

项目编号：YCSJ-SM2025-021

# 虬江街道水南片区环境提升改造项目

## 施工图设计

第一册 共一册

福建禹澄建筑设计有限公司

2025年04月

# 虬江街道水南片区环境提升改造项目

## 施工图设计

第一册 共一册

项目负责人: 李洋  
专业负责人: 李洋  
审核: 陈宇博 校对: 傅珠梅  
设计: 陈贤玲

勘察设计单位	福建禹澄建筑设计有限公司
资质等级	市政行业(道路工程)专业乙级
证书编号	A235029238
发证单位	福建省住房和城乡建设厅



# 工程设计资质证书

证书编号： A235029238  
有效期： 至2026年06月20日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：福建高澄建筑设计有限公司  
经济性质：有限责任公司

资质等级：市政行业（道路工程、给水工程、排水工程、桥梁工程）专业乙级。  
从事管理和服务的范围：市政行业（道路工程、给水工程、排水工程、桥梁工程）专业乙级范围内的建设工程总承包业务以及项目管理和技术服务。\*\*\*\*\*

发证机关：



# 营业执照

(副本) 副本编号：3-1

统一社会信用代码  
91350203303273575T

名称 福建禹澄建筑设计有限公司  
类型 有限责任公司  
法定代表人 潘少伟

注册资本 壹仟万圆整  
成立日期 2015年03月06日  
营业期限 2015年03月06日 至 2065年03月05日  
住所 福建省漳州市龙海区榜山镇紫云西路6号

经营范围  
许可项目：建设工程设计；各类工程建设活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）  
一般项目：专业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

登记机关



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

## 设计目录

景观土建

第 1 页 共 1 页

序号	名称	图号	页数	规格	备注	序号	名称	图号	页数	规格	备注
1	施工设计说明一	SM01	1	A3		21	翠绿山庄一期绿地公园节点坐标总平面图	XP5.3	1	A3	
2	施工设计说明二	SM02	1	A3		22	翠绿山庄一期绿地公园节点拆除总平面图	XP5.4	1	A3	
3	翠绿山庄二期休息区索引总平面图	XP1.1	1	A3		23	虬江街道篮球场改造节点索引总平面图	XP6.1	1	A3	
4	翠绿山庄二期休息区尺寸标高总平面图	XP1.2	1	A3		24	虬江街道篮球场改造节点尺寸标高总平面图	XP6.2	1	A3	
5	翠绿山庄二期休息区坐标总平面图	XP1.3	1	A3		25	虬江街道篮球场改造节点坐标总平面图	XP6.3	1	A3	
6	翠绿山庄二期休息区拆除总平面图	XP1.4	1	A3		26	虬江街道篮球场改造节点拆除总平面图	XP6.4	1	A3	
7	翠绿山庄二期宅间车位节点一索引总平面图	XP2.1	1	A3		27	通用详图一	T1.1	1	A3	
8	翠绿山庄二期宅间车位节点一尺寸标高总平面图	XP2.2	1	A3		28	通用详图二	T1.2	1	A3	
9	翠绿山庄二期宅间车位节点一坐标总平面图	XP2.3	1	A3		29	通用详图三	T1.3	1	A3	
10	翠绿山庄二期宅间车位节点一拆除总平面图	XP2.4	1	A3		30	六角亭底平面图	X1.1	1	A3	
11	翠绿山庄二期宅间车位节点二索引总平面图	XP3.1	1	A3		31	六角龙骨平面图	X1.2	1	A3	
12	翠绿山庄二期宅间车位节点二尺寸标高总平面图	XP3.2	1	A3		32	六角亭骨架平面图	X1.3	1	A3	
13	翠绿山庄二期宅间车位节点二坐标总平面图	XP3.3	1	A3		33	六角亭顶平面图	X1.4	1	A3	
14	翠绿山庄二期宅间车位节点二拆除总平面图	XP3.4	1	A3		34	六角亭立面图	X1.5	1	A3	
15	翠绿山庄二期宅间车位节点三索引总平面图	XP4.1	1	A3		35	六角亭1-1剖面图	X1.6	1	A3	
16	翠绿山庄二期宅间车位节点三尺寸标高总平面图	XP4.2	1	A3		36	六角亭大样图	X1.7	1	A3	
17	翠绿山庄二期宅间车位节点三坐标总平面图	XP4.3	1	A3		37	六角亭节点一二详图	X1.8	1	A3	
18	翠绿山庄二期宅间车位节点三拆除总平面图	XP4.4	1	A3		38	挡墙详图	X2.1	1	A3	
19	翠绿山庄一期绿地公园节点索引总平面图	XP5.1	1	A3		39	非机动车棚详图一	X3.1	1	A3	
20	翠绿山庄一期绿地公园节点尺寸标高总平面图	XP5.2	1	A3		40	非机动车棚详图一	X3.2	1	A3	



福建禹澄建筑设计有限公司

设计  
专业负责人

陈贤玲  
李洋

校对  
审核

傅林栋  
陈宇博

工程名

虬江街道水南片区环境提升改造项目

图别  
图名

施工图

分项名

道路工程

工程编号  
图号

ML01

部门  
日期

SM  
2025年4月

土建施工图目录一

## 设计目录

景观土建

第 1 页 共 1 页

序号	名称	图号	页数	规格	备注	序号	名称	图号	页数	规格	备注
1	非机动车棚详图一	X3.1	1	A3		21					
2	非机动车棚详图一	X3.2	1	A3		22					
3	非机动车棚详图一	X3.3	1	A3		23					
4	非机动车棚详图一	X3.4	1	A3		24					
5	生态车位详图一	X4.1	1	A3		25					
6	生态车位详图二	X4.2	1	A3		26					
7	造型墙节点详图	X5.1	1	A3		27					
8	栏杆详图	X6.1	1	A3		28					
9	垃圾回收点详图一	X7.1	1	A3		29					
10	垃圾回收点详图一	X7.2	1	A3		30					
11	垃圾回收点详图一	X7.3	1	A3		31					
12	垃圾回收点详图一	X7.4	1	A3		32					
13	成品意向图	X8.1	1	A3		33					
14	坐凳详图	X10.1	1	A3		34					
15						35					
16						36					
17						37					
18						38					
19						39					
20						40					



福建禹澄建筑设计有限公司

设计  
专业负责人

陈贤玲  
李洋

校对  
审核

傅林楠  
陈宇博

工程名

虬江街道水南片区环境提升改造项目

图别  
图名

施工图

分项名

道路工程

工程编号

图号

ML02

部门

SM

日期

2025年4月

土建施工图目录二

# 施工图设计总说明一

## 一、工程概况

工程名称：虬江街道水南区环境提升改造项目  
建设单位：沙县区虬江街道办事处

## 二、设计依据

1. 现行国家及地方颁布的有关工程建设的各类规范、规定与标准。
2. 甲方提供的规划总平面图及相关建筑资料。
3. 甲方提供的基地现场相关现状基础资料。
4. 甲方对乙方的设计委托书。
5. 甲方认可的方案设计及其初步设计文件(其中包括甲方反馈信息、方案设计与扩初设计评审会意见)。

## 三、设计深度

- 3.1 按照建设部二零一三年版《市政公用工程设计文件编制深度的规定》中施工图设计深度及园林绿化设计规范的相关要求
- 3.2 本设计单位根据甲乙双方合同约定的设计深度进行编制。

## 四、设计范围

- 4.1 甲乙双方合同约定的基础范围内的室外园林景观

## 五、技术说明及要求

- 5.1 本工程除注明外，总平面图与分区平面设计标高采用绝对标高，坐标系采用何种坐标系，均与业主所提供的数据相一致。景观工程设计标高为参照建筑提供的设计标高。
- 5.2 园建单体立面、剖面设计中采用相对标高，其±0.000对应的绝对标高详见各图中的附注。
- 5.3 除注明外，本工程中所指距地高度均指距完成面高度。
- 5.4 本工程中除标高、网格、坐标以米(m)为单位外，其余尺寸均以毫米(mm)为单位。
- 5.5 所有地面工程、墙体工程及综合工程中的驳岸与景石的布置工程，应在主体工程、地下管线工程完工后，方可进行施工。
- 5.7 所有水池工程施工时必须配合专业水景公司的图纸预留孔洞、预埋套管。
- 5.8 特殊工艺如雕塑、喷泉、钢结构等，其详细施工图与施工安装应由专业队伍负责，但须同时向设计单位提供相关的施工图纸，并由专业队伍派人员赴现场施工或配合土建施工。
- 5.9 各种施工安装必须严格遵守国家颁布的有关部门标准及各项施工验收规范的规定，并与结构、水电、绿化等专业施工图纸密切配合。
- 5.10 设计选用新型材料产品时，其产品的质量和性能必须经过检测符合国家相关标准，提供质量合格证书，并由生产厂家负责指导施工，以保证施工质量。

## 六、安全措施

- 本工程所有的设计均需满足国家及地方现行工程建设规范。另：  
6.1 硬地人工水体的近岸(如：水池)如未设栏杆，近2m范围内水深不大于0.7m；园桥、汀步附近2m范围内水深不大于0.7m。图上凡未表示的，施工时必须以砂土填高至本规定范围为止。

## 七、通用做法

除图纸中另有要求或另有工程做法的详细说明外，均按此工程做法的要求施工。如图纸与现场有任何偏差，施工方应及时通知景观设计师，变更前需得到业主和景观设计师的批准确认。

### 7.1 地面工程

- 7.1.1 本工程所有景观道路与铺地的铺装材料及材料详图参照图纸，按设计要求铺贴。
- 7.1.2 铺装材料的标注除了特殊注明外均含灰缝，石材铺装灰缝除了参照相关详图外，其余未标明者均留缝不大于2mm。
- 7.1.3 景观道路交叉口与铺地若出现两种不同的饰面材料，应注意衔接点的放线，尽量少向交叉；面层铺装以主路(面)优先，次路(面)服从为主，并注意标高和坡向，防止积水。
- 7.1.4 景观道路应尽量是自然排水，坡地防止水土流失，可置景石挡土，登道必要时采用明沟排水。
- 7.1.5 景观道路与铺地的构造应为面层薄，结合层要厚，垫层要实，土层要稳定，若土层软弱，应进行补强处理，应尽量利用原有的地势地形，路面要平整、抗滑。
- 7.1.6 景观中的路缘石、边沟、坡道，根据不同的景观需要采用不同材质和尺寸；坡道一般采用与路面相同的材料，若是无障碍坡道，则按无障碍设计要求进行设计。
- 7.1.7 所有景观道路与铺地的管线检查井，应采用与之相同材质的井盖。
- 7.1.8 凡是用混凝土或钢筋混凝土铺装的铺地均须留变形缝，变形缝间距(混凝土铺地 $\leq 12m$ ，钢筋混凝土铺地 $\leq 24m$ )，变形缝一定要与铺装材料缝对齐，地槽变形缝宽度 $\leq 20mm$ 。

### 7.2 道路、台阶、坡道

- 7.2.1 室外坡道其坡高与坡长之比不宜大于1:10，无障碍坡道设计参见国标《建筑无障碍设计》03J926。
- 7.2.2 路面横坡：人行道为2~3%，混凝土车行道为1~1.5%，沥青面层为1.5~2%。
- 7.2.3 混凝土路面纵、横向缩缝间距5~6m，伸缝间距一般为20~30m，缝宽20mm，沥青路面。
- 7.2.4 路面宽度、坡度及道牙、排水口等均见单项工程设计处理。
- 7.2.5 台阶或坡道下回填土须分层夯实。
- 7.2.6 台阶或坡道平台与外墙面之间须设变形缝，缝宽30mm，满建筑嵌缝油膏，深50mm。
- 7.2.7 室外人行道无障碍缘石坡道做法，正面坡的缘石外露高度不大于20mm，坡度不得大于1:12，宽度不得小于1.2m，侧面坡的坡度不得大于1:12，全宽式缘石坡道的坡度不得大于1:20。

### 7.3 场地标高

- 7.3.1 施工方应对整个设计范围内最终实施的地形、场地、路面及排水的最终效果负责。施工前应略核实相应的场地标高，并将有疑问及相关矛盾之处提醒设计师注意，以便在施工前解决此类问题。
- 7.3.2 对于车行道路面标高、剖面图、区域排水系统、路面排水系统道牙顶端标高等，请参照建筑师的图纸。施工前，应对照建筑师的图纸核实所有平面图中注明的竖向信息资料。
- 7.3.3 路面排水系统、区域排水系统、植物排水系统、植物疏水系统及穿孔排水管线均应与雨水排水系统相连，参照建筑师或技术工程师的图纸。

7.3.4 以下坡比标准适用于所有场地情况，如有差异，请在竖向施工前通知环境设计师；

最大	最小
3%	0.3%
4.9%	1%
8.33%(需设扶手)	5%
2:1	0.5%

- 7.3.5 所有地面排水，应从构筑物基座或建筑外平面向外排。
- 7.3.6 施工方应与业主协调室内外出入口处的室内外高差。

### 7.4 墙体工程

- 7.4.1 围墙、挡墙等砌体的下部，距室外地坪60mm处设防潮层一道，其做法为抹20厚1:2.5水泥砂浆，内掺5%防水剂。
- 7.4.2 围墙长度超过50米时，以50米为准在砖垛部位设置伸缩缝；遇复杂地形时应设变形缝。
- 7.4.3 为了美观，同时也为了围墙安全及防止围墙顶部开裂，应在围墙的墙头设压顶，压顶块材料可为砖、混凝土、石材、木材等，厚度按设计；侧边临时采用在砌块孔洞中插入 $\phi 12$ 钢筋及灌满C15混凝土；压顶厚度均包括在总高度内。
- 7.4.4 清水砖墙外露部分均以1:2.5水泥砂浆勾缝。
- 7.4.5 大门门轴一般设于门柱内缘，若将门轴设于柱中须在工程设计中注明，以便准确预埋铁件；门柱为砖砌体时应先将预埋铁件入C20混凝土预制块(规格由工程设计定)中，再砌入砖砌体以内使之牢固。
- 7.5 防水、排水工程
- 7.5.1 本工程地面、景观所涉及水景、沟渠均采用涂抹水泥基渗透结晶型防水涂料的方式进行防水；生态水池采用GCL膨润土防水毯防水。排水明(暗)沟采用内防水层方式(内掺5%防水剂的水泥砂浆)；若是贴墙面则按一道水泥砂浆，一道1:2防水砂浆处理后贴饰面材料；如果大样详图中除了特别注明外未有注明者则应按上述做法施工。
- 7.5.2 结构层为钢筋混凝土的较大面积水池和溪流应设变形缝，缝距30米，变形缝应从池底延伸至池沿整体断开，在变形缝处作出相应的防水处理，以确保不漏水。
- 7.5.3 在所有景观路面连接处及管道穿过处应做止水环(带)。
- 7.5.4 砖砌排水沟采用MU10非粘土砖、M5水泥砂浆砌筑。
- 7.5.5 排水沟如遇回填土，沟底C15混凝土垫层下应加铺50~70粒径卵石(或碎石)一层夯入土中。
- 7.5.6 排水沟纵向坡度为0.5%。
- 7.5.7 排水沟与翻脚交接处设变形缝，缝宽30mm满建筑嵌缝油膏，深50mm。
- 7.5.8 每30~40m设变形缝，缝宽30mm满建筑嵌缝油膏。
- 7.6 防护处理

- 7.6.1 室外各构件的油漆做法，除了图纸中另有注明者外，一般按地上建筑做法说明处理。  
金属构件：铁刷除锈，磨去毛刺，湿布擦净，涂防锈漆二道，调和漆二道或银粉二道，颜色另定。  
木材：所有木料均采用经ACQ处理的防腐木或满浸防腐油，用作面层的木材均作一底三度耐候清漆。
- 7.6.2 台阶踏步、拱形桥面与一些特殊铺装地面均要考虑防滑措施。
- 7.6.3 设计有活动平台、水池等场所，若超过国家标准规定允许的范围，应作出相应的安全防护措施。
- 7.7 其它部分
- 7.7.1 凡树木种植在硬质铺装上的，其下应设树穴，并注意排水事项，具体详见构造大样详图。
- 7.7.2 设计水池的进、溢水口、排水坑及泵坑应设置在池内较隐蔽的地方，要考虑电源、水源、场地排水位置与之的关系。
- 7.7.3 除图纸中注明者外，所有大样做法均参照通用做法标准图施工。

- 7.7.4 给水：采用现在实用的快速取水器，由人工浇灌。
- 7.7.5 排水：采用排水暗沟结合地漏(局部)的排水方式。本工程设计中排水地漏、吐水管和集水坑处为最低点，按1%找坡。
- 7.7.6 照明：除特殊灯具外，所有园林和道路照明灯具均按园施及国家有关规范实施。

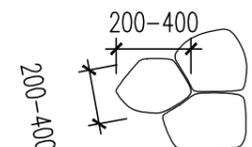
## 八、材料要求

- 8.1 结构材料
- 8.1.1 混凝土材料：除图纸中注明者外，本工程的混凝土强度等级应采用C20，垫层(在钢筋混凝土下)为C15；钢筋混凝土若用在景观道路与铺地上，预制的为C20，现浇的为C25；若用在构筑物、园建小品及水池等等上，预制的为C15，现浇的为C20~25；钢筋采用HPB235，应符合国家标准有关规定。
- 8.1.2 砌体材料：除图纸中注明者外，本工程所用的砌体均为 $\mu 7.5$ 非粘土砖，M5砌筑砂浆，如果墙体厚度为1/4标准砖，则采用1:2.5水泥砂浆砌筑；用于基础和承重砌块不得使用轻集料混凝土砌块。石料不应采用风化石。
- 8.1.3 金属材料：除图纸中注明者外，本工程所用的圆钢、方钢、钢管、型钢、钢板等均采用Q235—AF钢；不锈钢应符合国家标准中的有关规定；焊接及焊接材料应符合国家标准中的有关技术规定，焊缝应饱满并保持焊缝均匀，无裂缝、过烧松动物、外露处应挫平、磨光；焊条用E43系列，焊缝高度6mm，钢与不锈钢之间的焊接采用不锈钢焊条；各金属构件表面应光滑平整、无毛刺、无烧焦、起泡、针孔等缺陷。零部件安装后结合应配合牢固不应松动、歪斜、扭曲、变形等缺陷。
- 8.1.4 4) 其它结构材料：应符合国家标准中的有关规定。
- 8.2 装饰材料  
(设计涉及到景观造型、色彩、质地、大小、尺寸、性能及安全等方面材料)
- 8.2.1 除图纸中注明者外，本工程所有的人造饰面材料(如瓷片、花砖、水泥砖、砌块砖、烧制砖、植草格、玻璃马赛克及合成材料等等)应先提供样品，由业主和设计单位认可后再正式订购。

- 8.2.2 除图纸中注明者外，本工程所有的自然饰面材料(如花岗岩、砂岩、页岩、青石板、雨花石、蘑菇石及卵石等等)应先提供样品，由业主和设计单位认可后再正式订购。
- 8.2.3 铺装材料选择符合产品标准要求，应避免使用大面积釉面和磨光面的材料，且注意材料的宽度与道路广场的模数关系。
- 8.2.4 石材加工要求平直通角、棱角无损而完整，光度达到设计效果的标准要求。
- 8.2.5 景观石的选材用在石种、块面、色泽应符合设计要求；装运应轻装、轻吊，以免造成不必要的损伤。
- 8.2.6 本工程所用木材必须干燥并经防腐处理，其外饰材料质地及颜色，在图中未注明者由设计人员定。
- 8.2.7 除图纸中注明者外，本工程所用抹灰砂浆均为1:2.5水泥砂浆，所用水泥标号不低于425号水泥。
- 8.2.8 本说明未注明的材料，要求由业主会同设计及施工单位另行商定。

## 九、施工说明

- 9.1 定位与竖向调整
- 9.1.1 施工放线时应根据总放线控制点，定出各区(段)放线控制点及轴线方向，然后进行个体定位。
- 9.1.2 每一区段放线控制点的定位及控制尺寸的确定，必须有业主和设计代表的参加和确认。
- 9.1.3 定位放线应以设计图纸为依据，若遇到位置与标高不符时，应征设计单位的认可。
- 9.2 施工工艺
- 9.2.1 结构基础施工
- 9.2.1.1 所有景观涉及及其基础(基层)必须落在老土或经可靠压实的填土上，重要建筑物的基础必须由业主及设计单位验收合格后才能进一步施工。
- 9.2.1.2 本设计图纸中所谓的“素土夯实”，如果是老土地上用蛙式打夯机或压路机碾压两遍，如果是填土则须分层压实，压实系数 $> 0.93$ ，机动车道均采用重机式分层夯实。
- 9.2.1.3 基础埋深及垫层做法均由设计人员根据工程所在地区情况而定，具体可参阅大样详图。
- 9.2.1.4 景观道路与铺地若采用不配筋混凝土基层，应做切割假缝，缝宽为6~10mm，用沥青麻丝灌缝，间距不大于；若图纸中注明有伸缩缝则按图施工，否则应按上述做法施工。
- 9.2.1.5 本工程中所有与水接触的任何构造均不得低于二级防水等级的要求采取防水措施，混凝土池壁应采用防水混凝土，其它要求均符合国家标准的规范。
- 9.2.1.6 汀步基础可结合池底做法预埋件与汀步进行连接，或采取独立、带型、杆型基础，要求稳定、牢固。
- 9.2.1.7 山石基础表面应低于近旁土面或路面10cm以上为原则。
- 9.2.2 装饰施工
- 9.2.2.1 特定规格的人造材料(如广场花砖、瓷砖等)施工时，其边缘接口处要尽量嵌整，特别在台阶宽度、挡墙与花池壁顶面等部位；如果难以嵌整，则应调整装饰砂浆厚度。
- 9.2.2.2 石材(如花岗岩、大理石等)的面层装饰，若图纸中未规定单块材料的规格尺寸，应和设计单位联系，确定材料尺寸及铺装样式后再施工。
- 9.2.2.3 不规则的石材铺面做法，一般均留缝(缝宽均为10~15mm)，并勾凹平缝，石材周边须用机器切割和粗打磨，且注意不留通缝石。石材尺寸及勾缝方式如图示：



- 9.2.2.4 至于砾石铺面的做法，需要强调的是，让水泥砂浆结合凝固到一定的程度(24小时后)，用刷子将表面刷光，再用水冲刷，直至砾石均露明，而水泥砂浆不外露。
- 9.2.2.5 墙体的饰面的做法，均应按图纸中的要求进行，同时应注意建筑专业图纸中的有关要求，对外露明部分精细施工。

## 9.3 施工展开

- 9.3.1 主要干道的人行道面标高及外缘路牙线是其重要的控制点，应根据图纸中给定的道路中线以此为参照，保证两侧路牙在同一条直线上，同时也保证段与段之间的人行道面在同一顺坡内；至于该控制点标高及路牙线外缘的确定，须业主或设计代表参加，确定后方可按此施工。
- 9.3.2 景观道路与铺地所设的标高，除了有特别的注明外，一般按利于排水为目的在施工时自行放坡。
- 9.3.3 土方工程必须达到永久性土方工程的施工要求，要有足够的稳定性和密度，工程质量和艺术造型都符合设计要求，在施工中要遵守有关的技术各项要求。
- 9.3.4 土建地基开挖时，应采取有效措施确保地下管线(特别是电缆、排水暗沟和通讯设施等)不受损坏。
- 9.3.5 土建施工时必须和给排水、电气等工种相互配合施工。
- 9.3.6 所有种植的大乔木的下方均应确保没有地下电缆及暗沟通过，否则树木种植的位置将相应作出调整。

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林楠			图名	施工图设计总说明一	图号	SM01	日期	2025年4月		

## 施工图设计总说明二

各类饰面材料泛碱成因及防治措施一览表

常见泛碱部位	主要泛碱因素	预防措施
地面铺装 (花岗岩)	1. 花岗岩地面未做防护处理 2. 施工时基层过湿; 3. 水泥砂浆勾缝; 4. 施工过程污染; 5. 其他原因	1. 石材六面防护处理; 2. 铺装前基础清理并保持干燥; 3. 降低勾缝剂中水泥的含量; 4. 施工过程中避免多次用水喷淋板材; 5. 雨天搭棚作业。
地面铺装 (陶土砖)	1. 陶土砖材料孔隙大且透水性好, 本身在烧制过程中易生成碱性成分析出; 2. 施工时基层过湿; 3. 施工过程污染; 4. 其他原因。	1. 选择市面新型防泛碱砖; 2. 铺装前基础清理并保持干燥; 3. 施工过程中避免多次用水喷淋; 4. 雨天施工搭棚作业。
景墙或挡土墙 (花岗岩)	1. 花岗岩贴面未做防护处理; 2. 湿贴, 内墙粉刷未做, 楔形封口未做, 覆土超过楔形口; 3. 石材缝隙密封处理未到位; 4. 施工过程污染; 5. 其他原因	1. 石材六面防护处理; 2. 保证结构干燥; 3. 降低勾缝剂中水泥的含量; 条件允许胶泥勾缝。 4. 施工过程中避免多次用水喷淋板材; 5. 雨天搭棚作业。 6. 有条件允许采用点挂或干挂工艺
水景 (马赛克)	1. 因池壁上口结构标高实施未达到设计标高, 采用水泥砂浆后补; 2. 游泳池马赛克专用粘合剂失效; 3. 施工过程污染; 4. 其他原因	1. 结构施工要求一步到位。 2. 保证结构干燥; 防水施工严格要求 3. 降低勾缝剂中水泥的含量; 条件允许胶泥勾缝。
游泳池池壁 (马赛克)	1. 因池壁上口结构标高实施未达到设计标高, 采用水泥砂浆后补; 2. 游泳池马赛克专用粘合剂失效; 3. 施工过程污染; 4. 其他原因	1. 结构施工要求一步到位。 2. 保证结构干燥; 防水施工严格要求 3. 降低勾缝剂中水泥的含量; 条件允许胶泥勾缝。
水景 (花岗岩)	1. 花岗岩贴面未做防护处理; 2. 湿贴, 内墙粉刷未做, 楔形封口未做, 覆土超过楔形口; 3. 石材缝隙密封处理未到位; 4. 施工过程污染; 5. 其他原因	1. 石材六面防护处理; 2. 结构施工要求一步到位, 保证结构干燥; 防水施工严格要求; 3. 降低勾缝剂中水泥的含量; 条件允许胶泥勾缝; 4. 施工过程中避免多次用水喷淋板材; 5. 雨天搭棚作业。 6. 采用点挂或干挂工艺。

### 十、景观石材饰面防泛碱方法

#### 一、饰面泛碱预防措施

##### 1、控制粘结层含碱量;

(1) 添加氢氧化钙的消耗剂

(2) 延缓混凝土硬化速度, 二氧化碳有条件进入结构体内部, 氢氧化钙在结构体内部发生反应。

(3) 常规粘结剂水泥砂浆要拌入大量的沙。

(4) 项目条件允许的情况下, 采用干挂工艺施工面层石材, 避免粘结剂的出现

##### 2、控制用水量;

(1) 混凝土在初期硬化过程中, 移动到混凝土表面的水分越多, 产生泛碱的可能性就越大。因此在满足混凝土浇筑和振捣的前提下, 尽量减少混凝土上的用水量是防止泛碱的手段之一。实践证明, 干硬性混凝土(主要用于道桥工程中)由于稠度低, 砂率低, 碎石量大, 水灰比小, 水泥用量低, 单位密度大等特点, 明显比普通混凝土泛碱率低。

(2) 墙体砌筑时同样需要控制用水量;

浇砖应根据气温和水分蒸发情况确定用水量, 一般砖湿度 60%--90%为宜,

夏季最高时可达 90%。浇湿的砖, 砍开检查, 必须有 2 厘米砖心是干的才行, 气温较低时, 一般稍浇水湿润即可。

##### 3、控制结构与面层的空隙:

(1) 封闭混凝土结构中的孔隙。选择适当粒径的骨料, 浇筑时充分振捣, 使混凝土 里实外光, 减少混凝土结构中的孔隙率; 待混凝土结构充分干燥后, 对混凝土结构进行 防水工艺处理, 彻底封闭混凝土内部水分进出通道。

(2) 减少砂浆层之间的空隙。1:3 水泥砂浆与干硬性水泥砂浆相比, 干硬性水泥砂浆 孔隙率明显增大, 水分更容易进出, 造成了泛碱情况的增多。但水泥砂浆不适合较大厚度的找平, 因此对结构完成面提出了更高的要求。

(3) 封闭饰面石材本身的渗透通道。

天然饰面石材均存在一定的孔隙率。对石材进行六面防护处理, 一方面防护剂可渗透入石材, 封堵石材孔隙(如有机硅型防护剂, 氟硅型防护剂等), 另一方面对面层进行一定的隔水保护(如成膜型防护剂等)。

(4) 封闭饰面石材及石材之间的渗透通道。

石材与石材之间无论密缝、离缝均存在一定的缝隙。这些缝隙较之石材本身孔隙, 是水分更为重要的渗透通道。

只有通过严格的清理缝隙砂浆, 继而使用硅酮密封胶处理, 密封板材之间的缝隙, 方能堵住这些水分渗透的通道。

#### 二、防泛碱管控要点

##### 1、施工前管控要点:

(1) 水景中的结构均采用混凝土浇筑, 结构面外设计加做防水层。

(2) 水景中的面层石材尽量设计为大板, 减少石材拼缝。

(3) 面层石材设计要求选用渗透型和成膜型防护剂六面防护处理。

(4) 施工前要充分考虑可能发生泛碱的各施工工艺环节, 提前做好预防措施, 如无把握应先做样板。

(5) 压顶地面石材挤浆安装到位后, 应尽快将石材拼缝的砂浆清理干净(清理到粘结层), 用密性良好的填缝剂材料(硅酮密封胶)将所有缝隙密封。

##### 2、施工过程中管控要点:

(1) 混凝土结构浇筑要求里实外光, 有条件加入减水剂以达到减水的目的; 结构面施工到位, 平整精准, 只留 2CM 的粘结剂层。避免使用干硬性水泥砂浆。

(2) 混凝土结构或砖墙结构, 均要求结构干透后, 进行防水处理。

(3) 结构体干透后方可进行饰面石材施工。

(4) 粘结剂在有条件的情况下选用低碱专用粘结剂, 如选择水泥砂浆, 沙必须要求用 淡水黄沙, 严禁使用海沙。

(5) 压顶地面石材挤浆安装到位后, 应尽快将石材拼缝的砂浆清理干净(清理到粘结层), 用密性良好的填缝剂材料(硅酮密封胶)将所有缝隙密封。

(6) 侧面石材如为灌浆做法, 在板立好灌浆前对石材拼缝内外进行严格密封打胶。

(7) 饰面施工过程中需注意防止雨水或施工用水冲刷局部面砖。

(8) 加强过程的保护措施, 施工过程中注意成品保护工作, 避免被含碱成分的土壤或者水污染。

##### 3、完工后管控要点:

(1) 寻找泛碱的真正原因, 对症下药, 如树池挡墙等部位推土过高的则要及时清土。

(2) 用专用清洗剂酸洗泛碱部位, 把面层结晶盐清洗干净。

(3) 对于泛碱部位的石材接缝, 进行重点清理, 多余砂浆清理干净后, 进行严格的硅 酮密封胶打胶处理。

#### 石材防水做法(所有石材在铺贴前必须做六面防水)

##### 一、施工方法为:

涂刷法。涂刷法所使用的辅助材料有毛刷, 辊子, 海绵, 不褪色的布, 装防水剂的容器。

刷防水剂时先干净的毛刷或辊子等涂刷工具沾上适量的防水剂从板的左边均匀地刷向右边, 然后毛刷下移又从右边往左边刷涂。

喷射法。喷射法所使用的辅助工具有喷雾器, 喷枪, 空压机。

##### 二、施工过程中应注意以下要点:

刷防水剂的环境最好是无灰尘, 通风良好。先将要防水处理的石材铺开, 用毛巾或干净的布将石材的表面擦干, 不能擦干的应用清水冲洗干净, 晾干。

石材的正, 背, 侧六个面都要做防水处理时, 应该先做背面, 再做侧面, 正面。需做防水处理的石材数量特别多时, 应划分几个小组, 指定专人负责。

防水处理过的石材和未处理过的石材应有明显的标志区分开来, 以免有些板材漏刷。防水处理过的石材半小时后可以收起, 但应立放, 并且板与板之间要用隔条隔开以利于通风, 干燥, 放置24小时后可包装, 施工。防水剂使用过程中变质后应及时更换。

##### 三、防水效果的检验

石材经防水处理后的效果是否能达到预期要求, 在施工安装前应先进行必要的检验。检验的方法如下。

在板面洒上一些水, 过一段时间后观察水是呈珠状还是散布状, 如呈水珠状说明防水效果佳, 反之则效果差。

或者是将水泼向石材的处理面时, 水珠被弹开没有立刻渗入到石材里, 说明防水剂已起作用。

##### 四、石材防水的范围: 除地面外所有竖向小品, 包括(花池、景墙、水景、亭、台、楼、阁等构筑物)

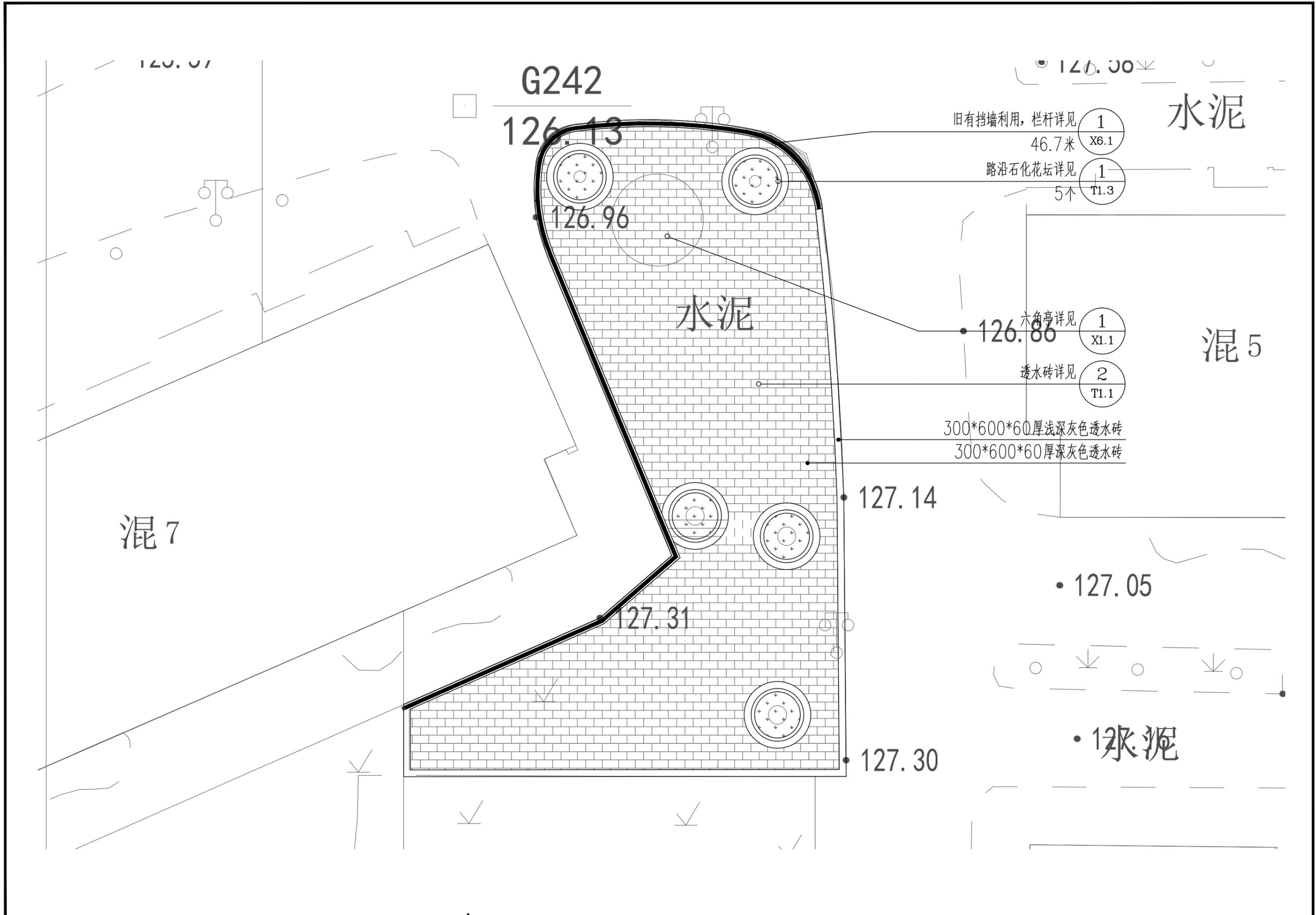
##### 五、防水材料推荐:

1、雅科美系列石材渗透剂为油性防水剂。

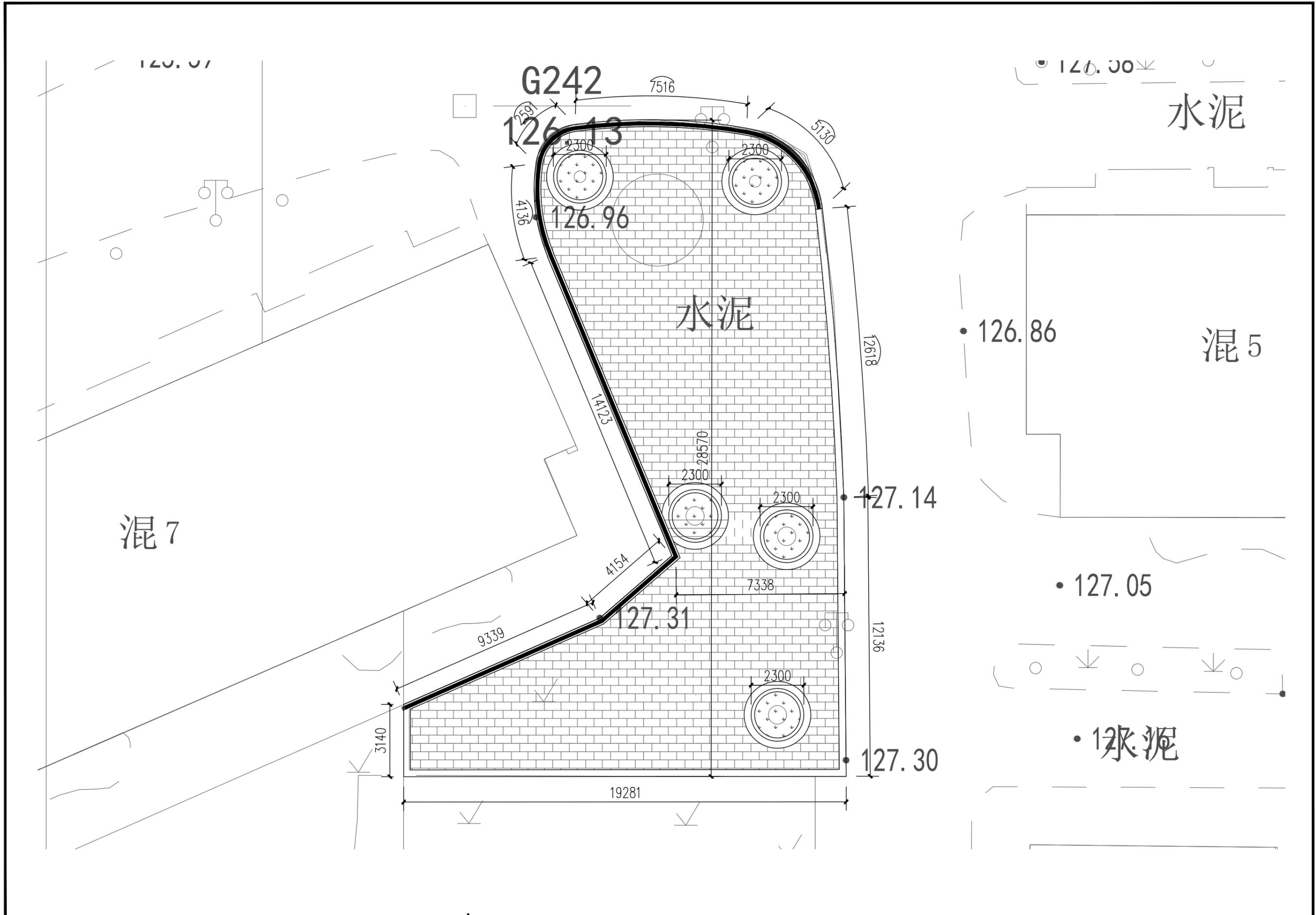
2、美国亮石 BRIGHTSTONE 石材防水剂美国亮石水性渗透型防水剂

3、亚路是拔水宝防水剂。

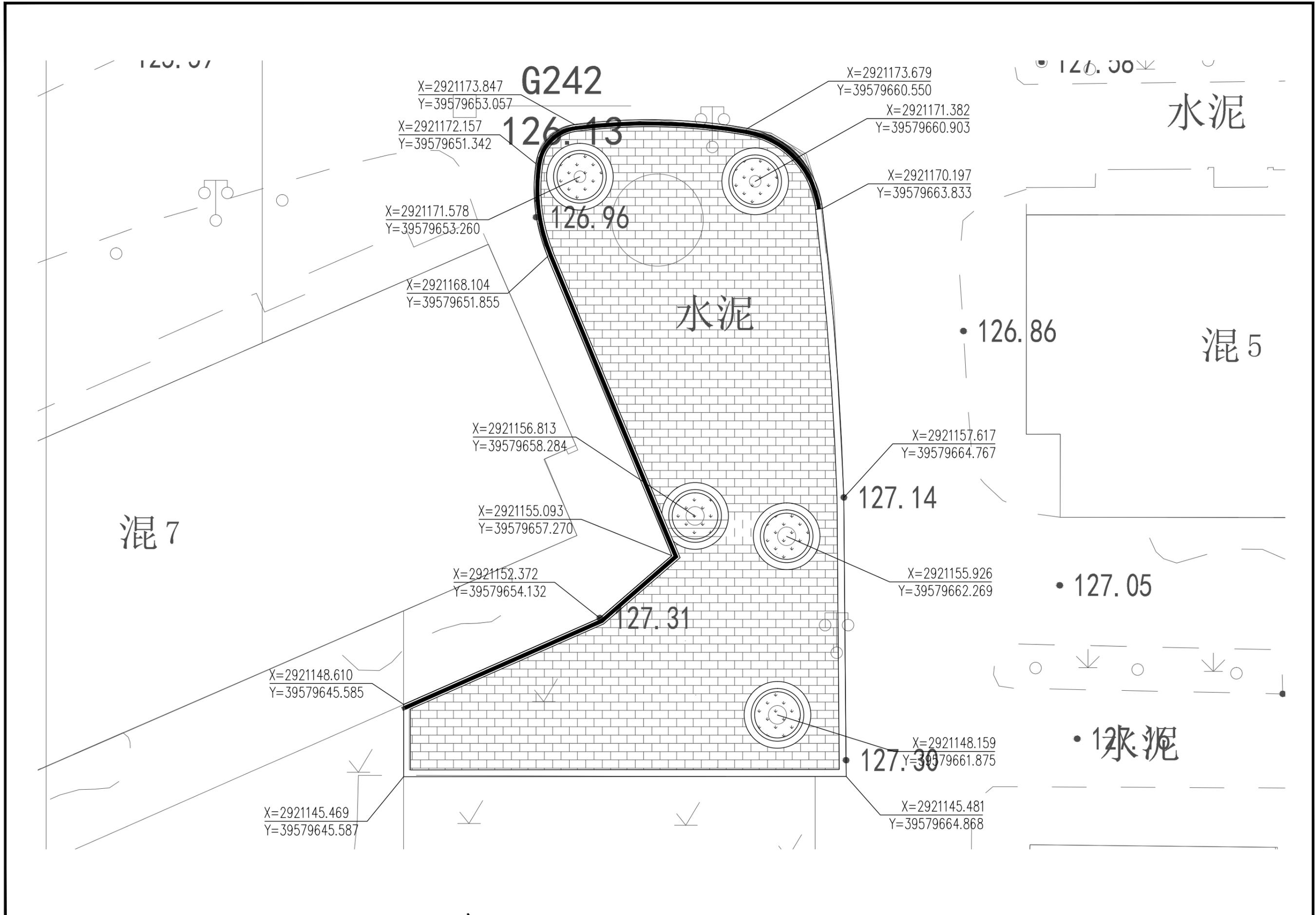
4、洞石防水剂。



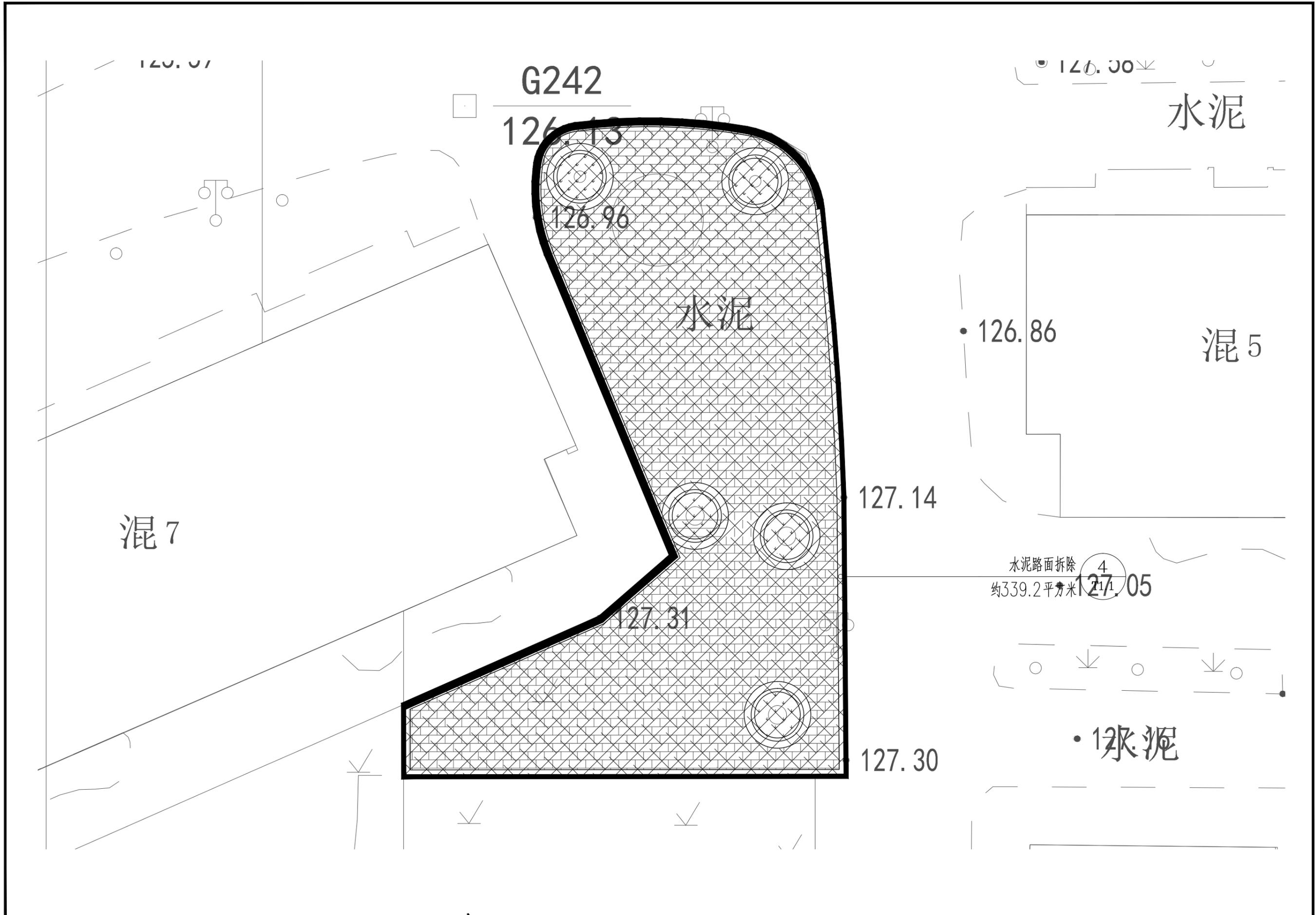
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								



 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								

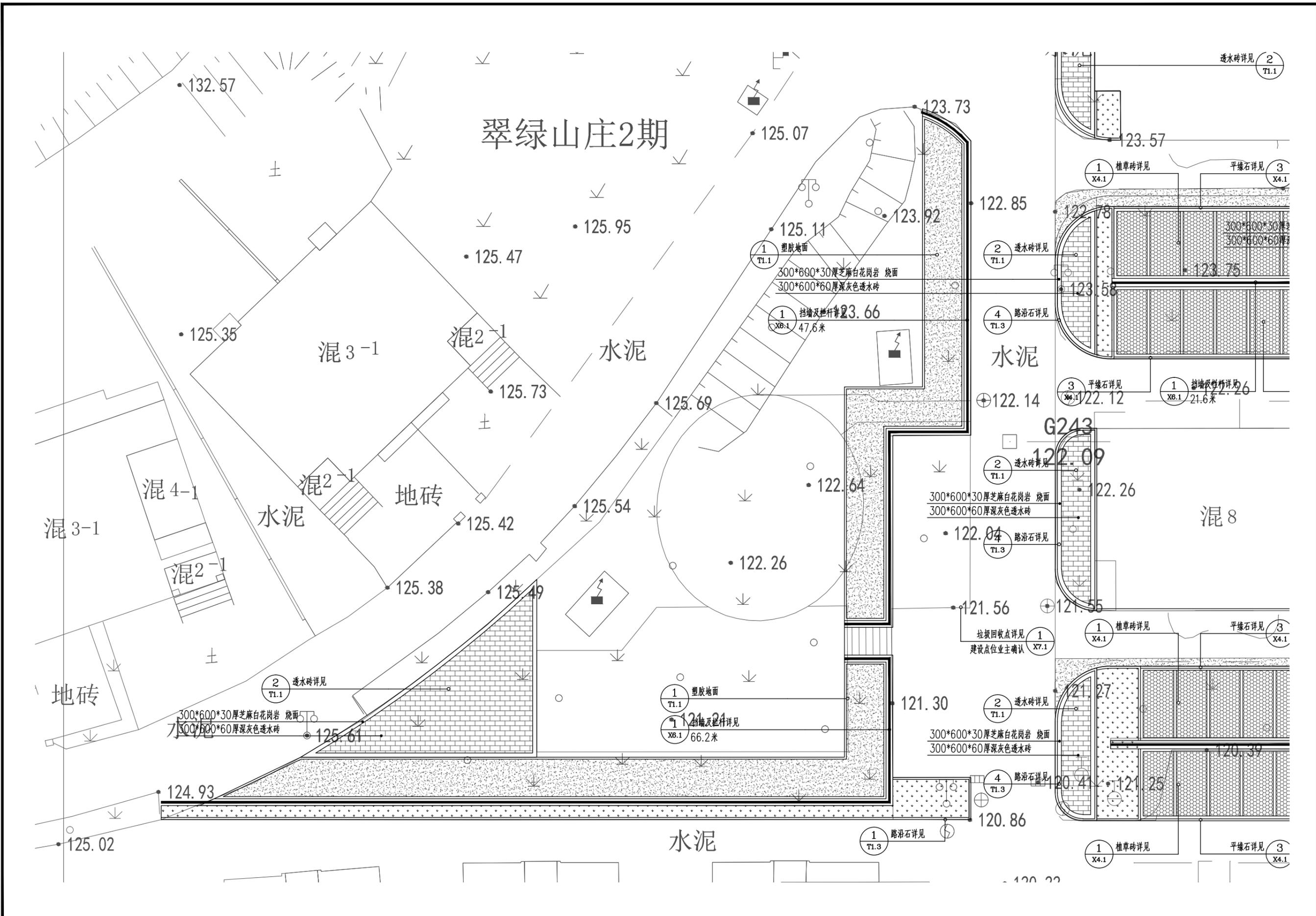


 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林松								



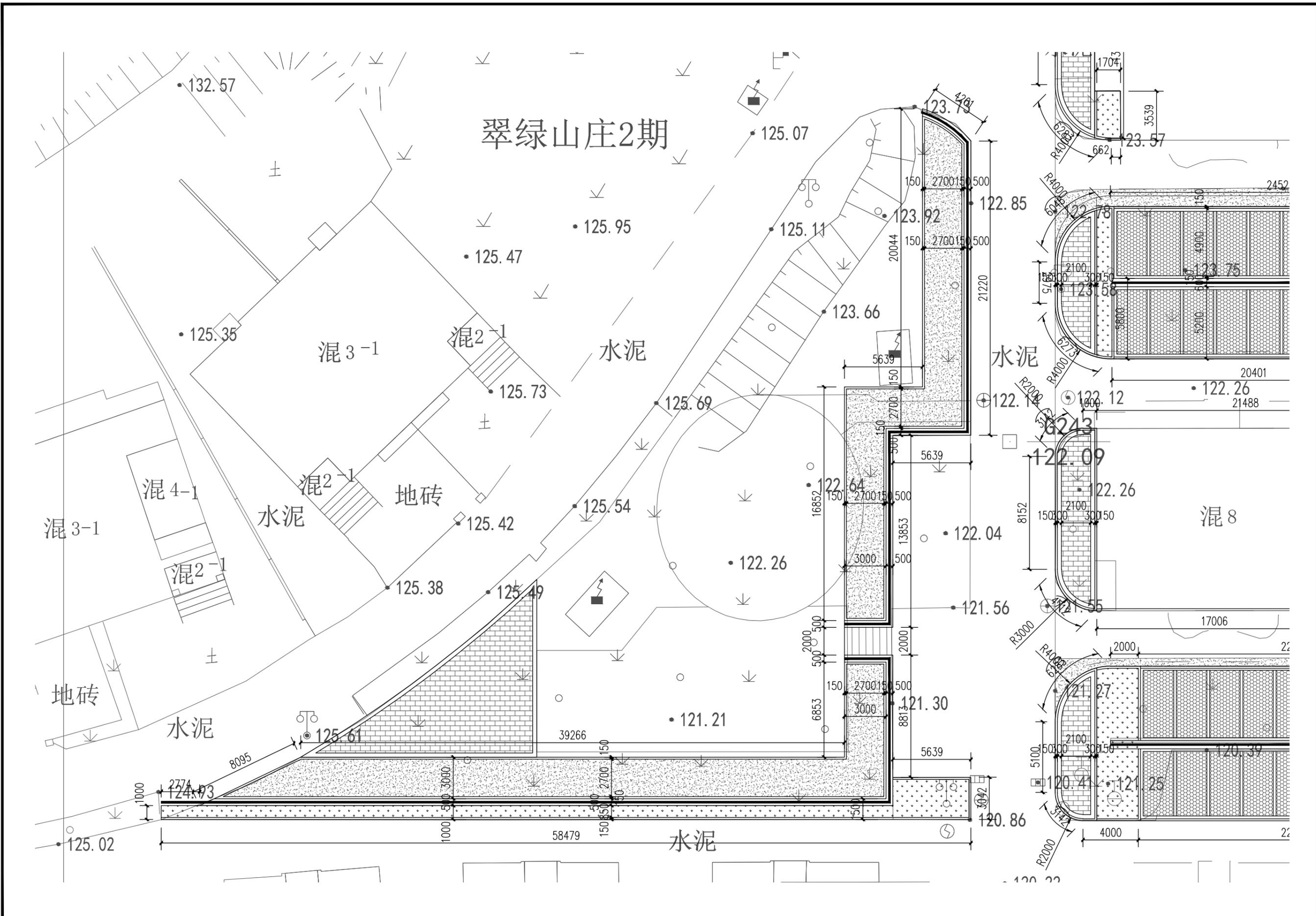
 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUZHENG DESIGN	设计	陈贤玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博			图名	翠绿山庄二期休息区拆除总平面图	图号	XP1.4	日期	2025年4月		

# 翠绿山庄2期



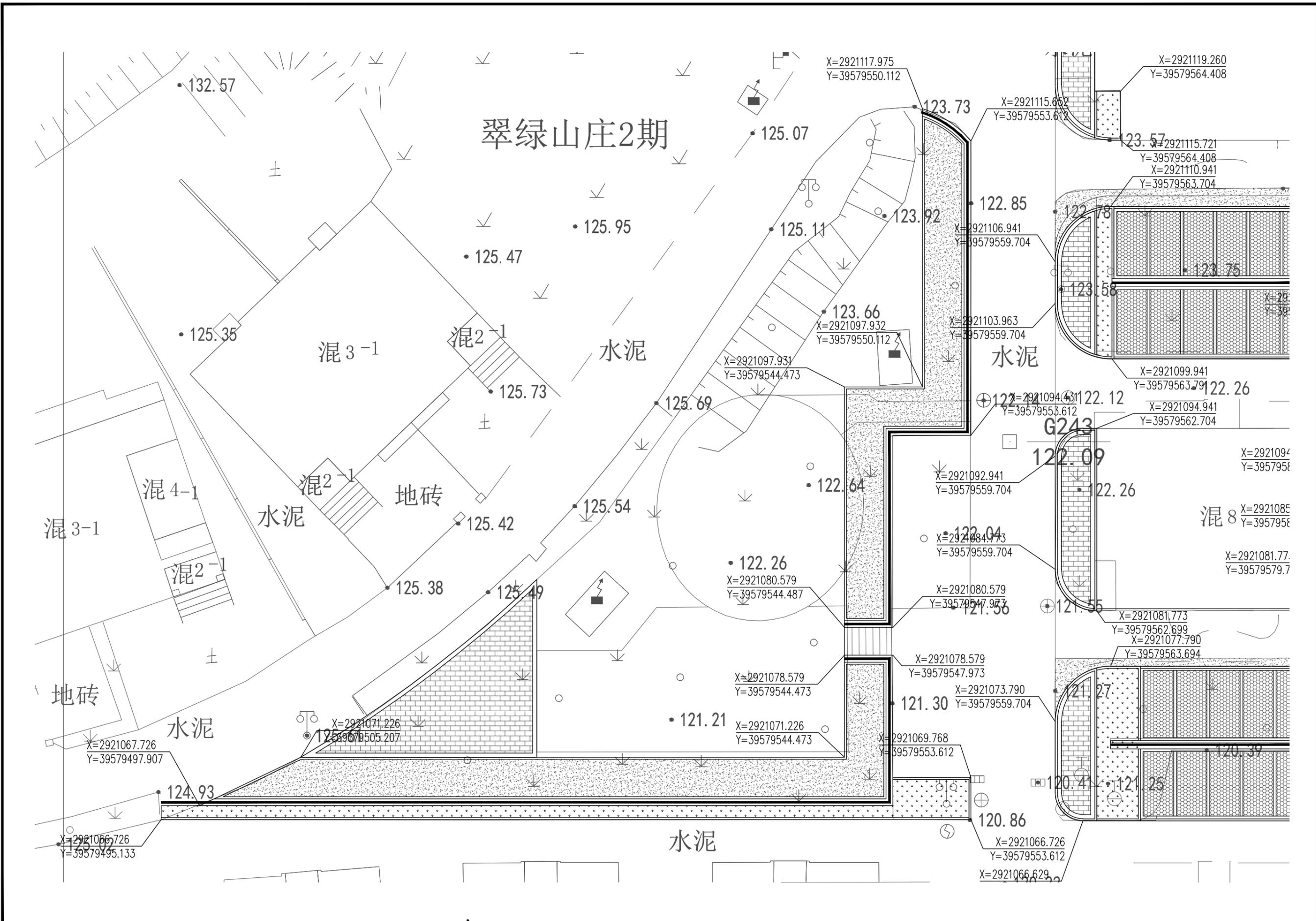
福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHEG 1992.01.01	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林松			图名	翠绿山庄二期宅间车位节点一索引总平面图	图号	XP2.1	日期		

# 翠绿山庄2期



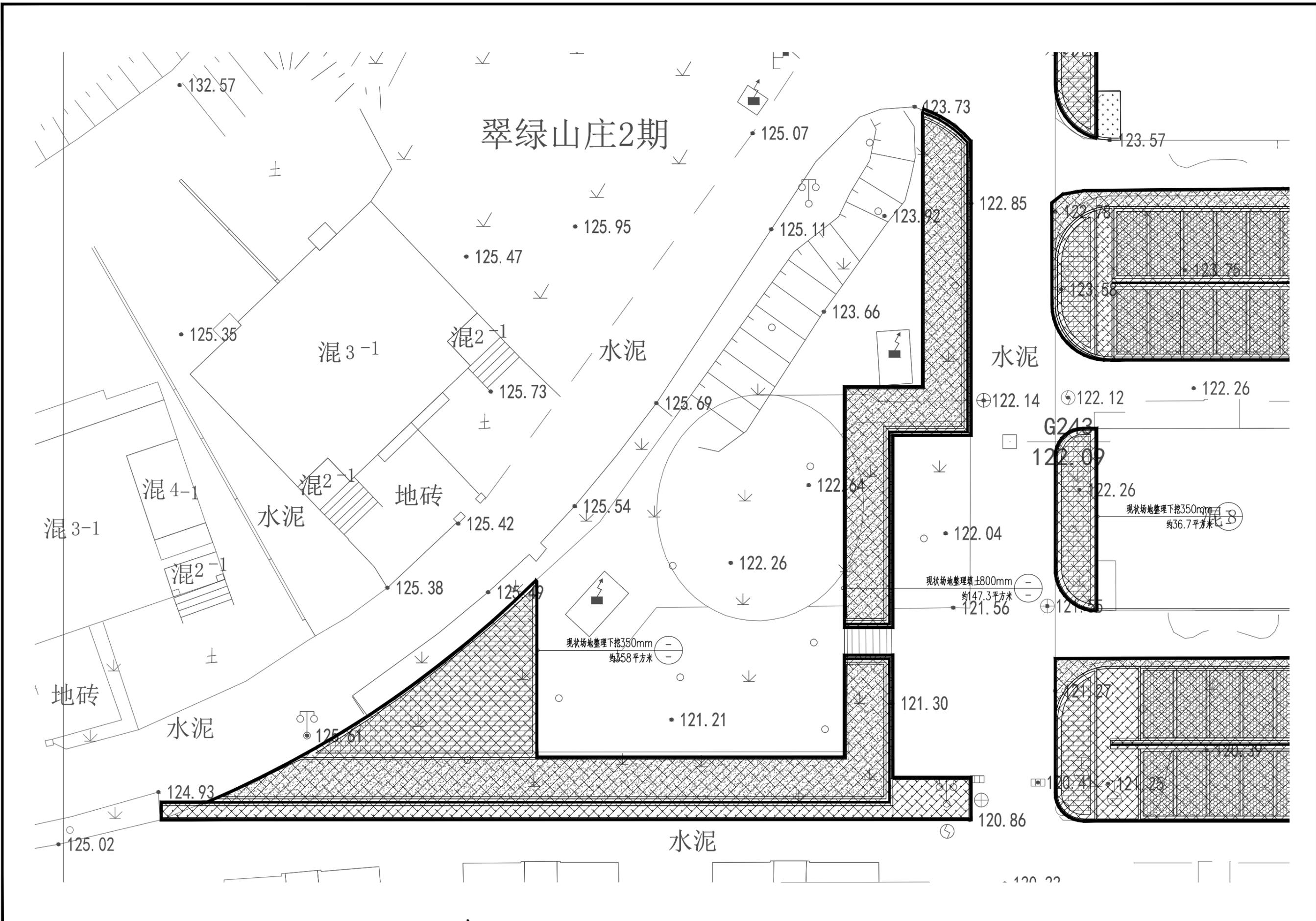
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈碧玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	翠绿山庄二期宅间车位节点一尺寸标高总平面图	图号	XP2.2	日期	2025年4月	

# 翠绿山庄2期

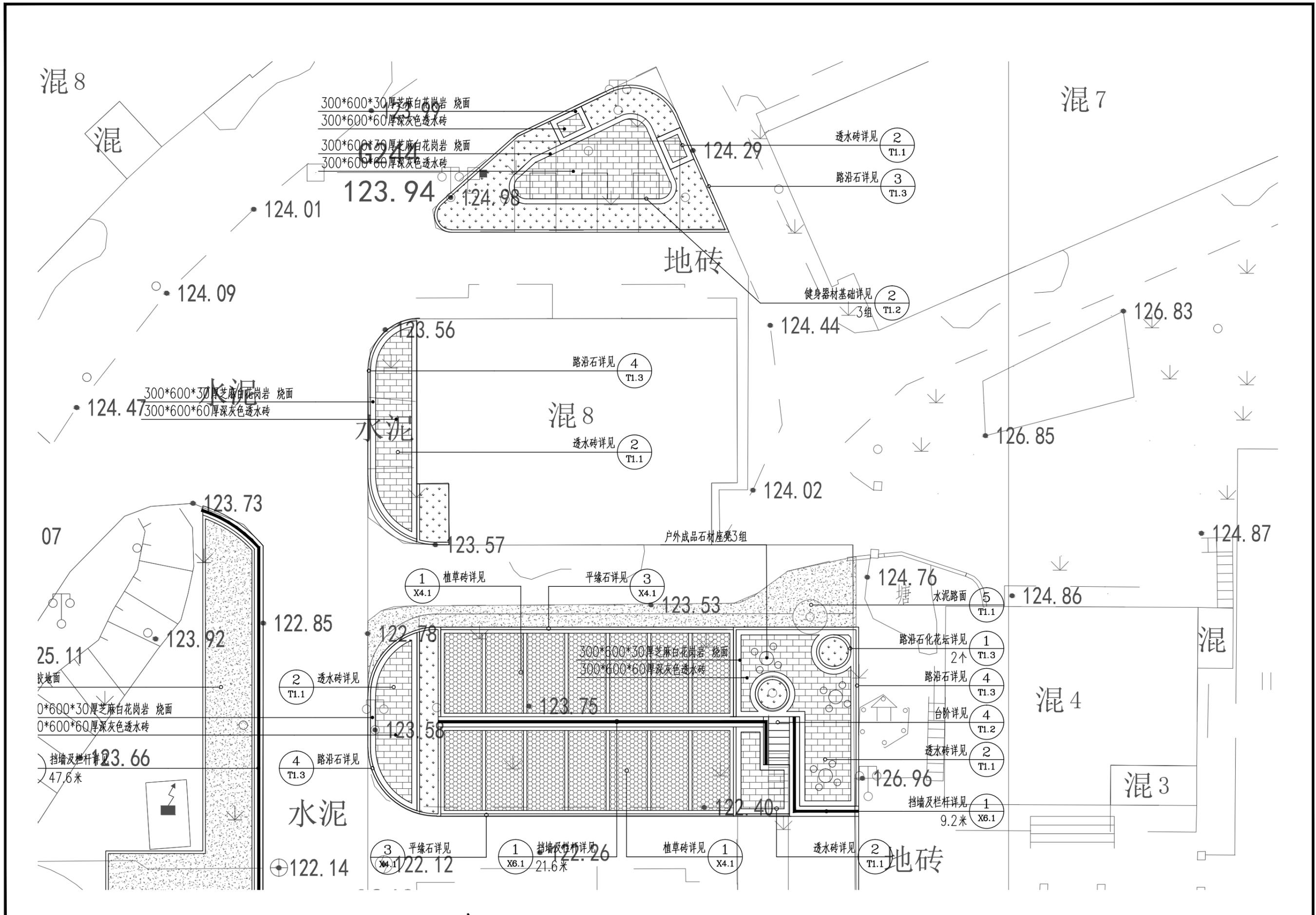


 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHE DESIGN	设计	陈慧玲	校对	傅林楠	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈慧玲			图名	翠绿山庄二期宅间车位节点一坐标总平面图	图号	XP2.3			

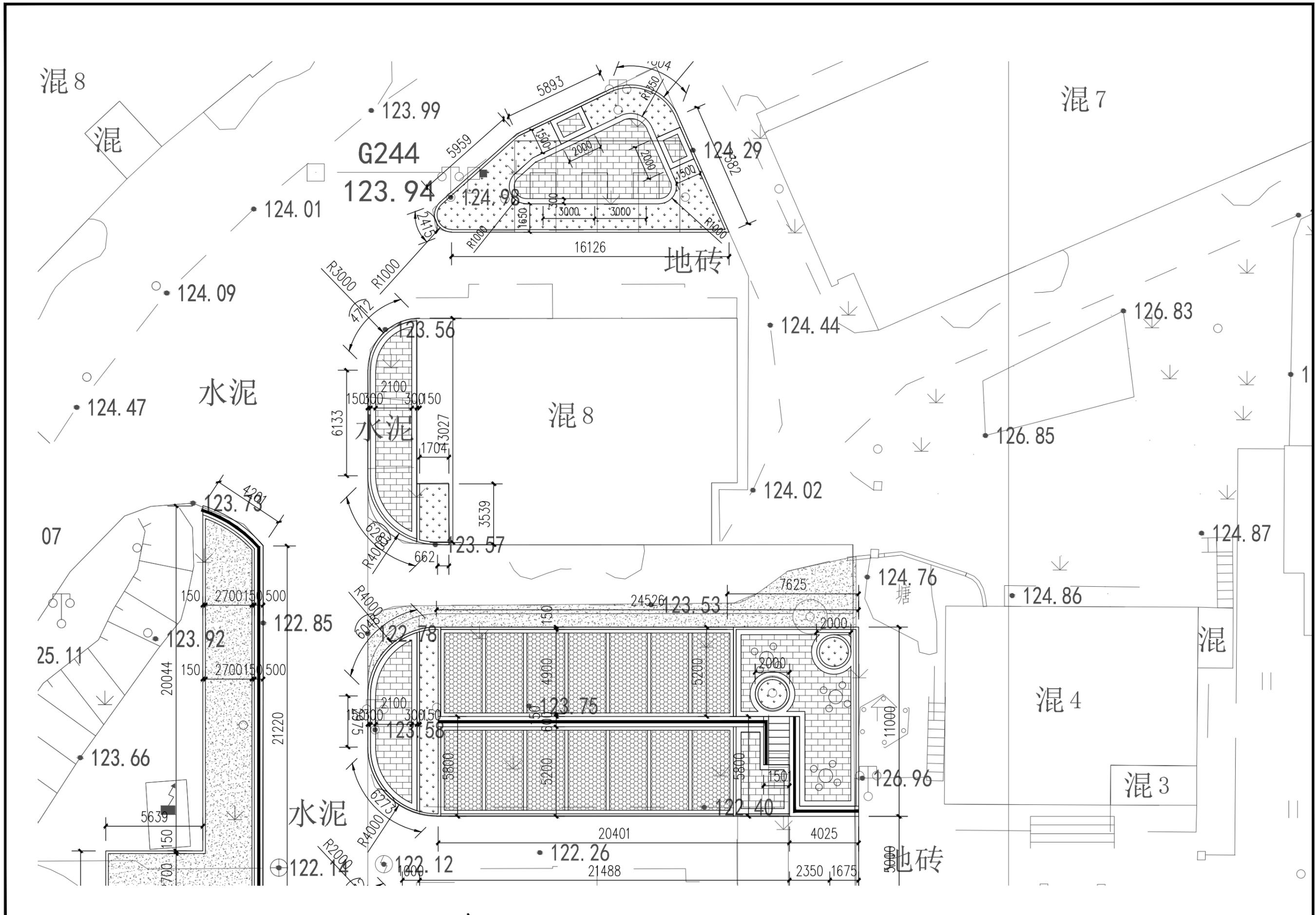
# 翠绿山庄2期



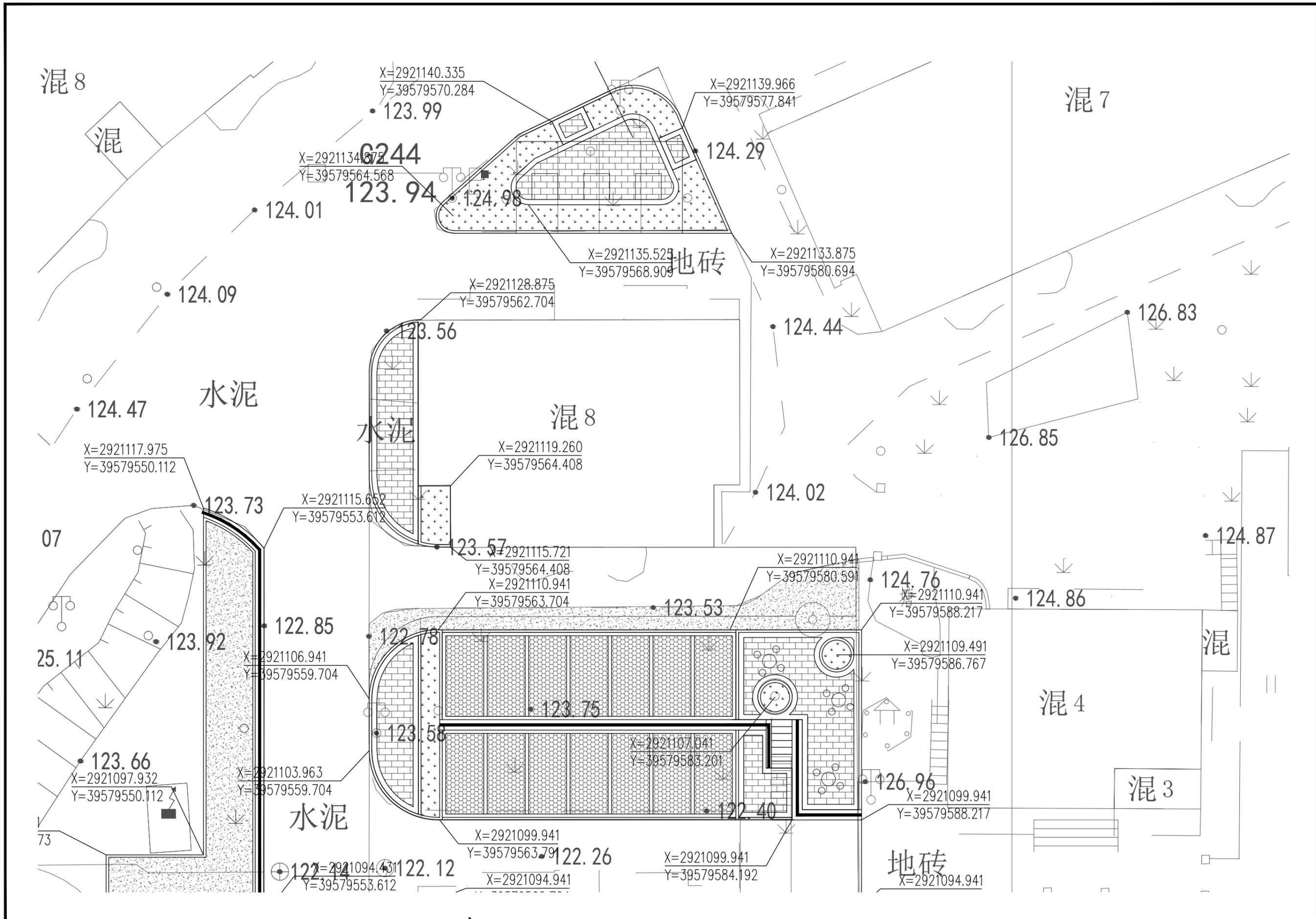
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈慧玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈慧玲								



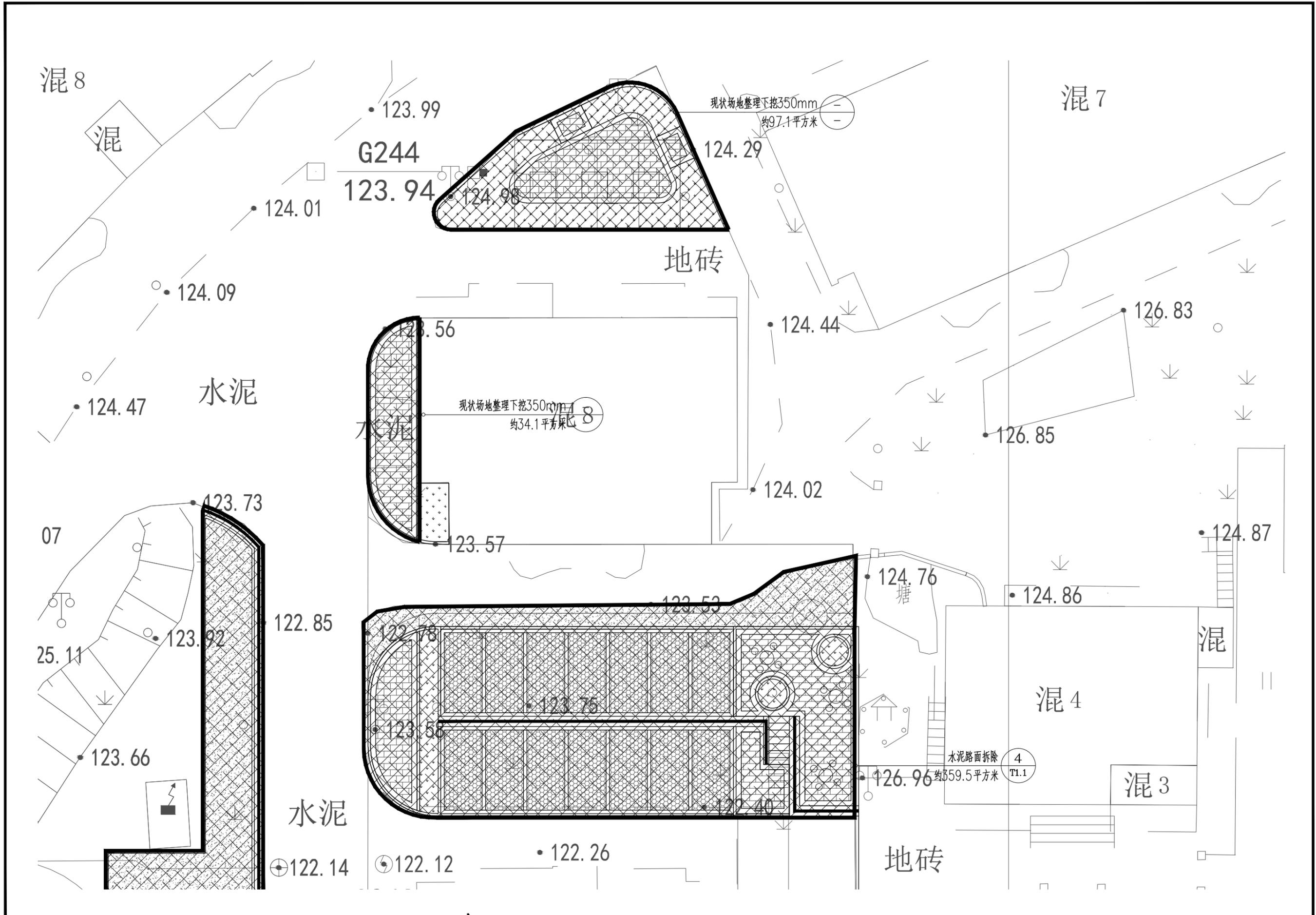
 福建禹澄建筑设计有限公司 <small>禹澄设计 YUCHENG DESIGN</small>	设计	陈贤玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博			图名	翠绿山庄二期宅间车位改造节点二索引总平面图	图号	XP3.1	日期	2025年4月		



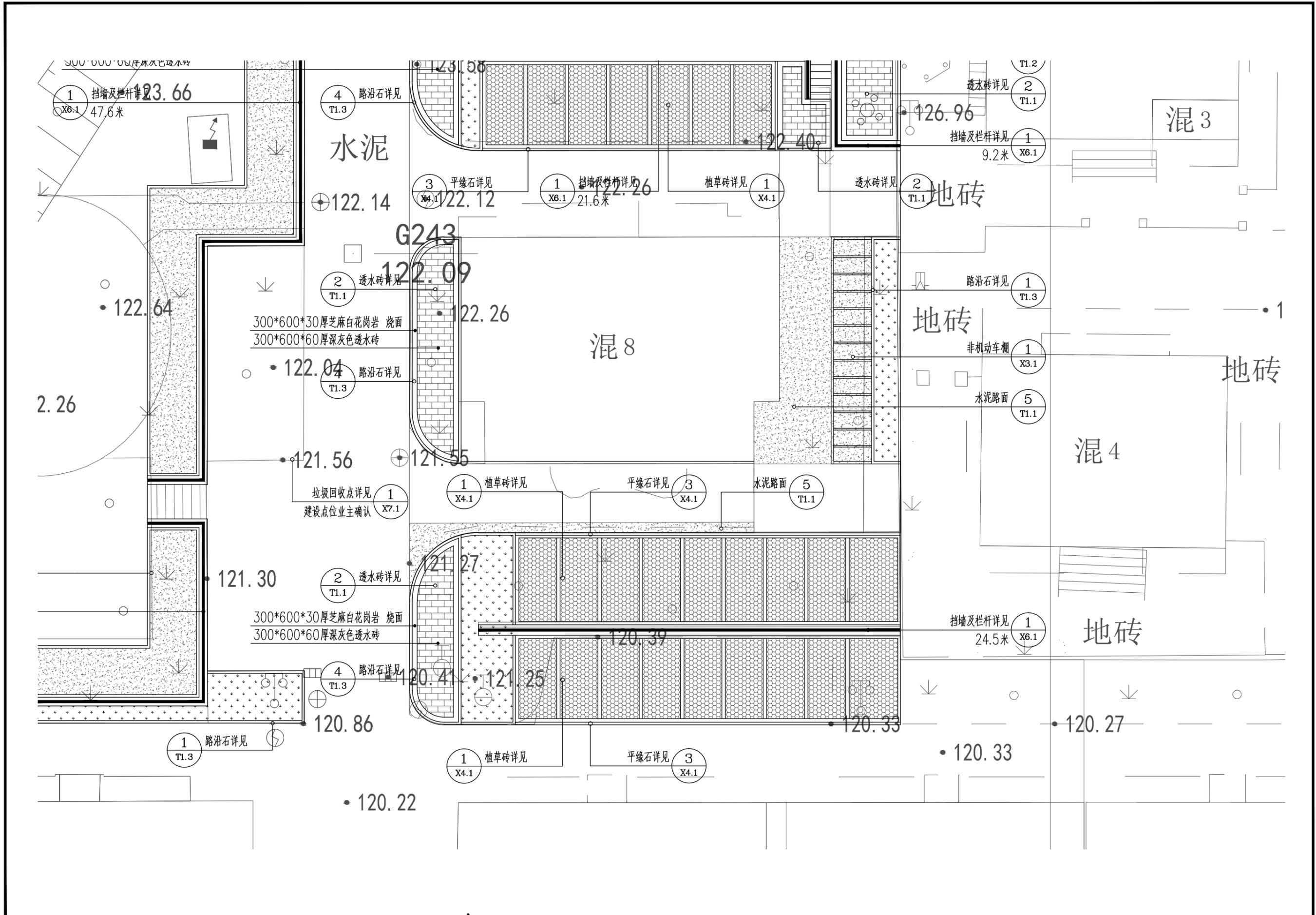
 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	翠绿山庄二期宅间车位改造节点二尺寸标高总平面图	图号	XP3.2	日期	2025年4月		



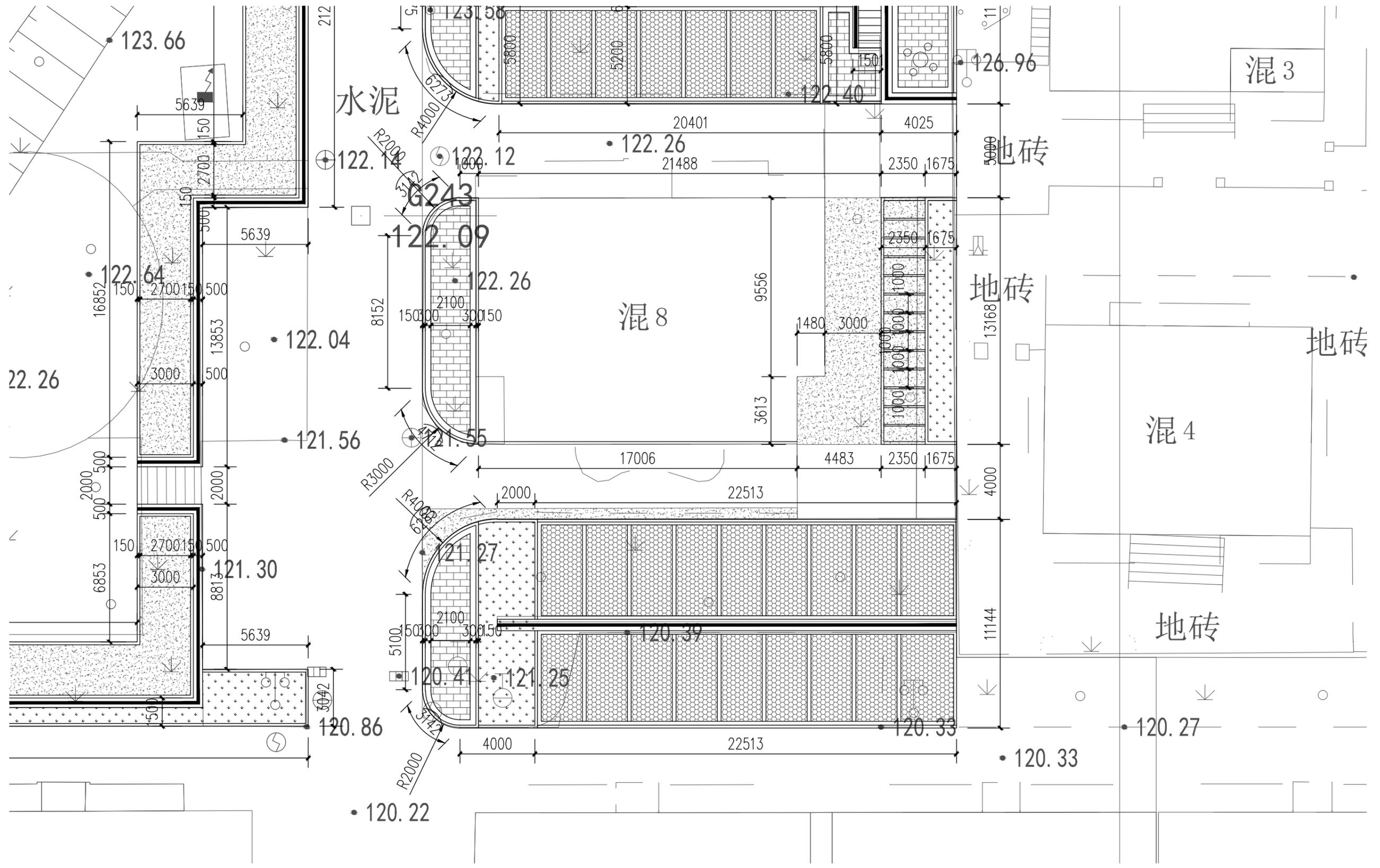
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈思玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈思玲			图名	翠绿山庄二期宅间车位改造节点二坐标总平面图	图号	XP3.3	日期	2025年4月		



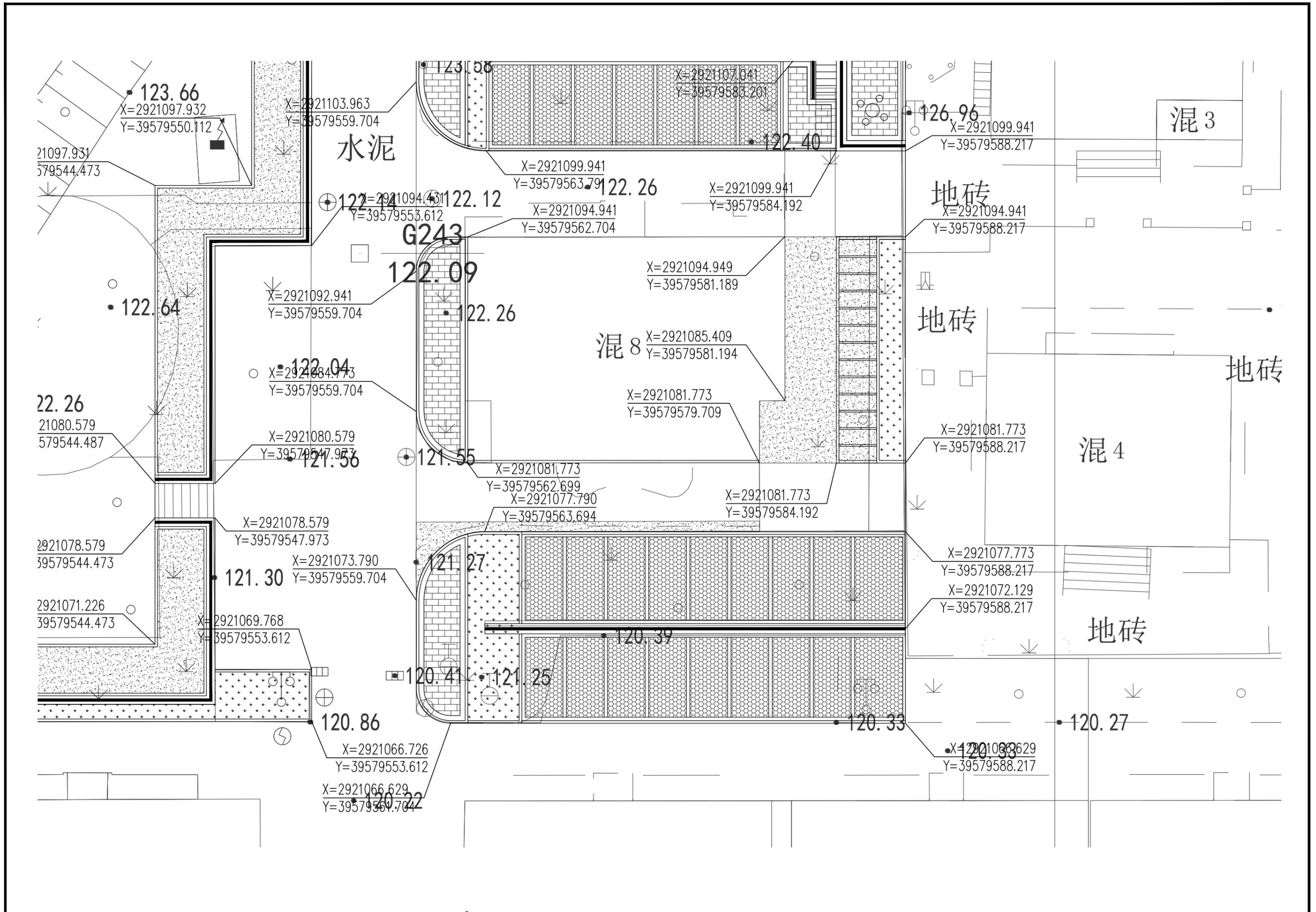
 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博			图名	翠绿山庄二期宅间车位改造节点二拆除总平面图	图号	XP3.4	日期	2025年4月		



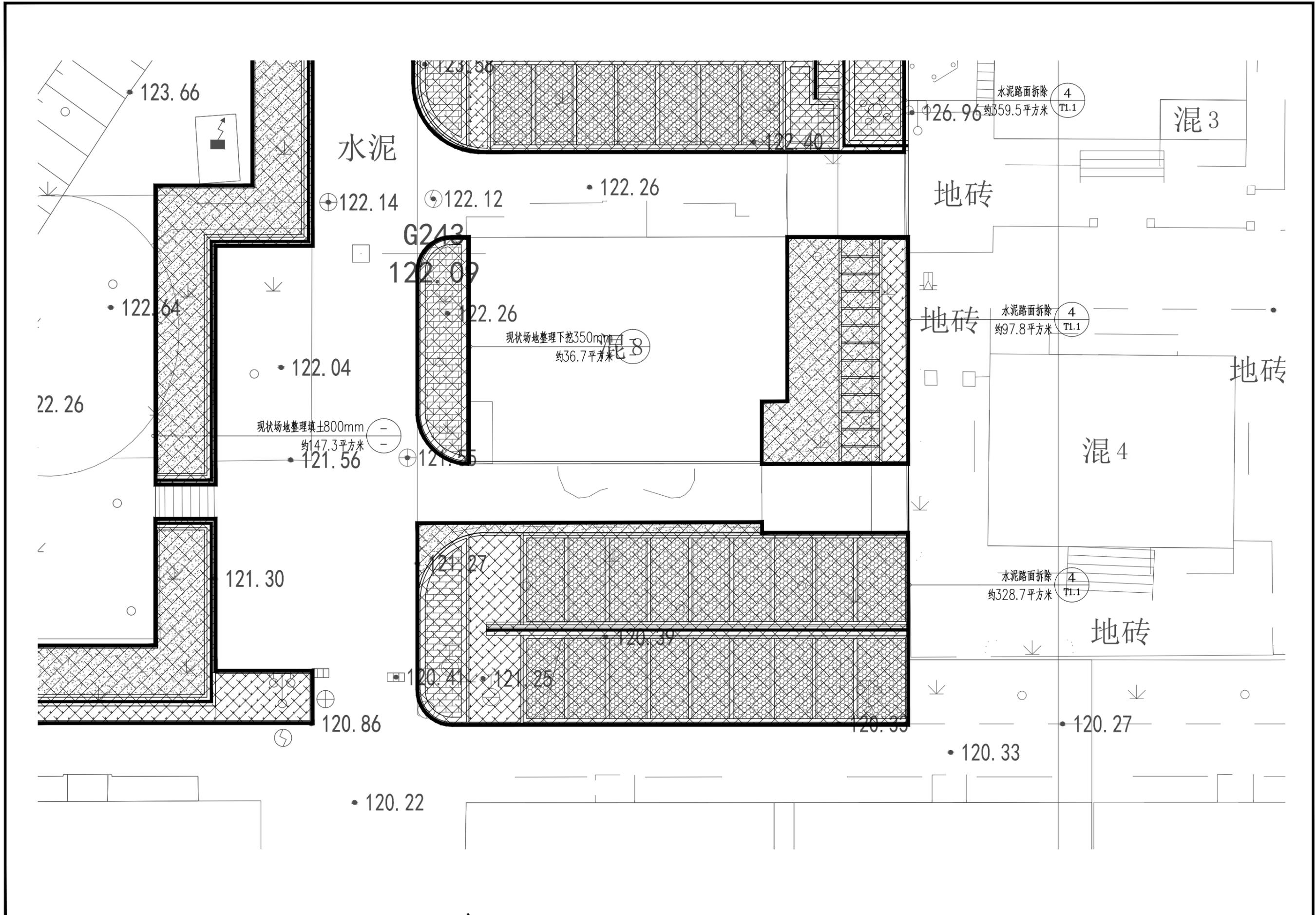
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	翠绿山庄二期宅间车位改造节点三索引总平面图	图号	XP4.1	日期	2025年4月		



 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈照玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林栋			图名	翠绿山庄二期宅间车位改造节点三尺寸标高总平面图	图号	XP4.2	日期	2025年4月		

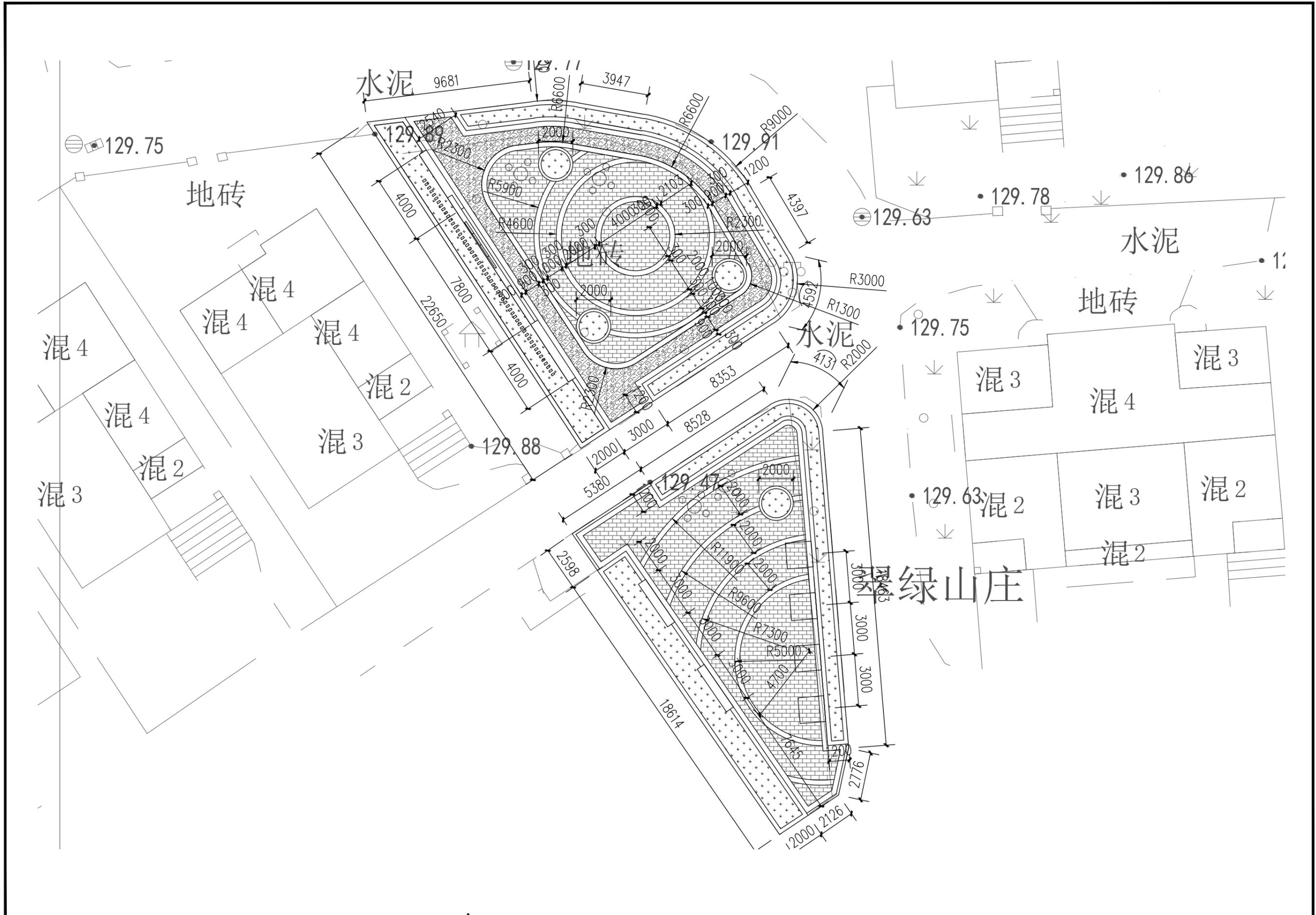


 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈兴玲	校对	傅林楠	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	高宇博								

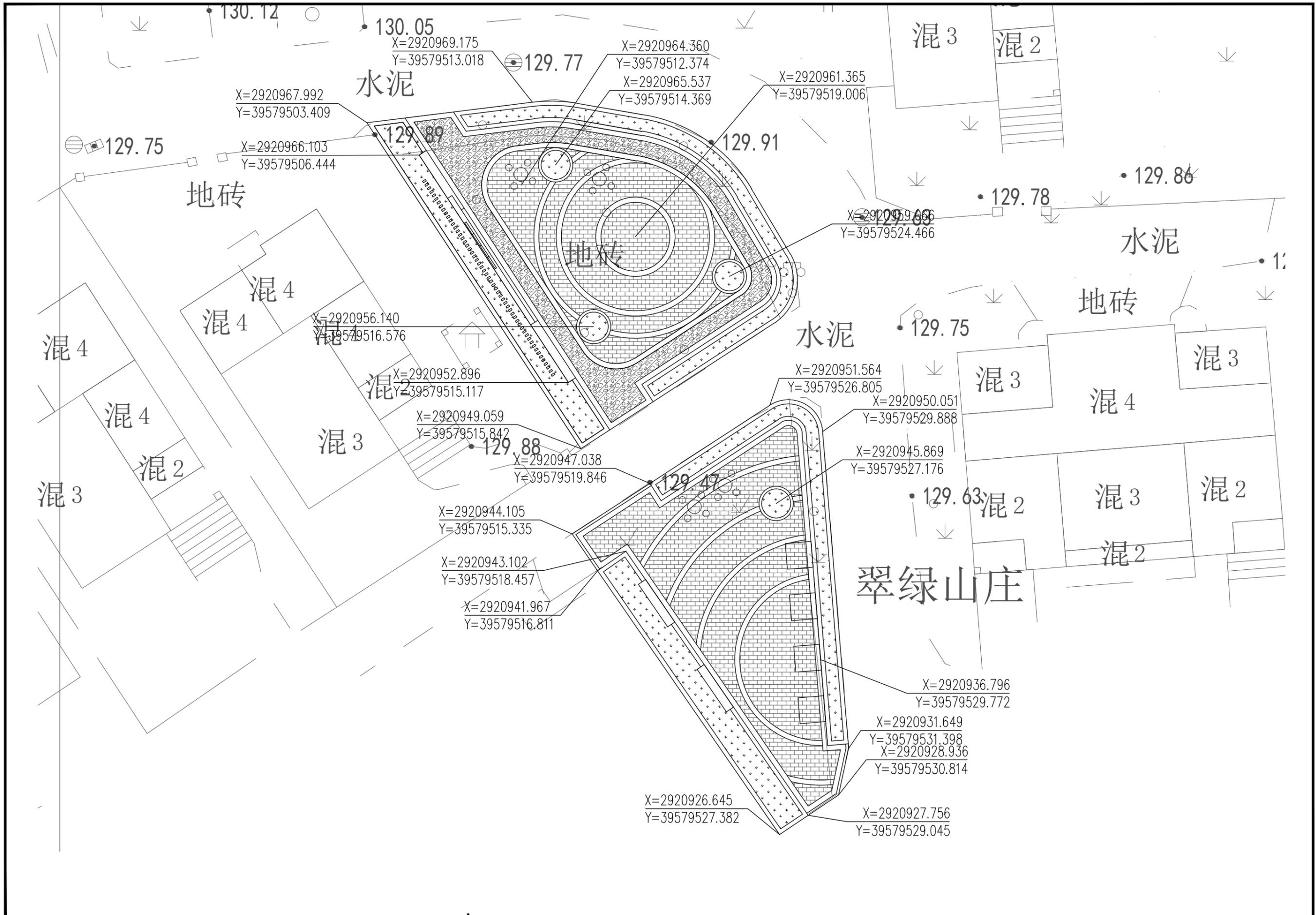


 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈照玲								

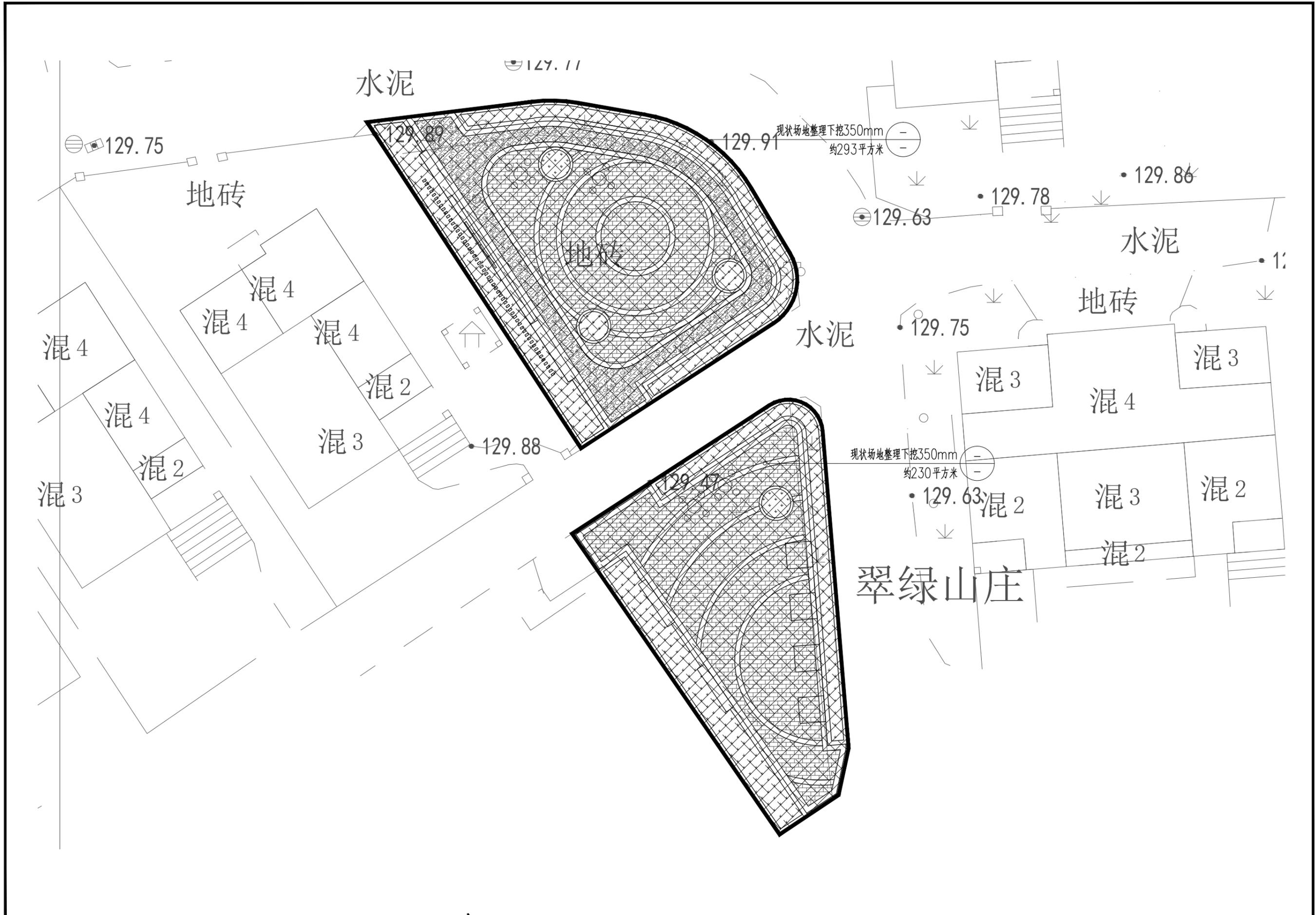




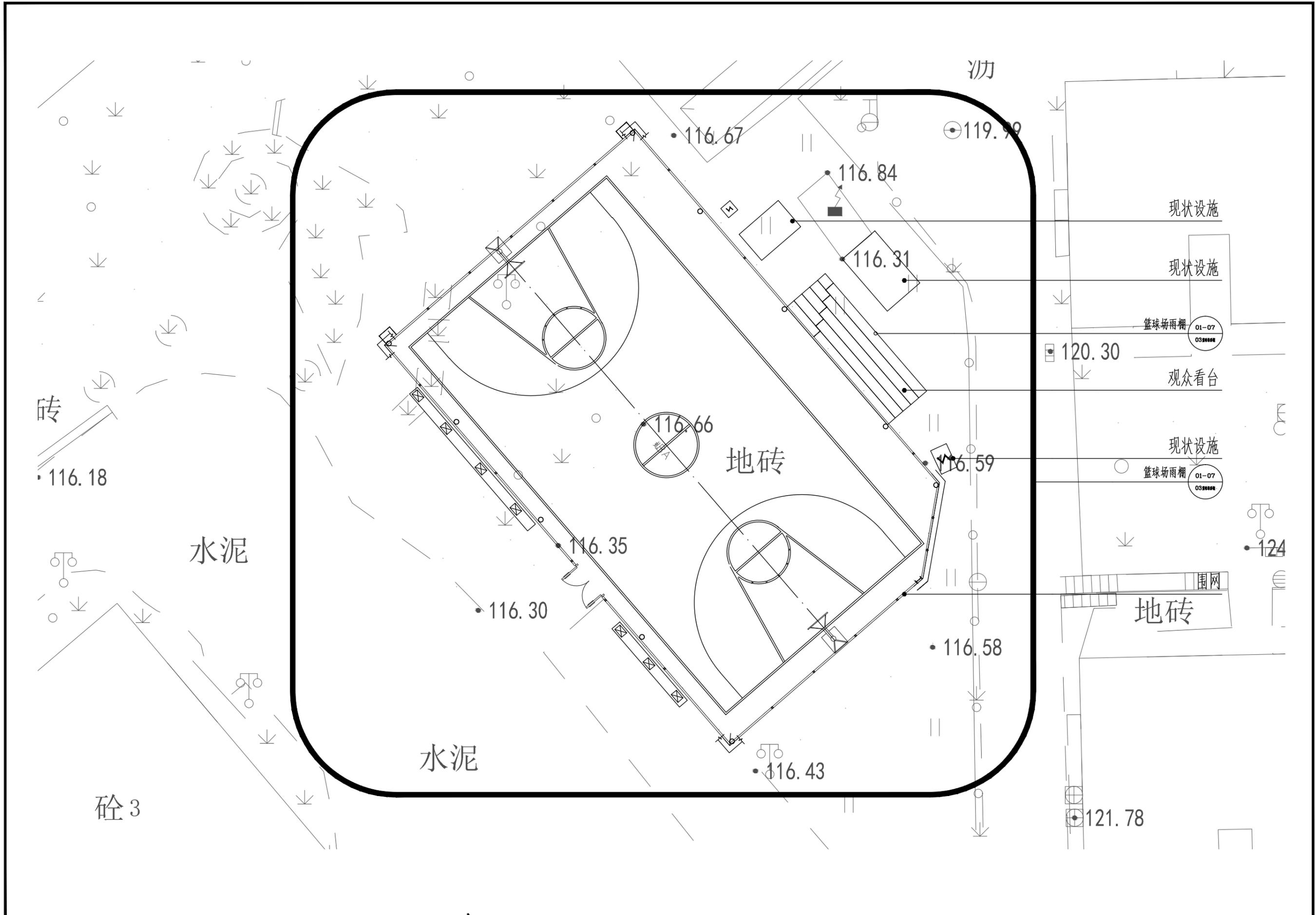
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈思玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林松								



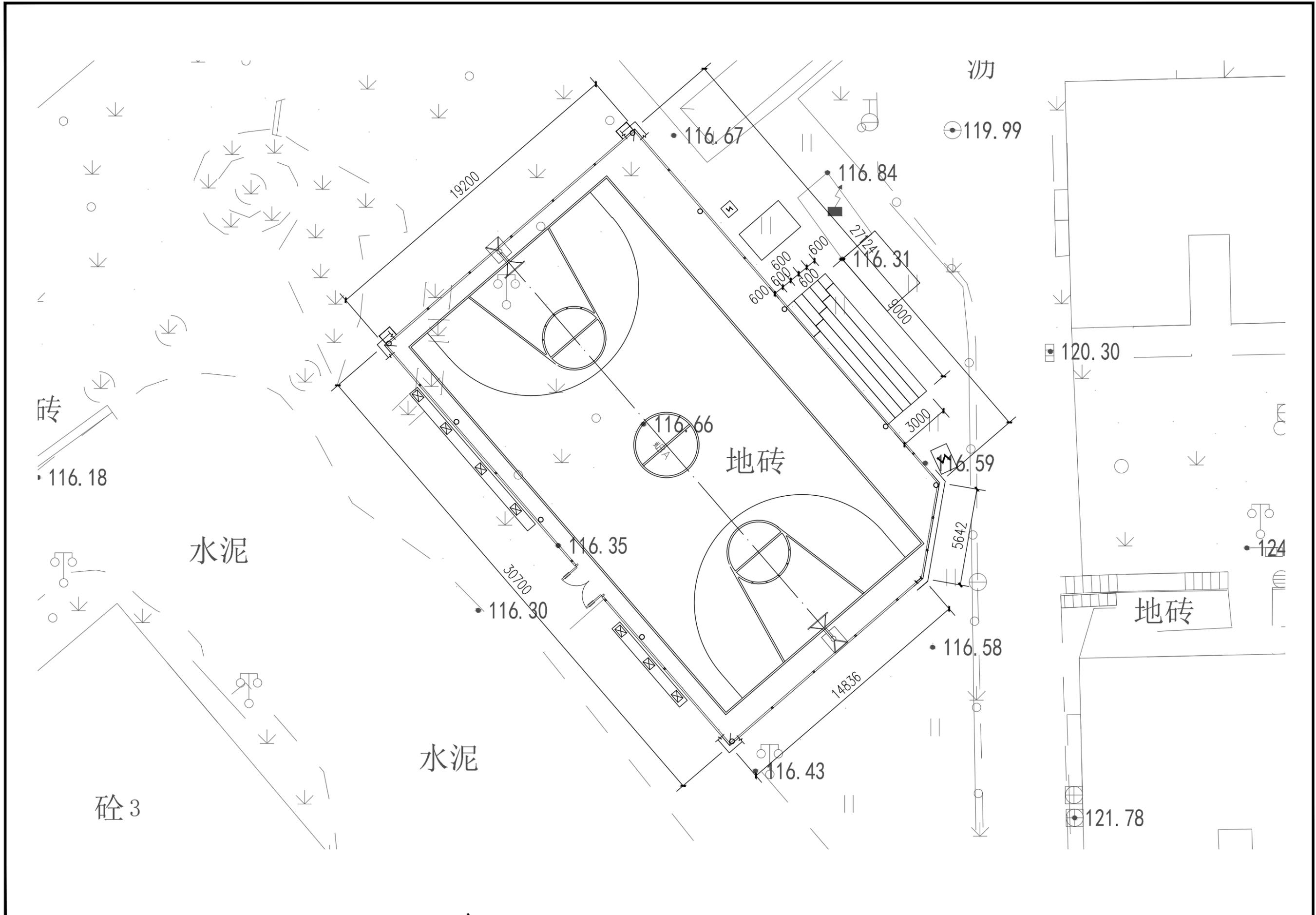
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈碧玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林栋			图名	翠绿山庄一期绿地公园改造节点坐标总平面图	图号	XP5.3	日期	2025年4月		



 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈慧玲	校对	傅林楠	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林楠			图名	翠绿山庄一期绿地公园改造节点拆除总平面图	图号	XP5.4	日期	2025年4月		

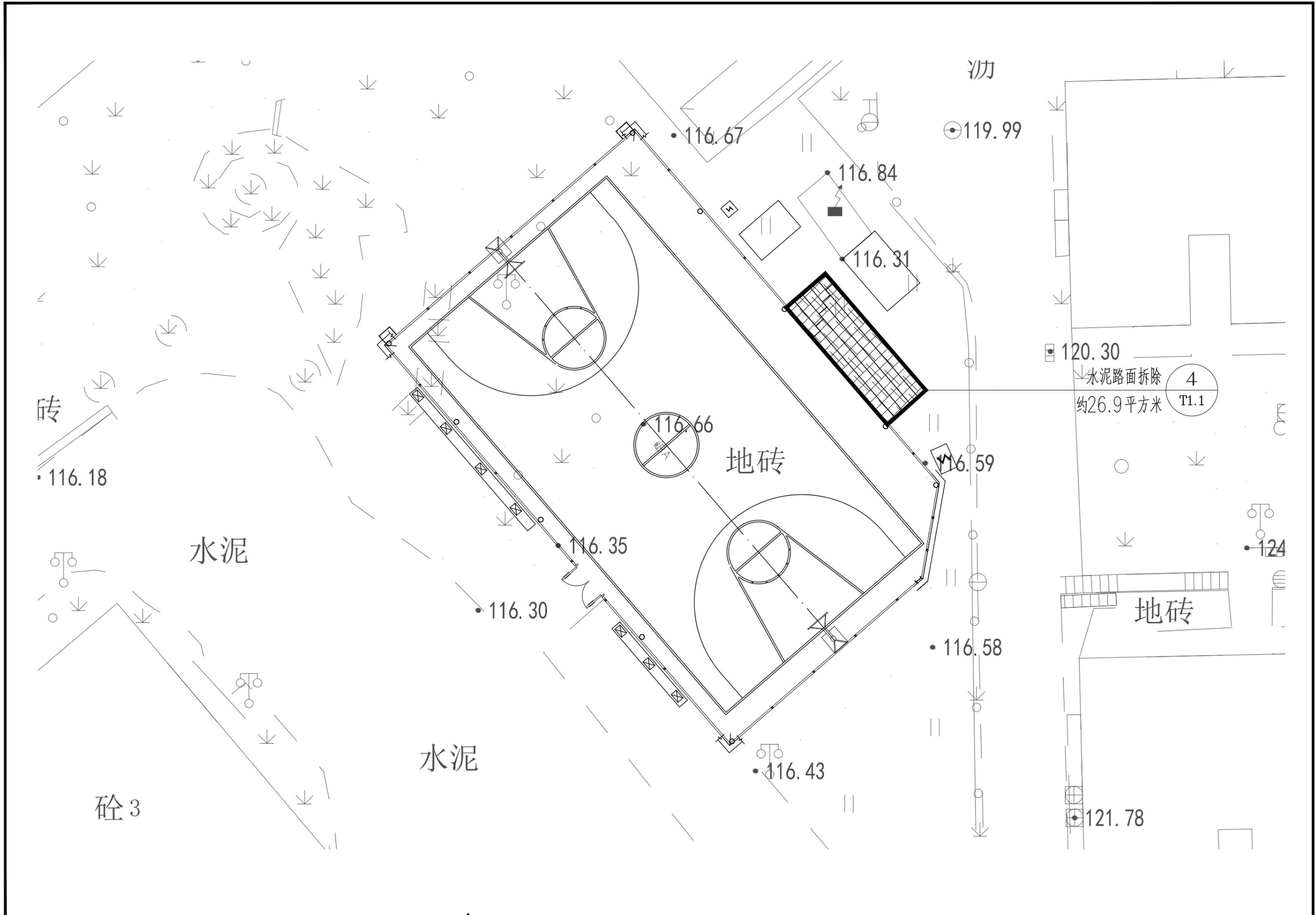


 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈照玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	虬江街道篮球场改造节点索引总平面图	图号	XP6.1	日期	2025年4月		

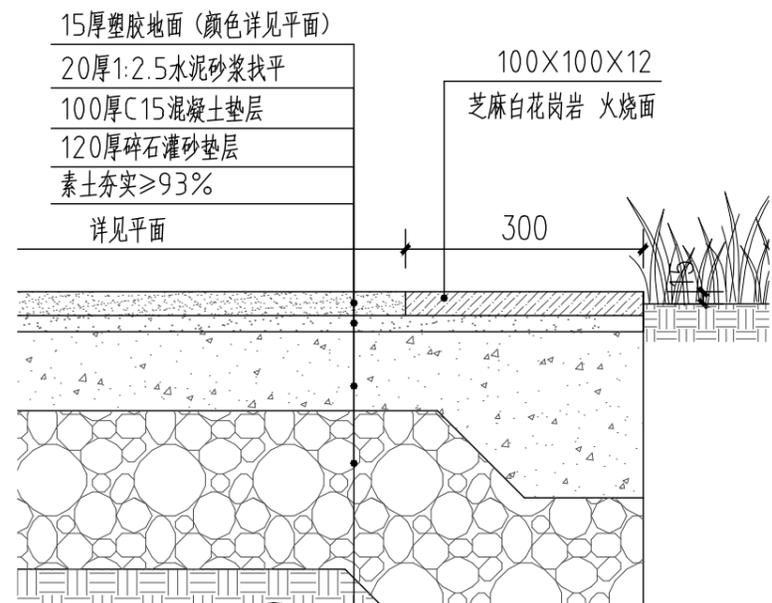


 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林栋	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								

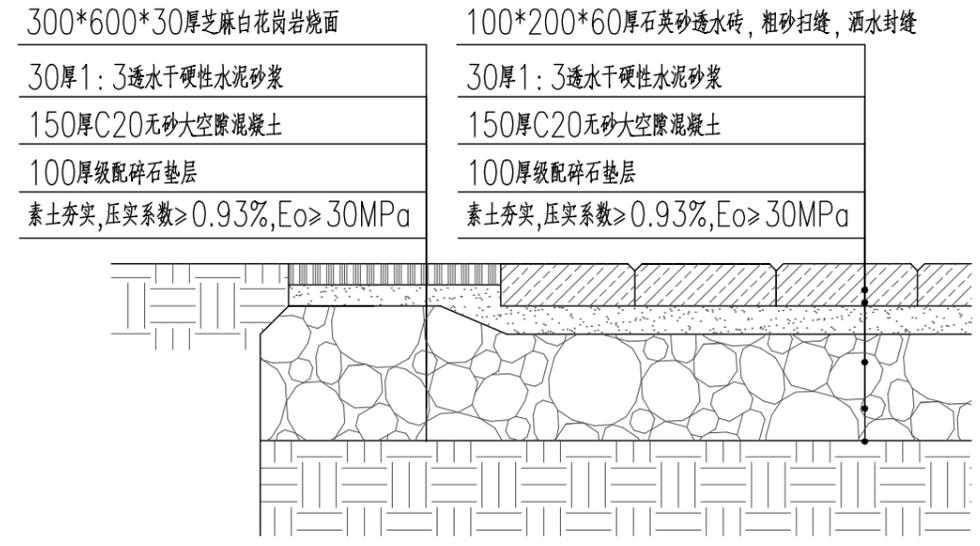




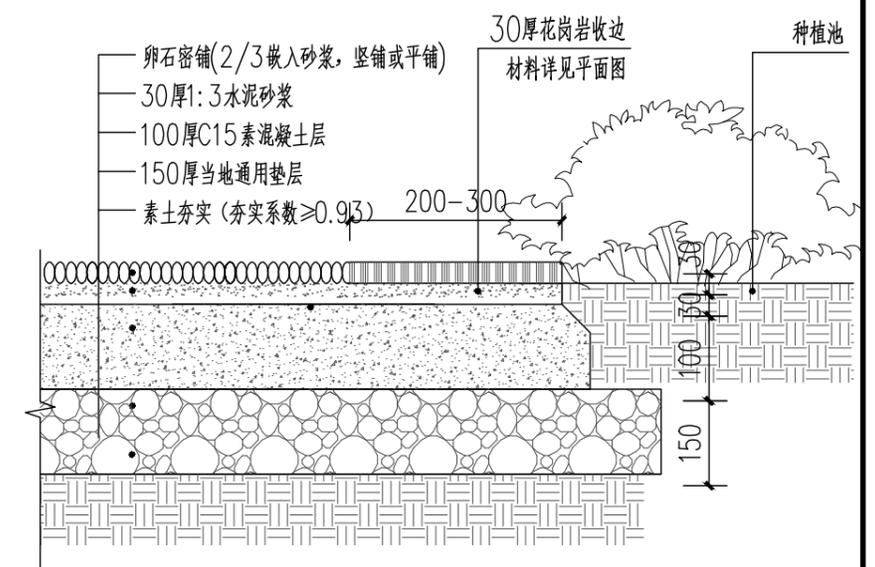
 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈照玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	虬江街道篮球场改造节点坐标总平面图	图号	XP6.4	日期	2025年4月		



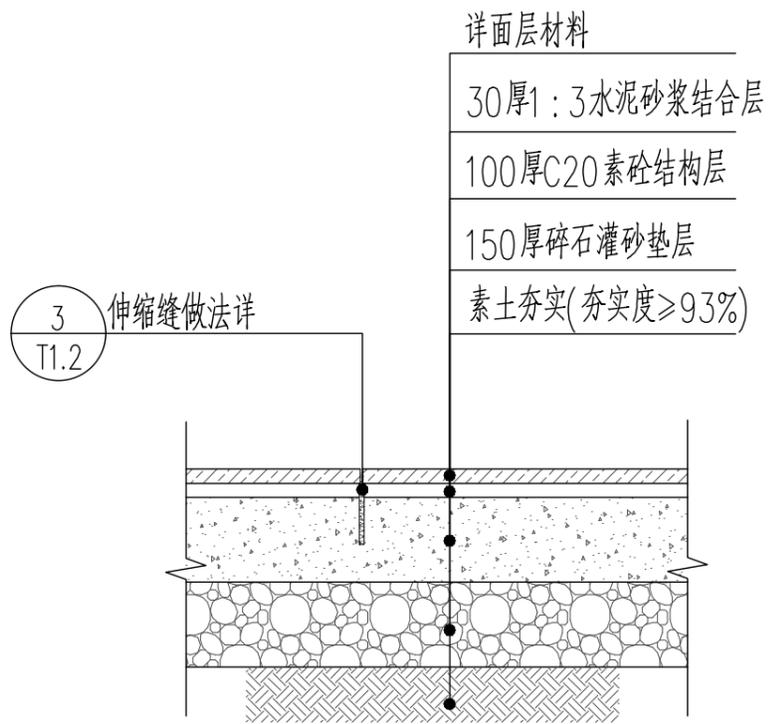
1 塑胶地面结构详图 1:10



2 透水砖路面做法详图 1:10

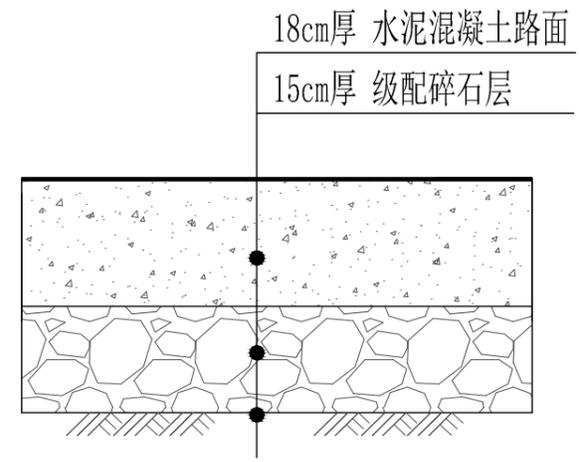


6 卵石地面详图 1:10

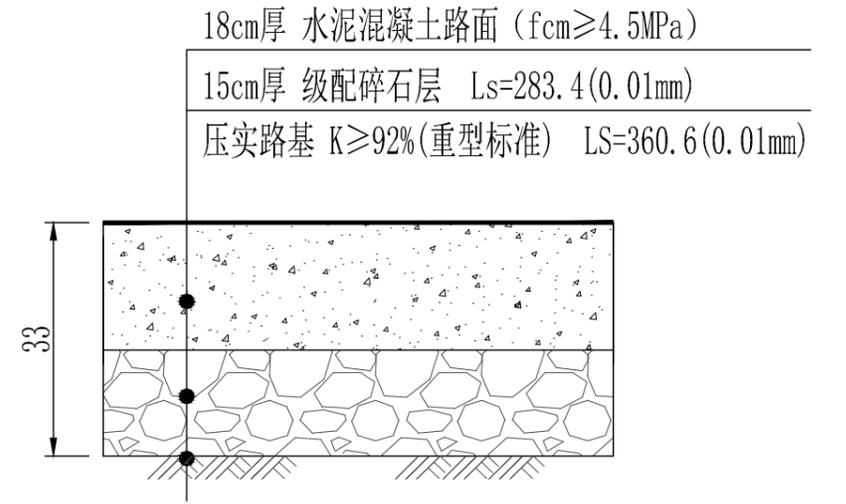


3 伸缩缝做法详图 T1.2

3 人行花岗岩路面做法(人行) 1:15

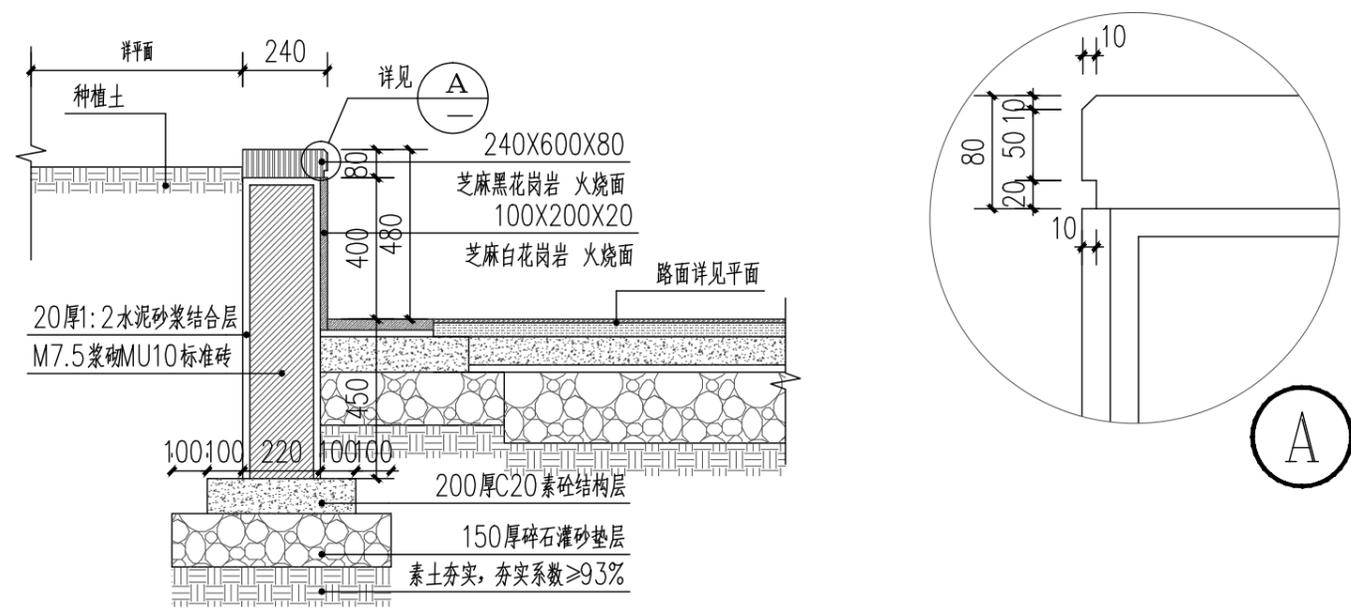


4 破除现状水泥混凝土路面结构层 1:10

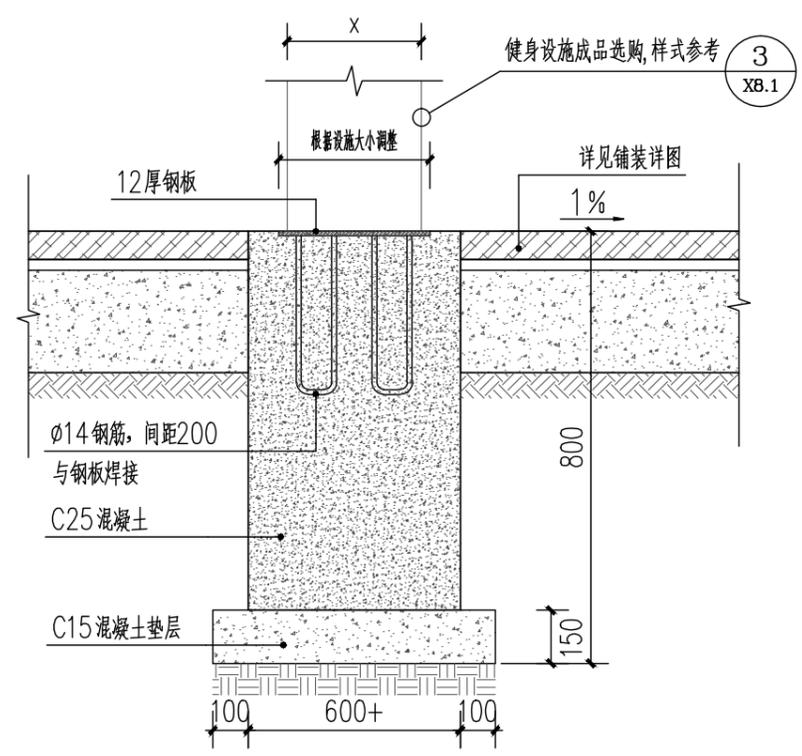


5 水泥路面结构图(车行) 1:10

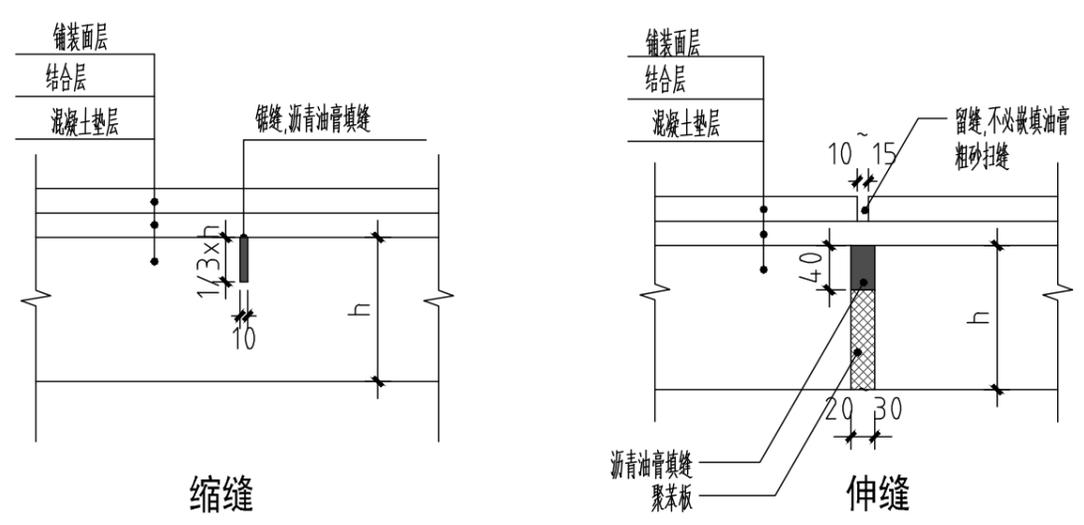
福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林栋	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								



① 花坛做法详图 1:20

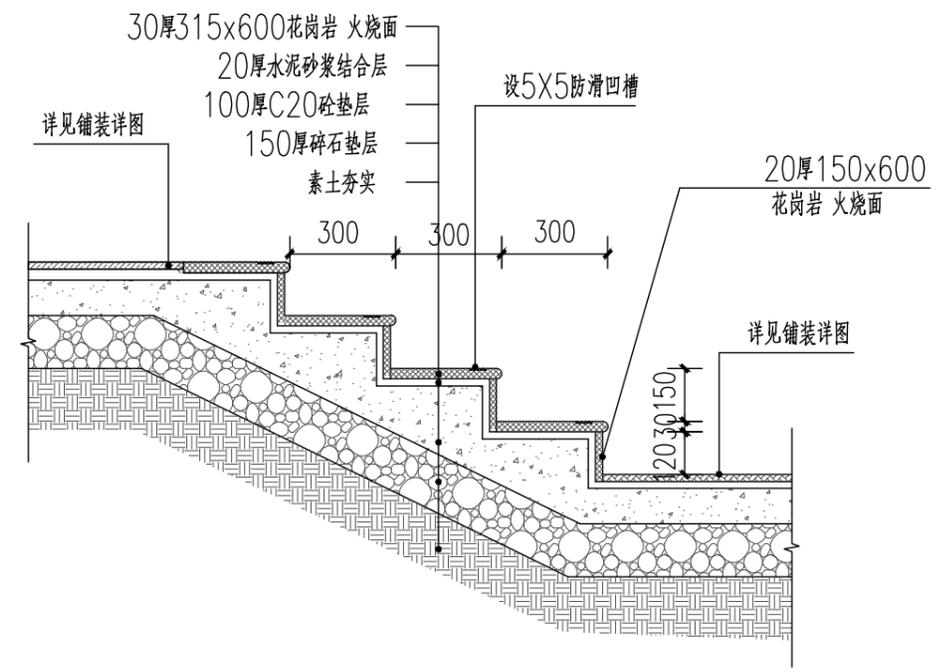


② 健身设施基础做法详图 1:20



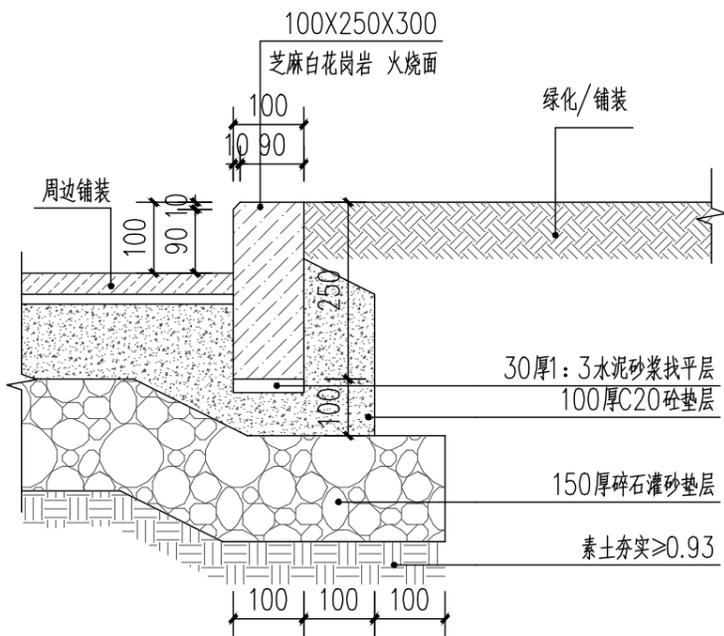
注：每隔4~6米分块做缩缝，缝宽10mm；每隔20~30米分块设一伸缝，缝宽30mm，沥青油膏填埋。

③ 伸缩缝结构做法详图 1:20

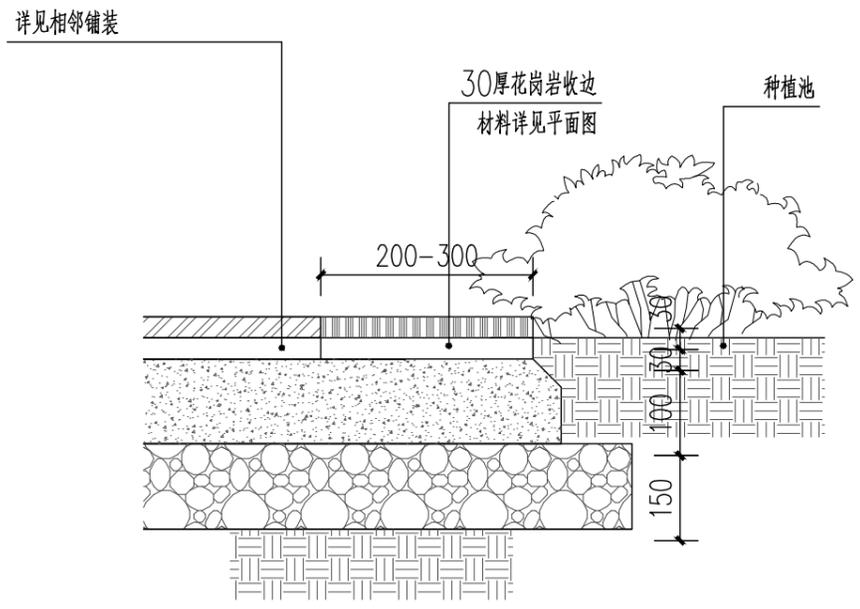


④ 台阶结构做法详图 1:20

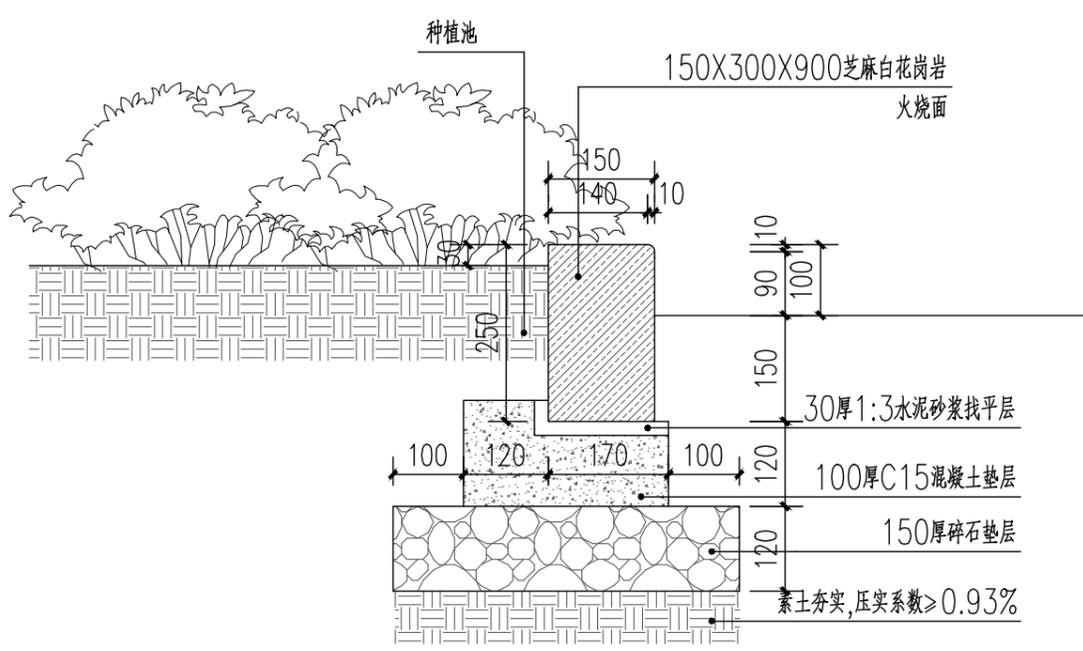
福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								



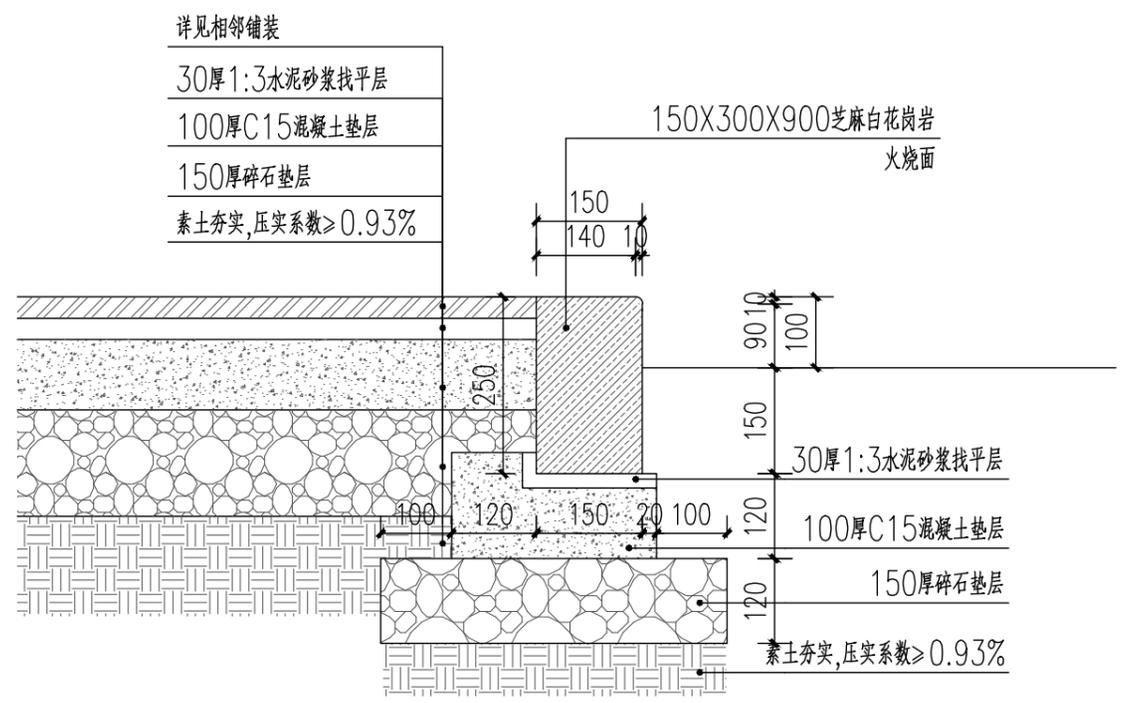
① 路沿石树池详见 1:15



② 路面收边做法详图 1:10

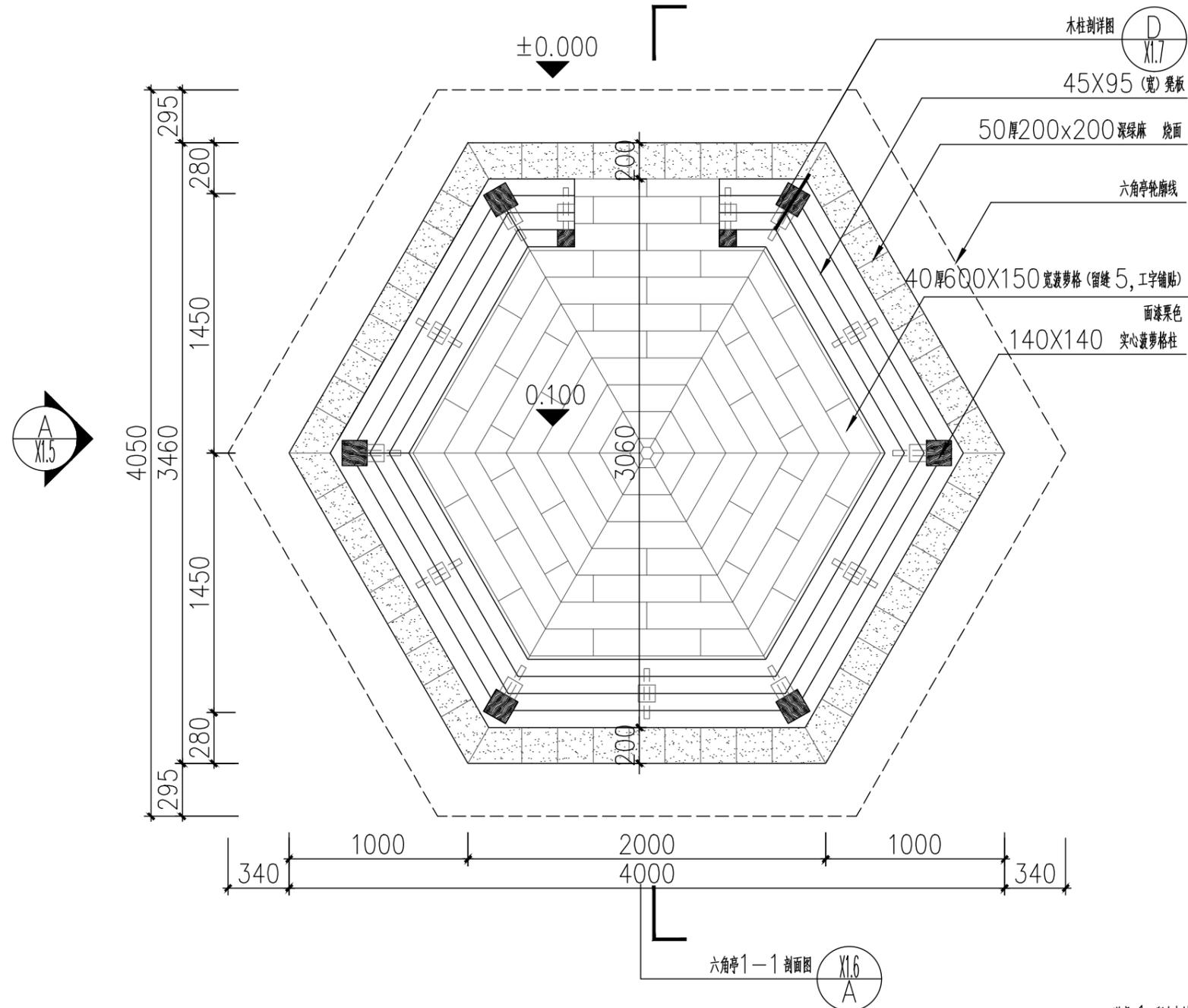


③ 路沿石做法一 1:20



④ 路沿石做法二 1:20

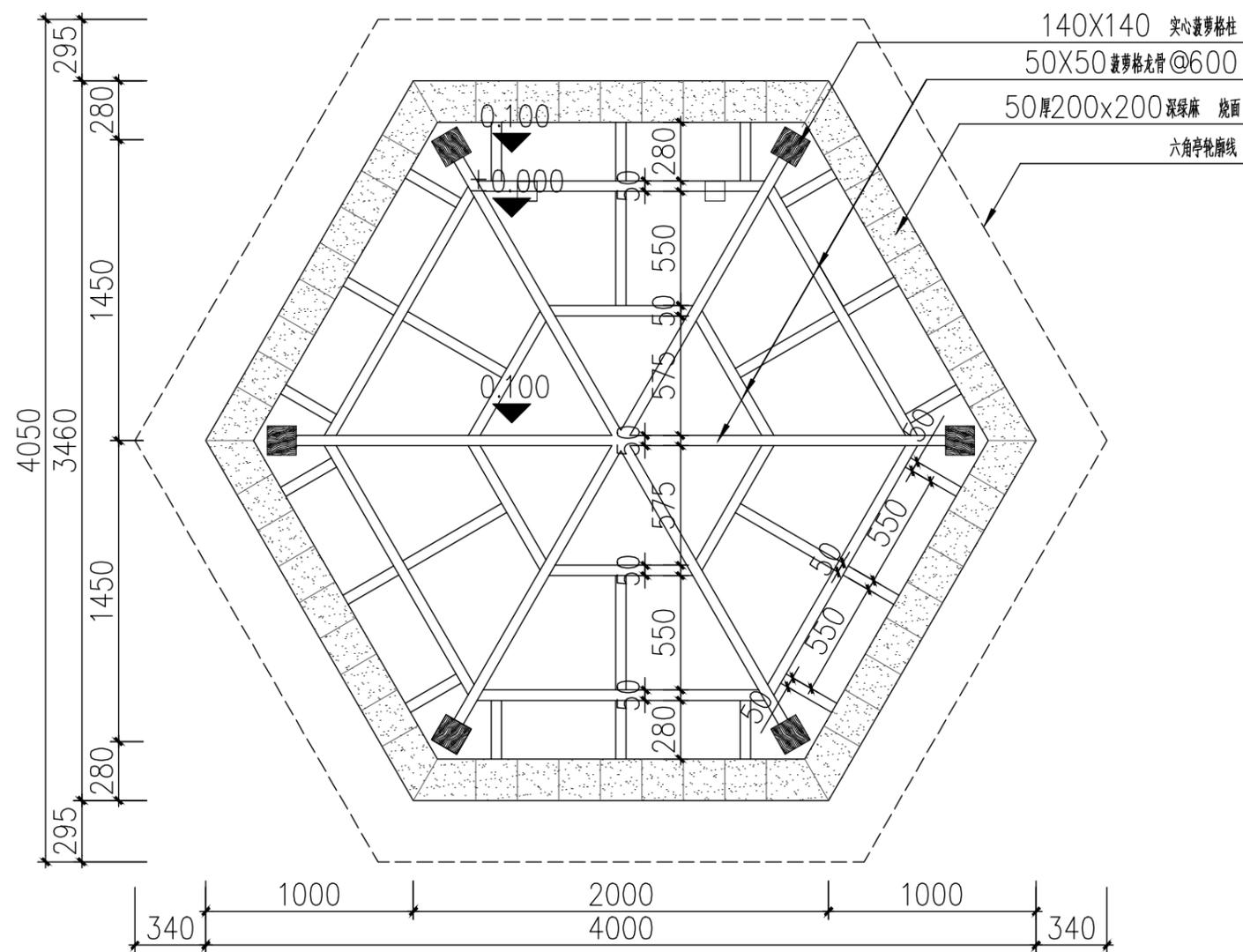
福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈强玲	校对	傅林栋	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈强玲								



**A** 六角亭底平面图  
SCALE 1:30

说明: 1. 所有木材要做干燥处理, 含水率不得大于15%。所有木材均需热蒸防腐、防虫、防变形处理, 木板表面涂刷桐油清漆两遍, 木材与混凝土接触面须涂防腐油两遍, 榫接处采用高性能胶黏结。  
2. 图中标注尺寸为安装完成后净尺寸(包括干燥、刨光后的净尺寸)。施工选用材料时需到现场度量尺寸并预留榫卯尺寸。

福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈慧玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林栋			图名	六角亭底平面图	图号	X1.1	日期	2025年4月		

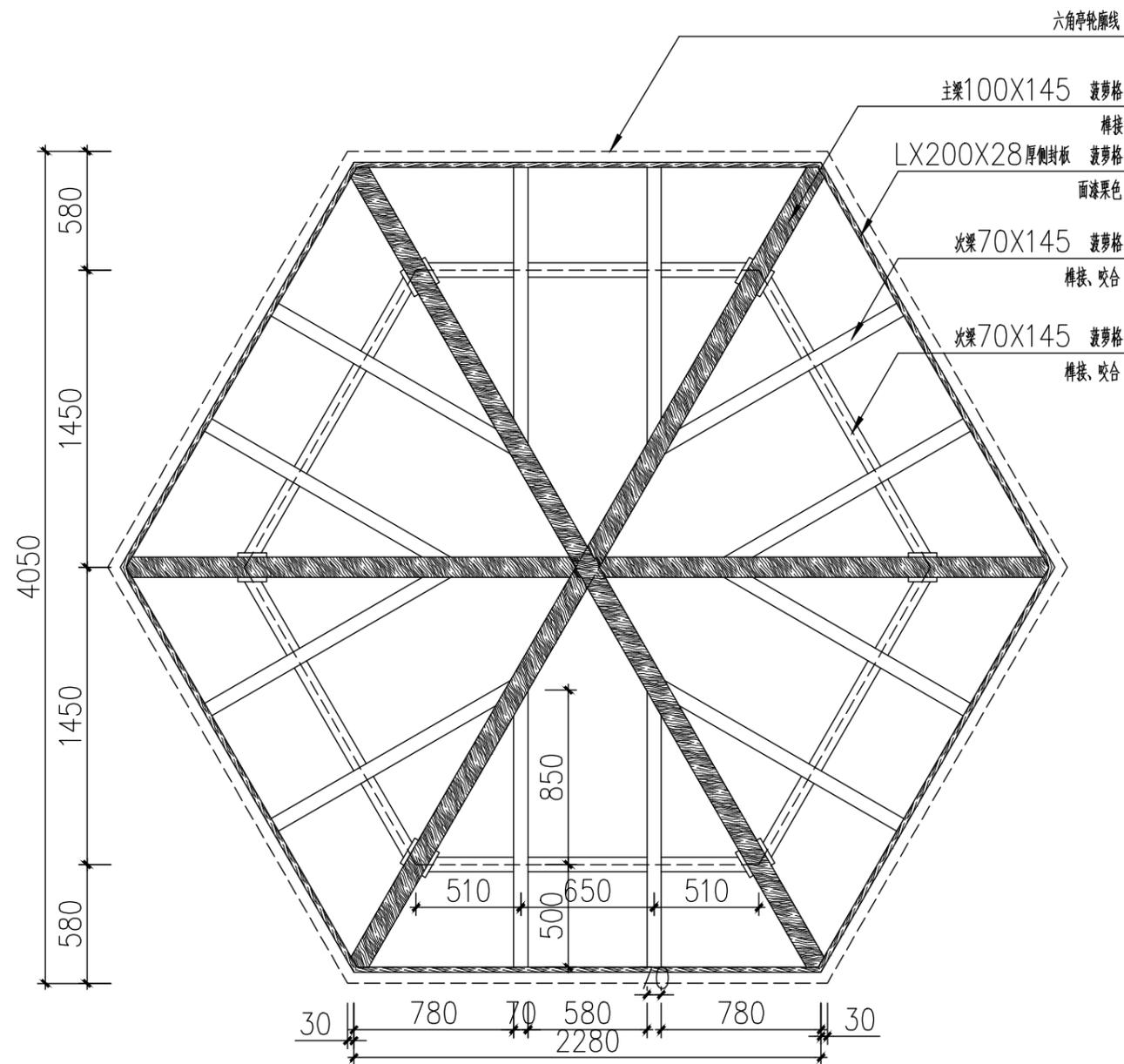


140X140 实心菠萝格柱  
 50X50 菠萝格龙骨 @600  
 50厚200x200 深绿麻 烧面  
 六角亭轮廓线

**A** 六角亭龙骨平面图  
 SCALE 1:30

说明: 1. 所有木材要做干燥处理, 含水率不得大于15%。所有木材均需热蒸防腐、防虫、防变形处理, 木板表面涂刷桐油清漆两遍, 木材与混凝土接触面须涂防腐油两遍, 榫接处采用高性能胶黏结。  
 2. 图中所标注尺寸为安装完成后净尺寸(包括干燥、刨光后的净尺寸)。施工选用材料时需到现场度量尺寸并预留榫卯尺寸。

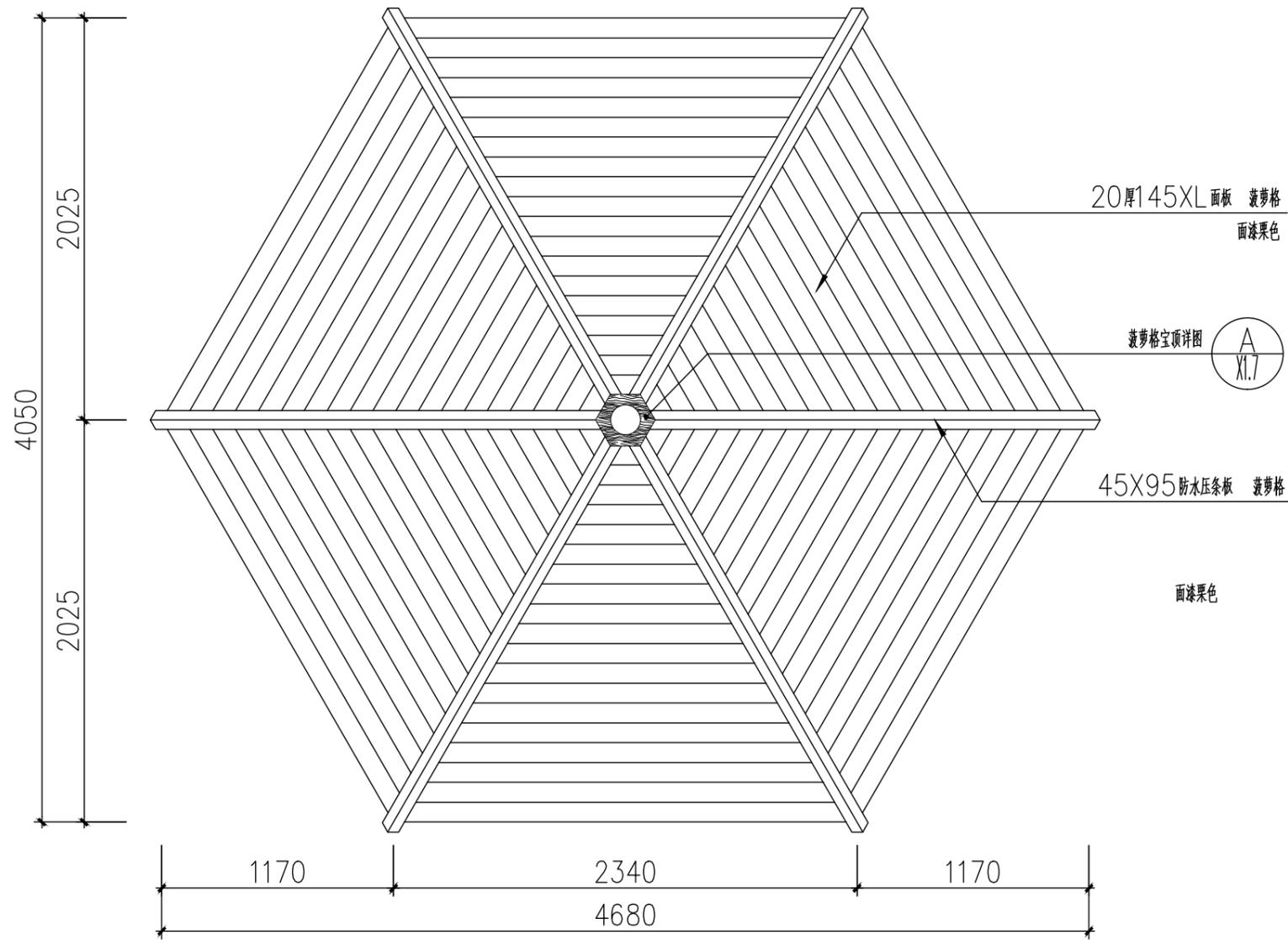
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈思玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林栋			图名	六角亭龙骨平面图	图号	X1.2	日期	2025年4月		



**A** 六角亭骨架平面图  
SCALE 1:30

说明: 1. 所有木材要做干燥处理, 含水率不得大于15%。所有木材均需热蒸防腐、防虫、防变形处理, 木板表面涂刷桐油清漆两遍, 木材与混凝土接触面须涂防腐油两遍, 榫接处采用高性能胶黏剂。  
2. 图中标注尺寸为安装完成后净尺寸(包括干燥、刨光后的净尺寸)。施工选用材料时需到现场度量尺寸并预留榫卯尺寸。

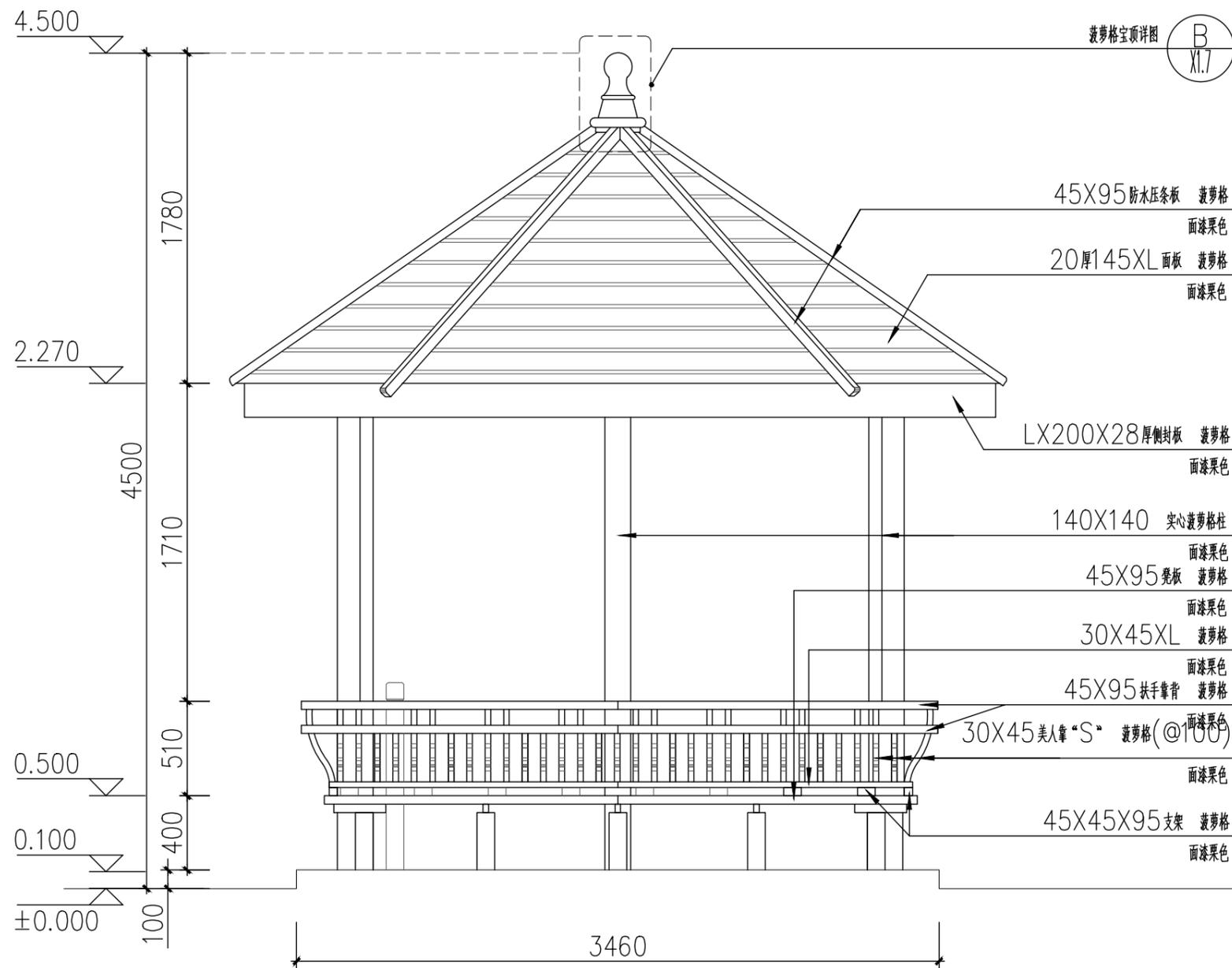
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林栋			图名	六角亭骨架平面图	图号	X1.3	日期	2025年4月		



**A 六角亭顶平面图**  
SCALE 1:30

说明: 1. 所有木材要做干燥处理, 含水率不得大于15%。所有木材均需热蒸汽防腐、防虫、防变形处理, 木板表面涂刷桐油清漆两遍, 木材与混凝土接触面须涂防腐油两遍, 榫接处采用高性能胶黏结。  
2. 图中标注尺寸为安装完成后净尺寸 (包括干燥、刨光后的净尺寸)。施工选用材料时需到现场度量尺寸并预留榫卯尺寸。

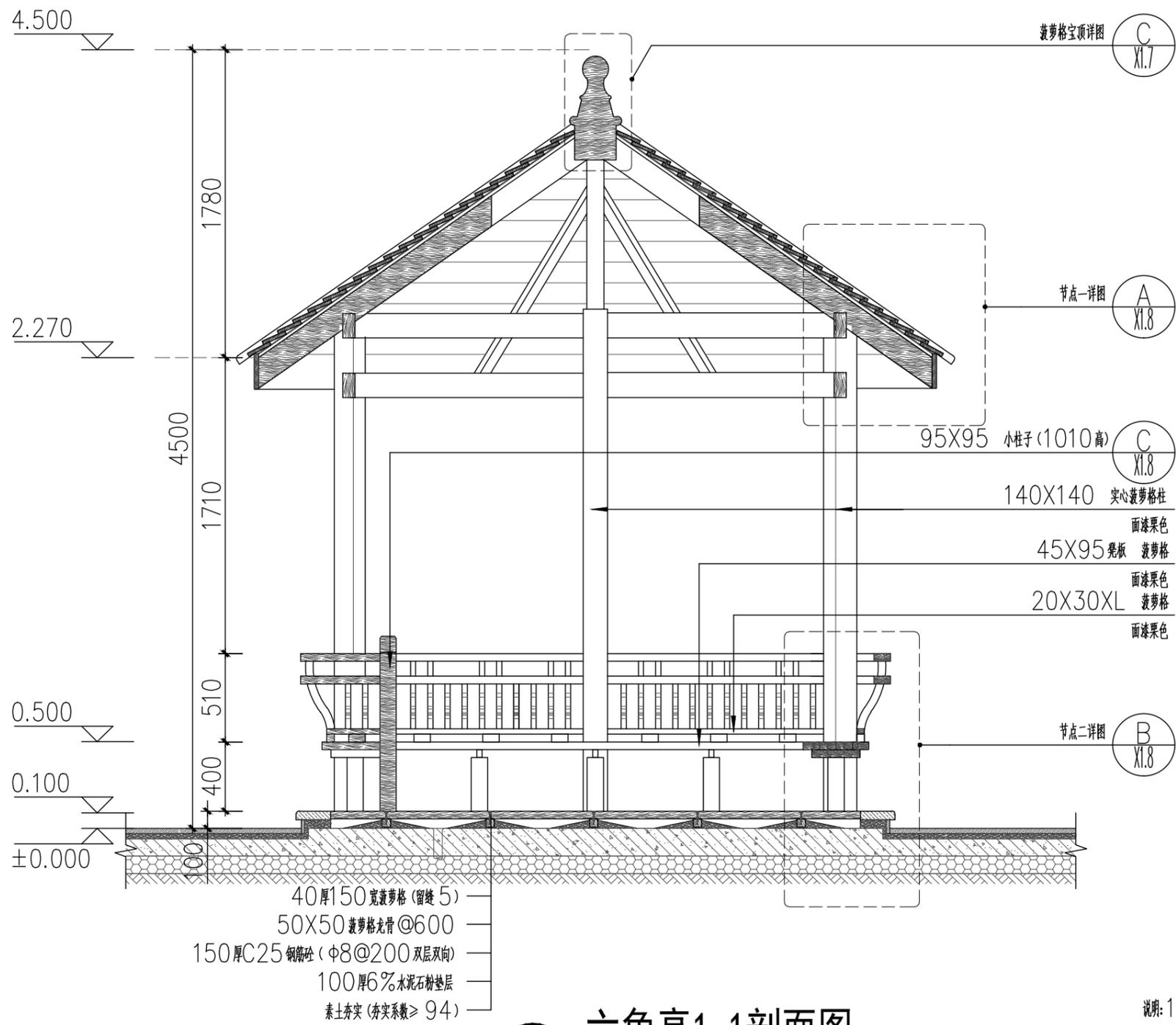
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林栋			图名	六角亭顶平面图	图号	X1.4	日期	2025年4月		



**六角亭立面图**  
SCALE 1:30

说明: 1. 所有木材要做干燥处理, 含水率不得大于15%。所有木材均需做防腐、防虫、防变形处理, 木板表面涂刷清漆两遍, 木材与混凝土接触面须涂防腐油两遍, 榫接处采用高性能胶黏剂。  
2. 图中所标注尺寸为安装完成后净尺寸(包括干燥、刨光后的净尺寸)。施工选用材料时需到现场度量尺寸并预留榫卯尺寸。

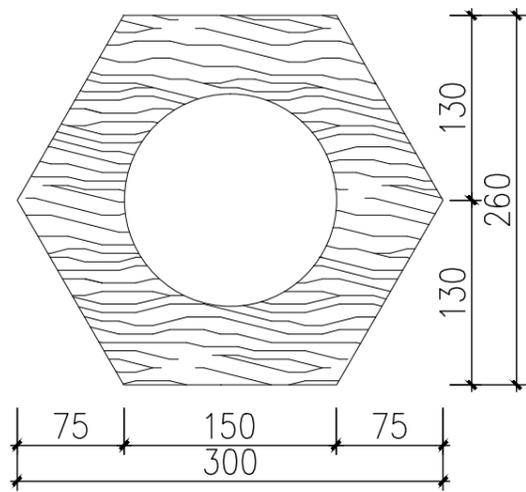
 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林楠			图名	六角亭立面图	图号	X1.5	日期	2025年4月		



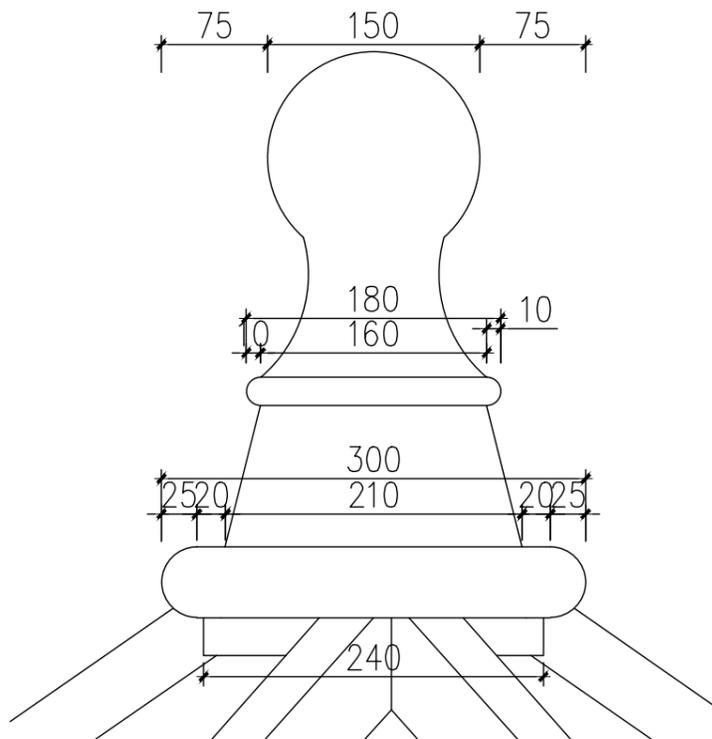
**六角亭1-1剖面图**  
SCALE 1:30

说明: 1. 所有木材要做干燥处理, 含水率不得大于15%。所有木材均需做防腐、防虫、防变形处理, 木板表面涂刷桐油清漆两遍, 木材与混凝土接触面须涂防腐油两遍, 榫接处采用高性能胶粘剂。  
2. 图中标注尺寸为安装完成后净尺寸 (包括干燥、刨光后的净尺寸)。施工选用材料时需到现场度量尺寸并预留榫卯尺寸。

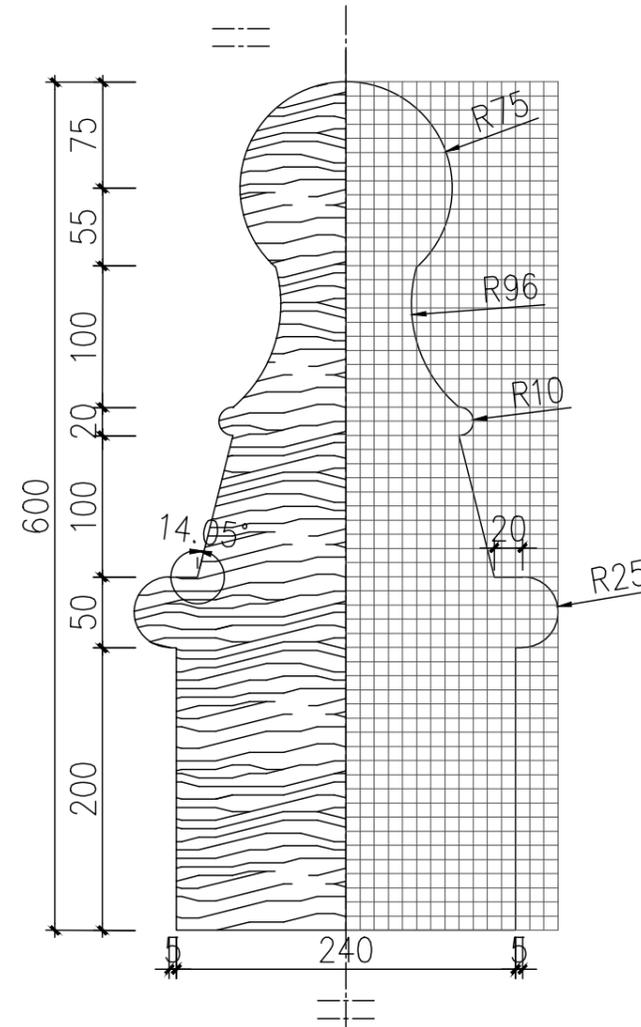
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈照玲			图名	六角亭1-1剖面图	图号	X1.6	日期	2025年4月		



**A** 宝顶平面图  
SCALE 1:5



**B** 宝顶立面图  
SCALE 1:5



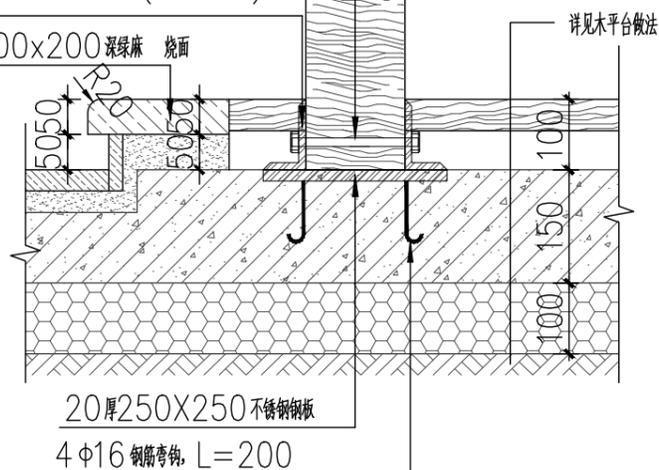
**C** 宝顶剖面图  
SCALE 1:5

140X140 实心菠萝格柱 (面漆栗色)

Ø12 不锈钢螺栓

10厚60x100 不锈钢角钢 (与钢板焊接处理)

50厚200x200 深绿麻 烧面



**D** 柱头剖详图  
SCALE 1:10

40厚150 宽菠萝格 沉头螺钉, 木塞封口 (留缝 5)

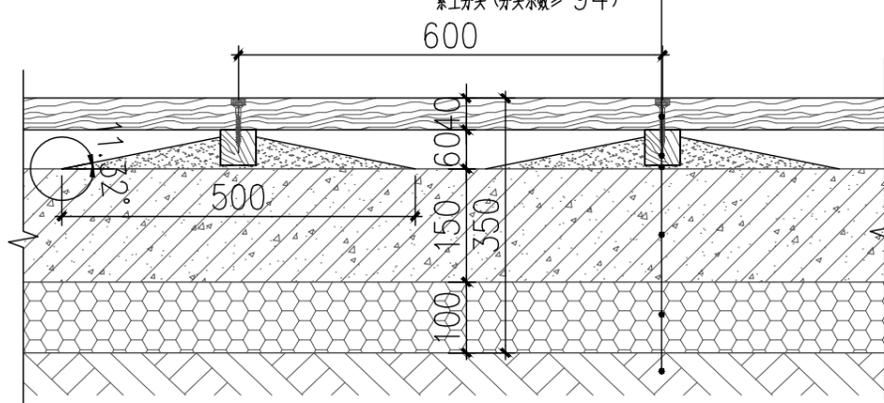
50X50 棠木龙骨 @600

C15 素砼固定

150厚C25 钢筋砼 (Φ8@200 双层双向)

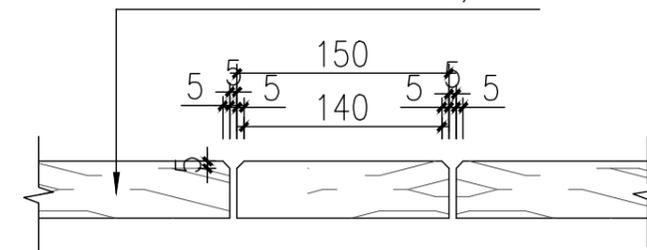
100厚6% 水泥石粉垫层

素土夯实 (夯实系数 ≥ 94)



**E** 木平台详图  
SCALE 1:10

40厚600X150 宽菠萝格 (留缝 5, 工字铺贴)



**F** 木板拼接大样  
SCALE 1:5



福建禹澄建筑设计有限公司

设计

陈贤玲

校对

傅林松

工程名

虬江街道水南片区环境提升改造项目

图别

施工图

分项名

道路工程

工程编号

图号

X1.7

部门

SM

专业负责人

李洋

审核

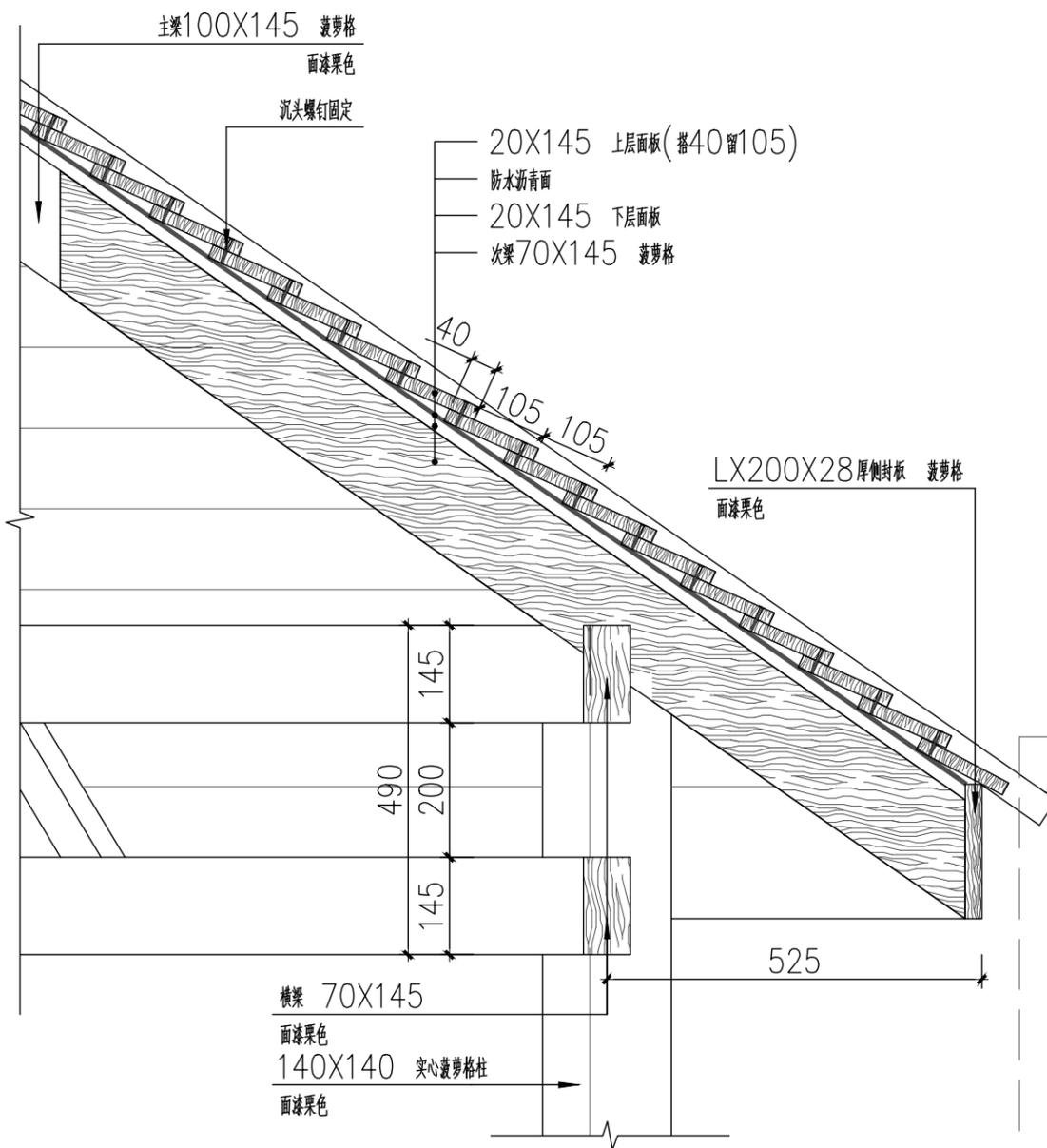
傅林松

日期

2025年4月

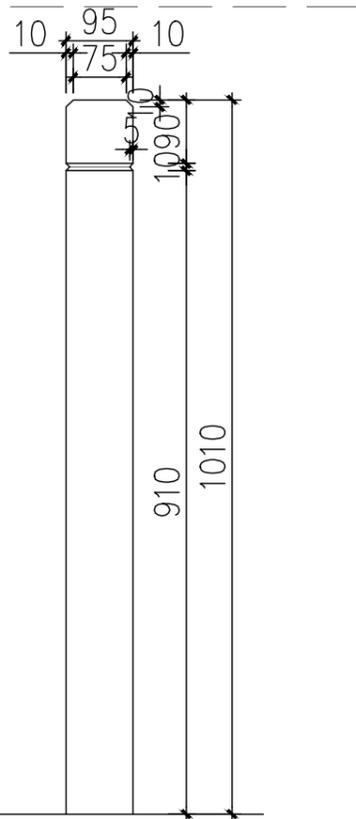
图名

大样详图

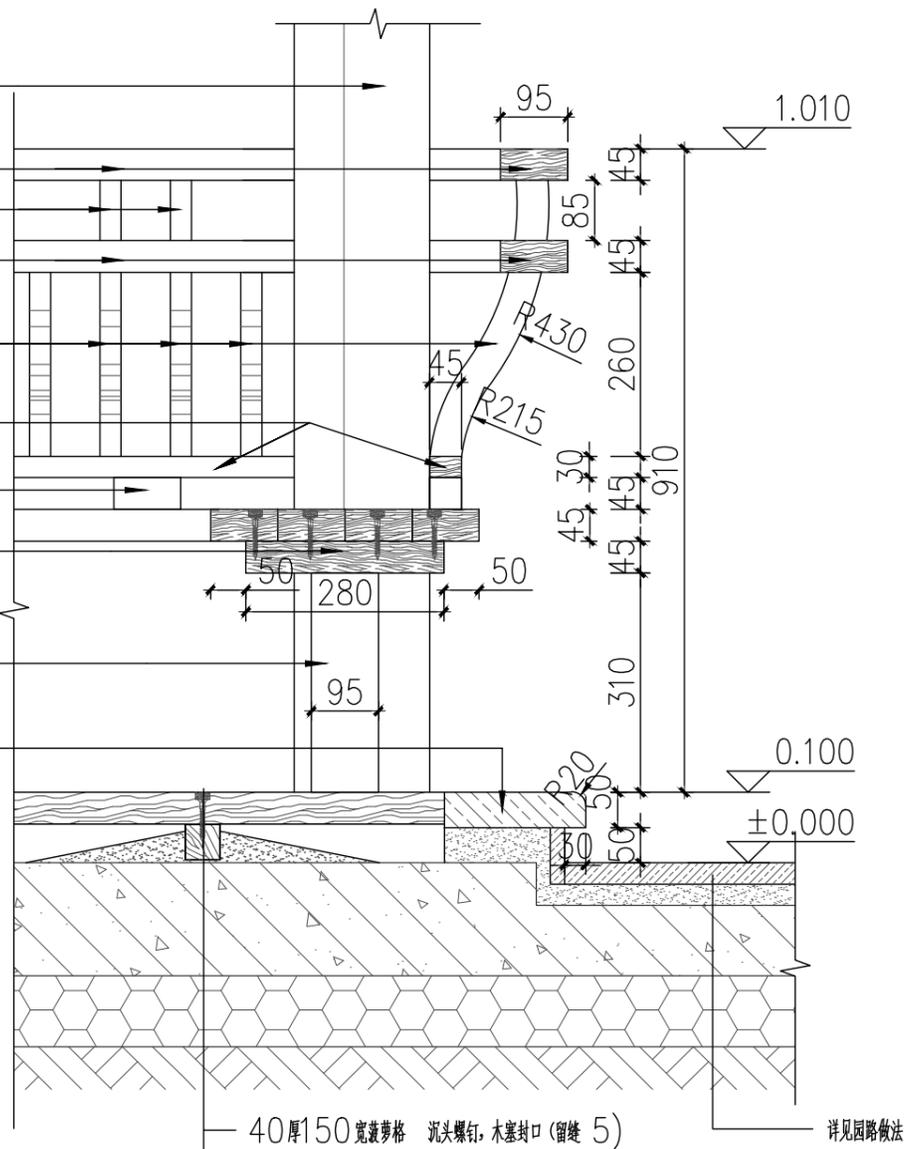


**A** 节点一详图  
SCALE 1:10

说明: 1. 所有木材要做干燥处理, 含水率不得大于15%。所有木材均需热蒸防腐、防虫、防变形处理, 木板表面涂刷桐油清漆两遍, 木材与混凝土接触面须涂防腐油两遍, 榫接处采用高性能胶粘结。  
2. 图中标注尺寸为安装完成后净尺寸 (包括干燥、刨光后的净尺寸)。施工选用材料时需到现场度量尺寸并预留榫卯尺寸。

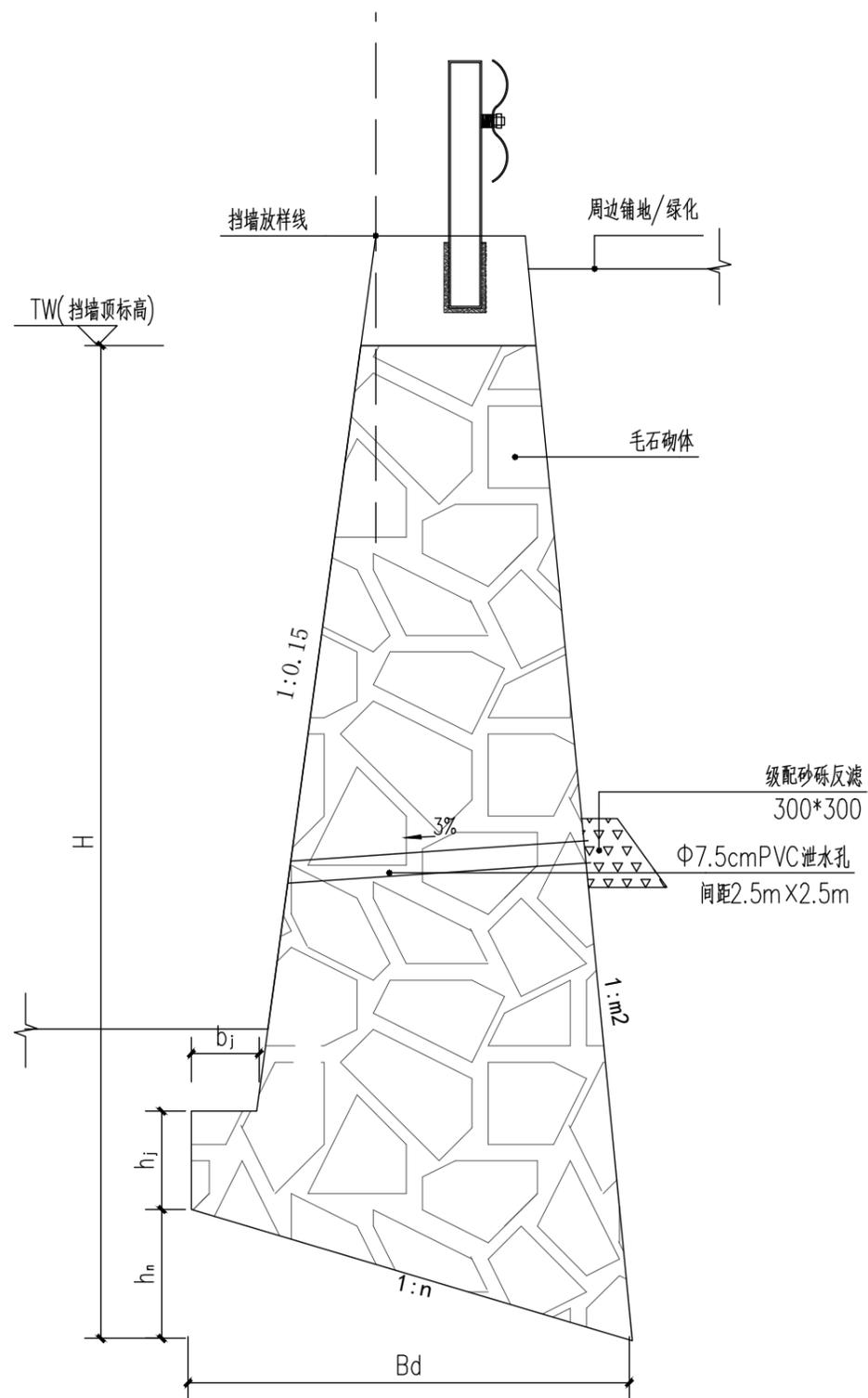


**C** 小柱子详图  
SCALE 1:10



**B** 节点二详图  
SCALE 1:10

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林栋	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林栋								



H	h <sub>j</sub>	h <sub>n</sub>	b	b <sub>j</sub>	B <sub>d</sub>	m <sup>2</sup>	n
1000~1500	350	110	400	200	880	0.35	0.1
2000	400	110	500	250	1140	0.35	0.1
3000	450	170	500	280	1700	0.35	0.1

说明：

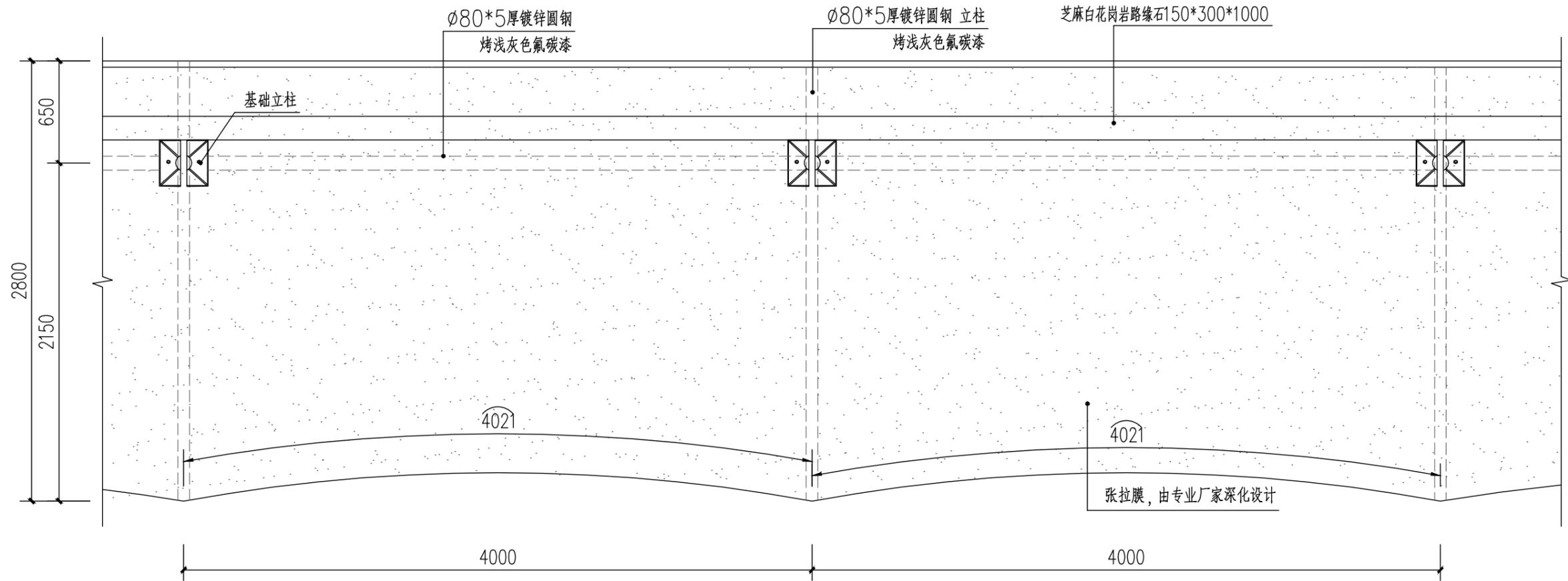
设计依据：

1. 持力层选用老土层： $f_{ak} \geq 150kpa$ ，挡土墙基础应延伸至持力层
2. 材料墙身（包括刚性基础）采用毛石砌体。毛石强度等级不低于 MU30；水泥砂浆强度等级用 M7.5，勾缝或抹面用 M10。
3. 若基底土为弱土或地基承载力达不到设计值时，应采用换土夯实或其它人工地基；
4. 墙身沿长度每隔 10~20m 设一道宽 20mm 沉降缝伸缩缝，缝处塞以沥青防水层，或嵌入涂以沥青的木板；
5. 基础埋置深度对 H=3m 及以上者，不应小于 1m
6. 挡墙上设  $\Phi 7.5cm$  PVC 泄水孔，间距 2.5m × 2.5m，呈品字形交错布置。墙后反滤层采用级配砂砾反滤包。骨料粒径要求采用 5~40mm，<5mm 的骨料含量不大于 10%。
7. 未尽事宜，参照有关施工规范、规定。

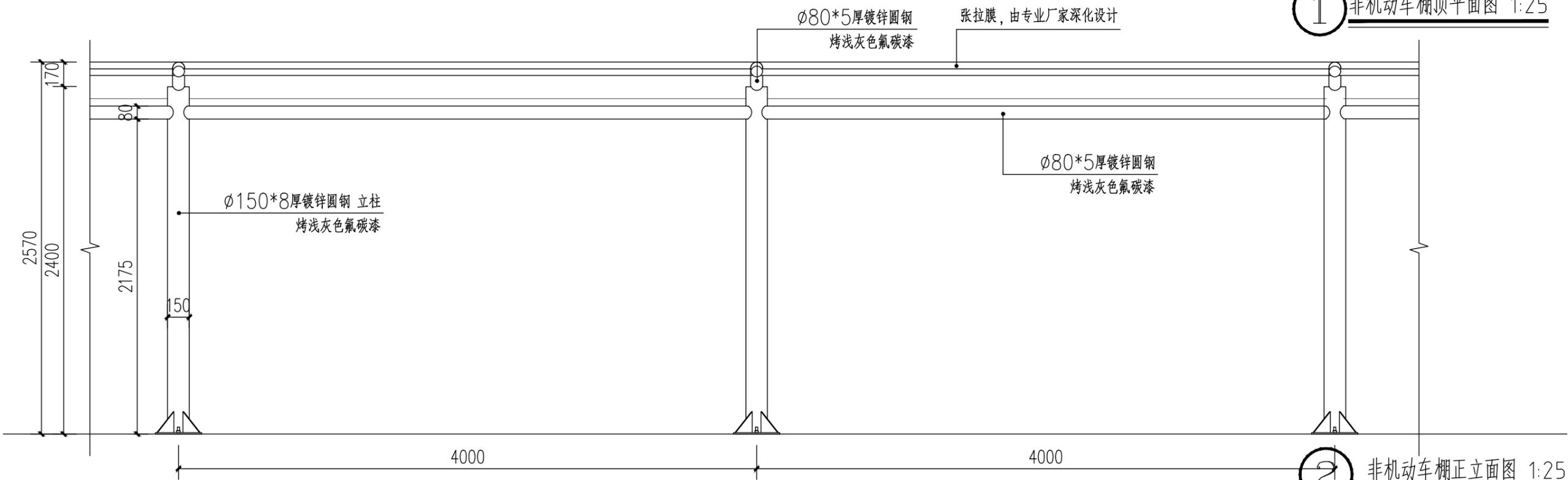
① 挡墙断面图 1:20

注：项目内矮挡墙高度均为 1.5 米高

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈号博								



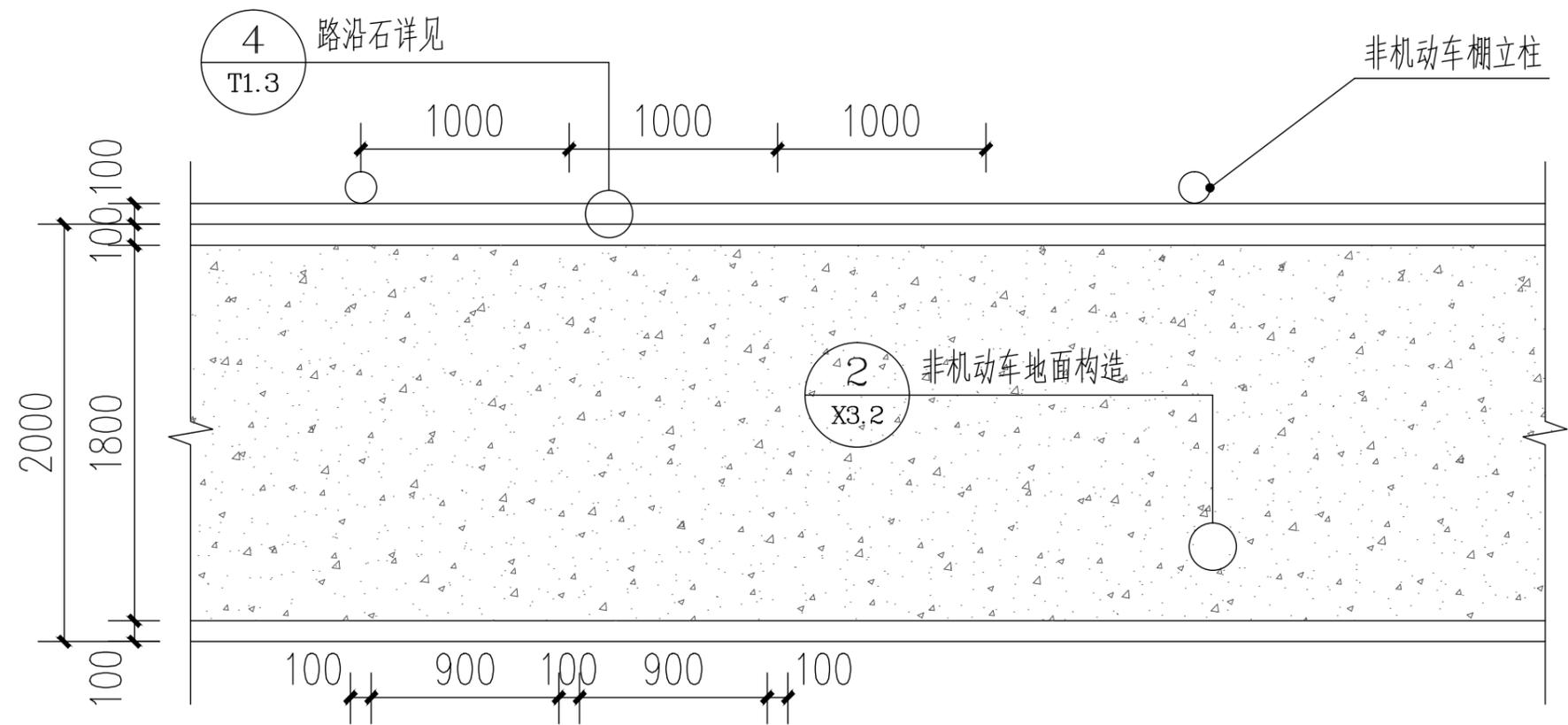
① 非机动车棚顶平面图 1:25



② 非机动车棚正立面图 1:25

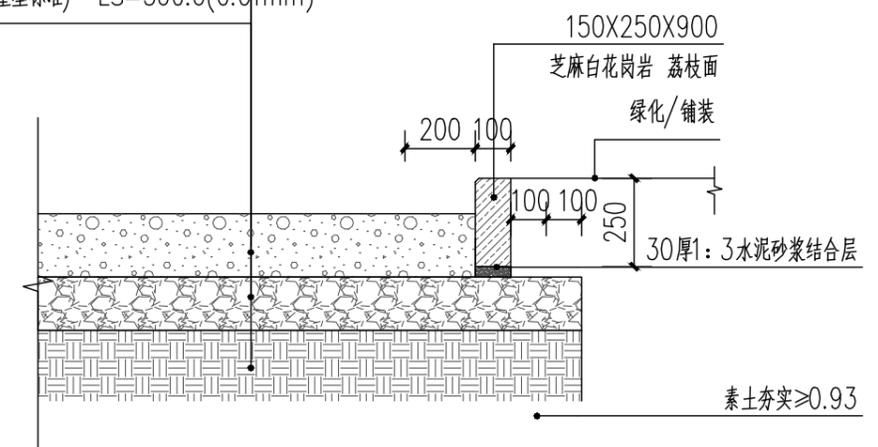
备注: 钢结构需专业厂家深化设计, 方可施工图。

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林栋	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博								



① 非机动车停车位标准段平面图 1:50

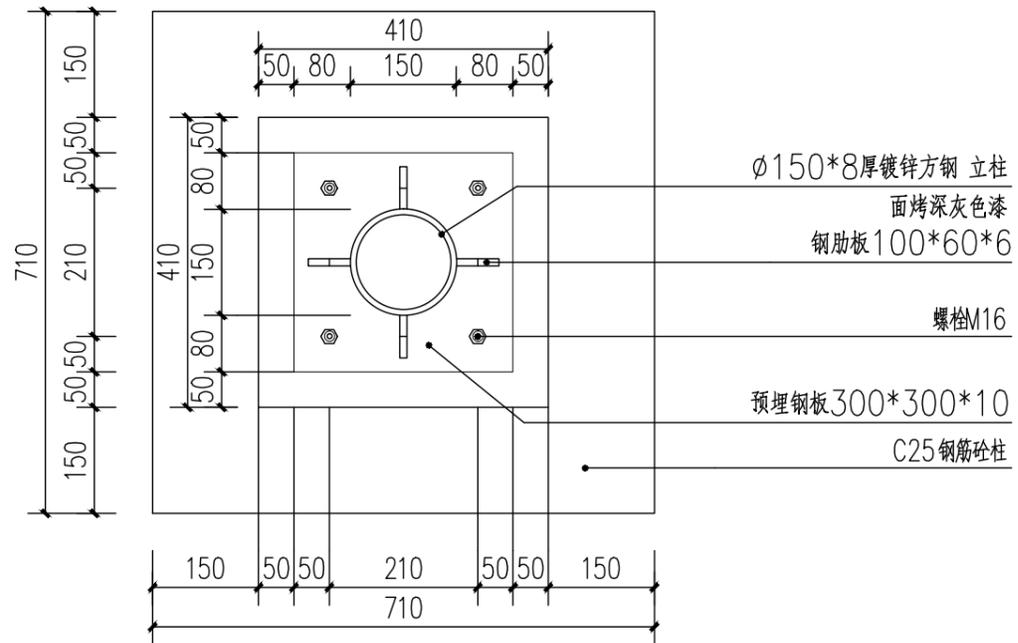
18cm厚 水泥混凝土路面 ( $f_{cm} \geq 4.5\text{MPa}$ )  
 15cm厚 级配碎石层  $L_s=283.4(0.01\text{mm})$   
 压实路基  $K \geq 92\%$ (重型标准)  $L_s=360.6(0.01\text{mm})$



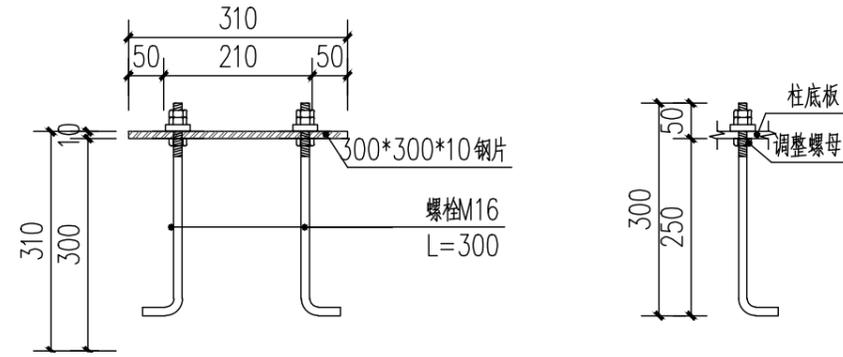
② 非机动车停车位地面构造详图 1:20

 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林楠	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								

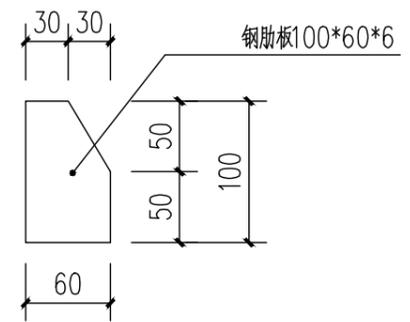




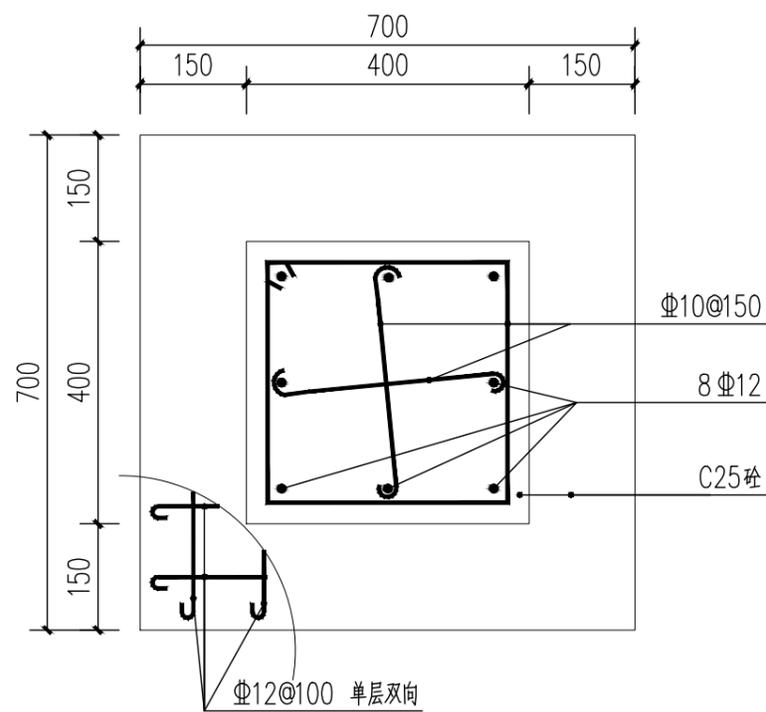
① 基础平面大样图 1:10



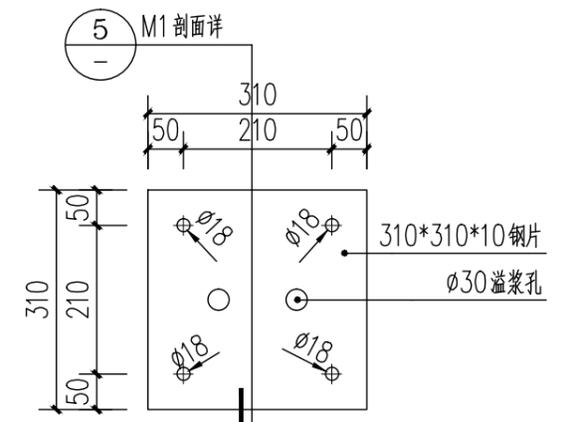
③ M1 剖面详 1:10



④ 钢肋板大样 1:5



② 柱基础剖面详 1:10



⑤ M1 预埋件详 1:10



福建禹澄建筑设计有限公司

设计  
专业负责人

陈贤玲  
李洋

校对  
审核

傅林栋  
陈宇博

工程名

虬江街道水南片区环境提升改造项目

图别  
图名

施工图

分项名

道路工程

工程编号

图号

部门

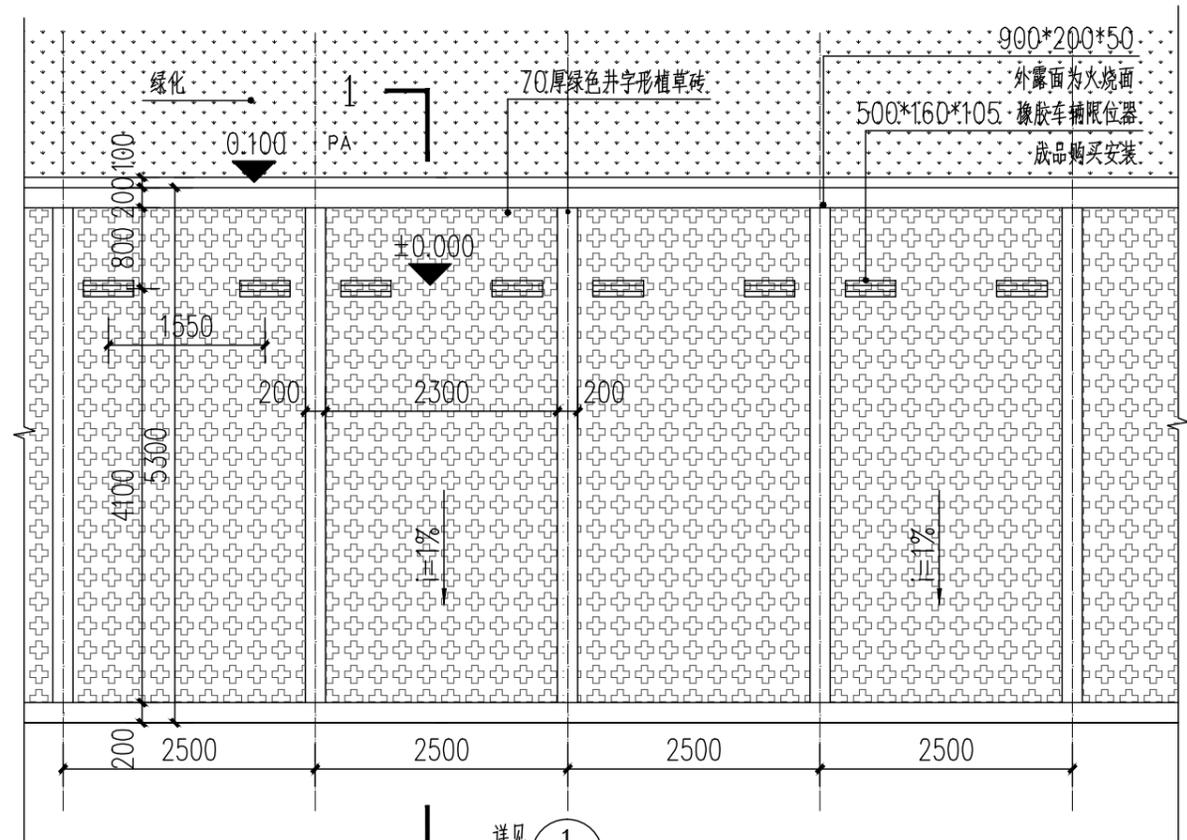
SM

非机动车停车棚详图四

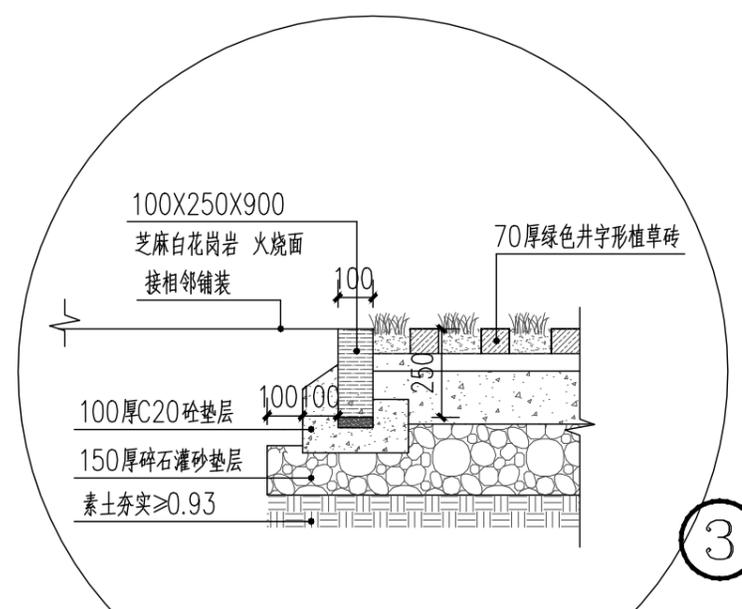
X3.4

日期

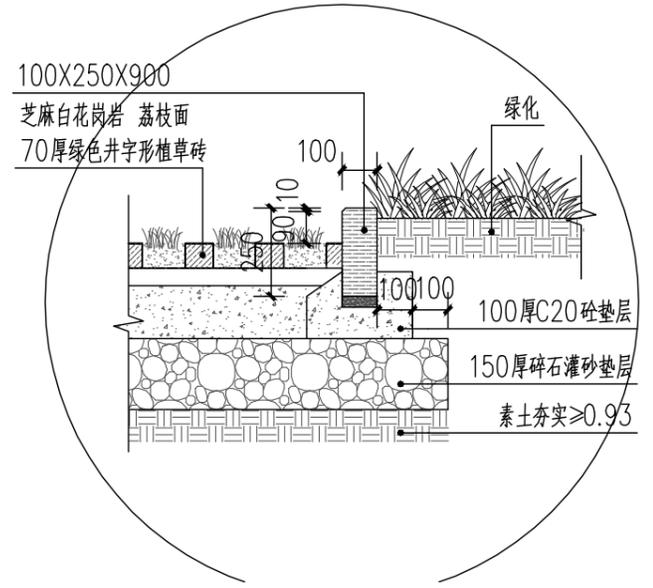
2025年4月



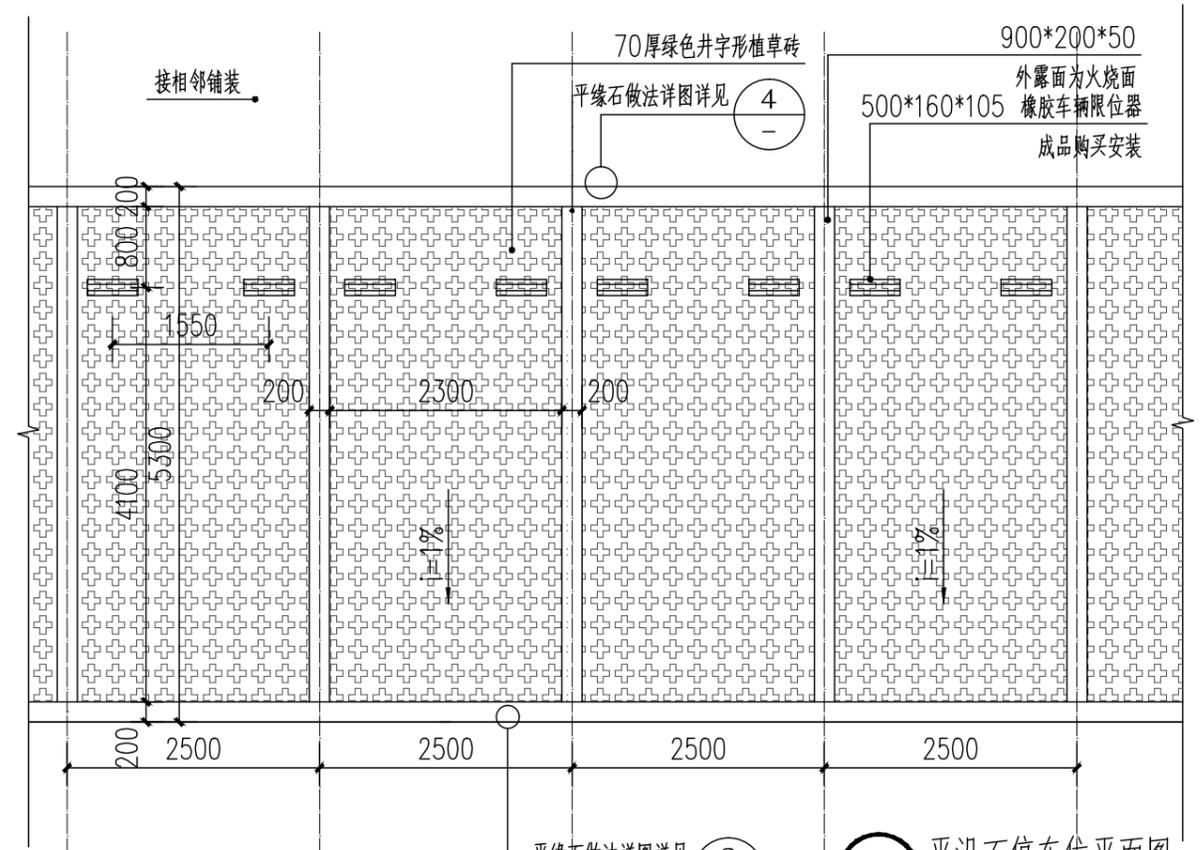
1 立沿石停车位平面图 1:70



3 平缘石做法 1:10

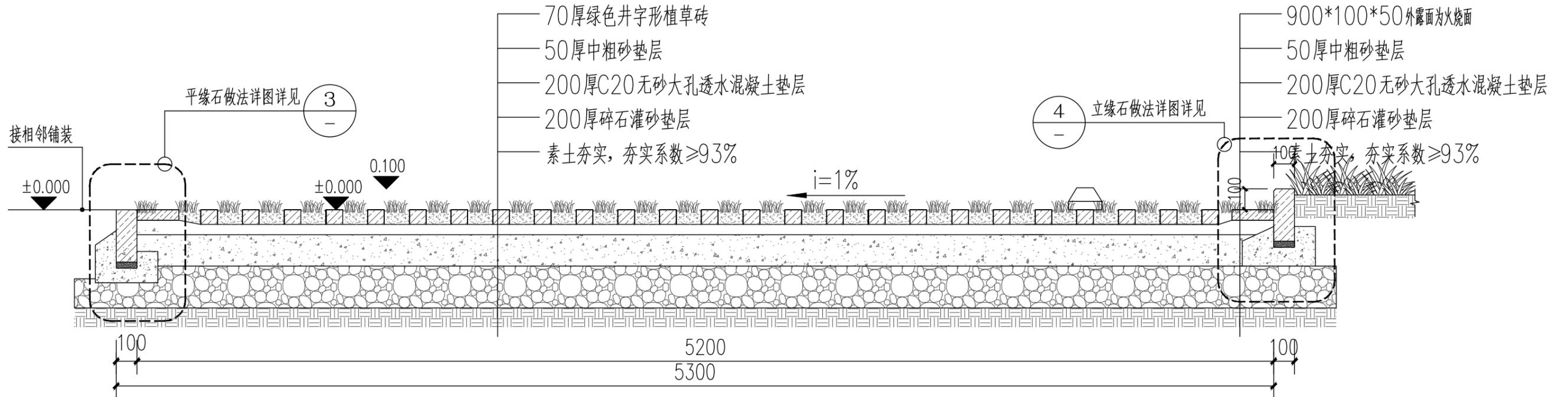


4 立缘石做法 1:10

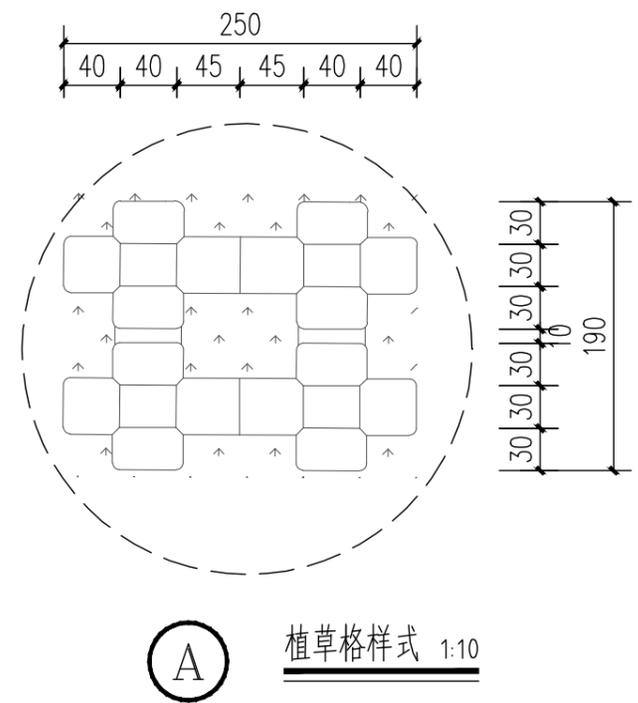


2 平沿石停车位平面图 1:70

 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈慧玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林松			图名	生态车位详图一	图号	X4.1	日期	2025年4月		

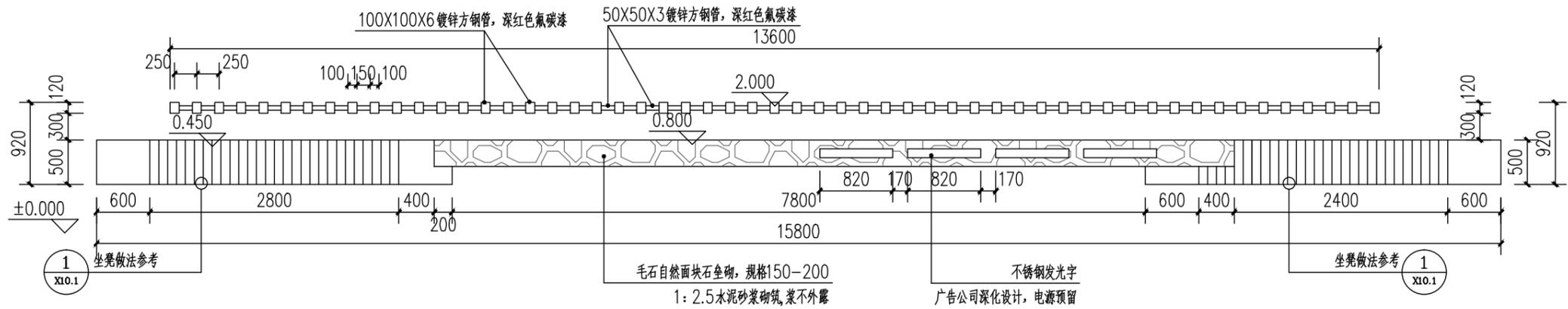


① 停车位标准做法剖面图1-1 1:10

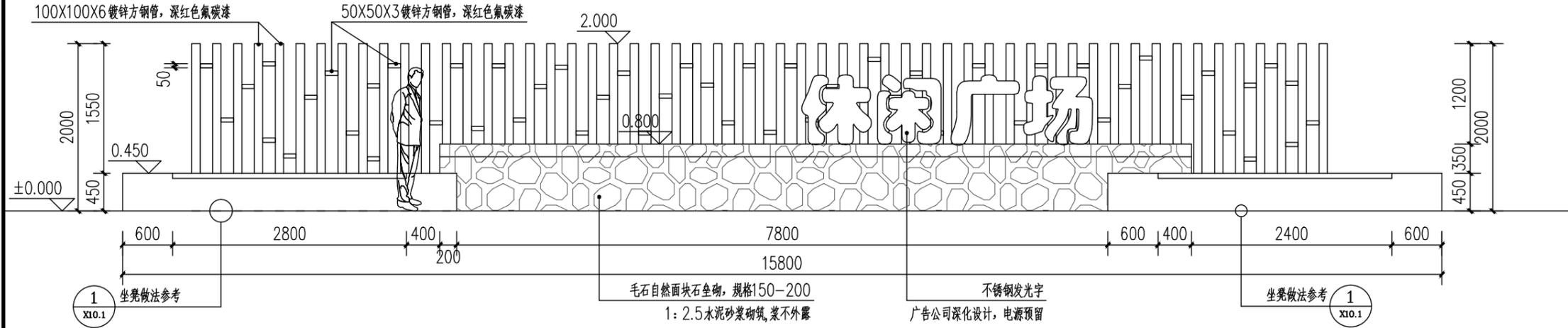


Ⓐ 植草格样式 1:10

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈贤玲								



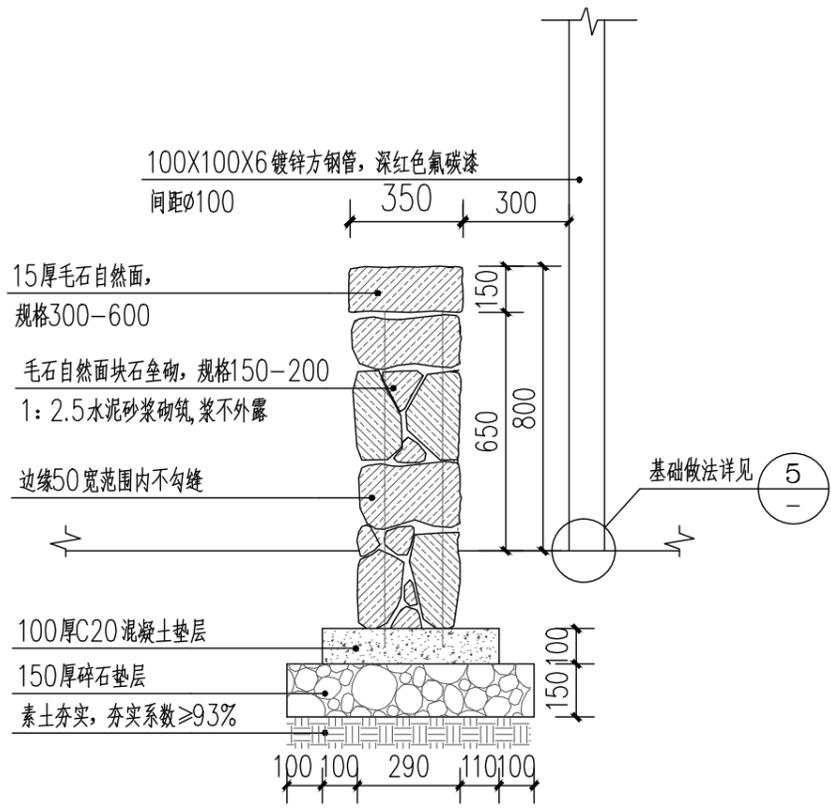
1 造型墙平面图 1:50



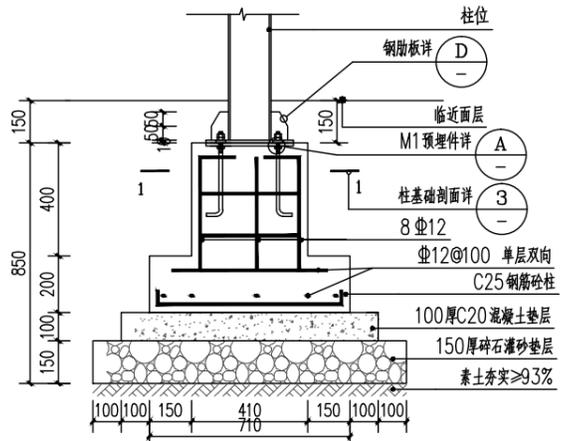
2 造型墙立面图 1:50

基础设计说明

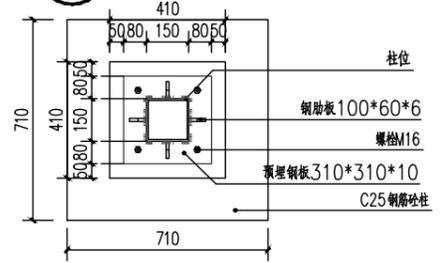
- 本工程基础暂定场地设计条件为：  
地基承载力特征值  $f_{ak}=90kpa$ ，地下2.0m内无地下水。
- 所有标高为相对标高，假设场地地坪标高为  $\pm 0.000$ ，暂定混凝土基础顶标高为  $\pm 0.000$ ，如有变化，施工时再定。
- 基础混凝土强度：垫层为C20，基础部分为C25。
- 基础配置钢筋要求： $\phi 12$ 及其以上为HRB400，其它为HRB300
- 基槽在开挖时，必须完全清除表面的杂填土，地基开挖后，基底素土夯实，基础开挖时注意侧壁护坡处理，特别注意持力层位于粘土层，如遇淤泥层，则联系设计单位，查看现场协商处理。
- 本工程基础特别注意地下沟等的排查，优先施工基础放样，排水管道可通过现场勘查设计、施工及业主协商解决。
- 基础施工完毕后，先进行回填、整平、夯实，然后进行上部结构的施工。
- 回填土要求：原则上尽量利用开挖土。
- 接地扁铁随基础施工同步预埋，并外露混凝土顶200mm以便与钢结构连接。
- 埋件锚板均采用Q235B材质，锚筋采用HRB400材质。
- 锚板和锚筋连接，锚板厚度大于16mm采用穿孔塞焊，其他采用四周围焊。
- 立柱安装完成后，柱脚采用150mm混凝土包裹。
- 其余未尽事宜均按国家现行有关规定执行。



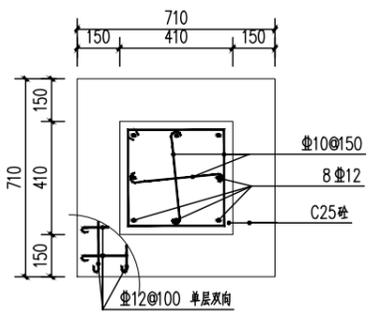
3 1-1剖面图 1:20



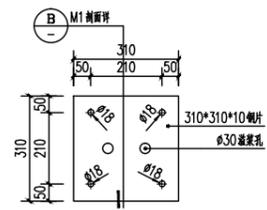
4 基础立面图 1:10



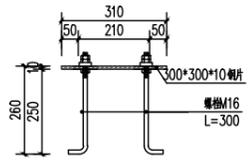
5 基础平面图 1:10



6 基础配筋图 1:10



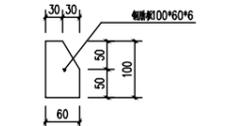
A 详图一 1:10



B 详图二 1:10

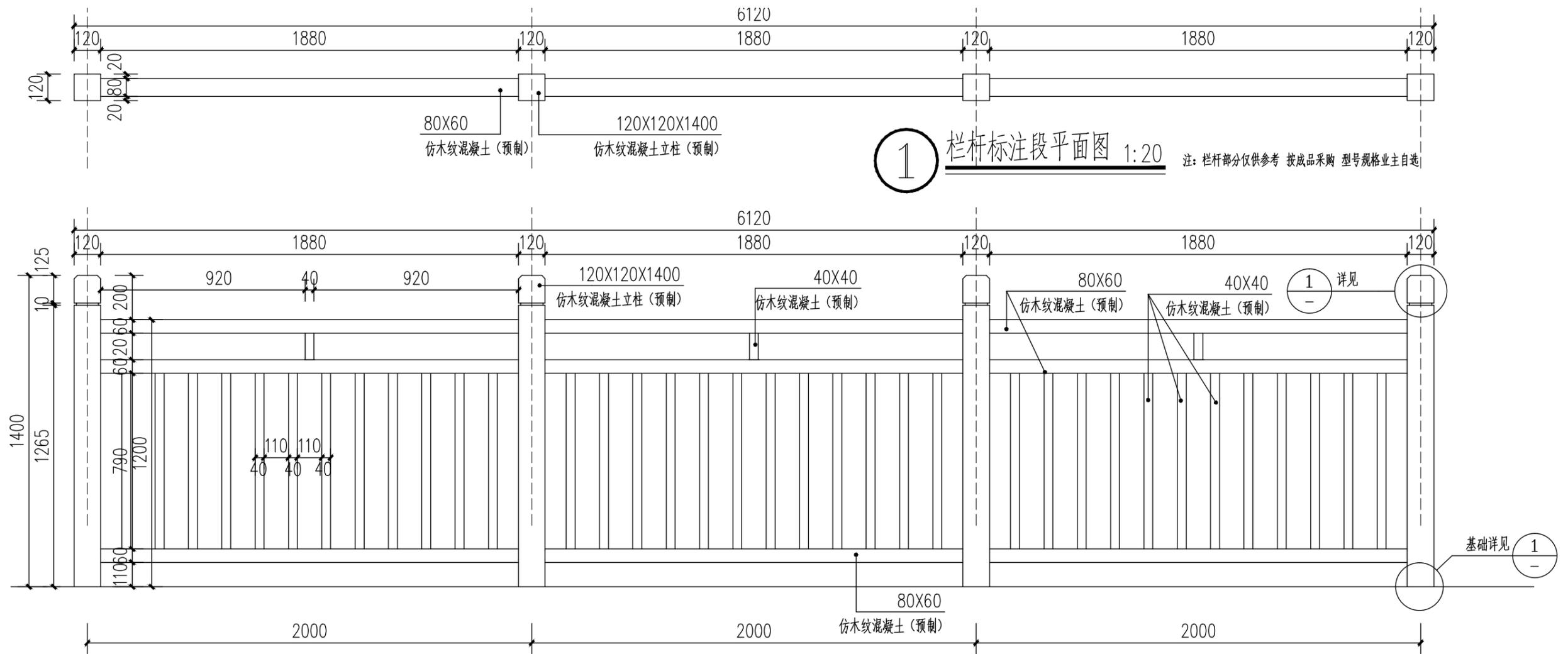


C 详图三 1:10



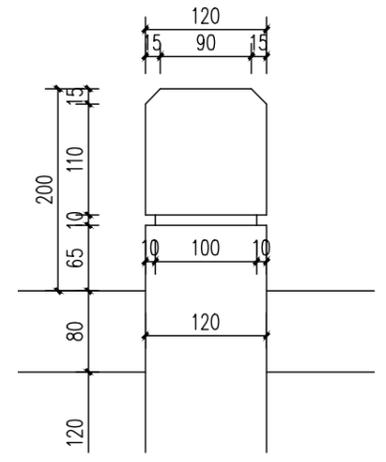
D 详图四 1:10

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈强玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	SM	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林松			图名	造型墙节点详图	图号	X5.1	日期		2025年4月	

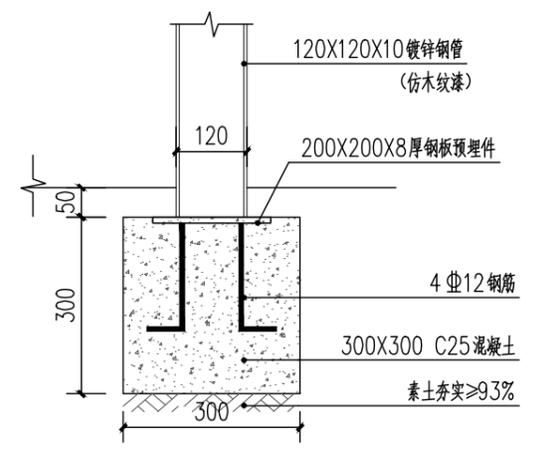


① 栏杆标注段平面图 1:20 注: 栏杆部分仅供参考 按成品采购 型号规格业主自选

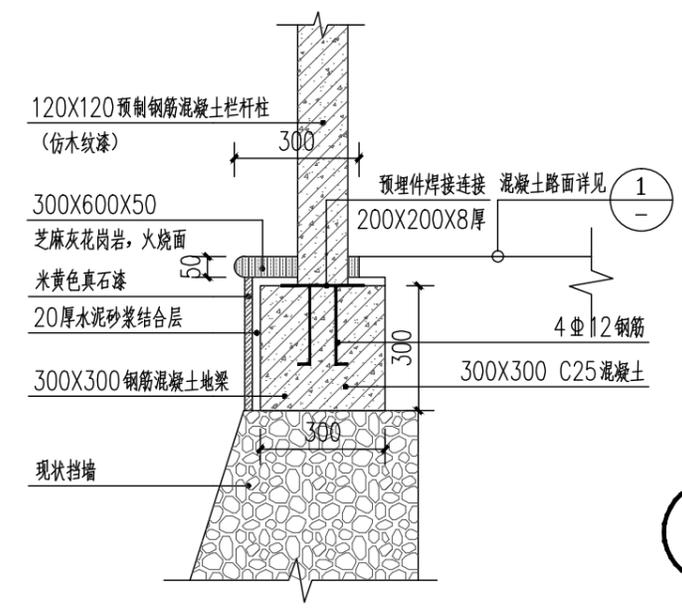
② 栏杆标注段立面图 1:20 注: 栏杆部分仅供参考 按成品采购 型号规格业主自选



① 节点详图 1:5



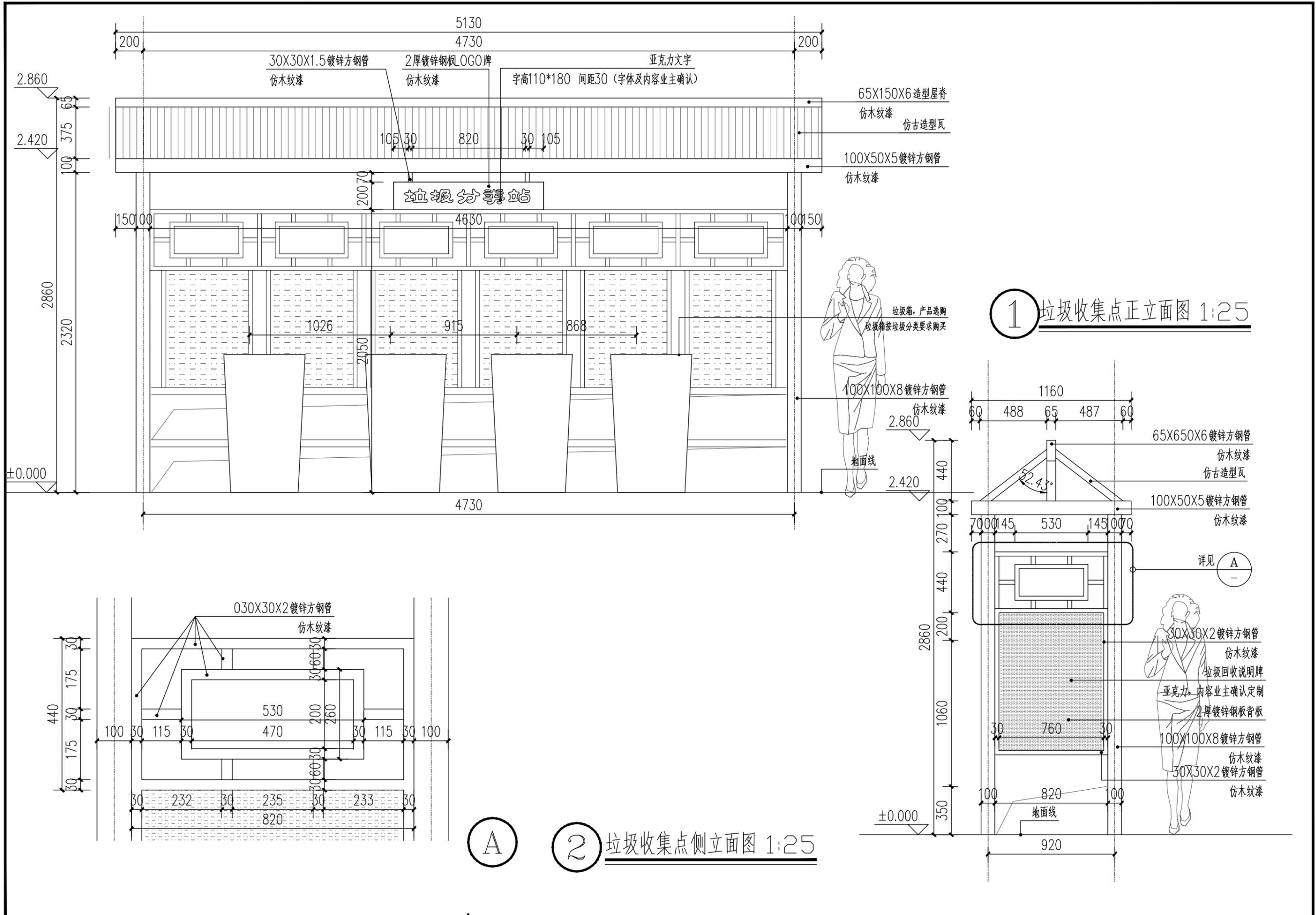
④ 栏杆剖面图 1:10 适用于常规地面



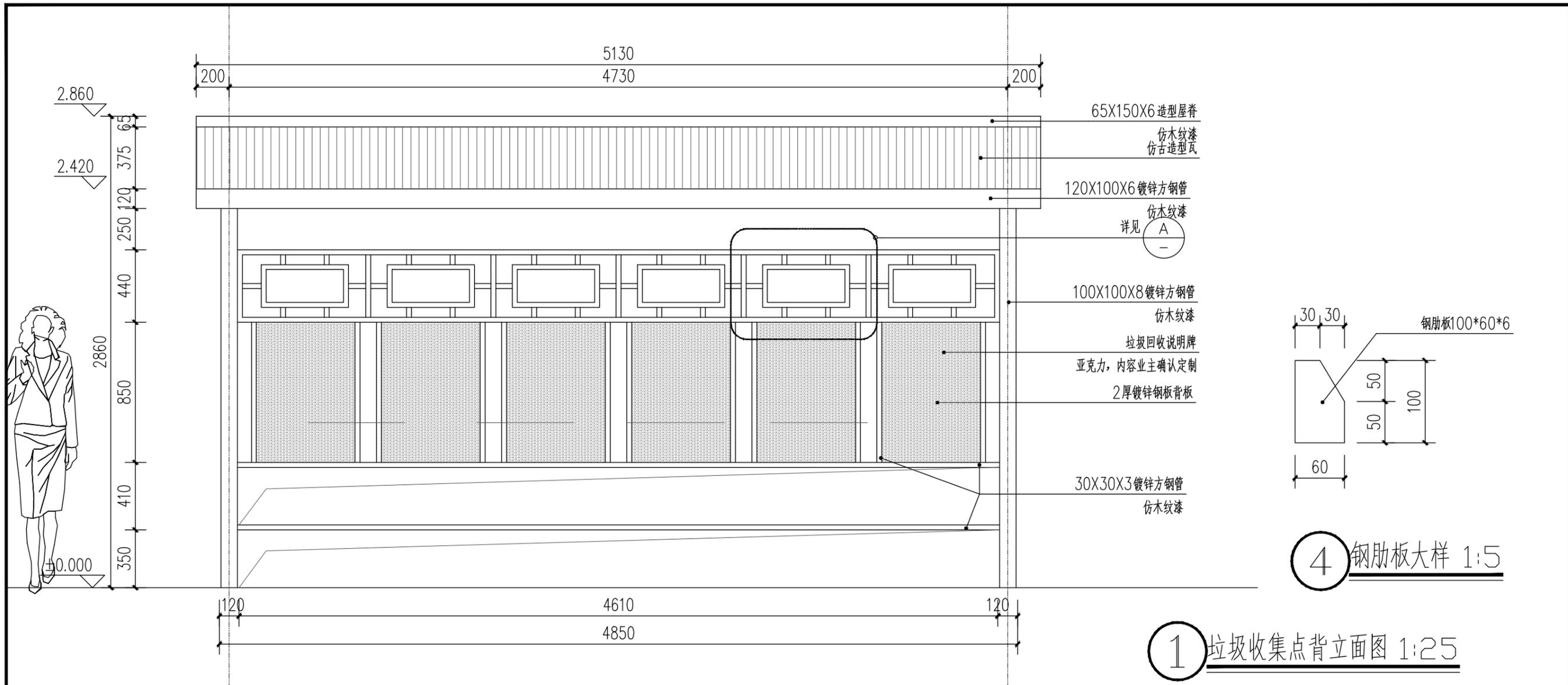
③ 栏杆剖面图 1:20 适用于挡墙顶

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM	
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博									工程名



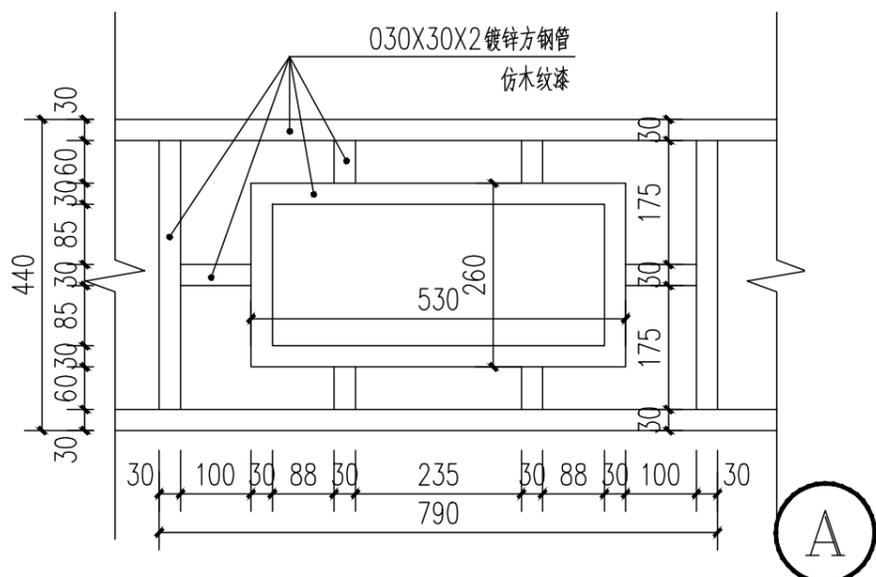


 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照玲	校对	傅林栋	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								

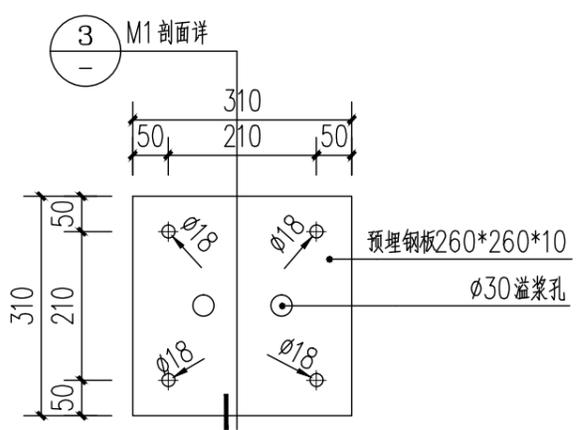


4 钢肋板大样 1:5

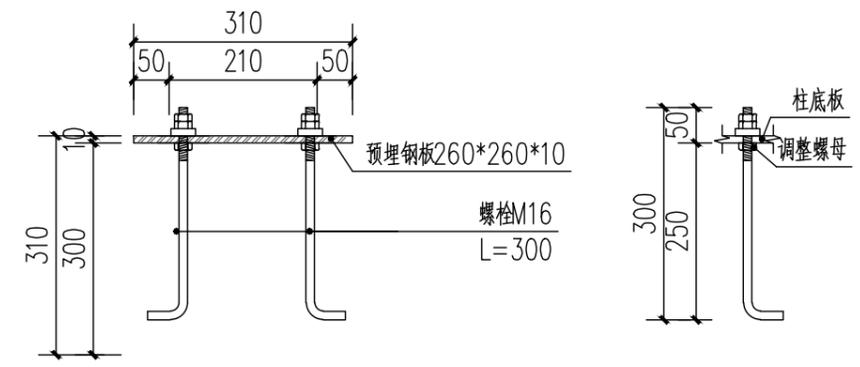
1 垃圾收集点背立面图 1:25



A

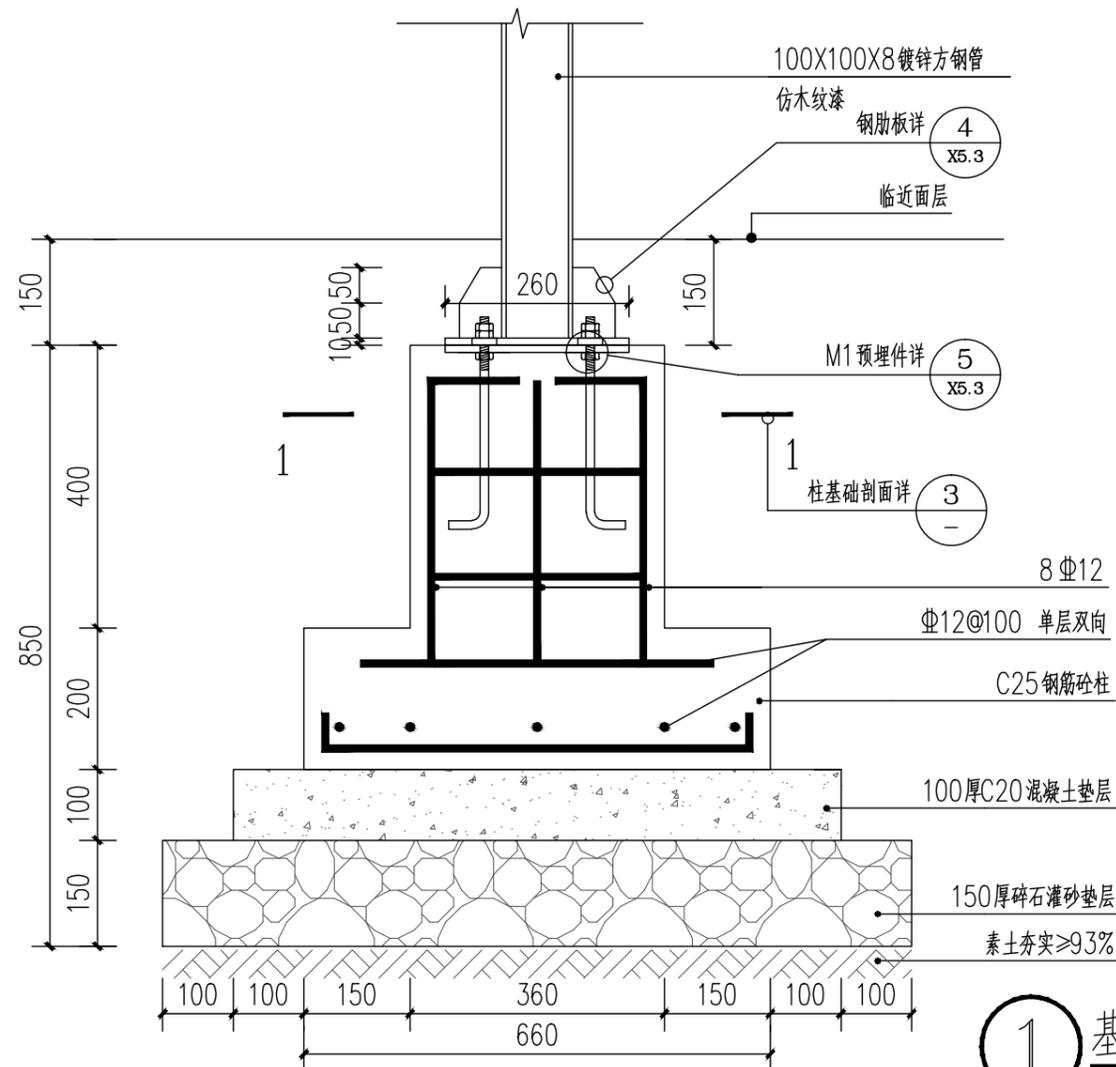


2 M1预埋件详 1:5



3 M1剖面详 1:5

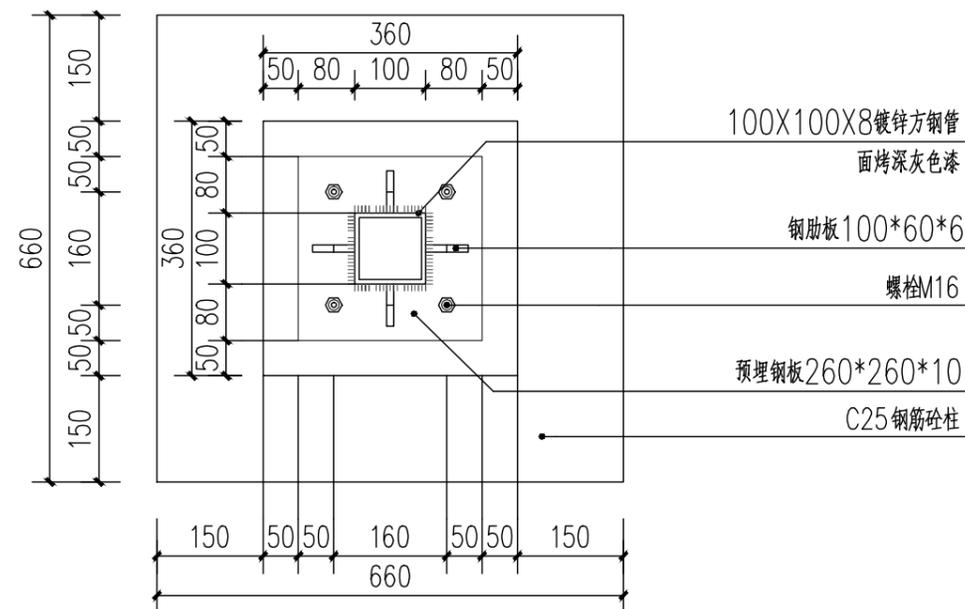
福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博								



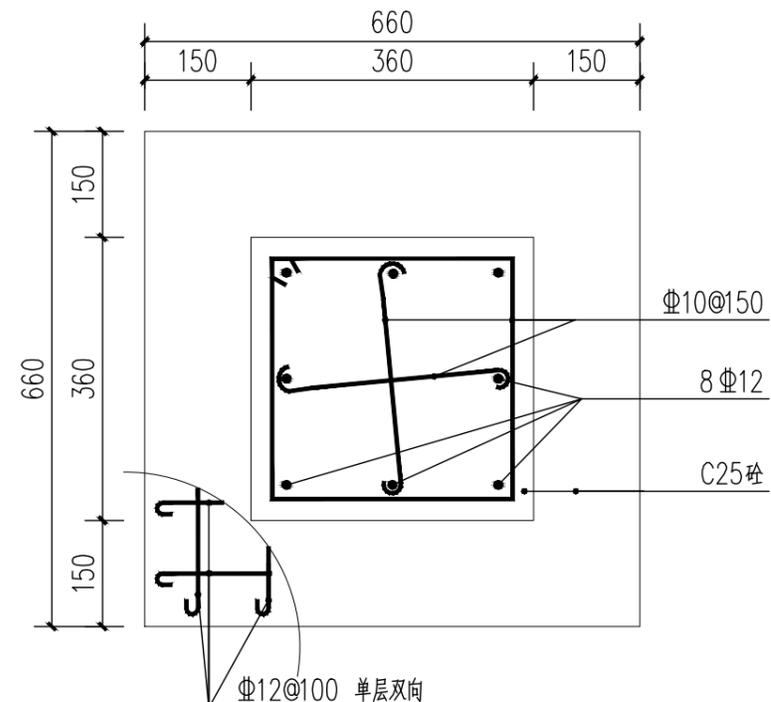
① 基础断面详图 1:10

基础设计说明

- 本工程基础暂定场地设计条件为：  
地基承载力特征值 $f_{ak}=90kpa$ ，地下2.0m内无地下水。
- 所有标高为相对标高，假设场地地坪标高为 $\pm 0.000$ ，暂定混凝土基础顶标高为 $\pm 0.000$ ，如有变化，施工时再定。
- 基础混凝土强度：垫层为C20，基础部分为C25。
- 基础配置钢筋要求： $\Phi 12$ 及其以上为HRB335，其它为HRB235。
- 基槽在开挖时，必须完全清除表面的杂填土，地基开挖后，基底素土夯实，基础开挖时注意侧壁护坡处理，特别注意持力层位于粘土层，如遇淤泥层，则联系设计单位，查看现场协商处理。
- 本工程基础特别注意地下沟等的排查，优先施工基础放样，排水管道可通过现场勘查设计、施工及业主协商解决。
- 基础施工完毕后，先进行回填、整平、夯实，然后进行上部结构的施工。
- 回填土要求：原则上尽量利用开挖土。
- 接地扁铁随基础施工同步预埋，并外露混凝土顶200mm以便与钢结构连接。
- 埋件锚板均采用Q235B材质，锚筋采用HRB335材质。
- 锚板和锚筋连接，锚板厚度大于16mm采用穿孔塞焊，其他采用四周围焊。
- 立柱安装完成后，柱脚采用150mm混凝土包裹。
- 其余未尽事宜均按国家现行有关规定执行。



② 基础平面大样图 1:10



③ 柱基础剖面详 1:10



福建禹澄建筑设计有限公司

设计  
专业负责人

陈强玲  
李洋

校对  
审核

傅林福  
陈学博

工程名

虬江街道水南片区环境提升改造项目

图别  
图名

施工图  
垃圾回收点详图四

分项名

道路工程

工程编号  
图号

X7.4

部门  
日期

SM  
2025年4月



① 成品石材坐凳



③ 健身器械意向图



② 挡墙意向图



福建禹澄建筑设计有限公司

设计  
专业负责人

陈昱玲  
李洋

校对  
审核

傅林松  
陈宇博

工程名

虬江街道水南片区环境提升改造项目

图别  
图名

施工图

分项名

道路工程

工程编号

图号

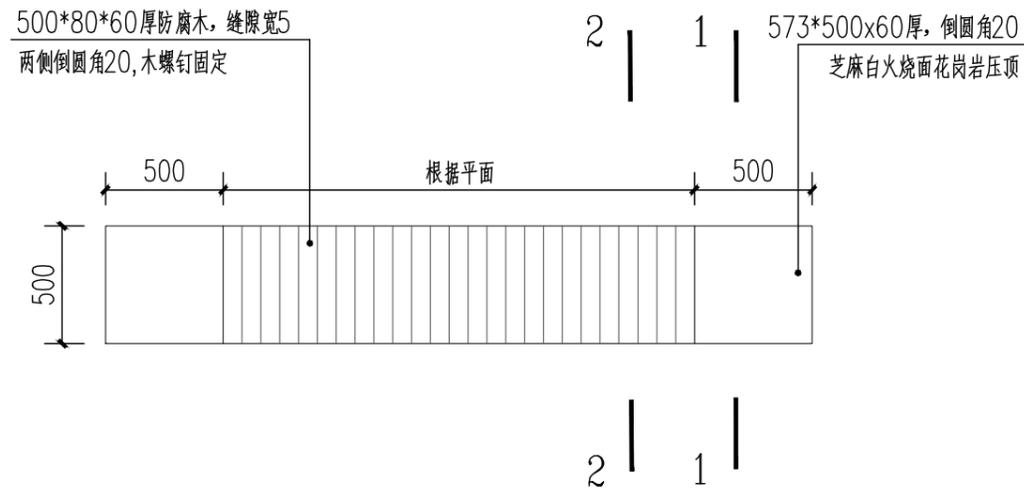
X8.1

部门

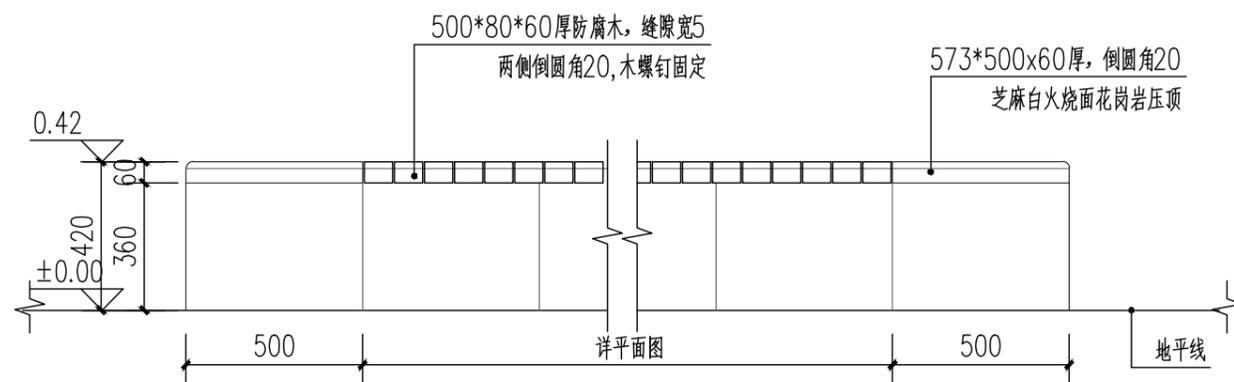
SM

日期

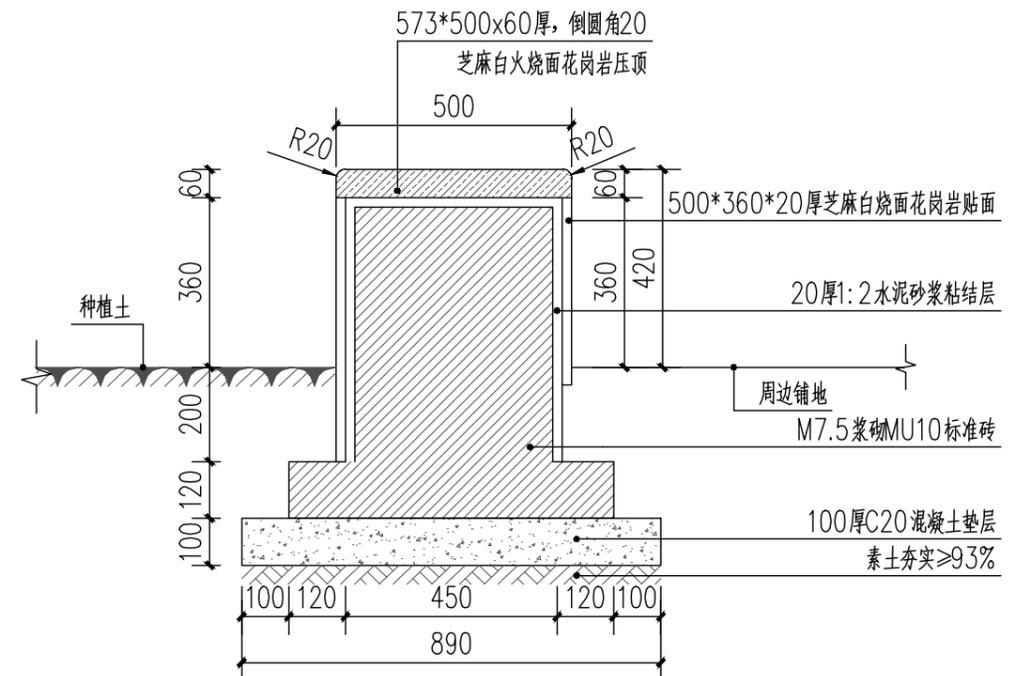
2025年4月



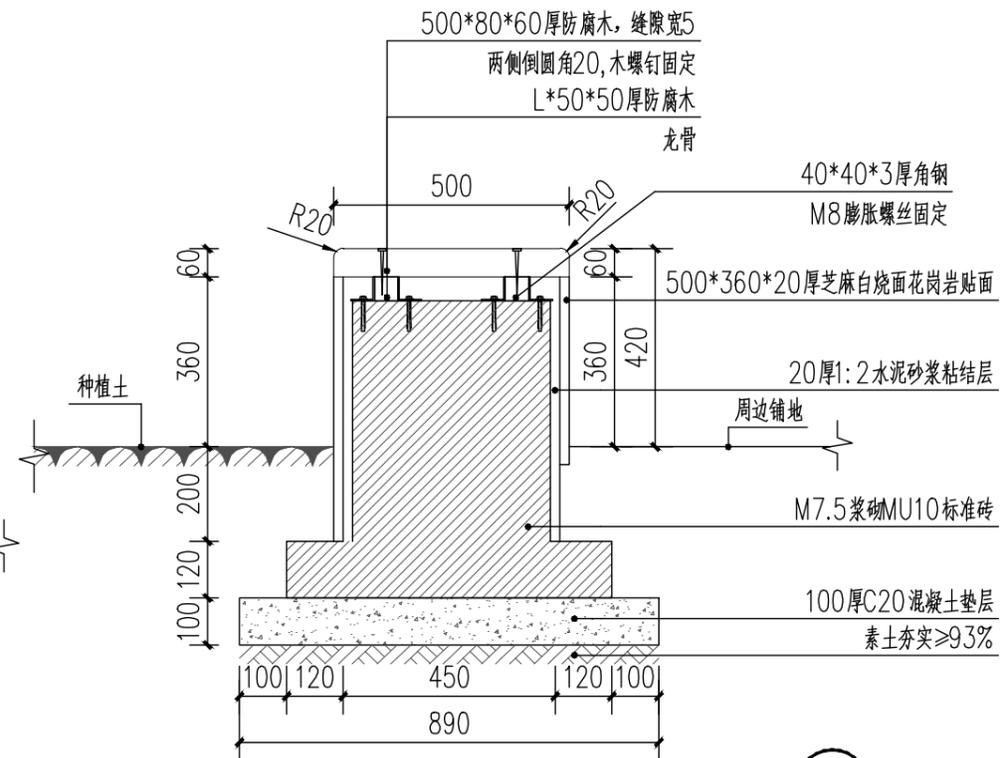
① 标准段平面图 1:30



② 标准段正立面图 1:20



③ 1-1断面图 1:15



④ 2-2断面图 1:15

 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林栋	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈贤玲								

# 设计目录

景观绿化

第 1 页 共 1 页

序号	名称	图号	页数	规格	备注	序号	名称	图号	页数	规格	备注
1	绿化施工设计说明一	SM-01	1	A3		21					
2	绿化施工设计说明二	SM-02	1	A3		22					
3	绿化施工设计说明三	SM-03	1	A3		23					
4	绿化施工设计说明四	SM-04	1	A3		24					
5	苗木表	MM01	1	A3		25					
6	节点一植物配置总平面图	LP1.1	1	A3		26					
7	节点一上木配置总平面图	LP1.2	1	A3		27					
8	节点一下木配置总平面图	LP1.3	1	A3		28					
9	节点二植物配置总平面图	LP2.1	1	A3		29					
10	节点二上木配置总平面图	LP2.2	1	A3		30					
11	节点二下木配置总平面图	LP2.3	1	A3		31					
12	节点三植物配置总平面图	LP3.1	1	A3		32					
13	节点三上木配置总平面图	LP3.2	1	A3		33					
14	节点三下木配置总平面图	LP3.3	1	A3		34					
15	节点四植物配置总平面图	LP4.1	1	A3		35					
16	节点四上木配置总平面图	LP4.2	1	A3		36					
17	节点四下木配置总平面图	LP4.3	1	A3		37					
18	节点五植物配置总平面图	LP5.1	1	A3		38					
19	节点五上木配置总平面图	LP5.2	1	A3		39					
20	节点五下木配置总平面图	LP5.3	1	A3		40					

# 绿化设计总说明一

## 一、设计依据

- 1、依据国家及地方颁发的有关园林绿化工程设计的各类规范、规定与标准。
- 2、设计合同书及甲方提供的相关建议和意见。
- 3、甲方确认的方案设计图和扩初设计图及本项目相应的建筑设计图纸。
- 4、规范性参考文献：

- (1) 《城市居住区规划设计规范》GB50180-93(2016年版)；
- (2) 《城市园林植物种植技术规范》(DBJ/T13-148-2012)；
- (3) 《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)；
- (4) 《园林绿化木本苗》(CJ/T24-2018)；
- (5) 《城市绿化和园林绿地用植物材料-球根花卉种球》(CJ/T135-2001)；

## 二、绿化具体施工及要求

注：本工程设计的所有苗木种类、规格和数量，应按设计图纸和说明规定。如有客观原因需要调整时，应及时与设计人员联系，妥善解决。

### 2.1 绿化地平整、清理

- (1)绿地地形整理应严格按照竖向设计的要求进行，地形应自然流畅，平整绿化面至路面与排污渠间自然坡度；
- (2)草坪、花卉种植地应施足基肥，耙平耙细、去除杂物，平整度和坡度应符合设计要求；
- (3)种植或播种前应使该区域的土壤达到种植土的要求，具体见下表。

### 2.2 对种植土的要求

- (1)园林栽植土必须具有满足园林栽植植物生长所需要的水、肥、气、热的能力，采用肥沃疏松的自然土壤如红壤，黄壤，黑壤土，在自然土壤不能满足种植要求时，需采用人工按一定比例配置的混合有机肥的客土。严禁建筑垃圾和有害物质混入；
- (2)盐碱土必须进行改良，达到脱盐土标准，即含盐量小于 1g.kg-1.粘土、砂土等应根据栽植土质量要求换成种植土后方可栽植；

表一：植物生长最低种植土层厚度应符合下表规定

园林绿化种植必需最低土层厚度 (cm)					
草本花卉	草坪地被	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
30	30	45	60	90	150

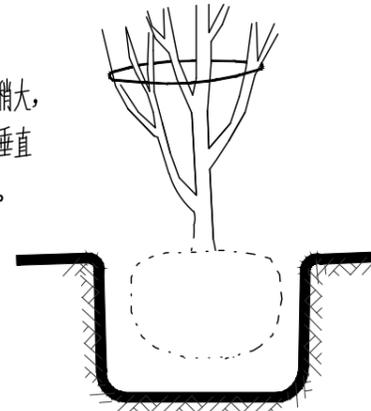
若受现场地物条件限制，可依实与工程质量监理单位商定。

- (3)栽植喜酸性植物的土壤，PH值必须控制在5.0-6.5，无石灰反应；
- (4)栽植土层下若遇到不透水废基等物，应按有关规定处理。

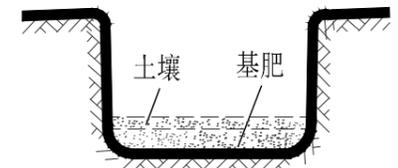
### 2.3 树穴要求：

- (1)树穴应根据苗木根系，土球直径和土壤情况而定，树穴应垂直下挖，上口下底规格应符合设计要求及相关的规范。
- (2)苗木树穴要比根系球大出20cm以上,并要根据设计要求加有机肥.以使苗木栽植完成后迅速恢复生长。

所挖穴坑的直径要比土坨稍大，其垂直高度要略超过土坨垂直高度，并将底部土壤松软。并保证上下口径大小一致。



基肥使用堆肥或饼肥。基肥上面覆盖一层土，避免树根直接接触肥料，造成烧根。



表二：树穴应根据苗木根系，土球直径和土壤情况而定，如见下表。

土球直径(cm)	20	30	40	50	60	70
树穴(面直径×底直径×深)	40×30×30	50×40×40	60×50×50	80×60×60	90×70×70	100×80×80
土球直径(cm)	80	90	100	110	120	120以上
树穴(面直径×底直径×深)	110×90×90	120×100×100	130×110×110	140×120×120	150×130×130	按实际需要而定

注：当遇到种植池小于所种乔木土球时，应先进行乔木种植再进行硬景施工。

### 2.4 基肥

确定基肥。建议依实选用以下基肥施用，施前须经业主和景观设计师认可：

- (1)垃圾堆烧肥：利用垃圾焚烧场生产的垃圾堆烧肥过筛，且充分沤熟后施用。
- (2)堆沤蘑菇肥：用蘑菇生产厂生产所剩的废蘑菇种植基质掺入3%-5%的过磷酸钙后堆沤，充分腐熟后施用。
- (3)其它基肥或有机肥，必须经该工程施工主管单位同意后施用、用量依实而定。

要求施工种植前必须依实施足基肥，弥补绿地瘦瘠对植物生长的不良影响，以使绿化尽快见效。必须依据当地园林施工要求和规范。

### 2.5 绿化苗木的选择

#### 1、苗木规格具体要求

- (1)高度 (H)：指苗木经过常规处理后的自然高度，干高指具明显主干树种之干高(如棕榈植物)。修剪乔木要求尽量保留顶端生长点。

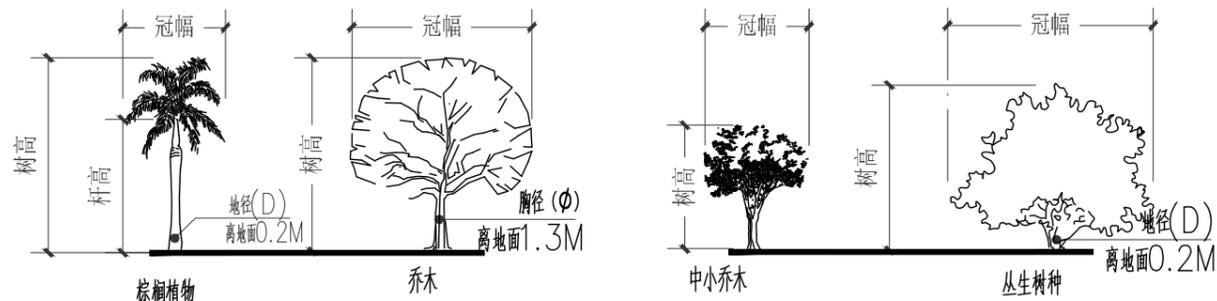
苗木选择时应满足清单所列的苗木高度范围，并有上限和下限的区分，以便植物造景时进行高低错落的搭配。

如：大王椰子H5-6m7株，则应在7株内包含5m、6m及中间高度(如5.5m)的苗木，不能全为5m或全为6m。

# 绿化设计总说明二

(2)胸径(φ)：指乔木距离地面1.3m高的平均直径。选择苗木时，下限不能小于清单下限，上限不宜超过清单上限3cm(主景树可达5cm)。

(3)冠幅(B)：指苗木经过常规处理后的枝冠正投影的正交直径平均值。在保证苗木移植成活和满足交通运输要求的前提下，应尽量保留苗木的原有冠幅，以利于绿化效果尽快体现。



附图一：常规植物种类的苗木规格图解

## 2、土球大小要求

- (1)土球：指苗木移植过程中为保证成活和迅速复壮，而在原栽植地围绕苗木根系取的土球。
- (2)苗木挖掘后保留的泥头直径，土球尽可能大，确保植物成活率。
- (3)树木土球计算应为：普通苗木土球直径=2×(树地径周长+树直径)，大苗土球应加大，根据不同情况土球是胸径的6-8倍。

3、具体苗木品种规格见施工图中“苗木表”；

4、严格按设计规格选苗，花灌木尽量选用容器苗，地苗应保证移植根系带好土球，并尽量选用与项目所在地气候相近的苗圃苗木；

5、应选择枝干健壮，形体完美，无病虫害，生长旺盛而不老化的苗木；

6、行道树乔木及主景树应有明显清晰的主枝干，严禁出现没枝的单干苗木，乔木及主干不少于3个，最低分枝点不小于2m，主干不能弯曲，树身生长平衡；

7、开花乔木及主景树在种植时必须保留足够的冠幅。

## 2.6 定点放线

(1)种植定位放线应根据已建的或已先行确定的道路广场、建筑物和构筑物，并遵循树木与上述物体及各种地下管线的距离的有关规定、规范，按施工图所标尺寸定点放线。

(2)另有征地范围线内的宅间树间距5m。具体位置由现场定。(不在分区图中标出)。

(3)地形与现场不符，以现场为准。

(4)绿地微地形以周边设计好的土建标高为基准±0.00，为相对标高。

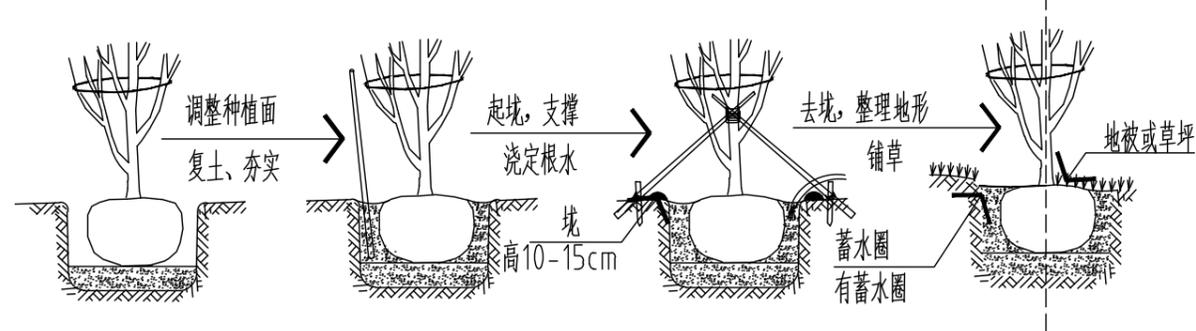
表三： 树木与地下管线外缘最小水平距离控制表

管线名称	距乔木中心距离 (m)	距灌木中心距离 (m)
电力电缆	1.0	1.0
电信电缆(直埋)	1.0	1.0
电信电缆(管道)	1.5	1.0
给水管道	1.5	1.5
雨水管道	1.5	1.5
污水管道	1.5	1.5
燃气管道	1.2	1.2
热力管道	1.5	1.5
排水盲沟	1.0	—
道路侧石边缘	0.75	0.5

注：设计如与现状地下管线有冲突，植物种植位置按照此表进行调整。

## 2.7 种植要求：

(1)种植乔木时，应根据人的最佳观赏点及乔木本身的阴阳面来调整乔木的种植面。将乔木的最佳观赏面正对人对人的最佳观赏点，同时尽量使乔木种植后的阴阳面与乔木原来的的阴阳面保持吻合，以利植物尽快恢复生长(注：在干旱少雨地区，应给植物保留一个低于草坪面3cm左右的蓄水围堰圈，以利植物吸收水分。);



(2)种植带土球树木时，不易腐烂的包装物必须拆除。

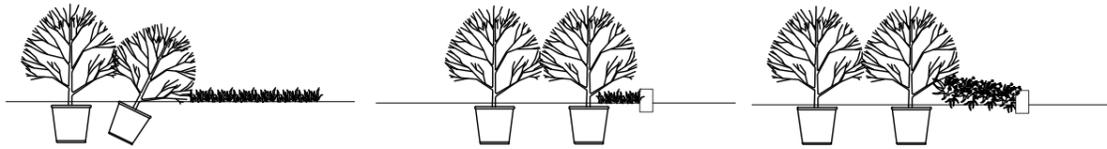
(3)种植地被时，应按品字形种植，确保覆盖地表，且植物带边缘轮廓种植密度应大于规定密度，以利形成流畅的边线，同时轮廓边在立面上应成弧形，使相邻两种植物的过渡自然；

(4)攀缘植物种植后，应根据植物生长需要，进行绑扎或牵引。



# 绿化设计总说明三

## (5) 灌木及地被收边



① 灌木与草坪衔接，边缘植物应选择较低矮并且向草坪倾斜种植，以便和草地（或其他）形成过渡，后面种植较高灌木，总体呈自然坡度爬升。

② 灌木与道路衔接，由于道牙基础上覆土较浅，应在灌木与道牙间用草坪（或鹅卵石）衔接过渡。

③ 灌木与道路衔接，由于道牙基础上覆土较浅，也可在灌木与道牙间用低矮地被植物往外倾斜45°种植过渡。

(6) 种植草坪前应确保地表已无低洼地，排水通畅，草皮移植平整度误差小于1cm，草皮边缘与路面或路基交界处应保持齐平，统一低于路面或路基石3cm左右；铺栽草坪用的草块应规格一致，边缘平直，杂草不得超过5%。

草块土层厚度宜为3~5cm，土层厚度宜为1~3cm。

## (7) 竹类的种植要求

栽植种类、品种应符合设计要求，要选择生长健壮、鞭芽饱满、根盘完整、枝叶繁茂、无明显病虫害及开花迹象，树龄一般选在2~4年生的母竹。散生竹每株应有1~2杆，丛生竹不少于5杆/丛（设计另有要求除外）。竹类栽植地应进行翻耕，深度宜30cm~40cm，清除杂物，增施有机肥，并做好隔根措施。丛生竹的栽植穴宜大于根蔸的1倍~2倍；中小型散生竹的栽植穴规格应比鞭根长40cm~60cm，宽40cm~50cm，深20cm~40cm。栽植深度应保证在土壤下沉后，根颈略低于地面高，清除土球包装物，打碎图块，均匀培土，分层捣实，培土高度恰当，及时浇足水且不积水。竹类植物的支撑因树、因地设桩或拉绳，稳定牢固。发现露鞭时应进行覆土并及时除草松土，严禁踩踏根、鞭、芽。

## (8) 攀爬类植物的种植要求

攀爬类植物的品种和规格应符合设计要求，严禁带病、虫、草害，成活率必须大于95%。所有攀爬类植物应选择有3~4根主分枝枝叶丰满、可塑性强的植株，种植时应牵引固定。

## (9) 坡面种植要求

土壤坡面、岩石坡面、混凝土覆盖的坡面等进行绿化栽植时，应有防止水土流失的措施。坡面绿化采取喷播种植时，宜在生长期进行；喷播前应检查锚杆网片固定情况，清理坡面。喷播的种子覆盖料、土壤稳定剂的配合比应符合设计要求。播种覆盖应均匀无漏，喷播厚度均匀一致。喷播应从上到下依次进行。在强降雨季节喷播时应注意覆盖。

## (10) 板顶种植要求

当种植区位于板顶时，采用以下做法：采用陶粒、玻璃纤维布、轻质种植土、控制容重应根据具体部位的屋顶结构承重能力分别决定，请参照结构图纸并与专业人员协商。铺设种植土前，应首先核查该部分土中积水排除系统是否已施工完善，经确认后先按设计要求完成陶粒疏水层，后方可铺设种植土，严格按照施工规范铺设疏水设施及种植土。积水排放系统及疏水水层做法见有关图纸。

(11) 群植的乔灌木应自然种植，高低错落有致，营造层次感，增加艺术美；

(12) 种植苗木的种植土应击碎分层捣实，最后起土圈并淋足定根水；

(13) 绿地内除栽植乔灌木外，应铺种各指定的地被植物，凡裸露的地面均覆盖草皮；

## 2.8 修剪造型：

花草树木种植后，因种植前修剪主要是为了运输和减少水分损失等而进行的，种植后应考虑植物造景重新进行修剪造型，使花草树木种植后初始冠型能有利于将来形成优美冠型，达到理想绿化景观。

## 2.9 施工场地清理：

种植施工完工后，应立即清理施工现场四周的施工杂物，保证道路及施工现场的整洁，体现文明施工。

## 三、养护管理

1、根据国家绿化种植施工常规，绿化养护管理时间为1年，即从施工单位所承担的绿化种植全部完成，进行初检合格后算起，进行初检合格后算起，养护要求为一级养护，养护期内负责清除杂草、杂物，负责浇水、追肥、修剪整形、抹不定芽，防风、防病虫害、排渍涝等。

## 四、施工管理及注意事项

1. 施工单位在绿化施工挖穴时应注意地下管线走向，遇有地下异物时做到“一探、二试、三挖”，保证不挖坏地下构筑物。同时，遇有问题应及时向设计单位及施工负责部门反映。

2. 种植高大乔木，遇有空中高压线时应及时反映，高压线必须有足够的净空高度。

3. 如绿化施工图与现场不符，应及时反映给施工管理部门及设计单位，以便及时处理。

4. 施工单位应做好施工记录及工程量签证工作，便于日后验收及编制竣工资料。

## 五、其它事项

(1) 施工中如需改变设计意图，应与设计师商议；

(2) 苗木资源与图纸不符时，请与设计师联系协商解决。

(3) 其他未详事宜，按《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)；

 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林福	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林福			图名	绿化设计总说明三	工程图号	SM-03			日期

# 绿化施工设计说明四

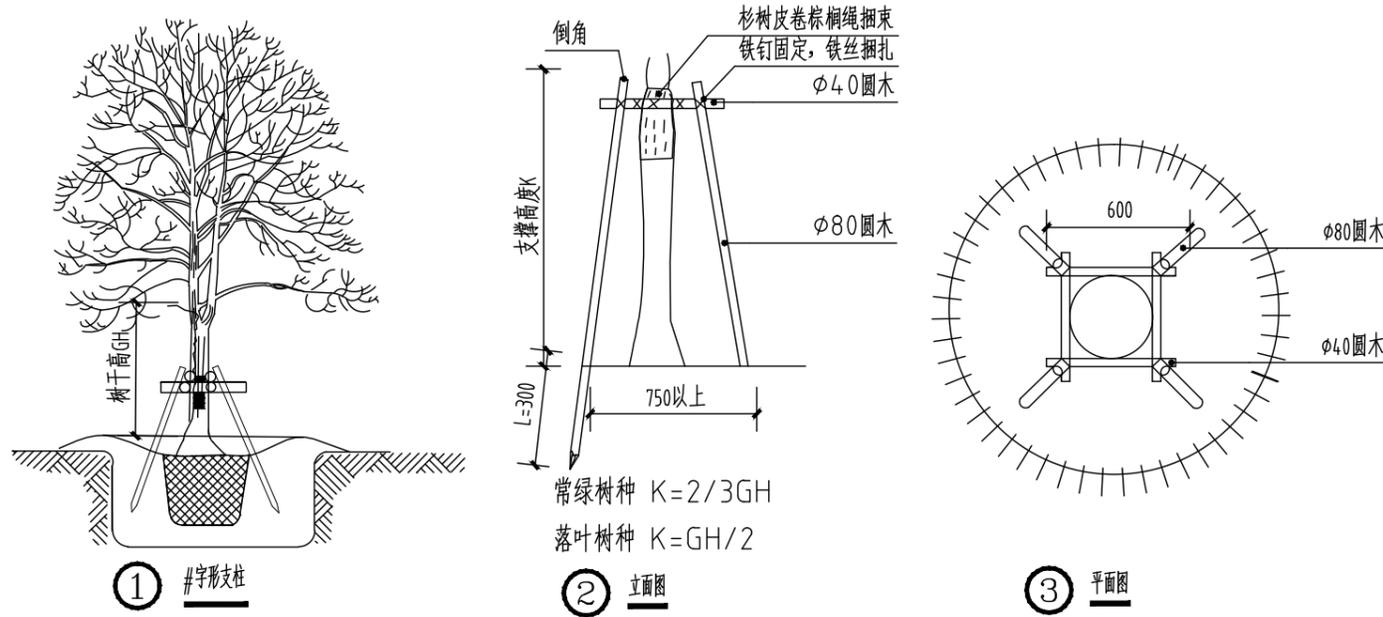
## 五、支撑

1、为使种植好的苗木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，应对刚完成种植的苗木进行支撑处理，不同规格的苗木应采用不同的支撑手法。具体做法详见下图：

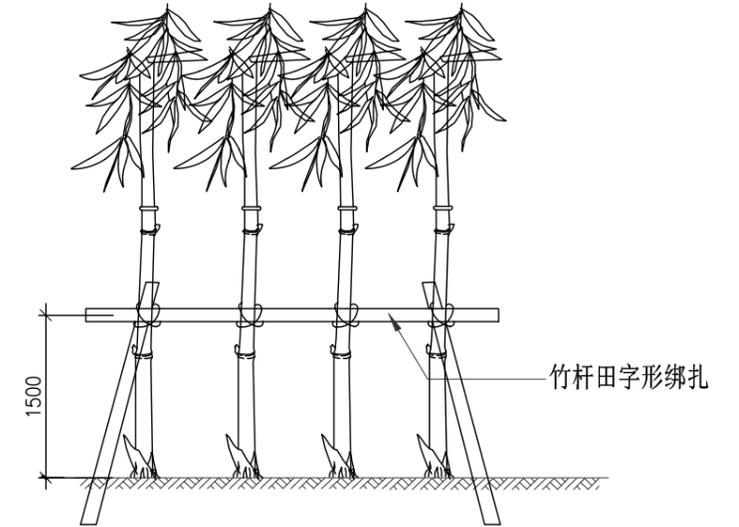
2、乔木常用支护方法1(用于大乔木，胸径不小于15cm) (单位：mm)

乔木种植后设支撑物固定，树木处应加垫如草包、麻袋片、棕皮或破草席等，以麻绳固定。支撑架选用杉木，以橡胶圈固定，并按要求使用软牵拉，支架固定点参考支护方法1。

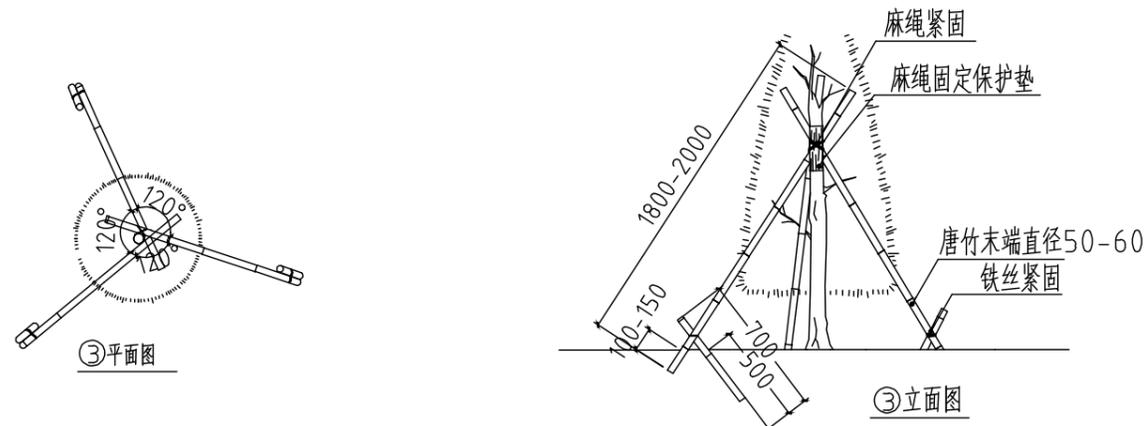
详图如下：



4、乔木常用支护方法3 (用于竹子类)：



3、乔木常用支护方法3 (用于小乔木)：



福建禹澄建筑设计有限公司

设计  
专业负责人

陈贤玲  
李洋

校对  
审核

傅林栋  
陈宇博

工程名

虬江街道水南片区环境提升改造项目

图别  
图名

施工图

分项名  
绿化施工设计说明四

道路工程

工程编号  
图号

SM-04

部门  
日期

SM  
2025年4月

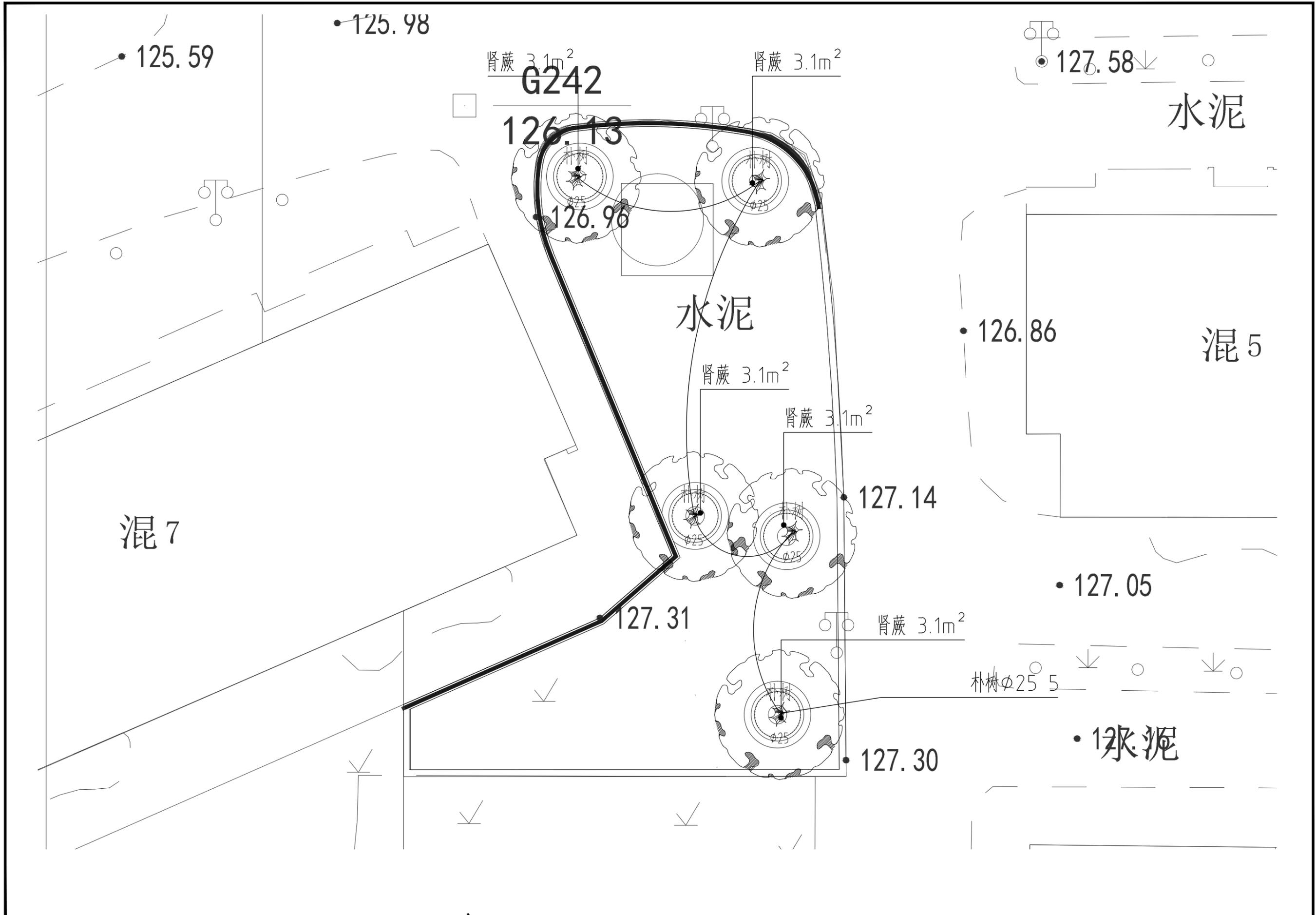
序号	图例	名称	拉丁名	规格			数量	单位	备注
				胸(地)径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)			
1		朴树φ25	<i>Celtis sinensis Pers.</i>	φ25	1000-1100	550-600	8	株	全冠假植苗, 树型优美, 长势佳, 四级分枝以上
2		香樟φ22	<i>Cinnamomum camphora</i>	φ20	750-800	500-550	6	株	全冠假植苗, 树型优美, 长势佳, 四级分枝以上
3		黄槐φ15	<i>Prunus ceraifera cv. Pissardii</i>	φ15	600-650	350-400	6	株	全冠假植苗, 树型优美, 长势佳, 四级分枝以上
4		红粉佳人樱B		D10	250-280	250-280	32	株	容器苗, 冠形饱满, 长势佳

序号	图例	名称	拉丁名	规格		密度	面积	单位	备注
				高度(cm)	冠幅(cm)				
1		紫梦狼尾草	<i>Pennisetum orientale 'purple'</i>	35-40	30-35	36株/m <sup>2</sup>	5	m <sup>2</sup>	袋苗, 株型自然饱满
2		百子莲		35-40	30-35	36株/m <sup>2</sup>	13.8	m <sup>2</sup>	袋苗, 株型自然饱满
3		翠芦莉	<i>Ruellia simplex C. Wright</i>	30-35	25-30	36株/m <sup>2</sup>	78.5	m <sup>2</sup>	袋苗, 株型自然饱满
4		鹅掌柴	<i>Schefflera octophylla (Lour.) Harms</i>	30-35	25-30	36株/m <sup>2</sup>	18.9	m <sup>2</sup>	袋苗, 株型自然饱满
5		春鹃	<i>Rhododendronsimsii &amp; R. spp.</i>	25-30	20-25	49株/m <sup>2</sup>	185.5	m <sup>2</sup>	袋苗, 株型自然饱满
6		肾蕨	<i>Nephrolepis auriculata (L.) Trimen</i>	25-30	20-25	49株/m <sup>2</sup>	15.5	m <sup>2</sup>	袋苗, 株型自然饱满

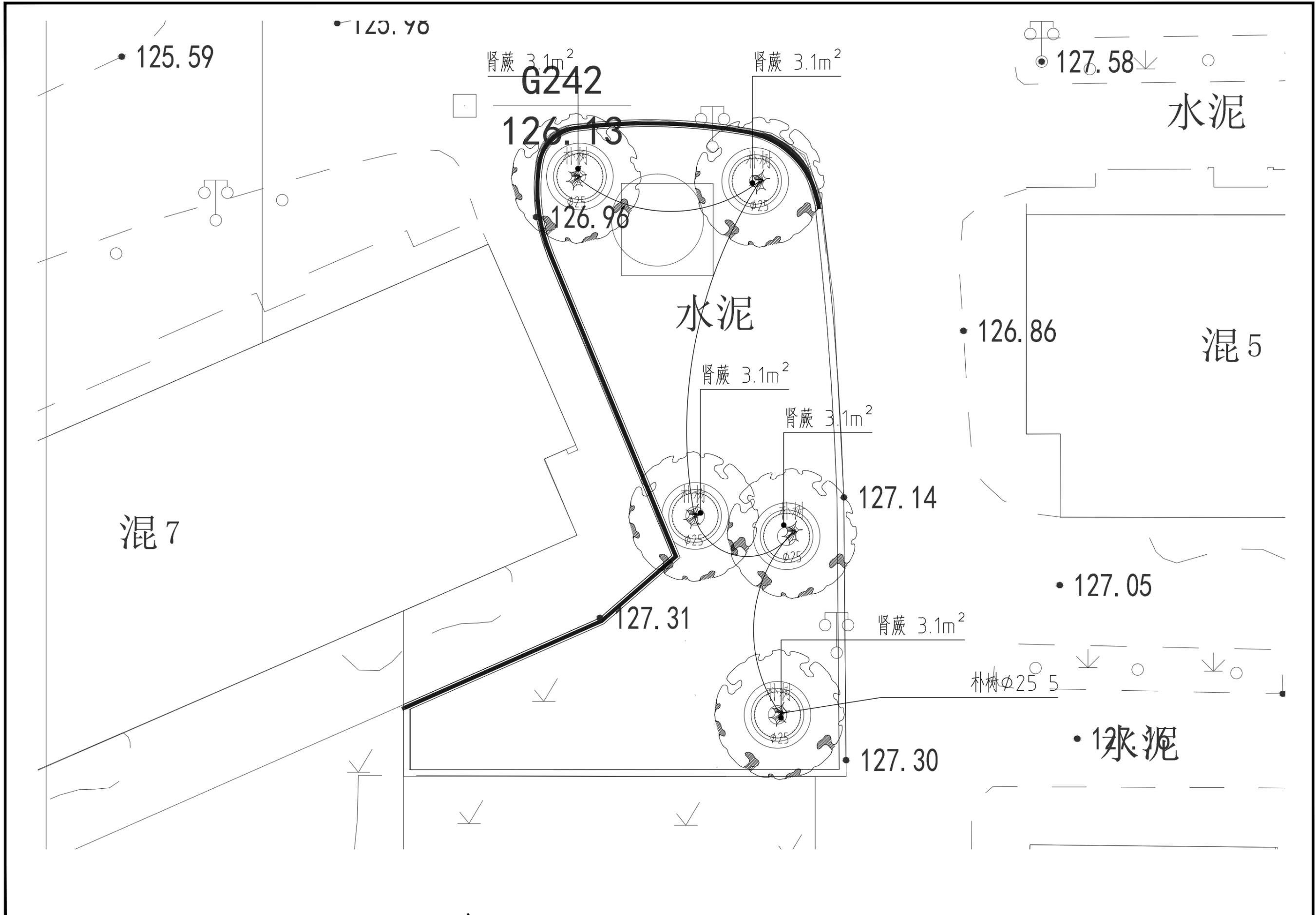
- 注: 1. 胸径指树(苗)木距地面1.3m处树干直径, 地径D是指在距离地面高30cm处测量所得的树(苗)干直径。  
 2. 所有苗木均严格要求按设计规格和要求购买, 特选树及乔木选型需经过业主、设计单位确认后方可进场。  
 3. 图中所有设计乔木至少保留三级以上分枝, 要求长势好, 枝叶繁茂, 无病虫害, 无机械损伤; 灌木要冠幅完整, 如果灌木冠幅达不到设计要求, 必须多株拼种, 以达到景观需求。  
 4. 地被选择长势好, 无明显病虫害。地被种植密度根据现场灵活调整, 以密植不露土为准。  
 5. 种植基肥要求, 见下表:

土球直径 (cm)	草皮/ m <sup>2</sup>	地被/ m <sup>2</sup>	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	150	170	200
基肥量 (kg)	5	10	20		30				40		50		60		

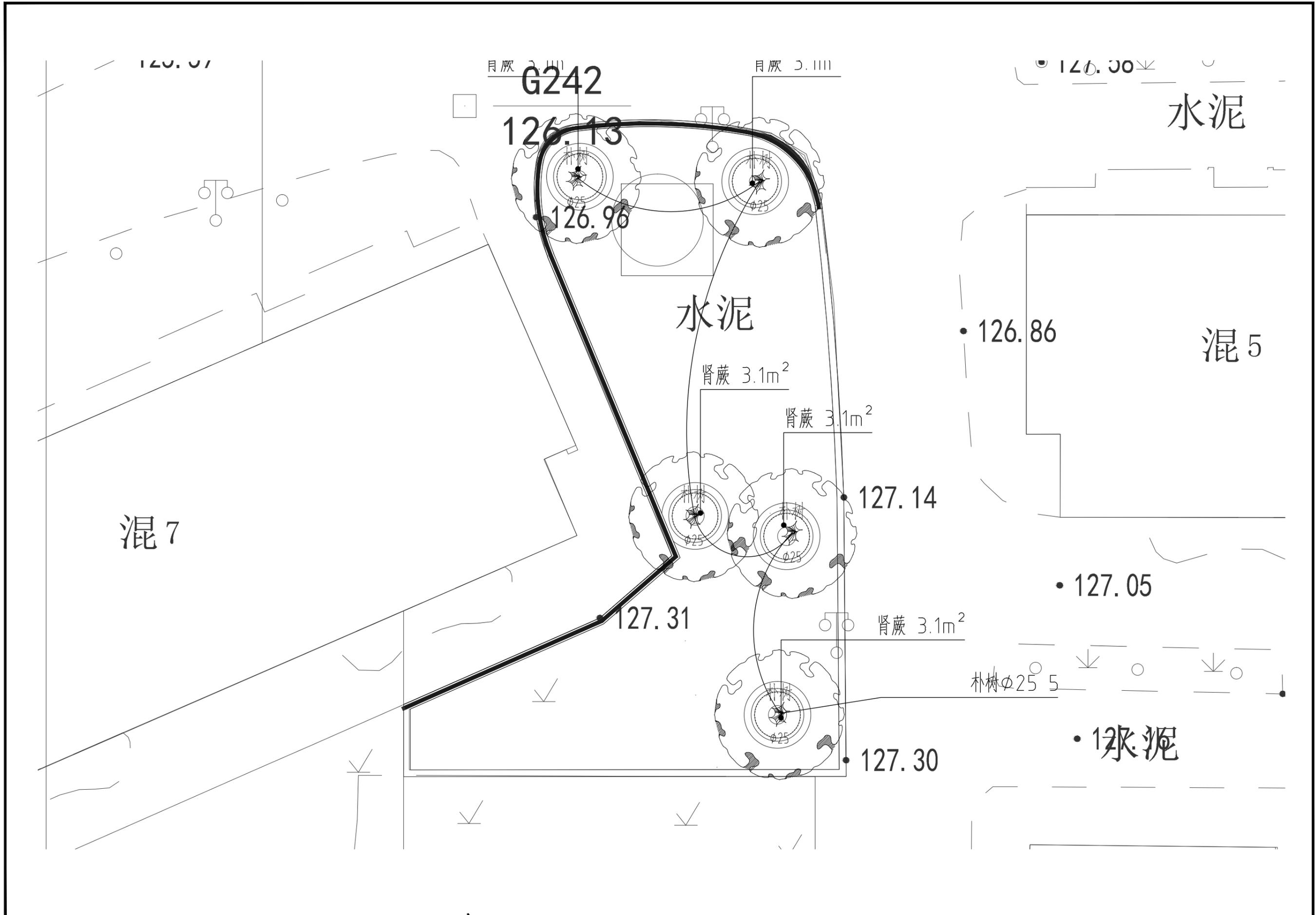
6. 现状乔木移植: 暂估20株, 具体数量根据现场实际调整。



 福建禹澄建筑设计有限公司 <small>禹澄设计 YUCHENG DESIGN</small>	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								

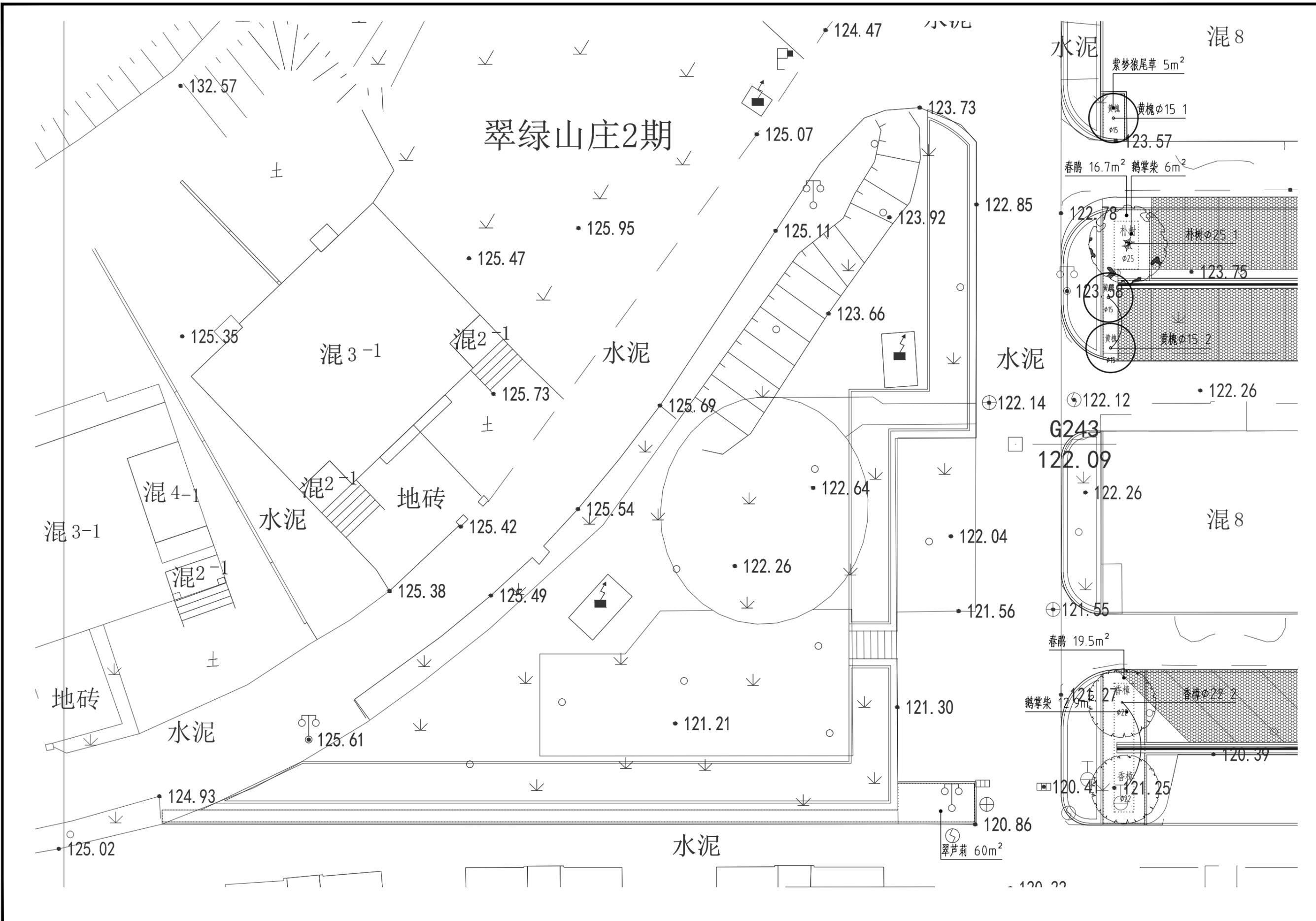


 福建禹澄建筑设计有限公司 <small>禹澄设计</small>	设计	陈照玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	节点一上木配置总平面图	图号	LP1.2	日期	2025年4月		



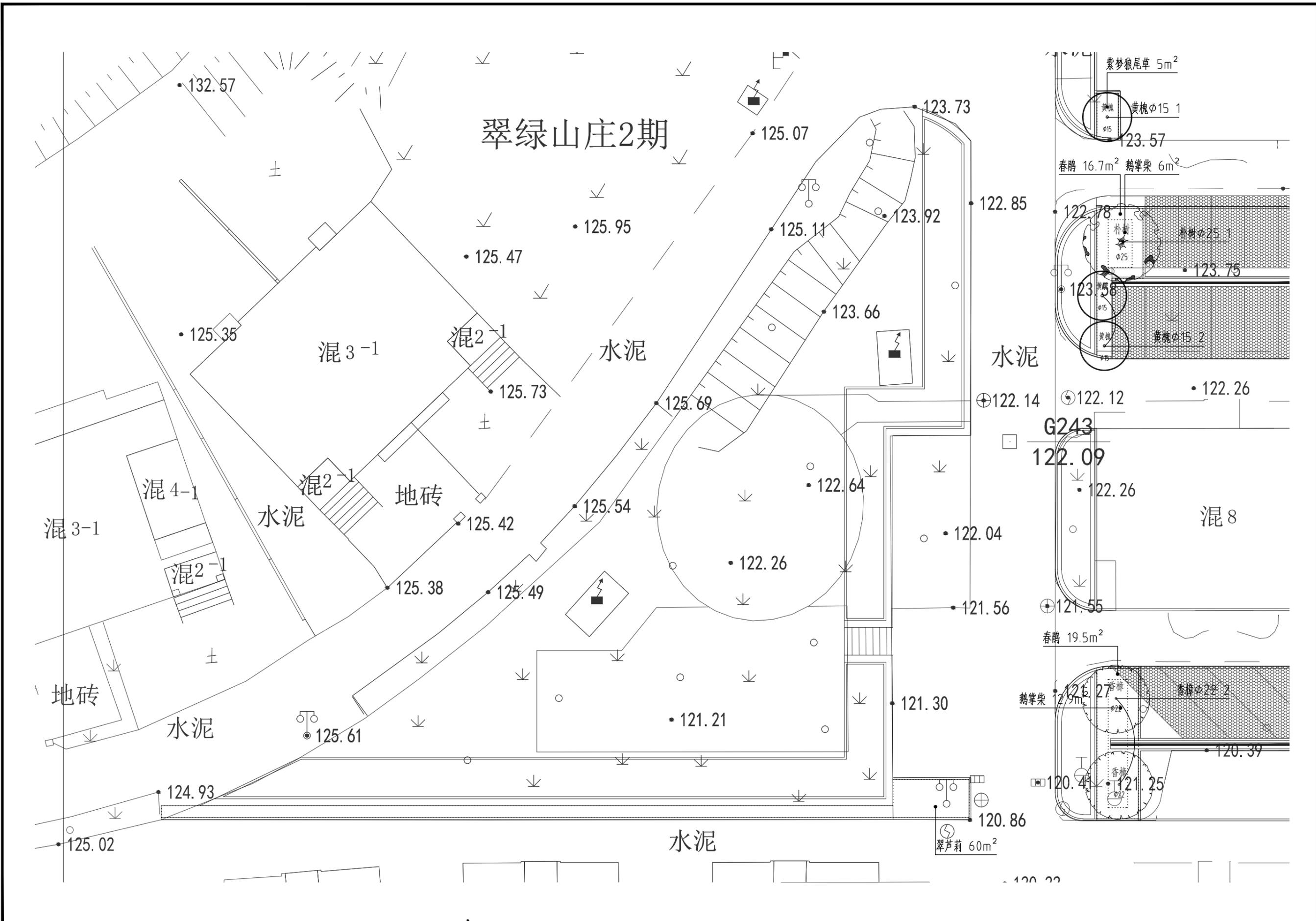
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林松	工程名	图 别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈贤玲								

# 翠绿山庄2期



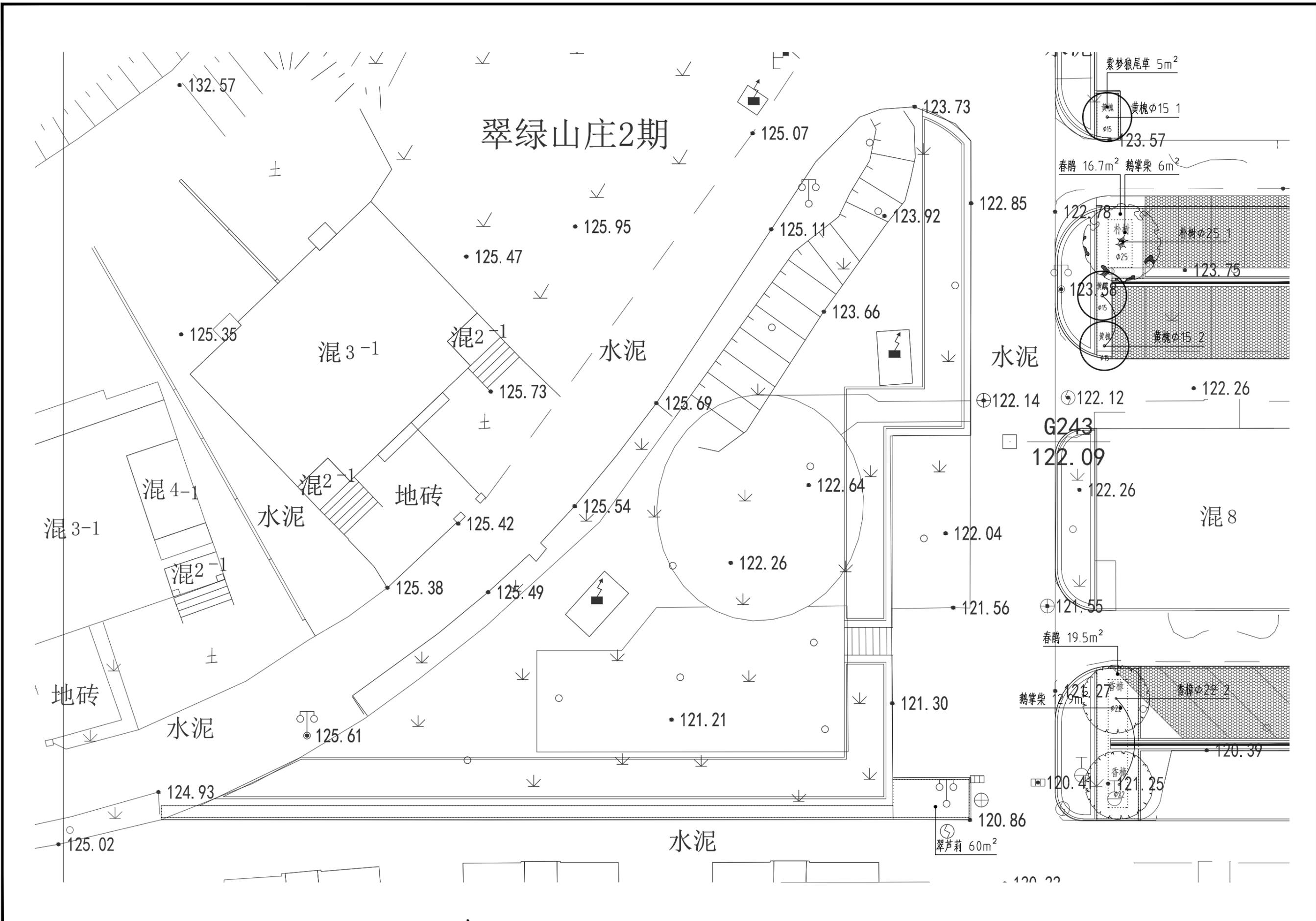
 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈慧玲	校对	傅林栋	工程名	图 别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈慧玲								

# 翠绿山庄2期

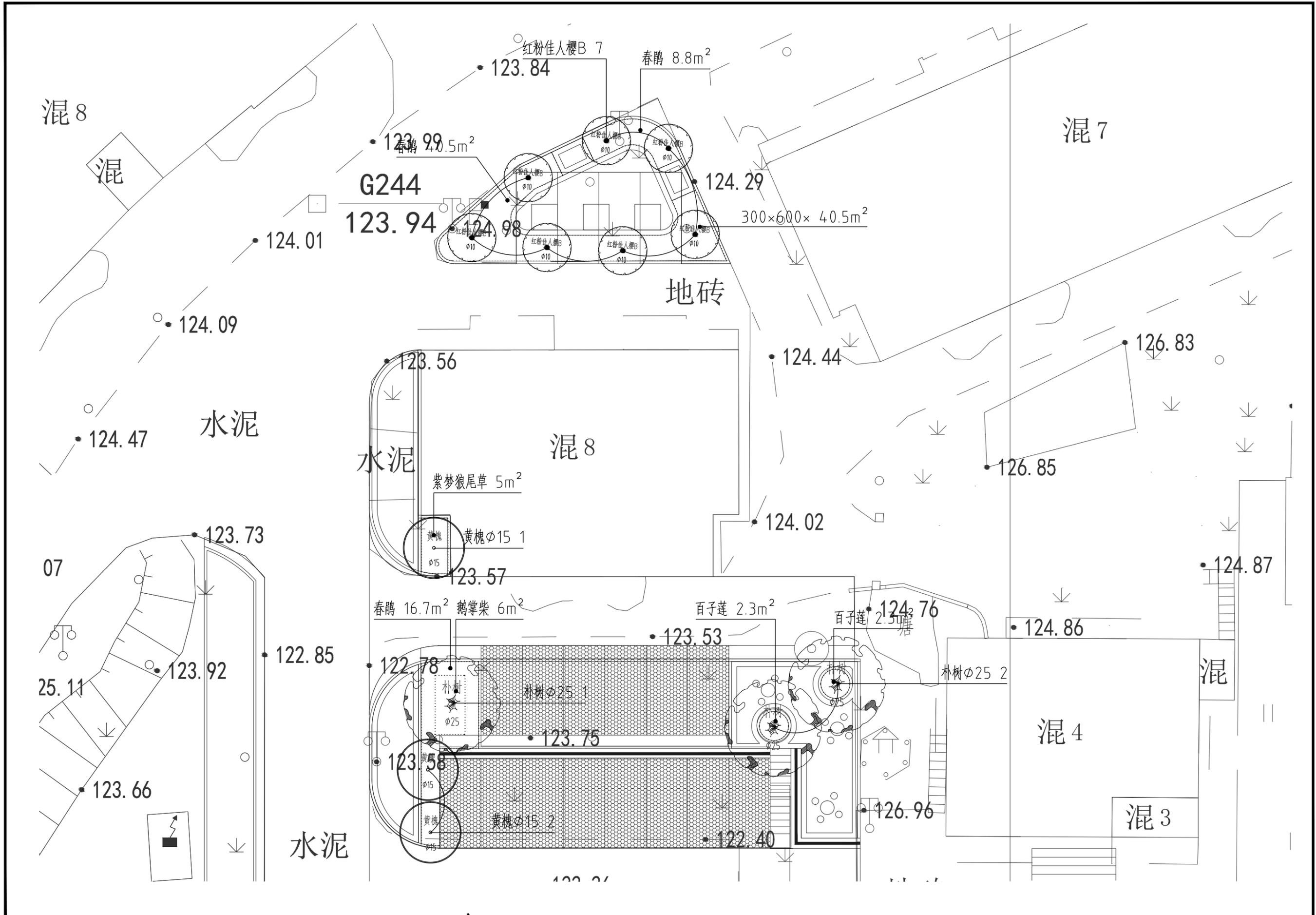


 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈昱玲	校对	傅林松	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM	
	专业负责人	李洋	审核	陈昱玲									工程名

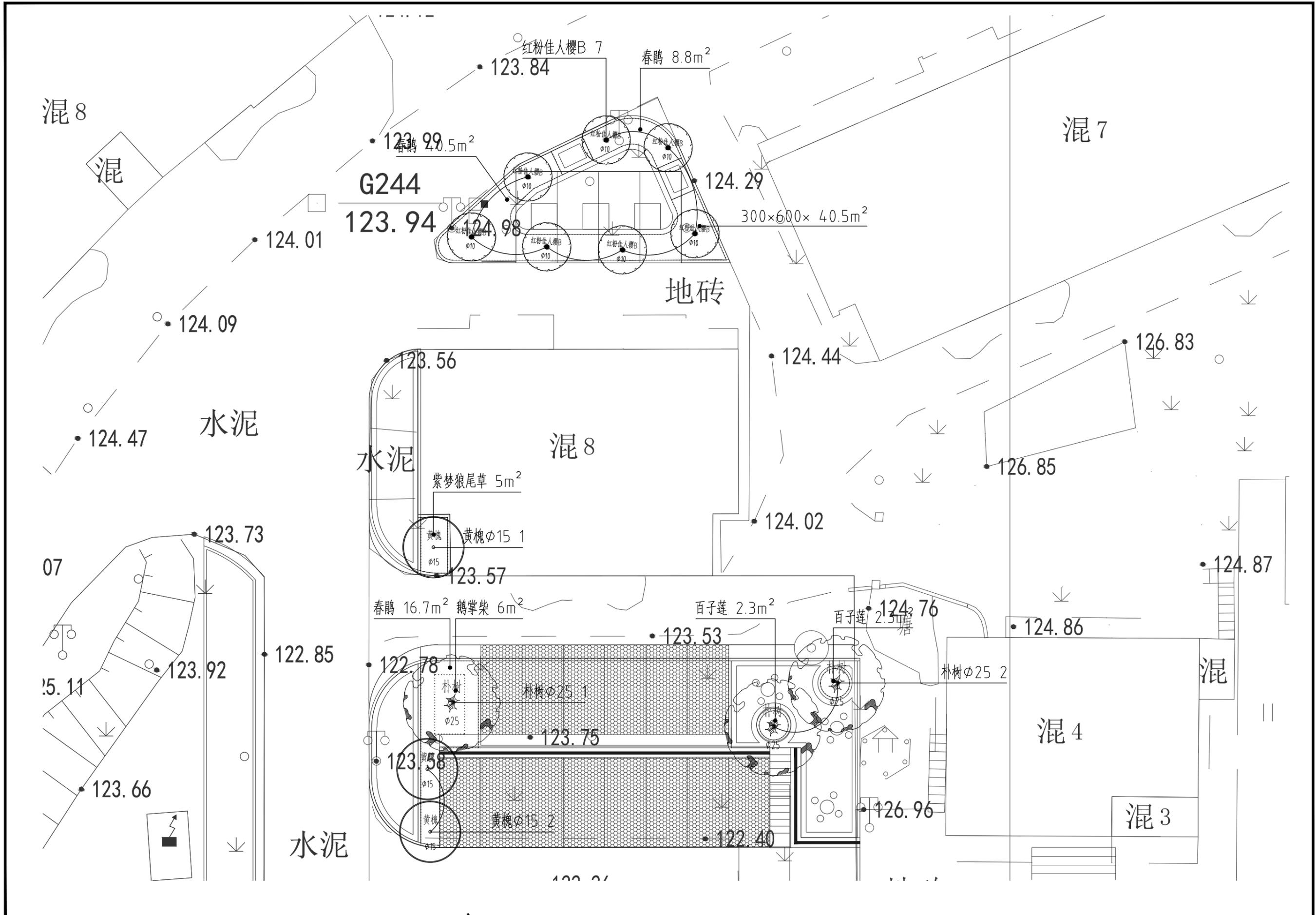
# 翠绿山庄2期



 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈慧玲	校对	傅林松	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博			图名	节点二下木配置总平面图	图号	LP2.3	日期	2025年4月	

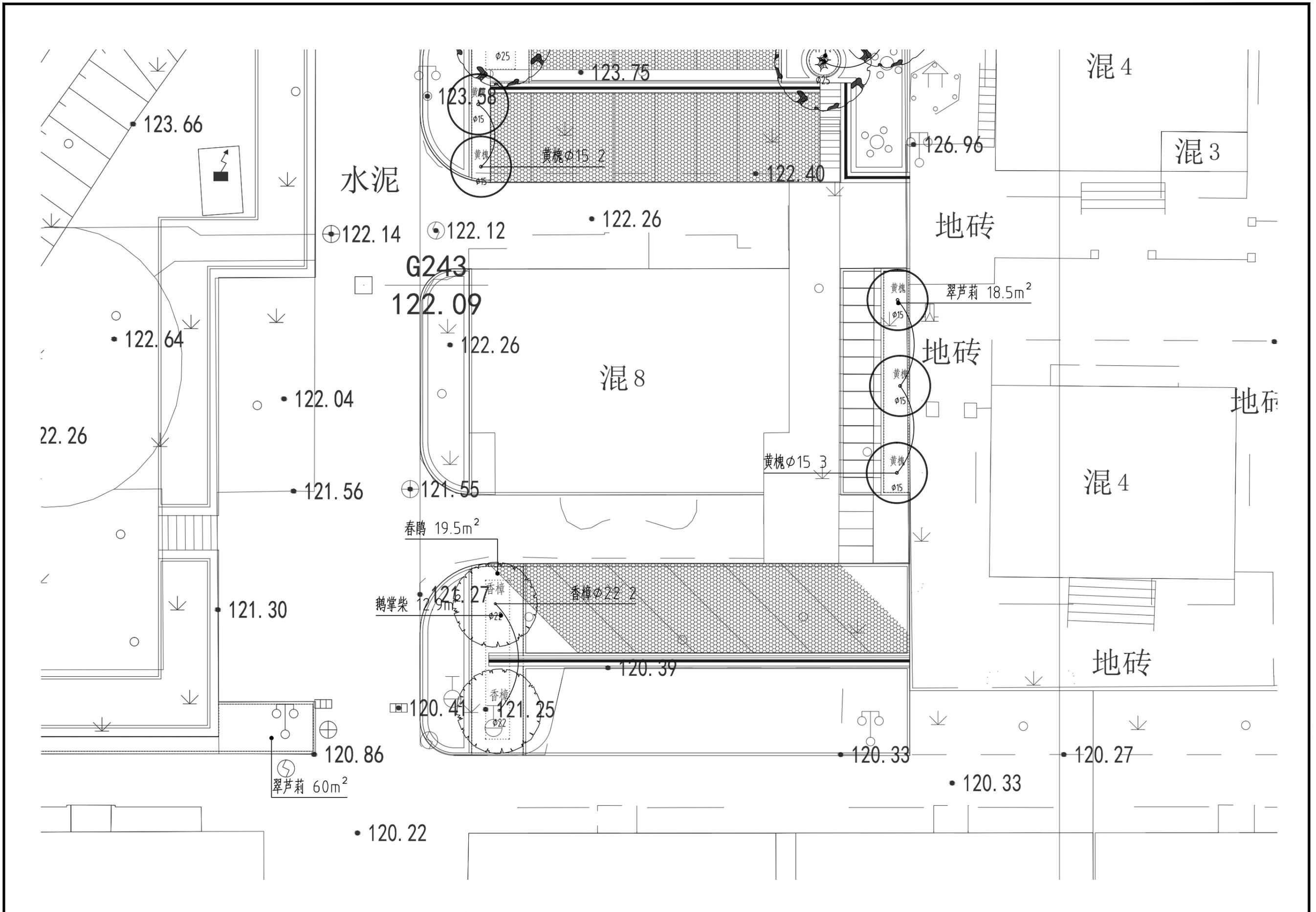


 福建禹澄建筑设计有限公司 <small>禹澄设计 YUCHEG</small>	设计	陈贤玲	校对	傅林栋	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号		部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博			图名	节点三植物配置总平面图	图号	LP3.1	日期	2025年4月		

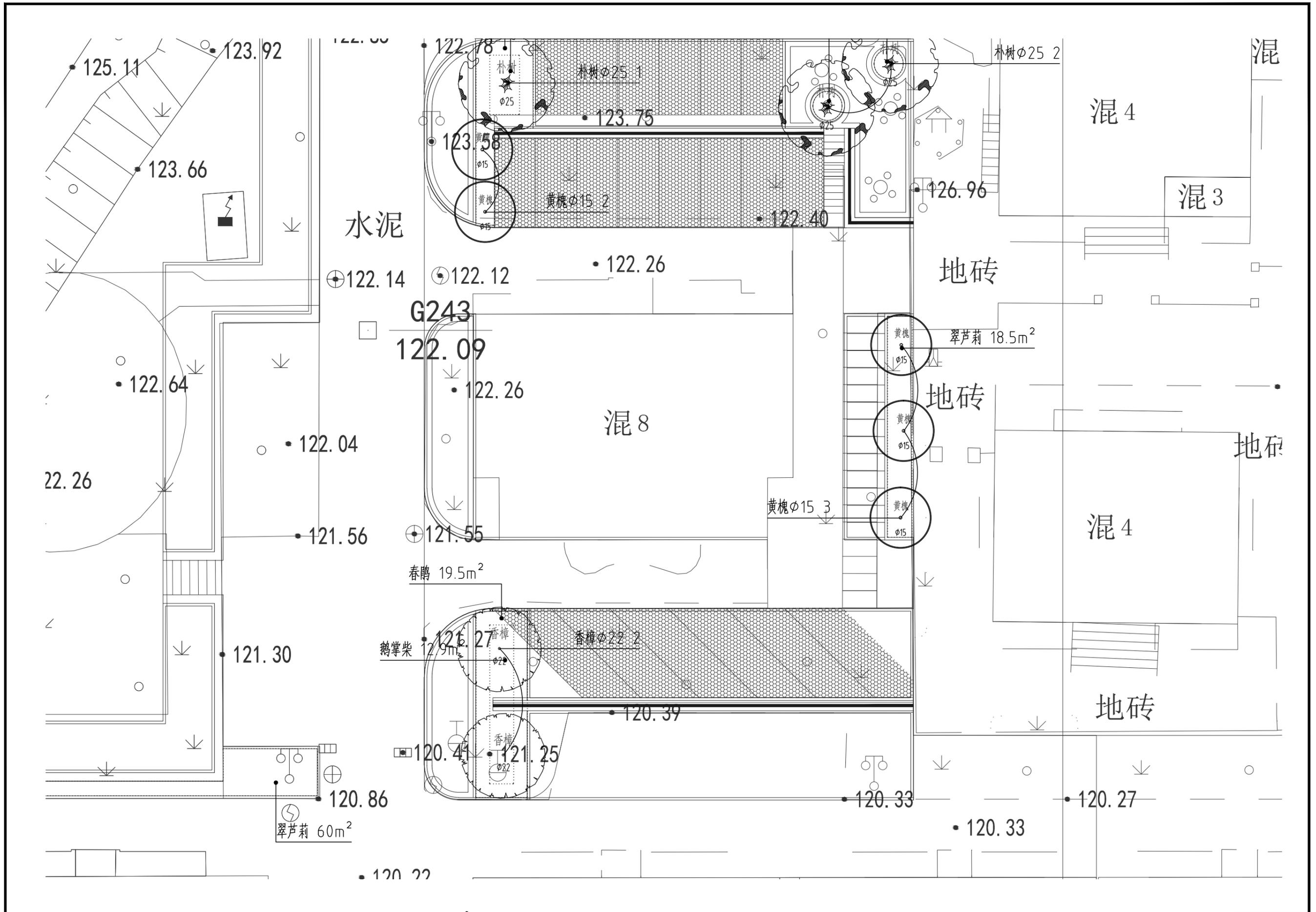


 福建禹澄建筑设计有限公司 禹澄设计 YUCHENG DESIGN	设计	陈贤玲	校对	傅林栋	工程名	图 别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博								

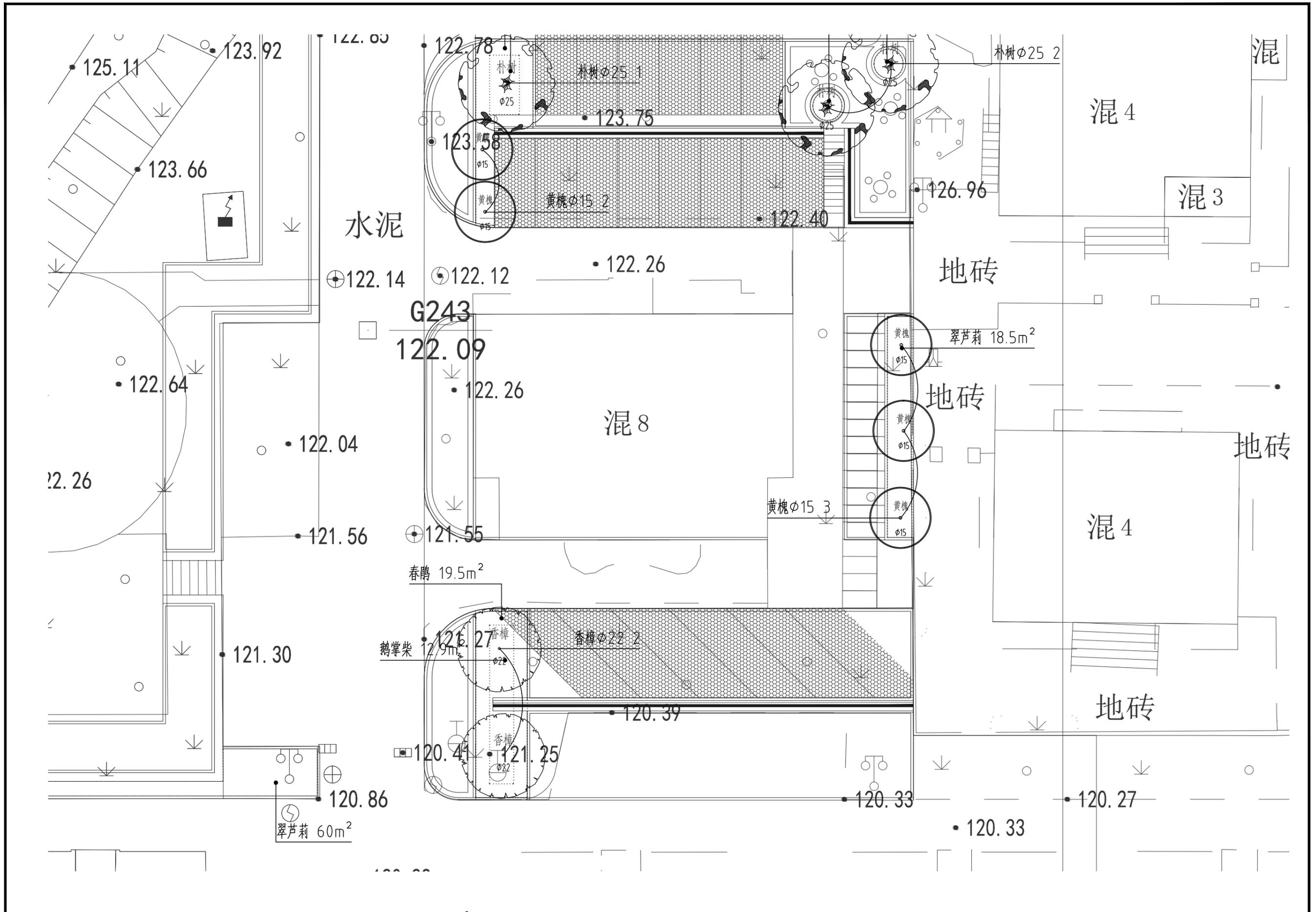




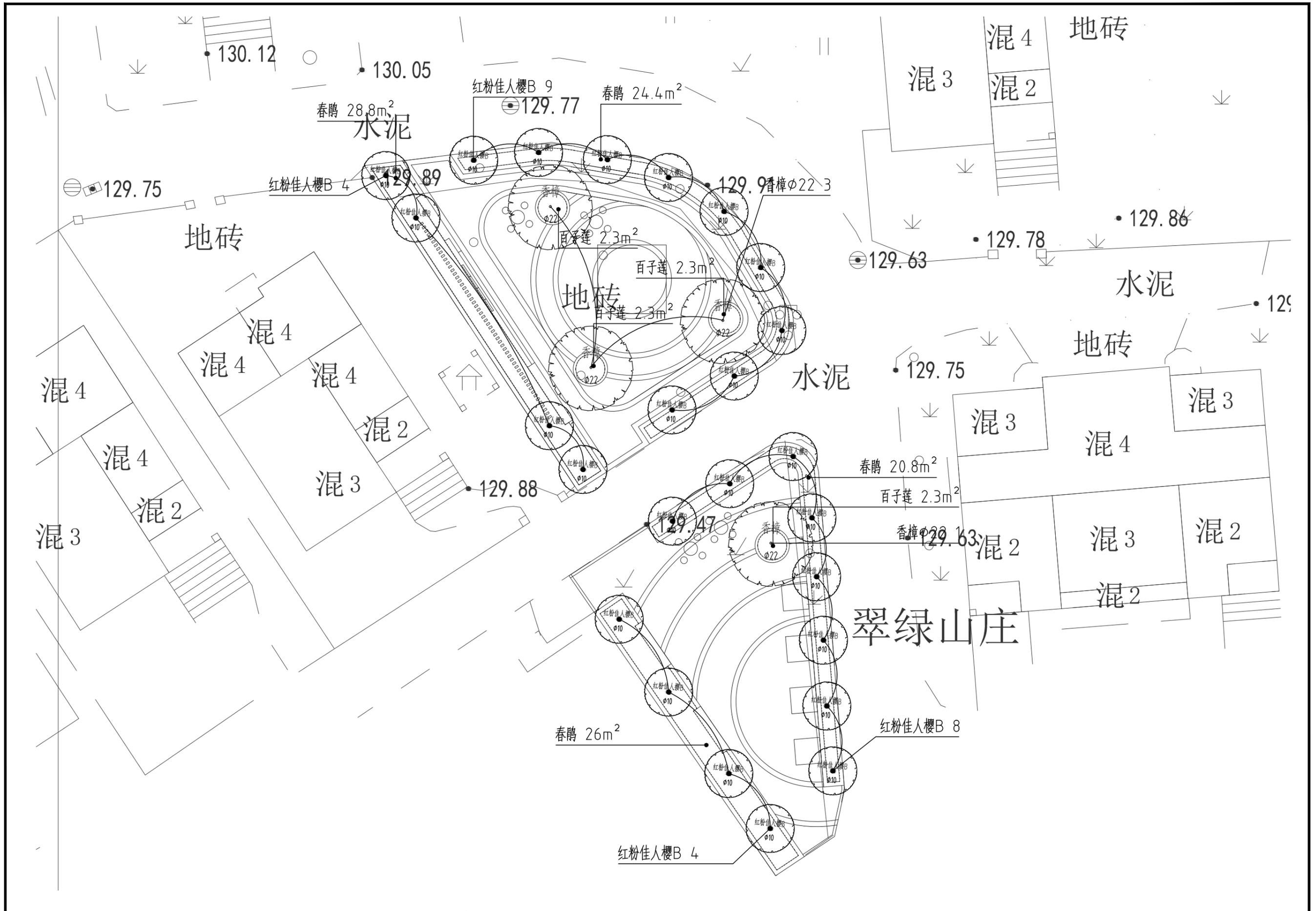
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	傅林楠								



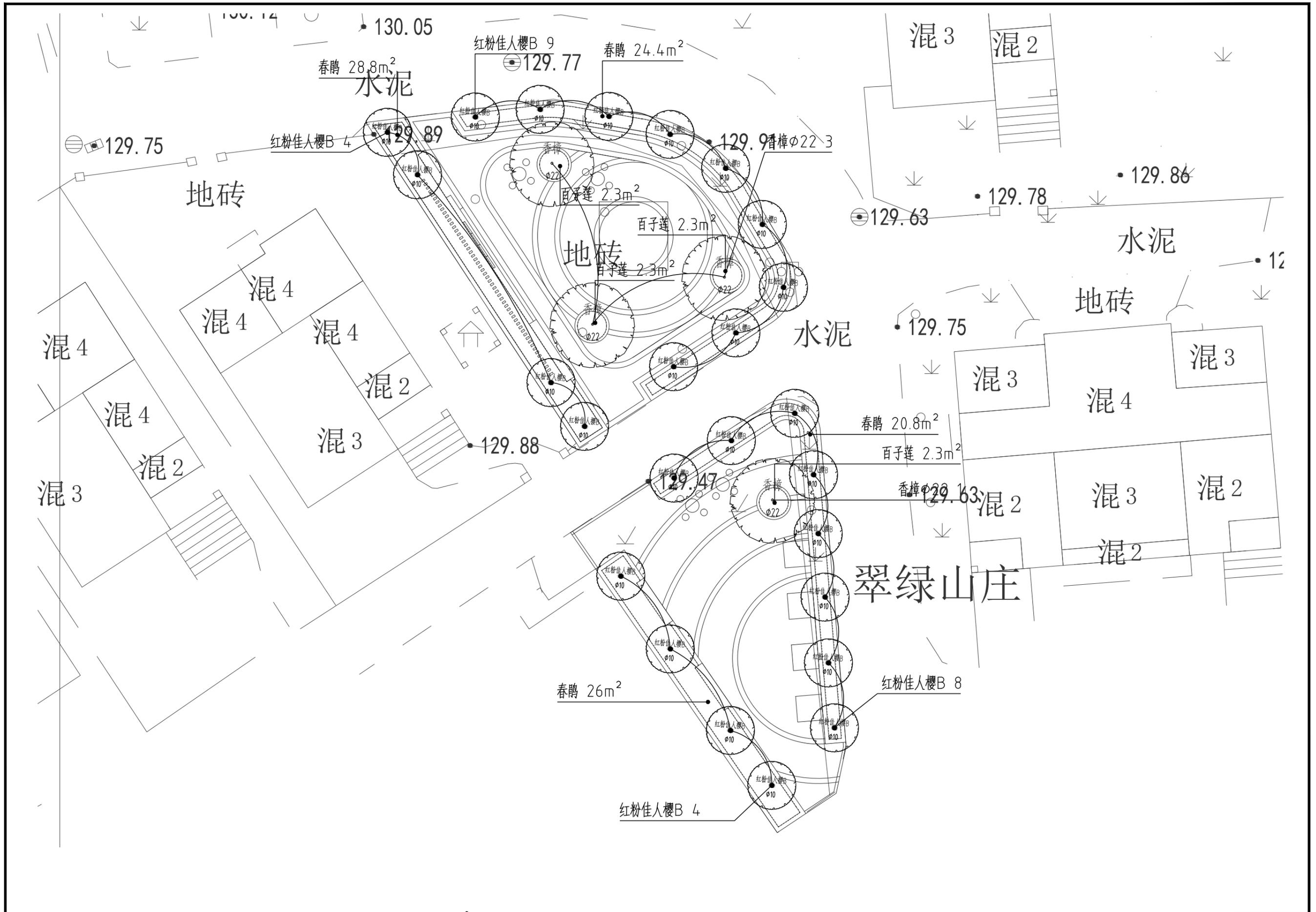
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈碧玲	校对	傅林楠	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								



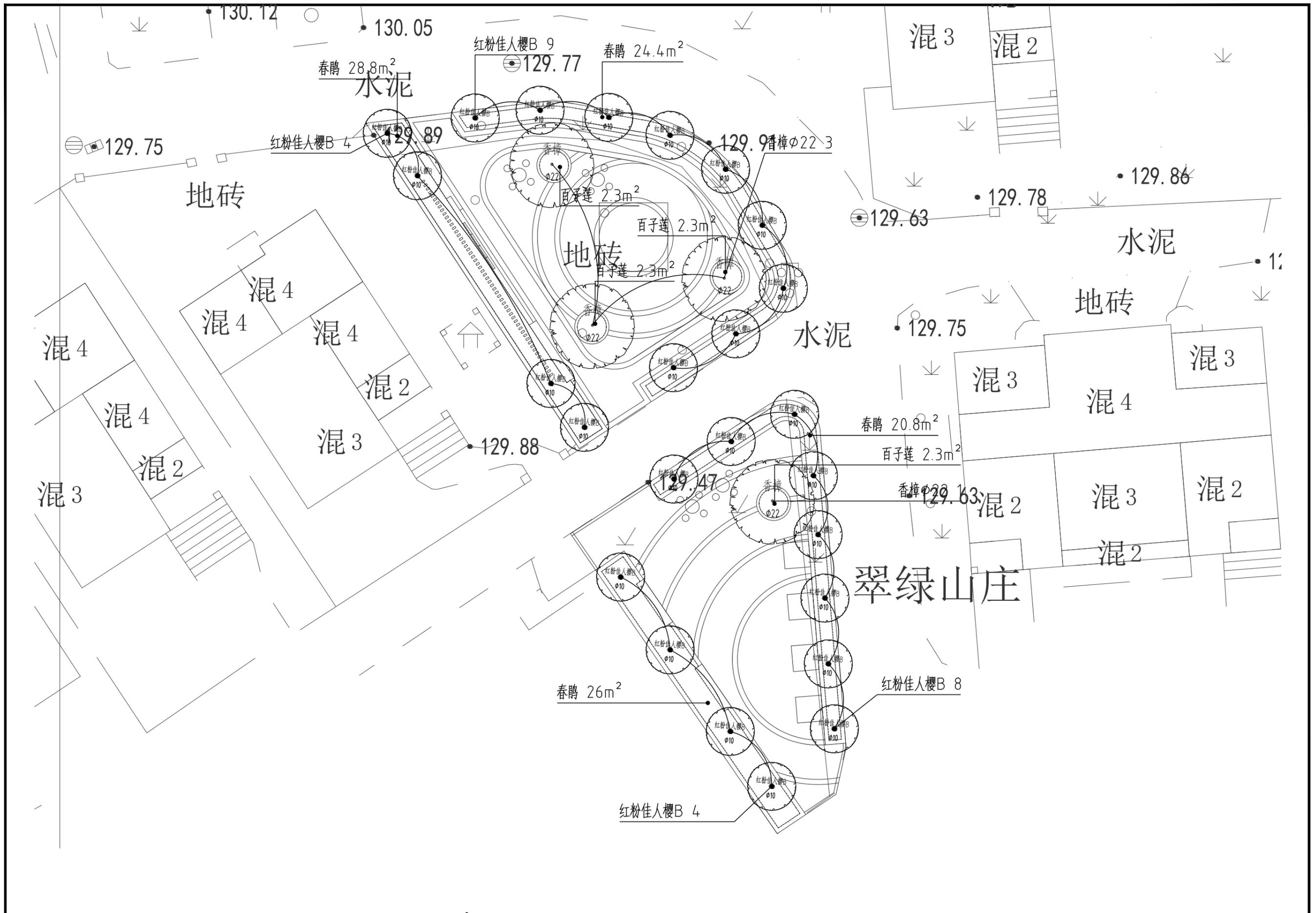
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈碧玲	校对	傅林楠	工程名	图别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博								



 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	图 别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博								



 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	图 别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	李洋								



 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	图 别	施工图	分项名	道路工程	工程编号	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博								

# 篮球场雨棚

专 业	建 筑
设计阶段	施工图

## 目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注
01	目录	建施-01		
02	建筑设计与施工总说明	建施-02		
03	防水工程设计与施工说明	建施-03		
04	施工中安全问题及防范措施	建施-04		
05	一层平面图	建施-05		
06	屋面张拉膜平面图	建施-06		
07	轴立面	建施-07		
08	剖面面	建施-08		
09	看台大样图	建施-09		
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

# 建筑设计与施工总说明

## 1、 工程设计的主要依据:

- 1.1 设计委托书、建筑工程设计合同: **\*\*\*(合同号)\*\***。
- 1.2 建设用地规划许可证及红线图、地形图。
- 1.3 城市建设规划管理部门对本工程初步设计或方案设计的审批意见: **\*\*\*(文件号)\*\***。
- 1.4 经批准的本工程初步设计或方案设计方案。
- 1.5 现行的国家及地方现行有关设计规范、法规、规定。
- 1.6 本工程应满足的主要建筑设计标准与规范:
  - (1) 制图标准:《房屋建筑制图统一标准》GB 50001-2017  
《建筑制图标准》GB/T 50104-2010  
《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年版)  
《总图制图标准》GB/T 50103-2010  
《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353-2013
  - (2) 强制性通用规范:《民用建筑通用规范》GB 55031-2022  
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022  
《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021  
《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022  
《建筑环境通用规范》GB 55016-2021  
《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022  
《消防设施通用规范》GB 55036-2022  
《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021  
《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021  
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021  
《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022-2021
  - (3) 通用规范:《民用建筑统一标准》GB 50352-2019  
《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325-2020  
《无障碍设计规范》GB 50763-2012
  - (4) 防火规范:《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)  
《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017  
《建筑防排烟系统技术标准》GB 51251-2017  
《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410-2020

- (5) 节能规范:《民用建筑节能设计规范》GB 50176-2016  
《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2023  
《福建省民用建筑围护结构节能工程做法及数据》闽2023-J-39

- (7) 建筑构造规范:《建筑地面设计规范》GB 50037-2013  
《屋面工程技术规范》GB/T 50345-2012  
《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010

## 2、 工程概况:

- 2.1 工程名称: **虬江街道水南片区环境提升改造项目篮球场雨棚**
- 2.2 工程地点: **三明市沙县区**。
- 2.3 建筑概况表:

建筑物编号	建筑分类	设计等级	层数	建筑面积(平方米)			建筑占地面积(平方米)	建筑高度(米)	结构形式	主体结构合理使用年限	±0.000相当于绝对高程(黄海高程)
				总建筑面积	地上建筑面积	地下建筑面积					
雨棚	单层附属建筑	三级	1	602.69	602.69		602.69	9.0	门式刚架	25年	143.500

## 2.4 建筑设防标准明细表:

建筑物编号	消防设防		防水设防		抗震设防	
	火灾危险性等级	耐火等级	防水等级	防水工程设计与施工说明	抗震设防烈度	主体结构抗震设防烈度
雨棚	无	三级	Ⅱ	见《8 防水工程设计与施工说明》	6度	6度

- 2.5 功能布局:室外敞开式风雨操场雨棚,功能类似室外活动场地,不考虑建筑节能措施

## 3、 本工程施工图设计范围:

- 3.1 用地红线范围内之总图设计。
- 3.2 本工程地上部分施工图设计含:建筑、结构、电气、给排水、暖通等专业。
- 3.3 本工程无地下室施工图设计图纸。
- 3.4 以下打勾√选项由甲方另行委托设计,不在本设计范围内,但设计人应在施工图设计中为此部分内容考虑预留、预埋及配套设计,并配合各专项设计单位的设计工作:  
□ 地基处理及基坑支护设计; □ 安防及导向标识系统设计;  
□ 弱电智能化设计; □ 夜景照明设计; □ 幕墙专项设计; □ 环境景观设计;

## 22、 消防设计专项说明

### 22.1 总平面:

- (2) 防火间距:本工程与周边建筑物最小间距均符合规范要求。
- 22.2 建筑单体设计:
  - (1) 防火分区:整栋建筑为一个防火分区
  - (2) 建筑交通组织与安全疏散:本建筑为敞开式建筑,各方向均可向室外疏散。
  - (3) 建筑物构件的构造及燃烧性能、耐火极限:本建筑各构件的构造及燃烧性能、耐火极限应满足三级要求(详防火设计用列表),并应满足《建筑设计防火规范》相关要求。

### 22.3 施工注意事项:

- 为了保证工程质量、确保效果、避免出错,请施工单位在施工前详细阅读各专业施工图,并结合工程现场,对一些重要节点、图纸和现场不相吻合的地方进行修改,做好施工深化设计工作,并及时与设计方沟通实施方案。
- 本工程图纸或相关法规、规范要求对各种附属部件、产品、材料提供检测报告,均应在采购、施工前进行。施工单位在施工期间应做好相关成品保护及卫生清洁工作。

## 22.4 设计变更:

- SG.1.1 施工中所有修改需由建设方会同设计方确定,并由建设方根据闽建[2014]116号附件《福建省房屋建筑工程勘察设计变更管理办法》要求出文,设计方同意修改后根据相关文件及规范出《设计修改(补充)通知单》作为施工图修改依据文件。
- SG.1.2 属于重大设计变更的修改内容见《福建省房屋建筑工程勘察设计变更管理办法》第七条,需按该文件要求报送有关部门审批审查,通过后方可作为施工依据。
- SG.1.3 未经本公司同意擅自实施的施工修改,由修改实施方承担相应技术责任及由此产生的法律责任。
- SG.2 标准图集引用说明:
  - SG.2.1 各专业施工图中引用标准图集构造的,施工方应在施工前详细阅读该图集与选用构造有关的文字说明,如有疑问请及时与设计人联系。
  - SG.2.2 图中所选用标准图中有对结构工种预埋件、预留洞,如楼梯、平台栏杆、门窗、建筑配件等,应在钢筋砼结构施工时同期预埋预埋件。
  - SG.2.3 本工程套用的图集,凡涉及不符现行环保要求、规范要求的材料(如:106涂料和107胶等),均应改为符合环保要求、规范要求的建筑材料。
- SG.3 建筑材料和装修材料选用说明:
  - SG.3.1 本工程所采用的建筑材料和装修材料必须符合《建筑环境通用规范》GB 55016及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325的相关规定。
    - (1) 建筑工程所使用的砂、石、砖、实心砌块、水泥、混凝土、混凝土预制构件等无机非金属材料,其放射性限量应符合《建筑环境通用规范》5.3.1的规定。
    - (2) 建筑工程中所使用的混凝土外加剂,氨的释放量不应大于0.10%,氨释放量测定方法应按国家现行有关标准的规定执行。
    - (3) 建筑工程所使用的石材、建筑卫生陶瓷、石膏制品、无机非金属材料等无机非金属材料,其放射性限量应分类符合《建筑环境通用规范》表5.3.3的规定。
    - (4) 民用建筑工程室内装饰装修采用的无机非金属材料放射性限量应符合《建筑环境通用规范》表5.3.3中A类的规定。
    - (5) 室内装饰装修中所使用的木地板及其他木质材料,严禁采用茛菪、煤焦油类防腐、防潮处理剂。
    - (6) 室内装饰装修时,严禁使用苯、甲苯、石油苯、重质苯及混苯等含苯稀料和溶剂。
    - (7) 室内装饰装修材料中甲醛、苯、氨、氡、挥发性有机物等污染物浓度应低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定值的10%。
  - SG.3.2 所有材料由建设方会同设计、施工、监理单位根据设计及施工规范、使用要求、审批文件要求确定规格、型号、色彩、施工细部做法等。
  - SG.3.3 本工程所采用的建筑制品及建筑材料应具有合法法律效力的质量合格检验证明,材料的品种、规格、性能应符合国家或行业相关质量标准。
  - SG.3.4 本工程若采用进口材料应有检验检疫机构签发的进口材料备案书、检验检疫证明或专项检测报告,应按产品使用范围应用。
  - SG.3.5 本工程所有砂浆统一采用预拌砂浆(含干拌砂浆和湿拌砂浆)
  - SG.3.6 装饰装修时,严禁在室内使用有机溶剂清洗施工用具。

## SG.4 各专业、工种间配合:

- SG.4.1 本工程其它设备专业预埋件、预留孔洞(含电梯设施、消防设施、预埋件及安装管线设备等)位置及尺寸详见各专业相关图纸,若发现图纸有矛盾之处,请及时与设计人协商解决。
- SG.4.2 施工中土建与各种专业应密切配合设置预埋件及预留孔洞,不得事后打凿,避免疏漏,造成返工,影响质量。请施工单位严格按照各项施工及验收规范进行施工;
- SG.5 其他:
  - SG.5.1 本设计图中及相关国家规范、标准未明确耐久年限要求的建筑构造、部件,建设方及施工单位应保证所采用的材料及施工工艺能满足25年以上的耐久年限要求,在此年限内构件整体及局部节点正常使用均不应出现锈蚀或安全方面(构件松动等)的问题。
  - SG.5.2 施工及验收应严格执行国家现行的有关施工质量验收规范,本工程所引用的标准图详图做法及选用的产品,施工应严格按照相关图集说明及产品技术要求施工。
  - SG.5.3 凡施工图及说明中未提及部分,均应按施工技术验收规范操作。
  - SG.5.4 施工单位应保证建筑各部件所采用的材料及施工工艺能满足规范要求的耐久年限,并不应影响到整体建筑的保证期要求。
  - SG.5.5 建设单位应按建设部《建房(1993)166号》号文件规定委托白蚁预防部门对本工程进行预防处理,并应满足《房屋白蚁防治技术标准》JGJ/T 245-2024相关要求。
  - SG.5.6 关于建筑施工完成尺寸的要求:
    - (1) 验收时装修完成的楼地面,最终地坪面层高差衔接应综合考虑排水、截水、使用功能需要,有障碍物要求的衔接处高差不得大于15mm,并以斜面过渡。
    - (2) 建筑或各专业有净尺寸要求的,均应以装修完成后的净尺寸要求调整结构及构造尺寸。
    - (3) 门窗宽高、通风面积有净尺寸要求的,均以其开启后的实际有效尺寸计算。

## SG.6 《建筑防火通用规范》施工现场消防要求:

- SG.6.1 建筑施工现场应根据场内可燃物数量、燃烧特性、存放方式与位置,可能的火源类型和位置、风向、水源和电源等现场情况采取防火措施,并应符合下列规定:
  - 1) 施工现场临时建筑或设施的布置应满足现场消防安全要求;
  - 2) 易燃易爆危险品库房与在建建筑、固定动火作业区、邻近人员密集区、建筑物相对集中区及其他建筑的间距应符合防火要求;

- 3) 当可燃材料堆场及加工场所、易燃易爆危险品库房的上方或附近有架空高压电力线时,其布置应符合本规范第10.2.5条的规定;
- 4) 固定动火作业区应位于可燃材料存放位置及加工场所、易燃易爆危险品库房等场所的全年最小频率风向的上风侧。
- SG.6.2 建筑施工现场应设置消防水源、配置灭火器材,在建高层建筑应随建设高度同步设置消防供水竖管与消防软管卷盘、室内消防栓接口。在建建筑和临时建筑均应设置疏散门、疏散楼梯等疏散设施。
- SG.6.3 建筑施工现场的临时办公用房与生活用房、发电机房、变配电室、厨房操作间、锅炉房和可燃材料与易燃易爆物品库房,当围护结构、房间隔墙和吊顶采用金属夹芯板材时,芯材的燃烧性能应为A级。
- SG.6.4 扩建、改建建筑施工时,施工区域应停止建筑正常使用,非施工区域应继续正常使用,应符合下列规定:
  - 1) 在施工区域与非施工区域之间应采取防火分隔措施;
  - 2) 外脚手架搭设不应影响安全疏散、消防车正常通行、外部消防救援;
  - 3) 焊接、切割、烘烤或加热等动火作业前和作业后,应清理作业现场的可燃物,作业现场及其下方或附近不能移走的可燃物应采取防火措施;
  - 4) 不应直接在裸露的可燃或易燃材料上动火作业;
  - 5) 不应在具有爆炸危险性的场所使用明火、电炉,以及高温直接取暖设备。
- SG.6.5 保障施工现场消防供水的消防水泵供电电源应在火灾时保持不间断供电,供电线路应为专用消防配电线路。
- SG.6.6 施工现场临时供电线路选型、敷设,照明器具设置,施工所需易燃和可燃物使用、存放、用火、用电和用气应符合消防安全要求。
- SG.7 《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021施工现场要求:
  - SG.7.1 城市临街施工工地现场应设置围挡、围墙等遮挡措施。
  - SG.7.2 城市施工工地应设净车出场,车辆无抛洒滴漏。
  - SG.7.3 对施工工地进行清洁维护,不应造成环境污染、破坏原设施、影响居民正常生活。

## SY、 建筑交付后使用注意事项:

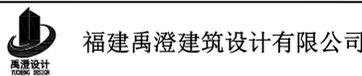
- SY.1 建设方应遵循《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022-2021,委托相关部门对外公共场地、建筑空间、建筑部件及公共设备设施定期进行日常保养、维护和监管。
- SY.2 本建筑内严禁存放和使用火灾危险性为甲、乙类物品的商店车间和仓库,并不应布置产生噪声、振动和污染环境卫生的商店、车间和娱乐设施;严禁附设存放和使用化学易燃易爆物品的商店、作坊和储藏间。
- SY.3 建筑验收后使用中若需进行改造的应遵循《既有建筑维护与改造通用规范》及相关法规要求。
- SY.4 当建筑物上设置太阳能热水或光伏发电系统、暖通空调设备、广告牌、外遮阳设施、装饰线脚等附属构件或设施时,应采取防止构件或设施坠落的安全防护措施,并应满足建筑结构及其他相应的安全性能要求。
- SY.5 基地内的生活垃圾收集站应符合下列规定:
  - 1 应配置上下水设施,地面、墙面应采用易清洁材料;
  - 2 应满足垃圾分类储存的要求;
  - 3 应设置满足垃圾车装运和运输要求的场地。
- SY.6 建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施或器材及其标识、疏散指示标志、疏散出口、疏散走道或疏散通道,不应擅自改变防火分区或防火分隔、防烟分区及其分隔,不应影响消防设施或器材的使用功能和正常操作。
- SY.7 建筑的外部装修和户外广告牌的设置,应满足防止火灾通过建筑外立面蔓延的要求,不应妨碍建筑的消防救援或火灾时建筑的排烟与排热,不应遮挡或减小消防救援口。
- SY.8 《建筑防火通用规范》使用与维护要求:
  - SY.8.1 市政消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器两侧沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车,并在明显位置设置警示标志。
  - SY.8.2 建筑周围的消防车通道和消防车登高操作场地应保持畅通,其范围内不应存放机动车辆,不应设置隔离桩、栏杆等可能影响消防车通行的障碍物,并应设置明显的消防车通道或消防车登高操作场地的标识和不得占用、阻塞的警示标志。
  - SY.8.6 在建筑使用或运营期间,应确保疏散出口、疏散通道畅通,不被占用、堵塞或封闭。
  - SY.8.7 照明灯具使用应满足消防安全要求,开关、插座和照明灯具靠近可燃物时,应采取隔热、散热等防火措施。
- SY.9 《特殊设施工程项目规范》GB 55028-2022相关要求:

## SY.10 《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021相关要求:

- SY.10.1 户外广告及招牌、景观照明设施设置应安全、整洁,应注重昼夜景观效果,不应损害建筑物、街景和城市轮廓线的重要特征,不应破坏依附载体的整体效果,不应影响依附载体的使用功能,不应影响建(构)筑物安全,不应影响交通安全和消防通道使用。
- SY.10.2 城市建(构)筑物应根据外墙立面材质确定清洗或粉刷频次。
- SY.10.3 户外广告及招牌、景观照明设施在大风、暴雨、暴雪、雾霾等恶劣季节性天气来临前,应进行安全检查。
- SY.10.4 其他要求详《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021。

构件名称及部位	构件用料		规范要求耐火极限(h)	实际耐火极限(h)	燃烧性能
	设计尺寸(mm)	材料			
承重墙	墙厚200	煤矸石多孔砖		≥3	不燃
设备室、消控室	墙厚200	煤矸石多孔砖		≥3	不燃
非承重外墙	墙厚200	煤矸石多孔砖	1.0民用建筑耐火一、二级	≥3	不燃
房间、户内分隔墙	墙厚100	煤矸石多孔砖	1.0耐火一、二级	≥1.5	不燃
柱	截面尺寸不小于300x300(防火墙框架柱不小于370x370),具体尺寸以结施为准	钢筋砼	3.0耐火一级、2.5耐火二级	3.0(5.0)	不燃
梁	截面尺寸不小于200x300,非预应力钢筋保护层厚度不小于25mm(防火墙框架梁保护层厚度≥50mm)	钢筋砼	2.0耐火一级、1.5耐火二级	≥2(3.5)	不燃
楼板、屋顶承重构件	楼板厚100,保护层厚度不小于10	钢筋砼	1.0耐火二级(设备,消控室)	2.00	不燃
	屋面板厚120,保护层厚度不小于10(地下室顶板厚约300)	钢筋砼	2.0(附建车库)	2.50	不燃
吊顶(包括吊顶棚)	钢吊项棚+双面石膏板(厚10mm)		0.25耐火一、二级	0.30	不燃

备注:所有防火墙及防火墙均应向顶层全板或梁底基层。



设计: 陈照松  
专业负责人: 李洋  
校对: 陈照松  
审核: 陈照松

工程名: 虬江街道水南片区环境提升改造项目

图别: 施工图  
图名: 建筑设计与施工总说明  
工程编号: YCSJ-SM2025-021  
图号: 02  
部门: SM  
日期: 2025年4月

# 8 防水工程设计与施工说明

## 8、防水工程：

本工程建设所采用的技术方法和措施应符合《建筑与市政工程防水通用规范》其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合规范中有关性能的要求。

### 8.1工程防水设计工作年限应符合下列规定：

- 1) 屋面工程防水设计工作年限不应低于20年；
- 2) 室内工程防水设计工作年限不应低于25年；
- 3) 非侵蚀性介质蓄水工程(水池、水箱等)内壁防水层设计工作年限不应低于10年。

8.2本工程位于 **福建省三明市三元区** 年降水量约 **1700 mm**，

本工程无抗浮要求，根据《建筑与市政工程防水通用规范》第2条，本工程防水类别、防水使用环境类别及防水等级划分如下表：

项目名称	防水类别	工程防水使用环境类别划分	防水等级	
篮球场雨棚	乙类	屋面工程	I类	二级

### 8.3 材料工程要求：

- 8.3.1 防水材料的耐久性应与工程防水设计工作年限相适应。
- 8.3.2 防水材料选用应符合下列规定：1) 材料性能应与工程使用环境条件相适应；2) 每道防水层厚度应满足防水设防的最小厚度要求；3) 防水材料影响环境的物质和有害物质限量应满足要求。4) 卷材防水层应满足接缝剥离强度和搭接缝不透水性要求。

8.3.3 外露使用防水材料的燃烧性能等级不应低于B2级。

8.3.4 防水混凝土

- 1) 防水混凝土的施工配合比应通过试验确定，其强度等级不应低于C25，试配混凝土的抗渗等级应比设计要求提高0.2MPa。
- 2) 防水混凝土应采取减少开裂的技术措施。

3) 防水混凝土除应满足抗压、抗渗和抗裂要求外，尚应满足工程所处环境和工作条件的耐久性要求。

8.3.5 防水卷材和防水涂料应满足《建筑与市政工程防水通用规范》第3.3条规定。

8.3.6 水泥基防水材料(外涂型水泥基渗透结晶型防水材料、聚合物水泥防水砂浆、聚合物水泥防水涂料)应满足《建筑与市政工程防水通用规范》第3.4条规定。

8.3.7 密封材料应满足《建筑与市政工程防水通用规范》第3.5条规定：非结构粘粘用建筑密封胶质量损失率，硅酮不应大于8%，改性硅酮不应大于5%，聚氨酯不应大于5%。

8.3.8 其他材料

1) 屋面压型金属板的厚度应由结构设计确定，且应符合下列规定：

- A. 压型铝合金面板的公称厚度不应小于0.9mm；
- B. 压型钢板面板的公称厚度不应小于0.6mm；

### 8.4 防水工程技术措施统一要求：

8.4.1 下列构造层不应作为一道防水层：1) 混凝土屋面板；2) 塑料排水板；3) 不具备防水功能的装饰瓦和不搭接瓦；4) 注浆加固。

一道具有耐根穿刺性能的防水层，其上应设置保护层。

8.4.3 相邻材料间及其施工工艺不应产生有害的物理和化学作用。

8.4.6 排水设施应具备汇集、流径、排放等功能。地下工程集水坑和排水沟应做防水处理，排水沟的纵向坡度不应小于0.2%。

8.4.7 防水节点构造设计应符合下列规定：

- 1) 附加防水层采用防水涂料时，应设置胎体增强材料；
- 2) 结构变形缝设置的橡胶止水带应满足结构允许的最大变形量；
- 3) 穿墙管设置防水套管时，防水套管与穿墙管之间应密封。

### 8.5 建筑地下工程防水做法：本项目无

### 8.6 建筑屋面工程的防水做法详《屋面设计与施工说明》专篇。

8.11 防水施工应依据《建筑与市政工程防水通用规范》第5条相关规定，防水施工前应依据设计文件编制防水专项施工方案。

8.12 防水工程验收应依据《建筑与市政工程防水通用规范》第6条相关规定。

### 8.13 运行维护

8.13.1 建筑或市政工程使用说明书和质量保证书应包含防水工程的保修责任、保修范围和保修期限等。

8.13.2 应保存与防水工程相关的竣工图纸和技术资料，保存期限不应少于工程防水设计工作年限。运行维护单位更新时，相关资料和图纸应同时移交。

8.13.3 应按规定核对交工资料中与防水工程相关的技术资料，确保齐全和准确，当发现问题时，应提请建设单位处理。

8.13.4 保修期满后，应对防水工程的总体情况进行检查。防水工程达到设计工作年限时应进行防水功能技术评审。

8.13.5 应建立防水工程维护管理制度，并应定期巡检和维护。

8.13.6 如有必要，应建立相应应急预案。

8.13.7 工程发生渗漏时，应进行现场勘察、确定渗漏原因、制定维修方案，并在治理

完成后进行专项验收。

8.13.8 应建立防水维修档案，保证维修质量可追溯。

8.13.9 维修后防水层的防水性能、整体强度、与下层粘结强度和耐久性等指标应满足设计要求。

8.13.10 建筑与市政工程使用期间应确保排水通道通畅且不应损伤防水系统。

8.13.11 防水工程维修用材料和工艺之间不应产生有害的物理和化学作用。

8.13.12 现场防水维护或维修作业，应制定高空作业、动火和有限空间作业的安全质量保证措施。阵风5级及以上时，不应进行户外高空作业及动火作业。

8.13.13 渗漏水治理使用的材料应符合环保要求。

8.14 本专篇说明及其他设计文件未及之处均按《建筑与市政工程防水通用规范》及相关规范执行。

# 21 屋面设计与施工说明

## 21、屋面：

本工程屋面均采用：详见本图21.5条。

根据防水工程设计与施工说明(一) 8.2条，采用一道防水设防，详表8A防水材料选用表。

### 21.1屋面标高、排水设计：

21.1.1 建筑施工图中所注屋面、露台面标高分为结构标高与建筑标高，结构标高为结构板面标高，建筑标高为(屋面构造厚度+结构板面标高)预估的完成面标高；

21.1.2 平屋面排水建筑找坡≥2%；结构找坡≥3%；天沟、檐沟纵向找坡≥1%；玻璃采光顶及水落口周围500直径范围内应做成略低的凹坑，坡度≥5%。

21.1.3 上人屋面女儿墙保证净高≥1200，当设计图纸标注与本规定不相符时，以本规定为准；女儿墙压顶、檐口压顶做排水建筑找坡5%，方向见大样图。

### 21.2屋面防水构造、施工要求：

21.2.1 屋面构造做法详表21.2《屋面构造表》。

21.2.2 屋面工程防水应由经资质审查合格的防水专业队伍进行施工。

21.2.3 隔离层材料选用应符合《屋面工程技术规范》GB 50345-2012的规定。

### 21.2.3屋面柔性防水层施工：

(1) 屋面基层与(女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱等)的交以接处，以及基层的转角处(水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等)，均做成圆弧形，圆弧半径≥50mm；内部排水的水落口周围及找平层应做成略低的凹坑。

(2) 天沟、檐沟、檐口、泛水等部位均应加铺有胎体增强材料的附加层，水落口周围与屋面交接处应作密封处理，并加铺两层有胎体增强材料的附加层，涂膜伸入水落口的深度≥50mm，涂膜防水层的收头应用防水涂料多遍涂刷，或用密封材料封严。

(3) 天沟、檐沟、檐口、泛水铺贴卷材应从沟底开始，当沟底过宽，卷材需纵向搭接时，搭接缝应用密封材料封严。

21.2.12屋面构造材料的选择和施工应遵照《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012及《屋面工程技术规范》GB50345-2012，还应严格遵循其他相关规范规程。

(1) 屋面工程所用的防水保温材料应有产品合格证书和性能检测报告，材料的品种、规格、性能等必须符合国家现行产品标准和设计要求。产品质量应由省级以上建设行政主管部门对其资质认可和质量技术监督部门对其计量认证的质量检测单位进行检测。

(2) 屋面防水工程完工后，应进行观感质量检查和雨后观察和淋水、蓄水试验，不得有渗漏和积水现象。

(3) 保温材料的导热系数、表观密度或干密度、抗压强度或压缩强度、燃烧性能，必须符合设计要求。

(4) 瓦片必须铺置牢固。在大风及地震设防地区或屋面坡度>100%时，应按设计要求采取固定加强措施。

(5) 施工安全遵循《屋面工程技术规范》GB50345-2012第5.1.6条要求。

### 21.2.13屋面防水层施工相关要求：

(1) 应在各种结构层上先做10~20厚1:2水泥砂浆找平层作为卷材防水的基层，并在其上刷基层处理剂。

(2) 施工时，基层防水率不应大于9%。

(3) 雨天及四级风以上不得施工。

(4) 卷材搭接长度应符合国家及地方有关技术规范。

### 21.3屋面排水设施设计：

本工程屋面雨水系统设计以水施图为准，施工图根据其要求设计檐沟截面尺寸、雨水斗、管道等，施工应满足《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142-2014的相关要求；

21.3.1 屋面水落口做法如下：

(1) 一般屋面水落口均采用成品不锈钢虹吸式雨水斗，做法参国标

09S302：20页YG型；

(2) 穿女儿墙屋面水落口采用成品不锈钢侧入式雨水斗，做法参国标

09S302：37-38页；

21.3.2 雨水斗根据汇水面积选用雨水斗尺寸，

DN100汇水面积≤150平方米，DN75汇水面积≤50平方米；

溢流泄水设施位置详平面图，构造做法详大样。

21.3.3 白色优质圆形JPVC雨水管做法详见12J201：H6；若采用白色优质防攀爬

半圆形JPVC雨水管，做法详见12J201：H7~H10；

21.3.4 雨水管采用JPVC管，除注明外均为110mm位置详详建施图；变形缝两侧不得共用同一根排水立管。

21.3.5 高跨屋面雨水管排水至低跨屋面处，雨水管下加设水簸箕尺寸11J930：J27-D(C20钢筋混凝土，双向配筋Φ6@100)。

21.4.5 避雷带安装要求以电施为准，当女儿墙、压顶顶部有金属栏杆或金属板压顶时，其避雷做法详电施图；当女儿墙顶部无金属栏杆或金属板压顶时，避雷措施采用暗装构造，做法参国标03D501：3-26。

21.4.6 未绘制大样的成品排气道出屋面构造参23J916-1：85~88，底座高度以屋面图标注为准。

### 21.5本项目为防水膜屋面，具体规格详见屋面平面图

 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	校对	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	审核			图名	防水工程设计与施工说明			图号	03	日期	2025年4月

# 钢结构施工中的主要安全问题及防范措施

## 一. 管理上的措施

- 1、应建立健全《安全生产责任制》和安全生产管理制度，签订各级管理人员到每位员工的《安全管理责任书》，明确各自的安全职责。
- 2、应强化安全知识和培训教育，树立“安全第一，预防为主”思想，努力提高安全防范意识
- 3、所有从事施工作业人员及管理人员，都必须严格执行安全操作规程。
- 4、施工作业人员应熟知本工种安全技术操作规程，了解各自安全生产岗位职责，认真执行各项安全管理制度。
- 5、建立各级安全检查制度并严格执行。
- 6、施工作业前，应做好对员工上岗质量安全技术和危险点的交底工作。
- 7、施工作业中应做好安全检查、施工日志等工作。
- 8、施工现场应悬挂醒目的质量安全警示标语标识。

## 二. 施工过程中的几项安全问题及其措施

钢结构厂房在整个施工过程中涉及使用的机械设备多，高空作业多、交叉作业多，所以会出现各种安全问题，现简述如下。

### 1、构件进场安全措施

- (1) 构件运输时应根据构件长度、重量选用车辆。
- (2) 构件在运输车上要用木块垫平，超长构件要设标志，绑扎要稳固，保证构件运输不变形，不损伤油漆涂层。
- (3) 装卸作业中，严防构件坍塌掉下伤人，装卸货物时应按照指挥人员的指令作业。
- (4) 校对装运构件的相关清单。
- (5) 吊装时，起吊工具应牢固可靠，未焊接牢固和未连接紧固的各种零部件未经牢固绑扎不允许起吊作业
- (6) 吊装散状物品，必须捆绑牢固，并保持平衡，方可起吊。

### 2、厂房基础工程的安全措施

- (1) 制作安装模板，控制单个螺栓间距及高低标准在允许的偏差范围内。
- (2) 固定好螺栓组，保护好螺栓丝扣在混凝土浇筑时不被损坏。

### 3、防止起重机倾翻措施

- (1) 吊装现场道路必须平整坚实，回填土、松软土层要进行处理。如土质松软，应单独铺设道路。
- (2) 禁止斜吊。斜吊会造成超负荷，从而造成拉断绳索和翻车事故。
- (3) 绑扎构件的吊索须经过计算。
- (4) 绑扎方法应正确牢固，以防吊装中吊索破断或从构件上滑脱，使起重机失重而倾翻。
- (5) 所有起重工具，应定期进行安全检查。
- (6) 严格遵守起重机械作业的“十不吊”规定。

### 三. 防止起重机倾翻措施

- (1) 吊装现场道路必须平整坚实，回填土、松软土层要进行处理。如土质松软，应单独铺设道路。
- (2) 禁止斜吊。斜吊会造成超负荷，从而造成拉断绳索和翻车事故。
- (3) 绑扎构件的吊索须经过计算。
- (4) 绑扎方法应正确牢固，以防吊装中吊索破断或从构件上滑脱，使起重机失重而倾翻。
- (5) 所有起重工具，应定期进行安全检查。
- (6) 严格遵守起重机械作业的“十不吊”规定。

### 四. 防止高空坠落措施

- (1) 高处作业，严格执行《建筑施工高处作业安全技术规范》。
- (2) 操作人员进行高空作业时，必须设置安全网，正确使用安全带。
- (3) 不允许徒手攀爬钢柱
- (4) 工人如需在高空作业时，应搭设工具式临时操作台，宽度为0.8~1.0m。
- (5) 如需在悬高空的屋架上弦行走时，应在其屋架上弦设置生命线。
- (6) 登高用的梯子必须牢固，使用时必须用绳子与已固定的构件绑牢。
- (7) 操作人员若正在铺设的屋面板上行走时，应保持注意力高度集中，以防踏上挑头板，摔下伤人。
- (8) 安装有预留孔洞的楼板或屋面板时，应及时设置安全护栏。
- (9) 操作人员不得穿硬底皮鞋登高作业。

## 五、防止高空落物伤人措施：

- (1) 进入施工作业区人员必须正确规范佩戴安全帽。
- (2) 高空操作人员使用的工具、零部件等，应放在随身佩带的工具袋内，不可随意向下丢弃。
- (3) 在高空气割或电焊时，应采取有效防范措施，防止火花落下伤人或发生火灾。
- (4) 地面操作人员，应尽量避免在高空作业面的正下方停留或通过，也不得在起重机的起重臂或正在吊装的构件下停留或通过。
- (5) 构件安装后，必须检查连接质量，只有连接确认安全可靠时，才能松钩或拆除固定工具。
- (6) 吊装现场周围应设置临时栏杆，禁止非工作人员入内。

## 六. 防止触电、气瓶爆炸措施

- (1) 施工现场用电，应严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》。
- (2) 施工现场临时用电必须由取得特种作业培训考试合格证书的专业电工操作。
- (3) 施工用电线路应一律采用质量合格的电缆，电源采用三相五线制，设专用保护零线。
- (4) 总配电箱和分配电箱设防雨罩和门锁，并设置相应漏电保护器。
- (5) 至楼层的施工用电导线应套管敷设，且卡固卡牢。
- (6) 电动机必须定人专门管理，使用小型手持电动工具时均应使用带漏电保护的闸箱。
- (7) 夜间施工要有足够的照明设施。
- (8) 起重机从电线下行驶时，起重机司机要特别注意吊杆最高点与电线的临空高度，必要时设专人指挥。
- (9) 搬运氧气瓶时，必须采取防震措施，绝不可向地上猛摔；也不应放在阳光下曝晒，更不可接近火源。
- (10) 电焊机的电源线有破皮情况，必须及时用胶布严密包扎。

## 七. 安全防火措施

- (1) 成立安全防火领导小组，切实做好防火工作。
- (2)、严禁在施工现场和库房吸烟。
- (3)、木板、油漆等易燃、易爆的物品必须单独存放于安全库区，并设立有明显的防火标志。
- (4)、氧气瓶、乙炔瓶存放要有安全距离（3—5米），气压表必须有效，应轻抬轻放，不得撞击和在高温、高压下存放。
- (5)、消防器材必须齐全，并有效地配置于需要地点，必须定期进行检查，保证其工作正常。
- (6)、坚持安全消防检查制度，发现隐患，及时消除，防止火灾事故发生。
- (7)、现场作业人员应自觉参加消防安全培训，正确使用消防器材。
- (8)、禁止将火种携带进生产、存放易燃易爆等危险品的场所。

## 八. 厂房围护工程安装安全措施

- (1) 檩条安装前应复核檩托位置。
- (2) 塑钢窗进场合格证、产品试验报告及外观的检查。
- (3) 塑钢窗和固定塑钢窗的外框架之间应控制其间隙。安装窗口上下框架时，一定要用水平仪进行测量，保证其水平度。

## 九. 施工机械安全技术措施

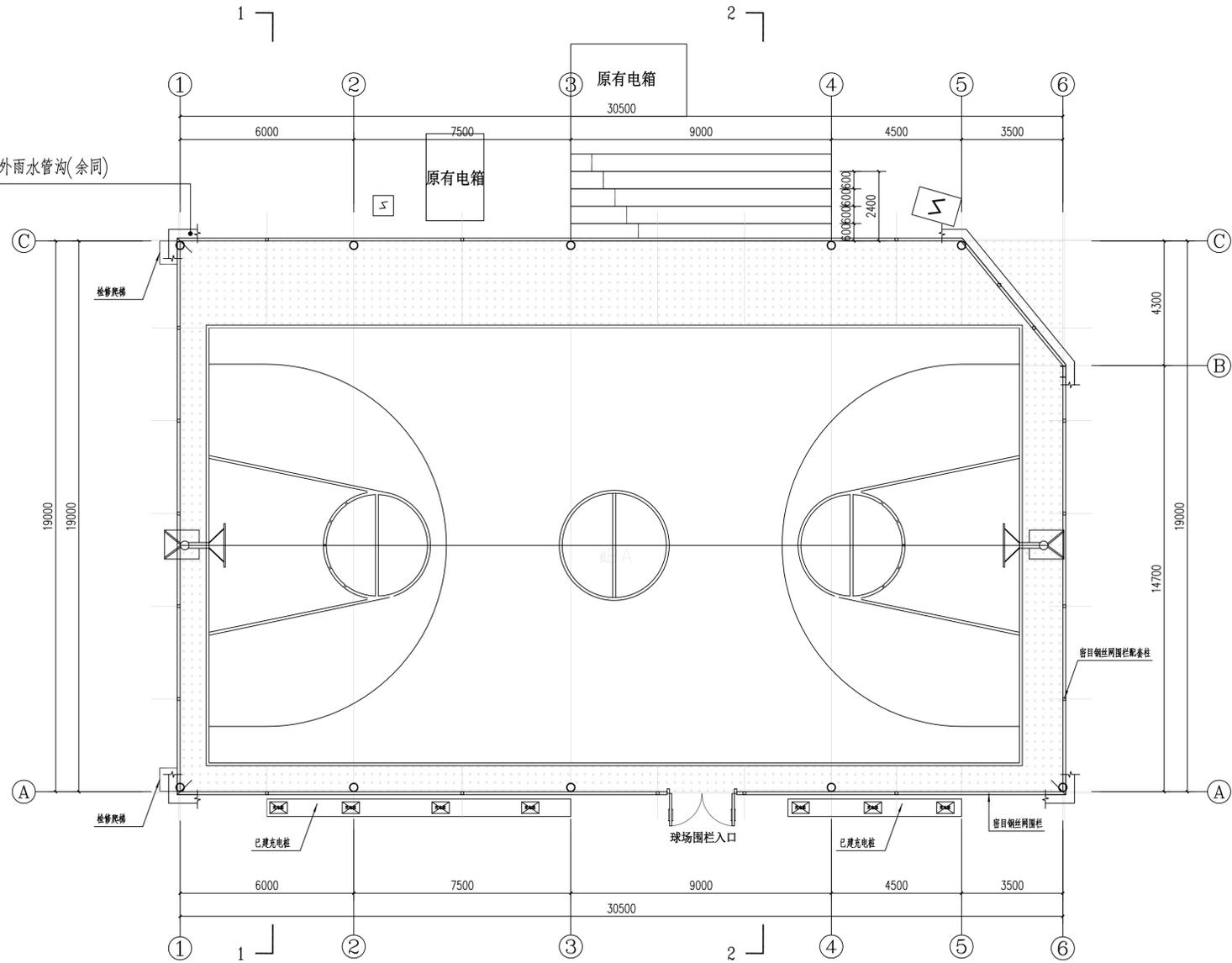
- (1) 现场机械使用应严格执行《建筑机械使用安全技术规程》。
- (2) 工作前必须检查机械、仪表、工具等，确认完好后方可使用。
- (3) 机械不得带病运转和超负荷作业，发现异常情况应停机检查，不得在机械运转中进行检查和修理。
- (4) 特种作业人员，必须经过专门培训，经考试合格，取得特种作业人员操作证后方可进行本工种独立操作。非特种作业人员，严禁从事特种作业。
- (5) 所有机械设备必须由专业人员操作，经常检查其安全装置是否齐全、有效。

## 十. 坡屋面工程施工应符合下列规定

- 1 屋面周边和预留孔洞部位必须设置安全护栏和安全网或其他防止坠落的防护措施；
- 2 屋面坡度大于30%时，应采取防滑措施；
- 3 施工人员应戴安全帽，系安全带和穿防滑鞋；
- 4 雨天、雪天和五级风及以上时不得施工；
- 5 施工现场应设置消防设施，并应加强火源管理。

 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈照松	校对	傅林楠	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	钢结构施工中的主要安全问题及防范措施			图号	04	日期	2025年4月

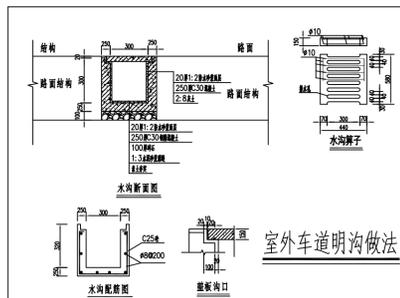
沿建筑四周设置  $i=0.5\%$  找坡  
沟宽度300, 最小沟深度150  
暗沟式散水做法详见设计说明, 接至室外雨水管沟(余同)  
转角处设400深沉沙井(余同)

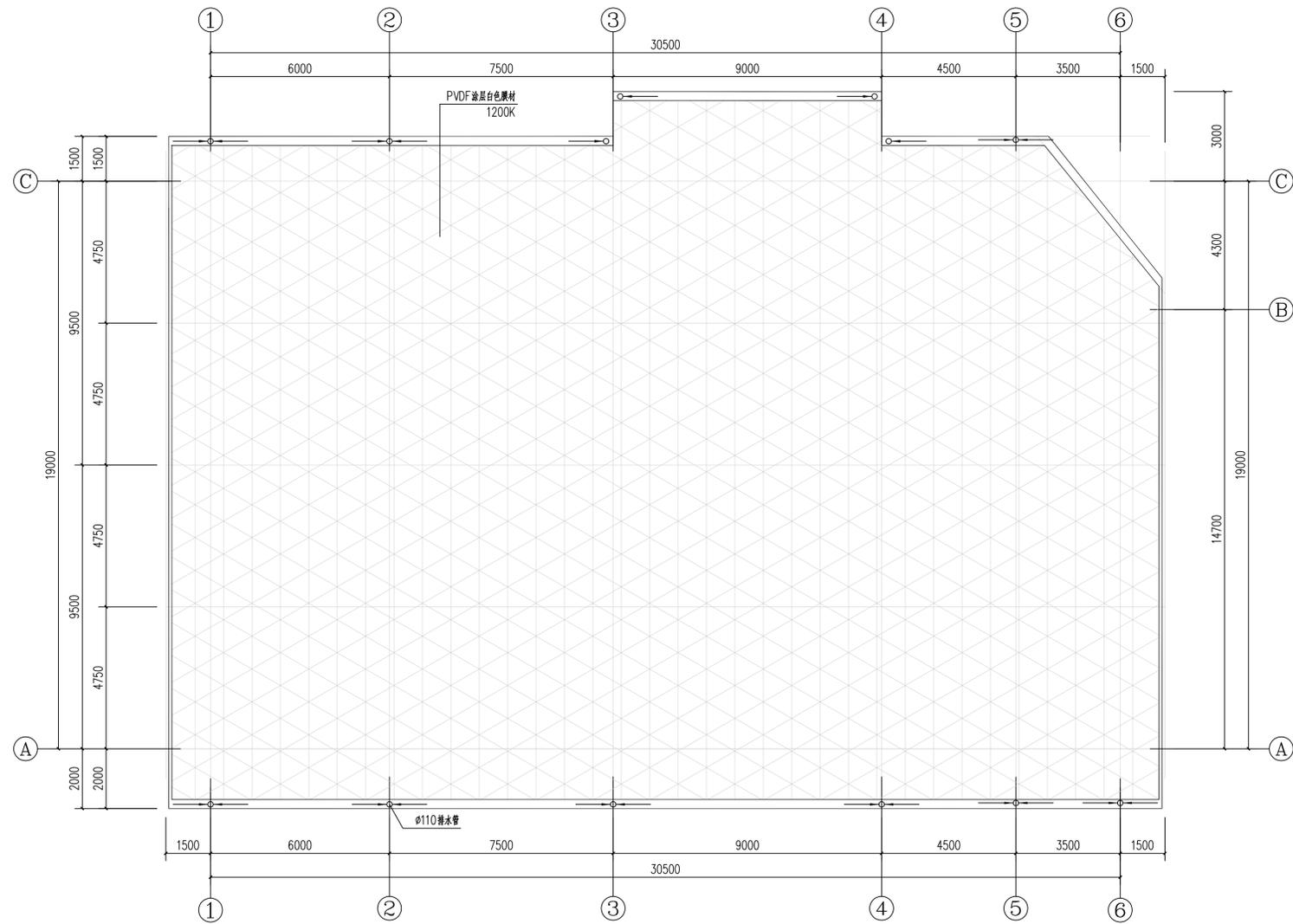


一层平面图 1:100

说明:

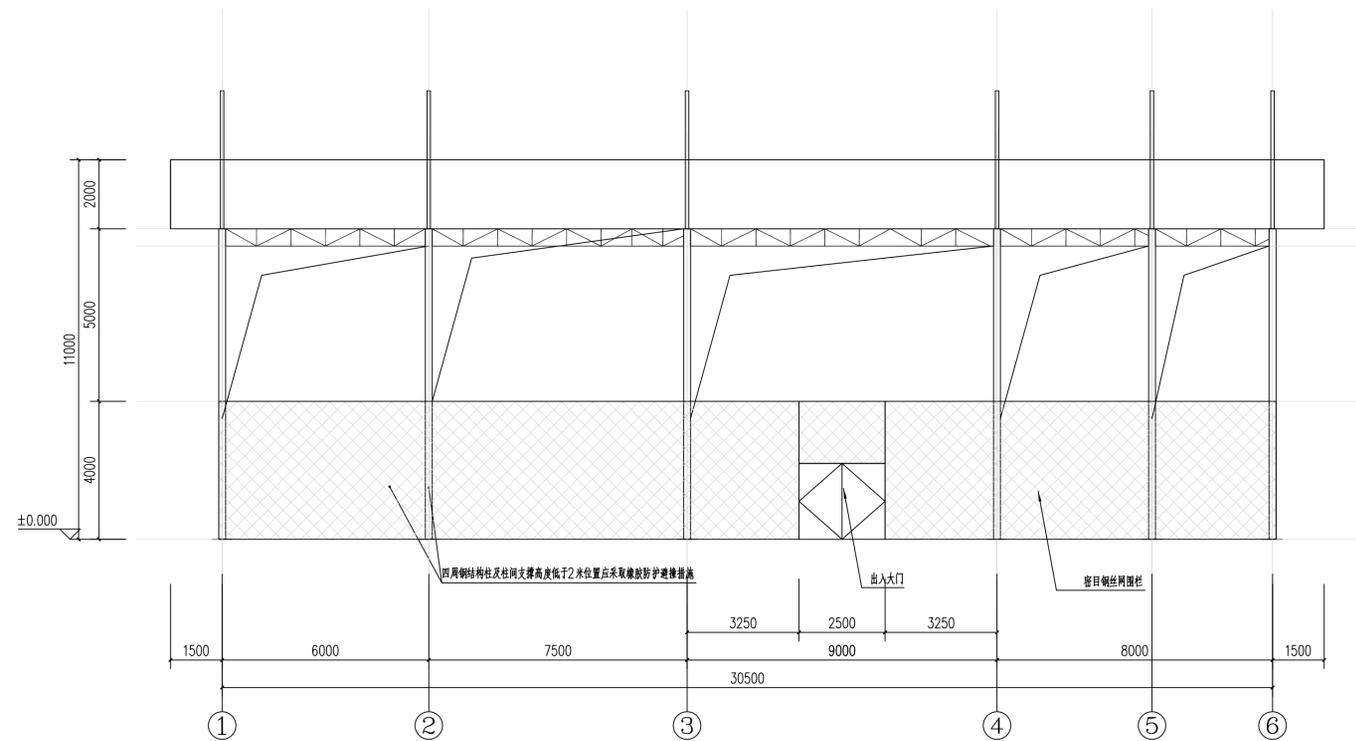
- 1、经咨询甲方本地非防灾避难场所, 无需按《特殊设施工程项目规范》设计;
- 2、因本项目施工导致的部分原有塑胶地面破坏, 应按原地面材料要求铲除重做, 面积约600平方米;
- 3、室外敞开式风雨操场雨棚, 功能类似室外活动场地, 不考虑建筑节能措施;
- 4、建筑面积602.69平方米;



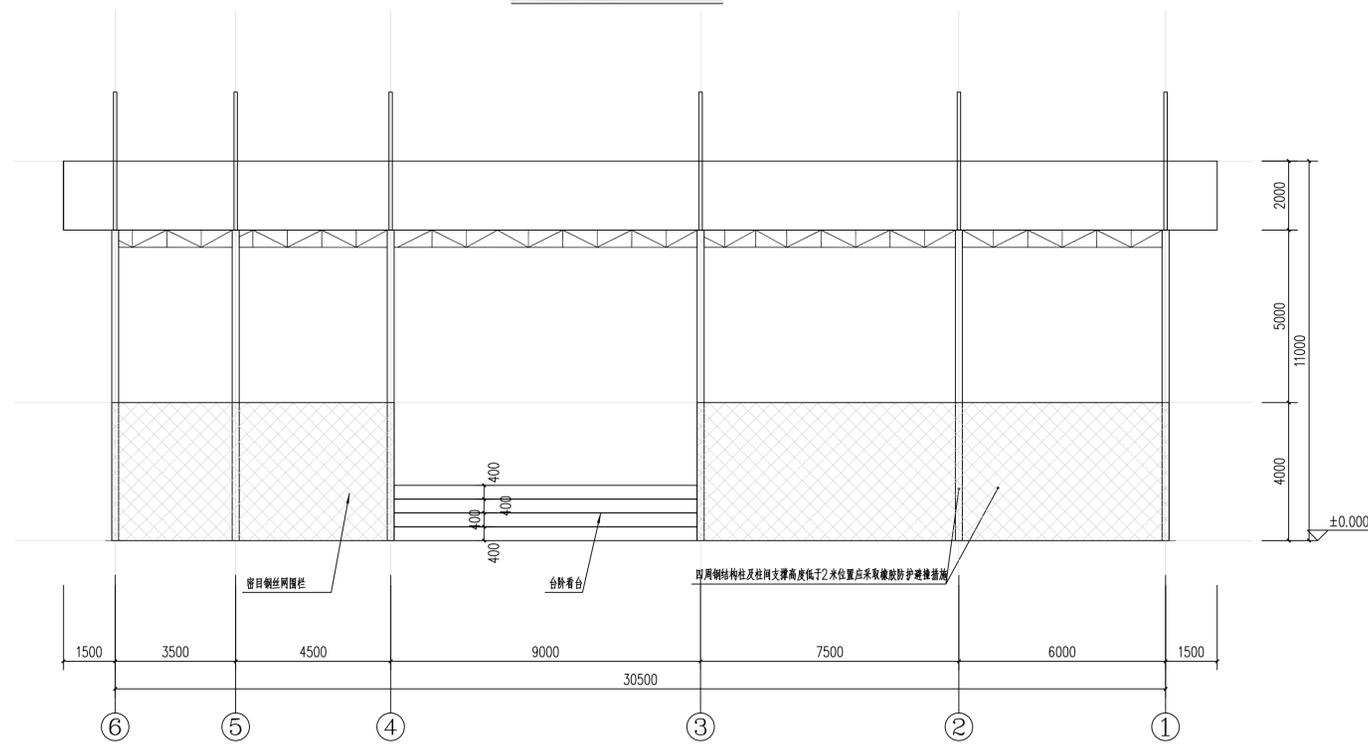


屋面张拉膜平面图 1:100

 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林楠	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	屋面张拉膜平面图	图号	06	日期	2025年4月		

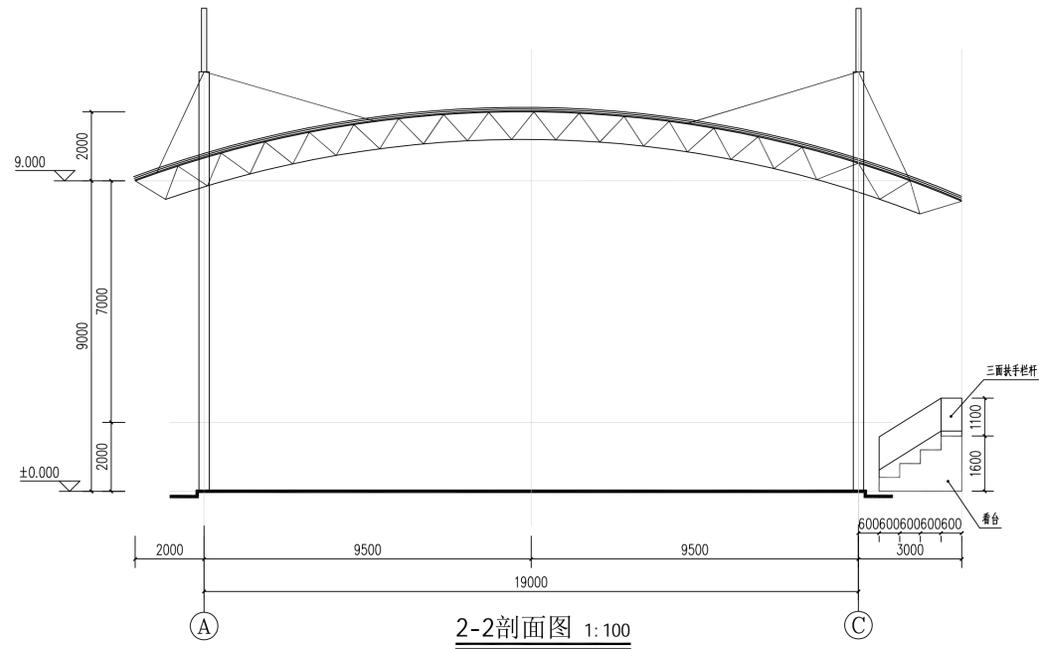
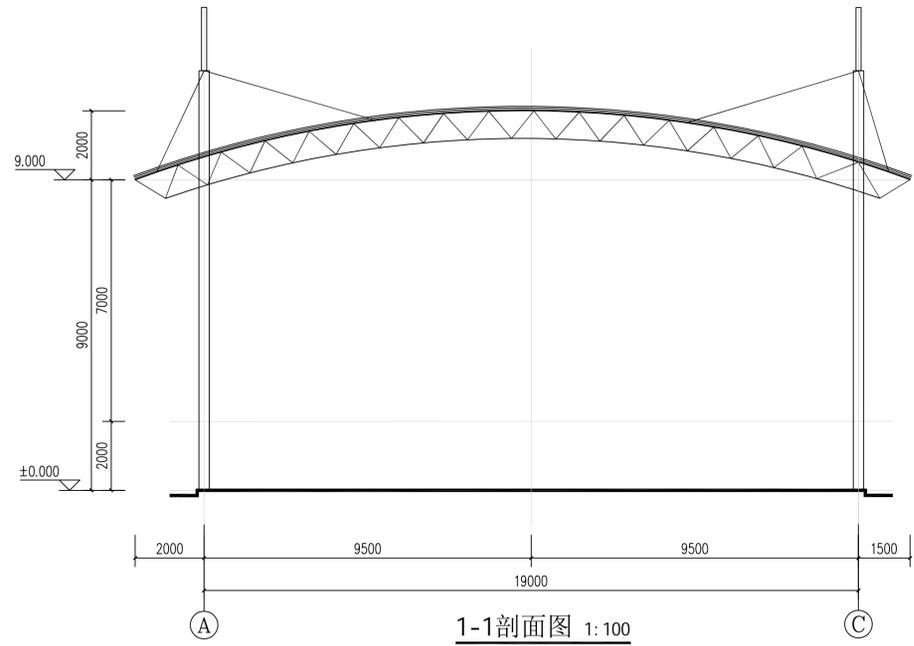


①~⑥轴立面 1:100

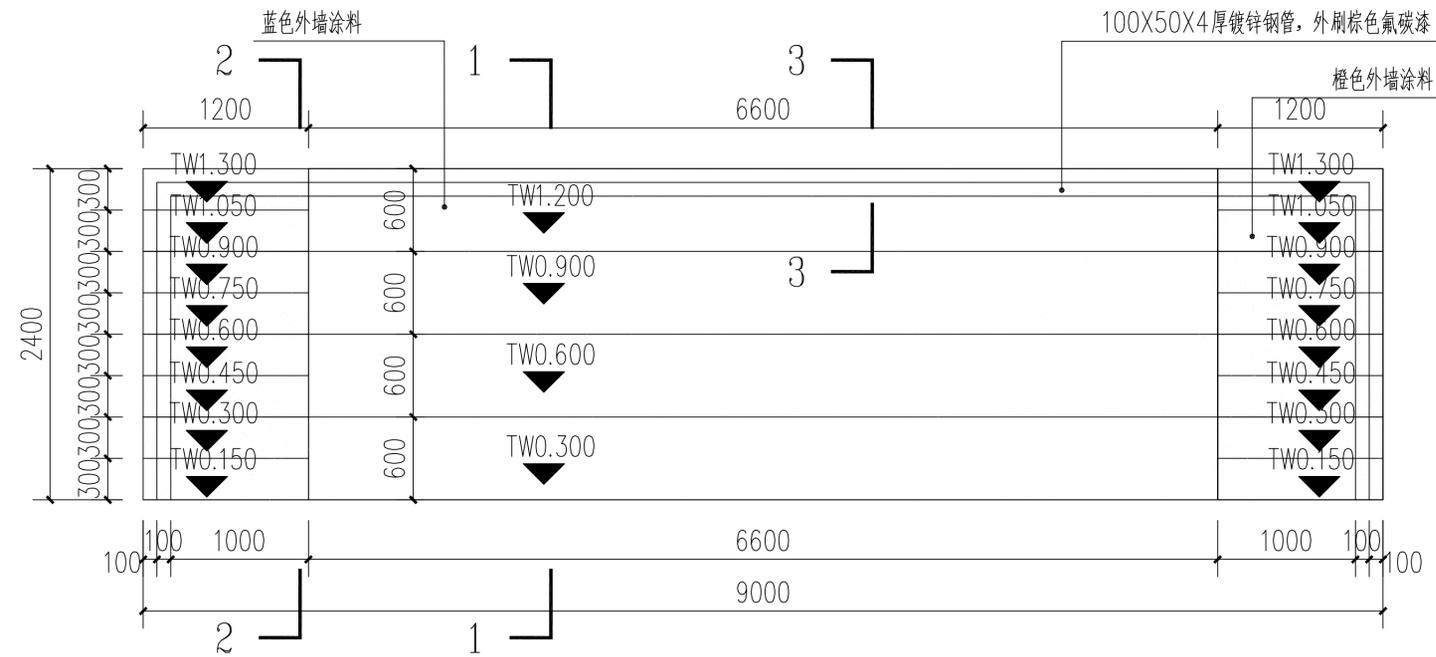


⑥~①轴立面 1:100

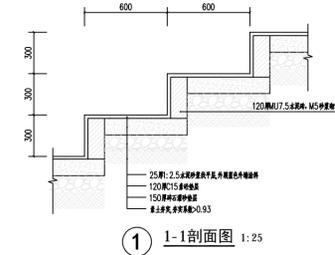
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤松	校对	傅林楠	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	轴立面	图号	07	日期	2025年4月		



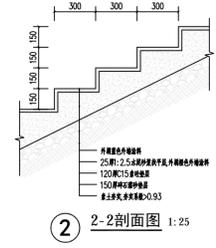
 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤松	校对	傅林楠	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	剖面图		图号	08	日期	2025年4月	



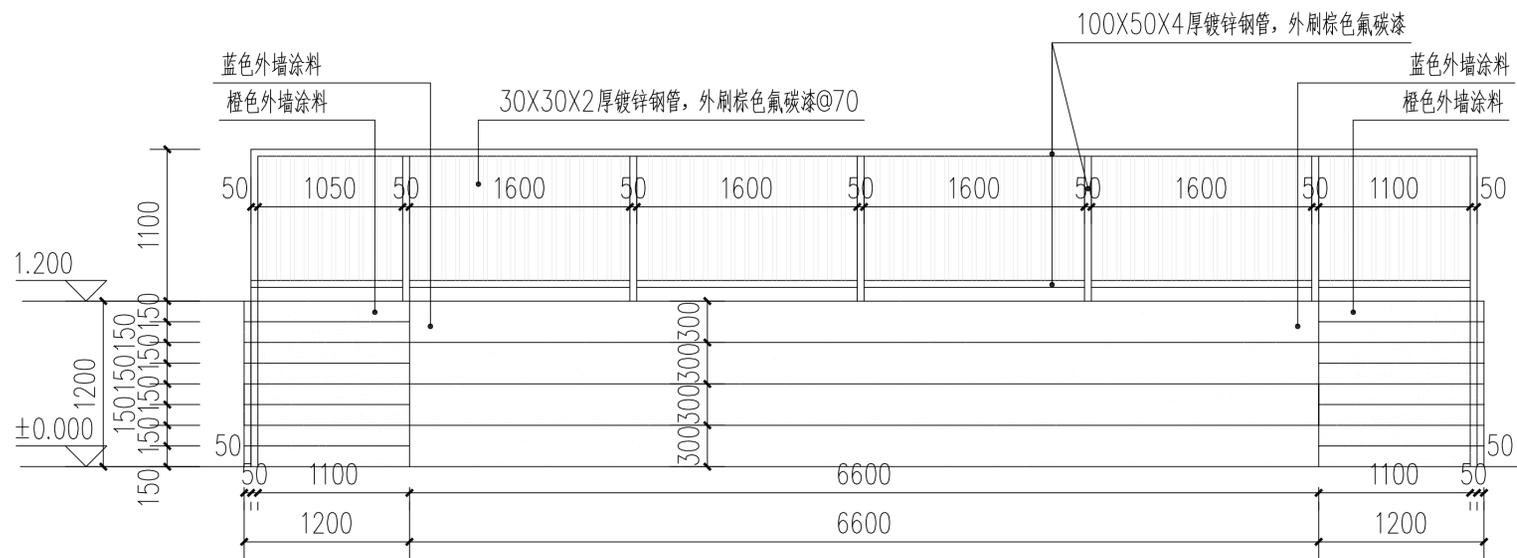
① 运动场看台标准段平面图 1:25



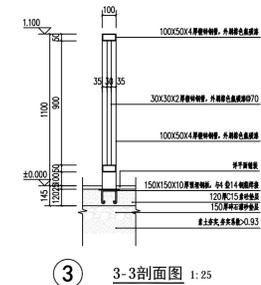
① 1-1剖面图 1:25



② 2-2剖面图 1:25



② 运动场看台标准段立面图 1:25



③ 3-3剖面图 1:25

# 篮球场雨棚

专 业	结 构
设计阶段	施工图

## 目 录

序号	图表名称	图表编号	页数	备注
01	目录	结构-01		
02	钢结构设计总说明	结构-02		
03	HJ-1	结构-03		
04	HJ-2	结构-04		
05	HJ-3	结构-05		
06	基础平面图	结构-06		
07	基础螺栓预埋平面布置图	结构-07		
08	屋面系杆布置图	结构-08		
09	①~⑥轴柱间支撑图	结构-09		
10	⑥~①轴柱间支撑图	结构-10		
11	危险性较大的分部分项工程	结构-11		
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

序号	图表名称	图表编号	页数	备注
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

# 钢结构设计总说明

## 一、工程概况

- 1、项目名称：虹江街道水南片区环境提升改造项目。
- 2、结构类型：结构为空间管桁架。
- 3、本工程建筑安全等级为二级，结构重要性系数取1.0。

## 二、设计依据

### 1、国家现行建筑设计的法律、法规、条例及相关的设计规范，工程建设强制性条文：

1.2.1 《钢结构设计标准》	(GB 50017-2017)
1.2.2 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》	(GB50018-2016)
1.2.3 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》	(GB 51022-2015)
1.2.4 《钢结构工程施工质量验收标准》	(GB50205-2020)
1.2.5 《建筑钢结构焊接规程》	(JGJ81-2019)
1.2.6 《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》	(JGJ82-2011)
1.2.7 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》	(GB8923)
1.2.8 《建筑抗震设计规范》(2016年版)	(GB50011-2010)
1.2.9 《建筑结构荷载规范》	(GB50009-2012)
1.2.10 《工程结构通用规范》	(GB55001-2021)
1.2.11 《建筑与市政工程抗震通用规范》	(GB55002-2021)
1.2.12 《建筑与市政地基基础通用规范》	(GB55003-2021)
1.2.13 《钢结构通用规范》	(GB55006-2021)
1.2.14 《砌体结构通用规范》	(GB55007-2021)
1.2.15 《混凝土结构通用规范》	(GB55008-2021)
1.2.16 《混凝土结构设计规范》	(GB50010-2010(2015年版))
1.2.17 《建筑地基基础设计规范》	(GB50007-2011)
1.2.18 《建筑地基处理技术规范》	(JGJ79-2012)

## 三、主要设计条件：

- 3.1 按重要性分类，本工程安全等级为 二 级。
- 3.2 本工程主体结构设计使用年限为 50 年。
- 3.3 本工程建筑抗震设防类别为 丙 类，抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第 一 组，设计基本地震加速度为 0.05g，场地类别为 II 类，抗震等级 四级。
- 3.4 三 类地区基本风压为 0.4 KN/m<sup>2</sup>；地面粗糙度为 B 类，钢架、檩条、墙梁、及围护结构体系系数按《建筑结构荷载设计规范》(GB 50009-2012)取值。
- 3.5 设计荷载标准值：
  - 3.5.1 屋面恒荷载(不含刚架自重,含吊项)：0.30 KN/m<sup>2</sup>；
  - 3.5.2 屋面活荷载：0.50 KN/m<sup>2</sup>。
  - 3.5.3 屋面施工荷载：1.0 KN。

## 四、材料及要求

### 1、管材及板材

钢材应具有可靠的冲击韧性。本工程所使用的材料须提供合格保证，并经检验后方可应用。  
钢管为高频焊管或者热轧无缝钢管，钢管及连接板的材质为Q345B。  
其化学成分及力学性能应符合有关标准的要求，钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和碳、磷含量的合格保证，及冷弯试验的合格保证，钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；  
钢管结构应满足屈服比fy/fu>0.8的要求。钢材应具有明显的屈服台阶，且伸长率应大于20%。

### 2、焊接材料

- (1) Q235 钢手工焊接时：对接焊缝采用 E4315、E4316 焊条，其他焊缝可采用 E4301~E4313 焊条，焊条性能应符合《碳钢焊条》GB/T5117 等现行技术标准的规定。
- (2) Q345 钢手工焊接时：对接焊缝采用 E5015、E5016 焊条，其他焊缝可采用 E5001~E5013 焊条，焊条性能应符合《低合金钢焊条》GB/T5118 等现行技术标准的规定。
- (3) 采用自动或半自动焊时，焊丝与焊剂的性能应符合《熔化焊用钢丝》GB/T14957、《埋弧焊用碳素钢焊丝和焊剂》GB/T5293 等现行技术标准的规定。
- (4) 不同牌号的钢材之间相互焊接时，应采用与低牌号钢材匹配的焊条、焊丝与焊剂。

## 3、螺栓

- (1) 普通螺栓：除注明外，均为 4.6 级 (4.6S)，材质为 Q235-B 钢，其性能应符合《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》GB3098.1 等现行技术标准的要求。
- (2) 高强度螺栓：均为 10.9 级 (10.9S) 摩擦型，材质为 20MnTiB 或 35VB 钢，其性能应符合《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》JGJ82-91 等技术标准的规定。摩擦面的处理方法：喷砂或抛丸，要求抗滑移系数不小于 0.45。

## 4、所有材料均应有产品合格证书和必要的性能检测报告，严禁使用不合格产品。

## 五、制作、安装要求

### 1、一般要求

- (1) 钢结构的制作、安装应严格遵守《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 的要求。构件放样和号料时应根据工艺要求预留加工余量和焊接收缩量。加工制作的允许偏差应满足相关技术标准的要求。
- (2) 焊接构造、工艺及质量应严格遵循《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ81-2002 的规定。
- (3) 除注明外，各类对接焊缝均采用全熔透焊缝，其质量等级不低于二级，其余焊缝质量等级为三级。
- (4) 焊接作业前，施工单位应对钢材、焊接材料、焊接方法、焊后热处理等进行焊接工艺评定，并报监理单位报告确定合理的焊接工艺。
- (5) 焊工应通过考试并取得合格证后，方可持证上岗从事焊接作业。焊工资质应与施焊条件及焊缝质量等级相适应，严禁低资质焊工施焊质量等级的焊缝。
- (6) 焊接顺序的选择应考虑焊接变形的因素，尽量采用对称焊接，对收缩量大的部位应先焊，焊接过程中要平衡加热量，使焊接变形和收缩量减小。焊后应对焊疤打磨，清除焊渣和飞溅物。
- (7) 构件为曲线时，应根据设备和条件选择合理的弯曲工艺，成形后应满足相关技术要求。
- (8) 钢管的端部采用 10mm 厚钢板作为封头板，焊缝应连续密闭，使内外空气隔绝，并确保构件内不积水。
- (9) 螺栓孔采用钻成孔，孔径比孔径大 1.5~2.0mm，严禁现场火锯割扩孔和强行穿孔。终拧完后，应及时在连接的板缝及螺栓周围用防腐腻子进行封闭。

### 2、钢管相贯节点及钢管与节点板的连接要求

- (1) 管桁架采用相贯节点时，大直径钢管(主管)贯通，小直径管(支管)端部应采用自动切割机精确切割成相贯线，支管壁厚 t>6mm 时应做坡口，支管壁厚<6mm 时可不做坡口，下料阶段不得采用人工修补的方法修正切割完的支管。
- (2) 钢管相贯节点的偏心及悬挑限制条件见图1、图2。

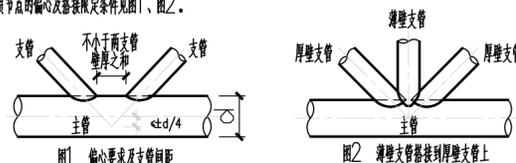


图1 偏心要求及支管间距

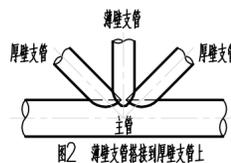


图2 薄壁支管连接到厚壁主管上

- (3) 钢管相贯线焊缝应沿全周连续焊接并平滑过渡。焊缝的质量等级：全熔透焊缝为二级，角焊缝和部分熔透焊缝为三级。
- (4) 钢管相贯时，支管端部的相贯线焊缝位置沿支管周边分为 A (根部)、B (侧脚)、C (根部) 三种区域，见图3：当支管壁厚<6mm 时，采用全周角焊缝；当支管壁厚>6mm 且所夹锐角>75° 时，采用全周带坡口的全熔透焊缝；当支管壁厚>6mm 且所夹锐角<75° 时，A、B 区采用带坡口的全熔透焊缝，C 区采用带坡口的部分熔透焊缝(锐角<35° 时可采用角焊缝)。各区域相贯线坡口及焊缝应圆滑过渡。对全熔透和部分熔透焊缝，其焊缝有效高度应 >1.15t，且<1.25t；对于角焊缝，其焊脚尺寸应不小于 1.5t。(t 为支管的壁厚)。

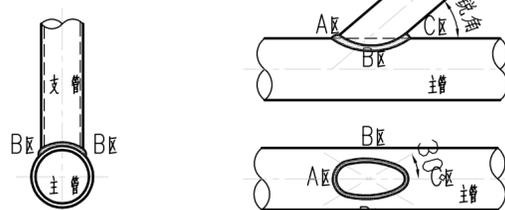


图3 相贯节点的焊缝分区

- (5) 多管交汇直接焊接节点的支管连接时，搭接率必须满足《钢结构设计规范》GB50017 的规定。
- (6) 节点板、耳板与钢管连接：当板件厚度<6mm 时，采用开透的双面角焊缝；当钢板厚度>6mm 时，采用坡口全熔透对接焊缝，见图4、图5。节点板、耳板与钢管的连接焊缝质量等级不低于二级。

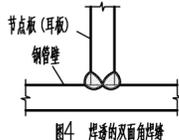


图4 开透的双面角焊缝

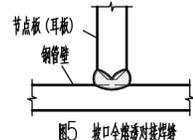


图5 坡口全熔透对接焊缝

## 3、钢管的拼接要求

- (1) 桁架杆件在一个节间最多只能设置一个接头，接头宜位于节间长度 1/3 附近。
- (2) 圆钢管的对接拼接应采用内衬(见图6)，拼接处必须保证开透。

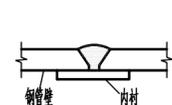


图6 等直径等壁厚钢管的拼接

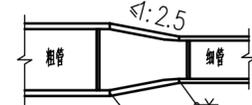


图7 变直径钢管的拼接

- (3) 外径不同的圆钢管对接拼接时必须采用锥形过渡段，见图7。制作和安装时，应使拼接接头位于截面面积较小的一侧，接头距节点中心的长度在 750~1000mm 范围内，且接头离节点最近相贯线处不小于 100mm。

## 4、运输、安装要求

- (1) 构件在加工完成后、出厂交管前，应进行全面质量检查，并进行预拼装。构件在运输和安装过程中，应防止碰撞、变形或扭伤等损伤，如有损伤和变形，应及时修复和校正。
- (2) 安装前应检查出厂合格证及相关检测和试验报告资料，并检查构件外形、尺寸、数量，以及工地预埋件的位置是否符合要求。构件吊装前应制定合理的吊装方案并进行吊装验算，保证强度和整体稳定性。
- (3) 构件拼装过程中严禁强拉硬拽。拼装时应采用合理的顺序，以减少应力。如遇雨雪天气，禁止露天焊接；焊件表面潮湿或有其他杂物时，必须清除干净后方可焊接。
- (4) 构件安装过程中，应设置可靠的临时支撑，以防止结构构件失稳、严重变形或破坏。构件临时就位后，应对构件位置进行复测调整，符合精度要求后方可进行构件之间的焊接连接。
- (5) 安装完成后，应全面检查构件是否安装齐全、到位。构造是否符合规范和设计要求，并应委托第三方进行焊缝的无损检测。

## 六、涂装与防腐

- 1、钢构件表面需按照《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB8923 的规定进行除锈、除锈方法：抛丸或喷砂，除锈等级：Sa2 1/2。
- 2、钢结构所有空心构件均应全封闭。
- 3、油漆：钢结构除锈干净后，刷防锈底漆、中间漆、防火涂料各两道，颜色甲方确定，涂层总厚度不小于 175um。防火涂料和油漆应进行相容性试验，试验合格方可涂刷。因吊装施工对构件表面损伤应予以补涂。
- 4、现场焊接焊缝两侧各 50mm 范围内在构件安装前暂不涂漆，安装完后，再进行补涂。

## 5、钢结构防火工程：

- 5.1 本工程耐火等级为 二 级，防火分类：II 类。
- 5.2 钢结构防火保护做法：

耐火年限：梁及屋面板构件>1.5h，柱及竖向支撑>2.5h。

膨胀型防火涂料：钢柱柱及柱间支撑等效热阻 0.38m<sup>2</sup>\*t/w；钢梁等效热阻 0.25m<sup>2</sup>\*t/w

非膨胀型防火涂料：钢柱柱及柱间支撑等效热阻 0.38m<sup>2</sup>\*t/w；钢梁等效热阻 0.24m<sup>2</sup>\*t/w，热传导系数不大于 0.1w/m<sup>2</sup>\*t 两类涂料涂装厚度，根据试验确定。

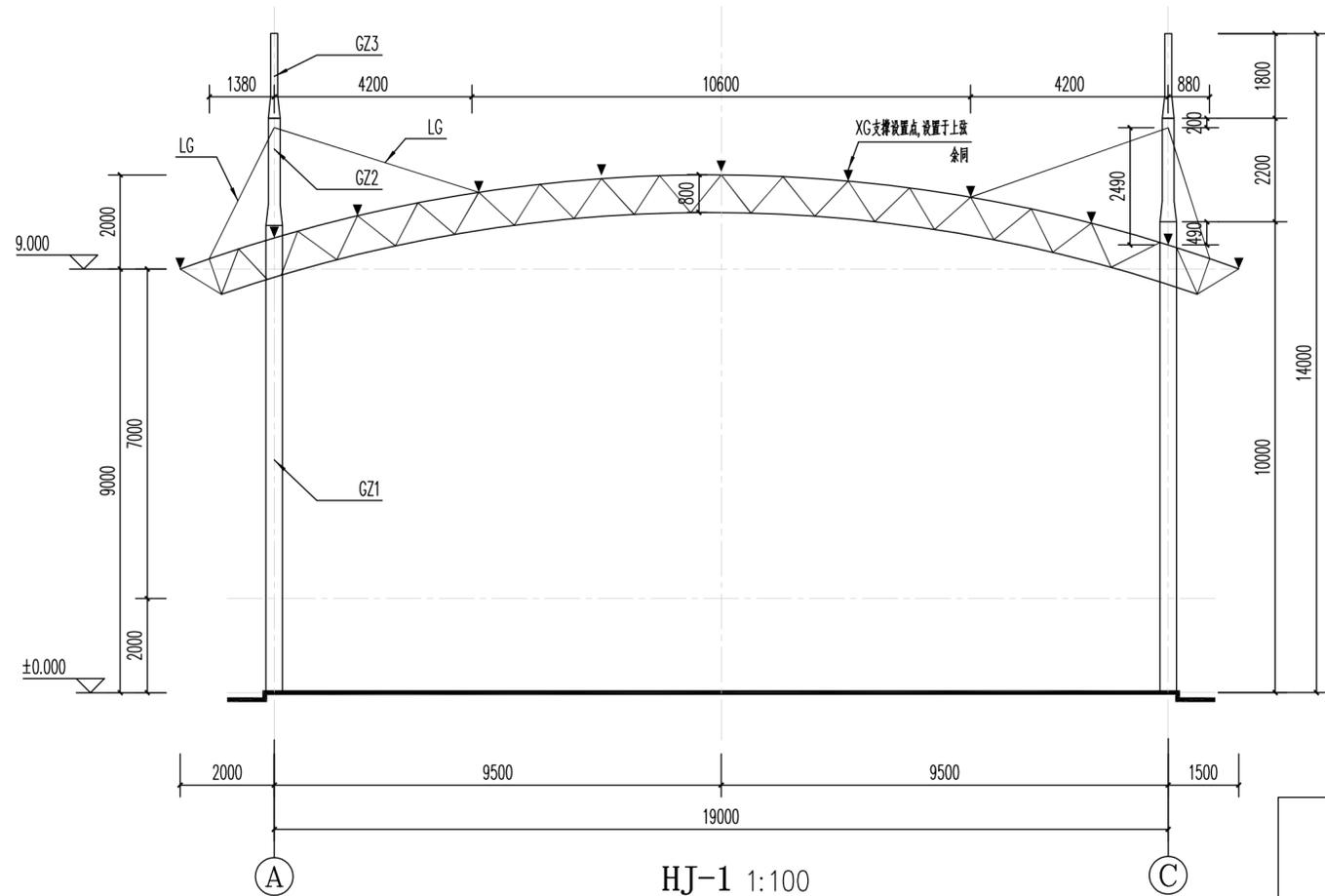
根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)第3.2.11条之规定：

梁、柱采用无防火保护层的金属结构，但在有可能会受到甲、乙、丙类液体或可燃气体火灾影响的部位，应采取相应防火保护措施。

## 七、其他

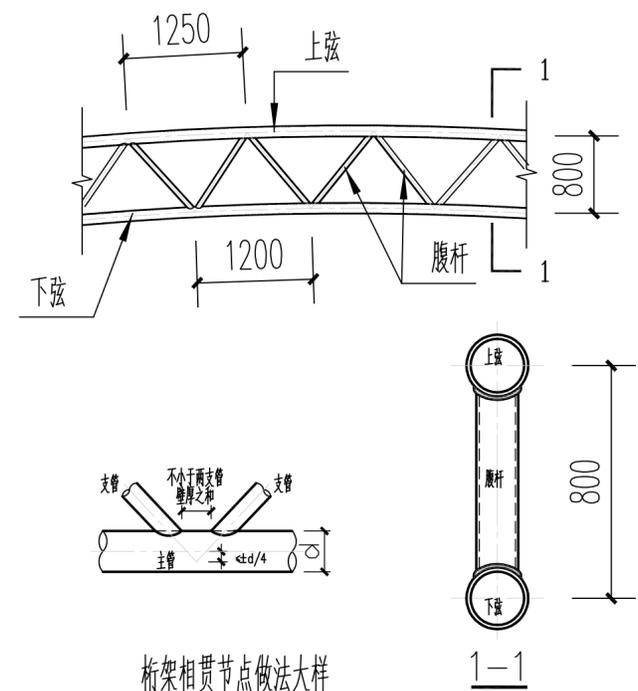
- 1、施工时，应及时将本图施工图纸校核，如有尺寸不符等问题，及时联系。
- 2、本施工图中的标高以米为单位，其余除注明外均以毫米为单位。
- 3、未注明的焊缝一律满焊。
- 4、其它说明，按原施工图纸。
- 5、施工单位应严格按照图纸和国家现行施工及验收规范进行制作和施工，如需变更，应及时与设计单位协商，待各方同意后继续施工。
- 6、钢屋盖在使用过程中应定期进行日常检测、维护和保养。
- 7、桁架杆件根据要求外涂 200，并用 10 厚钢板封口。

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈贤玲	校对	傅林梅	工程名	虹江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博										



HJ-1 1:100

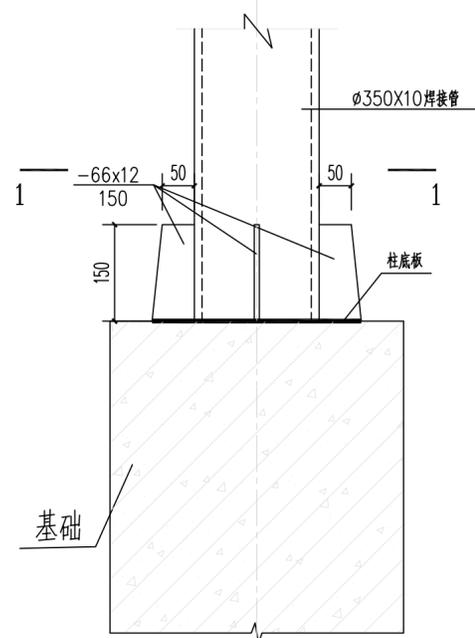
因场地限制, 细部尺寸建议按现场实际放样为准



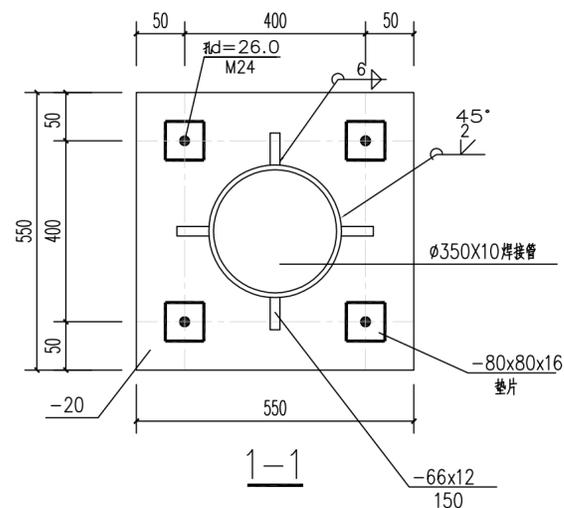
桁架相贯节点做法大样

材料表

序号	名称	规格	材质
1	GZ1	圆管 $\phi=350 \times 10$	Q345B
2	GZ2	圆管 $\phi=250 \times 8$	Q345B
3	GZ3	圆管 $\phi=140 \times 4$	Q345B
4	LG	圆管 $\phi=140 \times 4$	Q345B
5	上弦	圆管 $\phi=120 \times 3$	Q345B
6	腹杆	圆管 $\phi=60 \times 3$	Q345B
7	下弦	圆管 $\phi=114 \times 3$	Q345B
8			



① 柱脚大样图



1-1



福建禹澄建筑设计有限公司

设计  
专业负责人

陈煜玲  
李洋

校对  
审核

傅林梅  
陈宇博

工程名

虬江街道水南片区环境提升改造项目

图别  
图名

施工图  
HJ-1

分项名

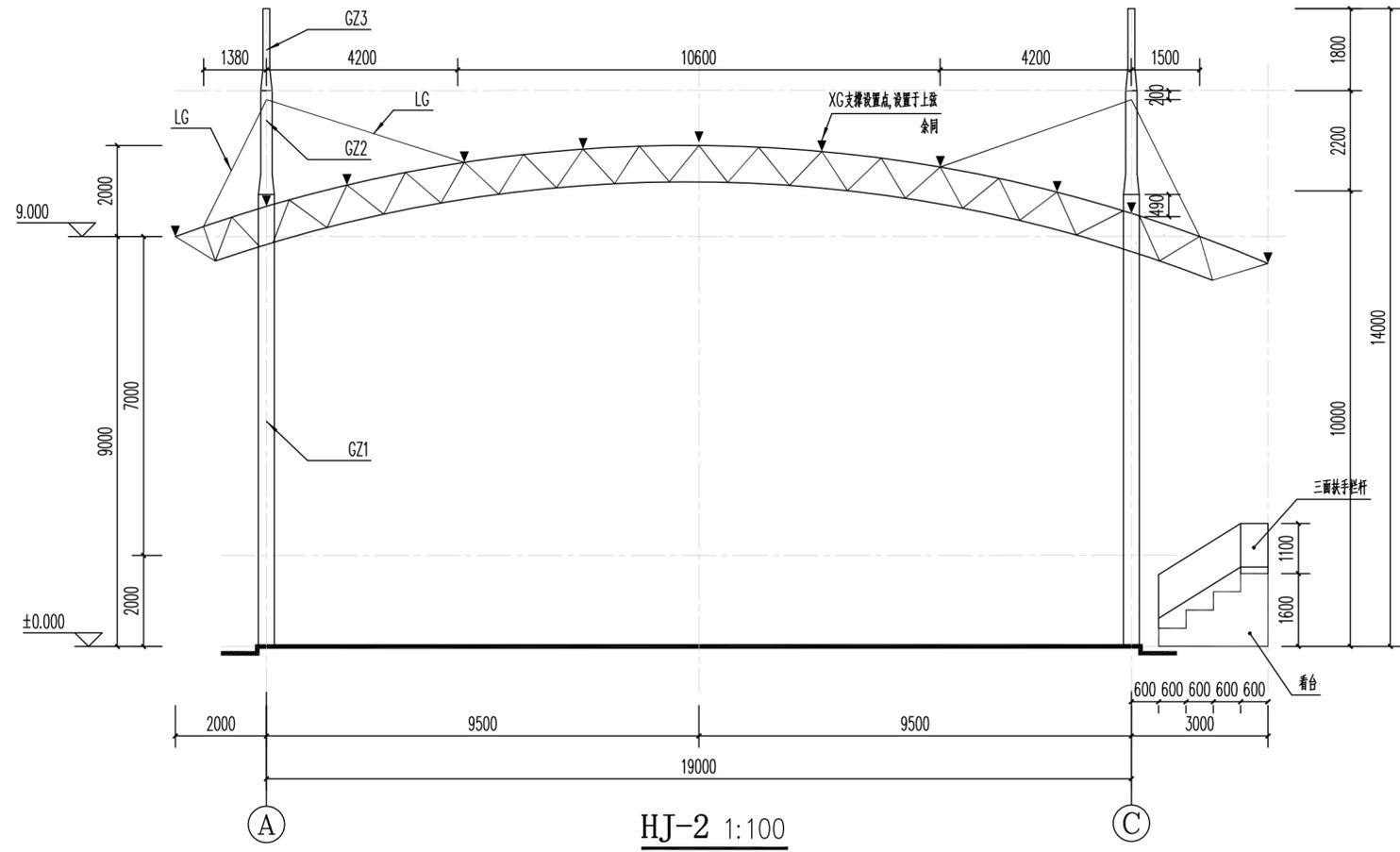
篮球场雨棚

工程编号  
图号

YCSJ-SM2025-021  
03

部门  
日期

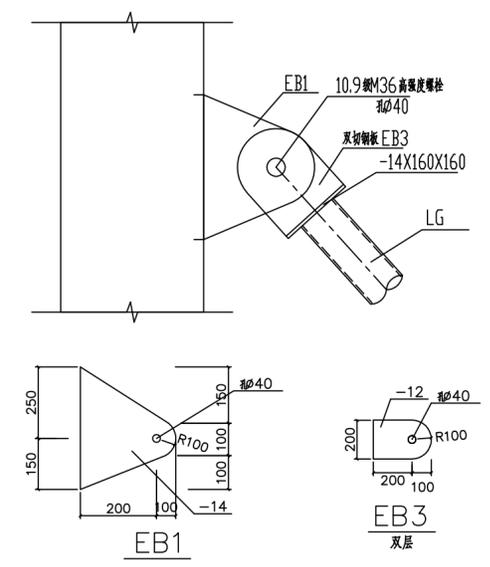
SM  
2025年4月



HJ-2 1:100

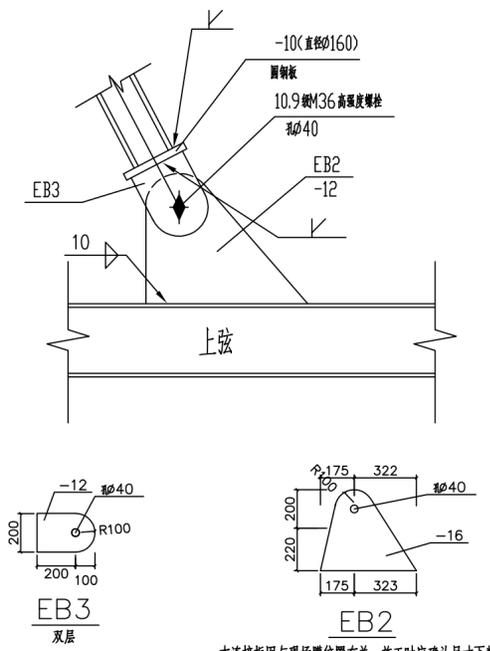
材料表

序号	名称	规格	材质
1	GZ1	圆管D=350*10	Q345B
2	GZ2	圆管D=250*8	Q345B
3	GZ3	圆管D=140*4	Q345B
4	LG	圆管D=140*4	Q345B
5	上弦	圆管D=120*3	Q345B
6	腹杆	圆管D=60*3	Q345B
7	下弦	圆管D=114*3	Q345B
8			



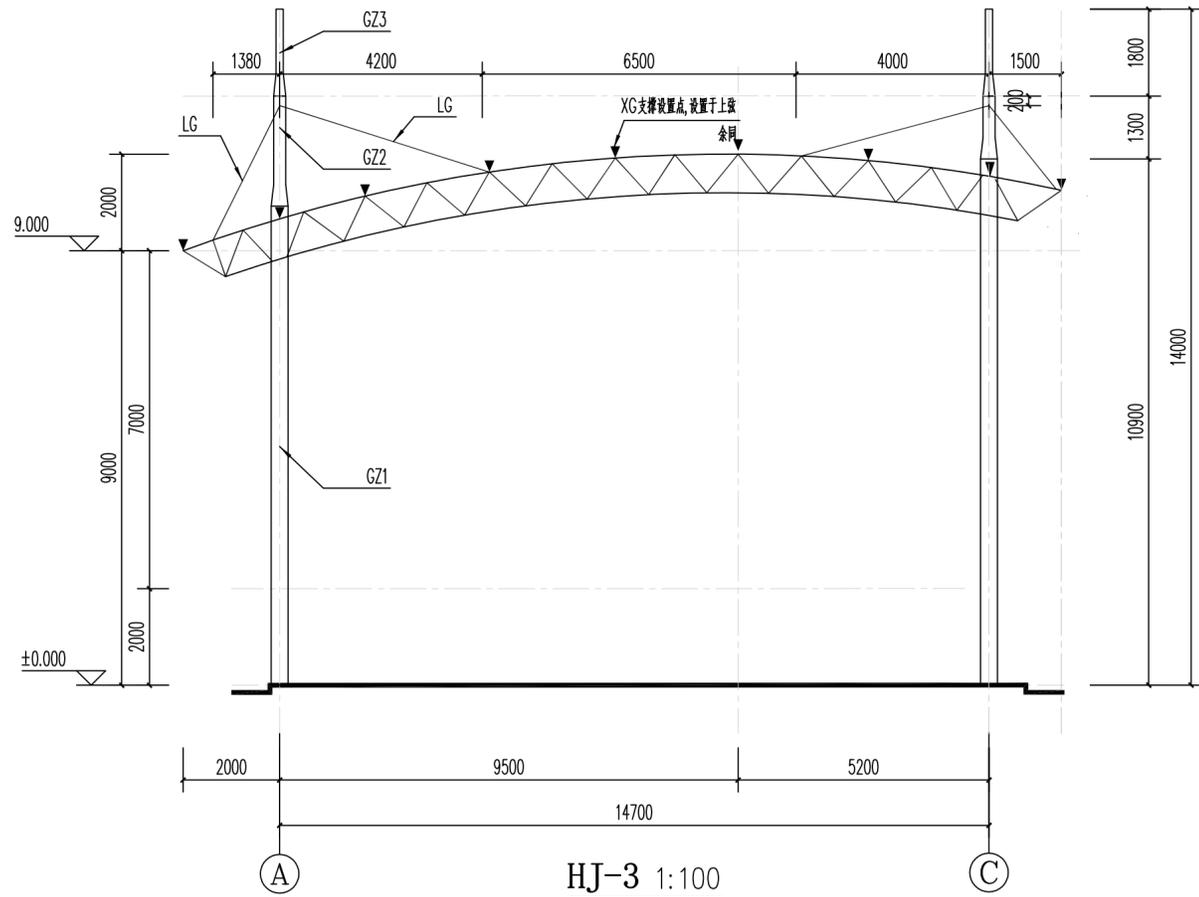
LG与GZ2连接图

本连接板因与现场玻璃幕墙位置有关, 施工时应确认尺寸下料。



LG与桁架上弦连接图

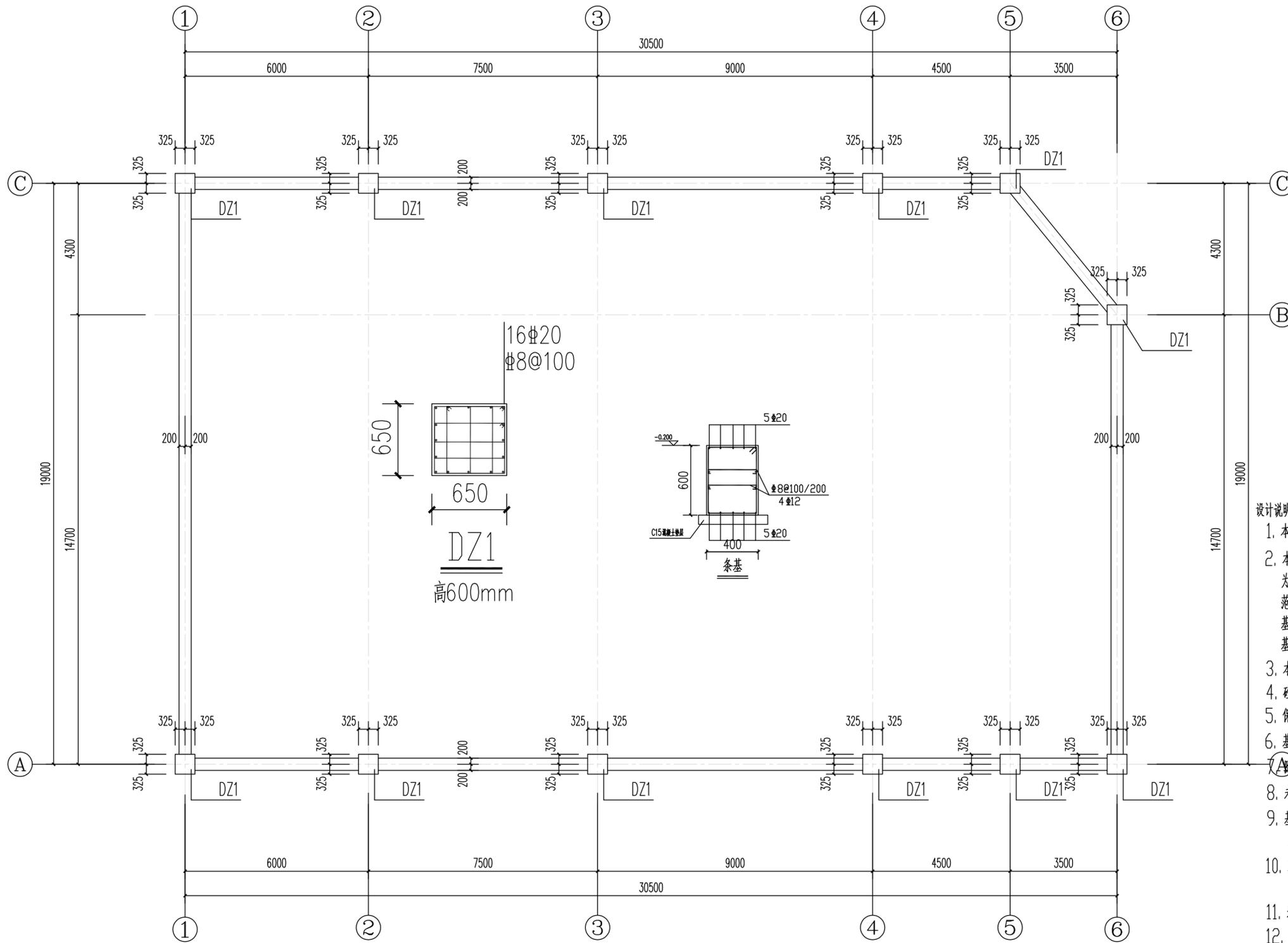
本连接板因与现场玻璃幕墙位置有关, 施工时应确认尺寸下料。



材料表

序号	名称	规格	材质
1	GZ1	圆管D=350*10	Q345B
2	GZ2	圆管D=250*8	Q345B
3	GZ3	圆管D=140*4	Q345B
4	LG	圆管D=140*4	Q345B
5	上弦	圆管D=120*3	Q345B
6	腹杆	圆管D=60*3	Q345B
7	下弦	圆管D=114*3	Q345B
8			

 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈慧玲	校对	傅林梅	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	HJ-3	图号	05	日期	2025年4月		

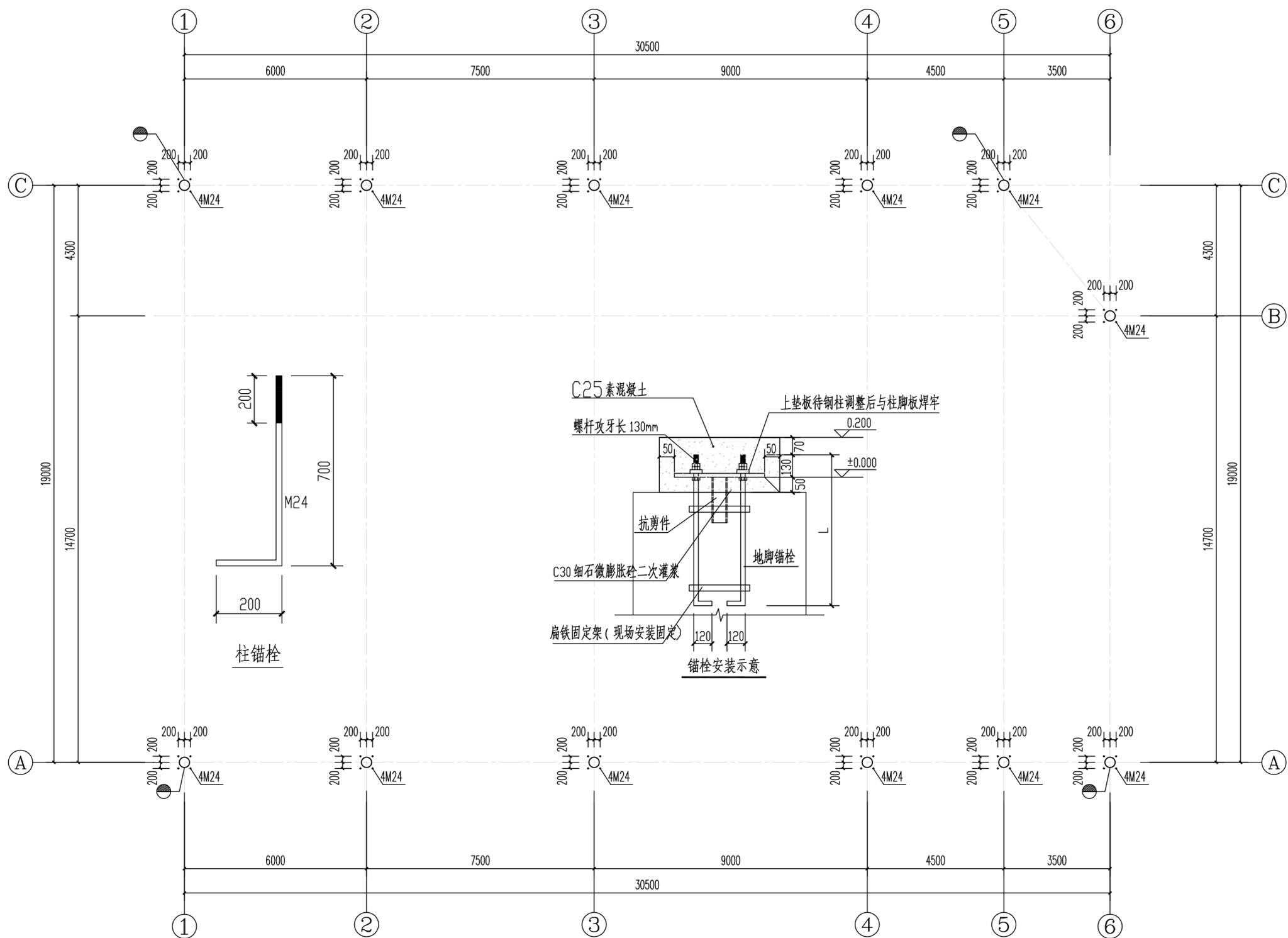


基础平面图 1:100

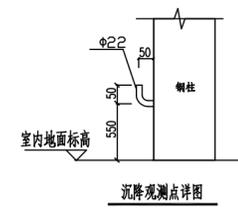
设计说明

- 本工程采用柱下钢筋混凝土独立基础。
- 本工程基础设计等级为丙级，地基持力层承载力特征值 $f_{ak}$ 不小于150Kpa。为保证承载力，开挖后如为素填土层，采用级配砂石换填，换填厚度约2米，范围为独立基础四周外延1.0米。换填后，压实地基，压实系数不小于0.97。基槽(坑)开挖时，应做好基坑支护，确保相邻道路及建筑的安全。基地周边的护坡及挡墙由业主另行委托设计施工，竣工后方可开始本工程基础施工。
- 本工程±0.000相对应的绝对标高为假定高程详总平。
- 砼强度等级：基础、基础梁为C30，垫层为C15。
- 保护层厚度：地梁35，基础40，柱30。
- 基础梁下设100mm厚C15素砼垫层，外伸100mm。
- 梁边与柱或墙边平外，未注明的梁中心线均同轴线。
- 未注明的基础梁梁面标高为-0.50m。
- 基础梁钢筋构造见国标《22G101》，按四级抗震框架梁选用，基础梁梁底。钢筋搭接在柱支座处，基础梁梁面钢筋搭接在跨中1/3范围内。
- 基槽(坑)开挖时，必须做好场地的排水工作，不得在未排清基槽(坑)积水且未处理好坑底土层前就草率浇筑混凝土。
- 地基开挖时须验槽后方可进行基础施工。
- 现场地质情况异常时，请及时与设计院联系进行处理。
- 当利用压实填土作为建筑工程的地基持力层时，在平整场地前，应根据结构类型、填料性能和现场条件等，对拟压实的填土提出质量要求。未经检验查明以及不符合质量要求的压实填土，均不得作为建筑工程的地基持力层。
- 本说明未详尽之处，请遵照国家现行有关施工与验收规范

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈慧玲	校对	傅林格	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	基础平面图	图号	06	日期	2025年4月		

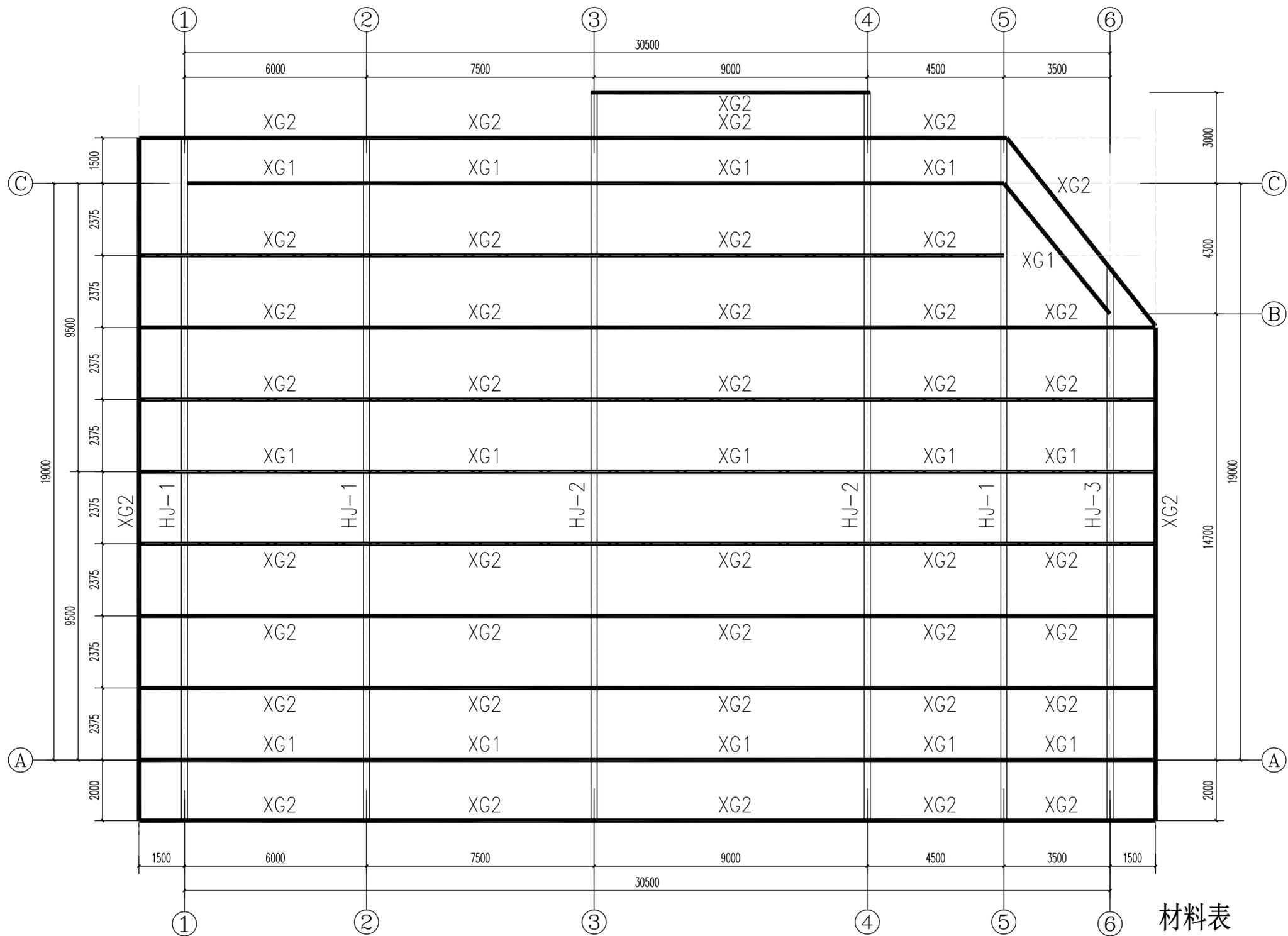


基础螺栓预埋平面布置图 1:100



- 沉降观测说明：
1. 为沉降观测点。
  2. 沉降观测点须在高出地面 0.6米预埋  $\phi 22$  钢筋，外挑柱面 50。
  3. 沉降精度采用 II 级水准测量，水准测量采用闭合法。
  4. 沉降观测主体完工测一次，工程完后第一年测四次，工程完后第二年测三次，以后每年测二次，直到沉降稳定为止。

 福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈慧玲	校对	傅林格	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈宇博			图名	基础螺栓预埋平面布置图	图号	07	日期	2025年4月		



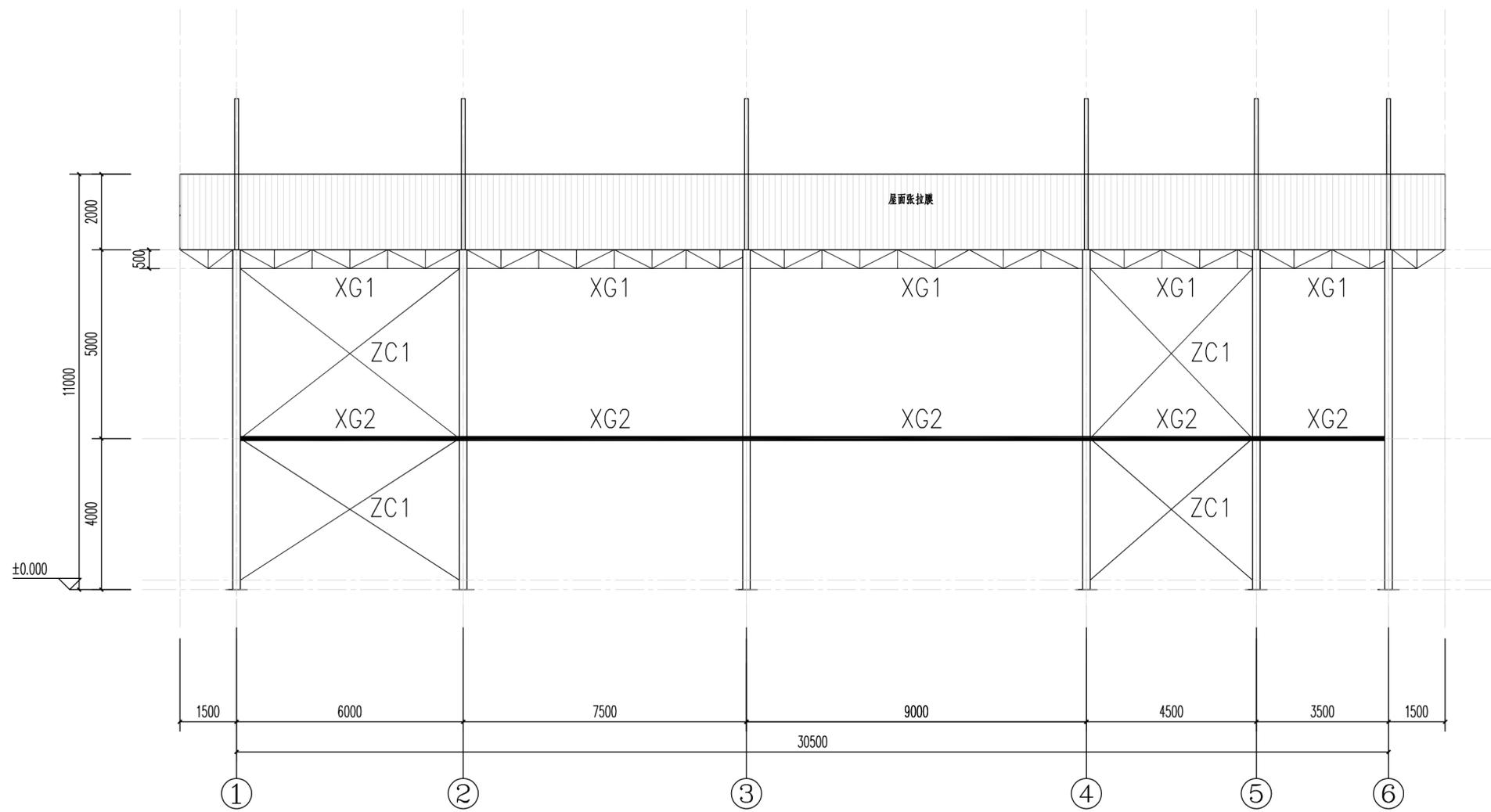
屋面系杆布置图 1:100

序号	名称	规格	材质
1	XG1	详桁架大样	Q235
2	XG2	φ114X3.0焊管	Q235
3	ZC*	φ25圆钢	Q235

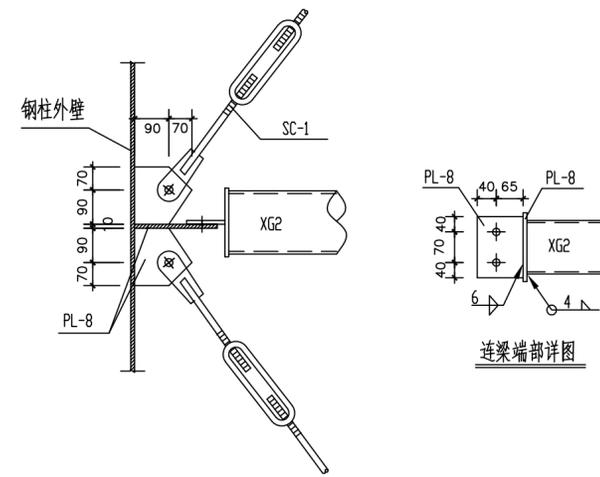
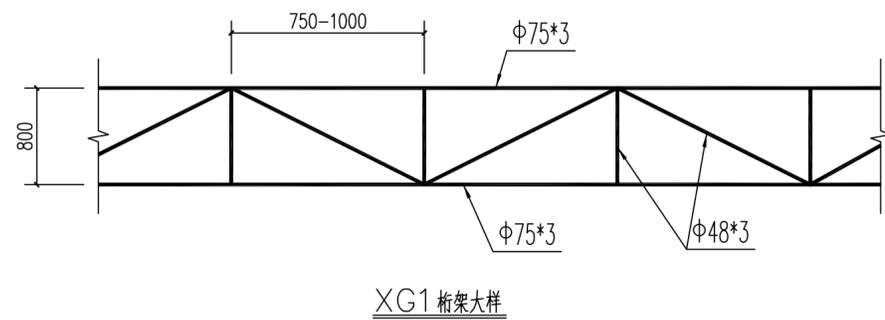
材料表

福建禹澄建筑设计有限公司	设计	陈慧玲	校对	傅林梅	工程名	虬江街道水南片区环境提升改造项目	图别	施工图	分项名	篮球场雨棚	工程编号	YCSJ-SM2025-021	部门	SM
	专业负责人	李洋	审核	陈学博			图名	屋面系杆布置图	图号	08	日期	2025年4月		





⑥~①轴柱间支撑图 1:100



材料表

序号	名称	规格	材质
1	XG1	详桁架大样	Q235
2	XG2	φ114X3.0焊管	Q235
3	ZC*	φ25圆钢	Q235

	<b>危险性较大的分部分项工程</b>	2.5	拆除工程 <input type="checkbox"/> 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。 <input type="checkbox"/> 文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。		
	本项目危险性较大的分部分项工程范围,其中 <input type="checkbox"/> 者为本项目设计初步判断重大危险源,其余在实施阶段由建设、监理、施工等单位根据项目实际过程中判断是否存在。重大危险源点(部位)施工单位应编制专项施工方案,对于超过一定规模的危大工程,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。其余未注明事项按照住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》和省市建设主管部门有关规定执行。设计单位按住房和城乡建设部、省市建设主管部门规定已提供专项设计的则按专项设计执行,否则建设单位应督促施工单位在专项施工方案中体现专项设计。	2.6	暗挖工程 <input type="checkbox"/> 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。		
		2.7	其它 <input type="checkbox"/> 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。 <input type="checkbox"/> 跨度36m及以上的钢结构安装工程,或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。 <input type="checkbox"/> 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。 <input type="checkbox"/> 水下作业工程。 <input type="checkbox"/> 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。 <input type="checkbox"/> 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。		
1.1	基坑工程 <input checked="" type="checkbox"/> 开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 开挖深度虽未超过3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	2.8	施工单位应结合施工工艺补充超过一定规模危大工程范围,施工前组织工程技术人员编制专项施工方案,并组织专家论证会对专项施工方案进行论证。		
1.2	模板工程及支撑体系 <input type="checkbox"/> 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 <input type="checkbox"/> 混凝土模板支撑工程:搭设高度5m及以上,或搭设跨度10m及以上,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)10kN/m <sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)15kN/m及以上,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。 <input type="checkbox"/> 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。	3.3	降低混凝土的入模温度,控制混凝土内外温差。	3.4	大体积混凝土应进行保温保湿养护,持续时间不得少于14天。
		3.5	大体积混凝土应进行二次抹面工作,减少表面收缩裂缝。		
1.3	起重吊装及起重机械安装拆卸工程 <input type="checkbox"/> 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。 <input type="checkbox"/> 采用起重机械进行安装工程的。 <input type="checkbox"/> 起重机械安装和拆卸工程。				
1.4	脚手架工程 <input type="checkbox"/> 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。 <input type="checkbox"/> 附着式升降脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 悬挑式脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 高处作业吊篮。 <input type="checkbox"/> 卸料平台、操作平台工程。 <input type="checkbox"/> 异型脚手架工程。				
1.5	拆除工程 <input type="checkbox"/> 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。				
1.6	暗挖工程 <input type="checkbox"/> 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。				
1.7	其它 <input type="checkbox"/> 建筑幕墙安装工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 钢结构、网架和索膜结构安装工程。 <input type="checkbox"/> 人工挖孔桩工程。 <input type="checkbox"/> 水下作业工程。 <input type="checkbox"/> 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。 <input type="checkbox"/> 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。				
1.8	施工单位应结合施工工艺补充危大工程范围,在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。				
2	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围				
2.1	深基坑工程 <input type="checkbox"/> 开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。				
2.2	模板工程及支撑体系 <input type="checkbox"/> 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 <input type="checkbox"/> 混凝土模板支撑工程:搭设高度8m及以上,或搭设跨度18m及以上,或施工总荷载(设计值)15kN/m <sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m及以上。 <input type="checkbox"/> 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受单点集中荷载7kN及以上。				
2.3	起重吊装及起重机械安装拆卸工程 <input type="checkbox"/> 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。 <input type="checkbox"/> 起重量300kN及以上,或搭设总高度200m及以上,或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。				
2.4	脚手架工程 <input type="checkbox"/> 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。 <input type="checkbox"/> 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。				

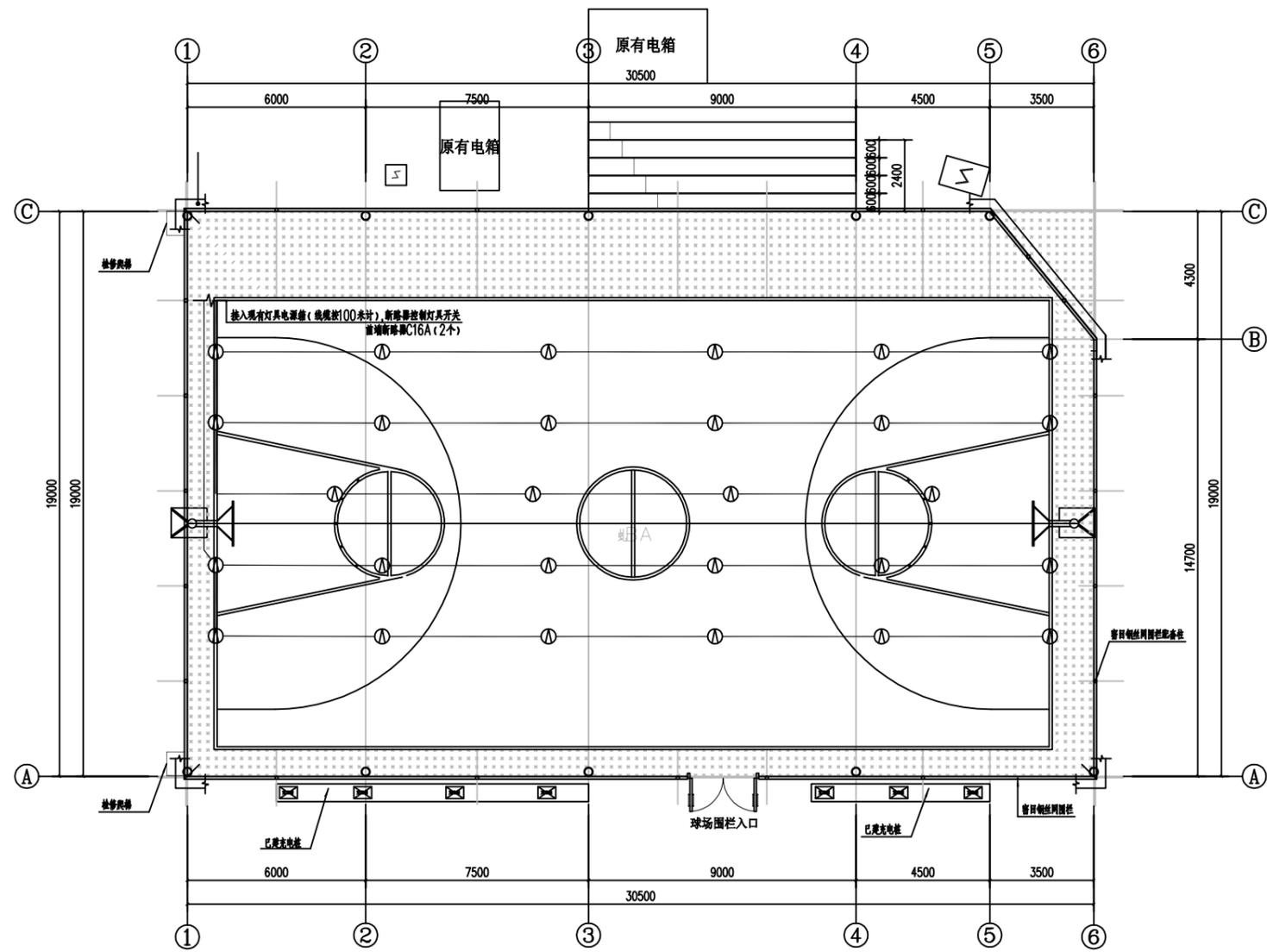
# 篮球场雨棚

专 业	电 气
设计阶段	施 工 图

## 目 录

序号	图名	图号	页数	备注
01	目录	电施-01		
02	一层电气平面图	电施-02		
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

序号	图名	图号	页数	备注
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				



一层电气平面图 1:100

材料表

图例	名称	规格	数量
⊙	篮球场专用灯	150W,5700K,Ra>80	28
—	电线	WDZC-BYJ-3*4-JDG25-CE	200

说明:

1、篮球场专用灯安装于系杆下方,具体安装高度可根据实际照度调整(考虑吊链安装,H=6米),水平平均照度不低于300lx;