

龙圩镇四合村新安自然村容村貌提升工程

施工图设计



广西高立工程技术有限公司

二〇二五年〇七月 · 龙圩区

龙圩镇四合村新安自然村容村貌提升工程

施工图设计

设计: 朱凯
复核: 陈峰
审核: 陈峰
项目负责人: 朱凯

等级: 公路行业(公路)专业丙级, 市政行业(排水工程、
桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级, 证书编号: A245017183
设计单位: 广西高立工程技术有限公司

二〇二五年〇七月 · 龙圩区



工程设计资质证书

企业名称：广西高立工程技术有限公司

详细地址：南宁市青秀区东葛路165号绿地中央广场C2号楼三层318号办公楼

统一社会信用代码：91450100MA5MWTWK7D 法定代表人：龙运乙
(或营业执照注册号)

技术负责人：罗兴广 职称：高级工程师

注册资本：350万元 经济性质：有限责任公司(自然人
投资或控股)

证书编号：A245017183 有效期至：2029年12月31日

资质类别及等级：

工程设计市政行业给水工程乙级
工程设计市政行业排水工程乙级
工程设计市政行业道路工程乙级
工程设计市政行业桥梁工程乙级
工程设计建筑工程乙级

发证机关：广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2024年12月31日



施工说明目录

第一章概述.....	2	3.12 项目实施进度计划.....	23
1.1 项目概况.....	2	第四章安全文明施工.....	24
1.2 项目背景、项目研究过程.....	2	4.1 工程勘察（测绘）阶段.....	24
1.3 编制依据及采用的设计规范、标准及规定.....	4	4.2 施工阶段.....	24
1.4 主要结论和建议.....	5		
第二章项目需求分析与产出施工方案.....	7		
2.1 需求分析.....	7		
2.2 建设内容和规模.....	7		
第三章项目施工建设.....	8		
3.1 总体规划方案.....	8		
3.2 道路工程.....	8		
3.3 排水工程.....	12		
3.4 电气工程.....	15		
3.5 挡土墙工程.....	17		
3.6 房屋外立面工程.....	18		
3.7 微菜园工程.....	19		
3.8 栏杆工程.....	19		
3.9 健身场地及建设器材.....	19		
3.10 公共厕所工程.....	20		
3.11 垃圾分类亭工程.....	22		

第一章概述

1.1 项目概况

- (1) 项目名称: 龙圩镇四合村新安自然村村容村貌提升工程
- (2) 建设单位: 梧州市龙圩区移民安置中心
- (3) 编制单位: 广西高立工程技术有限公司
- (4) 项目建设性质: 改造工程
- (5) 项目地点: 梧州市龙圩区龙圩镇四合村新安组, 具体改造范围为四合村新安组片区。
- (6) 项目建设期内容及规模:

本项目建设主要对龙圩镇四合村新安组进行村貌改造提升工程。主要建设内容包括:

- 1、道路工程: 混凝土路面硬化 2501.14 平方米、级配碎石垫层 2501.14 平方米、路基压实 2501.14 平方米、沥青混凝土路面 111 平方米、道路中心标线 502 米、新建路填土方 3086 立方米。
- 2、健身场地铺装工程: 健身场地硬化 1150 平方米、健身器材 8 套、乒乓球台 2 套。
- 3、排水工程: 新建 DN800 涵管 12m、新建沉砂井 4 个、排水盖板渠 165 米。
- 4、照明工程: 6 米单臂立式太阳能路灯 20 盏。
- 5、村貌提升工程: 房屋外立面改造共 10 座, 微菜园围墙 640.3 米、垃圾分类亭 1 座、坐凳树池 6 个、卫生间一座。
- 6、挡土墙工程: 新建挡土墙及护坡 130m、新建栏杆 235m。

- (7) 投资概算及资金筹措: 本次项目总投资约 304.95 万元, 项目资金拟申请 2025 年大中型水库移民后期扶持资金及中央水库移民扶持基金(提前批)

1.2 项目背景、项目研究过程

1.2.1 项目背景

龙圩区位于梧州市城区西南部, 距梧州主城区 13 公里。地理坐标中心位置为东经 111°25, 北纬 23°41。东毗广东省肇庆市和万秀区, 南连岑溪市, 西接藤县, 北与长洲区和万秀区接壤。龙圩

区总面积 982.9 平方公里; 龙圩区辖 4 个镇, 分别为龙圩镇、新地镇、广平镇、大坡镇, 其中龙圩镇辖龙城、城东、城南、城西、广信、苍海、凤岭、宜居、龙兴、工业、龙腾和福达 12 个社区, 恩义、林水、都坎、四合、大恩、古凤、中村、念村、寨中、思念、社学、新利 12 个行政村, 199 个村民小组。根据《梧州市第七次全国人口普查主要数据公报》, 龙圩区常住人口约 28.85 万人, 其中龙圩镇人口为 15.10 万人。

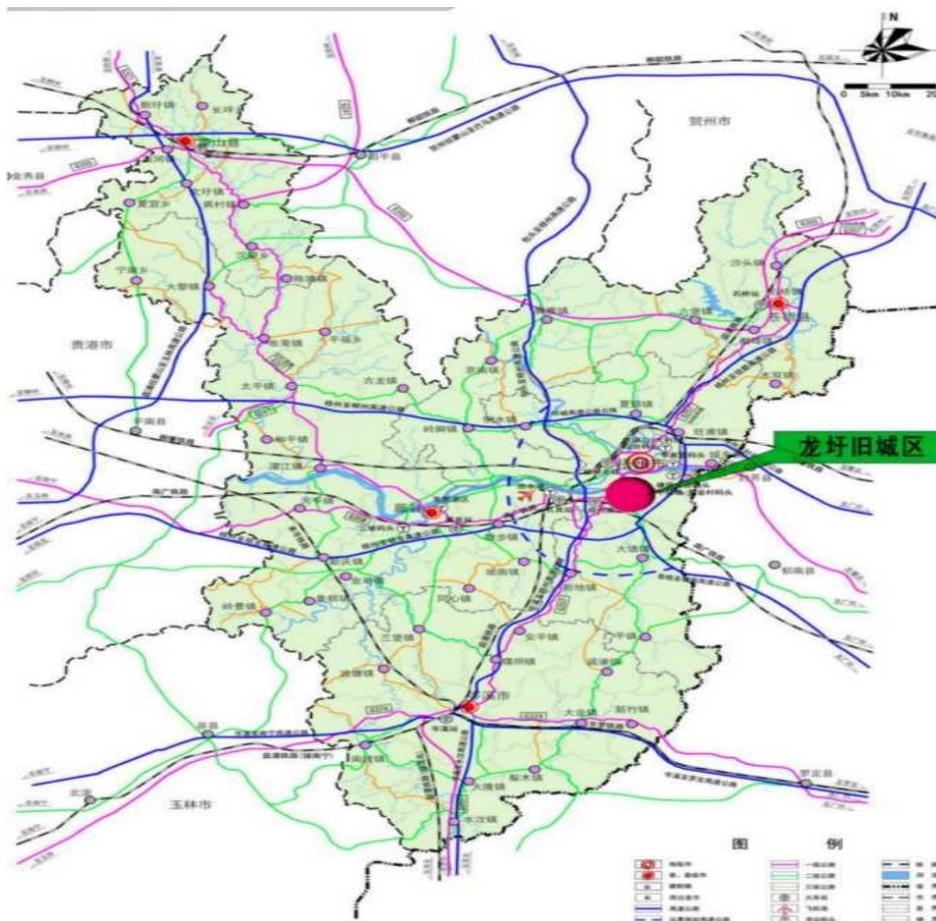


图 1.2-1 龙圩区区位分析图



1.2-2 本次项目实施位置图

1.2.2 区位交通

龙圩区地处梧州市中心城区南部，位于西江南岸，与长洲岛隔江相望，西部为城西新区，南部为苍海新区，龙圩旧城区位于三个片区之间。距离金辉客运站 12 公里，距离火车站 10 公里，距离梧州南站 3 公里，距离飞机场 15 公里，交通位置优越，水、陆、空交通极为便捷。

1.2.3 自然条件

龙圩旧城区属丘陵地带，区内西北部地形较高，处于 40-62.5 米之间，中间地区地势较平缓，处于 20-40 米之间，最高点位于规划区西北部，高程 62.5 米，最低点位于河流，高程 15 米。规划区内主要地貌以中低山地为主，在整体平缓的地势上，呈现丰富的微地形变化。规划区属南亚热带季风性湿润气候，多年平均气温 19.2~21.3℃，年均日照时数达 1800 多小时，年均降水量 1442 至 2047 毫米，其中 4~9 月份降水集中季节，期间的降水量占全年的 80% 左右，11 月~次年 2 月为降水淡季，期间的降水量仅占全年的 10% 左右，全年总蒸发量约为 1430 毫米。多年无霜期 330 天。

1.2.4 建设情况

四合村新安组总用地面积约为 8 万 m²，其中村庄建设用地面积约为 3 万 m²，占总用地面积的 37.5%，非建设性用地面积约为 5 万 m²，占总用地面积的 62.5%，主要为林地、农田用地和闲置绿地等。村庄内部零星有部分公共闲置绿地，可供后期村庄用于公共性基础设施建设使用。

1.2.5 拟建设现状分析

根据现场实测调查，主要存在问题是公共环境脏乱、道路破损、交通混乱无序、空中线缆杂乱、村貌绿化差、配套设施缺乏、雨污合流、立面无序、建筑风貌格调不统一等问题。

1.2.6 问题现状

- 1、设施配套四合村新安组村内硬化、绿化有一定基础，主要道路基本实现硬化，部分新建宅基地街巷尚未完成硬化。
- 2、有少许绿化，绿化品质不高和养护管理水平有待提升。
- 3、新安组现状整体环境较差，基础环境设施尚未完善。菜园篱笆没有统一规划、村内建筑随意堆放、村民养殖家禽随意走动等。
- 4、线路以架空敷设为主，用户已实现一户一表到户，电信基本实现光纤入户，满足村民需求，但是架空敷设的电路在村庄内部没有一个整体规划，显得十分杂乱无章，对村庄环境影响很大。
- 5、村庄西侧山地现有山体滑坡，无任何护坡措施和警示警告，存在安全隐患。
- 6、全村无垃圾分类示范点。现状以垃圾池和垃圾堆放点为主，整体环境较差，影响村容村貌。



现场道路图片

1.3 编制依据及采用的设计规范、标准及规定

1.3.1 设计依据

- (1) 《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013年版）》
- (2) 关于实施龙圩区2025年大中型水库移民后期扶持资金及中央水库移民扶持基金(提前批)项目计划的请示
- (3) 梧州市龙圩区人民政府-关于同意实施2025年大中型水库移民后期扶持资金及中央水库移民扶持基金(提前批)项目计划的批复
- (4) 《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》(国家发改委、2023版)
- (5) 《梧州市发展和改革委员会 梧州市自然资源局 梧州市农业农村局关于贯彻落实村庄建设项目施行简易审批指导意见的通知》(梧发改农经【2021】103号)
- (6) 业主单位委托书
- (7) 《龙圩镇四合村新安自然村容村貌提升工程方案效果图设计》
- (8) 实地调查资料及卫星地形图;
- (9) 建设单位提供的其他相关资料;
- (10) 国家和地方相关的法律、法规、规范、标准和指令性规划文本等。

1.3.2 采用的规范、规程及工程验收标准

- (1) 《城市道路交通工程项目规范》(GB55011-2021)
- (2) 《城市道路工程技术规范》(GB51286-2018)
- (3) 《城市道路路基设计规范》(CJJ194—2013)
- (4) 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169—2012)
- (5) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)
- (6) 《混凝土结构通用规范》GB55008-2021
- (7) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTGD40-2011)
- (8) 《公路水泥砼路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)

- (9) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTGD40-2011)
- (10) 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2017)
- (11) 《室外排水设计规范》(GB50014-2021)
- (12) 《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)
- (13) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)
- (14) 《埋地塑料排水管道施工》(06MS201-2)
- (15) 《城镇道路养护技术规范》(CJJ36-2016)
- (16) 《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》(2016FS-SY-02-A0)
- (17) 《道路交通标志和标线》(GB-5768-2022)
- (18) 《砌体结构通用规范》(GB55007-2021)
- (19) 《城乡排水工程项目规范》(GB55027)
- (20) 《城市道路标志和标线设置规范》(GB51038-2015)
- (21) 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- (22) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- (23) 《城市电力规划规范》(GB50293-2014)
- (24) 《电力电缆井设计与安装》(07SD101-8)
- (25) 《南方电网工程施工工艺控制规范》(Q/CSG11105-2008)
- (26) 《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2018)
- (27) 《城市电力电缆线路设计技术规定》(DL/T5221-2016)
- (28) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)
- (29) 《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)
- (30) 《混凝土工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)
- (31) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202-2018)
- (32) 《城市道路照明设计标准》(GJJ45-2015)
- (33) 《城市道路照明工程施工及验收规范》(GJJ89-2012)
- (34) 《路面标线涂料》(JT/T280-2022)
- (35) 《工程建设标准强制性条文》(城乡规划部分)、(城市建设部分)
- (36) 《公路路基设计规范》(JTG D20-2004)；
- (37) 《公路挡土墙设计与施工技术细则》；
- (38) 《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2002)；
- (39) 《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010)；
- (40) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)
- (41) 《室外健身器材的安全 通用要求》GB 19272—2024
- (42) 《固定式健身器材 第1部分：通用安全要求和试验方法》
- (43) 《公路路基设计规范》(JTG D20-2004)；
- (44) 《公路挡土墙设计与施工技术细则》；
- (45) 《挡土墙设计图集》(17J008)；
- (46) 《工程结构通用规范》(GB55001-2021)
- (47) 《民用建筑通用规范》(GB55031-2022)
- (48) 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)
- (49) 《大体积混凝土施工规范》(GB50496-2018)
- (50) 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)
- (51) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
- (52) 《公共厕所卫生规范》(GB/T 17217-2021)
- (53) 国家和地区有关规范、技术规定

注：规范标准应以国家最新颁布实施的为准。

1.4 主要结论和建议

1.4.1 主要结论

1、项目的实施是认真贯彻执行国家和自治区有关政策的举措，通过《梧州市发展和改革委员

会 梧州市自然资源局 梧州市农业农村局关于贯彻落实村庄建设项目施行简易审批指导意见的通
知》（梧发改农经【2021】103号）、进行整村提升工程，完善村基础设施建设，改善村容村貌，
以点带面推动经济社会可持续发展。

2、项目建设地点的自然条件、环境条件、基础配套设施以及各种外部条件均符合项目建设要
求，近期可操作性较强。项目建设规模与内容符合当地基础设施建设需求。完善基础设施及公共服
务设施建设是改善民生的重大举措。本项目建成后将进一步完善整村的基础设施，改善村内人居环
境。在政策导向和市场发展背景下，从发展区域特色经济的实际和推动乡村振兴需要出发，按照以
市场为主导，政府协调、服务、推动的发展模式，加快建设完善四合村新安组的基础设施建设至
关重要。因此该项目的建设十分必要。

1.4.2 建议

鉴于目前市场条件和本项目的实际情况，为保证项目能够顺利、稳妥的建设和发展，应注意以
下几点：

- (1)项目建设过程中应重视环境保护与能源节约。
- (2)在该项目实施过程中应建立健全项目管理机构，加强组织管理，保证实施进度和建设质量，
保证工程高标准建设并及时投入使用，尽快发挥项目应有的效益。
- (3)项目施工期间，将会给周边带来一定的影响，建议安排合理的施工时间，并且做好施工现
场外围防护措施，确保工作人员和群众的安全。

第二章项目需求分析与产出施工方案

2.1 需求分析

梧州市龙圩区龙圩镇四合村新安组，根据现场实测调查，主要存在问题有公共环境脏乱、道路破损、交通混乱无序、空中线缆杂乱、村貌绿化差、配套设施缺乏、雨污合流、立面无序、建筑风貌格调不统一等问题。

中共中央办公厅、国务院办公厅印发实施《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》，结合龙圩镇四合村新安组道路系统等配套基础设施尚不满足城镇化发展和居民生活需求等现状问题，为进一步改善整村条件，加快推动生态宜居美丽乡村建设，提高村民生活水平和质量，需对尚未完善的基础设施进行建设。因此，提出本项目的有关建设内容。

2.2 建设内容和规模

本项目的建设以全面贯彻落实党中央实施乡村振兴战略的部署，根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发实施《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》和《广西乡村产业发展基础设施公共服务能力提升三年攻坚行动方案指导思想》，同时通过对龙圩镇四合村新安组基础设施现状实地调研，从而确定本项目的建设规模内容主要包括道路工程、挡土墙工程、健身场地铺装工程、排水工程、照明工程及村貌提升工程。

1、道路工程：混凝土道路总长 344 米、宽 3.5 米；其余不规则道路按平方计算。道路混凝土硬化厚 20 厘米共 2071.14 平方米、厚 15 厘米级配碎石垫层共 2071.144 平方米、路基压实 2071.14 平方米、沥青混凝土路面长 190 米、宽 5 米；路口进行加宽铺设。沥青路面厚 9 厘米共 1099.8 平方米、道路中心标线 502 米、新建路填土方 3086 立方米。

2、健身场地铺装工程：健身场地混凝土硬化厚 20cm 共 1150 平方米、健身器材 8 套、乒乓球台 2 套。

3、排水工程：新建 DN800 涵管长 12m、新建沉砂井 4 个，截面 0.45 米 x 0.71 米、排水盖板渠 165 米，截面 0.4 米 x 0.34 米。

4、照明工程：6 米单臂立式太阳能路灯 20 盏。

5、村貌提升工程：房屋外立面改造共 10 座；面积约 3574.73 平方米、微菜园围墙 640.3 米，高 0.96 米、垃圾分类亭 1 座、2 米×7.4 米坐凳树池 6 个、占地 30.12 平方米卫生间一座。

6、挡土墙工程：新建挡土墙 130 米，挡土墙总高 4.7 米(其中埋深 1.5 米，露出地面 3.2 米)，厚 1 米块石垫层、护坡长 130m、宽 11m、护坡面积 1430 平方米；新建栏杆长 235 米，高 1.55 米。

第三章项目施工建设

3.1 总体规划方案

3.1.1 总平面布置规划原则

1、统筹安排原则。从整体上全面把握农村环境综合整治的情况，统筹规划各分项目的实施；并根据各个项目的具体目标，完善各项配套。

2、因地制宜，合理布局。在布局上，村庄环境整治要结合四合村新安组当地自然概况、生态环境相联系，对基础设施、文化资源情况和社会经济等因素要统筹考虑。

3、整合资源，提高效益。本项目设施建设应合理利用土地资源，整合公共资源，以利于节约土地，提高土地利用率，方便使用和管理。同时，尽可能利用本地建筑材料，提高投资效益。

4、协调环境，保护生态。本项目设施建设是构成城镇环境的重要组成部分，要充分考虑其与周边环境的协调。

5、满足道路平面、纵断面线型布置和环境综合治理的前提下，尽量减小工程量、拆迁量，降低工程造价。

6、满足城镇总体规划要求，严格执行专业技术规范及有关方针政策。

3.2 道路工程

3.2.1 采用的规范、规程及工程验收标准

《乡村道路工程技术规范》(GB/T51224-2017)

《城市道路交通工程项目规范》GB55011-2021

《城市道路工程设计规范》(CJJ 37—2012) (2016年版)

《城市道路工程技术规范》(GB 51286-2018)

《城市道路路基设计规范》(CJJ 194—2013)

《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169—2012)

《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)

《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021
《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTGD40-2011)
《公路水泥砼路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)
《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)
《城镇道路养护技术规范》(CJJ36-2016)
《道路交通标志和标线》(GB-5768-2022)
《砌体结构通用规范》GB 55007 -2021
《城市道路标志和标线设置规范》(GB51038-2015)
《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203-2011
《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015
《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202-2018
《城市道路照明设计标准》GJJ45-2015
《城市道路照明工程施工及验收规范》GJJ89-2012
《路面标线涂料》JT/T280 -2022
《工程建设标准强制性条文》(城乡规划部分)、(城市建设部分)
国家和地区有关规范、技术规定

注：规范标准应以国家最新颁布实施的为准。

3.2.2 道路工程

3.2.2.1 设计标准

1、主要技术指标

(1)道路等级：工程项目混凝土路长344m，路宽为3.5m、沥青路长190m，路宽为5m。道路技术等级参照《乡村道路工程技术规范》(GB/T51224-2017)的道路等级进行设计。

(2)设计年限：

交通量达到饱和状态时：15年

路面结构达到临界状态时: 15 年

设计行车速度: 15~20km/h、巷路小于 15km/h

(4)道路设计标准轴载: BZZ-100

(5)目标可靠度指标: 0.52

(6)地震设防烈度: 按 6 度设防

(7)道路横坡: 横坡为 1.5%

(8)路面形式: 水泥混凝土路面及沥青路面

(9)路面结构等级及类型: 水泥混凝土路面: 抗压强度 C25, 强度抗弯拉 $\geq 4.0 \text{ MPa}$ 。沥青路面:

级配石基础压实度 $\geq 98\%$, 7 天抗压强度 $\geq 3.0 \text{ MPa}$ 。

3.2.2.2 平面设计

4.2.2.1.1 设计原则

本项目为整治改造提升项目, 应充分利用现有道路, 减少废弃工程, 以最大限度地实现“资源节约”, 构建和谐社会: 方案应充分考虑本项目与周边道路的衔接和协调, 满足有关技术规范和标准要求, 结合沿线实际情况等, 推荐合理的总体方案。

4.2.2.1.2 平面走向

平面设计尽量贴合原路线, 充分考虑因地制宜原则不调整现有道路线形及道路宽度。

3.2.2.3 纵断面设计

(1)最大纵坡

根据《乡村道路工程技术规范》(GBT51224-2017), 乡村道路的最大纵坡应符合下表的规定:

表 5-2 乡村道路最大纵坡

设计速度(km/h)	40	30	20	15
最大纵坡(%)	7	8	9	10

本项目道路 15~20km/h、巷路小于 15km/h, 道路最大纵坡取 10%, 满足规范要求。

最小纵坡

乡村道路最小纵坡不应小于 0.3%, 本项目按 0.3% 设计, 满足规范要求。

最小坡长

道路纵坡的最小坡长应符合下表的规定:

表 5-3 最小坡长

设计速度(km/h)	40	30	20	15
最小坡长(m)	110	85	60	45

本项目道路为支路 15~20km/h、巷路小于 15km/h, 道路最小坡长取 45m, 满足规范要求。考虑到本工程道路周边建筑高程及相交道路已基本确定, 道路纵断面主要结合地形及周边建筑地平、出入口高程进行控制, 不对高程做大的调整, 以避免给沿线设施带来标高衔接问题。道路纵断面按现状道路标高确定。

3.2.2.4 横断面设计

本项目为乡村道路, 道路等级为支路, 根据现场实际路宽进行建设, 本项目道路横断面布置为: 混凝土路面硬化: $1 \times 3.5 \text{ m}$ (行车道) = 3.5 m , $2 \times 0.5 \text{ m}$ 土路肩宽度, 路基宽度 4.5 m 。沥青路面: $1 \times 5 \text{ m}$ (行车道) = 5 m , 路基宽度 5 m 。本次道路横断面与现状道路的横断面一致。横断面型式、布置、各组成部分尺寸及比例符合道路类别、级别、设计速度、设计年限的交通量和人流量、交通特性、交通组织、交通设施、地上杆线、地下管线、绿化、地形等因素的要求, 保障车辆和人行交通安全通畅。道路横断面布设形式: 单幅路, 横坡采用单向 1.5%。

3.2.2.5 现状道路路基路面病害情况

4.2.2.6.1 路基、路面现状

根据现场踏勘, 本项目道路均为水泥混凝土路面, 现状道路整体状况较为良好, 道路存在的病害以裂缝为主, 部分路段也存在一定数量的破碎板情况。部分路段也存在较为严重的裂缝、破碎板的情况。总体而言道路局部出现的板块破碎、板角断裂、错台等病害, 部分路面横向裂缝大量发展,

且局部路段修补的病害情况较为严重；路口板块大部分破碎，并有个别板块出现下沉情况。

3.2.2.6 道路新建工程

本工程为新建道路设计，本设计道路不改动旧公路的纵断面，平面设计尽量贴合原路线。道路起终点都位于龙圩镇四合村新安组具体位置见设计平面图。

混凝土路面结构由下到上为：路基压实（压实度 $\geq 92\%$ ）+厚 15cm 级配碎石+厚 20cm 碎石抗折混凝土（ $f_r=4.5\text{Mpa}$ ）。

沥青路面结构由下到上为：路基压实（压实度 $\geq 92\%$ ）+厚 15cm 级配碎石+厚 20cm C25 混凝土+6cm 厚 AC-25C 厚透水沥青混凝土+3cm 厚 SMA — AC13C 改性彩色沥青透水沥青混凝土（黑色）

路基压实度应按重型击实标准控制，土方要求分层碾压，按道路路基施工规范要求进行施工，路基压实度应满足下表要求：

填挖类型	路床顶面以下深度（cm）	路基最小压实度（%）
填方	0~80	94
	80~150	92
	>150	91
零填或挖方	0~30	94
	30~80	-

3.2.2.7 交通标线

1、布设原则

通过合理布设标线、导向箭头，确保车流分道行驶，使交通标线与交通标志相配合，科学合理地诱导交通流，达到交通有序，安全和通畅的目的。

2、平面布设

按照《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）的布设原则，本设计布设的交通标线类型有：

- (1) 车行道边缘线、可跨越对向车道分界线、停止线、人行横道线等。
- (2) 车行道边缘线：用以指示机动车道的边缘或用以划分机动车道与非机动车道的分界，白色

实线，线宽 10cm。

(3) 可跨越对向车道分界线：用于分隔对向交通流，允许车辆越线或转弯路段。单黄虚线，施划于双向 2 车道以内且没有设置实体中央分隔带的道路上；黄色虚线线宽均为 15cm，间隔长分别为 400cm 和 600cm。

(4) 禁止跨越对向车道分界线：采用单黄实线，施划于单方向有一条机动车道的道路上，线宽为 10cm。

(5) 停止线：白色实线，线宽 30cm，距离人行横道 150cm。

(6) 人行横道线：标划斑马线，白色实线，宽度为 40cm，间隔 60cm，长度 400cm。

(7) 减速让行线：为二条平行的虚线，和一个倒三角，颜色为白色。虚线宽 20 cm，二条虚线间隔 20 cm。倒三角形底宽 120cm，高 300cm。

(8) 停车位线：机动车停车位标线为白色实线，宽度为 10-15cm，车位尺寸采用长 5m、宽 2.5m；施画于机动车道外侧。

3、交通标线材料的选择

交通标线采用热熔反光型涂料一次性施划。

3.2.2.8 其他

5. 2. 2. 8. 1 路基施工方法及注意事项

路基施工、排水工程、防护工程等所有工程施工要求，除满足设计要求外，还必须按现行《公路路基施工技术规范》、《公路软土地基路堤设计与施工技术规范》、《公路桥涵施工技术规范》等以及工程建设标准强制性条文要求执行。

(1) 注意施工前的准备工作，进行场地的清理，对原地面进行表面清理，并平整压实至规范要求。

(2) 场地内土层具有遇水软化的特性，故在施工过程中应防止基坑积水浸泡，雨季施工应在基坑边挖排水沟或筑土堤，防止地表水流入基坑；其次必须保持基坑底土层的原状结构，应尽量缩短基底暴露时间，雨季施工或采用机械开挖时，必须在基底设计标高以上预留 15~30cm 土层作为保护

层, 待下一工序垫层开始前人工清理。同时应做好地面的散水、排水系统, 防止地表水渗入地基土层中。

(3) 路基的填筑应严格控制填料的粒径、压实度和均匀性, 对每一处路基均须分层摊铺、分层均匀碾压, 分层厚度为不大于 20cm。

(4) 路基土的强度应符合设计要求。

4.2.2.8.2 路面垫层施工要求

(1) 根据各路段底基层宽度、厚度及松铺系数(通常约为 1.2), 按计算间距严格控制卸料位置和数量。用平地机或其它合适机具将粗碎石均匀地摊铺平整。

(2) 初压。用 8t 两轮压路机压稳就位。碾压时由边到中, 由低到高, 每次重叠 1/3 轮宽。

(3) 撒铺填隙料。用石屑撒布机或其它合适机具将干填隙料均匀地撒布在已压稳的碎石层上, 松厚约 2.5~3cm。必要时, 用人工或机械进行扫匀。

(4) 振动碾压。用振动压路机(振动轮每米宽的重量至 1.8t) 将全部填隙料振入碎石间的空中。

(5) 再次撒布填隙料。撒铺松厚约 2~2.5cm, 扫匀。

(6) 再次振动碾压, 同第 4 条。碾压过程中, 对局部填隙不足处, 人工找补; 如有局部的多余填隙料则应扫到不足之处或扫到路面外。

(7) 局部补撒石屑并扫匀, 振动碾压, 直到全部填满为止。填隙料不得在碎石表面局部自成独立一层, 表面必须能见碎石(一般外露 3~5mm)。

(8) 洒水终压。碎石表面空隙全部填满后, 用 12~15t 三轮压路机压密。在碾压过程终不应有任何蠕动现象。碾压之前, 宜在表面先洒少量水, 洒水量 3kg/m² 或以上。

5.2.2.8.3 路面基层施工要求

(1) 路槽工程质量必须符合工程质量检验评定标准后, 方可进行基层施工, 基层的施工必须遵循《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008) 中的相关规定。

(2) 水泥稳定混合料拌和方法可采用机械拌和、人工拌和, 但为了严格控制拌和均匀性, 宜采用机械拌和法。

(3) 碾压前必须检查控制混和料的含水量和拌和的均匀性, 应在混和料处于或略大于最佳压实含水量时进行碾压。每次压实厚度最小为 10cm, 最大为 20cm。超过 20cm 应分层压实, 下层压实后, 表面洒水润湿, 即可施工上层。

(4) 松铺厚度为压实厚度乘以压实系数, 压实系数应按试铺确定。为了防止碾压推移, 在碾压时应自两侧压向路中。最后应碾压至表面平整无明显轮迹。

(5) 压过程中要注意找平, 填补处要翻松加料, 重新压实成整体, 严禁用薄层贴补的办法进行找平。

(6) 分段施工的衔接处要注意留出一定长度不压, 预留衔接处要适当加水泥和水重新拌和、整平, 与下段同时压实。衔接处也可先压实, 待下段施工时再挖松, 并适当加水泥和水拌和、整平, 与下段同时压实。

(7) 水泥稳定混合料从加水泥拌和到完成压实的延迟时间(包括干拌时间在内), 不应超过 3 小时。

(8) 压成型后, 必须及时洒水养护, 禁止用水管冲洒, 一般养护期不得小于七天, 养护结束后应立即施工面层。每天洒水数次, 以保持表面润湿为宜。

(9) 雨季施工要注意做好预防措施。根据天气情况, 采取分段施工, 保证雨前压实。如未经压实, 被雨水冲刷, 雨后凉至最佳含水量后, 再加水泥拌和压实。

5.2.2.8.4 设计对工程量的说明

(1) 施工单位的路基施工、交验应尽量避免雨季进行, 由于雨季进行路基交验, 引起的施工变更, 施工单位在投标报价及工程安排自行考虑。

(2) 其他工程量注意事项详见各章节施工图设计说明。

5.2.2.8.4 其他说明

(1) 施工前请仔细阅读设计图纸、施工图设计说明、工程数量表中的有关说明以及图纸中引用的相关规范、规定、标准图籍, 施工应按相关要求进行施工。对特殊路基处理、路基填筑、新旧路基衔接等的施工方法及注意事项应特别关注。

(2) 施工前(时), 施工单位应对设计图进行仔细阅读, 有疑问应及时提出、解决。

《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203-2011

《混凝土工程施工质量验收规范》GB 50204-2015

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202-2018

《路面标线涂料》JT/T280 -2022

《工程建设标准强制性条文》(城乡规划部分)、(城市建设部分)

国家和地区有关规范、技术规定

注: 规范标准应以国家最新颁布实施的为准。

3.3 排水工程

3.3.1 采用的规范、规程及工程验收标准

《城市道路交通工程项目规范》GB55011-2021

《城市道路工程设计规范》(CJJ 37—2012) (2016年版)

《城市道路工程技术规范》(GB 51286-2018)

《城市道路路基设计规范》(CJJ 194—2013)

《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169—2012)

《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)

《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021

《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTGD40 - 2011)

《公路水泥砼路面施工技术细则》(JTG/TF30 - 2014)

《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)

《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2017)

《室外排水设计规范》(GB50014-2021)

《城市排水工程规划规范》GB50318-2017

《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)

《埋地塑料排水管道施工》(06MS201-2)

《城镇道路养护技术规范》(CJJ36-2016)

《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》(2016FS-SY-02-A0)

《道路交通标志和标线》(GB-5768-2022)

《砌体结构通用规范》GB 55007 -2021

《城乡排水工程项目规范》GB55027

《城市道路标志和标线设置规范》(GB51038-2015)

3.3.2 排水工程

4.3.2.1 雨水工程主要技术数据和设计参数

1)、雨水水力计算

(1) 计算公式: 设计流量 $Q=qF\psi$ (升/秒)

梧州市暴雨强度公式:

$q=6113.589 \times (1+0.751gP)/(t+22.627)0.865$ (L/s. ha)

参数选用: 式中 P 为重现期, 重现期按排水规范一般选用 2~3a。

(3) 管渠设计

$Q=qF\psi$

式中: ψ ——综合径流系数, 本工程取 $\psi=0.70$;

集水时间 $t=t_1+2t_2$

其中 t_1 ——集水时间, 取 5min;

t_2 ——管渠内雨水流行时间;

F ——汇水面积, ha。

(4) 重力流时管渠的过水流量

$Q=AV(m^3/s)$

式中: A ——截面面积 (m^2)

V——流速 (m/s) , $V=R^2/3 \times I^{1/2}/n$

n——粗糙系数, HDPE 管取 $n=0.011$, HDPE 管取 $n=0.01$ 。

R——水力半径 (m)

I——水力坡降

3.3.3 设计内容

本项目四合村新安组现状排水为雨污合流, 本次设计水渠及涵管、沉沙井只用于雨水收集排放, 充分考虑与周边道路的衔接和协调, 满足有关技术规范和标准要求, 结合沿线实际情况等, 推荐合理的总体方案。

5.3.3.1 雨水工程

根据现场勘察在积水处设置盖板排水渠引至涵管, 能明显提升泄水能力; 达到路面雨水收集的要求。建筑物等级根据《室外排水设计规范》(GB50014-2021)、《城乡排水工程项目规范》GB55027、《渠道防渗工程技术规范》(GB/T50600-2020)、《砌体结构设计规范》GB50003—2011确定: 设计流量小于 $5\text{m}^3/\text{s}$ 的渠系建筑物, 主要建筑物等级为 5 级。本工程根据规范确定工程等别为 V 等, 主要建筑物等级为 5 级。

1、盖板排水渠: 项目排水渠长 165m。渠底采用碎石垫层厚 10cm, 渠道底板采用 C25 素砼浇筑; 厚 10cm, 渠道边墙采用 M10 水泥砂浆浆砌标准砖, 型号为 $240 \times 115 \times 53\text{mm}$, 渠道面采用 0.2cm 厚 1:2.5 水泥砂浆内掺 5%防水剂, 渠道边墙每隔 10m 分缝, 底板每隔 5m 分缝, 采用沥青砂浆填缝, 宽 2cm, 盖板为成品水泥盖板; 规格为 $600 \times 400 \times 60$ 。

2、沉沙井: 项目沉沙井共 4 个。渠底采用碎石垫层厚 10cm, 渠道底板采用 C25 素砼浇筑; 厚 10cm, 渠道边墙采用 M10 水泥砂浆浆砌标准砖, 型号为 $240 \times 115 \times 53\text{mm}$, 渠道面采用 0.2cm 厚 1:2.5 水泥砂浆内掺 5%防水剂, 渠道边墙每隔 10m 分缝, 底板每隔 5m 分缝, 采用沥青砂浆填缝, 宽 2cm, 盖板为成品水泥盖板; 规格为 $950 \times 950 \times 60$ 。

3、涵管: 项目涵管总长 12m。采用 C30 预制钢筋砼 DN800 涵管; C20 外包涵管; 垫层为砂碎石。

2、渠道地面线以现场实际情况为准, 施工时沟底坡降可根据现状地形调整。

3、渠道边坡按 1:0.35 人工开挖, 土方回填压实度 $\geq 90\%$ 。

4、若沟底出现渗水或为淤泥, 设置砂碎石垫层厚 200~500mm; 砂碎石垫层按现场情况确定。

5.3.3.2 污水工程

(1) 现状道路已有完善的污水管网。

5.3.3.3 施工注意事项

(1) 施工前需对现状雨、污水渠进行调查, 明确管渠的破损及堵塞情况, 采用相应的修复及疏通措施。

(2) 施工过程中注意对管渠保护, 避免造成破坏, 降低工程造价。

5.3.3.4 管渠要求和排水管渠

(1) 管材的外观质量及尺寸应符合下列要求

①管材外观颜色一致, 内壁光滑平整, 无划伤、毛刺等缺陷。

②接前管材的端面应平整且与管中心轴线垂直, 管接口外径与管材外径一致, 不得有明显突出 (小于 5mm)。

③管材外壁应有统一的标识 (生产企业、产品名称、公称直径、环刚度及生产日期等)。

④管材的公称内径必须满足设计管径的要求。

(2) 管道基础: 排水渠地基承载力要求 $\geq 120\text{KPa}$, 设计排水渠以砖红色粘土、砂质粘性土及路基压实填土作为管道基础持力层。现状耕土、淤泥质土等软弱土层均在路基设计中进行处理。填方路基路槽底下 0 至 30cm 内的压实度 $\geq 95\%$ (重型击实标准, 以下同), 填料最小强度(CBR) $\geq 6\%$; 30 至 80cm 内的压实度 $\geq 95\%$, CBR $\geq 4\%$; 80 至 150cm 内的压实度 $\geq 94\%$, CBR $\geq 3\%$; > 150cm 的深度范围内的压实度 $\geq 92\%$, CBR $\geq 2\%$ 。以路基压实填土作为基础持力层的排水渠, 应按路基设计要求分层压实填土至管顶 1m 处, 方可进行排水渠沟槽开挖施工。

(3) 排水渠施工需与道路路基分层压实填土施工同步进行, 位于路基分层压实填土段的排水渠基坑放坡坡度为 1:1, 当排水渠基坑开挖深度超过 5m 时需进行分级放坡。另外, 如道路填土段的路

基处理设计有所调整时，应重新复核和调整排水渠沟槽开挖的坡度和土方量。

(4) 为保证排水渠预留井基础稳定，要求道路两侧地块填土施工和道路路基填土施工需同步进行，如果道路两侧地块填土不能与道路路基填土同步进行时，排水渠预留支渠的预留检查井暂缓实施。

3.3.3.5 环境影响

由于工程建设中将动用大量的施工机械和运输车辆，所以本工程对环境的影响主要是施工期间对大气、噪音、地面水等方面造成的暂时性影响。为减少施工时对环境的影响，施工期间采取以下措施：

(1) 严格施工管理，保持环境卫生，做到文明施工。加强管理，减少运输物料和弃渣撒落，减少运输车辆和施工中产生的扬尘对周围环境影响。

(2) 对排放噪音大的施工机械，应严格控制施工时间。

(3) 加强对施工中土地、植被的保护，对大堆弃渣及时平整清理，植草种树，减少施工期间对城市景观和市容市貌的影响。

加强施工期间的环境质量监测，掌握施工过程中周围环境质量状况，便于及时采取防护措施。

3.3.3.6 管道附属工程设计

(1) 检查井设计

本工程检查井均采用混凝土检查井，排水检查井按标准图集 20S515 对应规格选用。

当检查井井盖位于道路、人行道路范围内时，井盖顶面与路面持平，在绿化带范围内时，井盖顶面高出原地面 0.20m。

路基范围内的检查井四周 50cm 的范围内回填 C20 混凝土，回填深度为管顶至路基基层顶；采用先路基回填后再开挖施工检查井的工序，井室建成后每次填 C20 混凝土深度不能超过 1m。

井内爬梯采用成品的塑钢爬梯，避免生锈腐蚀，提高安全保障。

所有检查井井口均设置防坠网及应急安全警示装置。

检查井井盖设计

排水井盖材料选择

改造范围内现状为混凝土路面，现状采用铸铁、水泥及玻璃钢材料的雨污水井盖，改造后统一使用可调式防沉降球墨铸铁检查井盖（圆形）。

防沉降球墨铸铁井盖，鉴于其稳定牢固性能强，能有效防止井盖都变路面翻松、破裂、损裂、损毁和下沉等现象且安装方便快捷、维护成本低、外形美观大方，可大幅度提升村落品质，从根本上解决市政井盖问题，故改造范围内现状沥青砼路面加铺沥青罩面后，现状铸铁、水泥及玻璃钢材料的雨污水井盖，统一更换为防沉降球墨铸铁检查井盖产品（圆形）。

雨水口设计

雨水口箅子采用新型复合材料成品，应符合《聚合物基复合材料井盖》（CJ/T211-2005）标准。

防坠网设计

对现状排水检查井内破损的防坠网进行更换，满足检查井安全设计要求。

沟槽开挖与回填室外排水管道的敷设方式按其施工的方法分为开槽施工和不开槽施工，本工程采用开槽施工。

沟槽开挖及不良地基处理

本工程排水管道采用开槽施工，埋深小于 3m，采用放坡开挖；当埋深超过 3m 时，采用钢板桩支护形式开挖施工，或根据施工单位的深基坑支护方案经行施工，施工应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）要求进行沟槽开挖和放坡，以保证施工质量和施工安全。

管沟槽均要求落在地基承载力 $fak(kPa) \geq 150kPa$ 的原土上，在开挖管沟槽施工时，开挖达管底设计标高后：

如已挖至老土且土壤容许承载力 $[R] \geq 150kPa$ 时，将天然地基整平后，再按基础大样要求施工。

如土壤容许承载力 $[R] < 150kPa$ 时，需对其管底以下 300mm 范围内换填砂砾石，并保证承载力要求后再做管基。

如挖至设计标高时为淤泥时，当设计标高下淤泥层厚度小于 1.0m 时必须清淤至原土后，回填砂

砾石至设计标高后再做管基；当设计标高下淤泥层厚度大于1.0m时，需对其管底下1.0m范围内淤泥进行块石挤淤换填至设计标高下0.5m，做500mm厚砂砾石垫层后再做管基。

如道路地基换土范围低于排水管道管底时，施工时需按路基要求填至路基底标高后，再按设计要求开挖至管底基础；

如为岩石，做300mm厚砂砾石垫层后再做管基。

如为膨胀土，须对管基以下500mm范围内换填砂砾石，并保证承载力要求后再做管基。

如挖至设计标高时为新近回填合格土，为防止管基不均匀沉降，需对管基以下300mm范围内换填砂砾石再做管基。

边坡系数取值依据地勘报告及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）中相关内容进行取值。

3.3.3.7 施工安装注意事项及质量验收要求

(1) 本项目遵循的施工及验收规范：

《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141—2008

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008

(2) 管道产品严格要求有出厂合格证及省级以上质检报告及试验报告。施工单位所使用的各种规格的材料和技术指标、型号、性能等的质量要求必须符合国家规定的标准和行业标准。

(3) 由于本工程排水管为无压重力流，故不能随意改变设计管内底标高，需要变更时，须经设计人员同意。

(4) 施工前请核实个相接的现状雨水管道的相关参数（管径、管内标高），当与设计不符时，请通知设计单位作相应调整。

(5) 本工程管道主要为雨水连接管，埋地开挖敷设，要求严格按验收程序进行隐蔽工程及中间验收。

(6) 施工单位对隐蔽前的管道进行拍照记录，照片须反映隐蔽段的桩号、管道安装质量，作为竣工验收资料。

(7) 施工单位应制定合理的施工计划及排水方案，并尽量避免雨季施工。

3.3.3.6 运行维护注意事项

(1) 定期巡查与维护，确保管道附属设施（检查井、井盖、防盗设施）完好，如有缺损，及时补修。

(2) 定期清通检查井内沉积物。清通作业前，注意对井内通风条件进行检查，在确保安全的前提下，才能进行作业。

(3) 严格遵循《城镇排水管道维护安全技术规程》有关规定，井下施工作业需保证安全：①下井作业人员必须经过专业安全技术培训、考核，具备下井作业资格，并应掌握人工急救技能和防护用具、照明、通讯设备的使用方法。作业单位应为下井作业人员建立个人培训档案。②井下作业必须履行审批手续，执行当地的下井许可制度。③井下作业前，维护作业单位必须检测管道内有害气体。井下有害气体浓度必须符合该规程气体检测的有关规定。④井下作业时，必须进行连续气体检测，且井上监护人员不得少于两人；进入管道内作业时，井室内应设置专人呼应和监护，监护人员严禁擅离职守。

(4) 排水管道的通病为管道堵塞、变形、沉陷、断裂、脱节等。针对这些原因主要采取以下清理和养护的方法：①水力清通，水力清通方法使用水力冲洗车或高压射水车队管道进行冲洗，将上游管道中的污泥排入下游检查井，然后用吸泥车抽吸运走，这种方法操作简单，功效较高，各种人员操作条件较好，目前已得到广泛采用；②机械清理，当管道淤堵严重时，淤泥以粘结密实，水力清通的效果不好时，需要采用机械清通方法；③采用气动式通沟机与钻杆通沟机清通管道。

3.3.3.7 其它

本说明不详之处参照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）与现行相关国家及地方标准施工。

3.4 电气工程

3.4.1 采用的规范、规程及工程验收标准

《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）

《城乡道路半导体照明工程技术规范》(DBJ/T45-004-2015)

《低压配电设计规范》(GB50054-2011)

《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ89-2012)

《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T50065-2011)

《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)

《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)

《城市电力电缆线路设计技术规定》(DL/T5221-2016)

《20kV及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013)

《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

《城市电力规划规范》GB/T50293-2014

《电力电缆井设计与安装》07SD101-8

《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016

《通信管道与通道工程设计标准》GB50373-2019

《通信管道工程施工及验收标准》GB/T50374-2018

《通信管道人孔和手孔图集》YD/T5178-2017

《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016

《城市地下通信塑料管道工程设计规范》CECS165: 2004

《地下通信管道用塑料管》YD/T841.5-2016

《管线装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-2016

《管线装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016

《中国南方电网城市配电技术导则》

《南方电网公司10kV和35kV标准设计》《工程建设标准强制性条文》(城乡规划部分)、(城市建设部分)

国家和地区有关规范、技术规定

注: 规范标准应以国家最新颁布实施的为准。

3.4.2 照明工程设计

本项目共布置太阳能路灯20盏。

3.4.2.1 确定照度标准

根据《城市道路照明设计标准》，机动车道宽度为3~6米的道路按流量较高的人行及非机动车道路，路面平均照度维持值为10lx；机动车道宽度大于6米的道路，按城市支路标准，城市支路路面平均照度维持值为10lx，照度均匀度不小于0.3，机动车道功率密度值不大于0.5W/m²。经现场勘查，现状照明灯具较少，且部分灯具老化无法达到目标要求。现对本项目做如下改造：

(1) 太阳能路灯灯型为单头LED灯型。具体样式可由建设单位确定，本次设计仅提出有关具体技术要求以供参考。

(2) 灯杆、灯具、及太阳能电池组件技术要求：(1)灯杆：采用5.0m锥度杆，底端直径12cm，顶端直径6cm，壁厚≥2.5mm。优质Q235钢板经模压成型，灯杆表面热镀锌处理后表面聚脂粉体涂装(白色)；路灯悬挑长1.0米；安装高度约为6米，仰角均为10°。

(3) 灯具：灯具结构均为一体化LED光源，压铸铝壳及钢化玻璃透光罩，灯罩防护等级IP65，维护系数0.6。

(4) 光源：LED截光型灯光源，功率为40W。光源功率40W太阳能电池组件：采用锂电池，锂电池40安时，太阳能电池板采用单晶硅功率为100W。对现状无路灯的道路，本次新建路灯，根据实际情况采用墙上挂墙式灯或常规市政路灯，路灯类型统一采用LED节能类。

3.4.2.2 抗震设计

(1) 对于内径不小于60mm的管线配管应进行抗震设防。

(2) 抗震支架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。

(3) 组成抗震支架的所有构件应采用成品构件，连接紧固件的构造应便于安装。

(4) 管线管路敷设时应符合下列要求：a当线路采用刚性塑料导管敷设时，应使用刚性托架或

支架固定，不宜使用吊架；当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架。

(5) 穿过隔震层的建筑工程管道应采用柔性连接或其他有效措施，并应在隔震层两侧设置抗震支架。缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。

(6) 管线管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应符合下列规定：采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头。

(7) 灯的安装设计应符合下列规定：

① 路灯的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；
② 路灯内的元器件应考虑与支撑结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理。

3.4.2.3 节能

(1) 采用 LED 灯具，功率因数应大于 0.95 以上。
(2) 路灯控制装置具有遥控、时控及手控三种方式。
(3) 路灯接线时应尽量做到三相平衡。

3.4.2.4 防雷与接地

(1) 本工程接地型式采用 TN-S 系统，常规市政路灯保护接地利用路灯基础设人工接地极。并利用路灯基础钢筋作为自然接地体：基础内箍筋连接的钢筋，其箍筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法（或螺丝、对焊、搭焊）连接，构件之间连接成电气通路。基础和 PE 线可靠连接形成重复接地，灯杆接地电阻（断开 PE 线测量）不应大于 10 欧姆。接地电阻达不到要求是需补打接地极。金属灯杆及构件、灯具外壳等均应与保护导体相连接，金属灯杆的接地安装详见《接地装置安装》(14D504)。

(2) 为防止电涌过电压对设备的冲击，在户外配电箱内设电涌保护器，耐冲击过电压类别为 I 类，耐冲击过电压额定值≤2.5KV。
(3) 配电箱可开启的门应与接地的金属框可靠连接，采用的裸铜软线截面不应小于 4mm²。
(4) 沿管沟垫层下 100mm 全线埋设-50×5 的热镀锌接地扁钢且与每个工作井电缆支架焊接牢

固。每 10m 打一根 L50×5×2500 的热镀锌角钢垂直接地极。接地电阻不应大于 10 欧姆。

3.4.2.6 施工注意事项

- (1) 按相关工程施工规范进行施工及验收。
- (2) 施工单位所使用的各种规格的材料和技术指标、型号、性能等的质量要求必须符合国家规定的标准和行业标准。
- (3) 施工单位在工程施工过程应时刻注意文明施工，严格控制泥土、粉尘、噪音等方面的污染，以方便群众。
- (4) 其他未尽事宜必须遵照有关规范执行。

3.5 挡土墙工程

3.5.1、设计依据及标准

- (1) 《公路路基设计规范》(JTG D20-2004)；
- (2) 《公路挡土墙设计与施工技术细则》；
- (3) 《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2002)；
- (4) 《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010)；
- (5) 《挡土墙设计图集》(17J008)；
- (6) 《混凝土工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)
- (7) 其他相关现行规程、规范。

3.5.2 挡土墙设计

本次项目位于龙圩镇四合村新安组，项目地点靠于河边，靠河边处因水冲刷导致土护坡经常滑坡。再加本次设计沿河新建道路，经过现场勘察及多方考虑根据《挡土墙设计图集》(17J008)、《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010)对沿河进行现对本项目做如下改造：

(1) 沿河新建挡土墙及护坡总长 130m，挡土墙总高为 4.7m；基础埋深≥1.5m，底部为 1m 厚块石垫层、基础遇水处布置 4m 长预制 20×20cm 钢筋水泥柱，梅花桩形式。挡土墙基础承载力≥250Kpa，回填土压实度≥94%。挡土墙完成后墙顶进行土护坡，分层清除地表腐植土、植被、垃圾

等；填料宜选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土及黏土作为填料，填料最大粒径应小 150mm。泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机土及易溶盐超过允许含量的土等，不得直接用于填筑。稳定的斜坡上，地面横坡缓于 1: 5 时，清除地表草皮、腐殖土后，可直接填筑土方；地面横坡为 1: 5~1: 2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m。当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。地面横坡陡于 1: 2.5 地段的陡坡填土区，必须检算整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性，抗滑稳定系数不得小于规范规定值，否则应采取改善基底条件或设置支挡结构物等防滑措施。

3.5.3、施工注意事项

一、施工前请仔细阅读设计图纸、施工图设计说明、工程数量表中有关说明及引用的相关规范、规定、标准图籍，施工应按相关要求进行施工，工程数量表中的数量若与图纸不相符时，均以图纸复核为准。

二、施工前（时），施工单位应对设计图进行仔细阅读，有疑问应及时提出、解决。

三、各项施工工序的实与验收应严格按照相关施工及验收规范执行。

四、施工

1、土方开挖及边坡修整

开挖必须遵循自上而下的原则，尽量避免出现较大的临空面。填土采用机械回填。土料填筑前，必须在基础处理隐蔽工程进行验收合格方可进行土料填筑。填土边坡及汽车运输卸土范围应立杆控制，汽车采用进占法卸料，用推土机整平，振动碾压实，粘土的压实度不小于 0.92。单层施工厚度最大不超过 50cm。碾压时要有现场工程技术人员指挥，按规范要求进行碾压，粘性土的铺料与碾土工序必须同时进行，施工和验收必须严格按《公路挡土墙设计与施工技术细则》进行施工。

2、挡墙施工

（1）挡土墙采用明挖基础，挡墙最小埋置深度不应小于 1~1.5m，风化层不够的硬质岩石地基，基底应置于基岩未风化层以下，受水流冲刷时，基底应置于局部冲刷线以下不小于 1.0m。当基础位于稳定斜坡地面上时，前趾埋入深度和距地表的水平距离应满足相关规范要求，位于纵坡上的挡土墙，当基底纵坡大于 5% 时，基底应设计为台阶式。

（2）砌筑片石基础或埋石砼基础，如属于浸水路段，应进行围堰施工，基坑施工完毕应及时

回填，避免基坑积水，基础开挖后的土石方用于路基掏空回填。

（3）砼挡墙基础施工时，应先铺一层混凝土放一层块石，再振捣密实至块石沉入混凝土中，不得先摆石，再灌混凝土；片石尺寸不得大于一次浇筑混凝土块体积最小尺寸的 1/3；其余需满足施工规范要求。加填片石时要选用粒径不小于 30cm 的无水锈、质地坚硬、无风化的片石，片石与片石之间应有不小于 30cm 的间隙，每层砼灌注完成后，加填一层片石，然后再灌注一层砼，片石层间砼厚度不得小于 30cm。

（4）基础浇筑养护好后，清理基础上的泥浆、砂浆薄层，以保证底板和墙身紧密结合，防止两者之间形成渗透通道。挡土墙墙身采用铺浆法砌筑。块石应无风化、无裂缝，质量符合要求，上灰浆之前应洒水湿润，冲洗干净，分层砌筑，分层座浆，随铺浆随砌筑。铺上浆后，依次砌筑角石、腹石，然后在中间铺砂浆，嵌以块石，空隙处用砂浆捣实，防止产生空洞。上下层块石要错缝，错缝大于 8 厘米，缝宽小于 3 厘米，同一层块砌筑时每隔 1.0 米左右横向砌筑一块石作为拉结石，增强砌石的整体性。

（5）挡土墙每隔 10m 至 15m 设置一道沉降缝，缝宽 2cm，采用沥青木板分缝；

3.5.4、其他注意事项

1、材料规格

（1）、水泥：根据规范要求采用 42.5 强度等级普通水泥，混凝土为二级配。
（2）、砂：项目建设采用机制砂，符合《建筑用砂》（GBT14684-2011）中应符合章节 6 中的技术要求：砂的颗粒级配应符合表 1 的规定；砂的级配类别应符合表 2 的规定。对于砂浆用砂，4.75 mm 筛孔的累计筛余量应为 0。砂的实际颗粒级配除 4.75 mm 和 600μm 筛档外，可以略有超出，但各级累计筛余超出值总和应不大于 5%。天然砂的含泥量和泥块含量应符合表 3 的规定。

（3）、碎石：符合《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）章节 6 中技术要求。

2、每道工序完成后，必须经检验合格后方可进行下道工序施工。

3、本说明未尽事宜，按照国家有关施工验收及设计规范执行，不能确定处，请与设计单位商定。
4、遇到地质不明处，请联系设计单位，等设计单位核实后出相应变更后再进行下一步工序。

3.6 房屋外立面工程

梧州市龙圩区龙圩镇四合村新安组，根据现场实测调查，建筑景观风貌格调不统一等问题。

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发实施《农村人居环境整治提升五年行动方案(2021-2025年)》，结合龙圩镇四合村新安组居民生活需求等现状问题，为进一步改善整村条件，加快推动生态宜居美丽乡村建设，提高村民生活水平和质量，需对尚未完善的基础设施进行建设。因此，进行外立面提升。

3.6.1 设计依据

民用建筑工程所选用的建筑材料和装修材料必须符合：

- 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB50325-2020
- 《民用建筑设计通则》 JGJ 37-87
- 《建筑设计防火规范》 GBJ 16-87(2001 版)
- 《屋面工程技术规范》 GB 50345—2004
- 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176-93
- 《地下工程防水技术规范》 GB 50108—2001
- 《建筑地面设计规范》 GB 50037-96

3.6.2 外立面设计

外墙做法：真石漆由内到外；基层抹灰前基层表面应清理干净，除去浮灰、油脂、污垢，油渍用10%NaOH 溶液清洗干净，以防止抹灰脱落。抗裂砂浆两遍；刮腻子二遍；喷或滚刷底涂料一遍；6、喷真石漆（颜色详各立面图）。

3.7 微菜园工程

梧州市龙圩区龙圩镇四合村新安组，根据现场实测调查，现场菜园密集混乱。根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发实施《农村人居环境整治提升五年行动方案(2021-2025年)》，结合龙圩镇四合村新安组居民生活需求等现状问题，为进一步改善整村条件，加快推动生态宜居美丽乡村建设，提高村民生活水平和质量，需对尚未完善的基础设施进行建设。因此，进行村容村貌提升。

3.7.1、设计依据及标准

- 《砌体结构通用规范》 GB 55007 -2021
- 《砌体工程施工质量验收规范》 GB 50203-2011
- 《混凝土工程施工质量验收规范》 GB 50204-2015
- 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB 50202-2018

3.7.2 微菜园设计

围墙主体用红砖砌筑总长 640.3m，造型主体以青砖砌筑为主，砖体规格统一为 240*115*53，统一采用 M7.5 水泥砂浆砌筑。

3.8 栏杆工程

栏杆总长 235m。为厂家预制出品及安装；混凝土栏杆表面做仿树皮处理。

3.9 健身场地及建设器材

梧州市龙圩区龙圩镇四合村新安组，根据现场实测调查，现场有许多未利用土地。为进一步改善整村条件，加快推动生态宜居美丽乡村建设，提高村民生活水平和质量。因此，进行新建建设场地。

3.9.1 设计依据

- 《城镇道路路面设计规范》 (CJJ 169—2012)
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》 (CJJ1-2008)
- 《室外健身器材的安全 通用要求》 GB 19272—2024
- 《固定式健身器材 第 1 部分：通用安全要求和试验方法》

3.9.1 健身场地硬化设计及健身器材设计

- 1、健身场地现状为 1150 m²的泥地平整场地后可进行硬化，混凝土场地结构由下到上为：路基压实（压实度≥92%）+厚 15cm 级配碎石+厚 20cm 碎石抗折混凝土（fr=4.0Mpa）。
- 2、健身器材及乒乓球台由厂家提供成品及安装。为确保室外健身器材的安全使用，安装时必须

遵守《室外健身器材的安全 通用要求》GB 19272—2024。以下为国标中的安装及场地要求：

1. 器材立柱须牢固连接横向支承或支承盘；
2. 安装点土质需为紧固系数不小于 0.7 的 II 类普硬土，若不符合，需进行相应处理；
3. 器材立柱埋深依据高度不同，分别要求 500mm、400mm、300mm，且底部应有至少 100mm 厚的混凝土垫层；
4. 地基坑尺寸需为 400mm×400mm，且不可呈上大下小形状；
5. 使用 C20 以上强度的混凝土，并在凝固前有专人监护；
6. 安装后，立柱和主体应垂直，垂直度偏差不得超过 1/100；
7. 器材周围 0.5m 范围需硬化，不得高于周围地面。

场地及周围环境要求：

1. 器材与架空电线水平距离不小于 3m；
2. 与地下管道、线路距离不小于 2m，与办公楼、住宅等距离不小于 5m；
3. 夜间使用需光亮度不低于 15lx，范围 2m；
4. 远离易燃、易爆及有毒物品，场地应符合国家各项安全规定。

特别注意：

1. 上下弹跳或可能空中跌落器材，需设置松软或弹性地面，如沙土层、橡胶地板，橡胶地板厚度不少于 25mm；沙层厚度不少于 200mm，且沙坑周围应有凸台围护，棱角处应圆滑处理；
2. 运动站与人体运动范围边缘距离不应小于 1m；
3. 设计安装需确保稳固可靠，无松动晃动现象。

3.10 公共厕所工程

结合龙圩镇四合村新安组居民生活需求等现状问题，为进一步改善整村条件，加快推动生态宜居美丽乡村建设，提高村民生活水平和质量，需对尚未完善的基础设施进行建设。因此，在现有广场中新建公共厕所一座。

3.10.1、设计依据及标准

- 《砌体结构通用规范》 GB 55007-2021
《砌体工程施工质量验收规范》 GB 50203-2011
《混凝土工程施工质量验收规范》 GB 50204-2015
《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB 50202-2018
《建筑设计防火规范》 GB50016-2014
《低压配电设计规范》 GB50054-2011
《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009
《民用建筑电气设计规范》 JGJ16-2008
《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
《公共厕所卫生规范》（GB/T 17217-2021）
《工程结构通用规范》（GB55001-2021）
《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）
《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）
《大体积混凝土施工规范》（GB50496-2018）
《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）
《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

3.10.2 公共厕所设计

- 新建占地 30.12 m²的公共厕所一座。
公共场所结构：
1、梁、板、柱、基础混凝土强土等级 C30。
钢筋的(HPB300)fy=300MPa 边(HRB400)fy=360MPa。±0.000 以上砌体采用 MU15 混凝土实心砖，Mb7.5 混合砂浆。±0.000 以下砌体采用 MU15 混凝土实心砖，M7.5 水泥砂浆砌筑。

2、混凝土结构环境类别为二类，钢筋的保护层厚度梁 25mm,柱 25mm,板 20mm,基础 40mm 受拉钢筋最小锚固长度 a 详见平法图集 16G101-1.纵向受拉钢筋抗震锚固长度，纵向受拉钢筋搭接长度详见平法图集 16G101-1。

3、垫层基底以下土层重型击实，压实系数 0.97,处理后 $F_{ak} \geq 100 \text{Kpa}$ 。本工程无地勘资料，开挖后确认土质具备施工条件后方可继续施工。

公共场所供电电源及负荷分类：

1、本建筑室外消防用水量为 10L/S,消防负荷等级为三级，其他用电负荷均按三级负荷供电。

2,电源：本工程由区域变电所引入电源，电压为 220/380V.

3.计量：总进线箱内设置计量。

4 节能：选用高效节能光源：直管及环形荧光灯采用高光节能型灯管；点光源主要采用紧凑型电子荧光灯。荧光灯应配用电子镇流器，功率因数不应低于 0.9,镇流器应符合该产品的国家标准。并且灯具效率开散式应不低于 75%;带保护罩：透明应不低于 65%、磨砂、棱镜应不低于 55%、格栅应不低于 60%.

5.防雷、接地、安全

1,防雷分类

本工程属于单层建筑，预计雷击次数为 0.0151 次/年，小于 0.05,无需设防直接雷装置。

2.接地及安全保护

2.1.本工程接地型式采用 TN-S 系统。所有正常时不带电的电气设备金属外壳均应与 PE 线可靠连接

2.2、本工程利用建筑物基础钢筋作为保护接地装置，且要求其接地电阻不大于 1 欧姆。若接地电阻大于 1 欧姆，加设辅助接地装置。

2.3.接地装置：利用 40X4 热镀锌扁钢，焊接形成的基础接地网作为接地装置。扁钢埋深相对室外地坪下不小于 1.0 米。

2.4、总等电位联结：在进线箱处设总等电位联结箱(暗装，底边距地 0.3m)内置总等电位联结板。

各进出建筑的电缆金属外皮、金属水管等金属物及防雷预塑件均应与总等电位联结板连接，做法参见 15D502,MEB 线采用一 40x4 热镀锌扁钢穿 PC50 管暗敷于墙内或地板中。

2.5,防雷击电磁脉冲：在电源进线箱内设 I 级试验电涌保护器。

2.6 由室外引入室内的管线金属外皮和金属护套应进行接地保护，室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。

7、公共场所设备选择及安装：

电气设备及元件应选用符合设计技术要求。具有国家认可资质的厂家生产的优质产品。图中各设备选型仅作为设计参考依据，建设单位可招标确定设备除图中注明外，各设备安装高度指相应楼层设备安装处地面高度。

1.配电箱。箱，控制箱

挂墙式配电箱、控制箱底边距地+1.5m.暗装箱体在土建施工时施工单位应预留孔洞，各箱备用回路应从箱顶至该层楼板底或梁底间的墙内预留 MT20/SC20 式 PC20 型(一路一根),并在管顶做暗装出线盒；明装箱体的暗装出线，采用暗管至箱背设接线盒的方式。

公共厕所管道安装：

1.管道设计坡度：室内排水管采用标准坡度=0.026,个别施工困难时可采用最小坡度为 DN50.i=0.02;DN75.i=0.01;DN100,i=0.007;DN150.i=0.005.水泵吸水管：i=0.003 坡向排水方向。

2.所有管道敷设尽量紧贴梁、柱或墙安装，注意美观，并按规定要求设置支吊架或管卡。排水横管与横管、横管与立管的连接采用顺水三通，四通，排水管转弯处采用 2 个 45 度弯头。排水管若略有错位，则应用乙字弯连接。排水横管长度超 15 米时，每隔 15 米加检查口或清扫口.塑料排水立管每层设一个伸缩管，横管超过 2 米时设伸缩节，伸缩节间距不大于 4 米。

3.明装给水管穿越卫生间及其它可能有积水的楼板时，应预埋比管道直径大一号的钢套管，套管应高于地面 50mm;明装排水管穿楼板应预留孔洞，管道安装后将孔洞严密捣实，立管周围应设高出楼板面设计标高 10~20mm 的阻水圈.管道穿梁、剪力墙、地下室外壁时，请与土建专业密切配合，认真做好预埋防水套管或钢套管，务必准确无误。管道穿屋面时请与土建专业密切配合，认真做好

防水处理或预埋防水套管，务必准确无误。

4.如室外地势坡度较大，出户标高仅供参考，施工时应实测室外地面标高后，确保出户管埋深不小于0.4m,且车行道下不小于0.7m,方可预埋。如埋深不满足，可现场调整其标高；或与设计人员联系。

5.室外污水井采用一次注塑成型的HMCN系列塑料检查井，管径≤Φ300时采用Φ450系列井座。井筒应采用双层轴向中空平壁管，井筒外径应符合Φ450国家标准要求。井座内部井筒与管道连接交汇处必须有不小于10mm的光滑的曲率半径(疏通圆弧)。井座管道承口与管道应采用柔性连接，井座内部与井筒连接承口处有360度圆周连续支排台阶，且采用柔性连接。污水井底需做流槽，做法参见省标苏S01-2012.绿化带中检查井均采用塑料井盖，消防车道、机动车道上采用防护井盖，井盖必须满足建材行业标准JC889-2001《钢纤维砼井盖》B级要求。塑料检查井产品质量应符合行业标准CJ/T233-2006,施工及验收应符合建筑小区塑料检查井应用技术规程CECS227:2007和标准图集08SS523的要求。污水井盖注明“污”，出户管底标高和主管道管底标高差小于45公分，采用三通井座；高差大于45公分采用井筒开孔接支管；应根据厂家样本结合现场选定井座。室外排水检查井设防坠落网，承载能力≥100kg。

施工前必须核实市政雨污水井位置及标高，并取得相关部门许可，确认雨污水管可接入后方可施工.标高如有出入应与设计人员联系，以便调整。

公共厕所门窗玻璃：

- 1.门窗玻璃均按照《建筑安全玻璃管理规定》执行外窗型材及玻璃选型详建筑节能专篇。
- 2.门窗开启线的表示为：实线表示外开，虚线表示内开，实线加虚线表示双向开启。储头表示推拉门窗，无线表示圆定窗。
- 3.门窗生产厂家应由甲方乙方共同认可，厂家负责提供安装详图，并配套提供五金配件。预埋件位置视产品面定，但每边不得少于二个。
- 4.防火疏散门和防火墙上的防火门应在门的疏散方向安装单向闭门器，管井检修门应安装暗藏式插销以防误开。

5.厕所，浴室等处的门应做防腐处理。

- 6.门窗安装应满足其强度，热工，声学及安全性等技术要求。
- 7.门窗幕墙安装均需待现场实测后方可进行加工安装。所有门窗及幕墙尺寸均为洞口尺寸。
- 8.内门窗大小，样式均以室内设计图纸为准。防火门等级以本图为准，样式可根据室内设计要求进行修改，不得改变防火等级。
- 9.幕墙玻璃厚度由门窗厂商计算后定，并应满足节能要求。玻璃幕墙由幕墙公司根据平面进行设计。
- 10.铝合金外窗型材的壁厚不小于1.4mm,外门型材的壁厚不小于20mm。
- 11.外窗气密性不低于级。玻璃幕墙气密性不低于3级。
- 12.凡面积大于15M²的玻璃，均采用安全玻璃。
- 13.全玻璃门上方设置防撞提示标志。
- 14.与室外接触的外门均应为节能外门。K值应≤3.0
- 15.所有窗、百叶表面处理为静电粉末喷涂。颜色方案另定。
- 16.防火门均为成品，以防火门窗图集为准。
- 17.所有铝合金门窗装配图详国家建筑设计图集02603-1中所示装配节点。
- 18.外窗均为铝合金框中空玻璃窗。

3.11 垃圾分类亭工程

结合龙圩镇四合村新安组居民生活需求等现状问题，为进一步改善整村条件，加快推动生态宜居美丽乡村建设，提高村民生活水平和质量，需对尚未完善的基础设施进行建设。因此新建垃圾分类亭一座，垃圾亭为镀锌钢结构，垃圾桶由厂家预制出品及安装。

- 垃圾分类亭建设规范：垃圾分类亭的建设规范是确保其功能完善、美观实用的关键。
1. 结构形式：垃圾分类亭应采用亭、棚形式，占地面积一般在4平方米至10平方米之间，根据服务范围和实际需求确定。结构应稳固，能够抵御风雨等自然因素。

2. 材料选择：建设材料应选用防火、防水、防滑、耐腐蚀的优质材料，确保垃圾分类亭的使用寿命和安全性。同时，材料的选择应考虑到环保性，减少对环境的影响。

3. 分类设置：垃圾分类亭应至少配备四分类垃圾桶，包括可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾。垃圾桶的规格可根据实际需求选择，一般不低于 120L，标识应清晰醒目，符合国家标准。

4. 配套设施：有条件的垃圾分类亭应配备遮雨、照明、洗手、擦手等功能设施，提高居民投放垃圾的舒适度。同时，可设置宣传栏和公示牌，宣传垃圾分类知识，公示投放时间、处理去向等信息。

5. 外观设计：垃圾分类亭的外观设计应与周边环境相协调，体现美观性和实用性。可以采用色彩鲜艳、图案生动的设计元素，吸引居民关注并积极参与垃圾分类。

3.12 项目实施进度计划

项目实施计划期限主要分为前期工作阶段、工程设计及施工准备阶段、施工阶段及竣工验收交付使用等阶段，为加速建设进度，缩短建设周期，各实施阶段可交叉进行。根据本项目选址地点情况及建设内容，主要进度计划安排如下：

项目前期准备工作时间为 4 个月，即 2025 年 3 月至 2025 年 7 月；建设工期 4 个月，从 2025 年 8 月开工，2025 年 12 月竣工验收交付使用。其中：

- ①2025 年 3 月—2024 年 7 月：项目项目前期工作和设计、招投标，报批报建；
- ②2025 年 8 月—2025 年 11 月：项目施工期；
- ③2025 年 12 月：工程竣工验收交付使用。

项目实施进度计划表

序号	日期	2025 年		
		3-7 月	8-11 月	12 月
1	内容项目前期工作和设计、招投标，报批报建			
2	工程施工期			
3	12 月工程竣工验收交付使用			

第四章安全文明施工

4.1 工程勘察（测绘）阶段

为保证勘察过程的职业健康/环境要求，并向国际化、标准化迈进，我单位按照“GB/T24001-1996idtISO14001-1996 环境管理体系”和“职业健康安全管理体系规范（GB/T28001:2001）”组织实施，对项目实施全过程的环境/职业健康、安全控制。

(1) 按照“GB/T24001-1996idtISO14001-1996 环境管理体系”和“职业健康安全管理体系规范（GB/T28001:2001）”体系要求，开工前，组织全体施工人员学习有关环境保护与健康方面的知识，进行环境保护方面的技术要求交底，识别危险源和重大环境因素，对重大环境因素和重要危险源制定管理方案加以控制，施工中的废油、废浆妥善处置，以免污染场地等周边环境，并定期对施工场所、生活居住场所、办公场所进行消毒灭菌，以防病毒感染，加强自我健康保护意识。

(2) 我单位对钻探施工人员已购买工伤保险及人身事故意外保险，由安全主任和专职安全员负责对员工进行安全教育，进行安全技术要求交底和监督，防止人身事故及其他安全事故的发生。

(3) 注意防台风、暴雨以及施工现场防火、防水，安全用电。

(4) 自觉接受业主、监理等有关人员对本项目施工的环境保护、健康工作方面的监督、检查和指导。

(5) 施工期间，尽量减少对场地植被的破坏和泥浆的排放污染，每个钻孔施工结束后及时按要求封孔和清理现场，做好环境保护工作。

(6) 在邻近生活区，控制施工噪音，居民休息时间尽量避免开启噪音大的设备，避免噪音扰民，必要时设置隔音设施，噪音大的设备尽量在白天施工；如作业噪音超过施工场地的噪音限值时，在开工前向建设行政主管部门和环保部门审批，批准后方能开工。

(7) 临时占用人行道和机动车道，严格执行申报审批的规定。在批准占用的区域，严格按照批准占用的范围设置硬质围挡，并在批准占用的有效期内按照所批准的项目进行施工。

(8) 施工人员不在居住的工棚乱扔垃圾和随便倾倒污水，做好环境卫生。居住临时工棚拆迁

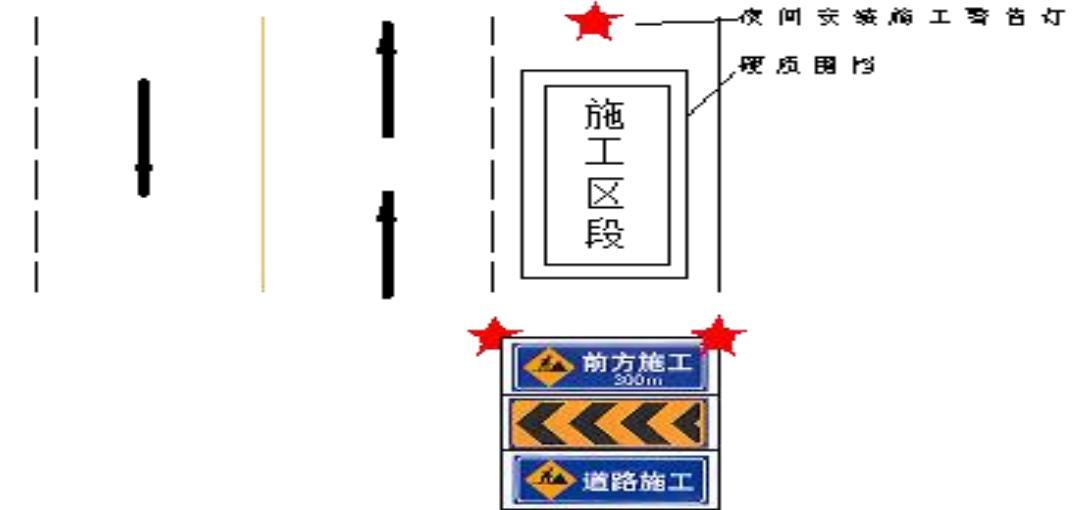
后将其场地清扫干净，恢复原貌，生活垃圾分类处理。

(9) 健全文明施工管理措施，建立个人岗位责任制、经济责任制，实行检查制度、会议制度、专业管理制度、持证上岗制度和奖罚制度。

(10) 保护场地道路及其临近树木、花草不受损害，泥浆有序排放、杜绝油料泄漏，防止污染环境。

(11) 现场勘察作业完毕，清走一切施工机具和剩余材料及物品。

道路施工设施布置图



人行步道一侧施工设施布置图

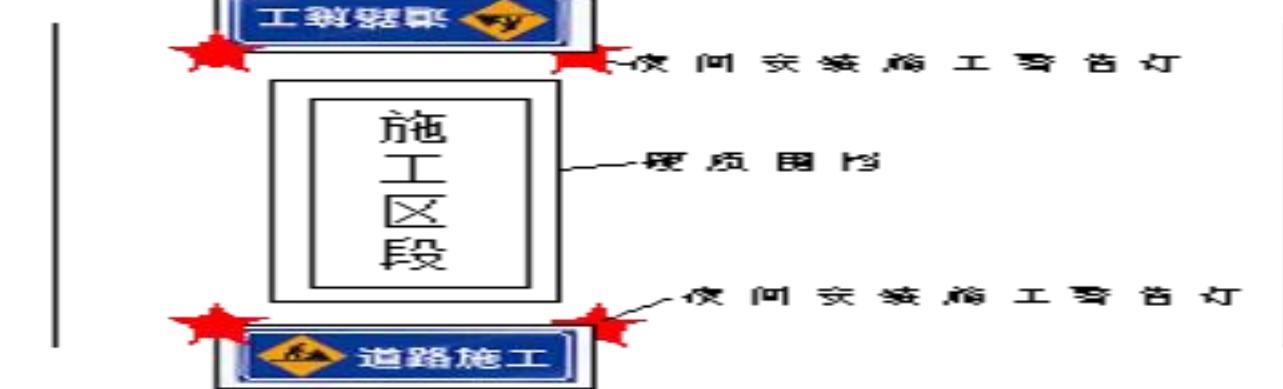


图 6.1-1 道路施工维护方案

4.2 施工阶段

施工现场应展示梧州形象，所以文明施工尤为重要。建议施工企业在工程实施过程中应注意如下几点：

(1) 施工场地放置安全文明施工指示牌，项目经理部要悬挂五图一牌（工程概况牌、文明施工管理牌、组织网络牌、安全纪律牌、防火须知牌、施工总平面布置图），经理部驻地办公室应挂牌标明项目经理、项目副经理、工程技术负责人、质安、机械、试验、安全、各队队长、施工员等名单。施工的安全文明围护设施上写上施工单位名称，以便有关部门管理及接受群众监督。

(2) 所有参加施工人员统一服装，配戴安全帽，同时言行上要求讲文明，讲礼貌，注意保护部属施工队伍的形象。

(3) 现场文明施工，场区内施工机械在不作业时，停放整齐。场内无污水、积水，通道口通畅无阻。

(4) 施工现场设置专职卫生员，负责及时清扫垃圾，保持工地环境卫生，现场办公室和职工宿舍必须整洁卫生，建立卫生值日制度和定期检查制度。

(5) 全面接受当地有关职能部门的卫生、秩序和绿化（美化）的管理工作。

(6) 施工企业积极配合业主搞好地方关系，决不出现施工内容以外的纠纷。

(7) 本工程环保工作应由专职安全工程师兼职并负全责，每月一次向项目经理会议提出书面报告，各施工队在标段环境保护目标责任制约束下开展工作。

广西高立工程技术有限公司

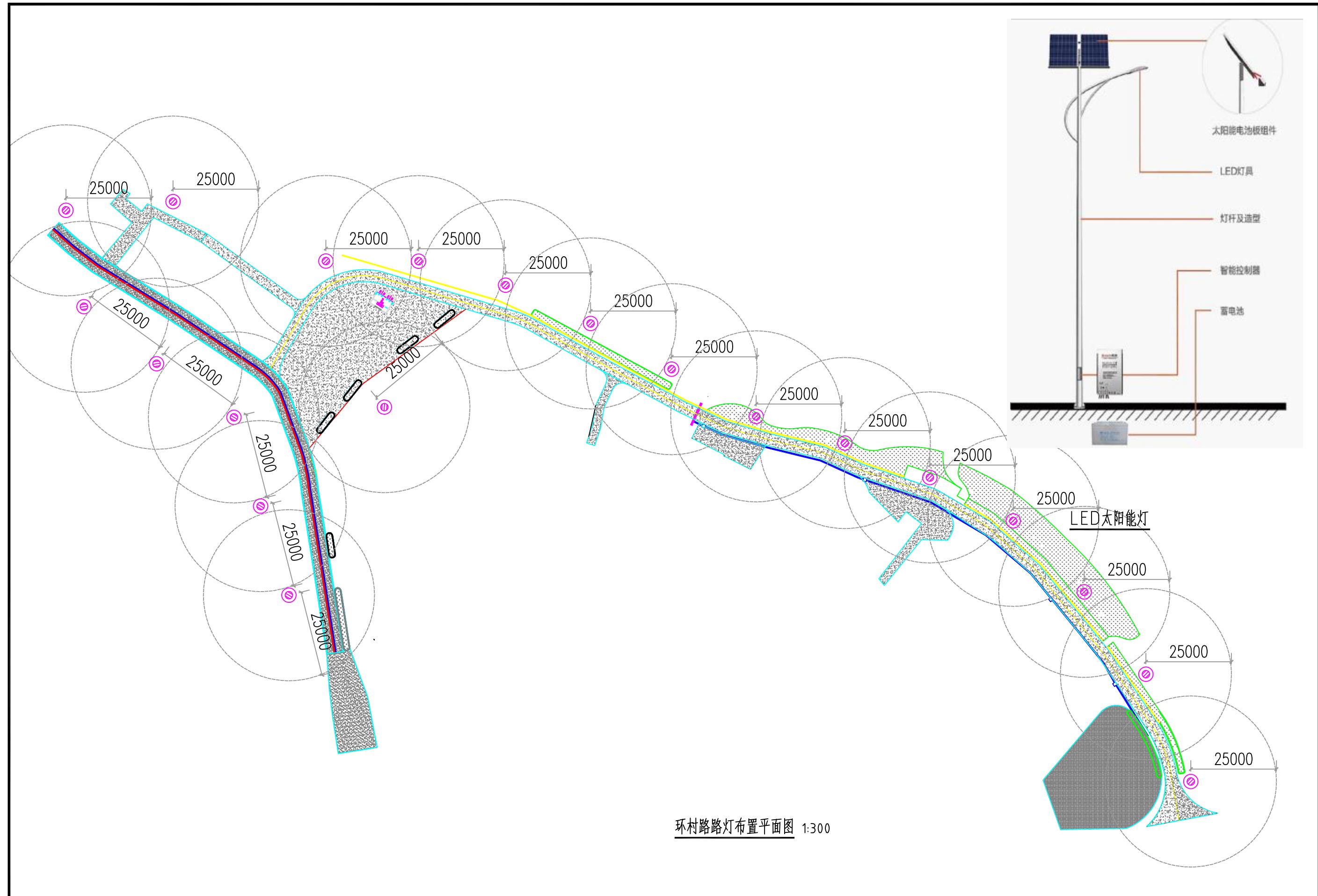
2025年7月

图纸目录

工程名称：龙圩镇四合村新安自然村容村貌提升工程

图别	图号	图名	张数	幅面	备注
实施方案	LP-01	环村路布置平面图	1	A3	
实施方案	LP-02	环村路路灯布置平面图	1	A3	
实施方案	LP-03	村内路提升布置平面图	1	A3	
实施方案	LP-04	工程量表	2	A3	
实施方案	TY-01	挡土墙及护坡大样图	1	A3	
实施方案	TY-02	涵管及排水渠大样图	1	A3	
实施方案	TY-03	道路结构大样图	1	A3	
实施方案	TY-04	路灯大样图	1	A3	
实施方案	TY-05	乒乓球台大样图	1	A3	
实施方案	TY-06	健身器械基础大样	1	A3	
实施方案	TY-07	微菜园大样图	1	A3	
实施方案	TY-08	坐凳树池大样图	1	A3	
实施方案	TY-09	仿木栏杆大样图	1	A3	
实施方案	TY-10	下河步级及观景平台大样图	1	A3	
实施方案	LT-01	卫生间大样图	2	A3	
实施方案	LT-02	外立面改造说明	1	A3	
实施方案	LT-03	1#、2#、3#楼外立面改造	1	A3	
实施方案	LT-04	4#、5#、6#楼外立面改造	1	A3	
实施方案	LT-05	7#、8#、9#楼外立面改造	1	A3	
实施方案	LT-06	10#楼外立面改造	1	A3	
实施方案	LT-07	外立面工程量表	1	A3	
实施方案	LJ-01	垃圾分类站视图	1	A3	
实施方案	LJ-02	垃圾分类站视图、基础图	1	A3	





广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称:

龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名:

环村路路灯布置平面图

设计

朱凯

复核

李峰

审核

图号

LP-02

日期

2025.07

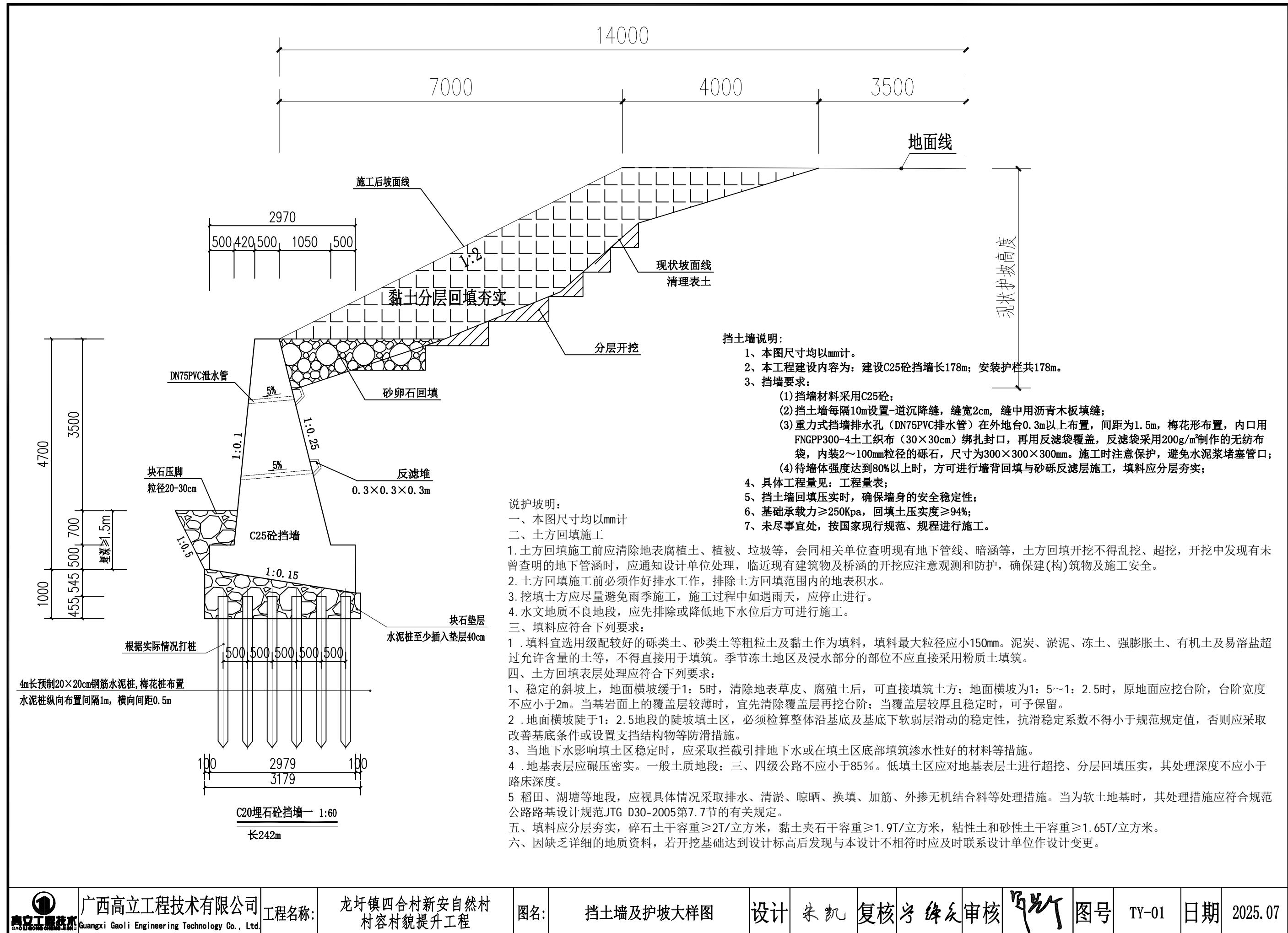


工程数量表			
编号	名称及规格	单位	数量
	排水工程		
1	DN800涵管	m	12
2	沉砂井	座	4
3	排水渠	m	165
4	成品水泥盖板	m	165
1	20厚1:2.5水泥砂浆内掺5%防水剂	m ³	3.83
2	M10水泥砂浆砌筑MU10砖	m ³	22.58
3	100厚C25素砼垫层	m ³	14.85
4	100厚碎石垫层	m ³	14.85
5	素土夯实	m ²	148.5

工程总体数量表			
编号	名称及规格	单位	数量
	道路工程		
1	道路回填土方(运距3km)	m ³	3086
2	普通道路C25砼硬化	m ²	2501.14
3	普通道路级配石垫层	m ²	2501.14
8	道路中线及边线(150宽热熔涂料)	m ²	226.8
9	60厚AC13沥青混凝土(现状道路白改黑)	m ²	1111
10	喷洒乳化沥青油粘层(现状道路白改黑)	m ²	1111
11	20厚铣刨机铣刨路面(现状道路白改黑)	m ²	1111
12	新建栏杆	m	235
13	道路平整	m ²	2501.14

工程总体数量表			
编号	名称及规格	单位	数量
	环境工程		
1	房屋外立面改造	座	10
2	微菜园围墙	m	640.3
3	健身器材(按需求选择)	套	8
4	健身场地硬化200厚C25混凝土	m ²	1150
5	健身场地硬化150厚级配石垫层	m ²	1150
6	健身场地硬化平整路基	m ²	1150
7	乒乓球台	套	2
8	垃圾分类亭	套	1
9	坐凳树池	个	6
10	新建太阳能路灯	盏	20
11	简易移动卫生间	座	1

工程总体数量表			
编号	名称及规格	单位	数量
	挡土墙及护坡工程 (130m)		
1	C25砼挡墙	m ³	959.4
2	块石垫层	m ³	313.3
3	块石压脚	m ³	110.5
4	钢筋水泥桩	个	780
5	砂卵石回填	m ³	273
6	土护坡	m ²	1430
7	挖土方	m ³	1615.56
8	回填黏土	m ³	785.24
9	步级20厚M10水泥砂浆抹平	m ²	47.25
10	步级150厚C20砼	m ³	3.33
11	400厚C20混凝土平台	m ³	11.9
12	500厚块石回填	m ³	14.88
13	清水平台松木桩	个	60



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称：

龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名：

挡土墙及护坡大样图

设计

朱凯

复核

李峰

审核

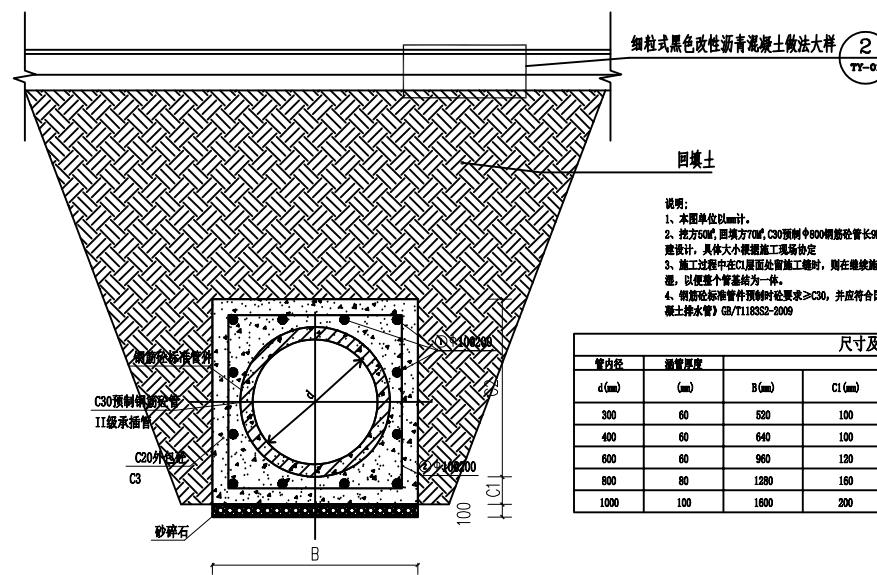
罗志

图号

TY-01

日期

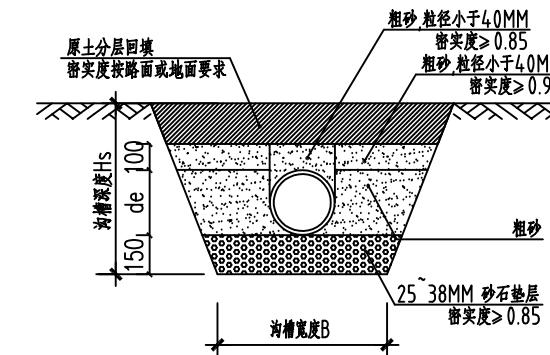
2025.07



① 涵管做法详图 1:50

暂接φ800管径水泥管报设计，具体大小根据施工现场协定

说明：
1. 用于回填的原土中不得含有石块、砖及其它杂硬带有棱角的大块物体。
2. 以上管道基础图仅用于一般土质的情况；当地基的总承载力小于55KPa或位于软土路段
时，需要对地基进行加固处理达到规定的地基承载力后方可进行管道的铺设；
3. 沟槽的开挖及回填请严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008
的要求执行；



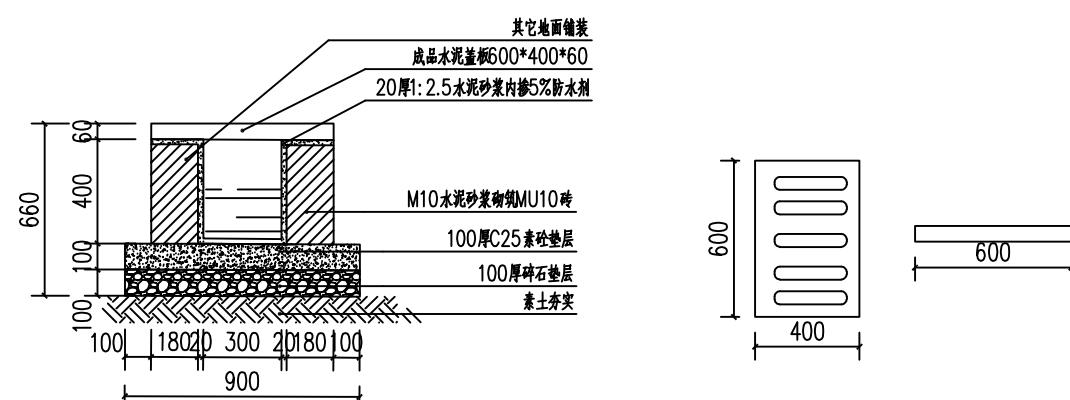
雨污水管道基础图

雨水管道基础尺寸表 (mm)

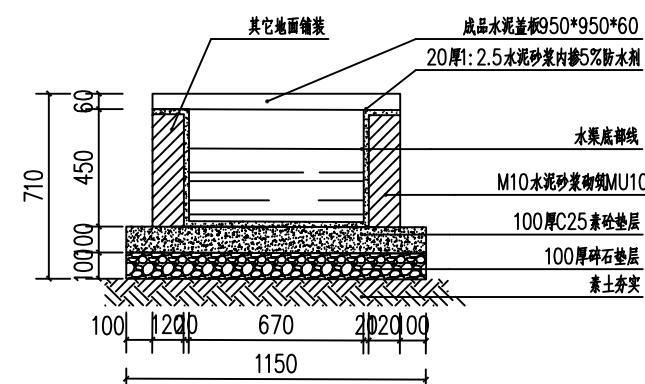
管道外径de	200	250	315	400	500	600
沟槽宽度B	600	650	900	1000	1100	1200

污水管道基础尺寸表 (mm)

管道外径de	200	250	315	400
Hs<3000	B	800	800	900
3000< Hs <4000	B	1000	1000	1100
Hs>4000	B	--	--	1300



③ 暗渠排水做法详图 1:30



④ 成品水泥盖板尺寸 1:30

⑤ 沉砂井做法详图 1:30



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称：

龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名：

涵管及排水渠大样图

设计

朱凯

复核

李峰

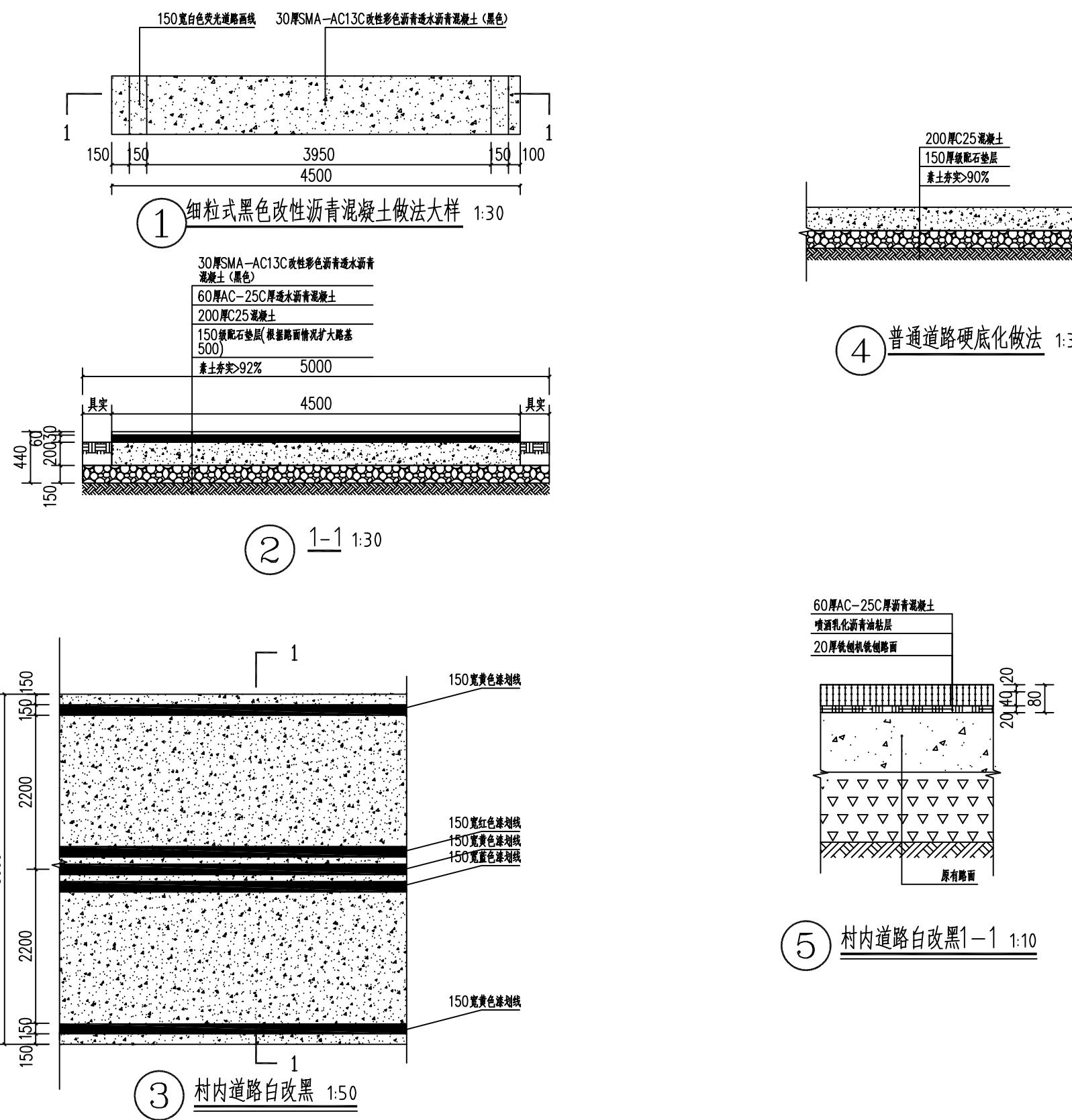
审核

图号

TY-02

日期

2025.07



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称:

龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名:

道路结构大样图

设计

朱凯

复核

李峰

终审

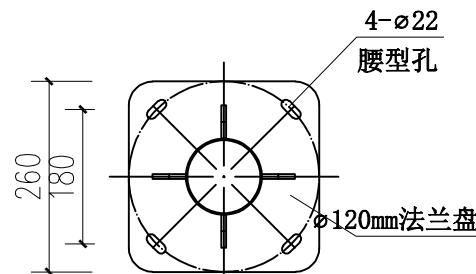
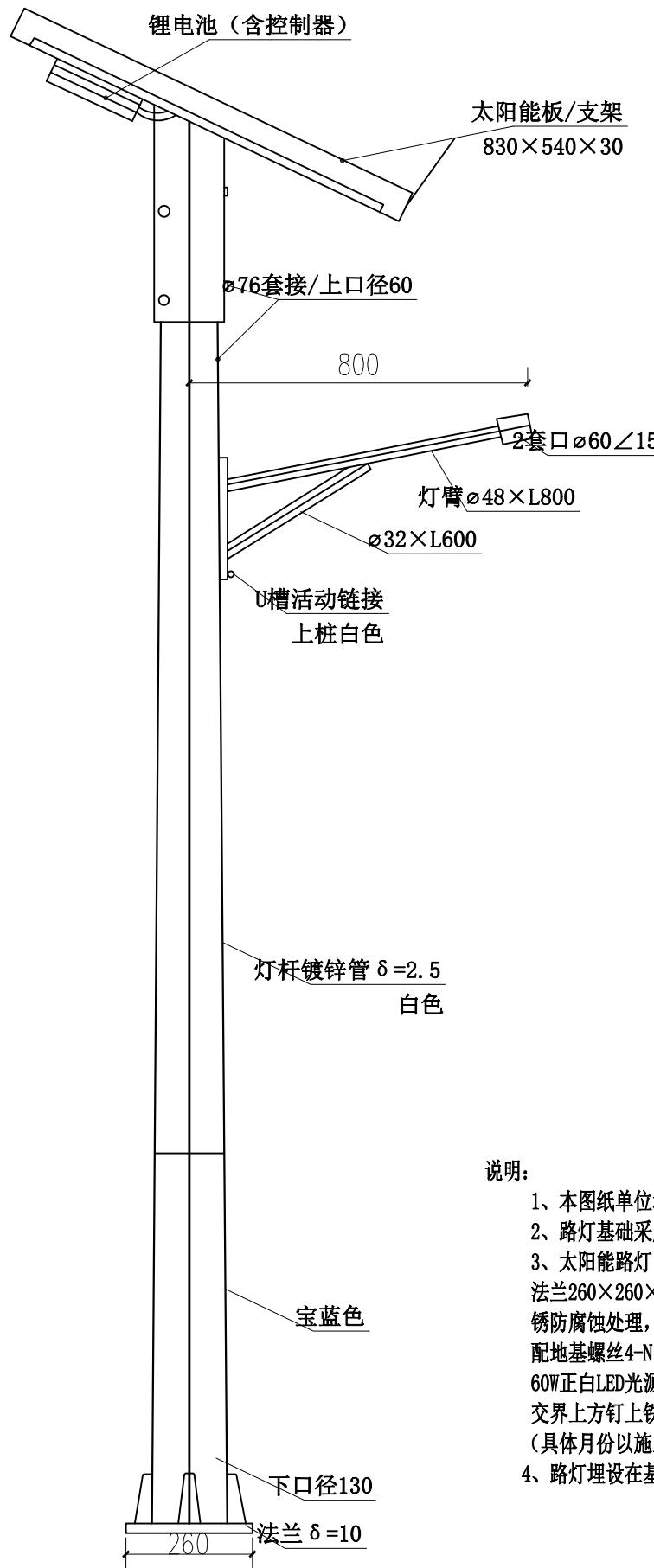
审核

图号

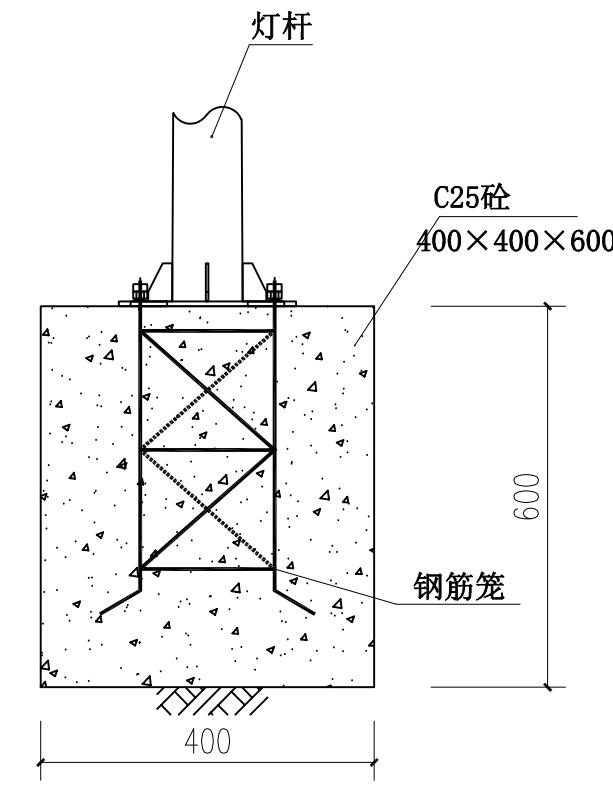
TY-03

日期

2025.07



法兰孔位 1:25



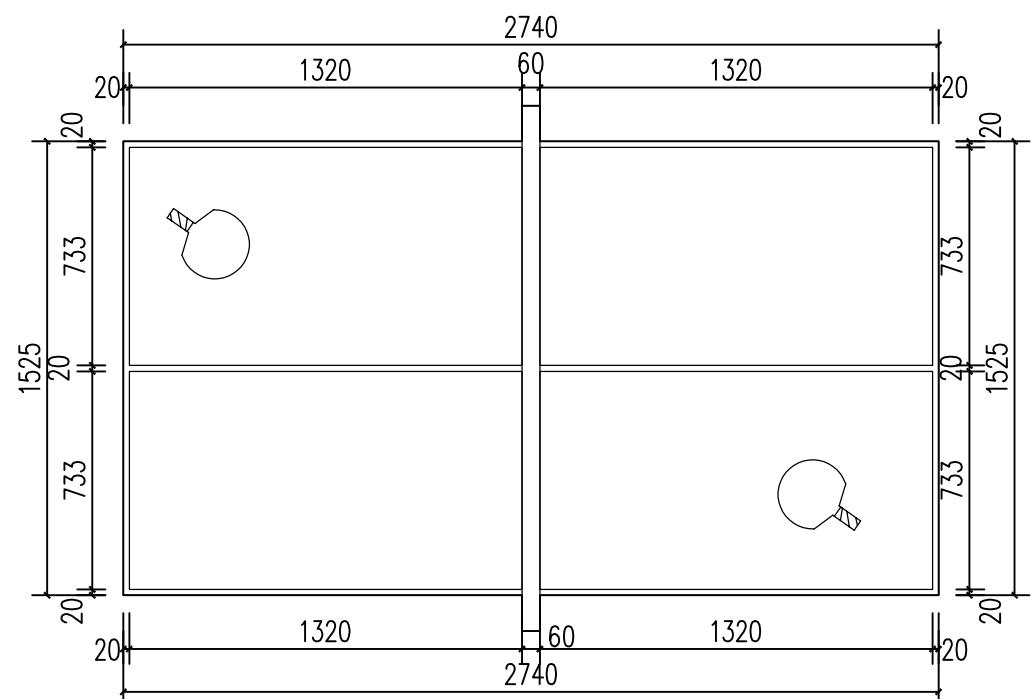
基础大样图 1:25

说明:

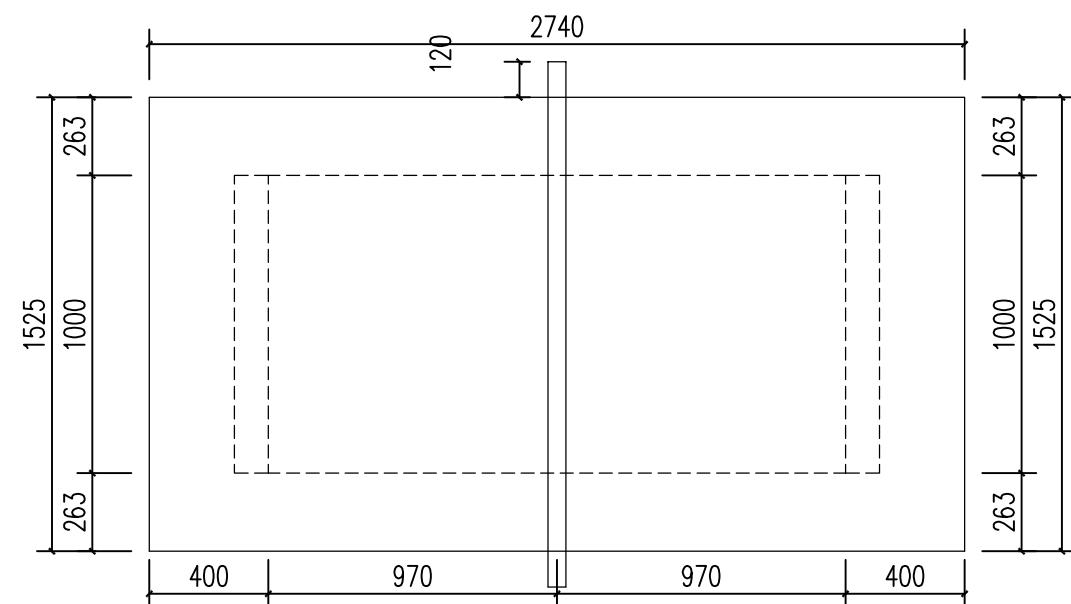
- 1、本图纸单位均以mm计；
- 2、路灯基础采用C25砼浇筑。
- 3、太阳能路灯:灯杆为镀锌管, 总高6.0m, 上口径60mm。下口径130mm, 壁厚2.5mm; 法兰260×260×10mm, 孔距180×180mm, 法兰盘厚度:10mm, 表面处理, 内外镀锌/喷塑, 防锈防腐蚀处理, 表面喷户外氟碳漆。静电喷塑防腐处理;含地笼在内;允许误差0±5%。 配地基螺丝4-N16×500(先发)路灯灯配60W正白LED光源; 配太阳能系统; 灯杆1m以下为宝蓝色, 以上全白, 灯杆蓝白交界上方钉上铁牌, 铁牌印刷字体“昭平县革命老区项目 2024年X月 编号XX” (具体月份以施工单位购买路灯当月为准)。
- 4、路灯埋设在基础埋深0.6m且地基应承载力大于120Kpa。

工程量统计表		
序号	类型	量
1	6m单臂 (60W) LED灯	20

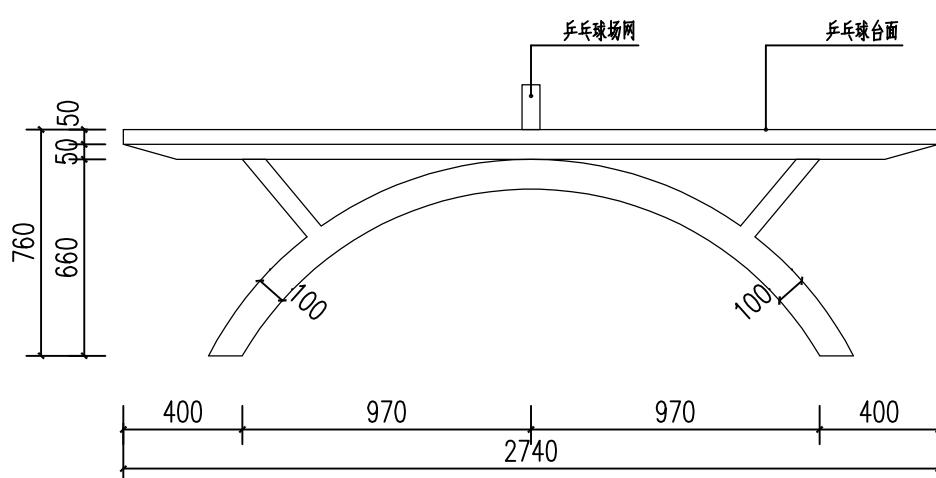
注:钢筋笼由尺寸具体以厂家提供尺寸为准。



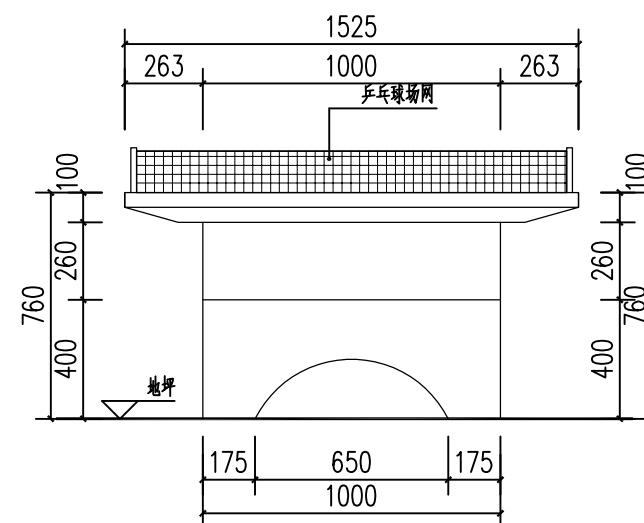
① 乒乓球台平面图 1:20



③ 乒乓球台基座平面图 1:20

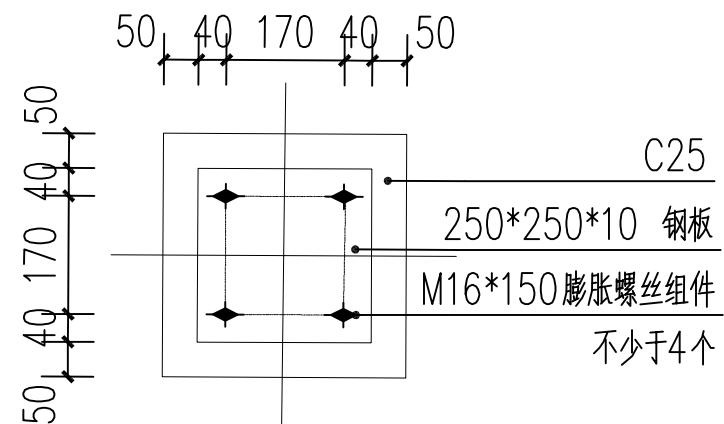


② 乒乓球台正立面图 1:20



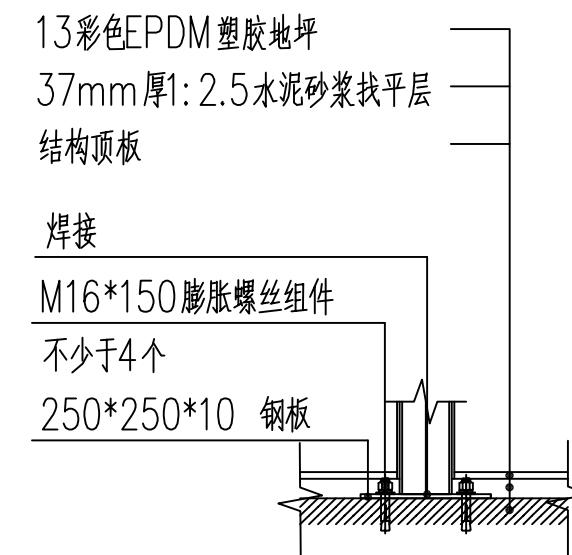
④ 乒乓球台侧立面图 1:20

说明
1. 户外乒乓台只供设计参考、具体形状与尺寸由业主单位或施工单位依据施工现场实际情况进行成品采购和现场安装；

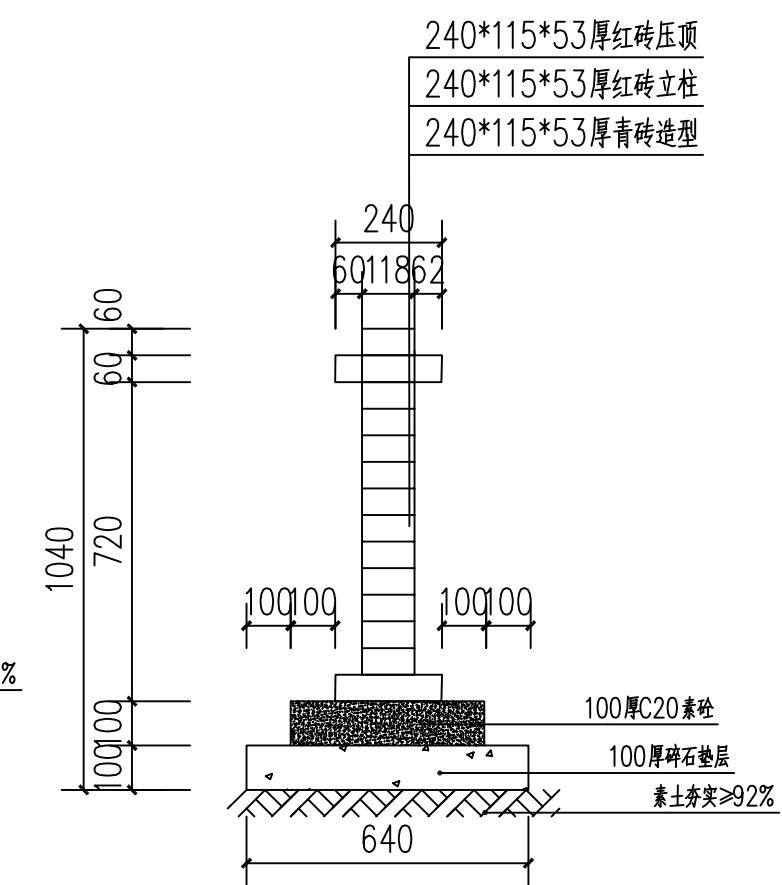
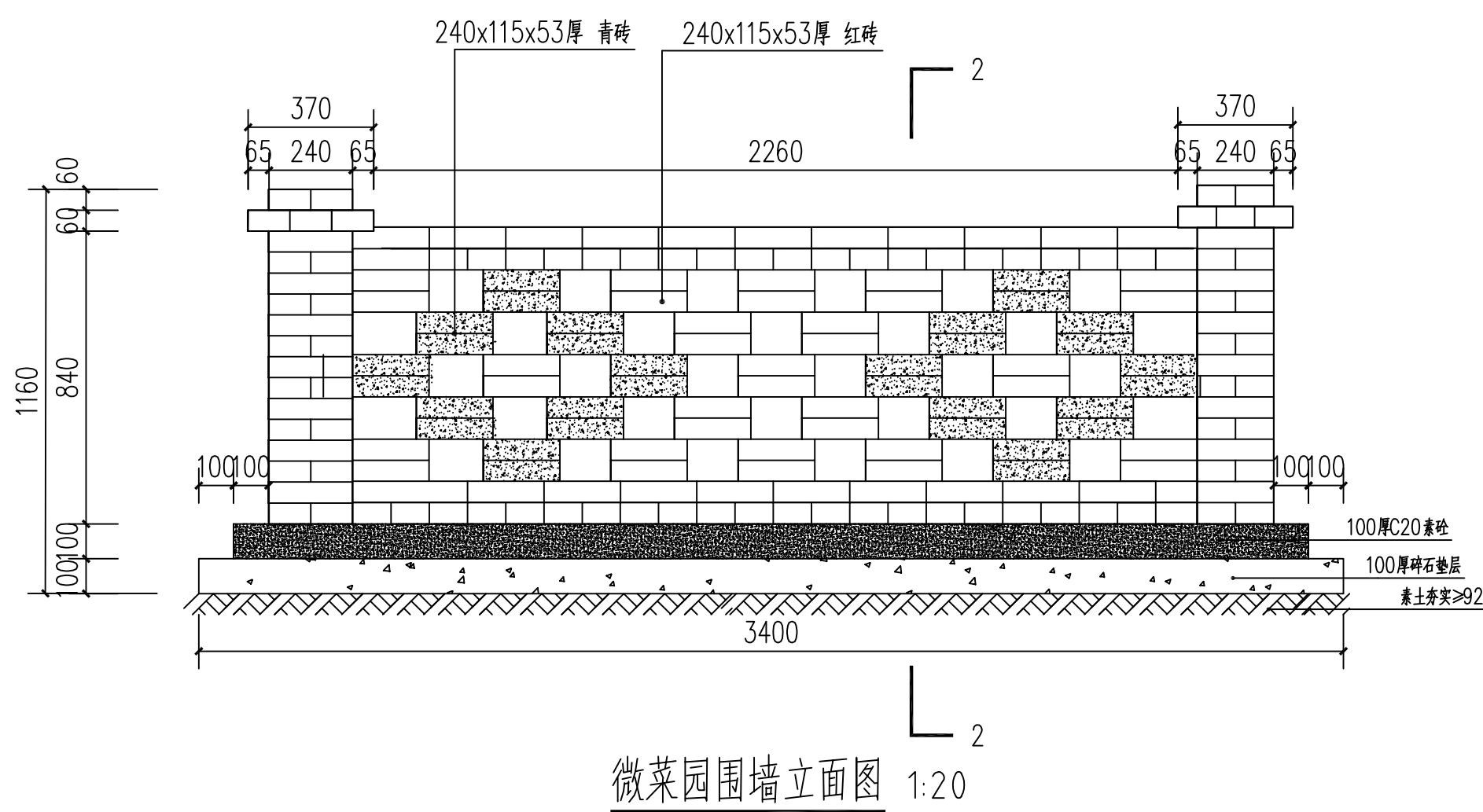
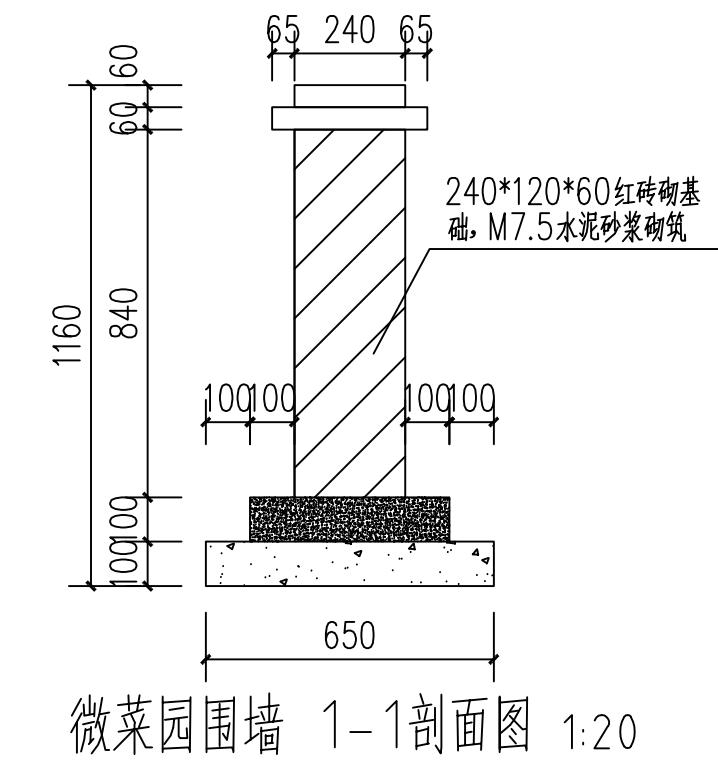
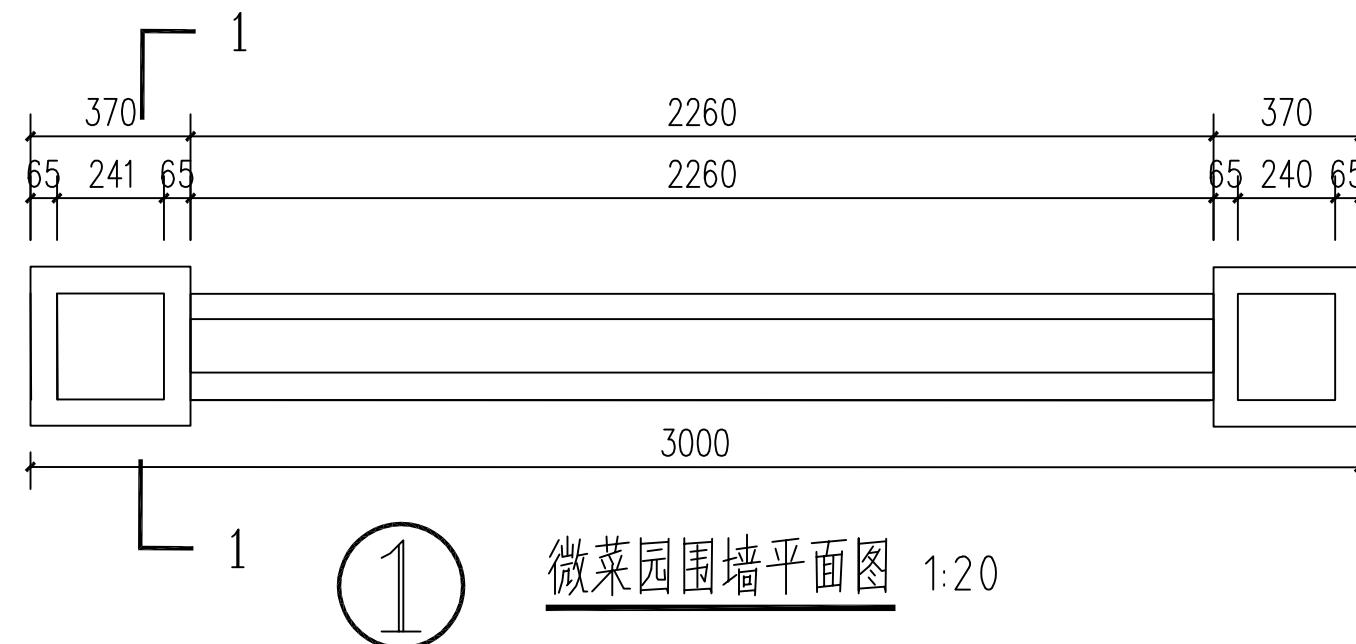


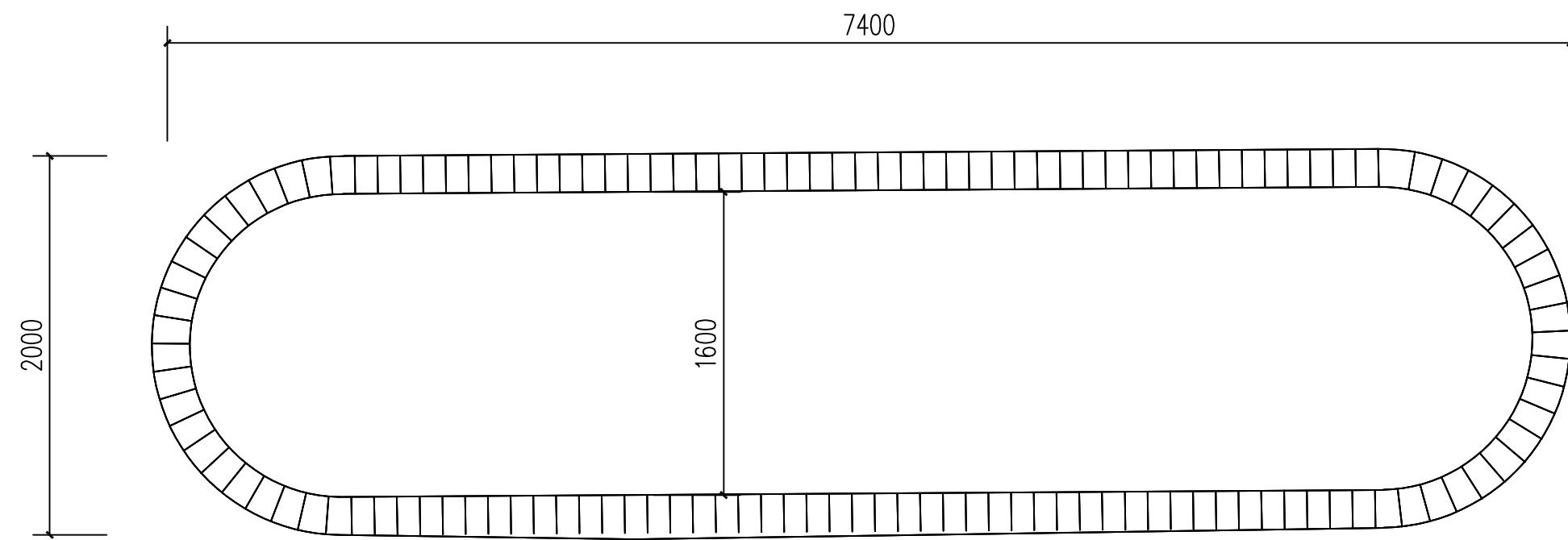
1

健身器械基础平面图 1:15

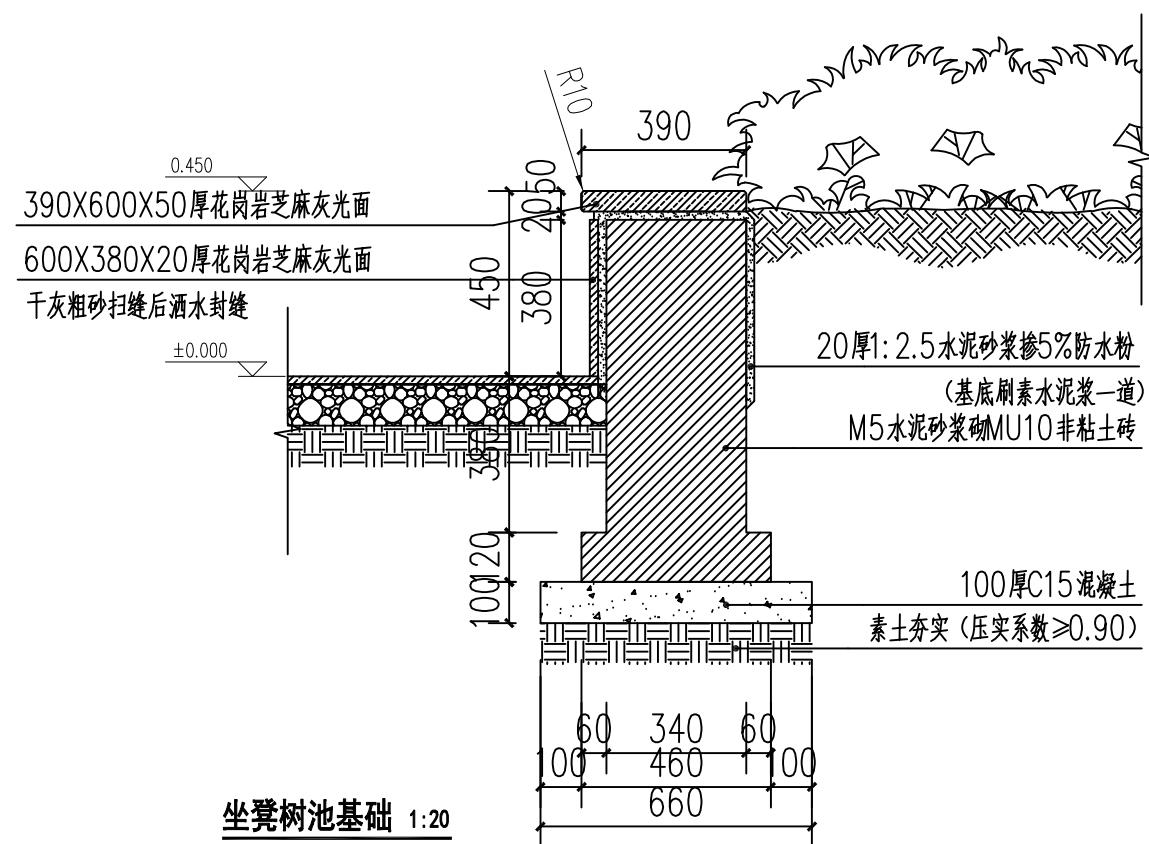


健身器械基础剖面图 1:20

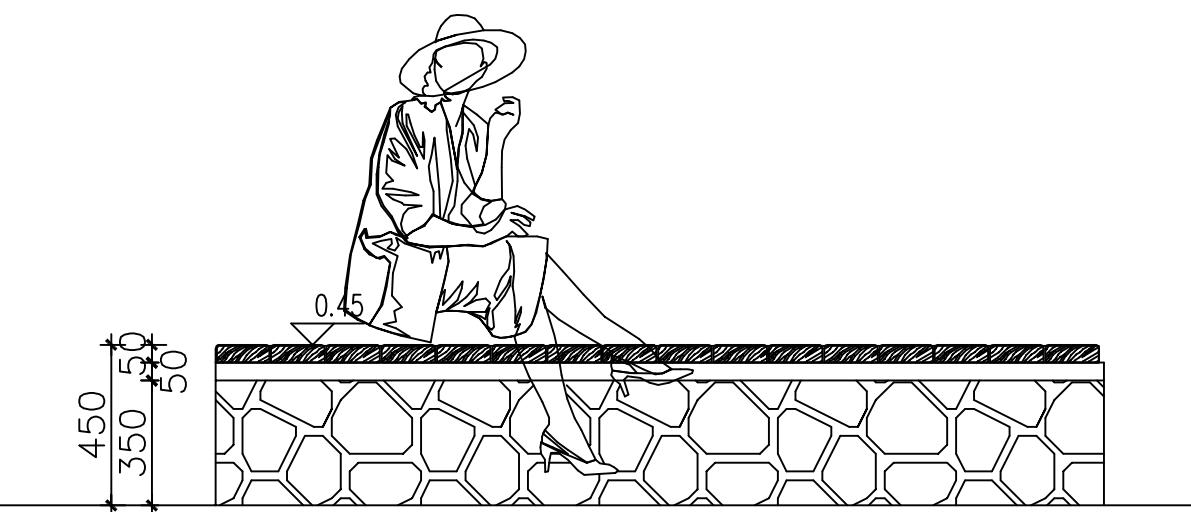




坐凳树池平面图 1:20

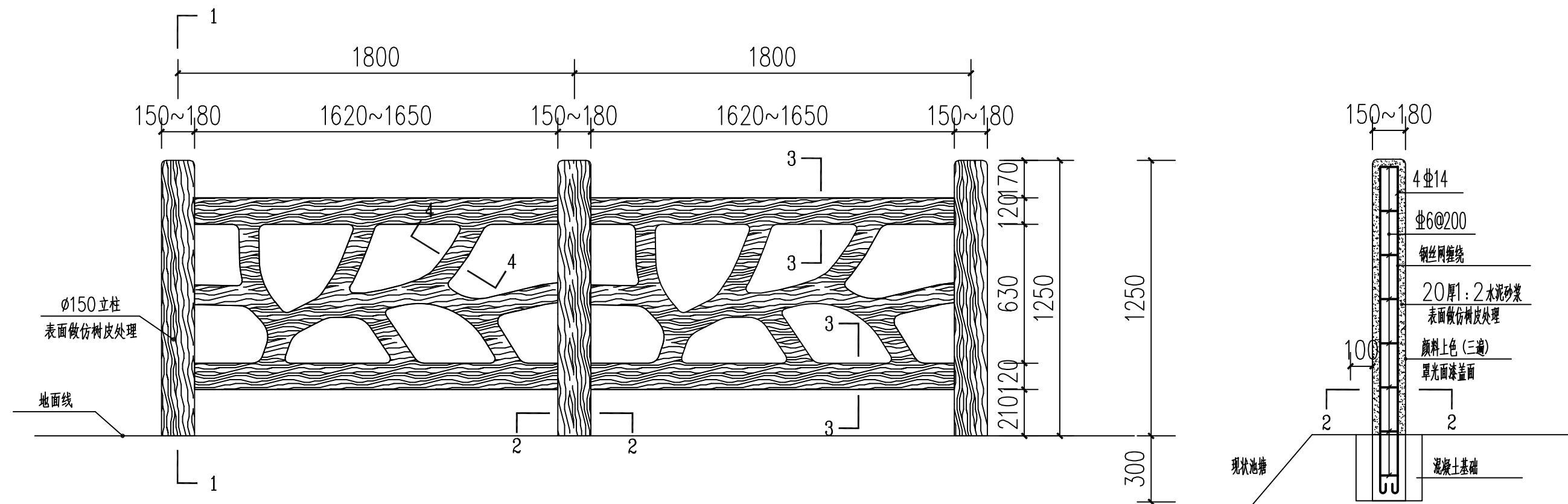


坐凳树池基础 1:20

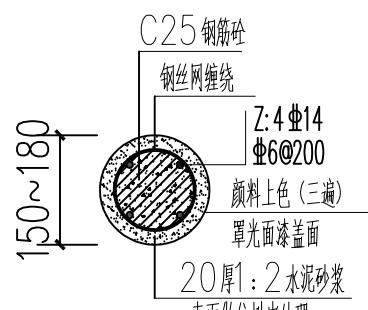
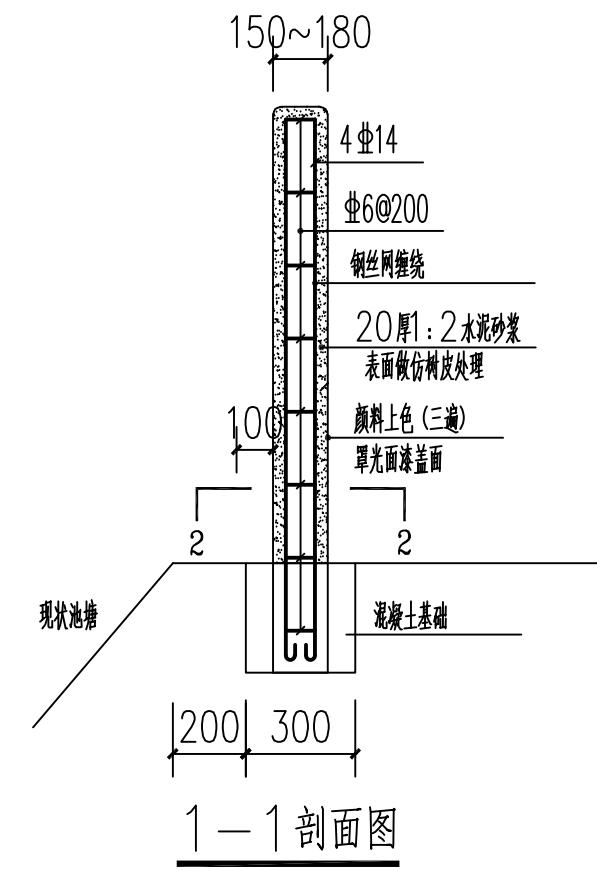


坐凳树池示意图 1:20

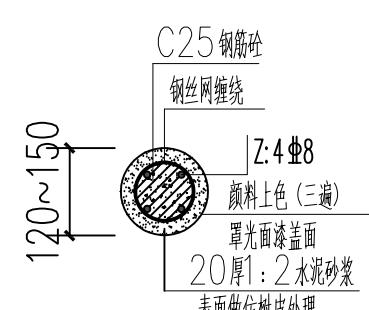
说明：
1、本图单位为mm。
2、树池位置可根据现场实际情况进行适当调整。
3、其它不详处按有关规范执行。



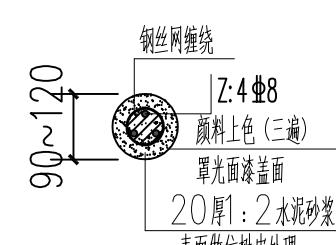
仿木栏杆标准段立面图 1:25



2-2 剖面图



3-3 剖面图



4-4 剖面图

说明:

1. 本图尺寸单位: mm。
2. 钢丝网直径为0.3mm, 孔0.4x0.4cm镀锌电焊网, 扎丝为20#冷镀锌扎丝。
3. 栏杆各连接点必须焊牢且要求符合相关技术、工艺验收标准。
4. 栏杆用材均为混凝土。
5. 栏杆安装需由专业厂家固定安装。
6. 栏杆柱基础钢筋锚固深度应保证牢靠。



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称:

龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名:

栏杆大样图

设计

朱凯

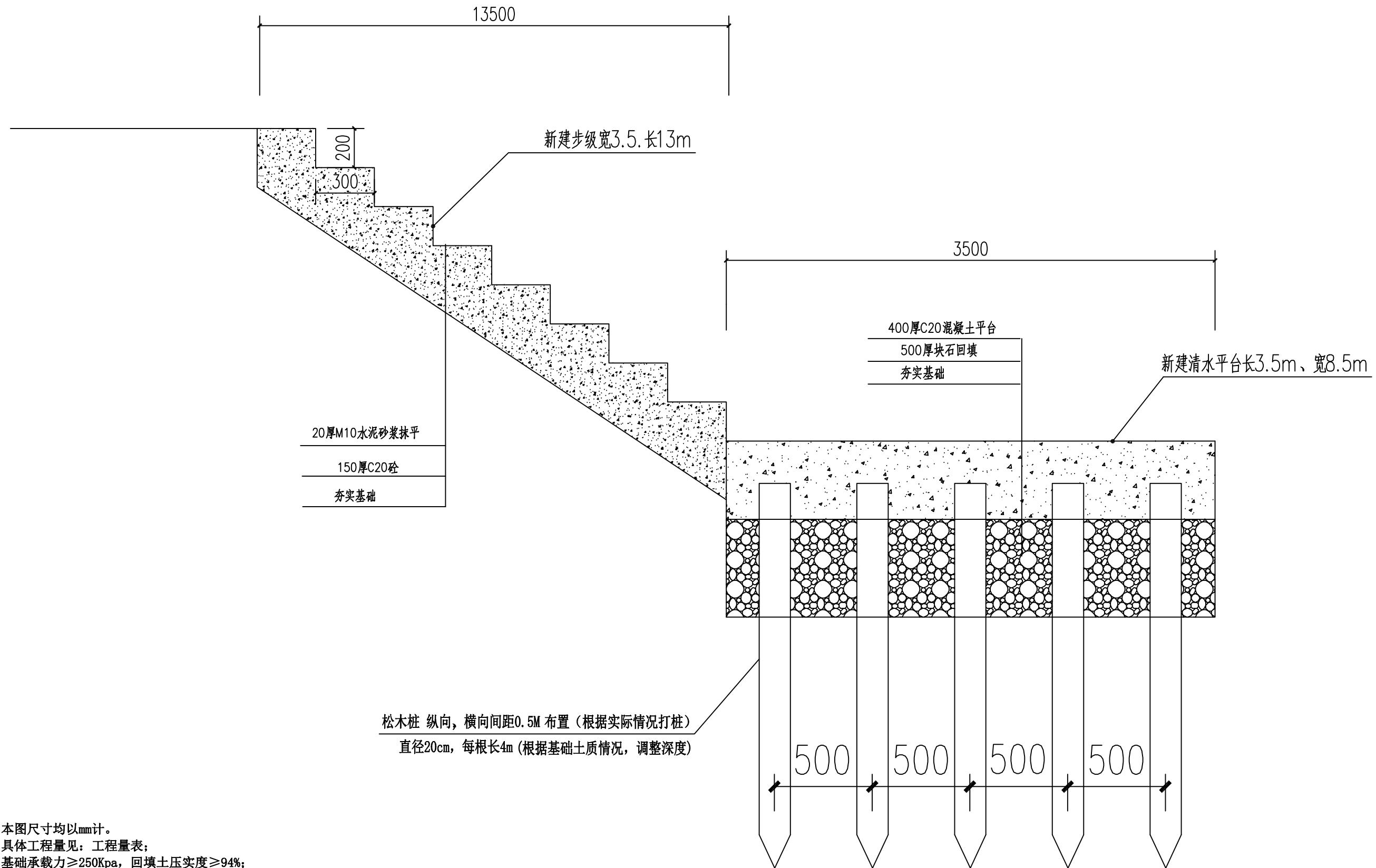
复核

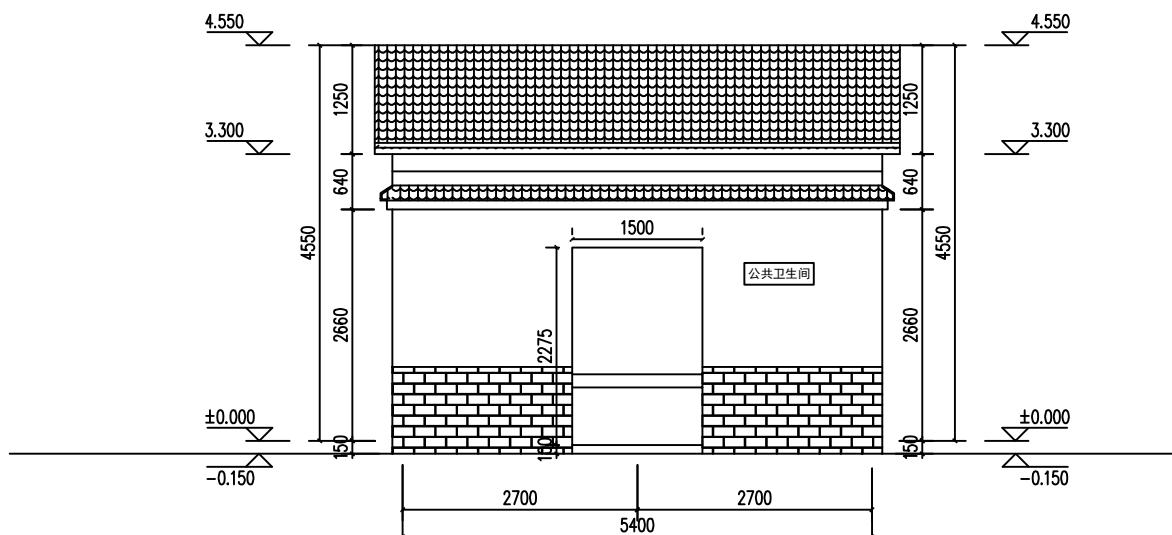
李峰
审核

图号

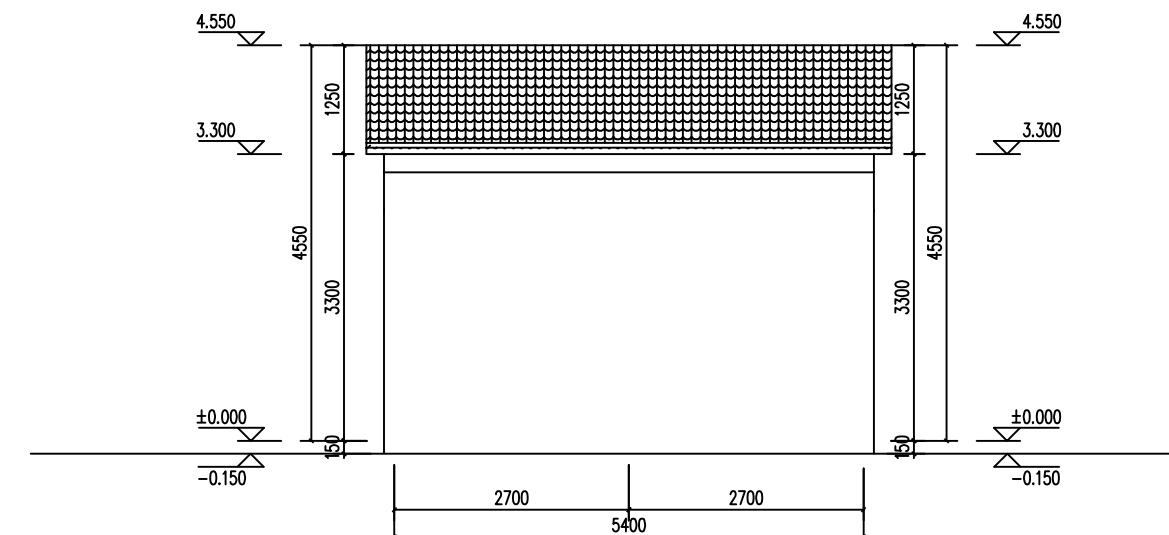
TY-09

日期
2025.07

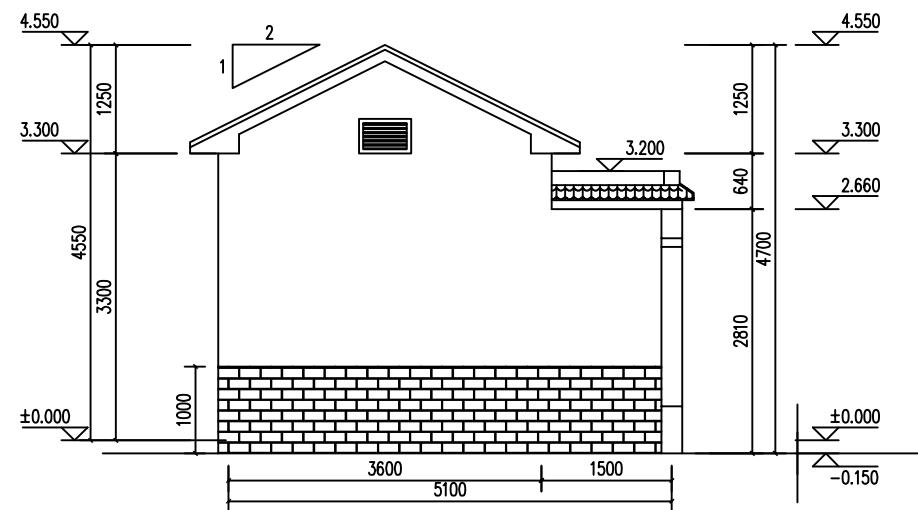




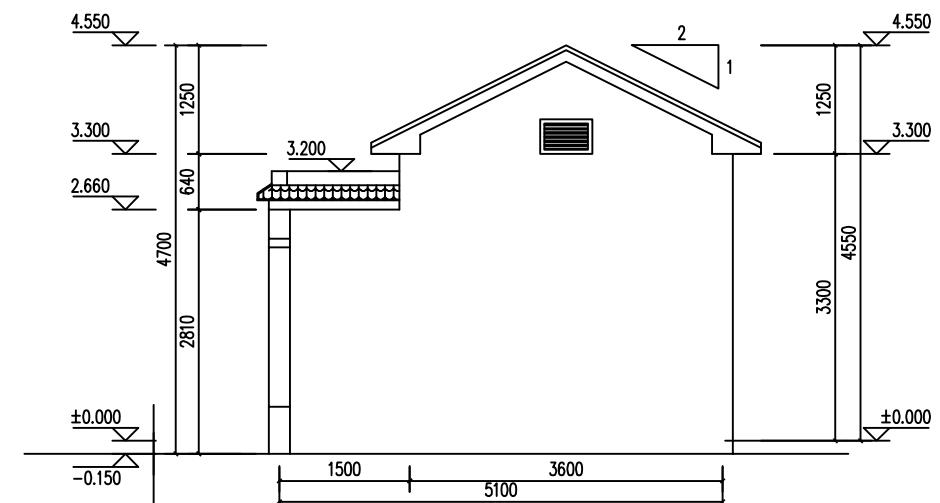
正立面 1:50



背立面 1:50



侧立面图 1:50



侧立面图 1:50

说明

1. 卫生间设计只供参考、卫生间为成品件。
具体形状与尺寸由业主单位或施工单位依据
施工现场实际情况进行成品采购和现场安装。



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称:

龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名:

简易移动卫生间大样图

设计

朱凯

复核

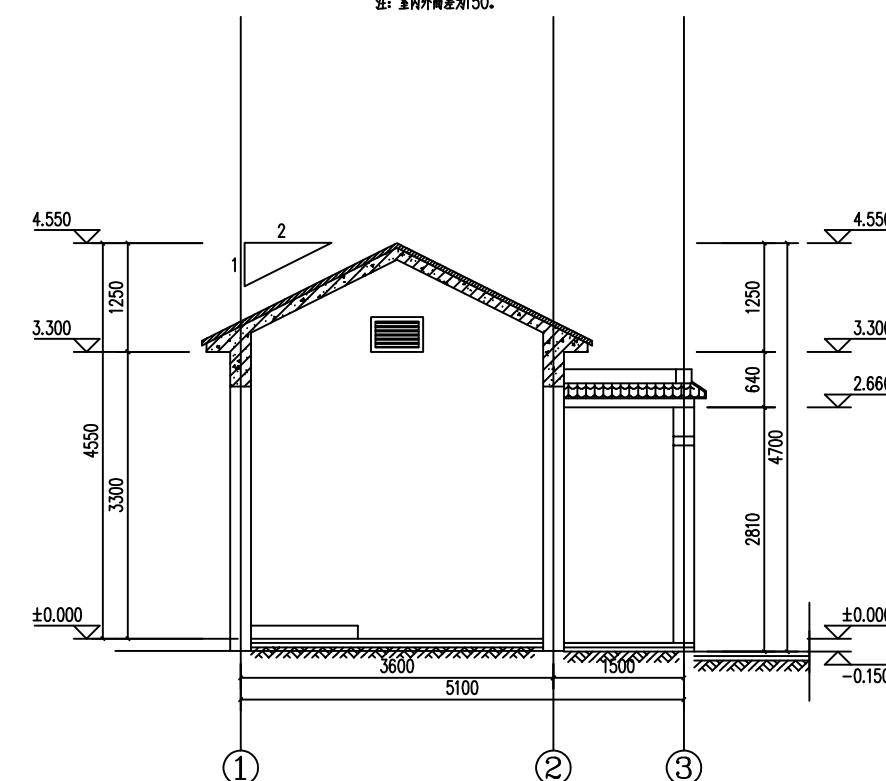
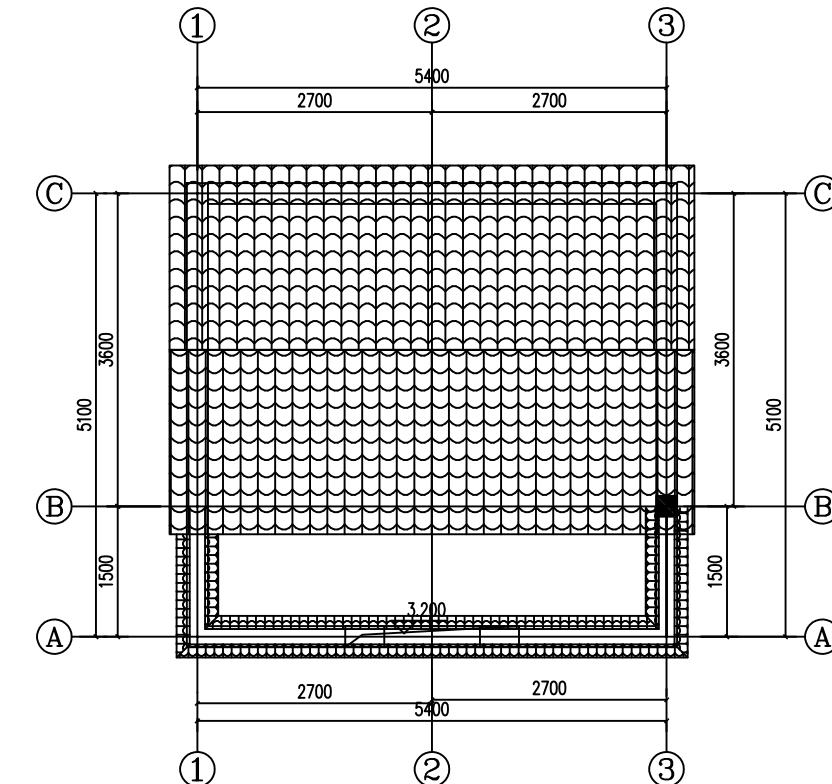
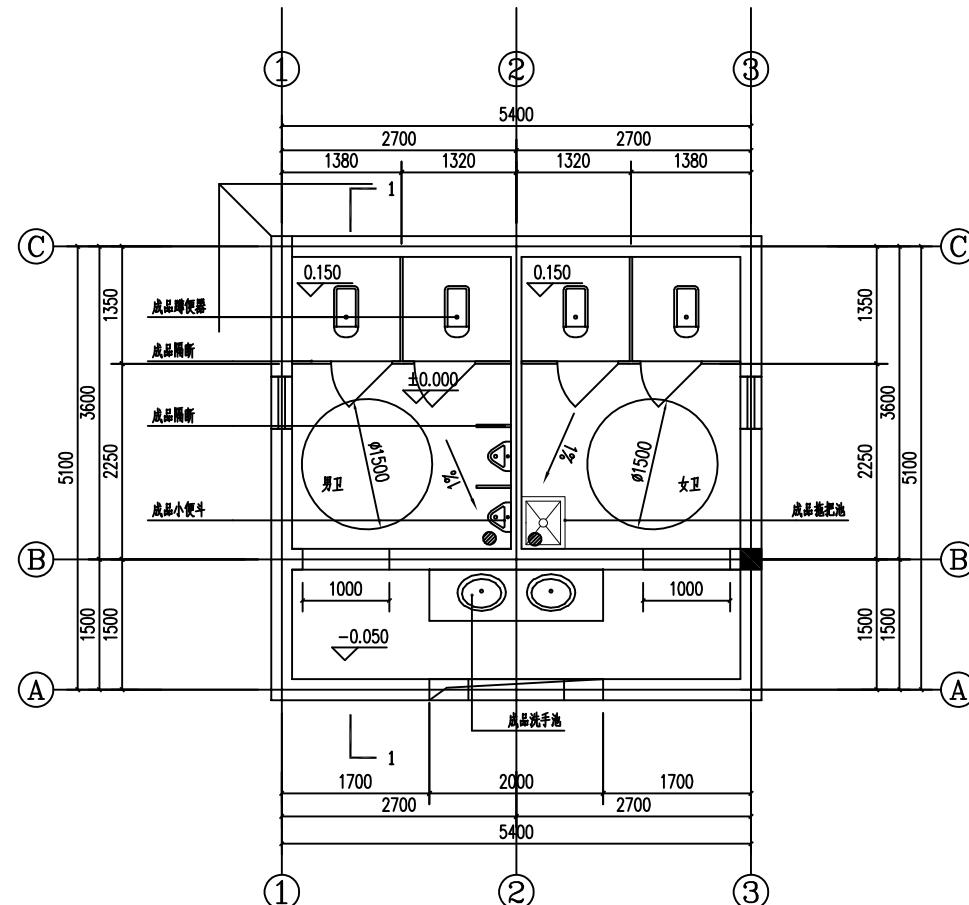
李峰

审核

图号

LT-01-1

日期 2025.07



说明

1. 卫生间设计只供参考、卫生间为成品件。

具体形状与尺寸由业主单位或施工单位依据施工现场实际情况进行成品采购和现场安装。



卫生间效果示意图



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称:

龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名:

简易移动卫生间大样图

设计

朱凯

复核

李峰

审核

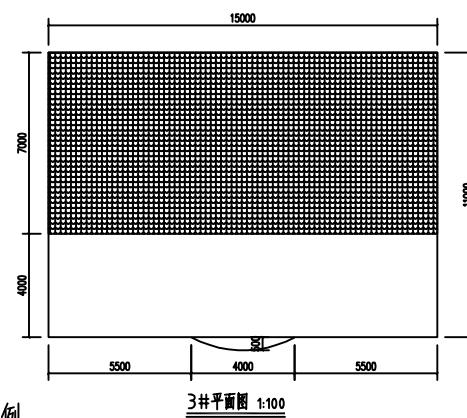
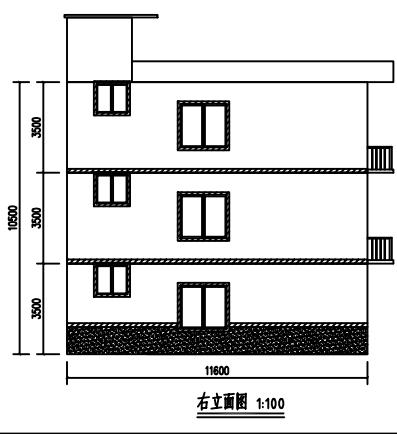
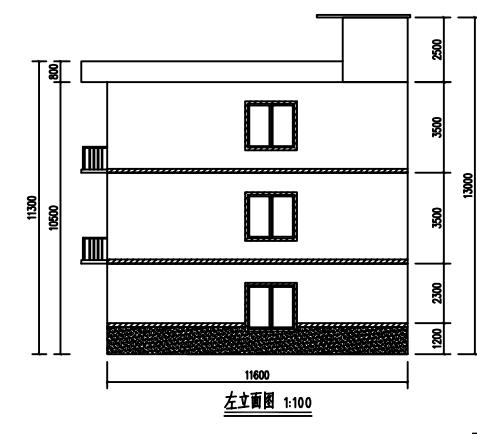
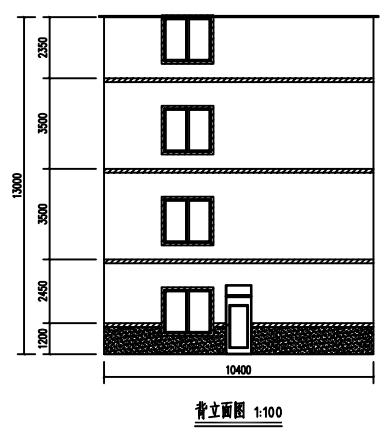
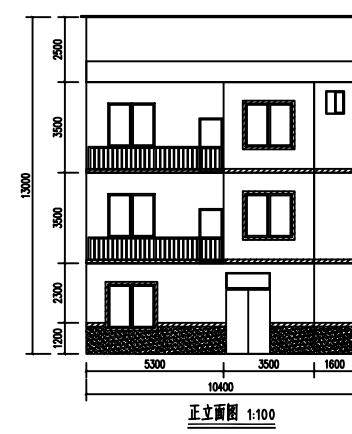
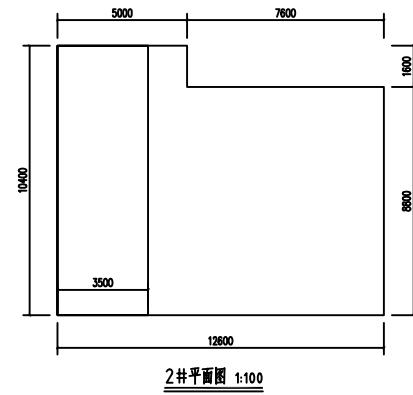
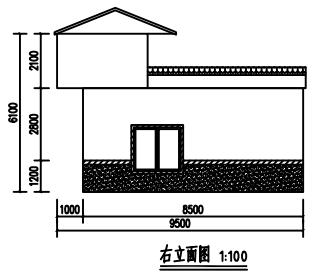
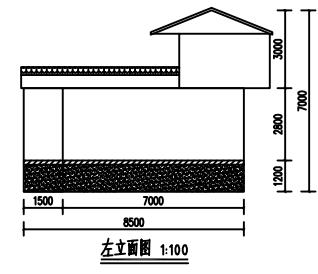
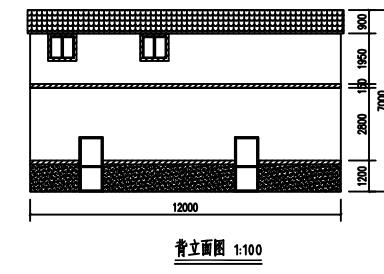
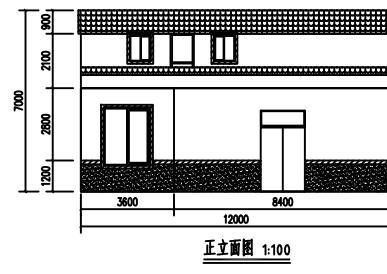
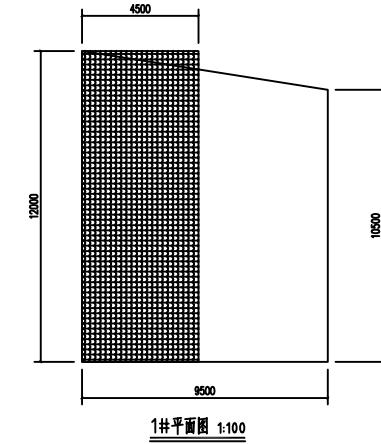
刘志军

图号

LT-01-2

日期

2025.07

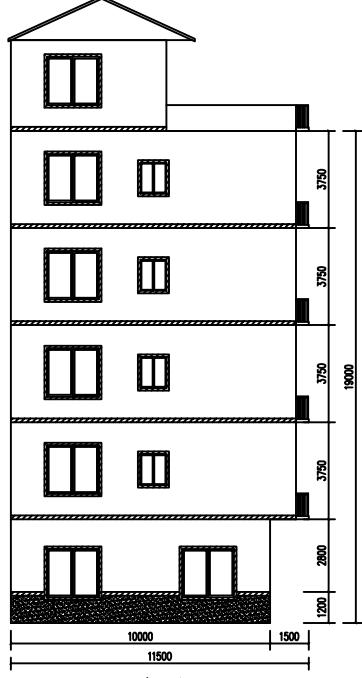
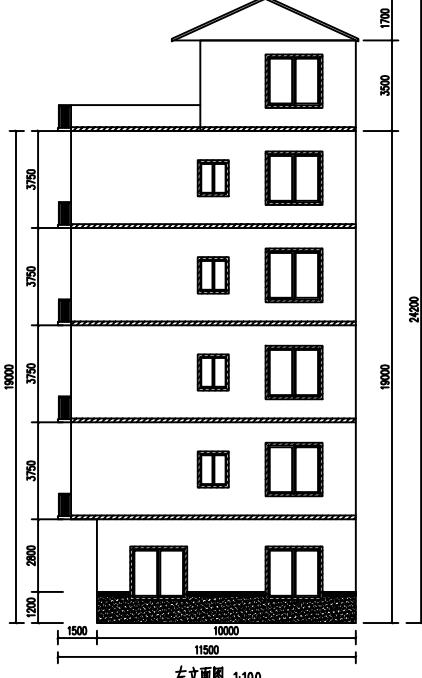
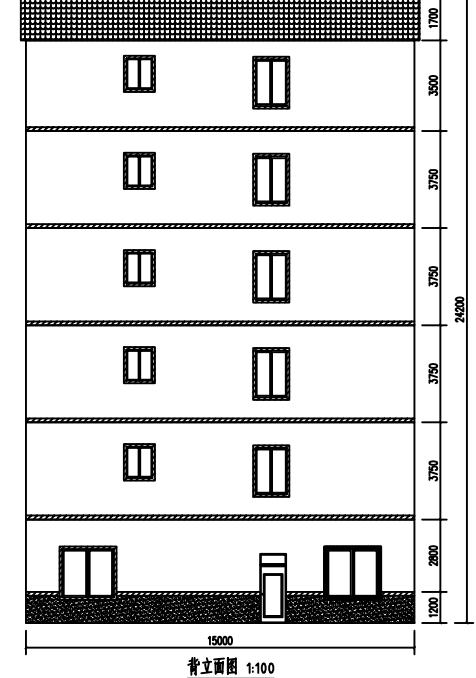
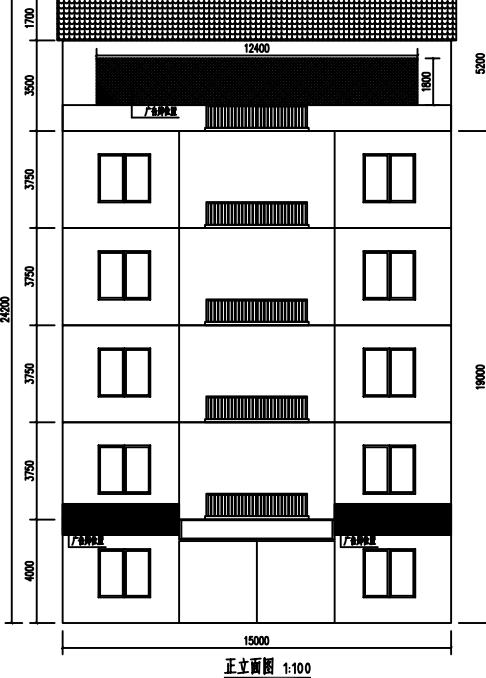


图例

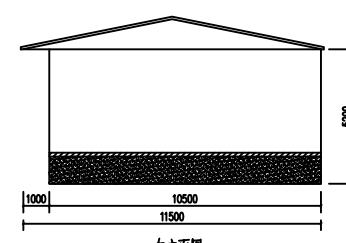
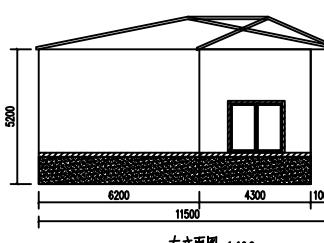
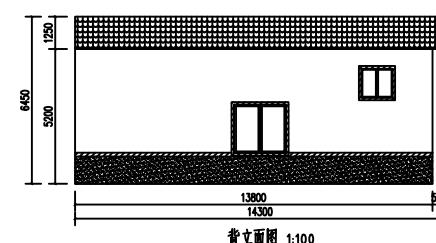
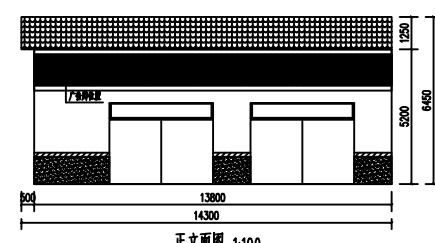
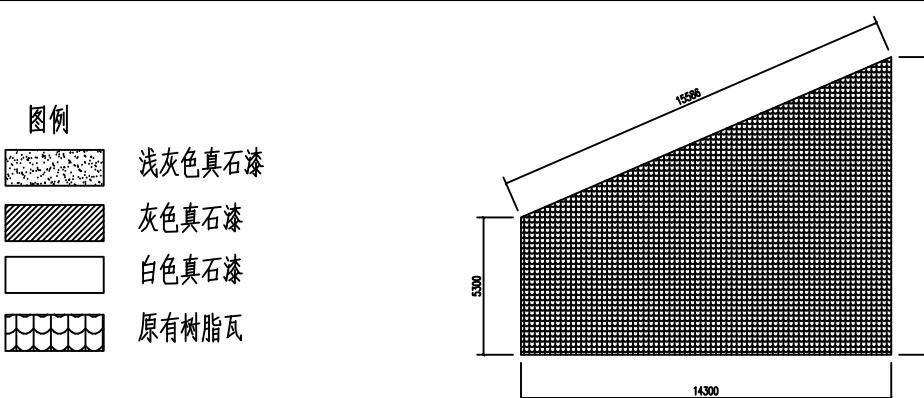
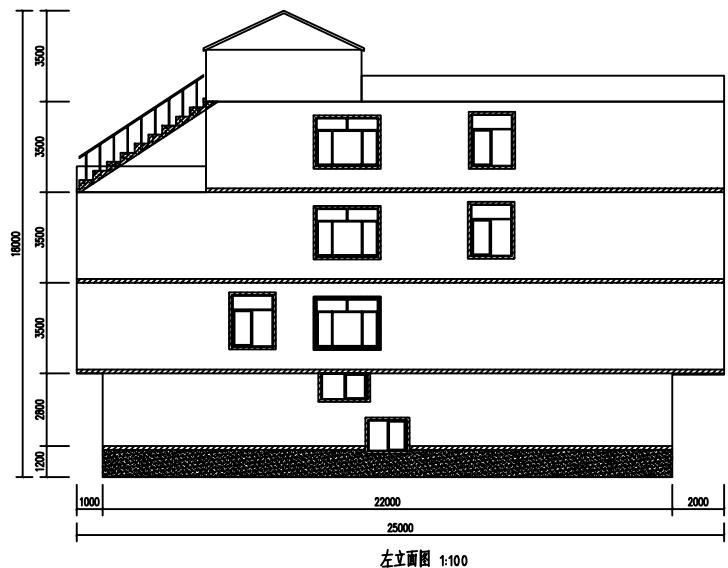
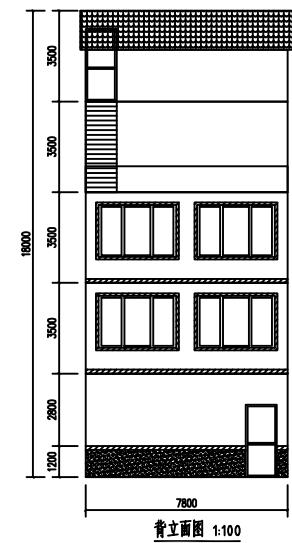
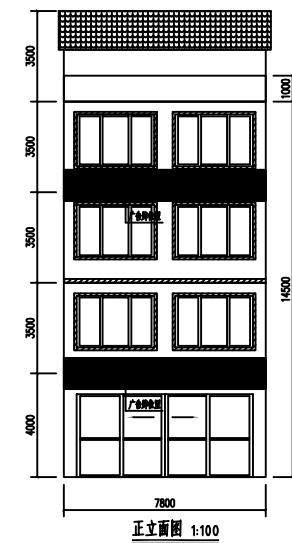
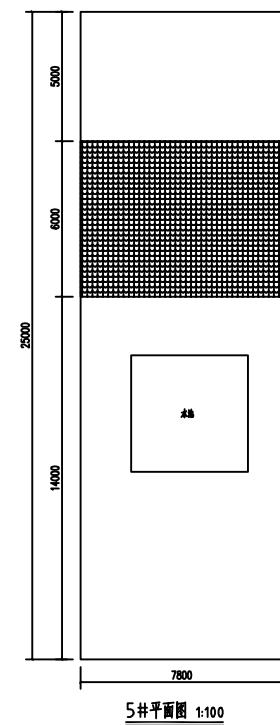
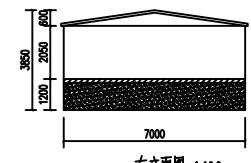
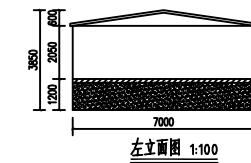
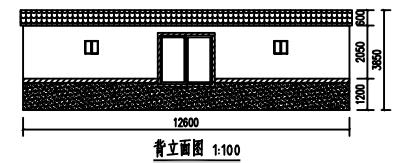
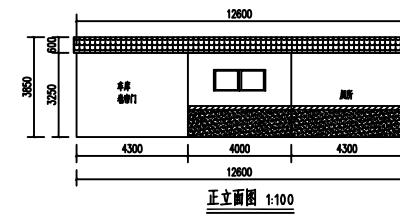
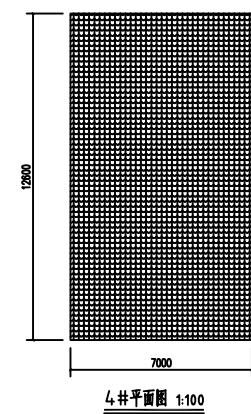
- 浅灰色真石漆
- 灰色真石漆
- 白色真石漆
- 原有树脂瓦

注:1.本图尺寸为示意,具体尺寸以实际情况为准

2.施工按照外立面说明规范指导,未尽说明按照相关规范指导。



广西高立工程技术有限公司 Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.	工程名称:	龙圩镇四合村新安自然村 村容村貌提升工程	图名:	1#、2#、3#	设计	朱凯	复核	李峰	审核	图号	LT-03	日期	2025.07
--	-------	-------------------------	-----	----------	----	----	----	----	----	----	-------	----	---------



注:1.本图尺寸为示意,具体尺寸以实际情况为准

2.施工按照外立面说明规范指导,未尽说明按照相关规范指导。



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称: 龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名:

4#、5#、6#

设计

朱凯

复核

李峰

审核

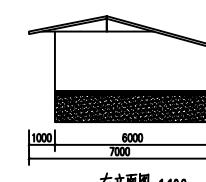
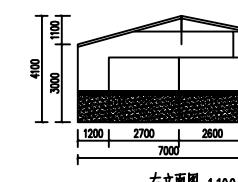
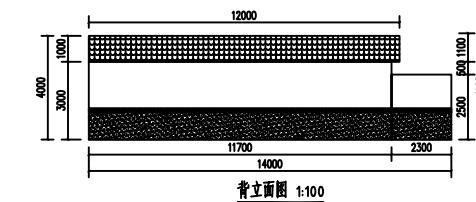
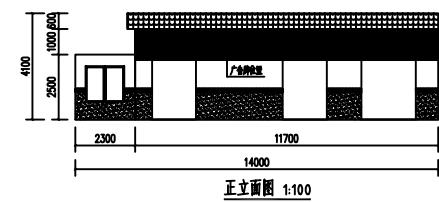
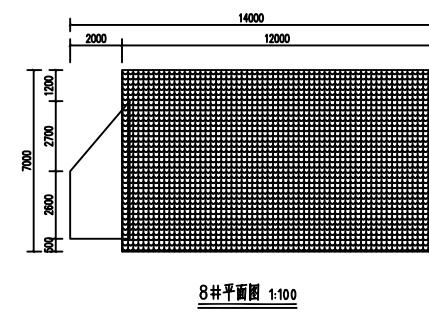
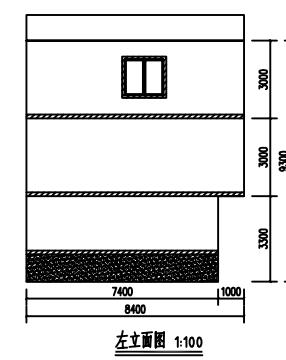
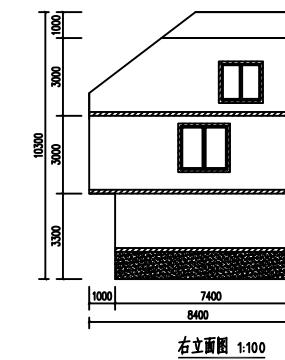
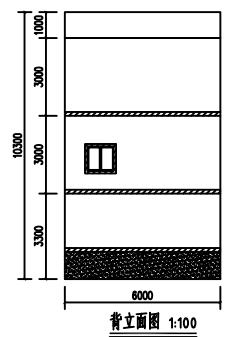
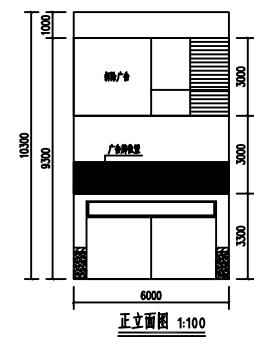
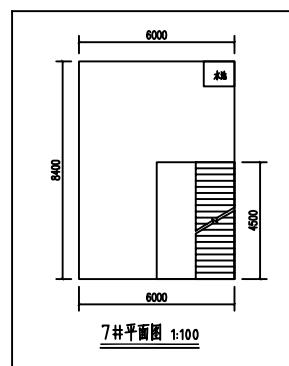
高立

图号

LT-04

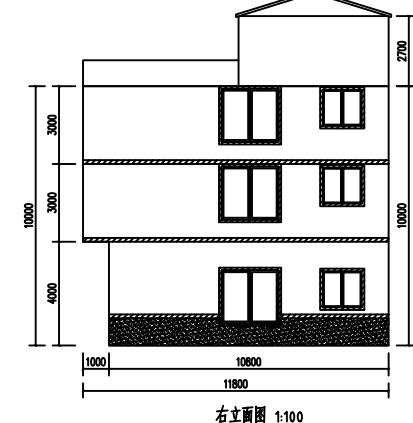
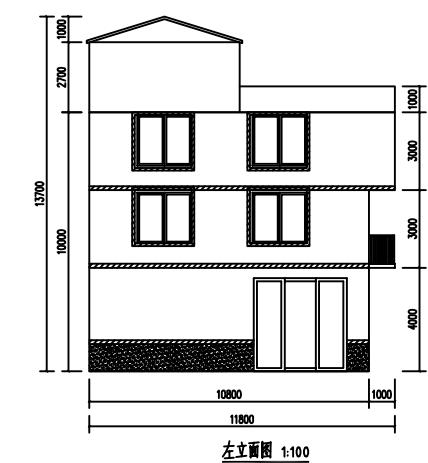
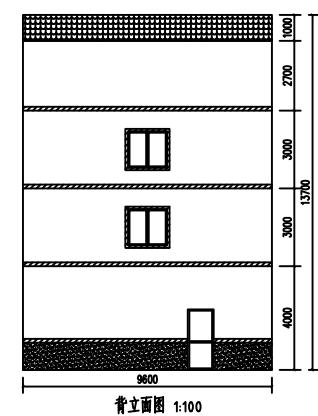
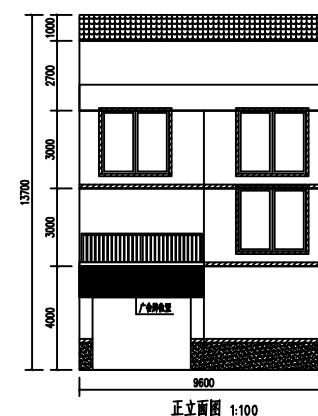
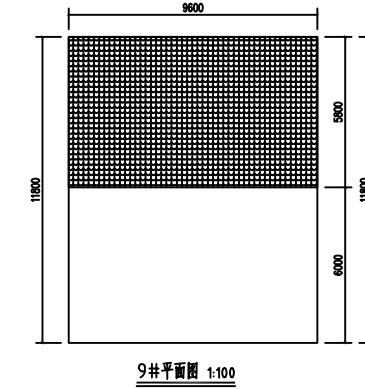
日期

2025.07



图例

- 浅灰色真石漆
- 灰色真石漆
- 白色真石漆
- 原有树脂瓦



注:1.本图尺寸为示意,具体尺寸以实际情况为准

2.施工按照外立面说明规范指导,未尽说明按照相关规范指导。



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称:

龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名:

7#、8#、9#

设计

朱凯

复核

李峰

修改

审核

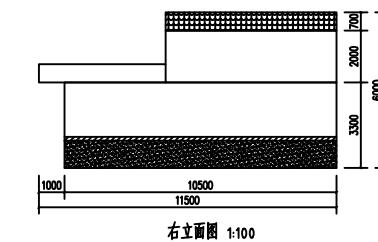
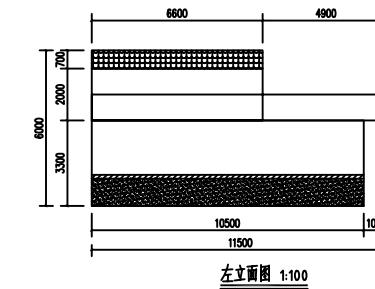
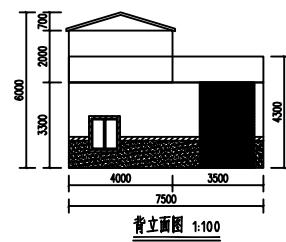
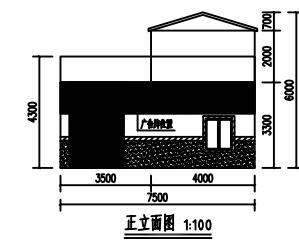
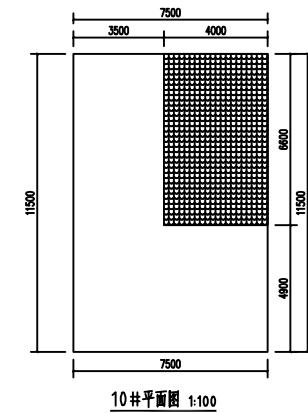
高立

图号

LT-05

日期

2025.07



图例

- 浅灰色真石漆
- 灰色真石漆
- 白色真石漆
- 原有树脂瓦

注:1.本图尺寸为示意,具体尺寸以实际情况为准

2.施工按照外立面说明规范指导,未尽说明按照相关规范指导。



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称: 龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名:

10#

设计

朱凯

复核

李峰

审核

陈文

图号

LT-06

日期

2025.07

序号	白色真石漆	灰色真石漆	浅灰色真石漆	脚手架	脚手架高度
1	151.56	9.99	38.76	134.58	4.8
2	401.71	28.54	41.66	549.38	13
3	657.63	52.58	33.59	1166.40	24.2
4	70.66	5.72	36.31	150.92	3.85
5	678.34	52.10	52.88	1180.80	18
6	191.94	7.85	42.63	301.12	6.45
7	207.63	13.41	22.89	510.88	10.3
8	96.32	5.25	36.17	172.20	4.1
9	368.41	29.65	27.48	318.14	13.7
10	232.86	16.82	34.58	199.44	10

注:

1、工程量按实际位置



广西高立工程技术有限公司
Guangxi Gaoli Engineering Technology Co., Ltd.

工程名称:

龙圩镇四合村新安自然村
村容村貌提升工程

图名:

外立面工程量表

设计

朱凯

复核

李峰

审核

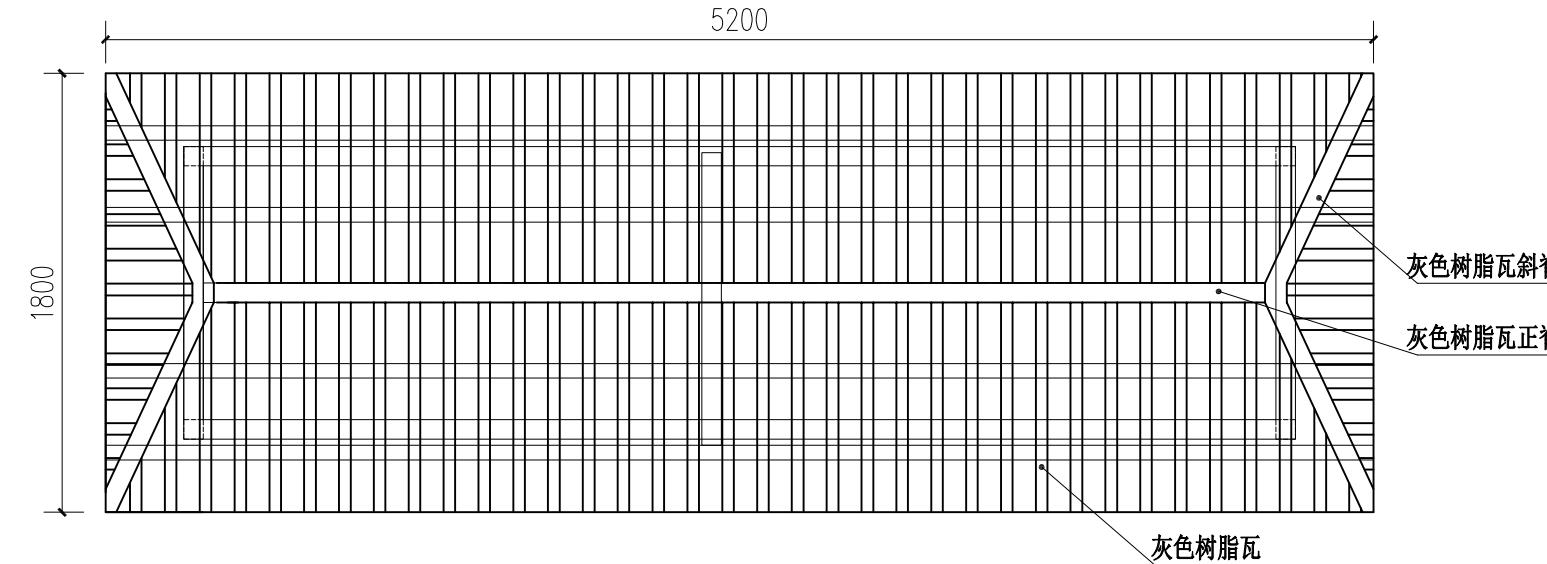
2025.07

图号

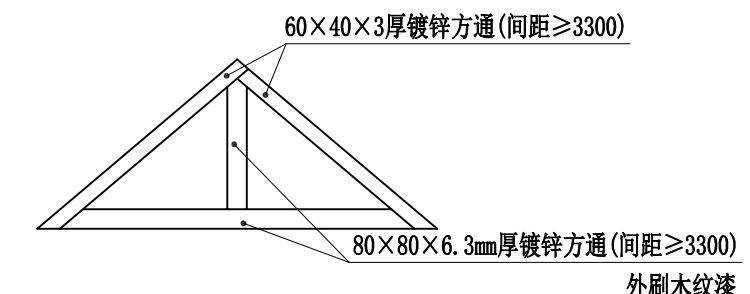
LT-07

日期

2025.07

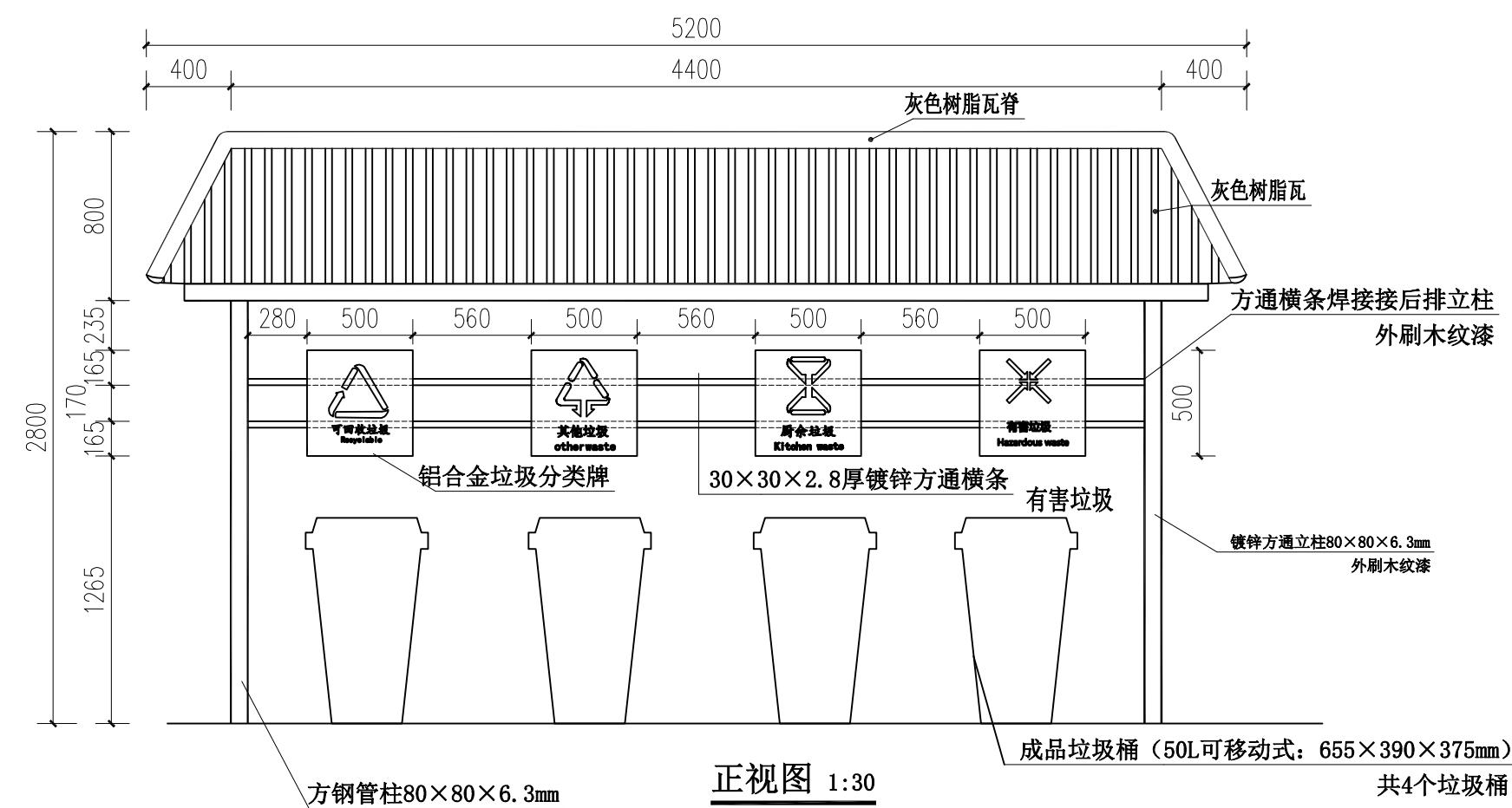


顶面平面图 1:30



树脂瓦方通骨架 1:20

单座共3副骨架



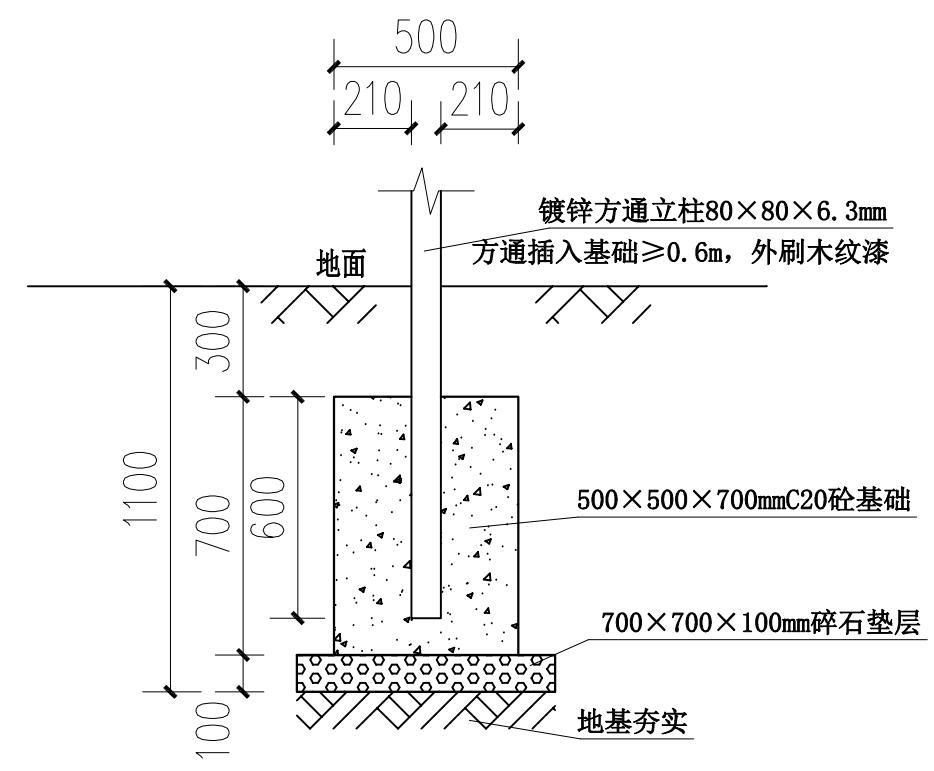
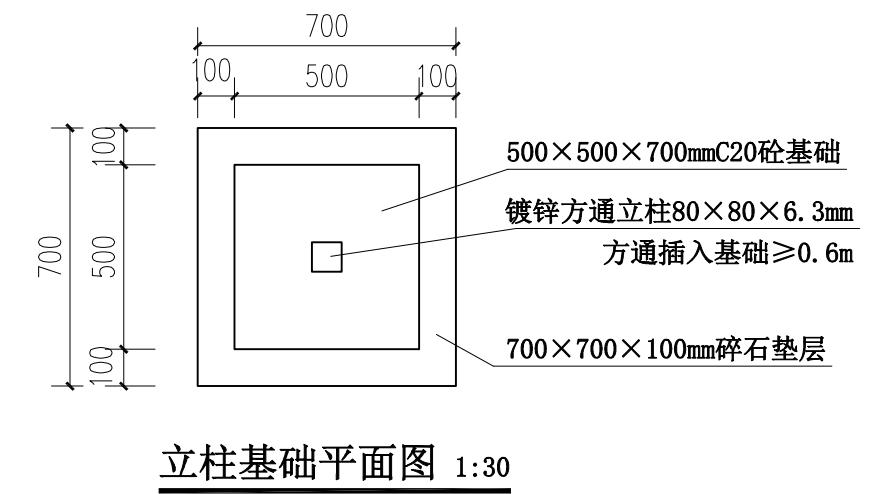
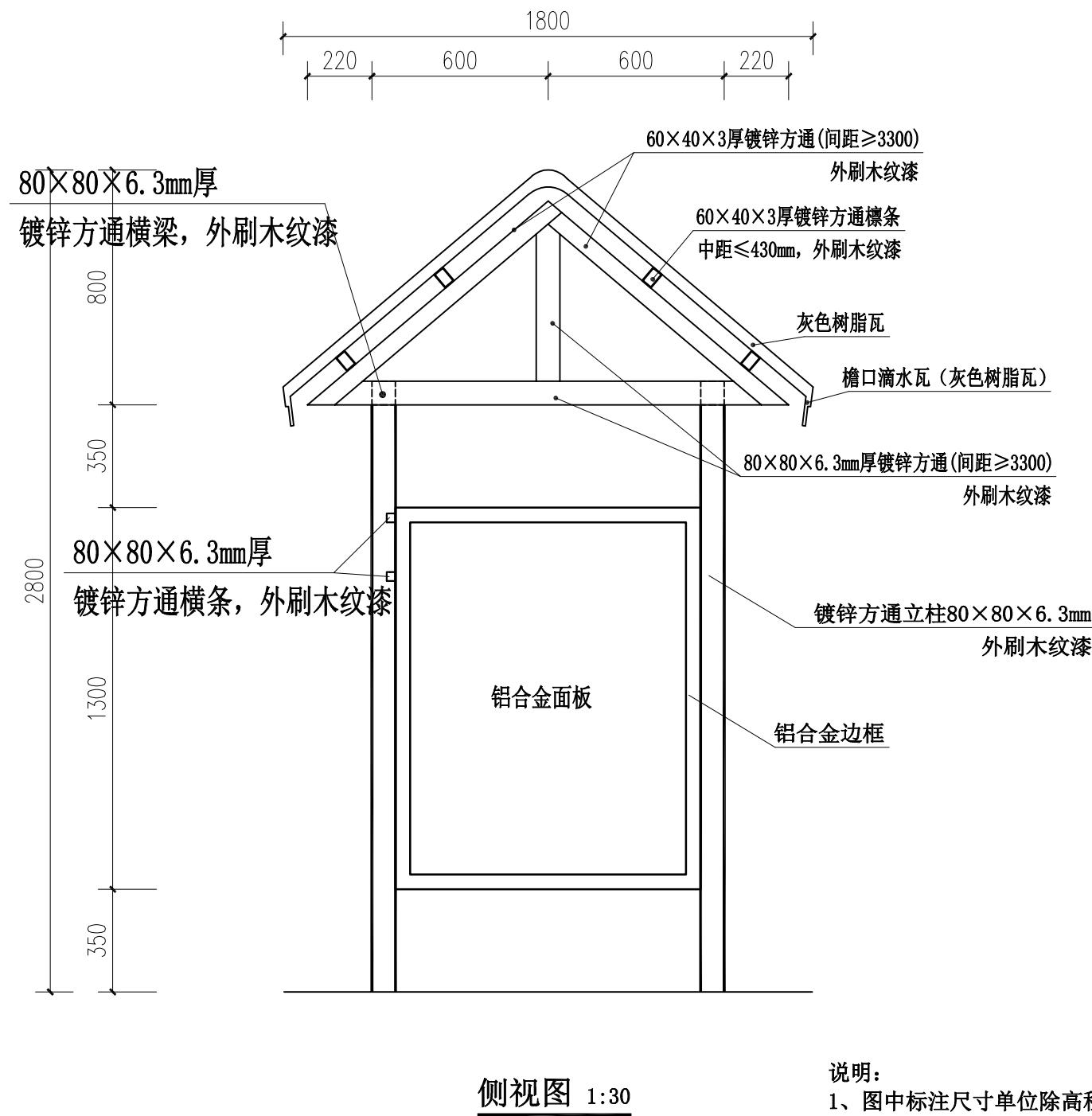
正视图 1:30



成品意向图

说明:

- 1、图中尺寸单位除高程以m计外，其余均以mm计。
 - 2、钢结构连接方式为焊接。
 - 3、本项目原有垃圾池位置新设置2座垃圾分类站。
 - 3、此次设计若遇图纸与实际不符之处，及时与设计方沟通。
 - 4、本说明未详尽处按现行相关规范执行。



说明:

- 1、图中标注尺寸单位除高程以m计外,其余均以mm计。
- 2、钢结构连接方式为焊接。
- 3、本项目原有垃圾池位置新设置2座垃圾分类站。
- 4、此次设计若遇图纸与实际不符之处,及时与设计方沟通。
- 5、本说明未详尽处按现行相关规范执行。