



# 河南省澠池县农村住房 设计图集

澠池县住房和城乡建设局  
三门峡仰韶建筑设计有限责任公司

2021-08-01

# 扉页

---

- 项目名称：河南省澠池县农村住房设计图集
- 编制单位：澠池县住房和城乡建设局
- 编制单位负责人：张保国 李志伟 张红普 刘迪
- 设计单位：三门峡仰韶建筑设计有限责任公司
- 法定代表人：席敏
- 技术负责人：谭勇 注册结构师
- 资质证书编号：A241005693-6/1
- 项目负责人：李晓娟 注册建筑师
- 项目审定人：李鹏飞
- 其他主要参编人员：代现民 邵志杰 袁冬 韩伟  
王权 席睿智 韩宁 席宇



# 目录

**1** 编制说明

**2** 建筑风貌

**3** 户型设计

**4** 建筑结构

**5** 建筑设备



# 01

## 编制说明

---

# 1、当地建筑风貌

---

- 传统村落建筑风貌是指在区域建筑体系下出现较早的建筑整体表现形式，对于地区范围内的政治、经济、文化、宗教、技艺等各方面都有直观反映。建筑风貌并非各种物质要素简单地堆砌而成，而是在漫长的历史演变过程中，通过自然环境与人文环境的相互渗透、变化而形成的具有鲜明地域特色的文化表现形式。浚池县历史源远流长，但是经过岁月的洗礼，现存的传统民居绝大多数都是清代以后所建。在传统社会条件下，普通民居只能用黑白灰三色，因此我们现在所见到的民居都是老老实实的用色制度--白墙、黛瓦或灰墙、灰瓦，门窗也少彩绘，都是以木本色为主。
- 同时，随着时代的发展和新农村的建设，使得各式各样的民居形式都融入了进来，各村各落不仅有传统的四合院、徽派建筑，也有中式、简约风格的近现代建筑，还有简欧、古典的潮流建筑。可谓是“风格各异”、“各有千秋”。
- 为了有序推进乡村振兴，推动农业从增产导向转向提质导向，构建人与自然和谐共生的乡村发展新格局，进一步丰富和传承中华优秀传统文化，打造共建共治共享的现代社会治理格局，培育新型职业农民、增进农民福祉，解决新时代我国社会主要矛盾、实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦。特编制《河南省浚池县农村住房设计图集》，以加强浚池县全农房风貌塑造，服务村民建设宜居住房，同时对我县传统民居建筑风貌与建造技艺的传承具有重要意义，也是提升全县农房建设品质的重要手段之一。

实景照片



实景照片



实景照片



实景照片



实景照片



《河南省澠池县农村住房设计图集》村民意见调研表

澠池县天也镇(乡)竹峪村

2021年9月10日

村、镇关于项目意见		
村民意见征集		
序号	签名	意见及建议
1	苗年成	地域特色, 门楼东南位置.
2	段腾飞	没南屋房, 车库, 门厅等.
3	苗建彬	对院落的要求减小, 希望住房面积更大
4	林红伟	有储藏的功能性
5	苗和平	
6	杨乃民	
7	段爱荣	
8	张心武	
9	杨红宗	
10	段宝有	

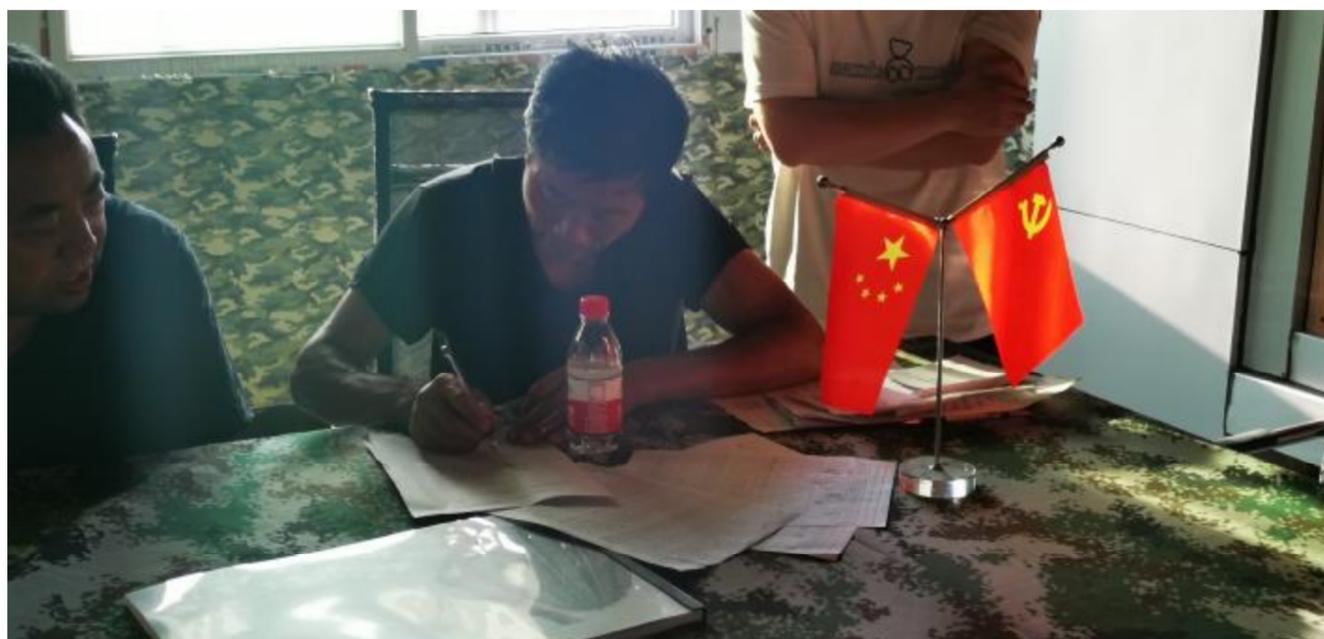
苗和平

《河南省澠池县农村住房设计图集》村民意见调研表

澠池县天也镇(乡)竹峪村

2021年9月11日

村、镇关于项目意见		
村民意见征集		
序号	签名	意见及建议
1	杨瑞林	需要农具存放室, 包括储藏室.
2	杨永全	部分户型加车库, 方便车具停放.
3	杨文彬	二楼加露台, 方便谷物晾晒.
4	杨大成	适合多代人居住, 隔代人为层居住.
5	王银学	
6	段群伟	
7		
8		
9		
10		







## 2、自然人文环境

---

### •2.1地理位置

澠池县位于河南省西部的崤山分水岭上，地处黄土高原的东部边缘，是秦、晋、豫三省之结合地带。地理坐标介于东经111°33'~112°01'和北纬34°36'~35°05'之间。北滨黄河与山西省的垣曲、夏县、平陆等县隔河相望，南连熊耳与洛宁、宜阳等县接壤，东襄义马市与新安县为邻，西界崤函连接陕县。东西宽43.5公里，南北长52.8公里，国土总面积1368平方公里，其中耕地面积41667公顷。县政府驻地东距省会郑州170公里、距洛阳市74公里，西距三门峡市58公里。

## 2、自然人文环境

---

### •2.2自然条件

#### ①地形特点

澠池地处黄河流域，地貌属浅山丘陵类型，海拔200~1500米不等，平均海拔505.8米。北部是以秦岭余脉东崮山为主体的中低山区（韶山区，海拔800~1500米），以韶山林牧区为主，占全县总面积的52.5%；南部是以西崮山（即南大岭）为主体的丘陵川区（海拔400~700米），中部为一个向中间倾斜的槽形盆地（涧川区），包括涧河川和洪阳河川（海拔700~300米）。丘陵川区含涧河粮烟区（占全县总面积的24.5%）和南大岭粮油烟区（占全县总面积的21.8%）两部分；北部黄河谷地，海拔在200~250米，南高北低，呈阶梯状分布。占全县总面积的1.2%。黄河小浪底工程移民时，全部被淹没。

全县地势，自南向北依次为梁前斜地、梁地、河谷盆地、山前斜地、低山丘陵、黄河阶地。截至2000年底，小浪底水库蓄水后，235米高程以下黄河阶地全被淹没。

## 2、自然人文环境

---

### ②工程地质

澠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。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。澠池地质方面受新构造运动影响，形成近似东西走向的拱曲隆起和活动断裂，属鄂豫地震带外地区，为地震高发区。地震危险程度为5级（六度），但强震较少，震级一般小于5.5级，频率也较低。澠池县历史上曾多次有地震发生，但一般都在3级以下，最大的是1972年11月17日发生的3.7级地震。根据建筑抗震设计规范（GB50011-2010）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），澠池县中心城区地震基本烈度6度。

## 2、自然人文环境

---

### ③水文与水资源

澠池县境内河流均属黄河流域，总长730.17公里，流域面积1367.60平方公里，有大小河流共计132条，主要一级河为涧口河、后涧河等12条，总长100.4千米；二级河为洪阳河、石门沟河等18条，总长89千米；三级河为后河、沟洞河等41条；四级河为青莲河等61条，总长299.72千米。河网密度为0.53千米/平方千米，净流总量1.51亿立方米。境内最大河流为涧河，澠池县境内河流总长度29.7千米，流域面积583.2平方千米。

黄河自县西曲抱西北至东北部出境，入境点在陈村乡槐扒，出境点在南村乡关家村东，县境流程58.5公里。主要河流有：直接流入黄河的石门河、西坡河、西湾河、佛爷沟河、焦地河、后涧河、井通河、伏虎河、东柳窝河、刁窝河、马涧河、涧口河、关底河、河水河、金灯河、畛河。

澠池县目前实有水库28座，其中小型I类水库13座，小型II类水库15座，总库容达3221.41万立方米，其中兴利库容1575.56万立方米，设计灌溉面积4.97千公顷(7.455万亩)，有效灌溉面积2.75千公顷(4.125万亩)。其中经除险加固过的水库24座，未除险加固4座。小一型水库防洪标准为50年一遇设计，500年一遇校核。小二型水库防洪标准为20年一遇设计，200年一遇校核。

## 2、自然人文环境

---

### ④地震烈度

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），地震基本烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g。

### ⑤气象条件

澠池县属暖温带大陆性季风气候，四季分明。形成了“春干风多增温骤，夏热雨多且集中，秋雨日和降温快，冬长寒冷雨季稀”的气候特点，年降水量为656.9毫米，最多年为1013.6毫米，最少为456.1毫米。年平均日照为2257.4小时，日照百分率历年平均值为51%，太阳辐射每平方厘米年平均总量为118.61千卡，无霜期216天。

根据《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》澠池县地区气象资料如下：

澠池县地区主要气象参数如下：

极端最高温度 40.2℃

极端最低温度 -12.8℃

年均气温 12.4℃

冬季采暖室外计算温度 -3.8℃

采暖期室外平均温度 2.6℃

年平均大气压力 96.76kPa

最大冻土深度 32cm

采暖期：本地区历年11月15日至次年3月15日，共计120天。

### 3、宅基地概况

---

根据河南省人民政府《关于印发河南省农村宅基地和村民自建住房管理办法（试行）的通知》豫政【2021】4号规定：各地要以县为单位根据实际情况制定标准，城镇郊区和人均耕地少于667平方米的平原地区，每户宅基地面积不得超过134平方米；人均耕地667平方米以上的平原地区，每户宅基地面积不得超过167平方米；山区、丘陵地区每户宅基地面积不得超过200平方米。

根据澠池县的地貌特征，将澠池县农村住宅宅基地面积定义为二分半（即167平方米）及三分（即200平方米）。根据澠池县实际情况，定义二分半（即167平方米）为主要宅基地类型，三分（即200平方米）为特殊宅基地类型，因此本图集定义了三种宅基地类型，即①10.5m宽（轴线尺寸）宅基地类型（二分半宅基地类型）；②11.5m宽（轴线尺寸）宅基地类型（二分半宅基地类型）；③15m宽（轴线尺寸）宅基地类型（三分宅基地类型）。

## 4、图集使用说明及其他事项

### 4.1适用范围

本图集适用于范围为澠池县境内抗震设防烈度为6~7度的地区，层数为一、二层的农村民居房屋，房屋的层数和总高度不应超过表4.1规定。不包括底层框架、内框架、单层空旷房屋和单层工业厂房。砖砌体材料包括烧结普通砖、烧结多孔砖、蒸压灰砂砖和蒸压粉煤灰砖。

表4.1 房屋层数和总高度限值（m）

墙体类别	最小墙厚	6度		7度	
		高度	层数	高度	层数
烧结普通砖墙	240	7.2	2	7.2	2
烧结多孔砖墙	240	7.2	2	7.2	2
	190	7.2	2	6.6	2
蒸压砖墙	240	7.2	2	6.6	2

注：房屋总高度指室外地面到主要屋面板板顶或檐口的高度。

若外墙不采用保温构造时，建议采用370厚砌体砖墙砌筑，内墙保温可采用无机轻集料保温砂浆的内保温形式等；若外墙采用外保温构造时，宜按照“4.4-外墙外保温系统”要求进行。

## 4、图集使用说明及其他事项

---

### 4.2编制依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 ( 2018版 )

《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 ( 2016版 )

《农村防火规范》GB50039-2010

《农村居住建筑节能设计标准》GB/T50824-2013

## 4、图集使用说明及其他事项

---

### 4.3一般规定

4.3.1 砖基础和地面以下的砌体不宜采用烧结多孔砖。砖基础采用砖的强度等级不应低于MU7.5，砌筑砂浆强度等级不应低于M5。

4.3.2 砖墙宜优先采用烧结页岩砖、烧结煤矸石砖、烧结粉煤灰砖、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖和烧结多孔砖。

4.3.3 砖墙所采用砖的强度等级不应低于MU7.5，砌筑砂浆和配筋砌体的砂浆强度等级均不应低于M5。

### 4.4外墙外保温系统

本图集选用外贴保温板外墙外保温系统，外墙保温板建议采用50~60厚B1级挤塑聚苯板。当选用其它外保温形式时，应按照《12系列建筑标准设计图集》中的外墙保温做法选用或采用经过设计院设计的外保温系统。

4.4.1 工艺流程：基层清理-找平-弹控制线-保温板粘贴-锚钉固定-罩面抹灰-外墙腻子-外墙涂料；

① 基层表面应清洁，无油污、脱模剂等妨碍粘接的附着物；

② 当局部基层墙面垂直、平整度达不到规范要求时，应用10~15厚1：3建筑胶水泥砂浆找平；

③ 找平层应与墙体粘接牢固，不得有脱层、空鼓、裂缝，面层不得有粉化、起皮、爆灰现象。

## 4、图集使用说明及其他事项

---

### 4.4.2保温板粘贴

- ①点框法：平整度超过5mm/2m，应采用点框法施工，且粘接面积不小于40%；
- ②条贴法：墙面平整度在5mm/2m范围内时，应优先采用条贴法施工。

### 4.4.3防火隔离带粘贴

- ①采用粘贴方式安装隔离带时，宜与粘贴保温板同步，自上而下行，并应增加锚固措施；
- ②隔离带之间、隔离带与保温材料之间应拼缝严密，宽度超过2mm的缝隙应用适当的保温材料填充或用阻燃型发泡聚氨酯填充；
- ③隔离带接缝应于上、下部位保温板接缝错开，错开距离不应小于200mm，每段隔离带长度不宜小于400mm；
- ④当采用填充方式安装浆料类隔离带时，宜在保温板安装完成后，在预留隔离带位置填充浆料；
- ⑤隔离带位置应加铺增强玻纤网，玻纤网应先于大面网铺设，上下超出隔离带宽度不应小于100mm，左右可对接，对接位置离拼缝位置不小于100mm，大面网时上下如有搭接，搭接位置离隔离带不小于200mm；
- ⑥隔离带位于窗口顶部，粘贴前应做翻包处理；
- ⑦当采用岩棉板做隔离带时，应采用粘钉结合方式固定，且扩压盘直径不小于100mm；锚钉间距不应大于500mm，锚栓距离保温板顶部不应小于100mm；
- ⑧当窗洞口上沿高低不同，洞口上沿距隔离带超过500mm，隔离带可局部采取上凸或下凹处理。

## 4、图集使用说明及其他事项

---

### 4.4.4锚钉固定

- ①锚钉应在苯板胶粘剂固化后进行施工（一般24h）；
- ②锚钉入墙锚固深度不小于50mm；
- ③防火隔离带部位沿中布置锚钉，间距不大于500mm（锚钉应压住底层网格布）；
- ④在阴阳角部位，锚钉距角部100mm处开始布置第一个；
- ⑤洞口部位锚钉应做加强处理，距洞口边不大于60mm，间距300mm；
- ⑥任何大于0.1m的单块聚苯板，必须加锚钉，小于0.1m的板块，现场酌情处理；

### 4.4.5抹面砂浆施工（内嵌耐碱网格布）

①施工流程：1.6厚聚合物抗裂砂浆-嵌入耐碱网格布-聚合物砂浆罩面；

②抹面砂浆厚度一般为3~5mm，当用于首层易受碰撞的部位（如楼梯间）时再附加一层耐碱涂塑玻纤网格布，此时聚合物抗裂砂浆厚度为5~7mm；

③当外保温系统采用铺设耐碱网格布面层增强时，相邻网格布搭接宽度不应小于50mm，网格布粘贴应平整，无褶皱，砂浆饱满度100%，严禁干搭接，网格布不应紧贴保温层，也不应裸露与薄抹面层表面。

④网格布铺设通常采用两道抹面砂浆法。用不锈钢抹子在保温板表面均匀涂抹面积略大于一块网格布的抹面砂浆，随即将网格布压入抹面砂浆中，待砂浆稍干至可碰触时，立即用抹子涂抹第二道，将网格布埋在两道抹面砂浆的中间。全部抹面砂浆个网格布铺设完毕后，静置养护3天方可进行下道工序。

## 4、图集使用说明及其他事项

---

### 4.5屋面工程

①本图集执行《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）及《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2012）。细部构造及施工应严格按照施工及验收规范执行。

②本图集设计屋面防水等级为I级，屋面具体做法如下：

不上人平屋面选用12YJ1屋105（B2-50-F1），2层3厚SBS防水卷材；

上人平屋面选用12YJ1屋103（B2-50-F1），2层3厚SBS防水卷材；

雨篷及小面积未注明屋面防水见12YJ1屋108（F6），2层3厚SBS防水卷材。

本图集坡屋面采用传统的瓦屋面形式---现浇混凝土屋面板加铺瓦屋面；当采用现浇坡屋面挂瓦时，可参照12YJ1-屋302中的构造做法。

③本图集中未注明的屋面其他详细构造参照12YJ5-1及12YJ5-2中的构造做法。

## 4、图集使用说明及其他事项

---

### 4.6建筑防火要求

①建筑的防火设计、施工及使用严格执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）；

②外墙外保温材料为聚苯板（EPS板），燃烧性能等级为B1级，且在每层层高处设300mm高轻质发泡水泥防火板（导热系数 $0.060\text{w}/(\text{m}\cdot\text{k})$ ）防火隔离带，其燃烧性能等级为A级，厚度同外墙保温层厚度。保温层防护层厚度首层不应小于15mm，其他层不应小于5mm；

③外门窗框靠墙体部位的缝隙，采用高效保温材料填堵；窗框四周与抹灰层之间的缝隙，采用保温材料和嵌缝密封膏密封。

④其它构造做法参16J908-7中相关节点，详细技术措施由生产厂家根据本工程具体情况另行制定。

⑤外保温系统的所有组成材料应由系统供应商成套供应，详细技术措施由系统供应商根据本工程具体情况另行制定并对其质量安全负责。

⑥防火墙及防火隔墙应砌至梁底，不得留有缝隙；管道穿过防火墙及楼板处应采用不燃烧材料将周围填实。管道的保温材料应为不燃烧材料；除工艺及通风竖井外，管道井安装完管线后，应在每层楼板处补浇相同标号的钢筋混凝土将楼板封实；金属结构构件应喷涂满足相应规范要求的防火涂料。

⑦无窗槛墙或窗槛墙高度小于0.8m的建筑门窗，应在每层楼板外沿设置耐火极限不低于1h、高度不低于0.8m的不燃烧体裙墙或防火玻璃裙墙。

## 4、图集使用说明及其他事项

---

### 4.7建筑门窗

①所有门窗气密性均不应低于现行国家标准《建筑外门窗、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T7106-2008规定的4级水平，门窗气密等级6级，空气渗透量 $1.0 \leq q \leq 1.5 \text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$ ，外窗抗风压等级为三级；

②门窗的轻度、抗风性、水密性、气密性、平整度等技术要求均应达到国家有关规定，门窗的设计、制作、安装均由有资质的专业公司承担；

③单块窗玻璃大于 $1.5 \text{m}^2$ 或窗玻璃距地面小于500mm或易于碰撞部位应采用安全玻璃，门窗定做前应核实数量；

④门窗立面图仅表示分樘，门及开启窗的位置与形式及相关尺寸，复杂者应现场放样无误后在行制作；

⑤门窗生产厂家应负责提供安装详图，现场确认无误后再进行制作，预埋件位置视产品而定，但每边不得少于两个；门窗数量、规格施工时应该核实无误后方可制作；

⑥玻璃除注明外均采用白玻，低辐射中空玻璃；

⑦门窗加工尺寸要按洞口尺寸减去相关饰面材料或保温层厚度，卫生间等处的门应做防腐处理；

⑧除注明外，外门、弹簧门、窗均立墙中，平开内门与开启方向墙平。

⑨本图集未完善的门窗节点做法应参照12YJ4-1、12YJ4-2施工。

### 4.8其他

本图集中标注尺寸除标高以米（m）为单位外，其余均以毫米（mm）为单位。



02

建筑风貌

---

# 户型组团鸟瞰图（供参考）



## ①10.5m宽（轴线尺寸）宅基地类型

### A户型



一、工程概况：  
基地占地面积：167m<sup>2</sup>，总建筑面积：  
80m<sup>2</sup>；主体一层，建筑长10.5m，宽9m，  
建筑层高3.6m，室内外高差450mm，  
建筑总高度4.05m（檐下高度）。

二、设计构思：

1、平面设计：户型设计为两室两厅  
一厨一卫一储藏农具间；平面构图采  
取传统民居“L”形状布局，入口设  
计敞开式门厅进入客厅，客厅居中布  
置连接卧室与厨房及餐厅，以客厅为  
中心进行动静分区。

2、立面设计：以小青瓦坡屋面、砖  
屋脊、灰白墙、传统构件等本土材  
料构成朴素、淡雅的外观色彩以展  
示朴实的民族风情。

三、建筑用材色彩：

1、构配件：廊柱为钢筋砼，面刷木  
色油漆，七字挑、挂落、排架线条等  
配件均为预制件，刷栗色油漆，窗均  
为锌钢花格窗和白色透明玻璃制作。

2、外墙：窗台以下贴深色面砖或  
刷深色涂料，以上均为白色外墙漆配  
以防腐木装饰线条。

3、屋面：采用深灰色小青瓦铺盖，  
深灰色砖屋脊，封檐板与檐口底板刷  
栗色油漆。

## ①10.5m宽（轴线尺寸）宅基地类型

### B户型



一、工程概况：  
基地占地面积：167m<sup>2</sup>，总建筑面积：168m<sup>2</sup>；主体二层，建筑长10.5m，宽8m，建筑层高一层3.6m，二层3.3m，室内外高差450mm，建筑总高度7.35m（檐下高度）。

#### 二、设计构思：

1、平面设计：户型设计为三室两厅一厨两卫一储藏农具间；平面构图采取传统民居“L”形状布居，入口设计敞开式门厅进入客厅，客厅居中布置连接卧室与厨房及餐厅，以客厅为中心进行动静分区。

2、立面设计：以小青瓦坡屋面、砖屋脊、灰白墙、传统构件等本土材料构成朴素、淡雅的外观色彩以展示朴实的民族风情。

#### 三、建筑用材色彩：

1、构配件：廊柱为钢筋砼，面刷木色油漆，七字挑、挂落、排架线条等配件均为预制件，刷栗色油漆，窗均为锌钢花格窗和白色透明玻璃制作。

2、外墙：窗台以下贴深色面砖或刷深色涂料，以上均为白色外墙漆配以防腐木装饰线条。

3、屋面：采用深灰色小青瓦铺盖，深灰色砖屋脊，封檐板与檐口底板刷栗色油漆。

## ①10.5m宽（轴线尺寸）宅基地类型

### C户型



#### 一、工程概况:

基地占地面积: 167m<sup>2</sup>,总建筑面积: 246m<sup>2</sup>;主体二层,建筑长10.5m,宽11.2m,建筑层高3.6m,室内外高差450mm,建筑总高度7.35m。

#### 二、设计构思:

1,平面设计:户型设计为四室两厅一厨两卫两储藏室一农具间一车库;平面构图采取方形布局,入口设计敞开式门厅进入过厅,车库、客厅居过厅两侧布置,一层北侧布置厨房、卫生间以及储藏农具室,二层为卧室区,竖向交通由步梯连接。

2,立面设计:以小青瓦坡屋面、砖屋脊、灰白墙、传统构件等本土材料构成朴素、淡雅的外观色彩以展示朴实的民族风情。

#### 三、建筑用材色彩:

1、构配件:廊柱为钢筋砼,面刷白色油漆,挂落、排架线条等配件均为预制件,刷白色油漆,窗均为锌钢花格窗和白色透明玻璃制作。

2、外墙:窗台以下贴深色面砖或刷深色涂料,以上均为白色外墙漆配以防腐木装饰线条。

3、屋面:采用深灰色小青瓦铺盖,深灰色砖屋脊,封檐板与檐口底板刷栗色油漆。

## ②11.5m宽（轴线尺寸）宅基地类型

### D户型



一、工程概况:  
基地占地面积: 167m<sup>2</sup>,总建筑面积:  
105m<sup>2</sup>;主体一层,建筑长11.5m,宽  
8.7m,上房建筑层高3.6m,室内外  
高差300mm;南屋房建筑层高  
3.3m,室内外高差150mm。

#### 二、设计构思:

1,平面设计:户型设计参照传统民居的布局方式,上房为三间房:堂屋居中,两侧卧室;南屋房分三部分:过厅剧中,可兼做餐厅,一侧为农具间/车库,一侧为厨房、卫生间。南屋房设计为平顶,可满足农村晾晒使用。

2,立面设计:以普通的红色机瓦坡屋面、瓦屋脊、黄白灰墙、农村常用构件等本土材料构成朴素、淡雅的外观色彩以展示朴实的民族风情。

#### 三、建筑用材色彩:

1、构配件:廊柱为钢筋砼,面刷木色油漆,七字挑、挂落、排架线条等配件均为预制件,刷栗色油漆,窗均为锌钢花格窗和白色透明玻璃制作。

2、外墙:窗台以下贴深色面砖或刷深色涂料,以上均为米黄色外墙漆配以防腐木装饰线条。

3、屋面:采用红色机瓦铺盖,红色瓦屋脊,封檐板与檐口底板刷栗色油漆。

## ②11.5m宽（轴线尺寸）宅基地类型

### E户型



一、工程概况:  
基地占地面积: 167m<sup>2</sup>,总建筑面积:  
160m<sup>2</sup>;主体二层,建筑长11.5m,宽  
9.2m,建筑层高一层3.6m,二层  
3.3m,室内外高差300mm,建筑总高  
度7.2m。

#### 二、设计构思:

1,平面设计:户型设计为四室两厅  
一书一厨三卫一储藏间;平面构图采  
取传统民居“U”形状布居,入口设  
计敞开式门厅进入过厅,过厅居中布  
置连接卧室与厨房及餐厅,以过厅为  
中心进行动静分区。

2,立面设计:以普通的红色机瓦坡  
屋面、瓦屋脊、黄白灰墙、农村常  
用构件等本土材料构成朴素、淡雅  
的外观色彩以展示补实的民族风情。

#### 三、建筑用材色彩:

1、构配件:阳台栏杆、排架线条  
等配件均为预制件,刷米黄色油漆,  
窗均为锌钢花格窗和白色透明玻璃  
制作。

2、外墙:一层以下贴深色面砖或  
刷深色涂料,以上均为黄色外墙漆。

3、屋面:采用红色机瓦铺盖,红色  
瓦屋脊,封檐板与檐口底板刷栗色油  
漆。

## ②11.5m宽（轴线尺寸）宅基地类型

F户型



一、工程概况:  
基地占地面积: 167m<sup>2</sup>,总建筑面积:  
250m<sup>2</sup>;主体二层,建筑长11.5m,宽  
11.2m,建筑层高一层3.6m,二层  
3.3m,室内外高差300mm,建筑总高  
度7.2m。

二、设计构思:

1,平面设计:户型设计为五室三厅  
一书一厨两卫一储藏间;平面构图采  
取传统民居“方”形布居,入口设计  
敞开式门厅进入过厅,过厅居中布置  
连接卧室与厨房及餐厅,以过厅为中  
心进行动静分区。

2,立面设计:以普通的红色机瓦坡  
屋面、瓦屋脊、黄白灰墙、农村常  
用构件等本土材料构成朴素、淡雅  
的外观色彩以展示补实的民族风情。

三、建筑用材色彩:

1、构配件:挂饰配件均为预制件,  
刷栗色油漆,窗均为锌钢花格窗和白  
色透明玻璃制作。

2、外墙:窗台以下贴深色面砖或  
刷深色涂料,以上均为米黄色外墙漆  
配以防腐木装饰线条。

3、屋面:采用红色机瓦铺盖,红色  
瓦屋脊,封檐板与檐口底板刷栗色油  
漆。

## ③15m宽（轴线尺寸）宅基地类型

### G户型



一、工程概况:  
基地占地面积: 200m<sup>2</sup>,总建筑面积:  
124m<sup>2</sup>;主体一层,建筑长15m,宽  
8.4m,建筑层高3.6m,室内外高差  
450mm,建筑总高度4.05m。

二、设计构思:

1,平面设计:户型设计为两室两厅  
一厨一卫一储藏室一农具间;平面构  
图采取传统民居“U”形状布局,入  
口设计敞开式门厅进入客厅,客厅居  
中布置连接卧室与厨房及餐厅,以客  
厅为中心进行动静分区。

2,立面设计:以琉璃筒瓦坡屋面、  
砖屋脊、灰白墙、传统构件等本土  
材料构成朴素、淡雅的外观色彩以  
展示补实的民族风情。

三、建筑用材色彩:

1、构配件:廊柱为钢筋砼,面刷木  
色油漆,七字挑、挂落、排架线条等  
配件均为预制件,刷栗色油漆,窗均  
为锌钢花格窗和白色透明玻璃制作。

2、外墙:窗台以下贴石材砖或刷  
仿石材涂料,以上均为白色外墙漆配  
以防腐木装饰线条。

3、屋面:采用琉璃筒瓦铺盖,深灰  
色砖屋脊,封檐板与檐口底板刷栗色  
油漆。

## ③15m宽（轴线尺寸）宅基地类型

### H户型



一、工程概况:  
基地占地面积: 200m<sup>2</sup>,总建筑面积: 216.51m<sup>2</sup>;主体二层,建筑长15m,宽10.5m,建筑层高一层3.6m,二层3.3m,室内外高差450mm,建筑总高度7.35m。

#### 二、设计构思:

1,平面设计:户型设计为四室三厅一厨两卫一储藏农具间;平面构图采取传统民居“U”形布居,入口设计敞开式门厅进入客厅,客厅居中布置连接卧室与厨房及餐厅,以客厅为中心进行动静分区。

2,立面设计:以琉璃筒瓦屋面、砖屋脊、灰白墙、传统构件等本土材料构成朴素、淡雅的外观色彩以展示朴实的民族风情。

#### 三、建筑用材色彩:

1、构配件:廊柱为钢筋砼,面刷木色油漆,七字挑、挂落、排架线条等配件均为预制件,刷栗色油漆,窗均为锌钢花格窗和白色透明玻璃制作。

2、外墙:窗台以下贴石材砖或刷仿石材涂料,以上均为白色外墙漆配以防腐木装饰线条。

3、屋面:采用深灰色琉璃筒瓦铺盖,深灰色砖屋脊,封檐板与檐口底板刷栗色油漆。

## ③15m宽（轴线尺寸）宅基地类型

### 户型



一、工程概况：  
基地占地面积：166m<sup>2</sup>，总建筑面积：248m<sup>2</sup>；主体二层，建筑长15m，宽10.5m，建筑层高一层3.6m，二层3.3m，室内外高差450mm，建筑总高度7.35m。

#### 二、设计构思：

1、平面设计：户型设计为五室三厅一书一厨两卫一储藏农具间；平面构图采取传统民居“U”形布居，入口设计敞开式门厅进入客厅，客厅居中布置连接卧室与厨房及餐厅，以客厅为中心进行动静分区。

2、立面设计：以琉璃筒瓦坡屋面、砖屋脊、灰白墙、传统构件等本土材料构成朴素、淡雅的外观色彩以展示补实的民族风情。

#### 三、建筑用材色彩：

1、构配件：廊柱为钢筋砼，面刷木色油漆，七字挑、挂落、排架线条等配件均为预制件，刷栗色油漆，窗均为锌钢花格窗和白色透明玻璃制作。

2、外墙：窗台以下贴石材砖或刷仿石材涂料，以上均为白色外墙漆配以防腐木装饰线条。

3、屋面：采用深灰色琉璃筒瓦铺盖，深灰色砖屋脊，封檐板与檐口底板刷栗色油漆。

# 建筑风貌控制

---

- 1、本次图集提供的屋脊、屋面、山墙山花及围墙等的样式均为传统民宅的建筑形式，可由居民自行选择。同一片区域内建筑风貌应保持一致，由审批部门统一规划批准。
- 2、A户型、B户型、C户型、G户型、H户型、I户型的建筑风貌为传统民居形式，本图集提供的屋脊、屋面、山墙山花及围墙等的样式均适用，根据居民要求选用即可。
- 3、D户型、E户型、F户型的建筑风貌为现有普通民居形式，屋面形式主要为红色机瓦屋面，根据居民需要可适当选择部分传统形式进行融合。
- 4、临街门面及建筑风貌应与民宅建筑风貌保持一致，尤其是墙体样式和屋面形式，在同一条街道内应保持统一。

# 屋脊：



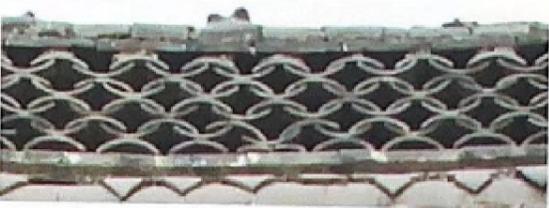
甲叶子



鱼鳞



沙锅套



板瓦锁链



横竖银锭



分段式花瓦脊

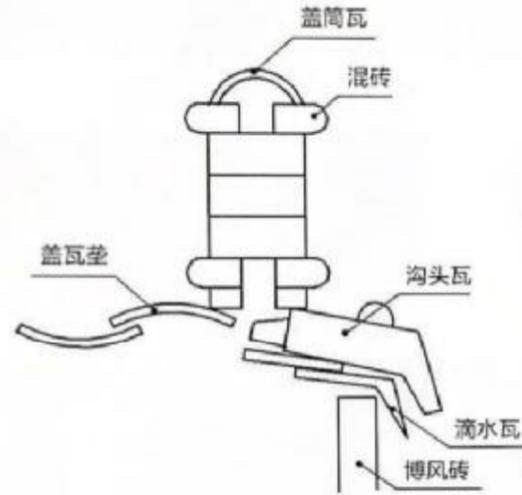


分层式花瓦脊

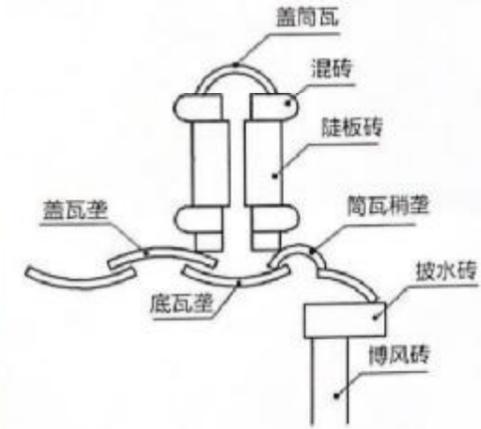
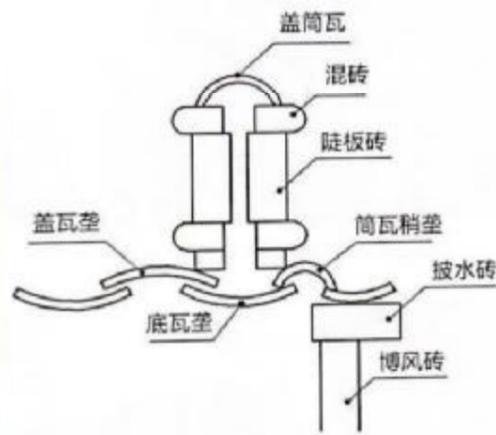
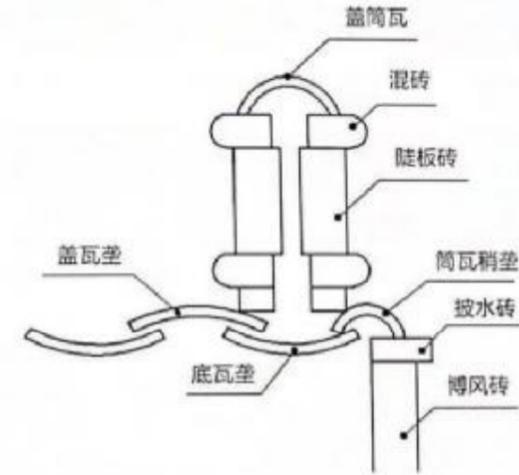
# 屋脊：



铃铛排山脊



披水排山脊



# 屋面：



干搓瓦屋面

合瓦屋面

筒瓦屋面

# 山墙山花：



## 围墙：



五层一磬砖墙



梅花丁砖墙

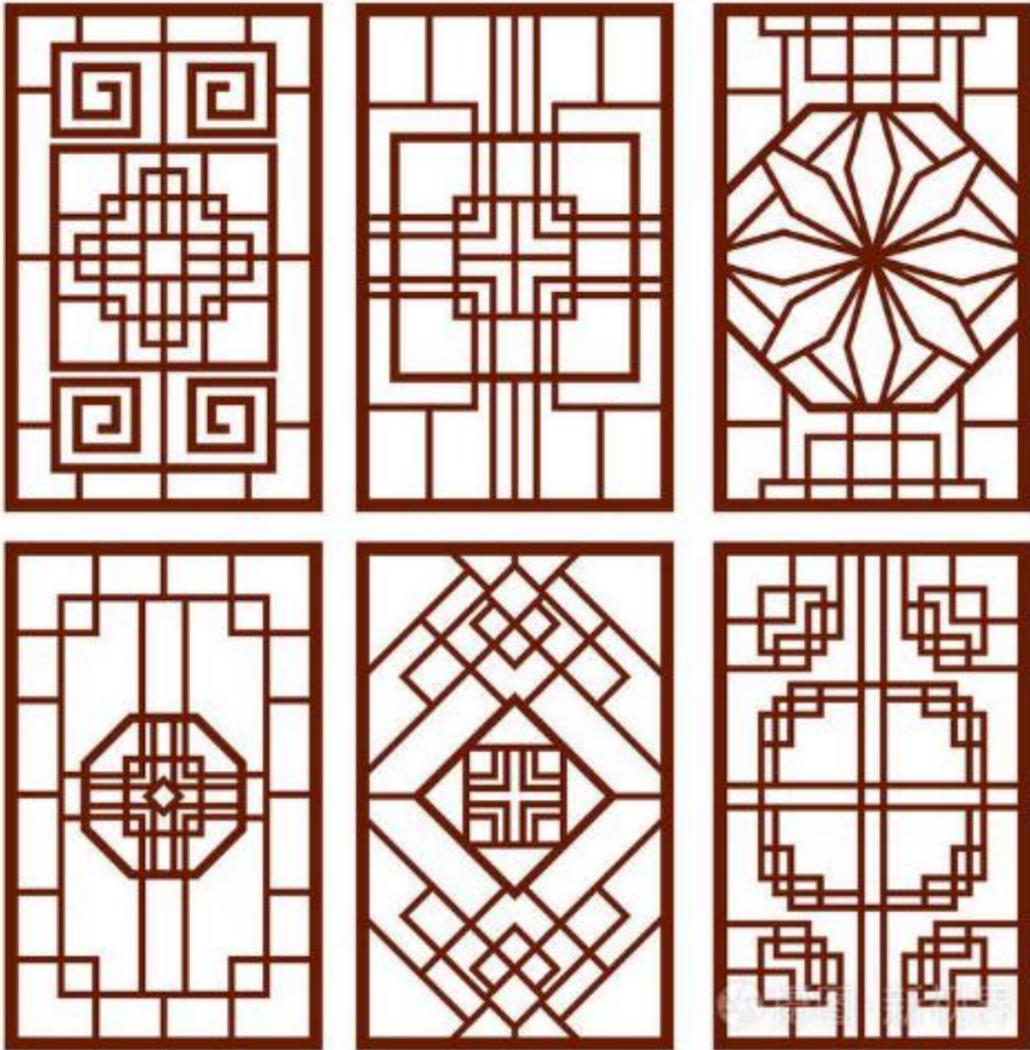


空斗砖墙



九层一丁砖墙

门窗：



门窗：





# 03

## 户型设计

---



# 04

## 建筑结构

---

- 
- 本图集是根据《河南省住房和城乡建设厅文件》（豫建村〔2020〕251号）和《河南省农村住房设计图集编制导则(试行)》的要求，由三门峡仰韶建筑设计公司统筹编制，并组成编制小组完成编制任务，以适应全县范围内实施城乡抗震安居工程房屋工程的需要，指导村镇建筑抗震设防的具体实施，以利于整体提升我县村镇建筑抗震设防水准。

# 1、适用范围

---

- 本图集适用于澠池县范围内抗震设防烈度为6度、7度地区的建制镇、集镇规划区内居民自建两层（含两层）以下，以及村庄建设规划区内农民自建两层（含两层）以下的住宅。

## 2、设计依据：

---

- ( 1 ) 《河南省农村住房设计图集编制导则(试行) 》
- ( 2 ) 建筑结构可靠度设计统一标准 GB 50068-2018 ;
- ( 3 ) 建筑结构荷载规范 GB 50009-2012 ;
- ( 4 ) 建筑抗震设计规范(2016修订版) GB 50011-2010 ;
- ( 5 ) 砌体结构设计规范 GB 50003-2011 ;
- ( 6 ) 建筑工程抗震设防分类标准 GB 50223-2008 ;
- ( 7 ) 多孔砖砌体结构技术规范 JGJ/T 137-2001 ;
- ( 8 ) 混凝土结构设计规范 (2015版) GB 50010-2012 ;
- ( 9 ) 木结构设计标准 GB50005-2017 ;
- ( 10 ) 建筑地基基础设计规范 GB 50007-2011。

# 3、建筑场地

- 3.1选择建筑场地时，应按表1选择有利地段，避开危险地段。对不利地段应先勘明场地状况，有针对性采取处理措施后方可建造建筑。
- 1、场地须避开活断层、振动液化的砂层、强烈沉降的淤泥、填土层，以及地震或暴雨能引起崩塌、滑坡、泥石流等效应的陡坡河坎地带。
- 2、尽量避开孤立突出的山丘山脊、古河道、沼泽洼地以及溶蚀发育的熔岩地区。
- 3、如场地不能避免以上不利场地时，建筑应采取有效的保护和防治措施。

表1 有利、不利和危险地段的划分

地段类别	地质、地形、地貌
有利地段	稳定基岩，坚硬土，开阔、平坦、密实、均匀的中硬土等。
不利地段	软弱土，液化土，条状突出的山嘴，高耸孤立的山丘，非岩质的陡坡，河岸和边坡的边缘，平面分布上成因、岩性、状态明显不均匀的土层(如古河道、疏松的断层破碎带、暗埋的埋沟谷和半填半挖地基)等。
危险地段	地震时可能发生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流等及发震断裂带上可能发生地表错位的部位。

## 3、建筑场地

---

- 3.2 当场地内存在发震断裂时，应避开主断裂带。其避让距离为：8度时不小于200m；9度时不小于300m。
- 3.3 当为抗震设防烈度小于8度；或为非全新世活动断裂；或为抗震设防烈度为8度和9度时，前第四纪基岩隐伏断裂的土层覆盖厚度分别大于60m和90m时，可忽略发震断裂带错动对地面建筑的影响。
- 3.4 当在条状突出的山嘴、高耸孤立的山丘、非岩石的陡坡、河岸和边坡边缘等不利地段建造建筑时，除应保证其在地震作用下的稳定性外，其抗震构造措施应按设防烈度提高1度采用。
- 3.5 应尽量避免避开回填土层厚度较大（>4.0m）或地表水容易集积的低洼场地。
- 3.6 村镇建筑应符合集镇和村庄建设规划的要求。

## 4、地基

---

- 4.1 应优先采用天然地基，不宜在软弱粘性土、液化土、新近填土或严重不均匀土地建造建筑。如不能避免时，则应对这些地基采取相应的措施。
- 4.2 当基础埋置在易风化的岩石上时，施工时应在基坑开挖后立即铺筑垫层。
- 4.3 当存在相邻建筑时，新建建筑的基础埋深不宜大于原有建筑基础。当埋深大于原有建筑基础时，两基础应保持一定的净距，其数值应根据原有建筑荷载大小、基础形式和土质而定。
- 4.4 山区建设中，应利用和保护天然排水系统和山区植被。当必须改变排水系统时，应在易导流或拦截的部位将水引出场外。
- 4.5 压实填土的填料应采用级配良好的砂土或碎石土、性能稳定的工业废料、粒径不宜大于400mm（分层夯实）或粒径不大于200mm（分层压实）的砾石、卵石、块石。
- 4.6 不得使用淤泥、耕土、冻土、膨胀土以及有机质含量大于5%的土作地基填土填料。

## 5、基础

- 5.1 存在饱和砂土和粉土的地基，6度时，可不考虑地基液化的影响。7~9度时，应根据地基的液化等级采用相应的措施。
- 5.2 宜采用无筋扩展基础，除岩石地基外，基础应埋入稳定土层且在地下水位以上。埋置深度不应小于0.5m。
- 5.3 同一结构单元的基础，宜采用同一类型的基础，底面宜埋置在同一标高上，否则应增设基础圈梁并按1：2的台阶逐步放坡。
- 5.4 无筋扩展基础应按表2要求采用。

表2 无筋扩展基础台阶宽高比的允许值

基础材料	质量要求	台阶宽高比的允许值
混凝土基础	C15混凝土	1: 1.00
毛石混凝土基础	C15混凝土	1: 1.00
砖基础	砖不低于MU10、砂浆不低于M5	1: 1.50
毛石基础	砂浆不低于M5	1: 1.25
灰土基础	体积比为3: 7或2: 8的灰土，其最小干密度：粉土1550kg/m <sup>3</sup> ；粉质黏土1500kg/m <sup>3</sup> ；黏土1450kg/m <sup>3</sup>	1: 1.25
三合土基础	体积比1: 2: 4~1: 3: 6(石灰: 砂: 骨料)，每层约虚铺220mm，夯至150mm	1: 1.50

注：1.  $p_k$ 为作用的标准组合时基础底面处的平均压力值(kPa)； 2.基础砂浆应为水泥砂浆。

## 6、结构的规则性

---

- 6.1 建筑及其抗侧力结构的平面布置宜规则、对称，并具有良好的整体性；建筑的立面和竖向剖面宜规则。
- 6.2 对建筑结构的平面、立面特别不规则的结构，应在适当部位设置防震缝。防震缝净缝宽不应小于50mm。
- 6.3 墙系承重结构，其墙体沿竖向应上下连续；同一轴线上的窗间墙宽度宜均匀。严禁悬墙（梁抬墙）的结构布置。
- 6.4 楼梯间及大房间不宜布置在建筑的端部和转角处。

## 7、建筑结构体系及一般规定

---

- 7.1 结构体系应有简明、合理的受力和传递地震作用的途径；应避免因部分结构或构件破坏而导致整个结构丧失抗震能力或对重力荷载的承载能力；应具备必要的抗震承载能力，良好的变形能力和消耗地震能量的能力；对可能出现的薄弱部位，应采取措施提高抗震能力。
- 7.2 七度及其以上设防区，不应采用生土建筑，8度及其以上设防区，不应采用毛石建筑。
- 7.3 墙系承重结构体系应优先采用横墙承重或纵横墙共同承重的结构体系；平面内墙体布置应闭合，纵横墙的布置宜均匀对称，沿平面内宜对齐；同一轴线上的窗间墙宽度宜均匀；纵、横墙交接处应有拉结措施，烟道、通风道等竖向孔道不应削弱墙体；当墙体被削弱时，应对墙体采取加强措施。
- 7.4 结构各构件之间的连接应牢固可靠，构件节点的破坏不应先于其连接的构件。
- 7.5 生土和毛石结构建筑不应采用墙搁梁（或屋架）结构，同一建筑不宜采用不同材料的承重墙体。
- 7.6 圈梁应闭合，当遇洞口断开时，圈梁应上下搭接，搭接长度宜为上下圈梁间距的2.0倍，且不小于1m。
- 7.7 当女儿墙出屋面的高度超过0.5m时，应采取可靠的拉接措施。在人流出入口处的女儿墙等装饰物应有与主体结构牢固连接的措施或有防坠物伤人的措施。
- 7.8 楼、屋面板宜优先采用现浇板，对预制板应确保质量，并按照本图集的构造规定施工。

## 8、砌体结构体系建筑一般要求

- 8.1 砖、小砌块结构层高不应超过3.6m。
- 8.2 不宜采用无竖向配筋的附墙烟囱及出屋面烟囱不应采用无锚固的钢筋混凝土预制挑檐。
- 8.3 烧结多孔砖、普通砖的砖强度等级不应低于MU10；砌筑砂浆强度等级不应低于M5。混凝土小型空心砌块的强度等级不应低于MU7.5；砌筑砂浆强度等级不应低于M7.5。混凝土结构构件的混凝土强度等级不应低于C25。结构构件的纵向受力钢筋宜选用HRB400级和HRB335级热轧钢筋，箍筋宜选用HRB335、HRB400级热轧钢筋。
- 8.4 抗震横墙最大间距宜不大于6.0m。
- 8.5 房屋的局部尺寸限值应符合表3的规定。

表3 房屋的局部尺寸限值

部位	六度、七度
承重窗间墙最小宽度	0.8
承重外墙尽端至门窗洞口边的最小距离	0.8
非承重外墙尽端至门窗洞边的最小距离	0.8
内墙阳角至门窗洞边的最小距离	0.8
内横墙上门窗洞口至外纵墙的最小距离	1.0

## 8、砌体结构体系建筑一般要求

---

- 7.8.6 外墙和内纵墙在屋盖及楼盖处、内横墙在构造柱对应部位应设置圈梁。圈梁应沿纵、横墙紧靠板底设置，圈梁宽度应与墙厚一致，圈梁高度应不小于120mm。
- 7.8.7 当楼盖为现浇或装配整体式钢筋混凝土楼、屋盖，楼、屋盖板沿墙体周边采取加强配筋并与相应的构造柱钢筋有可靠连接措施时，可不另设圈梁。
- 7.8.8 6度、7度时，圈梁纵向配筋不应少于4 $\phi$ 10，箍筋为6@250mm。
- 7.8.9 现浇钢筋混凝土楼盖、屋盖板伸进纵、横墙内的长度不应小于120mm。装配式钢筋混凝土楼盖、屋盖板伸进墙内的长度，以及在梁上的搁置长度不宜小于100mm，不应小于80 mm，当该长度小于100mm时，应采取板缝间加设拉筋的措施。
- 7.8.10 当有突出屋顶的楼梯间时，其楼梯间设置的构造柱应伸到顶部，并与顶部圈梁相连接。
- 7.8.11 门窗洞口应采用钢筋混凝土过梁；过梁支承长度：6度~7度时不应小于240mm。
- 7.8.12 坡屋顶建筑的屋架应与顶层圈梁可靠连接，檩条或屋面板应与墙及屋架可靠连接，建筑出入口处的檐口瓦应与屋面构件锚固。7度区的小砌块建筑的内纵墙顶应增砌支承山墙的踏步式墙垛。
- 7.8.13 装配式楼梯段应与平台板的梁可靠连接；严禁采用墙中悬挑式踏步或踏步竖肋插入墙体的楼梯，严禁采用无筋砖砌栏板。
- 7.8.14 钢筋混凝土构造柱、芯柱的施工，应先砌墙后浇构造柱、芯柱。

## 9、其它

---

- 9.1 图集中尺寸以毫米为单位、标高以米为单位，图中未标注的尺寸根据具体工程设计确定。
- 9.2 图集中一般略去"抗震设防烈度"字样，如"抗震设防烈度为6度、7度"简称为"6度、7度"。
- 9.3 图集中引用页码均为总页码。

---

# 砌体结构房屋说明

# 砌体结构房屋说明

---

## •1 建筑体系及构造要求

- 1.1 本节适用于烧结普通砖、烧结多孔砖，以及砌体抗剪强度不低于粘土砖砌体抗剪强度的其他烧结砖、蒸压砖的砌体建筑。不包括底层框架、内框架、单层空旷房屋和单层工业厂房。
- 1.2 砖砌体结构体系的墙体厚度不应小于180 mm，且不应采用标砖（厚53mm砖）组合砌筑180mm墙体。
- 1.3 承重砌体墙需上下对齐，原则上不允许采用上层有承重墙底层没有的建筑形式，承重墙如需转换，应有专门设计验算。
- 1.4 结合澠池县抗震设防烈度（6度0.05g、7度0.10g）砖砌体建筑构造柱设置应复核下列要求：
  - 1) 单层，外墙四角，大房间四角设置。
  - 2) 二层，外墙四角，楼梯间四角，大房间四角，错层部位横墙与外纵墙交接处，较大洞口两侧。
- 1.5 构造柱截面不应小于240mm×180mm，纵向钢筋不应少于4 $\Phi$ 12，箍筋间距不应大于250mm，且在柱上下端宜适当加密，按本图集详图施工。
- 1.6 构造柱与墙连接处应砌成马牙槎，并应沿墙高每隔500mm设2 $\Phi$ 6拉结筋，每边伸入墙内1m。
- 1.7 构造柱与圈梁连接处，构造柱的纵筋应穿过圈梁，保证构造柱纵筋上下贯通。构造柱可不单独设置基础，但应伸入室外地面下500mm或与埋深小于500mm的基础圈梁相连。
- 1.8 为7度设防时，长度大于7.2m的大房间，以及8度和9度设防时，纵横墙连接处应沿墙高每隔500mm配置2 $\Phi$ 6的拉结筋，并每边伸入墙内1m。
- 1.9 纵向钢筋的混凝土最小保护层厚度见表1。

# 砌体结构房屋说明

表1 纵向钢筋的混凝土保护层厚度 (mm)

部位环境条件	板	梁	柱	基础
室内正常环境	20	25	25	-
地面以下、露天或室内潮湿环境	25	35	35	40

注：当基础无垫层时，保护层厚度不应小于70mm。

•1.10纵向钢筋的锚固长度HRB400 ( C ) 钢筋取46d , HPB335 ( B ) 取35d。搭接长度HRB400 ( C ) 钢筋取56d , HPB335 ( B ) 取46d ( 搭接率50% )。

•2 选用方法

•2.1 构件代码

- GZ----钢筋混凝土构造柱    QL----钢筋混凝土圈梁
- GL----钢筋混凝土过梁

•2.2 选用要求

•2.2.1 基础选用由个体设计确定，最小深度不宜小于500mm。本图集提供的基础类型适用于地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 130kPa$ 的地基。湿

# 砌体结构房屋说明

---

- 陷性黄土、冻土、膨胀土、软弱地基处理见个体设计。
- 2.3 本图集工程实例仅供参考。
- 3 施工注意事项
- 3.1 施工应符合下列标准的规定
- 3.1.1 《砌体结构施工质量验收规范》 GB 50203-2002 ；
- 3.1.2 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2002 ；
- 3.2 钢筋混凝土构造柱应先砌墙、后浇柱；在柱脚处预留洞眼，浇柱前清除杂物后封闭洞眼，立即洒水润湿，浇注混凝土。

---

# 钢筋混凝土结构房屋说明

# 钢筋混凝土结构房屋说明

- 1 建筑体系
- 本节适用于两层以下的现浇混凝土框架结构、现浇混凝土异形柱框架结构。
- 2 构造要求
- 2.1 混凝土强度等级不应低于C25，主要受力构件（梁、板、柱、楼梯）采用C30，预制构件，过梁，窗台压顶，女儿墙压顶，圈梁，构造柱等可采用C25。受力主筋等级采用HRB400E（C），箍筋采用HPB335E（B）。
- 2.1.1混凝土耐久性要求见下表：

表1 混凝土耐久性基本要求

环境类别	最大水胶比	最大混凝土强度等级	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m <sup>2</sup> ）
一	0.60	C20	0.30	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0
二b	0.50	C30	0.15	3.0

# 钢筋混凝土结构房屋说明

---

- 2.1.2钢筋的质量控制
  - (1)钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。框架和斜撑构件(含楼梯)，其纵向受力钢筋采用普通钢筋时，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。
  - (2)受力预埋件的锚筋应采用Q235圆钢，严禁采用冷加工钢筋；吊钩、吊环采用HPB300(Q235)钢，不得采用冷加工钢筋。
- 2.1.3 砌体、砂浆、砌体结构施工质量控制等级。
  - (1)加气混凝土砌块：强度等级A3.5，体积密度级别B06；容重 $\leq 6.5 \text{ kN/m}^3$
  - (2)砌筑砂浆：±0.00以上M5专用混合砂浆；±0.00以下及卫生间四周墙体M7.5水泥砂浆。
  - (3)±0.00以下墙体采用MU15煤矸石实心砖。所有砌体结构施工质量控制等级为B级。
  - (4)蒸压加气混凝土砌块不应有未切割面，其切割面不应有切割附着屑；
- 2.1.4混凝土结构的环境类别及受力钢筋的保护层最小厚度。
  - 室内地面以下外露构件环境类别为二b类，其余外露构件的环境类别为二a类;卫生间的环境类别为二a类；其余为一类。

# 钢筋混凝土结构房屋说明

- 纵向钢筋的混凝土最小保护层厚度见表1。

表1 纵向钢筋的混凝土保护层厚度 (mm)

部位环境条件	板	梁	柱	基础
室内正常环境	20	25	25	-
地面以下、露天或室内潮湿环境	25	35	35	40

注：当基础无垫层时，保护层厚度不应小于70mm。

- 2.1.5纵向钢筋的锚固长度HRB400 ( C ) 钢筋取46d，HPB335 ( B ) 取35d。搭接长度HRB400 ( C ) 钢筋取56d，HPB335 ( B ) 取46d ( 搭接率50% )。
- 2.1.6钢筋的连接及要求：
  - ( 1 ) 受力钢筋的接头宜设置在受力较小处，在同一根钢筋上宜少设接头。
  - ( 2 ) 轴心受拉及小偏心受拉杆件不得采用绑扎搭接接头，纵向钢筋直径>28时不得 采用绑扎搭接接头。

# 钢筋混凝土结构房屋说明

---

- (3) 基础梁、基础板、框架梁、框架柱、剪力墙暗柱纵向钢筋优先采用焊接或机械连接。剪力墙分布钢筋优先采用焊接，也可采用绑扎搭接。
- (4) 纵向受力钢筋接头的位置应相互错开。纵向受力钢筋机械连接接头连接区段的长度为 $35d$ ；在同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%。纵向受力钢筋焊接接头连接区段的长度为 $35d$ 且不小于 $500\text{mm}$ ；在同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不应大于50%。纵向受力钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度；位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率：对梁、板、墙类构件不宜大于25%，对柱类构件不宜大于50%。
- (5) 钢筋焊接应按现行《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012的有关规定执行。钢筋机械连接应按现行《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107-2010的有关规定执行。机械连接接头质量均应达到Ⅱ级接头。
- 2.2梁柱构造要求
  - 2.2.1矩形柱最小边长不小于 $300\text{mm}$ ，圆柱直径不小于 $350\text{mm}$ ，异形柱边长不小于 $500\text{mm}$ ，肢厚不小于 $250\text{mm}$ 。
  - 2.2.2框架梁宽度不宜小于 $250\text{mm}$ ，高度不宜小于 $350\text{mm}$ 。
  - 2.2.3(梁，柱构造要求及做法详16G101-1第二部分相应内容，工程较小时梁柱混凝土标号应一致。主梁与次梁底标高相同时，次梁下筋应置于主梁下筋之上。悬挑梁，跨度不小于4米的梁应起拱 $0.003L$ ( $L$ 为梁的跨度或悬挑梁臂长的两倍)。梁、柱上不允许预留孔洞，

# 钢筋混凝土结构房屋说明

---

- 预埋件需与安装配合施工。
- 2.3现浇板构造要求：
  - (1) 现浇楼板厚度宜为 $1/30$ - $1/40$ 板的跨度，最小厚度不宜小于80mm，4.50m以上跨度的板应注意控制板的厚度和挠度，防止裂缝和振动。
  - (2) 板钢筋的放置，短跨方向钢筋置于外层，长跨方向钢筋置于内层。现浇板施工时，应采取措施保证钢筋位置正确。现浇混凝土楼板在梁或墙内的锚固长度应满足16G101-1第57页相关要求。板内未注明的分布钢筋均为6@200。
  - (3) 楼板上的洞均应配合其他专业预留。楼板开洞应进行补强。
  - (4) 板内埋设管线时，所敷设管线应放在板底钢筋之上，板上部钢筋之下，且管线的混凝土保护层应不小于25mm。
  - (5) 跨度不小于4.0m的板施工支模时应起拱，起拱高度为跨度的 $3/1000$ 。
- 2.4采用预制楼板上时应加强楼板与梁的连接，板顶应设置配筋的整浇层以加强整体性。
- 2.5楼梯宜做成下端可以自由滑动，但应采取措施防止地震时跌落。
- 2.6砌体隔墙下应布置梁，不应直接砌筑在楼板上。

# 钢筋混凝土结构房屋说明

---

- 2.7设置的构造柱、水平系梁要求：
  - (1) 填充墙中构造柱设置部位：墙长超过5m或层高2倍时，在墙段中间或端部设构造柱；外墙与内墙交接处，外墙窗间墙中部； $\geq 2.1\text{M}$ 洞口两侧；悬挑梁上填充墙端部；屋面女儿墙构柱间距 $\leq 3\text{m}$ ，施工时先砌墙后浇构造柱，柱顶预留50~100空隙，用砂浆灌缝。
  - (2) 与构造柱连接的钢筋混凝土梁、板，应配合建筑施工图在构造柱位置，事先预埋插筋，上下端锚入梁、板内，楼层同一位置应连通。构造柱应先砌墙后浇筑柱混凝土。构造柱和填充墙体设拉结筋 $26@500$ ，沿墙全长贯通。
  - (3) 墙高超过4米时，应在墙体半高处(一般结合门窗洞口上方过梁位置)设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁(圈梁)，梁截面为墙宽\*150高，配纵筋4 $\Phi 10$  箍筋6 $@200$ 。
- 2.8与砌体填充墙连接的剪力墙、柱，应配合建筑施工图在墙体位置，沿混凝土墙、柱高每隔500mm预埋26拉筋，锚入混凝土墙、柱内200mm，沿墙全长贯通。与现浇过梁、水平系梁连接的混凝土墙、柱，应事先预埋插筋；所有填充墙纵横交接及转角处均应错缝搭砌，无构造柱处应用钢筋拉结，沿墙高每两皮砖设26，沿墙体通长设置。墙长大于5m时，填充墙顶与梁底或板底拉结。

---

## 局部木结构（木屋顶）房屋说明

# 局部木结构（木屋顶）房屋说明

---

- 1 本章适用于砌体木屋架、木柱木屋架建筑。
- 1.1木结构建筑的平面布置应避免拐角或突出；同一建筑不应采用木柱与砖柱或砖墙等混合承重。
- 1.2木屋架可建两层，檐口总高度不宜超过6m。木柱木梁建筑应建单层，高度不超过3m。
- 1.3木柱的梢径不应小于150mm；应避免在柱的同一高度处纵横向同时开槽，且在柱的同一截面开槽面积不应超过截面总面积的1/2。柱子不允许有接头。穿枋应贯通木构架各柱。
- 1.4柱顶应有暗榫插入屋架下弦，并用U形铁件连接。木柱基础可为混凝土或砖砌体基础，基础高度不应小于300mm。混凝土基础的强度等级不应低于C15；砖砌体基础的砖强度等级不应低于MU10，砌筑砂浆强度等级不应低于M5。
- 1.5抗震设防时，均应设置木屋架通长水平系杆。屋面采用满铺望板木屋盖，当屋架跨度大于6m时，应在房屋两端第二开间各设一道上弦横向支撑。
- 1.6檩条必须与屋架连牢，双脊檩应相互拉结，上弦节点处的檩条与屋架上弦应用螺栓连接；支承在山墙的檩条，其搁置长度不应小于120mm，节点处的檩条应与山墙卧梁用螺栓锚固。椽与檩的搭接处应满钉。对接檩条下方应有替木或爬木，对接檩条在屋架上的支承长度不应小于60mm。

# 局部木结构（木屋顶）房屋说明

---

- 1.7围护墙应与木结构可靠拉结；砖、生土等围护墙不应将木柱完全包裹。
- 1.8梁上或屋架腹杆间严禁砌筑土坯、砖山花。
- 2木柱木屋架、木柱木梁建筑
- 2.1建筑的梁柱布置不应零乱，并应有排山架；木屋架不应为无下弦的人字屋架
- 2.2柱顶在两个方向均应有可靠连接，被木梁间断的木柱与梁应有铁件连接。柱顶宜有通长水平系杆，建筑两端的屋架间应有竖向支撑。当房屋长度大于30m时，在中段且间隔不大于20m的柱间和屋架间均应设置支撑。当房屋跨度小于9m且有密铺木望板或房屋长度小于25m且呈四坡顶时，应允许屋架间不设支撑。
- 2.3在木柱与木梁（木屋架）间应设斜撑；横隔墙较多的房屋，应在非抗震隔墙内设斜撑，斜撑应采用木夹板，并应通到屋架上弦。
- 2.4屋架和楼盖大梁木构件在墙上的支承长度不应小于250mm，对接檩和木龙骨墙上的支承长度不应小于120mm。
- 2.5屋面坡度大于30度时，瓦与屋盖基层应有拉结；座泥挂瓦的坡屋面，座泥厚度不应大于60mm。

---

# 钢结构房屋说明

# 钢结构房屋说明

---

- 1钢结构住宅宜按照建筑、结构、设备和装修一体化原则设计,并宜采用成品钢结构。
- 2钢结构住宅设计应符合国家及河南省现行相关标准。
- 3钢结构住宅设计应考虑钢结构体系在农村的适用性,应体现当地传统建筑风貌。
- 4钢结构房屋应由具有专业资质的钢结构厂家制作安装, 并应由厂家提供钢结构图纸及外观效果图到当地住建部门进行审核、备案。



# 05

## 建筑设备

---

# 1、给排水设计说明

---

- 1.1设计依据
- ①国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程；
- ②《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009年版）；
- ③《全国民用建筑工程设计给水排水技术措施》（2009年版）；
- ④《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- ⑤《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014；
- ⑥《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
- ⑦《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242-2002）；
- ⑧《城镇给水排水技术规范》（GB 50788-2012）；
- ⑨《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2010）。

# 1、给排水设计说明

---

- 1.2系统说明
- 一、供水方式
- ①建筑供水系统采用集中供水方式。
- ②因澧池县部分地区属于北高南低的山区地带，北部山区水资源较为贫乏，因此采用深层机井水+高位蓄水池（无塔供水器）方式集中供水。
- 二、生活排水系统
- ①本工程污、废水为合流制排水系统。室内 $\pm 0.000$ 以上污废水重力自流排入室外污水管。
- ②污水经室外污水管网集中收集后经化粪池处理后排入市政污水管网。
- 三、生活热水系统
- ①建筑热水系统分为：太阳能供热系统及电热水器供热系统。
- ②塑料热水管宜暗设，明设时立管宜布置在不受撞击处，当不能避免时，应在管外加保护措施。

# 1、给排水设计说明

- 四、节能设计：
  - ①给水系统采用集中供水，充分利用供水压力。
  - ②全部给水配件均采用节水型产品，不得采用淘汰产品。
- 1.3管道材质及连接方式

室内管道所采用的管材及接口见下表：					
序号	管道名称	管道部位	管材	接口	备注
01	污水管	重力排水	PVC-U排水管	承插式粘接	卫生间及厨房均采用旋流加强（CHT）型单立管排水系统
			PVC-U内螺旋消声硬聚氯乙烯管	承插式粘接	阳台及厨房均采用
02	生活冷水管 道	给水支管	1.25MPaPP-R给水管	热熔连接	
		给水立管	1.25MPa钢塑复合管	丝扣连接	
03	热水管道	所有部位	1.25MPaPP-R热水管	热熔连接	

# 1、给排水设计说明

---

- 1.4阀门及附件：
  - ①阀门：生活给水管采用与管材相匹配的阀门；
  - ②附件：水表井内采用铝合金或铜防返溢地漏，算子均为镀铬制品，低于室内地面5~10mm，地漏水封高度不小于50mm；严禁采用钟罩（扣碗）式地漏，地面清扫口材质同管材，清扫口表面与地面平。当构造内无存水弯的餐厨用具与生活污水管道或其他可能产生有害气体的排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯。存水弯的水封深度不得小于50mm。严禁采用活动机械密封代替水封
  - ③排水横支管末端未设置清扫或者，应设带清扫口弯头的配件。
  - ④排水立管施工时每层均设检查口，检查口距楼，（地）面1.0m，检查盖应面向便于检查清扫的的方位。
- 1.5管道敷设、管道支架及管道连接
  - 1、管道敷设
    - 1) 本建筑上部所有排出管均由地下管沟内排出，在管道遇到交叉情况时，按“小管让大管，压力管让重力管”的原则进行。
    - 2) 所有给水立管穿楼板时，应设套管。安装在楼板内的套管其顶部应高出装饰地面20mm；安装在卫生间内的套管，其顶部高出装饰地面50mm，底部应与楼板底面相平；套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。

# 1、给排水设计说明

---

- 3) 排水管穿楼板应预留孔洞，管道安装完后将孔洞严密捣实，立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈；建筑内明敷的塑料排水立管直径 $\geq 110\text{mm}$ 时，在穿越楼板处应紧贴楼板设置防火套管或阻火圈。
- 4) 管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时，应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管；管道穿外墙和连通户外的楼板、梁、墙时，应根据国标02S404，预埋防水套管。
- 5) 在同其他专业不发生矛盾时，管道应尽可能靠墙、板安装。
- 2、管道支架
- 1) 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，钢管水平支架间距，按照《给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)的规定施工。
- 2) 排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上，固定件间距：横管不得大于2m，立管不得大于3m。层高小于或等于4m，立管中部可安一个固定件，立管每层装一管卡，安装高度为距地面1.5m。
- 3) 层高不大于3.0m时，立管每层设一固定管卡，安装高度为距地面1.5m。层高大于3.0m时，设两固定管卡，管卡间距3.0m且避开伸缩节。
- 4) 排水立管检查口距地面或楼板面1.00m。排水立管检查口朝向应便于检修。室内消火栓栓口距地面或楼板面1.10m。

# 1、给排水设计说明

---

- 3、管道连接

- 污水横管与横管的连接，不得采用正三通和正四通，采用45°顺水斜三通。污水立管偏置时，应采用乙字管或2个45°弯头，污水立管与横管及排出管连接时采用2个45°弯头，且立管底部弯管处应设支墩。

- 1.6管道坡度

- 排水横管均需设水平坡度，坡向立管或室外检查井，严防坡度不足或倒坡。建筑排水塑料管粘接、熔接的塑料排水横支管坡度0.026；胶圈密封连接的排水横管及排水铸铁管坡度，均按下表坡度安装。

管径 (mm)	DN50	DN100	DN150	>DN150
生活污水管、废水管标准 坡度	0.025	0.012	0.007	0.005

- 1.7管道保温

- 1) 所有外露管道均做保温。保温材料采用橡塑泡棉。
- 2) 保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行，保护层采用玻璃布缠绕。

# 1、给排水设计说明

管径 (mm)	15~20	25~50	65~100	>100
保温层厚度 (mm)	20	30	40	50

- 3) 保温应在试压合格及除锈防腐处理后进行。
- 1.8管道及设备试压
- 1) 所有压力管道安装完毕后均应进行水压试验。

序号	管道名称	试验压力
1	生活给水管	0.8MPa

- 2) 严密性试验：在管道强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力为设计工作压力，稳压1h，压力降不得超过0.05Mpa，然后在工作压力的1.15倍状态下稳压2h，压力降不得超过0.03Mpa，无渗漏为合格。
- 3) 排水管道安装完毕后应分层进行通水试验，排水系统按给水系统1/3配水点同时开放检查排水是否畅通有无渗漏。埋地或暗装的排水管道在隐蔽前必须进行灌水试验，灌水高度不得低于底层地面高度，灌满水15min后，再灌满延续5min，以液面不下降为合格。排水主立管及水平干管管道均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管的2/3，通球必须达到100%。

# 1、给排水设计说明

---

- 4) 水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。
- 1.9、管道冲洗及消毒
- 给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒要求以不小于2.0m/s的流速进行冲洗并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中4.2.3条的规定。
- 1.10、其他
- 1) 生活饮用水系统的水质，应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的要求。
- 2) 严禁生活饮用水管道与大便器、小便器采用非专用冲洗阀直接连接冲洗。
- 3) 生活饮用水不得因管道内产生虹吸、背压回流而受污染，卫生器具和用水设备、构筑物等的生活饮用水管配水件出口应符合下类规定：
  - ①出水口不得被任何液体或杂质所淹没。
  - ②出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间隙，不得小于出水口直径的2.5倍，在生活饮用水管道的引入管上设置倒流防止器。

## 2、电气设计说明

---

- 2.1设计依据
- ① 《民用建筑电气设计规范》 JGJ16-2008 ；
- ② 《低压配电设计规范》 GB50054-2011 ；
- ③ 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 ；
- ④ 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 ；
- ⑤ 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） ；
- ⑥ 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009 ；
- ⑦ 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013；
- ⑧ 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014 ；
- ⑨ 《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2007 ；

## 2、电气设计说明

---

- 2.2设计范围
  - ① 低压变配电系统设计；
  - ② 电气照明系统设计；
  - ③ 强电部分及弱电系统。
- 2.3供配电系统：
  - 1、负荷分类及容量：设备及控制用电等用电负荷为二级负荷，照明负荷为三级。
  - 2、供电电源及电压本工程从变压器引来220/380V电源至配电箱，分别供给建筑的动力负荷及照明负荷用电；其中照明负荷及动力负荷均为单路供电；
  - 3、住宅供电系统采用双电源供电方式，主电源和备用电源由不同变压器0.38kV低压系统供给，正常电源与备用电源在低压配电箱处实行合闸自动互锁。低压系统采用单母线分段接线方式。本建筑配电系统为混合式接线形式，建筑内采用三相五线配线。
- 2.4线路的敷设：
  - 1、 电缆、导线选择：

## 2、电气设计说明

---

- ① 低压导线绝缘水平不低于0.45/0.75KV，低压电缆绝缘水平不低于0.6/1.0KV。传输工作电压低于50V的导线（如弱电系统使用的12V/18V/24V电源线、信号线等），绝缘水平不低于0.3/0.5KV。
- ② 本工程为二类建筑，一般设备供电干线及分支干线采用无卤低烟阻燃交联聚乙烯绝缘电力电缆（电缆采用聚烯烃护套）。
- ③ 不同回路、不同电压等级和交流与直流的电线，不应穿于同一导线管内；同一交流回路的电线应穿于同一金属导管内，且管内电线不得有接头。不同电压等级、不同电流类别的线路，布在同一线槽或桥架内，中间应用隔板隔开。
- 2.5 电器选用及安装：
  - 1、各种部位的配电箱，采用明装挂墙式安装，其底边距地板的高度1.6~1.8m，当箱体高度大于800mm时，箱体的水平中线，距地：1.6m；
  - 2、吊装灯具安装高度不得低于2.4m；安装高度低于2.4m的灯具及具有外露可导电部分的I类灯具均需增加一根与相线同规格的接地线。卫生间内的电源插座应设在2区以外。
  - 3、带短路保护装置的单极开关和熔断器，应装在相线上。接零保护系统的中性线上，不得装设短路保护的开关等装置。
  - 4、配电设备、控制设备、用电设备，均应标注与设计图上相同的编号、符号或用途，方便操作和维修。
  - 5、漏电开关的安装：漏电开关后的工作零线不准重复接地，不同支路不准共用（否则误动作），不准作保护线用（否则拒动应另敷保护线（PE）或用漏电开关前的合用线（PEN）；漏电开关保护的380/220V移动设备宜用五芯插头、插座。

## 2、电气设计说明

---

- 6、建筑内楼梯灯、走廊灯采用节能开关，火警时强切至开通；灯具采用节能型（三基色）。
- 7、住宅开关箱均设置自恢复式过、欠电压保护装置。安装在1.8m以下的插座均应采用带安全门的安全型插座.所选开关均应为夜间有关显示的面板，门厅开关选用翘板式声控开关。二次装修时开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。
- 2.6有线电视系统：
  - 1、根据建设方要求设置有线电视系统，有线电视线路接市政网，各段线路同轴电缆型号及其连接器件等设备型号规格，由建设方自定。
  - 2、系统输出口频道间载波电平差：任意频道间 $\leq 10\text{dB}$ ，相邻频道间 $\leq 3\text{dB}$ ，频道频率稳定度  $\pm 25\text{KHz}$ ，图像/伴音频率间隔稳定度 $\% \leq 5\text{KHz}$ ，用户电平要求 $70 \pm 5\text{dB}$ ，图象清晰度应在四级以上。
  - 3、所有引入端设置过电压保护装置；系统采用共同接地，接地电阻不大于1欧姆。
  - 4、用户分配网络采用分配-分支网络，线路为同轴电缆，系统干线沿电缆竖井内难燃塑料线槽明敷。平面图中户内线路均穿PVC16塑料难燃电线管暗敷，或与其他系统综合布线。
  - 5、系统的深化设计由专业承包商负责，系统所有器件、设备均由承包商负责成套供货、安装、调试。设计院负责审核及与其他系统的接口的协调事宜；施工前须与有关职能部门协商进线等方案，避免造成二次施工浪费。

## 2、电气设计说明

---

- 2.7网络、电话系统布线：
  - 1、数据光缆从弱电间引入，系统干线沿电缆竖井内弱电线槽明敷。户内终端线路穿PVC20难燃塑料管暗敷。
  - 2、电信引入端设置过电压保护装置；系统采用共用接地，接地电阻不大于1欧姆。
  - 3、光分路器设置在分界点（电信间），三家运营商支干路配线光缆平等接入带光分路器的配线箱，满足用户可自由选择电信业务经营者的设计要求：
    - 1) 光纤由引入至电井内的分纤箱，再由分纤箱引至各楼光分器，最后由光分器至各用户弱电信息箱(内设ONU)。光分器引至用户弱电信息箱采用2芯皮线光缆，穿PC20。室内电话支线采用HPV-2x0.5，1~3对穿PC16，4~6对穿PC20。室内网络采用超五类对绞电缆，穿PC20。
    - 2) 用户接入点至配电箱之间的用户光缆采用G.652D光纤；
  - 4、住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程的设计，必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户可自由选择电信业务经营者的要求。
    - 1) 用户接入点交换局侧以外的配线设备及配线光缆，应由电信业务经营者负责建设；用户接入点用户侧以内配线设备、用户光缆及户内家居配线箱、终端盒、信息插座、用户线缆，应由住宅建设方负责建设。
    - 2) 住宅建筑内配线管网，应由住宅建设方负责建设。

## 2、电气设计说明

---

- 3) 住宅建筑内通信设施的安装空间，应由住宅建设方负责提供。用户光缆的敷设应符合下列规定：
  - ①宜采用穿导管暗敷设方式。
  - ②应选择距离较短、安全和经济的路由。
  - ③穿越墙体时应套保护管。
  - ④采用钉固定方式沿墙明敷时，卡钉间距应为200mm~300mm，对易触及的部分可采用塑料管或钢管保护。
  - ⑤在成端处纤芯应做标识。
  - ⑥穿放4芯以上光缆时，直线管的管径利用率应为50%-60%，弯曲管的管径利用率应为40%~50%。
  - ⑦穿放4芯及4芯以下光缆或户内4对对绞电缆的导管截面利用率应为25%~30%，槽盒内的截面利用率应为30%~50%
- 8) 光缆金属加强芯应接地。
- 2.8建筑物防雷
  - 1、经计算得建筑物年预计雷击次数 $N=0.0714$ ，主体建筑为三类防雷建筑。
  - 2、本工程防雷等级为三类。建筑物的防雷装置应满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。

## 2、电气设计说明

---

- 1) 接闪器：在屋顶采用%%C10热镀锌圆钢作避雷带，屋顶避雷带连接线网格不大于20mx20m或24mx16m。明敷设接闪器固定支架高度为150mm。
- 2) 引下线：利用建筑物金属构架和建筑物相互连接的钢筋在电气上是贯通的柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括所有位于建筑物四周和建筑内的。敷设在混凝土中作为防雷装置的钢筋或圆钢，当仅为一根时，其直径不应小于10mm。被利用作为防雷装置的混凝土构件内有箍筋连接的钢筋时，其截面积综合不应小于一根直径10mm钢筋的截面积。
- 3) 接地极：接地极为建筑物基础底梁上的上下两层钢筋中的两根主筋通长焊接形成的基础接地网。
- 3、引下线上端与避雷带焊接，下端与接地极焊接。引下线建筑物四角的外墙引下线在室外地面上1.5m处设测试卡子。
- 4、建筑物引下线附近保护人身安全采取有防接触电压和跨步电压的措施，引下线3m范围内地表面的电阻率不小于50kΩm，或敷设5cm沥青层或15cm厚砾石层。用护栏、警告牌使进入距引下线3m范围内地面的可能性减少到最低限度。
- 5、凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、太阳能、金属屋面、金属屋架等均与防雷装置可靠焊接。
- 6、将屋面以及阳台上的金属设备外壳、金属构件及栏杆、金属门窗等全部与防雷接地系统可靠连接，其安装做法详见图集08D800-8-63页。出入本建筑的各种金属管道在出入口就近接地，外墙内、外竖直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置等电位连接。室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。

## 2、电气设计说明

---

- 7、 接地及安全措施：
  - 1) 本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房等的接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。
  - 2) 凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。进入建筑物内的电缆外皮，公用设施的金属管道，接地引线做总等电位联结。
  - 3) 过电压保护：在电源总配电柜内装第一级电涌保护器（SPD），有线电视系统引入端、电话及网络引入端等处设过电压保护装置。
  - 4) 本工程接地型式采用TN-S系统，电源在进户处做重复接地，并与防雷接地共用接地极。
  - 5) 本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位板由紫铜板制成，总等电位联结线采用BV-1x25mm PC32，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。29.2.6重复接地、防雷接地装置的安装参见12YD10。
- 2.9电气施工及其它：
  - 1、 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家，地方标准图集施工。

## 2、电气设计说明

---

- 2、电气施工中，应及时与土建配合预埋电气管线及各种设备的固定构件，当遇建筑伸缩沉降缝时，暗配管线按伸缩沉降缝施工法处理。在电缆线槽安装时，应与其它工种密切配合，当与其它工种相撞时，应及时现场调整，避免造成经济损失。不同性质导线共槽时，应进行金属分隔。
- 3、凡是有吊顶处，由楼板预埋盒至吊顶照明器具，吊顶探测器等设备均采用金属软管。
- 4、对于隐蔽工程，施工完毕后施工单位应和有关部门共同检查验收，并做好隐蔽工程记录。
- 5、施工时应与其他工种密切配合，严禁与水、暖管道相互交叉，同时注意三根电管不应相交于一点。
- 6、采用剩余电流动作保护电器作为间接接触防护电器的回路时，必须装设保护导体。
- 2.10本工程所选电气设备均应符合《全国民用建筑工程设计技术措施 节能专篇 电气 2009》相关要求。
- 1、本楼照明灯具型号及规格由建设单位在装修设计时确定，楼梯间及其前室灯具选用正常与应急两用照明灯，应急时间60s。
- 2、照明线路穿阻燃型塑料电线管暗敷，线路导线除配电系统图及图中注明外，应急照明均选用WDZN-BYJ-500V，2.5mm 导线，其它照明线路选用2BV 500V，2.5mm 导线，保护管管径选择参见《建筑电气安装工程图集》P50、53。
- 3、所选电器要求采用节能型，三相配电基本平衡，荧光灯采用三基色，且镇流器采用电子节能型；各主要房间的照度及功率密度要求为：

## 2、电气设计说明

---

- 餐厅：156lx；5.2W/m；2106lx；5.7W/m；
- 厨房：108lx；5.6W/m。

完 结

