

前 言

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，牢固树立以人民为中心的发展思想，深入践行绿水青山就是金山银山理念，走城乡融合、区域协调、镇村联动发展之路，以农房品质、院落颜值和村落价值提升为主攻方向，坚持民生为本、特色发展、示范引领、各美其美的原则，遵循“先设计后建设、先建机制后建工程”的要求，坚持党建引领，开展美好环境与幸福生活共同缔造活动，建设“乡村美丽庭院”。

根据市住房城乡建委等 8 部门《关于印发〈重庆市加快农房和村庄建设现代化实施方案〉的通知》（渝建村镇〔2021〕60 号）文件精神，我区为“全市农房和村庄建设现代化试点区”之一，要求开展巴蜀美丽庭院建设。结合我区实际，此项工作按照“群众自愿、因地制宜、统筹规划、整合资金、分类指导、示范先行、有序推进”的原则，采取政府补助和群众自愿筹资筹劳相结合的方式，实施“改院、改房、改棚、改圈、改厨、改厕”，提升农村人居环境，改善群众居住条件。

目 录

一、总则	4
(一)编制目的	4
(二)指导思想	4
(三)编制内容	4
(四)适用范围	6
二、提升内容	7
(一)改院	7
1.改造说明	7
2.整治分类	7
3.植物配置	22
4.庭院细节	26
(二)改房	33
1.屋面改造	33
2.墙面改造	37
3.农房改造对比图	38
(三)改棚	57
1.院落柴棚处理方式	57
(四)改圈	59
1.圈舍位置布置	59

2. 圈舍搭建形式.....	60
(五)改厨.....	61
1. 厨房灶台面.....	61
2. 厨房地面.....	61
3. 厨房内墙.....	61
4. 厨房水电.....	62
(六)改厕.....	63
1. 厕所地面.....	63
2. 厕所墙面.....	63
3. 厕所设施.....	63
4. 厕所水电.....	63
三、改造做法.....	65
1. 栅栏做法.....	65
2. 堡坎做法.....	67
3. 路面做法.....	68
4. 小青瓦屋面结构做法.....	70
5. 树脂瓦屋面结构做法.....	71
6. 坡屋面排水做法.....	81
7. 小青瓦做法.....	82

8. 树脂瓦材质要求.....	83
9. 石砌外墙做法.....	84
10. 砖砌外墙做法.....	85
11. 虎皮石墙面做法.....	86
12. 农房院落柴棚大样图.....	87
13. 厨房、厕所地面做法.....	88
14. 厨房、厕所墙面做法.....	89
15. 厕所无机涂料天棚做法.....	89
16. 化粪池改造.....	90

一、总 则

（一）编制目的

为贯彻落实乡村振兴战略，加强对乡村庭院风貌的引导，改善农民居住条件，方便农民生产生活，提升村容村貌，根据国家及重庆市有关法律法规、标准、规范，编制本导则。

（二）指导思想

立足“巧设计、微建设”，传承传统建筑符号，保留乡土建筑风貌。营造左邻右舍、里仁为美的空间格局，形成自然、紧凑、有序的农房院落。充分展示院落人文资源，突出特色自然景观，保留乡土气息。合理布局生产生活设施，充分考虑适老化功能需求，完善消防等安全设施，提升宜居水平，创建“功能美、风貌美、文明美”的美丽庭院。

（三）编制内容

按照“建设高颜值院落”的要求进行编制。

1.美化庭院。檐沟保持排水通畅，院坝可进行硬化。整治房前屋后环境，可适量栽种果树、花树和花草，有条件的农户还可修建花池，也可规范种植农作物。安装太阳能路灯以及壁灯，保障农民夜间出行安全，安装太阳能监控，保证农户能实时查看房屋情况。对院落内违规搭建的各类棚子、架子、笼子及占用耕地等情况进行清理，清除电线杆、树木、铁栏杆等部位上的各类小广告、宣传牌，杜绝乱搭乱建。注意用电安全，对散乱不规范的电线、网络线路等进行整治，严禁私拉乱接，规范农用电动车用电安全。

2.美化农房。清除农房墙体、楼体上破损、不规范的商业广告，保持建筑外立面清爽整洁。尽可能减少横幅悬挂，保持村容村貌整洁、有序规范。

3.改建厨房厕所。建设干净整洁卫生、布局合理、满足基本功能、管线安装规范、烟气排放良好的清洁厨房；同步实施厕所粪污治理；引导新（改）建住房以及有条件的农户进行无害化卫生厕所改造。合理选用改厕模式。

4.改建柴棚圈舍。规范设置柴草棚，应靠农房背面，隐藏在农房后面或侧面。柴草堆放整齐，不随意堆放。有条件的农户，可设置农用电动车充电装置，规范农用电动车用电安全。合理设置畜禽圈舍或按院落规范设置集中饲养区，圈舍和居住房屋应分离并保持适当防护距离，要对圈舍进行粪污处理和资源化利用。畜禽圈舍内要设置水冲装置，便于清扫。

5.保护古树、利用池塘、传统民居等乡村元素，将自然景观与人文景观相结合。合理利用前庭后院闲置空地种菜种瓜、种花种果，建设微菜园、微花园和微果园，合理添置休闲设施，提升庭院环境，构建干净、整洁、有序、美丽的院落空间。

6.完善庭院步道、停车场、公共照明、广电通信等公共设施。盘活利用闲置农房提供公共活动空间。保护利用好村落特有的古树、古井、古路和溪流、林地、田园等文化自然景观，留住乡间野趣。传承传统技艺、传统戏剧、民俗等，大力发展休闲康养、文旅文创产业，推出特色工艺品、农产品等，推动文农旅融合发展，吸

吸引更多的人体验乡村、记忆乡愁。

7.美化道路。继续建设四好农村公路，尽量做到社社通公路、户户通人行便道。村社路口完善绿化设施，栽种花草、树木，村社道路两旁设置太阳能路灯，规划建设绿化带，形成景观绿化。

（四）适用范围

本导则适用于铜梁区行政区域内乡村院落风貌提升、建设及管控。涉及文物保护、传统风貌建筑等具有保护价值的院落房屋，应依据相关法律法规、技术规范及保护规划要求进行设计、实施及管控。

二、提升内容

(一) 改院

1. 改造说明

对现有庭院调查结果分析，农户可根据实际情况在庭院内栽种蔬菜等作物，利用闲置土地、现状水塘，种植经济果树、鼓励荷塘生态养鱼，丰富乡村产业链。实现经济效益和生态效益双提升。

(1) 治理庭院乱象。整理乱堆放，将柴草、杂物进院，建筑材料临时存放安全无碍；整治乱贴挂，广告、宣传牌统一规范；梳理乱拉线，理顺线路、鼓励入地；整治庭院堡坎，统一材质样式。

(2) 提升庭院绿化美化。突出村旁绿化、路旁绿化自由多样、水旁绿化亲水自然、宅旁绿化和庭院绿化经济美观的“四旁”绿化。

(3) 增设庭院健身设施。在适宜位置增加具有乡村气息的小品摆件或运动设施。

(4) 清理垃圾。生活垃圾分类收集，就地减量；对农业生产废弃物，进行秸秆循环利用、畜禽养殖废弃物综合利用和农资包装物回收处理。

(5) 治理污水。疏通沟渠，雨污分流完善收集管网，明确适宜的污水处理方式。

2. 整治分类

2.1 独院落（独户）

独院落一



提升前



提升后

独院落二



提升前



提升后

独院落三



提升前



提升后

2.2 多院落（2-4户）

南城街道桐梓社区院落



提升前



提升后

南城街道院落



提升前



提升后

东城街道水星村院落



提升前



提升后

水口镇院落



提升前



提升后

福果镇院落



提升前



提升后

2.3 大院落（4户以上） 少云镇少云村院落



提升前



提升后



提升前



提升后

二坪镇院落



提升前



提升后

福果镇院落



提升前



提升后

东城街道水星村院落



提升前



提升后

- (1) 地面、院坝混凝土硬化或铺装。
- (2) 修补地面或破损院坝。
- (3) 保留农房周围现有菜地，闲置菜地部分增植乡村果树，庭院裸土部分使用蔬菜、景观植物进行遮盖，庭院入口处点缀开花植物。
- (4) 堡坎边缘栽植藤本植物。
- (5) 空闲斜坡种植果树。
- (6) 安装太阳能庭院灯、智能监控设备。
- (7) 安装充电设施，规范农用电车充电及停放。
- (8) 根据农户需求屋顶安装太阳能热水器及光伏发电设备。

2.2 多院落（2-4户）

- (1) 地面、院坝混凝土硬化或铺装。
- (2) 修补地面或破损院坝。
- (3) 保留农房周围现有菜地，闲置菜地部分增植乡村果树，庭院裸土部分使用蔬菜、景观植物进行遮盖，庭院入口处点缀开花植物。
- (4) 堡坎边缘栽植藤本植物。
- (5) 空闲斜坡种植果树。
- (6) 安装太阳能庭院灯、智能监控设备。
- (7) 安装充电设施，规范农用电车充电及停放。
- (8) 根据农户需求屋顶安装太阳能热水器及光伏发电设备。
- (9) 公共区域根据农户需求增加休闲设施。

2.3 大院落（4户以上）

- (1) 地面、院坝混凝土硬化或铺装。
- (2) 修补地面或破损院坝。
- (3) 保留农房周围现有菜地，闲置菜地部分增植乡村果树，庭院裸土部分使用蔬菜、景观植物进行遮盖，庭院入口处点缀开花植物。
- (4) 堡坎边缘栽植藤本植物。
- (5) 空闲斜坡种植果树。
- (6) 安装太阳能庭院灯、智能监控设备。
- (7) 安装充电设施，规范农用电车充电及停放。
- (8) 根据农户需求屋顶安装太阳能热水器及光伏发电设备。
- (9) 公共区域根据农户需求增加休闲设施。
- (10) 在适宜位置增加宣传栏以及集中垃圾分类收集点。

3. 植物配置

3.1 配置原则

- (1) 自然生态化：强调植物种植的自然性，展示植物的自然姿态和原始风貌。
- (2) 品种本土化：选用本土植物、果树等，注重与庭院周围环境的协调，适应庭院的气候和自然条件。
- (3) 景观季节化：植物造景注重季节变化，根据植物的形状及植物的种类及配置方式，形成丰富的四季景观效果。
- (4) 配置简单化：植物的搭配应根据农户养护方式选择合理

的植物，选择好养护、易存活的植物。

3.2 绿化种植方式

根据庭院实际情况，选择合理的绿化方式：

- (1) 结合零星空地布置宅前绿化。
- (2) 鼓励沿墙种植植物，形成墙角绿化；亦可种植攀缘植物，形成垂直绿化。

3.3 乔木

栽植指引：清除杂木、枯树；推荐选择乡土树种，形成具有乡土风格的景观骨架；庭院大树保留，合理增植果树。



桃 树



李 树



枇杷



橘子树

3.4 灌木及地被植物

栽植指引：合理使用灌木，减少农户植物养护成本；清除杂草；选择花大、色艳、花期长的花灌木和多年生、生态自然的观赏草种植；降低后期管护成本，形成乡村自然有野趣的庭院景观。



木春菊



鼠尾草



三角梅



大滨菊

庭院周边灌木主要选种：木春菊、扁竹根、蜀葵、美人蕉、马鞭草、三角梅、大滨菊、大丽花、绣球花、巴西野牡丹等，注意高低层次搭配。藤本植物主要选种：迎春、常春油麻藤、藤本月季、爬山虎，使君子等，软化堡坎立面，协调周边环境。



常春油麻藤



迎春



扁竹根



马鞭草

3.5 水生植物

栽植指引：庭院水塘清理现状水域周边杂草，种植多年生挺水、浮水类和水边植物，增加水域植物层次。



荷 花



美人蕉

4. 庭院细节

4.1 栅栏





竹栅栏实景图



木栅栏实景图



混凝土仿木栅栏实景图

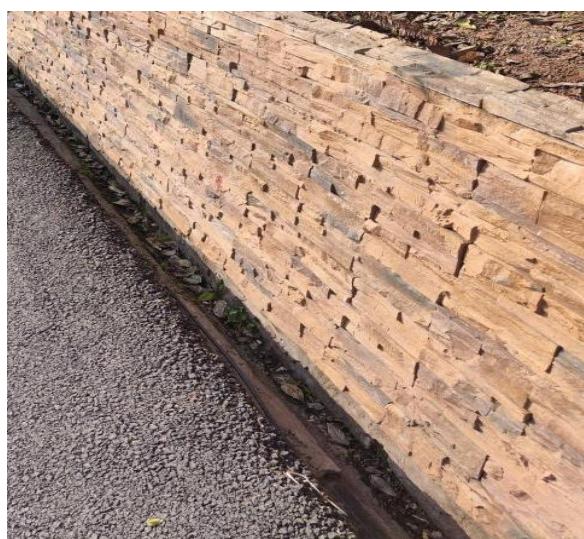


成品锌钢栅栏



砖栅栏实景图

4.2 堡坎



4.3 路面



4.4 户外设施

4.4.1 健身器材





4.5 乡间文化小品



4.6 附属设施



灯具



垃圾分类箱



导视标牌

(二) 改房

1. 屋面改造

1.1 屋顶形式

屋顶形式宜采用坡屋顶，并且结合本地自然气候条件和生产生活习惯进行屋顶设计。前后出檐宽度 600mm、山墙出檐宽度 300mm 结构形式、屋面材质，控制坡度不大于 30%、屋脊高度不超过 2.1 米。

1.2 屋顶结构

小青瓦或琉璃瓦屋面采用木结构屋架，树脂瓦屋面采用钢结构屋架。原屋面为平屋面时需将原建筑纵横墙原墙提尖至屋顶，新砌墙体采用 MU10 烧结页岩多孔砖，M7.5 水泥砂浆砌筑。

1.2.1 小青瓦屋面结构做法

小青瓦屋面结构断面图详见改造做法



小青瓦屋架现状施工图



小青瓦屋面实景图

1.2.2 树脂瓦屋面（树脂瓦屋面结构做法详见改造做法）

采用钢结构屋架，原建筑四周墙体需砌至斜坡板底，新砌墙体采用 MU10 烧结页岩多孔砖，M7.5 水泥砂浆砌筑。



树脂瓦屋面实景图

1.2.3. 原建筑为平屋顶时，可采用内天沟坡屋顶方式解决屋面漏水问题。（坡屋面排水做法详见改造做法）

屋面材质	无组织外排水	内天沟有组织排水
经济性	相对低	相对高
感观性	相对好	相对差
防水性	相对好	相对好
隔热性	相对好	相对差
耐久性	相对好	相对差
防火性	相对好	相对好
适用性	相对好	相对好
维修成本	相对低	相对高
施工速度	相对快	相对慢

1.2.4 坡屋面无组织排水与建筑坡屋面内天沟有组织排水的区别：

1.3 屋面材质

1.3.1 小青瓦

小青瓦做法详见改造做法。



白瓦头



小青瓦边瓦



小青瓦屋脊

1.3.2 树脂瓦材质要求详见改造做法。



屋面材质	小青瓦	树脂瓦	备注
经济性	相对高	相对低	
感观性	相对好	相对差	
防水性	相对好	相对好	
隔热性	相对好	相对差	
耐久性	相对好	相对差	
环保性	相对好	相对差	
防火性	相对差	相对好	木屋架防火性差
适用性	相对差	相对好	小青瓦荷载较重
维修成本	相对高	相对低	小青瓦需定期维护
施工速度	相对慢	相对快	

屋面材质分析

2.墙面改造

2.1 石砌外墙

石砌外墙做法详见改造做法。

2.2 砖砌外墙

砖砌外墙做法详见改造做法。

2.3 原建筑外墙已瓷砖饰面且无脱落情况的可保留原外墙砖，外墙未饰面的可采用与正面瓷砖颜色相近的外墙漆进行饰面。

2.4 乡村交通重要节点建筑物山墙面可适当增加宣传画、村规、民约等内容。



仿小青砖墙裙样式图



黄桷门张家院子山墙画



文化墙

3. 农房改造效果对比

农房一：平屋顶、红砖墙面、瓦屋顶、柴棚



提升前



提升后

农房二：平屋顶、砂浆墙面



提升前



提升后

太阳能热水器
屋顶提升
外立面提升
太阳壁灯
太阳能监控
规整院落

农房三：彩钢平屋顶、瓷砖墙面



提升前



提升后

农房四：彩钢平屋顶、小青瓦坡屋顶、瓷砖墙面、
柴棚



提升前



提升后

农房五：彩钢平屋顶、瓷砖墙面



提升前



提升后

农房六：彩钢平屋顶、树脂瓦坡屋顶、瓷砖墙面、砂漿山墙面



提升前



提升后

农房七：彩钢平屋顶、红砖墙面



提升前



提升后

农房八：彩钢平屋顶、树脂瓦坡屋顶、红砖墙面



提升前



提升后

屋顶提升
太阳能监控
太阳能壁灯

外立面提升

农房九：彩钢和小青瓦双层坡屋顶、红砖墙面



提升前



提升后

农房十：小青瓦和树脂瓦双层坡屋顶、小青瓦坡屋面、瓷砖墙面



提升前



提升后

农房十一：树脂瓦坡屋顶、外墙漆墙面



提升前



提升后

农房十二：树脂瓦坡屋顶、条石墙面



提升前



提升后

屋顶提升
太阳能壁灯
太阳能监控
农用车充电位
规整菜地
栅栏
太阳能路灯

农房十三：琉璃瓦坡屋顶、瓷砖墙面



提升前



提升后

农房十四：琉璃瓦坡屋顶、瓷砖墙面



提升前



提升后

农房十五：彩钢屋顶、瓷砖墙面



提升前



提升后

农房十六：琉璃瓦坡屋顶、红砖墙面



提升前



提升后

农房十七：小青瓦坡屋顶、瓷砖墙面、砂浆山墙面



提升前



提升后

农房十八：小青瓦坡屋顶、土墙面



提升前



提升后

太阳能热水器
屋顶提升

太阳能壁灯
太阳能监控

外立面提升

太阳能路灯

规整菜地

农房十九：小青瓦坡屋顶、土墙面



提升前

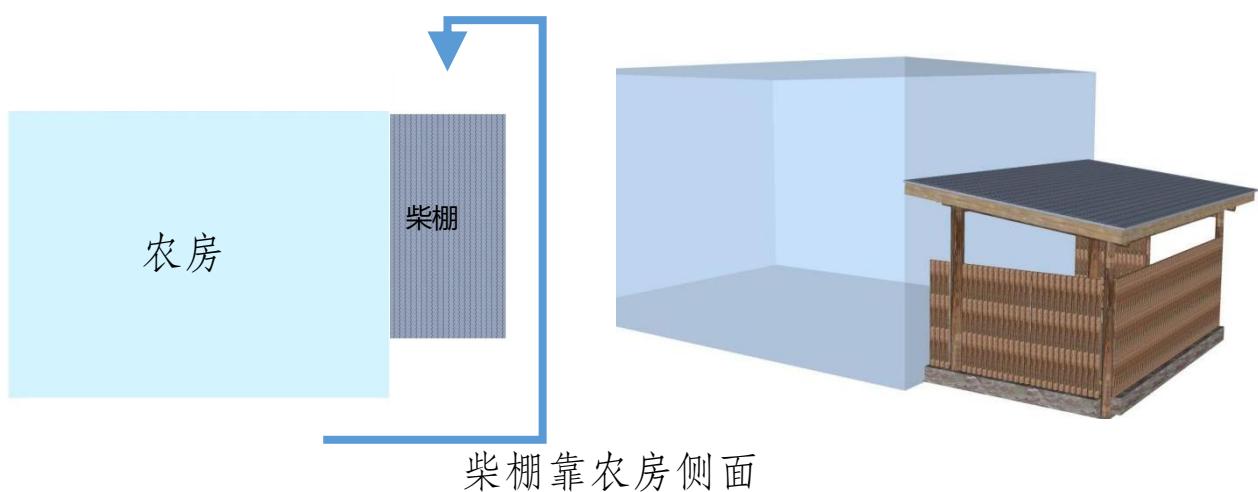
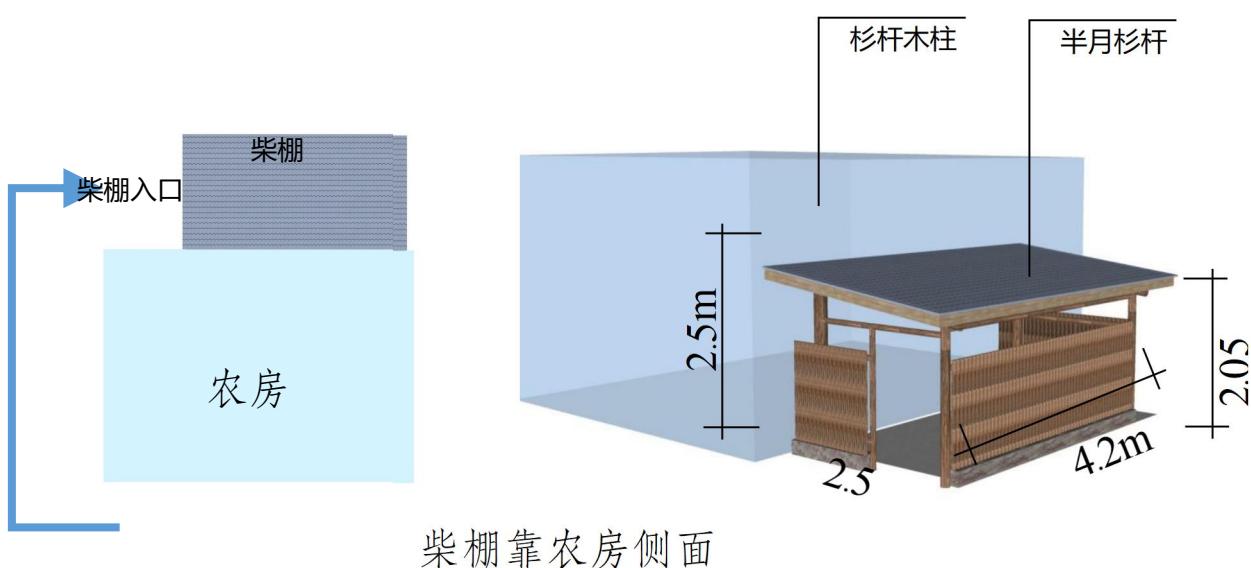


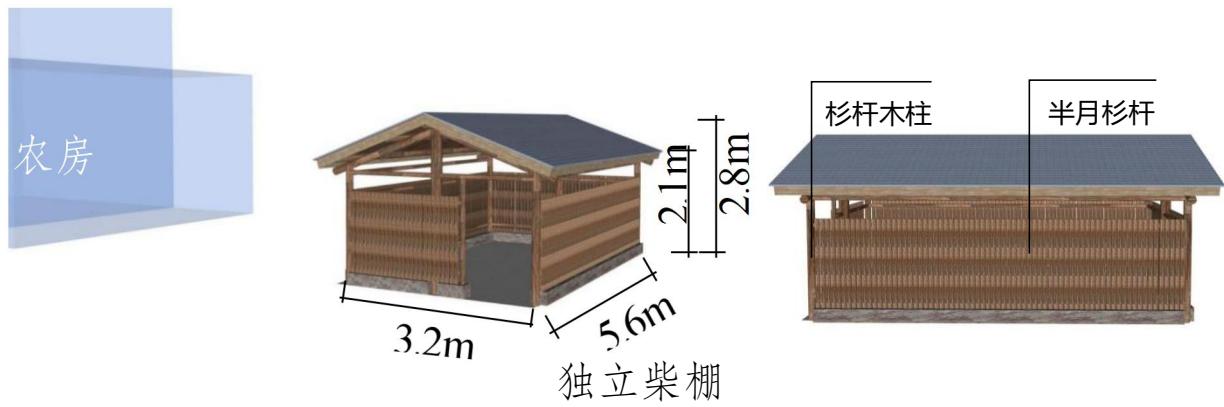
提升后

(三) 改棚

1. 院落柴棚处理方式

柴棚位置宜设置在农房侧面、背面或独立，远离卧室及客厅。



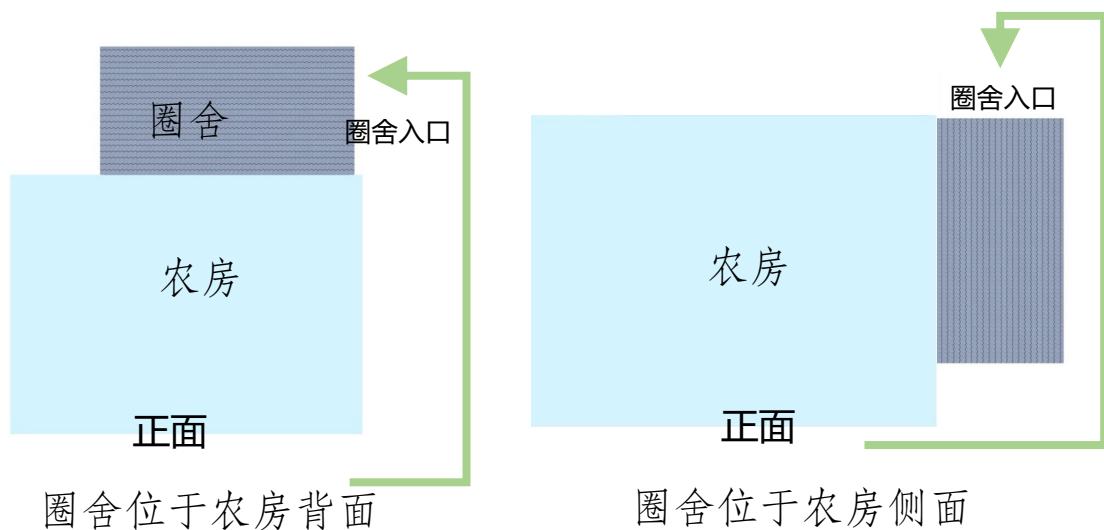


(四) 改圈

拆除原农户破损圈舍，重新修建（材质风貌与主体建筑保持一致），或按院落规范设置集中饲养区，圈舍的修建需村委会、农户同意后方可实施。

1. 圈舍位置布置

圈舍的位置宜设置在农房侧面、背面或独立，应远离卧室及客厅。



2. 圈舍搭建形式

2.1 圈舍屋顶与农房屋顶形式协调。

2.2 圈舍围墙采用本土材质，如条石、红砖、小青砖、竹、木等，与农房外立面风格协调。



倡俸镇铜心小院圈舍



南城街道桐梓社区 4 组谭家院子圈舍

(五) 改厨

厨房根据农户的实际情况，因地制宜进行改建。

1. 厨房灶台面

原灶台面砖较为完好的，进行清洗；较为破旧的，先剔除原有面砖，再进行抹灰、贴砖；原无面砖的，需先清理基层，确保表面平整、干净，无油脂、粉尘等影响粘接强度的物质，再进行抹灰贴面砖。

2. 厨房地面

根据农户实际情况合理选择地面样式。

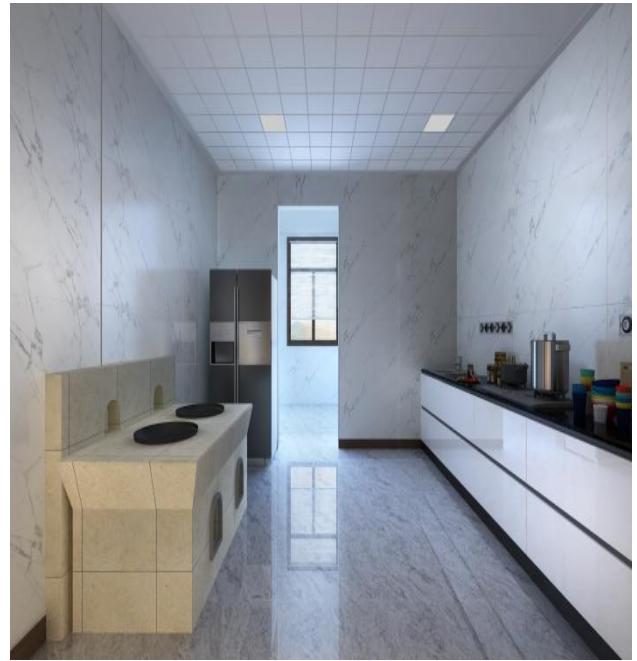
3. 厨房内墙

根据农户实际情况合理选择墙面样式。

厨房改造对比图



整治前



整治后

4. 厨房水电

4.1 线路改造

原有厨房线路老化部分进行更换为铜芯电线。

4.2 排水改造

原有厨房排水管破损以及老化部分采用 PVC 管进行更换，并接入排污管道。

(六) 改厕

厕所根据农户的实际情况，因地制宜进行改建。

1. 地面

结合农户实际情况，选择合理的做法。

2. 墙面

2.1 墙面做法

结合农户实际情况，选择合理的做法。

2.2 吊顶天棚

2.2.1 吊顶做法

吊顶可采用轻钢铝合金龙骨铝扣板、石膏板、竹木板、集成板等，做法详见改造做法。

3. 厕所设施

安装成品蹲便器（含水箱）和台盆、地漏、水龙头、花洒、镜面、置物架。

4. 厕所水电

3.1 线路改造

原有厕所线路进行更换为铜芯电线。

3.2 排水改造

原有厕所排水管采用 PVC 管进行更换，并接入室外化粪池。

厕所改造对比图



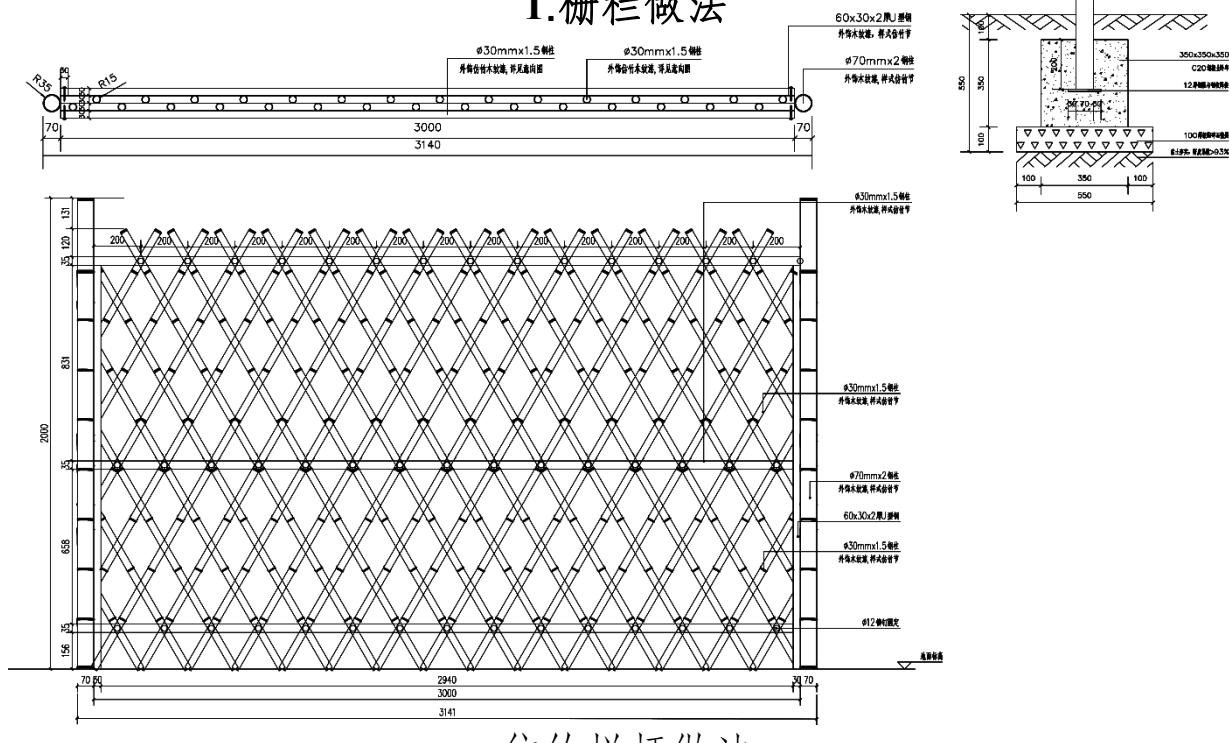
整治前



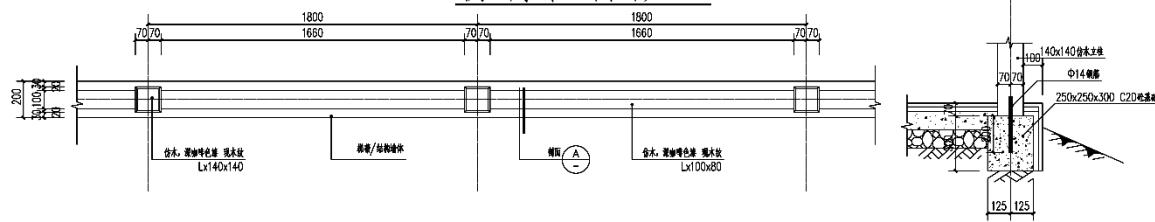
整治后

三、改造做法

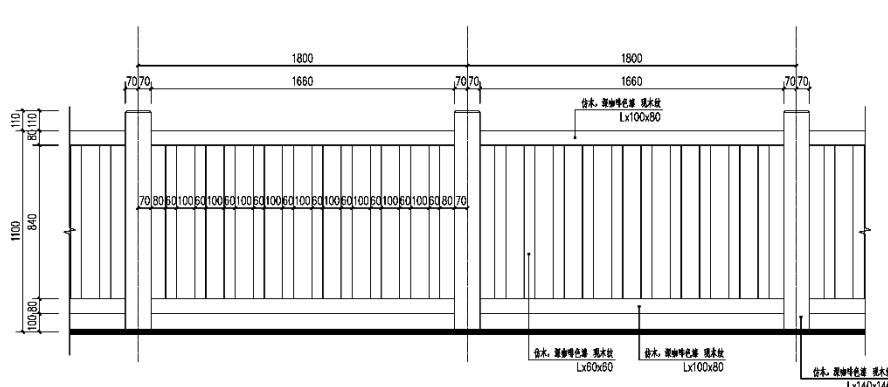
1. 栅栏做法



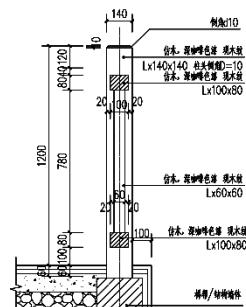
仿竹栏杆做法



1 仿木栏杆标准段平面图



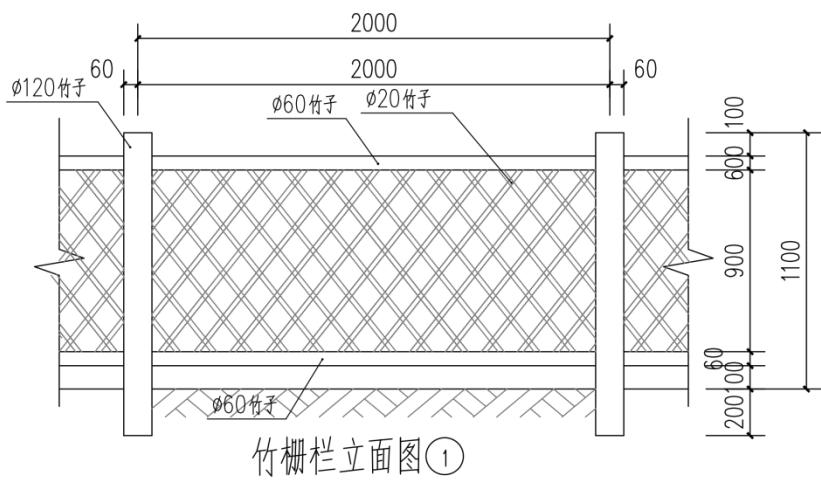
3 仿木栏杆基础大样图



2 仿木栏杆标准段立面图

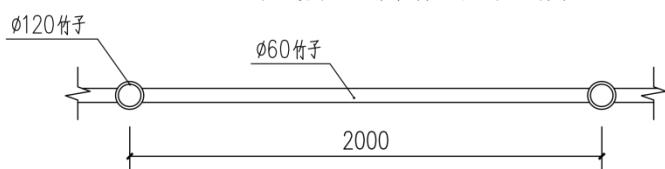
说明：
1、增设栏杆的设置原则：踏步级数超过 18 步，且踏步与侧面绿地高差 >1.2m 以上的台阶，安装位置为台阶临空面梯帮上，道路边沿 100 以内；
2、仿木纹栏杆材质为 C20 钢筋混凝土，内置钢筋 4Φ8、中 6@150，由专业厂家二次深化设计并制作安装；并要求仿木色泽自然，面罩清漆防水处理。

A 仿木栏杆标准段立面图

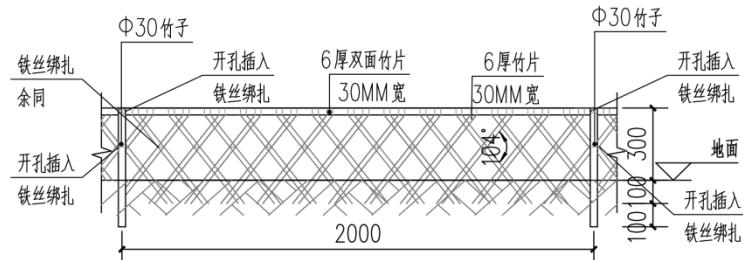


竹栅栏立面图①

注：1、所选竹材，刷2遍压模油做防腐防虫处理。
2、绑扎用镀锌铁丝端头应窝入缝隙内，不得外露。

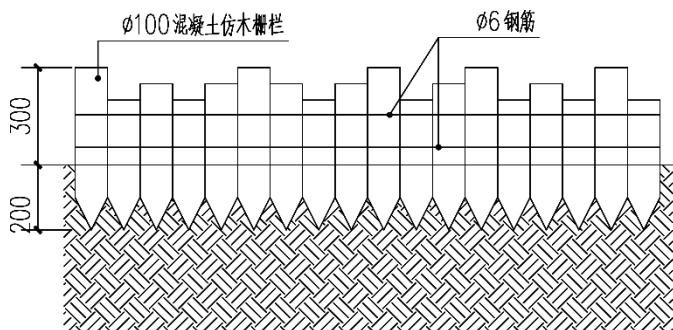


竹栅栏平面图



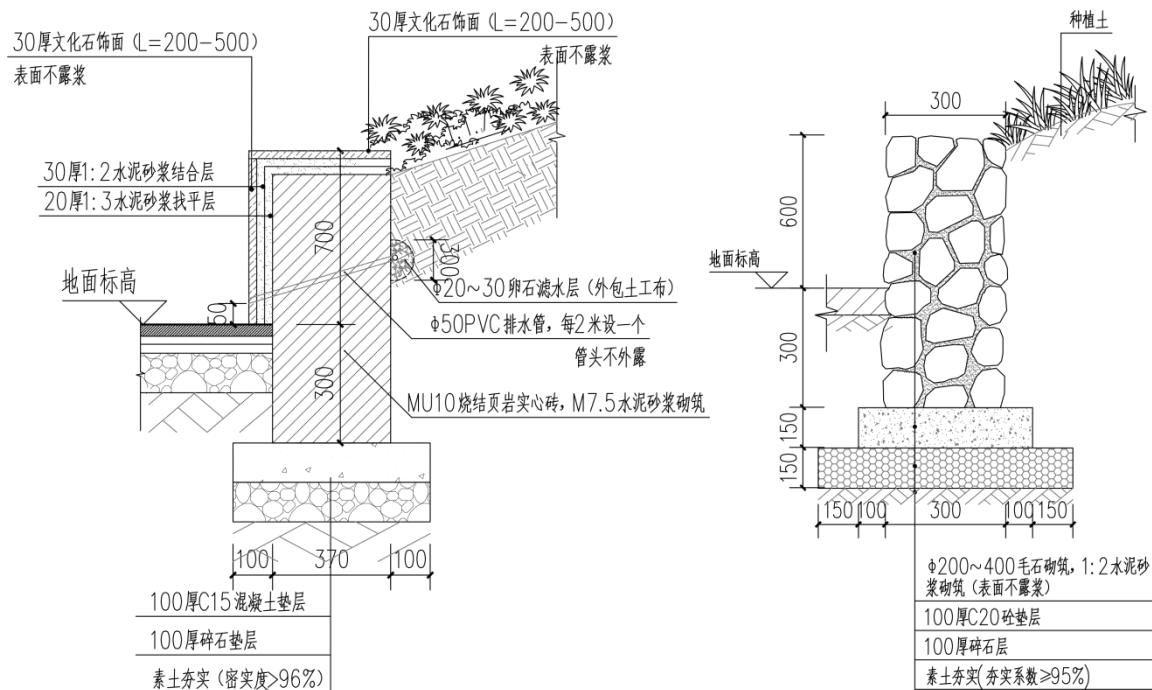
注：1、所选竹材，刷2遍压模油做防腐防虫处理。
2、绑扎用0.4MM镀锌铁丝端头应窝入缝隙内，不得外露。

竹篱笆立面大样图②



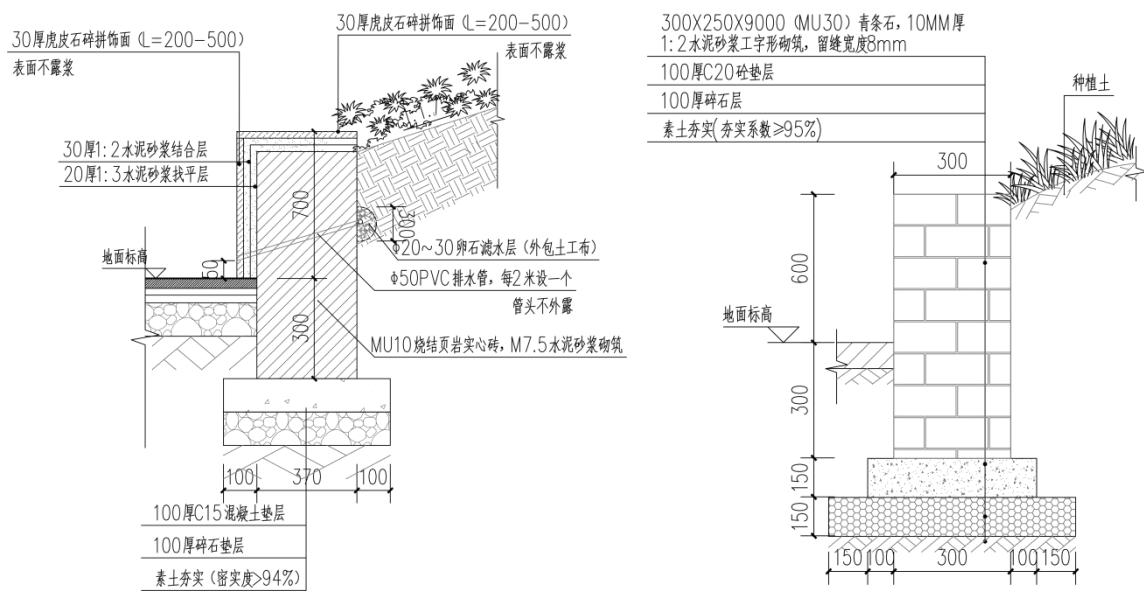
仿木栅栏做法

2. 堡坎做法



文化石堡坎饰面做法

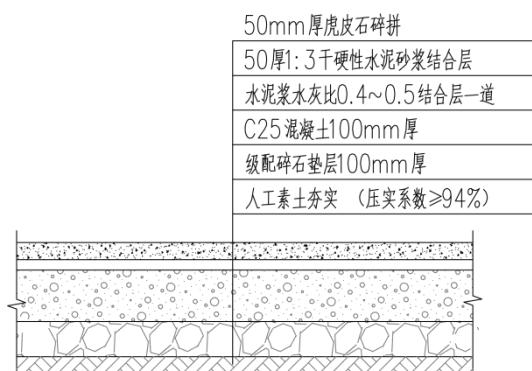
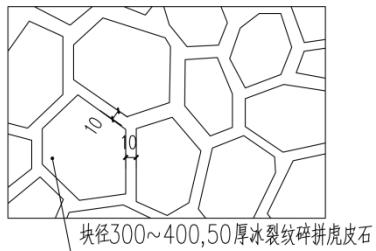
毛石堡坎做法



虎皮石堡坎做法

青条石堡坎做法

3. 路面做法



虎皮石地面做法

50mm厚200X100透水砖

20MM厚1:2干硬性水泥砂浆粘合层,上洒清水适量

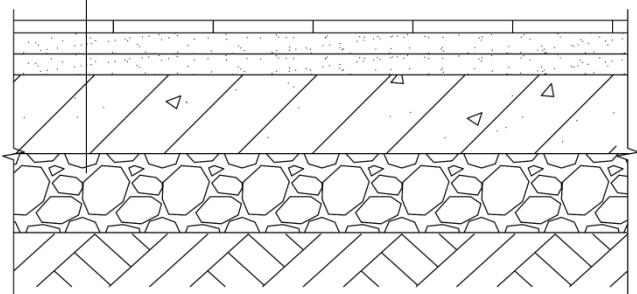
20MM厚1:3水泥砂浆找平层

水泥浆水灰比0.4~0.5结合层一道

100mm厚C30混凝土基层

100厚碎(砾)石碾压密实

素土夯实, 夯实系数 ≥ 0.94



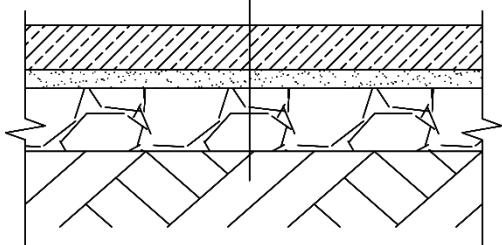
透水砖地面做法

700X1500X70老青石板 (现场机械切割校直4边)

50厚1:3干硬性水泥砂浆结合层

100厚级配碎石

素土夯实 (密实度 $>96\%$)



青石板地面做法

4. 小青瓦屋面结构做法

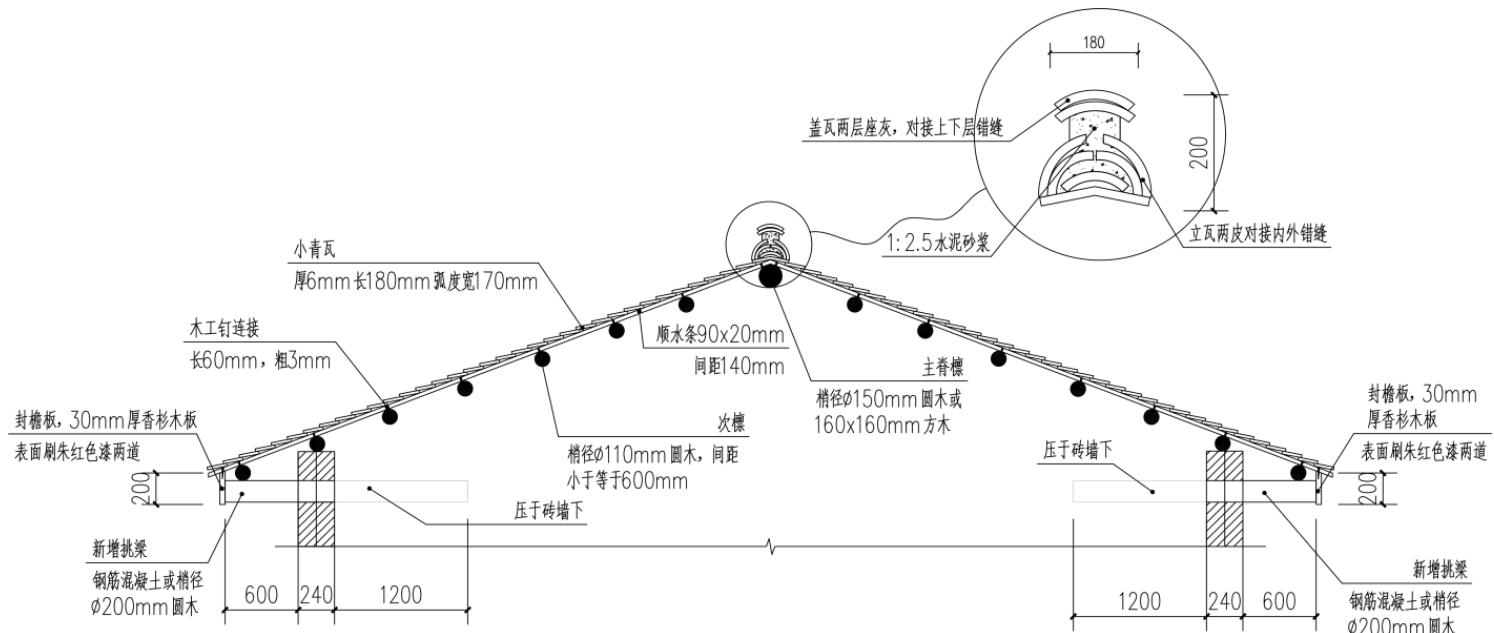
屋檩：主脊檩使用尺寸 $160\text{mm} \times 160\text{mm}$ 以上方木或小头直径不小于 150mm 的圆木；

外挑梁：采用混凝土挑梁（尺寸： $240\text{mm} \times 300\text{mm}$ ，配筋：上下各 $3\Phi 16$ ，箍筋： $\Phi 8@100$ ，混凝土：C25，面层采用木纹漆饰面）或小头直径不小于 200mm 的圆木；

次檩：使用小头直径不小于 110mm 的圆木，次檩间距中对中不得大于 600mm 。材质宜为香杉木，不得使用水杉、柳杉。

顺水条：使用厚度 20mm 以上、宽度 90mm 的香杉木，间距为 $135\text{mm} \sim 145\text{mm}$ ，不得使用软材质木料，接头处用钢钉固定。

封檐板：正面和山墙面封檐板使用厚度 30mm 、宽度 200mm 的锯材，材质均为香杉木，刷统一朱红色漆两道。



小青瓦屋面结构断面图

5.树脂瓦屋面结构做法

钢柱（平改坡时使用）：方管 100X100X2.5 (Q355)

钢梁：矩管 50X100X3.0 (Q355)

檩条：矩管30X60X2.5 (Q355) 间距 750mm

焊缝：焊缝为连续焊缝（均为满焊），焊缝高度不小于连接构件的最小壁厚，焊缝最小长度为 40mm，焊条用 E43 型。

1. 坡屋面结构以普通钢结构为主，所用钢材均为 Q355。檩托板、支撑(热轧型钢)采用 Q235B 钢，受力预埋件的锚筋应采用 HPB300 级（I 级），严禁采用冷加工钢筋。

(1) 混凝土强度等级：现浇混凝土等级 C30；

(2) 钢筋：钢筋采用 HPB300 级、HRB400 级，应满足《混凝土结构设计规范》(GB50010—2010) 的规定，其钢筋的强度标准值应具有不小于 95% 的保证率。

(3) 施工中任何钢筋的替换，均应经设计单位同意后，方可替换。严禁采用改制钢材。

(4) 檩条采用热浸镀锌 C 型钢，钢材最小屈服强度 355N/mm^2 ，其标称镀锌量 275g/m^2 ，水平檩距 $\leq 750\text{mm}$ ，跨长（屋面梁间距或开间）为 $2700\sim 4000\text{mm}$ 。

(5) 屋面斜梁支撑点（立面柱间距） $\leq 4000\text{mm}$ ，斜梁间距 $2700\sim 4000\text{mm}$ 。

(6) 立柱采用方管，立柱间距 $\leq 4000\text{mm}$ 。

(7) 除标注外，所有钢节点板厚均为 5mm。

(8) 屋面横向水平支撑及主柱垂直支撑，其交叉斜杆均采用φ16圆钢及花兰螺栓拉紧装置，其水平风性系杆均采用2L50*4角钢组成。一般情况下设置于端部第二或第三开间。当为硬山或悬山搁檩时，在端部第一开间增设垂直柱间支撑。

2. 焊接

(1) 焊接时应选择合理的焊接工艺及焊接顺序，以减小钢结构中产生的焊接应力和焊接变形。连接焊缝为连续焊缝（均为满焊），焊缝高度不小于连接构件的最小壁厚，焊缝最小长度为40mm。

(2) 焊接材料：根据钢材牌号及焊接方法，按下表采用相应的焊条或焊丝；Q355与Q355钢焊接采用E50XX型焊条，Q355或Q235与Q235钢焊接均采用E43XX型焊条。

(3) 焊接工作应由取得考试合格证明书的焊工担任，板材拼接焊缝以及坡口焊缝为二级焊缝，构件与构件之间连接采用等强度焊接。其它焊缝为三级焊缝。

3. 注意事项

屋面施工时，檩条必须临时铺设垫板，以分散集中力。

4. 防锈处理

钢构件在制作完毕后应进行除锈处理，除锈等级为Sa2，除锈后刷环氧富锌底漆两道，待现场吊装完毕后再涂装云铁氯化橡胶中间漆，然后根据设计防火等级要求涂刷相应防火涂料；最后涂刷氯化橡胶丙烯酸磁漆面漆。至少保证两底、一中、一面配套防锈漆，漆干膜总厚度室外不小于200μm，室内不小于180μm；面漆色样

由规划部门确认。当有可靠标准满足本工程要求的最低防锈等级时，也可采用其他配套油漆。涂装应在适当的温度、湿度和清洁环境中进行，具体要求按产品说明书或国家行业标准。

5. 钢筋混凝土部分

(1) 屋面新增的钢筋混凝土圈(卧)梁，均应与原有承重墙的位置相重合，以加强新旧屋面的整体连结，同时作为屋面立柱的支座。

(2) 屋面新增的钢筋混凝土承重架空梁，梁的两端均应搁置在原有承重墙的位置上。

(3) 新增设的山墙(含硬山、悬山)采用现浇钢筋混凝土三角形和多边形构架，构架内填充轻质墙体，构架与填充墙之间采用 $2\Phi 6@500$ 水平钢筋连接，每边连接长度：抗震设防烈度≤6度时，不应小于700mm。

(4) 上述山墙构架，也可采用先砌墙后浇构造柱的方法施工。

(5) 圈(卧)梁、架空梁及立柱均采用植筋方式与原屋面的承重墙体连接。沿原屋面四周天沟梁上植入 $1\Phi 12@1000$ 的锚筋，沿纵横内墙所设置的立柱处，植入 $4\Phi 12$ 的钢筋与立柱连接。

(6) 圈(卧)梁、架空梁两端及立柱支撑处须直接立在原屋面结构层上，其余梁底均用20mm厚聚苯乙烯泡沫塑料垫起，不与原屋面直接接触。

(7) 新增构造柱配筋为 $4\Phi 12$ ，箍筋为 $\Phi 6@200$ 。新增的混凝土天沟与构造柱的连接用 $2\Phi 12@250$ ，特殊情况要结构复核后重新

出土后方可实施。

(8) 所有现浇混凝土构件，混凝土强度等级为 C30，钢筋为 HRB400 (Φ)，主筋保护层厚度为 30mm。

(9) 加固构造参考图集：《混凝土结构加固构造》(13G311-1)、《砖混结构加固与修复》(15G611)。

6. 屋面材料

(1) 合成树脂瓦是采用高耐候性树脂加压制成块瓦状的条板形屋面瓦。它具有质轻、坚韧、防腐、抗污、降噪、色彩丰富及施工简便等优点。重量为 $6.1\text{kg}/\text{m}^2$ ，厚度为 3mm，瓦宽为 720mm。长度可根据工程需要而定，为了方便运输，一般常用长度不超过 12m。

(2) 檩条间距为 $\leq 750\text{mm}$ 。

7. 混凝土后锚固技术说明

(1) 化学植筋（化学锚栓）安装工艺流程为：钻孔→清孔→配胶→植筋→固化→质检。对于化学植筋的锚孔，应先用空压机或手动气筒彻底吹净孔内碎渣和粉尘，再用丙酮擦拭孔道，并保持孔道干燥。

(2) 化学植筋（锚栓）的安装应根据锚固胶施用形态（管装式，机械注入式，现场配制式）和方向（向上，向下，水平）的不同采用相应的方法操作。化学植筋的焊接，应考虑焊接高温对胶的不良影响，采取有效的降温措施，离开基面的钢筋（螺杆）预留长度应不少于 20d，且不少于 200mm。

(3) 本工程结构胶粘剂，可采用市场供应购买可靠的相匹配（即具有相容性的）的结构粘胶，其化学成分及力学性能应符合有关规定。使用前，应按有关规范的方法和标准，进行粘接强度检验，合格后方可使用。

(4) 当混凝土结构锚固件为植筋时，应使用热轧带肋钢筋，不得使用光圆钢筋。植筋锚固深度不少于 $15d$ 。

(5) 化学植筋（锚栓）置入锚孔后，在固化完成之前，应按照厂家所提供的养生条件进行固化养生，固化期间禁止扰动；

(6) 一切外露的后锚固连接件，应考虑环境的腐蚀作用及火灾的不利影响，应有可靠的防锈，防火措施；

8.钢结构防火工程

本工程钢结构防火等级 A 级，树脂瓦防火等级为 B1 级，耐火等级为二级，钢柱耐火极限为 $2h$ ，钢屋架为 $1.5h$ ，钢构件为 $1.5h$ ，采用 2MM 厚超薄型防火涂料，符合《钢结构防火涂料通用技术条件》GB14907-2018 的相应技术要求。

9.施工要求

(1) 施工前，必须委托原结构设计单位或具有相应资质的设计单位提出设计方案，或由检测鉴定单位对建筑结构的安全性进行鉴定。鉴定合格满足设计使用要求后方可用于施工。

(2) 对于原屋面设有架空隔热层的原有平屋面，施工前应拆除架空隔热板，清扫干净，并应注意保护原有防水层，如有防水层破损应做好修补。

(3) 为加强新屋面与原屋面的连接，防止新屋面倾覆，在原屋面四周的圈梁上植的钢筋，必须先做植筋抗拔试验，验收合格后方可大量施工，植筋与附加圈梁一起浇注混凝土。

(4) 所有钢构件须认真除锈，并涂红丹底漆二道，防锈面漆二道。

(5) 施工中应先确定下层承重墙的位置，所有上部结构的受力构件必须在原承重墙上。

(6) 施工中注意天气变化，并做好应急预案，确保居民人身及财产安全。

(7) 钢结构需定期进行维护，维护时间间隔不大于5年。

(8) 钢柱下支墩设置原则为首选墙附近，其次梁附近，不应置于板跨中。

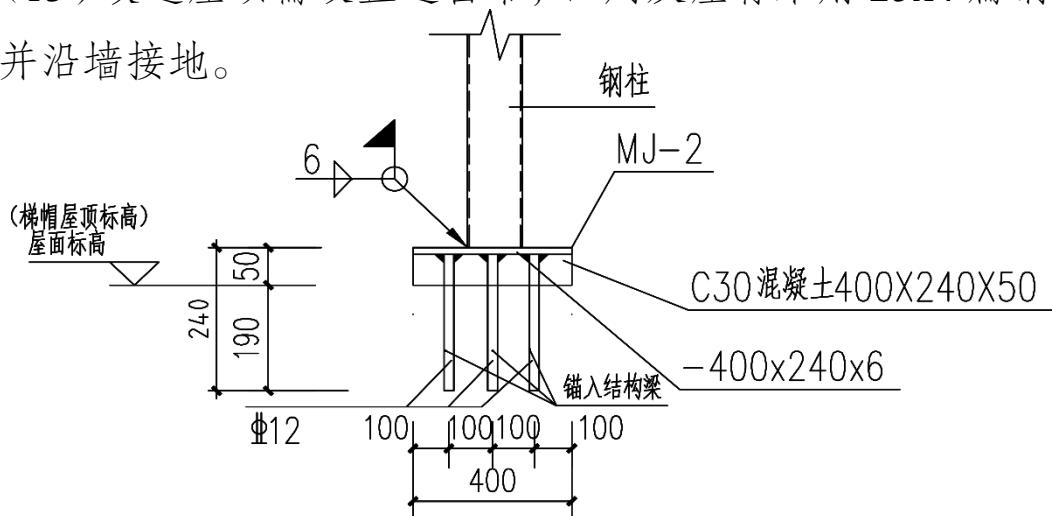
(9) 木结构、砌体结构、钢筋混凝土结构应先进行防腐处理、裂缝修补处理、缺损修补处理后再进行改造
未尽事宜按照《平屋面改坡屋面建筑构造》图集03J203施工，并严格按照国家相应的验收及施工规范进行验收。

(10) 施工过程中应加强现场会诊，加强变形监测，宜采用动态设计、信息化施工。

(11) 柱脚等化学锚栓应植入原主体结构钢筋混凝土构件中，并应避开构件受力钢筋，并应进行抗拔试验。

(12) 该屋顶改造措施为防水改造，改造后坡屋顶下空间不得作为功能房间使用且不得堆放杂物。

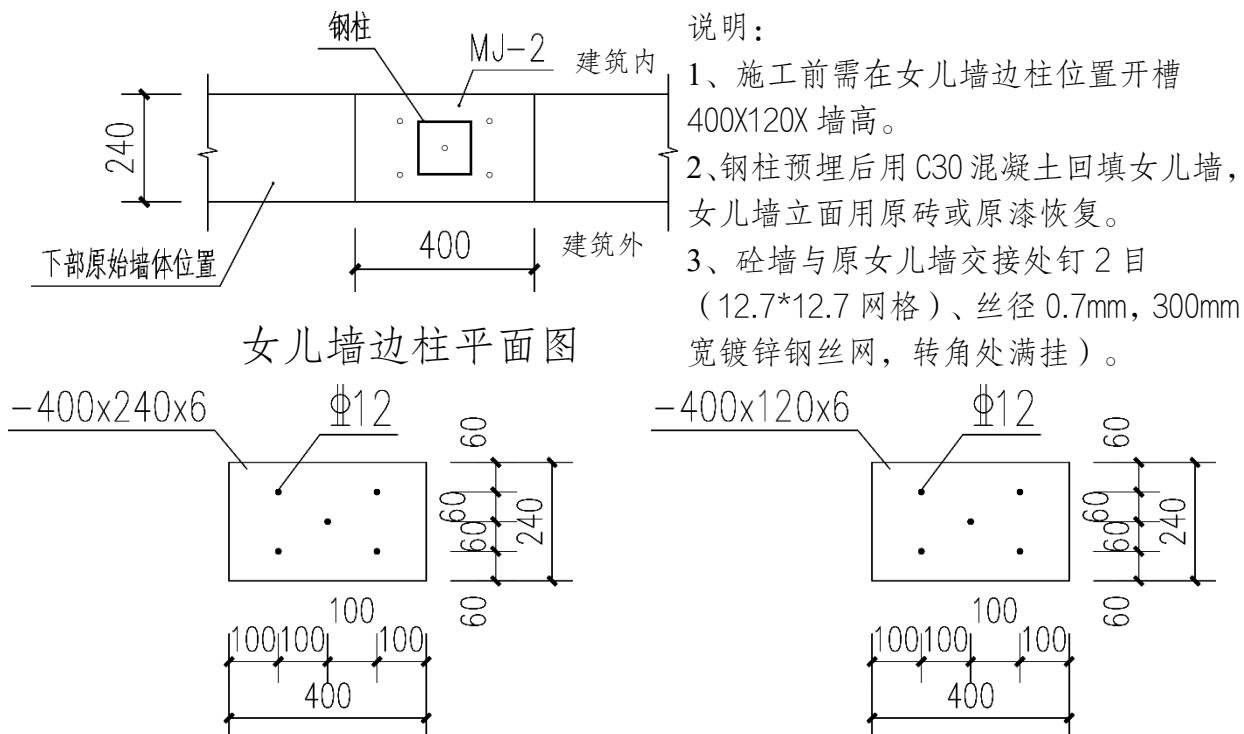
(13) 改造屋顶需设置避雷带，四周及屋脊采用 25x4 扁钢焊接连通并沿墙接地。



屋面、梯帽女儿墙钢柱大样 (砼: C30)

注: 1. 植筋前先用 C30 细石混凝土填堵原有屋面预制板孔洞, 待混凝土凝固后再进行植筋。

2. 该大样适用于钢柱在结构梁或承重墙上的情况。



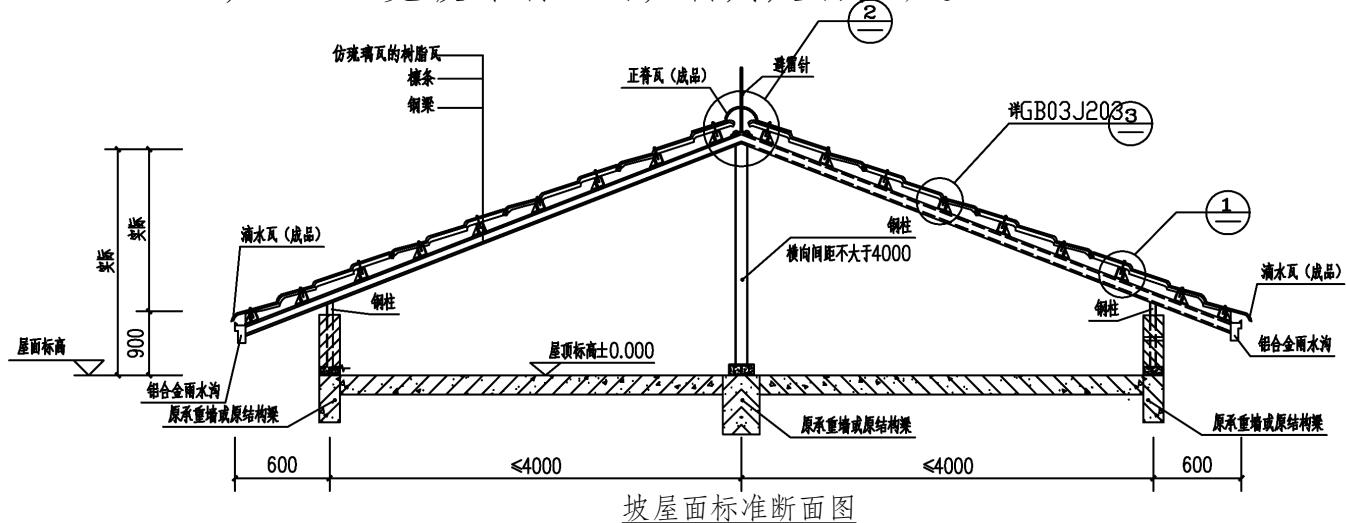
MJ-1 (用于建筑内)

MJ-2 (用于建筑阳角外墙)

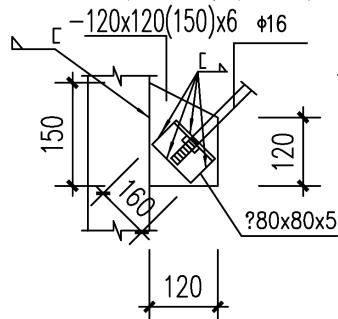
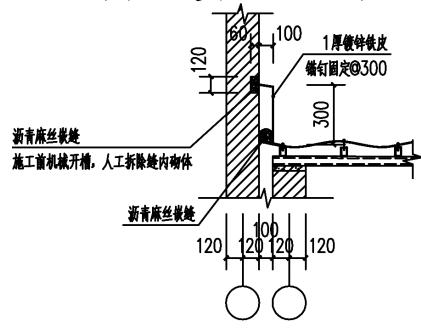
注：1.如钢柱位置在外墙时，施工前需在女儿墙边柱位置开槽400*240*900。

2.钢柱预埋后用C30混凝土回填女儿墙，女儿墙立面用原砖或原漆恢复。

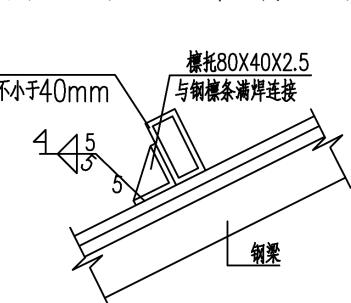
3.砼墙与原女儿墙交接处钉2目（12.7*12.7网格）、丝径0.7mm，30mm宽镀锌钢丝网，转角处满挂）。



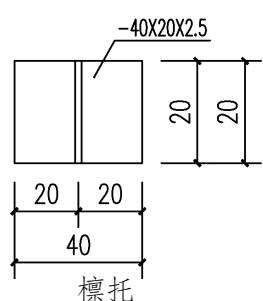
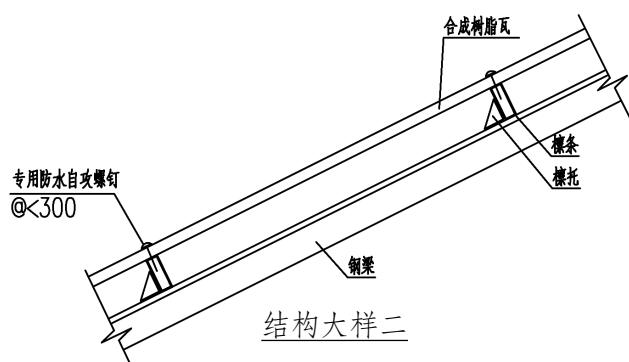
注：每户建筑屋面每百平方不小于3平方米的透明树脂瓦（设置在背面）。

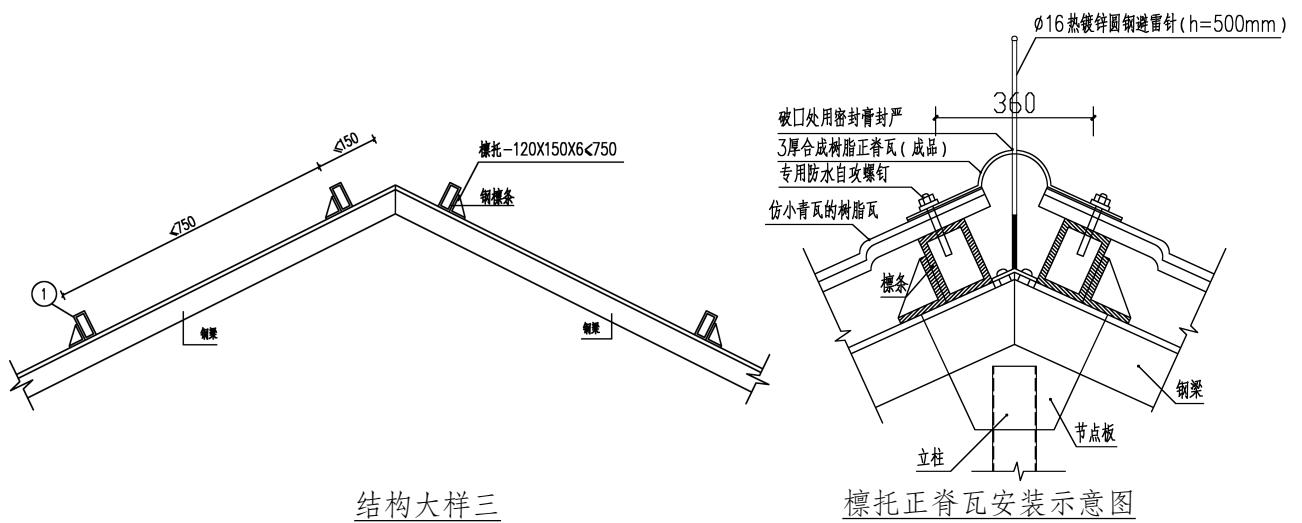


支撑连接大样



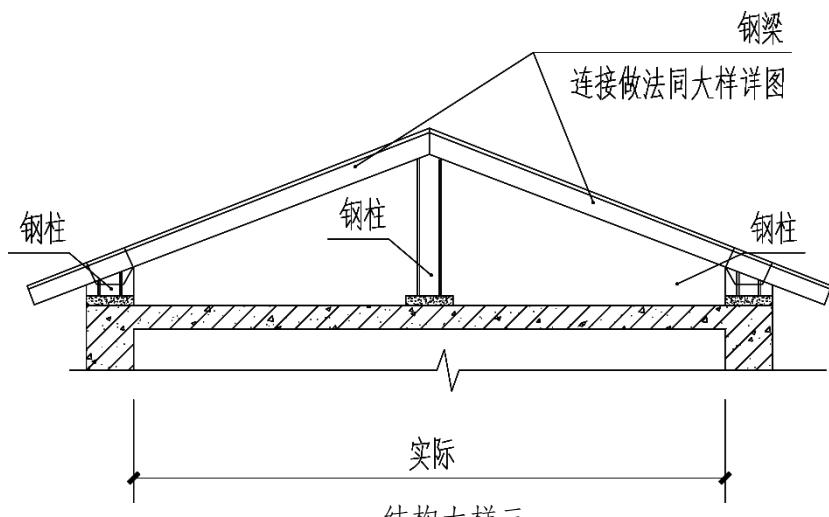
钢梁与檩子连接详图



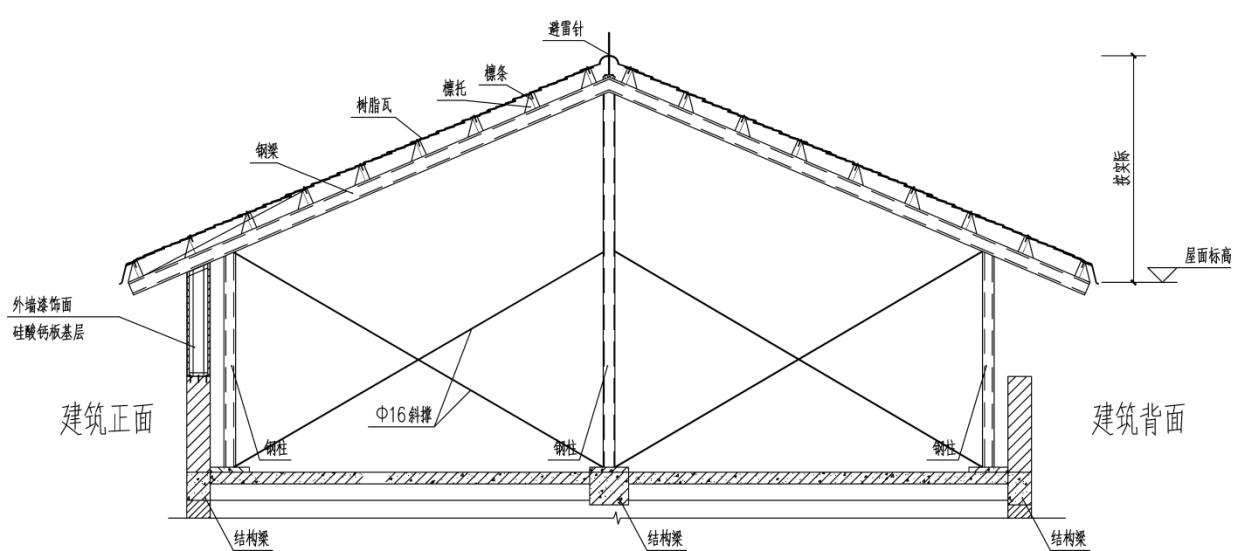


结构大样三

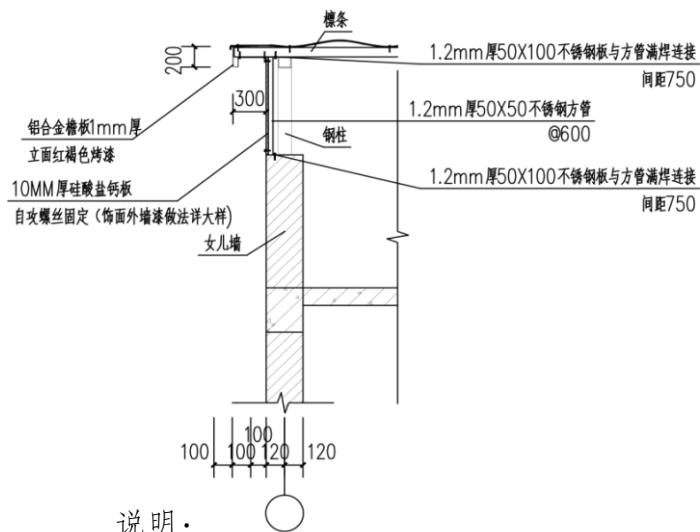
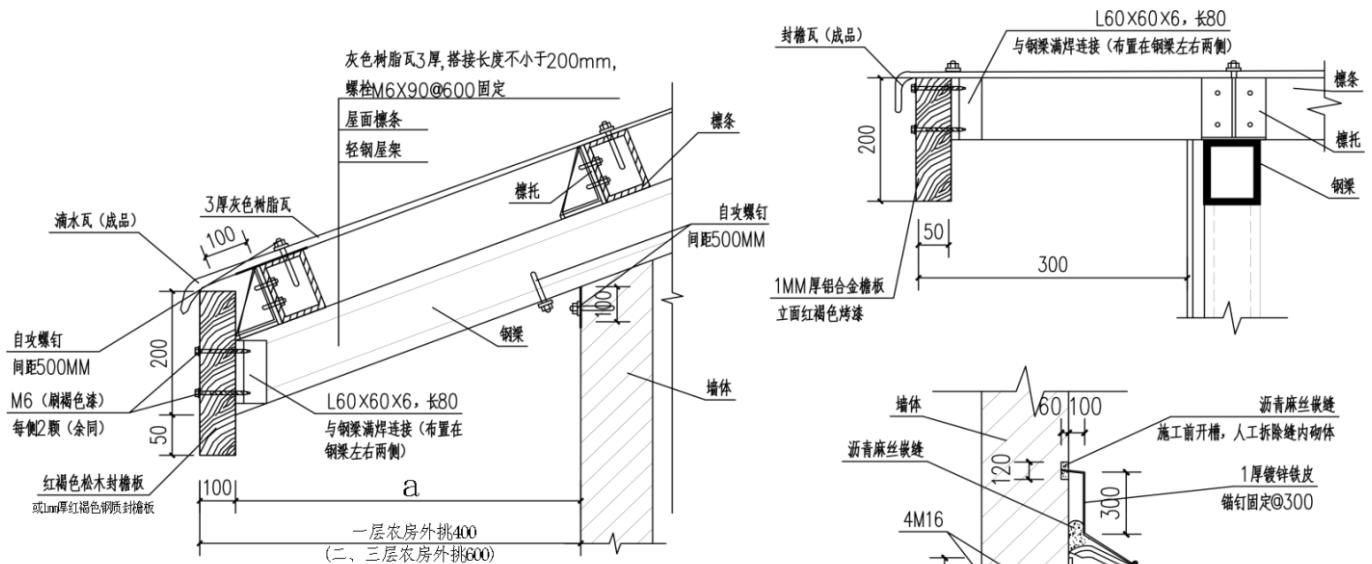
檩托正脊瓦安装示意图



结构大样三



钢屋架断面图



说明：

1、本工程连接焊缝为连续焊缝（均为满焊），焊缝高度不少于连接构件的最小壁厚，焊缝最小长度为40mm，焊条用E43型。

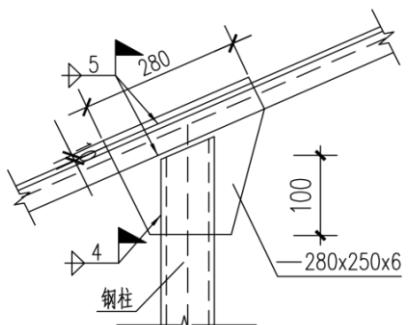
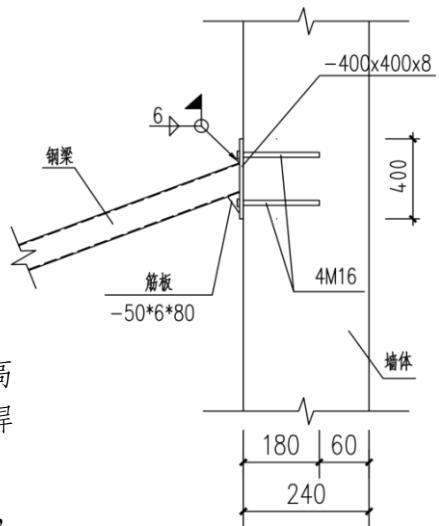
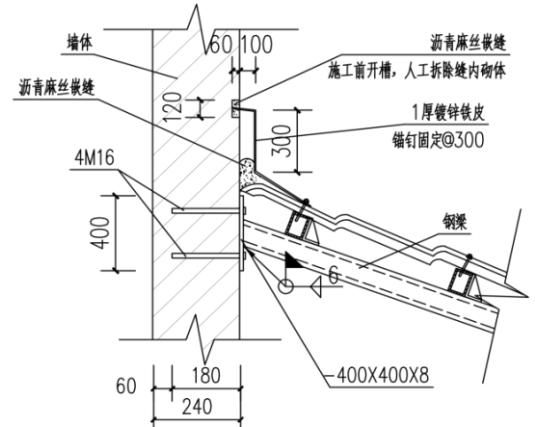
2、屋面钢构件表面必须除锈后涂红褐色防火漆一道，防锈漆二道。

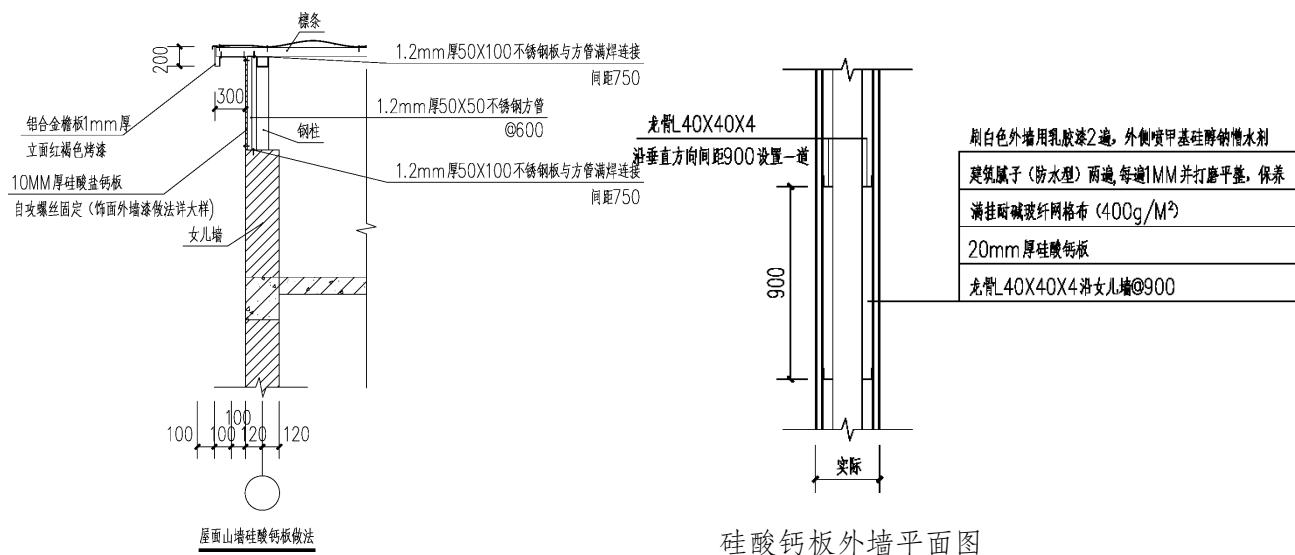
3、屋面施工时，檩条必须临时铺设垫板，以分散集中力

4、若现场情况与设计有出入时，请及时通知设计方共同协商解决，不得擅自处理。未详尽之处须按相应的规范和规程进行施工。

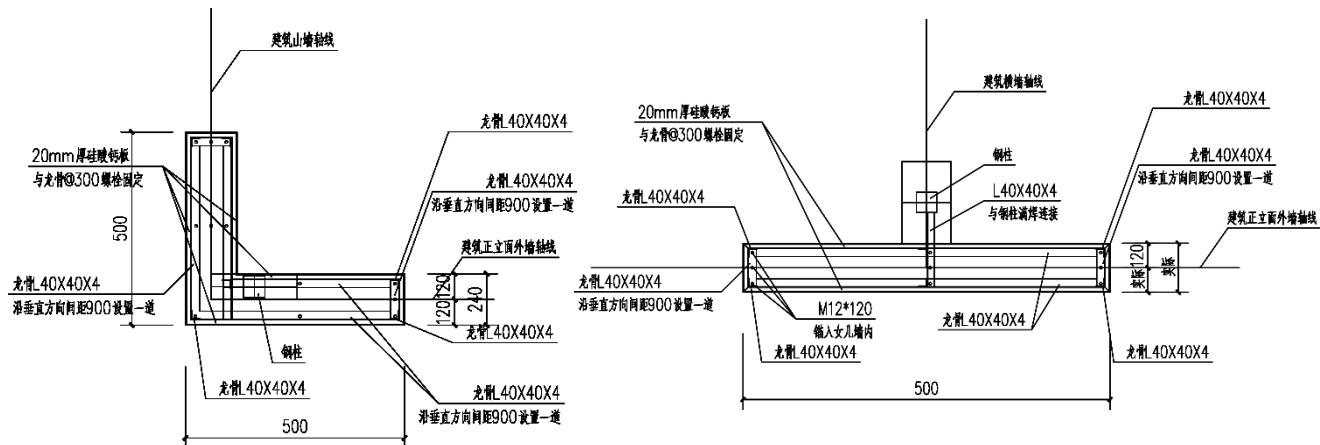
5、边柱距檐口距离≤1500MM.

6、原平屋面板加盖设计后活荷载允许值（宜不超过原设计的50%活荷载允许值）。

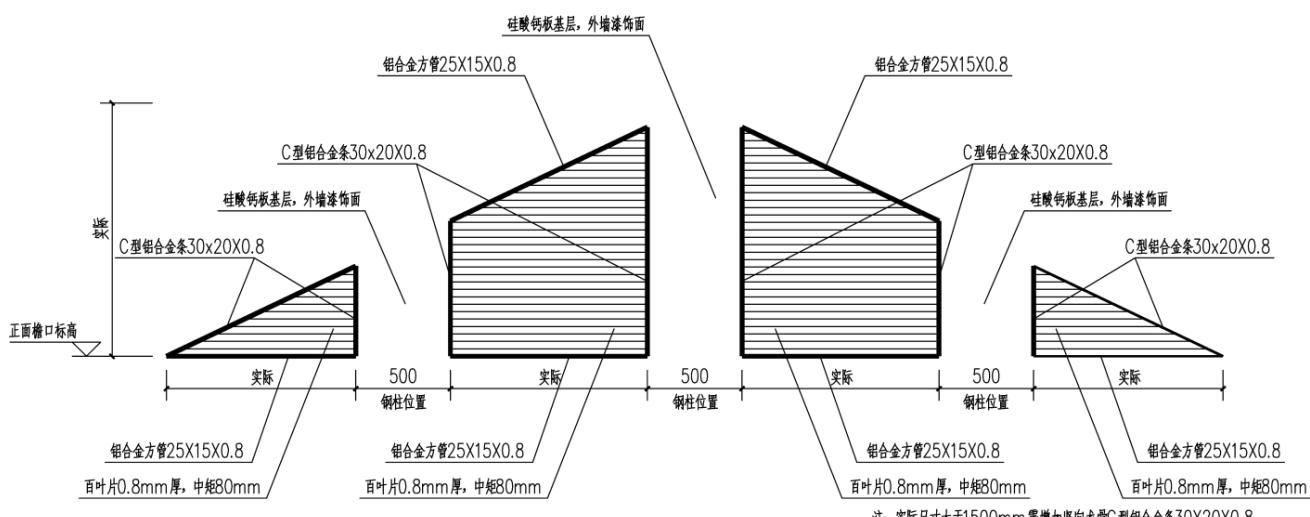




硅酸钙板外墙平面图

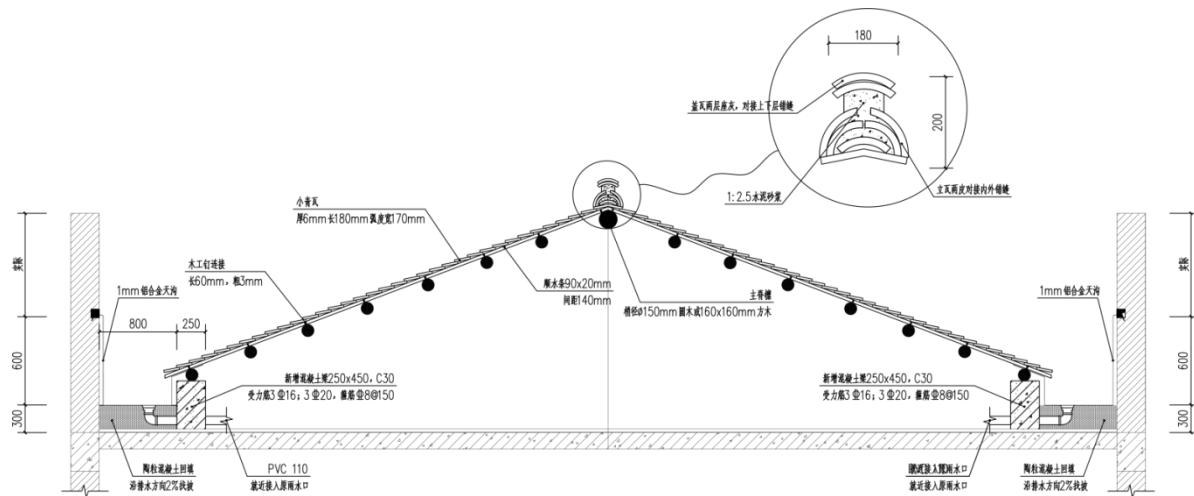


硅酸钙板外墙平面图

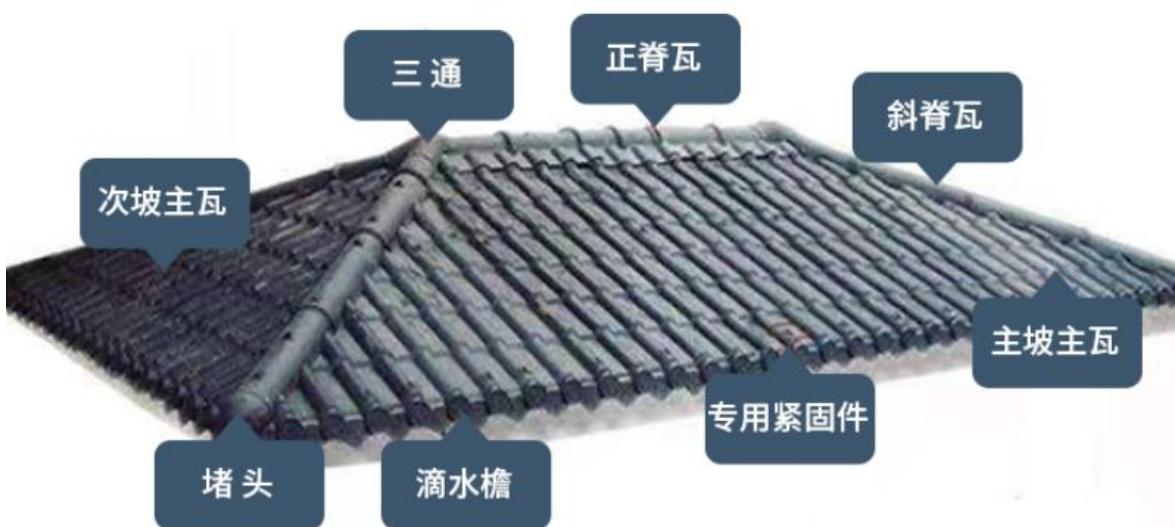


山墙装饰格栅大样图

6. 坡屋面排水做法



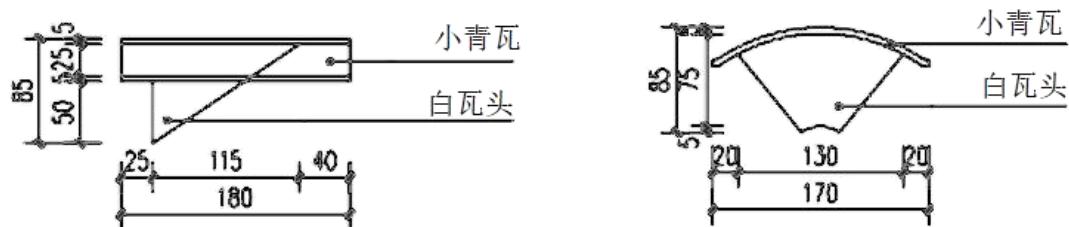
坡屋面内天沟有组织排水做法



四坡屋面无组织排水做法

7. 小青瓦做法

小青瓦采用厚 6mm 长 180mm 弧度宽 170mm 以上尺寸的蒸汽瓦，单片重量 0.45Kg 以上，承重 60Kg 以上，每片瓦重叠 2/3 外露 1/3，每平方米不少于 130 片。盖瓦安装时下部及盖瓦重叠位置均填 1: 1:4 水泥石灰砂浆安装。盖瓦在滴水位置采用倒三角形 1: 1:4 水泥石灰砂浆，喷白色外墙漆。檐口采用专用滴水瓦，屋面垂脊做法采用 6 片小青瓦重叠，屋脊采用混凝土（或小青瓦）压脊，高 200mm × 宽 180mm，内植单层φ6mm 螺纹钢筋，主脊上用瓦做造型装饰。屋面瓦要求平直，保证疏密一致。



白瓦头尺寸图

8. 树脂瓦材质要求

屋面材料采用合成树脂瓦。合成树脂瓦是采用高耐候性树脂加压制成为块瓦状屋面瓦（仿小青瓦样式）。所用树脂瓦需采用经检测机构检测合格的成品。检测依据《合成树脂装饰瓦》（JG/T346-2011）：表面平整、无裂纹、破孔、烧焦、气泡、明显麻点、异色点；重量不小于 $6.1\text{kg}/\text{m}^2$ ，厚度不小于 3mm；落锤试验（抽 10 个试件在零下 10 摄氏度的环境中放置 1 小时后，用 1 公斤重、锤头半径 25 毫米的落锤在 1 米的高度下落，进行落锤试验，树脂瓦试件均无破裂为合格）检测合格可用于工程建设。

9. 石砌外墙做法

(1) 基层要求：原结构墙体、梁、板无明裂缝，能够提供足够的承载力。表面必须平整、干净，无油脂、疏松、粉尘、沥青等影响腻子粘接强度的物质，基层含水率应 <10%，pH 值应 <10%。

(2) 基层处理：先清理、补槽，再增加钢丝网【钉 2 目(12.7*12.7 网格)、丝径 0.7mm 镀锌钢丝网】抹灰处理，厚度为最薄 20mm，保证墙面平整，以防墙面开裂。

(3) 腻子层处理：满挂耐碱玻纤网格布 (400g/m²)，建筑腻子（防水型）两遍，每遍 1MM 并打磨平整，保养。

(4) 乳胶漆饰面：外墙刷白色外墙用乳胶漆 2 遍，外侧喷甲基硅酸钠憎水剂。

(5) 墙裙饰面法：仿青砖墙裙 (300mm×600mm×10mm) 横向工字贴至窗台下。

10. 砖砌外墙做法

(1) 基层要求：原结构墙体、梁、板无裂缝，能够提供足够的承载力。表面必须平整、干净，无油脂、疏松、粉尘、沥青等影响腻子粘接强度的物质，基层含水率应 <10%，pH 值应 < 10%。

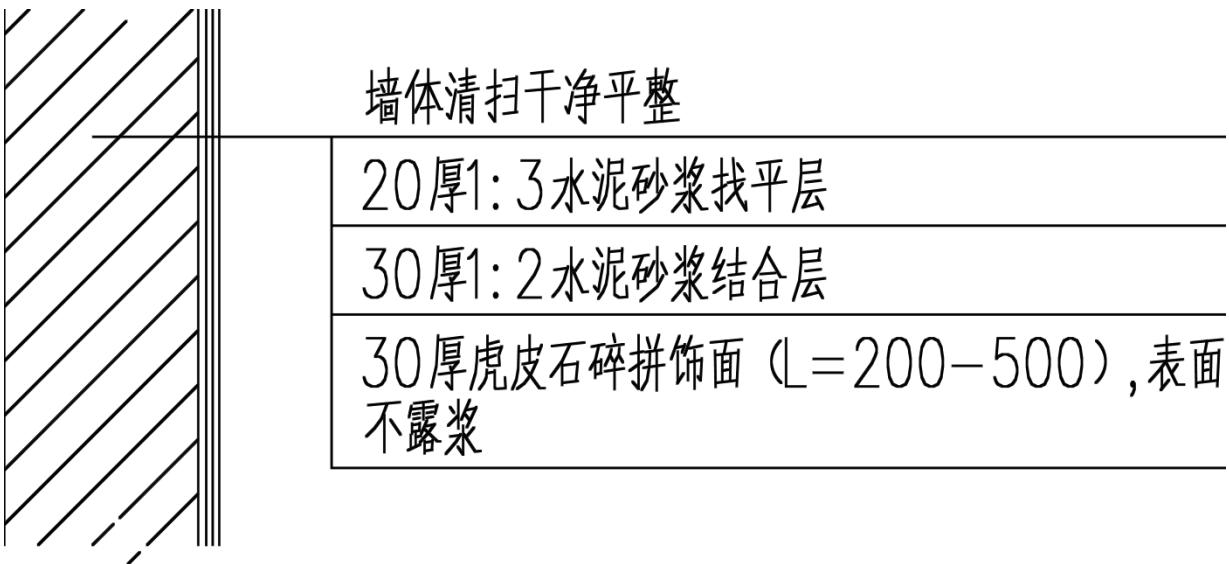
(2) 基层处理：先清理、补槽，再增加钢丝网【墙、柱等界面处钉 2 目（12.7*12.7 网格）、丝径 0.7mm，300mm 宽镀锌钢丝网，转角处满挂）】抹灰处理，厚度为最薄 20mm，保证墙面平整，以防墙面开裂。

(3) 腻子层处理：满挂耐碱玻纤网格布（400g/m²），建筑腻子（防水型）两遍，每遍 1MM 并打磨平整，保养。

(4) 乳胶漆饰面：外墙刷白色外墙用乳胶漆 2 遍，外侧喷甲基硅酸钠憎水剂。

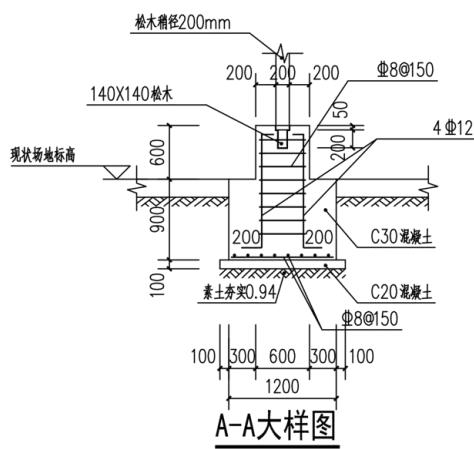
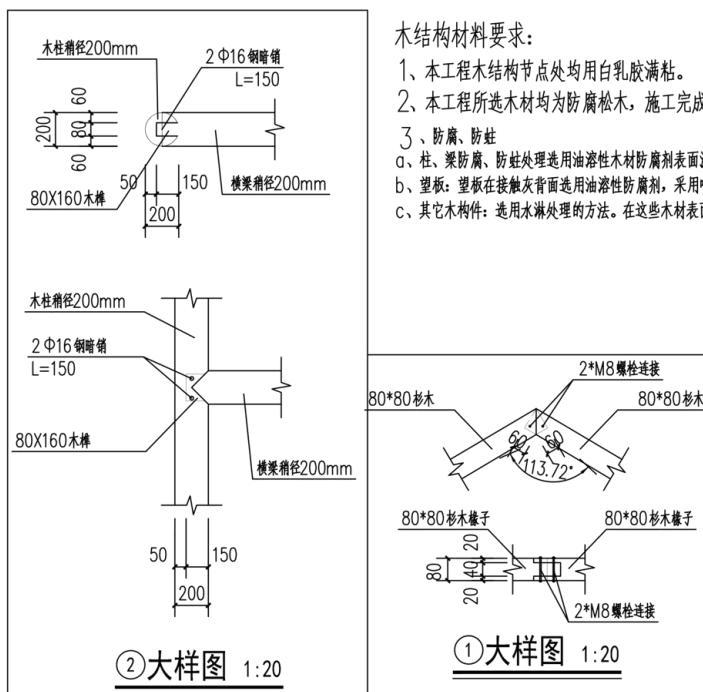
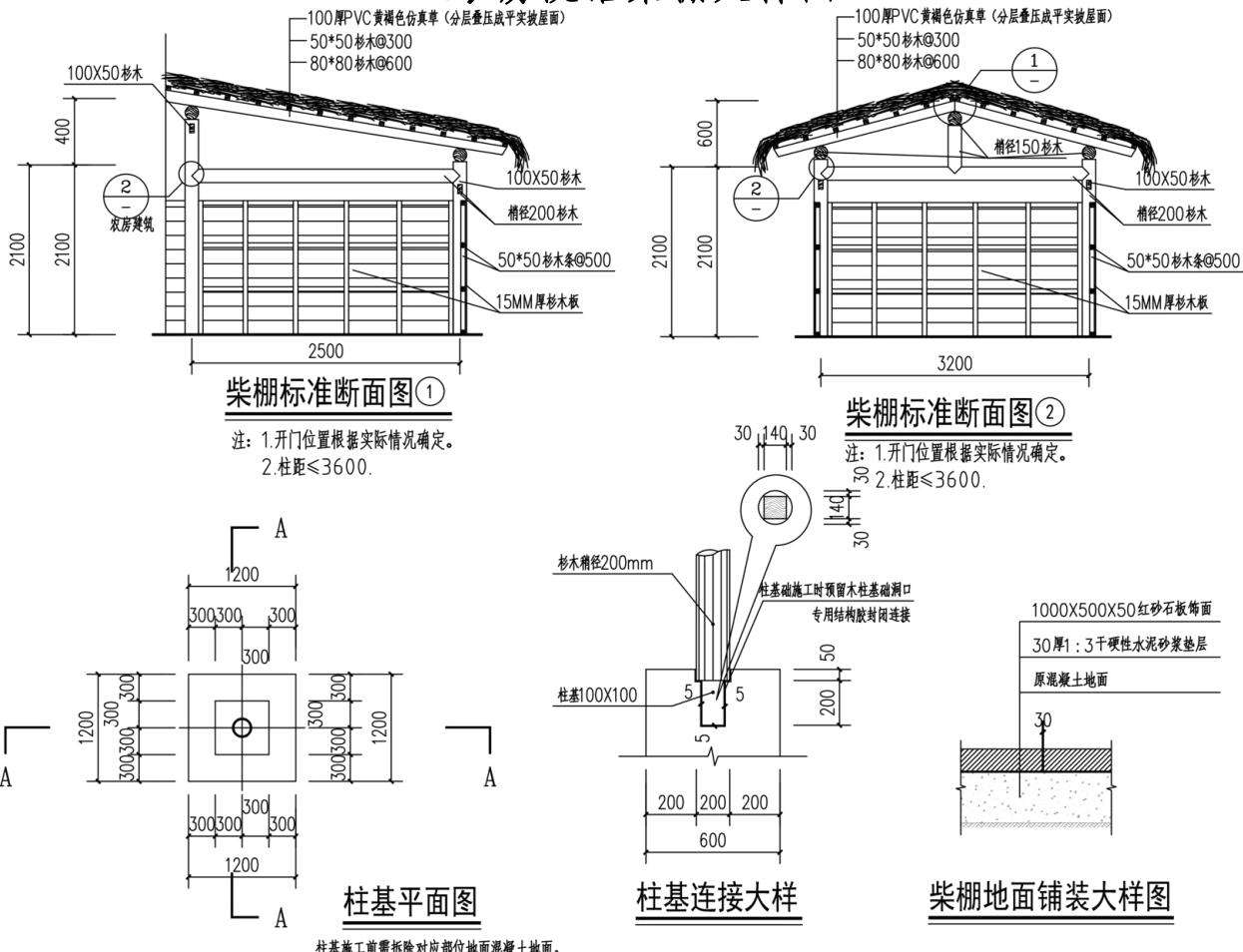
(5) 墙裙饰面法：仿青砖墙裙（300mm×600mm×10mm）横向工字贴至窗台下。

11.虎皮石墙面做法



虎皮石墙面做法

12.农房院落柴棚大样图

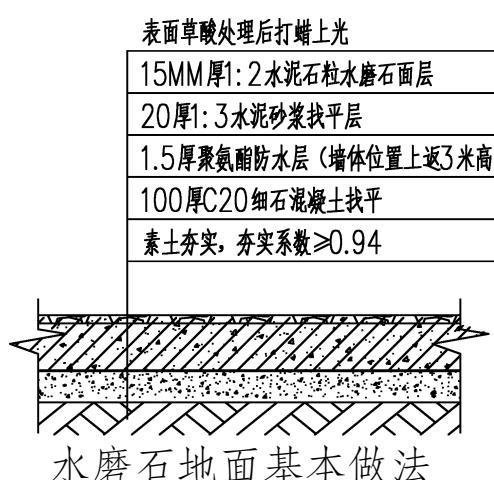
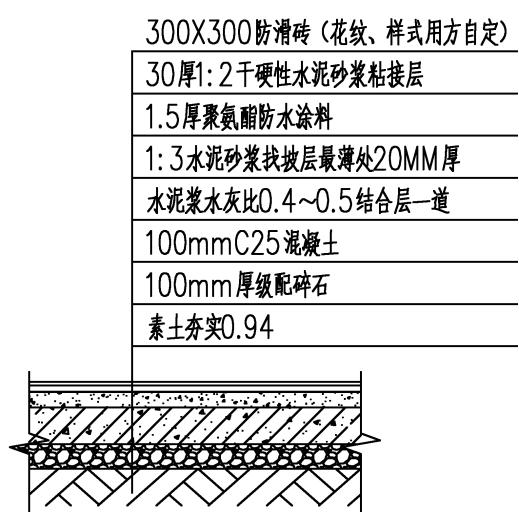
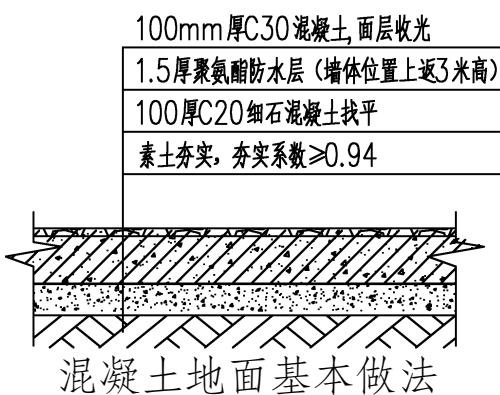


13. 厨房、厕所地面做法

1. 混凝土地面基本做法

- (1) 40mm 厚 C20 细石混凝土，表面撒 1:1 水泥砂子随打随抹光。
- (2) 水泥浆水灰比 0.4~0.5 结合层一道。
- (3) 100mm 厚 C15 混凝土垫层。
- (4) 素土夯实基土。

备注：如原有厨房地面为较好混凝土或瓷砖时，该项可不实施。



14. 厨房、厕所墙面做法

1. 墙面做法

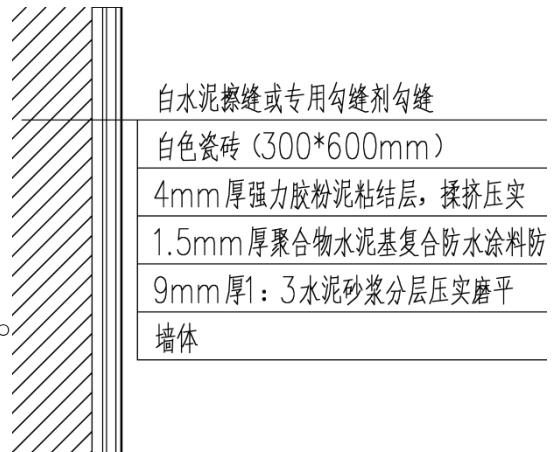
(1) 清理基层：先将基层表面的尘土、砂粒、砂浆等杂物清扫干净，对凹凸不平处，应用高强度等级水泥砂浆修补。

(2) 9mm 厚 1:3 水泥砂浆分层压实磨平。

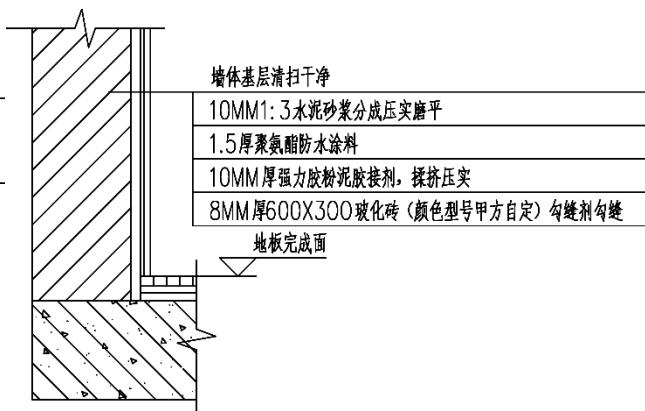
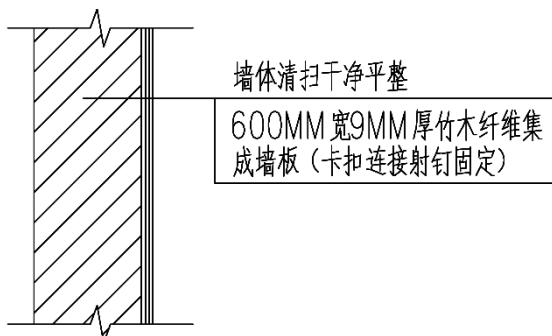
(3) 1.5mm 厚聚合物水泥基复合防水涂料防水层。

(4) 4mm 厚强力胶粉泥粘结层，揉挤压实。

(5) 白色瓷砖（300mm × 600mm×10mm）饰面，白水泥擦缝或专用勾缝剂勾缝。



墙面做法

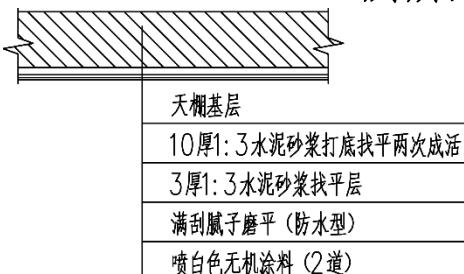


注：1. 板与板采用无缝配套铝合金线条连接。
2. 集成墙板阳角位置用专用铝合金阳角条收口。

集成墙面做法

砖墙面做法

15. 厕所无机涂料天棚做法



16.化粪池改造

1. 化粪池改造原则

根据农村三格式建设技术标准（GB/T38836—2020），农村三格式户厕由厕屋、蹲（坐）便器、进粪管、三格化粪池等部分组成。利用三格化粪池对厕所粪污无害化处理的农村户用厕所。结合我区实际，拟定以下建设标准。

2 厕屋建设标准

2.2.1 三格式户厕的厕屋要求入户进院，厕屋整体结构完整，安全、可靠，可采用砖石、混凝土等结构。厕屋有墙、有顶、有门、内有照明设施、冲洗设施和标准便器，厕屋室内面积 $>1.2\text{ m}^2$ ，高度适宜，地面经硬化处理。

2.2.2 危房改造、宅基地审批以及其他涉及新（改）建农户住宅时，农村户厕改建应当与住房建造同步规划、同步实施、同步验收。

2.2.3 便器为陶瓷与其他坚固、易清洁材料制作的蹲便器，条件许可的安装坐便器。坐便器或蹲便器应合理选用，冲水量和水压应满足冲便要求，宜采用微水冲等节水型便器。陶瓷类卫生器具的材质要求应符合 GB/T6952 的规定，非陶瓷类卫生器具的材质要求应符合 4JC/T2116 的规定。

2.3.4 三格化粪池建设标准

1.选址

化粪池选址应当避开水源及其他水体，避免造成污染。所选位置应确保安全，埋入地下，禁止粪液直接排入水体及公路两边的排

水沟，且靠近厕所。

2.砖砌三格式化粪池施工要求

(1) 基坑开挖，坑底应整平夯实并铺设混凝土或砂石垫层，垫层混凝土强度等级不应低于 C15，厚度不应小于 10cm，砂石垫层厚度不应小于 15cm。

(2) 砖砌三格式化粪池池壁应采用强度等级不小于 MU10 级的标准砖或等强度的代用砖，应采用不低于 M10 的水泥浆砌筑，池壁内外表面应抹防水砂浆，厚度不应小于 2cm。基坑回填宜采用原土在三格化粪池四周对称分层密实回填，回填土应剔除尖角砖、石块及其他硬化物，不应带水回填。

3.化粪池容积及管道安装

化粪池的有效容积应保证粪便的贮存时间不少于标准的要求，第一池 20 天，第二池 10 天，第三池 30 天。总容积不得小于 1.5m³。化粪池深度：有效深度不少于 1.1 米，建设深度要达到 1.2 米（化粪池缘距池底的深度）。结合使用人数，建设容积设置需增加。使用人数为 4—6 人，有效容积大于 2m³。

进粪管安装：进粪管应内壁光滑，内径不小于 100mm，应避免拐弯，减少管道长度，进粪管铺设坡度不宜小于 20%，水平距离不宜超过 3m，应和便器排便孔密封紧固连接，下端通向第一池。水平距离大于 3m 时，应适当增加铺设坡度。

过粪管安装：过粪管应安装在两堵隔墙上，选用 DN110PVC 管设置倒 L 型过粪管。其中第一池到第二池过粪管下端（即粪液进

口)位置在第一池的下 $1/3$ 处,上端在第二池距池顶100mm;第二池到第三池过粪管下端(即粪液进口)位置在第二池的中部 $1/2$ 处,上端在第三池距池顶100mm。两根过粪管应交错设置。

排气管安装:排气管应安装在第一池,内径不小于100mm,靠墙固定安装,外观应和住房建筑协调,应高于户厕屋檐或围墙墙头500mm,当设置在其他隐蔽部位时,应高出地面不小于2m,排气管顶部应加装伞状防雨帽或T形三通。

防渗漏要求:三格贮粪池内侧必须防渗处理,建成后应经防渗检验。在基坑回填前,应进行整池、各池间密封性能抽样检查。格池密封性测试:向第二池注水至过粪管溢流口下沿,24小时后观察第一池、第三池,无串水现象为合格。整池密封性测试:加满水观察24小时,其水位的减少,以不超过10mm为合格。

盖板安装:三格化粪池要用水泥捣制的盖板密封处理,盖板必须留有一、二、三池清渣、清粪口并加盖板密封。清渣口和清粪口直径不应小于200mm,第三池清粪口可根据实际适当扩大,大于250mm时,井盖应有锁闭或防坠装置。

防雨处理:化粪池的上沿要高出路面100mm,防止雨水流入。化粪池要设置安全警示标识并编号管理。

4.三格化粪池厕所使用操作要求

启用:正式启用前在第一格池内注入100~200L水,水位应高出过粪管下端口。

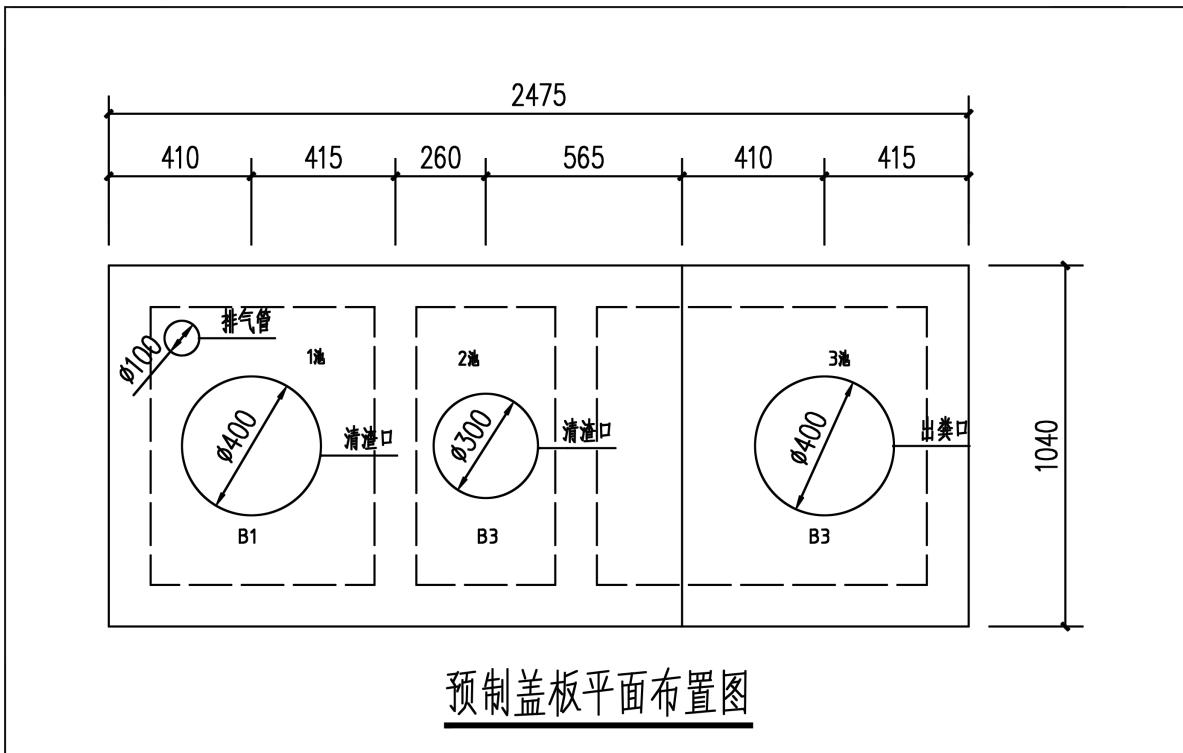
清掏:半年至1年要清渣,粪渣与粪皮应经高温堆肥或化学法

进行无害化处理。

安全：化粪池盖板要预留出粪口并盖严，离生活用房 5 米以上。

分流：生活洗浴水不得接入化粪池。

5.三格式化粪池建造图纸



总说明

1、本设计三格化粪池总有效容积为1.6立方米，一池0.52立方米，二池0.32立方米，三池0.76立方米，适用于3-4口之家。

2、池墙用50号水泥砂浆砌页岩砖。

3、池底和池壁均抹20毫米厚1:2.5防水砂浆(加水泥用量5%的防粉)。

4、盖板均为200号混凝土预制，钢筋】级中60200双向，钢筋保护层厚度为10毫米，盖板厚度均为60毫米。预制板规格:B1为825×1040, B2为825×1040, B3为825×1040

主要材料用量参考表				
序号	材料名称	单位	数量	备注
1	页岩砖240×115×53	匹	575	
2	水泥325#	Kg	327	
3	特细砂	†	0.97	
4	碎石5-40	†	0.64	
5	钢筋	Kg	7	
6	UPVC管Φ100	m	1.26	只包括过粪管

