

学习资料 内部交流

江苏省苏北地区农房设计指引（2019 年版） （征求意见稿）

苏北地区农民群众住房条件改善省级工作推进办公室

江苏省住房和城乡建设厅

2019 年 11 月

目 录

一、总则

- 1.1 编制目的
- 1.2 基本原则
- 1.3 适用范围
- 1.4 相关要求

二、村庄设计

- 2.1 基本要求
- 2.2 总体布局
 - 2.2.1 布局原则
 - 2.2.2 设计要点
- 2.3 公共服务设施
 - 2.3.1 布置原则
 - 2.3.2 配建指标
 - 2.3.3 空间布局引导
 - 2.3.4 分类配置引导

三、建筑设计

- 3.1 一般要求
- 3.2 平面功能
 - 3.2.1 主房
 - 3.2.2 辅房
 - 3.2.3 院落围合
 - 3.2.4 厨房、卫生间
 - 3.2.5 楼梯、过道
 - 3.2.6 阳台、露台
- 3.3 建筑特色与风貌
- 3.4 建筑节能
 - 3.4.1 被动式节能技术
 - 3.4.2 可再生能源利用
- 3.5 一体化设计
 - 3.5.1 太阳能
 - 3.5.2 空调外机

四、建筑结构与构造

- 4.1 基本要求
- 4.2 建筑材料
- 4.3 地基和基础

- 4.3.1 场地选择
 - 4.3.2 地基和基础要求
 - 4.3.3 常用基础类型
- 4.4 建筑结构体系
 - 4.4.1 砌体结构
 - 4.4.2 钢筋混凝土框架结构
- 4.5 建筑构造
 - 4.5.1 外墙
 - 4.5.2 地面
 - 4.5.3 楼面
 - 4.5.4 屋面

五、建筑设备

- 5.1 给排水
 - 5.1.1 一般规定
 - 5.1.2 生活给水系统
 - 5.1.3 排水系统
 - 5.1.4 建筑雨水
- 5.2 电气
 - 5.2.1 供电系统
 - 5.2.2 回路设计
 - 5.2.3 导线选择
 - 5.2.4 布线
 - 5.2.5 灯具插座设计
 - 5.2.6 电线、电话、网络线路等弱电系统
 - 5.2.7 住户用电容量及电气设备安装
 - 5.2.8 防雷及接地

六、基础设施

- 6.1 道路
 - 6.1.1 布局原则
 - 6.1.2 道路等级与宽度
 - 6.1.3 道路铺装
 - 6.1.4 停车场设置
- 6.2 给排水
 - 6.2.1 给水设施
 - 6.2.2 排水设施
- 6.3 污水处理设施
- 6.4 电力电信
- 6.5 管线综合
- 6.6 环境卫生设施
 - 6.6.1 垃圾收集设施及生活垃圾分类、无害化

6.6.2 公共厕所

6.7 综合防灾与消防规划

一、总则

1.1 编制目的

根据省委、省政府的决策部署，为加快改善苏北地区农民群众住房条件，顺应农民群众对美好生活的向往和改善居住条件的迫切愿望，规范农房设计，完善乡村基本公共服务配套，提高农村住房建设水平，特制定本指引。

1.2 基本原则

农房建设应遵循安全、适用、经济、绿色、美观的原则，结构达到抗震设防、抗风防灾、绿色节能要求，并准确把握苏北各地乡村的差异性，体现地域特点、时代特征和文化特色，满足现代农民生产、生活需要，留住乡愁记忆。

1.3 适用范围

本指引适用于江苏省苏北五市在乡村规划建设用地范围内新建、翻建的三层及三层以下农村住房及其配套。

1.4 相关要求

农村住房可采取统规代建、统规自建等方式建设，采用统规代建的应征得农民同意并签订相关协议。

统规代建的村庄除符合本指引外，还应符合国家、地方现行建筑、市政、消防、安全等规范和标准的规定，以及相关村庄建设规划和土地利用总体规划。

各市可在本指引基础上，结合当地实际，引导本地区农房设计和建造。

二、村庄设计

2.1 基本要求

1.按照集聚提升、规划新建、特色保护的思路，因地制宜、分类推进村庄建设改造，不搞“一刀切”，严守生态保护红线、永久基本农田范围线、城镇开发边界三条控制线。

2.有利生产、方便生活。农房建设同步建设基础设施和公共服务设施，统筹当地生产方式和劳作半径，充分尊重农民群众意愿，统筹考虑城镇、乡村和产业布局。

3.顺应自然、体现特色。村庄应结合自然环境、顺应地形地貌，结合周边山、水、田、林、湖进行布局；避免“行列式”“兵营式”的布局方式，营造多样化的空间形态，体现不同地区的地域特点和风貌特色。

2.2 总体布局

2.2.1 布局原则

1.项目选址应符合镇村布局规划，优先考虑依托既有三星级康居乡村、美丽乡村建设示范点和镇村布局规划确定的规划发展村庄集聚发展，应避开采煤塌陷区、地震断裂带、滞洪区内或存在地质灾害隐患的区域，不能位于生态保护红线内，不能位于铁路、高等级公路等交通廊道控制范围内，不能位于区域性基础设施环境安全防护距离内，与危险化学品及易燃易爆品生产存储区域的距离应满足有关安全规定。

2.结合地形地貌，充分利用自然环境，挖掘文化内涵，突出地方特色，避免城市小区式布局。

3.规划新建、集聚提升型村庄应坚持“规模适度”的原则，以 300~500 户为宜，相对集中布局或组团式布局，合理安排村庄各类用地。超过 1000 户规模的应进行严格的项目论证和技术论证。

4.合理配置基础设施和公共服务设施，超过 500 户规模的应相应提高基本公共服务配置标准。

2.2.2 设计要点

1.空间形态。充分结合地形地貌等自然环境条件，引导村庄形成与自然环境有机融合的空间形态。

2.空间肌理。在划定用地边界时，不宜简单、机械、方正，尽量让现状山、水、田、林、湖成为村庄的自然边界。

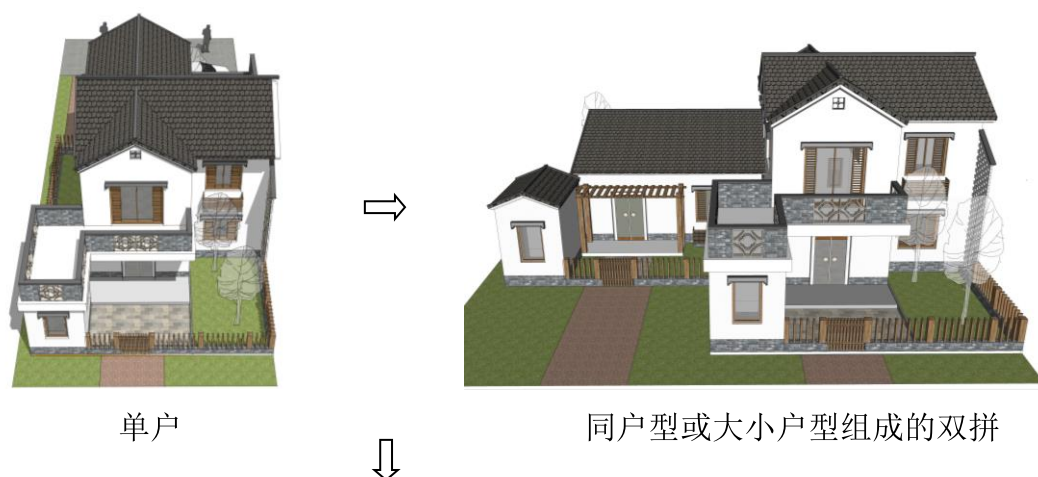
3.建筑群体组织。结合地形地貌、道路网络、村组单元，可将村庄设计为若干大小不等的建筑组团科学组织空间，同时提倡一栋建筑数个户型组合，有利形成有序灵活、错落有致的空间形态。多栋（联排）的拼接户数宜控制在 5 户以内，并满足抗震、自然通风、采光、景观等要求。如图 2.2.2.1 所示。

4.公共空间布局。引导沿村内道路或重要空间节点布置公共服务设施，形成一处或多处便于人口聚集的公共空间，服务村民、提升村庄活力。

5.村口。在主要出行方向选择合适位置设计形成村庄出入口标识，应体现地域或文化、产业特色和村庄独特性。

6.滨水空间利用。村庄布局应处理好现有水体与各个要素（道路、建筑、绿化、产业、人的活动）之间的关系，充分发挥滨水环境和景观的优势。

7.院落空间组织。采用“主房—（辅房）—院落”的有序组合，积极引导农房院落空间的建设，打破单一的建筑形态，可利用纵横方向多进的方式和道路转折点、交叉口等条件组织院落空间，形成空间特色。如图 2.2.2.2 所示。





大小户型组合的联排



联排过长，难满足抗震、景观、自然通风、采光等要求



组团

图 2.2.2.1 建筑群体组织



图 2.2.2.2 “主房—（辅房）—院落”的布局关系

- ┌─┐ 主房
- ┌─┐ 辅房
- ┌─┐ 院落

2.3 公共服务设施

2.3.1 布置原则

1.按照公平效率兼顾、空间集约共享的原则，综合考虑地区经济社会发展水平、村民需求、实施管理等因素，对乡村地区公共服务设施提出配套要求。

2.村庄公共设施按“行政村—居民点”两级配置。

行政村级公共服务设施服务整个行政村域，提供相对齐全的日常生活服务设施，需充分考虑农村居民出行能力、出行方式，合理确定服务半径，具体可根据本地社会经济发展水平、地形地貌条件以及道路通达情况因地制宜确定。

居民点级公共服务设施主要服务所在居民点，提供基本的日常生活服务配套。

2.3.2 配建指标

公共服务设施配置标准参照表 2-1 进行配置。

表 2-1 乡村公共服务设施配置引导一览表

设施 类型	配置 内容	分级配置				配置要求
		村委会所在村庄		非村委会所在村庄		
		配置 弹性	配置标准	配置 弹性	配置标准	
政务服务	党群服务中心/村委会/村新时代文明实践站	★	建筑面积 200-350m²	— —	——	每个行政村配置 1 处，含党组织办公室、村委会办公室、信息（档案）、教育培训（科技服务）、就业创业和社会保障服务等。
公共教育	幼儿园（托儿所）	☆	用地面积 ≥18 m²/生 建筑面积 ≥9 m²/生 户外活动 面积≥6 m²/生	— —	——	每 1 万人设置 1 所，可多村共建。在人口较为分散的地区，根据需要增设托儿所。
医疗卫生	卫生室	★	建筑面积 不小于 120m²； 示范卫生室可适当提高标准	☆	建筑面积≥ 120m²	每个行政村设置 1 处，超过 3000 人的行政村可在非村委会所在村庄选择配置。应设医疗诊室、治疗室、换药室、观察室、药房等。

文化体育	文化活动中心	★	建筑面积 250-400m ²	☆	建筑面积≥ 80m ²	每个行政村配置1处，其他居民点按需配置；包括图书阅览室（农家书屋）、文化娱乐、村民大会、节庆典礼、电影放映、教育培训、青少年活动、老年人活动等。
	健身活动场地	★	用地面积 ≥500 m ²	★	用地面积≥ 150 m ²	每个居民点配置1处。配置必要的锻炼器械，提供面积适宜的集中活动场地。
社会服务	居家养老服务中心	★	建筑面积 120-250m ²	☆	建筑面积≥ 30m ²	每个行政村配置1处，其他居民点按需配置。包括包括餐饮室、文娱室、康体室等。
公共安全	综治中心	★	建筑面积 15-25 m ²	— —	——	每个行政村配置1处，结合党群服务中心建设。
	警务室	★	建筑面积 15-25 m ²	— —	——	
	防灾减灾场所	★	——	— —	——	每个行政村配置1处，利用人防工程、文体活动场地、绿地等设置。
生活服务	快递点（村邮站）	★	建筑面积 20-40m ²	☆	建筑面积 20-40m ²	每个行政村配置1处，其他居民点按需配置；为村民提供网上代购商品、代收代发快递服务，帮助村民代售农（副、特）产品。
	菜市场	★	用地面积 100-300m ²	☆	——	每个行政村配置1处，其他居民点按需配置；包括粮油、蔬菜、肉类、水果、水产品、副食品等商品销售。
	生活日用品超市	★	——	★	——	每个居民点配置1处，引导市场自主配置。
	农资超市	☆	建筑面积 ≤50m ²	— —	——	每个行政村配置1处，以农药、化肥、种子、农膜、农机具、兽药、饲料等生产必需品为主。
	公交站点	★	——	☆	——	每个行政村设置1处公交站点，其他居民点按照公交线路组织及距离合理配置；

注：“★”表示宜配置，“☆”表示有条件配置，“——”表示不宜配置。

2.3.3 空间布局引导

党群服务中心、村新时代文明实践站、卫生室、文化活动中心、居家养老服务中心、综治中心、警务室宜合并设置，形成村庄公共服务中心，鼓励部分建筑功能共建共享、复合利用。居家养老服务应布置在建筑底层，并采取无障碍设计。

菜市场、生活日用品超市、农资超市、快递点宜组合设置。

幼儿园应独立设置在交通便利、环境安静、不危害儿童安全的地段。

健身活动场地宜与公共建筑、绿地结合布置，可采用分散布局方式，方便村民使用。

2.3.4 分类配置引导

按照“融入城镇、集聚提升、特色保护、规划新建”四种类型，进行差别化的公共服务设施配套引导。

融入城镇型村庄¹设施应关注与城镇公共服务设施共建共享。考虑到城镇拓展时序，为保障村民生活，可按需配置党群服务中心、卫生室、健身活动场地、居家养老服务中心、公共安全和生活服务等设施。

集聚提升型村庄关注现有设施的改造提升，适当增配相应的设施。在确保安全的前提下，鼓励利用闲置农房、厂房、仓库等改造为村庄公共服务设施。

特色保护型村庄设施要彰显乡村特色。突出对村庄特色的保护与展示，根据特色类型不同，增加村史馆、民俗体验馆、文化展览体验馆等保护和彰显乡村特色的公共服务设施。

规划新建型村庄应按照规定配置完整的公共服务设施。鼓励公共服务设施集中建设，节约用地，提高使用效率，保障设施配套的服务水平。

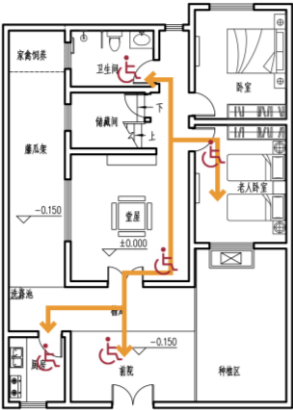
三、建筑设计

3.1 一般要求

1.农房设计应考虑农民生活、生产、民俗民风的要求，做到功能适用、布局合理、安全卫生。一般由主房、辅房、院落组成。

2.农房日照间距标准由市、县（市）城乡规划（自然资源）行政主管部门参照《江苏省城市规划管理技术规定》的要求，具体制定执行。南北向平行布置的农房在满足日照要求的前提下，最小间距一般不宜小于 12m，山墙之间在满足防火要求的前提下，最小间距不宜小于 2m。

3.农房平面设计原则：分区明确，实现寝居分离、食寝分离和净污分离；厨房、卫生间应直接自然通风、采光，楼梯间宜直接自然通风、采光；平面形式多样，且应考虑无障碍设计。



¹现状城镇建设用地范围外，但在城镇规划建设用地范围内的居民点。

图 3.1.3.1 无障碍设计示意图

4.宅基地标准：人均耕地不足 1 亩的村庄，每户宅基地不超过 135m²（根据当地情况，如发展民宿、乡村旅游可适当放宽要求）；人均耕地大于 1 亩的村庄，每户宅基地面积不超过 200m²；房屋占地面积不能超过宅基地面积的 70%。具体按县（市、区）人民政府规定的标准执行。

5.单户农房建筑面积：

二人居及以下：不宜超过 80 m²；三人居、四人居：120 m² 左右，不宜超过 150m²；五人居及以上：180 m² 左右，不宜超过 200m²。建筑面积小于等于 80m² 的户型宜单层布置，不宜设计二层及以上。

单户农房建筑面积具体按县（市、区）人民政府规定的标准执行，但不应突破本指引规定的上限面积。

6.农房层高要求：层高一般为 2.8~3.3m，不宜超过 3.3m（对于坡屋面，是指该层楼地面面层至坡屋面的结构面层与外墙外皮延长线交点之间的垂直距离），净高不宜低于 2.5m；属于历史文化古村和传统村落保护范围的村庄，建筑高度应符合保护要求。

7.场地设计标高应高于地下常水位，农房的首层地面标高应高于室外地坪 0.15m 以上。

8.空调室外机组和太阳能光热设备的基座应与建筑主体同步设计。

3.2 平面功能

3.2.1 主房

主房一般包含堂屋、卧室，也可结合主房布置厨房、卫生间。

堂屋布置应遵循以下原则：

1.堂屋具有生产、生活等多种功能，使用时间长、人数多，应宽敞、明亮，尽量朝南向布置，且应自然通风、采光，有一定的面积和家具布置空间。

2.堂屋的短边净宽不宜小于 3.3m，并宜与户型建筑面积匹配，长边净宽不宜小于 4.2m，使用面积不宜小于 12m²。

3.堂屋常兼做通向各室的交通枢纽，设计时应尽量减少开门数量，结合家具布置，合理设计门窗位置。

4.堂屋可与餐厅相连，隔而不断；也可与餐厅共同形成一个空间，便于家庭聚会。

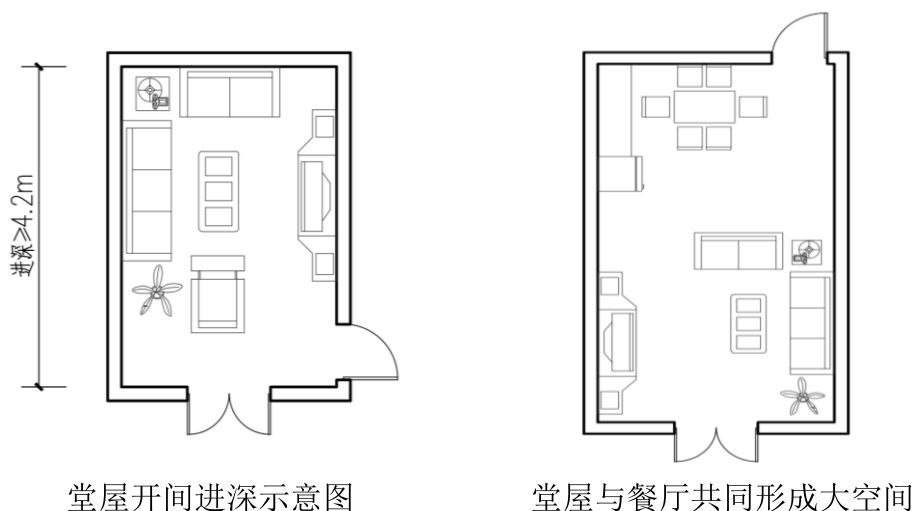
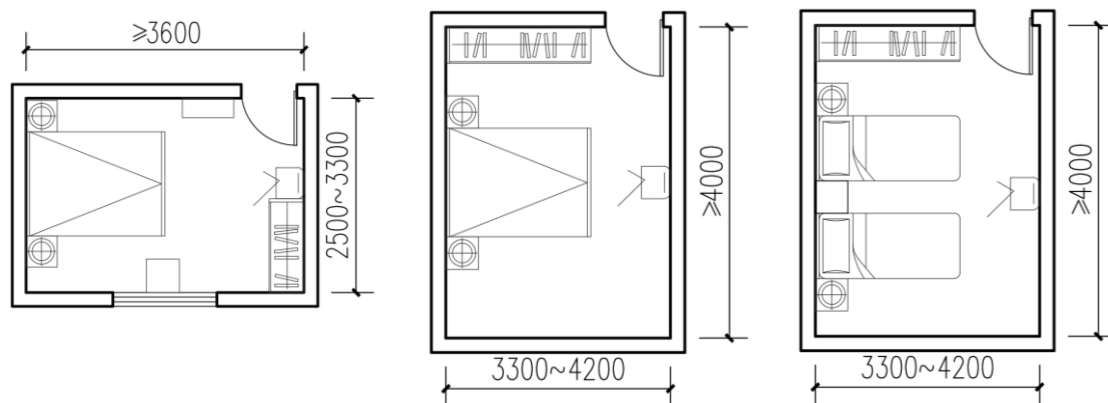


图 3.2.1.1 堂屋布置图

卧室布置应遵循以下原则：

1.卧室可分为双人卧室与单人卧室两种，双人卧室短边净宽宜为 3.3m~4.2m，长边净宽不宜小于 4.0m，使用面积不宜小于 12m²；单人卧室短边净宽宜为 2.5m~3.3m，长边净宽不宜小于 3.6m，使用面积不宜小于 9m²。

2.家庭养老、几代同堂是农村家庭的显著特点，有老人的家庭宜在一层设置老人卧室，位置朝南，阳光充足，临近出入口，并结合实际考虑老人分床睡的使用需求。



单人卧室示意图

双人卧室示意图

老人卧室示意图

图 3.1.1.2 卧室布置图

3.2.2 辅房

辅房一般包含辅助生产用房、储藏间，也可结合辅房布置厨房、卫生间。

储藏间用于存放农具、农作物等，短边净宽宜大于 1.8m，面积宜为 6m² 以上，可设置在主房中，也可设置在辅房中。

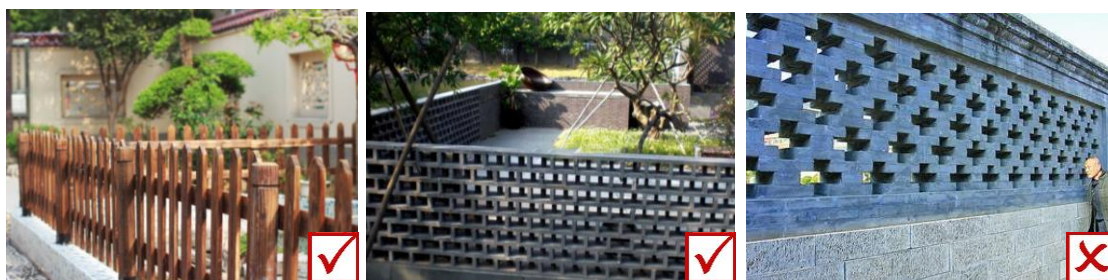
3.2.3 院落围合

1.农房院落设计原则：灵活选择院落形式，丰富围合方式，创造自然、适宜的院落空间，并与主房、辅房整体协调。

2.院墙材料宜选用地方乡土材料，如块石、木材、竹子等，其色彩、风格应与周边环境和建筑主体相协调。

3.庭院内及房屋周边宜种植具有地方特色、易生长、抗病害的经济作物、观赏果树蔬菜等植物，庭院里的高大树木应与主房保持适当距离。

4.根据村民生活习惯，选择绿篱、木（竹）栅、院墙与主房、辅房一起形成院落围合。院墙不应过于封闭，应虚实得当，通过多种形式的镂空处理增加围墙的通透性。院墙高度不宜大于 1.8m，通透率不宜低于 50%。



围墙过高、过长



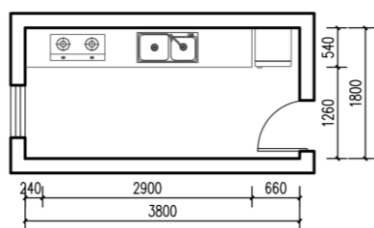
围墙过实

图 3.2.3.1 院墙示意图

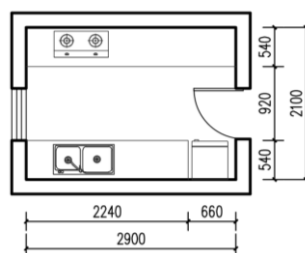
3.2.4 厨房、卫生间

农房的厨房、卫生间可结合主房设计，也可结合辅房设计，但应干湿分离。厨房设计应遵循以下原则：

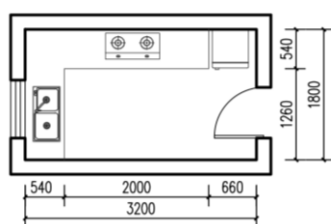
- 1.厨房应设计为独立可封闭的空间，应直接自然通风、采光，使用面积不宜小于 4.5m^2 。
- 2.厨房的功能布局可视具体情况采取多种形式，如双排布置和单排布置；单排布置的厨房，短边净宽不宜小于 1.8m ；双排布置的厨房，短边净宽不宜小于 2.1m 。
- 3.厨房应设计洗涤池、操作台、炉灶、排油烟机（预留孔洞）以及热水器等设施位置。



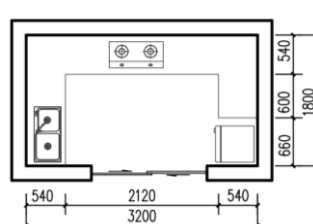
单列型布置



双列型布置



L 列型布置



U 列型布置

图 3.2.4.1 厨房布置示意图

卫生间设计应遵循以下原则：

- 1.每层宜设置一个卫生间，卫生间不应直接布置在厨房、餐厅上层。
- 2.卫生间分为共用卫生间和卧室套内卫生间两类，共用卫生间宜配置便器、洗脸盆、淋浴间，使用面积不宜小于 4m^2 ；卧室套内卫生间应配置便器、洗脸盆，使用面积不宜小于 2.5m^2 。
- 3.共用卫生间应直接自然通风、采光，套内卫生间宜直接自然通风、采光。
- 4.卫生间的门不应开向厨房，无前室卫生间的门不宜直接开向堂屋。

5.卫生间应有防水、排水、防潮和防滑措施；卫生间的楼地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层，门口应有阻止积水外溢的构造措施。

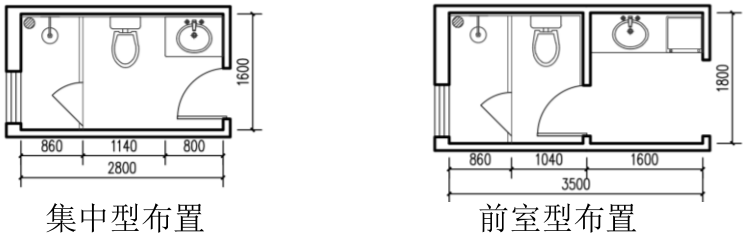


图 3.2.4.2 卫生间布置示意图

3.2.5 楼梯、过道

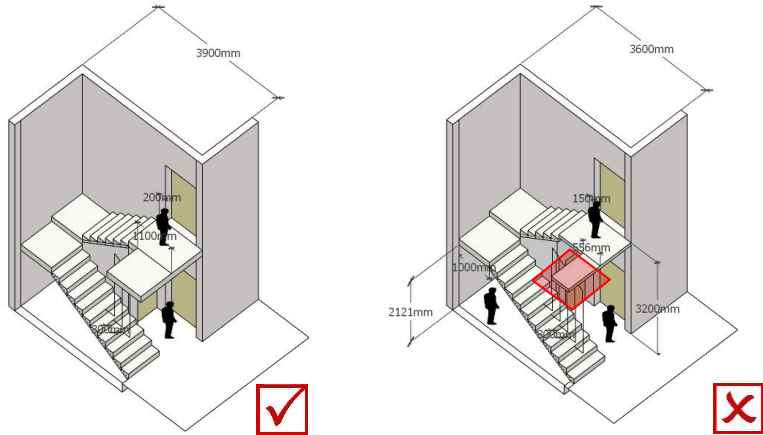
1.楼梯梯段净宽应符合以下要求：当一面临空时不应小于 0.8m，当两侧有墙时不应小于 1.0m，且应在一侧墙面设置扶手，确保安全。

2.楼梯踏步宽度不应小于 0.22m，踏步高度不应大于 0.20m，扶手高度不应小于 0.9m，半平台处不宜使用扇形踏步。

3.楼梯的平台净深不应小于楼梯梯段的净宽，且不应小于 0.8m。楼梯间平台不宜打断窗户。

4.农房中通往卧室、堂屋的过道净宽不应小于 1.0m。通往厨房、卫生间、储藏室的过道净宽不应小于 0.9m。拐弯处一侧过道不应小于 1.0m，便于搬运家具。

5.可利用楼梯间下方空间修建储藏室。



平台宽度过小

图 3.2.5.1 楼梯设计示意图

3.2.6 阳台、露台

1.阳台或露台的栏杆（栏板）净高不应低于 1.1m，且须采取防止儿童攀爬的构造措施，栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m，放置花盆处须采取防坠落措施。

2.栏杆高度应从所在楼地面或屋面至栏杆扶手顶面垂直高度计算，当底面有宽度 $\geq 0.22\text{m}$ 且高度低于或等于 0.45m 的可踏面部位时，应从可踏部位顶面起算。

3.栏杆应以坚固、耐久的材料制作，并能承受规定的的水平荷载。

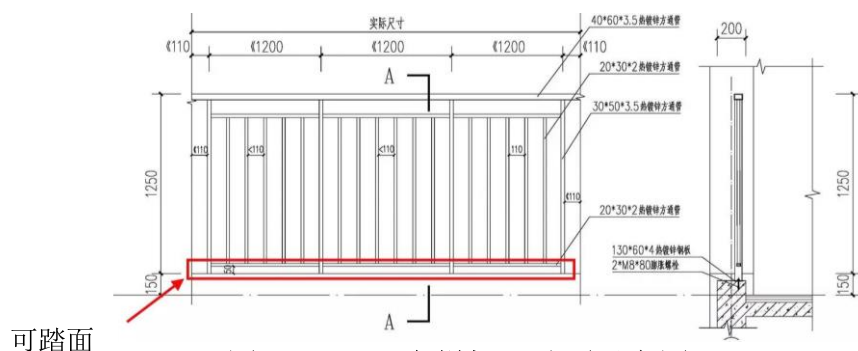


图 3.2.6.1 阳台栏杆可踏面示意图

3.3 建筑特色与风貌

1. 形体

农房形体应当风貌协调、尺度适宜、错落变化、层次丰富。灵活运用院落、敞厅、天井、露台等形式，使室内外空间既有联系又有分隔，满足自然通风采光和夏季遮阳的基本要求，并符合村民生产生活习惯和审美需求。



风貌协调、尺度适宜

造型浮夸

3.3.1 形体示意图

2. 色彩

农房应注重在地域传统建筑中提取元素和符号，遵循所在区域整体色彩特征，与周边建筑整体风貌协调，避免色彩突兀、反差过大。



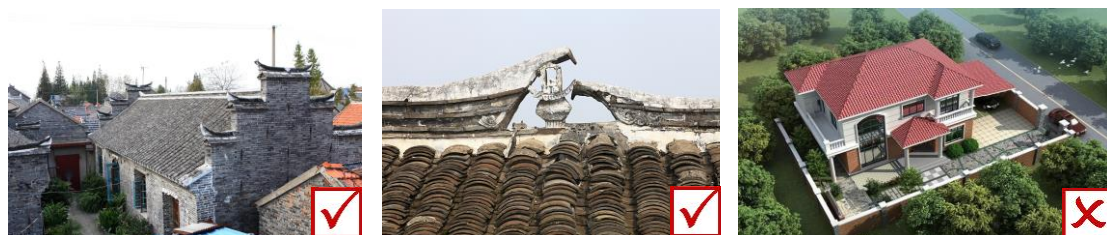
建筑色彩与周边建筑整体协调

色彩突兀

3.3.2 色彩示意图

3. 屋顶

农房的屋顶宜选用瓦屋面，以双坡屋顶为主，平坡结合，兼顾区域特色和传统文化的要求，通过不同形式的屋顶穿插组合，形成高低错落的屋面形式。坡度应遵从当地传统民居的坡度，宜大于 30%，满足排水、遮阳、防积雪等要求。

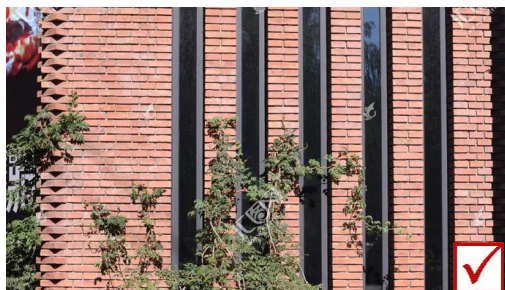


保留传统建筑的坡屋顶形式 四坡屋顶不经济且不利于排水

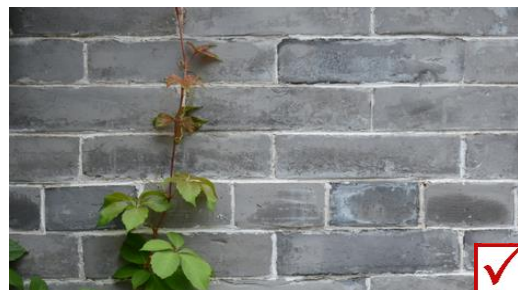
3.3.3 屋顶示意图

4.墙体

墙体设计（建设）应注意墙顶、墙面、墙基（勒脚）的划分，在传统民居中汲取营养，通过色彩、线条、材料、质感的变化，形成地域特色。



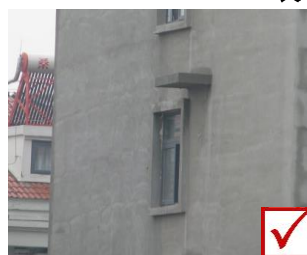
装饰自保温砌块（红砖）



装饰自保温砌块（清砖）



水刷石外墙



混合砂浆墙体



全贴面砖

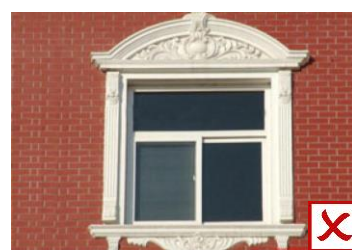
3.3.4 墙体示意图

5.门窗

门窗形式简洁淳朴，色彩应遵从当地传统民居形式。经济许可的前提下，可适当添加窗套、窗花等装饰件设计。



对传统门窗样式进行抽象、简化



窗户形式过于西化

3.3.5 门窗示意图

6.装饰

农房装饰应遵从当地传统民居和文化习俗，体现传统特色，与整体建筑风格相协调。

农房装饰部位宜设置在建筑主体和屋脊、山花、檐口、层间、门窗、勒脚等部位。

农房装饰可选择雕刻等，材料宜选择木、石、砖、金属等，在不影响整体风貌的情况下可适当选用现代装饰材料。



乡土材料用作装饰

装饰不符合乡村特色

3.3.6 装饰示意图

7.材料

农房建设中鼓励使用经济实用的新型建筑构造材料，如新型涂料、节能保温材料、外墙砖等，用以提升建筑性能，并通过新型材料在色彩、质感等方面的特性来彰显风貌特色。

在经济可行、保障安全的前提下，提倡采用木、竹、石、砖、土等乡土材料，以提升建筑的乡土趣味。



新材料与传统材料结合使用

干挂石材

3.3.7 材料示意图

3.4 建筑节能

3.4.1 被动式节能技术

1.合理布置建筑朝向，建筑布局应充分考虑通风、采光等要求。合理布置缓冲空间，主房(堂屋、卧室)宜布置于南侧，辅房(储藏室、厕所、厨房等)宜布置于北侧。

2.采取必要的遮阳措施。

遮阳分类	概述
绿化遮阳	垂直绿化、屋面绿化、种植绿化
构件遮阳	外窗遮阳、外墙遮阳、屋面遮阳



绿化遮阳



构件遮阳

3.4.1.1 遮阳示意图

3.加强外围护结构的热工性能。

①围护结构规定性指标应满足《农村居住建筑节能设计标准》GB/T50824-2013 的相关要求。

②建筑外围护结构宜优先采用外墙自保温系统。

③围护结构内表面应有防结露措施。

④屋面可考虑设置阁楼层、架空屋面、绿化屋面等隔热措施。

⑤外墙宜采用浅色饰面材料或涂刷隔热反射型涂料。

⑥冷桥、架空楼板、外挑板等应设置保温层，采暖与非采暖房间楼板及隔墙应设置保温层。

⑦不宜设置凸窗，若设置，凸窗的上下及两侧不宜采用玻璃等材料。

⑧金属窗框型材应采取隔热断桥措施。

⑨不宜在北向、西向设置大面积的玻璃窗。

3.4.2 可再生能源利用

农村的可再生能源利用应立足于因地制宜的原则，尽可能选用适合当地地理环境 and 经济条件的类型。如太阳能热水系统、太阳能光伏系统、沼气和生物质燃料。

1. 太阳能

① 太阳能热水系统

避免建筑及树木对太阳能集热器的遮挡，充分利用光热。

② 太阳能光伏系统

在与当地电网管理部门协调的前提下，村庄宜采用各户联合并网的太阳能光伏系统，从而提高系统的利用效率。

2. 生物质能

生物质能的利用应根据资源条件合理选择沼气或秸秆的合成利用。

生物质能的转换设施应采用与村庄风貌协调的外观设计，对于体积较大的存储设施宜用绿化进行遮蔽。

3.5 一体化设计

3.5.1 太阳能

1. 太阳能设备安装位置宜在设计时统一考虑，并预留安装基座及穿屋面套管。

2. 太阳能光热板应与建筑一体化的设计、建造，水箱的位置、大小和色彩应与建筑相协调。

3. 平屋面上架设太阳能设备时需考虑美观性，可使用女儿墙进行遮蔽或与屋顶绿化结合。

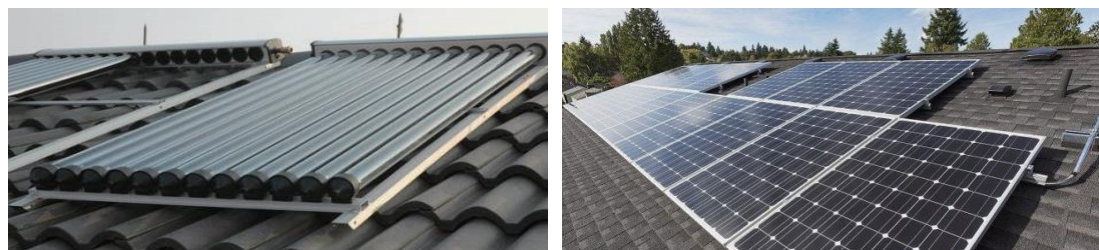


图 3.5.1.1 太阳能光热板一体化设计

3.5.2 空调外机

- 1.在设计中应考虑预留孔洞。
- 2.考虑建筑整体美观，宜统一设置围护格栅。
- 3.室外机布置位置应低于室内机高度，且位置相对应。
- 4.空调室外机的安装面应具有相应的承载能力。

四 、 建筑结构与构造

4.1 基本要求

- 1.房屋不宜建造在条状突出的山嘴、高耸孤立的山丘、非岩石和强风化岩石的陡坡、陡坎、河岸和边坡边缘等不利地段。
- 2.抗震设防 6 度及以上抗震地区的建筑，宜按《镇(乡)村建筑抗震技术规程》JC1161 等有关标准采取抗震措施。
- 3.房屋体形应简单、规整，平面不宜局部突出或凹进过多，立面不宜高度起伏过大。
- 4.农村住房的结构体系主要为砌体结构，少量采用钢筋混凝土框架结构。各地应结合本地经济发展水平、运输条件、地质情况以及地方材料合理选择建筑结构形式，满足安全、经济、实用的要求，并因地制宜体现建筑结构的地方特色。
- 5.不宜错层。若房屋平面复杂，可采取抗震缝的方式分为简单的平面（缝净宽可取为 100mm）。
- 6.鼓励有条件的农户选用低层轻型钢结构装配式建筑、装配整体式混凝土建筑等新型建筑结构体系。采用新型建筑结构体系时，其设计应符合相关产品和技術标准的规定。

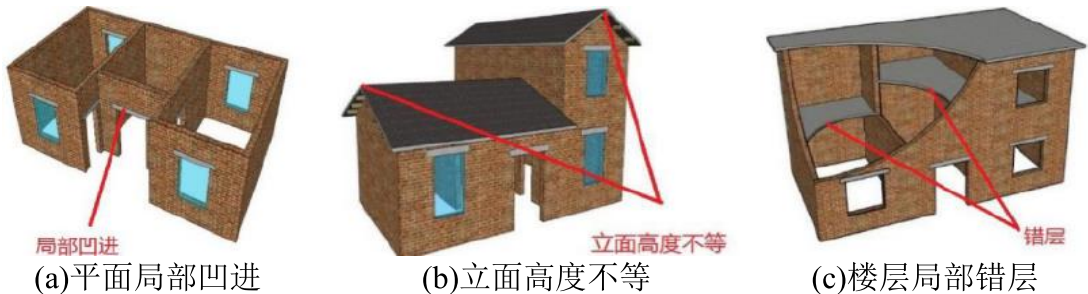


图 4.1 房屋体型不规则示意图

4.2 建筑材料

- 1.选材应结合当地实际情况，因地制宜，就地取材，选用绿色经济的建材产品和可循环再利用的建筑材料。在保证安全和性能要求的前提下，可回收使用旧建筑的构件及材料，宜选用乡土材料。
- 2.农村住房结构材料性能指标应符合下列要求：
 - ①砌体结构房屋包括烧结普通砖、烧结多孔砖、混凝土小型空心砌块、蒸压灰砂砖和蒸压粉煤灰砖墙体承重的房屋，不应使用黏土砖。各种砖、砌块及其砌筑砂浆性能指标应符合表 4.2.2 规定。

表 4.2.2 砌块及砌筑砂浆性能指标

砌块类型	强度等级	砌块砂浆类型	砌筑砂浆强度等级
烧结普通砖	不低于 MU7.5	普通砂浆	不低于 M1

烧结多孔砖			
蒸压灰砂普通砖 蒸压粉煤灰普通 砖	不低于 MU15	专用砂浆	不低于 M2.5
混凝土砌块	不低于 MU7.5	专用砂浆	不低于 Mb5

②钢筋宜采用 HPB300（Ⅰ级）和 HRB400（Ⅲ级）热轧钢筋，铁件、扒钉等连接件宜采用 Q235 钢材。

③圈梁、构造柱的混凝土强度等级不应低于 C20；梁、板和承重柱的混凝土强度等级不应低于 C25。

④混凝土结构宜选用通用硅酸盐水泥，粗骨料应选用颗粒形状良好、质地坚硬的碎石或卵石，其最大粒径应小于最小截面尺寸的 1/4，且不应大于钢筋间距的 3/4；细骨料选用级配良好的洁净中粗砂；配制混凝土采用可饮用的自来水。

3.具备条件的农村住房建设工程宜优先采用商品混凝土或预拌砂浆。

4.3 地基和基础

4.3.1 场地选择

选择建筑场地时，应按表 4.3.1 的划分选择，确保房屋安全，选取抗震及抵御其它自然灾害的有利地段；避开不利地段，当无法避开时应先对不利地段勘明场地状况，有针对性地采取处理措施后方可建造，抗震要求及构造措施宜按本地区抗震设防烈度提高 1 度采用；严禁在危险地段建造房屋。

表 4.3.1 对建筑安全有利、不利和危险地段的划分

地段类型	地质、地形、地貌
有利地段	稳定基岩，卵石层，密实、均匀的坚硬土层，开阔、平坦的地段
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，平面分布明显不均匀的土层（如故河道、疏松的断层破碎带、暗埋的塘浜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，以及地震断裂带上可能发生地表错位的部位。

4.3.2 地基和基础应符合下列要求：

1.基础应设置在老土上，不应设置在软弱土、液化土、新近填土、虚土上，否则应采取相应措施，如换土垫层或压实填土。压实填土的填料应优先采用粒径不大于 40.0mm 的砂夹石或碎石土，且应分层夯实，压实系数 ≥ 0.94 。

2.同一房屋的基础不宜设置在性质明显不同的地基土上，不宜采用不同类型的基础。

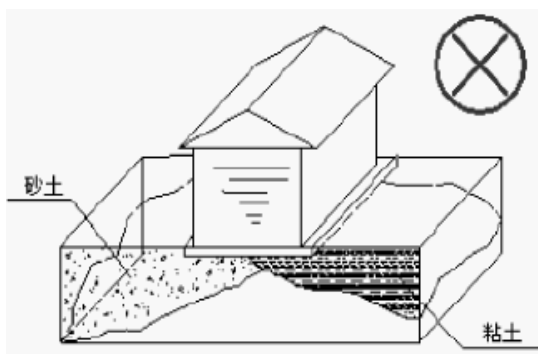


图 4.3.2.1 地质明显不同的地基

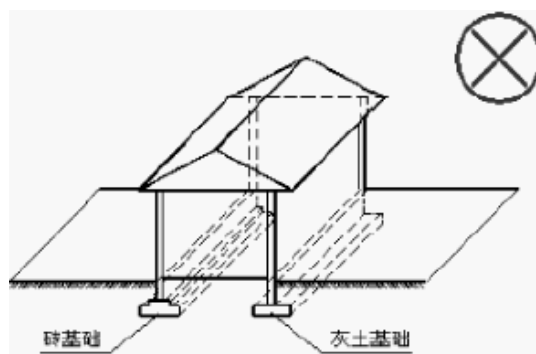


图 4.3.2.2 不同类型的基础

3.当同一房屋基础底面不在同一标高时，应按（相邻净宽：高差）1：2的台阶逐步放坡。

4.当存在相邻房屋时，新建房屋的基础埋深不宜大于原有房屋基础。当新建房屋的基础埋深大于原有房屋基础时，两基础应保持一定的距离，其数值不小于基底高差的两倍。

5.当有邻近建筑场地地勘报告或当地可靠的工程经验借鉴时，可不进行岩土工程勘察；但应进行施工验槽，验槽出现异常情况时应补充施工勘察。

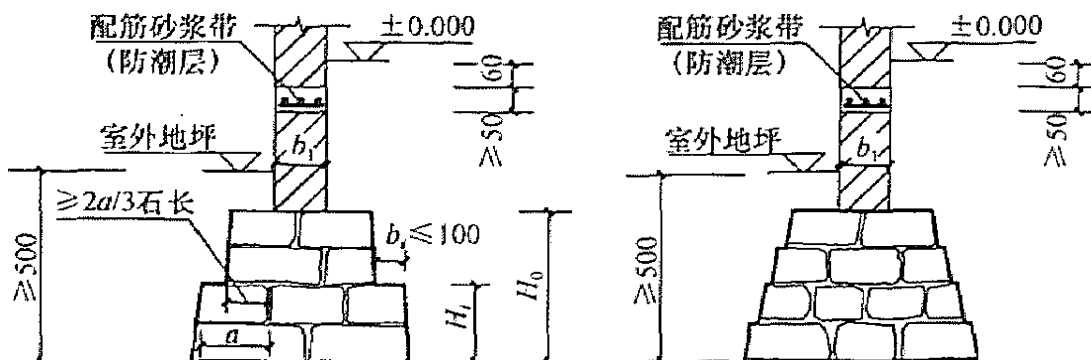
6.基础宜埋置在地下水位以上，否则施工时应考虑基坑排水；当为季节性冻土时，基础宜埋置在冻深以下或采取其他防冻措施。

7.岩质地基中，基础埋置深度不宜小于 0.3m，其余地基中，基础埋深不宜小于 0.5m，且应埋入稳定老土层 0.15m~0.3m；当基础埋置在易风化的岩层上时，施工时应在基坑开挖后立即铺筑垫层。

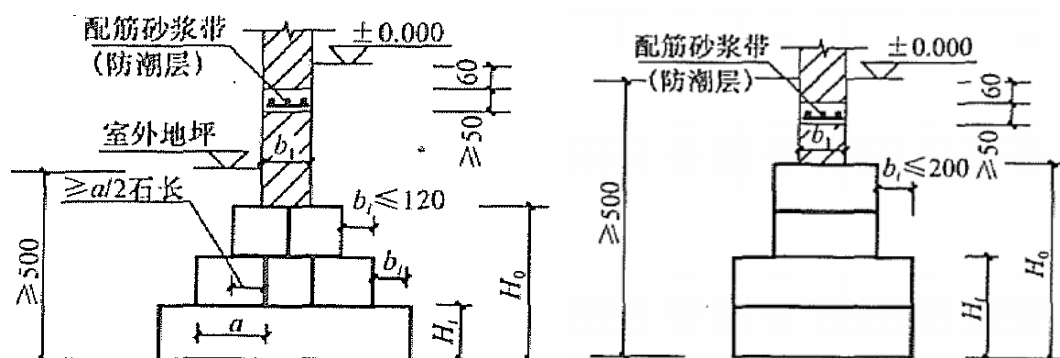
8.基础可采用砖、石、灰土或三合土等材料砌筑，砖基础应采用实心砖砌筑，灰土或三合土应夯实。砖砌基础的材料不应低于上部墙体的砖和砂浆的强度等级，砂浆的强度等级不应低于 M2.5。基础在冻土以上时应采用 C20 混凝土浇筑。

4.3.3 常用基础类型

农村住房一般采用无筋扩展基础，其基础类型有砖放脚基础、灰土基础、混凝土基础、毛石基础等，基础宽度应根据墙体荷载和地基承载力大小确定。无筋扩展基础应符合表 4.3.3 要求。

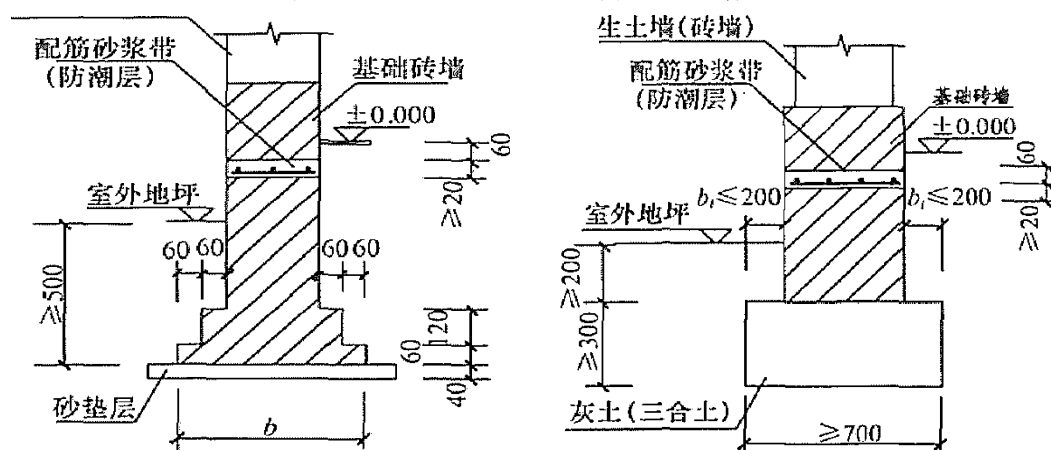


(a) 平毛石基础



(b) 毛料石基础

图 4.3.3.1 平毛石、毛料石基础做法



(a) 砖基础

(b) 灰土基础

图 4.3.3.2 砖、灰土基础做法

表 4.3.3 无筋扩展基础台阶宽高比的允许值

基础材料	质量要求	台阶宽高比容许值
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 1.55t/m ³ ; 粉质粘土 1.50t/m ³ ; 粘土 1.45t/m ³	1:1.25
三合土基础	体积比为 1:2:4~1:3:6 (石灰:砂:骨料), 每层约虚铺 220mm, 夯至 150mm	1:1.50

注: 基础砌筑砂浆应为水泥砂浆。

4.4 建筑结构体系

农村住房结构体系应有简明、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。

4.4.1 砌体结构

砌体结构是指由块体和砂浆砌筑而成的墙、柱作为建筑物主要受力构件的结构，是砖砌体、砌块砌体和石砌体结构的统称。

1.平面布置

①纵横墙的布置宜均匀对称，在平面内宜对齐，沿竖向应上下连续，在同一轴线上窗间墙的宽度宜均匀。

②不宜设置错层，如确需设置错层，错层高差不应大于 600mm 及梁高，同时加强抗震措施（增加圈梁和构造柱等）。

2.房屋层数及高度

①单层砌体结构房屋的层高不应超过 4.0m，两层砌体结构房屋的各层层高不应超过 3.6m。

②房屋的层数及总高度不宜超过表 4.4.1.1 的规定。

表 4.4.1.1 房屋层数及总高度限值（m）

墙体类别	最小墙厚 (mm)	烈度					
		6		7		8	
		高度	层数	高度	层数	高度	层数
实心砖墙、多孔砖墙	240	7.2	2	7.2	2	6.6	2
小砌块墙	190	7.2	2	7.2	2	6.6	2
多孔砖墙 蒸压砖墙	190 240	7.2	2	6.6	2	6.0	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

3.承重体系

①优先采用横墙（沿建筑物短轴方向布置的墙）承重或纵横墙共同承重的结构体系，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，否则应对墙体采取加强措施。

②横墙和内纵墙上的洞口宽度不宜大于 1.5m，外纵墙上的洞口宽度不宜大于 1.8m 或开间尺寸的一半。

③同一房屋不宜采用木柱与砖柱、木柱与石柱混合的承重结构；不宜在同一高度采用砖（砌块）墙、石墙、土坯墙、夯土墙等不同材料墙体混合的承重结构。

④不应在挑梁和楼板上砌筑承重墙砌体。

⑤农村住房采用砌体结构时的最大横墙间距如表 4.4.1.2 所示：

表 4.4.1.2 横墙的最大间距（m）

墙体类别	最小墙厚 (mm)	房屋层数	楼层	楼屋盖类型					
				现浇或装配整体式钢筋混凝土楼、屋盖		装配式钢筋混凝土楼、屋盖		木楼（屋）盖	
				6、7 度 *	8 度	6、7 度	8 度	6、7 度	8 度
实心砖墙	240	二层	1~2	15	11	11	9	9	4
多孔砖	240	二层	1~2	15	11	11	9	9	4

墙 蒸压砖 墙	190	二层	1~2	12	8	8	6	6	-
小砌块 墙	190	二层	1~2	15	11	11	9	9	4

注：*指抗震设防烈度

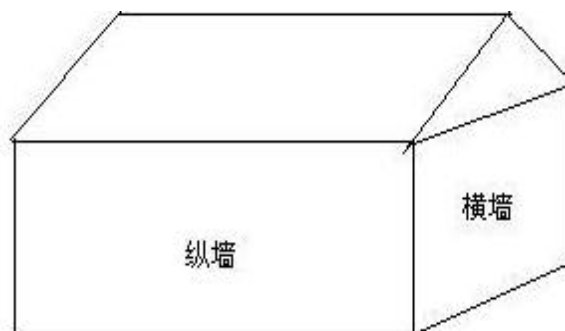


图 4.4.1.1 纵横示意图

4.房屋的局部尺寸限值应符合下表 4.4.1.3 的规定：

表 4.4.1.3 房屋的局部尺寸限值（m）

部 位	6、7 度	8 度
承重窗间墙最小宽度	1.0	1.2
承重外墙尽端至门窗洞边的最小距离	1.0	1.2
非承重外墙尽端至门窗洞边的最小距离	1.0	1.0

5.墙体厚度

①承重墙厚度：实心砖墙、蒸压砖墙不应小于 240mm，多孔砖墙、混凝土小型空心砌块墙不应小于 190mm。空斗墙不宜用作承重墙。

②当 240mm 厚实心砖墙、蒸压砖墙及多孔砖墙的屋架或屋面（楼面）梁跨度大于 6m 时，190mm 厚小砌块墙、多孔砖墙的跨度大于 4.8m 时，支承处墙体可采取加厚、增设梁垫或设置扶壁柱等措施。

6.圈梁

①在基础顶面、楼层处和屋顶檐口处，同一水平面上宜设置连续封闭的钢筋混凝土圈梁，纵、横砖墙的钢筋混凝土圈梁在交汇处应相互连接。

②圈梁的宽度宜与墙厚相同，高度不应小于 120mm，即截面尺寸 240 墙不应小于 240mm(宽)×120mm(高)，190 墙不应小于 190mm(宽)×120mm(高)；6、7 度时纵向钢筋不应少于 4Φ10；箍筋宜采用 Φ6，间距不应大于 300mm；8 度时纵向钢筋不应少于 4Φ12；箍筋宜采用 Φ6，间距不应大于 200mm。

③圈梁兼作门窗洞口过梁时，过梁部分的钢筋按计算增配。

④采用现浇楼板和屋面板时，当楼板与墙体有可靠连接可不设置圈梁，但楼板沿墙体周边均应加强配筋并应与相应的构造柱钢筋可靠连接。

7.构造柱

①纵横墙交接处、外墙四角和对应转角、楼梯间四角、楼梯斜梯段上下端对应墙体处、大房间内外墙交接处、内外墙宽度不小于 2.1m 洞口的两侧需设置构造柱。

②构造柱与墙体连接处应砌成马牙槎，并沿墙高每隔 500mm 设 2Φ6 拉结筋，每边伸入墙内 1.0m，应先砌墙后浇筑构造柱。

③构造柱截面厚度不应小于墙厚，240 墙截面尺寸不应小于 180mm(宽)×240mm(厚)，190 墙截面不应小于 180mm(宽)×190mm(厚)，纵向钢筋宜采用 4Φ12，箍筋宜采用 Φ6，间距不应大于 200mm，且在柱上下端宜适当加密。构造柱的纵向钢筋应在基础和楼层圈梁中锚固。



图 4.4.1.2 构造柱与马牙槎

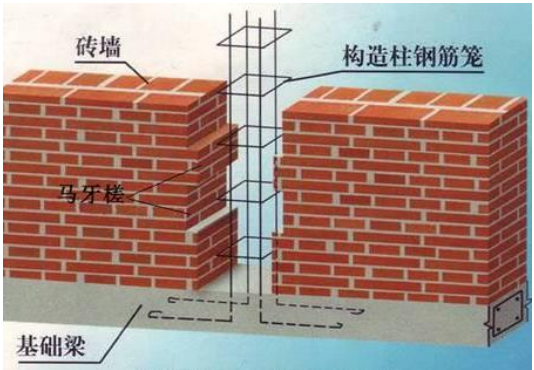


图 4.4.1.3 构造柱与基础梁连接

④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。构造柱可单独设置基础，但应伸入室外地面下 500mm。

⑤当有突出屋顶的楼梯间时，其楼梯间设置的构造柱应延伸到突出屋顶楼梯间顶部，并与顶部圈梁相连接。

8.过梁

①门窗洞口宜采用钢筋混凝土过梁，过梁的支承长度不应小于 240mm。

②钢筋混凝土过梁宽度不宜小于墙厚，过梁高度与纵向钢筋宜通过受弯构件计算得到，也可以参考下表，箍筋宜采用 Φ8，间距不应大于 200mm。

表 4.4.1.4 钢筋混凝土过梁参数表

洞口宽度 (mm)	≤1200		1200~2400		2400~3600	
过梁高度 (mm)	150		180		300	
墙厚(mm)	梁顶纵 筋	梁底纵 筋	梁顶纵 筋	梁底纵 筋	梁顶纵 筋	梁底纵 筋
190	2Φ12	3Φ12	2Φ12	3Φ14	2Φ14	3Φ14
240	2Φ12	3Φ14	2Φ12	3Φ14	2Φ14	3Φ16

③砖砌平拱过梁的砂浆不宜低于 M5（Mb5），竖砖砌筑部分的高度不应小于 240mm。

9.挑梁、雨蓬等悬挑构件

①挑梁、雨蓬等悬挑构件的尺寸及配筋应通过抗倾覆计算得到。

②纵向受力钢筋应伸入至梁或板尾端。

③挑梁埋入砌体长度宜大于挑出长度的 1.2 倍；当挑梁上无砌体时，宜大于挑出长度的 2 倍。

10.屋（楼）盖规定

①砌体农房结构的楼（屋）盖宜采用现浇钢筋混凝土板，现浇钢筋混凝土楼板的最小厚度为 80mm，屋面板最小厚度 120mm；楼板的跨度与厚度的比值不宜大于 40。

②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。

③抗震设防 6 度、7 度地区也可采用预应力圆孔板屋(楼)盖，其整体性连接及构造应采取以下措施：支承在墙或混凝土梁上的预应力圆孔板板端钢筋应搭接，并在板端缝隙中设置直径不小于 $\Phi 8$ 的拉结筋与板端钢筋焊接；板端孔洞用砖块、砂浆封堵；支承处应有坐浆，板端缝隙用不低于 C20 的混凝土浇筑密实，板上应有水泥砂浆面层。

④坡屋顶住房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，不得采用硬山搁檩，建筑出入口处的檐口瓦应与屋面构件锚固。7 度、8 度抗震设防的小砌块房屋，以及 8 度时的砖砌体房屋的内纵墙顶应增砌支承山墙的踏步式墙垛。

11.其他构件

①烟道等竖向孔洞在墙体中留置时，应采取附墙式或在砌体中增加配筋等加强措施避免墙体的削弱。

②突出屋面无锚固的烟囱、女儿墙等易倒塌构件出屋面高度不应大于 500mm（其中坡屋面上的烟囱高度由烟囱的根部上沿算起）。当超出时应有可靠的锚固措施，如加设压顶圈梁。

③不应采用无锚固的钢筋混凝土预制挑檐。

④墙体门窗洞口侧面宜均匀布置预埋木砖，门洞每侧宜埋置 3 块，窗洞每侧宜埋置 2 块，门窗框宜采用圆钉与预埋木砖钉牢。

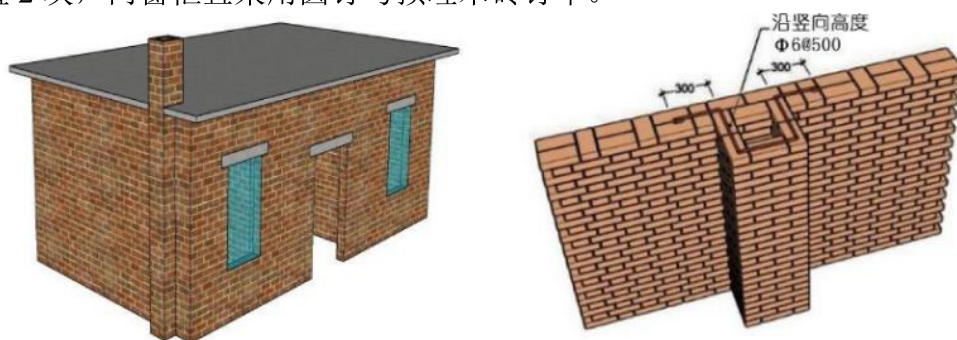


图 4.4.1.4 附墙式烟道示意图

12.纵横墙交接处的连接要求

房屋中长度大于 7.2m 的大房间外墙转角及纵横墙交接处，以及突出屋面的楼梯间纵横墙交接处，应沿墙高每隔 750mm 设置 2 $\Phi 6$ 拉结钢筋或 $\Phi 4@200$ 拉结铁丝网片，拉结钢筋或网片每边伸入墙内的长度不宜小于 750mm 或伸至门窗洞边，如图 4.4.1 所示。

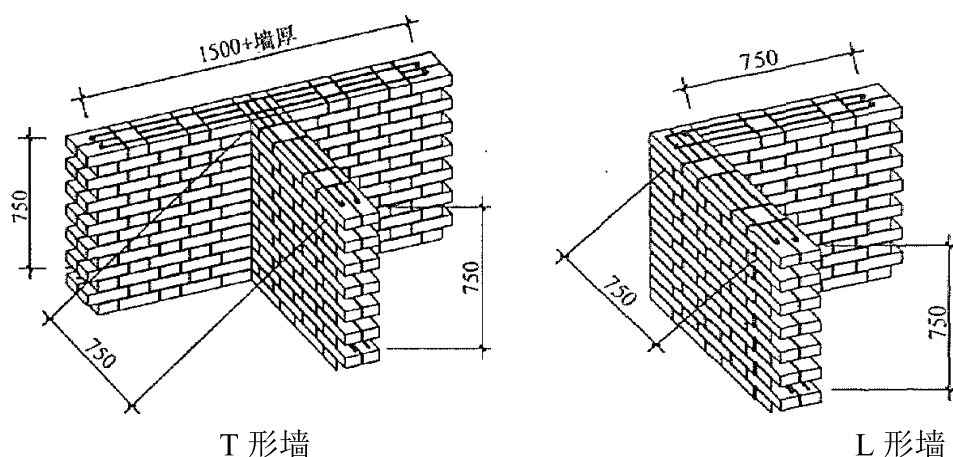


图 4.4.1.5 纵横墙交接处拉结

4.4.2 钢筋混凝土框架结构

钢筋混凝土框架结构是指由钢筋混凝土梁和柱为主要构件组成的承受竖向和水平作用的结构。钢筋混凝土框架应采用双向框架结构，不宜采用单跨框架，不宜设置任何方向都不构成框架的孤立柱。

1. 框架结构不应采用部分由砌体墙承重的混合形式；框架结构中的楼梯间局部出屋顶的楼梯间等，应采用框架承重，不应采用砌体墙承重；框架结构的填充墙及隔墙宜选用轻质墙体材料。

2. 钢筋混凝土框架房屋平面宜简单规则，承载力分布宜均匀合理，不应采用严重不规则的平面布置；传力明确，应具有必要的承载能力。

3. 材料

混凝土强度不应低于 C20，结构构件中的普通纵向受力钢筋宜选用 HRB400 级钢筋；箍筋宜选用 HRB300、HPB400 级钢筋，材料性能并应满足现行的《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定。

4. 框架结构的砌体填充墙的要求

① 填充墙在平面和竖向的布置，宜均匀对称，宜避免形成薄弱层或短柱。

② 砌体填充墙应沿框架柱全高每隔 500mm~600mm 设置 2 根直径 6mm 的拉筋与承重墙或者柱拉结，拉筋伸入墙或柱内的长度宜全长贯通。

③ 墙长大于 5m 时，墙顶与梁（板）宜有钢筋拉结；墙长超过 8m 或层高 2 倍时，宜设置钢筋混凝土构造柱；墙高超过 4m 时，墙体半高宜设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土腰梁。

④ 楼梯间和人流通道的填充墙，尚应采用钢丝网砂浆面层加强。

5. 框架结构梁柱断面尺寸的确定：

① 框架结构的主梁截面高度可按跨度的（1/10~1/18）确定；梁净跨与截面高度之比不宜小于 4。梁的截面宽度不宜小于 200mm，梁截面的高宽比不宜大于 4。

② 框架柱截面方柱边长不宜小于 300mm，长边和短边的边长比不宜大于 3；圆柱的直径不宜小于 350mm。

6. 为避免房屋内出现柱角，可采用 T 形、L 形、十字形及 Z 形截面柱的现浇钢筋混凝土异形柱框架结构，柱肢可同墙厚。

7. 钢筋混凝土框架房屋抗震等级按 6、7、8、9 度分别取四、三、二、一级，计算和构造措施必须应符合现行的《混凝土结构设计规范》GB50010 和《建筑

《抗震设计规范》GB50011 相应的要求, 经过设计计算, 确定满足承载能力要求的梁、柱截面大小, 钢筋面积等参数。

8.宜采用现浇钢筋混凝土楼、屋盖。当采用预制板的装配式楼、屋盖时, 应采取措施保证楼、屋盖的整体性, 如采用配筋现浇面层加强时, 厚度不宜小于 50mm。

9.砌体女儿墙在人流出入口和通道处应与主体结构可靠锚固; 非出入口无锚固的女儿墙高度不宜超过 0.5m。

4.5 建筑构造

4.5.1 外墙

主要分为: 涂料类外墙和面砖外墙, 其外墙保温材料可以采用 XPS、EPS 等板材, 外墙防水推荐防水砂浆。

1.涂料类外墙（涂料、预拌砂浆等面层）：

构造做法：

- ①弹性外墙涂料或真石漆类面层
- ②6 厚水泥砂浆找平
- ③6 厚乳液类聚合物水泥防水砂浆(压入耐碱玻纤网格布一层)
- ④外墙保温板体系（锚固件锚固）
- ⑤20 厚 1:3 防水砂浆（内加 5%抗渗剂）
- ⑥甩浆,基层墙体（不同界面交接处挂 300mm 宽镀锌钢丝网）

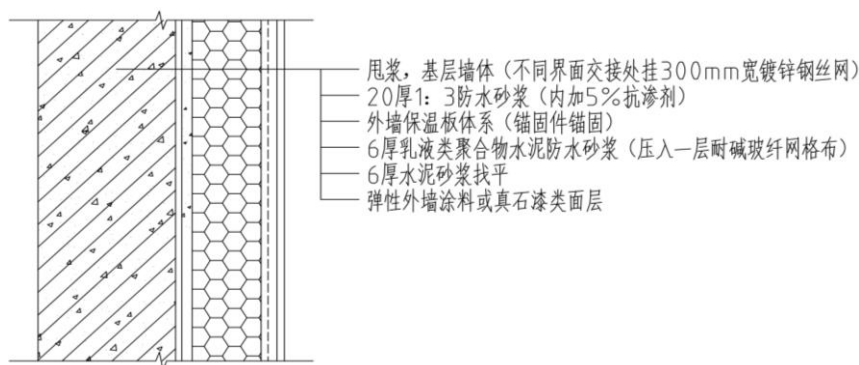


图 4.5.1.1 涂料外墙构造示例

2.面砖外墙：

构造做法：

- ①1: 1 水泥（或白水泥掺色）砂浆（细砂）勾缝
- ②贴 8~10 厚外墙饰面砖, 在砖粘贴面上随贴随涂刷一遍混凝土界面处理剂, 增强粘结力
- ③6 厚 1: 2.5 水泥砂浆（掺建筑胶）
- ④刷素水泥浆一道（内掺水重 5%的建筑胶）
- ⑤5 厚 1: 3 水泥砂浆打底扫毛或划出纹道
- ⑥刷聚合物水泥浆一道
- ⑦基层墙体

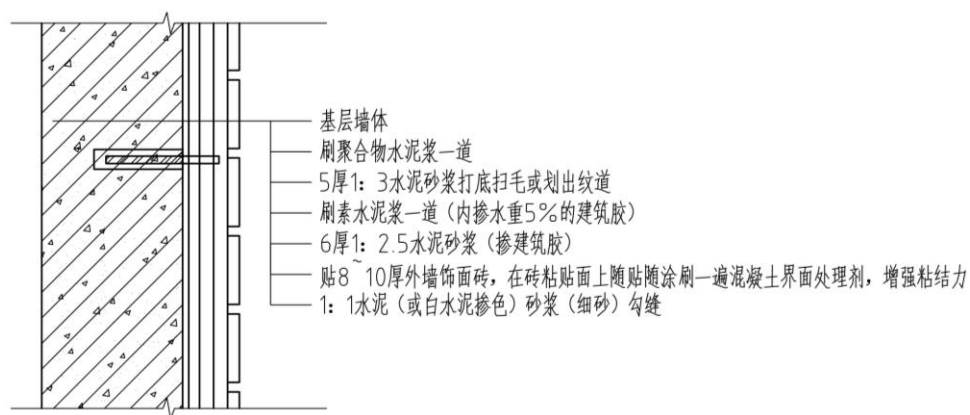


图 4.5.1.2 面砖外墙构造示例

4.5.2 地面

主要分为：普通地面和有防水防潮层地面

1.普通地面（水泥、防滑地砖、木地板等面层）：

适用范围：除厨房、卫生间以外的无水房间

构造做法：

- ①面层
- ②30 厚 1:2 水泥砂浆
- ③刷素水泥浆一道
- ④60 厚 C20 细石混凝土
- ⑤150 厚碎石或碎砖夯实
- ⑥素土夯实（压实系数不小于 0.90）

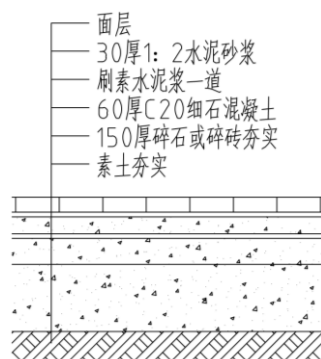


图 4.5.2.1 普通地面构造示例

2.有防水防潮层地面（水泥、防滑地砖等面层）：

适用范围：厨房、卫生间、淋浴等有水房间

构造做法：

- ①面层
- ②30 厚 1:2 水泥砂浆
- ③刷素水泥浆一道
- ④40 厚 C20 细石混凝土
- ⑤防水层
- ⑥60 厚 C20 细石混凝土
- ⑦150 厚碎石或碎砖夯实

⑧素土夯实 （压实系数不小于 0.90）

防水层推荐防水涂料类防水层，如：聚氨酯涂膜、JS 防水涂膜等，防水涂料满涂四周卷起至少 300mm 高(与墙面防水涂料搭接 100mm)。并在阴阳角、管道周围涂刷阴阳角（导圆角）加强层，宽度至少 250mm，建筑完成面上翻至少 300mm。

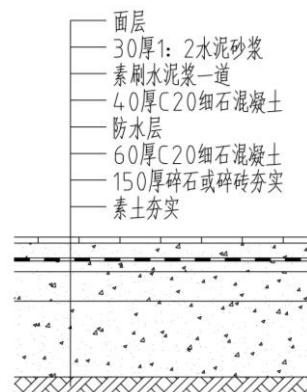


图 4.5.2.2 有防水防潮层地面构造示例

4.5.3 楼面

主要分为：普通楼面和有防水防潮层楼面

1.普通楼面（水泥、防滑地砖、木地板等面层）：

适用范围：除厨房、卫生间以外的无水房间

构造做法：

- ①面层
- ②30 厚 1:2 水泥砂浆
- ③刷素水泥浆一道
- ④钢筋混凝土楼面，表面清扫干净

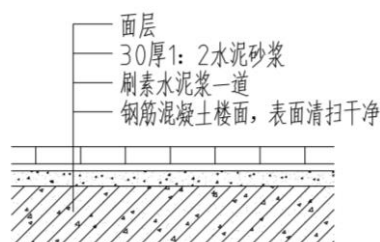


图 4.5.3.1 普通楼面构造示例

b、有防水防潮层楼面（水泥、防滑地砖等面层）：

适用范围：厨房、卫生间、淋浴等有水房间

构造做法：

- ①面层
- ②30 厚 1:2 水泥砂浆
- ③刷素水泥浆一道
- ④40 厚 C20 细石混凝土
- ⑤防水层
- ⑥20 厚 1: 3 水泥砂浆找平
- ⑦钢筋混凝土楼面板，表面清扫干净

防水层推荐防水涂料类防水层，如：聚氨酯涂膜、JS 防水涂膜等，防水涂膜满涂四周卷起至少 300mm 高(与墙面防水涂料搭接 100mm)。并在阴阳角、管道周围涂刷阴阳角（导圆角）加强层，宽度至少 250mm，建筑完成面上翻至少 300mm。与内墙面防潮层闭合。

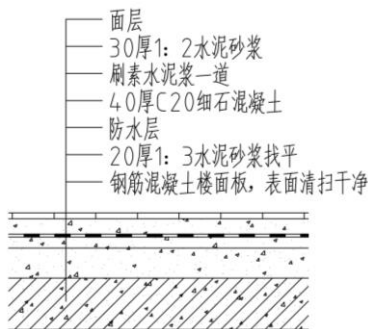


图 4.5.3.2 有防水防潮层楼面构造示例

4.5.4 屋面

主要分为：平屋面、坡屋面和雨棚

屋面保温材料推荐 XPS 等板材。

屋面防水推荐自粘防水卷材类防水和瓦屋面。

屋面设置太阳能基座。

1.坡屋面：

构造做法：

①屋面瓦

②1:2 水泥砂浆粉挂瓦条，30×30，中距同瓦长，每条挂瓦条留 20 宽泄水槽，

@600

③40 厚 C20 细石混凝土内配双向 $\phi 4@150$,随捣随抹

④隔离层

⑤卷材（涂料）防水层

⑥保温层（XPS 等）

⑦现浇钢筋混凝土板,原浆压光，局部缺陷修补，阴角细石砼圆弧形（半径

100）

屋面坡度不宜大于 1：2。细石混凝土内配筋在屋脊处应左右互通。

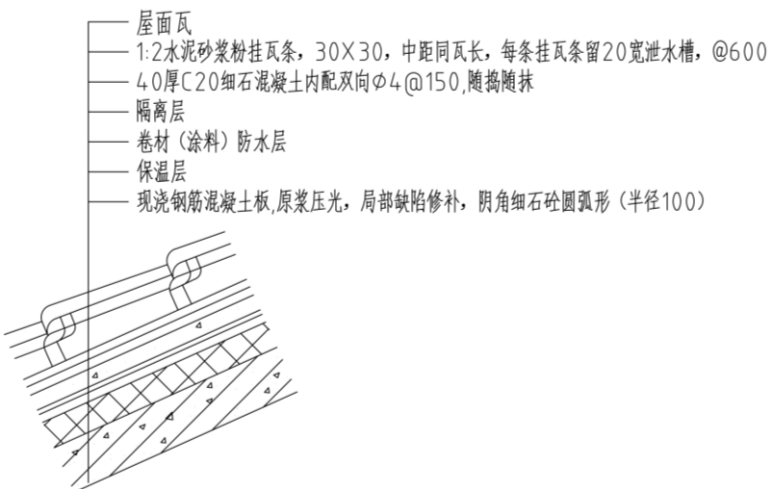


图 4.5.4.1 瓦屋面构造示例

2.平屋面:

适用范围: 辅房、退台之处

构造做法:

- ①40 厚 C20 细石防水混凝土内配双向 $\phi 4@150$, 随捣随抹
- ②隔离层
- ③卷材(涂料)防水层
- ④保温层(XPS 等)
- ⑤C20 细石混凝土找坡 2%并压平抹光, 最薄处 30 厚
- ⑥现浇钢筋混凝土板

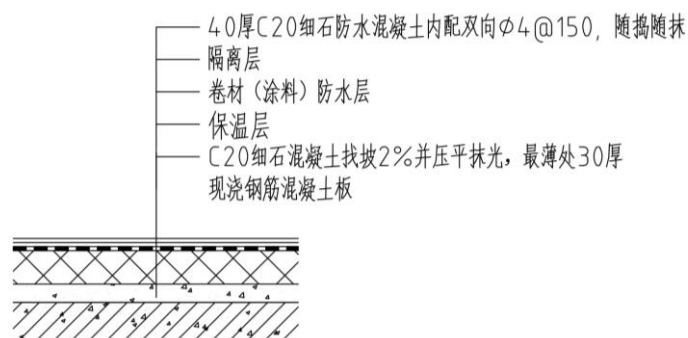


图 4.5.4.2 平屋面构造示例

3.雨棚:

构造做法:

- ①最薄 10 厚 1: 2.5 水泥砂浆找平、找坡 1%
- ②隔离层
- ③涂料防水层
- ④保温层
- ⑤现浇钢筋混凝土板, 原浆压光, 局部缺陷修补, 阴角砂浆圆弧形(半径 100)

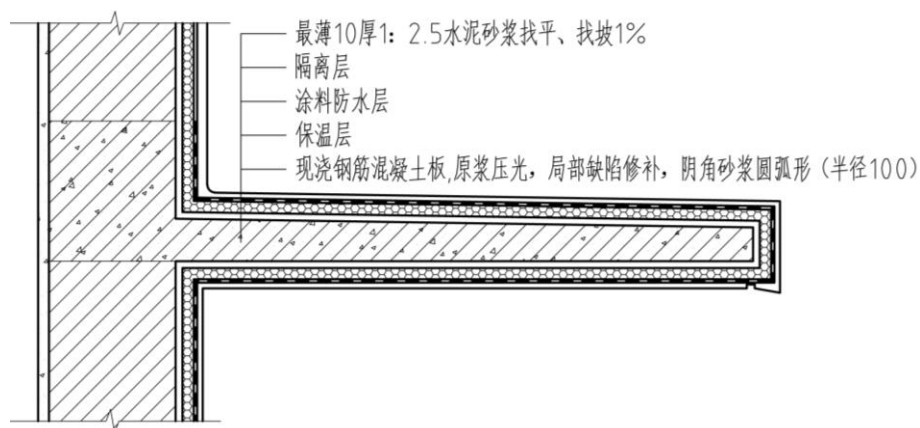


图 4.5.4.3 雨棚构造示例

五、建筑设备

5.1 给排水

5.1.1 一般规定

- 1.农村住房应设置室内给水排水系统。
- 2.原则上管线预埋敷设与土建施工应同步进行。
- 3.建筑生活用水宜使用市政管网直接供水，没有市政供水管网的自建水源系统，供水水质、水压均应达到生活用水要求的标准和要求。
- 4.建筑排水宜采用雨、污分流制，尽量利用地形重力自流排出。

5.1.2 生活给水系统

1.给水系统：尽量利用室外给水管网水压直接供水，较高的建筑以及市政压力不足的建筑，宜集中设置贮水调节设施和加压装置供水。寒冷地区应注意贮水、加压设施的保温防冻。

2.用水定额及水质、水压：用水定额应根据当地经济和社会发展、水资源充沛程度、用水习惯，本着节约用水的原则，综合分析确定，宜采用 $85\sim 320\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 。供水水质应符合国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的有关规定，并应符合现行相关国家规范中关于防止水质污染的相关规定。各建筑最不利用水点水压不宜低于 0.05MPa ，用水点压力不宜高于 0.20MPa 。

3.管材及附件的选用：采用的管材和管件，应符合国家现行有关标准的要求，应选用耐腐蚀和安装连接方便可靠的管材。埋地给水管道可采用塑料管、有衬里的铸铁管；室内给水管道可采用塑料管、塑料和金属复合管、不锈钢管等。各类阀门的材质应耐腐蚀和耐压，可采用全铜、全不锈钢、铁壳铜芯和全塑阀门等。水表应装设在观察方便，不冻结，不被任何液体及杂质所淹没和不易受损处。

4.管道布置及敷设：给水管宜布置成枝状管网，单向供水。室内给水干管宜敷设在吊顶、管井中，支管可在吊顶、楼面垫层或墙体管槽内暗设；寒冷地区不取暖房间应有保温措施。

5.1.3 排水系统

1.排水系统设计：建筑物内的生活污水系统，宜采用伸顶通气的单立管系统。厨房、卫生间的管道应分开设置，底层污水宜单独排出。排水立管宜设在排水量最大、靠近最脏、杂质最多的排水点处，器具至排出管的距离宜最短，管道转弯应最少。排水管道宜埋地敷设或在地面上、楼板下明设，应便于安装和检修。排水管道不得穿越卧室。

2.设计排水量：污水定额可按用水定额的 $60\%\sim 90\%$ 采用。建筑内污废水可合流排出。排水干管最小管径不宜小于 $\text{De}110$ 。

3.卫生器具及管材选用：卫生器具的数量和材质，应根据现行的相关设计规范及标准确定。宜选用节水型卫生器具，存水弯和地漏的水封深度不应小于 50mm 。排水管材可采用塑料管。

5.1.4 建筑雨水

1.雨水系统设计：建筑雨水管道宜单独设置，屋面雨水可采用重力流排水系统。屋面应设置溢流口、溢流管等溢流设施。阳台雨水宜单独排放，立管底部应间接排水。

2.雨水设计流量及管材选用：设计暴雨强度应按当地或相邻地区暴雨强度公式确定，屋面雨水设计降雨历时按 5min 计算，设计重现期宜采用 $2\sim 3\text{a}$ ，径流系数宜采用 0.90 。雨水管材可选用塑料管。寒冷地区雨水管宜布置在室内。

5.2 电气

5.2.1 供电设计

1.农村住房建设应推广绿色照明，优先选用节能灯具，合理采用太阳能光伏发电等可再生能源为照明提供用电。

2.变压器要深入负荷中心，宜以组团为单位设置，组团小时也可跨组团设置。

3.宜采用 TT 接地方式，但当农房集中时也可采用 TN-C-S 接地方式，严禁采用 TN-C 接地方式。

4.室外线路宜采用架空敷设，农房集中时也可直埋或排管敷设。

5.每幢农村住房电源总进线应装设防火灾剩余电流保护并应做总等电位联结，装有淋浴或浴盆的卫生间应做局部等电位联结。

6.每套农房用电负荷应根据套内面积和用电负荷计算确定，并为今后发展留有余地，最小不小于 2.5KW。宜单相供电，有生产经营或户用电量在 10KW 及以上者应采用三相供电。

7.每套农村住房应设置住户配电箱，其电源总开关装置应采用可同时断开相线和中性线的开关电器。住户配电箱的箱底距地高度不低于 1.6m。

5.2.2 回路设计

1.每套农房所设置的配电箱，除壁挂式分体空调插座回路外，其一般插座回路、厨房插座回路及卫生间插座回路应设置剩余电流保护装置。

2.为保证用电安全可靠，空调电源插座、一般电源插座与照明应分回路配电。

3.电炊具的普及且功率较大，厨房插座回路宜单独配电。

4.浴室潮湿，易发生电气故障，且可能安装有电热水器和浴霸等大功率电器，应设单独回路配电。

5.2.3 导线选择

1.农村住房导线截面积应根据家庭最终负荷来选择，宜适当放大，为用电设备增加留有一定的余量(特别是寒冷地区采用电取暖方式时)。

2.电气线路应采用符合安全和防火要求的敷设方式配线，套内的电气管线应采用穿管暗敷设方式配线。导线应采用铜芯绝缘线，每套进户线截面不应小于 10mm^2 。一般插座回路、空调插座回路当断路器整定 $\leq 16\text{A}$ 时其导线截面积应不小于 2.5mm^2 (铜线)，照明回路主线截面积应不小于 2.5mm^2 (铜线)。

3.导线应按规定相色选线，以便接线时区分相线、中性线、接地线。

5.2.4 布线

1.室内布线宜采用预埋 PVC 管暗敷，也可采用塑料槽板或护套线明敷。

2.不应采取墙上剔槽将导线直接埋入墙中的做法。

5.2.5 灯具插座设计

1.庭院和大门应设计照明灯具（其回路应带漏电保护），在场院的合适位置的围墙上还要设计防水插座备用。

2.套内应布置各种插座，插座的数量应保证住户不用拉明线而使电器设备足够使用。两线加三线插座数量，起居室不少于三组；卧室、书房各不少于两组；卫生间不少于一组。厨房卫生间的插座应采用防浅水型的。

- 3.分体空调器插座应选 16A 及以下，柜式空调可选用 20A（导线选用不小于 4.0mm² 的铜芯线）其他插座可选 10A。
- 4.厨房和卫生间应选用瓷质防水灯座。
- 5.灯具在安装时，灯具导线不应承受灯具自重。
- 6.楼梯应选用双控开关。

5.2.6 电视、电话、网络线路等弱电系统

户内应设置家居智能配线箱，家居智能配线箱内应设有能满足不同通信运营商接入的通信(电话、光纤)及电视入户接入点模块，有线电视系统与通信系统应管线到户，其引入保护管应采用壁厚大于 2.5mm 的金属管。

弱电插座的数量应满足住户的生活需要，并为信息化、智能化的发展留有余地。

组网方式应与当地有线电视及通讯网相互协调一致并符合相关规定。

线路敷设方式同配电线路，但须与配电线路分开入户、分开敷设。

客厅至少应设置一个电话插座和一个电视插座，主卧室宜设置电话插座和电视插座，有条件宜在客厅或卧室(书房)增设信息插座。

5.2.7 住户用电容量及电气设备安装

1.用电计量箱采用户外单户表箱，下沿距地 1.6m~1.8m 壁装，表箱应具有防雨和防阳光直射计量表计等防护措施。计量要满足当地供电部门的要求。

2.用电容量配置：

序号	面积范围	容量配置标准	供电方式	配线（铜芯电缆）	配管
1	面积≤120m ²	8kW/户	单相	3*10mm ²	PVC40
2	120m ² <面积≤150m ²	12kW/户	单相	3*16mm ²	PVC40
			三相	5*10mm ²	PVC40
3	150m ² <面积≤200m ²	16kW/户	三相	5*10mm ²	PVC40
4	面积>200m ²	80W/m ²	三相	根据容量确定	/

3.插座安装在 1.8m 及以下时应采用安全型；卫生间电源插座(刮须插座除外)、厨房及非封闭阳台电源插座应采用防溅型；面对插座时，插座的接线应为左零右火上接地。

4.在 0、1 及 2 区内，不应装设开关设备及线路附件，照明灯具不应设置在浴盆的正上方，无盆淋浴距离喷头 1.2m 的垂直平面内也不应设置照明灯具。

5.2.8 防雷及接地

1.防直击雷装置采取以下措施：

①利用现浇钢筋混凝土屋面内的钢筋网、特别是檐口处的钢筋网作为接闪器，沿檐口周边明敷专用接伞带。

②从檐口处的屋面钢筋网约每隔 9m 引出一根直径 10mm 圆钢(焊接或用卡接器连接)与专用接伞带连接。

③利用建筑物混凝土梁、柱内直径不小于 10mm 的钢筋作为引下线。引下线不小于两根，平均间距不应大于 25m。明敷设引下线在地面以上 1.7m 长的一段，

改用壁厚 3mm 硬塑料管保护，并应在距地面 1.8m 处做断接卡子，供测量接地电阻使用。

④利用基础和桩基内的钢筋体做接地体，直接埋入土壤中的所有接地装置的各种金属件应热镀锌。用直径 10mm 钢筋将外露金属管就近与钢筋网或专用接伞带连接，天线金属体或立柱与其金属底座连接在一起，再将底座的地脚螺栓与屋面钢筋网连接。

2.优先利用基础和地梁主筋作接地装置，无可利用时再按照接地体要求敷设室外接地装置，接地电阻不大于 4Ω 。

3.农村住房各个电气系统的接地宜采用共用接地网。各类家用电器的金属外壳应通过保护线接至共用接地网上。

4.室内接地线和 N 线应分开敷设，绝不允许在插座内将接地极和中性线直接相连。

5.接地装置应采用热镀锌钢材。

6.每幢农村住房应做总等电位联结，装有淋浴或浴盆的卫生间应做局部等电位联结。

7.局部等电位联结应包括卫生间内金属给水排水管、金属浴盆、金属洗脸盆、金属采暖管、金属散热器、卫生间电源插座的 PE 线以及建筑物钢筋网。

六、基础设施

6.1 道路

6.1.1 布局原则

村庄道路系统应结合村庄规模、地形地貌、村庄形态、河流走向、对外交通等因素，结合原有道路因地制宜设置。一般不设外环路。

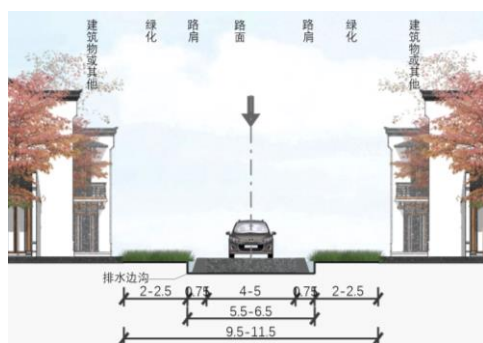
6.1.2 道路等级与宽度

村庄主要道路：路面宽度 5~7m；村庄次要道路：路面宽度 4~5m；宅间道路：路面宽度 2.5~3m；建筑退让应满足管道铺设、绿化及日照间距等要求。

根据村庄的不同规模和集聚程度，选择相应的道路等级与宽度。规模较大（500 户以上）的村庄可按照主要、次要、宅间道路进行布置，中小规模的村庄可酌情选择道路等级与宽度。道路组织形式与断面宽度要结合机动车的不同停车方式（集中布置、分散布置、占道停车）合理确定。



村庄主要道路路面宽度 5-7m



村庄次要道路路面宽度 4-5m



宅间道路路面宽度 2.5-3m

图 6.1.2.1 村庄道路示意图

6.1.3 道路铺装

村庄主要道路宜采用硬质材料为主的路面，次要道路及宅间道路路面宜采用乡土化、生态型的铺设材料；保留和修复现状中富有特色的石板路和青砖路等传统街巷道。特色保护型村庄（历史文化名村、传统村落以及特色村庄）道路路面宜采用传统建筑材料。



沥青路面



青砖路面



卵石路面



石板路面



石板间铺路面



渗透路面

图 6.1.3.1 道路铺装示意图

6.1.4 停车场设置

1.停车场布置应考虑安全性、经济性和方便性。村内道路宽度小于 5m 的不宜占道停车，公共建筑停车场地应结合车流集中的场所统一安排。

2.有特殊功能（如旅游）村庄的停车场布置应考虑停车安全，并减少对村民的干扰。宜在村庄周边集中布置。



沿道路一侧的垂直停车场



与林荫结合的停车场



采用植草砖铺设的停车场

图 6.1.4.1 停车场示意图

6.2 给排水

6.2.1 给水设施

- 1.村庄给水设施应充分利用现有条件，完善现有设施，保障饮水水质及安全。
- 2.在自然水体水量有保证的情况下，可用作村庄消防用水，同时应结合村庄配水管网保证消防用水或设置消防水池。

6.2.2 排水设施

- 1.村庄排水应采用雨、污分流制。
- 2.生活污水不得散排，应管道收集后排往市政管网，如无市政管网，经污水处理设施处理达到无害化标准后，排放水体或用于农田灌溉和养殖业。污水排放及用于农田灌溉应分别符合现行国家《污水综合排放标准》GB 8978 和《农田灌溉水质标准》GB 5084 的有关规定。
- 3.雨水宜散排，采取透水铺装、雨水花园、下凹绿地、植草沟、生物滞留设施、雨水桶等渗、滞、净、用海绵设施，减少外排雨水量，多余雨水可排放水体及市政雨水管网，尽量利用地面径流、沟渠和管道排放，排放水体前宜设生物净化措施。
- 4.排水管道管材可根据地方实际选择混凝土管、陶土管、塑料管等多种材料。排水管道铺设应尽量避免在重型车道下，污水检查井宜采用塑料检查井或混凝土检查井。

6.3 污水处理设施

- 1.明确县级组织实施主体责任，积极探索通过多种形式吸引优质专业企业参与村庄生活 污水处理设计、施工安装、运营维护等全过程建设管理，强化县域村庄生活污水治理规模化建设、一体化推进、专业化管护。
- 2.根据地理区位、环境容量、村庄形态、尾水利用、经济水平等因素，合理选择适宜村庄生活污水治理模式。按照“能集中则集中、宜分散则分散”的原则，对于城镇周边和邻近 城镇污水管网且符合高程接入要求的村庄，优先考虑接管处理模式，将村庄生活污水接入城 镇污水管网；对于不具备接管条件、居住相对集中且排放要求较高的村庄，宜采取相对集中处理的模式，将一定范围内的农户生活污水统一收集后，利用适宜处理设施进行处理；对居 住相对分散或管网铺设难度较大的村庄，采用分散处理的模式，就地就近对单户或多户生活 污水进行收集后，通过分散式的处理设施进行处理。
- 3.村庄生活污水处理技术遴选要满足农村地区环境要求、与农村地区经济基础相适，应 遵循“达标排放、运行稳定、管理简便、耐冲击负荷、建设及运行成本经济”的原则，同时考虑处理后尾水可实现资源化利用，并且易于实现设备化。相对集中处理模式可选择生物技术、生态技术、生物生态组合技术；分散处理模式可选择四格式化粪池、净化槽、户用生态利用模块等技术。
- 4.处理规模小于 500 吨/天的新建村庄生活污水处理设施水污染物排放应满足江苏省《村庄生活污水治理水污染物排放标准》（DB32/T3462-2018）中相关规定。

6.4 电力电信

- 1.规范电力电信线路的设置，确保设施安全。

2.对现有的供电、电话、广播、电视、网络等各种管线进行全面梳理，合理地规划线路的设置，确保线路安全、有序。

3.拆除压占地下管线、高压走廊等基础设施的违章建筑物、构筑物及其它设施。

4.电力管沟在道路人行道下敷设时，原则上电力管道与道路中线平行敷设，其坡度与道路坡度基本一致。

5.电力管道采用 PVC-C 保护管埋地敷设时埋管不宜转弯，埋设深度不得小于 0.5 米。埋设的保护管，应满足埋深下的抗压和耐腐要求。

6.通信管道采用水泥管或塑料管敷设时，人行道下管道至路面的距离不应小于 0.7m，车行道下管顶至路面的距离不应小于 0.8m。

6.5 管线综合

1.室外管线敷设时应减少管线在道路交叉口处交叉。当工程管线竖向位置发生矛盾时，宜按下列规处理：

- ①压力管线宜避让重力自流管线。
- ②易弯曲管线宜避让不易弯曲管线。
- ③分支管线宜避让主干管线。
- ④小管径管线宜避让大管径管线。
- ⑤临时管线宜避让永久管线。

2.寒冷地区给水、排水、再生水、直埋电力及湿燃气等工程管线应根据土壤冰冻深度确定管线覆土深度；非直埋电力、通信、热力、燃气等工程管线以及寒冷地区以外的地区的工程管线应根据土壤性质和地面承受荷载的大小确定管线的覆土深度。当受条件限制不能满足要求时，可采取安全措施减少其最小覆土深度。

3.工程管线从道路红线向道路中心线方向平行布置的次序宜为：电力、通信、给水（配水）、燃气（配气）、热力、燃气（输气）、给水（输水）、再生水、污水、雨水。

4.工程管线在庭院内由建筑线向外方向平行布置的顺序，应根据工程管线的性质和埋设深度确定，其布置次序宜为：电力、通信、污水、雨水、燃气、热力、再生水。

5.工程管线之间及其与建（构）筑物之间的最小水平净距详《城市工程管线综合规划规范》GB50289 的要求。当受道路宽度、断面以及现状工程管线位置等因素限制难以满足要求时，应根据实际情况采取安全措施后减少其最小水平间距。

6.6 环境卫生设施

6.6.1 垃圾收集设施及生活垃圾分类、无害化

1.村庄纳入“组保洁、村收集、镇转运、县（市）处理”的城乡统筹生活垃圾收运处理体系，并建立“有制度、有标准、有队伍、有经费、有督查”的村庄环境卫生长效管护机制。

2.根据村庄规模和形态，合理配备保洁人员和垃圾收运设施，生活垃圾日产日清，无暴露垃圾和积存垃圾。

3.有条件的村庄要积极开展农村生活垃圾分类，可将生活垃圾分为易腐垃圾、有毒有害垃圾、可回收垃圾和其他垃圾。易腐垃圾实施就地生态处理，有毒

有害垃圾按相关规定统一收运处理,可回收垃圾由废旧物资回收站或资源回收企业处理,其他垃圾进入城乡统筹生活垃圾收运处理体系,由城市垃圾终端处理设施进行无害化处理。

4.易腐垃圾处理终端可采用一村一建或者多村合建的方式,选择适合当地的处理工艺,如阳光堆肥房、厌氧发酵、一体化处理机等,将易腐烂垃圾实施就地生态处理。



分类垃圾收集点设置示例

易腐垃圾就地生态处理

图 6.6.1.1 垃圾收集示意图

6.6.2 公共厕所应满足下列条件:

- 1.公共厕所应干净整洁、经济节约,避免求大、求洋。外观应与村庄建筑整体风貌协调,鼓励使用乡土材料,形成乡土特色。
- 2.结合村庄公共设施和集中绿地设置,便于村民使用。
- 3.1500 人以下规模的村庄,宜设置 1~2 座公厕,1500 人以上规模的村庄,宜设置 2~3 座公厕。公厕建设标准应达到或超过三类水冲式标准。



与整体风貌相协调

避免过大过浮夸

图 6.6.2.1 公共厕所示意图

6.7 综合防灾与消防规划

- 1.村庄建筑应根据建筑的使用性质及火灾危险性、周边环境、生活习惯、气候条件、经济发展水平等因素合理布局。
- 2.村庄应按规范设置消防通道,主要建筑物、公共场所应设置消防设施。
- 3.村庄应设置消防水源。消防水源应由给水管网、天然水源或消防水池供给。
- 4.村庄内的道路宜考虑消防车的通行需要,消防车道的净宽、净空高度不宜小于 4m,满足配置车型的转弯半径,能承受消防车的压力,尽头式车道满足配置车型回车要求。消防车道应保持畅通,供消防车通行的道路严禁设置隔离桩、栏杆等障碍设施,不得堆放土石、柴草等影响消防车通行的障碍物。
- 5.结合村庄社区服务中心安排存放器材装备、值班办公的场所,配置手抬泵及其运载车辆,配备出警需要的消防水带、水枪、分水器、消防梯、燃料及通讯器材、个人防火装备。

