周边 3km 范围的土地利用类型合理划分。本项目周边土地利用类型为农村，地表特征基本参数选自国家环保部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室编写的《大气预测软件 AERMOD 简要用户使用手册》，其中鲍文比采用中等湿度下的参数，地表参数见表 6.2-15 所示。

表 6.2-15 地表参数一览表

| 时段          | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度   |
|-------------|-------|-------|-------|
| 冬季（12、1、2）  | 0.60  | 1.5   | 0.001 |
| 春季（3、4、5）   | 0.18  | 0.4   | 0.05  |
| 夏季（6、7、8）   | 0.18  | 0.8   | 0.1   |
| 秋季（9、10、11） | 0.20  | 1.0   | 0.01  |

### 6.2.8 污染源清单

#### 1、本项目污染源清单

本项目污染源参数调查清单见表 6.2-16~6.2-18。

#### 2、项目评价范围内在建、拟建项目污染源清单

根据调查，区域内与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建工程点源、面源参数见表 6.2-19~表 6.2-20。

#### 3、项目评价范围内削减污染源清单

项目削减源为三门峡义翔铝业有限公司自备电厂储煤棚无组织治理，根据计划三门峡义翔铝业有限公司拟对该储煤棚进行颗粒物治理提升改造，主要采取更换全密闭堆棚、优化喷雾降尘措施，减少煤炭装卸、转运过程中颗粒物排放。相关改造措施拟于 2025 年底前完成。根据三门峡义翔铝业有限公司储煤棚无组织治理方案计算结果，无组织 PM<sub>10</sub> 削减量为 0.7kg/h、5.04t/a。

经调查，河南韶鑫新材料有限公司年产 4 万吨精密研磨陶瓷材料项目位于距离本西南股约 4km，该企业主要污染物为颗粒物。本项目评价 K 值计算采用义翔铝业储煤棚无组织治理形成的削减量，该削减源未经河南韶鑫新材料有限公司年产 4 万吨精密研磨陶瓷材料项目 K 值计算使用，因此本项目 K 值计算不再考虑河南韶鑫新材料有限公司年产 4 万吨精密研磨陶瓷材料项目拟建源影响，仅考虑叠加义翔铝业种分母液回收镓资源利用项目影响。

表 6.2-16

本项目点源清单正常排放参数一览表

| 编号    | 污染源名称            | 排气筒底部中心坐标/m |      | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流量/m <sup>3</sup> /h | 温度/℃ | 年排放小时数/h | 污染物排放速率 (kg/h)  |                 |                  |                  |                 |
|-------|------------------|-------------|------|-------------|---------|-----------|------------------------|------|----------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
|       |                  | X           | Y    |             |         |           |                        |      |          | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> |
| DA001 | 高温氧化铝上料干燥废气      | 17          | -26  | 584         | 15      | 0.4       | 6000                   | 常温   | 4800     | /               | /               | 0.027            | /                | /               |
| DA002 | 回转窑废气            | -5          | -75  | 584         | 15      | 0.8       | 20000                  | 50   | 2400     | 0.029           | 0.775           | 0.04             | /                | /               |
| DA003 | 高温氧化铝隧道窑废气       | 15          | -84  | 584         | 15      | 0.8       | 25000                  | 50   | 2400     | 0.029           | 0.32            | 0.04             | /                | /               |
| DA003 | 烧结刚玉隧道窑废气        |             |      |             |         |           |                        |      | 4800     | 0.021           | 1.17            | 0.05             | /                | /               |
| DA004 | 高温氧化铝回转窑产品仓及包装废气 | -9          | -90  | 584         | 15      | 0.3       | 5000                   | 常温   | 2400     | /               | /               | 0.023            | /                | /               |
| DA005 | 高温氧化铝隧道窑产品仓机包装废气 | -23         | -88  | 584         | 15      | 0.3       | 5000                   | 常温   | 2400     | /               | /               | 0.023            | /                | /               |
| DA006 | 烧结刚玉上料烘干废气       | 38          | -34  | 583         | 15      | 0.4       | 6000                   | 常温   | 4800     | /               | /               | 0.027            | /                | /               |
| DA007 | 烧结刚玉破碎废气         | 40          | -38  | 583         | 15      | 0.5       | 8000                   | 常温   | 4800     | /               | /               | 0.035            | /                | /               |
| DA008 | 烧结刚玉产品仓及包装废气     | 17          | -99  | 584         | 15      | 0.5       | 8000                   | 常温   | 4800     | /               | /               | 0.036            | /                | /               |
| DA009 | 原煤转运、受煤斗废气       | 229         | -136 | 580         | 15      | 0.3       | 4000                   | 常温   | 7200     | /               | /               | 0.017            | /                | /               |
| DA010 | 原煤破碎、筛分废气        | 242         | -152 | 580         | 15      | 0.4       | 6000                   | 常温   | 7200     | /               | /               | 0.033            | /                | /               |
| DA011 | 煤仓废气             | 183         | -69  | 581         | 15      | 0.2       | 3000                   | 常温   | 7200     | /               | /               | 0.014            | /                | /               |

| 编号    | 污染源名称          | 排气筒底部中心坐标/m |      | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流量/m <sup>3</sup> /h | 温度/℃ | 年排放小时数/h | 污染物排放速率 (kg/h)  |                 |                  |                  |                 |
|-------|----------------|-------------|------|-------------|---------|-----------|------------------------|------|----------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
|       |                | X           | Y    |             |         |           |                        |      |          | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> |
| DA012 | 炉渣仓废气          | 161         | -157 | 578         | 15      | 0.2       | 3000                   | 常温   | 7200     | /               | /               | 0.013            | /                | /               |
| DA013 | 灰仓废气           | 204         | -169 | 578         | 15      | 0.3       | 4000                   | 常温   | 7200     | /               | /               | 0.017            | /                | /               |
| DA014 | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统废气 | 186         | -143 | 579         | 15      | 0.3       | 3000                   | 常温   | 7200     | /               | /               | /                | 0.001            | 0.055           |

表 6.2-17

本项目矩形面源清单参数一览表

| 编号 | 名称  | 面源起点坐标/m |      | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北夹角/° | 面源初始排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 评价因子源强/ (kg/h)   |                  |                 |
|----|-----|----------|------|----------|--------|--------|---------|------------|----------|------|------------------|------------------|-----------------|
|    |     | X        | Y    |          |        |        |         |            |          |      | PM <sub>10</sub> | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> |
| 1  | 储煤棚 | 236      | -127 | 580      | 60     | 25     | 20      | 15         | 7200     | 正常   | 0.29             | /                | /               |
| 2  | 气化区 | 182      | -143 | 579      | 30     | 30     | 20      | 30         | 7200     | 正常   | /                | 0.002            | 0.008           |

表 6.2-18

本项目非正常工况源强参数一览表

| 编号 | 污染源名称 | 坐标/m |      | 底部海拔高度/m | 火炬等效高度/m | 等效出口内径/m | 烟气温度/℃ | 等效烟气流速/m/s | 年排放小时数/h | 排放工况 | 燃烧物质及热释放速率 |           |             | 污染物排放速率 (kg/h)  |                 |       |
|----|-------|------|------|----------|----------|----------|--------|------------|----------|------|------------|-----------|-------------|-----------------|-----------------|-------|
|    |       | X    | Y    |          |          |          |        |            |          |      | 燃烧物质       | 燃烧速率 kg/h | 总释放速率 cal/s | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | 非甲烷总烃 |
| 1  | 气化炉火炬 | 185  | -143 | 579      | 57       | 1.42     | 1000   | 20         | 288      | 非正常  | 煤气         | 254.78    | 4618055     | 110             | 5               | 25    |



表 6.2-19

区域内与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建工程点源排放参数表

| 项目名称                       | 排气筒编号  | 排气筒底部中心坐标  |             | 排气筒高度<br>(m) | 排气筒内径 (m) | 烟气风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 烟气出口温度<br>(℃) | 年排放小时 h | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h)   |
|----------------------------|--------|------------|-------------|--------------|-----------|-----------------------------|---------------|---------|------|------------------|
|                            |        | X          | Y           |              |           |                             |               |         |      | PM <sub>10</sub> |
| 河南韶鑫新材料有限公司年产4万吨精密研磨陶瓷材料项目 | DA001  | 111.37.474 | 34.45.7.577 | 15           | 0.4       | 12000                       | 常温            | 2400    | 正常   | 0.0711           |
|                            | DA002  | 111.37.447 | 34.45.7.575 | 15           | 0.4       | 6000                        | 40            | 2400    | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA003  | 111.37.448 | 34.45.7.574 | 15           | 0.4       | 6000                        | 40            | 2400    | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA004  | 111.37.447 | 34.45.7.575 | 15           | 0.4       | 6000                        | 40            | 2400    | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA005  | 111.37.448 | 34.45.7.574 | 15           | 0.4       | 6000                        | 40            | 2400    | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA006  | 111.37.448 | 34.45.7.576 | 15           | 0.4       | 6000                        | 40            | 2400    | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA007  | 111.37.449 | 34.45.7.574 | 15           | 0.4       | 6000                        | 40            | 2400    | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA008  | 111.37.449 | 34.45.7.576 | 15           | 0.4       | 6000                        | 40            | 2400    | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA009  | 111.37.450 | 34.45.7.574 | 15           | 0.4       | 6000                        | 40            | 2400    | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA0010 | 111.37.450 | 34.45.7.571 | 15           | 0.6       | 15000                       | 40            | 320     | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA011  | 111.37.451 | 34.45.7.574 | 15           | 0.6       | 15000                       | 40            | 320     | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA012  | 111.37.451 | 34.45.7.571 | 15           | 0.6       | 15000                       | 40            | 320     | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA013  | 111.37.452 | 34.45.7.574 | 15           | 0.6       | 15000                       | 40            | 320     | 正常   | 0.4144           |
|                            | DA014  | 111.37.452 | 34.45.7.571 | 15           | 0.8       | 40000                       | 常温            | 2400    | 正常   | 1.2772           |
|                            | DA015  | 111.37.453 | 34.45.7.572 | 15           | 0.8       | 40000                       | 常温            | 2400    | 正常   | 1.2772           |
|                            | DA016  | 111.37.453 | 34.45.7.574 | 15           | 0.8       | 40000                       | 常温            | 2400    | 正常   | 1.2772           |
|                            | DA017  | 111.37.454 | 34.45.7.574 | 15           | 0.8       | 40000                       | 常温            | 2400    | 正常   | 1.2772           |
| 义翔铝业种分母液回收镓资源利用项目          | DA048  | -413       | 110         | 15           | 0.2       | 1000                        | 25            | 60      | 正常   | 0.0025           |

表 6.2-20 区域内与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建工程面源排放参数表

| 项目名称                             | 排放单元 | 面源长度 (m) | 面源宽度 (m) | 面源有效排放高度 (m) | 年排放小时数 (h) | 排放工况 | 排放速率 (kg/h) |
|----------------------------------|------|----------|----------|--------------|------------|------|-------------|
|                                  |      |          |          |              |            |      | 颗粒物         |
| 河南韶鑫新材料有限公司<br>年产 4 万吨精密研磨陶瓷材料项目 | 原料车间 | 45       | 80       | 8            | 2400       | 正常   | 0.2495      |
|                                  | 成型车间 | 100      | 65       | 8            | 2400       | 正常   | 4.4813      |

表 6.2-21 削减污染源参数

| 名称                   | 面源中心坐标 /m |      | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度 /m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度 /m | 年排放小时数/h | 排放工况 | PM <sub>10</sub> |
|----------------------|-----------|------|----------|--------|---------|----------|-------------|----------|------|------------------|
|                      | X         | Y    |          |        |         |          |             |          |      |                  |
| 三门峡义翔铝业有限公司原煤堆场无组织治理 | 523       | -212 | 576      | 80     | 75      | 10       | 15          | 7200     | 正常   | 0.7              |

#### 4、预测内容和设定预测情景

(1) 正常排放条件下，预测拟建项目对环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，并评价其最大浓度占标率；分析出现位置，是否达标并绘制拟建项目区域短期浓度和长期浓度等值线图；

(2) 正常排放条件下，对现状达标的污染物，预测拟建项目叠加评价范围内在建和现状值并减去削减源后，环境空气保护目标和网格点处保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；排序得到环境空气保护目标和网格点保证率日平均浓度及年均最大浓度值，分析其出现位置，是否达标并绘制拟建项目区域短期浓度和长期浓度等值线图；

(3) 正常排放条件下，对现状超标的污染物，评价区域环境质量的整体变化情况；

(4) 非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

(5) 厂界浓度达标分析；

(6) 大气环境保护距离；

(7) 污染物排放量核算。

**表 6.2-22 大气环境影响预测与评价内容**

| 评价对象     | 污染源                                      | 污染源排放形式 | 预测内容         | 评价内容                                                       |
|----------|------------------------------------------|---------|--------------|------------------------------------------------------------|
| 不达标区评价项目 | 新增污染源                                    | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率                                                    |
|          | 新增污染源<br>-<br>拟被替代污染源<br>+<br>其他在建、拟建污染源 | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率 |
|          | 新增污染源                                    | 非正常排放   | 1h 平均质量浓度    | 最大浓度占标率                                                    |
| 大气环境保护距离 | 新增污染源<br>+<br>项目现有污染源                    | 正常排放    | 短期浓度         | 大气环境保护距离                                                   |

## 6、预测范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.3.1 预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域”，占标率 10%的最远距离为距项目 5600m，确定本项目的预测范围为以厂址中心区域，长 11.5km、宽 11.5km，面积为 132.25km<sup>2</sup> 的矩形区域。

### 6.2.9 预测结果及评价

#### 6.2.9.1 项目新增污染物预测结果

##### （1）SO<sub>2</sub> 质量浓度贡献值预测结果

项目完成后环境空气保护目标、网格点处的 SO<sub>2</sub> 最大区域落地浓度贡献值见表 6.2-23 和图 6.2-19~6.2-21。

表 6.2-23 本项目 SO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 污染物             | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值<br>/ (μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间            | 占标率/%       | 达标情况 |
|-----------------|-----|------|---------------------------------|-----------------|-------------|------|
| SO <sub>2</sub> | 张村镇 | 小时值  | <u>4.34E-01</u>                 | <u>23090608</u> | <u>0.09</u> | 达标   |
|                 |     | 日均值  | <u>4.32E-02</u>                 | <u>230806</u>   | <u>0.03</u> | 达标   |
|                 |     | 年均值  | <u>4.12E-03</u>                 | 平均值             | <u>0.01</u> | 达标   |
|                 | 杜家村 | 小时值  | <u>3.61E-01</u>                 | <u>23072206</u> | <u>0.07</u> | 达标   |
|                 |     | 日均值  | <u>7.29E-02</u>                 | <u>230826</u>   | <u>0.05</u> | 达标   |
|                 |     | 年均值  | <u>8.24E-03</u>                 | 平均值             | <u>0.01</u> | 达标   |
|                 | 苏秦村 | 小时值  | <u>1.20E-01</u>                 | <u>23070306</u> | <u>0.02</u> | 达标   |
|                 |     | 日均值  | <u>7.46E-03</u>                 | <u>230703</u>   | <u>0.00</u> | 达标   |
|                 |     | 年均值  | <u>2.60E-04</u>                 | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标   |
|                 | 吕家村 | 小时值  | <u>3.51E-01</u>                 | <u>23070106</u> | <u>0.07</u> | 达标   |
|                 |     | 日均值  | <u>6.77E-02</u>                 | <u>231215</u>   | <u>0.05</u> | 达标   |
|                 |     | 年均值  | <u>3.74E-03</u>                 | 平均值             | <u>0.01</u> | 达标   |
|                 | 陈村乡 | 小时值  | <u>2.39E-01</u>                 | <u>23022308</u> | <u>0.05</u> | 达标   |
|                 |     | 日均值  | <u>1.20E-02</u>                 | <u>230515</u>   | <u>0.01</u> | 达标   |
|                 |     | 年均值  | <u>5.50E-04</u>                 | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标   |
|                 | 西洼  | 小时值  | <u>1.83E-01</u>                 | <u>23112118</u> | <u>0.04</u> | 达标   |
|                 |     | 日均值  | <u>3.67E-02</u>                 | <u>231215</u>   | <u>0.02</u> | 达标   |
|                 |     | 年均值  | <u>1.60E-03</u>                 | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标   |
|                 | 万寿村 | 小时值  | <u>1.53E-01</u>                 | <u>23090807</u> | <u>0.03</u> | 达标   |
|                 |     | 日均值  | <u>1.41E-02</u>                 | <u>230515</u>   | <u>0.01</u> | 达标   |
|                 |     | 年均值  | <u>1.97E-03</u>                 | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标   |

|  |       |     |                 |                 |             |    |
|--|-------|-----|-----------------|-----------------|-------------|----|
|  | 吕家寨   | 小时值 | <u>1.90E-01</u> | <u>23050518</u> | <u>0.04</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>1.09E-02</u> | <u>230123</u>   | <u>0.01</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>4.70E-04</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 大王村   | 小时值 | <u>2.74E-01</u> | <u>23052507</u> | <u>0.05</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>1.14E-02</u> | <u>230525</u>   | <u>0.01</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>3.30E-04</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 桑树坪村  | 小时值 | <u>7.20E-01</u> | <u>23021319</u> | <u>0.14</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>4.94E-02</u> | <u>230317</u>   | <u>0.03</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>1.97E-03</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 曹窑村   | 小时值 | <u>9.14E-02</u> | <u>23112808</u> | <u>0.02</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>4.20E-03</u> | <u>231128</u>   | <u>0.00</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>1.90E-04</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 翟延村   | 小时值 | <u>3.35E-01</u> | <u>23021201</u> | <u>0.07</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>2.32E-02</u> | <u>230214</u>   | <u>0.02</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>8.00E-04</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 槐树洼   | 小时值 | <u>8.94E-02</u> | <u>23050518</u> | <u>0.02</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>1.18E-02</u> | <u>230123</u>   | <u>0.01</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>2.80E-04</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 澠池中医院 | 小时值 | <u>1.64E-01</u> | <u>23031018</u> | <u>0.03</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>1.81E-02</u> | <u>230606</u>   | <u>0.01</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>3.04E-03</u> | 平均值             | <u>0.01</u> | 达标 |
|  | 南班庄   | 小时值 | <u>4.56E-01</u> | <u>23090307</u> | <u>0.09</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>2.23E-02</u> | <u>230903</u>   | <u>0.01</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>1.73E-03</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 河南庄村  | 小时值 | <u>3.08E-01</u> | <u>23032408</u> | <u>0.06</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>1.41E-02</u> | <u>230324</u>   | <u>0.01</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>9.90E-04</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 西段庄   | 小时值 | <u>2.13E-01</u> | <u>23092619</u> | <u>0.04</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>2.54E-02</u> | <u>231216</u>   | <u>0.02</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>3.54E-03</u> | 平均值             | <u>0.01</u> | 达标 |
|  | 监测点 1 | 小时值 | <u>1.32E-01</u> | <u>23071520</u> | <u>0.03</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>1.66E-02</u> | <u>230606</u>   | <u>0.01</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>2.14E-03</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 厂址    | 小时值 | <u>7.37E-01</u> | <u>23070323</u> | <u>0.15</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>3.27E-01</u> | <u>230704</u>   | <u>0.22</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>4.59E-02</u> | 平均值             | <u>0.08</u> | 达标 |
|  | 西洼村   | 小时值 | <u>1.85E-01</u> | <u>23100917</u> | <u>0.04</u> | 达标 |
|  |       | 日均值 | <u>3.75E-02</u> | <u>231215</u>   | <u>0.03</u> | 达标 |
|  |       | 年均值 | <u>1.62E-03</u> | 平均值             | <u>0.00</u> | 达标 |



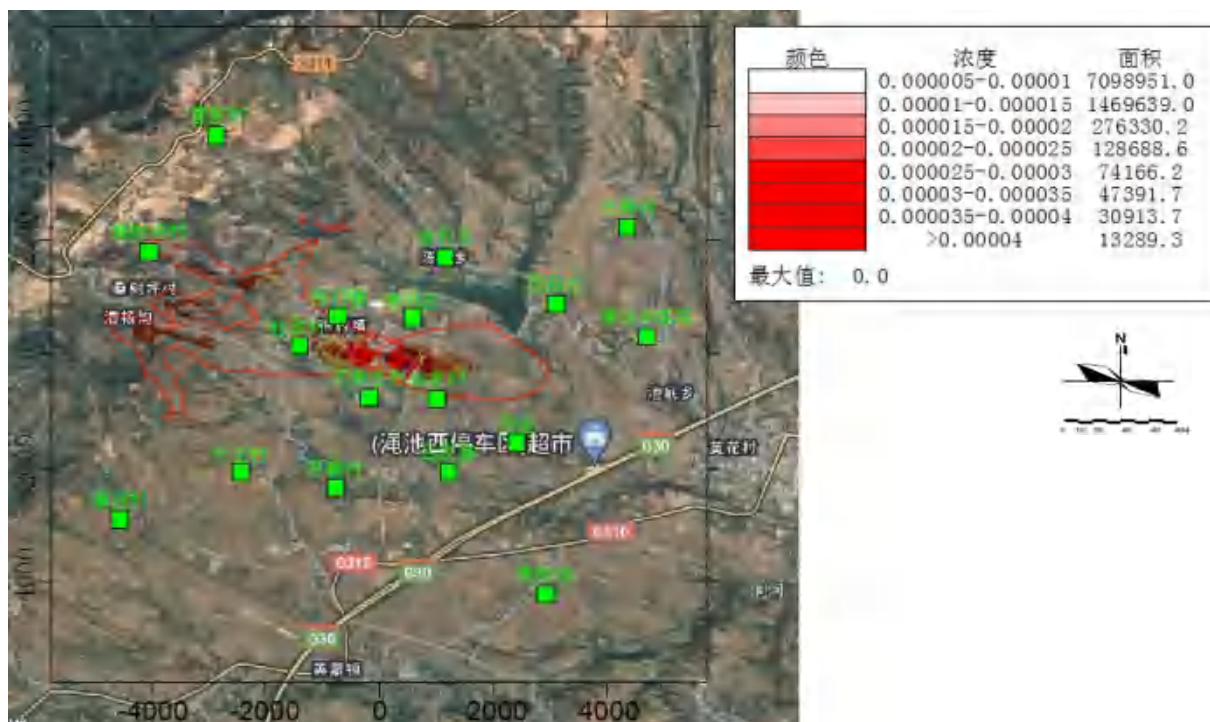


图 6.2-21 SO<sub>2</sub> 年均贡献质量浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

由上表可知，项目建成后，环境空气保护目标的 SO<sub>2</sub> 小时浓度贡献最大值出现在桑树坪村，浓度占标率为 0.14%，出现时刻为 23021319；网格点处 SO<sub>2</sub> 小时浓度贡献最大值出现在 (-300, 2400)，占标准的 0.65%，出现时刻为 23021803。

环境空气保护目标的 SO<sub>2</sub> 日均浓度最大值出现在杜家村，占标准的 0.05%，出现时刻为 230826；网格点 SO<sub>2</sub> 日均浓度贡献最大值出现在 (-800, 2200)，占标准的 0.39%，出现时刻为 231211。

环境空气保护目标的 SO<sub>2</sub> 年均浓度最大值出现在杜家村，占标准的 0.01%，网格点 SO<sub>2</sub> 年均浓度贡献最大值出现在 (200, -100)，占标准的 0.08%。本项目所排放的 SO<sub>2</sub> 对各关心点的年均浓度贡献值较小。

综上，SO<sub>2</sub> 小时浓度、日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

## (2) NO<sub>2</sub> 质量浓度贡献值预测结果

项目完成后环境空气保护目标、网格点处的 NO<sub>2</sub> 最大区域落地浓度贡献值见表 6.2-24 和图 6.2-22~6.2-24。



表 6.2-24

本项目 NO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 污染物             | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间            | 占标率/%        | 达标情况 |
|-----------------|------|------|---------------------------------------|-----------------|--------------|------|
| NO <sub>2</sub> | 张村镇  | 小时值  | <u>1.24E+01</u>                       | <u>23090608</u> | <u>6.22</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>1.23E+00</u>                       | <u>230806</u>   | <u>1.54</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>1.18E-01</u>                       | 平均值             | <u>0.29</u>  | 达标   |
|                 | 杜家村  | 小时值  | <u>1.03E+01</u>                       | <u>23072206</u> | <u>5.16</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>2.08E+00</u>                       | <u>230826</u>   | <u>2.60</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>2.35E-01</u>                       | 平均值             | <u>0.59</u>  | 达标   |
|                 | 苏秦村  | 小时值  | <u>3.44E+00</u>                       | <u>23070306</u> | <u>1.72</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>2.14E-01</u>                       | <u>230703</u>   | <u>0.27</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>7.39E-03</u>                       | 平均值             | <u>0.02</u>  | 达标   |
|                 | 吕家村  | 小时值  | <u>1.00E+01</u>                       | <u>23070106</u> | <u>5.02</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>1.93E+00</u>                       | <u>231215</u>   | <u>2.42</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>1.07E-01</u>                       | 平均值             | <u>0.27</u>  | 达标   |
|                 | 陈村乡  | 小时值  | <u>6.83E+00</u>                       | <u>23022308</u> | <u>3.42</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>3.43E-01</u>                       | <u>230515</u>   | <u>0.43</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>1.57E-02</u>                       | 平均值             | <u>0.04</u>  | 达标   |
|                 | 西洼   | 小时值  | <u>5.21E+00</u>                       | <u>23112118</u> | <u>2.61</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>1.05E+00</u>                       | <u>231215</u>   | <u>1.31</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>4.59E-02</u>                       | 平均值             | <u>0.11</u>  | 达标   |
|                 | 万寿村  | 小时值  | <u>4.38E+00</u>                       | <u>23090807</u> | <u>2.19</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>4.02E-01</u>                       | <u>230515</u>   | <u>0.50</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>5.64E-02</u>                       | 平均值             | <u>0.14</u>  | 达标   |
|                 | 吕家寨  | 小时值  | <u>5.45E+00</u>                       | <u>23050518</u> | <u>2.72</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>3.12E-01</u>                       | <u>230123</u>   | <u>0.39</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>1.35E-02</u>                       | 平均值             | <u>0.03</u>  | 达标   |
|                 | 大王村  | 小时值  | <u>7.82E+00</u>                       | <u>23052507</u> | <u>3.91</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>3.26E-01</u>                       | <u>230525</u>   | <u>0.41</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>9.55E-03</u>                       | 平均值             | <u>0.02</u>  | 达标   |
|                 | 桑树坪村 | 小时值  | <u>2.07E+01</u>                       | <u>23021319</u> | <u>10.35</u> | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>1.42E+00</u>                       | <u>230317</u>   | <u>1.77</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>5.67E-02</u>                       | 平均值             | <u>0.14</u>  | 达标   |
|                 | 曹窑村  | 小时值  | <u>2.62E+00</u>                       | <u>23112808</u> | <u>1.31</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>1.20E-01</u>                       | <u>231128</u>   | <u>0.15</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>5.36E-03</u>                       | 平均值             | <u>0.01</u>  | 达标   |
|                 | 翟延村  | 小时值  | <u>9.57E+00</u>                       | <u>23021201</u> | <u>4.78</u>  | 达标   |
|                 |      | 日均值  | <u>6.62E-01</u>                       | <u>230214</u>   | <u>0.83</u>  | 达标   |
|                 |      | 年均值  | <u>2.29E-02</u>                       | 平均值             | <u>0.06</u>  | 达标   |



|  |          |     |                 |                 |              |    |
|--|----------|-----|-----------------|-----------------|--------------|----|
|  | 槐树洼      | 小时值 | <u>2.56E+00</u> | <u>23050518</u> | <u>1.28</u>  | 达标 |
|  |          | 日均值 | <u>3.39E-01</u> | <u>230123</u>   | <u>0.42</u>  | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>7.96E-03</u> | 平均值             | <u>0.02</u>  | 达标 |
|  | 澠池中医院    | 小时值 | <u>4.69E+00</u> | <u>23062606</u> | <u>2.34</u>  | 达标 |
|  |          | 日均值 | <u>5.14E-01</u> | <u>230606</u>   | <u>0.64</u>  | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>8.70E-02</u> | 平均值             | <u>0.22</u>  | 达标 |
|  | 南班庄      | 小时值 | <u>1.30E+01</u> | <u>23090307</u> | <u>6.52</u>  | 达标 |
|  |          | 日均值 | <u>6.38E-01</u> | <u>230903</u>   | <u>0.80</u>  | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>4.94E-02</u> | 平均值             | <u>0.12</u>  | 达标 |
|  | 河南庄村     | 小时值 | <u>8.82E+00</u> | <u>23032408</u> | <u>4.41</u>  | 达标 |
|  |          | 日均值 | <u>4.04E-01</u> | <u>230324</u>   | <u>0.50</u>  | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>2.83E-02</u> | 平均值             | <u>0.07</u>  | 达标 |
|  | 西段庄      | 小时值 | <u>6.08E+00</u> | <u>23092619</u> | <u>3.04</u>  | 达标 |
|  |          | 日均值 | <u>7.24E-01</u> | <u>231216</u>   | <u>0.91</u>  | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>1.01E-01</u> | 平均值             | <u>0.25</u>  | 达标 |
|  | 监测点 1    | 小时值 | <u>3.76E+00</u> | <u>23071520</u> | <u>1.88</u>  | 达标 |
|  |          | 日均值 | <u>4.71E-01</u> | <u>230606</u>   | <u>0.59</u>  | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>6.11E-02</u> | 平均值             | <u>0.15</u>  | 达标 |
|  | 厂址       | 小时值 | <u>2.11E+01</u> | <u>23070323</u> | <u>10.55</u> | 达标 |
|  |          | 日均值 | <u>9.35E+00</u> | <u>230704</u>   | <u>11.68</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>1.31E+00</u> | 平均值             | <u>3.28</u>  | 达标 |
|  | 西洼村      | 小时值 | <u>5.28E+00</u> | <u>23100917</u> | <u>2.64</u>  | 达标 |
|  |          | 日均值 | <u>1.07E+00</u> | <u>231215</u>   | <u>1.34</u>  | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>4.64E-02</u> | 平均值             | <u>0.12</u>  | 达标 |
|  | 区域最大落地浓度 | 小时值 | <u>9.34E+01</u> | <u>23021803</u> | <u>46.72</u> | 达标 |
|  |          | 日均值 | <u>1.67E+01</u> | <u>231211</u>   | <u>20.82</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>1.36E+00</u> | 平均值             | <u>3.39</u>  | 达标 |

由上表可知，项目建成后环境空气保护目标的 NO<sub>2</sub> 小时浓度贡献最大值出现在桑树坪村，最大浓度占标率为 10.35%，出现时刻为 23021319；网格点处 NO<sub>2</sub> 小时浓度贡献最大值出现在（-300，2400），占标准的 46.72%，出现时刻为 23021803。

环境空气保护目标的 NO<sub>2</sub> 日均浓度最大值出现在杜家村，最大浓度占标率为 2.60%，出现时刻为 23072206；网格点 NO<sub>2</sub> 日均浓度贡献最大值出现在（-800，2200），占标率为 20.82%，出现时刻为 231211。

环境空气保护目标的 NO<sub>2</sub> 年均浓度最大值出现在杜家村，占标率为 0.59%，网格点 NO<sub>2</sub> 年均浓度贡献最大值出现在（300，-100），占标准的 3.21%。本项目所排放的

NO<sub>2</sub>对各关心点的年均浓度贡献值较小。

综上，NO<sub>2</sub> 小时浓度、日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

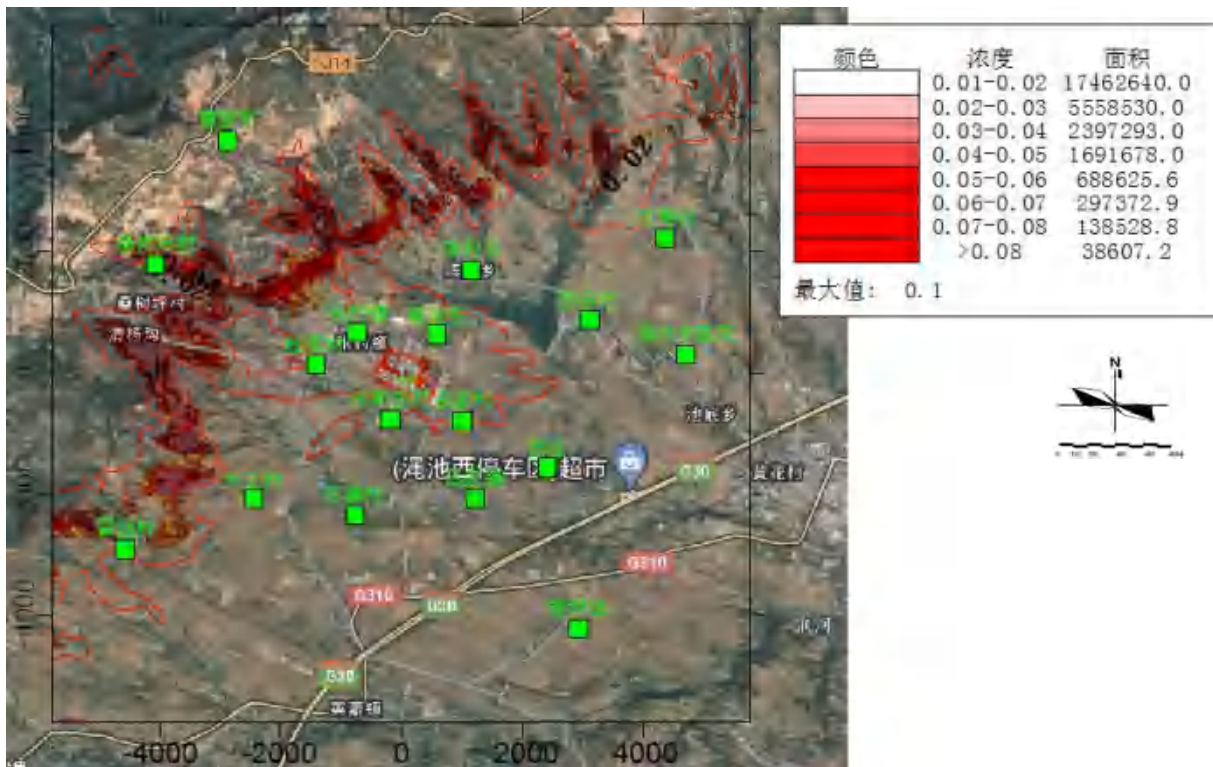


图 6.2-22 NO<sub>2</sub> 小时贡献质量浓度分布图 (µg/m<sup>3</sup>)

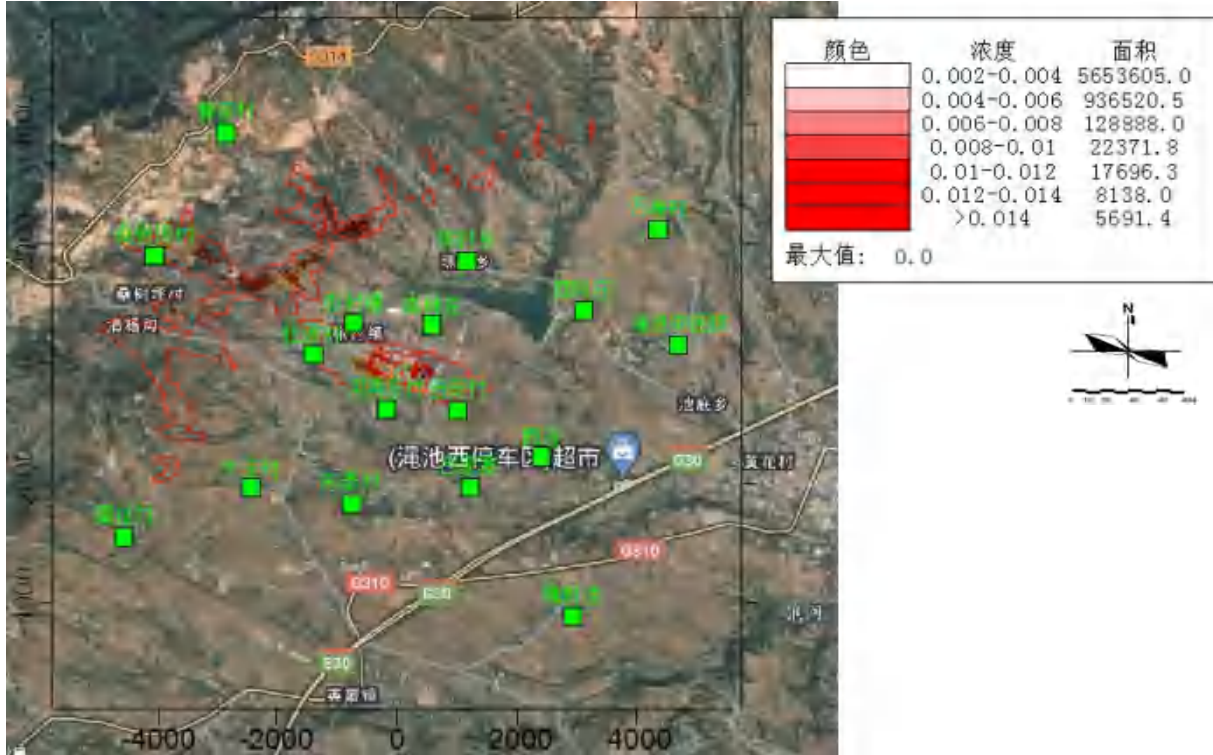


图 6.2-23 NO<sub>2</sub> 日均贡献质量浓度分布图 (µg/m<sup>3</sup>)

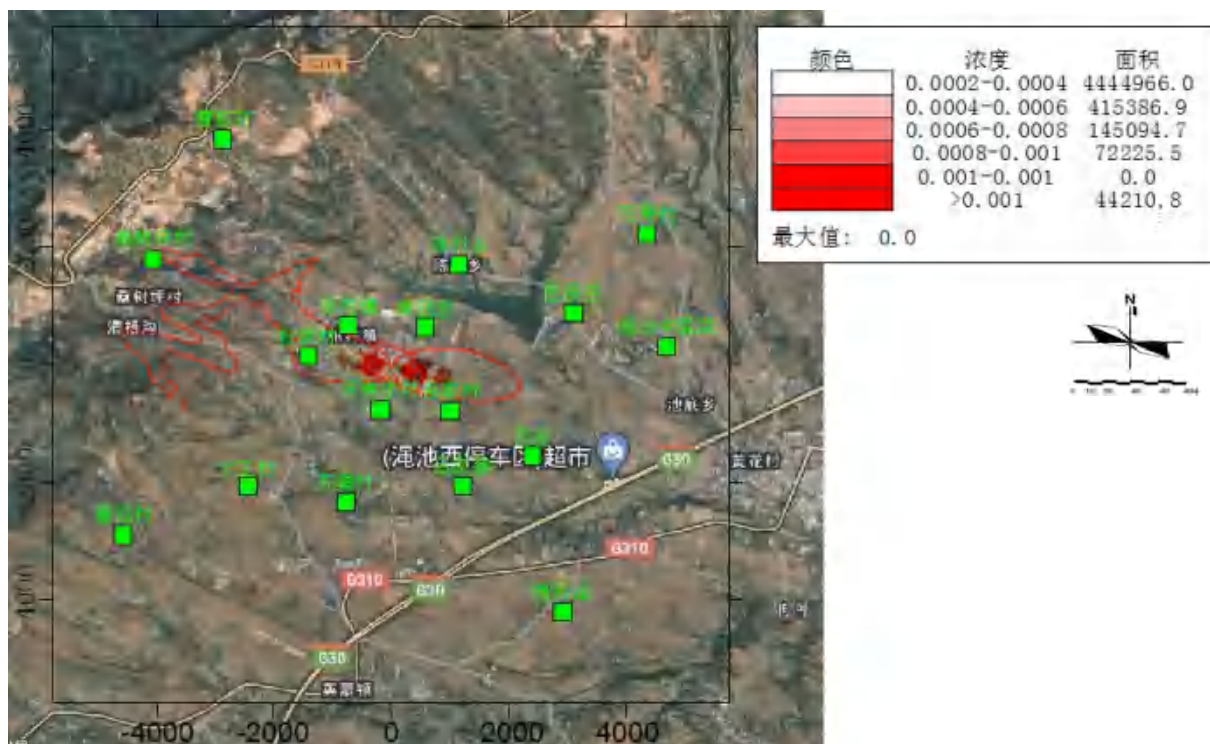


图 6.2-24 NO<sub>2</sub> 年均贡献质量浓度分布图 (µg/m<sup>3</sup>)

### (3) PM<sub>10</sub> 质量浓度贡献值预测结果

项目完成后环境空气保护目标、网格点处的 PM<sub>10</sub> 最大区域落地浓度贡献值见表 6.2-25 和图 6.2-25~6.2-26。

表 6.2-25 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 污染物              | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值<br>/ (µg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间          | 占标率/%       | 达标情况 |
|------------------|-----|------|---------------------------------|---------------|-------------|------|
| PM <sub>10</sub> | 张村镇 | 日均值  | <u>2.58E+00</u>                 | <u>231227</u> | <u>1.72</u> | 达标   |
|                  |     | 年均值  | <u>2.09E-01</u>                 | 平均值           | <u>0.30</u> | 达标   |
|                  | 杜家村 | 日均值  | <u>1.55E+00</u>                 | <u>230717</u> | <u>1.03</u> | 达标   |
|                  |     | 年均值  | <u>1.91E-01</u>                 | 平均值           | <u>0.27</u> | 达标   |
|                  | 苏秦村 | 日均值  | <u>6.47E-01</u>                 | <u>230618</u> | <u>0.43</u> | 达标   |
|                  |     | 年均值  | <u>1.82E-02</u>                 | 平均值           | <u>0.03</u> | 达标   |
|                  | 吕家村 | 日均值  | <u>8.84E-01</u>                 | <u>231215</u> | <u>0.59</u> | 达标   |
|                  |     | 年均值  | <u>4.67E-02</u>                 | 平均值           | <u>0.07</u> | 达标   |
|                  | 陈村乡 | 日均值  | <u>3.10E-01</u>                 | <u>230526</u> | <u>0.21</u> | 达标   |
|                  |     | 年均值  | <u>1.21E-02</u>                 | 平均值           | <u>0.02</u> | 达标   |
|                  | 西洼  | 日均值  | <u>4.61E-01</u>                 | <u>231215</u> | <u>0.31</u> | 达标   |
|                  |     | 年均值  | <u>2.56E-02</u>                 | 平均值           | <u>0.04</u> | 达标   |
|                  | 万寿村 | 日均值  | <u>7.20E-01</u>                 | <u>231107</u> | <u>0.48</u> | 达标   |
|                  |     | 年均值  | <u>6.37E-02</u>                 | 平均值           | <u>0.09</u> | 达标   |
|                  | 吕家寨 | 日均值  | <u>3.02E-01</u>                 | <u>230819</u> | <u>0.20</u> | 达标   |

|  |          |     |                 |               |             |    |
|--|----------|-----|-----------------|---------------|-------------|----|
|  |          | 年均值 | <u>6.07E-03</u> | 平均值           | <u>0.01</u> | 达标 |
|  | 大王村      | 日均值 | <u>3.03E-01</u> | <u>230621</u> | <u>0.20</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>9.58E-03</u> | 平均值           | <u>0.01</u> | 达标 |
|  | 桑树坪村     | 日均值 | <u>3.02E-01</u> | <u>230317</u> | <u>0.20</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>1.64E-02</u> | 平均值           | <u>0.02</u> | 达标 |
|  | 曹窑村      | 日均值 | <u>6.42E-02</u> | <u>230529</u> | <u>0.04</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>1.88E-03</u> | 平均值           | <u>0.00</u> | 达标 |
|  | 翟延村      | 日均值 | <u>1.54E-01</u> | <u>230611</u> | <u>0.10</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>9.68E-03</u> | 平均值           | <u>0.01</u> | 达标 |
|  | 槐树洼      | 日均值 | <u>3.67E-01</u> | <u>230204</u> | <u>0.24</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>6.22E-03</u> | 平均值           | <u>0.01</u> | 达标 |
|  | 澠池中医院    | 日均值 | <u>6.43E-01</u> | <u>230606</u> | <u>0.43</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>8.57E-02</u> | 平均值           | <u>0.12</u> | 达标 |
|  | 南班庄      | 日均值 | <u>1.60E+00</u> | <u>230819</u> | <u>1.07</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>6.23E-02</u> | 平均值           | <u>0.09</u> | 达标 |
|  | 河南庄村     | 日均值 | <u>9.62E-01</u> | <u>230320</u> | <u>0.64</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>2.42E-02</u> | 平均值           | <u>0.03</u> | 达标 |
|  | 西段庄      | 日均值 | <u>1.01E+00</u> | <u>230812</u> | <u>0.68</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>1.26E-01</u> | 平均值           | <u>0.18</u> | 达标 |
|  | 监测点 1    | 日均值 | <u>3.64E-01</u> | <u>230606</u> | <u>0.24</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>5.99E-02</u> | 平均值           | <u>0.09</u> | 达标 |
|  | 厂址       | 日均值 | <u>7.77E+00</u> | <u>230702</u> | <u>5.18</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>1.08E+00</u> | 平均值           | <u>1.55</u> | 达标 |
|  | 西洼村      | 日均值 | <u>4.75E-01</u> | <u>231215</u> | <u>0.32</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>2.56E-02</u> | 平均值           | <u>0.04</u> | 达标 |
|  | 区域最大落地浓度 | 日均值 | <u>1.34E+01</u> | <u>230317</u> | <u>8.93</u> | 达标 |
|  |          | 年均值 | <u>1.38E+00</u> | 平均值           | <u>1.97</u> | 达标 |

由上表可知，本项目完成后环境空气保护目标的  $PM_{10}$  日均浓度最大值出现在张村镇，占标率为 1.72%，出现时刻为 231227；网格点  $PM_{10}$  日均浓度贡献最大值出现在（-400，200），占标准的 8.93%，出现时刻为 230317。

环境空气保护目标的  $PM_{10}$  年均浓度最大值出现在杜家村，占标率 0.27%，网格点  $PM_{10}$  年均浓度贡献最大值出现在（100，-100），占标准的 1.97%。本项目所排放的  $PM_{10}$  对各关心点的年均浓度贡献值较小。

综上， $PM_{10}$  日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。



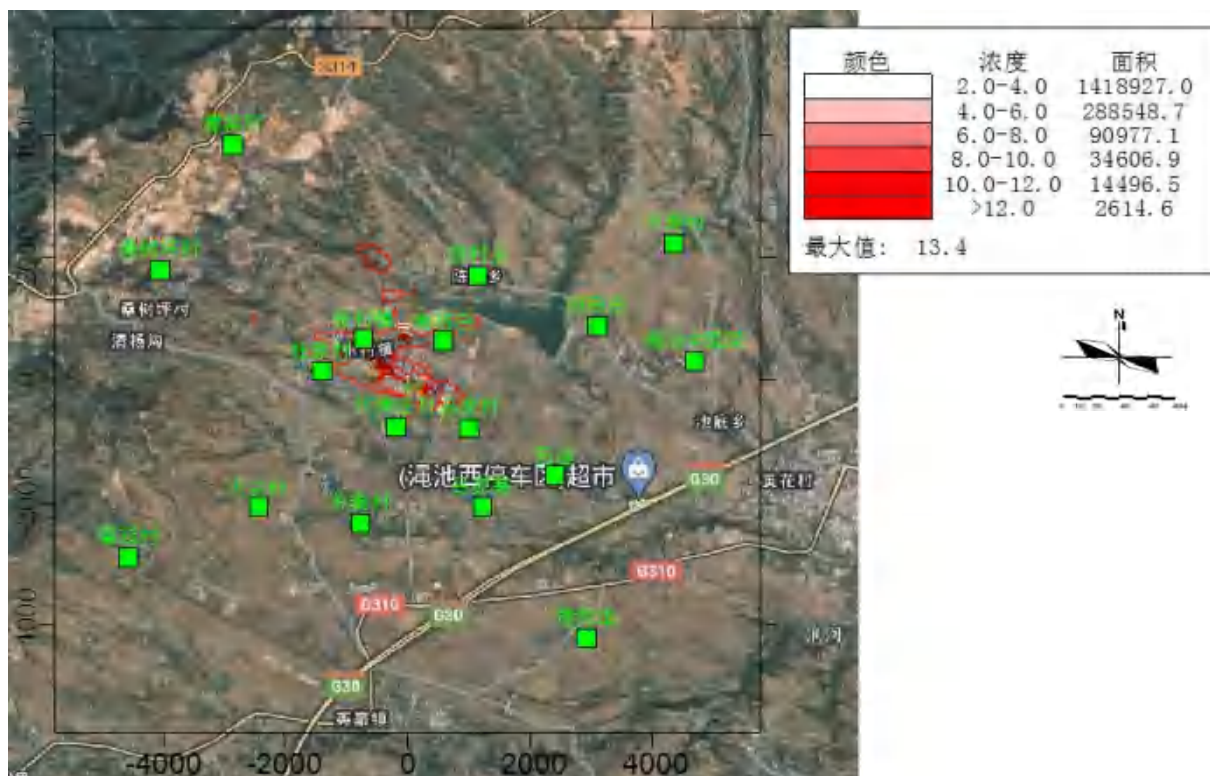


图 6.2-25  $PM_{10}$  日均贡献质量浓度分布图 ( $\mu g/m^3$ )

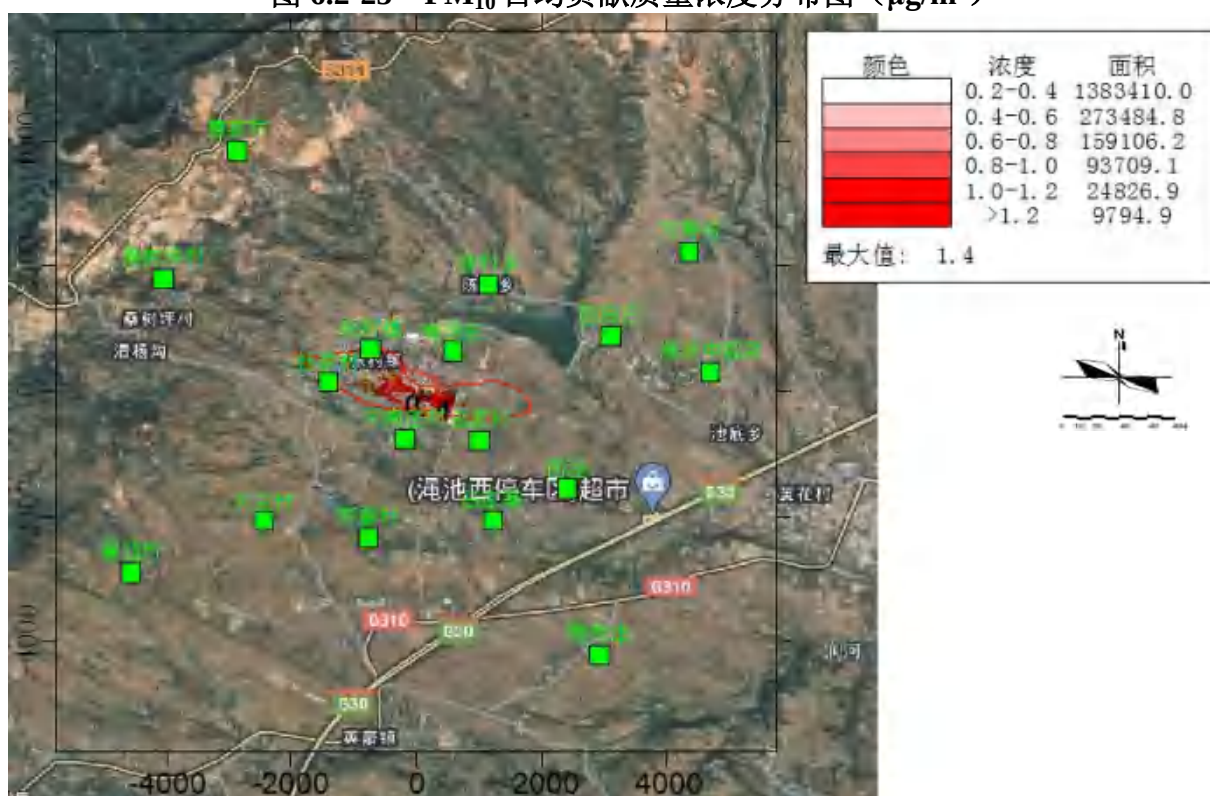


图 6.2-26  $PM_{10}$  年均贡献质量浓度分布图 ( $\mu g/m^3$ )

#### (4) $H_2S$ 质量浓度贡献值预测结果

项目完成后环境空气保护目标、网格点处的  $H_2S$  最大区域落地浓度贡献值见表 6.2-26 和图 6.2-27。

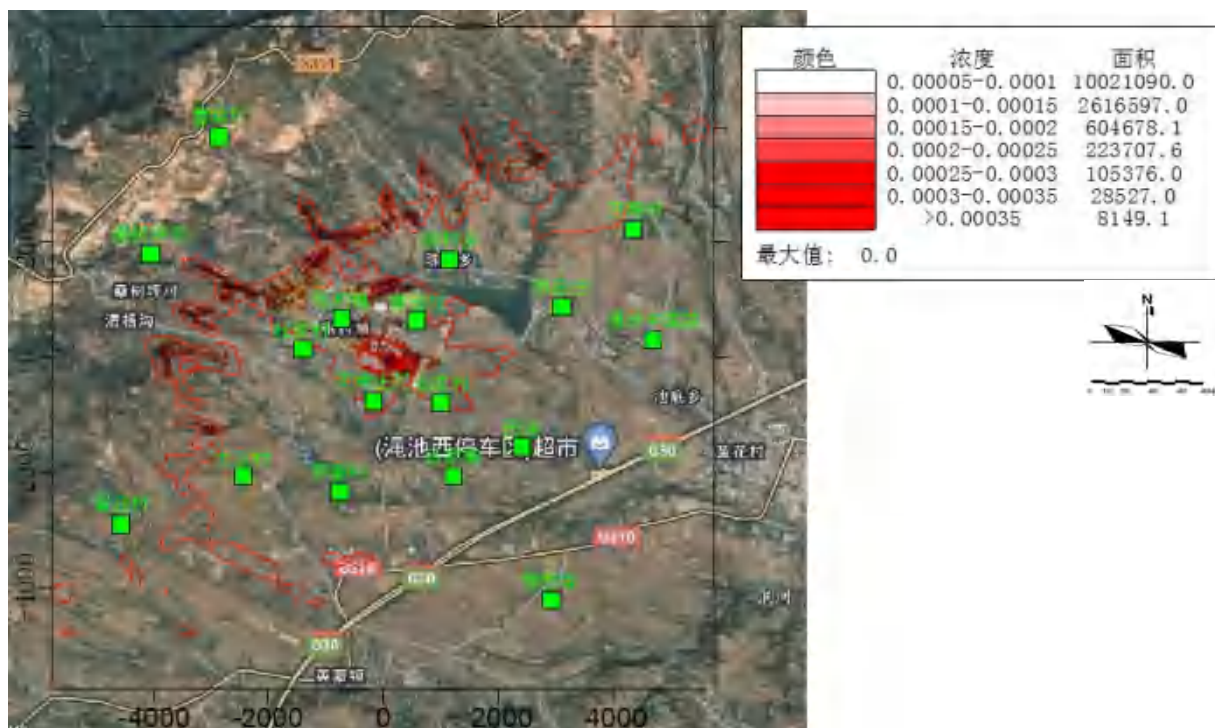
表 6.2-26

本项目 H<sub>2</sub>S 贡献质量浓度预测结果表

| 污染物              | 预测点      | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间            | 占标率/%       | 达标情况 |
|------------------|----------|------|---------------------------------------|-----------------|-------------|------|
| H <sub>2</sub> S | 张村镇      | 小时值  | <u>8.15E-02</u>                       | <u>23110308</u> | <u>0.82</u> | 达标   |
|                  | 杜家村      | 小时值  | <u>3.48E-02</u>                       | <u>23070307</u> | <u>0.35</u> | 达标   |
|                  | 苏秦村      | 小时值  | <u>2.78E-02</u>                       | <u>23041207</u> | <u>0.28</u> | 达标   |
|                  | 吕家村      | 小时值  | <u>5.47E-02</u>                       | <u>23070106</u> | <u>0.55</u> | 达标   |
|                  | 陈村乡      | 小时值  | <u>2.32E-02</u>                       | <u>23061807</u> | <u>0.23</u> | 达标   |
|                  | 西洼       | 小时值  | <u>2.85E-02</u>                       | <u>23070106</u> | <u>0.29</u> | 达标   |
|                  | 万寿村      | 小时值  | <u>2.73E-02</u>                       | <u>23102318</u> | <u>0.27</u> | 达标   |
|                  | 吕家寨      | 小时值  | <u>1.35E-02</u>                       | <u>23081901</u> | <u>0.14</u> | 达标   |
|                  | 大王村      | 小时值  | <u>2.13E-02</u>                       | <u>23052507</u> | <u>0.21</u> | 达标   |
|                  | 桑树坪村     | 小时值  | <u>8.76E-03</u>                       | <u>23062806</u> | <u>0.09</u> | 达标   |
|                  | 曹窑村      | 小时值  | <u>8.91E-03</u>                       | <u>23052907</u> | <u>0.09</u> | 达标   |
|                  | 翟延村      | 小时值  | <u>4.38E-02</u>                       | <u>23102321</u> | <u>0.44</u> | 达标   |
|                  | 槐树洼      | 小时值  | <u>8.87E-03</u>                       | <u>23082319</u> | <u>0.09</u> | 达标   |
|                  | 澠池中医院    | 小时值  | <u>2.57E-02</u>                       | <u>23052007</u> | <u>0.26</u> | 达标   |
|                  | 南班庄      | 小时值  | <u>8.02E-02</u>                       | <u>23070601</u> | <u>0.80</u> | 达标   |
|                  | 河南庄村     | 小时值  | <u>6.47E-02</u>                       | <u>23041207</u> | <u>0.65</u> | 达标   |
|                  | 西段庄      | 小时值  | <u>1.83E-02</u>                       | <u>23090807</u> | <u>0.18</u> | 达标   |
|                  | 监测点 1    | 小时值  | <u>1.67E-02</u>                       | <u>23052007</u> | <u>0.17</u> | 达标   |
|                  | 厂址       | 小时值  | <u>1.15E-01</u>                       | <u>23073107</u> | <u>1.15</u> | 达标   |
|                  | 西洼村      | 小时值  | <u>2.88E-02</u>                       | <u>23070106</u> | <u>0.29</u> | 达标   |
|                  | 区域最大落地浓度 | 小时值  | <u>4.02E-01</u>                       | <u>23052007</u> | <u>4.02</u> | 达标   |

由上表可知,项目完成后环境空气保护目标的 H<sub>2</sub>S 小时浓度最大值出现在张村镇,占标率为 0.82%,出现时刻为 23110308;网格点 H<sub>2</sub>S 小时浓度最大值出现在(300,-100),占标率为 4.02%,出现时刻为 23052007。

综上, H<sub>2</sub>S 小时浓度能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值要求。



#### (5) NH<sub>3</sub> 质量浓度贡献值预测结果

6.2-27 和图 6.2-28。

| 污染物             | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>/ (μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间     | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|-------|------|---------------------------------|----------|-------|------|
| NH <sub>3</sub> | 张村镇   | 小时值  | 3.00E+00                        | 23010719 | 1.50  | 达标   |
|                 | 杜家村   | 小时值  | 1.20E+00                        | 23080501 | 0.60  | 达标   |
|                 | 苏秦村   | 小时值  | 3.33E-01                        | 23070306 | 0.17  | 达标   |
|                 | 吕家村   | 小时值  | 8.49E-01                        | 23070106 | 0.42  | 达标   |
|                 | 陈村乡   | 小时值  | 7.48E-01                        | 23061419 | 0.37  | 达标   |
|                 | 西洼    | 小时值  | 5.78E-01                        | 23053020 | 0.29  | 达标   |
|                 | 万寿村   | 小时值  | 1.00E+00                        | 23102318 | 0.50  | 达标   |
|                 | 吕家寨   | 小时值  | 7.42E-01                        | 23081901 | 0.37  | 达标   |
|                 | 大王村   | 小时值  | 5.99E-01                        | 23062101 | 0.30  | 达标   |
|                 | 桑树坪村  | 小时值  | 1.98E-01                        | 23031707 | 0.10  | 达标   |
|                 | 曹窑村   | 小时值  | 1.32E-01                        | 23052907 | 0.07  | 达标   |
|                 | 翟延村   | 小时值  | 4.72E-01                        | 23042522 | 0.24  | 达标   |
|                 | 槐树洼   | 小时值  | 4.02E-01                        | 23030920 | 0.20  | 达标   |
|                 | 渑池中医院 | 小时值  | 5.44E-01                        | 23073102 | 0.27  | 达标   |
|                 | 南班庄   | 小时值  | 4.41E+00                        | 23070601 | 2.21  | 达标   |



|  |          |     |          |          |      |    |
|--|----------|-----|----------|----------|------|----|
|  | 河南庄村     | 小时值 | 8.25E-01 | 23070306 | 0.41 | 达标 |
|  | 西段庄      | 小时值 | 8.90E-01 | 23080502 | 0.44 | 达标 |
|  | 监测点 1    | 小时值 | 3.96E-01 | 23073102 | 0.20 | 达标 |
|  | 厂址       | 小时值 | 2.37E+00 | 23071008 | 1.19 | 达标 |
|  | 西洼村      | 小时值 | 5.78E-01 | 23053020 | 0.29 | 达标 |
|  | 区域最大落地浓度 | 小时值 | 1.23E+01 | 23081523 | 6.16 | 达标 |

由上表可知，项目完成后环境空气保护目标的  $\text{NH}_3$  小时浓度最大值出现在南班庄，占标率为 2.21%，出现时刻为 23070601；网格点的  $\text{NH}_3$  小时浓度最大值出现在（-300，200），占标率为 6.16%，出现时刻为 23081523。

综上， $\text{NH}_3$  小时浓度能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求。

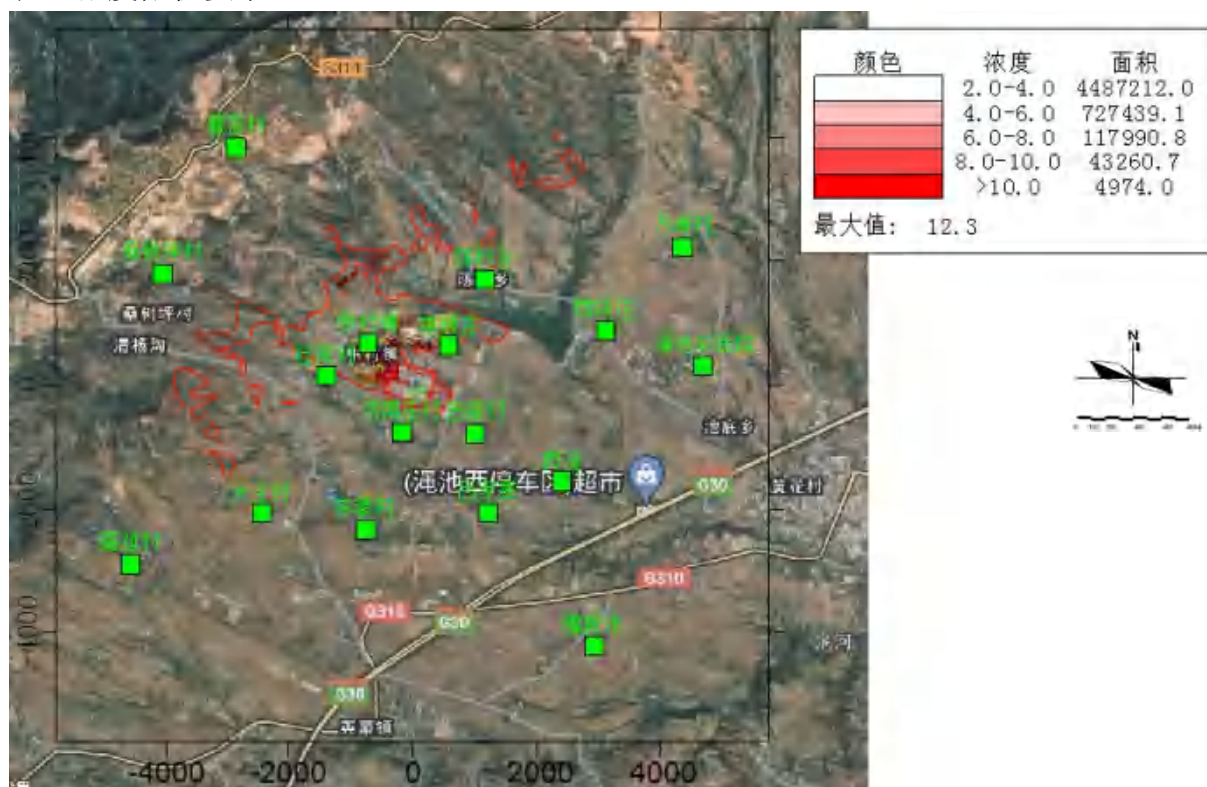


图 6.2-28  $\text{NH}_3$  小时值贡献质量浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### 6.2.9.2 叠加现状浓度的预测结果

#### (1) 叠加后的 $\text{SO}_2$ 日均和全时段环境质量浓度预测结果

项目不涉及  $\text{SO}_2$  “区域在建污染源”和“区域削减污染源”。叠加现状监测浓度后  $\text{SO}_2$  保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度情况见表 6.2-28，叠加后环境质量浓度分布图见图 6.2-29 和 6.2-30。



表 6.2-28

SO<sub>2</sub> 叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物             | 预测点   | 平均时段          | 浓度增量/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 现状浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加后浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>/% | 达标情<br>况 |
|-----------------|-------|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------|----------|
| SO <sub>2</sub> | 张村镇   | 98 百分位日<br>平均 | 2.53E-03                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 4.12E-03                              | 9.27E+00                              | 9.28E+00                               | 15.46     | 达标       |
|                 | 杜家村   | 98 百分位日<br>平均 | 7.68E-03                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.01     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 8.24E-03                              | 9.27E+00                              | 9.28E+00                               | 15.47     | 达标       |
|                 | 苏秦村   | 98 百分位日<br>平均 | 1.45E-04                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 2.60E-04                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.45     | 达标       |
|                 | 吕家村   | 98 百分位日<br>平均 | 8.89E-04                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 3.74E-03                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.46     | 达标       |
|                 | 陈村乡   | 98 百分位日<br>平均 | 1.25E-03                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 5.50E-04                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.45     | 达标       |
|                 | 西洼    | 98 百分位日<br>平均 | 4.12E-04                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 1.60E-03                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.45     | 达标       |
|                 | 万寿村   | 98 百分位日<br>平均 | 1.13E-02                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.01     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 1.97E-03                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.46     | 达标       |
|                 | 吕家寨   | 98 百分位日<br>平均 | 3.36E-04                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 4.70E-04                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.45     | 达标       |
|                 | 大王村   | 98 百分位日<br>平均 | 4.39E-05                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 3.30E-04                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.45     | 达标       |
|                 | 桑树坪村  | 98 百分位日<br>平均 | 2.20E-03                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 1.97E-03                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.46     | 达标       |
|                 | 曹窑村   | 98 百分位日<br>平均 | 5.15E-05                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 1.90E-04                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.45     | 达标       |
|                 | 翟延村   | 98 百分位日<br>平均 | 6.87E-05                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 8.00E-04                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.45     | 达标       |
|                 | 槐树洼   | 98 百分位日<br>平均 | 1.62E-04                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |
|                 |       | 年平均           | 2.80E-04                              | 9.27E+00                              | 9.27E+00                               | 15.45     | 达标       |
|                 | 澠池中医院 | 98 百分位日<br>平均 | 2.46E-04                              | 1.65E+01                              | 1.65E+01                               | 11.00     | 达标       |

|          |  |           |                 |                 |                 |              |    |
|----------|--|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|----|
|          |  | 年平均       | <u>3.04E-03</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>15.46</u> | 达标 |
| 南班庄      |  | 98 百分位日平均 | <u>4.19E-03</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>11.00</u> | 达标 |
|          |  | 年平均       | <u>1.73E-03</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>15.45</u> | 达标 |
| 河南庄村     |  | 98 百分位日平均 | <u>1.84E-03</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>11.00</u> | 达标 |
|          |  | 年平均       | <u>9.90E-04</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>15.45</u> | 达标 |
| 西段庄      |  | 98 百分位日平均 | <u>1.92E-03</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>11.00</u> | 达标 |
|          |  | 年平均       | <u>3.54E-03</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>15.46</u> | 达标 |
| 监测点 1    |  | 98 百分位日平均 | <u>1.66E-04</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>11.00</u> | 达标 |
|          |  | 年平均       | <u>2.14E-03</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>15.46</u> | 达标 |
| 厂址       |  | 98 百分位日平均 | <u>2.65E-02</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>11.02</u> | 达标 |
|          |  | 年平均       | <u>4.59E-02</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>9.32E+00</u> | <u>15.53</u> | 达标 |
| 西洼村      |  | 98 百分位日平均 | <u>4.10E-04</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>11.00</u> | 达标 |
|          |  | 年平均       | <u>1.62E-03</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>15.45</u> | 达标 |
| 区域最大落地浓度 |  | 98 百分位日平均 | <u>1.02E-01</u> | <u>1.65E+01</u> | <u>1.66E+01</u> | <u>11.07</u> | 达标 |
|          |  | 年平均       | <u>4.76E-02</u> | <u>9.27E+00</u> | <u>9.32E+00</u> | <u>15.53</u> | 达标 |

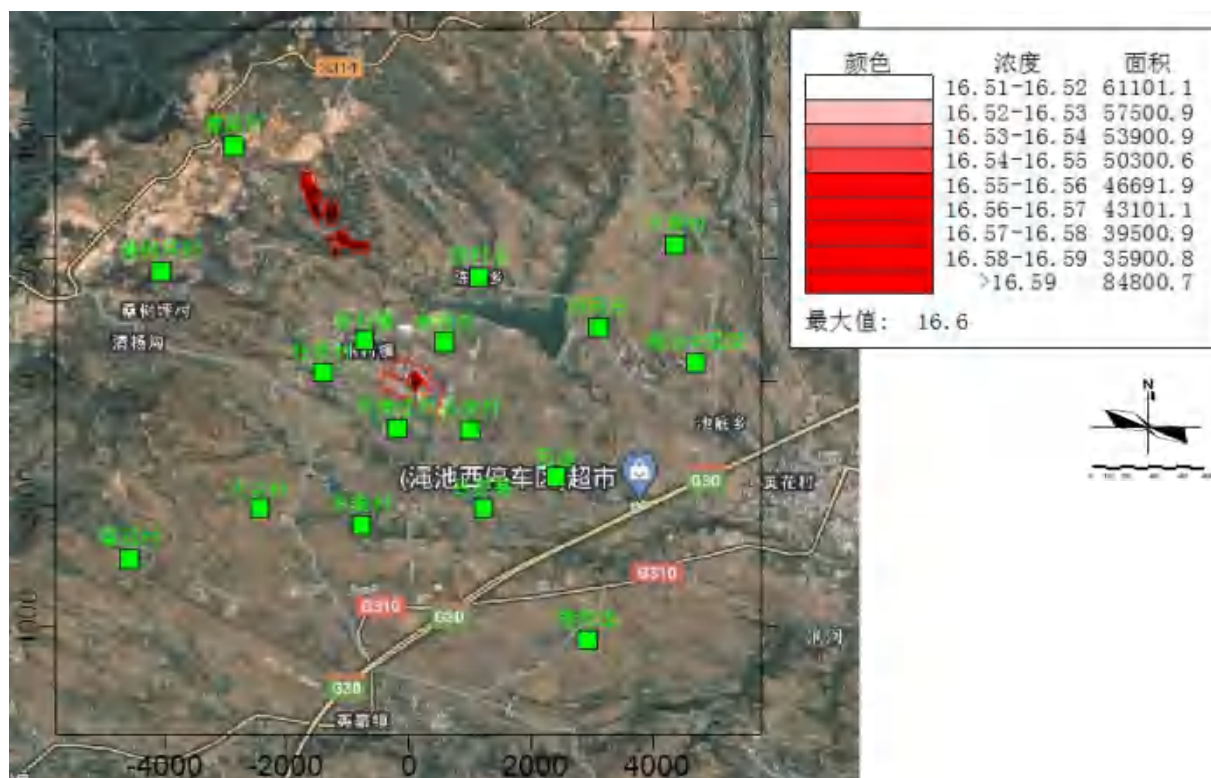


图 6.2-29 SO<sub>2</sub> 叠加后 98 百分位日均质量浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

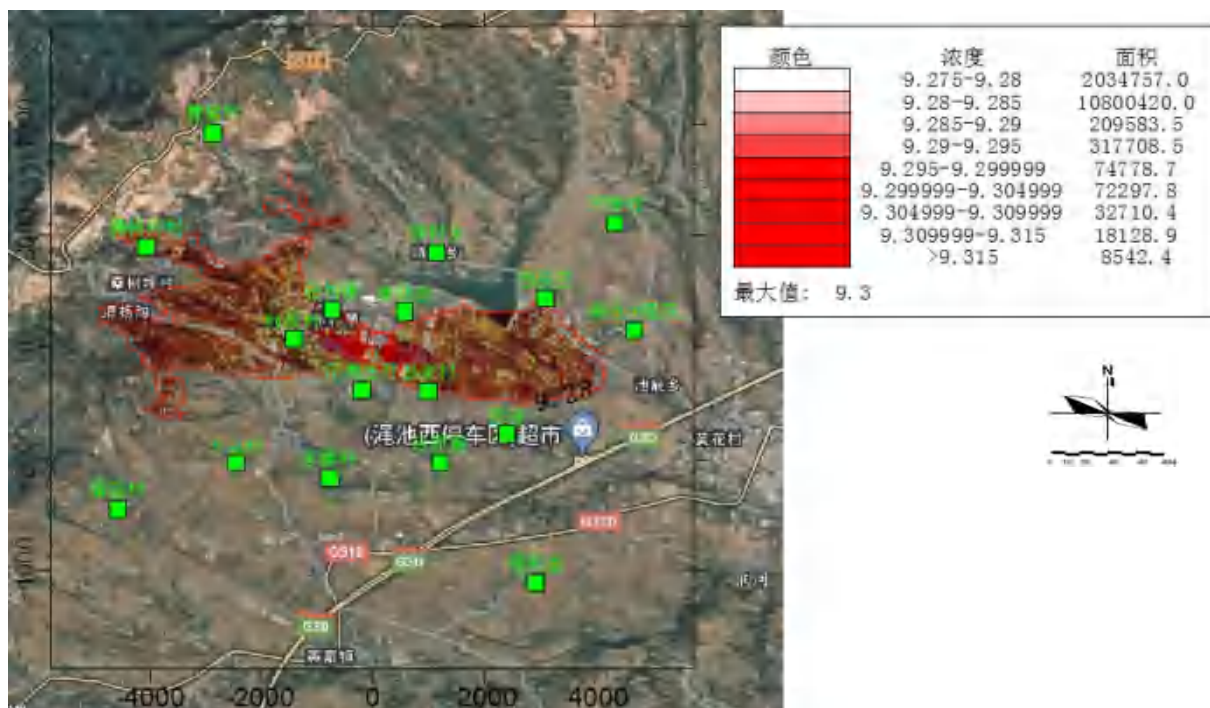


图 6.2-30 SO<sub>2</sub> 叠加后年均质量浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

由上表可知，叠加后环境空气保护目标的处 SO<sub>2</sub>98 百分位日均浓度最大值出现在杜家村，占标准的 11.01%；网格点 SO<sub>2</sub>98 百分位日均浓度最大值出现在 (-900, 2200)，占标准的 11.07%。

环境空气保护目标的 SO<sub>2</sub> 年均浓度最大值出现在杜家村，占标准的 15.47%；网格点 SO<sub>2</sub> 年均浓度最大值出现在 (200, -100)，占标准的 15.53%。

综上，叠加后，SO<sub>2</sub>98 百分位日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

## (2) 叠加后的 NO<sub>2</sub> 日均和全时段环境质量浓度预测结果

项目不涉及 NO<sub>2</sub> “区域在建污染源”和“区域削减污染源”。叠加现状监测浓度后 NO<sub>2</sub> 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度情况见表 6.2-29，叠加后环境质量浓度分布图见图 6.2-31 和 6.2-32。

表 6.2-29 叠加后 NO<sub>2</sub> 质量浓度预测结果表

| 污染物             | 预测点 | 平均时段      | 浓度增量/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 现状浓度/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后浓度/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>/% | 达标情况 |
|-----------------|-----|-----------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|------|
| NO <sub>2</sub> | 张村镇 | 98 百分位日平均 | 0.00E+00                      | 5.70E+01                      | 5.70E+01                       | 71.25     | 达标   |
|                 |     | 年平均       | 1.18E-01                      | 3.00E+01                      | 3.01E+01                       | 75.22     | 达标   |
|                 | 杜家村 | 98 百分位日平均 | 0.00E+00                      | 5.70E+01                      | 5.70E+01                       | 71.25     | 达标   |

|  |       |               |                 |                 |                 |              |           |
|--|-------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------|
|  |       | 年平均           | <u>2.35E-01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.02E+01</u> | <u>75.52</u> | <u>达标</u> |
|  | 苏秦村   | 98 百分位日<br>平均 | <u>4.19E-03</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>71.26</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>7.39E-03</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>74.95</u> | <u>达标</u> |
|  | 吕家村   | 98 百分位日<br>平均 | <u>1.92E-01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.72E+01</u> | <u>71.49</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>1.07E-01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.01E+01</u> | <u>75.20</u> | <u>达标</u> |
|  | 陈村乡   | 98 百分位日<br>平均 | <u>1.01E-02</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>71.26</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>1.57E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>74.97</u> | <u>达标</u> |
|  | 西洼    | 98 百分位日<br>平均 | <u>6.89E-02</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.71E+01</u> | <u>71.34</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>4.59E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>75.04</u> | <u>达标</u> |
|  | 万寿村   | 98 百分位日<br>平均 | <u>5.92E-02</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.71E+01</u> | <u>71.32</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>5.64E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>75.07</u> | <u>达标</u> |
|  | 吕家寨   | 98 百分位日<br>平均 | <u>7.73E-03</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>71.26</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>1.35E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>74.96</u> | <u>达标</u> |
|  | 大王村   | 98 百分位日<br>平均 | <u>2.56E-03</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>71.25</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>9.55E-03</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>74.95</u> | <u>达标</u> |
|  | 桑树坪村  | 98 百分位日<br>平均 | <u>0.00E+00</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>71.25</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>5.67E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>75.07</u> | <u>达标</u> |
|  | 曹窑村   | 98 百分位日<br>平均 | <u>0.00E+00</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>71.25</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>5.36E-03</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>74.94</u> | <u>达标</u> |
|  | 翟延村   | 98 百分位日<br>平均 | <u>3.81E-06</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>71.25</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>2.29E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>74.99</u> | <u>达标</u> |
|  | 槐树洼   | 98 百分位日<br>平均 | <u>1.56E-03</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>71.25</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>7.96E-03</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>74.95</u> | <u>达标</u> |
|  | 澠池中医院 | 98 百分位日<br>平均 | <u>1.98E-01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.72E+01</u> | <u>71.50</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>8.70E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.01E+01</u> | <u>75.15</u> | <u>达标</u> |
|  | 南班庄   | 98 百分位日<br>平均 | <u>6.43E-02</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.71E+01</u> | <u>71.33</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>4.94E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>75.05</u> | <u>达标</u> |
|  | 河南庄村  | 98 百分位日<br>平均 | <u>5.34E-02</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.71E+01</u> | <u>71.32</u> | <u>达标</u> |
|  |       | 年平均           | <u>2.83E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>75.00</u> | <u>达标</u> |
|  | 西段庄   | 98 百分位日       | <u>4.00E-01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.74E+01</u> | <u>71.75</u> | <u>达标</u> |

|  |          |           |                 |                 |                 |              |    |
|--|----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|----|
|  |          | 平均        |                 |                 |                 |              |    |
|  |          | 年平均       | <u>1.01E-01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.01E+01</u> | <u>75.18</u> | 达标 |
|  | 监测点 1    | 98 百分位日平均 | <u>1.43E-01</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.71E+01</u> | <u>71.43</u> | 达标 |
|  |          | 年平均       | <u>6.11E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>75.08</u> | 达标 |
|  | 厂址       | 98 百分位日平均 | <u>0.00E+00</u> | <u>5.80E+01</u> | <u>5.80E+01</u> | <u>72.50</u> | 达标 |
|  |          | 年平均       | <u>1.31E+00</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.13E+01</u> | <u>78.20</u> | 达标 |
|  | 西洼村      | 98 百分位日平均 | <u>6.84E-02</u> | <u>5.70E+01</u> | <u>5.71E+01</u> | <u>71.34</u> | 达标 |
|  |          | 年平均       | <u>4.64E-02</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>75.04</u> | 达标 |
|  | 区域最大落地浓度 | 98 百分位日平均 | <u>2.48E-04</u> | <u>5.80E+01</u> | <u>5.80E+01</u> | <u>72.50</u> | 达标 |
|  |          | 年平均       | <u>1.36E+00</u> | <u>3.00E+01</u> | <u>3.13E+01</u> | <u>78.32</u> | 达标 |

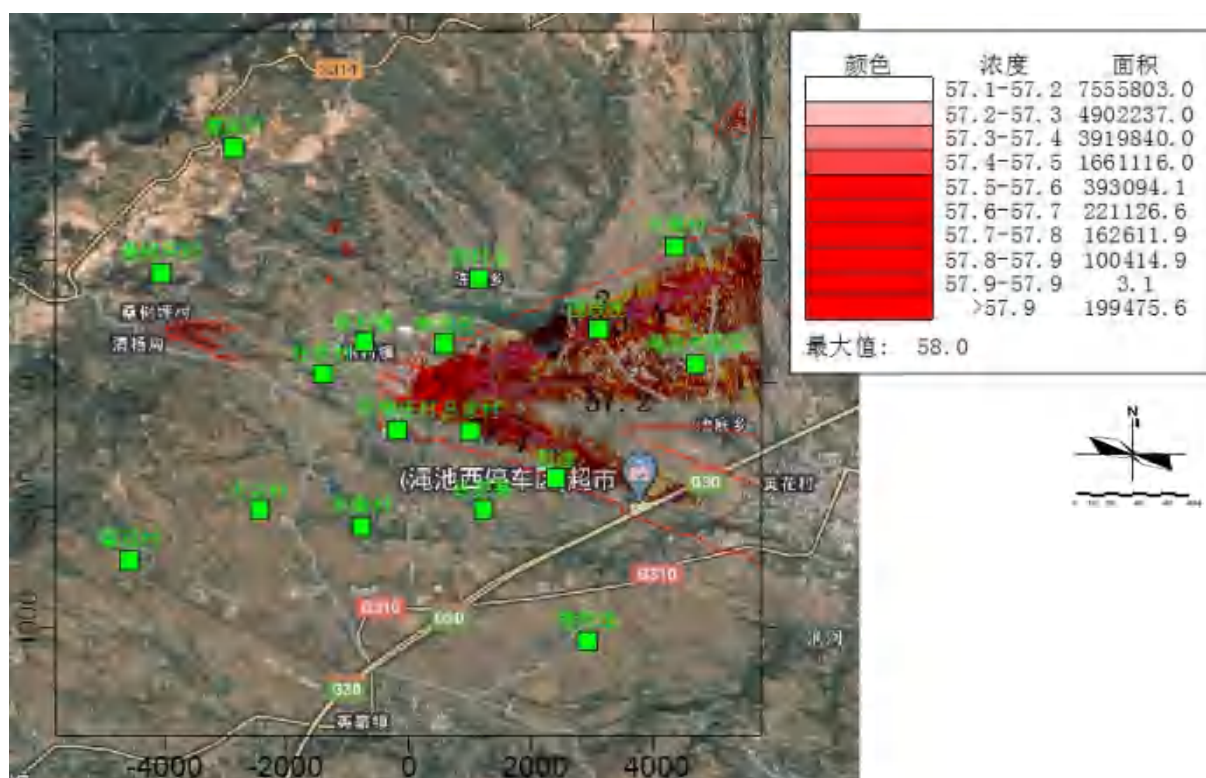


图 6.2-31NO<sub>2</sub> 叠加后 98 百分位日均质量浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)



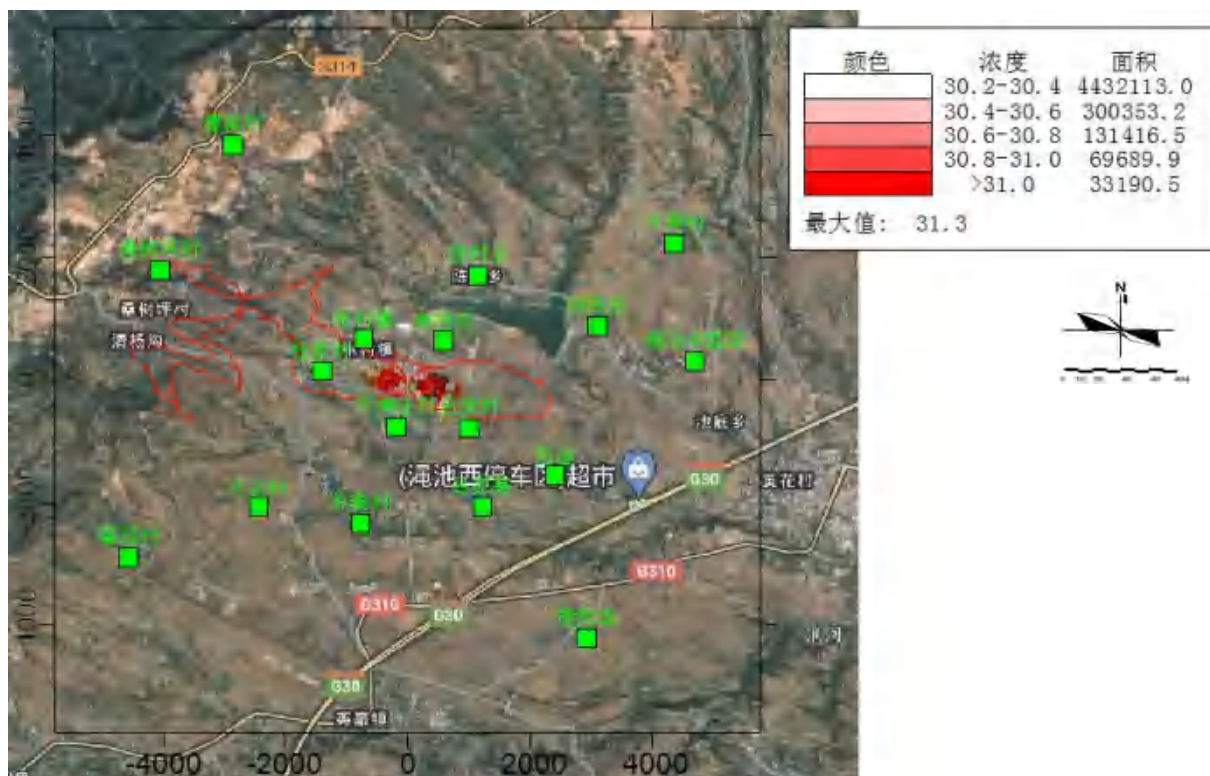


图 6.2-32NO<sub>2</sub> 叠加后年均质量浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

由上表可知，叠加后，环境空气保护目标的处 NO<sub>2</sub>98 百分位日均浓度最大值出现在西段庄，占标率为 71.75%；网格点 NO<sub>2</sub>98 百分位日均浓度最大值出现在(200, -200)，占标准的 72.50%。

环境空气保护目标的 NO<sub>2</sub> 年均浓度最大浓度占标率为 75.52%，位于杜家村；网格点 NO<sub>2</sub> 年均浓度最大值出现在 (200, -100)，占标准的 78.32%。

综上，叠加后 NO<sub>2</sub>98 百分位日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

### (3) 叠加后 H<sub>2</sub>S 预测结果及分析

本项目 H<sub>2</sub>S 小时浓度贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果及分析见表 6.2-30，小时浓度分布见图 6.2-33。

表 6.2-30 叠加后 H<sub>2</sub>S 小时环境质量浓度预测结果表

| 污染物              | 预测点 | 平均时段 | 浓度增量/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 现状浓度/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后浓度/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>/% | 达标情况 |
|------------------|-----|------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|------|
| H <sub>2</sub> S | 张村镇 | 小时值  | 8.15E-02                      | 5.00E-04                      | 8.20E-02                       | 0.82      | 达标   |
|                  | 杜家村 | 小时值  | 3.48E-02                      | 5.00E-04                      | 3.53E-02                       | 0.35      | 达标   |
|                  | 苏秦村 | 小时值  | 2.78E-02                      | 5.00E-04                      | 2.83E-02                       | 0.28      | 达标   |

|              |     |                 |                 |                 |             |    |
|--------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|----|
| 吕家村          | 小时值 | <u>5.47E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>5.52E-02</u> | <u>0.55</u> | 达标 |
| 陈村乡          | 小时值 | <u>2.32E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>2.37E-02</u> | <u>0.24</u> | 达标 |
| 西洼           | 小时值 | <u>2.85E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>2.90E-02</u> | <u>0.29</u> | 达标 |
| 万寿村          | 小时值 | <u>2.73E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>2.78E-02</u> | <u>0.28</u> | 达标 |
| 吕家寨          | 小时值 | <u>1.35E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>1.40E-02</u> | <u>0.14</u> | 达标 |
| 大王村          | 小时值 | <u>2.13E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>2.18E-02</u> | <u>0.22</u> | 达标 |
| 桑树坪村         | 小时值 | <u>8.76E-03</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>9.26E-03</u> | <u>0.09</u> | 达标 |
| 曹窑村          | 小时值 | <u>8.91E-03</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>9.41E-03</u> | <u>0.09</u> | 达标 |
| 翟延村          | 小时值 | <u>4.38E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>4.43E-02</u> | <u>0.44</u> | 达标 |
| 槐树洼          | 小时值 | <u>8.87E-03</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>9.37E-03</u> | <u>0.09</u> | 达标 |
| 澠池中医院        | 小时值 | <u>2.57E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>2.62E-02</u> | <u>0.26</u> | 达标 |
| 南班庄          | 小时值 | <u>8.02E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>8.07E-02</u> | <u>0.81</u> | 达标 |
| 河南庄村         | 小时值 | <u>6.47E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>6.52E-02</u> | <u>0.65</u> | 达标 |
| 西段庄          | 小时值 | <u>1.83E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>1.88E-02</u> | <u>0.19</u> | 达标 |
| 监测点 1        | 小时值 | <u>1.67E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>1.72E-02</u> | <u>0.17</u> | 达标 |
| 厂址           | 小时值 | <u>1.15E-01</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>1.16E-01</u> | <u>1.16</u> | 达标 |
| 西洼村          | 小时值 | <u>2.88E-02</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>2.93E-02</u> | <u>0.29</u> | 达标 |
| 区域最大落地<br>浓度 | 小时值 | <u>4.02E-01</u> | <u>5.00E-04</u> | <u>4.02E-01</u> | <u>4.02</u> | 达标 |

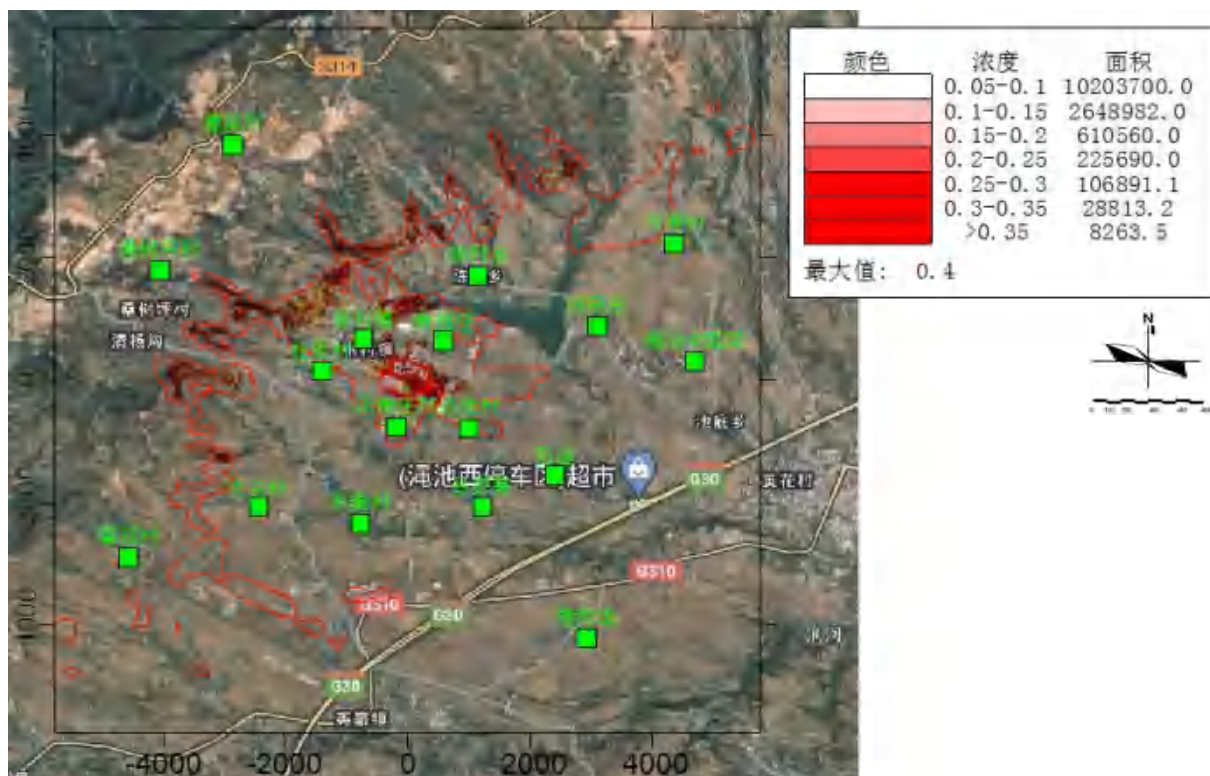


图 6.2-33 叠加现状后  $\text{H}_2\text{S}$  小时平均质量浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

由上表可知，叠加后，环境空气保护目标的  $\text{H}_2\text{S}$  小时浓度最大值出现在张村镇，占标准的 0.82%，网格点  $\text{H}_2\text{S}$  小时浓度贡献最大值出现在(300, -100)，占标准的 4.02%。本项目所排放的  $\text{H}_2\text{S}$  对各关心点的小时浓度贡献值较小。

综上，项目叠加后  $\text{H}_2\text{S}$  小时浓度叠加值满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值要求。

#### (4) 叠加后氨预测结果及分析

本项目氨小时浓度贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果及分析见表 6.2-31，小时浓度分布见图 6.2-34。

表 6.2-31 叠加后氨小时环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 浓度增量/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 现状浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加后浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>/%   | 达标情况 |
|-----|-----|------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------|------|
| 氨   | 张村镇 | 小时值  | <u>3.00E+00</u>                       | <u>6.00E-02</u>                       | <u>3.06E+00</u>                        | <u>1.53</u> | 达标   |
|     | 杜家村 | 小时值  | <u>1.20E+00</u>                       | <u>6.00E-02</u>                       | <u>1.26E+00</u>                        | <u>0.63</u> | 达标   |
|     | 苏秦村 | 小时值  | <u>3.33E-01</u>                       | <u>6.00E-02</u>                       | <u>3.93E-01</u>                        | <u>0.20</u> | 达标   |
|     | 吕家村 | 小时值  | <u>8.49E-01</u>                       | <u>6.00E-02</u>                       | <u>9.09E-01</u>                        | <u>0.45</u> | 达标   |
|     | 陈村乡 | 小时值  | <u>7.48E-01</u>                       | <u>6.00E-02</u>                       | <u>8.08E-01</u>                        | <u>0.40</u> | 达标   |
|     | 西洼  | 小时值  | <u>5.78E-01</u>                       | <u>6.00E-02</u>                       | <u>6.38E-01</u>                        | <u>0.32</u> | 达标   |
|     | 万寿村 | 小时值  | <u>1.00E+00</u>                       | <u>6.00E-02</u>                       | <u>1.06E+00</u>                        | <u>0.53</u> | 达标   |
|     | 吕家寨 | 小时值  | <u>7.42E-01</u>                       | <u>6.00E-02</u>                       | <u>8.02E-01</u>                        | <u>0.40</u> | 达标   |



|          |     |                 |                 |                 |             |    |
|----------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|----|
| 大王村      | 小时值 | <u>5.99E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>6.59E-01</u> | <u>0.33</u> | 达标 |
| 桑树坪村     | 小时值 | <u>1.98E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>2.58E-01</u> | <u>0.13</u> | 达标 |
| 曹窑村      | 小时值 | <u>1.32E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>1.92E-01</u> | <u>0.10</u> | 达标 |
| 翟延村      | 小时值 | <u>4.72E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>5.32E-01</u> | <u>0.27</u> | 达标 |
| 槐树洼      | 小时值 | <u>4.02E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>4.62E-01</u> | <u>0.23</u> | 达标 |
| 澠池中医院    | 小时值 | <u>5.44E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>6.04E-01</u> | <u>0.30</u> | 达标 |
| 南班庄      | 小时值 | <u>4.41E+00</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>4.47E+00</u> | <u>2.24</u> | 达标 |
| 河南庄村     | 小时值 | <u>8.25E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>8.85E-01</u> | <u>0.44</u> | 达标 |
| 西段庄      | 小时值 | <u>8.90E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>9.50E-01</u> | <u>0.47</u> | 达标 |
| 监测点 1    | 小时值 | <u>3.96E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>4.56E-01</u> | <u>0.23</u> | 达标 |
| 厂址       | 小时值 | <u>2.37E+00</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>2.43E+00</u> | <u>1.22</u> | 达标 |
| 西洼村      | 小时值 | <u>5.78E-01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>6.38E-01</u> | <u>0.32</u> | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 小时值 | <u>1.23E+01</u> | <u>6.00E-02</u> | <u>1.24E+01</u> | <u>6.19</u> | 达标 |

由上表可知，叠加后，环境空气保护目标的氨小时浓度最大值出现在南班庄，占标准的 2.24%，网格点氨小时浓度贡献最大值出现在（-300，200），占标准的 6.19%。  
本项目所排放的氨对各关心点的小时浓度贡献值较小。

综上，项目叠加后氨小时浓度叠加值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求。

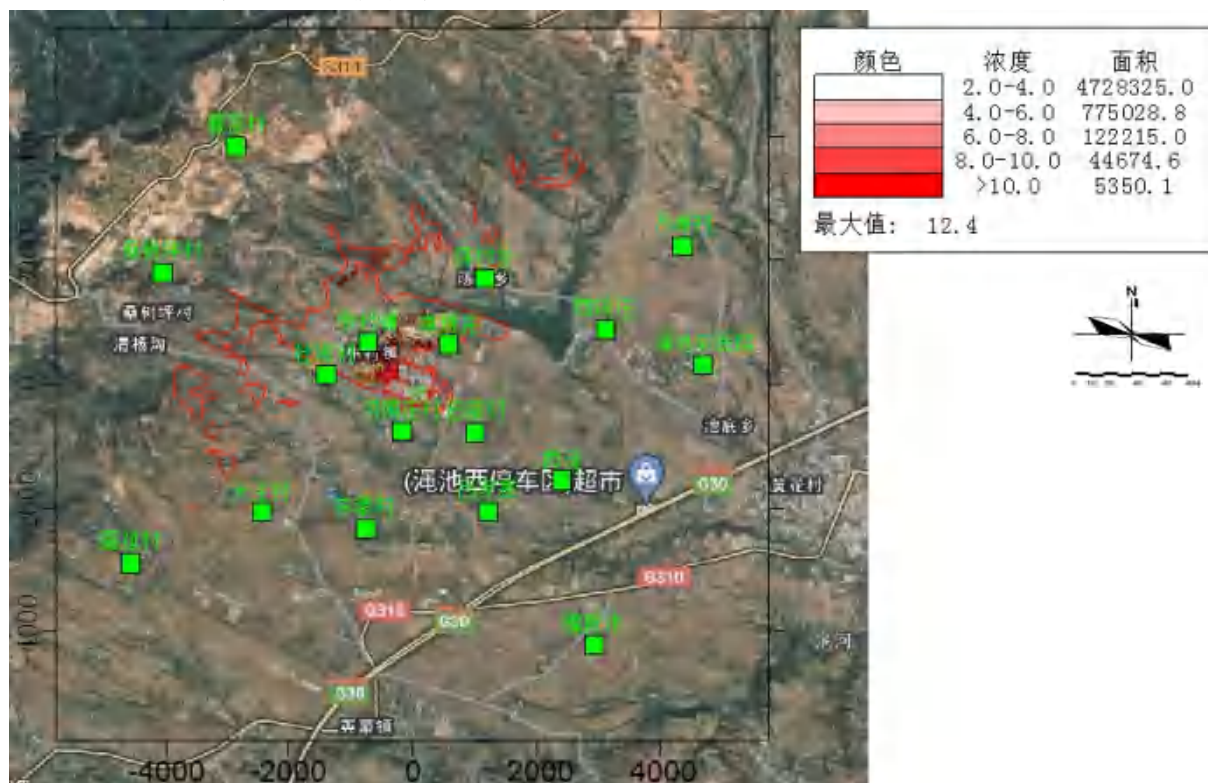


图 6.2-34 叠加现状后氨小时平均质量浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### 6.2.9.3 年平均质量浓度增加结果

本项目实施后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度增量预测结果详见表 6.2-32。

表 6.2-32 年平均质量浓度增量预测结果表

| 保护目标 | 污染物              | 年均浓度增量最大值占标率/% |
|------|------------------|----------------|
| 二类区  | SO <sub>2</sub>  | 0.09           |
|      | NO <sub>2</sub>  | 2.39           |
|      | PM <sub>10</sub> | 1.82           |

由上表可知，本项目建成后，新增污染源 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

#### 6.2.9.4 区域环境质量整体改善情况判定

由于本项目所在区域为环境质量不达标区域，因此，项目环境影响要满足区域环境质量改善的目标。现状浓度超标的污染物评价为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>，实施区域削减方案后预测范围内的年平均质量浓度变化率 k 结果见下表 6.2-33。

表 6.2-33 区域整体环境质量判定结果表

| 污染物              | 本项目网格点年均值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 削减项目网格点年均值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 年均质量浓度变化率/% | 是否小于-20% | 环境质量是否改善 |
|------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|----------|----------|
| PM <sub>10</sub> | 0.04557                                | 0.06198                                 | -26.48      | 是        | 是        |

环境质量改善年均质量浓度变化率计算过程如下：

区域环境质量变化评价

本项目贡献值的计算方案: PM10贡献叠加

区域削减源贡献值计算方案: 削减PM10

变化评价

评价结论:

采用网格 网格 进行区域环境质量变化评价, 网格点数量 m = 5929  
 网格为直角坐标网格, 左下角坐标 (-5750, -5750), 右上角坐标 (5750, 5750)

本 项 目 源 在 所 有 网 格 点 上 的 年 平 均 贡 献 浓 度 的 算 术 平 均 值 = 4.5573E-02 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
 区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = 6.1983E-02 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k = -26.48%

浓度变化率 k < -20%, 因此区域环境质量整体改善

图 6.2-35 年均质量改善计算结果

#### 6.2.9.5 非正常工况排放的影响预测

非正常工况下，本项目有组织排放源对各保护目标及网格点处的 SO<sub>2</sub> 小时浓度贡献

值见表 6.2-34。

表 6.2-34 本项目 SO<sub>2</sub> 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

| 污染物             | 预测点      | 平均时段 | 最大贡献值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间            | 占标率/%         | 达标情况 |
|-----------------|----------|------|----------------------------------------|-----------------|---------------|------|
| SO <sub>2</sub> | 张村镇      | 小时值  | <u>6.67E+01</u>                        | <u>23112512</u> | <u>13.34</u>  | 达标   |
|                 | 杜家村      | 小时值  | <u>8.09E+01</u>                        | <u>23112511</u> | <u>16.18</u>  | 达标   |
|                 | 苏秦村      | 小时值  | <u>4.84E+01</u>                        | <u>23012111</u> | <u>9.69</u>   | 达标   |
|                 | 吕家村      | 小时值  | <u>1.01E+02</u>                        | <u>23122011</u> | <u>20.27</u>  | 达标   |
|                 | 陈村乡      | 小时值  | <u>4.18E+01</u>                        | <u>23122012</u> | <u>8.37</u>   | 达标   |
|                 | 西洼       | 小时值  | <u>5.30E+01</u>                        | <u>23122011</u> | <u>10.61</u>  | 达标   |
|                 | 万寿村      | 小时值  | <u>5.42E+01</u>                        | <u>23012009</u> | <u>10.83</u>  | 达标   |
|                 | 吕家寨      | 小时值  | <u>4.01E+01</u>                        | <u>23122011</u> | <u>8.02</u>   | 达标   |
|                 | 大王村      | 小时值  | <u>3.17E+01</u>                        | <u>23032008</u> | <u>6.35</u>   | 达标   |
|                 | 桑树坪村     | 小时值  | <u>2.04E+02</u>                        | <u>23022621</u> | <u>40.76</u>  | 达标   |
|                 | 曹窑村      | 小时值  | <u>3.91E+02</u>                        | <u>23021306</u> | <u>78.24</u>  | 达标   |
|                 | 翟延村      | 小时值  | <u>3.28E+01</u>                        | <u>23032008</u> | <u>6.56</u>   | 达标   |
|                 | 槐树洼      | 小时值  | <u>2.84E+01</u>                        | <u>23091109</u> | <u>5.68</u>   | 达标   |
|                 | 滏池中医院    | 小时值  | <u>5.28E+01</u>                        | <u>23052406</u> | <u>10.57</u>  | 达标   |
|                 | 南班庄      | 小时值  | <u>3.94E+01</u>                        | <u>23010211</u> | <u>7.87</u>   | 达标   |
|                 | 河南庄村     | 小时值  | <u>7.35E+01</u>                        | <u>23012111</u> | <u>14.70</u>  | 达标   |
|                 | 西段庄      | 小时值  | <u>6.48E+01</u>                        | <u>23122010</u> | <u>12.97</u>  | 达标   |
|                 | 监测点 1    | 小时值  | <u>4.22E+01</u>                        | <u>23121812</u> | <u>8.43</u>   | 达标   |
|                 | 厂址       | 小时值  | <u>1.43E+00</u>                        | <u>23091509</u> | <u>0.29</u>   | 达标   |
|                 | 西洼村      | 小时值  | <u>5.39E+01</u>                        | <u>23122011</u> | <u>10.79</u>  | 达标   |
|                 | 区域最大落地浓度 | 小时值  | <u>7.49E+02</u>                        | <u>23122520</u> | <u>149.88</u> | 超标   |

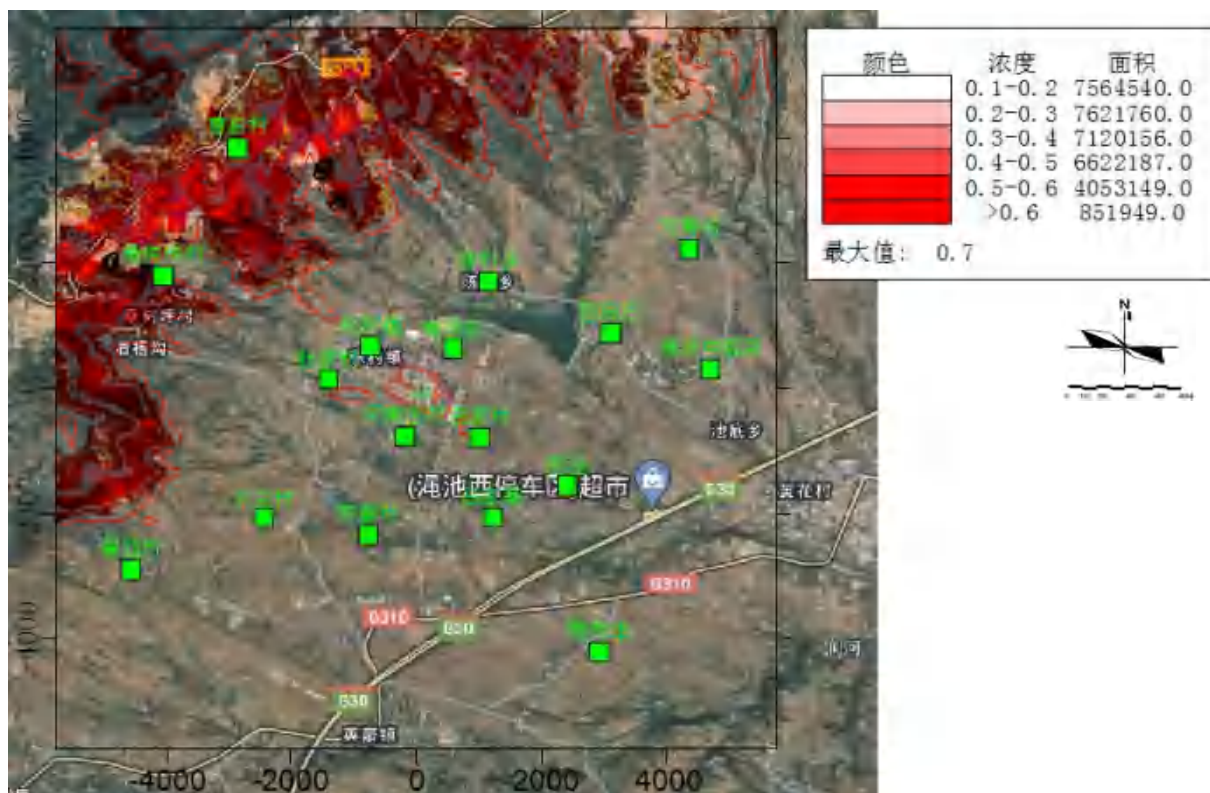


图 6.2-36 非正常情况下 SO<sub>2</sub> 小时平均质量浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

非正常工况下, 本项目有组织排放源对各保护目标及网格点处的 NO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值见表 6.2-35。

表 6.2-35 本项目 NO<sub>2</sub> 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

| 污染物             | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间            | 占标率/%       | 达标情况 |
|-----------------|-------|------|--------------------------------|-----------------|-------------|------|
| NO <sub>2</sub> | 张村镇   | 小时值  | <u>3.03E+00</u>                | <u>23112512</u> | <u>1.52</u> | 达标   |
|                 | 杜家村   | 小时值  | <u>3.68E+00</u>                | <u>23112511</u> | <u>1.84</u> | 达标   |
|                 | 苏秦村   | 小时值  | <u>2.20E+00</u>                | <u>23012111</u> | <u>1.10</u> | 达标   |
|                 | 吕家村   | 小时值  | <u>4.61E+00</u>                | <u>23122011</u> | <u>2.30</u> | 达标   |
|                 | 陈村乡   | 小时值  | <u>1.90E+00</u>                | <u>23122012</u> | <u>0.95</u> | 达标   |
|                 | 西洼    | 小时值  | <u>2.41E+00</u>                | <u>23122011</u> | <u>1.21</u> | 达标   |
|                 | 万寿村   | 小时值  | <u>2.46E+00</u>                | <u>23012009</u> | <u>1.23</u> | 达标   |
|                 | 吕家寨   | 小时值  | <u>1.82E+00</u>                | <u>23122011</u> | <u>0.91</u> | 达标   |
|                 | 大王村   | 小时值  | <u>1.44E+00</u>                | <u>23032008</u> | <u>0.72</u> | 达标   |
|                 | 桑树坪村  | 小时值  | <u>9.26E+00</u>                | <u>23022621</u> | <u>4.63</u> | 达标   |
|                 | 曹窑村   | 小时值  | <u>1.78E+01</u>                | <u>23021306</u> | <u>8.89</u> | 达标   |
|                 | 翟延村   | 小时值  | <u>1.49E+00</u>                | <u>23032008</u> | <u>0.75</u> | 达标   |
|                 | 槐树洼   | 小时值  | <u>1.29E+00</u>                | <u>23091109</u> | <u>0.65</u> | 达标   |
|                 | 澠池中医院 | 小时值  | <u>2.40E+00</u>                | <u>23052406</u> | <u>1.20</u> | 达标   |
|                 | 南班庄   | 小时值  | <u>1.79E+00</u>                | <u>23010211</u> | <u>0.89</u> | 达标   |



|  |          |     |                 |                 |              |    |
|--|----------|-----|-----------------|-----------------|--------------|----|
|  | 河南庄村     | 小时值 | <u>3.34E+00</u> | <u>23012111</u> | <u>1.67</u>  | 达标 |
|  | 西段庄      | 小时值 | <u>2.95E+00</u> | <u>23122010</u> | <u>1.47</u>  | 达标 |
|  | 监测点 1    | 小时值 | <u>1.92E+00</u> | <u>23121812</u> | <u>0.96</u>  | 达标 |
|  | 厂址       | 小时值 | <u>6.52E-02</u> | <u>23091509</u> | <u>0.03</u>  | 达标 |
|  | 西洼村      | 小时值 | <u>2.45E+00</u> | <u>23122011</u> | <u>1.23</u>  | 达标 |
|  | 区域最大落地浓度 | 小时值 | <u>3.41E+01</u> | <u>23122520</u> | <u>17.03</u> | 达标 |

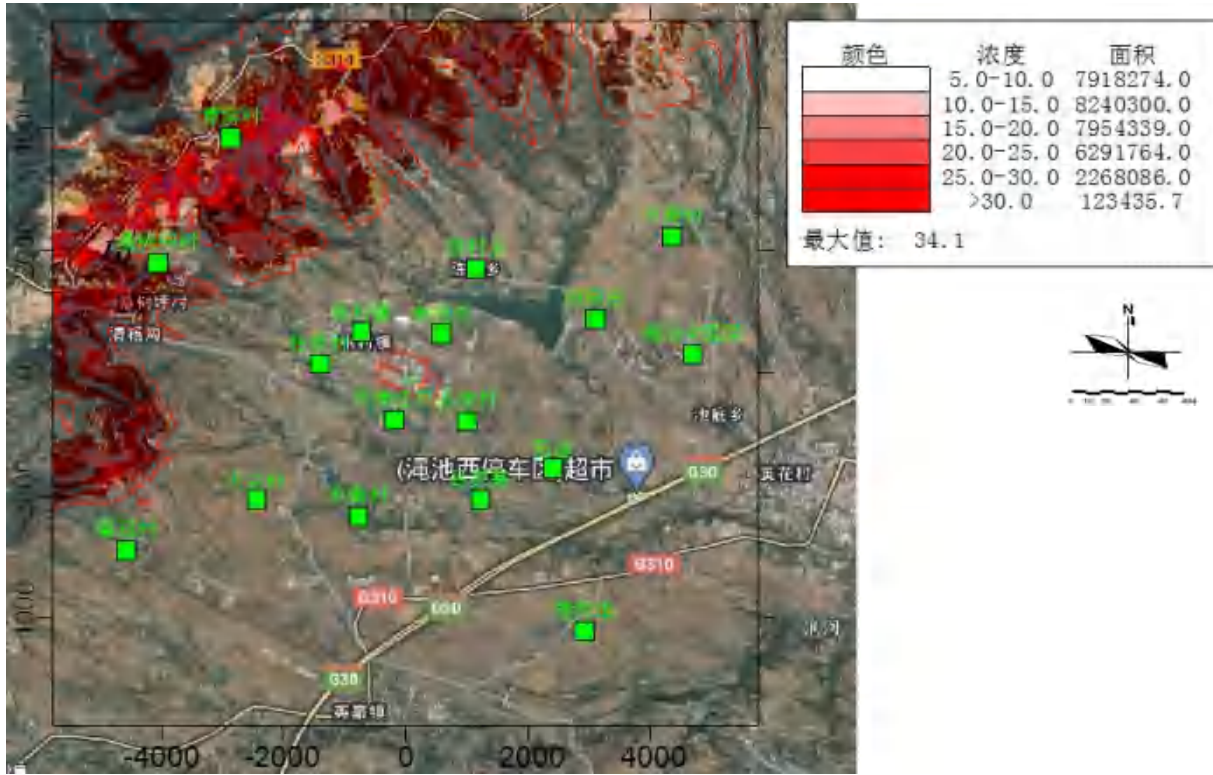


图 6.2-37 非正常情况下 NO<sub>2</sub> 小时平均质量浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

非正常工况下，本项目有组织排放源对各保护目标及网格点处的非甲烷总烃小时浓度贡献值见表 6.2-36。

表 6.2-36 本项目非甲烷总烃非正常排放贡献质量浓度预测结果表

| 污染物       | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间            | 占标率/%       | 达标情况 |
|-----------|-----|------|--------------------------------|-----------------|-------------|------|
| 非甲烷<br>总烃 | 张村镇 | 小时值  | <u>1.52E+01</u>                | <u>23112512</u> | <u>0.76</u> | 达标   |
|           | 杜家村 | 小时值  | <u>1.84E+01</u>                | <u>23112511</u> | <u>0.92</u> | 达标   |
|           | 苏秦村 | 小时值  | <u>1.10E+01</u>                | <u>23012111</u> | <u>0.55</u> | 达标   |
|           | 吕家村 | 小时值  | <u>2.30E+01</u>                | <u>23122011</u> | <u>1.15</u> | 达标   |
|           | 陈村乡 | 小时值  | <u>9.51E+00</u>                | <u>23122012</u> | <u>0.48</u> | 达标   |
|           | 西洼  | 小时值  | <u>1.21E+01</u>                | <u>23122011</u> | <u>0.60</u> | 达标   |
|           | 万寿村 | 小时值  | <u>1.23E+01</u>                | <u>23012009</u> | <u>0.62</u> | 达标   |
|           | 吕家寨 | 小时值  | <u>9.11E+00</u>                | <u>23122011</u> | <u>0.46</u> | 达标   |

|          |     |                 |                 |             |    |
|----------|-----|-----------------|-----------------|-------------|----|
| 大王村      | 小时值 | <u>7.21E+00</u> | <u>23032008</u> | <u>0.36</u> | 达标 |
| 桑树坪村     | 小时值 | <u>4.63E+01</u> | <u>23022621</u> | <u>2.32</u> | 达标 |
| 曹窑村      | 小时值 | <u>8.89E+01</u> | <u>23021306</u> | <u>4.45</u> | 达标 |
| 翟延村      | 小时值 | <u>7.45E+00</u> | <u>23032008</u> | <u>0.37</u> | 达标 |
| 槐树洼      | 小时值 | <u>6.46E+00</u> | <u>23091109</u> | <u>0.32</u> | 达标 |
| 滹池中医院    | 小时值 | <u>1.20E+01</u> | <u>23052406</u> | <u>0.60</u> | 达标 |
| 南班庄      | 小时值 | <u>8.94E+00</u> | <u>23010211</u> | <u>0.45</u> | 达标 |
| 河南庄村     | 小时值 | <u>1.67E+01</u> | <u>23012111</u> | <u>0.84</u> | 达标 |
| 西段庄      | 小时值 | <u>1.47E+01</u> | <u>23122010</u> | <u>0.74</u> | 达标 |
| 监测点 1    | 小时值 | <u>9.58E+00</u> | <u>23121812</u> | <u>0.48</u> | 达标 |
| 厂址       | 小时值 | <u>3.26E-01</u> | <u>23091509</u> | <u>0.02</u> | 达标 |
| 西洼村      | 小时值 | <u>1.23E+01</u> | <u>23122011</u> | <u>0.61</u> | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 小时值 | <u>1.70E+02</u> | <u>23122520</u> | <u>8.52</u> | 达标 |

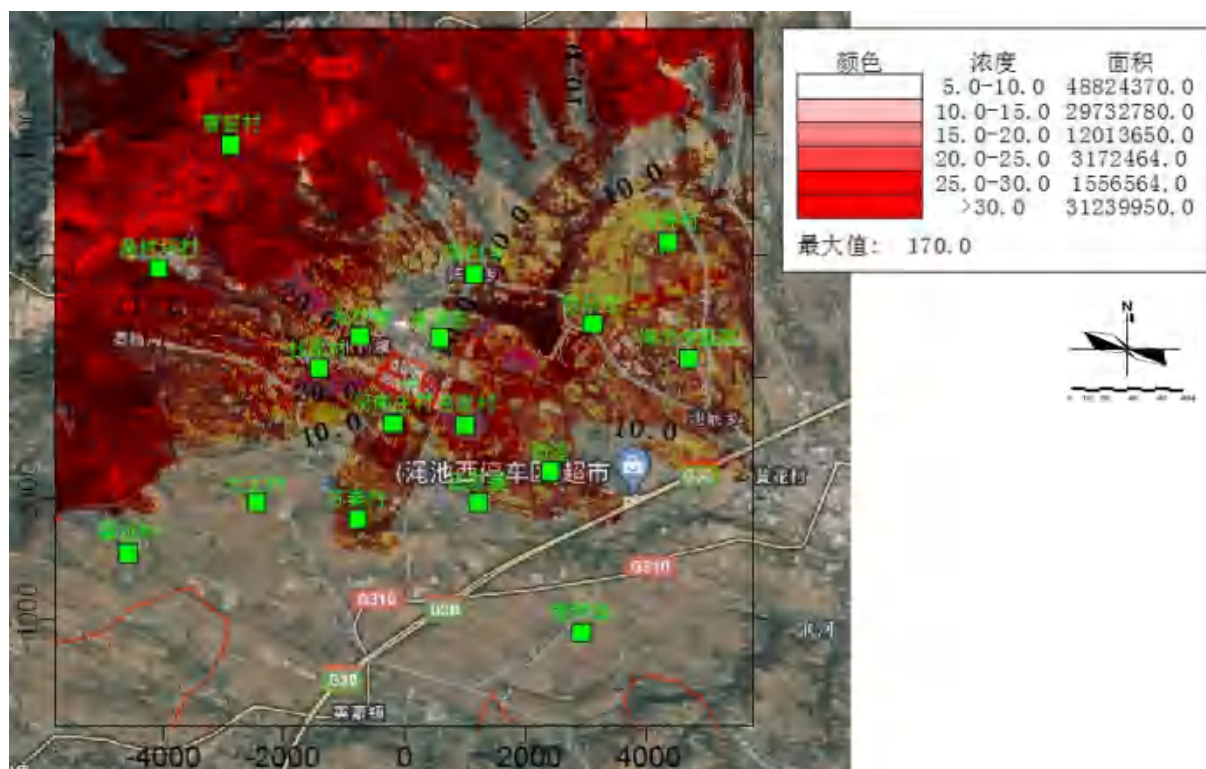


图 6.2-38 非正常情况下非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

以上可知，非正常工况下， $\text{SO}_2$  对各关心点的最大贡献值点出现在曹窑村，占标率 78.24%，网格点最大值出现在 (-4250, -700)，占标率 149.88%； $\text{NO}_2$  对各关心点的最大贡献值点出现在曹窑村，占标率为 8.89%，网格点最大值出现在 (-4250, -700)，占标率 17.03%；非甲烷总烃对各关心点的最大贡献值点出现在曹窑村，占标率 4.45%，网格点最大值出现在 (-4250, -700)，占标率 8.52%；各敏感点的贡献值均不超标，但

网格点处  $\text{SO}_2$  浓度超标，企业应加强设备的维护和管理，尽量避免非正常排放的发生。

#### 6.2.9.6 项目厂界浓度预测

为分析本项目无组织排放对厂界的影响，评价将厂界划分为 10 段，用厂界中间段的中点代表该段的浓度值，从而计算本项目无组织排放对厂界浓度的贡献值。本项目厂界浓度贡献值预测见表 6.2-37。

表 6.2-37 本项目对厂界贡献值预测结果表

| 污染物                  | 预测点 | 最大贡献值<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 标准浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 达标情况 |
|----------------------|-----|-------------------------------------|------------------------------------|------|
| $\text{PM}_{10}$     | 东厂界 | 0.0064                              | 1.0                                | 达标   |
|                      | 南厂界 | 0.0025                              |                                    | 达标   |
|                      | 西厂界 | 0.0028                              |                                    | 达标   |
|                      | 北厂界 | 0.0023                              |                                    | 达标   |
| $\text{H}_2\text{S}$ | 东厂界 | 0.0001                              | 0.06                               | 达标   |
|                      | 南厂界 | 0.0001                              |                                    | 达标   |
|                      | 西厂界 | 0.0002                              |                                    | 达标   |
|                      | 北厂界 | 0.0002                              |                                    | 达标   |
| $\text{NH}_3$        | 东厂界 | 0.0024                              | 1.5                                | 达标   |
|                      | 南厂界 | 0.0026                              |                                    | 达标   |
|                      | 西厂界 | 0.0103                              |                                    | 达标   |
|                      | 北厂界 | 0.0071                              |                                    | 达标   |

以上可知，本项目无组织排放  $\text{PM}_{10}$  对浓度的最大贡献值为  $0.0064\text{mg}/\text{m}^3$ ，位于本项目东侧厂界处；本项目无组织排放  $\text{H}_2\text{S}$  对厂界浓度的最大贡献值为  $0.0002\text{mg}/\text{m}^3$ ，位于本项目西侧厂界处；本项目无组织排放  $\text{NH}_3$  对厂界浓度的最大贡献值为  $0.0103\text{mg}/\text{m}^3$ ，位于本项目西侧厂界处。

综上所述，本项目完成后，项目  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  无组织排放污染物对厂界浓度最大贡献值均满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界浓度的要求。

#### 6.2.10 环境保护距离确定

本次评价对厂界外设置  $50\text{m} \times 50\text{m}$  的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度，经计算，本项目  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  小时浓度值均无超标点，因此项目无需设置大气环境保护距离。

6.2.11 主要排气筒合理性分析

依据 GB/T13201-91 的要求，排气筒出口处气体排放速率  $V_s$  不低于按下式计算出的风速  $V_c$  的 1.5 倍：

$$V_c = \bar{V} \times 2.303^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{K})$$
$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： $\bar{V}$ ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，按风速廓线幂指数求算，该地年平均风速为 2.5m/s（U10）；

K——韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ —— 函数， $\lambda = 1 + 1/K$ 。

主要排气筒高度和内径合理性分析见表 6.2-38。

表 6.2-38 排气筒出口流速、 $V_c$ 、及  $1.5V_c$

| 污染源              | 废气量<br>(Nm <sup>3</sup> /h) | 排气筒高度<br>(m) | 出口内径<br>(m) | 出口流速Vs<br>(m/s) | Vc<br>(m/s) | 1.5Vc<br>(m/s) | 合理性分析 |
|------------------|-----------------------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|----------------|-------|
| 高温氧化铝上料干燥废气      | 6000                        | 15           | 0.4         | 13.27           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 回转窑废气            | 20000                       | 15           | 0.8         | 11.06           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 高温氧化铝隧道窑废气       | 25000                       | 15           | 0.8         | 13.83           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 烧结刚玉隧道窑废气        | 25000                       | 15           | 0.8         | 13.83           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 高温氧化铝回转窑产品仓及包装废气 | 5000                        | 15           | 0.3         | 19.66           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 高温氧化铝隧道窑产品仓机包装废气 | 5000                        | 15           | 0.3         | 19.66           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 烧结刚玉上料烘干废气       | 6000                        | 15           | 0.4         | 13.27           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 烧结刚玉破碎废气         | 8000                        | 15           | 0.5         | 11.32           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 烧结刚玉产品仓及包装废气     | 8000                        | 15           | 0.5         | 11.32           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 原煤转运、受煤斗废气       | 4000                        | 15           | 0.3         | 15.73           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 原煤破碎、筛分废气        | 6000                        | 15           | 0.4         | 13.27           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 煤仓废气             | 3000                        | 15           | 0.2         | 26.54           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 炉渣仓废气            | 3000                        | 15           | 0.2         | 26.54           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 灰仓废气             | 4000                        | 15           | 0.3         | 15.73           | 2.71        | 4.07           | 合理    |
| 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统废气   | 3000                        | 15           | 0.3         | 11.80           | 2.71        | 4.07           | 合理    |

以上可知，本项目各工段排气筒废气出口流速大于 1.5V<sub>c</sub>，能够满足 GB/T13201-91



要求，排气筒出口内径合理。

### 6.2.12 项目污染物排放量核算

#### (1) 正常排放下有组织排放量核算

本项目正常排放下大气污染物有组织排放量核算如下：

**表 6.2-39 项目大气污染物有组织排放量核算表**

| 序号      | 排放口编号 | 污染物              | 核算排放浓度/（mg/m³） | 核算排放速率（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---------|-------|------------------|----------------|--------------|-------------|
| 一般排放口   |       |                  |                |              |             |
| 1       | DA001 | 颗粒物              | 4.45           | 0.027        | 0.13        |
| 2       | DA002 | 颗粒物              | 2.08           | 0.04         | 0.12        |
|         |       | SO <sub>2</sub>  | 1.46           | 0.029        | 0.07        |
|         |       | NOx              | 38.75          | 0.775        | 1.86        |
| 3       | DA003 | 颗粒物              | 1.67           | 0.04         | 0.10        |
|         |       | SO <sub>2</sub>  | 1.17           | 0.029        | 0.07        |
|         |       | NOx              | 12.75          | 0.32         | 0.77        |
| 4       | DA003 | 颗粒物              | 2.0            | 0.05         | 0.24        |
|         |       | SO <sub>2</sub>  | 0.83           | 0.021        | 0.10        |
|         |       | NOx              | 46.8           | 1.17         | 5.61        |
| 5       | DA004 | 颗粒物              | 4.5            | 0.023        | 0.055       |
| 6       | DA005 | 颗粒物              | 4.5            | 0.023        | 0.055       |
| 7       | DA006 | 颗粒物              | 4.45           | 0.027        | 0.13        |
| 8       | DA007 | 颗粒物              | 4.35           | 0.035        | 0.168       |
| 9       | DA008 | 颗粒物              | 4.50           | 0.036        | 0.173       |
| 10      | DA009 | 颗粒物              | 4.25           | 0.017        | 0.122       |
| 11      | DA010 | 颗粒物              | 5.50           | 0.033        | 0.238       |
| 12      | DA011 | 颗粒物              | 4.65           | 0.014        | 0.101       |
| 13      | DA012 | 颗粒物              | 4.20           | 0.013        | 0.094       |
| 14      | DA013 | 颗粒物              | 4.25           | 0.017        | 0.122       |
| 15      | DA014 | NH <sub>3</sub>  | 18.2           | 0.055        | 0.396       |
|         |       | H <sub>2</sub> S | 3.43           | 0.001        | 0.007       |
| 一般排放口合计 |       | 颗粒物              |                |              | 1.848       |
|         |       | SO <sub>2</sub>  |                |              | 0.24        |
|         |       | NOx              |                |              | 8.24        |
|         |       | NH <sub>3</sub>  |                |              | 0.396       |
|         |       | H <sub>2</sub> S |                |              | 0.007       |
| 有组织排放总计 |       |                  |                |              |             |
| 有组织排放总计 |       | 颗粒物              |                |              | 1.848       |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物              | 核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率(kg/h) | 核算年排放量(t/a) |
|----|-------|------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
|    |       | SO <sub>2</sub>  |                             |              | 0.24        |
|    |       | NO <sub>x</sub>  |                             |              | 8.24        |
|    |       | NH <sub>3</sub>  |                             |              | 0.396       |
|    |       | H <sub>2</sub> S |                             |              | 0.007       |

#### (2) 正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放源有储煤棚、气化区等废气。其无组织排放量核算见表 6.2-40。

**表 6.2-40 项目大气污染物无组织排放量核算表**

| 序号       | 排放口<br>编号 | 产污环节 | 污染物              | 主要污染防治<br>措施     | 浓度限值<br>(ug/m <sup>3</sup> ) | 核算年排放量<br>(t/a) |
|----------|-----------|------|------------------|------------------|------------------------------|-----------------|
| 1        | GW1       | 储煤棚  | 颗粒物              | 全密闭+喷干<br>雾      | 1000                         | 2.09            |
| 2        | GW2       | 气化区  | NH <sub>3</sub>  | /                | 1.50                         | 0.058           |
|          |           |      | H <sub>2</sub> S |                  | 0.06                         | 0.0144          |
| 无组织排放量总计 |           |      |                  | 颗粒物              |                              | 2.09            |
|          |           |      |                  | NH <sub>3</sub>  |                              | 0.058           |
|          |           |      |                  | H <sub>2</sub> S |                              | 0.0144          |

#### (3) 正常工况下项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表 6.2-41。

**表 6.2-41 项目大气污染物年排放量核算表**

| 序号 | 污染物              | 年排放量(t/a) |
|----|------------------|-----------|
| 1  | 颗粒物              | 3.938     |
| 2  | SO <sub>2</sub>  | 0.24      |
| 3  | NO <sub>x</sub>  | 8.24      |
| 4  | NH <sub>3</sub>  | 0.454     |
| 5  | H <sub>2</sub> S | 0.0214    |

#### (4) 非正常工况下大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目污染源非正常工况下排放量核算见表 6.2-42。

表 6.2-42

项目非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源   | 非正常排放原因 | 非甲烷总烃  | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 单次持续时间<br>h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|-------|---------|--------|-----------------|-----------------|-------------|---------|------|
|    |       |         | 速率kg/h | 速率kg/h          | 速率kg/h          |             |         |      |
| 1  | 气化炉火炬 | 气化炉开、停炉 | 25     | 110             | 5.0             | 72          | 4       | 点燃排放 |

### 6.2.13 大气环境影响评价结论

项目位于环境质量不达标区，评价范围内无一类区。大气环境影响评价结果如下：

(1) 新增污染源正常排放下 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、氨、硫化氢短期浓度贡献值最大浓度占标率分别为 0.71%、31.38%、9.68%、3.17%、5.88%，均小于 100%；

(2) 新增污染源正常排放下 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.09%、2.39%、1.86%，均小于 30%。

(3) 实施区域削减方案后 PM<sub>10</sub> 预测范围内年平均质量浓度变化率分别为-26.48%，k≤-20%，满足区域环境质量改善的目标。

(4) 叠加现状浓度后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 98 百分位日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；氨、硫化氢小时浓度均符合相关环境质量标准。

(5) 项目环境影响符合环境功能区划。

(6) 大气污染治理设施与预防措施均符合排放标准的有关规定，满足经济、技术可行性。

(7) 经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

因此，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

## 6.3 地表水环境影响分析

### 6.3.1 评价等级判定

项目生产废水经管道收集后暂存于厂区废水暂存池，然后进入三门峡义翔铝业有限公司生产废水处理站处理，处理后回用于义翔铝业氧化铝生产，项目完成后项目无废水外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），因此，本次地表水评价等级为三级 B。项目评价等级判定依据详见表 6.3-1。

**表 6.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定**

| 评价等级 | 判定依据 |                                                 |
|------|------|-------------------------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> d)<br>水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级   | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000                              |
| 二级   | 直接排放 | 其他                                              |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000                                  |
| 三级 B | 间接排放 | ——                                              |

本次地表水预测评价仅包括：

- a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 6.3.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目煤气冷凝水中含有氨，本项目采用蒸氨法处理煤气冷凝水，蒸氨法主要原理：提高弱氨水的温度，降低氨在水中的溶解度，实现剩余氨水的蒸馏，水中溶解的氨经加热，变成气体从塔中上部侧线排出，排出的氨气进入氨气预冷器冷却至 130℃。氨气冷却后进入闪蒸罐，进行减压闪蒸，富氨气在闪蒸罐顶部离开，再经过氨水冷却器冷却到 40℃，降温冷凝成为浓度 10%氨水，进入氨水储存罐。

煤气冷凝水主要为氨氮含量较高，蒸氨系统主要作用为降低氨氮浓度，同时产生的氨水还可用于三门峡义翔铝业有限公司自备电厂锅炉烟气脱硝，根据类比山西复晟铝业煤气冷凝水处理系统的冷凝水监测数据，煤气冷凝水冷凝水蒸氨系统前，各污染物浓度为 COD62 mg/L、氨氮 3345mg/L、挥发酚 0.03mg/L、硫化物 1.008mg/L、氰化物 2.685mg/L，蒸氨后水中各污染物浓度为 COD58.5mg/L、氨 111mg/L、挥发酚 0.02mg/L、硫化物 0.609mg/L、氰化物 1.23mg/L，蒸氨系统可有效对煤气冷凝水中氨氮进行去除。

煤气冷凝水经蒸氨系统处理后污染因子减少，蒸氨系统排水不会对三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站产生冲击影响，蒸氨系统排水可进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站进行处理，因此蒸氨系统处理措施可行。

### 6.3.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

#### 6.3.3.1 三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站基本情况

三门峡义翔铝业有限公司建设有氧化炉生产循环系统、净循环系统、水膜除尘循环水系统、碱液、碱水的综合利用系统、赤泥逆向洗涤系统等循环节水措施。各系统生产排水经全厂排水管网汇入总管，然后排入工业废水处理站处理后回用。污水站建设有工业废水调节池及两个循环水系统和二次利用水系统，生产废水送工业废水处理站（处理规模 7200m<sup>3</sup>/d）。废水流程为：工业废水经工业废水调节池一次沉淀后进入平流沉淀池，在平流池中二次沉淀后进入全自动净水器进行净化，污泥通过排泥管送入刮泥机经浓缩一体机对污泥中的水分进行压缩，净化后的清水送往净水池，由工业泵打入生产流程回收再利用。压缩后的污泥晾干后送往赤泥堆场。

三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理流程见图 6.3-1。

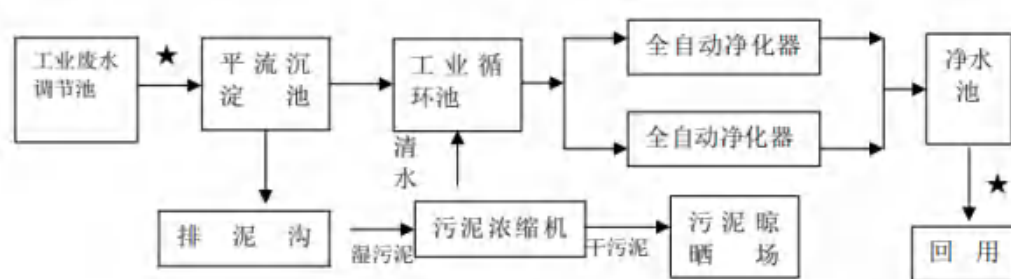


图 6.3-1 三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站工艺流程图

工业废水处理站的净化水 SS<50mg/L，可满足氧化铝工艺系统对悬浮物的要求，净化后可用在原矿浆磨制、赤泥沉降分离洗涤和过滤输送等工艺系统用水。净化水中含碱，水质自行软化，无需添加水质稳定剂可直接返回工艺系统使用。

### 6.3.3.2 废水进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站可行性分析

#### （1）污水管网情况

本项目位于三门峡义翔铝业有限公司厂区内，距离工业废水处理站约 150m，可利用三门峡义翔铝业有限公司现有污水管网将废水排入其工业废水处理站。

#### （2）水质情况

项目废水主要为含盐废水、冷凝水和生活污水，上述混合废水主要污染物浓度分别为 COD63.6mg/L、氨氮 16.4mg/L、SS64.8mg/L、盐类 718.8mg/L、硫酸盐 161.7mg/L，污染物浓度较低，且不含酚类、氰化物、石油类等难降解的有机物。三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站设计进水水质为 COD400mg/L、氨氮 35mg/L、SS200mg/L，因此项目废水不会对三门峡义翔铝业有限公司工业污水工业废水处理站水质造成冲击。

### (3) 水量情况

三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站设计处理规模为  $7200\text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理水量为  $1354\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有  $5846\text{m}^3/\text{d}$  的处理余量。本项目废水量为  $89\text{m}^3/\text{d}$ ，三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站可满足本项目污水处理需求。

### (4) 回用情况分析

三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站出水全部回用于三门峡义翔铝业有限公司氧化铝生产沉降洗涤工艺用水，沉降洗涤工艺对水质要求不高。本项目废水水质较好，不会降低三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站出水水质，不会对三门峡义翔铝业有限公司氧化铝的生产及产品质量造成影响。

#### 6.3.4 小结

综上，从三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站的处理规模、管网情况及水质等方面综合分析，本项目废水进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理是可行的。项目废水经处理后，可回用于三门峡义翔铝业有限公司氧化铝的生产，做到废水不外排。

## 6.4 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目为 140、煤气生产和供应工程，报告书类，所属的地下水影响评价项目类别为 IV 类。IV 类建设项目不需要开展地下水环境影响评价。

## 6.5 声环境影响预测与评价

### 6.5.1 评价工作等级和评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本次工程确定声环境评价等级为三级，评价依据见表 6.5-1。

表 6.5-1 声环境评价要素等级确定依据

| 评价内容 | 评价要素                    | 特性       | 评价等级 |
|------|-------------------------|----------|------|
| 声环境  | 建设项目所处的声环境功能区           | 3 类      | 三级   |
|      | 建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 | 预计 < 3dB |      |
|      | 受噪声影响人口数量               | 变化不大     |      |

根据声评价等级要求，本次声环境影响预测范围确定为厂界外 200m，不涉及噪声敏感目标，本次噪声预测状态为项目正常运行厂界噪声值，项目噪声评价范围图如下。



图 6.5-1 项目噪声评价范围图

### 6.5.2 噪声污染源及降噪措施

通过对比《污染源源强核算技术指南有色金属冶炼》附录 E 和类比国内同类项目设备声源，本项目主要噪声源是提升机、给料机、冷却塔、碎煤机、泵类等运转设备，各噪声源的声压级在 80~100dB(A)之间。室外主要噪声源及源强见表 6.5-2，室内主要噪声源及源强见表 6.5-3。

表 6.5-2 室外主要噪声源源强及相关参数一览表

| 序号 | 工段  | 声源名称    | 类型   | 空间位置/m |      |     | 声源源强       |         | 声源控制措施                    | 运行时段   |
|----|-----|---------|------|--------|------|-----|------------|---------|---------------------------|--------|
|    |     |         |      | X      | Y    | Z   | 声压级 dB (A) | 距声源距离/m |                           |        |
| 1  | 气化区 | 螺旋给煤机   | 频发噪声 | 210    | -8   | 584 | 90         | 1       | 减振、隔声，管道外壳<br>阻尼，机身外包吸声材料 | 24h 运行 |
| 2  |     | 高温旋风分离器 | 频发噪声 | 201    | -8   | 584 | 90         | 1       |                           | 24h 运行 |
| 3  |     | 水冷螺旋出渣机 | 频发噪声 | 220    | -169 | 584 | 80         | 1       |                           | 24h 运行 |
| 4  |     | 湿法脱硫塔   | 频发噪声 | 166    | -113 | 584 | 80         | 1       |                           | 24h 运行 |
| 5  |     | 输渣皮带机   | 频发噪声 | 165    | -151 | 584 | 75         | 1       |                           | 24h 运行 |
| 6  |     | 冷渣机     | 频发噪声 | 165    | -152 | 584 | 75         | 1       |                           | 24h 运行 |
| 7  |     | 引风机 1   | 频发噪声 | 187    | -60  | 584 | 100        | 1       |                           | 24h 运行 |
| 8  |     | 引风机 2   | 频发噪声 | 190    | -62  | 584 | 100        | 1       |                           | 24h 运行 |
| 9  |     | 引风机 3   | 频发噪声 | 170    | -65  | 584 | 100        | 1       |                           | 24h 运行 |
| 10 |     | 引风机 4   | 频发噪声 | 164    | -51  | 584 | 100        | 1       |                           | 24h 运行 |
| 11 |     | 送风机 1   | 频发噪声 | 221    | -113 | 584 | 100        | 3       |                           | 24h 运行 |
| 12 |     | 送风机 2   | 频发噪声 | 225    | -118 | 584 | 100        | 3       |                           | 24h 运行 |
| 13 |     | 送风机 3   | 频发噪声 | 261    | -120 | 584 | 100        | 3       |                           | 24h 运行 |
| 14 |     | 送风机 4   | 频发噪声 | 241    | -131 | 584 | 100        | 3       |                           | 24h 运行 |



表 6.5-3 室内主要噪声源源强及相关参数一览表

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称      | 型号 | 声源源强       |         | 降噪措施  | 空间位置/m |     |     | 距室内边界距离/m | 室内边界噪声级/dB (A) | 运行时段   | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声     |          |
|----|-------|-----------|----|------------|---------|-------|--------|-----|-----|-----------|----------------|--------|----------------|------------|----------|
|    |       |           |    | 声压级/dB (A) | 距声源距离/m |       | X      | Y   | Z   |           |                |        |                | 声压级/dB (A) | 建筑物外距离/m |
| 1  | 联合车间  | 裙式输送机     | /  | 75         | 1       | 减振、隔声 | 40     | -32 | 584 | 5         | 66             | 24h 运行 | 30             | 30         | 1        |
| 2  |       | 螺旋输送机     | /  | 90         | 1       | 减振、隔声 | 32     | -32 | 584 | 5         | 81             | 24h 运行 | 30             | 45         | 1        |
| 3  |       | 回转窑       | /  | 80         | 1       | 减振、隔声 | 33     | -33 | 584 | 10        | 71             | 24h 运行 | 30             | 35         | 1        |
| 4  |       | 冷却机       | /  | 80         | 1       | 减振、隔声 | 35     | -34 | 584 | 10        | 71             | 24h 运行 | 30             | 35         | 1        |
| 5  |       | 隧道窑       | /  | 70         | 1       | 减振、隔声 | 31     | -34 | 584 | 10        | 61             | 24h 运行 | 30             | 25         | 1        |
| 6  |       | 刚性叶轮给料机 1 | /  | 90         | 1       | 减振、隔声 | 35     | -35 | 584 | 4         | 81             | 24h 运行 | 30             | 45         | 1        |
| 7  |       | 刚性叶轮给料机 2 | /  | 90         | 1       | 减振、隔声 | 34     | -35 | 584 | 4         | 81             | 24h 运行 | 30             | 45         | 1        |
| 8  |       | 刚性叶轮给料机 3 | /  | 90         | 1       | 减振、隔声 | 35     | -37 | 584 | 4         | 81             | 24h 运行 | 30             | 45         | 1        |
| 9  |       | 刚性叶轮给料机 4 | /  | 90         | 1       | 减振、隔声 | 38     | -29 | 584 | 5         | 81             | 24h 运行 | 30             | 45         | 1        |
| 10 |       | 换热风机      | /  | 100        | 1       | 减振、隔声 | 20     | -25 | 584 | 10        | 91             | 24h 运行 | 30             | 55         | 1        |
| 11 |       | 主排烟风机     | /  | 100        | 1       | 减振、隔声 | 25     | -28 | 584 | 10        | 91             | 24h 运行 | 30             | 55         | 1        |
| 12 |       | 大袋包装机     | /  | 75         | 1       | 减振、隔声 | 22     | -26 | 584 | 5         | 66             | 24h 运行 | 30             | 30         | 1        |
| 13 |       | 小袋包装机     | /  | 75         | 1       | 减振、隔声 | 21     | -22 | 584 | 5         | 66             | 24h 运行 | 30             | 30         | 1        |
| 14 |       | 鼓风机       | /  | 100        | 1       | 减振、隔声 | 26     | -24 | 584 | 5         | 91             | 24h 运行 | 30             | 55         | 1        |
| 15 |       | 空气压缩机     | /  | 100        | 1       | 减振、隔声 | 29     | -28 | 584 | 5         | 91             | 24h 运行 | 30             | 55         | 1        |
| 16 |       | 干式格子球磨机   | /  | 90         | 1       | 减振、隔声 | 41     | -31 | 584 | 8         | 81             | 24h 运行 | 30             | 45         | 1        |
| 17 |       | 斗式提升机     | /  | 80         | 1       | 减振、隔声 | 44     | -41 | 584 | 8         | 71             | 24h 运行 | 30             | 35         | 1        |
| 18 |       | 滚筒成球机     | /  | 90         | 1       | 减振、隔声 | 39     | -41 | 584 | 8         | 81             | 24h 运行 | 30             | 45         | 1        |

| 序号 | 建筑物名称   | 声源名称      | 型号 | 声源源强       |         | 降噪措施      | 空间位置/m |      |     | 距室内边界距离/m | 室内边界噪声级/dB (A) | 运行时段   | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声     |          |
|----|---------|-----------|----|------------|---------|-----------|--------|------|-----|-----------|----------------|--------|----------------|------------|----------|
|    |         |           |    | 声压级/dB (A) | 距声源距离/m |           | X      | Y    | Z   |           |                |        |                | 声压级/dB (A) | 建筑物外距离/m |
| 19 |         | 单层自定中心振动筛 | /  | 80         | 1       | 减振、隔声     | 11     | -55  | 584 | 8         | 71             | 24h 运行 | 30             | 35         | 1        |
| 20 |         | 颚式破碎机     | /  | 95         | 1       | 减振、隔声     | 21     | -50  | 584 | 8         | 86             | 24h 运行 | 30             | 50         | 1        |
| 21 | 原煤处理    | 振动给料机     | /  | 90         | 1       | 减振、隔声     | 223    | -8   | 584 | 3         | 82             | 24h 运行 | 30             | 46         | 1        |
| 22 |         | 煤场输煤皮带机   | /  | 75         | 1       | 减振、隔声     | 225    | -9   | 584 | 3         | 67             | 24h 运行 | 30             | 31         | 1        |
| 23 |         | 齿辊破碎机     | /  | 95         | 1       | 减振、隔声     | 210    | -12  | 584 | 3         | 87             | 24h 运行 | 30             | 51         | 1        |
| 24 |         | 筛分装置      | /  | 90         | 1       | 减振、隔声     | 205    | -15  | 584 | 3         | 82             | 24h 运行 | 30             | 46         | 1        |
| 25 | 空压机房    | 空压机 1     | /  | 90         | 1       | 隔声、进风口消声器 | 182    | -121 | 584 | 2         | 82             | 24h 运行 | 30             | 46         | 1        |
| 26 |         | 空压机 2     | /  | 90         | 1       | 隔声、进风口消声器 | 186    | -125 | 584 | 2         | 82             | 24h 运行 | 30             | 46         | 1        |
| 27 |         | 空压机 3     | /  | 90         | 1       | 隔声、进风口消声器 | 177    | -132 | 584 | 2         | 82             | 24h 运行 | 30             | 46         | 1        |
| 28 |         | 空压机 4     | /  | 90         | 1       | 隔声、进风口消声器 | 191    | -122 | 584 | 2         | 82             | 24h 运行 | 30             | 46         | 1        |
| 29 | 循环水冷却泵房 | 循环水泵 1    | /  | 70         | 1       | 减振、隔声     | 175    | -141 | 584 | 2         | 62             | 24h 运行 | 30             | 26         | 1        |
| 30 |         | 循环水泵 2    | /  | 70         | 1       | 减振、隔声     | 179    | -145 | 584 | 2         | 62             | 24h 运行 | 30             | 26         | 1        |
| 31 |         | 循环水泵 3    | /  | 70         | 1       | 减振、隔声     | 169    | -139 | 584 | 2         | 62             | 24h 运行 | 30             | 26         | 1        |
| 32 |         | 循环水泵 4    | /  | 70         | 1       | 减振、隔声     | 154    | -151 | 584 | 2         | 62             | 24h 运行 | 30             | 26         | 1        |

6.5.3 环境数据确定

环境数据主要是影响声波传播的各类参数，具体详见表 6.5-4 所示。

表 6.5-4 主要环境数据一览表

| 序号 | 气象要素       | 数值                    |
|----|------------|-----------------------|
| 1  | 多年平均风速     | 2.5m/s                |
| 2  | 年主导风向      | E                     |
| 3  | 年平均气压      | 955.8hPa              |
| 4  | 年平均相对湿度    | 63.1%                 |
| 5  | 声源和预测点间高差  | 0~20m                 |
| 6  | 声源和预测点间障碍物 | 厂房引起的噪声衰减按照 30dB（A）计算 |
| 7  | 地面覆盖情况     | 水泥地面                  |

6.5.4 噪声环境影响预测方法

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）导则中推荐模式进行预测，并考虑地形高程、实屏障和路堑路堤隔声、地面吸收和反射，以及空气吸声的影响。其中，本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm59-06。

6.5.4.1 室内声源等效室外声源声功率级模型

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

6.5.4.2 户外声传播的衰减模型

（1）室外声源在预测点的声压级计算：

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源

某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处  
的预测点的声级，用下式计算：

$$L_p(r)=L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源  $r$  处的  $A$  声级， $dB(A)$ ；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处  $A$  声级， $dB(A)$ ；

$A_{div}$ —几何发散衰减量， $dB(A)$ ；

$A_{bar}$ —遮挡物引起的声级衰减量， $dB(A)$ ；

$A_{atm}$ —空气吸收引起的声级衰减量， $dB(A)$ ；

$A_{gr}$ —地面效应衰减， $dB(A)$ ；

$A_{misc}$ —其它多方面原因衰减， $dB(A)$ ；

## （2）衰减量计算

①空气吸收引起的  $A$  声级衰减量按下式计算：

$$A_{atm}=a (r-r_0) /1000$$

式中：

$a$  为每 1000m 空气吸收系数，是温度、湿度和声波频率的函数。设备噪声以中低频  
为主，空气衰减系数很小，本评价由于计算距离较近， $A_{atm}$  计算值较小，故在计算时  
忽略此项。

②遮挡物引起的衰减量  $A_{bar}$

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡、地堑或绿化林带都  
能起声屏障作用，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一  
般取 0~10dB(A)。

③点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r)= L_p(r_0)-20lg(r/r_0)$$

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

#### ④面声源的几何发散衰减

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A，当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$  时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）。其中面声源的  $b > a$ 。

### （3）预测点 A 声级 $LA(r)$ 计算：

#### ①贡献值计算

预测点处的噪声贡献值采用下式计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ni}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Nj}} \right) \right]$$

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

#### ②预测值（叠加背景值）计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB（A）；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB（A）。

### 6.5.5 预测评价点和预测水平年

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），建设项目评价范围内声环

境保护目标和建设项目厂界（场界、边界）应作为预测点和评价点。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），运行期声源为固定声源时，将固定声源投产运行年作为评价水平年，因此本次评价水平年确定为 2025 年。

6.5.6 噪声影响预测与评价

6.5.6.1 噪声影响预测

因本项目厂界位于三门峡义翔铝业有限公司厂区内，因此本次噪声预测以三门峡义翔铝业有限公司厂界作为预测点。根据本项目噪声源参数及厂区平面布置图，把项目的东南角确定为坐标原点，在采取降噪措施条件下，义翔铝业厂界预测点噪声值叠加结果见表 6.5-5。可以看出，项目运行后噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

表 6.5-5 噪声预测结果表 单位：dB（A）

| 点位      | 空间位置 |      |     | 昼间  |    |      |     | 夜间  |    |      |     | 达标情况 |
|---------|------|------|-----|-----|----|------|-----|-----|----|------|-----|------|
|         | X    | Y    | Z   | 贡献值 | 现  | 叠    | 标准值 | 贡献值 | 现  | 叠    | 标准值 |      |
| 义翔铝业东厂界 | 554  | -280 | 582 | 40  | 56 | 56.1 | 65  | 35  | 48 | 48.2 | 55  | 达标   |
| 义翔铝业南厂界 | 48   | -341 | 581 | 42  | 55 | 55.2 |     | 37  | 46 | 46.5 |     | 达标   |
| 义翔铝业西厂界 | -385 | 45   | 585 | 35  | 55 | 55.0 |     | 30  | 44 | 44.2 |     | 达标   |
| 义翔铝业北厂界 | 160  | 232  | 585 | 36  | 54 | 54.1 |     | 31  | 45 | 45.2 |     | 达标   |

6.5.7 噪声污染防治措施

对噪声的治理措施可以分为以下三类：一是对噪声源采取消音、隔声、减振措施，如对设备减振、对风机采取消音等，可有效降低噪声源强；二是对噪声源所在房间采取隔声、吸声措施，如设隔声门窗，贴吸声材料等，可有效增大隔声量，降低室内混响，但采取吸声措施较为适合面积较小的房间，对面积较大的厂房经济性较低；三是阻挡传播途径，如设置声屏障，其中设置声屏障可有效降低噪声对外界的影响，但造价较高。

6.5.7.1 项目总体防噪设计

（1）选址的防噪考虑

项目为新建项目，因位于三门峡义翔铝业有限公司厂区内，厂址选择方面受现有条件

件的制约，但仍在平面布置方面尽量考虑选择远离居民区，以降低噪声对周围环境的影响。

## (2) 总平面防噪布置

在总平面布置中考虑防噪设计，合理规划处理厂区内外的运输路线，车辆进出的主干道尽量远离生产辅助建筑，避免交通噪声的影响。

### 6.5.7.2 噪声控制

(1) 选用低噪声设备、低噪声工艺；

(2) 高噪声设备尽量布置在室内，并采取基础减振；

(3) 对于风机、空压机产生的空气动力学噪声，进出口加装消声器；

(4) 生产车间（高噪声车间）采用隔声窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板；在管道布置及支吊架上防震、防冲击；

(5) 泵类噪声主要是泵体和电机产生的以中频为主的机械和电磁噪声。噪声随水泵扬程和叶轮转速的增高而增高；鼓风机其鼓风噪声较大。对上述噪声设备要控制措施是安装隔声罩，能放置于室内的尽量放置于室内，并在泵体与基础之间设置减振器；

另外，针对运输车经过敏感点时容易产生超标也应采取适当的控制措施。车辆噪声包括排气噪声、发动机噪声、轮胎噪声和喇叭噪声。音频以低、中频为主，所以为降低噪声，使噪声值达标，除合理安排运输车辆运输时间和路线计划之外，还应选用低噪声的运输车辆，车辆应低速平稳行驶和少鸣喇叭等。

### 6.5.8 小结

本项目建成后建设单位在采取各种防治措施后，可将对项目周边的声环境保护目标的影响降到最低。根据预测，本项目建成后厂界及声环境敏感保护目标噪声贡献值均达标，因此本项目建成后不会对区域声环境质量造成影响。

本项目声环境影响评价自查见下表 6.5-7。

**表 6.5-7 声环境影响评价自查表**

| 工作内容    |      | 自查项目                                                                                                       |
|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>             |
|         | 评价范围 | 大于 200m <input type="checkbox"/> 200m <input checked="" type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/> |

| 工作内容       |              | 自查项目                                                                                                                                                                         |                               |                                  |                                          |                                |                                         |
|------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|
| 评价因子       | 评价因子         | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>                                                          |                               |                                  |                                          |                                |                                         |
| 评价标准       | 评价标准         | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>                                                                         |                               |                                  |                                          |                                |                                         |
| 现状评价       | 环境功能区        | 0 类区 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                | 1 类区 <input type="checkbox"/> | 2 类区 <input type="checkbox"/>    | 3 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 4a 类区 <input type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/>          |
|            | 评价年度         | 初期 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                       |                               | 近期 <input type="checkbox"/>      | 中期 <input type="checkbox"/>              |                                | 远期 <input type="checkbox"/>             |
|            | 现状调查方法       | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>                                                                  |                               |                                  |                                          |                                |                                         |
|            | 现状评价         | 达标百分比                                                                                                                                                                        |                               | 100%                             |                                          |                                |                                         |
| 噪声源调查      | 噪声源调查方法      | 现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>                                                                         |                               |                                  |                                          |                                |                                         |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型         | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                   |                               |                                  | 其他 <input type="checkbox"/>              |                                |                                         |
|            | 预测范围         | 200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>                                                                   |                               |                                  |                                          |                                |                                         |
|            | 预测因子         | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                |                               | 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> | 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>     |                                |                                         |
|            | 厂界噪声贡献值      | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>                                                                                                          |                               |                                  |                                          |                                |                                         |
|            | 声环境保护目标处噪声值  | 达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>                                                                                                                     |                               |                                  |                                          |                                |                                         |
| 环境监测计划     | 排放监测         | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/> |                               |                                  |                                          |                                |                                         |
|            | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子: ( )                                                                                                                                                                    |                               |                                  | 监测点位数 ( )                                |                                | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价结论       | 环境影响         | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>                                                                                                          |                               |                                  |                                          |                                |                                         |

注“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.6 固体废物环境影响分析

6.6.1 固体废物来源、种类、产生量及处置措施

项目一般固废主要为废铁、炉渣、飞灰、布袋除尘器收尘、生活垃圾、废活性炭、废润滑油等。其中废铁暂存于厂区现有一般固废暂存区，定期外售进行综合利用。炉渣、飞灰在渣仓、灰仓内存储，炉渣外售铺路，飞灰外售义翔铝业有限公司作为锅炉燃煤配料进入锅炉燃烧。废活性炭、废润滑油属于危废，经危废间暂存后定期交有资质单位处理。生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。

项目各项固废满足“减量化、资源化、无害化”的处理原则，一般工业固废和危险废物厂区内临时贮存设施均按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。



表 6.6-1

营运期固体废物产生、处置情况汇总表

| 序号 | 固废名称 | 属性   | 产生工序     | 形态 | 主要成分                             | 危险特性鉴别方法 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码       | 产生量 (t/a) | 处置方法                 |
|----|------|------|----------|----|----------------------------------|----------|------|------|------------|-----------|----------------------|
| 1  | 废铁   | 一般固废 | 除磁       | 固态 | Fe                               | /        | /    | /    | /          | 0.2       | 外售                   |
| 2  | 炉渣   | 一般固废 | 气化炉      | 固态 | 碳、无机物                            | /        | /    | /    | /          | 2491.2    | 外售铺路                 |
| 3  | 飞灰   | 一般固废 | 气化炉除尘    | 固态 | 碳、无机物                            | /        | /    | /    | /          | 13528.8   | 送至义翔铝业作为锅炉<br>燃煤配料   |
| 4  | 除尘灰  | 一般固废 | 布袋除尘器    | 固态 | 无机物                              | /        | /    | /    | /          | 278.112   | 返回各工段回用              |
| 5  | 废活性炭 | 危险废物 | 恶臭废气处理措施 | 固态 | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 危废名录     | T    | HW49 | 900-039-49 | 1.73      | 危废间暂存后定期交有<br>资质单位处理 |
| 6  | 废润滑油 | 危险废物 | 设备养护     | 液态 | 矿物油                              | 危废名录     | T/I  | HW08 | 900-217-08 | 0.5       | 危废间暂存后定期交有<br>资质单位处理 |
| 7  | 生活垃圾 | 一般固废 | 办公、生活    | 固态 | 食品废物等                            | /        | /    | /    | /          | 15        | 由当地环卫部门清运            |
| 合计 | /    | /    | /        | /  | /                                | /        | /    | /    | /          | 16315.542 | -                    |

表 6.6-2

危险废物产生及处置情况汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量<br>(吨/年) | 产生工序及装置  | 形态 | 主要成分                             | 有害成分                             | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施               |
|----|--------|--------|------------|--------------|----------|----|----------------------------------|----------------------------------|------|------|----------------------|
| 1  | 废活性炭   | HW49   | 900-039-49 | 1.73         | 恶臭废气处理措施 | 固态 | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 1年   | T    | 危废间暂存后定期交<br>有资质单位处理 |
| 2  | 废润滑油   | HW08   | 900-217-08 | 0.5          | 设备养护     | 液态 | 矿物油                              | 矿物油                              | 1年   | T/I  | 危废间暂存后定期交<br>有资质单位处理 |

## 6.6.2 危废储存场所环境影响分析

本项目危废间设置在联合车间内，为全密闭结构。“四防”设施完备，选址可行。项目危废间面积为  $10\text{m}^2$ ，主要储存废活性炭、废润滑油等，危废产生量合计为  $2.23\text{t/a}$ ，危废暂存间设计容量为  $10\text{t}$ ，并且暂存危废要求及时清运，因此本项目危废间满足储存要求。本项目危废主要为液态及固态，无挥发，在做好厂区及危废暂存间防渗的情况下，对周围环境影响很小。

## 6.6.3 运输过程环境影响分析

危险废物的转移、运输，必须严格按照《固废法》和《危险废物转移管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；转移过程，产生单位、运输单位和接受单位必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单和领取转移联单编号，及时提交联单至移出地环保部门及接受地环保部门，不能延迟提交时间或不提交联单，并保管好应由产生单位、运输单位和接受单位保存的联单。

采取以上措施后，本项目固废及危废均可得到妥善处置，对环境影响很小。

## 6.7 土壤环境影响评价

### 6.7.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于 II 类项目，占地规模为  $2\text{hm}^2$ ，类型属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），项目位于渑池县先进制造业开发区英张园区，周边为三门峡义翔铝业有限公司现有厂区，环境敏感程度为敏感，由下表可知，本次项目土壤环境影响评价为三级。

表 6.7-1 污染影响型土壤评价工作等级划分表

| 占地规模<br>评价工作等级<br>敏感程度 | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|------------------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|                        | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感                     | 一级  | 一级 | 一级 | 二级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感                    | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | —  |
| 不敏感                    | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 三级 | 三级 | 三级    | —  | —  |

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 6.7.2 评价范围及评价因子

### （1）评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价等级为三级，评价范围为厂址占地范围内和占地范围外四周 0.05km 范围。

### （2）评价因子

本项目特征污染物为煤炭转运、炉渣、飞灰存储过程中产生的颗粒物。

## 6.7.3 土壤环境影响途径

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后正是通过与其它环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：污染物随大气传输而迁移、扩散；污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；污染物通过灌溉在土壤中积累；固体废弃物受自然降水时淋溶作用，转移或渗入土壤；固体废弃物受风力作用产生转移。

项目施工期主要为土地平整、厂房建设、设备的安装等，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。

根据项目污染物排放特点，项目涉及排放的废气污染物主要有颗粒物、氨气、硫化氢等，其中颗粒物主要为煤炭、气化炉飞灰及炉渣颗粒物。颗粒物通过扩散稀释和重力作用沉降到地面，在土壤中进行迁移、转化、吸收等进入到土壤中。煤炭中含有少量重金属，故本项目土壤影响为颗粒物沉降。项目废水经过管道直接进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理，处理后回用于义翔铝业氧化铝生产，不外排。正常工况下，本项目运营期内没有厂区废水经过地面漫流进入土壤的途径。同时废水中不含土壤污染因子。

本项目采取严格的防渗措施，在重点区域防渗后基本不会发生泄漏事故，建设项目基本上不会从垂直入渗的途径对土壤环境造成影响。因此项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径为大气沉降。

## 6.7.4 预测分析

项目运营期土壤污染主要影响来自于大气沉降。本项目主要涉及主要特征污染物为颗粒物中砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍等重金属离子。根据《环境影响评价技术导则土

壤环境（试行）》（HJ964-2018）中要求，污染影响型建设项目三级评价项目可采用定性描述或类比法进行分析预测，故本次土壤评价采用类比分析的方法进行。

项目大气沉降主要污染物为煤粉中砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍，三门峡义翔铝业有限公司自备燃煤电厂同样产生上述污染物，因此本次可类比三门峡义翔铝业有限公司自备电厂实际运营情况。该电厂于 2012 年投产，目前已经运行多年，项目运行对土壤环境的影响已经得到体现，故本,项目对土壤环境的影响类比三门峡义翔铝业有限公司自备电厂可行。根据厂区内土壤监测数据统计结果分析可知（具体数据见现状分析章节），监测点位各因子含量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中相应标准要求，且占标率均较小，故可说明现有项目运行以来对周围土壤环境的累积影响较小。

通过类比分析可知，本项目运行后对土壤环境的影响较小。但项目长期运行，如不能做到达标排放或发生事故造成废气超标，对土壤的影响可能增加，故项目应做好土壤环境的保护工作，通过跟踪监测及时了解土壤中各类重金属含量的变化情况，指导企业积极进行污染防治工作。

#### **6.7.5 土壤环境影响防治措施**

土壤污染途径通常分为以下四类：一是水体污染型、利用不经处理或处理不当的废水进行灌溉，使污染物在土壤中累积而造成的土壤污染；二是大气污染型，大气中的污染物通过吸附在尘粒上沉降到地面，亦可通过雨水淋洗降落到地面而造成土壤污染；三是农业污染型，通过施用农药、化肥等而形成的土壤污染；四是固体废弃物污染型，固体废物堆放场经大气风化及降水的淋洗而污染土壤。

本项目对土壤质量的影响主要是企业生产过程中产生的颗粒物以及废物处理中通过化学品和土壤的接触而进入土壤，从而对土壤产生影响。项目拟采取的防治措施如下：

- 1、原料堆存区、生产装置区及厂区均采用水泥材料铺设，生产装置及原料堆存区不会与土壤表层直接接触。
- 2、项目各类废物的处置过程中均采了相应的防渗措施，避免了各类废物和土壤的直接接触，减少了各类废物进入土壤环境的几率。

经上述分析，本项目在生产过程和废物处置过程中的污染防治适当、稳定可靠的情况下，对土壤环境的影响是较小的。

为进一步减少本项目对土壤环境的影响，本次评价提出以下建议：

#### 1、健全企业环境管理制度

建设单位应制定详细的环境管理制度，保证设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，建设单位应立即停产检修。

#### 2、定期进行环境监测

委托有资质的单位定期对企业及周边环境敏感区域中的土壤进行监测分析。

3、加强企业周围的绿化，合理配置指示性的植物，例如夹竹桃、大叶黄杨、刺槐等物种，从而达到生物监测的目的。

## 6.8 环境风险评价

### 6.8.1 评价目的、内容及程序

#### 6.8.1.1 评价目的

以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件环发〔2012〕77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部文件环发〔2012〕98号）及《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文〔2012〕159号）等文件的有关规定，重点分析本项目营运期间潜在的风险因素，并提出有效的风险防范和应急措施。

#### 6.8.1.2 评价内容

（1）环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

（2）基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

(3) 明确危险物质在生产系统中的主要分布，进行风险识别，并筛选具有代表性的风险事故进行情形分析，合理确定事故源项。

(4) 各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(5) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(6) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

### 6.8.1.3 评价内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，见图 6.8-1。

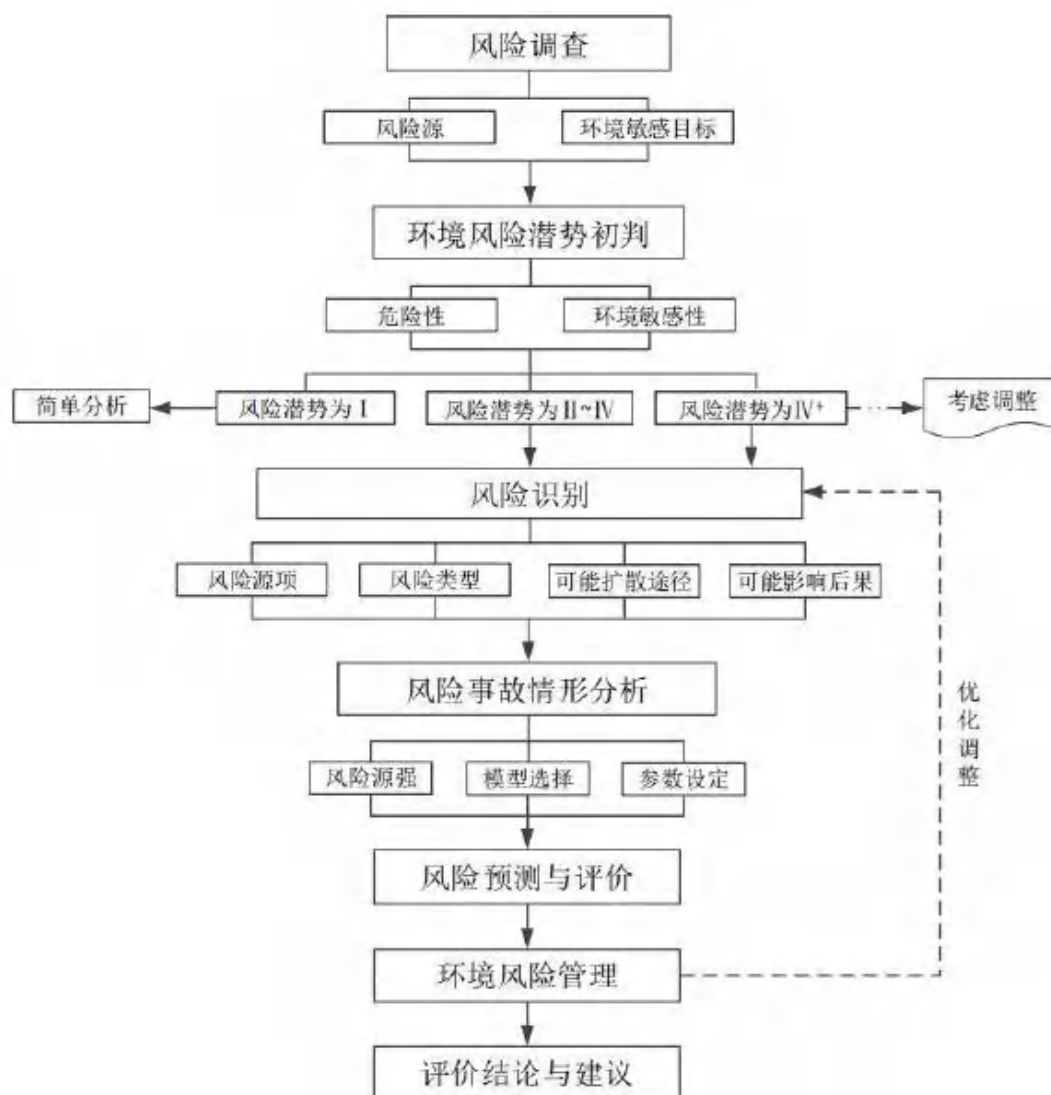


图 6.8-1 环境风险评价程序流程图

## 6.8.2 风险调查

### 6.8.2.1 危险物质数量和分布情况

建设项目环境风险评价物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对其按有毒有害、易燃易爆物质分类识别判定。

**表 6.8-1 物质危险性标准**

| 类别    |   | LD <sub>50</sub> (大鼠经口)mg/kg                        | LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) mg/kg | LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4 小时)mg/L |
|-------|---|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 有毒物质  | 1 | <5                                                  | <1                            | <0.01                             |
|       | 2 | 5<LD <sub>50</sub> <25                              | 10<LD <sub>50</sub> <50       | 0.1<LC <sub>50</sub> <0.5         |
|       | 3 | 25<LD <sub>50</sub> <200                            | 50<LD <sub>50</sub> <400      | 0.5<LC <sub>50</sub> <2           |
| 易燃物质  | 1 | 可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质 |                               |                                   |
|       | 2 | 易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质                           |                               |                                   |
|       | 3 | 可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质    |                               |                                   |
| 爆炸性物质 |   | 在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质                      |                               |                                   |

备注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的危险物质数量和分布情况如下。

**表 6.8-2 项目涉及危险物质情况表**

| 序号 | 危化品名称            | 最大储存量 (t) | 分布情况             |
|----|------------------|-----------|------------------|
| 1  | 煤气               | 8.15      | 存在场所：煤气化系统气化炉、管道 |
| 2  | 氨水（10%）          | 50        | 存在场所：氨水罐         |
| 3  | H <sub>2</sub> S | 不储存       | 存在场所：脱硫塔管道       |
| 4  | NH <sub>3</sub>  | 不储存       | 存在场所：脱硫塔管道       |

### 6.8.2.2 生产工艺特点

工程生产工艺特点如下。

**表 6.8-3 项目生产工艺特点一览表**

| 生产单元      | 数量 | 设涉及危险物质    |
|-----------|----|------------|
| 气化炉       | 1  | 煤气、氨气、硫化氢  |
| 煤气净化系统及管道 | 1  | 煤气、氨气、硫化氢  |
| 氨水罐       | 1  | 氨水（浓度 10%） |
| 废气处理设施    | 1  | 硫化氢、氨气     |
| 回转窑       | 1  | 煤气         |
| 隧道窑       | 1  | 煤气         |

### 6.8.2.3 环境敏感目标概况

项目周围 5km 内敏感保护目标分布情况见表 6.8-4。

**表 6.8-4 风险保护敏感目标一览表**

| 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性  | 人口数（人） |
|----|--------|------|------|-----|--------|
| 1  | 张村镇    | NW   | 466  | 居民区 | 4000   |
| 2  | 康乐社区   | N    | 385  | 居民区 | 300    |
| 3  | 鑫源小区   | NW   | 630  | 居民区 | 500    |
| 4  | 杜家村    | W    | 900  | 居民区 | 850    |
| 5  | 苏秦村    | S    | 2350 | 居民区 | 452    |
| 6  | 吕家村    | SE   | 625  | 居民区 | 1120   |
| 7  | 陈村乡    | NE   | 1860 | 居民区 | 425    |
| 8  | 西洼     | SE   | 2300 | 居民区 | 210    |
| 9  | 万寿村    | NE   | 4550 | 居民区 | 1024   |
| 10 | 吕家寨    | SE   | 1855 | 居民区 | 1120   |
| 11 | 大王村    | SW   | 3020 | 居民区 | 365    |
| 12 | 桑树坪村   | W    | 4550 | 居民区 | 1266   |
| 13 | 曹窑村    | NW   | 4520 | 居民区 | 1563   |
| 14 | 翟延村    | SW   | 5100 | 居民区 | 810    |
| 15 | 槐树洼    | SE   | 4500 | 居民区 | 1100   |
| 16 | 渑池中医院  | ENE  | 4500 | 医院  | 1000   |
| 17 | 南班庄    | N    | 560  | 居民区 | 650    |
| 18 | 河南庄村   | S    | 355  | 居民区 | 315    |
| 19 | 西段庄    | NE   | 2860 | 居民区 | 862    |
| 20 | 漏泉村    | E    | 1220 | 居民区 | 1793   |



| 序号                 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性  | 人口数（人） |
|--------------------|--------|------|------|-----|--------|
| 21                 | 柳雍村    | E    | 2060 | 居民区 | 451    |
| 22                 | 利津村    | SSW  | 1640 | 居民区 | 520    |
| 23                 | 荆村     | SW   | 1990 | 居民区 | 385    |
| 24                 | 杨家新村   | W    | 2050 | 居民区 | 260    |
| 25                 | 庵北村    | SSE  | 1955 | 居民区 | 220    |
| 26                 | 姜王庄村   | SW   | 3550 | 居民区 | 1433   |
| 27                 | 陈村     | NNW  | 2960 | 居民区 | 253    |
| 28                 | 北坡村    | WNW  | 1550 | 居民区 | 210    |
| 厂址周边 500m 范围内人口数小计 |        |      |      |     | 680    |
| 厂址周边 5km 范围内人口数小计  |        |      |      |     | 23457  |

### 6.8.3 风险潜势判定

#### 6.8.3.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C，当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目煤气主要分布于气化炉、高温旋风分离器、旋风除尘器、布袋除尘器、煤气冷凝器、脱硫系统及煤气输送管道等设施内，煤气不在上述设施内储存，项目气化炉产生的煤气直接通过管道向生产线用气点供气，项目区内不设置储存设施。本次计算上述设施内煤气在线量，以此计算其最大存在总量，根据项目设计方案中各设施容积及管道长度，煤气在线量约为  $8000\text{m}^3$ ，密度约为  $1.0184\text{kg}/\text{m}^3$ ，则煤气最大在线量 8.15t。

根据 HJ169-2018 中氨水（浓度  $\geq 20\%$ ）属于危险物质，本项目氨水浓度为 10%，氨水按浓度 20% 进行折算，项目设有一座  $50\text{m}^3$  氨水罐，则氨水（浓度  $\geq 20\%$ ）最大存

在量约为 25t。

项目氨气、硫化氢经废气处理系统处理达标后直接排放，均不在厂内储存。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目 Q 值计算结果如下：

表 6.8-5 风险物质数量与临界量比值计算

| 序号 | 危险物质名称     | CAS 号     | 最大存在总量 qn/t | 临界量 Qn/t | Q 值 |
|----|------------|-----------|-------------|----------|-----|
| 1  | 煤气         | /         | 8.15        | 7.5      | 1.1 |
| 2  | 氨水（浓度≥20%） | 1336-21-6 | 25          | 10       | 2.5 |
| 3  | 氨气         | 7664-41-7 | 0           | 5        | 0   |
| 4  | 硫化氢        | 7783-06-4 | 0           | 2.5      | 0   |
| 合计 |            |           |             |          | 3.6 |

以上可知，本项目 Q=3.6，属于 1≤Q<10 水平。

#### 6.8.3.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.8-6 行业及生产工艺

| 行业                   | 评估依据                                                                                                               | 分值      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套    |
|                      | 无机酸制酸工艺、焦化工艺                                                                                                       | 5/套     |
|                      | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区                                                                                    | 5/套（罐区） |
| 管道、港口、码头等            | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等                                                                                                | 10      |
| 石油天然气                | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）                                                       | 10      |
| 其他                   | 涉及危险物质使用、贮存项目                                                                                                      | 5       |

注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），确定本项目属于 D4513 煤气生产和供应业，查阅 HJ169 附录 C 表 C.1，项目属于其他行业，同时本项目涉及危险物质贮存，共计分值为 5 分，属于 M4 类。

### 6.8.3.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

| 表 6.8-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断 |            |    |    |    |
|--------------------------|------------|----|----|----|
| 危险物质数量与临界量<br>比值（Q）      | 行业及生产工艺（M） |    |    |    |
|                          | M1         | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$             | P1         | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$        | P1         | P2 | P2 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$          | P2         | P3 | P4 | P4 |

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

### 6.8.3.4 环境敏感程度（E）的分级

#### （1）大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8-8。

表 6.8-8 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境风险受体                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人               |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |
| E3 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人                            |

本项目厂址周围 5km 范围内人口中总数约 2.35 万人、500m 范围内总人数 680 人，本次大气环境敏感程度为 E2。

## (2) 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8-9。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.8-10 和 6.8-11。

**表 6.8-9 地表水功能敏感性分区**

| 敏感性    | 地表水环境敏感特征                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感 F1  | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的    |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区                                                                          |

厂区设置有完善的废水、废液封堵截留系统，废水、废液泄漏不会出厂界，因此本次地表水功能敏感性分区为 F3。

**表 6.8-10 环境敏感目标分级**

| 分级 | 地表水环境敏感目标                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域                                                                                                                                                            |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标                                                                                                                                                                                                                        |

本项目厂区内设有完善的事故水收集设施，发生事故时，不会有危险物质进入水体，地表水环境敏感目标分级为 S3。

表 6.8-11 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水环境敏感特征 |    |    |
|--------|-----------|----|----|
|        | F1        | F2 | F3 |
| S1     | E1        | E1 | E2 |
| S2     | E1        | E2 | E3 |
| S3     | E1        | E2 | E3 |

综上所述，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

### (3) 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8-14。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.8-12 和 6.8-13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.8-12 地下水功能敏感性分区

| 敏感性    | 地下水环境敏感特征                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感 G1  | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区                                        |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区                                                                                                                                  |

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》所界定的涉及地下水的环境敏感区

项目位于澠池县经济技术开发区英张园区，周边主要为工业企业，不涉及居民区及饮用水源地，下游无饮用水源，不属于饮用水源地补给径流区，因此本次地下水功能敏感性分区为 G3。

表 6.8-13 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩土渗透性能                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定                                                                                                 |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定<br>$Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件                                                                                                                                       |

依据三门峡义翔铝业有限公司环评报告调查内容可知，本项目厂址所在区域包气带主要由粉质粘土构成，厚度 40m。包气带垂向渗透系数约  $4.02 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，渗透性较弱。因此地下水环境敏感目标分级为 D2。

**表 6.8-14 地下水环境敏感程度分级**

| 环境敏感目标 | 地下水功能敏感性 |    |    |
|--------|----------|----|----|
|        | G1       | G2 | G3 |
| D1     | E1       | E1 | E2 |
| D2     | E1       | E2 | E3 |
| D3     | E2       | E3 | E3 |

综上所述，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

#### 6.8.3.5 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，环境风险评价级别划分判定标准见表 6.8-15。

**表 6.8-15 环境风险评价工作级别划分标准**

| 环境敏感程度     | 危险物质及工艺系统危险性（P） |         |         |         |
|------------|-----------------|---------|---------|---------|
|            | 极高危害 P1         | 高度危害 P2 | 中度危害 P3 | 轻度危害 P4 |
| 环境高度敏感区 E1 | IV+             | IV      | III     | III     |
| 环境中度敏感区 E2 | IV              | III     | III     | II      |
| 环境低度敏感区 E3 | III             | III     | II      | I       |

本项目大气、地表水和地下水的环境风险潜势初判结果如表 6.8-16 所示。

**表 6.8-16 项目大气、地表水、地下水环境风险潜势划分结果**

| 环境敏感程度 |            | 危险物质及工艺系统危险性（P） |
|--------|------------|-----------------|
|        |            | 轻度危害 P4         |
| 大气     | 环境中度敏感区 E2 | II              |
| 地表水    | 环境低度敏感区 E3 | I               |
| 地下水    | 环境低度敏感区 E3 | I               |

综合判定，本项目环境风险潜势为 II 级。

## 6.8.4 风险评价等级和评价范围

### 6.8.4.1 评价等级

项目环境风险评价工作等级划分依据见表 6.8-17。项目大气、地表水和地下水环境风险评价工作等级划分情况见表 6.8-18。

表 6.8-17 评价工作级别划分一览表

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I      |
|--------|--------|-----|----|--------|
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

表 6.8-18 评价工作级别划分一览表

| 环境风险潜势 | 大气评价工作等级 | 地表水评价工作等级 | 地下水评价工作等级 |
|--------|----------|-----------|-----------|
| II     | 三        | /         | /         |
| I      | /        | 简单分析      | 简单分析      |

由表 6.8-18 可知，本项目大气环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价为简单分析，地表水环境风险评价为简单分析。

### 6.8.4.2 评价范围

本次大气环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），三级评价距建设项目边界一般不低于 3km，本次评价取项目厂界外 3km 的区域作为评价范围。

项目大气环境风险评价范围见下图。



图 6.8-2 大气环境风险评价范围

## 6.8.5 风险识别

### 6.8.5.1 物质危险性识别

本项目贮存、使用和生产涉及的原辅材料、最终产品、污染物以及火灾和爆炸伴生/次生物、中毒等物质列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的有煤气、氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）、氨、硫化氢。上述物质如发生泄漏进入大气、水体环境，可能对周边环境和人群生命健康造成危害。本项目涉及的主要危险物质及其危险性判别结果见表 6.8-19。



表 6.8-19

项目物质危险性识别一览表

| 序号 | 危化品名称                                      | 分布车间及装置     | 危险特性 |      |
|----|--------------------------------------------|-------------|------|------|
|    |                                            |             | 有毒有害 | 易燃易爆 |
| 1  | 煤气（成分 CO、CH <sub>4</sub> 、H <sub>2</sub> ） | 煤气化系统气化炉、管道 | +    | +    |
| 2  | 氨水（浓度≥20%）                                 | 氨水罐         | +    | /    |
| 3  | 氨                                          | 脱硫塔管道       | +    | /    |
| 4  | 硫化氢                                        | 脱硫塔管道       | +    | /    |

注：+表示存在

项目涉及风险物质理化性质如下：

表 6.8-20

甲烷理化性质及毒理性描述

|         |                                                                                                                                                                               |                     |               |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|
| 标识      | 分子量：16.04                                                                                                                                                                     | 分子式：CH <sub>4</sub> | CAS 号：74-82-8 |
| 理化性质    | 外观与性状：无色无臭气体                                                                                                                                                                  |                     |               |
|         | 相对密度：（水=1） 0.42（-164℃）；（空气=1） 0.55                                                                                                                                            |                     |               |
|         | 溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚                                                                                                                                                               |                     |               |
|         | 熔点：-182.5℃ 沸点：-161.5℃                                                                                                                                                         |                     |               |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径：吸入                                                                                                                                                                       |                     |               |
|         | 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。                                                           |                     |               |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃                                                                                                                                                                        |                     | 闪点：-188℃      |
|         | 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。                                                                                                 |                     |               |
|         | 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、水                                                                                                                                                          |                     |               |
|         | 稳定性：稳定                                                                                                                                                                        |                     | 聚合危害：不聚合      |
| 灭火方法    | 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。                                                                                                       |                     |               |
| 急救措施    | 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩）。<br>眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。<br>身体防护：穿防静电工作服。<br>手防护：戴一般作业防护手套。<br>其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。            |                     |               |
| 泄漏处理    | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 |                     |               |

**表 6.8-21 一氧化碳的理化性质及毒性描述**

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| 标识      | 分子量：28.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 分子式：CO | CAS 号：630-08-0 |
| 理化性质    | 外观与性状：无色无臭气体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                |
|         | 相对密度：（水=1）0.79；（空气=1）0.97                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                |
|         | 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                |
|         | 熔点：-199.1℃ 沸点：-191.4℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径：吸入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                |
|         | 毒性：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。<br>急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。慢性影响：长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害。急性毒性：LC502069mg/m <sup>3</sup> ，4 小时（大鼠吸入）<br>亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 0.047~0.053mg/L，4~8 小时/天，30 天，出现生长缓慢，血红蛋白及红细胞数增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0.11mg/L，经 3~6 个月引起心肌损伤。<br>生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度（TCL0）：150ppm（24 小时，孕 1~22 天），引起心血管（循环）系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度（TCL0）：125ppm（24 小时，孕 7~18 天），致胚胎毒性。 |        |                |
|         | 健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                |
|         | 燃烧性：易燃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                |
|         | 闪点：<-50℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                |
| 燃烧爆炸危险性 | 危险特性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                |
|         | 燃烧（分解）产物：二氧化碳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                |
|         | 稳定性：稳定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                |
| 灭火方法    | 聚合危害：不聚合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                |
|         | 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                |
| 急救措施    | 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                |
| 泄漏处理    | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                |

**表 6.8-22 氢的理化性质及毒性描述**

|         |                                                                                          |                    |                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| 标识      | 分子量：2.01                                                                                 | 分子式：H <sub>2</sub> | CAS 号：133-74-0 |
| 理化性质    | 外观与性状：无色无味气体                                                                             |                    |                |
|         | 相对密度：（水=1） 0.07（-252℃）；（空气=1）0.07                                                        |                    |                |
|         | 溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚                                                                        |                    |                |
|         | 熔点：-259.2℃ 沸点：-252.8℃                                                                    |                    |                |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径：吸入                                                                                  |                    |                |
|         | 健康危害：本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。                             |                    |                |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃                                                                                   |                    | 闪点：<-50℃       |
|         | 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。 |                    |                |
|         | 燃烧（分解）产物：水                                                                               |                    |                |

|      |                                                                                                                                         |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|      | 稳定性：稳定                                                                                                                                  | 聚合危害：不聚合 |
| 灭火方法 | 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。                                                                 |          |
| 急救措施 | 呼吸系统防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩带空气呼吸器。<br>眼睛防护：一般不需要特别防护。<br>身体防护：穿防静电工作服。<br>手防护：戴一般作业防护手套。<br>其它：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 |          |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。          |          |

**表 6.8-23 硫化氢的理化性质及毒性描述**

|         |                                                                                                                                                                                                                           |                      |                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
| 标识      | 分子量：34.08                                                                                                                                                                                                                 | 分子式：H <sub>2</sub> S | CAS 号：7783-06-4 |
| 理化性质    | 外观与性状：无色有恶臭味气体                                                                                                                                                                                                            |                      |                 |
|         | 相对密度：（空气=1）1.19                                                                                                                                                                                                           |                      |                 |
|         | 溶解性：溶于水、乙醇                                                                                                                                                                                                                |                      |                 |
|         | 熔点：-85.5℃沸点：-60.4℃                                                                                                                                                                                                        |                      |                 |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径：吸入                                                                                                                                                                                                                   |                      |                 |
|         | 急性毒性：LC50618mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）                                                                                                                                                                                      |                      |                 |
|         | 亚急性和慢性毒性：家兔吸入 0.01mg/L，2 小时/天，3 个月，引起中枢神经系统的机能改变，气管、支气管粘膜刺激症状，大脑皮层出现病理改变。小鼠长期接触低浓度硫化氢，有小气道损害。                                                                                                                             |                      |                 |
|         | 健康危害：本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。                                                                                                                                                                                               |                      |                 |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃                                                                                                                                                                                                                    |                      | 闪点：<-50℃        |
|         | 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。                                                                                                                            |                      |                 |
|         | 燃烧（分解）产物：氧化硫                                                                                                                                                                                                              |                      |                 |
|         | 稳定性：稳定                                                                                                                                                                                                                    |                      | 聚合危害：不聚合        |
| 灭火方法    | 消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。                                                                                                                                   |                      |                 |
| 急救措施    | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。就医。<br>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，即进行人工呼吸。就医。                                                                                               |                      |                 |
| 泄漏处理    | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 |                      |                 |

表 6.8-24

氨的理化性质及毒性描述

|         |                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| 标识      | 分子量：17.03                                                                                                                                                                                                                                                    | 分子式：NH <sub>3</sub> | CAS 号：7664-41-7 |
| 理化性质    | 外观与性状：无色有刺激性恶臭的气体                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                 |
|         | 相对密度：（水=1） 0.82（-79℃）；（空气=1） 0.6                                                                                                                                                                                                                             |                     |                 |
|         | 溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                 |
|         | 熔点：-77.7℃ 沸点：-33.5℃                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                 |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径：吸入                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                 |
|         | 毒性：毒性：属低毒类。急性毒性：LD50350mg/kg（大鼠经口）；LC501390mg/m <sup>3</sup> ，4 小时，（大鼠吸入）。刺激性：家兔经眼：100ppm，重度刺激。亚急性慢性毒性：大鼠，20mg/m <sup>3</sup> ，24 小时/天，84 天，或 5~6 小时/天，7 个月，出现神经系统功能紊乱，血胆碱酯酶活性抑制等。致突变性：微生物致突变性：大肠杆菌 1500ppm（3 小时）。细胞遗传学分析：大鼠吸入 19800μg/m <sup>3</sup> ，16 周。 |                     |                 |
|         | 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。                                                                                                                                                                                                                              |                     |                 |
|         | 急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。                                   |                     |                 |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：                                                                                                                                                                                                                                                         | 闪点：                 |                 |
|         | 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。                                                                                                                                                                                    |                     |                 |
|         | 燃烧（分解）产物：氧化氮、氨                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                 |
|         | 稳定性：稳定                                                                                                                                                                                                                                                       | 聚合危害：不聚合            |                 |
| 灭火方法    | 消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。                                                                                                                                                                   |                     |                 |
| 急救措施    | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。                                                                                                                                                                                                                      |                     |                 |
|         | 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。                                                                                                                                                                                                                     |                     |                 |
|         | 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。                                                                                                                                                                                                         |                     |                 |
| 泄漏处理    | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。                                                               |                     |                 |

### 6.8.5.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、贮运系统、环保措施、伴生及次生风险识别等方面进行危险性识别。

#### 1、生产装置

气化炉、高温旋风分离器、旋风除尘器、布袋除尘器、煤气冷凝器、脱硫系统及煤气输送管道：气化炉、高温旋风分离器、旋风除尘器、布袋除尘器、煤气冷凝器、脱硫系统及煤气输送管道及阀门泄漏，造成煤气、硫化氢、泄漏污染环境空气，泄漏的煤气遇明火发生火灾爆炸事故污染周围环境空气。

## 2、氨水储存

根据生产物质危险性分析和以往事故调查，氨水储罐及输送管路系统是最有可能发生泄漏的地方。液体泄漏后通过蒸发扩散至外环境，处理事故时泄漏的液体进入水体等，都可能造成较为严重的环境危害，甚至威胁到周围居民的中毒。

## 3、伴生及次生风险识别

发生伴生/次生作用，主要决定于物质性质和事故类型，物质性质是指事故中物质可能通过氧化、水解、热解、物料间反应等过程产生的对环境污染的危害性，事故类型的不同，可能产生相应的上述过程不同。

①废水污染物：项目发生火灾事故情况下，消防废水可能排至周边受体，将对水体产生严重污染。

②固废污染物：堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

③废气污染物：项目发生火灾事故情况下，产生的伴生/次生污染物 CO、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 在空气中扩散，将对大气环境造成二次污染。

### 6.8.5.3 生产过程环境风险识别

#### （1）大气污染事故风险

1）本项目煤气发生泄漏后，泄漏出的煤气会导致一定的大气污染、中毒事故；2）回转窑、隧道窑尾气配套有完善的处置措施，但一旦发生处置设施失效，将造成较严重大气污染事故；3）本工程生产过程中存在着有毒、有害物质煤气，一旦因设备故障或违章操作引起泄漏或爆炸，则会造成人员中毒甚至死亡，同时还对周围环境造成污染。

#### （2）火灾爆炸事故

1）煤气化区。爆炸事故多发生在贮存或运输高压高温物料的设备及管道，因爆炸

后设备及管道中存贮的物料将在短期内释放，会形成瞬间高浓度区，对周围环境和人群健康威胁较大，就排放量而言，爆炸后外排污染物数量和组成视发生爆炸设备的部位不同而不同，即使是同一设备事故，也可因不同的操作状况而产生不同影响。

2) 煤气输送管线。煤气输送管道系统存在着由于管道的腐蚀破裂、密封件失效而发生泄露事故的可能性。但由于该处的流程较短，对管道的腐蚀程度容易检查，通过对管道的操作、保养的重视，可以减少由于管道破裂而发生泄露事故的发生。

6.8.5.4 危险物质向环境转移的途径识别

(1) 大气环境

①气化炉及煤气输送管道为压力管道，发生泄漏后煤气进入空气，对周边环境空气造成污染和中毒事件。

②火灾伴生/次生污染物排放。火灾事故产生的伴生/次生污染物主要为 CO、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>，对周边环境空气造成污染及造成中毒事件。

(2) 土壤和水环境

氨水储罐或煤气脱硫处理过程中产生的废水未及时收集处理下渗，泄漏造成周围地下水及土壤污染。上述液态物质为有毒有害废液，在无有效应急措施情况下，事故液将沿厂区地面逸散，对地表水体造成严重污染，同时受污染流域的浅层地下水和土壤亦会受到污染影响。

6.8.5.5 环境识别结果

结合上述风险识别内容，给出本项目风险识别结果，具体见下表。

| 表 6.2-25 项目环境风险识别一览表 |                                            |        |          |           |              |
|----------------------|--------------------------------------------|--------|----------|-----------|--------------|
| 危险单元                 | 风险源                                        | 主要危险物质 | 环境风险类型   | 环境影响途径    | 可能受影响的环境敏感目标 |
| 气化炉、煤气输送管道           | 气化炉、高温旋风分离器、旋风除尘器、布袋除尘器、煤气冷凝器、脱硫系统及煤气输送管道等 | 煤气     | 泄漏、火灾、爆炸 | 大气        | 周边居民         |
| 氨水储罐                 | 氨水储罐                                       | 氨水     | 泄露       | 大气、土壤、水环境 | 周边居民         |
| 气化炉、蒸氨系统、脱硫系统        | 气化炉、蒸氨系统、脱硫系统、废气处理设施                       | 氨气、硫化氢 | 泄露       | 大气        | 周边居民         |

6.8.6 环境风险分析

#### 6.8.6.1 大气环境风险分析

项目煤气发生炉、煤气输送管道、氨水罐、脱硫系统等设施因设备故障、停电、管道破损、法兰损坏，以及工艺误操作等原因，造成煤气、氨水发生泄漏，废气氨、硫化氢排放。

泄漏的煤气在低浓度时易造成的人员中毒，给公众带来严重的危害，同时会对大气环境造成污染。而在达到爆炸极限后遇火燃烧爆炸，其主要危害是火焰的强烈热辐射对周围人员及装备的危害及燃烧产物 CO 等对大气环境的影响，同时直接影响厂区内建筑设备设施、工作人员和村庄；发生火灾时应注意撤离、疏散危险区域人员，并及时灭火，防止事故扩大。

氨水罐由于管道破损、法兰损坏，造成氨水泄漏，泄漏的氨水将发生挥发，污染周围环境空气。项目氨水罐位于围堰内，氨水如发生泄漏可控制在围堰范围内，氨水不会发生大面积的挥发。企业应准备一定的应急物资，如水喷淋、备用存储桶等设备，如果发生氨水泄漏及时利用备用桶收集，并用水吸收进行综合，减少氨气的挥发量。项目氨水罐位于厂区内，同储罐最近的敏感点为厂区南侧的河南庄村，同储罐的距离为 450m，距离较远。在采取及时收集、中和处理的前提下，通过大气的稀释扩散，氨水泄漏发生泄漏，对敏感点处的环境空气影响有限。

回转窑废气处理设施、隧道窑废气处理设施、水喷淋+活性炭吸附废气处理措施在电及水泵损害情况下，废气处理措施不能正常运行，造成颗粒物、NO<sub>x</sub>、氨气、硫化氢超标排放，污染周围环境空气，厂区内供电均采用双回路，保证供电，另外废气处理措施配置备用水泵，备用活性炭等作为风险防范措施，防止废气处理设施故障，造成废气超标排放，对周围环境造成的影响。

#### 6.8.6.2 地表水环境风险分析

氨水罐由于管道破损、法兰损坏，造成氨水泄漏，如不加管理，可能会发生漫流流出厂区对地表水环境造成影响，氨水罐位于围堰内，围堰内设置导排水管道，如果发生氨水泄漏及时拦截可通过管道进入厂区事故应急池集中处理，保证事故时的氨水不外流，对周围水环境产生的影响较小。

本项目在发生火灾事故时的消防废水可能在事故状态下通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。应将消防废水截留在事故应急池内，以切断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。当企业火灾事故时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故应急池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故应急池，保证事故时的雨污水不外流。在采取措施的前提下，事故状态下，废水对周围水环境产生的影响较小。

#### 6.8.6.3 地下水环境风险分析

氨水罐由于管道破损、法兰损坏，造成氨水泄漏，可能会对地下水、土壤造成污染，氨水罐区设置有围堰，围堰内五面均进行防渗处理，防止氨水下渗对地下水及土壤造成影响。

本项目在发生火灾事故时的消防废水如不加收集管理，可能会下渗对地下环境造成污染，评价建议项目建设事故应急池及消防废水收集系统，可保证消防废水流入事故应急池，事故应急池进行了防渗处理，无地下污染途径，事故下消防废水对地下水环境影响较小。

#### 6.8.7 环境风险管理

##### 6.8.7.1 氨水贮存过程中的风险防范措施

氨水罐采用不锈钢或 PP 等防腐、防渗材料，氨水输送管道采用架空设计减少因碰撞发生泄漏的危险性。氨水罐区设置水喷淋装置，并配备个人防护用具（如呼吸器、防护服、防护手套、洗眼器等），便于发生事故时及时的采取防范措施。

项目氨水罐区设置为重点防渗区，项目共设有 1 座 50m<sup>3</sup>氨水罐，氨水储罐周边设置围堰，围堰大小为 8m×2m×0.2m，可满足泄漏事故，液体截流的作用，同时进行防腐防渗处理，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，如发生泄漏事故下，围堰可将氨水有效收集，不会流至储区外，对区域土壤及地下水造成污染影响。

##### 6.8.7.2 大气环境风险防范措施

###### （1）煤气泄漏风险防范措施

①对生产中可能泄漏煤气的设备和工作区域设有安全警示标志，制订和实施严格规



范的设备维修制度，提高设备、各种泵类、风机及其阀门、法兰等的密封性能，降低设备、管线的泄漏，一经发现泄漏应立即检修，不得延误。

②煤气站区与周围建筑物等设置安全防护距离和防火间距。平面布置符合防范事故要求，设立应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

③在平面布置上，根据各装置、工段的不同功能进行分区和组合，站区周边建、构筑物等均采用钢筋混凝土等非燃料材料制作。并按《建筑灭火器配置设计规范》的相应规定设置足够数量的移动式消防器材，以满足防火及消防的要求。

④设立自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所。

⑤煤气设施停气检修时必须切断煤气来源并将内部煤气吹净。进入煤气设备内部或可能存在煤气的部位，应进行 CO 含量分析，并经安全管理人员开具安全作业证后方可进入。

⑥煤气输送管道采用架空设计减少因碰撞发生泄漏的危险性。

## （2）消防设施

①煤气发生站区域内应设隔离网及门卫，严格管理；

②设置消防通道及消防栓；

③煤气站各区域应配备灭火器。

## （4）废气处理系统风险防范措施

考虑停电及水泵损害情况下，废气处理措施不能正常运行，厂区内供电均采用双回路，保证供电。

### 6.8.7.3 地表水环境风险防范措施

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），本项目事故水池所需的总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q = q_a/n$

$q_a$ —年平均降雨量，取 646.4mm；

$n$ —年平均降雨日数，取 100d；

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 1ha；

本项目厂区参数计算如下：

$V_1$ ：项目不涉及储罐，则  $V_1$  取值为 0；

$V_2$ ：按照本项目同一时间火灾按一次计算，火灾持续时间 1h，消防水量按 40L/s 计，火灾延续时间内的消防水量应为  $144m^3$ ；

$V_3$ ：不涉及， $V_3$  取值为 0；

$V_4$ ：厂区发生事故时无进入该收集系统的生产废水量，取值为 0；

$V_5$ ：根据平面布置，本项目进入收集系统的雨水汇水面积为 1ha，计算得出事故时雨水量为  $64.64m^3$ ；

经计算，本项目厂区事故废水总量应为  $V = 0 + 144m^3 - 0 + 64.64m^3 = 208.64m^3$ 。

评价建议设置事故水池 1 个（ $250m^3/d$ ），满足地表水环境风险防范要求。

#### 6.8.7.4 地下水环境风险防范措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物已采取了响应的措施，以防止和降低污染物的“跑冒滴漏”，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；优化排水系统设计，生产废水循环使用，不外排。

(2) 对危废间、煤气化区进行重点防渗区。

#### 6.8.7.5 环境风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。风险事故应急组织系统基本框图见图 6.8-3 所示。

项目风险事故应急预案仅是企业整体事故应急预案的一个组成部分，严格的应急预案应当在项目正式生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合环境风险评估报告专题制定。

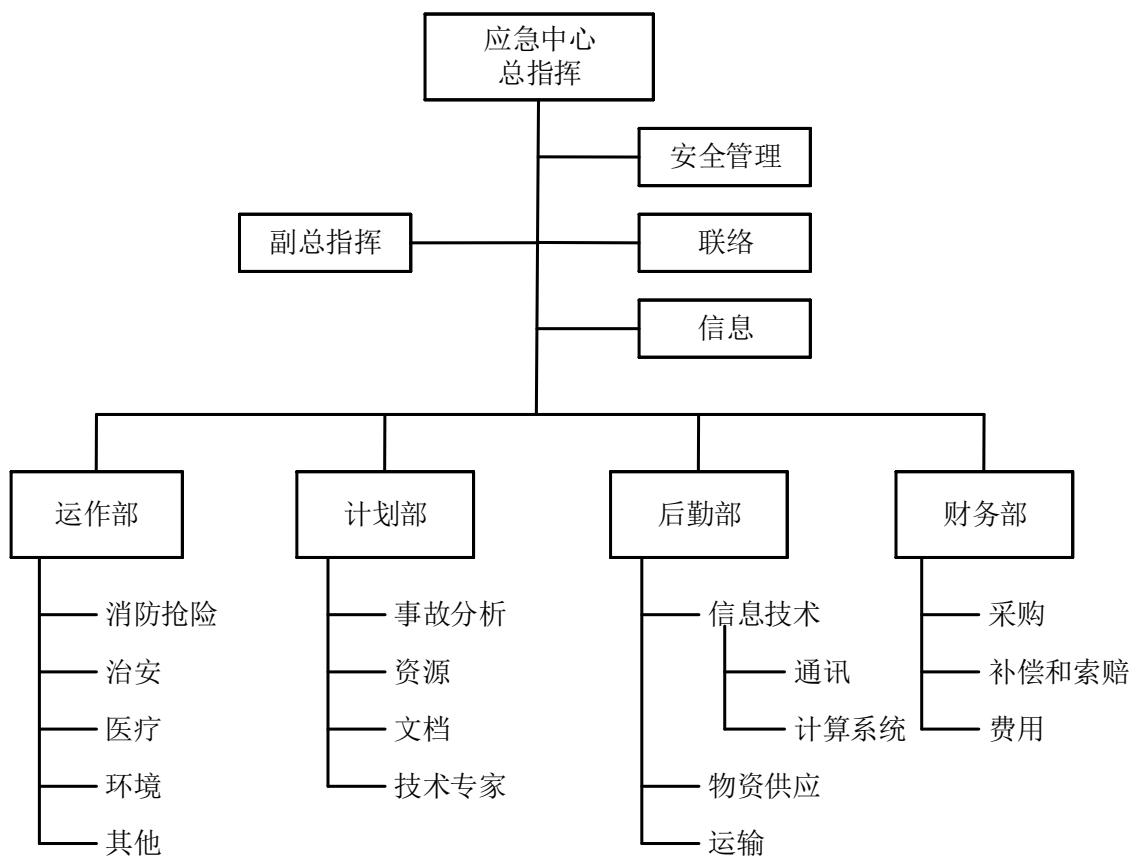


图 6.8-3 风险事故应急组织系统框图

#### 1、应急救援指挥部的组成、职责和分工

公司成立事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理及生产科、安环科、公司办公室（办公室及总务）、设备科、质检科等部门领导组成，下设应急救援办公室（设在安环科），日常工作由安环科兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理任副总指挥，负责项目应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在生产调度室。若总经理和副总经理不在工厂时，由生产科长（或生产总调度长）和安环科科长为临时总指挥和副总指挥，全权负责应急救援工作。

表 6.8-26

指挥机构及成员的职责一览表

| 机构/成员名称 | 职责                                                                          |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 指挥领导小组  | ①负责本单位“预案”的制定、修订；<br>②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练；<br>③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。 |
| 指挥部     | ①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；<br>②组织指挥救援队伍实施救援行动；                              |

| 机构/成员名称        | 职责                                                                                             |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | ③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发救援请求；<br>④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。                                     |
| 指挥部人员分工        |                                                                                                |
| 总指挥            | 组织指挥全厂的应急救援工作                                                                                  |
| 副总指挥           | 协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作                                                                             |
| 安全环保科科长        | 协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作                                                                        |
| 生产科长<br>或总调度长  | ①负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；②事故现场通讯联络和对外联系；③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消工作；④必要时代表指挥部对外发布有关信息。                  |
| 办公室主任<br>(总务科) | ①负责抢险救援物资的供应和运输工作；②负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；③负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；④负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。 |
| 设备科科长          | 协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥                                                                            |
| 质检科科长          | 负责事故现场及有害物质扩散区域监测工作                                                                            |

## 2、救援专业队伍的组成及分工

工厂各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援专业队伍，是事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类事故的救援及处置。救援专业队伍的组成及分工见表 6.8-27。

**表 6.8-27 救援专业队伍的组成及分工一览表**

| 机构名称        | 负责人及其职责                                        | 组成                            |
|-------------|------------------------------------------------|-------------------------------|
| 通信联络队       | 办公室主任担负各队之间的联络和对外联系通信任务。                       | 由办公室、安环科、生产科、调度室组成。           |
| 治安队         | 保卫科。担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散。                   | 由保卫科负责组成，可向当地派出所要求增援。         |
| 防化连<br>应急分队 | 生产科及安环科科长共同组成。<br>担负查明毒物性质，提出补救措施，抢救伤员，指导群众疏散。 | 由生产科、安环科、办公室等组成，可向当地消防队等要求增援。 |
| 消防队         | 公司消防队。担负灭火、洗消和抢救伤员任务。                          | 生产科、安环科、公司消防队、当地消防队。          |
| 抢险抢修队       | 设备科科长。<br>担负抢险抢修指挥协调。                          | 由设备科、生产科组成，包括工艺员、设备保养员和机修工。   |
| 医疗救护队       | 医务室卫生员。担负抢救受伤、中毒人员。                            | 办公室卫生员，公司卫生所及同乡卫生机构。          |
| 物资供应队       | 办公室主任。担负物资供应任务                                 | 办公室                           |

### 3、企业风险防范与应急联动机制

企业风险防范与应急联动机制报主要是报警信号系统，该系统是企业与园区建立联动机制的重要内容，也是企业应急救援预案的重要内容。公司报警信号系统应分为三级，具体如下：

一级报警：只影响车间/装置本身，如果发生该类报警，车间/装置人员应紧急行动启动车间/装置应急程序，所有非车间/装置人员应立即离开事故车间/装置区，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。

二级报警：罐区以及车间关键岗位、厂周界附近设检测仪器，一旦危险有机物超过警戒浓度，或者厂内发生一般性火灾或爆炸事故，则立即发出警报。如发生该类报警，车间/装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近单位和当地消防队、环保局报告，要求和指导周边单位启动应急程序。

三级警报：发生对厂界外有重大影响事故，如罐区/车间火灾以及储罐发生重大泄漏、重大废气事故排放等，除厂内启动紧急程序外，应立即向邻近单位和当地消防队、环保局以及安全生产监督部门报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。

报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。

### 4、风险事故的处置

事故应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容，具体如下：

(1) 事故发生后，车间/装置人员要紧急进行污染源控制工作。如储罐泄漏则查明泄漏部位，关闭附近开关，用应急工具堵塞，以防止泄漏继续扩大，在上述方法无法处置或泄漏量很多时，应立即熄灭场内的明火，同时停止泵、空压机等的运转，并关闭紧急切断阀、储槽主阀。将残余物料排至备用储罐或槽车、贮桶，并立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。发生泄漏后应确保消防设备待命和消防队员及时赶赴现场。

(2) 废气发生非正常排放时，应立即停止生产，查找事故原因及时补救（修理设备更换配件等）。企业应指定专人每日检查除尘器各压差表并记录，如发现压差表读数略小于下限，立即报告环保工程师；如发现压差表读数接近零，立即停止生产，关闭除

尘器，通知生产经理和环保工程师。

（3）指挥部成员通知所在科室按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

（4）发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

（5）事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

（6）如泄漏部位泄漏量较大，则由指挥部派遣人员佩戴防护设备进入装置泄漏部位进行紧急处置，加装紧急机械密封或采用密封胶密封。

（7）火灾和爆炸等低概率、高危害事故发生后影响较大，应向消防队、公安等部门申请应急救援，并开展紧急疏散和人员急救。应急救援策略厂内采用防护、逃生及应急处置三重考虑，而区域居民和邻近企业以尽快撤离逃生为主。

（8）厂内设立风向标，根据事故泄漏情况和风向，设置警戒区域，由派遣增援的公安人员协助维持秩序，担负治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及到厂内外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥部指挥协调下，向上侧风方向的安全地带疏散。

（9）现场（或重大事故厂内外区域）如有中毒人员，则医疗救护队与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。发生腐蚀性伤害则先用大量水冲洗然后送医院。

（10）指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和专业救援队伍迅速赶赴事故现场。

（11）当事故得到控制后指挥部要成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施。

施、抢修方案。

#### 5、有关规定和要求

(1) 按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3) 定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

(4) 对全厂职工进行经常性的救援常识教育。

(5) 建立完善各项制度：

①建立昼夜值班制度，指定预案责任人和备选联系人；

②建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习；

③建立例会制度，每季度第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队负责人会议，研究应急救援工作；

④总结评比工作，与安全生产工作同检查、同讲评、同表彰奖励。

#### 6.8.8 风险防范与应急投资

本项目主要事故防范及应急措施投资概括见表 6.8-28。

表 6.8-28 主要事故防范及应急措施投资表

| 项目 | 风险防范措施内容     | 数量                     | 投资（万元） |
|----|--------------|------------------------|--------|
| 消防 | 各类消防设施（灭火器等） | 若干                     | 20     |
|    | 煤气泄漏报警装置     | 1套                     | 20     |
|    | 火灾报警系统       | /                      | 30     |
|    | 设置消防废水收集池    | 1个（250m <sup>3</sup> ） | 10     |
| 培训 | 事故应急培训       | /                      | 20     |
| 合计 |              |                        | 100    |

#### 6.8.9 风险评价结论



本项目环评风险评价为大气环境风险三级评价、地表水简单分析、地下水简单分析，综合判定项目为环境风险三级评价。本次环境风险分析的目的是通过调查和分析建设项目存在的潜在危险、有害因素，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。评价建议企业生产过程中应严格落实评价所提出的消防安全方面的各项管理规定。同时制定并落实切实可行的事故防范措施和应急预案。在此基础上本项目建设的环境风险可以接受。

**表 6.8-29 环境风险评价自查表**

| 工作内容   |                              | 完成情况                                     |                                         |                                            |                                        |                                        |
|--------|------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 风险调查   | 危险物质                         | 名称                                       | 煤气                                      | 氨水（浓度≥20%）                                 | 氨                                      | 硫化氢                                    |
|        |                              | 存在总量/t                                   | 8.15                                    | 25                                         | 不储存                                    | 不储存                                    |
|        | 环境敏感性                        | 大气                                       | 500m 范围内人口数 680 人                       |                                            | 5km 范围内人口数 23457 人                     |                                        |
|        |                              |                                          | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）                 |                                            | / 人                                    |                                        |
|        |                              | 地表水                                      | 地表水功能敏感性                                | F1 <input type="checkbox"/>                | F2 <input type="checkbox"/>            | F3 <input checked="" type="checkbox"/> |
|        |                              |                                          | 环境敏感目标分级                                | S1 <input type="checkbox"/>                | S2 <input type="checkbox"/>            | S3 <input checked="" type="checkbox"/> |
|        |                              | 地下水                                      | 地下水功能敏感性                                | G1 <input type="checkbox"/>                | G2 <input type="checkbox"/>            | G3 <input checked="" type="checkbox"/> |
|        |                              |                                          | 包气带防污性能                                 | D1 <input type="checkbox"/>                | D2 <input checked="" type="checkbox"/> | D3 <input type="checkbox"/>            |
|        | 物质及工艺系统危险性                   | Q 值                                      | Q<1 <input type="checkbox"/>            | 1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/> | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/>      | Q>100 <input type="checkbox"/>         |
| M 值    |                              | M1 <input type="checkbox"/>              | M2 <input type="checkbox"/>             | M3 <input type="checkbox"/>                | M4 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |
| P 值    |                              | P1 <input type="checkbox"/>              | P2 <input type="checkbox"/>             | P3 <input type="checkbox"/>                | P4 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |
| 环境敏感程度 | 大气                           | E1 <input type="checkbox"/>              | E2 <input checked="" type="checkbox"/>  | E3 <input type="checkbox"/>                |                                        |                                        |
|        | 地表水                          | E1 <input type="checkbox"/>              | E2 <input type="checkbox"/>             | E3 <input checked="" type="checkbox"/>     |                                        |                                        |
|        | 地下水                          | E1 <input type="checkbox"/>              | E2 <input type="checkbox"/>             | E3 <input checked="" type="checkbox"/>     |                                        |                                        |
| 环境风险潜势 | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/>              | III <input type="checkbox"/>            | II <input checked="" type="checkbox"/>     | I <input type="checkbox"/>             |                                        |
| 评价等级   | 一级 <input type="checkbox"/>  | 二级 <input type="checkbox"/>              | 三级 <input checked="" type="checkbox"/>  | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                        |                                        |
| 风险识别   | 物质危险性                        | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> |                                         | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                        |                                        |
|        | 环境风险类型                       | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                         | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/> |                                        |                                        |
|        | 影响途径                         | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>   | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>    |                                        |                                        |
| 事故情形分析 | 源强设定方法                       | 计算法 <input type="checkbox"/>             | 经验估算法 <input type="checkbox"/>          | 其他估算法 <input type="checkbox"/>             |                                        |                                        |
| 风险     | 大气                           | 预测模型                                     | SLAB <input type="checkbox"/>           | AFTOX <input type="checkbox"/>             | 其他 <input type="checkbox"/>            |                                        |

| 工作内容              |     | 完成情况                                 |                   |        |   |
|-------------------|-----|--------------------------------------|-------------------|--------|---|
| 预测<br>与<br>评价     |     | 预测结果                                 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 | m      |   |
|                   |     |                                      | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 | m      |   |
|                   | 地表水 | 最近环境敏感目标                             |                   | ， 到达时间 | h |
|                   | 地下水 | 下游厂区边界到达时间                           |                   | d      |   |
|                   |     | 最近环境敏感目标                             |                   | ， 到达时间 | d |
| 重点风险防范措施          |     | 各类消防设施、火灾报警系统、事故水池、煤气泄漏预警系统、风险事故应急培训 |                   |        |   |
| 评价结论与建议           |     | 环境风险可控                               |                   |        |   |
| 注：“□”为勾选项，“”为填写项。 |     |                                      |                   |        |   |

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期污染治理措施可行性分析

施工期污染源主要是施工机械和运输车辆产生的噪声、土建开挖和运输车辆产生的地面扬尘、施工和生活废水、建筑垃圾和人员生活垃圾等固体废物。

#### (1) 噪声防治对策

①尽量选用低噪声设备和减振材料，在施工过程中，应经常对施工设备进行维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声及振动增强的现象发生；

②施工期噪声应按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间 10 点至次日早上 6 点禁止施工，如确因工程施工需要，并需告知附近居民，尽量降低施工建设时噪声对周围环境的不利影响。另外，施工过程中业主应充分协调好关系，确保不发生环境纠纷。

③合理布局施工场地，噪声大的某些施工设备和操作尽可能避免休息时间施工。产生高噪声的器械，如切割机等周围应设置

④减少交通噪声，大型载重车辆进出施工场地时应限速 20km/h，并禁止无故鸣笛。

#### (2) 施工扬尘防治对策

《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》对工地扬尘要求如下：

加强扬尘防治精细化管理。开展扬尘治理提升行动，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，做好建筑工地、线性工程、城乡结合部等关键部位和重点环节综合治理，加大扬尘污染防治执法监管力度，逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报，各城市平均降尘量不得高于 7 吨/月·平方公里。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，重点提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，2023 年底前实现建成区道路清扫覆盖率达到 90%以上，道路机械化清扫率达到 80%以上，道路清扫保洁能力显著增强。加强餐饮油烟日常监督，强化市、县监控平台联网运行，实现对大型餐饮服务单位油烟排放情况实时监控；餐饮油烟净化设施月抽查率不低于 20%。

按照以上要求，并结合本项目实际施工期工程量及施工面积，本次评价建议施工设置挡墙，同时避免大风天气施工，储料场和材料运输应有遮盖，施工便道和运输道路应定时洒水降尘；对取、弃土（石）场要采取严格的处理措施，防止生成新的尘源；施工单位应加强施工期间的工程管理和严格施工机械的操作，避免夜间施工。要在作业现场进一步加强防护措施，如多加遮盖物，干燥天气时增加洒水频次以保持地面湿度，减轻扬尘对周围环境带来影响。

为了降低扬尘产生的影响，施工中要严格按照有关规定执行，采取切实有效的措施，要做到：

1) 施工中应尽量减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量适当，并应该加篷布遮盖，尽量降低物料输运过程中的落差，堆料场设简易棚以减少二次扬尘；

2) 合理安排堆放场地及施工工序，注意场内小环境的挖填方平衡，以减少因土方的不合理占地堆放而影响施工进度；

3) 施工现场应在场界四周采用遮挡措施，以防二次扬尘向周围扩散，既文明施工又减少污染；

4) 注意施工机械的操作，同时加强管理，避免突然加速和超载，降低施工机械尾气中的碳黑浓度。

5) 建筑工地要做到“六个百分之百”、“两个禁止”等要求。

### (3) 施工期废水防治措施

①施工区车辆出口处设置施工车辆清洗设施 1 座和一个  $20\text{m}^3$  的沉淀池，冲洗废水经过沉淀处理后，上清液回用作为洗车水或道路洒水降尘。

②施工期生活污水依托三门峡义翔铝业有限公司生活污水处理设施处理。

③施工机械冲洗废水、施工阶段桩基等环节产生的泥浆废水，产生量约  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，评价建议设置 1 座  $20\text{m}^3$  临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后可以用于施工场地及道路洒水抑尘。

### (4) 施工期固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。其中废弃掉的建筑

材料（废砖、混凝土等）产生量预计为 200t、废弃土石方约 1 万 m<sup>3</sup>；施工高峰时人员约 100 人，每人每天生活垃圾产生量按照 1kg 计算，则整个施工期生活垃圾产生量约为 36t。

施工现场设置生活垃圾收集点，集中收集后定期交当地环卫部门及时处理。对于建筑垃圾，评价建议在施工现场设置临时堆放场地，将固废分类收集后及时清理（防尘网覆盖），定期外运综合利用或运至附近建筑垃圾填埋场进行处理，严禁随意丢弃；此外，在运输过程中还应做好卫生防护工作，避免产生扬尘或洒落废料。

评价认为，以上施工期污染防治措施是可行的。

## 7.2 运营期废气措施可行性分析

本项目不利环境影响主要是在运行期，主要是废气污染。结合本项目产排污特点并参考同类项目运营经验，本项目采取了有针对性的污染防治措施。

项目废气处理措施及效果如下：

表 7.2-1

项目废气污染物产排情况一览表（有组织）

| 编号    | 污染源                          | 排气筒 |     | 温<br>度℃ | 排气量<br>m³/h | 污染物 | 核算方<br>法  | 污染物产生情况 |       |       | 治理措施                   | 净化<br>效率% | 污染物排放情况 |       |       | 标准<br>mg/m³ | 时间<br>h/a |
|-------|------------------------------|-----|-----|---------|-------------|-----|-----------|---------|-------|-------|------------------------|-----------|---------|-------|-------|-------------|-----------|
|       |                              | Hm  | Dm  |         |             |     |           | mg/m³   | kg/h  | t/a   |                        |           | mg/m³   | kg/h  | t/a   |             |           |
| DA001 | 高温氧化铝<br>上料干燥废<br>气          | 15  | 0.4 | 常温      | 6000        | 颗粒物 | 类比法       | 890     | 5.34  | 25.63 | 布袋除尘器                  | 99.5      | 4.45    | 0.027 | 0.13  | 10          | 4800      |
| DA002 | 回转窑废气                        | 15  | 0.8 | 50      | 20000       | 颗粒物 | 系数法       | 20.83   | 0.42  | 1.20  | +SNCR+SCR 脱硝<br>+布袋除尘器 | 90        | 2.08    | 0.04  | 0.12  | 10          | 2400      |
|       |                              |     |     |         |             | SO₂ | 物料平<br>衡法 | 1.46    | 0.029 | 0.07  |                        | /         | 1.46    | 0.029 | 0.07  | 35          |           |
|       |                              |     |     |         |             | NOx | 系数法       | 258.3   | 5.17  | 12.4  |                        | 85        | 38.75   | 0.775 | 1.86  | 50          |           |
| DA003 | 高温氧化铝<br>隧道窑废气               | 15  | 0.8 | 50      | 25000       | 颗粒物 | 系数法       | 16.7    | 0.42  | 1     | +SNCR+SCR 脱硝<br>+布袋除尘器 | 90        | 1.67    | 0.04  | 0.10  | 10          | 2400      |
|       |                              |     |     |         |             | SO₂ | 物料平<br>衡法 | 1.17    | 0.029 | 0.07  |                        | /         | 1.17    | 0.029 | 0.07  | 35          |           |
|       |                              |     |     |         |             | NOx | 系数法       | 85      | 2.13  | 5.1   |                        | 85        | 12.75   | 0.32  | 0.77  | 50          |           |
| DA003 | 烧结刚玉隧<br>道窑废气                |     |     |         | 25000       | 颗粒物 | 系数法       | 20      | 0.50  | 2.4   |                        | 90        | 2.0     | 0.05  | 0.24  | 10          | 4800      |
|       |                              |     |     |         |             | SO₂ | 物料平<br>衡法 | 0.83    | 0.021 | 0.10  |                        | /         | 0.83    | 0.021 | 0.10  | 35          |           |
|       |                              |     |     |         |             | NOx | 系数法       | 312     | 7.79  | 37.4  |                        | 85        | 46.8    | 1.17  | 5.61  | 50          |           |
| DA004 | 高温氧化铝<br>回转窑产品<br>仓及包装废<br>气 | 15  | 0.3 | 常温      | 5000        | 颗粒物 | 类比法       | 900     | 4.5   | 10.8  | 布袋除尘器                  | 99.5      | 4.5     | 0.023 | 0.055 | 10          | 2400      |
| DA005 | 高温氧化铝<br>隧道窑产品<br>仓机包装废<br>气 | 15  | 0.3 | 常温      | 5000        | 颗粒物 | 类比法       | 900     | 4.5   | 10.8  | 布袋除尘器                  | 99.5      | 4.5     | 0.023 | 0.055 | 10          | 2400      |
| DA006 | 烧结刚玉上<br>料烘干废气               | 15  | 0.4 | 常温      | 6000        | 颗粒物 | 类比法       | 890     | 5.34  | 25.63 | 布袋除尘器                  | 99.5      | 4.45    | 0.027 | 0.13  | 10          | 4800      |
| DA007 | 烧结刚玉破<br>碎废气                 | 15  | 0.5 | 常温      | 8000        | 颗粒物 | 类比法       | 870     | 6.96  | 33.41 | 布袋除尘器                  | 99.5      | 4.35    | 0.035 | 0.168 | 10          | 4800      |

| 编号    | 污染源            | 排气筒 |     | 温度℃ | 排气量<br>m³/h | 污染物              | 核算方法     | 污染物产生情况 |        |       | 治理措施      | 净化效率% | 污染物排放情况 |       |       | 标准<br>mg/m³ | 时间<br>h/a |
|-------|----------------|-----|-----|-----|-------------|------------------|----------|---------|--------|-------|-----------|-------|---------|-------|-------|-------------|-----------|
|       |                | Hm  | Dm  |     |             |                  |          | mg/m³   | kg/h   | t/a   |           |       | mg/m³   | kg/h  | t/a   |             |           |
| DA008 | 烧结刚玉产品仓及包装废气   | 15  | 0.5 | 常温  | 8000        | 颗粒物              | 类比法      | 900     | 7.20   | 34.56 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.50    | 0.036 | 0.173 | 10          | 4800      |
| DA009 | 原煤转运、受煤斗废气     | 15  | 0.3 | 常温  | 4000        | 颗粒物              | 类比法      | 850     | 3.40   | 24.48 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.25    | 0.017 | 0.122 | 10          | 7200      |
| DA010 | 原煤破碎、筛分废气      | 15  | 0.4 | 常温  | 6000        | 颗粒物              | 类比法      | 1100    | 6.60   | 47.52 | 布袋除尘器     | 99.5  | 5.50    | 0.033 | 0.238 | 10          | 7200      |
| DA011 | 煤仓废气           | 15  | 0.2 | 常温  | 3000        | 颗粒物              | 类比法      | 930     | 2.79   | 20.09 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.65    | 0.014 | 0.101 | 10          | 7200      |
| DA012 | 炉渣仓废气          | 15  | 0.2 | 常温  | 3000        | 颗粒物              | 类比法      | 840     | 2.52   | 18.14 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.20    | 0.013 | 0.094 | 10          | 7200      |
| DA013 | 灰仓废气           | 15  | 0.3 | 常温  | 4000        | 颗粒物              | 类比法      | 850     | 3.40   | 24.48 | 布袋除尘器     | 99.5  | 4.25    | 0.017 | 0.122 | 10          | 7200      |
| DA014 | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统废气 | 15  | 0.3 | 常温  | 3000        | NH <sub>3</sub>  | 物料衡算、类比法 | 181.67  | 0.545  | 3.92  | 水喷淋+活性炭吸附 | 90    | 18.2    | 0.055 | 0.396 | 4.9kg/h     | 7200      |
|       |                |     |     |     |             | H <sub>2</sub> S | 物料衡算、类比法 | 3.43    | 0.0103 | 0.074 |           | 90    | 3.43    | 0.001 | 0.007 | 0.33kg/h    |           |
|       |                |     |     |     |             | 臭气浓度             | 类比法      | 6000    | /      | /     |           | 90    | 600     | /     | /     | 2000        |           |

7.2.1 粉尘（颗粒物）治理措施可行性

项目受煤斗进料及皮带运输、破碎及筛分、煤仓、飞灰仓、炉渣仓、产品仓等工序产生颗粒物采用布袋除尘器进行处理后排放，基本覆盖了各主要产尘点位。

目前常用的各类除尘器的效率一览表见 7.2-2。

表 7.2-2 常用各类除尘器效率一览表

| 名称                  | 全效率<br>(%) | 不同粒径 (μm) 时的分级效率 (%) |      |       |       |     |
|---------------------|------------|----------------------|------|-------|-------|-----|
|                     |            | 0~5                  | 5~10 | 10~20 | 10~44 | >44 |
| 带档板的沉降室             | 58.6       | 7.5                  | 22   | 43    | 80    | 90  |
| 普通的旋风除尘器            | 65.3       | 12                   | 33   | 57    | 82    | 91  |
| 长锥体旋风除尘器            | 84.2       | 40                   | 79   | 92    | 99.5  | 100 |
| 喷淋塔                 | 94.5       | 72                   | 96   | 98    | 100   | 100 |
| 电除尘器                | 97.0       | 90                   | 94.5 | 97    | 99.5  | 100 |
| 文丘里除尘器 (Δ P=7.5KPa) | 99 以上      | 99                   | 99.5 | 100   | 100   | 100 |
| 袋式除尘器 (普通滤料)        | 99 以上      | 99                   | 100  | 100   | 100   | 100 |

由上表可知，除尘器的除尘效率袋式除尘器>电除尘器及文丘里除尘器>水膜旋风除尘器>旋风除尘器>惯性除尘器>重力除尘器。因工程的粉尘具有回收价值，除尘器主要选择干式除尘器。而沉降室只能分离 100μm 以上的粗颗粒。旋风除尘除尘器可分离 10μm 左右的细颗粒，旋风除尘器常作为二级除尘系统中的预除尘。对于直径小于 5μm 的粉尘颗粒采用袋式除尘器更为高效。

袋式除尘器是较为常规、应用广泛、技术成熟的除尘设施。其原理如下：含尘烟气在引风机的作用下，经烟道系统先进入除尘器的中间阶梯式进风总管中，并通过进风总管中导流装置以及若干室支管和各室灰斗均流板均匀地进入到除尘器各过滤室中，烟气中较粗重尘粒在自重和导流板撞击下沉降至灰斗内，经除尘器下部配套输灰装置排出，而较细烟尘被吸附在滤袋的外表面上。烟气经过滤袋净化后，洁净烟气进入上部的干净室内，并汇入出风总管通过引风从烟囱排放。

袋式除尘器的除尘效率主要受粉尘特性、滤料特性、滤袋上的堆积粉尘负荷、过滤风速等因素的影响：

①粉尘特性。粉尘粒径大小，直接影响除尘器的除尘效率与排放浓度。相同滤料在



不同状态下的除尘效率，均随粒径的增大而提高。

②滤料特性。滤料表面孔隙直径大小、孔是否直通，对除尘效率、排放浓度有显著的影响。机织布滤料表面孔径较大、孔直通，在过滤过程中，必须使滤料荷上粉尘，建立粉尘初层，才能提高袋式除尘器效率。在建立粉尘初层过程以及由于清灰过程，粉尘初层遭到破坏后，除尘效率很低，粉尘排放浓度较大。对针刺毡滤料，因其表面孔径较小，且不直通，过滤过程对除尘效率影响较小，总的除尘效率较高。对覆膜滤料，表面孔径更小，仅  $0.05\sim 3.0\mu\text{m}$ （平均），也不直通，不需要像普通滤料那样需要粉尘初尘来提高过滤效率，过滤过程几乎对袋式除尘器除尘效率没有影响，总的除尘效率最高，排放浓度可趋近于“零”。

③滤料上堆积粉尘负荷的影响只在使用机织布滤料的条件下才较为显著，此时滤料更多地是起着支撑结构的作用，而起主要滤尘作用的则是滤料上的堆积粉尘层，在使用新滤料和清灰之后的某段时间内，除尘效率都较低。对于针刺毡滤料、覆膜滤料，这一影响较小，对表面过滤材料则几乎完全没有影响。

④过滤风速。在过滤初始（建立粉尘初层前）对机织布，过滤风速小有助于较快的建立粉尘初层，过滤风速大则粉尘初层建立较慢，排放浓度大。对针刺毡滤料影响较小，对覆膜滤料影响更小。过滤速度太高会造成压力损失过大，降低除尘效率，使滤袋堵塞以至快速损坏。过滤速度小会提高除尘效率，延长滤袋使用寿命。一般情况下若含尘浓度高，粉尘颗粒小，过滤速率应取小值。

为满足现有污染物排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，工程所用袋式除尘器采用增加过滤面积、使用新型过滤材料（超细纤维特种滤袋并在纤维加工中采用针刺技术）等措施确保袋式除尘器除尘效率。

工程袋式除尘器所用滤袋采用高性能覆膜滤料。普通滤料即传统的针刺毡、编织滤料等，通过滤料纤维的捕集，先在滤料表面形成“一次粉尘层”（即粉饼），再通过这层粉饼来过滤后续的粉尘。在使用初期，由于滤料本身的空隙较大，部分粉尘会穿过滤料排放出去。只有当粉饼形成后，过滤过程才真正开始。继续使用后，滤料表面的粉尘会逐渐渗入到滤料中，导致滤料孔隙堵塞，使设备运行阻力不断增加，直到必须更换滤

料为止。

覆膜滤料是在普通滤料表面复一层聚酯薄膜而形成的一种新型滤料。这层薄膜相当于起到了“一次粉尘层”的作用，物料交换是在膜表面进行的，使用之初就能进行有效的过滤。薄膜特有的立体网状结构，使粉尘无法穿过，无孔隙堵塞之虞。由于薄膜不粘性、摩擦系数小，故粉饼会自动脱落，确保了设备阻力长期稳定。

根据陈强等人的研究《覆膜滤料与常规滤料的性能测试及比较》，随着过滤风速增加，覆膜滤料的过滤效率也随之增加，而普通滤料在大风过滤风速下过滤效率有所下降，主要是由于大风速会导致常规滤料的颗粒穿透率增加；在同一风速下，覆膜滤料的过滤效果明显高于常规滤料，特别是对于  $PM_{1.0}$  这类超细粉尘颗粒的过滤，覆膜滤料显示出较大的优势。

覆膜滤料可迅速有效地截留以微米来计算的超细粉尘，除尘效率达 99.9% 以上，是工业粉尘过滤和物料回收方面最有效、最经济的新型过滤材料。含尘废气采用覆膜滤料过滤后，粉尘浓度可以降到  $10mg/m^3$  以下，同时分级效率高，对  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  也有高的捕集效率。该滤料可以处理高浓度（ $1000mg/m^3$  以上）的含尘气体净化或用于物料回收，被广泛应用钢铁、水泥、电力、有色金属冶炼、垃圾焚烧、铁合金、化工、医药等行业。

根据项目工程分析章节可知，本项目各产尘工序废气经处理后，排放浓度均在  $10mg/m^3$  以下，说明本项目产尘工序采用袋式除尘器处理是可行的。

### 7.2.2 $NO_x$ 治理措施可行性

本项目隧道窑、回转窑采用洁净煤气作为燃料，均有  $NO_x$  产生及排放。

有关  $NO_x$  的控制方法从燃料燃烧生命周期的三个阶段入手，即燃烧前、燃烧中和燃烧后。燃烧前脱硝的研究很少，几乎所有的研究都集中在燃烧中和燃烧后的  $NO_x$  控制。目前普遍采用的燃烧中  $NO_x$  控制技术即为低氮燃烧技术，主要有低氮燃烧器、空气分级燃烧和燃料分级燃烧。成熟的燃烧后烟气脱硝技术主要有选择性催化还原技术（Selective Catalytic Reduction，简称 SCR）、选择性非催化还原技术（Selective Non-Catalytic Reduction，简称 SNCR）以及 SNCR/SCR 混合烟气脱硝技术。

#### （1）低氮燃烧技术

对  $\text{NO}_x$  的形成起决定作用的是燃烧区域的温度和过量空气量。因此，低氮燃烧技术就是通过控制燃烧区域的温度和空气量，以达到阻止  $\text{NO}_x$  生成及降低其排放的目的。

目前常用的低氮燃烧技术有如下几种：

### 1) 燃烧优化

燃烧优化是通过调整燃烧配风，控制  $\text{NO}_x$  排放的一种实用方法。它采取的措施是通过控制燃烧空气量、保持每只燃烧器的风燃比相对平衡及进行燃烧调整，使燃料型  $\text{NO}_x$  的生成降到最低，从而达到控制  $\text{NO}_x$  排放的目的。

### 2) 空气分级燃烧技术

空气分级燃烧技术是目前应用较为广泛的低氮燃烧技术，它的主要原理是将燃料的燃烧过程分段进行。该技术是将燃烧用风分为一、二次风，减少燃料燃烧区域的空气量（一次风），提高燃烧区域的燃料浓度，推迟一、二次风混合时间，这样燃料进入窑内时就形成了一个富燃料区，使燃料在富燃料区进行缺氧燃烧，以降低燃料型  $\text{NO}_x$  的生成。缺氧燃烧产生的烟气再与二次风混合，使燃料完全燃烧。

### 3) 低氮燃烧器

将前述的空气分级及燃料分级的原理应用于燃烧器的设计，尽可能的降低着火区的氧浓度和温度，从而达到控制  $\text{NO}_x$  生成量的目的，这类特殊设计的燃烧器就是低氮燃烧器，一般可以降低氮排放浓度的 30%。

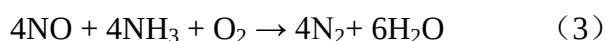
## (2) 烟气脱硝技术

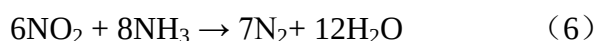
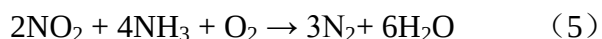
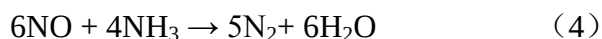
### 1) SCR 烟气脱硝技术

近年来选择性催化还原烟气脱硝技术（SCR）发展较快，在欧洲和日本得到了广泛的应用，目前氨催化还原烟气脱硝技术是应用最多的技术。

SCR 脱硝系统是向催化剂上游的烟气中喷入氨气或其它合适的还原剂、利用催化剂将烟气中的  $\text{NO}_x$  转化为氮气和水。无论以何种形式使用氨，首先使氨蒸发，然后氨和稀释空气或烟气混合，最后利用喷氨格栅将其喷入 SCR 反应器上游的烟气中。

在 SCR 反应器内，NO 通过以下反应被还原：





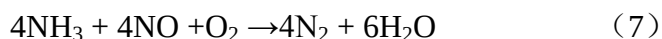
SCR 系统  $\text{NO}_x$  脱除效率通常很高，喷入到烟气中的氨几乎完全和  $\text{NO}_x$  反应。

## 2) SNCR 烟气脱硝技术

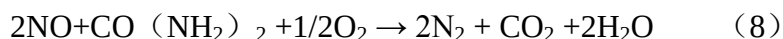
选择性催化还原脱除  $\text{NO}_x$  的运行成本主要受催化剂寿命的影响，一种不需要催化剂的选择性还原过程或许更加诱人，这就是选择性非催化还原技术。该技术是用  $\text{NH}_3$ 、尿素等还原剂喷入炉内与  $\text{NO}_x$  进行选择性的反应，不用催化剂，因此必须在高温区加入还原剂。如尿素喷入温度为  $850\sim 1250^\circ\text{C}$  的区域，迅速热分解成  $\text{NH}_3$  并与烟气中的  $\text{NO}_x$  进行 SNCR 反应生成  $\text{N}_2$ ，该方法是以炉膛为反应器。

研究发现，在炉膛  $850\sim 1250^\circ\text{C}$  这一狭窄的温度范围内、在无催化剂作用下， $\text{NH}_3$  或尿素等氨基还原剂可选择性地还原烟气中的  $\text{NO}_x$ ，基本上不与烟气中的  $\text{O}_2$  作用，据此发展了 SNCR 法。在  $850\sim 1250^\circ\text{C}$  范围内， $\text{NH}_3$  或尿素还原  $\text{NO}_x$  的主要反应为：

$\text{NH}_3$  为还原剂



尿素为还原剂



当温度高于  $1100^\circ\text{C}$  时， $\text{NH}_3$  则会被氧化为  $\text{NO}$ ，即



不同还原剂有不同的反应温度范围， $\text{NH}_3$  的反应最佳温度区为  $850\sim 1250^\circ\text{C}$ 。当反应温度过高时，由于氨的分解会使  $\text{NO}_x$  还原率降低，另一方面，反应温度过低时，氨的逃逸增加，也会使  $\text{NO}_x$  还原率降低。

## 3) SNCR/SCR 混合烟气脱硝技术

SNCR/SCR 混合烟气脱硝技术是把 SNCR 工艺的还原剂喷入炉膛技术同 SCR 工艺利用逃逸氨进行催化反应的技术结合起来，进一步脱除  $\text{NO}_x$ 。它是把 SNCR 工艺的低费用特点同 SCR 工艺的高效率及低的氨逃逸率进行有效结合。该联合工艺于 20 世纪 70

年代首次在日本的一座燃油装置上进行试验，试验表明了该技术的可行性。理论上，SNCR 工艺在脱除部分 NO<sub>x</sub> 的同时也为后面的催化法脱硝提供所需要的氨。SNCR 体系可向 SCR 催化剂提供充足的氨，但是控制好氨的分布以适应 NO<sub>x</sub> 的分布的改变却是非常困难的。为了克服这一难点，混合工艺需要在 SCR 反应器中安装一个辅助氨喷射系统。通过试验和调节辅助氨喷射可以改善氨气在反应器中的分布效果。该工艺的经济运行效率为 50%~70%，氨的逃逸小于 5~10ppm。

### (3) 本项目氮氧化物控制措施方案比选

本项目隧道窑及回转窑均采用洁净煤气作为燃料，属于清洁能源，由于烧结温度较高，氮氧化物产生浓度均较高，因此配备低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝装置对 NO<sub>x</sub> 处理（设计脱硝效率 85%），均使用项目产生的氨水作为脱硝剂。处理后隧道窑、回转窑废气中 NO<sub>x</sub> 可稳定达到河南省地方标准《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）、《工业炉窑污染物排放标准》（DB41/1066-2020）及绩效 A 级指标（50mg/m<sup>3</sup>）要求。该技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1211-2020）中推荐的可行性技术，因此本项目 NO<sub>x</sub> 治理措施是可行的。

#### 7.2.3 氨、硫化氢治理措施可行性

项目氨水罐、富液槽等产生的废气主要为氨、硫化氢，均属于恶臭污染物，氨、硫化氢常用处理工艺包括热处理、吸附和生物处理等。热处理包括直接燃烧和催化氧化，当废气中污染物浓度高时，宜采用热处理法。吸附法最常用的吸附剂为活性炭，废气中的污染物被吸附到活性炭表面而得以净化，适用于中、高浓度的小、中气量恶臭气体治理。生物法属于一种环保友好型处理技术，更适用于中、低浓度的大气量恶臭气体治理，其优点有维护管理方便，费用较低，无二次污染。

本项目氨、硫化氢气量相对较小，且污染物浓度相对较低，适合采用吸附法进行处理。为保证废气装置稳定的处理效果，在活性炭处理的前端设喷淋塔，确保活性炭的使用寿命及处理效率。

##### (1) 水喷淋塔工作原理

项目水喷淋吸收塔为两级喷淋吸收塔，塔内设有两层水喷淋装置，使可水溶性气体

和水充分接触，溶解在水中，减少气体的排放量。其结构由喷淋塔体、喷淋系统、进排风系统和水循环系统组成。喷淋系统是净化废气的主要部分。废气从喷淋塔底部进入塔内，在上升过程中与从上而下喷射的水充分接触，废气夹带的可溶性气体，溶于水中，排到循环水池里，净化后的气体经过塔后除水器除水后进入后续处理工艺。

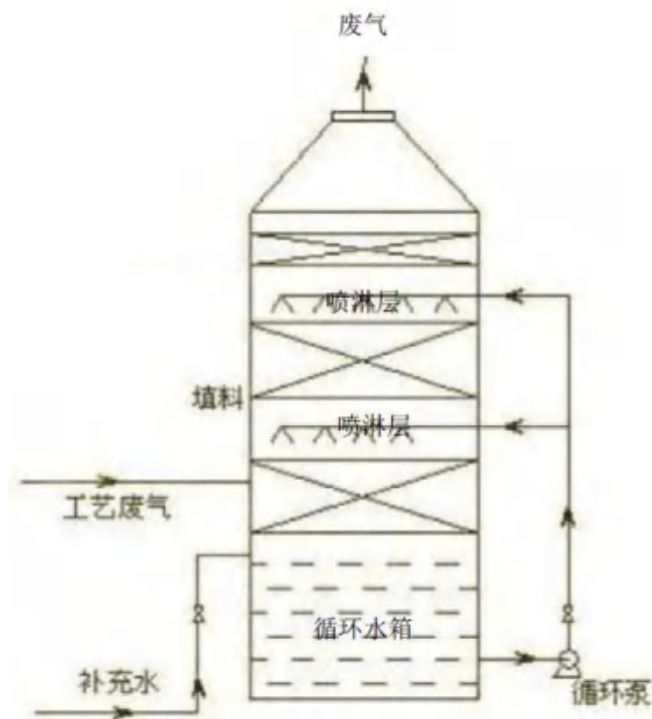


图 7.2-1 喷淋塔工作原理示意图

根据工程分析，项目氨水罐、富液槽等产生的氨、硫化氢均可溶于水，项目设置两级水喷淋塔，水喷淋塔对可溶于水的废气有较好的吸收作用。为了预防喷淋塔出口废气中含水率较高，影响后续处理措施运行，水量喷淋塔后安装有脱水器，可通过重力挡板作用脱去一部分水分，脱出的水分直接进入喷淋塔循环水箱。

## (2) 活性炭吸附装置

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量分子可以产强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。活性炭吸附的优点是除臭效果好，应用范围广，对氨、

H<sub>2</sub>S 等均能有效去除；缺点是不适用于湿度较大的臭气，活性炭饱和后需进行更换。

本项目氨水罐、富液槽等产生的废气处理采用“水喷淋+活性炭”的组合工艺，处理后的气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级排放标准的要求。

#### 7.2.4 无组织废气治理措施可行性

项目采用全密闭煤棚，平时煤棚大门关闭，仅在车辆进出时开启，同时在堆场内设有喷水抑尘装置，并在进出大门设置有水雾喷淋装置，可有效控制装卸无组织粉尘排入室外。项目原煤棚输煤至气化单元均采用密闭廊道输送，极大地减少了输煤系统对环境的污染。同时输煤设备的选择、布置和转运点的设计充分考虑密封、防尘和防止撒煤；为防止煤粉尘外泄，在设备与设备之间，各溜槽之间均加 3mm 厚石棉橡胶垫片。

煤炭破碎及筛分在破碎车间内设置二次密闭间，破碎及筛分设备均为全密闭式，呼吸口通过密闭管道连接废气收集处理措施。采取上述措施后，企业边界颗粒物可满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）中浓度限值 1.0mg/m<sup>3</sup> 的要求。

### 7.3 运营期废水措施可行性分析

#### 7.3.1 废水处理情况

项目废水主要为蒸氨系统排水、蒸气冷凝水、循环冷却塔排污水、脱硫系统排污水等。以上废水经过管道直接进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理，处理后回用于义翔铝业氧化铝生产，不外排。

#### 7.3.2 蒸氨系统处理措施可行性

项目煤气冷凝水中含有氨，本项目采用蒸氨法处理煤气冷凝水，蒸氨法主要原理：提高弱氨水的温度，降低氨在水中的溶解度，实现剩余氨水的蒸馏，水中溶解的氨经加热，变成气体从塔中上部侧线排出，排出的氨气进入氨气预冷器冷却至 130℃。氨气冷却后进入闪蒸罐，进行减压闪蒸，富氨气在闪蒸罐顶部离开，再经过氨水冷却器冷却到 40℃，降温冷凝成为浓度 10%氨水，进入氨水储存罐。

煤气冷凝水主要为氨氮含量较高，蒸氨系统主要作用为降低氨氮浓度，同时产生的氨水还可用于三门峡义翔铝业有限公司自备电厂锅炉烟气脱硝，根据类比山西复晟铝业

煤气冷凝水处理系统的冷凝水监测数据，煤气冷凝水冷凝水蒸氨系统前，各污染物浓度为 COD62 mg/L、氨氮 3345mg/L、挥发酚 0.03mg/L、硫化物 1.008mg/L、氰化物 2.685mg/L，蒸氨后水中各污染物浓度为 COD58.5mg/L、氨 111mg/L、挥发酚 0.02mg/L、硫化物 0.609mg/L、氰化物 1.23mg/L，蒸氨系统可有效对煤气冷凝水中氨氮进行去除。

煤气冷凝水经蒸氨系统处理后污染因子减少，蒸氨系统排水不会对三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站产生冲击影响，蒸氨系统排水可进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站进行处理，因此蒸氨系统处理措施可行。

7.3.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

7.3.3.1 三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站基本情况

三门峡义翔铝业有限公司建设有氧化炉生产循环系统、净循环系统、水膜除尘循环水系统、碱液、碱水的综合利用系统、赤泥逆向洗涤系统等循环节水措施。各系统生产排水经全厂排水管网汇入总管，然后排入工业废水处站处理后回用。污水站建设有工业废水调节池及两个循环水系统和二次利用水系统，生产废水送工业废水处理站（处理规模 7200m<sup>3</sup>/d）。废水流程为：工业废水经工业废水调节池一次沉淀后进入平流沉淀池，在平流池中二次沉淀后进入全自动净水器进行净化，污泥通过排泥管送入刮泥机经浓缩一体机对污泥中的水分进行压缩，净化后的清水送往净水池，由工业泵打入生产流程回收再利用。压缩后的污泥晾干后送往赤泥堆场。

三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理流程见图 6.3-1。

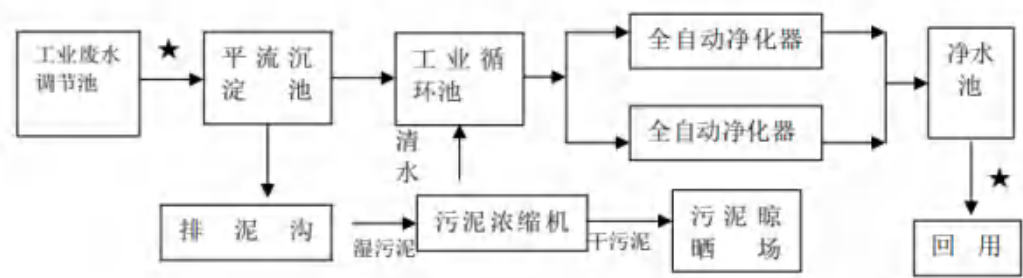


图 7.2-2 三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站工艺流程图

工业废水处理站的净化水 SS<50mg/L，可满足氧化铝工艺系统对悬浮物的要求，净化后可用在原矿浆磨制、赤泥沉降分离洗涤和过滤输送等工艺系统用水。净化水中含碱，水质自行软化，无需添加水质稳定剂可直接返回工艺系统使用。



### 7.3.3.2 废水进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站可行性分析

#### (1) 污水管网情况

本项目位于三门峡义翔铝业有限公司厂区内，距离工业废水处理站约 150m，可利用三门峡义翔铝业有限公司现有污水管网将废水排入其工业废水处理站。

#### (2) 水质情况

项目废水主要为含盐废水、冷凝水和生活污水，上述混合废水主要污染物浓度分别为 COD63.6mg/L、氨氮 16.4mg/L、SS64.8mg/L、盐类 718.8mg/L、硫酸盐 161.7mg/L，污染物浓度较低，且不含酚类、氰化物、石油类等难降解的有机物。三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站设计进水水质为 COD400mg/L、氨氮 35mg/L、SS200mg/L，因此项目废水不会对三门峡义翔铝业有限公司工业污水工业废水处理站水质造成冲击。

#### (3) 水量情况

三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站设计处理规模为 7200m<sup>3</sup>/d，目前实际处理水量为 1354m<sup>3</sup>/d，尚有 5846m<sup>3</sup>/d 的处理余量。本项目废水量为 89m<sup>3</sup>/d，三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站可满足本项目污水处理需求。

#### (4) 回用情况分析

三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站出水全部回用于三门峡义翔铝业有限公司氧化铝生产沉降洗涤工艺用水，沉降洗涤工艺对水质要求不高。本项目废水水质较好，不会降低三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站出水水质，不会对三门峡义翔铝业有限公司氧化铝的生产及产品质量造成影响。

### 7.3.4 小结

综上，从依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站的处理规模、管网情况及水质等方面综合分析，本项目废水进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理是可行的。项目废水经处理后，废水中污染物浓度较低，可回用于三门峡义翔铝业有限公司氧化铝的生产，做到项目废水不外排。

经过以上处理措施处理后，评价认为该处理措施可行。

## 7.4 运营期噪声措施可行性分析

拟建工程主要噪声污染源为设备噪声，包括空气动力性噪声、机械噪声及电磁噪声。空气动力性噪声由各种风机等空气振动产生；机械振动噪声主要由传动设备、破碎机、球磨机等产生；电磁噪声主要由电机等产生。

根据拟建项目新增噪声污染的情况，拟建项目在建设过程中主要采取以下防治措施：设备选型时，尽可能选用低噪声设备；采取有效的隔声、消声、吸声和减振措施。如设计中对风机等噪声大的设备，采用隔音罩和消声器阻隔噪声的传播；对破碎机等单体设备可设立独立基础或加减振垫等。对人员活动较频繁的声源车间、操作室，作壁面吸声、隔声处理；利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；对拟建的厂区进行合理有效的绿化工程，以达到减弱噪声、美化环境的目的。

以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果较好，本项目降噪可行。

7.5 运营期固体废物措施可行性分析

7.5.1 固废产生及排放

项目一般固废主要为废铁、炉渣、飞灰、布袋除尘器收尘、生活垃圾、废活性炭、废润滑油等。其中废铁暂存于厂区现有一般固废暂存区，定期外售进行综合利用。炉渣、飞灰在渣仓、灰仓内存储，炉渣外售铺路，飞灰外售义翔铝业有限公司作为锅炉燃煤配料进入锅炉燃烧。废活性炭、废润滑油属于危废，经危废间暂存后定期交有资质单位处理。生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。

项目各项固废满足“减量化、资源化、无害化”的处理原则，一般工业固废和危险废物厂区内临时贮存设施均按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。

| 表 7.5-1 本项目固体废物处置情况一览表 |      |      |        |    |          |                |
|------------------------|------|------|--------|----|----------|----------------|
| 序号                     | 固废名称 | 属性   | 产生工序   | 形态 | 产生量（t/a） | 处置方法           |
| 1                      | 废铁   | 一般固废 | 除磁     | 固态 | 0.2      | 外售             |
| 2                      | 炉渣   | 一般固废 | 气化炉    | 固态 | 2491.2   | 外售铺路           |
| 3                      | 飞灰   | 一般固废 | 气化炉除尘  | 固态 | 13528.8  | 送至义翔铝业作为锅炉燃煤配料 |
| 4                      | 除尘灰  | 一般固废 | 布袋除尘器  | 固态 | 278.112  | 返回各工段回用        |
| 5                      | 废活性炭 | 危险废物 | 恶臭废气处理 | 固态 | 1.73     | 危废间暂存后定期交      |

| 序号 | 固废名称 | 属性   | 产生工序  | 形态 | 产生量 (t/a) | 处置方法             |
|----|------|------|-------|----|-----------|------------------|
|    |      |      | 措施    |    |           | 有资质单位处理          |
| 6  | 废润滑油 | 危险废物 | 设备养护  | 液态 | 0.5       | 危废间暂存后定期交有资质单位处理 |
| 7  | 生活垃圾 | 一般固废 | 办公、生活 | 固态 | 15        | 由当地环卫部门清运        |
| 合计 | /    | /    | /     | /  | 16315.542 | -                |

### 7.5.2 危废产生及处理措施

项目危废主要有废活性炭和废润滑油，收集后交有资质单位处理，具体情况见下表。

表 7.5-2 危险废物情况汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量(吨/年) | 产生工序及装置  | 形态 | 主要成分                             | 有害成分                             | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施           |
|----|--------|--------|------------|----------|----------|----|----------------------------------|----------------------------------|------|------|------------------|
| 1  | 废活性炭   | HW49   | 900-039-49 | 1.73     | 恶臭废气处理措施 | 固态 | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 1年   | T    | 危废间暂存后定期交有资质单位处理 |
| 2  | 废润滑油   | HW08   | 900-217-08 | 0.5      | 设备养护     | 液态 | 矿物油                              | 矿物油                              | 1年   | T/I  | 危废间暂存后定期交有资质单位处理 |

### 7.5.3 危险废物储存要求

项目危废储存场所要求如下。

表 6.5-3 危废储存场所基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置    | 占地面积             | 储存能力(t/a) | 储存周期 |
|----|--------|--------|--------|------------|-------|------------------|-----------|------|
| 1  | 危废间    | 废活性炭   | HW49   | 900-039-49 | 联合车间内 | 10m <sup>2</sup> | 10        | 6个月  |
| 2  | 危废间    | 废润滑油   | HW08   | 900-217-08 |       |                  |           | 6个月  |

### 7.5.4 危险废物转移要求

危险废物的转移、运输，必须严格按照《固废法》和《危险废物转移管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；转移过程，产生单位、运输单位和接受单位必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单和领取转移联单编号，及时提交联单至移出地环保部门及接受地环保部门，不能延迟提交时间或不提交联单，并保管好应由产生单位、

运输单位和接受单位保存的联单。具体应做好以下工作：

(1) 按实际需求领取转移联单

建设单位应向环保部门提出转移申请，经批准后，向环保部门申领相应数量的转移联单。危险废物移出单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应填写一份联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物应填写一份联单。

(2) 按要求如实填写转移联单

所有危废产生单位每次危废转移前，应装载上车过磅称重拍照，在如实填好转移联单的第一部分和第二部分，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，立即将获批的转移报批表、填好的转移联单、装载上车的危废照片以传真或电子邮箱方式告知市环保局，向市环保局申领转移联单编号。转移联单未经市环保局编号的，均视为无效联单，其转移行为属于逃避监管行为，均为非法转移。

(3) 妥善管理和保存转移联单

危险废物产生单位将填好编号后的转移联单第一联副联自留存档，将联单第二联正联交移出地环保部门，第一联正联、第二联副联、第三联、第四联、第五联交付运输单位随危险废物转移运行。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环保行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环保行政主管部门。联单保存期为 5 年。

### 7.5.5 危险废物暂存间的设置要求

本项目产生有危险废物，设置 1 间 10m<sup>2</sup> 的危废暂存间，应暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并做好以下工作：

(1) 一般要求

- 1) 固体危险废物在贮存设施分别堆放。
- 2) 必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- 3) 盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。

## （2）危险废物贮存间的设计原则

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- 2) 设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- 3) 设耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- 4) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

## （3）危险废物暂存间

- 1) 基础必须防渗，按地下水分区防渗中重点防渗区要求实施。
- 2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- 3) 衬里放在一个基础或底座上。
- 4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- 5) 衬里材料与堆放危险废物相容。
- 6) 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- 7) 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
- 8) 液体或半固体危险废物置于容器内，再放在暂存间。

## （4）危险废物贮存设施的运行与管理

- 1) 从事危险废物贮存的单位，必须认定危险废物可以贮存后，方可接收、暂存。
- 2) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。
- 3) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。
- 4) 每个堆间应留有搬运通道。
- 5) 不得将不相容的废物混合或合并存放。
- 6) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。
- 7) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及

时采取措施清理更换。

8) 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。

### 7.5.6 一般固废暂存间的设置要求

本项目应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计、建设一般固废暂存间，做到防渗漏、防雨淋、防扬散，同时应避免固体废物在产生、转运、暂存及处置过程中对环境造成二次污染。本项目拟设置 1 间 50m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，根据一般固废的种类及性质，采取分区储存方式。

综上，各类固废均得到合理处置，措施可行。

## 7.6 运营期地下水、土壤措施可行性分析

本项目对地下水污染的防治按照“源头控制，分区防治、污染监控、应急响应”的原则，防止本项目建设及营运中对地下水环境造成污染。

生产过程中加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏；对不同的区域采取不同的污染防治措施；强化监控手段，定期检查，发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并处理；及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处置，避免对地下水产生影响。

### 7.6.1 源头控制

(1) 各种设备、液槽及时检修，加强管理，涉酸、碱设备、地面等做好防腐工作；

(2) 厂内的废水输送管线选用经检验合格的优质管材、阀门和密封圈；

生活污水及生产废水经三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后全部回用，不应有任何形式的渗井渗坑存在；

(3) 定期检查，避免跑、冒、滴、漏现象发生。

### 7.6.2 分区防治

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目将整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，划分标准及防渗技术要求见表 7.6-1，本项目污染防治区划分结果及防渗方案见表 7.6-2。

**表 7.6-1 地下水污染防渗分区参照表**

| 防渗分区  | 天然包气带<br>防污性能 | 污染控制<br>难易程度 | 污染物类型             | 防渗技术要求                                                                                                                                                                              |
|-------|---------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 弱             | 难            | 重金属、持久性<br>有机污染物  | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或<br>参照 GB18598 执行；其中危废暂存间应达到<br>至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s），或<br>2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它<br>人工材料，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s |
|       | 中-强           | 难            |                   |                                                                                                                                                                                     |
|       | 弱             | 易            |                   |                                                                                                                                                                                     |
| 一般防渗区 | 弱             | 易-难          | 其他类型              | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或<br>参照执行 GB16889 执行                                                                                                                      |
|       | 中-强           | 难            |                   |                                                                                                                                                                                     |
|       | 中             | 易            | 重金属、持久性<br>有机物污染物 |                                                                                                                                                                                     |
|       | 强             | 易            |                   |                                                                                                                                                                                     |
| 简单防渗区 | 中-强           | 易            | 其他类型              | 一般地面硬化                                                                                                                                                                              |

**表 7.6-2 本项目污染防治区划分结果及防渗方案**

| 序号 | 污染分区      | 包气带防<br>污性能 | 污染控制<br>难易程度 | 污染物<br>类型    | 分区内容                     |
|----|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------------------|
| 1  | 重点<br>防渗区 | 中           | 难            | 持久性有机<br>污染物 | 危废暂存间、蒸氨系统、氨水罐区、煤气脱硫系统区域 |
| 2  | 一般<br>防渗区 | 中           | 难            | 其他类型         | 一般固废间、联合车间、煤气站其他区域、储煤棚   |
| 3  | 简单<br>防渗区 | 中           | 易            | 其他类型         | 厂区道路、辅助用房、办公区            |

#### 对重点污染防治区:

①危险固废临时堆场设置为密闭设施，并进行基础防渗，至少有 2mm 厚的高密度聚乙烯材料，渗透系数  $\leq 10^{-10} cm/s$ 。危险废物不能超范围堆放，存放区域设置明显警示标识，设专人对危废临时堆场进行日常管理。

②对蒸氨系统、氨水罐区、煤气脱硫系统区域，拟采用抗渗钢筋混凝土结构，并符

合下列规定：混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不应小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm；长边尺寸不大于 20m 的水池内表面防渗宜涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料 II 型产品，其用量不应小于  $1.5\text{kg/m}^2$ ，且厚度不应小于 1.0mm；长边尺寸大于 20m 的水池内表面防渗应喷涂聚脲防水涂料 II 型产品，喷涂聚脲涂层厚度不小于 1.5mm。防渗钢筋混凝土水池所有缝应设置止水带，止水带可选用塑料止水带和橡胶止水带，缝内应填置填缝板和嵌缝密封料，接缝处等细部构造应采取防渗处理。

#### **对一般防渗区：**

一般固废间、联合车间、煤气站其他区域、储煤棚区，所有区域四周和底部防渗层进行防腐蚀处理，防渗层渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

#### **对简单防渗区：**

对一般污染防治区，拟采用普通混凝土面层，厚度大于 100mm。

### **7.7 环保投资以及“三同时”一览表**

本项目总投资 50000 万元，其中环保投资 920 万元，占总投资的 1.84%。

“三同时”环保措施验收内容及分项投资见表 7.7-1~7.7-2。



表 7.7-1

本项目污染防治设施环保投资一览表

| 项目   | 序号           | 工序             | 污染源        | 污染物                 | 环保治理措施                         |                  | 治理效果                                                                                                                                                           |                           | 投资<br>(万元)                                                                                                                                                     |    |    |
|------|--------------|----------------|------------|---------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|      |              |                |            |                     | 环保设施                           | 排气筒              | 执行标准                                                                                                                                                           | 排放限值<br>mg/m <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                |    |    |
| 废气治理 | 1            | 高温氧化<br>铝生产线   | 上料干燥废<br>气 | 颗粒物                 | 覆膜袋式除尘器                        | 1 根 15m 高排<br>气筒 | 《铝工业污染物排放标准》<br>(DB41/1952-2020)、《工业<br>炉窑污染物排放标准》<br>(DB41/1066-2020)、《河南<br>省重污染天气通用行业应急减<br>排措施制定技术指南(2024 年<br>修订版)》(豫环办〔2024〕<br>72 号) A 级企业污染物排放限<br>值要求 | 10                        | 15                                                                                                                                                             |    |    |
|      | 2            |                | 回转窑废气      | 颗粒物                 | 低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布<br>袋除尘器 1 套 | 1 根 15m 高排<br>气筒 |                                                                                                                                                                | 10                        | 100                                                                                                                                                            |    |    |
|      |              |                |            | SO <sub>2</sub>     |                                |                  |                                                                                                                                                                | 35                        |                                                                                                                                                                |    |    |
|      |              |                |            | NO <sub>x</sub>     |                                |                  |                                                                                                                                                                | 50                        |                                                                                                                                                                |    |    |
|      | 3            |                | 隧道窑废气      | 颗粒物                 | 低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布<br>袋除尘器     | 1 根 15m 高排<br>气筒 |                                                                                                                                                                | 10                        | 100                                                                                                                                                            |    |    |
|      |              |                |            | SO <sub>2</sub>     |                                |                  |                                                                                                                                                                | 35                        |                                                                                                                                                                |    |    |
|      |              |                |            | NO <sub>x</sub>     |                                |                  |                                                                                                                                                                | 50                        |                                                                                                                                                                |    |    |
|      | 4            |                |            | 回转窑产品<br>仓及包装废<br>气 | 颗粒物                            | 覆膜袋式除尘器          |                                                                                                                                                                | 1 根 15m 高排<br>气筒          | 《铝工业污染物排放标准》<br>(DB41/1952-2020)、《工业<br>炉窑污染物排放标准》<br>(DB41/1066-2020)、《河南<br>省重污染天气通用行业应急减<br>排措施制定技术指南(2024 年<br>修订版)》(豫环办〔2024〕<br>72 号) A 级企业污染物排放限<br>值要求 | 10 | 20 |
|      | 5            |                |            | 隧道窑产品<br>仓机包装废<br>气 | 颗粒物                            | 覆膜袋式除尘器          |                                                                                                                                                                | 1 根 15m 高排<br>气筒          | 10                                                                                                                                                             | 20 |    |
|      | 6            | 烧结刚玉<br>生产线    | 上料烘干废<br>气 | 颗粒物                 | 覆膜袋式除尘器                        | 1 根 15m 高排<br>气筒 |                                                                                                                                                                | 10                        | 10                                                                                                                                                             |    |    |
|      | 7            |                | 破碎废气       | 颗粒物                 | 覆膜袋式除尘器                        | 1 根 15m 高排<br>气筒 |                                                                                                                                                                | 10                        | 20                                                                                                                                                             |    |    |
| 8    | 产品仓及包<br>装废气 |                | 颗粒物        | 覆膜袋式除尘器             | 1 根 15m 高排<br>气筒               | 10               | 20                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                |    |    |
| 9    | 煤制气生<br>产线   | 原煤转运、受<br>煤斗废气 | 颗粒物        | 覆膜袋式除尘器             | 1 根 15m 高排<br>气筒               | 10               | 20                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                |    |    |
| 10   |              | 原煤破碎、筛<br>分废气  | 颗粒物        | 覆膜袋式除尘器             | 1 根 15m 高排<br>气筒               | 10               | 20                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                |    |    |
| 11   | 煤制气生<br>产线   | 煤仓废气           | 颗粒物        | 覆膜袋式除尘器             | 1 根 15m 高排<br>气筒               | 10               | 15                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                |    |    |

| 项目 | 序号   | 工序                                    | 污染源                    | 污染物                                                                                                                  | 环保治理措施                           |                           | 治理效果                                                                    |                           | 投资<br>(万元) |
|----|------|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|
|    |      |                                       |                        |                                                                                                                      | 环保设施                             | 排气筒                       | 执行标准                                                                    | 排放限值<br>mg/m <sup>3</sup> |            |
|    | 12   |                                       | 炉渣仓废气                  | 颗粒物                                                                                                                  | 覆膜袋式除尘器                          | 1 根 15m 高排气筒              | 《铝工业污染物排放标准》<br>(DB41/1952-2020)、《大气<br>污染物综合排放标准》(GB<br>16297-1996)表 2 | 10                        | 15         |
|    | 13   |                                       | 灰仓废气                   | 颗粒物                                                                                                                  | 覆膜袋式除尘器                          | 1 根 15m 高排气筒              |                                                                         | 10                        | 15         |
|    | 14   |                                       | 闪蒸罐、氨水罐、<br>脱硫系统<br>废气 | 硫化氢                                                                                                                  | 水喷淋+活性炭吸附                        | 1 根 15m 高排气筒              | 《恶臭污染物排放标准》<br>GB14554-93                                               | 0.33kg/h                  | 50         |
|    |      |                                       |                        | 氨                                                                                                                    |                                  |                           |                                                                         | 4.9kg/h                   |            |
|    |      | 臭气浓度                                  |                        | 2000(无量纲)                                                                                                            |                                  |                           |                                                                         |                           |            |
|    | 15   | 无组织废气                                 | 颗粒物                    | 1、项目所有车间均建设全密闭厂房，储煤棚设置喷干雾装置；2、项目所有产尘点均设置覆膜布袋除尘器；3、项目粉状物料均进行密闭储存及密闭运输方式；4、物料装卸、储存、运输等过程均设置覆膜布袋除尘器；5、厂区大门设置车辆自动冲洗装置1套。 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB 16297-1996) | 1.0                       | 150                                                                     |                           |            |
|    |      |                                       | 硫化氢                    |                                                                                                                      |                                  | 《恶臭污染物排放标准》<br>GB14554-93 |                                                                         | 0.06                      |            |
|    |      |                                       | 氨                      |                                                                                                                      |                                  |                           |                                                                         | 1.5                       |            |
|    | 废水治理 | 1                                     | 蒸发器冷凝水                 | COD、SS、盐分                                                                                                            | 依托义翔铝业有限公司工业废水处理站处理              |                           | 处理后废水回用于三门峡义翔铝业有限公司氧化铝生产，不外排                                            |                           | /          |
|    |      | 2                                     | 脱硫贫液槽                  | COD、SS、盐分、硫酸盐                                                                                                        |                                  |                           |                                                                         |                           |            |
| 3  |      | 循环水系统冷却塔                              | COD、SS、盐分              |                                                                                                                      |                                  |                           |                                                                         |                           |            |
| 4  |      | 蒸氨系统排水                                | COD、氨氮、挥发酚、硫化物等        |                                                                                                                      |                                  |                           |                                                                         |                           |            |
| 5  |      | 办公生活区                                 | COD、氨氮                 |                                                                                                                      |                                  |                           |                                                                         |                           |            |
| 6  |      | 250m <sup>3</sup> 事故水池 1 座(兼做消防废水收集池) |                        |                                                                                                                      |                                  |                           | /                                                                       | /                         | 10         |

| 项目   | 序号    | 工序           | 污染源  | 污染物                      | 环保治理措施         |                                     | 治理效果                               |                           | 投资<br>(万元) |
|------|-------|--------------|------|--------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|------------|
|      |       |              |      |                          | 环保设施           | 排气筒                                 | 执行标准                               | 排放限值<br>mg/m <sup>3</sup> |            |
| 噪声治理 | 设备噪声等 |              |      |                          | 合理布局，消声减振，车间隔声 |                                     | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 | 昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）     | 100        |
| 固废治理 | 1     | 一般固废         | 一般固废 | 50m <sup>2</sup> 一般固废暂存间 |                | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） |                                    | 10                        |            |
|      | 2     | 危险固废         | 危险固废 | 10m <sup>2</sup> 危废暂存间   |                | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）        |                                    | 20                        |            |
| 风险防范 | 1     | 各类消防设施（灭火器等） |      |                          | /              |                                     | /                                  | 20                        |            |
|      | 2     | 煤气泄漏报警装置     |      |                          | /              |                                     | /                                  | 20                        |            |
|      | 3     | 火灾报警系统       |      |                          |                |                                     |                                    | 30                        |            |
|      | 4     | 事故应急培训       |      |                          | /              |                                     | /                                  | 20                        |            |
| 其他措施 | 1     | 分区防渗         |      |                          | /              |                                     | /                                  | 100                       |            |
| 合计   |       |              | /    | /                        |                | /                                   | /                                  | 920                       |            |

表 7.7-2

工程“三同时”验收一览表

| 类别   | 治理设施                                |                     |                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气治理 | 高温氧化铝生产线                            | 上料干燥废气              | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      |                                     | 回转窑废气               | 低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器+15m 高排气筒                                                                                      |
|      |                                     | 隧道窑废气               | 低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器+15m 高排气筒                                                                                      |
|      |                                     | 回转窑产品仓及包装废气         | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      |                                     | 隧道窑产品仓机包装废气         | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      | 烧结刚玉生产线                             | 上料烘干废气              | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      |                                     | 破碎废气                | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      |                                     | 产品仓及包装废气            | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      | 煤气站                                 | 原煤转运、受煤斗废气          | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      |                                     | 原煤破碎、筛分废气           | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      |                                     | 煤仓废气                | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      |                                     | 炉渣仓废气               | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      |                                     | 灰仓废气                | 袋式除尘器+15m 高排气筒                                                                                                       |
|      |                                     | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统废气      | 水喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒                                                                                                   |
|      | 无组织废气                               |                     | 1.项目所有车间均建设全密闭厂房，储煤棚设置喷干雾装置；2.项目所有产尘点均设置覆膜布袋除尘器；3.项目粉状物料均进行密闭储存及密闭运输方式；4.物料装卸、储存、运输等过程均设置覆膜布袋除尘器；5.厂区大门设置车辆自动冲洗装置1套。 |
| 废水   | 依托义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后用于义翔铝业氧化铝生产     |                     |                                                                                                                      |
| 噪声治理 | 生产设备                                | 合理布局，消声减振，车间隔声      |                                                                                                                      |
| 固废   | 1 座危废暂存间，设施封闭防渗，面积 10m <sup>2</sup> |                     |                                                                                                                      |
|      | 1 座一般固废暂存间，面积 50m <sup>2</sup>      |                     |                                                                                                                      |
| 厂区防渗 | 1 项                                 |                     |                                                                                                                      |
| 风险防范 | 各类消防设施（灭火器等）                        |                     |                                                                                                                      |
|      | 煤气泄漏报警装置                            |                     |                                                                                                                      |
|      | 火灾报警系统                              |                     |                                                                                                                      |
|      | 设置消防废水收集池 1 个（250m <sup>3</sup> ）   |                     |                                                                                                                      |
|      | 事故应急培训                              |                     |                                                                                                                      |
| 环境管理 | 门禁系统                                | 安装门禁系统 1 套          |                                                                                                                      |
|      | DCS 控制系统                            | 全场生产设施 DCS 控制系统 1 套 |                                                                                                                      |

## 8 环境影响经济损益分析

拟建项目的开发建设必将促进当地的社会经济发展，但工程建设也必然会对拟建地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对该项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境经济损益状况作简要分析。

### 8.1 环保措施的经济损益评价

#### 8.1.1 环保投资

本项目总投资 50000 万元，其中环保投资 920 万元，占总投资的 1.84%。环保投资详见表 7.7-1，企业完全有能力接受。

#### 8.1.2 环境效益

(1) 项目为铝深加工项目，有助于延伸渑池县先进制造业开发区产业链条，完善开发区产业布局，促进开发区整体发展，推动当地经济的快速增长。

(2) 项目根据行业的工程特点采取了一系列措施，对生产过程中的废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物进行治理，降低污染物的排放量，提高污染物的综合利用率。生产过程中废水全部回用于三门峡义翔铝业有限公司氧化铝生产，不外排；废气经处理达标排放；噪声在采取隔声降噪措施后也可达标排放；固体废物均得到合理安全处置。根据预测结果，在落实环保措施后，项目对周围环境（尤其是大气环境）的影响是可以接受的，体现了环保投资产生的环境效益。

(3) 环保投资的投入，使生产废水提高了综合利用率，废气污染物达标排放，满足项目所在地水体功能和环境空气质量的要求。运行期噪声对环境影响较小，不影响周围居民的正常工作和生活。项目废水依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后全部会用于义翔铝业氧化铝生产，从而节约了水资源和降低了废水处理的费用，因此有较好的经济效益。

### 8.2 环境影响经济评价

项目总投资 50000 万元，气化炉产生的煤气除了部分自用外，其他作为区域集中

气源供园区内企业使用，可产生一定的经济效益。

项目建成可带动当地相关产业的发展，本项目新增专业就业岗位 50 人，可为当地提供部分就业人员。

该项目的建设可以增加市场供给，满足不断增长的市场需求，有较好的社会效益，对促进当地的社会发展和稳定将起到非常重要的作用。

该项目建设同时也存在一定的社会风险，有可能导致一系列滞后影响，影响项目建设及运营，对项目的持续实施及经济效益的发挥造成障碍。通过各级地方政府和项目各参建单位等共同努力，可将对当地环境等因素的影响程度降低到最低，不利因素是可以解决的。

综上所述，本项目技术先进，项目的开发建设符合国家的产业政策。该工程的顺利实施不但具有较好的经济效益和社会效益，并且还可以带动相关产业和相邻地区的经济发展。而且对加快当地人民的致富，促进地区经济发展具有十分重要的社会意义。

### 8.3 社会效益分析

工程建设和运营在给当地带来收益的同时，周边生活环境受到一定的影响，建设过程中的水土流失、施工噪声等影响了市民的正常作息。物料运输存储中的扬尘，设备生产发出的噪声，生产过程排放的废气对周边环境有一定的影响，施工期间大件运输对交通运输可能造成道路堵塞等以上因素可能对当地存在着一定的社会风险。

为避免和减少项目带来的负面社会影响，化解风险，在工程建设和运营中，力争建设工期合理缩短，优化调整施工作业时间，使用先进机械设备，采用环保材料，大件运输严格按照相关交通规定，遵守相关交通法规，听从交通运输部门管理，避开交通高峰路段和交通拥堵时段，避免由此引起的交通拥堵。应注意落实水土保持措施，对危险点源进行分级辨识和责任控制，尽量降低对当地环境的影响。

综上所述，项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力。项目在保证环保投资的前提下，污染物可以达标排放。项目的实施对促进当地经济发展、资源优化配置，提高国民经济收入具有一定的贡献。此外项目可增加就业，具有明显的社会效应。因此从环境与经济分析情况来看，项目的建设是可行的。

## 8.4 小结

项目的建设符合国家产业政策和环境保护要求，通过采用先进的技术及装备，能够节约能源消耗、降低生产成本，为企业获得良好的经济效益，项目的实施可促进地方经济发展，具有良好的社会效益。项目环保费用比例合理，在确保环保投资落实到位的前提下，环境效益比较明显，因此，从环境与经济分析情况来看，项目的建设是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理要求及制度

#### 9.1.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

建议该项目设置 2~4 名专职环保管理和监测人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，具体如下：

环境管理职责：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- (3) 编制项目环境保护规划并组织实施；
- (4) 领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (7) 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- (8) 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作。

环境监控职责：

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；



(5) 组织并监督环境监测计划的实施；

在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

### 9.1.2 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工区域和附近地带大气中 TSP 及飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

⑤加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

⑥建议建设单位在建设过程中进行环境监理。

### 9.1.3 运行期环境管理

#### 9.1.3.1 环境管理机构

本项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。环保处设置专职处长 1 名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保处负责。环保处设置专职管理人员 2~3 名，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

(1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；

(2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；

- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- (7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工技能进行定期培训和考核；
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- (10) 做好企业环境管理信息公开工作。

#### **9.1.3.2 环境管理制度**

##### **(1) “三同时”制度**

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

##### **(2) 排污许可证制度**

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

##### **(3) 环保台账制度**

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

#### （4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

#### （5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### （6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.1.3.3 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志一排放口（源）》（GB 15562.1-1995）及 2023 修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）标准要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目排污口图形标志一览表

| 序号 | 要求   | 排放部位                                                                                |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      | 废气排放口                                                                               | 废水排放口                                                                               | 噪声源                                                                                  | 固废堆场                                                                                  | 危险废物                                                                                  |
| 1  | 图形符号 |  |  |  |  |  |
| 2  | 背景颜色 | 绿色，危险固废橙色                                                                           |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| 3  | 图形颜色 | 白色，危险固废黑色                                                                           |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

9.1.3.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成及环境保护措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2。

表 9.2-1

工程组成及环境保护措施

| 项目组成 |            |            | 建设内容                                                                                                                                                                     | 备注     |
|------|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 主体工程 | 联合车间       |            | 1 层，钢架结构，尺寸 110m×50m×9m，建筑面积 5500m <sup>2</sup> ，设置 1 台Φ 2.2×60m 回转窑、1 台 90m×1.5m×1m 隧道窑。其中回转窑用于微晶电子陶瓷高温氧化铝生产（10000t/a），隧道窑用于微晶电子陶瓷高温氧化铝（10000t/a）及微钠烧结刚玉（20000t/a）生产。   | 新建     |
|      | 循环流化床粉煤气化炉 | 原煤预处理及输送系统 | 1 层，钢架结构，尺寸 20m×20m×15m，建筑面积 400m <sup>2</sup> ，设置原煤破碎筛分系统 1 套                                                                                                           | 新建     |
|      |            | 煤气化系统      | 6 层，钢架结构，占地面积 992m <sup>2</sup> ，建筑面积 5952m <sup>2</sup> 。设置 1 台 40000m <sup>3</sup> /h 循环流化床煤气化炉                                                                        | 新建     |
|      |            | 加压系统       | 1 层，砖混结构，建筑面积 207m <sup>2</sup> ，设置 1 套加压系统                                                                                                                              | 新建     |
|      |            | 控制系统       | 1 层，砖混结构，建筑面积 338m <sup>2</sup> ，内部设置有控制室及配电室                                                                                                                            | 新建     |
| 辅助工程 | 冷却循环水系统    |            | 冷水池 1 座（500m <sup>3</sup> ），热水池 1 座（500m <sup>3</sup> ），无阀过滤池 1 台（约 80t/h），开式冷却塔 2 台（冷却水量 200 m <sup>3</sup> /h、160 m <sup>3</sup> /h），冷水泵 2 台（1 用 1 备），热水泵 2 台（1 用 1 备） | 新建     |
|      | 空压站        |            | 1 座 142m <sup>2</sup> 砖混厂房，设置空压机 1 套                                                                                                                                     | 新建     |
|      | 制氮系统       |            | 1 座，砖混结构，建筑面积 234m <sup>2</sup> ，制氮系统设计产量 16.7m <sup>3</sup> /min                                                                                                        | 新建     |
|      | 生产办公楼      |            | 建筑面积 1000m <sup>2</sup>                                                                                                                                                  | 租赁义翔铝业 |
|      | 配电系统       |            | 两台 2×160kVA 变压器，380/220V 配电室 1 个                                                                                                                                         | 新建     |
| 储运工程 | 高温氧化铝      | 产品仓        | 500t 混凝土仓 2 座，分别用于回转窑产品及隧道窑产品暂存                                                                                                                                          | 新建     |
|      | 烧结刚玉       | 产品仓        | 1000t 混凝土仓 2 座，分别用于回转窑产品及隧道窑产品暂存                                                                                                                                         | 新建     |
|      | 循环流化床粉煤气化炉 | 储煤棚        | 钢架结构，建筑面积 1500m <sup>2</sup> ，最大储存量 20000t                                                                                                                               | 新建     |
|      |            | 飞灰储运       | 80m <sup>3</sup> 飞灰钢仓及气流输送系统 1 套，可储存 2d 飞灰                                                                                                                               | 新建     |
|      |            | 煤渣储运       | 24m <sup>3</sup> 炉渣钢仓 1 座，可储存 10d 炉渣                                                                                                                                     | 新建     |
|      |            | 硫磺储存       | 8m <sup>3</sup> 钢仓 1 座，可储存 3d 硫磺                                                                                                                                         | 新建     |

| 项目组成 |    |            | 建设内容                                                                                                                          | 备注                                              |    |
|------|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|
|      |    | 氨水储罐       | 50m <sup>3</sup> 钢制储罐 1 座，可储存 3d 氨水                                                                                           | 新建                                              |    |
| 公共工程 | 供水 |            | 园区集中供水，软水外购自三门峡义翔铝业有限公司                                                                                                       | 新建                                              |    |
|      | 排水 |            | 生活污水依托义翔铝业一体化污水处理设施处理后排入义翔铝业工业废水处理站。生产废水经项目新建 1 座 200m <sup>3</sup> 废水暂存池，由管道排入义翔铝业，依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站，废水经处理后全部回用于义翔铝业公司不外排 | 依托义翔铝业                                          |    |
|      | 供电 |            | 由园区电网供电                                                                                                                       | 新建                                              |    |
| 环保工程 | 废气 | 高温氧化铝生产线   | 上料干燥废气                                                                                                                        | 集气管道+布袋除尘器+15m高排气筒                              | 新建 |
|      |    |            | 回转窑废气                                                                                                                         | 低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝+布袋除尘器+15m高排气筒                   | 新建 |
|      |    |            | 隧道窑废气                                                                                                                         | 低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝+布袋除尘器+15m高排气筒（和烧结刚玉为同一套环保设施）    | 新建 |
|      |    |            | 回转窑产品仓及包装废气                                                                                                                   | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 隧道窑产品仓及包装废气                                                                                                                   | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    | 烧结刚玉生产线    | 上料干燥废气                                                                                                                        | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 隧道窑废气                                                                                                                         | 低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器+15m 高排气筒（和高温氧化铝为同一套环保设施） | 新建 |
|      |    |            | 破碎废气                                                                                                                          | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 产品仓及包装废气                                                                                                                      | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    | 循环流化床粉煤气化炉 | 煤气净化设施                                                                                                                        | 旋风除尘器+布袋除尘器+脱硫塔                                 | 新建 |
|      |    |            | 原煤破碎筛分                                                                                                                        | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 煤仓废气                                                                                                                          | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 渣仓废气                                                                                                                          | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 灰仓废气                                                                                                                          | 集气管道+布袋除尘器+15m 高排气筒                             | 新建 |
|      |    |            | 富液槽、再生槽、                                                                                                                      | 集气管道+碱液喷淋塔+15m 高排气筒                             | 新建 |

| 项目组成 |          |          |                              | 建设内容                                                                                        | 备注     |
|------|----------|----------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 环保工程 |          |          | 贫液槽、熔硫釜                      |                                                                                             |        |
|      |          |          | 闪蒸罐不凝气                       |                                                                                             |        |
|      |          |          | 氨水储罐                         |                                                                                             |        |
|      | 废水       | 生活污水     |                              | 依托义翔铝业一体化污水处理设施处理后排入义翔铝业工业废水处理站                                                             | 依托义翔铝业 |
|      |          | 蒸发器冷凝水   |                              | 项目新建 1 座 200m <sup>3</sup> 废水暂存池，生产废水及生活污水经暂存池暂存后由管道排入义翔铝业，依托义翔铝业现有工程工业废水处理站处理后回用于义翔铝业氧化铝生产 |        |
|      |          | 脱硫贫液槽    |                              |                                                                                             |        |
|      |          | 循环水系统冷却塔 |                              |                                                                                             |        |
|      |          | 蒸氨系统排水   |                              |                                                                                             |        |
|      | 车辆冲洗废水   |          | 沉淀后循环利用不外排                   | 新建                                                                                          |        |
|      | 噪声       | 噪声治理工程   |                              | 减振基础，室内布设等                                                                                  | 新建     |
|      | 固废       | 固废贮存场所   |                              | 一般固废暂存间 1 个（50m <sup>2</sup> ），危险固废暂存间 1 个（10m <sup>2</sup> ）                               | 新建     |
| 其它   | 门禁系统     |          | 安装门禁系统 1 套                   | 新建                                                                                          |        |
|      | DCS 控制系统 |          | 全场生产设施 DCS 控制系统 1 套，数据保存一年以上 | 新建                                                                                          |        |

| 表 9.2-2    |                  | 污染物排放清单         |                                       |              |                   |                               |          |                               |         |         |         |                                                                                                                     |    |         |
|------------|------------------|-----------------|---------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------------|----------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 污染物类别      | 污染源名称            | 污染物名称           | 治理措施                                  | 运行参数         | 排污口信息             |                               | 排放状况     |                               |         |         | 执行标准    |                                                                                                                     |    |         |
|            |                  |                 |                                       |              | 编号                | 排污口参数                         | 浓度 mg/m³ | 速率 kg/h                       | 排放量 t/a | 排放方式    |         |                                                                                                                     |    |         |
| 有组织废气      | 高温氧化铝上料干燥废气      | 颗粒物             | 袋式除尘器，除尘效率99.5%                       | 风量：6000m³/h  | DA001             | 高度：15m；<br>内径：0.4m            | 4.45     | 0.027                         | 0.13    | 连续      | 10mg/m³ | 《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）、《工业炉窑污染物排放标准》（DB41/1066-2020）及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》（豫环办〔2024〕72号）绩效A级要求 |    |         |
|            | 回转窑废气            | 颗粒物             | 低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝+布袋除尘器，除尘效率90%、脱硝效率85% | 风量：20000m³/h | DA002             | 高度：15m<br>内径：1.8m<br>排放温度：50℃ | 2.08     | 0.04                          | 0.12    | 连续      | 10mg/m³ |                                                                                                                     |    |         |
|            |                  | SO₂             |                                       |              |                   |                               | 1.46     | 0.029                         | 0.07    |         | 35mg/m³ |                                                                                                                     |    |         |
|            |                  | NOx             |                                       |              |                   |                               | 38.75    | 0.775                         | 1.86    |         | 50mg/m³ |                                                                                                                     |    |         |
|            | 高温氧化铝隧道窑废气       | 颗粒物             | 低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝+布袋除尘器，除尘效率90%、脱硝效率85% | 风量：25000m³/h | DA003             | 高度：15m<br>内径：0.8m<br>排放温度：50℃ | 1.67     | 0.04                          | 0.10    | 连续      | 10mg/m³ |                                                                                                                     |    |         |
|            |                  | SO₂             |                                       |              |                   |                               | 1.17     | 0.029                         | 0.07    |         | 35mg/m³ |                                                                                                                     |    |         |
|            |                  | NOx             |                                       |              |                   |                               | 12.75    | 0.32                          | 0.77    |         | 50mg/m³ |                                                                                                                     |    |         |
|            | 烧结刚玉隧道窑废气        | 颗粒物             |                                       | 风量：25000m³/h |                   |                               | DA003    | 高度：15m<br>内径：0.8m<br>排放温度：50℃ | 2.0     | 0.05    | 0.24    |                                                                                                                     | 连续 | 10mg/m³ |
|            |                  | SO₂             |                                       |              |                   |                               |          |                               | 0.83    | 0.021   | 0.10    |                                                                                                                     |    | 35mg/m³ |
|            |                  | NOx             |                                       |              |                   |                               |          |                               | 46.8    | 1.17    | 5.61    |                                                                                                                     |    | 50mg/m³ |
|            | 高温氧化铝回转窑产品仓及包装废气 | 颗粒物             | 袋式除尘器，除尘效率99.5%                       | 风量：5000m³/h  | DA004             | 高度：15m<br>内径：0.3m             |          |                               | 4.5     | 0.023   | 0.055   |                                                                                                                     | 连续 | 10mg/m³ |
|            | 高温氧化铝隧道窑产品仓机包装废气 | 颗粒物             | 袋式除尘器，除尘效率99.5%                       | 风量：5000m³/h  | DA005             | 高度：15m<br>内径：0.3m             |          |                               | 4.5     | 0.023   | 0.055   |                                                                                                                     | 连续 | 10mg/m³ |
|            | 烧结刚玉上料烘干废气       | 颗粒物             | 袋式除尘器，除尘效率99.5%                       | 风量：6000m³/h  | DA006             | 高度：15m<br>内径：0.4m             |          |                               | 4.45    | 0.027   | 0.13    |                                                                                                                     | 连续 | 10mg/m³ |
|            | 烧结刚玉破碎废气         | 颗粒物             | 袋式除尘器，除尘效率99.5%                       | 风量：8000m³/h  | DA0007            | 高度：15m<br>内径：0.5m             | 4.35     | 0.035                         | 0.168   | 连续      | 10mg/m³ |                                                                                                                     |    |         |
|            | 烧结刚玉产品仓及包装废气     | 颗粒物             | 袋式除尘器，除尘效率99.5%                       | 风量：8000m³/h  | DA008             | 高度：15m<br>内径：0.5m             | 4.50     | 0.036                         | 0.173   | 连续      | 10mg/m³ |                                                                                                                     |    |         |
| 原煤转运、受煤斗废气 | 颗粒物              | 袋式除尘器，除尘效率99.5% | 风量：4000m³/h                           | DA009        | 高度：15m<br>内径：0.3m | 4.25                          | 0.017    | 0.122                         | 连续      | 10mg/m³ |         |                                                                                                                     |    |         |
| 原煤破碎、筛分废气  | 颗粒物              | 袋式除尘器，除尘效率99.5% | 风量：6000m³/h                           | DA010        | 高度：15m<br>内径：0.4m | 5.50                          | 0.033    | 0.238                         | 连续      | 10mg/m³ |         |                                                                                                                     |    |         |
| 煤仓废气       | 颗粒物              | 袋式除尘器，除尘效率99.5% | 风量：3000m³/h                           | DA011        | 高度：15m<br>内径：0.2m | 4.65                          | 0.014    | 0.101                         | 连续      | 10mg/m³ |         |                                                                                                                     |    |         |
| 炉渣仓废气      | 颗粒物              | 袋式除尘器，除尘效率99.5% | 风量：3000m³/h                           | DA012        | 高度：15m<br>内径：0.2m | 4.20                          | 0.013    | 0.094                         | 连续      | 10mg/m³ |         |                                                                                                                     |    |         |
| 灰仓废气       | 颗粒物              | 袋式除尘器，除尘效率99.5% | 风量：4000m³/h                           | DA013        | 高度：15m<br>内径：0.3m | 4.25                          | 0.017    | 0.122                         | 连续      | 10mg/m³ |         |                                                                                                                     |    |         |



|        |                       |                  |                        |             |       |                    |            |       |                     |    |           |                                                                  |
|--------|-----------------------|------------------|------------------------|-------------|-------|--------------------|------------|-------|---------------------|----|-----------|------------------------------------------------------------------|
|        | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统废气        | NH <sub>3</sub>  | 水喷淋+活性炭吸附，去除效率 90%     | 风量：3000m³/h | DA014 | 高度：25m；<br>内径：0.3m | 18.2       | 0.055 | 0.396               | 连续 | 4.9kg/h   | 《恶臭污染物排放标准》<br>GB14554-93                                        |
|        |                       | H <sub>2</sub> S |                        |             |       |                    | 3.43       | 0.001 | 0.007               | 连续 | 0.33kg/h  |                                                                  |
|        |                       | 臭气浓度             |                        |             |       |                    | 600        | /     | /                   | 连续 | 2000      |                                                                  |
| 无组织废气  | 储煤棚                   | 颗粒物              | 密闭车间+喷干雾               | /           | GW1   | 60m×25m×15m（高）     | /          | 0.29  | 2.09                | 连续 | 1.0mg/m³  | 《大气污染物综合排放标准》<br>（GB 16297-1996）表 2 二级                           |
|        | 气化区                   | H <sub>2</sub> S | /                      | /           | GW2   | 30m×20m×30m（高）     | /          | 0.002 | 0.144               | 连续 | 0.06mg/m³ | 《恶臭污染物排放标准》<br>GB14554-93                                        |
|        |                       | NH <sub>3</sub>  | /                      | /           |       |                    | /          | 0.008 | 0.058               | 连续 | 1.5mg/m³  |                                                                  |
| 废水     | 生活、生产废水               | 废水量              | 依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理 | /           | /     | /                  | 26711m³/a  |       |                     | 连续 | /         | 回用于三门峡义翔铝业有限公司氧化铝生产，不外排                                          |
|        |                       | COD              |                        |             |       |                    | 1.700t/a   |       |                     |    | /         |                                                                  |
|        |                       | BOD <sub>5</sub> |                        |             |       |                    | 0.216t/a   |       |                     |    | /         |                                                                  |
|        |                       | SS               |                        |             |       |                    | 1.732t/a   |       |                     |    | /         |                                                                  |
|        |                       | 氨氮               |                        |             |       |                    | 0.437t/a   |       |                     |    | /         |                                                                  |
|        |                       | 硫酸盐              |                        |             |       |                    | 4.32t/a    |       |                     |    | /         |                                                                  |
|        |                       | 盐类               |                        |             |       |                    | 19.2t/a    |       |                     |    | /         |                                                                  |
|        |                       | 挥发酚              |                        |             |       |                    | 0.00001t/a |       |                     |    | /         |                                                                  |
|        |                       | 硫化物              |                        |             |       |                    | 0.002t/a   |       |                     |    | /         |                                                                  |
|        |                       | 氰化物              |                        |             |       |                    | 0.004t/a   |       |                     |    | /         |                                                                  |
|        |                       | 噪声               |                        |             |       |                    | 噪声         |       | 合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减等 |    | /         |                                                                  |
| 南厂界    | 昼间<65dB（A），夜间<55dB（A） |                  |                        |             |       |                    |            |       |                     |    |           |                                                                  |
| 西厂界    | 昼间<65dB（A），夜间<55dB（A） |                  |                        |             |       |                    |            |       |                     |    |           |                                                                  |
| 北厂界    | 昼间<65dB（A），夜间<55dB（A） |                  |                        |             |       |                    |            |       |                     |    |           |                                                                  |
| 危险固废   | 恶臭废气处理设施              | 废活性炭             | 送有资质单位处理               | 10m²危废暂存间   | /     | /                  | /          | /     | 0                   | 间歇 | /         | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） |
|        | 设备养护                  | 废润滑油             |                        |             | /     | /                  | /          | /     | 0                   | 间歇 | /         |                                                                  |
| 一般工业固废 | 原煤除磁                  | 废铁               | 外售                     | 50m²一般固废间   | /     | /                  | /          | /     | 0                   | 间歇 | /         |                                                                  |
|        | 煤气化炉                  | 炉渣               | 外售铺路                   |             | /     | /                  | /          | /     | 0                   | 间歇 | /         |                                                                  |
|        | 煤气化炉                  | 飞灰               | 送至义翔铝业作为锅炉燃煤配料         |             | /     | /                  | /          | /     | 0                   | 间歇 | /         |                                                                  |
|        | 布袋除尘器                 | 除尘灰              | 返回各工段回用                |             | /     | /                  | /          | /     | 0                   | 间歇 | /         |                                                                  |
| 生活垃圾   | 员工生活办公                | 生活垃圾             | 环卫工人清运                 |             | /     | /                  | /          | /     | 0                   | 间歇 | /         |                                                                  |

## 9.3 环境监测计划

### 9.3.1 施工期监测计划

#### （1）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘。

监测项目：TSP。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每个季度监测一次，每次连续监测两天。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

#### （2）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级， $L_{eq}(A)$ 。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

### 9.3.2 营运期监测计划

对照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南有色金属工业》（HJ989-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2010），本项目属于简化管理排污单位，其运行期自行监测方案按照排污许可证技术规范要求执行。

#### （1）污染源监测

项目应配备必要的设备和仪器，具体设备仪器的型号、规格将在初步设计中得到落实，结合项目实际情况制定具体监测方案。

生产运行期污染源监测计划见表 9.3-1。若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

#### （2）在线监测

企业应根据国家环境保护部颁发的《固定污染源烟气排放连续监测系统技术规范》的要求,固定污染源烟气 CEMS 应安装在能够可靠连续监测固定污染源烟气排放状况的有代表性的位置上;监测孔设置、监测采样方法可按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996);数据采集和控制按照《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ/T212-2005)执行。在线监测装置安装要求应按《污染源自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对。

**表 9.3-1 项目污染源监测计划表**

| 分类  |    |                         | 监测位置  | 排污口类型 | 监测项目                                    | 监测频率   |
|-----|----|-------------------------|-------|-------|-----------------------------------------|--------|
| 污染源 | 废气 | 高温氧化铝上料干燥废气(DA001)      | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 回转窑废气(DA002)            | 排气筒出口 | 一般排放口 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、氨 | 1 次/半年 |
|     |    | 隧道窑废气(DA003)            | 排气筒出口 | 一般排放口 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、氨 | 1 次/半年 |
|     |    | 高温氧化铝回转窑产品仓及包装废气(DA004) | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 高温氧化铝隧道窑产品仓机包装废气(DA005) | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 烧结刚玉上料烘干废气(DA006)       | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 烧结刚玉破碎废气(DA007)         | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 烧结刚玉产品仓及包装废气(DA008)     | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 原煤转运、受煤斗废气(DA009)       | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 原煤破碎、筛分废气(DA010)        | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 煤仓废气(DA011)             | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 炉渣仓废气(DA012)            | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |
|     |    | 灰仓废气(DA013)             | 排气筒出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                     | 1 次/半年 |

| 分类 |    |                        | 监测位置    | 排污口类型 | 监测项目                                 | 监测频率   |
|----|----|------------------------|---------|-------|--------------------------------------|--------|
|    |    | 闪蒸罐、氨水罐、脱硫系统废气 (DA014) | 布袋除尘器出口 | 一般排放口 | 颗粒物                                  | 1 次/半年 |
|    |    | 厂界                     |         | 无组织排放 | 颗粒物、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 1 次/半年 |
|    | 噪声 | 设备噪声                   | 厂界周围    | 厂界噪声  | Leq (A)                              | 1 次/半年 |

### (3) 环境质量监测

项目常规环境监测内容包括地下水、大气和土壤等，生产运行期环境质量监测计划见表 9.3-3。若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

**表 8.3-3 建设项目环境监测计划表**

| 分类 | 监测位置        | 监测点 | 监测项目                                 | 监测频率    |
|----|-------------|-----|--------------------------------------|---------|
| 大气 | 西洼村（下风向敏感点） | 1 个 | 颗粒物、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 1 次/年   |
| 土壤 | 吕家村（下风向）    | 1 个 | 汞                                    | 1 次/5 年 |

注：监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

### 9.3.3 应急监测

#### (1) 监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等。

地表水：根据事故类型和排物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、总磷、总氮、SS 等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

#### (2) 监测区域

大气环境：本项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池进出口、厂区雨水排口、周边河流等。

#### (3) 监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样

地表水：采样 1 次/30min。

#### (4) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向当地环保局等提供分析报告，并负责完成总报告和动态报告编制、发送。值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

### 9.4 污染物总量指标

#### 9.4.1 总量控制指标

项目无废水外排，不涉及主要水污染物总量控制指标。

根据计算，本项目主要大气污染物总量控制指标：颗粒物 1.848t/a，SO<sub>2</sub> 为 0.24t/a，NO<sub>x</sub> 为 8.24t/a。

#### 9.4.2 总量指标替代来源

项目所在区域澠池县，属于环境空气质量不达标区，本项目大气主要污染物总量需要倍量替代，由三门峡义翔铝业有限公司通过对其废气处理措施提升改造形成减排量进行替代。

三门峡义翔铝业有限公司产能为年产 30 万吨氧化铝项目，本项目 2 万 t/a 高温氧化铝生产线原料为氢氧化铝，直接从义翔铝业氢氧化铝工序购进，项目建成后义翔铝业产能降低至 28 万吨氧化铝。根据三门峡义翔铝业有限公司排污许可证，其焙烧炉污染物许可量为颗粒物 6.6t/a、SO<sub>2</sub>66t/a、NO<sub>x</sub>66t/a，按照产能折算降低至 28 万 t/a 氧化铝产能后削减量为颗粒物 0.44t/a、SO<sub>2</sub>4.4t/a、NO<sub>x</sub>4.4t/a，其中 SO<sub>2</sub> 满足本项目倍量削减要求。

根据义翔铝业计划，其现有环保设施改造与本项目同步，本项目投产前三门峡义翔铝业将同步对其排污许可证进行变更，从排污许可证中许可量中削减颗粒物 3.696t/a，SO<sub>2</sub>4.4t/a，NO<sub>x</sub>16.48t/a，作为本项目总量倍量替代指标。

## 10 结论

### 10.1 评价结论

三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目符合国家相关产业政策，满足渑池县先进制造业开发区规划及规划环评确定的环境准入条件及污染防治攻坚要求。拟建工程工艺先进，清洁生产水平较高，在采取各项污染防治措施后可确保污染物稳定达标排放，项目环境风险可控；环境影响预测结果表明项目建设对评价区及主要环境保护目标影响较小；工程建成后，对当地经济发展和产业转型升级都具有积极促进作用；从建设单位组织的公众参与调查结果可知，厂址附近公众对该工程建设无反对意见。在切实落实设计及环评提出的有关措施及建议的前提下，本项目建设环境可行。

#### 10.1.1 项目概况

三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目位于三门峡市渑池县先进制造业开发区，租赁三门峡义翔铝业有限公司现有厂区进行建设，占地面积 30 亩，属于新建项目。项目主要组成包括年产 2 万吨高温氧化铝生产线、年产 2 万吨烧结刚玉生产线及循环流化床粉煤气化炉三部分，产品主要用作耐材添加剂等。项目主要建设内容包括联合车间、气化炉区、储煤棚等。高温氧化铝及烧结刚玉主要生产工艺包括上料、烘干、烧结、冷却、包装等；气化炉生产工艺包括原煤预处理及输送系统、煤气化系统、煤气处理及余热利用系统、炉渣处理系统、飞灰输送系统等。项目总投资 50000 万元，环保投资 920 万元，占总投资 1.84%。建设周期 2024 年 12 月—2025 年 12 月，共计 1 年。

#### 10.1.2 符合相关产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目年产 2 万吨微晶电子陶瓷高温氧化铝生产线为鼓励类，属于“十二、建材”中的“12、精细陶瓷粉体、适用于增材制造的陶瓷前驱体及陶瓷短切纤维、碳化硅纤维、陶瓷晶须；陶瓷球、陶瓷阀门、陶瓷螺杆等精密成型的陶瓷部件”；项目年产 2 万吨微钠烧结刚玉生产线与循环流化床煤粉气化

炉不属于限制类、禁止类，为允许建设项目；根据分析结果，本项目采取的相关环保措施符合国家蓝天保卫战、河南省及三门峡市大气污染防治攻坚战的相关要求。

### 10.1.3 项目选址可行性

(1) 本项目位于三门峡市渑池县先进制造业开发区英张园区，项目以氧化铝和氢氧化铝作为原料，生产耐材添加剂，属于铝深加工行业，符合《渑池县先进制造业开发区总体规划（2022-2035）》规划的主导产业，符合三门峡市渑池县先进制造业开发区土地规划及产业布局要求。

(2) 本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹和集中式饮用水水源保护区。

(3) 项目废气经处理后可以做到稳定达标排放，经预测对厂址周围环境敏感点的影响较小，总体废气排放对区域环境空气影响不大。本项目废水依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理后全部回用于义翔铝业氧化铝生产，不外排，对地表水环境影响较小。项目产生的固体废物均可做的安全处理处置，对区域环境影响较小。噪声厂界达标，不会影响到附近居民的正常生活。

综上，本项目选址符合园区总体规划及规划环评确定的环境准入清单，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹和集中式饮用水水源保护区，项目建设营运对评价区的影响较小，厂址选择合理。

### 10.1.4 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地下水、声环境、土壤环境进行现状监测。现状监测结果表明：

大气环境：渑池县 2023 年  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$  年均浓度分别为  $69\mu g/m^3$ 、 $40\mu g/m^3$ 、 $9\mu g/m^3$ 、 $30\mu g/m^3$ ； $CO_{24}$  小时平均第 95 百分位数为  $1.1mg/m^3$ ， $O_3$  日最大 8 小时浓度均值第 90 百分位数为  $112\mu g/m^3$ 。超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为  $PM_{2.5}$ 。因此，判定渑池县区域环境空气为不达标区。

本次补充监测 2 个监测点位的  $H_2S$ 、 $NH_3$  小时浓度均可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

**地表水环境：**根据 2023 年润河塔尼断面的常规监测数据，润河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

**声环境：**本次引用的义翔铝业有限公司厂界 4 个监测点均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，表明该区域内目前声环境质量较好。

**地下水：**本次共设置 3 个地下水水质监测点位，其中总硬度、溶解性总固体和硝酸盐三项因子超标，其他地下水监测因子均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。经调查浉池县区域地下水硬度较高，超标主要因为地下水背景值因子浓度较高所导致。

**土壤：**项目拟建厂址土壤环境监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地相关标准要求，说明区域土壤环境现状较好。

### **10.1.5 主要环境影响**

#### **10.1.5.1 大气环境影响可接受**

（1）新增污染源正常排放下  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、氨、硫化氢短期浓度贡献值最大浓度占标率分别为 0.71%、31.38%、9.68%、3.17%、5.88%，均小于 100%；

（2）新增污染源正常排放下  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  年均浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.09%、2.39%、1.86%，均小于 30%。

（3）实施区域削减方案后  $\text{PM}_{10}$  预测范围内年平均质量浓度变化率分别为-26.48%， $k \leq -20\%$ ，满足区域环境质量改善的目标。

（4）叠加现状浓度后，大气环境保护距离之外的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；氨、硫化氢小时浓度均符合相关环境质量标准。

（5）经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，从空气质量预测结果看，本项目建成后对当地大气环境质量有一定影响，但影响不大，因此工程的建设从大气环保角度来看是可以接受的。

#### **10.1.5.2 地表水环境影响可接受**



项目生产废水经管道收集至厂区废水暂存池，然后进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站，处理后回用于义翔铝业氧化铝生产，项目完成后无废水外排，本项目建设对当地地表水环境影响较小。

#### **10.1.5.3 声环境影响可接受**

本项目运行后，在采取有效降噪、隔声措施的前提下，各厂界昼、夜间噪声预测值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 级标准，不会出现噪声扰民现象。

#### **10.1.5.4 固体废弃物环境影响可接受**

项目一般固废主要为废铁、炉渣、飞灰、布袋除尘器收尘、生活垃圾、废活性炭、废润滑油等。其中废铁暂存于厂区现有一般固废暂存区，定期外售进行综合利用。炉渣、飞灰在渣仓、灰仓内存储，炉渣外售不铺，飞灰外售义翔铝业有限公司作为锅炉燃煤配料进入锅炉燃烧。废活性炭、废润滑油属于危废，经危废间暂存后定期交有资质单位处理。生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

#### **10.1.5.5 土壤环境影响可接受**

项目土壤属于三级评价，根据类比可知项目所在区域各污染物能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 第二类用地筛选值要求，本项目对土壤环境的影响是可接受的。

#### **10.1.5.6 环境风险水平可接受**

项目风险主要为氨水、煤气管道泄露产生的火灾、爆炸风险，根据分析，本项目大气环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价为简单分析，地表水环境风险评价为简单分析。本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，风险水平可接受。

### **10.1.6 环境保护措施**

#### 10.1.6.1废水污染防治措施可行

项目废水依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理。从依托三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站的处理规模、管网情况及水质等方面综合分析，本项目废水进入三门峡义翔铝业有限公司工业废水处理站处理是可行的。项目废水经处理后，废水中污染物浓度较低，可回用于三门峡义翔铝业有限公司氧化铝的生产，做到项目废水不外排，因此项目废水处理设施可行。

#### 10.1.6.2废气污染治理措施可行

本项目的环境影响以废气污染为主。结合同类项目运营经验，本项目各环节采用了成熟的废气污染防治措施。回转窑、隧道窑采用洁净煤气作为燃料，废气均采用“低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器”处理，废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 可满足河南省地方标准《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）、《工业炉窑污染物排放标准》（DB41/1066-2020）及绩效分级 A 级要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>35mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>50mg/m<sup>3</sup>）；其他产尘点均采用布袋除尘器进行处理，颗粒物均满足河南省地方标准《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>）；另外，闪蒸罐不凝气和氨水罐产生呼吸废气及脱硫系统产生的废气经密闭管道引入一套水喷淋+活性炭吸附装置处理后经排气筒排放，氨气、硫化氢的排放速率了满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准中的相关要求。

项目采用全密闭储煤棚，并在储煤棚内设置喷干雾降尘装置，可有效降低储煤棚无组织颗粒物排放。

#### 10.1.6.3噪声控制措施可行

对高噪声设施采取了完善的防治措施，可有效降低高噪声源强，在采取相应隔音、消声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

#### 10.1.6.4固体废物处理处置措施可行

该工程固体废物均能够得到有效利用、处置，不会对环境造成二次污染。

### 10.1.7 总量控制指标

主要大气污染物总量控制指标：颗粒物 1.848t/a，SO<sub>2</sub> 为 0.24t/a，NO<sub>x</sub> 为 8.24t/a。

### 10.1.8 清洁生产达到国内先进水平

项目生产工艺先进，设备选用国内应用成熟、技术先进的设备，生产工艺与设备要求可以达到国内先进水平；项目使用的主要原料均属于无毒或者低毒，不具有危险性，使用原煤为低含硫量、低灰分的燃煤，能满足清洁生产资源能源方面的要求；项目产生的三废污染物均可得到有效控制，减少向外环境的排放量。

综上所述，本项目总体清洁生产水平较高，处于国内清洁生产先进水平。

### 10.1.9 环境经济效益较好

本工程对废气、噪声、废水等各类污染源采取的治理措施可行，能够确保废气、噪声稳定达标排放；拟建工程总投资 50000 万元，其中环保投资 920 万元，占总投资的 1.84%，项目环境效益较好。

### 10.1.10 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），网上公示可选择区域内公开网站进行公示。本次公众参与以公开公正的原则，公众参与的形式主要有网上（项目位于三门峡义翔铝业有限公司厂区内，因此采用三门峡义翔铝业有限公司官网进行公示）两次公示、两次登报（东方今报）、项目周边主要村庄张贴公示、发放公众参与调查表、举行公众参与座谈会，见表 10.1-1。两次公示、张贴公示、登报期间，未收到反对意见。

表 10.1-1

公众参与内容及过程

| 工作对象           | 工作方式      | 工作内容                               | 时间              |
|----------------|-----------|------------------------------------|-----------------|
| 2.5 公里范围内敏感点村民 | 第一次公示     | 村庄张贴第一次公示                          | 2023 年 5 月 4 日  |
|                |           | 三门峡义翔铝业有限公司官网进行第一次网上公示             | 2023 年 5 月 4 日  |
|                | 第二次公示     | 村庄张贴第二次公示                          | 2023 年 7 月 17 日 |
|                |           | 三门峡义翔铝业有限公司官网进行第二次网上公示             | 2023 年 7 月 17 日 |
|                |           | 报社登报公示                             | 2023 年 7 月 19 日 |
|                |           | 报社登报公示                             | 2023 年 7 月 22 日 |
|                | 公众参与座谈会   | 以座谈会形式向公众介绍项目情况并征求公众意见，与人员填写了调查问卷。 | 2023 年 7 月 25 日 |
|                | 发放公众参与调查表 | 向周围居民发放个人调查问卷，共发放 205 份，收回 205 份。  | 报告编制过程中         |

本次公众参与调查表的发放范围为项目周边 2.5km 范围内，重点调查较近范围内的部分居民。整个公众参与调查工作共发放个人调查表 205 份，回收有效调查表共 205 份。总体分析表明，被调查者的年龄、文化程度和职业结构分布，较有代表性。调查表结果显示，被调查的 205 人中，95.4%的公众支持该项目的建设，4.6%的公众表示无所谓，无人表示反对，调查表明项目周边大部分居民支持本项目的建设。

调查过程中，公众意见主要概括为：全面落实运行监管，确保全方位措施落实到位，确保污染物长期稳定达标；政府职能部门应对该项目加强监督和管理，公示监测结果；加强项目施工期和环保工程的工程质量监理，确保环境工程建设达到设计要求；采取确实有效的环保措施，严格执行环保标准，政府加强对企业的监管。

针对以上公众提出的意见和建议，建设单位将严格按照国家有关规定以及审批后的环境影响报告书中提出的有关减轻或消除不良环境影响的措施逐条认真落实，确保对周围环境的影响以及对周边群众的生产生活影响降到最低限度。针对公众参与过程中发现的反对意见和其他居民提出的合理化建议，建设单位高度重视，承诺将严格做好各类污染防治工作，并在可研和初步设计中进一步优化了三废的治理措施和工艺，以最大程度减少项目建设和运营对周围环境的影响。

针对公众参与调查过程中公众提出的要求，以及公众对本项目环境影响方面的担忧，本项目在建设过程中及投产运行后，必须重视环境保护，落实环评报告中废水、废气、

噪声、固废等各项环保治理措施，保证污染物的稳定达标排放和功能区达标，加强环境管理，使该项目的建设具有充分可行性。同时企业必须加强项目的宣传、定期公示项目周边环境质量数据，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。

## **10.2 评价建议**

（1）确保本项目其他配套设施的建设进度与本项目同步，确保环保资金到位，落实各项污染治理措施。

（2）相关管理部门加强监管力度，加强与影响范围内公众的沟通与交流，确保拟建项目按照设计原则运行以及各项环保措施得到贯彻落实，减少对周边环境的影响。





### 附图一 项目地理位置图

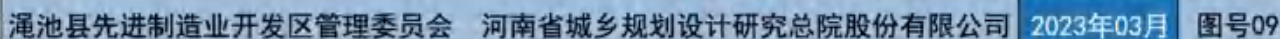




附图二 项目周围环境现状图



英张园区——用地功能布局图



附图三 渑池县先进制造业开发区英张园区用地功能布局图



# 渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）

## 英张园区——产业功能布局图



附图四 渑池县先进制造业开发区英张园区产业功能布局图

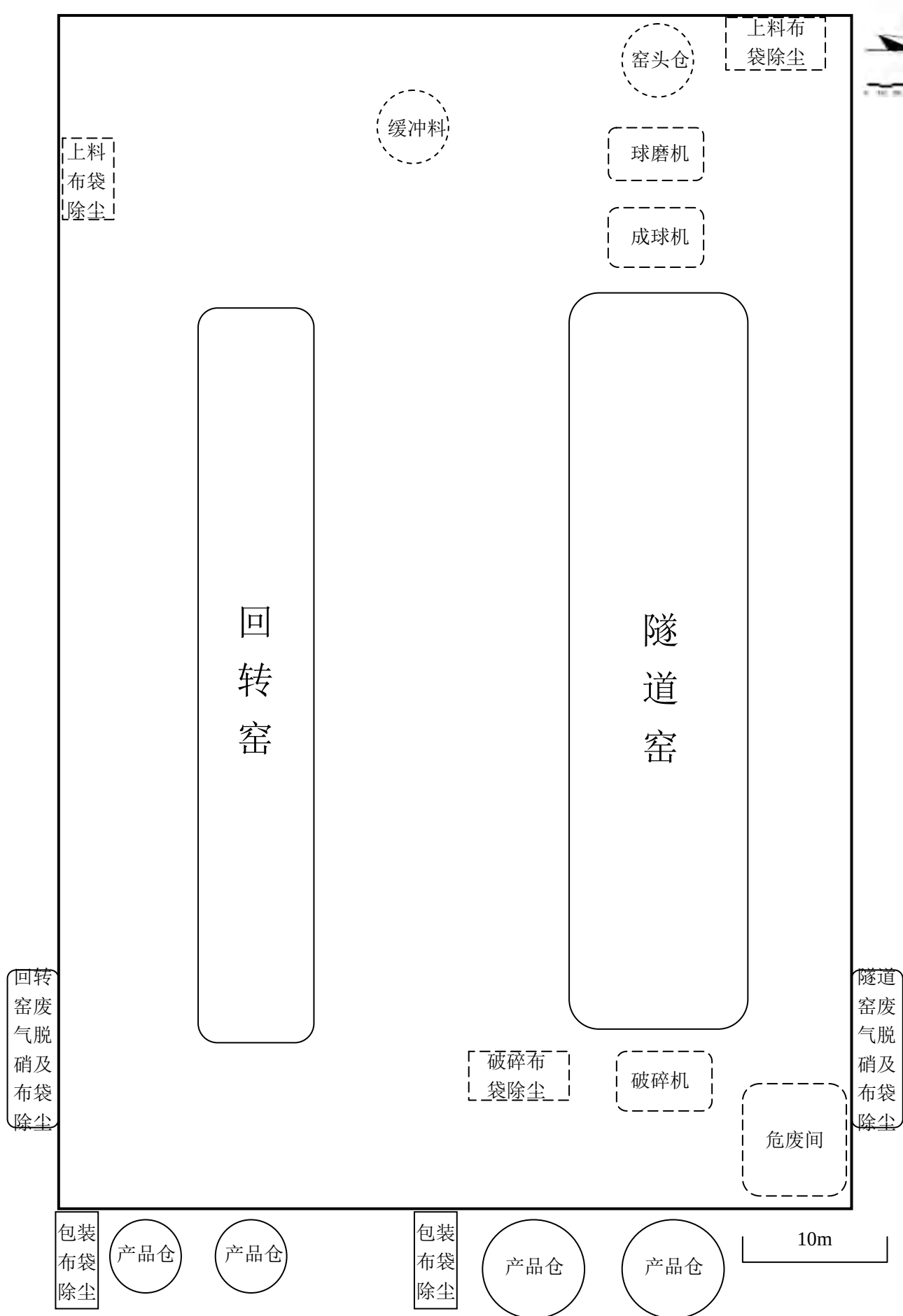


附图五 区域水系图

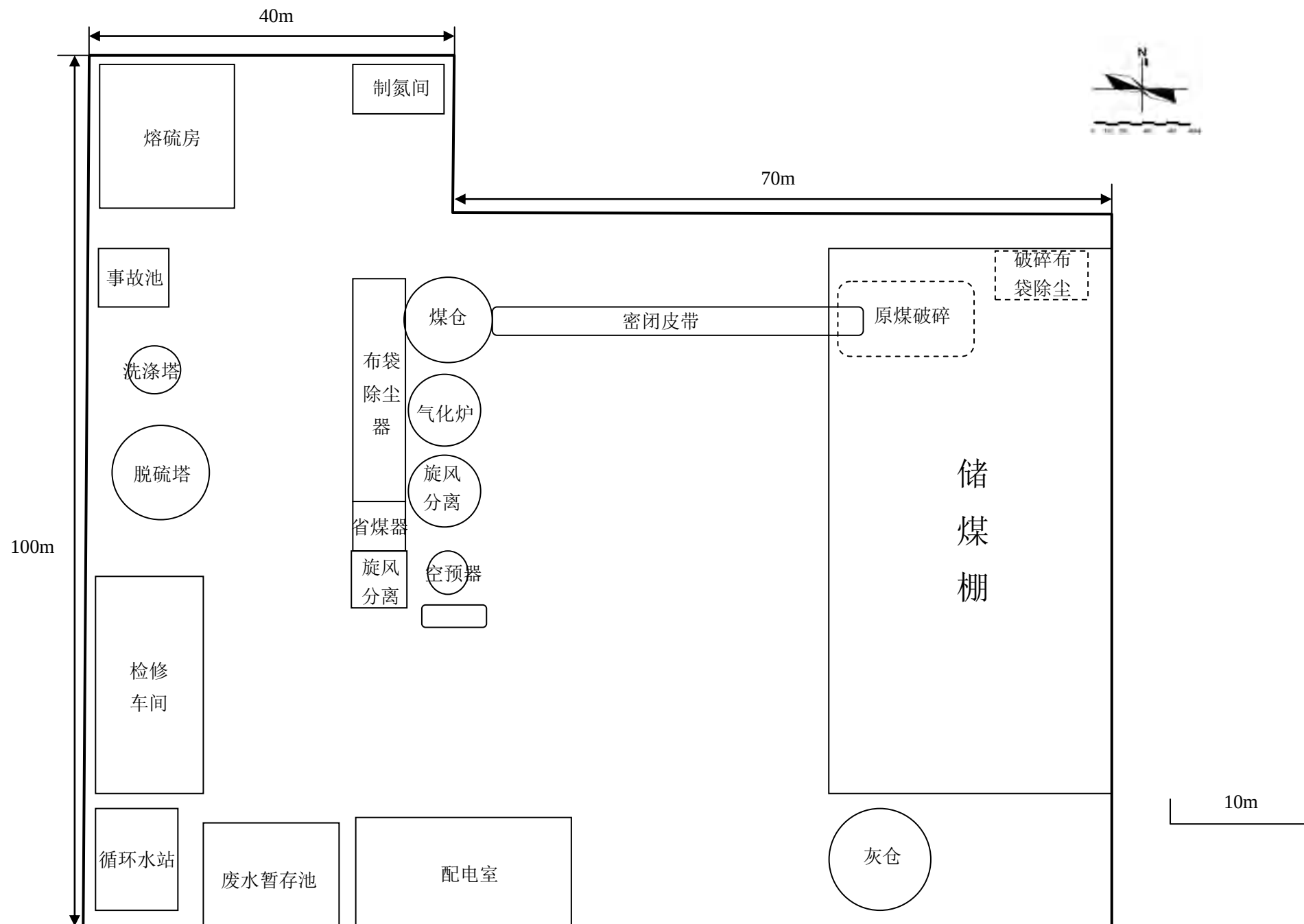




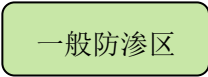
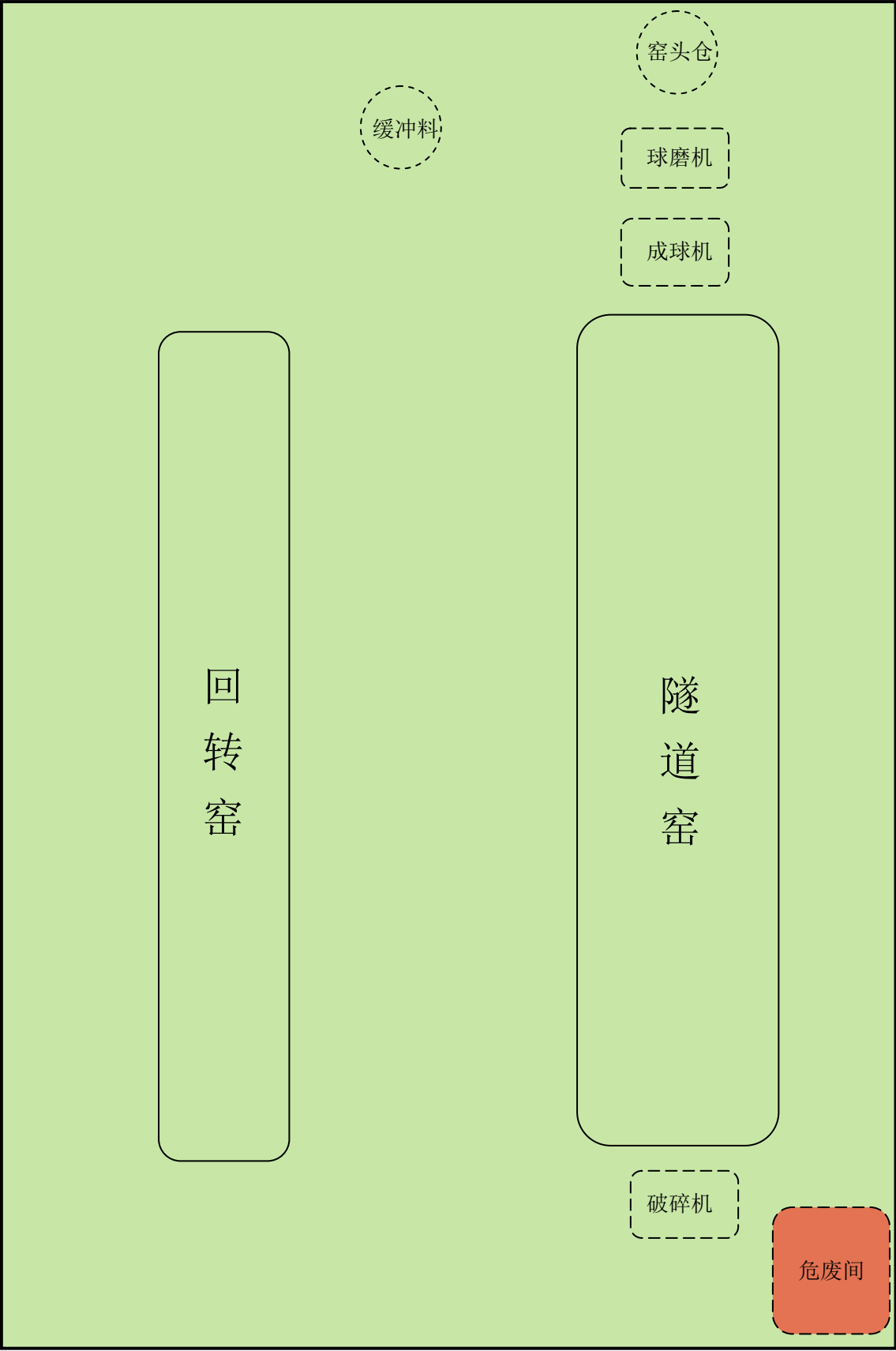
附图六 项目与义翔铝业位置关系图



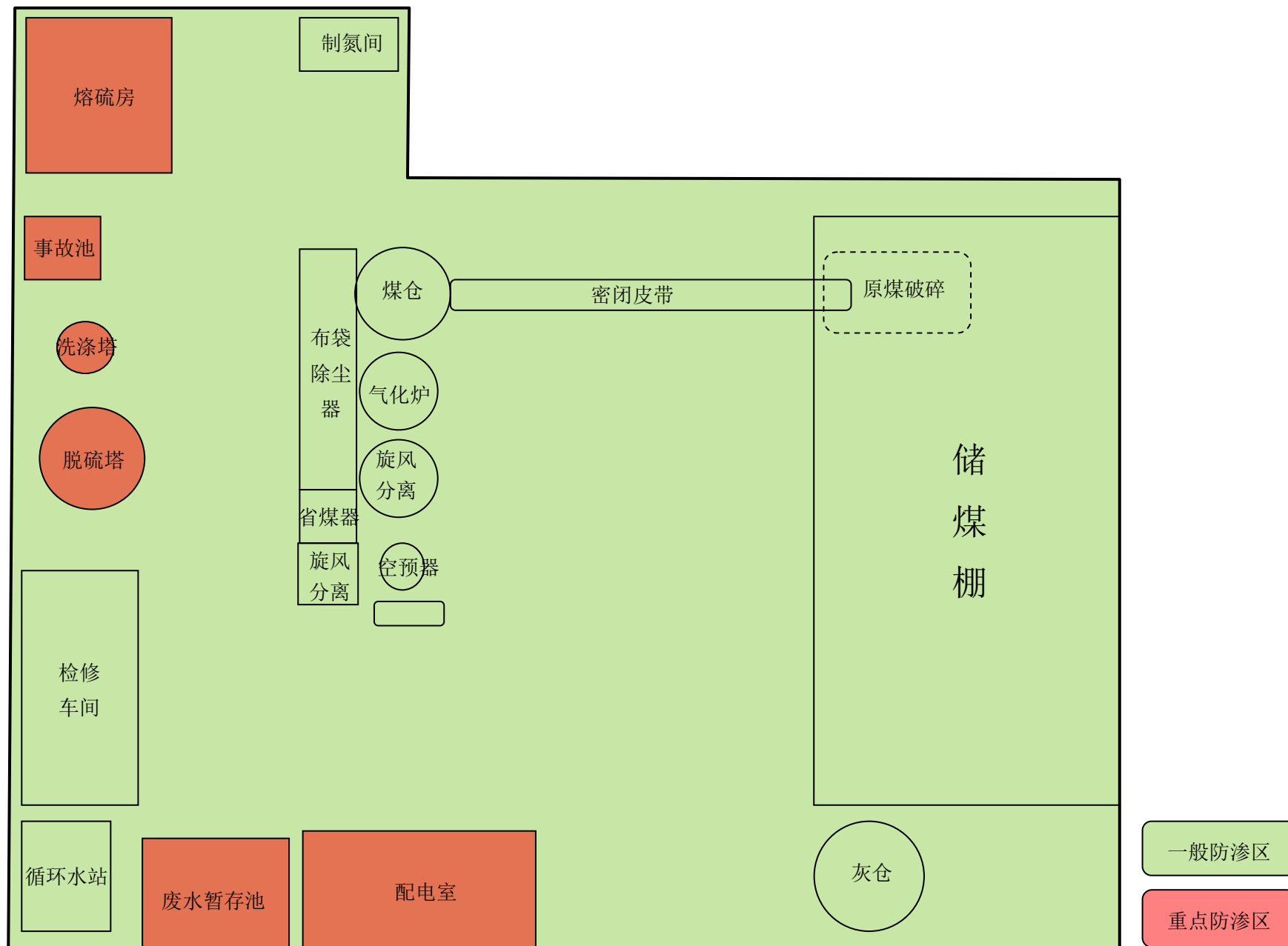
附图七 项目平面布置图（氧化铝及刚玉生产线）



附图七 项目平面布置图（气化炉区）



附图八 项目分区防渗图（氧化铝及刚玉生产线）



附图八 项目分区防渗图（气化炉区）





现场勘查



现场勘查



场内道路



厂内现状



拟利用场地现状



拟利用场地现状

附图九 现场勘查图片



## 委 托 书

河南省科悦环境技术研究院有限公司：

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类名录》等有关规定，我公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目，需编制环境影响报告书，现委托贵单位进行本项目环境影响评价工作的编制工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：三门峡诚大供应链管理有限责任公司

2023年4月27日



## 河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2305-411221-04-05-784774

项 目 名 称: 仁和锦宇铝基新材料产业园项目

企业(法人)全称: 三门峡诚大供应链管理有限责任公司

证 照 代 码: 91411221MA9NBAYL0K

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 三门峡市渑池县张村镇英张工业园

建 设 性 质: 新建

**建设规模及内容:** 三门峡诚大供应链管理有限责任公司为充分发挥非冶金级氧化铝产品优势, 延伸产业链, 实现可持续绿色发展, 拟在义翔铝业厂区建设铝基高性能新材料联合生产线。总投资约5亿元, 项目建设内容: 2万吨微晶电子陶瓷高温氧化铝、2万吨微钠烧结刚玉。主要工艺: 自焙烧炉产出的微钠高温氧化铝不需降温一部分直接进入高温回转窑升温后, 经过工艺控制产出微晶电子陶瓷高温氧化铝; 一部分自焙烧炉产出的微钠高温氧化铝进入热平衡隧道窑经过工艺控制生产微钠烧结刚玉。系统中产生余热全部进入该公司氧化铝生产系统综合利用。主要装备: 对现有动力系统提升改造、余热蒸汽再循环利用, 1套循环流化床粉煤气化炉, 1台公用高温回转窑, 1台热平衡隧道, 1套高温烟气热回收装置。

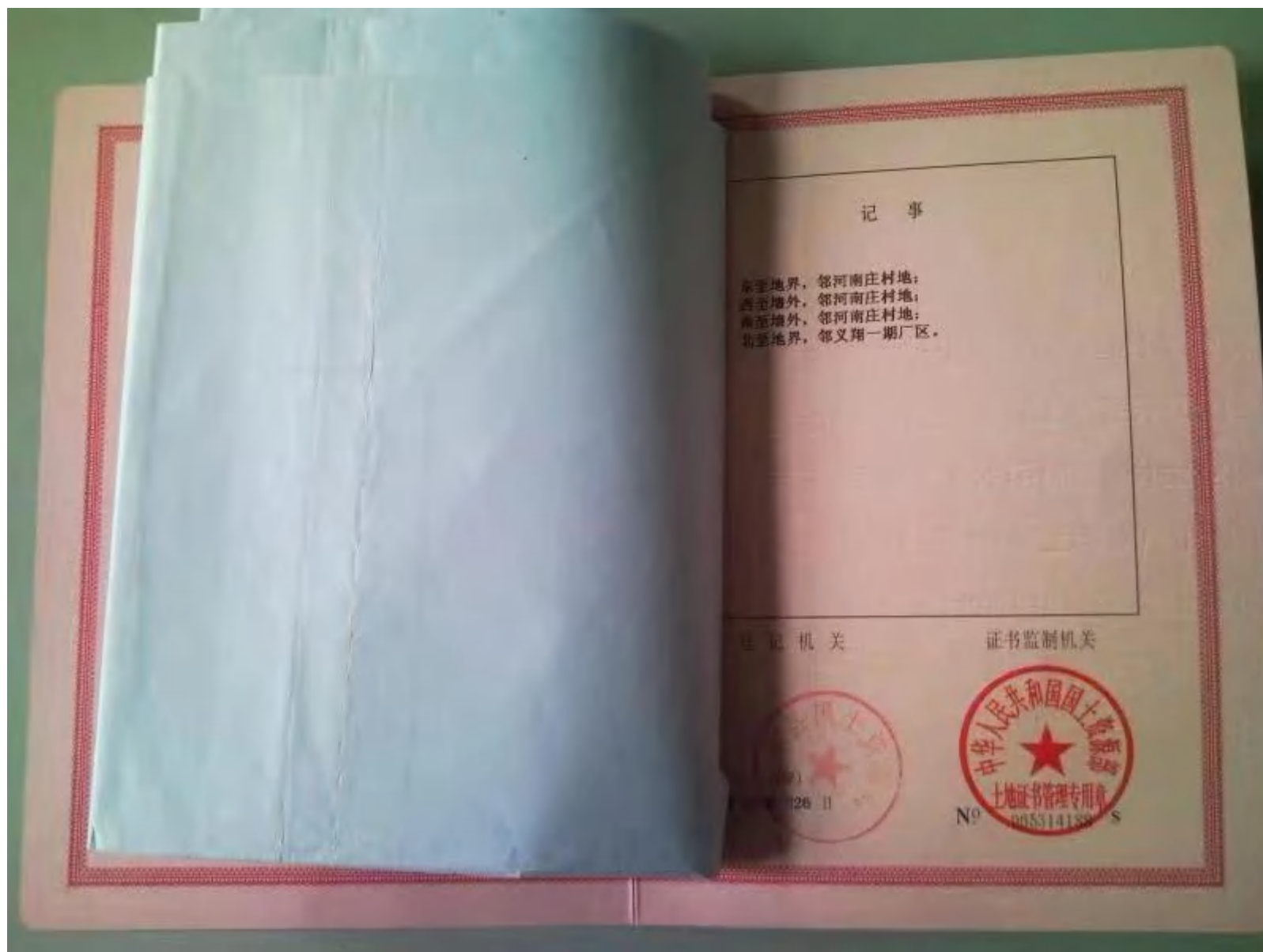
项 目 总 投 资: 50000万元

**企业声明:** 项目符合:

产业结构调整指导目录(2019 年本) 第一类 鼓励类 第十二项、建材 小12: “精细陶瓷粉体、适用于增材制造的陶瓷前驱体及陶瓷短切纤维; 陶瓷球、陶瓷阀门、陶瓷螺杆等精密成型的且对项目信



附件 3



地 国用 (2008- ) 第 169 号

|         |                          |          |                          |
|---------|--------------------------|----------|--------------------------|
| 土地使用权人  | 三门峡义翔铝业有限公司              |          |                          |
| 座 落     | 张村镇工业区                   |          |                          |
| 地 号     | 12/21/27-6               | 图 号      |                          |
| 地类 (用途) | 工业                       | 取得价格     | 8000000.00               |
| 使用权类型   | 出让                       | 终止日期     | 2058年 1月10日              |
| 使用权面积   | 156366.00 M <sup>2</sup> | 其 中 使用面积 | 156366.00 M <sup>2</sup> |
|         |                          | 分摊面积     | 0.00 M <sup>2</sup>      |

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

三门县 人民政府 (章)

2008 年 8 月 26 日



# 河南省生态环境厅

豫环函〔2024〕148 号

## 河南省生态环境厅 关于《浉池县先进制造业开发区总体发展规划 (2022-2035 年)环境影响报告书》的审查意见

浉池县先进制造业开发区管理委员会：

2024 年 4 月，省生态环境厅在郑州市主持召开了《浉池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，有关部门代表和专家组成审查小组（名单见附件）对《报告书》进行审查。根据修改完善后的《报告书》，形成审查意见如下：

### 一、开发区的基本情况

浉池县先进制造业开发区包括两个片区，主导产业为有色金属冶炼及精深加工、非金属矿物制品新材料、装备制造。根据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26 号）确定四至边界范围，片区 1（天坛园区）：东至浉垣高速-纬六路-G241，西至经十路西侧区域-经十二路，南至纬一路，北至浉垣高速-S312。片区 2（英张园区）：东至工业大道，西至英张公路，南至纬一路-纬三路，北至振业路。

规划建设用地面积 1105.09 公顷。

## 二、对《报告书》的总体意见

审查小组认为,《报告书》基础资料较翔实,采用的技术路线与方法适当,提出的规划优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施原则可行,评价结论总体可信。

## 三、对规划优化调整和实施的意见

(一)坚持绿色低碳高质量发展。规划应落实黄河流域生态保护和高质量发展要求,坚持生态优先、高效集约、绿色发展,以改善生态环境质量为核心,进一步优化开发区的产业结构、发展规模、用地布局等,做好与生态环境分区管控成果的协调衔接,实现绿色低碳高质量发展目标。

(二)加快推进产业转型。开发区应坚持循环经济理念,积极推进产业技术进步和循环化改造;入区新、改、扩建项目应实施清洁生产,生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平,确保产业发展与生态环境保护相协调。

(三)优化空间布局,严格空间管控。进一步加强与国土空间规划的衔接,保持规划之间协调一致;做好规划控制和生态隔离带建设,严格落实仰韶村遗址、仰韶镇西阳村地下水井饮用水水源保护区的保护要求,确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。

(四)强化减污降碳协同增效。根据国家和我省关于挥发性

有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值。严格执行污染物排放总量控制制度，主要污染物新增排放量应做到“等量或倍量替代”。结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。

（五）严格落实建设项目入驻要求。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化区内企业污染物排放控制，严格落实排污许可制度。鼓励符合开发区功能定位、主导产业、国家产业政策鼓励类项目入驻。开发区内历史遗留、手续齐全的化工企业保持现状，禁止扩产，仅允许以现状为基础进行内部挖潜（环保节能改造、安全设施改造等）。

（六）加快环境基础设施建设。建设完善集中供水、排水、供热、供气等基础设施，加快开发区污水处理厂及配套管网、中水回用工程的建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放。工业固体废物应依法依规分类收集、安全妥善处理处置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。

（七）建立健全生态环境监管体系。统筹考虑污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范，建立健全区域日常环境管理、环境风险防控体系和联防联控机制，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域生态环境安全。定期开展环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素监测，健全大气污染物自动监测体系，做

好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整规划。

（八）严格落实规划环评要求。根据《报告书》和审查意见要求，按期完成现有生态环境问题整改，作为入区建设项目环境准入的重要依据。在《规划》实施过程中，严格按照《规划环境影响评价条例》要求开展环境影响跟踪评价。规划发生重大调整或者修订时应重新进行环境影响评价。

#### 四、对拟入区建设项目环评的指导意见

拟入区的建设项目应结合规划环评意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，严格项目生态环境准入要求，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和生态环境保护措施的可行性论证等工作，强化环境监测和生态环境保护相关措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

附件：《澠池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》审查小组名单





## 附 件

### 《澠池县先进制造业开发区总体发展规划 (2022-2035 年)环境影响报告书》审查小组名单

| 姓名  | 职务/职称  | 工作单位               |
|-----|--------|--------------------|
| 连 煜 | 教 高    | 生态环境部黄河流域生态环境监督管理局 |
| 鲁东霞 | 教 高    | 河南省生态环境技术中心        |
| 苏 维 | 教 高    | 中色科技股份有限公司         |
| 张 凯 | 高 工    | 黄河水资源保护科学研究院       |
| 花 伟 | 高 工    | 河南省冶金研究所有限责任公司     |
| 李 洁 | 副处长    | 河南省生态环境厅           |
| 支娟娟 | 一级主任科员 | 河南省发展改革委           |
| 呼志国 | 一级主任科员 | 河南省自然资源厅           |
| 陈 夔 | 总 工    | 三门峡市生态环境局          |
| 帖宏明 | 科 长    | 三门峡市发改委            |





# 营业执照

(副本) (1-1)



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

统一社会信用代码  
91411221MA9NBEYL0K

名称 三门峡诚大供应链管理有限责任公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 吴顺轻

经营范围 一般项目：供应链管理服务；非金属矿及制品销售；高性能有色金属及合金材料销售；有色金属合金销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；金属矿石销售；电子产品销售；机械设备销售；机械电气设备销售；建筑材料销售；煤炭及制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 陆仟万圆整

成立日期 2022年12月13日

住所 河南省三门峡市渑池县张村镇张村镇振兴街小城镇建设从西往东南侧第7号

登记机关



2024 年 05 月 09 日



# 检 测 报 告

|       |                                          |
|-------|------------------------------------------|
| 报告编号: | HYKD-H23052203C01                        |
| 委托单位: | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司                         |
| 受检单位: | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司                         |
| 样品类型: | 地下水、环境空气、土壤                              |
| 项目名称: | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝<br>基新材料产业园环境质量现状监测 |
| 检测类别: | 环评检测                                     |

河南省华豫克度检测技术有限公司





## 声 明

1. 报告无“检验检测专用章”和骑缝章无效。
2. 报告无编制、审核、签发人签字无效。
3. 本报告不得涂改、增删和部分复制。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 对检测报告若有异议, 应于收到报告之日 (以邮戳或领取报告签字为准) 起十五日内向检测机构提出, 逾期不予受理。

联系地址: 河南省郑州市高新技术产业开发区金盏街 16 号 (亿达园区) 第 2 幢四层 401

邮政编码: 450000

联系电话: 0371-63391715

检测报告

一、基本信息

|         |                                      |      |                            |
|---------|--------------------------------------|------|----------------------------|
| 委托单位    | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司                     |      |                            |
| 委托单位地址  | 三门峡市渑池县张村镇                           |      |                            |
| 受检单位    | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司                     |      |                            |
| 受检单位地址  | 三门峡市渑池县张村镇                           |      |                            |
| 受检单位联系人 | 王工                                   | 联系电话 | 15225090965                |
| 项目名称    | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园环境质量现状监测 |      |                            |
| 样品类型    | 地下水、环境空气、土壤                          |      |                            |
| 采样日期    | 2023 年 05 月 30 日~06 月 13 日           | 检测日期 | 2023 年 05 月 30 日~06 月 16 日 |

二、检测内容

| 样品类型 | 采样点位             | 检测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 检测频次                                   |
|------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 地下水  | 厂址内部             | K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）、氯化物（以 Cl <sup>-</sup> 计）、细菌总数、总大肠菌群 | 1 次/1 天，<br>检测 1 天                     |
|      | 张村镇（上游）          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
|      | 吕家村（下游）          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| 环境空气 | 厂址中心点            | 硫化氢、氨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 次/天（02、08、14、20 时各 1 次），<br>连续检测 7 天 |
|      | 西洼村              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| 土壤   | 拟建煤气脱硫设施场地（表层样点） | pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘                                        | 1 次/1 天，<br>检测 1 天                     |
|      | 拟建高温氧化铝（表层样点）    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
|      | 拟建烧结刚玉车间（表层样点）   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |



# 检测 报 告

| 样品类型 | 采样点位                | 检测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 检测频次               |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 土壤   | 脱硫水池和水处理站周边区域（表层样点） | pH 值、氟化物、锌、钴、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡 | 1 次/1 天，<br>检测 1 天 |
|      | 沉降洗涤车间附近区域（表层样点）    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |

## 三、质量保证及质量控制

- 1.所使用的检测方法均现行有效；
- 2.所使用检测仪器均经过计量部门检定/校准合格并在有效期内；
- 3.所涉及的检测人员均经培训考核合格后持证上岗；
- 4.检测数据严格执行三级审核制度；
- 5.所实施的检测活动均按照标准规范实施质量控制措施。

## 四、检测标准方法和仪器设备

| 样品类型 | 检测项目                               | 检测标准(方法)名称及编号(含年代号)                                                                                                                                    | 仪器名称型号及编号                            | 方法检出限/最低检出浓度 |
|------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| 地下水  | pH 值                               | 水质 pH 值的测定 电极法<br>HJ 1147-2020                                                                                                                         | 便携式 pH 计<br>PHBJ-260F<br>HYKD2023032 | /            |
|      | K <sup>+</sup>                     | 水质 可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定 离子色谱法<br>HJ 812-2016 | 离子色谱仪 ICS-600<br>HYKD2022013         | 0.02mg/L     |
|      | Na <sup>+</sup>                    |                                                                                                                                                        |                                      | 0.02mg/L     |
|      | Ca <sup>2+</sup>                   |                                                                                                                                                        |                                      | 0.03mg/L     |
|      | Mg <sup>2+</sup>                   |                                                                                                                                                        |                                      | 0.02mg/L     |
|      | 碱度（CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ） | 碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）                                                                                                          | 酸式滴定管 50.00mL                        | /            |
|      | 碱度（HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ） |                                                                                                                                                        |                                      | /            |

# 检测报告

| 样品类型 | 检测项目                           | 检测标准(方法)名称及编号(含年代号)                                                                                                                                                                                                                           | 仪器名称型号及编号                            | 方法检出限/<br>最低检出浓度        |
|------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| 地下水  | Cl <sup>-</sup>                | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定<br>离子色谱法 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 ICS-600<br>HYKD2022013         | 0.007mg/L               |
|      | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>  |                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 0.018mg/L               |
|      | 氯化物                            |                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 0.007mg/L               |
|      | 硫酸盐                            |                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 0.018mg/L               |
|      | 硝酸盐(以 N 计)                     |                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 0.004mg/L               |
|      | 氟化物                            |                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 0.006mg/L               |
|      | 氨氮                             | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 535-2009                                                                                                                                                                                                             | 可见分光光度计<br>T6 新悦<br>HYKD2022015      | 0.025mg/L               |
|      | 亚硝酸盐氮                          | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法<br>GB 7493-87                                                                                                                                                                                                               |                                      | 0.003mg/L               |
|      | 挥发酚                            | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法)<br>HJ 503-2009                                                                                                                                                                                         |                                      | 0.0003mg/L              |
|      | 氰化物                            | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006                                                                                                                                                                                   |                                      | 0.002mg/L               |
|      | 六价铬                            | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006                                                                                                                                                                                      |                                      | 0.004mg/L               |
|      | 总硬度<br>(以 CaCO <sub>3</sub> 计) | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法<br>GB 7477-87                                                                                                                                                                                                            | 酸式滴定管 50.00mL                        | 0.05mmol/L              |
|      | 溶解性总固体                         | 生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法)<br>GB/T 5750.4-2006                                                                                                                                                                                    | 万分之一电子天平<br>PX224ZH/E<br>HYKD2022092 | /                       |
|      | 耗氧量                            | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)<br>GB/T 5750.7-2006                                                                                                                                                                                   | 酸式滴定管 50.00mL                        | 0.05mg/L                |
|      | 砷                              | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014                                                                                                                                                                                                             | 原子荧光光度计<br>AFS-933<br>HYKD2022014    | 3×10 <sup>-4</sup> mg/L |
|      | 汞                              |                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 4×10 <sup>-5</sup> mg/L |
|      | 铅                              | 铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)                                                                                                                                                                                         | 原子吸收光谱仪<br>ICE3500<br>HYKD2022012    | 1×10 <sup>-3</sup> mg/L |
|      | 镉                              |                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 1×10 <sup>-4</sup> mg/L |



# 检 测 报 告

| 样品类型 | 检测项目     | 检测标准(方法)名称及编号(含年代号)                                           | 仪器名称型号及编号                          | 方法检出限/<br>最低检出浓度       |
|------|----------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| 地下水  | 铁        | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89                             | 原子吸收光谱仪<br>ICE3500<br>HYKD2022012  | 0.03mg/L               |
|      | 锰        |                                                               |                                    | 0.01mg/L               |
|      | 总大肠菌群    | 总大肠菌群 多管发酵法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)               | 生化培养箱 SHP-250<br>HYKD2022084       | /                      |
|      | 细菌总数     | 水质 细菌总数的测定 平皿计数法<br>HJ 1000-2018                              |                                    | /                      |
| 环境空气 | 硫化氢      | 环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法<br>《空气和废气监测分析方法》(第四版)<br>国家环境保护总局 (2003 年) | 可见分光光度计<br>T6 新悦<br>HYKD2022015    | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
|      | 氨        | 环境空气和废气 氨的测定<br>纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                         | 可见分光光度计<br>T6 新悦<br>HYKD2022015    | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
| 土壤   | pH 值     | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018                                    | pH 计 PHSJ-3F<br>HYKD2022065        | /                      |
|      | 砷        | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定<br>微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013                 | 原子荧光光度计<br>AFS-933<br>HYKD2022014  | 0.01mg/kg              |
|      | 汞        |                                                               |                                    | 0.002mg/kg             |
|      | 铅        | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收<br>分光光度法 GB/T 17141-1997                  | 原子吸收光谱仪<br>ICE3500<br>HYKD2022012  | 0.1mg/kg               |
|      | 镉        |                                                               |                                    | 0.01mg/kg              |
|      | 六价铬      | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取<br>-火焰原子吸收分光光度法<br>HJ 1082-2019           |                                    | 0.5 mg/kg              |
|      | 铜        | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定<br>火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019                | 原子吸收光谱仪<br>ICE3500<br>HYKD2022012  | 1 mg/kg                |
|      | 镍        |                                                               |                                    | 3 mg/kg                |
|      | 锌        |                                                               |                                    | 1 mg/kg                |
|      | 氯甲烷      | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集/气相色谱-质谱法<br>HJ 605-2011              | 气质联用仪<br>8890-5977B<br>HYKD2022006 | 1.0 µg/kg              |
|      | 氯乙烯      |                                                               |                                    | 1.0 µg/kg              |
|      | 1,1-二氯乙烯 |                                                               |                                    | 1.0 µg/kg              |
|      | 二氯甲烷     |                                                               |                                    | 1.5 µg/kg              |

检测报告

| 样品类型 | 检测项目         | 检测标准(方法)名称及编号(含年代号)                                                                                                                           | 仪器名称型号及编号                          | 方法检出限/<br>最低检出浓度 |
|------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| 土壤   | 反-1,2-二氯乙烯   |  <p>土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br/>吹扫捕集/气相色谱-质谱法<br/>HJ 605-2011</p> | 气质联用仪<br>8890-5977B<br>HYKD2022006 | 1.4 µg/kg        |
|      | 1,1-二氯乙烷     |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 顺-1,2-二氯乙烯   |                                                                                                                                               |                                    | 1.3 µg/kg        |
|      | 氯仿           |                                                                                                                                               |                                    | 1.1 µg/kg        |
|      | 1,1,1-三氯乙烷   |                                                                                                                                               |                                    | 1.3 µg/kg        |
|      | 四氯化碳         |                                                                                                                                               |                                    | 1.3 µg/kg        |
|      | 苯            |                                                                                                                                               |                                    | 1.9 µg/kg        |
|      | 1,2-二氯乙烷     |                                                                                                                                               |                                    | 1.3 µg/kg        |
|      | 三氯乙烯         |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 1,2-二氯丙烷     |                                                                                                                                               |                                    | 1.1 µg/kg        |
|      | 甲苯           |                                                                                                                                               |                                    | 1.3 µg/kg        |
|      | 1,1,2-三氯乙烷   |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 四氯乙烯         |                                                                                                                                               |                                    | 1.4 µg/kg        |
|      | 氯苯           |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 1,1,1,2-四氯乙烷 |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 乙苯           |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 间, 对二甲苯      |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 邻二甲苯         |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 苯乙烯          |                                                                                                                                               |                                    | 1.1 µg/kg        |
|      | 1,1,2,2-四氯乙烷 |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 1,2,3-三氯丙烷   |                                                                                                                                               |                                    | 1.2 µg/kg        |
|      | 1,4-二氯苯      |                                                                                                                                               |                                    | 1.5 µg/kg        |
|      | 1,2-二氯苯      |                                                                                                                                               |                                    | 1.5 µg/kg        |

检测报告

| 样品类型 | 检测项目          | 检测标准(方法)名称及编号(含年代号)                       | 仪器名称型号及编号                          | 方法检出限/<br>最低检出浓度 |
|------|---------------|-------------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| 土壤   | 苯胺            | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定<br>气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 气质联用仪<br>8890-5977B<br>HYKD2022211 | 0.01 mg/kg       |
|      | 2-氯苯酚         |                                           |                                    | 0.06 mg/kg       |
|      | 硝基苯           |                                           |                                    | 0.09 mg/kg       |
|      | 萘             |                                           |                                    | 0.09 mg/kg       |
|      | 苯并[a]蒽        |                                           |                                    | 0.1 mg/kg        |
|      | 蒽             |                                           |                                    | 0.1 mg/kg        |
|      | 苯并[b]荧蒽       |                                           |                                    | 0.2 mg/kg        |
|      | 苯并[k]荧蒽       |                                           |                                    | 0.1 mg/kg        |
|      | 苯并[a]芘        |                                           |                                    | 0.1 mg/kg        |
|      | 茚并[1,2,3-cd]芘 |                                           |                                    | 0.1 mg/kg        |
|      | 二苯并[a,h]蒽     |                                           |                                    | 0.1 mg/kg        |
|      | 氟化物           | 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法<br>GB/T 22104-2008    | 离子计 PXSJ-216F<br>HYKD2022060       | 2.5µg            |
|      | 钴             | 土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分<br>光光度法 HJ 1081-2019  | 原子吸收光谱仪<br>ICE3500<br>HYKD2022012  | 2mg/kg           |

五、检测结果

1.地下水

样品信息:

| 采样点位                     | 采样日期       | 样品描述          |
|--------------------------|------------|---------------|
| 厂址内部、张村镇（上游）、<br>吕家村（下游） | 2023.05.30 | 无色、清澈、无异味、无浮油 |

| 采样点位                  | 样品编号及检测结果       |                 |                 |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                       | 厂址内部            | 张村镇（上游）         | 吕家村（下游）         |
| 检测项目                  | H23052203SA0101 | H23052203SA0201 | H23052203SA0301 |
| pH 值（无量纲）             | 7.0             | 7.0             | 6.8             |
| K <sup>+</sup> （mg/L） | 0.47            | 0.65            | 0.89            |



# 检 测 报 告

| 采样点位                                       | 样品编号及检测结果            |                      |                      |
|--------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                            | 厂址内部                 | 张村镇 (上游)             | 吕家村 (下游)             |
| 检测项目                                       | H23052203SA0101      | H23052203SA0201      | H23052203SA0301      |
| Na <sup>+</sup> (mg/L)                     | 14.8                 | 12.2                 | 11.3                 |
| Ca <sup>2+</sup> (mg/L)                    | 135                  | 138                  | 141                  |
| Mg <sup>2+</sup> (mg/L)                    | 26.0                 | 19.2                 | 18.1                 |
| 碱度 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) (mg/L) | 0                    | 0                    | 0                    |
| 碱度 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (mg/L) | 321                  | 304                  | 350                  |
| Cl <sup>-</sup> (mg/L)                     | 52.2                 | 50.4                 | 44.6                 |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)       | 88.2                 | 84.4                 | 27.4                 |
| 氯化物 (mg/L)                                 | 52.2                 | 50.4                 | 44.6                 |
| 硫酸盐 (mg/L)                                 | 88.2                 | 84.4                 | 27.4                 |
| 硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)                         | 14.6                 | 19.6                 | 16.3                 |
| 氟化物 (mg/L)                                 | 0.367                | 0.172                | 0.145                |
| 氨氮 (mg/L)                                  | 0.289                | 0.426                | 0.275                |
| 亚硝酸盐氮 (mg/L)                               | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               |
| 挥发酚 (mg/L)                                 | 0.0003L              | 0.0003L              | 0.0003L              |
| 氰化物 (mg/L)                                 | 0.002L               | 0.002L               | 0.002L               |
| 六价铬 (mg/L)                                 | 0.004L               | 0.004L               | 0.004L               |
| 总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/L)         | 430                  | 410                  | 415                  |
| 溶解性总固体 (mg/L)                              | 496                  | 446                  | 436                  |
| 耗氧量 (mg/L)                                 | 1.94                 | 1.34                 | 0.98                 |
| 砷 (mg/L)                                   | 6.6×10 <sup>-4</sup> | 4.0×10 <sup>-4</sup> | 4.3×10 <sup>-4</sup> |
| 汞 (mg/L)                                   | 4×10 <sup>-5</sup> L | 4×10 <sup>-3</sup> L | 4×10 <sup>-5</sup> L |
| 铅 (mg/L)                                   | 1×10 <sup>-3</sup> L | 1×10 <sup>-3</sup> L | 1×10 <sup>-3</sup> L |
| 镉 (mg/L)                                   | 1×10 <sup>-4</sup> L | 1×10 <sup>-4</sup> L | 1×10 <sup>-4</sup> L |
| 铁 (mg/L)                                   | 0.19                 | 0.03L                | 0.09                 |
| 锰 (mg/L)                                   | 0.04                 | 0.03                 | 0.03                 |
| 总大肠菌群 (MPN/100mL)                          | <2                   | <2                   | <2                   |
| 细菌总数 (CFU/mL)                              | 30                   | 20                   | 30                   |

备注: 数据标志位“L”表示检测结果低于方法检出限。

检测报告

2.环境空气

样品信息:

| 采样点位          | 检测项目 | 样品编号                           | 样品描述  |
|---------------|------|--------------------------------|-------|
| 厂址中心点、<br>西洼村 | 硫化氢  | H23052203Q(A-G)(01-02)(01-04)b | 吸收管完好 |
|               | 氨    | H23052203Q(A-G)(01-02)(01-04)c |       |

| 采样点位       | 厂址中心点       |             |           |
|------------|-------------|-------------|-----------|
| 采样日期       | 采样时段        | 硫化氢 (mg/m³) | 氨 (mg/m³) |
| 2023.06.07 | 02:00~03:00 | ND          | 0.03      |
|            | 08:00~09:00 | ND          | 0.02      |
|            | 14:00~15:00 | ND          | 0.04      |
|            | 20:00~21:00 | ND          | 0.03      |
| 2023.06.08 | 02:00~03:00 | ND          | 0.02      |
|            | 08:00~09:00 | ND          | 0.03      |
|            | 14:00~15:00 | ND          | 0.02      |
|            | 20:00~21:00 | ND          | 0.02      |
| 2023.06.09 | 02:00~03:00 | ND          | 0.02      |
|            | 08:00~09:00 | ND          | 0.03      |
|            | 14:00~15:00 | ND          | 0.02      |
|            | 20:00~21:00 | ND          | 0.04      |
| 2023.06.10 | 02:00~03:00 | ND          | 0.02      |
|            | 08:00~09:00 | ND          | 0.04      |
|            | 14:00~15:00 | ND          | 0.04      |
|            | 20:00~21:00 | ND          | 0.04      |
| 2023.06.11 | 02:00~03:00 | ND          | 0.03      |
|            | 08:00~09:00 | ND          | 0.02      |
|            | 14:00~15:00 | ND          | 0.04      |
|            | 20:00~21:00 | ND          | 0.03      |
| 2023.06.12 | 02:00~03:00 | ND          | 0.02      |
|            | 08:00~09:00 | ND          | 0.05      |
|            | 14:00~15:00 | ND          | 0.06      |
|            | 20:00~21:00 | ND          | 0.05      |

## 检 测 报 告

| 采样点位       | 厂址中心点       |                          |                        |
|------------|-------------|--------------------------|------------------------|
| 采样日期       | 采样时段        | 硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 氨 (mg/m <sup>3</sup> ) |
| 2023.06.13 | 02:00~03:00 | ND                       | 0.05                   |
|            | 08:00~09:00 | ND                       | 0.06                   |
|            | 14:00~15:00 | ND                       | 0.03                   |
|            | 20:00~21:00 | ND                       | 0.03                   |

备注: ND 表示检测结果低于检出限。

| 采样点位       | 西洼村         |                          |                        |
|------------|-------------|--------------------------|------------------------|
| 采样日期       | 采样时段        | 硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 氨 (mg/m <sup>3</sup> ) |
| 2023.06.07 | 02:00~03:00 | ND                       | 0.04                   |
|            | 08:00~09:00 | ND                       | 0.03                   |
|            | 14:00~15:00 | ND                       | 0.03                   |
|            | 20:00~21:00 | ND                       | 0.05                   |
| 2023.06.08 | 02:00~03:00 | ND                       | 0.06                   |
|            | 08:00~09:00 | ND                       | 0.06                   |
|            | 14:00~15:00 | ND                       | 0.06                   |
|            | 20:00~21:00 | ND                       | 0.06                   |
| 2023.06.09 | 02:00~03:00 | ND                       | 0.06                   |
|            | 08:00~09:00 | ND                       | 0.04                   |
|            | 14:00~15:00 | ND                       | 0.03                   |
|            | 20:00~21:00 | ND                       | 0.05                   |
| 2023.06.10 | 02:00~03:00 | ND                       | 0.06                   |
|            | 08:00~09:00 | ND                       | 0.03                   |
|            | 14:00~15:00 | ND                       | 0.03                   |
|            | 20:00~21:00 | ND                       | 0.03                   |
| 2023.06.11 | 02:00~03:00 | ND                       | 0.04                   |
|            | 08:00~09:00 | ND                       | 0.03                   |
|            | 14:00~15:00 | ND                       | 0.03                   |
|            | 20:00~21:00 | ND                       | 0.05                   |



检测报告

|            |             |             |           |
|------------|-------------|-------------|-----------|
| 采样点位       | 西洼村         |             |           |
| 采样日期       | 采样时段        | 硫化氢 (mg/m³) | 氨 (mg/m³) |
| 2023.06.12 | 02:00~03:00 | ND          | 0.06      |
|            | 08:00~09:00 | ND          | 0.07      |
|            | 14:00~15:00 | ND          | 0.06      |
|            | 20:00~21:00 | ND          | 0.05      |
| 2023.06.13 | 02:00~03:00 | ND          | 0.06      |
|            | 08:00~09:00 | ND          | 0.03      |
|            | 14:00~15:00 | ND          | 0.05      |
|            | 20:00~21:00 | ND          | 0.05      |

备注：ND 表示检测结果低于检出限。

3.土壤

样品信息：

|                                  |                                  |            |                   |
|----------------------------------|----------------------------------|------------|-------------------|
| 采样点位                             | 采样坐标/GPS 定位                      | 采样日期       | 样品描述              |
| T <sub>1</sub> 拟建煤气脱硫设施场地        | 111°39'20.95"E,<br>34°47'09.13"N | 2023.05.30 | 浅棕、湿、大量根系、<br>中壤土 |
| T <sub>2</sub> 拟建高温氧化铝           | 111°39'12.29"E,<br>34°47'01.33"N |            |                   |
| T <sub>3</sub> 拟建烧结刚玉车间          | 111°39'06.95"E,<br>34°47'02.50"N |            |                   |
| T <sub>4</sub> 脱硫水池和水处理站周边<br>区域 | 111°39'22.23"E,<br>34°46'51.47"N |            |                   |
| T <sub>5</sub> 沉降洗涤车间附近区域        | 111°38'55.44"E,<br>34°47'01.25"N |            |                   |

|          |                           |                        |                         |
|----------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| 采样点位     | 样品编号及检测结果                 |                        |                         |
|          | T <sub>1</sub> 拟建煤气脱硫设施场地 | T <sub>2</sub> 拟建高温氧化铝 | T <sub>3</sub> 拟建烧结刚玉车间 |
| 检测项目     | H23052203TA0101           | H23052203TA0201        | H23052203TA0301         |
| pH（无量纲）  | 7.71                      | 6.82                   | 8.03                    |
| 砷（mg/kg） | 11.3                      | 8.34                   | 17.0                    |
| 汞（mg/kg） | 0.034                     | 0.056                  | 0.079                   |

# 检测报告

| 采样点位                 | 样品编号及检测结果                 |                        |                         |
|----------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
|                      | T <sub>1</sub> 拟建煤气脱硫设施场地 | T <sub>2</sub> 拟建高温氧化铝 | T <sub>3</sub> 拟建烧结刚玉车间 |
| 检测项目                 | H23052203TA0101           | H23052203TA0201        | H23052203TA0301         |
| 铅 (mg/kg)            | 12.6                      | 16.6                   | 16.7                    |
| 镉 (mg/kg)            | 0.07                      | 0.10                   | 0.12                    |
| 六价铬 (mg/kg)          | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 铜 (mg/kg)            | 27                        | 28                     | 27                      |
| 镍 (mg/kg)            | 29                        | 28                     | 29                      |
| 氯甲烷 (μg/kg)          | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 氯乙烯 (μg/kg)          | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,1-二氯乙烯 (μg/kg)     | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 二氯甲烷 (μg/kg)         | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)   | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,1-二氯乙烷 (μg/kg)     | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)   | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 氯仿 (μg/kg)           | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)   | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 四氯化碳 (μg/kg)         | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 苯 (μg/kg)            | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,2-二氯乙烷 (μg/kg)     | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 三氯乙烯 (μg/kg)         | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,2-二氯丙烷 (μg/kg)     | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 甲苯 (μg/kg)           | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)   | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 四氯乙烯 (μg/kg)         | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 氯苯 (μg/kg)           | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg) | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 乙苯 (μg/kg)           | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |



# 检测报告

| 采样点位                  | 样品编号及检测结果                 |                        |                         |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
|                       | T <sub>1</sub> 拟建煤气脱硫设施场地 | T <sub>2</sub> 拟建高温氧化铝 | T <sub>3</sub> 拟建烧结刚玉车间 |
| 检测项目                  | H23052203TA0101           | H23052203TA0201        | H23052203TA0301         |
| 间, 对二甲苯 (μg/kg)       | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 邻-二甲苯 (μg/kg)         | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 苯乙烯 (μg/kg)           | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)  | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)    | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,4-二氯苯 (μg/kg)       | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 1,2-二氯苯 (μg/kg)       | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 苯胺 (mg/kg)            | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 2-氯苯酚 (mg/kg)         | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 硝基苯 (mg/kg)           | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 萘 (mg/kg)             | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 苯并[a]蒽 (mg/kg)        | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 蒽 (mg/kg)             | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 苯并[b]荧蒽 (mg/kg)       | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 苯并[k]荧蒽 (mg/kg)       | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 苯并[a]芘 (mg/kg)        | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg) | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |
| 二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)     | 未检出                       | 未检出                    | 未检出                     |

| 采样点位      | 样品编号及检测结果                    |                           |
|-----------|------------------------------|---------------------------|
|           | T <sub>4</sub> 脱硫水池和水处理站周边区域 | T <sub>5</sub> 沉降洗涤车间附近区域 |
| 检测项目      | H23052203TA0401              | H23052203TA0501           |
| pH (无量纲)  | 7.87                         | 7.93                      |
| 砷 (mg/kg) | 16.4                         | 15.5                      |
| 汞 (mg/kg) | 0.051                        | 0.036                     |

# 检测报告

| 采样点位                 | 样品编号及检测结果                    |                           |
|----------------------|------------------------------|---------------------------|
|                      | T <sub>4</sub> 脱硫水池和水处理站周边区域 | T <sub>5</sub> 沉降洗涤车间附近区域 |
| 检测项目                 | H23052203TA0401              | H23052203TA0501           |
| 铅 (mg/kg)            | 18.9                         | 13.8                      |
| 镉 (mg/kg)            | 0.11                         | 0.08                      |
| 六价铬 (mg/kg)          | 未检出                          | 未检出                       |
| 铜 (mg/kg)            | 43                           | 29                        |
| 镍 (mg/kg)            | 29                           | 30                        |
| 锌 (mg/kg)            | 88                           | 166                       |
| 氯甲烷 (μg/kg)          | 未检出                          | 未检出                       |
| 氯乙烯 (μg/kg)          | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,1-二氯乙烯 (μg/kg)     | 未检出                          | 未检出                       |
| 二氯甲烷 (μg/kg)         | 未检出                          | 未检出                       |
| 反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)   | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,1-二氯乙烷 (μg/kg)     | 未检出                          | 未检出                       |
| 顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)   | 未检出                          | 未检出                       |
| 氯仿 (μg/kg)           | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)   | 未检出                          | 未检出                       |
| 四氯化碳 (μg/kg)         | 未检出                          | 未检出                       |
| 苯 (μg/kg)            | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,2-二氯乙烷 (μg/kg)     | 未检出                          | 未检出                       |
| 三氯乙烯 (μg/kg)         | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,2-二氯丙烷 (μg/kg)     | 未检出                          | 未检出                       |
| 甲苯 (μg/kg)           | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)   | 未检出                          | 未检出                       |
| 四氯乙烯 (μg/kg)         | 未检出                          | 未检出                       |
| 氯苯 (μg/kg)           | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg) | 未检出                          | 未检出                       |



# 检 测 报 告

| 采样点位                  | 样品编号及检测结果                    |                           |
|-----------------------|------------------------------|---------------------------|
|                       | T <sub>4</sub> 脱硫水池和水处理站周边区域 | T <sub>5</sub> 沉降洗涤车间附近区域 |
| 检测项目                  | H23052203TA0401              | H23052203TA0501           |
| 乙苯 (μg/kg)            | 未检出                          | 未检出                       |
| 间, 对二甲苯 (μg/kg)       | 未检出                          | 未检出                       |
| 邻-二甲苯 (μg/kg)         | 未检出                          | 未检出                       |
| 苯乙烯 (μg/kg)           | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)  | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)    | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,4-二氯苯 (μg/kg)       | 未检出                          | 未检出                       |
| 1,2-二氯苯 (μg/kg)       | 未检出                          | 未检出                       |
| 苯胺 (mg/kg)            | 未检出                          | 未检出                       |
| 2-氯苯酚 (mg/kg)         | 未检出                          | 未检出                       |
| 硝基苯 (mg/kg)           | 未检出                          | 未检出                       |
| 萘 (mg/kg)             | 未检出                          | 未检出                       |
| 苯并[a]蒽 (mg/kg)        | 未检出                          | 未检出                       |
| 蒽 (mg/kg)             | 未检出                          | 未检出                       |
| 苯并[b]荧蒽 (mg/kg)       | 未检出                          | 未检出                       |
| 苯并[k]荧蒽 (mg/kg)       | 未检出                          | 未检出                       |
| 苯并[a]芘 (mg/kg)        | 未检出                          | 未检出                       |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg) | 未检出                          | 未检出                       |
| 二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)     | 未检出                          | 未检出                       |
| 氟化物 (mg/kg)           | 209                          | 185                       |
| 钴 (mg/kg)             | 14                           | 14                        |

编 制: 杨东

审 核: 李强

\*\*\*报告结束\*\*\*



# 检测报告

附表:

环境空气气象参数: 厂址中心点

| 采样日期       | 采样时间           | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风向 | 风速<br>(m/s) | 相对湿度<br>(%) | 总云量 | 低云量 |
|------------|----------------|------------|-------------|----|-------------|-------------|-----|-----|
| 2023.06.07 | 02:00~03:00    | 19.7       | 99.5        | 西北 | 1.7         | 40.1        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.5         | 41.2        | 5   | 1   |
|            | 14:00~15:00    | 30.2       | 99.2        | 西北 | 1.4         | 40.0        | 4   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 26.3       | 99.4        | 西北 | 1.8         | 39.2        | 4   | 2   |
|            | 08:00-次日 08:00 | 26.1       | 99.3        | 西北 | 1.6         | 40.1        | 5   | 1   |
| 2023.06.08 | 02:00~03:00    | 19.5       | 99.6        | 西南 | 1.5         | 39.0        | 6   | 3   |
|            | 08:00~09:00    | 27.8       | 99.5        | 西南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 32.1       | 99.3        | 西南 | 1.4         | 38.1        | 5   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 28.2       | 99.3        | 西南 | 1.9         | 41.2        | 5   | 2   |
|            | 08:30-次日 08:30 | 27.8       | 99.5        | 西南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
| 2023.06.09 | 02:00~03:00    | 18.9       | 99.4        | 西南 | 1.6         | 41.3        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 26.3       | 99.2        | 西南 | 1.3         | 39.2        | 4   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 30.9       | 99.0        | 西南 | 1.2         | 38.2        | 3   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 27.4       | 99.2        | 西南 | 1.4         | 39.1        | 4   | 1   |
|            | 9:00-次日 9:00   | 26.3       | 99.2        | 西南 | 1.3         | 39.2        | 4   | 2   |
| 2023.06.10 | 02:00~03:00    | 18.7       | 99.5        | 西北 | 1.8         | 42.1        | 6   | 3   |
|            | 08:00~09:00    | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.9         | 41.0        | 5   | 3   |
|            | 14:00~15:00    | 30.5       | 99.1        | 西北 | 1.6         | 40.0        | 4   | 2   |
|            | 20:00~21:00    | 26.4       | 99.2        | 西北 | 1.8         | 41.2        | 5   | 2   |
|            | 09:30-次日 09:30 | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.9         | 41.3        | 5   | 3   |
| 2023.06.11 | 02:00~03:00    | 17.4       | 99.7        | 东南 | 1.3         | 40.1        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 24.1       | 99.5        | 东南 | 1.2         | 40.0        | 5   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 28.3       | 99.2        | 东南 | 1.5         | 39.2        | 3   | 2   |
|            | 20:00~21:00    | 24.9       | 99.4        | 东南 | 1.4         | 41.1        | 4   | 2   |
|            | 10:00-次日 10:00 | 24.1       | 99.5        | 东南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
| 2023.06.12 | 02:00~03:00    | 16.9       | 99.4        | 东北 | 1.8         | 43.2        | 6   | 3   |
|            | 08:00~09:00    | 25.2       | 99.3        | 东北 | 1.7         | 41.3        | 5   | 3   |
|            | 14:00~15:00    | 28.9       | 99.1        | 东北 | 1.4         | 40.2        | 4   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 24.7       | 99.3        | 东北 | 1.5         | 43.3        | 4   | 2   |
|            | 10:30-次日 10:30 | 25.2       | 99.3        | 东北 | 1.7         | 41.2        | 5   | 3   |



检测报告

| 环境空气气象参数: 厂址中心点 |                |            |             |    |             |             |     |     |
|-----------------|----------------|------------|-------------|----|-------------|-------------|-----|-----|
| 采样日期            | 采样时间           | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风向 | 风速<br>(m/s) | 相对湿度<br>(%) | 总云量 | 低云量 |
| 2023.06.13      | 02:00~03:00    | 18.4       | 99.5        | 西北 | 1.6         | 43.1        | 5   | 2   |
|                 | 08:00~09:00    | 24.9       | 99.3        | 西北 | 1.2         | 42.2        | 5   | 2   |
|                 | 14:00~15:00    | 30.4       | 99.2        | 西北 | 1.3         | 40.1        | 4   | 1   |
|                 | 20:00~21:00    | 25.8       | 99.3        | 西北 | 1.1         | 42.1        | 4   | 2   |
|                 | 11:00-次日 11:00 | 24.9       | 99.3        | 西北 | 1.2         | 42.1        | 5   | 2   |
| 环境空气气象参数: 西洼村   |                |            |             |    |             |             |     |     |
| 采样日期            | 采样时间           | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风向 | 风速<br>(m/s) | 相对湿度<br>(%) | 总云量 | 低云量 |
| 2023.06.07      | 02:00~03:00    | 19.5       | 99.5        | 西北 | 1.8         | 40.0        | 5   | 2   |
|                 | 08:00~09:00    | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.5         | 41.1        | 5   | 1   |
|                 | 14:00~15:00    | 30.5       | 99.2        | 西北 | 1.3         | 40.0        | 4   | 1   |
|                 | 20:00~21:00    | 26.2       | 99.4        | 西北 | 1.9         | 39.2        | 4   | 2   |
|                 | 08:00-次日 08:00 | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.5         | 40.0        | 5   | 1   |
| 2023.06.08      | 02:00~03:00    | 19.8       | 99.6        | 西南 | 1.4         | 39.1        | 6   | 3   |
|                 | 08:00~09:00    | 27.5       | 99.5        | 西南 | 1.3         | 40.0        | 5   | 2   |
|                 | 14:00~15:00    | 32.1       | 99.3        | 西南 | 1.4         | 38.2        | 5   | 1   |
|                 | 20:00~21:00    | 28.3       | 99.3        | 西南 | 1.9         | 41.0        | 5   | 2   |
|                 | 08:30-次日 08:30 | 27.5       | 99.5        | 西南 | 1.3         | 40.1        | 5   | 2   |
| 2023.06.09      | 02:00~03:00    | 18.9       | 99.4        | 西南 | 1.6         | 41.2        | 5   | 2   |
|                 | 08:00~09:00    | 26.5       | 99.2        | 西南 | 1.2         | 39.3        | 4   | 2   |
|                 | 14:00~15:00    | 30.7       | 99.0        | 西南 | 1.3         | 38.2        | 3   | 1   |
|                 | 20:00~21:00    | 27.4       | 99.2        | 西南 | 1.4         | 39.1        | 4   | 1   |
|                 | 9:00-次日 9:00   | 26.5       | 99.2        | 西南 | 1.3         | 39.2        | 4   | 2   |
| 2023.06.10      | 02:00~03:00    | 18.8       | 99.5        | 西北 | 1.7         | 42.1        | 6   | 3   |
|                 | 08:00~09:00    | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.9         | 41.1        | 5   | 3   |
|                 | 14:00~15:00    | 30.5       | 99.1        | 西北 | 1.6         | 40.2        | 4   | 2   |
|                 | 20:00~21:00    | 26.2       | 99.2        | 西北 | 1.9         | 41.0        | 5   | 2   |
|                 | 09:30-次日 09:30 | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.9         | 41.1        | 5   | 3   |

## 检测报告

环境空气气象参数: 西洼村

| 采样日期       | 采样时间           | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风向 | 风速<br>(m/s) | 相对湿度<br>(%) | 总云量 | 低云量 |
|------------|----------------|------------|-------------|----|-------------|-------------|-----|-----|
| 2023.06.11 | 02:00~03:00    | 17.5       | 99.7        | 东南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 24.3       | 99.5        | 东南 | 1.1         | 40.1        | 5   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 28.3       | 99.2        | 东南 | 1.5         | 39.2        | 3   | 2   |
|            | 20:00~21:00    | 24.9       | 99.4        | 东南 | 1.4         | 41.1        | 4   | 2   |
|            | 10:00-次日 10:00 | 24.3       | 99.5        | 东南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
| 2023.06.12 | 02:00~03:00    | 17.0       | 99.4        | 东北 | 1.7         | 43.2        | 6   | 3   |
|            | 08:00~09:00    | 25.1       | 99.3        | 东北 | 1.8         | 41.0        | 5   | 3   |
|            | 14:00~15:00    | 28.8       | 99.1        | 东北 | 1.5         | 40.2        | 4   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 24.7       | 99.3        | 东北 | 1.5         | 43.1        | 4   | 2   |
|            | 10:30-次日 10:30 | 25.1       | 99.3        | 东北 | 1.7         | 41.1        | 5   | 3   |
| 2023.06.13 | 02:00~03:00    | 18.6       | 99.5        | 西北 | 1.5         | 43.2        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 24.8       | 99.3        | 西北 | 1.3         | 42.1        | 5   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 30.4       | 99.2        | 西北 | 1.3         | 40.0        | 4   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 25.7       | 99.3        | 西北 | 1.2         | 42.2        | 4   | 2   |
|            | 11:00-次日 11:00 | 24.8       | 99.3        | 西北 | 1.2         | 42.1        | 5   | 2   |

# 检测报告

报告编号: HYKD-H23052203C02

委托单位: 三门峡诚大供应链管理有限责任公司

受检单位: 三门峡诚大供应链管理有限责任公司

样品类型: 环境空气

项目名称: 三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝  
基新材料产业园环境质量现状监测

检测类别: 环评检测

河南省华豫克度检测技术有限公司





## 声 明

1. 报告无“检验检测专用章”和骑缝章无效。
2. 报告无编制、审核、签发人签字无效。
3. 本报告不得涂改、增删和部分复制。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 对检测报告若有异议, 应于收到报告之日 (以邮戳或领取报告签字为准) 起十五日内向检测机构提出, 逾期不予受理。

联系地址: 河南省郑州市高新技术产业开发区金盏街 16 号 (亿达园区) 第 2 幢四层 401

邮政编码: 450000

联系电话: 0371-63391715





检测报告

一、基本信息

|         |                                      |      |                       |
|---------|--------------------------------------|------|-----------------------|
| 委托单位    | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司                     |      |                       |
| 委托单位地址  | 三门峡市渑池县张村镇                           |      |                       |
| 受检单位    | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司                     |      |                       |
| 受检单位地址  | 三门峡市渑池县张村镇                           |      |                       |
| 受检单位联系人 | 王工                                   | 联系电话 | 15225090965           |
| 项目名称    | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园环境质量现状监测 |      |                       |
| 样品类型    | 环境空气                                 |      |                       |
| 采样日期    | 2023 年 06 月 07 日~13 日                | 检测日期 | 2023 年 06 月 07 日~16 日 |

二、检测内容

| 样品类型 | 采样点位  | 检测项目   | 检测频次     |
|------|-------|--------|----------|
| 环境空气 | 厂址中心点 | 汞（日均值） | 连续检测 7 天 |
|      | 西洼村   |        |          |

三、质量保证及质量控制

- 1.所使用的检测方法均现行有效；
- 2.所使用检测仪器均经过计量部门检定/校准合格并在有效期内；
- 3.所涉及的检测人员均经培训考核合格后持证上岗；
- 4.检测数据严格执行三级审核制度；
- 5.所实施的检测活动均按照标准规范实施质量控制措施。

四、检测标准方法和仪器设备

| 样品类型 | 检测项目 | 检测标准(方法)名称及编号(含年代号)                                      | 仪器名称型号及编号                         | 方法检出限/<br>最低检出浓度              |
|------|------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 环境空气 | 汞    | 污染源废气 汞及其化合物 原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年） | 原子荧光光度计<br>AFS-933<br>HYKD2022014 | $3\times10^{-6}\text{mg/m}^3$ |

检测 报 告

五、检测结果

1.环境空气

|                    |                |                           |           |
|--------------------|----------------|---------------------------|-----------|
| 样品信息:              |                |                           |           |
| 采样点位               | 检测项目           | 样品编号                      | 样品描述      |
| 厂址中心点、<br>西洼村      | 汞              | H23052203Q(A-G)(01-02)01a | 滤膜完好      |
| 采样日期               | 采样时段           | 采样点位及检测结果                 |           |
|                    |                | 厂址中心点                     | 西洼村       |
|                    |                | 汞 (mg/m³)                 | 汞 (mg/m³) |
| 2023.06.07         | 8:00-次日 8:00   | ND                        | ND        |
| 2023.06.08         | 8:30-次日 8:30   | ND                        | ND        |
| 2023.06.09         | 9:00-次日 9:00   | ND                        | ND        |
| 2023.06.10         | 9:30-次日 9:30   | ND                        | ND        |
| 2023.06.11         | 10:00-次日 10:00 | ND                        | ND        |
| 2023.06.12         | 10:30-次日 10:30 | ND                        | ND        |
| 2023.06.13         | 11:00-次日 11:00 | ND                        | ND        |
| 备注：ND 表示检测结果低于检出限。 |                |                           |           |

编 制：李磊

审 核：秦建民



\*\*\*报告结束\*\*\*



# 检测报告

附表:

环境空气气象参数: 厂址中心点

| 采样日期       | 采样时间           | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风向 | 风速<br>(m/s) | 相对湿度<br>(%) | 总云量 | 低云量 |
|------------|----------------|------------|-------------|----|-------------|-------------|-----|-----|
| 2023.06.07 | 02:00~03:00    | 19.7       | 99.5        | 西北 | 1.7         | 40.1        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.5         | 41.2        | 5   | 1   |
|            | 14:00~15:00    | 30.2       | 99.2        | 西北 | 1.4         | 40.0        | 4   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 26.3       | 99.4        | 西北 | 1.8         | 39.2        | 4   | 2   |
|            | 08:00-次日 08:00 | 26.1       | 99.3        | 西北 | 1.6         | 40.1        | 5   | 1   |
| 2023.06.08 | 02:00~03:00    | 19.5       | 99.6        | 西南 | 1.5         | 39.0        | 6   | 3   |
|            | 08:00~09:00    | 27.8       | 99.5        | 西南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 32.1       | 99.3        | 西南 | 1.4         | 38.1        | 5   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 28.2       | 99.3        | 西南 | 1.9         | 41.2        | 5   | 2   |
|            | 08:30-次日 08:30 | 27.8       | 99.5        | 西南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
| 2023.06.09 | 02:00~03:00    | 18.9       | 99.4        | 西南 | 1.6         | 41.3        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 26.3       | 99.2        | 西南 | 1.3         | 39.2        | 4   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 30.9       | 99.0        | 西南 | 1.2         | 38.2        | 3   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 27.4       | 99.2        | 西南 | 1.4         | 39.1        | 4   | 1   |
|            | 9:00-次日 9:00   | 26.3       | 99.2        | 西南 | 1.3         | 39.2        | 4   | 2   |
| 2023.06.10 | 02:00~03:00    | 18.7       | 99.5        | 西北 | 1.8         | 42.1        | 6   | 3   |
|            | 08:00~09:00    | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.9         | 41.0        | 5   | 3   |
|            | 14:00~15:00    | 30.5       | 99.1        | 西北 | 1.6         | 40.0        | 4   | 2   |
|            | 20:00~21:00    | 26.4       | 99.2        | 西北 | 1.8         | 41.2        | 5   | 2   |
|            | 09:30-次日 09:30 | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.9         | 41.3        | 5   | 3   |
| 2023.06.11 | 02:00~03:00    | 17.4       | 99.7        | 东南 | 1.3         | 40.1        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 24.1       | 99.5        | 东南 | 1.2         | 40.0        | 5   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 28.3       | 99.2        | 东南 | 1.5         | 39.2        | 3   | 2   |
|            | 20:00~21:00    | 24.9       | 99.4        | 东南 | 1.4         | 41.1        | 4   | 2   |
|            | 10:00-次日 10:00 | 24.1       | 99.5        | 东南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
| 2023.06.12 | 02:00~03:00    | 16.9       | 99.4        | 东北 | 1.8         | 43.2        | 6   | 3   |
|            | 08:00~09:00    | 25.2       | 99.3        | 东北 | 1.7         | 41.3        | 5   | 3   |
|            | 14:00~15:00    | 28.9       | 99.1        | 东北 | 1.4         | 40.2        | 4   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 24.7       | 99.3        | 东北 | 1.5         | 43.3        | 4   | 2   |
|            | 10:30-次日 10:30 | 25.2       | 99.3        | 东北 | 1.7         | 41.2        | 5   | 3   |

# 检测报告

环境空气气象参数: 厂址中心点

| 采样日期       | 采样时间           | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风向 | 风速<br>(m/s) | 相对湿度<br>(%) | 总云量 | 低云量 |
|------------|----------------|------------|-------------|----|-------------|-------------|-----|-----|
| 2023.06.13 | 02:00~03:00    | 18.4       | 99.5        | 西北 | 1.6         | 43.1        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 24.9       | 99.3        | 西北 | 1.2         | 42.2        | 5   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 30.4       | 99.2        | 西北 | 1.3         | 40.1        | 4   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 25.8       | 99.3        | 西北 | 1.1         | 42.1        | 4   | 2   |
|            | 11:00-次日 11:00 | 24.9       | 99.3        | 西北 | 1.2         | 42.1        | 5   | 2   |

环境空气气象参数: 西洼村

| 采样日期       | 采样时间           | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风向 | 风速<br>(m/s) | 相对湿度<br>(%) | 总云量 | 低云量 |
|------------|----------------|------------|-------------|----|-------------|-------------|-----|-----|
| 2023.06.07 | 02:00~03:00    | 19.5       | 99.5        | 西北 | 1.8         | 40.0        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.5         | 41.1        | 5   | 1   |
|            | 14:00~15:00    | 30.5       | 99.2        | 西北 | 1.3         | 40.0        | 4   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 26.2       | 99.4        | 西北 | 1.9         | 39.2        | 4   | 2   |
|            | 08:00-次日 08:00 | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.5         | 40.0        | 5   | 1   |
| 2023.06.08 | 02:00~03:00    | 19.8       | 99.6        | 西南 | 1.4         | 39.1        | 6   | 3   |
|            | 08:00~09:00    | 27.5       | 99.5        | 西南 | 1.3         | 40.0        | 5   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 32.1       | 99.3        | 西南 | 1.4         | 38.2        | 5   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 28.3       | 99.3        | 西南 | 1.9         | 41.0        | 5   | 2   |
|            | 08:30-次日 08:30 | 27.5       | 99.5        | 西南 | 1.3         | 40.1        | 5   | 2   |
| 2023.06.09 | 02:00~03:00    | 18.9       | 99.4        | 西南 | 1.6         | 41.2        | 5   | 2   |
|            | 08:00~09:00    | 26.5       | 99.2        | 西南 | 1.2         | 39.3        | 4   | 2   |
|            | 14:00~15:00    | 30.7       | 99.0        | 西南 | 1.3         | 38.2        | 3   | 1   |
|            | 20:00~21:00    | 27.4       | 99.2        | 西南 | 1.4         | 39.1        | 4   | 1   |
|            | 9:00-次日 9:00   | 26.5       | 99.2        | 西南 | 1.3         | 39.2        | 4   | 2   |
| 2023.06.10 | 02:00~03:00    | 18.8       | 99.5        | 西北 | 1.7         | 42.1        | 6   | 3   |
|            | 08:00~09:00    | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.9         | 41.1        | 5   | 3   |
|            | 14:00~15:00    | 30.5       | 99.1        | 西北 | 1.6         | 40.2        | 4   | 2   |
|            | 20:00~21:00    | 26.2       | 99.2        | 西北 | 1.9         | 41.0        | 5   | 2   |
|            | 09:30-次日 09:30 | 26.9       | 99.3        | 西北 | 1.9         | 41.1        | 5   | 3   |



检测报告

| 环境空气气象参数：西洼村 |                |            |             |    |             |             |     |     |
|--------------|----------------|------------|-------------|----|-------------|-------------|-----|-----|
| 采样日期         | 采样时间           | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风向 | 风速<br>(m/s) | 相对湿度<br>(%) | 总云量 | 低云量 |
| 2023.06.11   | 02:00~03:00    | 17.5       | 99.7        | 东南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
|              | 08:00~09:00    | 24.3       | 99.5        | 东南 | 1.1         | 40.1        | 5   | 2   |
|              | 14:00~15:00    | 28.3       | 99.2        | 东南 | 1.5         | 39.2        | 3   | 2   |
|              | 20:00~21:00    | 24.9       | 99.4        | 东南 | 1.4         | 41.1        | 4   | 2   |
|              | 10:00-次日 10:00 | 24.3       | 99.5        | 东南 | 1.2         | 40.1        | 5   | 2   |
| 2023.06.12   | 02:00~03:00    | 17.0       | 99.4        | 东北 | 1.7         | 43.2        | 6   | 3   |
|              | 08:00~09:00    | 25.1       | 99.3        | 东北 | 1.8         | 41.0        | 5   | 3   |
|              | 14:00~15:00    | 28.8       | 99.1        | 东北 | 1.5         | 40.2        | 4   | 1   |
|              | 20:00~21:00    | 24.7       | 99.3        | 东北 | 1.5         | 43.1        | 4   | 2   |
|              | 10:30-次日 10:30 | 25.1       | 99.3        | 东北 | 1.7         | 41.1        | 5   | 3   |
| 2023.06.13   | 02:00~03:00    | 18.6       | 99.5        | 西北 | 1.5         | 43.2        | 5   | 2   |
|              | 08:00~09:00    | 24.8       | 99.3        | 西北 | 1.3         | 42.1        | 5   | 2   |
|              | 14:00~15:00    | 30.4       | 99.2        | 西北 | 1.3         | 40.0        | 4   | 1   |
|              | 20:00~21:00    | 25.7       | 99.3        | 西北 | 1.2         | 42.2        | 4   | 2   |
|              | 11:00-次日 11:00 | 24.8       | 99.3        | 西北 | 1.2         | 42.1        | 5   | 2   |

三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园环境质量现状监测

表 1 土壤理化特性调查一览表

|       |                               |                           |       |               |
|-------|-------------------------------|---------------------------|-------|---------------|
| 点号    |                               | T <sub>1</sub> 拟建煤气脱硫设施场地 | 时间    | 2023.05.30    |
| 经度（度） |                               | 111°39'20.95"E            | 纬度（度） | 34°47'09.13"N |
| 层次    |                               | 0-0.2m                    |       |               |
| 现场记录  | 颜色                            | 浅棕                        |       |               |
|       | 结构                            | 团状结构体                     |       |               |
|       | 质地                            | 中壤土                       |       |               |
|       | 砂砾含量（%）                       | 5                         |       |               |
|       | 其他异物                          | 无                         |       |               |
|       | 氧化还原电位（mV）                    | 428                       |       |               |
| 实验室测定 | pH 值（无量纲）                     | 7.71                      |       |               |
|       | 阳离子交换量（cmol <sup>+</sup> /kg） | 7.6                       |       |               |
|       | 饱和导水率（mm/min）                 | 0.12                      |       |               |
|       | 土壤容量（g/cm <sup>3</sup> ）      | 1.16                      |       |               |
|       | 孔隙度（%）                        | 34.7                      |       |               |

表 2 地下水现状水位一览表

| 序号                        | 监测点位    | 坐标                               | 井深（m） | 水位（m）  | 埋深（m） |
|---------------------------|---------|----------------------------------|-------|--------|-------|
| 1                         | 厂址内部    | 111°39'22.77"E,<br>34°47'9.70"N  | 80    | 556.50 | 15.50 |
| 2                         | 张村镇（上游） | 111°38'25.02"E,<br>34°47'25.90"N | 25    | 570.60 | 14.40 |
| 3                         | 吕家村（下游） | 111°39'50.09"E,<br>34°46'39.17"N | 30    | 538.00 | 15    |
| 4                         | 南班村     | 111°39'32.46"E,<br>34°47'23.80"N | 30    | 527.60 | 22.40 |
| 5                         | 河南庄村    | 111°38'50.68"E,<br>34°46'26.95"N | 18    | 530.90 | 9.10  |
| 6                         | 漏泉村     | 111°39'51.62"E,<br>34°47'01.44"N | 30    | 544.93 | 14.07 |
| 备注：井深数据、吕家村（下游）埋深数据为村民提供。 |         |                                  |       |        |       |



221612050425  
有效期2028年9月7日

光远检测有限公司

# 检 测 报 告

光远检字第（E2023060507）号

项目名称：三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和  
锦宇铝基新材料产业园环境质量现状监测

委托单位：三门峡诚大供应链管理有限责任公司

检测类别：环境空气

报告日期：2023年06月14日

（加盖检验检测专用章）



## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，我单位仅对收到样品负责，检测结果仅反映对该样品的评价。
- 4、委托单位对结果如有异议，于报告完成之日起五个工作日内向我单位书面提出，同时归还原报告及预付复测费。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

光远检测有限公司

地 址：濮阳市锦田路与惠西路交叉口北 200 米路东

邮 编：457001

电 话：0393-8568888



1 前言

受三门峡诚大供应链管理有限责任公司委托，我公司对三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园环境质量现状监测项目环境空气进行现场采样并检测。

2 检测内容

检测内容见表 1。

表 1 检测内容一览表

| 采样点位      | 检测类别 | 检测项目 | 采样频次                                  |
|-----------|------|------|---------------------------------------|
| 厂址中心点、西洼村 | 环境空气 | 臭气浓度 | 连续监测 7 天，每天采样 4 次（02、08、14、20 时各 1 次） |

检测过程中采用的分析方法见表 2。

表 2 检测分析方法一览表

| 序号 | 检测项目 | 检测分析方法                 | 检测依据         | 分析仪器 | 检出限 |
|----|------|------------------------|--------------|------|-----|
| 1  | 臭气浓度 | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 | HJ 1262-2022 | /    | /   |

4 检测质量保证

本次样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

4.1 检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。

4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2023 年 06 月 07 日-06 月 13 日，我公司采样人员进行现场采样，实验室接收到样品后开始检测工作，06 月 14 日完成检测工作。

6 检测分析结果

检测分析结果见表 3-表 4。

表 3 样品状态

| 序号 | 样品类型 | 样品状态             |
|----|------|------------------|
| 1  | 环境空气 | 无动力瞬时采样瓶密封完好、无泄漏 |

光远检字第 (E2023060507) 号

表 4 环境空气检测结果

| 采样地点      |             | 厂址中心点      |     | 西洼村 |     |
|-----------|-------------|------------|-----|-----|-----|
| 采样日期      | 采样时段        | 臭气浓度 (无量纲) |     |     |     |
| 06 月 07 日 | 02:00-03:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 08:00-09:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 14:00-15:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 20:00-21:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
| 06 月 08 日 | 02:00-03:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 08:00-09:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 14:00-15:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 20:00-21:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
| 06 月 09 日 | 02:00-03:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 08:00-09:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 14:00-15:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 20:00-21:00 | 13         | <10 | <10 | <10 |
| 06 月 10 日 | 02:00-03:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 08:00-09:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 14:00-15:00 | 12         | <10 | <10 | <10 |
|           | 20:00-21:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
| 06 月 11 日 | 02:00-03:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 08:00-09:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 14:00-15:00 | 14         | <10 | <10 | <10 |
|           | 20:00-21:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
| 06 月 12 日 | 02:00-03:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 08:00-09:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 14:00-15:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 20:00-21:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
| 06 月 13 日 | 02:00-03:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 08:00-09:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 14:00-15:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |
|           | 20:00-21:00 | <10        | <10 | <10 | <10 |

光远航字第 (H2023060507) 号

续表 4

环境空气检测气象参数

| 采样日期      | 采样时段        | 环境温度 (°C) | 气压 (kPa) | 风向风速 (m/s) | 总云 | 低云 |
|-----------|-------------|-----------|----------|------------|----|----|
| 06 月 07 日 | 02:00-03:00 | 19.7      | 99.5     | 西北 1.7     | 5  | 2  |
|           | 08:00-09:00 | 26.9      | 99.3     | 西北 1.5     | 5  | 1  |
|           | 14:00-15:00 | 30.2      | 99.2     | 西北 1.4     | 4  | 1  |
|           | 20:00-21:00 | 26.3      | 99.4     | 西北 1.8     | 4  | 2  |
| 06 月 08 日 | 02:00-03:00 | 19.5      | 99.6     | 西南 1.5     | 6  | 3  |
|           | 08:00-09:00 | 27.8      | 99.5     | 西南 1.2     | 5  | 2  |
|           | 14:00-15:00 | 32.1      | 99.3     | 西南 1.4     | 5  | 1  |
|           | 20:00-21:00 | 28.2      | 99.3     | 西南 1.9     | 5  | 2  |
| 06 月 09 日 | 02:00-03:00 | 18.9      | 99.4     | 西南 1.6     | 5  | 2  |
|           | 08:00-09:00 | 26.3      | 99.2     | 西南 1.3     | 4  | 2  |
|           | 14:00-15:00 | 30.9      | 99.0     | 西南 1.2     | 3  | 1  |
|           | 20:00-21:00 | 27.4      | 99.2     | 西南 1.4     | 4  | 1  |
| 06 月 10 日 | 02:00-03:00 | 18.7      | 99.5     | 西北 1.8     | 6  | 3  |
|           | 08:00-09:00 | 26.9      | 99.3     | 西北 1.9     | 5  | 3  |
|           | 14:00-15:00 | 30.5      | 99.1     | 西北 1.6     | 4  | 2  |
|           | 20:00-21:00 | 26.4      | 99.2     | 西北 1.8     | 5  | 2  |
| 06 月 11 日 | 02:00-03:00 | 17.4      | 99.7     | 东南 1.3     | 5  | 2  |
|           | 08:00-09:00 | 24.1      | 99.5     | 东南 1.2     | 5  | 2  |
|           | 14:00-15:00 | 28.3      | 99.2     | 东南 1.5     | 3  | 2  |
|           | 20:00-21:00 | 24.9      | 99.4     | 东南 1.4     | 4  | 2  |
| 06 月 12 日 | 02:00-03:00 | 16.9      | 99.4     | 东北 1.8     | 6  | 3  |
|           | 08:00-09:00 | 25.2      | 99.3     | 东北 1.7     | 5  | 3  |
|           | 14:00-15:00 | 28.9      | 99.1     | 东北 1.4     | 4  | 1  |
|           | 20:00-21:00 | 24.7      | 99.3     | 东北 1.5     | 4  | 2  |
| 06 月 13 日 | 02:00-03:00 | 18.4      | 99.5     | 西北 1.6     | 5  | 2  |
|           | 08:00-09:00 | 24.9      | 99.3     | 西北 1.2     | 5  | 2  |
|           | 14:00-15:00 | 30.4      | 99.2     | 西北 1.3     | 4  | 1  |
|           | 20:00-21:00 | 25.8      | 99.3     | 西北 1.1     | 4  | 2  |

（以下空白）

编制人：陈宇通

审核人：陈杰

签发人：胡志军  
日期：2023年06月24日  
光远检测有限公司  
（加盖检验检测专用章）



### 租地协议

甲方：三门峡义翔铝业有限公司

乙方：三门峡诚大供应链管理有限责任公司

因三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目的需要,经甲乙双方协商,同意甲方厂区内闲置场地租赁于乙方用于进行仁和锦宇铝基新材料产业园项目建设使用,协商一致的基础上达成如下协议:

一、甲方同意乙方占用甲方位于渑池县张村镇甲方厂区内闲置场地租赁于乙方用于进行仁和锦宇铝基新材料产业园项目建设使用,具体占用范围后附位置图(见附件:1)。

二、乙方占用甲方的闲置土地 40 亩。占地费用按实际地表面积计算,按年支付,其中耕地每亩 2000 元(此标准在租期内不受市场物价涨跌的影响)。每年年底前付清下一年度租赁费用

三、甲方如不能按时交付土地或因他人阻挠施工 5 日内得不到解决的,应承担误工赔偿责任。乙方不能按时缴纳租赁费的,每超一日收取总租赁费的 3‰滞纳金,连续累计计算。

五、租赁协议占地期限 5 年(自 2023 年 1 月 1 日至 2028 年 12 月 30 日止),使用到期,乙方将尾款全部付清后本协议自动终止,若继续使用双方协调续签。

六、甲方保证项目建设顺利进行,任何人不得以任何理由进行阻挠,由此造成的后果由甲方承担,如因他人阻挠给乙方造成损失的,甲方应当承担误工赔偿责任。



七、本协议未明确事宜或者实际操作中出现的问题，由甲乙双方协商解决。

八、本协议一式陆份，甲乙双方各持叁份，甲方存档贰份，由甲乙双方签字盖章后生效。



年 月 日

| 进厂煤分析报告单     |               |               |                |                        |                   |                                |
|--------------|---------------|---------------|----------------|------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 送样时间:        | 2023/6/29     |               |                |                        | 发报告日期: 2023-6-29  |                                |
| 送样单位:        | 质检            |               |                |                        | 分析人: 张宁、狄媛        |                                |
| 样品编号         | 全水分<br>Mt (%) | 灰分<br>Aad (%) | 挥发分<br>Vad (%) | 收到基固<br>定碳<br>Fcad (%) | 收到基全硫<br>分Sad (%) | 低位发热量<br>Qnet. v. ar (卡<br>/克) |
| 152306282707 | 15.25         | 10.88         | 29.93          | 51.16                  | 0.33              | 5519.00                        |

## 污水处理合同书

签订日期： 年 月 日

甲方（委托方）：三门峡诚大供应链管理有限责任公司

乙方（受托方）：三门峡义翔铝业公司

关于甲方废水委托乙方处理的相关事宜，经双方协商一致，达成如下协议内容，以资信守。

### 一、委托内容及责任：

甲方煤气发生炉产生的废水委托乙方污水处理站进行净化处理，污水处理站的运行及环保管理仍由乙方负责。该污水处理站若发生事故（包括但不限于安全、环保等），相关责任由乙方负责。

### 二、污水处理费用：

1、污水处理费：¥100000 元/年（人民币大写：壹拾万元整），含税。本合同未列明的费用，乙方不再计收。

2、支付方式：现汇或承兑。乙方须按甲方通知期限先行开具对应项服务金额的增值税专用发票（含 6% 税），甲方财务挂账后按资金计划及时支付乙方。逾期支付的款项不计算利息和违约金。

### 三、违约责任：

1、由于甲方或乙方的原因要求终止合同（双方协商一致的解除或不可抗力因素导致的终止除外），违约额按合同总金额的 10% 执行，由违约方承担。

2、双方均应保护对方的知识产权和商业秘密，未经对方同意，任何一方均不得向第三方泄露。如发生以上情况，泄密方赔偿由此给对方造成的一切经济损失。

四、本合同履行过程中如发生争议，双方应及时协商另行签订补充协议。经充分协商仍不能达成一致的，任何一方可向合同履行地人民法院起诉。

五、本协议一式两份，自双方签字盖章之日生效。

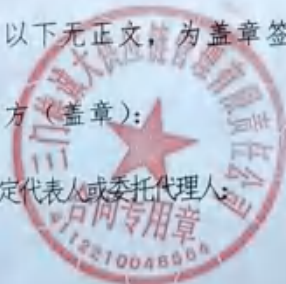
（以下无正文，为盖章签字栏）

甲方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：





## 关于对仁和锦宇铝基新材料产业园项目 煤炭消费减量替代指标情况的承诺

我县计划于 2025 年新上仁和锦宇铝基新材料产业园项目，项目建设单位为三门峡诚大供应链管理有限责任公司，项目已完成节能评估报告的编制工作，预计年耗煤量 105557.76 吨。根据省要求，我县承诺坚决贯彻落实省煤炭消费减量各项政策措施，采取节能减煤改造等手段，通过拆除澠池汇合科技有限公司、金磊耐材科技有限公司等企业 6 台煤气发生炉以及对县域内氧化铝、水泥企业节能改造的方式，实现替代煤炭实物消费量共 139336.24 吨以上，满足减量替代要求，将用于补齐仁和锦宇铝基新材料产业园项目煤炭消费替代量缺口。

特此承诺。

  
澠池县人民政府  
2024 年 11 月 28 日

## 关于在澠池县先进制造业开发区英张园区 建设煤制气集中供气中心的意见

澠池县先进制造业开发区英张园区位于澠池县英豪镇和张村镇，园区以有色金属冶炼及精深加工为主导产业，现有三门峡义翔铝业有限公司、瑞尔新材料有限公司、安培新材料等多家铝基材料生产企业，由于天然气管网刚铺设完成，一些设施还不到位，制约部分企业正常生产经营。为了英张园区企业更好发展，拟委托三门峡诚大供应链管理有限责任公司租赁三门峡义翔铝业有限公司空闲场地建设开发区煤制气供气中心，作为园区补充气源，可充分发挥园区产品优势，延伸产业链，实现可持续绿色发展。

澠池县住房和城乡建设局

2024年12月30日



## 关于澧池县域内 6 台煤气发生炉的情况说明

按照《澧池县 2024 年蓝天保卫战实施方案》要求，我县拟于 2024 年底前完成辖区内澧池汇合科技有限公司（2 台）、澧池鼎城耐材科技有限公司、澧池县仰韶磨料磨具有限公司耐火材料厂、澧池新泰丰耐材科技有限公司、澧池县金磊耐材科技有限公司共 6 台分散建设的燃料类煤气发生炉拆除工作，共计产气能力为 28849 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。我局同意以上 6 台煤气发生炉拆除后，产能用于澧池县先进制造业开发区集中气站项目建设产能替代。

特此说明！



## 三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇 铝基新材料产业园项目环境影响报告书技术评审意见

2024年10月25日，渑池县先进制造业开发区管委会在郑州市主持召开《三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目环境影响报告书》（以下简称报告书）技术审查会。会议特邀了5名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有三门峡市生态环境局渑池分局、建设单位三门峡诚大供应链管理有限责任公司、报告编制单位河南省科悦环境技术研究院有限公司等单位代表出席会议。部分与会人员查看了项目现场及周边环境状况，听取了建设单位关于项目基本情况的介绍和编制单位关于报告书内容的详细汇报，经认真审议，形成如下技术审查意见：

### 一、项目基本情况

项目位于渑池县先进制造业开发区英张园区，租赁三门峡义翔铝业有限公司闲置场地，不新增占地。项目占地面积30亩，总投资50000万元，生产规模：微晶电子陶瓷高温氧化铝2万t/a、微钠烧结刚玉2万t/a、循环流化床粉煤气化炉（设计规模4万m<sup>3</sup>/h、28800万m<sup>3</sup>/a）。主要生产工艺：高温氧化铝以义翔铝业氢氧化铝为原料，主要包括干燥、焙烧、冷却、包装等工序。烧结刚玉以义翔铝业氧化铝为原料，主要包括上料、球磨、烘干、烧结、破碎、包装等工序。气化炉以原煤为原料，通过气化、煤气净化等生产洁净煤气。主要设备有回转窑、隧道窑、气化炉等。

项目已在渑池县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2035-411221-04-05-784774。

## 二、报告书编制整体质量

该报告书编制较规范，评价内容基本符合有关导则要求，所提环境保护措施原则可行，评价结论总体可信，在提供区域煤气发生炉替代文件和作为园区补充气源证明文件，并征求当地环境管理部门意见后，按专家意见修改完成可上报。

## 三、报告书需修改完善的内容

1、细化调查区域拟替代的6台煤气发生炉相关环保手续、规模等内容。补充本项目煤气发生炉作为园区补充气源的相关支撑文件，细化煤炭总量来源及能耗水平分析。进一步完善项目与《河南省空气质量改善行动计划》、《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》等文件要求的相符性。

完善本项目煤气发生炉服务对象及规模确定依据，强化建设的必要性分析，进一步细化项目与规划及规划环评、备案文件的相符性分析。

2、核实燃料煤来源及煤质成份，细化生产工艺介绍，补充粗煤气成份，完善气化炉煤气净化蒸氨、脱硫工艺选择可行性分析，细化炉型先进性分析。核实物料平衡、硫平衡。进一步细化本项目依托义翔铝业工程和环保内容，完善可依托性分析。

3、细化物料输送、转运方式，并提出相关收集治理要求，进一步论证回转窑、隧道窑废气治理设施的可行性。核实气化炉大气源强确定内容，强化废气处理措施可行性分析。完善区域替代污染源调查，核实K值计算，核实大气环境影响预测结果。

4、进一步调查同类企业运行实际，核实本项目生产废水水质水量，细化本项目进入义翔铝业废水处理的可依托性。校核炉渣等产生量及

去向合理性。

5、根据工程建设内容，校核 Q 值计算及等级判定，完善环境风险评价内容，进一步分析依托义翔铝业厂区环境风险防范设施的可行性。完善“三同时”验收一览表，完善平面布置图等附图附件。

专家组长： 

2024年10月25日



《三门峡诚大供应链管理有限责任公司仁和锦宇铝基新材料产业园项目环境影响  
 响报告书》技术审查会专家签名表

2024 年 10 月 25 日

| 姓名  | 工作单位           | 职称/职务 | 审查职务 | 签名  |
|-----|----------------|-------|------|-----|
| 王震  | 郑州大学           | 副教授   | 组长   | 王震  |
| 李绍生 | 中赞国际工程有限公司     | 教高    | 组员   | 李绍生 |
| 凡广生 | 郑州工程技术学院       | 副教授   | 组员   | 凡广生 |
| 郭广军 | 河南双辰环保工程有限公司   | 高工    | 组员   | 郭广军 |
| 李建华 | 河南青华生态环境设计有限公司 | 高工    | 组员   | 李建华 |

建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容                |                                             | 自查项目                                                                                             |                                                    |                                             |                                                  |                                                             |                                                   |                                            |  |
|---------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|
| 评价等级<br>与范围         | 评价等级                                        | 一级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                           |                                                    |                                             | 二级 <input type="checkbox"/>                      |                                                             |                                                   | 三级 <input type="checkbox"/>                |  |
|                     | 评价范围                                        | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                 |                                                    |                                             | 边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>    |                                                             |                                                   | 边长=5km <input type="checkbox"/>            |  |
| 评价因子                | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub>            | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                |                                                    | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>        |                                                  | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/>                 |                                                   |                                            |  |
|                     | 评价因子                                        | 基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ） |                                                    |                                             |                                                  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>             |                                                   |                                            |  |
|                     |                                             | 其他污染物（氨、硫化氢）                                                                                     |                                                    |                                             |                                                  | 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                                   |                                            |  |
| 评价标准                | 评价标准                                        | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                         |                                                    | 地方标准 <input type="checkbox"/>               |                                                  | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/>                    |                                                   | 其他标准 <input type="checkbox"/>              |  |
| 现状评价                | 评价功能                                        | 一类区 <input type="checkbox"/>                                                                     |                                                    |                                             | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>          |                                                             |                                                   | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>           |  |
|                     | 评价基准                                        | （2021）年                                                                                          |                                                    |                                             |                                                  |                                                             |                                                   |                                            |  |
|                     | 环境空气                                        | 长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>                                                     |                                                    |                                             | 主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>               |                                                             |                                                   | 现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/> |  |
|                     | 现状评价                                        | 达标区 <input type="checkbox"/>                                                                     |                                                    |                                             |                                                  |                                                             | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>          |                                            |  |
| 污染源调查               | 调查内容                                        | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>                                                     |                                                    | 拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/> | 其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> | 区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>                   |                                                   |                                            |  |
|                     |                                             | 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>                                                    |                                                    |                                             |                                                  |                                                             |                                                   |                                            |  |
|                     |                                             | 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>                                                        |                                                    |                                             |                                                  |                                                             |                                                   |                                            |  |
| 大气环境<br>影响预测<br>与评价 | 预测模型                                        | AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>                                                       | ADMS <input type="checkbox"/>                      | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>         | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>               | CALPUFF <input type="checkbox"/>                            | 网格模型 <input type="checkbox"/>                     | 其他 <input type="checkbox"/>                |  |
|                     | 预测范围                                        | 边长≥50km <input type="checkbox"/>                                                                 |                                                    |                                             | 边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>    |                                                             | 边长=5km <input type="checkbox"/>                   |                                            |  |
|                     | 预测因子                                        | 预测因子（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> ）      |                                                    |                                             |                                                  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>             |                                                   |                                            |  |
|                     |                                             |                                                                                                  |                                                    |                                             |                                                  | 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                                   |                                            |  |
|                     | 正常排放                                        | C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>                                              |                                                    |                                             |                                                  | C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                    |                                                   |                                            |  |
|                     | 正常排放<br>年均浓度<br>贡献值                         | 一类区                                                                                              | C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>            |                                             |                                                  | C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>                     |                                                   |                                            |  |
|                     |                                             | 二类区                                                                                              | C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/> |                                             |                                                  | C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>                     |                                                   |                                            |  |
|                     | 非正常 1h<br>浓度贡献<br>值                         | 非正常持续时长                                                                                          |                                                    | C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>      |                                                  |                                                             | C 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/> |                                            |  |
|                     |                                             | （72）h                                                                                            |                                                    |                                             |                                                  |                                                             |                                                   |                                            |  |
| 保证率日                | C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>  |                                                                                                  |                                                    |                                             | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>                 |                                                             |                                                   |                                            |  |
| 区域环境                | k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>  |                                                                                                  |                                                    |                                             | k>-20% <input type="checkbox"/>                  |                                                             |                                                   |                                            |  |
| 环境监测<br>计划          | 污染源<br>监测                                   | 监测因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、氨、硫化氢                                   |                                                    |                                             | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>      |                                                             | 无监测 <input type="checkbox"/>                      |                                            |  |
|                     | 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                  |                                                    |                                             |                                                  |                                                             |                                                   |                                            |  |
|                     | 环境质量<br>监测                                  | 监测因子：PM <sub>10</sub> 、氨、硫化氢                                                                     |                                                    |                                             | 监测点位数（1）                                         |                                                             | 无监测 <input type="checkbox"/>                      |                                            |  |
| 评价结论                | 环境影响                                        | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>                          |                                                    |                                             |                                                  |                                                             |                                                   |                                            |  |
|                     | 大气环境<br>防护距离                                | 距（项目）厂界最远（0）m                                                                                    |                                                    |                                             |                                                  |                                                             |                                                   |                                            |  |
|                     | 污染源年<br>排放量                                 | SO <sub>2</sub> ：（0.24）t/a                                                                       |                                                    | NO <sub>x</sub> ：（5.26）t/a                  |                                                  | 颗粒物：（3.918）t/a                                              |                                                   | VOCs：（）t/a                                 |  |

注：“☐”，填“√”；“（）”为内容填写项



地表水环境影响评价自查表

| 工作内容                                                                                                                                                                                                                                         |             | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别                                                                                                                                                                                                                                         | 影响类型        | 水污染影响形 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 水环境保护目标     | 饮用水源地保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重要保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等渔业主体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 影响途径        | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              |             | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/> ；                                                                                                                                 |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 影响因子        | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；                                                                     |                                                                              |
| 评价等级                                                                                                                                                                                                                                         |             | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              |             | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                     |                                                                              |
| 现状调查                                                                                                                                                                                                                                         | 区域污染源       | 调查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    | 数据来源                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              |             | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ； | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 受影响水体水环境质量  | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    | 数据来源                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              |             | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    | 生态环境主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；                                                                                                                |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ；开放量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开放量 40%以上 <input checked="" type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 水文情势调查      | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    | 数据来源                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              |             | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；                                                                                                                            |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 补充监测        | 监测时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    | 监测因子                                                                                                                                                                                                                      | 监测断面或点位                                                                      |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； |             | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 监测点位个数（0）个                         |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
| 现状评价                                                                                                                                                                                                                                         | 评价范围        | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 评价因子        | （COD、氨氮、总磷）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 评价标准        | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准（2021 年）                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 评价时期        | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 评价结论        | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；<br>水环境控制单元或断面水质达标情况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；<br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；<br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ；<br>水资源开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ；<br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ；<br>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体情况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河流演变状况 <input type="checkbox"/> ； |                                    |                                                                                                                                                                                                                           | 达标区 <input type="checkbox"/> ；<br>不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； |
| 影响预测                                                                                                                                                                                                                                         | 预测范围        | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |

|                                   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |               |            |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|---------------|------------|--|
|                                   | 预测因子                                                                  | ()                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |          |               |            |  |
|                                   | 预测时期                                                                  | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□                                                                                                                                                                                                                                          |               |          |               |            |  |
|                                   | 预测情景                                                                  | 建设期□；生活运行期□；服务期满后□；正常工况□；非正常工况□；污染控制和减缓措施方案□；流域环境质量改善目标要求情景□；                                                                                                                                                                                                                        |               |          |               |            |  |
|                                   | 预测方法                                                                  | 数值法□；解析法□；其他□；导则推荐模式□；其他□；                                                                                                                                                                                                                                                           |               |          |               |            |  |
| 影响评价                              | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析                                                  | 区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□；                                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |               |            |  |
|                                   | 水环境影响评价                                                               | 排放口混合区外满足水环境管理要求□；水环境功能区或水功能区、近岸流域环境功能区水质达标□；满足水环境保护目标水域环境质量要求□；水环境控制单位或断面水质达标□；满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□；满足区（流）域水环境质量改善目标要求□；水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□；对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，还应包括排放口设置的环境合理性评价□；满足生态红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□； |               |          |               |            |  |
|                                   | 污染物排放量核算                                                              | 污染物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                |               | 排放量（t/a） |               | 排放浓度（mg/L） |  |
|                                   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |               |            |  |
|                                   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |               |            |  |
|                                   | 替代源排放情况                                                               | 污染源名城                                                                                                                                                                                                                                                                                | 排污许可证编号       | 污染物名称    | 排放量（t/a）      | 排放浓度（mg/L） |  |
| ()                                |                                                                       | ()                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ()            | ()       | ()            |            |  |
| 生态流量确定                            | 生态流量：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s；<br>生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m； |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |               |            |  |
| 防治措施                              | 环保措施                                                                  | 污水处理措施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□；                                                                                                                                                                                                                                       |               |          |               |            |  |
|                                   | 监测计划                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 环境质量          |          | 污染源           |            |  |
|                                   |                                                                       | 监测方式                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 手动□；自动□；无监测□； |          | 手动□；自动□；无监测☑； |            |  |
|                                   |                                                                       | 监测点位                                                                                                                                                                                                                                                                                 | （）            |          | （）            |            |  |
|                                   |                                                                       | 监测因子                                                                                                                                                                                                                                                                                 | （）            |          |               |            |  |
| 污染源排放清单                           | □                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |               |            |  |
| 评价结论                              |                                                                       | 可以接受☑；不可以接受□；                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |          |               |            |  |
| 注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容 |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |               |            |  |

土壤环境影响评价自查表

| 工作内容                                                                                                 |                | 完成情况                                                                                                                                                                                      |                  |       |        | 备注      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------|---------|
| 影响识别                                                                                                 | 影响类型           | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>                                                                                |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 土地利用类型         | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>                                                                                   |                  |       |        | 土地利用类型图 |
|                                                                                                      | 占地规模           | (2) hm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                       |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 敏感目标信息         | 敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )                                                                                                                                                                    |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 影响途径           | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                         |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 全部污染物          | 煤中砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍                                                                                                                                                                           |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 特征因子           | 煤中砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍                                                                                                                                                                           |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>                                                      |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 敏感程度           | 敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                      |                  |       |        |         |
| 评价工作等级                                                                                               |                | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                        |                  |       |        |         |
| 现状调查内容                                                                                               | 资料收集           | a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>                         |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 理化特性           |                                                                                                                                                                                           |                  |       |        | 同附录C    |
|                                                                                                      | 现状监测点位         |                                                                                                                                                                                           | 占地范围内            | 占地范围外 | 深度     | 点位布置图   |
|                                                                                                      |                | 表层样点数                                                                                                                                                                                     | 3                | 0     | 0~0.5m |         |
|                                                                                                      |                | 柱状样点数                                                                                                                                                                                     | 0                | 0     | 0~4m   |         |
| 现状监测因子                                                                                               | pH+45项常规因子     |                                                                                                                                                                                           |                  |       |        |         |
| 现状评价                                                                                                 | 评价因子           | pH+45项常规因子                                                                                                                                                                                |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 评价标准           | GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( ) |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 现状评价结论         | 区域土壤环境质量良好                                                                                                                                                                                |                  |       |        |         |
| 影响预测                                                                                                 | 预测因子           | /                                                                                                                                                                                         |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 预测方法           | 附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                                                                                                    |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 预测分析内容         | 影响范围 ( )<br>影响程度 ( )                                                                                                                                                                      |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 预测结论           | 达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/><br>不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>              |                  |       |        |         |
| 防治措施                                                                                                 | 防控措施           | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                                                   |                  |       |        |         |
|                                                                                                      | 跟踪监测           | 监测点数                                                                                                                                                                                      | 监测指标             |       | 监测频次   |         |
|                                                                                                      |                | 1                                                                                                                                                                                         | 砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、pH |       | 1次/5年  |         |
|                                                                                                      | 信息公开指标         |                                                                                                                                                                                           |                  |       |        |         |
| 评价结论                                                                                                 |                | 本项目对土壤环境的影响可接受                                                                                                                                                                            |                  |       |        |         |
| 注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可√;“( )”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。<br>注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的,分别填写自查表。 |                |                                                                                                                                                                                           |                  |       |        |         |

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

三门峡诚大供应链管理有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|             |                           |                 |                                           |                      |              |                     |                    |                                             |                  |             |           |                    |                    |
|-------------|---------------------------|-----------------|-------------------------------------------|----------------------|--------------|---------------------|--------------------|---------------------------------------------|------------------|-------------|-----------|--------------------|--------------------|
| 建 设 项 目     | 项目名称                      |                 | 仁和锦宇铝基新材料产业园项目                            |                      |              | 建设内容                |                    | 微晶电子陶瓷高温氧化铝2万t/a、微钠烧结刚玉2万t/a、洁净煤气28800万m3/a |                  |             |           |                    |                    |
|             | 项目代码                      |                 | 2035-411221-04-05-784774                  |                      |              |                     |                    |                                             |                  |             |           |                    |                    |
|             | 环评信用平台项目编号                |                 | s7pw21                                    |                      |              |                     |                    |                                             |                  |             |           |                    |                    |
|             | 建设地点                      |                 | 三门峡市渑池县张村镇英张工业园                           |                      |              | 建设规模                |                    | 微晶电子陶瓷高温氧化铝2万t/a、微钠烧结刚玉2万t/a、洁净煤气28800万m3/a |                  |             |           |                    |                    |
|             | 项目建设周期（月）                 |                 | 12.0                                      |                      |              | 计划开工时间              |                    | 2024年12月                                    |                  |             |           |                    |                    |
|             | 环境影响评价行业类别                |                 | 92燃气生产和供应业451（不含供应工程）-煤气生产、耐火材料制品制造308-其他 |                      |              | 预计投产时间              |                    | 2025年12月                                    |                  |             |           |                    |                    |
|             | 建设性质                      |                 | 新建（迁建）                                    |                      |              | 国民经济行业类型及代码         |                    | D451燃气生产和供应业                                |                  |             |           |                    |                    |
|             | 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目） |                 |                                           | 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目） |              | 项目申请类别              |                    | 新申报项目                                       |                  |             |           |                    |                    |
|             | 规划环评开展情况                  |                 | 有                                         |                      |              | 规划环评文件名             |                    | 渑池县先进制造业开发区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书         |                  |             |           |                    |                    |
|             | 规划环评审查机关                  |                 | 河南省生态环境厅                                  |                      |              | 规划环评审查意见文号          |                    | 豫环函〔2024〕148号                               |                  |             |           |                    |                    |
| 建 设 单 位     | 建设地点中心坐标（非线性工程）           |                 | 经度                                        | 111.660275           | 纬度           | 34.782650           | 占地面积（平方米）          | 20000                                       | 环评文件类别           | 环境影响报告书     |           |                    |                    |
|             | 建设地点坐标（线性工程）              |                 | 起点经度                                      |                      | 起点纬度         |                     | 终点经度               |                                             | 终点纬度             |             | 工程长度（千米）  |                    |                    |
|             | 总投资（万元）                   |                 | 50000.00                                  |                      |              | 环保投资（万元）            |                    | 920.00                                      |                  | 所占比例（%）     |           | 1.8                |                    |
|             | 单位名称                      |                 | 三门峡诚大供应链管理有限责任公司                          |                      | 法定代表人        | 吴顺轻                 | 环评编制单位             | 单位名称                                        | 河南省科悦环境技术研究院有限公司 |             | 统一社会信用代码  | 91410100MA3XBXNL0G |                    |
|             | 统一社会信用代码（组织机构代码）          |                 | 91411221MA9NBEYL0K                        |                      | 联系电话         | 18839815998         |                    | 编制主持人                                       | 姓名               | 高春萍         | 联系电话      | 13939010686        |                    |
| 通讯地址        |                           | 三门峡市渑池县张村镇英张工业园 |                                           |                      | 职业资格证书管理号    | 66354143506410277   |                    |                                             |                  |             |           |                    |                    |
| 污 染 物 排 放 量 | 污染物                       |                 | 现有工程（已建+在建）                               |                      | 本工程（拟建或调整变更） | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更） |                    |                                             |                  |             |           |                    | 区域削减量来源（国家、省级审批项目） |
|             |                           |                 | ①排放量（吨/年）                                 | ②许可排放量（吨/年）          | ③预测排放量（吨/年）  | ④“以新带老”削减量（吨/年）     | ⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年） | ⑥预测排放总量（吨/年）                                |                  | ⑦排放增减量（吨/年） |           |                    |                    |
|             | 废水                        | 废水量（万吨/年）       |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | COD             |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 氨氮              |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 总磷              |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 总氮              |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 铅               |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 汞               |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 镉               |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 铬               |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 类金属砷            |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             | 其他特征污染物                   |                 |                                           |                      |              |                     |                    | 0.000                                       |                  | 0.000       |           |                    |                    |
|             | 废气                        | 废气量□□万标立方米/年    |                                           |                      |              | 51600.000           |                    |                                             | 51600.000        |             | 51600.000 |                    |                    |
|             |                           | 二氧化硫            |                                           |                      |              | 0.240               |                    |                                             | 0.240            |             | 0.240     |                    |                    |
|             |                           | 氮氧化物            |                                           |                      |              | 8.24                |                    |                                             | 5.260            |             | 5.260     |                    |                    |
|             |                           | 颗粒物             |                                           |                      |              | 1.848               |                    |                                             | 3.918            |             | 3.918     |                    |                    |
|             |                           | 挥发性有机物          |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000            |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 铅               |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000000         |             | 0.000     |                    |                    |
|             |                           | 汞               |                                           |                      |              |                     |                    |                                             | 0.000000         |             | 0.000     |                    |                    |
| 镉           |                           |                 |                                           |                      |              |                     |                    | 0.000000                                    |                  | 0.000       |           |                    |                    |
| 铬           |                           |                 |                                           |                      |              |                     |                    | 0.000000                                    |                  | 0.000       |           |                    |                    |
| 类金属砷        |                           |                 |                                           |                      |              |                     |                    | 0.000000                                    |                  | 0.000       |           |                    |                    |
| 其他特征污染物     |                           |                 |                                           |                      |              |                     |                    |                                             |                  |             |           |                    |                    |

|                   |             |              |       |          |          |                  |                  |                  |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                             |             |          |        |         |      |
|-------------------|-------------|--------------|-------|----------|----------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------|------|
| 项目涉及法律法规规定的保护区情况  |             | 影响及主要措施      |       | 名称       | 级别       | 主要保护对象（目标）       | 工程影响情况           | 是否占用             | 占用面积（公顷）                                                                                                            | 生态防护措施                                                                                                              |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             | 生态保护目标       |       |          |          |                  |                  |                  |                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             | 生态保护红线       |       |          |          |                  |                  |                  |                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             | 自然保护区        |       |          |          | /                | 核心区、缓冲区、实验区      |                  |                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             | 饮用水水源保护区（地表） |       |          |          | /                | 一级保护区、二级保护区、准保护区 |                  |                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             | 饮用水水源保护区（地下） |       |          |          | /                | 一级保护区、二级保护区、准保护区 |                  |                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             | 风景名胜區        |       |          |          | /                | 核心景区、一般景区        |                  |                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |                             |             |          |        |         |      |
| 其他                |             |              |       |          |          |                  |                  |                  | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |                                                                                                                     |                             |             |          |        |         |      |
| 主要原料及燃料信息         |             | 主要原料         |       |          |          |                  |                  |                  |                                                                                                                     | 主要燃料                                                                                                                |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             | 序号           | 名称    |          | 年最大使用量   |                  | 计量单位             |                  | 有毒有害物质及含量（%）                                                                                                        |                                                                                                                     | 序号                          | 名称          | 灰分（%）    | 硫分（%）  | 年最大使用量  | 计量单位 |
|                   |             |              |       |          |          |                  |                  |                  |                                                                                                                     |                                                                                                                     | 1                           | 原煤          | 9        | 0.36   | 87940.8 | 吨    |
| 大气污染治理与排放信息       | 有组织排放（主要排放） | 序号（编号）       | 排放口名称 | 排气筒高度（米） | 污染防治设施工艺 |                  |                  | 生产设施             |                                                                                                                     | 污染物排放                                                                                                               |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             |              |       |          | 序号（编号）   | 名称               | 污染防治设施处理效率       | 序号（编号）           | 名称                                                                                                                  | 污染物种类                                                                                                               | 排放浓度（毫克/立方米）                | 排放速率（千克/小时） | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |         |      |
|                   |             |              |       |          |          |                  |                  |                  |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                             |             |          |        |         |      |
|                   | 无组织排放       | 序号           |       | 无组织排放源名称 |          |                  |                  |                  | 污染物排放                                                                                                               |                                                                                                                     |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             |              |       |          |          |                  |                  |                  | 污染物种类                                                                                                               | 排放浓度（毫克/立方米）                                                                                                        | 排放标准名称                      |             |          |        |         |      |
|                   |             | 1            |       | 储煤棚      |          |                  |                  |                  | 颗粒物                                                                                                                 | 1                                                                                                                   | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |             |          |        |         |      |
|                   |             | 2            |       | 气化炉区     |          |                  |                  |                  |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                             |             |          |        |         |      |
| 水污染治理与排放信息（主要排放口） | 车间或生产设施排放口  | 序号（编号）       | 排放口名称 | 废水类别     |          | 污染防治设施工艺         |                  |                  | 排放去向                                                                                                                | 污染物排放                                                                                                               |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             |              |       |          |          | 序号（编号）           | 名称               | 污染治理设施处理水量（吨/小时） |                                                                                                                     | 污染物种类                                                                                                               | 排放浓度（毫克/升）                  | 排放量（吨/年）    | 排放标准名称   |        |         |      |
|                   |             |              |       |          |          |                  |                  |                  |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                             |             |          |        |         |      |
|                   | 总排放口（间接排放）  | 序号（编号）       | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 |          | 污染防治设施处理水量（吨/小时） | 受纳污水处理厂          |                  | 受纳污水处理厂排放标准名称                                                                                                       | 污染物排放                                                                                                               |                             |             |          |        |         |      |
|                   |             |              |       |          |          |                  | 名称               | 编号               |                                                                                                                     | 污染物种类                                                                                                               | 排放浓度（毫克/升）                  | 排放量（吨/年）    | 排放标准名称   |        |         |      |
|                   | 总排放口（直接排放）  | 序号（编号）       | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 |          | 污染防治设施处理水量（吨/小时） |                  |                  | 受纳水体                                                                                                                |                                                                                                                     | 污染物排放                       |             |          |        |         |      |
|                   |             |              |       |          |          |                  |                  |                  | 名称                                                                                                                  | 功能类别                                                                                                                | 污染物种类                       | 排放浓度（毫克/升）  | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |         |      |
|                   |             |              |       |          |          |                  |                  |                  |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                             |             |          |        |         |      |
| 固体废物信息            | 废物类型        | 序号           |       | 名称       | 产生环节及装置  |                  | 危险废物特性           |                  | 危险废物代码                                                                                                              | 产生量（吨/年）                                                                                                            | 贮存设施名称                      | 贮存能力（吨/年）   | 自行利用工艺   | 自行处置工艺 | 是否外委处置  |      |
|                   |             | 1            | 废铁    | 除磁工序     |          | /                |                  | /                | 0.2                                                                                                                 | 外售                                                                                                                  | 即产即清                        |             | /        | 是      |         |      |
|                   | 一般工业固体废物    | 2            | 炉渣    | 气化炉      |          | /                |                  | /                | 2491.2                                                                                                              | 外售铺路                                                                                                                | 渣库储存                        |             | /        | 是      |         |      |
|                   |             | 3            | 飞灰    | 气化炉除尘    |          | /                |                  | /                | 13528.8                                                                                                             | 送至义翔铝业作为锅炉燃煤配料                                                                                                      | 灰库暂存                        |             | /        | 是      |         |      |
|                   |             | 4            | 除尘灰   | 布袋除尘器    |          | /                |                  | /                | 278.112                                                                                                             | 返回各工段回用                                                                                                             | 回用                          |             | /        | 是      |         |      |
|                   |             | 5            | 生活垃圾  | 办公生活     |          | /                |                  | /                | 15                                                                                                                  | 本地环卫处置                                                                                                              | 垃圾桶                         |             | /        | 是      |         |      |
|                   | 危险废物        | 6            | 废活性炭  | 恶臭废气处理措施 |          | T                |                  | 900-039-49       | 1.73                                                                                                                | 危废间暂存后定期交有资质单位处理                                                                                                    | 10                          |             | /        | 是      |         |      |
| 7                 |             | 废润滑油         | 设备养护  |          | T/I      |                  | 900-217-08       | 0.5              | 危废间暂存后定期交有资质单位处理                                                                                                    | 10                                                                                                                  |                             | /           | 是        |        |         |      |