

杭申线骨干航道生态绿色示范区工程

施工图设计

嘉兴市世纪交通设计有限公司

二〇二〇年十月

杭申线骨干航道生态绿色示范区工程

施工图设计

主办单位: 嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计证书等级: 水运行业(航道工程)专业甲级;

水运行业(港口工程、水上交通管制工程)专业乙级

设计证书编号: A133014093

主管总经理: 袁稼文

主管总工: 田丽英

项目负责人: 张杰

项目参与人: 张杰 刘珩 徐海杰 隋博怡

图 纸 目 录

工程名称	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程		工程编号		
子项		专业		页号	
序号	图纸名称		图号	备注	
1	设计说明		1~21		
2	工程位置示意图				
3	航道平面布置图		杭平 01~02		
4	绿化平面分幅索引图				
5	绿化平面布置图		绿平 01~36		
6	XA-1 型护岸结构图		护-01		
7	XA-2 型护岸结构图		护-02		
8	XB 型护岸结构图		护-03		
9	GA-1 型护岸结构图		护-04		
10	GA-2 型护岸结构图		护-05		
11	GA-3 型护岸结构图		护-06		
12	4 米方桩结构图		护-07		
13	XB 型护岸帽梁配筋图		护-08		
14	图形宣传牌更换广告布示意图		标-01		
15	标志迁移结构图		标-02		
16	标志迁移基础结构图		标-03		
17	绿化标准段 1 立面图		段 01		
18	绿化标准段 2 立面图		段 02		
19	绿化标准段 3 立面图		段 03		
20	绿化标准段 4 立面图		段 04		
21	绿化标准段 1 大样图		样 01		
22	绿化标准段 2 大样图		样 02		
23	绿化标准段 3 大样图		样 03		
24	绿化标准段 4 大样图		样 04		
25	箱式绿化大样图		箱 01		

工程名称	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程		工程编号		
子项		专业		页号	
序号	图纸名称		图号	备注	
26	景观工程设计说明		景 01~02		
27	景观总平面图		景 03		
28	景观索引平面图		景 04		
29	景观铺装平面图		景 05		
30	景观尺寸定位平面图		景 06		
31	景观竖向排水图		景 07		
32	灯具平面布置图		景 08		
33	弧形廊架详图		景 09~12		
34	雕塑详图		景 13		
35	棋台做法详图		景 14		
36	坐凳做法详图		景 15		
37	通用详图		景 16		
38	灯具意向图		景 17		
39	钢结构设计总说明		钢 01		
40	弧形廊架基础配筋图 节点大样详图		钢 02		
41	弧形廊架短柱平面图 弧形廊架柱脚埋件定位图		钢 03		
42	弧形廊架一层钢柱平面图 弧形廊架顶层钢柱平面布置图		钢 04		
43	弧形廊架一层钢梁平面图 弧形廊架顶层钢梁平面布置图		钢 05		
44	站点绿化施工图设计说明		绿施-01~04		
45	乔木灌木及地被苗木表		绿施-05		
46	绿化总平面图		绿施-06		
47	乔木总平面图		绿施-07		
48	地被及灌木总平面图		绿施-08		
49	景观电气说明		电施-01		
50	配电系统图及控制原理图		电施-02		

设计说明目录

一、综述.....	- 1 -	4.8 控制点	- 10 -
1.1 项目背景.....	- 1 -	五、绿化设计.....	- 10 -
1.2 编制依据.....	- 1 -	5.1 现状情况	- 10 -
1.3 工程概述.....	- 2 -	5.2 设计原则	- 11 -
二、工程概况	- 2 -	5.3 绿化提升	- 11 -
2.1 航道养护情况.....	- 2 -	5.4 绿化工程量	- 12 -
2.2 桥梁情况.....	- 3 -	六、航标工程.....	- 13 -
2.3 自然条件.....	- 3 -	七、站点景观提升.....	- 13 -
2.4 护岸现状.....	- 6 -	八、施工组织.....	- 14 -
三、工程实施的必要性	- 6 -	8.1 施工条件	- 14 -
四、护岸设计	- 7 -	8.2 施工方法与要求.....	- 14 -
4.1 设计原则.....	- 7 -	8.3 施工进度计划	- 20 -
4.2 平面布置.....	- 7 -	九、问题与建议.....	- 20 -
4.3 护岸结构.....	- 7 -		
4.5 护岸维修工程.....	- 9 -		
4.6 临时工程.....	- 9 -		
4.7 护岸工程量.....	- 10 -		

杭申线骨干航道绿色生态示范区工程

设计说明

一、综述

1.1 项目背景

2019年10月，国务院正式批复《长三角生态绿色一体化发展示范区总体方案》，一体化示范区横跨沪苏浙，毗邻淀山湖，涵盖上海青浦区、江苏苏州吴江区和浙江嘉兴嘉善县，面积2300多平方公里。长三角生态绿色一体化发展示范区（以下简称“示范区”）将在沪苏浙两省一市党委和政府的领导下，聚焦重点，形成合力，认真落实总体方案的各项任务要求，率先探索将生态优势转化为经济社会发展优势，率先探索从项目协同走向区域一体化制度创新。示范区将切实肩负起长三角一体化发展国家战略先手棋的使命任务，探索跨区域治理新机制，为全国区域协调发展积累经验。

杭申线、长湖申线、芦墟塘航道是联通示范区的水上交通走廊，是长三角运输体系中的重要组成部分。打造杭申线骨干航道生态绿色示范区，以内河限制性III级航道为统一标准，坚持生态优先、绿色发展，保持传统江南水乡特色，推动生态优势转化为经济社会发展优势，打造特色沿河产业，构建美丽经济交通走廊，高水平建设长三角生态绿色一体化发展示范区。

杭申线位于太湖的东南部平原水网地区，连接杭州、嘉兴、上海等城市，呈西南、东北走向并沟通京杭运河、杭平申线、东宗线、乍嘉苏线、湖嘉申线等航道，是长江三角洲水网地区内河骨干航道之一。其中嘉兴段起自杭州余杭的博陆，途经桐乡、嘉兴市区、嘉善，止于红旗塘沪浙交界，全长92.35km。

杭申线骨干航道绿色生态示范区工程起自横港桥，终于沪浙省界，全长1.92公里。该段航道现状为IV级，航道面宽约100米，规划为III级，规划航

道底宽为45米，水深为3.2米。两侧护岸以浆砌块石护岸为主，部分护岸损毁亟需修复，两岸绿化情况一般。该段航道作为示范区的骨干航道、“浙江门户”，其现状已不能满足示范区绿色生态、高品质的发展需要，亟需对其进行改造提升。本工程利用新材料、新工艺，打造传统江南水乡运河景观，提升航道品质，探索通过养护工程高水平建设示范区机制，积累经验。

本项目为社会公益性基础设施维护项目，工程建设资金来源为上级财政部门拨款。

1.2 编制依据

1.2.1 依据文件

- (1) 《中华人民共和国航道法》（自2015年3月1日起实施）；
- (2) 《浙江省航道养护管理办法》（浙港航[2013]20号）；
- (3) 交通运输部关于印发《航道年度养护计划编制要求及文本格式》和《航道专项养护工程技术方案编制要求及文本格式》的通知（交水发[2013]507号）；
- (4) 《水运工程施工图文件编制办法》（JTS110-7-2013）；
- (5) 与嘉兴市港航管理中心签订的《2019年~2020年嘉兴市航道专项养护工程设计合同》。

1.2.2 依据资料

- (1) 嘉兴市水利水电勘察设计院编制的《杭申线骨干航道绿色生态示范区工程岩土工程勘察报告》；
- (2) 浙江省交通规划设计研究院有限公司编制的《杭申线（嘉兴段）航道扩建工程预可行性研究报告》；
- (3) 嘉善县水利勘测设计院编制的《红旗塘（横港段）护岸维修加固工程》。

1.2.3 依据规范

- (1) 《内河航道维护技术规范》（JTJ287-2005）；

- (2) 《内河通航标准》(GB50139-2014)；
- (3) 《运河通航标准》(JTS180-2-2011)；
- (4) 《航道工程设计规范》(JTJ181-2016)；
- (5) 《防波堤与护岸设计规范》(JTS154-2018)；
- (6) 《码头结构设计规范》(JTS167-2018)；
- (7) 《码头结构施工规范》(JTS215-2018)；
- (8) 《港口工程荷载规范》(JTS144-1-2010)；
- (9) 《水运工程地基设计规范》(JTS147-2017)；
- (10) 《水运工程混凝土结构设计规范》(JTS151-2011)；
- (11) 《公园设计规范》(GB51192-2016)；
- (12) 《城市道路绿化规划与设计规范》(CJJ75-97)；
- (13) 《水运工程质量检验标准》(JTS257-2008)；
- (14) 《内河航道工程质量检验规范》(DB33T386-2013)；
- (15) 国家和交通部、建设部颁发的其他现行“强制性条文”、“技术标准”、“规范”、“规程”等。

1.3 工程概述

1.3.1 工程规模

本工程拟新建、加固护岸 582.31 米，其中 XA 型护岸（衡重式）90.43 米，XB 型护岸（桩基衡重式）200 米，GA 型（塑钢板桩加固粗料石贴面）护岸 291.88 米；种植乔木 461 株，灌木 2103 株，地被植物 9449 平方米，箱式绿化 19 组；红旗塘站点景观提升新建雕塑 1 座，改造绿地、绿道、休憩区和升旗台；改造图形宣传牌版面 1 座，迁移标志牌 5 座。

1.3.2 技术标准

- (1) 航道等级

杭申线航道横港桥至沪浙省界段现状为 IV 级，规划为 III 级。

(2) 航道技术参数

航道设计断面满足 III 级航道标准：底宽 45 米，水深 3.2 米，边坡采用 1:4；

航道最小弯曲半径：480 米；

困难段航道最小弯曲半径：280 米。

(3) 设计水位

设计最高通航水位：1.76 米；

设计最低通航水位：0.36 米；

常水位：1.06~1.16 米；

设计河底标高：-2.84 米。

二、工程概况

2.1 航道养护情况

杭申线骨干航道绿色生态示范区工程起自横港桥，终于沪浙省界，全长 1.92 公里。该段航道现状为 IV 级，航道面宽约 100 米，规划为 III 级，规划航道底宽为 45 米，水深为 3.2 米。两侧护岸以浆砌块石护岸为主，部分护岸损毁亟需修复，两岸绿化情况一般。

目前杭申线航道已建或在建、规划的标准化养护完成情况见下表 2-1。

表 2-1 杭申线航道养护情况汇总

工程名称	完成工程量	实施位置	实施阶段
乍嘉苏线七期（共线段）	2549 米	北郊河	竣工
乍嘉苏线九期（共线段）	1543 米	北郊河	竣工
乍嘉苏线十期（共线段）	2137 米	北郊河	完工
杭申线一期	723 米	桐乡段	竣工

杭申线二期	1025 米	桐乡段	竣工
杭申线三期	921 米	桐乡段	竣工
杭申线四期	3150 米	桐乡段	竣工
杭申线五期	4233 米	桐乡段	施工
塘汇至杨庙大桥	5700 米	南湖区段	竣工
杨庙至杨树浜	3359 米	南湖区段、嘉善段	施工
环城河航道养护	565 米	秀洲区段	开工准备
合计	25905 米	-	-

2.2 桥梁情况

本工程航段桥梁情况见下表。

表 2-2 航段桥梁现状表

序号	桥名	设计最高通航水位	实测通航净高	实测通航净高	备注
		米	(Bm=40 米)	(Bm=45 米)	
			米	米	
1	横港桥(西)	1.76	6.34	6.01	
2	横港桥(东)	1.76	7.92	7.72	设有水中墩

2.3 自然条件

杭申线航道地处中纬度，属亚热带型气候，日光充足，雨量充沛，气候温和湿润，四季分明。

2.3.1 气候特征

杭申线航道处于东亚季风区，气候温和湿润，日光充足，雨量充沛，四季分明。春季温暖多雨，夏季炎热湿润，盛行东南风。6月中旬至7月上旬为“梅雨期”，8月下旬至9月中旬是台风季节，此季节多阵雨，偶有冰雹、龙卷风和伏旱。秋季早秋多雨，晚期凉爽少雨。冬季受西北风气流控制，温度较低，多西北风。

2.3.2 气温

多年平均气温：15.7℃；
 历年最高气温：39.4℃；
 历年最低气温：-11.9℃；
 年平均最高气温：20.0℃；
 年平均最低气温：12.2℃。

2.3.3 湿度

历年平均相对湿度：82%；
 历年最小相对湿度：12%；
 历年最大相对湿度：92%。

2.3.4 降水

多年平均降雨量：1178.6 毫米；
 多年一日最大降水量：289.8 毫米；
 10 分钟最大雨量：33.5 毫米；
 1 小时最大雨量：88.1 毫米。

2.3.5 风况

因受季风气候影响，全年有两个方向相反的盛行风向，夏季以东南风为主（SET 和 ESE），风频率为 20.8%；冬季以西北风为主（NW 和 NNW），风频率为 15.4%。全年静风频率仅 8%，年平均风速 3.4 米/秒。

嘉善县受强热带风暴影响平均每年 1.5 次，绝大多数发生在 7~9 月份，平均风速 20.4 米/秒，最大风速 28 米/秒。

2.3.6 雾况

多年平均雾日数 34.5 天，1980 年发生雾日最多，为 54 天，1975 年最少，为 22 天。发雾时间为冬春季 11 月至翌年 1 月间。

2.3.7 雷暴

多年平均雷暴日 31.5 天，1977 年发生雷暴最多为 43 天；1978 年最少，为 18 天。7 月份为雷暴多发月。

2.3.8 水文

杭申线位于太湖流域水网区，区内湖、漾众多，河、港、汉纵横，地表水十分丰富。河道比降小，水流平缓；水位变幅小，历年最大水位变幅仅 2.0m 左右，水流流向往复变化；河道水源以降水径流为主，枯水季节可由太湖调节补充。

杭申线沿线水位站有长期观测资料，但人类活动频繁，多数测站资料系列的一致性受到较大影响，特别是 1991 年开展“太湖流域综合治理骨干工程”以来，对东苕溪、西苕溪、长湖申线、京杭运河、杭申线等河道（航道）进行了疏浚整治，这些工程改善了流域的水利条件、水运条件，同时也破坏了水文观测的一致性，但能较好的反映流域的水情变化。根据嘉善测站资料统计分析，历史最高水位 2.39 米，历史最低水位 0.29 米，多年平均水位 0.95 米。

2.3.9 泥沙

该区水域面积大，地表植被好，暴雨期由径流带入河道的泥沙很少，河流沿程冲淤变化甚微，河道断面稳定。

2.3.10 地质

本工程地质情况详见《杭申线骨干航道绿色生态示范区工程岩土工程勘察报告》。

（1）地形地貌及环境条件

勘察区第四系厚度巨大，受古地理环境及古气候冷暖交替的影响，第四系成因复杂，上部为全新世河湖相沉积及海相沉积，中部为晚更新世晚期河湖相沉积及海相沉积，下部为更新世早期河湖相沉积及冲海相沉积，在垂向上形成

多个沉积旋回。河湖相地层一般为灰黄色、褐黄色粘性土，可塑~硬塑，性质较好；冲海相地层以砂性土和粉性土为主，稍密~中密；海相地层一般为灰色粘性土，流塑~软塑，性质较差。

（2）地形地貌及环境条件

工程场地位于嘉善县红旗塘。嘉兴市地处长江三角洲太湖平原东缘，上海滨海平原西缘，场地地貌类型属于太湖湖沼平原区。场地地势较低，局部地形起伏较大，交通便利。各地层主要是第四纪全新世海相沉积。

（3）地基土的构成与分布特征

根据野外钻探取土和土工试验等资料分析，按成因类型、地质时代、土性特征和物理力学性质的相似和相近，场地共分 6 个工程地质组。各土层的空间和平面分布详见地质剖面图，由上而下描述及评价如下：

1、第①层，素填土：该层土全场分布，主要分布在航道两岸，褐灰黄、灰色，湿，松散，中偏高压缩性，土性主要由黏性土夹少量砖屑植物根茎等杂质组成，土体松软，结构松散，土质不均匀，压缩性中高，强度低，工程力学性质差，层厚 3.4~3.1 米。

2、第②层，粉质黏土：该层土场地内及河道位置缺失。

3、第③层，淤泥质粉质黏土：该层土全场分布，灰色，饱和，流塑，局部夹淤泥质粉质黏土，干强度中等，高压缩性，低韧性，摇震反应无，稍有光泽，含有机质腐殖质云母屑，工程力学性质差。层厚 1.3~1.0 米。

4、第④层，粉质黏土：该层土全场分布，灰黄色，软塑~可塑，下部夹粉土，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇震反应无，稍有光泽，含铁锰质氧化锈斑及云母屑，工程力学性质较好。层厚 5.7~4.9 米。

5、第⑤层，粉质黏土夹粉土，该层土全场分布，灰色，饱和，流塑~软塑，

局部夹粉土，干强度低，中高压缩性，低韧性，抗震反应慢，稍有光泽，含有机质腐殖质云母屑，工程力学性质较差。层厚 11.4~11.2 米。

6、第⑥层，粉质黏土：该层土全场分布，灰绿、灰黄色，可塑~硬塑，干强度高，中等压缩性，高韧性，抗震反应无，稍有光泽，含铁锰质氧化锈斑结核及云母屑，工程力学性质良好。该层土是本次勘察的最底层，未钻穿，最大钻入厚度为 4.50~3.70 米。

表2-3 地基土设计参数表

地层编号	地层名称	土的重度	固快法		建 议 值		
			粘聚力	内摩擦角	地基承载力特征值	预制桩	
						标准值	
						桩侧土侧阻力	桩端土端阻力
γ (N/cm ³)	c (KPa)	ϕ (°)	f_{ak} (KPa)	qs_{ik} (KPa)	q_{pk} (KPa)		
1	素填土	18.5	12.0	10.5			
3	淤泥质粉质黏土	17.4	15.7	10.2	65	18	
4	粉质黏土	18.7	24.6	17.6	170	45	1400
5	粉质黏土夹粉土	18.7	15.8	15.0	120	24	
6	粉质黏土	19.6	43.7	18.1	210	65	2500

(4) 地下水

1、地下水类型和埋藏情况

根据场地实测地下水埋深资料表明，本场地土层中地下水属孔隙型潜水，埋藏较浅，根据钻孔实测资料，地下水位埋深约为 1.40~1.90 米之间，其相应的黄海高程 0.96~1.26 米之间。

2、地下水水力特点和补给情况

各土层中地下水无压，渗透性差。地下水主要受大气降水的补给，并受邻区地表、地下水的影响，常年水位变化不大，年变化幅度一般在 0.50~1.00 米左右，设计可按常年水位 1.0 米的平均埋深来考虑，由于地下水位较浅，基

坑开挖时，坑底可能出现积水现象，应及时采取排水措施。

3、地下水、场地土的侵（腐）蚀性评价

根据调查，拟建场地及场地附近无污染源分布。根据本地区水文地质资料和建筑经验，场区地下水在现状和长期浸水条件下对混凝土微腐蚀性，对混凝土中钢筋有微腐蚀性，对钢结构具有微腐蚀性；场地土的微（腐）蚀性同地下水类同。

现以 ZK1、ZK2 及 ZK3 号孔为例进行地下水水质分析。

4、地下水对本工程施工的影响

勘察区地形平坦，受海洋性气候影响，四季分明，雨水充足。场地地下水类型为孔隙潜水。含水性差，透水性弱。根据场地地下水特征及水质情况，本场地分布的地下水对本工程施工的影响主要表现为基坑施工过程中，若不及时采取合理的降水措施，可能会出现流砂管涌现象。

(5) 不良地质作用及特殊性土

1、本工程在场地内局部位存在暗河浜，其它位置未发现不良地质现象；场地周围无溶洞、滑坡、泥石流等不良地质作用；周围环境也无不稳定因素，地基土沉积年代久远，因此，场地和地基稳定性较好。

2、特殊性土

本场地③层淤泥质粘性土，属特殊性土，具有高压缩性、较高含水量、高灵敏、易流变、易触变，低强度特征，且厚度较大，分布较稳定，为浅基础受荷后的主要压缩层，应引起设计和施工部门注意。

(6) 场地地震效应

1、地震基本烈度和场地土类型

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)的 1:400 万《中国地震动峰值加速度区划图》(2015 年版)，本区地震动峰值加速度为 0.10g；根据《建

筑抗震设计规范》(GB20011-2010)(2016年版),场地所在区域抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度值为0.10g。根据本场地20米以浅土层等效剪切波速估算为150米/秒 $<V_{se} \leq 250$ 米/秒,因此判定场地土类型为中软场地土。据区域地质资料,本场地覆盖层厚度大于50米,按规范规定,本勘察场地类别属于III类,场地地震动反应谱周期值0.45秒。场地划属抗震不利地段,依据《建筑抗震设计规范》第4.1.1条规定,属可进行建设的一般场地。

中的地震动峰值加速度值,应根据工程所在的场地类别,按《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)第8.1条进一步调整。

中的地震动加速度反应谱特征周期值,应根据工程所在的场地类别,按《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)第8.2条进一步调整。

设防基本烈度为7度,根据抗震设防分类,本工程属标准设防类(丙类),应考虑地基土的地震液化问题和软土震陷问题。

2、饱和粉土、饱和砂土的液化判别

场地20m内不存在饱和砂土和饱和粉土,根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016版)4.3.1条饱和砂土和饱和粉土的液化判别和地基处理,7度时,无需进行液化判别和处理。

3、软土震陷判别

场地存在较厚的软土层为③层淤泥质粘性土及⑤层粉质黏土,呈流塑~软塑状。场地抗震设防烈度为7度,根据《软土地区岩土工程勘察规程》(JGJ 83-2011)表6.3.4-1及临近场地波速测试报告,③层淤泥质粘性土及⑤层粉质黏土的等效剪切波速为均 >90 米/秒(临界等效剪切波速值),可不考虑软土震陷影响。

2.4 护岸现状

该段护岸以九五期间建设的浆砌块石护岸为主,部分为水利改造护岸。



图2-1 浆砌块石现状护岸

三、工程实施的必要性

(1) 高水平建设长三角生态绿色一体化发展示范区的需要

2019年10月,国务院正式批复《长三角生态绿色一体化发展示范区总体方案》,一体化示范区横跨沪苏浙,毗邻淀山湖,涵盖上海青浦区、江苏苏州吴江区和浙江嘉兴嘉善县,面积2300多平方公里。长三角生态绿色一体化发展示范区(以下简称“示范区”)将在沪苏浙两省一市党委和政府的领导下,聚焦重点,形成合力,认真落实总体方案的各项任务要求,率先探索将生态优势转化为经济社会发展优势,率先探索从项目协同走向区域一体化制度创新。示范区将切实肩负起长三角一体化发展国家战略先手棋的使命任务,探索跨区域治理新机制,为全国区域协调发展积累经验。

杭申线、长湖申线、芦墟塘航道是联通示范区的水上交通走廊,是长三角运输体系中的重要组成部分。打造杭申线骨干航道生态绿色示范区,以内河限制性III级航道为统一标准,坚持生态优先、绿色发展,保持传统江南水乡特色,推动生态优势转化为经济社会发展优势,打造特色沿河产业,构建美丽经济交通走廊,全力推进三角生态绿色一体化发展示范区建设。

（2）践行习总书记“两山理论”，打造美丽经济交通走廊的需要

“十三五”期，浙江将高标准构建支撑都市经济、海洋经济、开放经济、美丽经济发展的“四大交通走廊”，支撑引领全省经济社会发展。围绕构建美丽经济交通走廊，打通绿水青山转化为金山银山的畅途，把“修一条路（航道）、造一片景、富一方百姓”的理念贯穿航道规划、设计、建设、运营、管理全过程，依托广覆盖、深通达的交通基础设施网络，建设“畅、安、舒、美”的自然风景线、科创产业线、生态富民线、历史人文线。

（3）发展低碳经济、发挥水运优势的需要

内河航运具有占地少、运能大、对环境污染小、能耗和成本低的优势，与其他运输方式既在一定范围内相互竞争、又在更广层面上互为补充，共同构筑现代化综合运输体系，保障经济社会的持续和谐发展。

随着经济的快速发展，交通运输的压力也逐渐加大，若继续进行大规模公路的建设既不能满足地区经济增长的运输需求，也不符合低碳、环保的社会发展要求。大力提升内河航道等级，增加在内河航运基础设施上的投入，减轻公路运输压力，降低运输成本、减少汽车尾气排放已势在必行。

目前，浙江省已经进入综合运输体系全面平衡发展的阶段，内河航运以其特有的经济优势和竞争力，有效地沟通了资源产地和消耗地，成为煤炭、矿建材料等大宗物资的首选运输方式，极大地缓解了陆路交通运输压力。本航段的建设完全符合“科学发展观”的精神，符合低碳、环保的经济发展要求，对实现建设环保型社会、节约型社会的目标具有重要的现实意义。

（4）抓住内河水运发展重大历史性机遇的需要

为贯彻落实加快内河水运发展的国家战略，抓住历史性机遇，发展现代综合交通运输体系，服务浙江经济社会发展，2012年3月省政府出台了《浙江省内河水运复兴行动计划》（浙政办发[2012]18号），提出了以三级、四级航道

建设为重点，完善航道布局、改善等级结构、提高通过能力、拓展服务范围、发展海河联运的内河航道建设目标。

本航段的实施是整个浙北未来海河联运重要环节，是建设“大港口、大交通、大物流”的具体体现，契合我省内河水运复兴的时机。

（5）改善航道条件、保障航行安全，提升航运效益的需要

本航段通过提升改造，可沟通乍嘉苏线及湖嘉申线等航道，能够改善通航条件、提高航道通过能力，有效分流运输船舶，解决堵航问题，为货畅其流提供必要的运输安全保障。

为顺应内河运输船舶专业化、大型化的发展趋势，对港口、航道等基础设施的等级提出了新的要求。杭申线是浙北航运实现转型升级的重要环节，它的建设将提升航道通航等级，从而带动浙北地区运输船舶现代化的整体提升，加快浙北地区实现船舶的大型化、专业化。

四、护岸设计

4.1 设计原则

本次工程航道整治建筑物为护岸，结构按内河限制性Ⅲ级航道标准设计。

4.2 平面布置

本工程航道中心线采用《杭申线（嘉兴段）航道扩建工程预可行性研究报告》航道中心线。

护岸平面布置因地制宜，综合考虑。护岸线形布置根据航道面宽、中心线走向及两侧构筑物等情况综合确定，线形顺直、美观。

4.3 护岸结构

护岸结构设计本着经济合理、坚固美观的原则，考虑现场实际，满足Ⅲ级航道要求，根据不同地质、不同地段和河面的宽度确定以下几种结构进行比选、

推荐:

XA 型护岸（衡重式）：适用于面宽大于等于 80 米的自然岸线段，底板采用 C20 混凝土，墙身采用 C25 混凝土，压顶采用 C25 混凝土；挡墙底板顶高程为 0.26 米，压顶顶高程为 2.66 米；迎水面采用浆砌粗料石（花岗岩）；基底为素填土或淤泥质粉质粘土，XA-1 型地基加固采用每米 2 根 4 米方桩，XB-2 型换填 50cm 抛石基床；若遇与设计不符地基土，应及时与设计联系。

XB 型护岸（桩基衡重式）：适用于汊河段，基底前排采用密排 4.5 米长塑钢板桩，后排采用每米 1 根的 4 米方桩，桩顶标高为 0.56 米，然后浇筑宽 1.2 底板、厚 0.4 米的 C25 钢筋混凝土帽梁至 0.86 米，墙身采用 C25 混凝土，压顶采用 C25 混凝土，压顶顶高程为 2.66 米；迎水面采用浆砌粗料石（花岗岩）。

GA 型护岸（塑钢板桩加固粗料石贴面）：适用于面宽大于等于 80 米的自然岸线段，在原有护岸基础前沿密打 3.5 米长塑钢板桩，桩顶标高为 0.46 米，板桩截面高度为 0.18 米、宽 0.693 米，在标高 0.6 米以上浇筑 0.66 米高 C25 砼帽梁，桩身伸入帽梁 0.2 米。然后在老护岸迎水面前浇筑 C25 混凝土墙身、浆砌粗料石（花岗岩）贴面，砸除老护岸压顶后浇筑 0.2 米高 C25 砼压顶。

4.4 结构计算

本工程建筑物安全等级取二级。砼结构设计使用年限 50 年。

(1) 计算内容

护岸整体稳定验算，采用丰海港口工程系统企业版 ver. 1.15.0702 计算。

(2) 计算理论方法及相关计算程序

1、相关规范

《防波堤与护岸设计规范》（JTS154-2018）；

《码头结构设计规范》（JTS167-2018）；

《港口工程荷载规范》（JTS144-1-2010）；

《水运工程地基设计规范》（JTS147-2017）。

2、计算理论

土压力计算采用库伦土压力理论，整个计算采用规范所规定的以可靠度理论为基础、以分项系数表达的极限状态设计法。

材料重度标准值、摩擦系数设计值、结构重要性系数、稳定验算时作用分项系数等均按《防波堤与护岸设计规范》和《码头结构设计规划》取值。土的指标以地质报告提供的值为准，挡墙后回填土计算指标采用抗剪强度相等的等代内摩擦角。

3、相关计算程序

丰海港口工程计算系统企业版 ver. 1.15.0702。

(3) 计算条件

本节中主要列出施工工况和使用工况设计条件。

1、短暂工况（施工工况）

①设计荷载

主要荷载：

施工荷载：5.0kpa。

②设计水位

设计水位取施工时的最不利水位 0.36m 和 1.76m。

③土层参数及回填土指标选取

土层参数主要参考《杭申线骨干航道绿色生态示范区工程岩土工程勘察报告》。

2、持久工况（使用工况）

①设计荷载

主要荷载：

人群荷载：3.5kpa；施工荷载：5kpa。

②设计水位

墙前设计水位取设计最高通航水位 1.76 米；

墙前设计水位取设计最低通航水位 0.36 米。

剩余水压力：

设计最低通航水位时剩余水压力取 0.40 米。

(4) 计算结果

1、整体稳定验算

整体稳定验算结果如下：

表4-4 土坡稳定计算结果表

护岸结构形式	最小抗力分项系数	高程(m)
XA、XB	1.751	-1.00

护岸土坡稳定最小抗力分项系数均 ≥ 1.30 ，整体稳定计算满足规范要求。

2、抗滑抗倾验算

对 XA 型衡重式挡墙护岸进行抗滑抗倾验算。

表4-5 抗倾抗滑验算结果表

护岸结构形式	设计水位	抗滑计算(kN)		抗倾计算(kN·m)		备注
XA-1 型	设计高水位	抗滑力	23.61	抗倾力	34.84	(打桩后)基底摩擦系数取 0.40
		滑动力	22.42	倾覆力	14.38	
	设计低水位	抗滑力	30.29	抗倾力	45.19	
		滑动力	25.36	倾覆力	14.60	
XA-2 型	设计高水位	抗滑力	24.54	抗倾力	55.69	抛石基床基底摩擦系数取 0.35
		滑动力	17.17	倾覆力	19.33	
	设计低水位	抗滑力	30.69	抗倾力	72.44	
		滑动力	27.65	倾覆力	22.95	
XB 型 (帽梁顶面)	设计高水位	抗滑力	16.18	抗倾力	15.16	摩擦系数取 0.55
		滑动力	10.38	倾覆力	7.01	
	设计低水位	抗滑力	20.68	抗倾力	18.78	
		滑动力	11.46	倾覆力	7.37	

XA 型、XB 型护岸抗滑、抗倾计算结果满足规范要求。

3、地基承载力验算

表4-6 地基承载力验算结果表

护岸结构形式	设计水位	上部结构合计竖向力 Vd (kN)	地基承载力设计值 Fk (kN)	是否满足
XA-1 型	设计高水位	63.79	82.67	是
	设计低水位	80.49	77.65	否
XA-2 型	设计高水位	73.94	158.25	是
	设计低水位	91.28	118.23	是

XA-1 型地基承载力验算不满足规范要求，采用每米 2 根 4 米方桩加固，XA-1 型护岸桩基承载力设计值 $2 \times 4 \times 0.25 \times (1.8 \times 10 + 2.1 \times 40) \div 1.55 = 131.61\text{kN} > 77.65\text{kN}$ ，加固后满足规范要求。

4、踢脚稳定验算

对 XB 型护岸等效成板桩护岸进行提交稳定验算，在最不利工况（设计低水位）时验算结构见下表：

表4-7 踢脚稳定验算结果表

护岸结构形式	倾覆力矩 kN·m/m	抗倾覆力矩 kN·m/m	是否满足
XB 型	412.42	521.33	是

4.5 护岸维修工程

护岸维修工程主要对航道现有护岸的破损处进行维修，暂计拆除压顶3方，浇筑30立方米C25混凝土和30立方米浆砌块石；工程量按实计，维修时的围堰等措施请施工单位报价时考虑。

4.6 临时工程

本工程的临时工程主要为临时围堰、拆除老护岸和清障。

临时围堰为新建槽钢围堰或者水下钢模板，工程量包括新建围堰、抽水、拆除围堰。围堰利用岸上开挖及基础开挖的土方由人工进行装填压实，槽钢或者钢模板由船式打桩船打设，土方开挖以挖掘机为主，人工为辅。严禁采用淘

汰工艺木桩围堰。

拆除老护岸主要为拆除原有护岸开挖面内块石等杂物。

清障工程量包括清除南岸 2 个水利闸门前遗留残余护岸和土方、清除至老护岸基础底；清除北岸港池前一个残余挡墙，凿除北岸一个钢筋混凝土码头平台，凿除范围包括护岸前方至护岸基础范围内混凝土，残余深度不得高于-1.0 米，GA-3 型护岸基础处凿除至 0.26 米。

4.7 护岸工程量

本工程拟新建、加固护岸 582.31 米，其中 XA 型护岸（衡重式）90.43 米，XB 型护岸（桩基衡重式）200 米，GA 型（塑钢板桩加固粗料石贴面）护岸 291.88 米。

4.8 控制点

本工程使用的控制点为 2019 年 11 月杭申线（嘉兴段）扩建工程测量埋设的控制点，本次养护工程航段所需控制点见下表。

表 4-8 控制点坐标一览表

序号	点名	平面坐标 (120 度 47 分)		高程 (85)	等级	位置
		X (m)	Y (m)	H (m)		
1	D01	3425960.973	519770.7116	3.2522	四等水准	北岸
2	E001	3425914.649	519449.7356	2.0567	四等水准	北岸
3	E002	3425654.326	518868.5473	2.7877	四等水准	南岸
4	E003	3425627.354	518531.7813	2.7693	四等水准	南岸
5	E004	3425767.105	517960.9939	4.6311	四等水准	横港桥
6	E005	3425384.066	517819.5041	4.9082	四等水准	东栅港节制闸

五、绿化设计

5.1 现状情况

本工程实施航段现有绿化条件一般，部分航段绿化缺失；局部已种植绿化较为杂乱。



图 5-1 现状情况（一）



图 5-2 现状情况（二）



图 5-3 现状情况（三）

5.2 设计原则

本工程作为长三角生态绿色一体化发展示范区建设的推动项目，按照“水清岸绿、畅通安全、智能高效、绿色低碳”总体要求，结合实际情况，制定以下两条设计原则：

(1) 有利于环境保护和修复，满足示范区生态环境功能要求，确保示范区航道周边生态环境持续改善。

(2) 有利于改善示范区环境面貌，形成景观通道，满足景观环境发展要求，确保优化人居环境。

5.3 绿化提升

杭申线骨干航道绿色生态示范区工程起自横港桥，终于沪浙省界，全长1.92公里。本工程实施航段现有绿化条件一般，部分航段绿化缺失；局部已种植绿化较为杂乱。为满足示范区绿化景观提升需要，亟需对现有绿化进行提升改造。具体绿化种植方案如下：

(1) 标准段落1：

在护岸后方0.5米范围内下层片植以云南黄馨为主的地被植物。护岸后方1.0米范围内中层种植以金边胡颓子球（茶梅球）为主的单排灌木，横向树间距为2.0米。护岸后方1.0-2.0米范围内上层种植以香樟为主的单排乔木，横向树间距为5.0米。中层种植以桂花为主的单排乔木，横向树间距为5.0米。护岸后方0.5-3.0米范围内下层片植以毛鹃为主的地被植物。

(2) 标准段落2：

在护岸后方0.5米范围内下层片植以云南黄馨为主的地被植物。护岸后方1.0米范围内中层种植以金边胡颓子球为主的单排灌木，横向树间距为2.0米。护岸后方1.0-2.0米范围内中层种植以鸡爪槭为主的单排灌木，横向树间距为2.0米。护岸后方0.5-3.0米范围内下层片植以毛鹃为主的地被植物。



图 5-4 标准段落 1 效果图

(3) 标准段落3：

在护岸后方0.5米范围内下层片植以云南黄馨为主的地被植物。护岸后方1.0米范围内中层种植以茶梅球（或无）为主的单排灌木，横向树间距为1.0米。护岸后方1.0-2.0米范围内上层种植以香樟为主的单排乔木，横向树间距为5.0米。中层种植以日本早樱为主的单排灌木，横向树间距为5.0米。护岸后方0.5-3.0米范围内下层片植以毛鹃为主的地被植物。

(4) 标准段落4：

在护岸后方0.5米范围内下层片植以云南黄馨为主的地被植物。护岸后方0.5-1.0米范围内中层种植以金边胡颓子球（茶梅球）为主的单排灌木，横向树间距为2.0米。护岸后方1.0-3.0米范围内中层种植以夹竹桃为主的单排灌木，横向树间距为2.0米。护岸后方0.5-3.0米范围内下层片植以毛鹃主的地被植物

(5) 节点组团种植：为了使航道绿化更加有景观美感，选取几处可用地面积较大的地方节点组团打造。根据植物的特质以及生长习性，选取国槐、大叶

女贞、香樟、二乔玉兰、紫薇、紫荆、桂花、云南黄馨和茶梅球进行种植（具体方案详见附图）。



图 5-5 组团节点种植效果图

(6) 箱式绿化：在加油站处放置箱式绿化（具体方案详见附图）。



图 5-6 箱式绿化样图

(7) 移除：移除全线护岸后方2米范围内灌木和地被植物（保留航道北岸

红旗塘大桥以东180米灌木），共7680平方米，工程量按实计。

(8) 修剪：全线原有乔木进行修剪，工程量按实计。

5.4 绿化工程量

本工程种植乔木 461 株，灌木 2103 株，地被植物 9440 平方米，箱式绿化 19 组，造坡土方 204 立方米，全线移除灌木和地被（保留航道北岸红旗塘大桥以东 180 米灌木）及坏死病态树木，修剪全线乔木具体详见下表 5-1。

表 5-1 绿化工程数量表

编号	苗木名称	规格（厘米）			单位	数量	备注
		胸径/ 地径	高度	冠幅			
1	香樟	18	650	450	株	313	全冠移栽苗，树形优美，移栽 3 年苗，具 3 级以上骨干枝，分枝点 2.5 米
2	二乔玉兰	16-18	651-700	301-350	株	51	全冠移栽苗，树干挺直，分叉点<220
3	大叶女贞	15	400	300	株	78	全冠移栽苗，树形优美，移栽 3 年苗，具 3 级以上骨干枝，分枝点 2.5 米
4	国槐	18	600	400	株	19	全冠，树形优美，精品容器苗，具 3 级以上骨干枝，分枝点 2.5 米
5	鸡爪槭	D10	250-300	250-300	株	242	全冠移栽苗，枝密而不乱，分枝均匀，蓬型完整，枝下高<40
6	桂花	D12	350-400	380-420	株	192	金桂，全冠移栽苗，独杆，枝叶繁茂
7	紫荆		300	350	株	13	树形丰满，枝叶繁茂，25 分枝以上
8	夹竹桃		200-250	151-180	株	250	全冠移栽苗，树形优美，9 分枝
9	紫薇		350	300	株	188	树形丰满，枝叶繁茂，5 分枝以上
10	金边胡颓子球		150	150	株	747	树形丰满，枝叶繁茂，不脱脚
11	茶梅球		150	150	株	376	树形丰满，枝叶繁茂，不脱脚
12	日本早樱	D9-10	301-350	251-300	株	95	全冠移栽苗，树形优美，分枝点高 1.2-1.5 米
13	云南黄馨		/	/	米	3252	藤长 50 厘米以上，10 丛/米，3-4 株/丛，密植不露土为验收标准，盆栽苗
14	毛鹃		31-35	21-25	平方米	7823	49 株/平方米，密植不露土为验收标准，小毛球

编号	苗木名称	规格(厘米)			单位	数量	备注
		胸径/ 地径	高度	冠幅			
15	箱式绿化				组	19	两矮一高为一组, 箱内绿化见附图
16	树木移除				项	1	移除全线护岸后方2米范围内灌木和地被植物(保留航道北岸红旗塘大桥以东180米灌木) 预估共计7680平方米
17	乔木修剪				项	1	全线长1920米, 乔木间隔5米一株 预估共计700株
18	种植营养土				立方米	302.5	每株乔木按0.2立方米计、灌木按0.1立方米计
19	造坡土方				立方米	204	优质土

六、航标工程

本工程拟改造图形宣传牌版面1座, 迁移标志牌5座, 其中海事分界牌和航线起讫标志归并到一座标志上。

图形宣传牌版面尺寸为20米×7米, 更换版面广告布, 版面宣传内容由业主提供。

需迁移的5座标志位于临近上海的航段左岸, 从西往东分别为通告信息标志、海事分界标志、航线起讫标志、姚庄地名标志和距离预告标志, 其中海事分界牌和航线起讫标志归并到一座标志上, 除姚庄地名标志外均迁移至交界处左岸, 姚庄地名标志牌迁移位置根据地方意见和现场实际定。工程量包括拆下标志板, 拆除立柱和基础、浇筑基础、安装立柱、重新安装标志板(更换紧固件)。

迁移详细位置由现场定。

七、站点景观提升

本工程拟对位于上海交界处的红旗塘港航管理检查进行景观提升, 拟新建

1座主题雕塑, 改造绿地、绿道、休憩区和升旗台, 详见图纸。

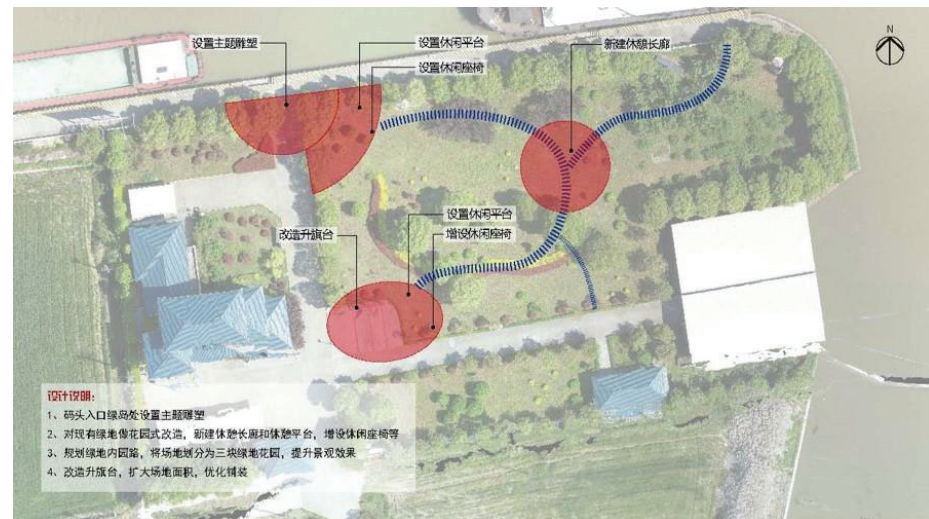


图 7-1 站点景观提升平面示意图



图 7-2 站点景观提升总平面图



图 7-3 主题雕塑效果图

八、施工组织

8.1 施工条件

从自然条件看，气候宜人，灾害性天气极少，主要是台风和梅雨期对施工有一定影响，其余时间基本能够安排施工；本工程主要为护岸工程，施工工艺成熟、施工较方便。

浙北地区的建材较为丰富，本工程所需的建材可就近购买，主要建筑材料的采购较为方便。

嘉善地区人口密集，以自然村为居住点，较多分布在航道两侧。该地区工农业生产发达，生活基础设施较为完善，施工队伍的生活安排，供电、供水基本可直接在就近村镇解决。

根据航道工程的施工特点以及嘉善地区交通发达的实际，主体工程施工作业道路主要利用已有的道路，局部的地段可能需修建短的施工便道。工程沿线水陆交通便捷，工程所需砂石料、水泥、钢材等可通过水运或公路运输运至施工现

场附近。

因此，从自然条件和外部条件看，本项目的施工条件是比较好的。

8.2 施工方法与要求

8.2.1 总体要求

施工前首先要做好四通一平等前期准备工作。施工单位应做好严密的施工组织设计，加强各工序的衔接，安排好节点工期，强化质量管理，根据本工程施工特点，确保工程质量达到设计要求。

建设单位应根据施工组织设计，做好施工期间安全协调工作，特别是疏浚施工，要确保安全施工和航道的正常通航。

要求严格执行有关工程技术规范及国家有关规范标准，按施工图施工，施工放样以坐标放样。严格掌握工程标准，确保质量，各道工序间均需上道工序验收合格后再进行下道工序。如有疑问，应及时报告监理工程师与设计单位，以便及时处理。

8.2.2 护岸施工技术要求

- (1) 施工前首先要做好四通一平等前期准备工作。
- (2) 确保施工安全和航道的通航。
- (3) 要求严格按图施工，严格掌握工程标准，确保工程质量，各道工序间均需上道工序验收合格后再进行下道工序。
- (4) 施工时必须做好排水措施。
- (5) 混凝土应满足设计强度要求和耐久性要求。

1、水泥应采用硅酸盐或普通硅酸盐水泥，其物理力学性能应符合国家有关现行标准，不同标号、品种的水泥不准混合使用，已结块变质的水泥不得使用。

2、混凝土拌和用的砂应洁净、坚硬，符合规定级配，细度模数在 2.5 以上的中粗砂，其泥土杂物含量应 $\leq 3\%$ 硫化物和硫酸盐含量，折算 SO_3 应 $\leq 1\%$ ，不

得有石灰、煤渣、草根等杂物。

3、碎石的石料强度不低于3级，石料饱水抗压强度与混凝土设计抗压强度比 $\geq 2\%$ ，针片状颗粒含量 $\leq 15\%$ ，硫化物和硫酸盐含量，折算 SO_3 应 $\leq 1\%$ ，泥土杂物含量（冲洗法） $\leq 1\%$ 。

(6) 钢筋采用HRB400级和HPB300级，钢筋质量应符合现行国家标准。

(7) 普通方桩规格和尺度符合设计要求，预制和打入桩质量符合《水运工程质量检验标准》要求。

(8) U型塑钢板桩进场应提供产品出厂质量证明文件，塑钢板桩的品种、规格和材质应进行验收，其结果应满足设计要求，并按《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2014）和《水运工程质量检验标准》的有关规定执行。

本工程采用塑钢板桩，8mm板桩有效宽度718mm，有效高度180mm，单根截面面积 100.39cm^2 ，截面二次力矩 4838.3cm^4 ，截面系数 498.3cm^3 ，单根每米质量14.57kg。轴心抗压强度不小于25Mpa，轴心抗拉强度不小于25Mpa，弹性模量为2500 Mpa

U型塑钢板桩贮存和运输需制定合理的方案，满足相关规范要求，保证板桩贮存及运输安全，防止桩身损坏，桩身应外觀光滑，无明显缺陷，板桩叠放高度不宜超过3组。

塑钢板桩可采用钢护套+挖机静压施工。

施工顺序：场地平整→定位施工基准点→安装施工倒架→将塑钢板桩安装与送桩→入桩→拔出送桩→施工下一根桩。

U型塑钢板桩沉桩后，板桩不得出现不连锁现象。板桩的桩尖标高及入土深度应满足设计要求。板桩沉桩的允许偏差、检验数量和方法应符合《水运工程质量检验标准》（JTS257-2008）第2.5.2.5的有关规定执行规定。

(9) 浆砌粗料石中粗料石材质为花岗岩，用凹缝勾缝，面石长宽均需 ≥ 200

毫米，厚度 ≥ 50 毫米（暂按70毫米计量，具体实施按实计量），无风化及裂缝，饱和抗压强度 $\geq 50\text{Mpa}$ ，颜色由业主确定。

(10) 抛石基床的抛石要求级配良好，块石大小控制在10-100kg，最大粒径不大于30cm。

(11) 外观要求平顺圆滑与直线相连，表面清晰洁净。

(12) 施工材料严禁在护岸后方0~10米范围堆放，以免施工时因堆载引起塌方及滑坡。

(13) 在施工过程中及完工后须设置沉降、位移观测点；在护岸压顶上设置沉降位移观测点，原则上每200米布设一个，离帽梁前沿40厘米，沉降位移观测点采用 $\phi 20$ 的铜芯，埋深155毫米，露头5毫米，顶面刻“+”字样；如遇异常情况或地质不良情况应及时停工与设计单位联系。

(14) 施工前应调查清楚施工区域内过河管线情况，施工过程中保证过河管线和施工的安全。

(15) 施工期间必须组织专门队伍管理船舶通航，以确保施工期间的航道畅通；施工单位须文明施工，市区段严禁夜间施工，白天施工也应避免发出大量噪音。

(16) 弃土必须转运至抛泥区，严禁堆放在航道周边水域、农田或者其他不适于堆放弃土的地方。

(17) 有关其他设计要求详见各图纸说明。

8.2.3 绿化施工技术要求

(1) 绿化施工要点

1、绿地种植场地要求

种植场地应在 $\pm 30\text{cm}$ 高差以内平整绿化地面，同时清除碎石及杂草杂物；

2、土壤基肥

施工中必要时为了改良土壤弥补绿地土壤肥力不足，使植物恢复生长后能尽快见效需要对植物施足基肥。按照目前园林施工要求，施工可以选用下列基肥：

①垃圾堆烧肥：利用垃圾堆烧肥过筛，且充分沤熟后施用。

②堆沤蘑菇肥：为蘑菇生产厂生产蘑菇后的种植基质废料掺入3~5%的过磷酸钙堆沤、充分腐熟后的基肥。

③其他厩肥或有机肥必须经该工程主管单位同意后施用，用量依实而定。

④堆沤蘑菇肥按充分沤熟肥、半干状计量。基肥用量结合各工程量表中的苗木规格确定，要求与土拌匀施用。

3、苗木质量控制注意事项

苗木是园林绿化的物质基础，优质苗木是实现优良工程的条件，出圃苗木应符合国家行业标准，具备生长健壮、枝繁叶茂、冠形整齐、色泽正常、根系成熟、无病虫害和机械损伤等基本条件。

《城市绿化和园林绿地用植物材料木本苗》（CJ/T24-1999）及相关规范说明如下：

选苗注意事项：

①严格按设计规格选苗，乔木尽量用假植苗，应保证移植根系完好，带好土球，包装结实牢靠。

②所有植物必须健康、新鲜、无病虫害、无缺乏矿物质症状，生长旺盛而不老化，树皮无人为损伤或虫眼等。

③所有苗木的树冠应生长茂盛，分枝均衡，整冠饱满，能充分体现个体的自然景观美。

④乔木高差不大于0.5米，且枝下分枝高度高差小于0.5米，力求列植后整齐划一，体现统一的林冠线。

⑤苗木表中注明种植容器类型者，可在保证苗木质量的前提下，按如下顺

序确定：指定盆苗则用盆苗，指定袋苗则用袋苗，亦可用盆苗；指定假植苗可用盆苗、袋苗；指定地苗则用盆苗、袋苗、假植苗。依此类推，反之则不行。

⑥截干乔木锯口处要干净、光滑、无撕裂或分裂。正常截口应用蜡或漆封盖。

⑦容器苗（袋苗），不能用裸根苗种植，以保证尽快见效和迅速恢复正常生长。

本地无苗源的树种：

对本地无苗源或苗源不足的树种，应提前寻找苗源地并在苗源地对所选苗木进行技术处理，以保证移植到现场的苗木有良好的绿化初期效果。

植物苗木规格的确定：

要求施工单位认真选苗并对苗木进行前期技术处理，以保证苗木符合绿化设计规格要求。

按园林行业常规处理，保证苗木质量。特别强调如下内容：

①带土球苗木，挖取的土球直径为基径的6-8倍，土球厚度为土球直径的三分之二以上。

②裸根苗木，挖取根系幅度为基径的6-8倍，并做好土球保护措施。

③不适宜季节或特殊要求挖取苗木，需要加大土球，增强保护措施。

④包装要求：土壤湿润、土球规范、包装结实、不裂不散。

苗木表说明：

①苗木表中所规定的冠幅，是指乔木修剪小枝后，大枝的分枝最低幅度只伸出外面的两、三个单枝不在冠幅所指之内，乔木应尽量多留些枝叶。

②苗木表中同一植物同一档规格有较大变化幅度，施工备苗木时，应采用大、中、小搭配的方式，而不应单取最小值；选苗时，如无特殊注明的，应注意植物外观的均衡美观，不能选用比例失调的苗木（如只是高度达标，冠幅不符合要求；或只满足冠幅大小而忽略高度的适当比例）。

③规格表上如未规定乔木高度，则要求该乔木不能去掉主树梢。

④种植植物时，发现电缆、管道、障碍物等要停止操作，及时与相关部门协商解决。

4、定点放线

按施工平面图所标具体位置定点放线,并由监理确认。

5、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，上口下底相等，本项目种植乔木高度大于400厘米,土球直径为大于140厘米、种植穴深度大于120厘米、种植穴直径大于180厘米。

6、树木土球大小的要求

一般地区苗木移植时，在条件允许的情况下，必须按树木胸径的6~8倍挖掘土球；条件不允许的，可适当做下调整，视具体情况而定。

7、挖穴

乔木栽植土球与标准树穴尺寸对照见下表：遇障碍物不能在图纸规定的点挖穴种树时，应找设计师协商变更，同时注意避免挖断地下管线。

土球直径	30	40	50	60	70
标准树穴 (面直径×底直径×深)	50×40×40	60×50×50	80×60×60	90×70×70	100×80×80
土球直径	80			90	100以上
标准树穴 (面直径×底直径×深)	110×90×90			130×110×110	按实际需要而定

8、苗木种植注意事项

①种植时首先检查各种植点的土质是否符合设计要求，有无足够的基肥，基肥是否与泥土充分拌匀等。基肥与土球底应值得注意的是，种植时接触部分应铺放一层约30厘米厚的干净种植土。

②苗木种植

按园林绿化常规方法施工，要求基肥应与碎土充分混匀；成列的乔木应成一直线，并按种植苗木的自然高依次排列。种植土应捣碎使植物根系与土充分接触，最后用木棍插实起土圈、浇足定根水，扶正并固定树木。大乔木移植应

注意新种植点树木的东西南北朝向最好能与原苗木培植点的朝向相同，并讲究大乔木移植的其它方法，以保证大树移植成活率。植物栽植后需要辅助支撑，固定树木。

③所有垂直绿化植物应选择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。采用5-6厘米的木棍或竹竿做支撑，杆长为2.2米，支撑在树干1/3-1/2处。位于铺装内树池的苗木采用双支法，立杆与土球同时埋入穴内，并且在主风向上；位于绿地内苗木采用三支法或四支法；绿地内规则树阵及竹子可采用联合支撑法。

④为保证施工能充分体现设计效果，要求施工依设计思想认真种植；如果现场地形有变动，施工方应和设计师沟通，并按设计构思灵活调整：对孤植树，应利于突出其最佳树姿；对自然丛植树，应高低搭配、错落有致，反映树丛的自然生长景观；对林植树，应注意不同种间的共生共荣，体现密林景致；对密植花木，应小心冠幅之间的连接、错落和裸土的覆盖，显示群植的最佳绿化效果。

⑤绿化施工时应充分考虑位于绿地内的一些附属设施，如灯杆、检查井、电信设施等，在满足规范及景观要求的前提下，绿化种植位置可适当调整。

树木与架空电力线路导线的最小垂直距离应符合下表：

电压(kV)	110	35-110	154-220	330
最小垂直距离(米)	1.5	3.0	3.5	4.5

树木与地下管线外缘最小水平距离宜符合下表：

管线名称	距乔木中心距离(米)
电力电缆	1.0
电信电缆(直埋)	1.0
电信电缆(管道)	1.5
给水管道	1.5
雨水管道	1.5

管线名称	距乔木中心距离(米)
污水管道	1.5
燃气管道	1.2
热力管道	1.5
排水盲沟	1.0

树木与其他设施的最小水平距离宜符合下表:

设施名称	距乔木中心距离(米)
低于2米的围墙	1.0
挡土墙	1.0
路灯杆柱	2.0
电力、电信杆柱	1.5
消防龙头	1.5
测量水准点	2.0

9、修剪整形

花草树木种植时,因种植前修剪主要是为运输和减少水分损失等而进行的,种植后,应考虑植物造景以及植物基本形态重新进行修剪造型,去掉阴枝、病残枝等,并对剪口做处理。使植物种植后的初始冠形既能体现初期效果,又有利于将来形成优美冠形,达到设计目的和最终效果。

(2) 绿化养护要点

绿化养护期为两年。养护期内,应及时更新复壮受损原有树木及新种苗木等,并能按设计意图和植物生态特性,如:喜阳、喜阴、耐旱、耐湿等分别养护,且根据植物生长不同阶段及时调整,保持丰富的层次和群落结构。在养护期内负责清理杂物、浇水保持土壤湿润、追肥、修剪整形、抹不定芽、防风、防治病虫害(应选用无公害农药)、除杂草、排渍除涝等,其中应注意:

1、追肥要追施氮肥和复合肥。在养护期限内,按面积计算约每月每平方米50g(分2-3次)尿素做追肥,可撒施或水施;乔木每月每株150g左右。施工时的具体用量可由施工方案依实确定。

2、抹不定芽及保主枝

截干乔木,成活后萌芽很不规则,这时应该将设计的最低分枝高度以下的全部不定芽抹掉,在最低分枝高度以上选3-5个生长健壮、长势良好、有利于形成均匀冠幅的新芽保留,将其余的抹掉。

3、浇水:为确保土壤适当潮湿利于良好生长,所有植物都要加强肥水管理。在早期的成活阶段应勤浇水,干旱季节应每日浇水,潮湿季节在需要时浇水。

4、稳固:应随时对植物和支撑木棍进行加固,特别是暴风雨和台风季节。

5、修剪:修剪以加速植物繁茂生长,所有死、坏枝条应及时去除。修剪时期依不同植物品种而定。用锋利剪刀修剪整齐切口避免撕破,修剪枝条时切口应与茎齐平。

6、病虫害防治:以预防为主,定期检查所有地面植物是否被病虫害感染。鉴定感染特征、种类,及时消除所有病害。

7、植物的防寒措施

①控水控肥:入冬前的10月、11月应对植物控水,有条件的应降低植物周边的地下水位,10月份以后不再对苗木追施氮肥,而适当增施磷、钾肥。

②浇封透水和返青水:在土壤封冻前浇一次透水,土壤含有较多水分后,严冬表层温不至于下降过低,开春表层低温升温也缓慢。浇返青水一般在早春进行,由于早春昼夜温差大,及时浇返青水,可使地表昼夜温差相对减小,避免春寒危害植物根系。

③树干防护:常见为树干包裹和树干涂白等方法。

树干包裹:多在入冬前进行,将新植树木或不耐寒植物品种的主干用草绳或麻袋片等缠绕或包裹起来。

树干涂白:一般在秋季进行,用石灰水加盐或石硫合剂对树干涂白,利用白色反射阳光,减少树干对太阳辐射热的吸收,高度保证从地面至树干1.5~2m左右。防止树皮受冻,此法对预防害虫也有效果。从而降低树干的昼夜温差,

防止树皮受冻，此法对预防害虫也有效果。

8、本工程绿化养护期为二年。

8.2.4 航标施工技术要求

航道标志工程，除了必须保障航行安全畅通外，还应起到美化航道的作用，所以工程实施后，不但要布设正确，功能显著，坚固耐用，而且要整齐美观。

(1) 标志立柱

1、标志立柱采用热轧无缝钢管制作，标志立柱尺寸按施工图材料表中要求选用，钢管须采用热浸镀锌进行防腐处理。标志立柱顶端需安装柱帽，柱帽采用钢板制作，并焊接在立柱顶端。

2、标志立柱的制作和安装满足《水运工程质量检验标准》(JTS257-2008)的要求。

3、标志下缘至基础顶之间标志立柱表面须粘帖红白相间反光膜，反光膜采用丝网印刷的反光膜，反光膜斜纹宽度为 200 毫米，斜纹倾斜方向为由立柱顶端向下看，斜纹沿顺时针向下，左岸标为黑白相间，右岸标为红白相间。

4、本工程标志立柱采用的镀锌无缝钢管需提供出厂证明文件及检验报告。

(2) 基础

1、标志基础采用 C25 钢筋混凝土，钢筋采用 HPB300 及 HRB400 牌号。

2、基础按设计要求开挖后，需检验基底土质，若局部土质较差，可对设标位置进行微调，如设标位置地基承载力小于 60kPa，则需与设计单位联系采取加固措施。

3、钢筋笼按施工图制作，并具有足够的稳定性，钢筋的交叉点宜采用铁丝扎牢，制作时应注意纵向主筋的垂直。钢筋搭接处中心及两端应用铁丝扎紧。钢筋焊接接头的材料、焊接方法、外观检查及力学性能检验等应符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18)的有关规定，且焊接接头应相互错开布置。

4、基础钢筋按设计要求布设完成后，需注意预埋件底座法兰和地脚螺栓的预埋位置准确，底座法兰要水平，同时底座法兰和地脚螺栓应做好防锈处理，外露的地脚螺栓应先涂上一层黄油并用细毡包紧，然后再用防水油布捆扎。在检验无误后方可浇筑混凝土。基础顶面应比附近地面高出 5-10 厘米以免积水。当基础钢筋混凝土浇注完成 7 天后或强度达到 80%时，可进行标志立柱安装。

5、基础混凝土浇筑后，基坑土回填须分层夯实，每层厚度不超过 30 厘米，其压实度不应小于相邻原状土，并应恢复原地面设施。

(3) 其他要求

1、标志材料采用热浸镀锌进行防腐，支承件构件表面均热浸镀锌，镀锌层最小平均厚度不小于 100 微米，各种紧固件表面均热浸镀锌层最小平均厚度不小于 50 微米。镀锌要均匀，表面不应有针眼缺陷和可见粗颗粒，且不得有未镀的黑斑、气泡及裂纹存在。

2、标志位置应按设计坐标放样，同时应检查与各类结构物及各类管道、井孔等是否发生冲突，通视是否良好，如有不妥，请与设计等有关单位及时联系，协商调整。

3、抱箍及其他紧固件均采用 Q235 钢材，抱箍钢板厚度为 5 毫米，预留孔直径需与方头螺栓直径匹配。

4、标志牌及立柱等构件在安装前需确定完好无损，如因运输造成的标志牌变形、反光膜破损、镀锌层破坏等，需进行及时矫正或修补。

5、标志底座法兰与地脚螺栓采用点焊，焊条采用 E43，焊接要求满足《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)要求。

6、标志安装完成后，在上下法兰结合处，用混凝土“封头”。

7、图形宣传牌版面制作，施工单位应根据业主要求委托专业广告公司制作完成。

8.3 施工进度计划

(1) 本河道的常水位为 1.16 米，请施工单位根据水位合理安排施工时间。

(2) 施工进度计划

本项目计划工期 8 个月，2020 年 12 月开工建设，2021 年 7 月完成，施工进度计划表见表 8-1，具体实施时间由业主根据实际情况调整。

表 8-1 施工进度安排示意表

年、月	2020.12	2021.01	2021.02	2021.03	2021.04	2021.05	2021.06	2021.07
分项工程								
四通一平等								
护岸工程								
航标工程								
绿化工程								
景观工程								
工程收尾 交工验收								

九、问题与建议

(1) 由于本工程处于通航航道上，船舶流量较大，工程施工难度较大，施工时将占用部分航道水域，对主航道通航有一定影响，且航道左右岸均实施护岸改造，建议合理安排施工计划，避免左右岸同时施工，加强施工船舶的管理，同时对来往船舶进行疏导。

(2) 绿化施工要求施工单位在挖穴时注意地下管线走向，遇地下异物时做到“一探、二试、三挖”，保证不挖坏地下管线和构筑物。同时，遇到问题应及时向工程监理单位、设计单位及工程主管单位反映，以使绿化施工符合现场实

际。

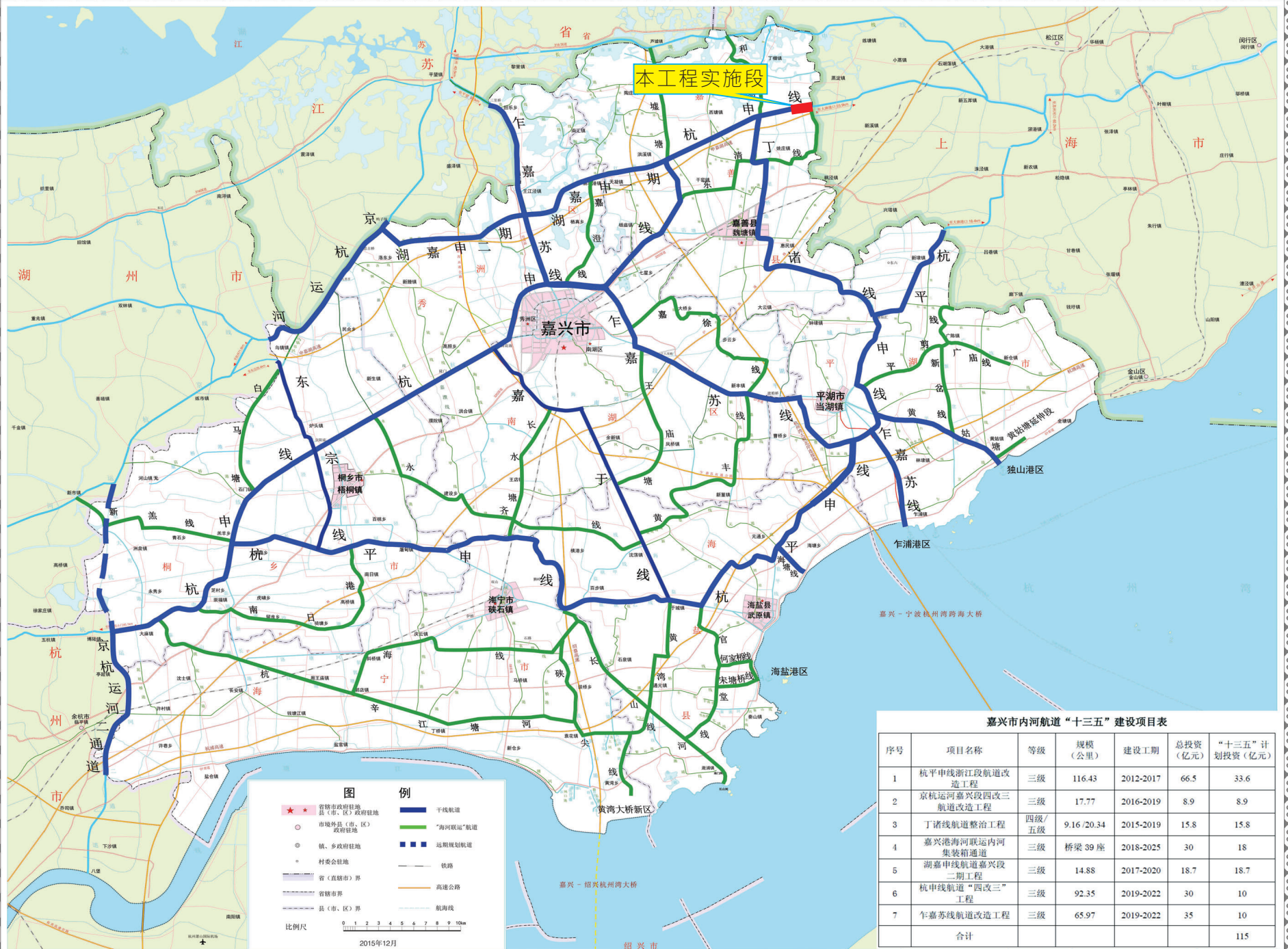
(3) 如遇绿化施工图有与现场不符处，应及时反映给工程监理单位及设计单位，以便及时处理。

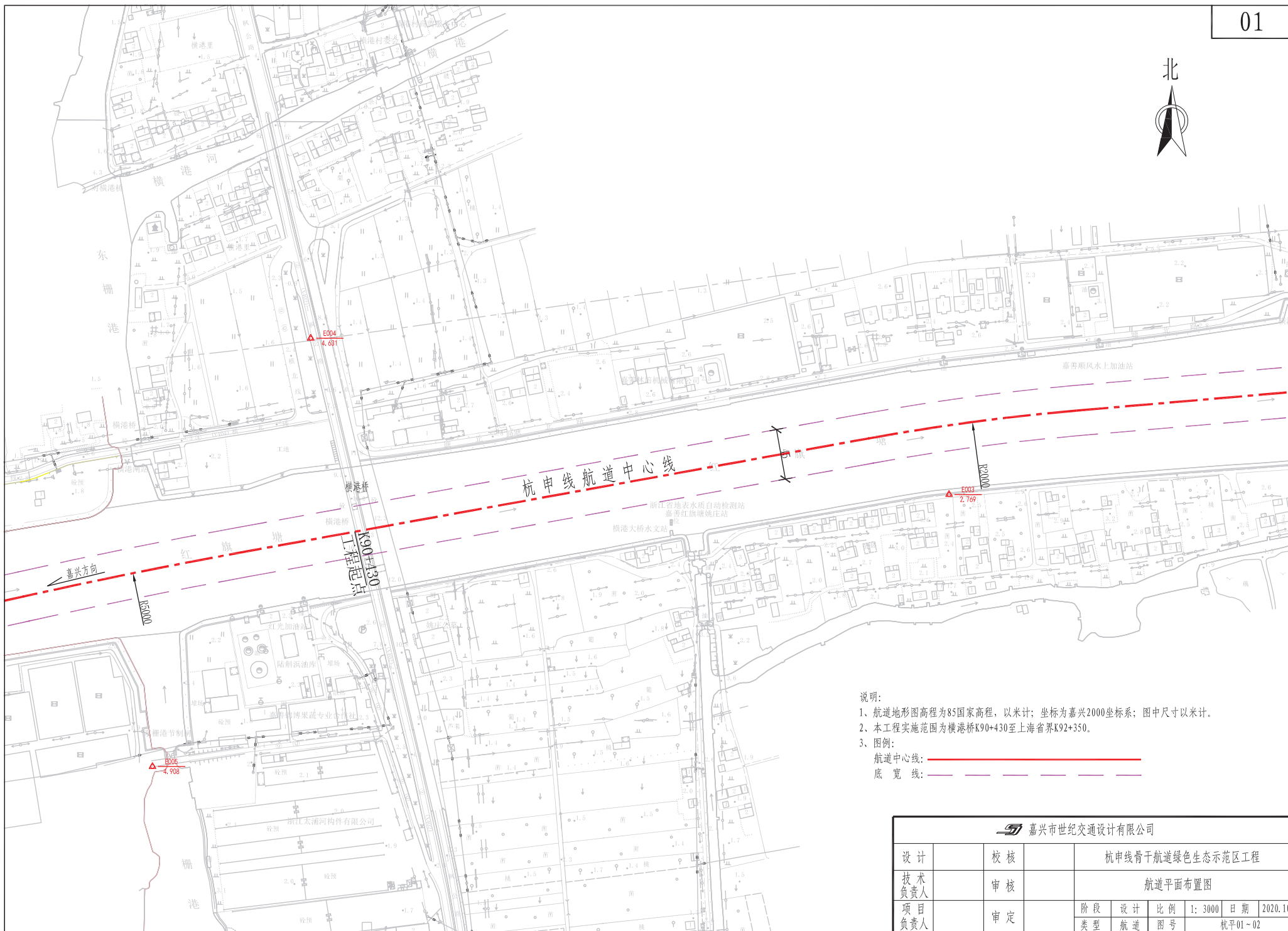
(4) 绿化种植时应注意与两岸已建航标相协调，标志牌前后各 5m 范围内仅种植低矮灌木，避免树木遮挡标志牌，必要时可与设计联系解决。

(5) 绿化种植时应注意避让监控及电线杆，避免树木遮挡，必要时可与设计联系解决。

(6) K92+100 北岸，船厂以东水上加油站（关停）的油罐（停用）由其业主进行除锈粉刷或者拆除，美化沿线环境。

杭申线骨干航道绿色生态示范区工程位置示意图





- 说明:
- 1、航道地形图高程为85国家高程, 以米计; 坐标为嘉兴2000坐标系; 图中尺寸以米计。
 - 2、本工程实施范围为横港桥K90+430至上海省界K92+350。
 - 3、图例:
 航道中心线: ————
 底宽线: - - - - -

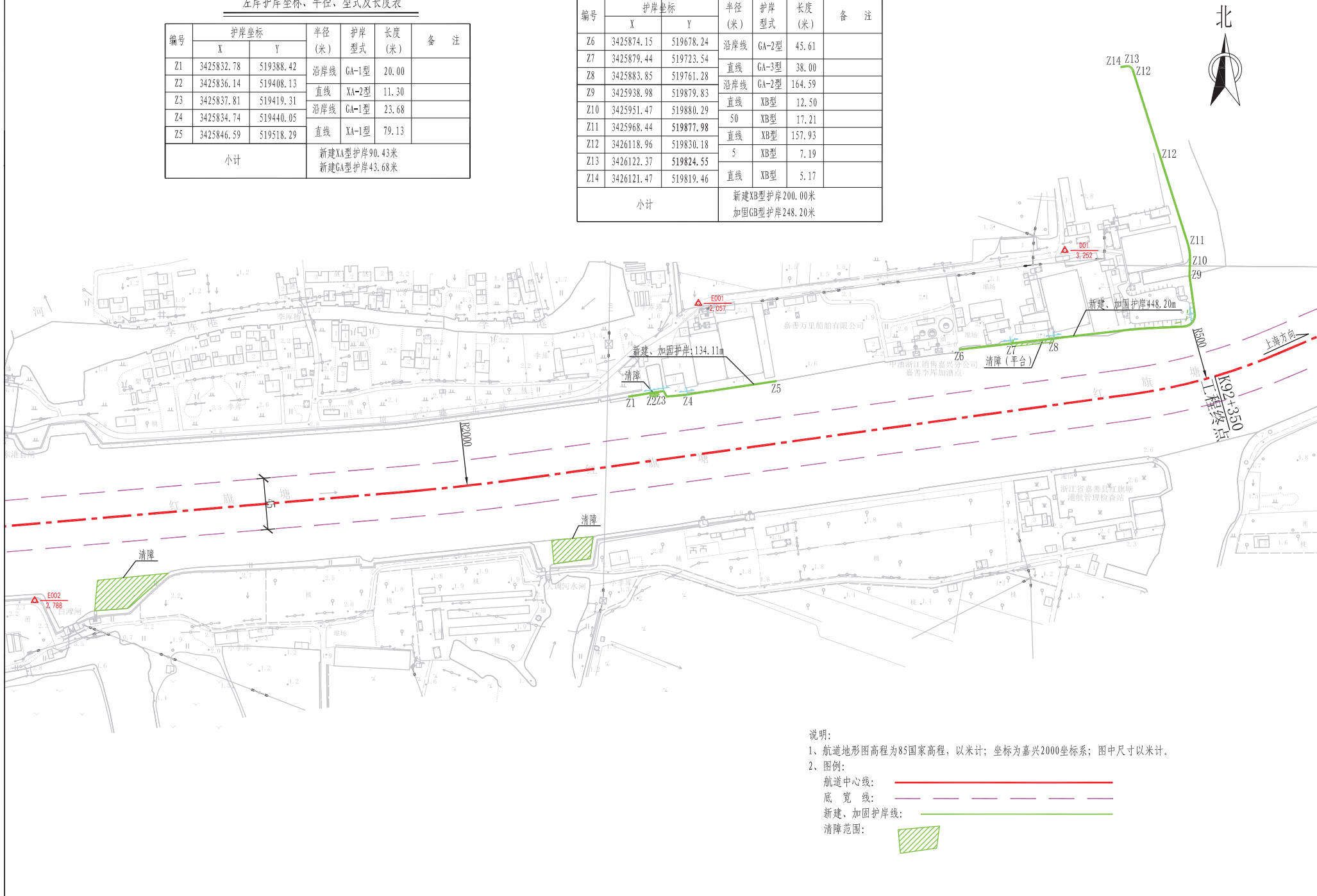
 嘉兴市世纪交通设计有限公司					
设计	校核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人	审核	航道平面布置图			
项目负责人	审定	阶段	设计	比例	1: 3000
		类型	航道	图号	日期 2020.10 杭平01-02

左岸护岸坐标、半径、型式及长度表

编号	护岸坐标		半径 (米)	护岸 型式	长度 (米)	备注
	X	Y				
Z1	3425832.78	519388.42	沿岸线	GA-1型	20.00	
Z2	3425836.14	519408.13		XA-2型	11.30	
Z3	3425837.81	519419.31	沿岸线	GA-1型	23.68	
Z4	3425834.74	519440.05	沿岸线	GA-1型	23.68	
Z5	3425846.59	519518.29	直线	XA-1型	79.13	
小计			新建XA型护岸90.43米 新建GA型护岸43.68米			

左岸护岸坐标、半径、型式及长度表

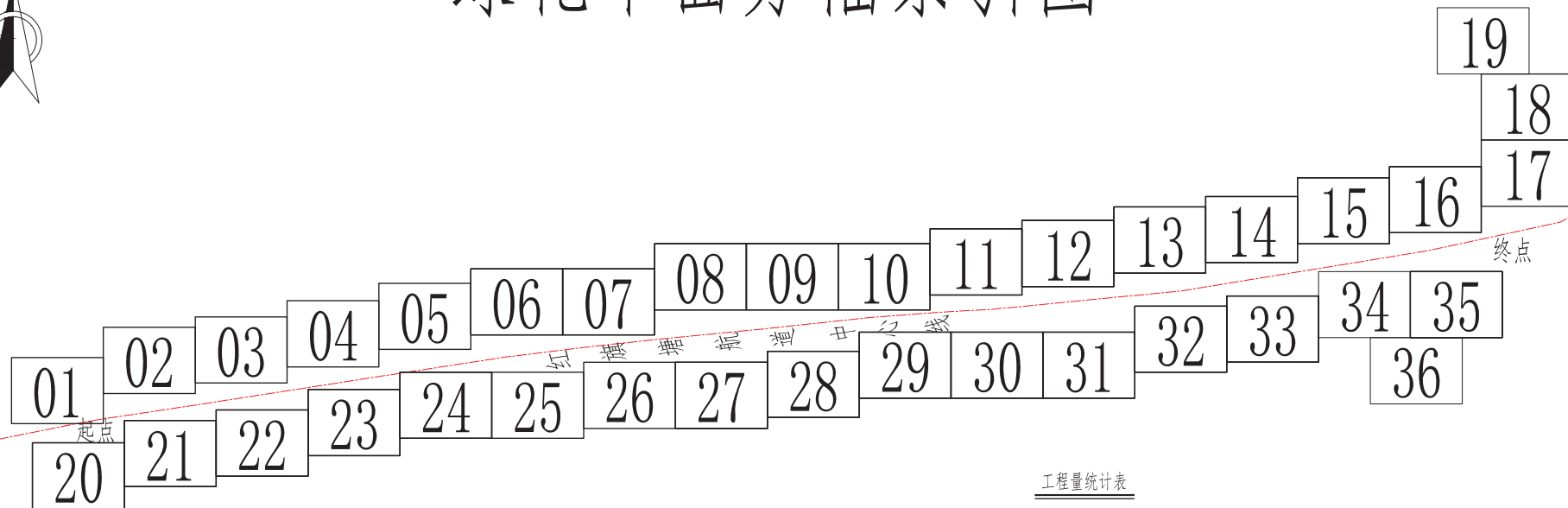
编号	护岸坐标		半径 (米)	护岸 型式	长度 (米)	备注
	X	Y				
Z6	3425874.15	519678.24	沿岸线	GA-2型	45.61	
Z7	3425879.44	519723.54		GA-3型	38.00	
Z8	3425883.85	519761.28	沿岸线	GA-2型	164.59	
Z9	3425938.98	519879.83	直线	XB型	12.50	
Z10	3425951.47	519880.29	50	XB型	17.21	
Z11	3425968.44	519877.98	直线	XB型	157.93	
Z12	3426118.96	519830.18	5	XB型	7.19	
Z13	3426122.37	519824.55	直线	XB型	5.17	
Z14	3426121.47	519819.46	直线	XB型	5.17	
小计			新建XB型护岸200.00米 加固GB型护岸248.20米			



说明：
 1、航道地形图高程为85国家高程，以米计；坐标为嘉兴2000坐标系；图中尺寸以米计。
 2、图例：
 航道中心线：——
 底宽线：——
 新建、加固护岸线：——
 清障范围：▨



绿化平面分幅索引图



工程量统计表

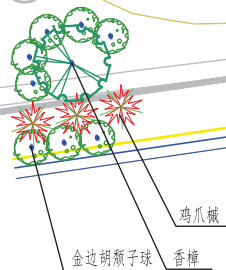
序号	图例	名称	数量
1		香樟	313株
2		桂花	192株
3		大叶女贞	78株
4		国槐	19株
5		鸡爪槭	242株
6		二乔玉兰	51株
7		紫荆	13株
8		夹竹桃	250株
9		紫薇	188株
10		金边胡颓子球	747株
11		茶梅球	376株
12		日本早樱	95株
13		云南黄馨	3252米
14		毛鹃	7823平方米
15		箱式绿化	19组
16		造坡土方	204立方米

说明:

- 1、种植地竖向地形应与设计图一致,种植土层要求覆盖300-500厚优质种植土,具有良好散水性,不结块。
- 2、箱式绿化绿化布置以及工程量具体详见箱式绿化大样图



11.8



云南黄馨 (护岸后方0.5米范围内)+毛鹃 (护岸后方0.5-3.0米范围内)

工程量统计表

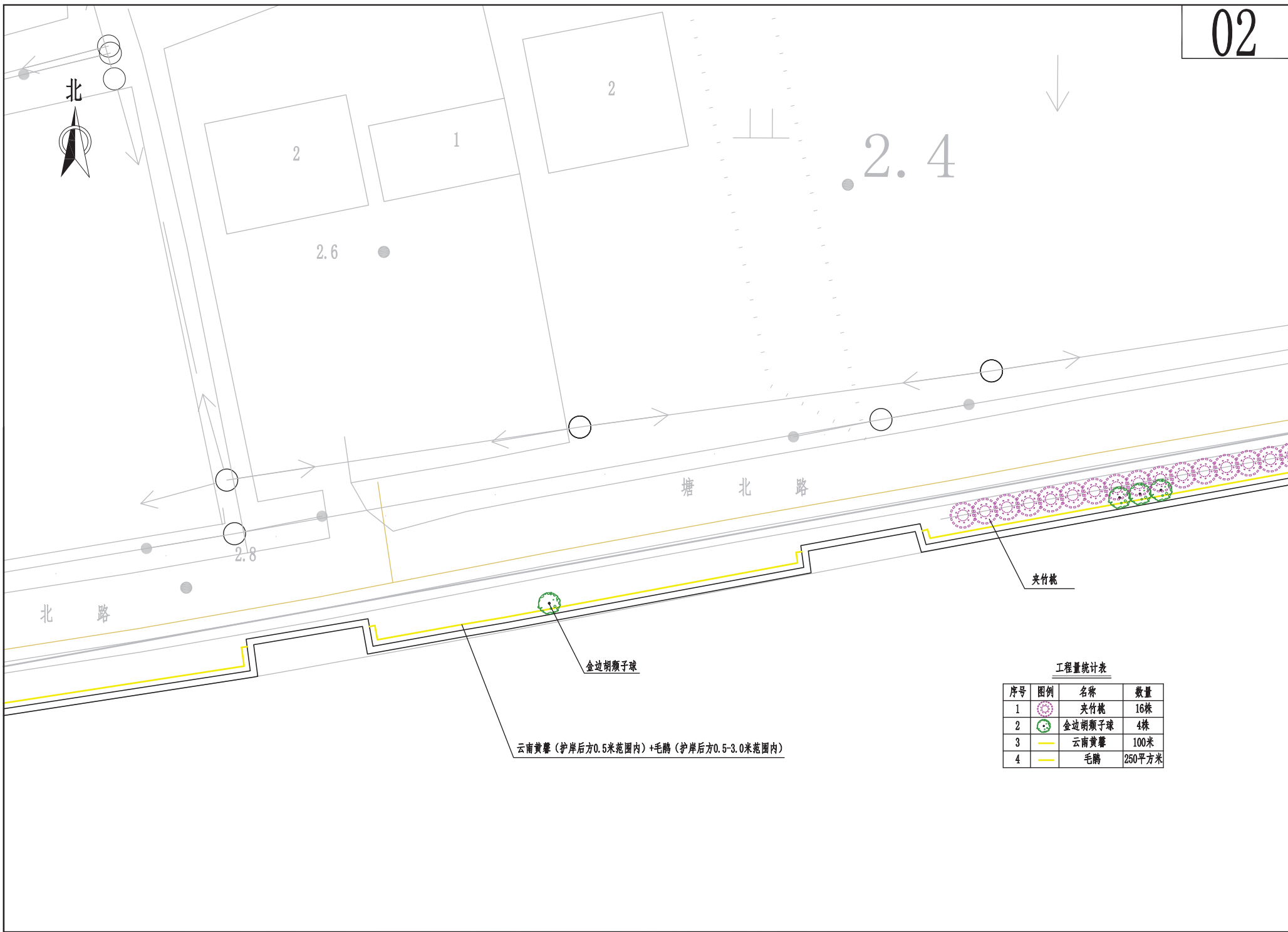
序号	图例	名称	数量
1		香樟	1株
2		金边胡颓子球	10株
3		鸡爪槭	3株
4		云南黄馨	92米
5		毛鹃	231平方米

说明:

- 1、施工过程中绿化种植应严格按图施工，且乔、灌木种植定位与地形一致。
- 2、种植地竖向地形应与设计图一致，种植土层要求覆盖300-500厚优质种植土，具有良好散水性，不结块。
- 3、所有苗木必须无病虫害，根系发达，生长茁壮，形态优美，规格符合设计要求。胸径、地径均及其它苗木允许偏差范围参考《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ/82-2012)执行。本设计内大乔木均为带冠种植，须造型良好，疏密有致，修剪时应尽量保持苗木原有形状。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程			
技术负责人		审核		绿化平面布置图			
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	1: 300
				类型	航道	图号	日期 2020.10 绿平01-34



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		夹竹桃	16株
2		金边胡颓子球	4株
3		云南黄馨	100米
4		毛鹃	250平方米

云南黄馨 (护岸后方0.5米范围内) + 毛鹃 (护岸后方0.5-3.0米范围内)

金边胡颓子球

夹竹桃

塘北路

北路

北

2.4

2.6

2.8



嘉善林培机械有限公司

油

2.6

2.5

2.8

茶梅球

金边胡颓子球

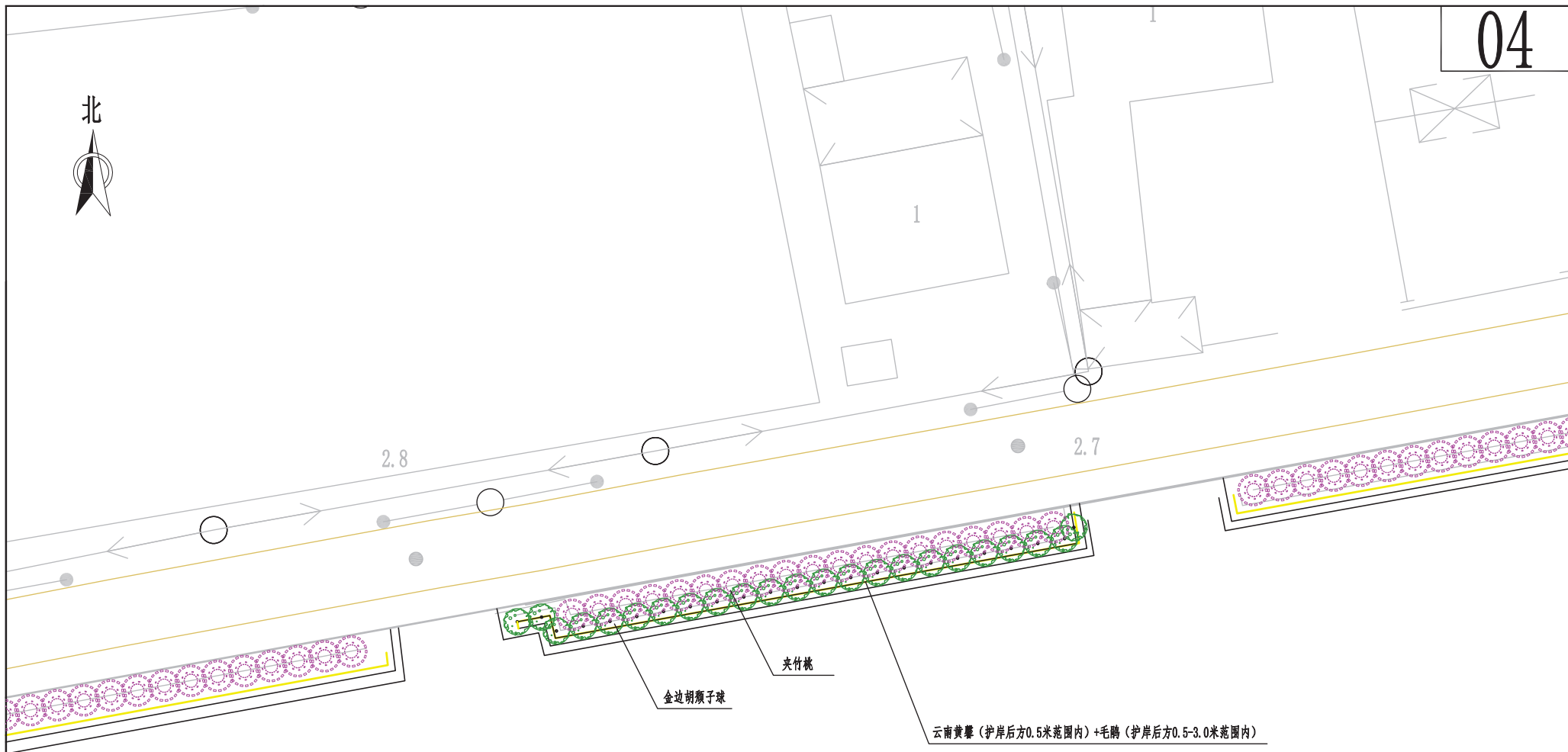
夹竹桃

云南黄馨 (护岸后方0.5米范围内) + 毛鹃 (护岸后方0.5-3.0米范围内)

工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		夹竹桃	59株
2		金边胡颓子球	9株
3		茶梅球	19株
4		云南黄馨	120米
5		毛鹃	300平方米

北



工程量统计表

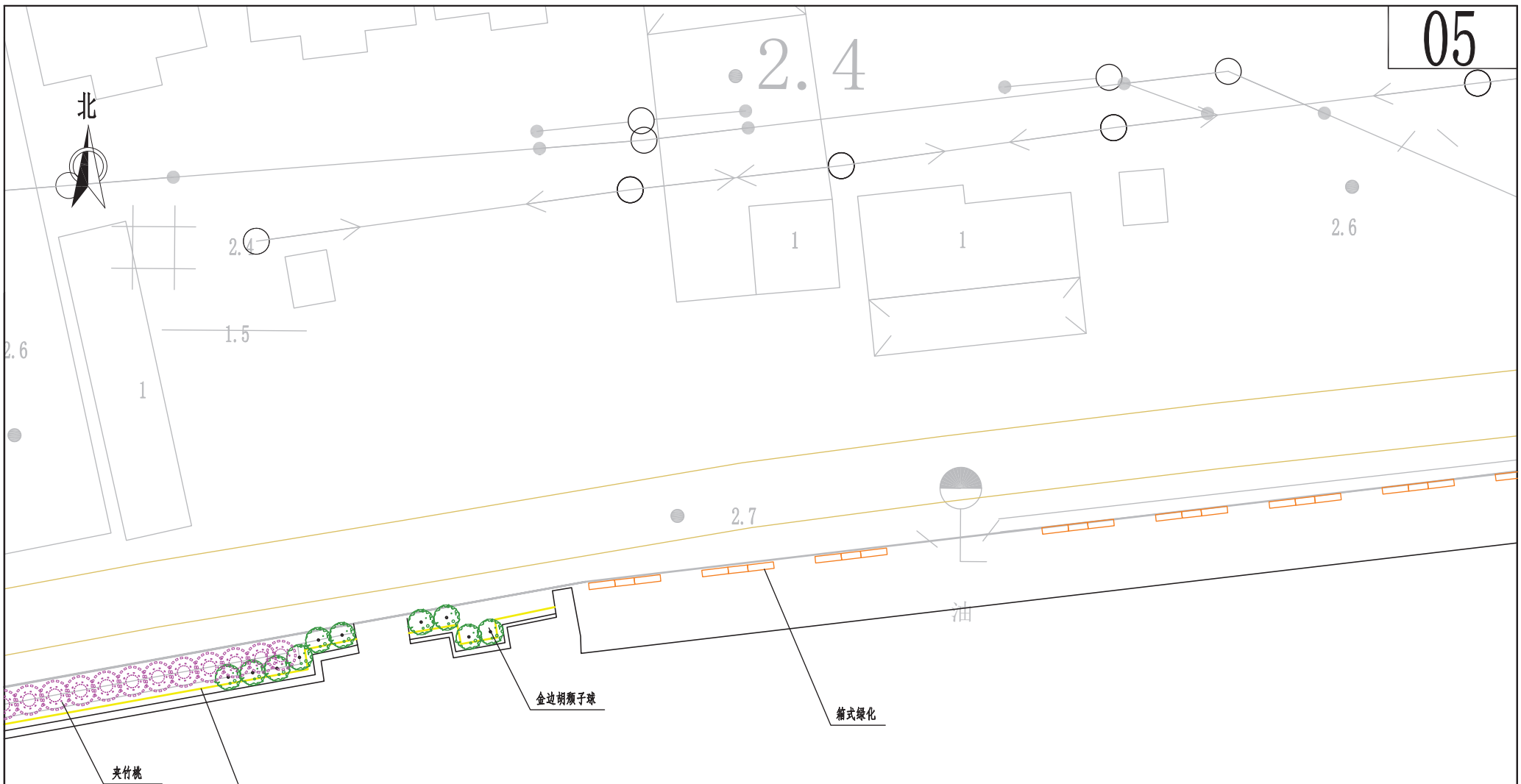
序号	图例	名称	数量
1		夹竹桃	45株
2		金边胡颓子球	23株
3		云南黄馨	102米
4		毛鹃	255平方米

2.4

2.6

2.7

北



夹竹桃

金边胡颓子球

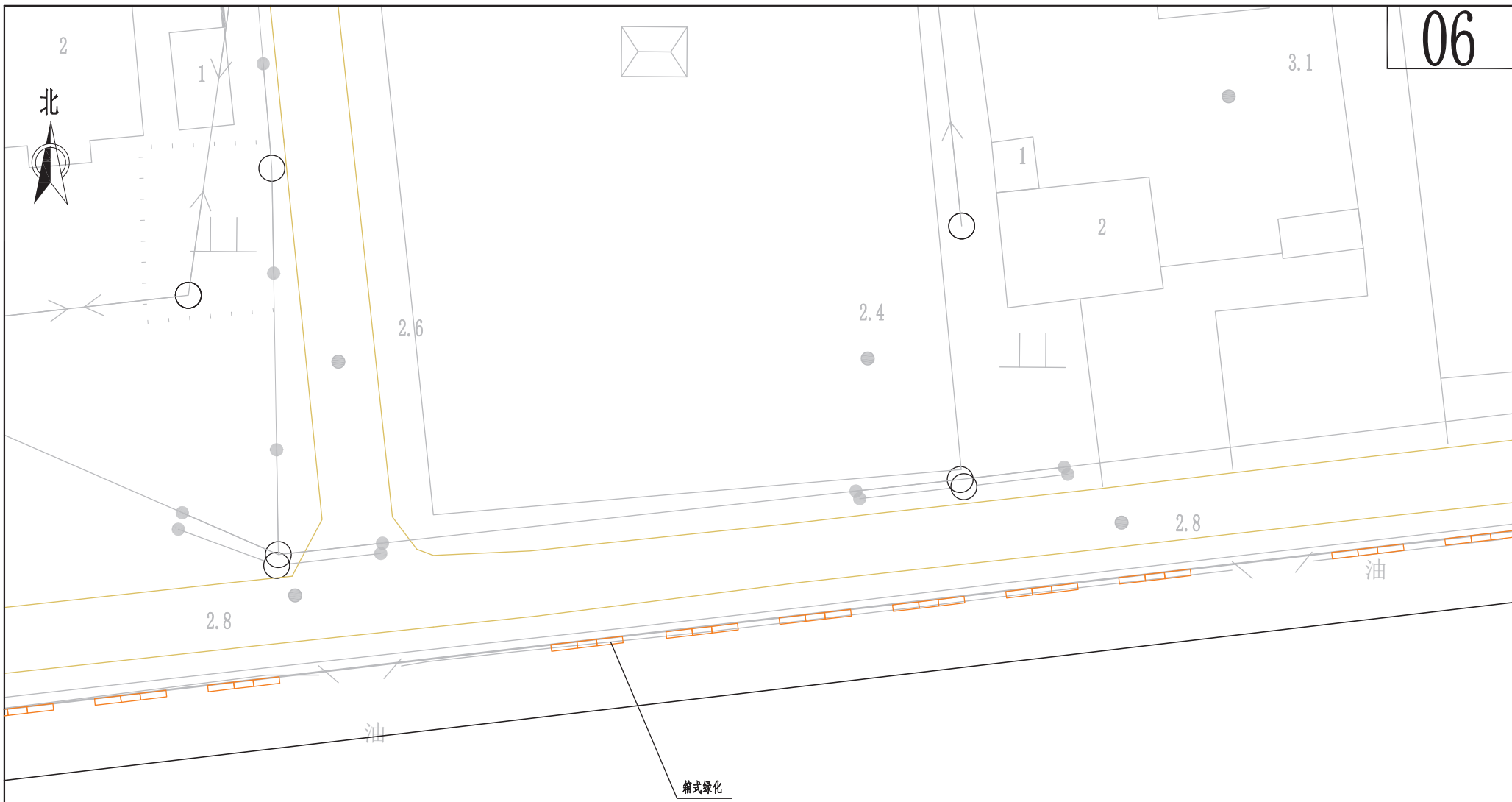
箱式绿化

油

云南黄馨 (护岸后方0.5米范围内)+毛鹃 (护岸后方0.5-3.0米范围内)


工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		夹竹桃	11株
2		金边胡颓子球	10株
3		云南黄馨	43米
4		毛鹃	108平方米
5		箱式绿化	7组



嘉善顺风水上加油站

工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		箱式绿化	11组



2.2

2.8

塘北路

鸡爪槭

金边胡颓子球

箱式绿化

云南黄馨（护岸后方0.5米范围内）+毛鹃（护岸后方0.5-3.0米范围内）

工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		金边胡颓子球	39株
2		鸡爪槭	39株
3		云南黄馨	81米
4		毛鹃	202平方米
5		箱式绿化	1组



2.3

05

4.5

抽

砦

横港东港套闸

香樟

紫薇

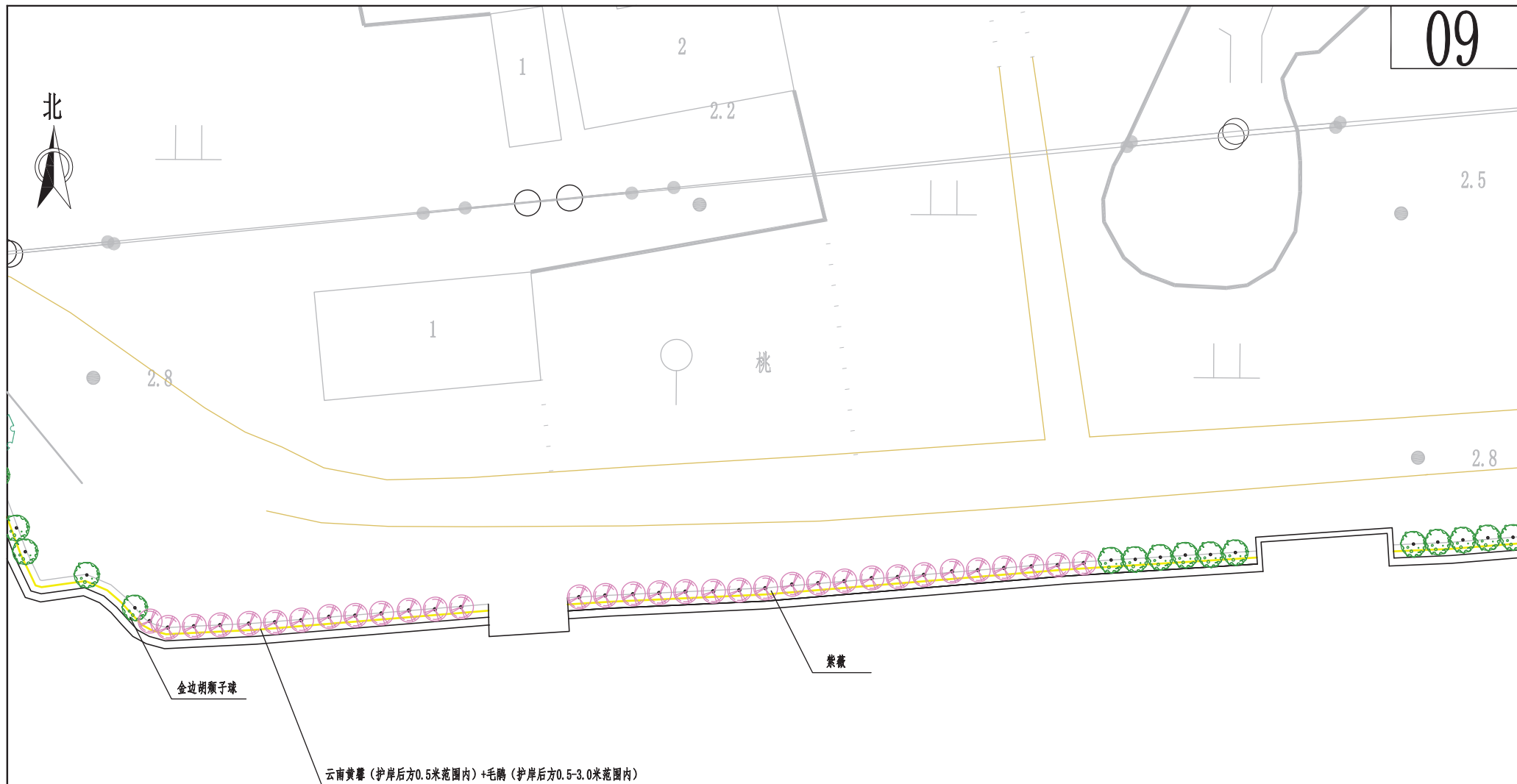
鸡爪槭

金边胡颓子球

云南黄馨（护岸后方0.5米范围内）+毛鹃（护岸后方0.5-3.0米范围内）

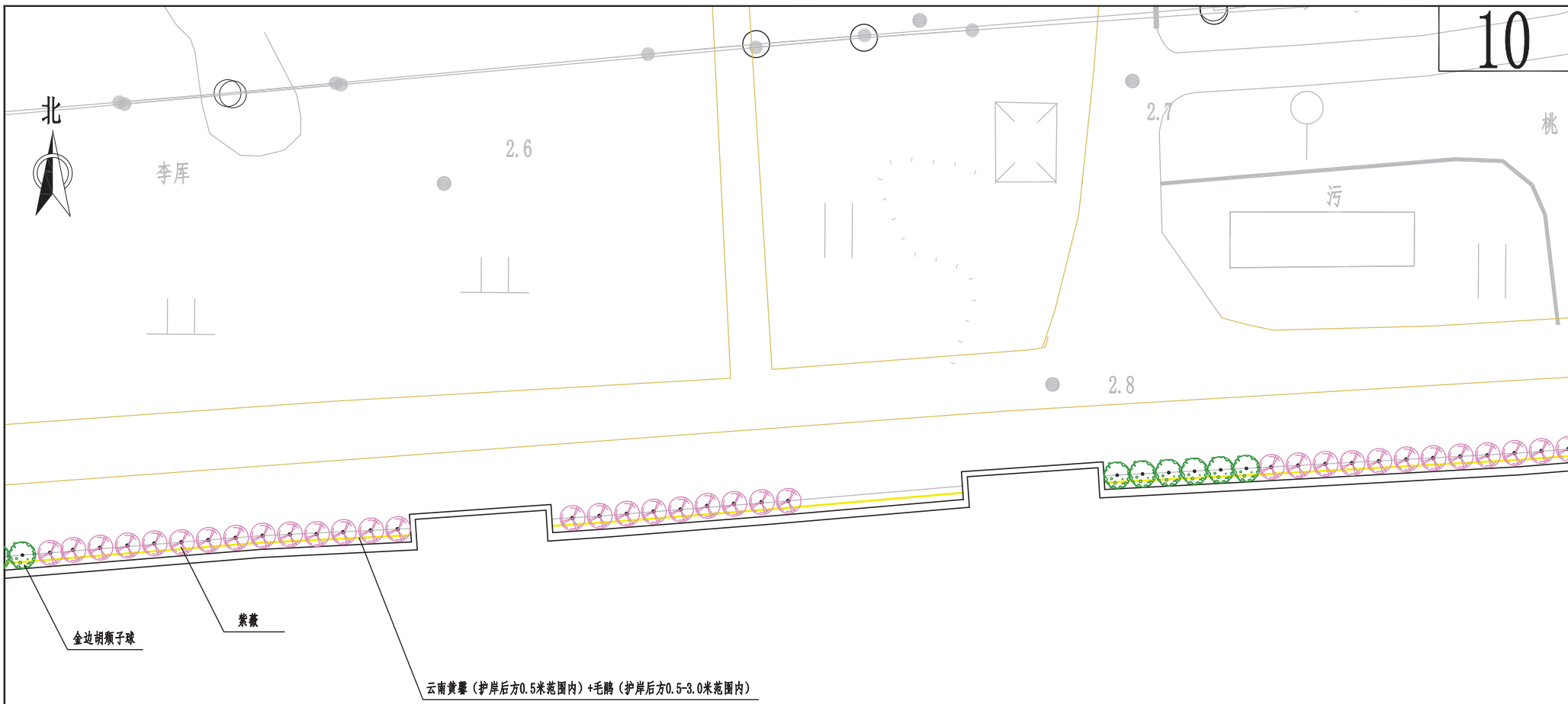
工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	19株
2		金边胡颓子球	40株
3		鸡爪槭	25株
4		紫薇	16株
5		云南黄馨	147米
6		毛鹃	369平方米



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		金边胡颓子球	15株
2		紫薇	33株
3		云南黄馨	104米
4		毛鹃	260平方米



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		金边胡颓子球	7株
2		紫薇	35株
3		云南黄馨	95米
4		毛鹃	237平方米

北



桃

2.4

2.4

2.7

2.7

塘北路

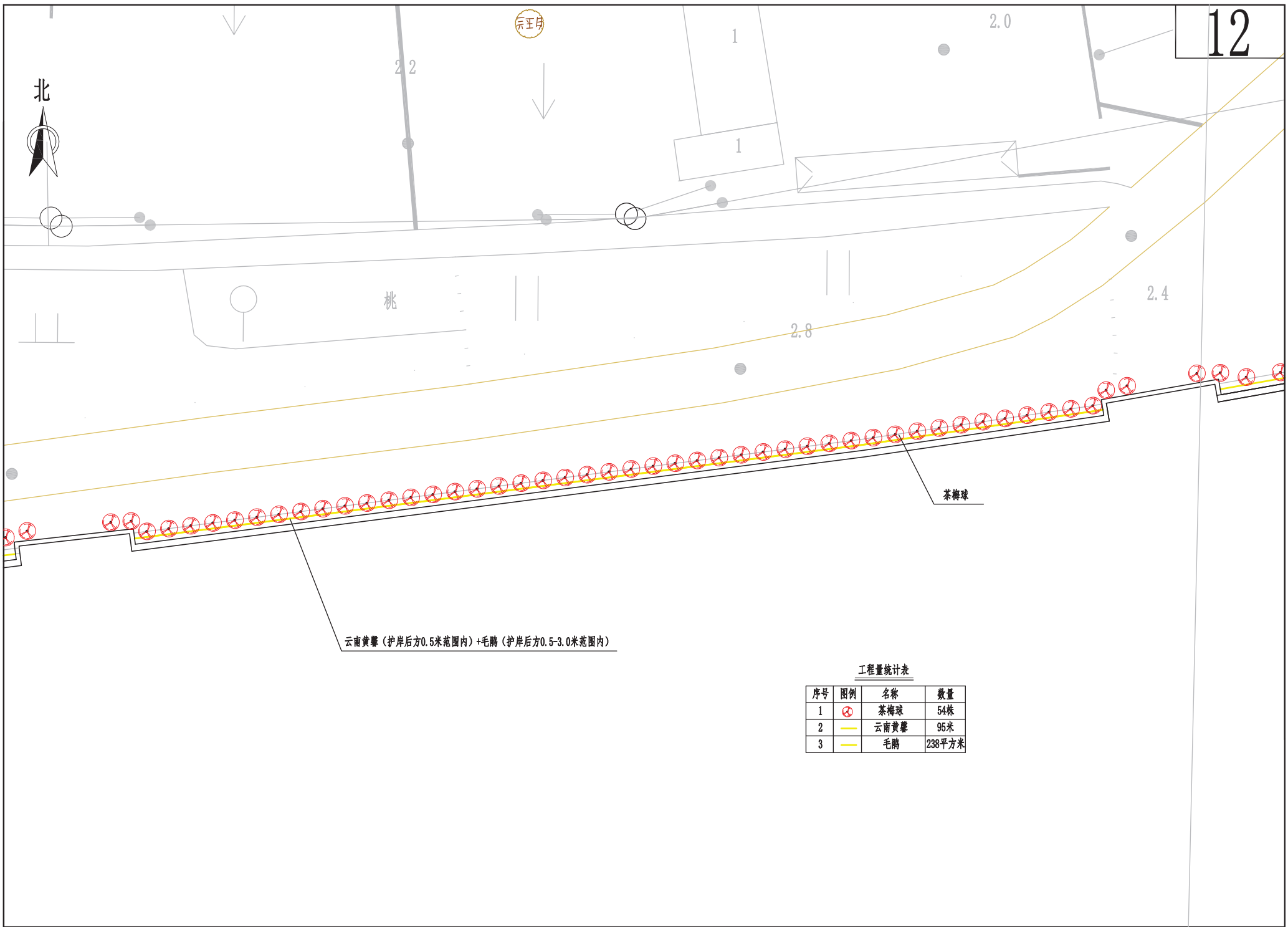
茶梅球

紫薇

云南黄馨 (护岸后方0.5米范围内)+毛鹃 (护岸后方0.5-3.0米范围内)

工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		茶梅球	39株
2		紫薇	8株
3		云南黄馨	95米
4		毛鹃	238平方米



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		茶梅球	54株
2		云南黄馨	95米
3		毛鹃	238平方米

云南黄馨 (护岸后方0.5米范围内)+毛鹃 (护岸后方0.5-3.0米范围内)

嘉善新景船舶有限公司



桃

筒

2.1

香樟

桂花

二乔玉兰

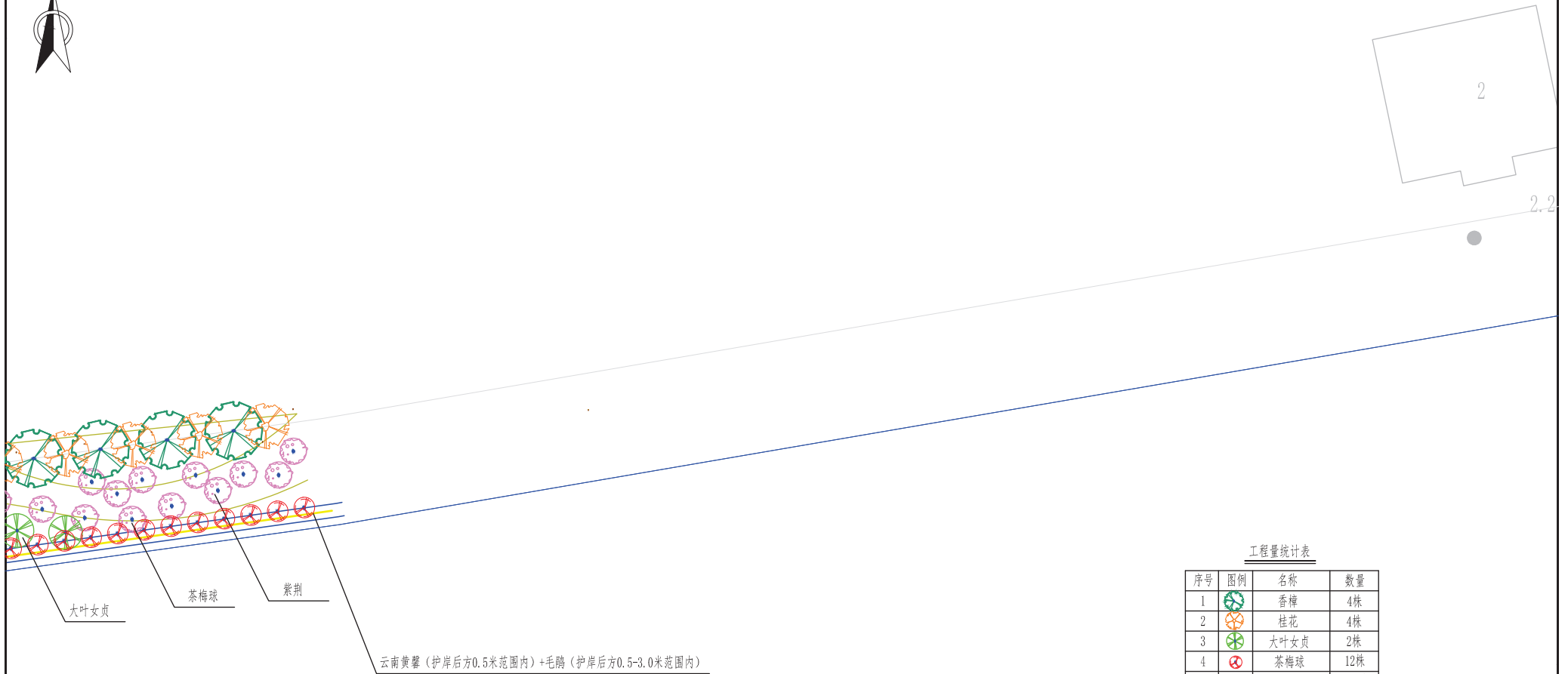
大叶女贞

茶梅球

云南黄馨 (护岸后方0.5米范围内)+毛鹃 (护岸后方0.5-3.0米范围内)

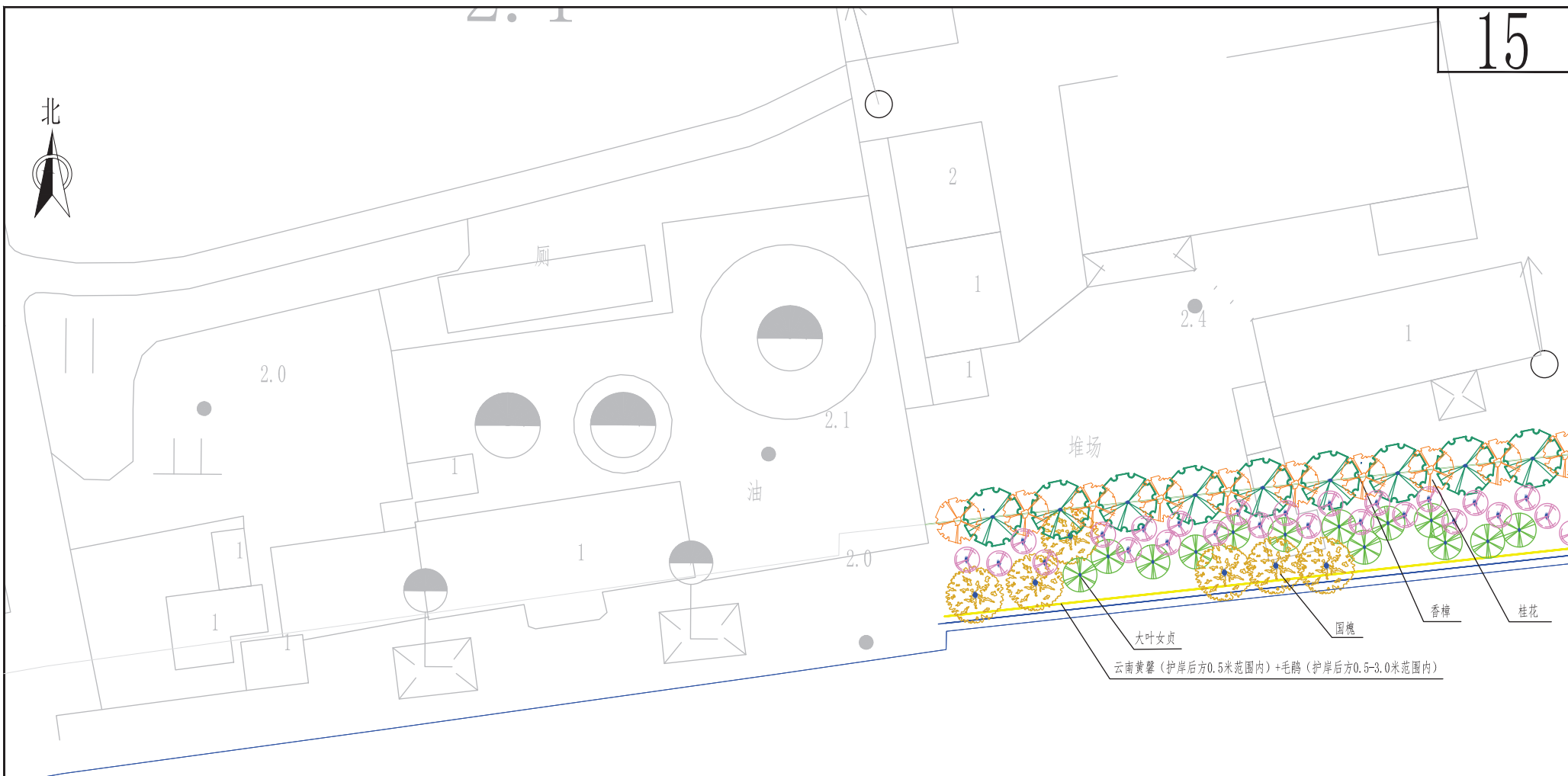
工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	18株
2		桂花	15株
3		大叶女贞	19株
4		二乔玉兰	20株
5		茶梅球	57株
6		紫荆	1株
7		云南黄馨	120米
8		毛鹃	299平方米



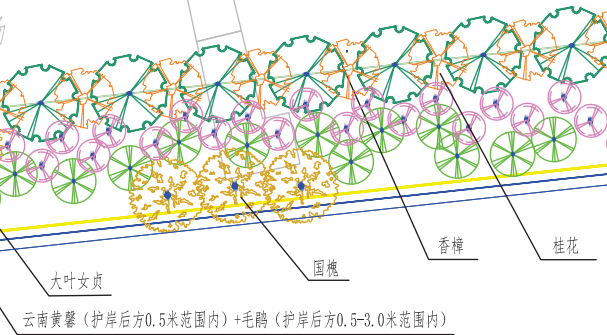
工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	4株
2		桂花	4株
3		大叶女贞	2株
4		茶梅球	12株
5		紫荆	12株
6		云南黄馨	25米
7		毛鹃	61平方米



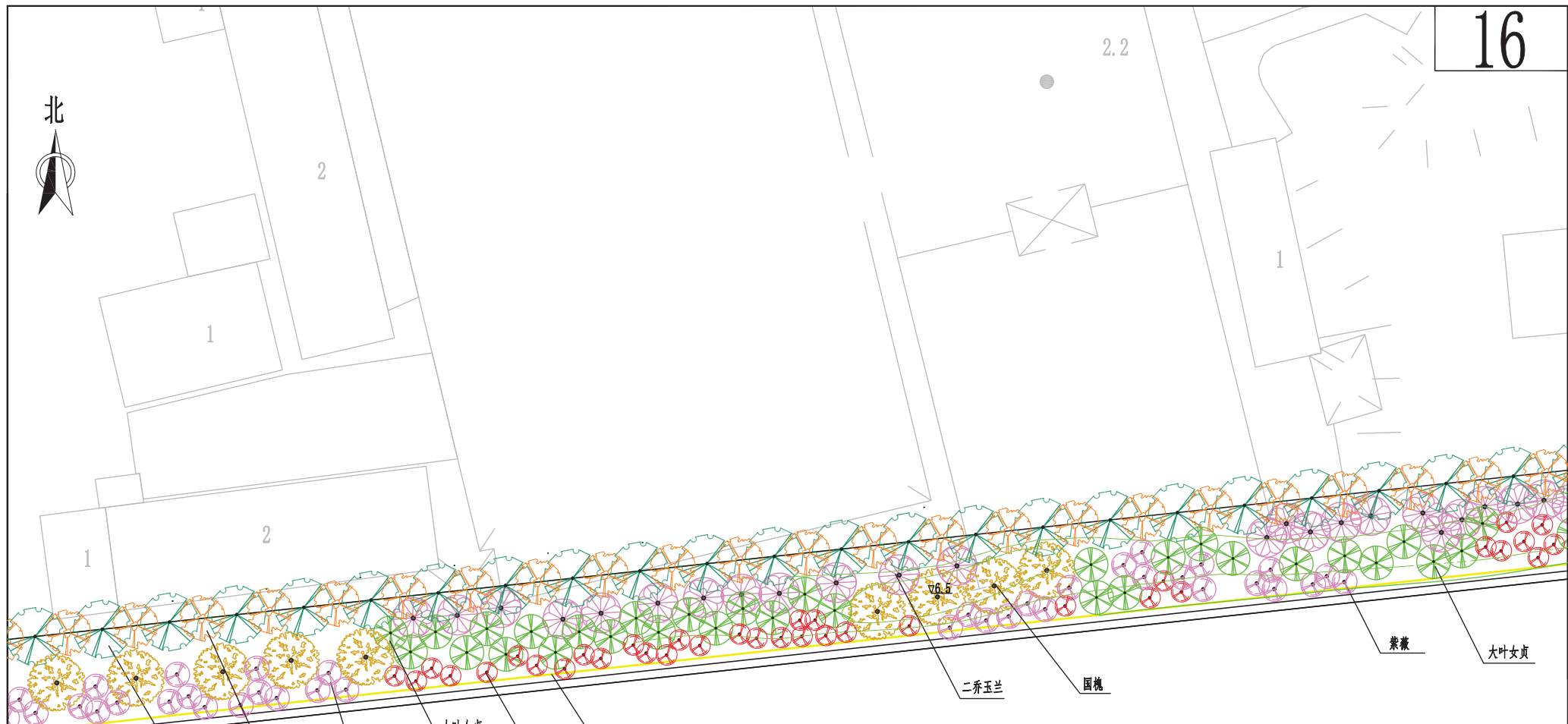
中油浙江销售嘉兴分公司

嘉善李库加油点



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	9株
2		桂花	10株
3		国槐	6株
4		紫薇	25株
5		大叶女贞	13株
6		云南黄馨	46米
7		毛鹃	116平方米



嘉善利兴水泥制品厂

香樟 桂花 紫薇

大叶女贞

茶梅球

云南黄馨 (护岸后方0.5米范围内)+毛鹃 (护岸后方0.5-3.0米范围内)

二乔玉兰

国槐

紫薇

大叶女贞

工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	23株
2		桂花	23株
3		国槐	9株
4		二乔玉兰	23株
5		紫薇	36株
6		大叶女贞	31株
7		茶梅球	35株
8		云南黄馨	116米
9		毛鹃	290平方米



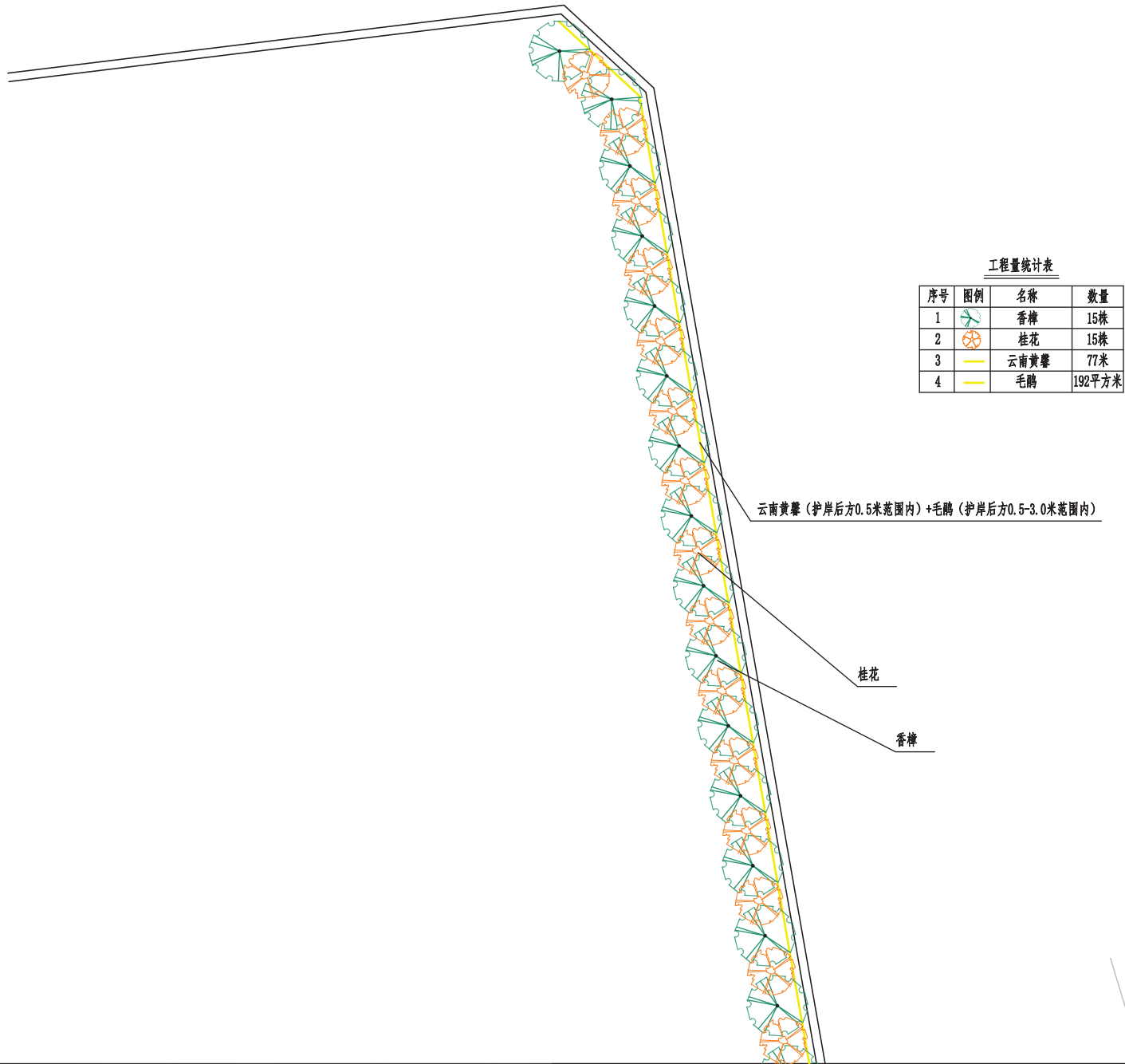
工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	20株
2		桂花	20株
3		国槐	4株
4		二乔玉兰	8株
5		紫薇	35株
6		大叶女贞	13株
7		茶梅球	34株
8		云南黄馨	112米
9		毛鹃	278平方米



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	17株
2		桂花	16株
3		云南黄馨	84米
4		毛鹃	211平方米

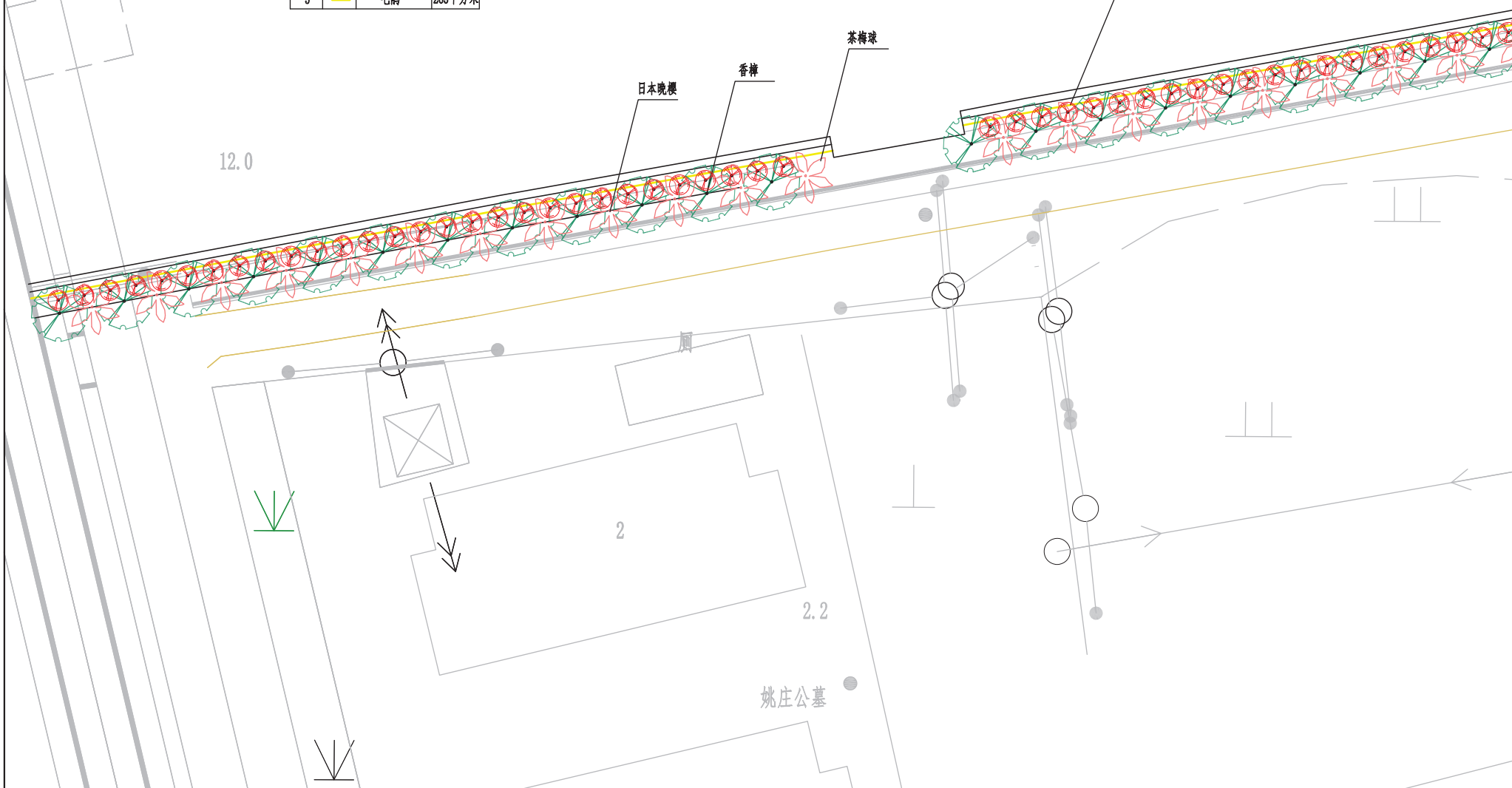


北



工程量统计表

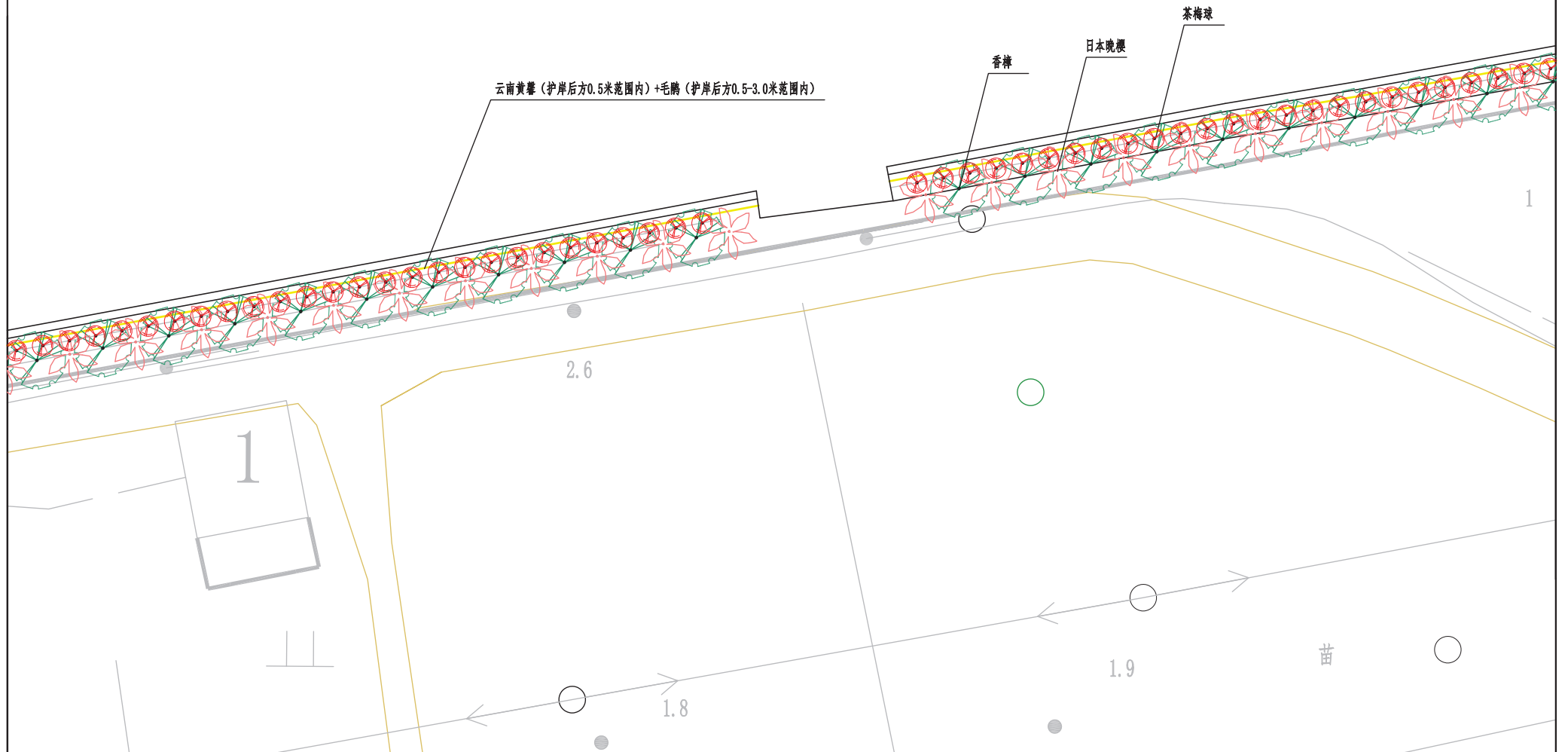
序号	图例	名称	数量
1		香樟	21株
2		日本晚樱	21株
3		茶梅球	50株
4		云南黄馨	105米
5		毛鹃	263平方米





工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	21株
2		日本晚樱	21株
3		茶梅球	52株
4		云南黄馨	108米
5		毛鹃	269平方米





浙江省地表水质自动检测站

嘉善红旗塘姚庄站

横港大桥水文站

云南黄馨（护岸后方0.5米范围内）+毛鹃（护岸后方0.5-3.0米范围内）

香樟

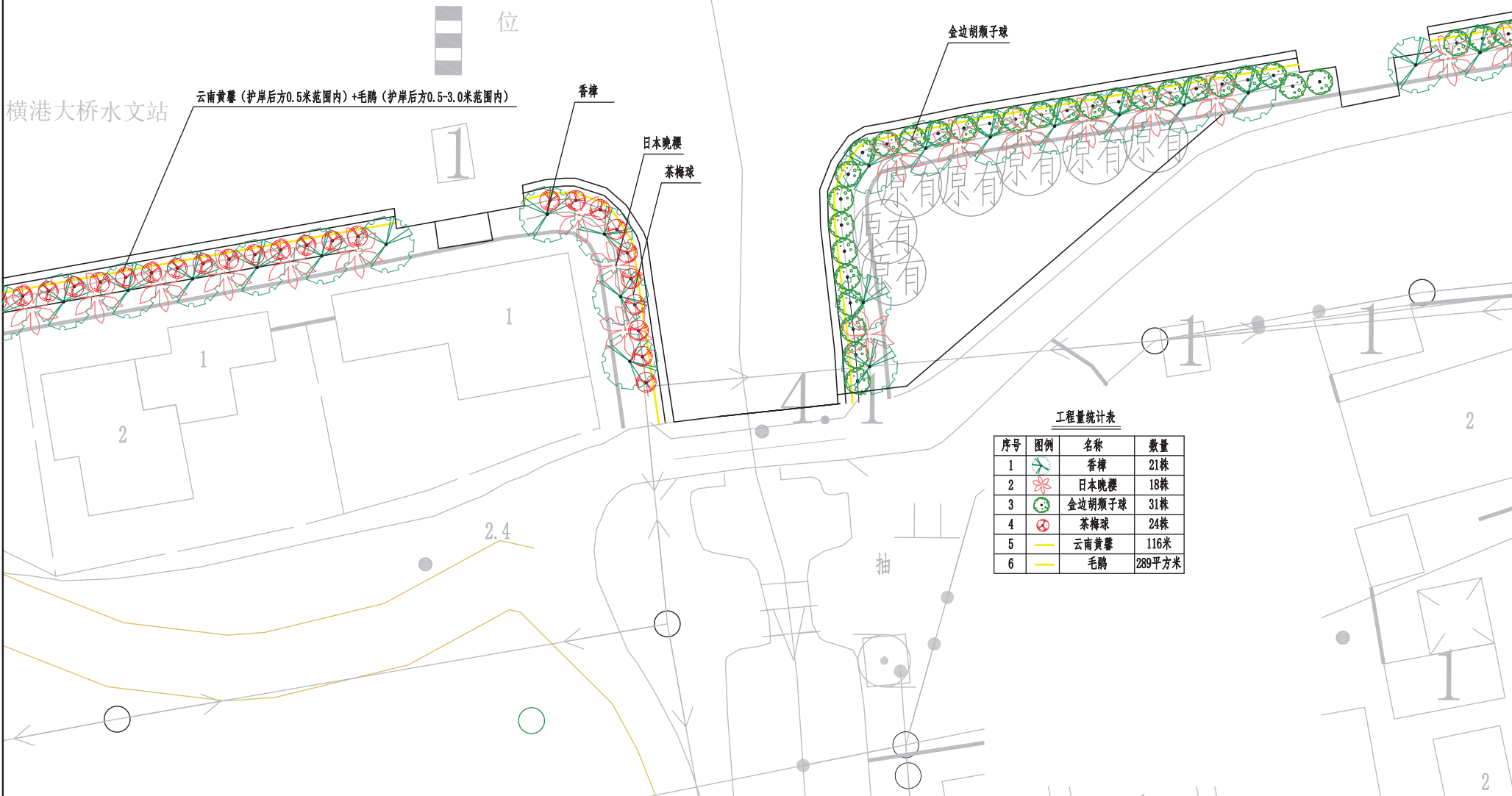
日本晚樱

茶梅球

金边胡颓子球

工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	21株
2		日本晚樱	18株
3		金边胡颓子球	31株
4		茶梅球	24株
5		云南黄馨	116米
6		毛鹃	289平方米





工程置统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	18株
2		日本晚樱	15株
3		金边胡颓子球	50株
4		云南黄馨	91米
5		毛鹃	228平方米





工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	17株
2		日本晚樱	17株
3		金边胡颓子球	44株
4		云南黄馨	99米
5		毛鹃	246平方米



北



工程量统计表

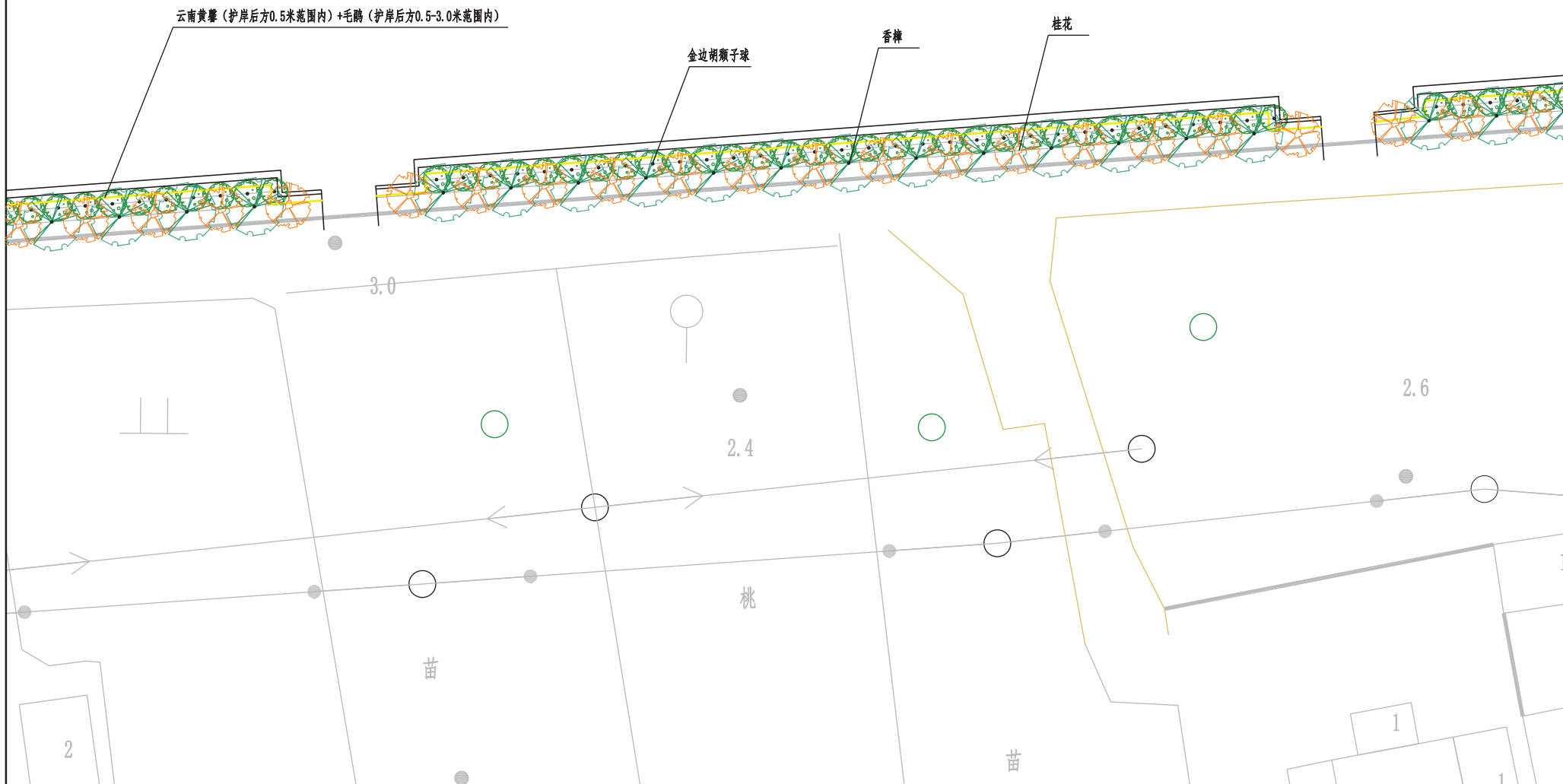
序号	图例	名称	数量
1		香樟	21株
2		桂花	17株
3		日本晚樱	3株
4		金边胡颓子球	52株
5		云南黄馨	113米
6		毛鹃	283平方米





工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	20株
2		桂花	22株
3		金边胡颓子球	47株
4		云南黄馨	113米
5		毛鹃	283平方米





工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	23株
2		桂花	25株
3		金边胡颓子球	62株
4		云南黄馨	127米
5		毛鹃	318平方米

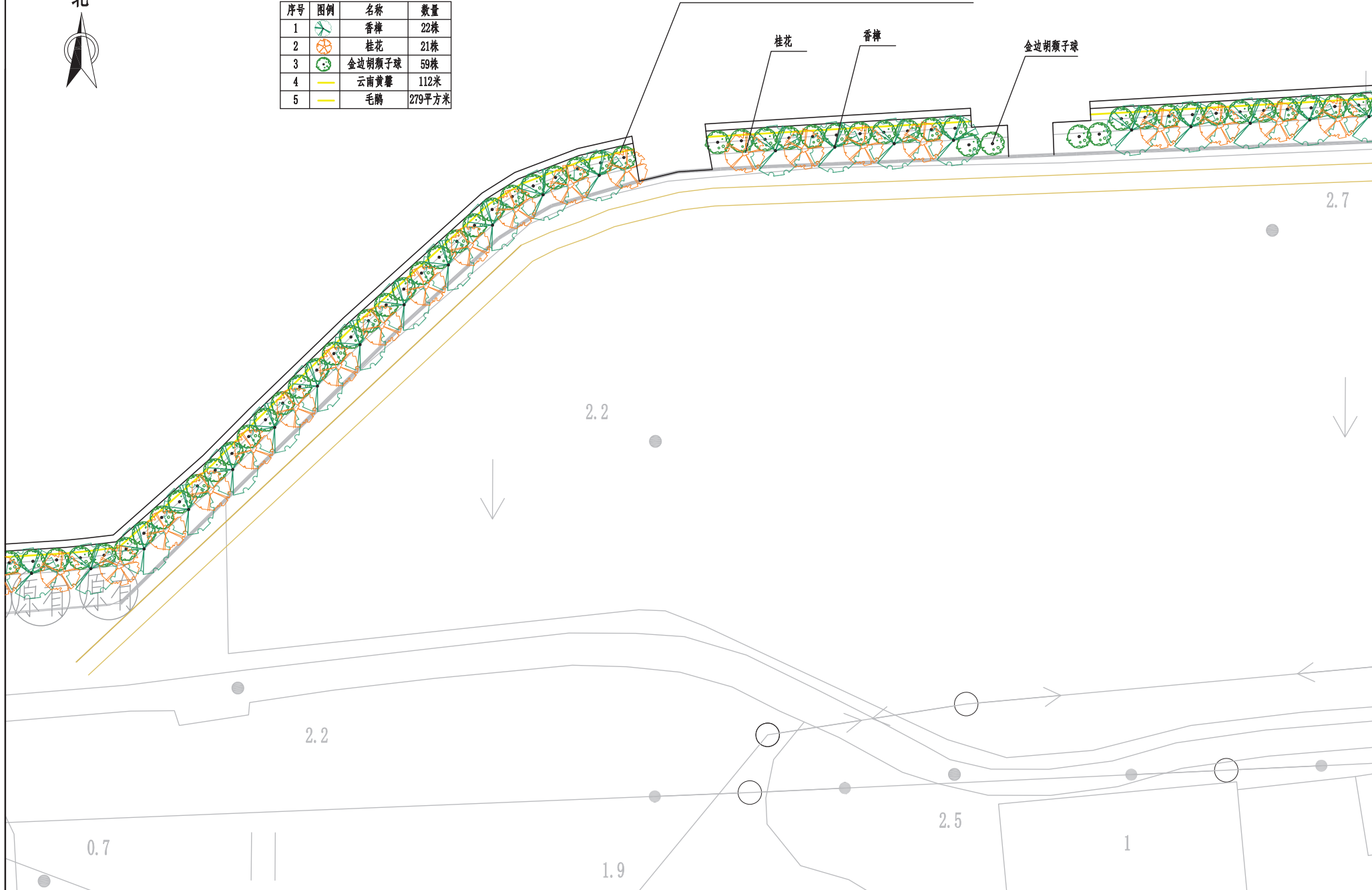




工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	22株
2		桂花	21株
3		金边胡颓子球	59株
4		云南黄馨	112米
5		毛鹃	279平方米

云南黄馨（护岸后方0.5米范围内）+毛鹃（护岸后方0.5-3.0米范围内）



北



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		香樟	3株
2		桂花	4株
3		金边胡颓子球	49株
4		夹竹桃	46株
5		云南黄馨	99米
6		毛鹃	248平方米

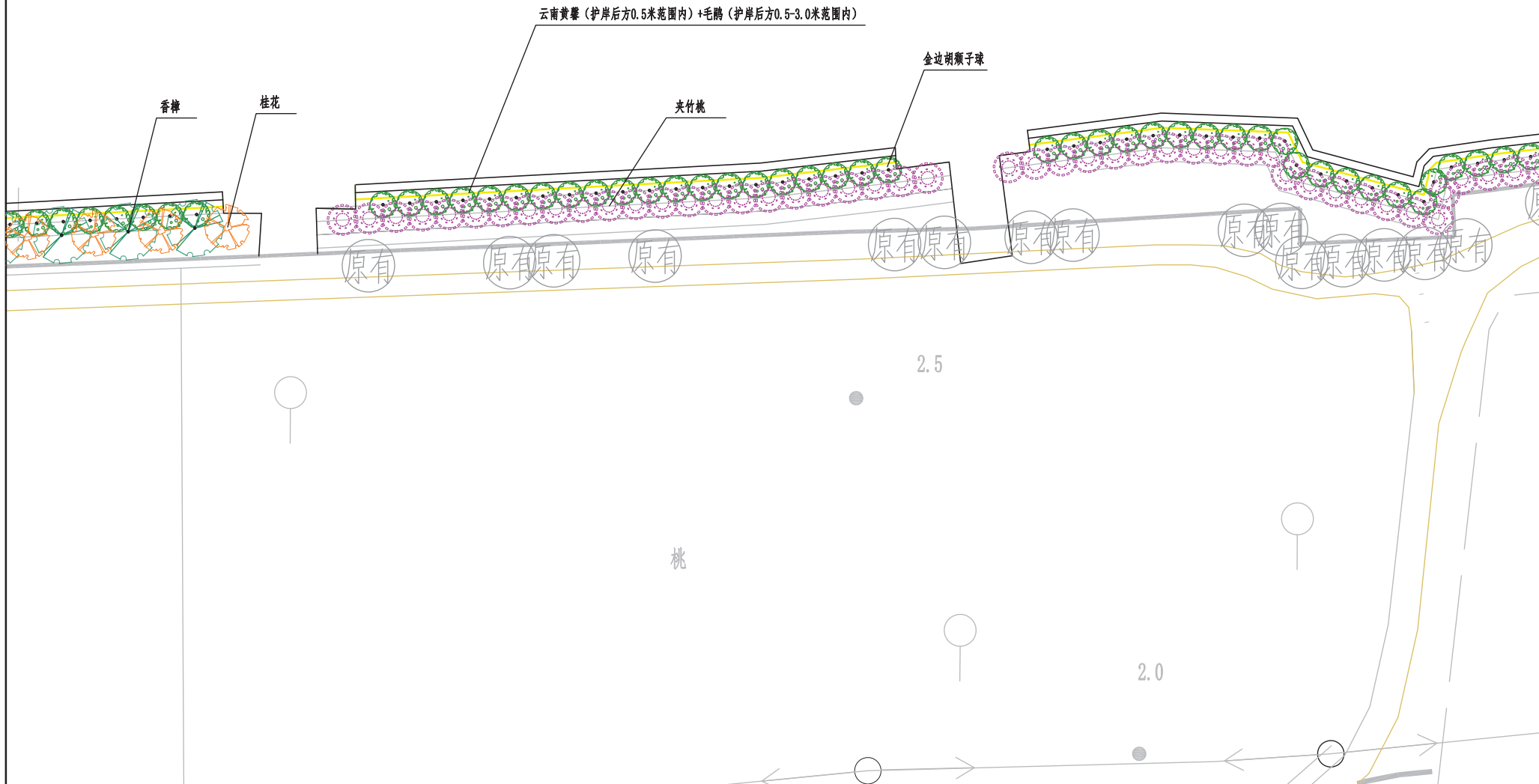
云南黄馨（护岸后方0.5米范围内）+毛鹃（护岸后方0.5-3.0米范围内）

金边胡颓子球

夹竹桃

桂花

香樟

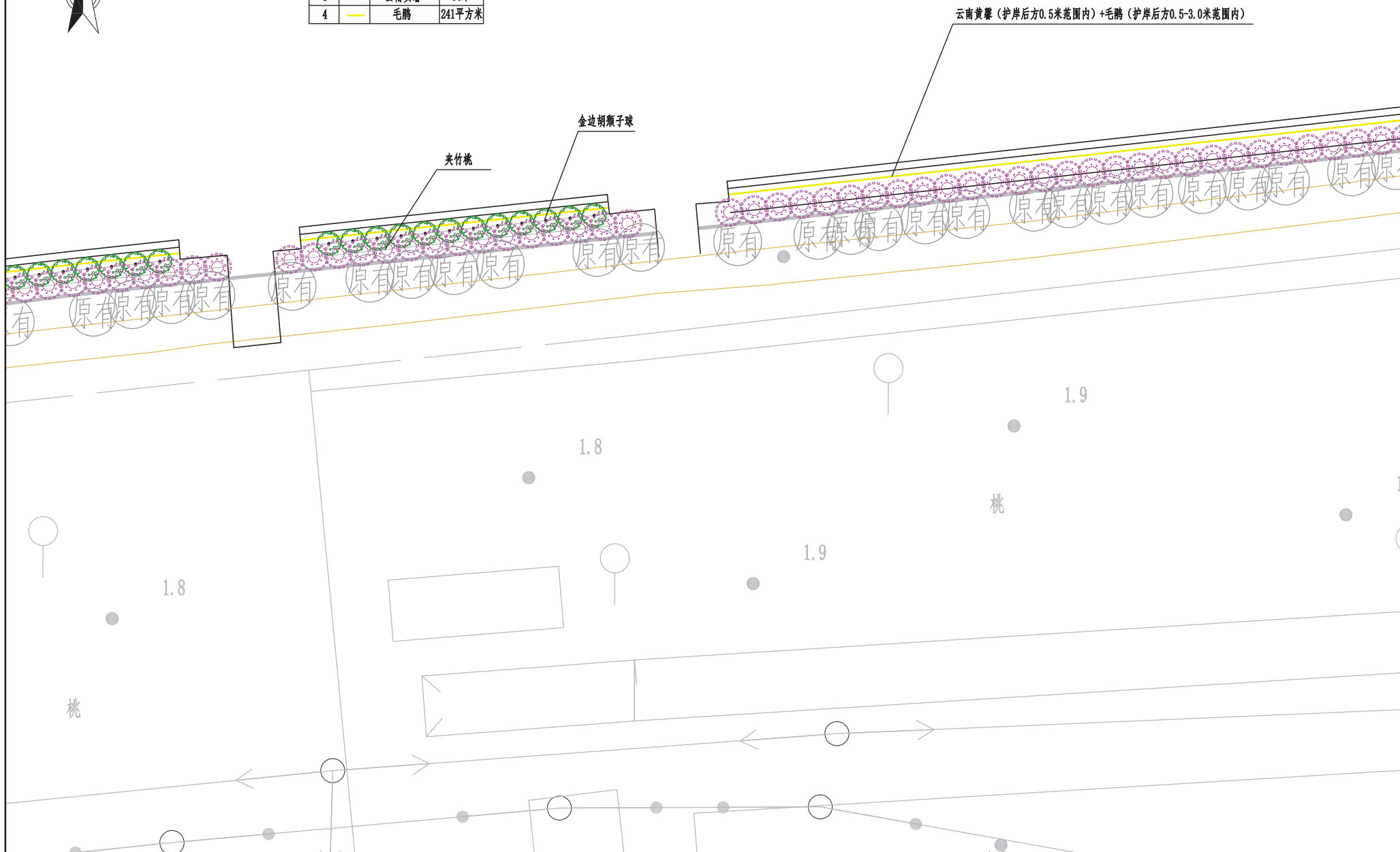


北



工程量统计表

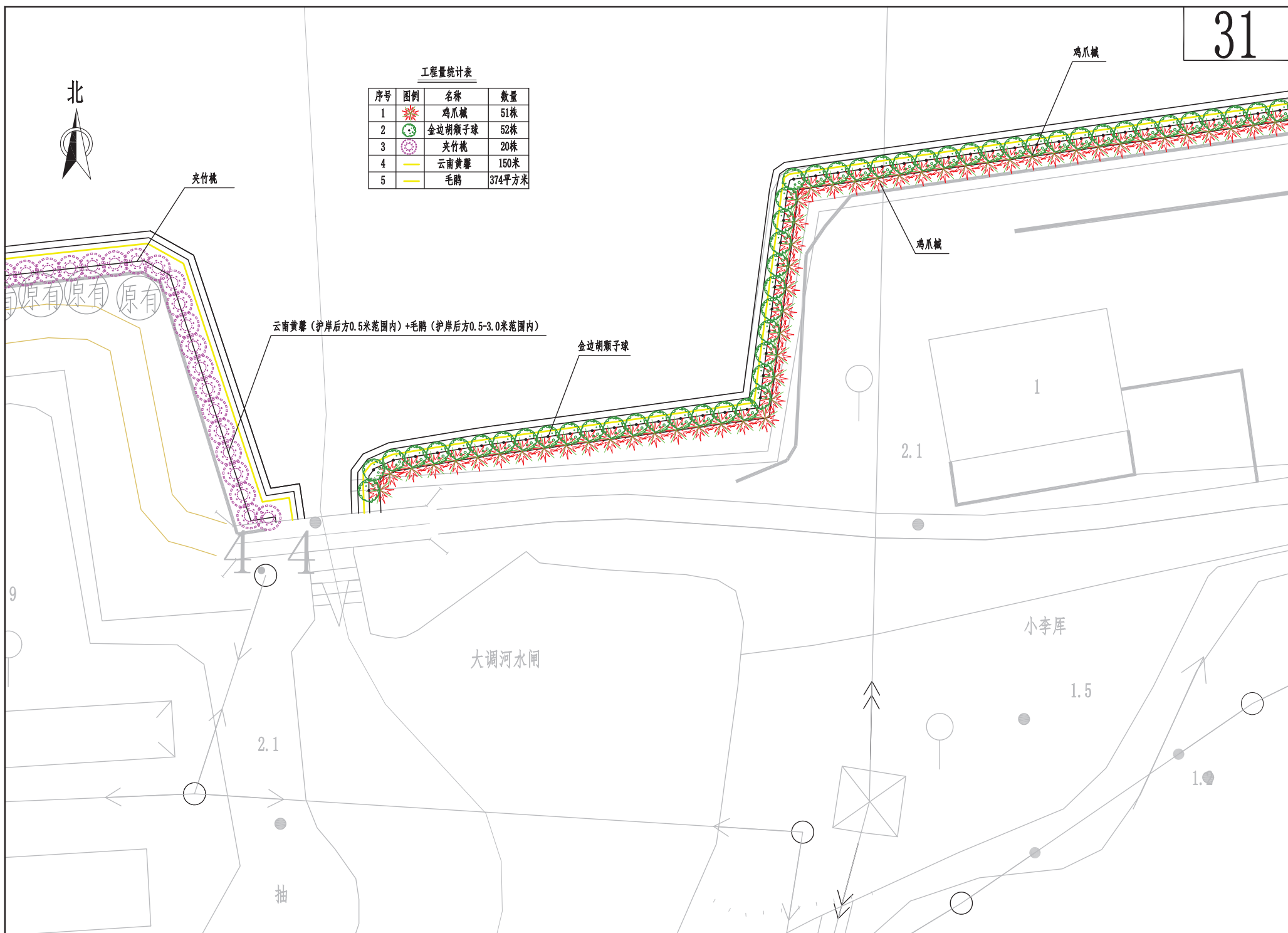
序号	图例	名称	数量
1		金边胡颓子球	19株
2		夹竹桃	53株
3		云南黄馨	96米
4		毛鹃	241平方米





工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		鸡爪槭	51株
2		金边胡颓子球	52株
3		夹竹桃	20株
4		云南黄馨	150米
5		毛鹃	374平方米

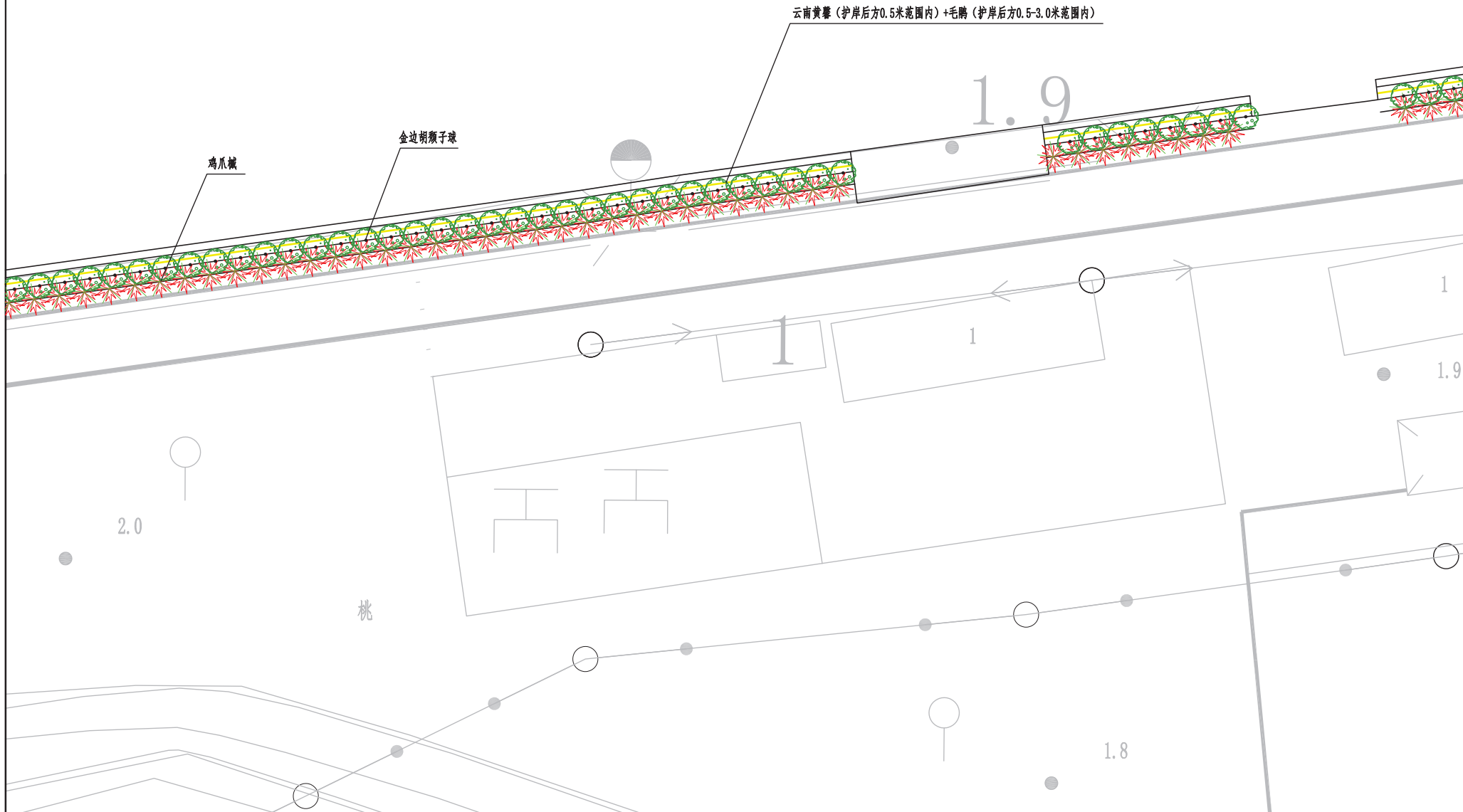


北



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		鸡爪槭	45株
2		金边胡颓子球	45株
3		云南黄馨	91米
4		毛鹃	228平方米

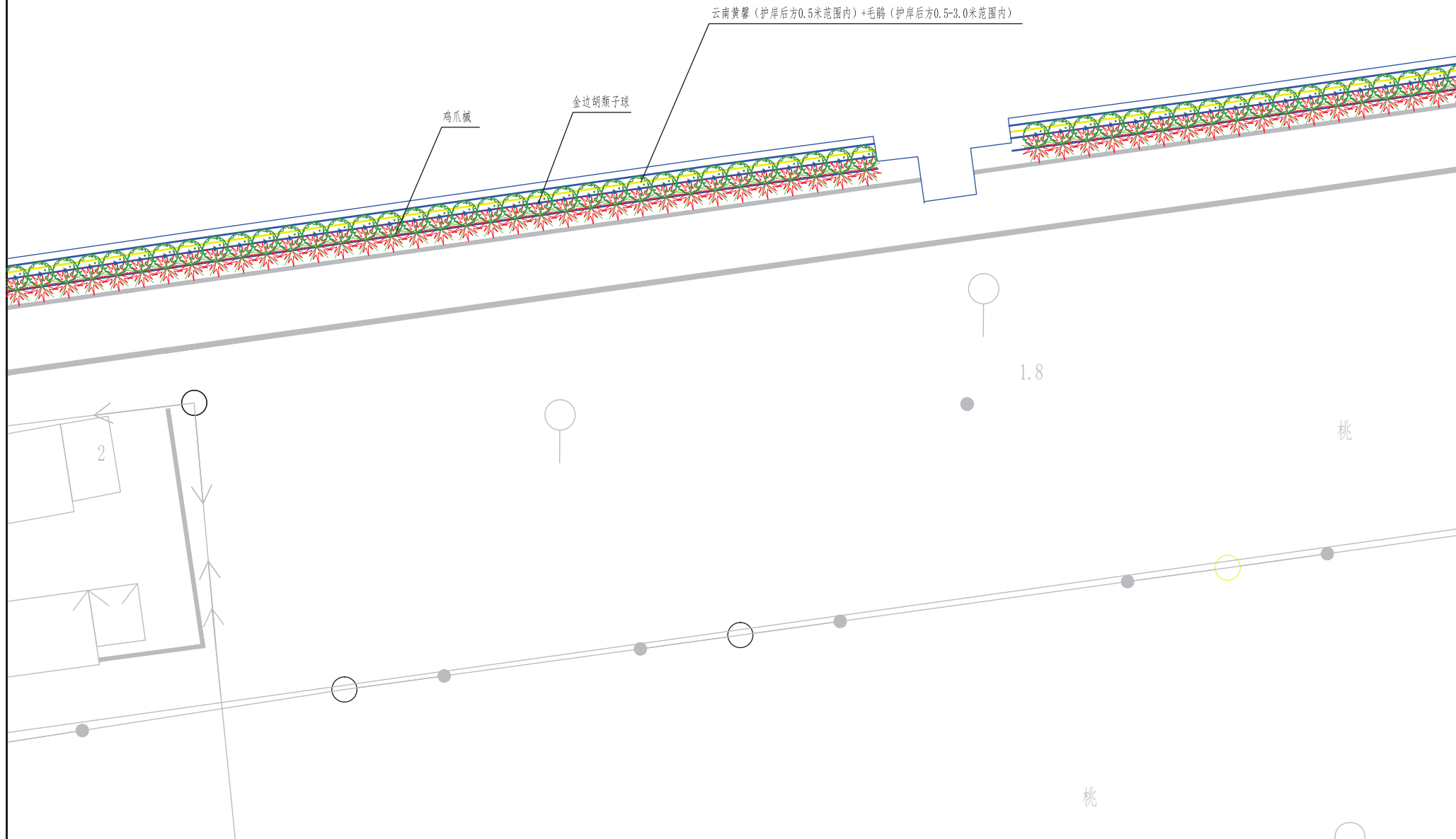


北



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		鸡爪槭	53株
2		金边胡颓子球	53株
3		云南黄馨	106米
4		毛鹃	264平方米

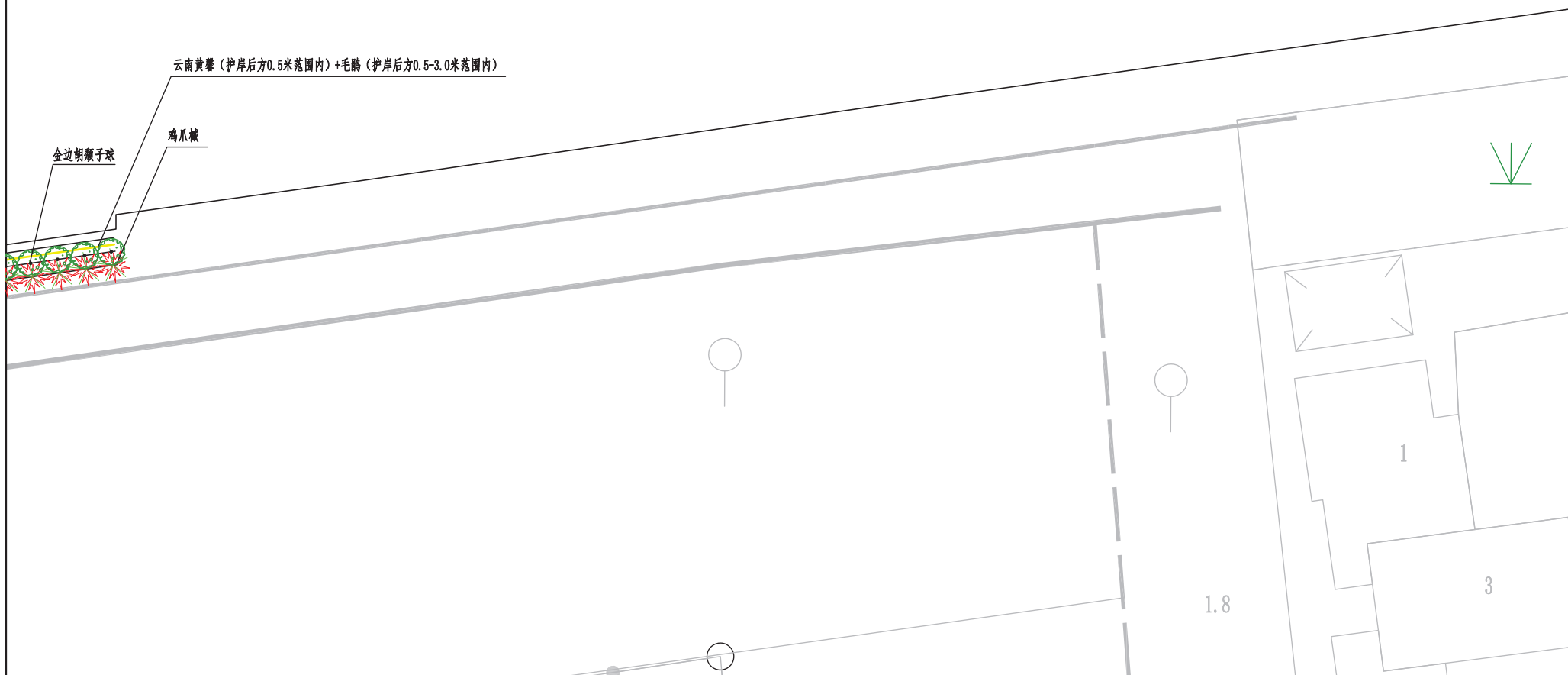


北



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		鸡爪槭	4株
2		金边胡颓子球	4株
3		云南黄馨	8米
4		毛鹃	20平方米



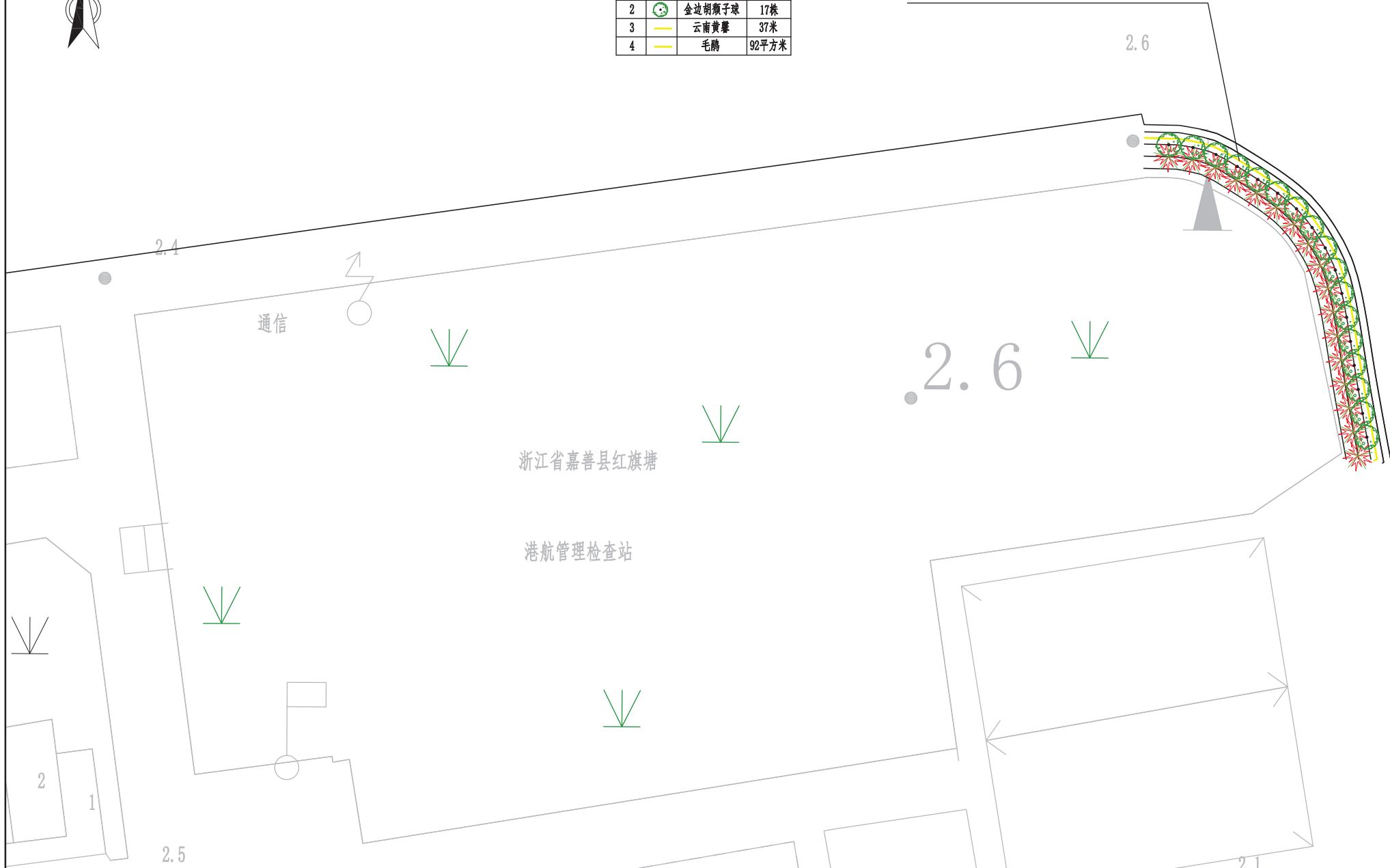
北



工程量统计表

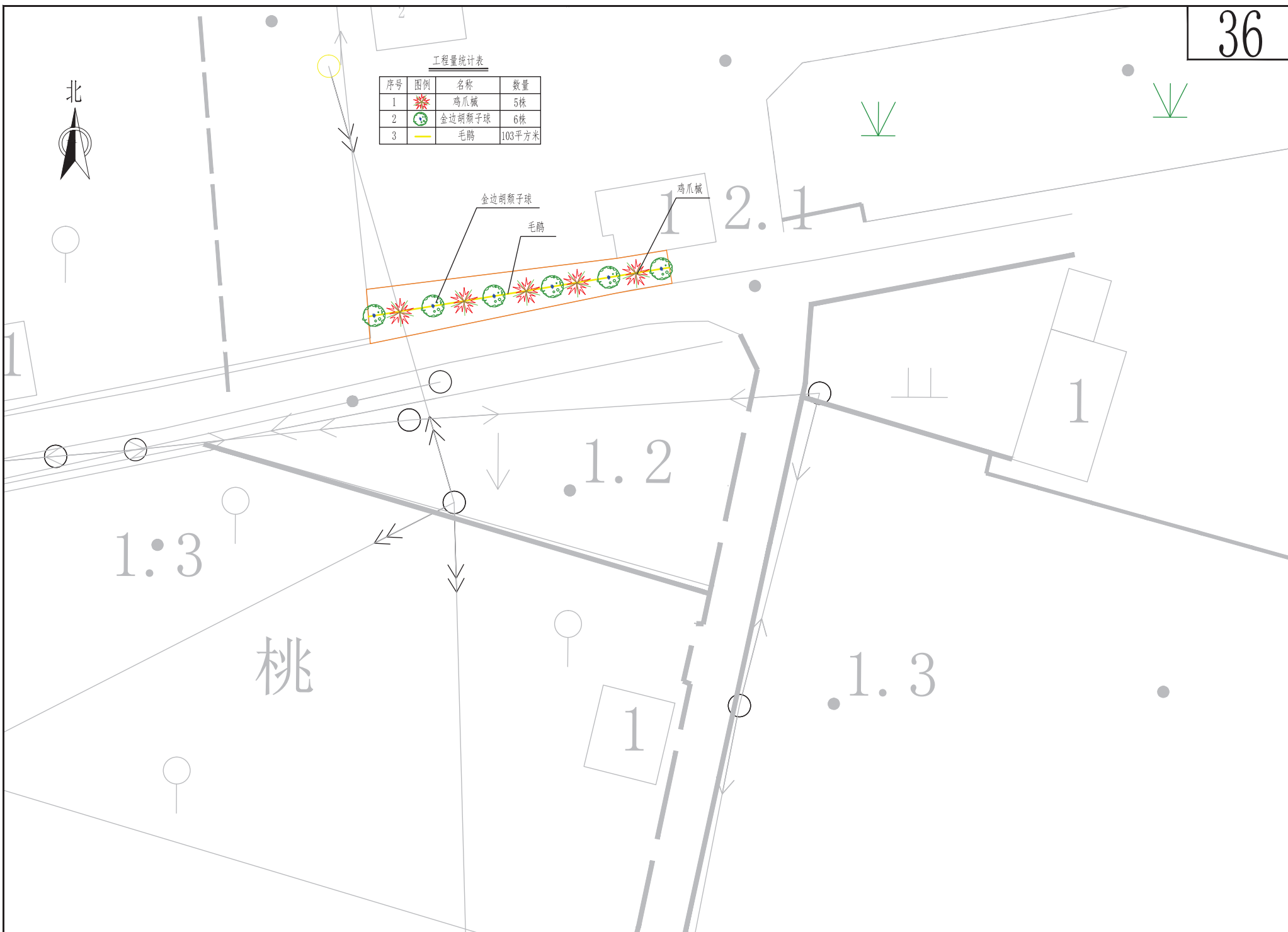
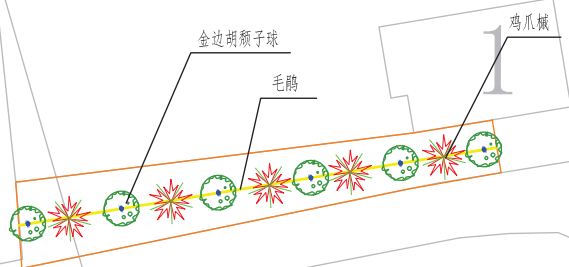
序号	图例	名称	数量
1		鸡爪槭	17株
2		金边胡颓子球	17株
3		云南黄馨	37米
4		毛鹃	92平方米

云南黄馨（护岸后方0.5米范围内）+毛鹃（护岸后方0.5-3.0米范围内）



工程量统计表

序号	图例	名称	数量
1		鸡爪槭	5株
2		金边胡颓子球	6株
3		毛鹃	103平方米



工程量表

总长: 79.13m

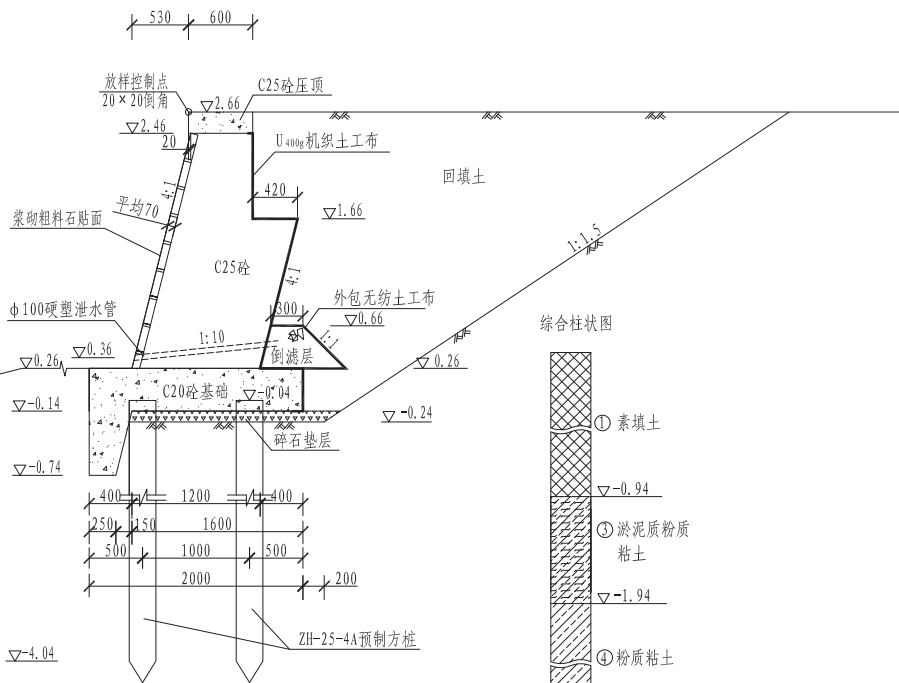
项目名称	单位	每延米工程量	总工程量
C20砼基础	m ³	1.00	79.13
C25砼压顶	m ³	0.12	9.50
护面	粗料石贴面	m ³	0.16
	M15水泥砂浆勾缝	m ²	2.27
C25砼墙身	m ³	2.07	163.80
碎石垫层	m ³	0.19	15.03
土方开挖	m ³	15.00	1186.95
回填土	m ³	7.42	587.14
倒滤层	碎石	m ³	0.22
	土工布	m ²	2.07
	闭孔泡沫板	m ²	3.23/10m
沉降缝	油浸软木板	m ²	0.12/5m
	土工布	m ²	3.61/10m
	土工布	m ²	3.61/10m
φ100硬塑泄水管	m	1.39/2m	55.60
ZH-25-4A预制方桩	根	2	158

航道中心线

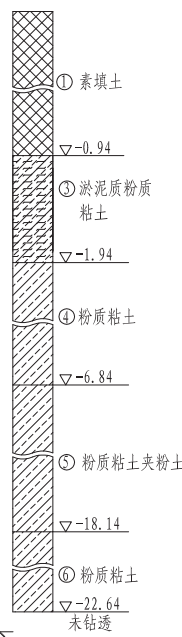
设计最高通航水位 ∇ 1.76

设计最低通航水位 ∇ 0.36

设计河底标高 ∇ -2.84

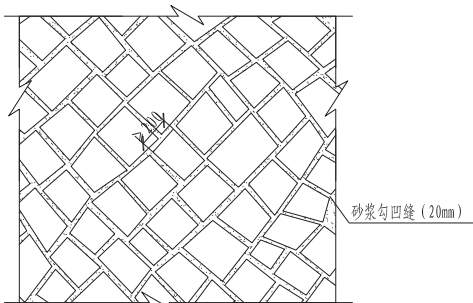


综合柱状图



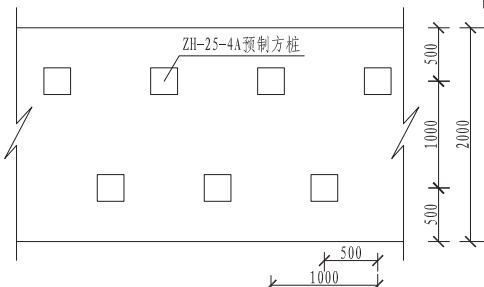
XA型护岸

1:50



浆砌粗料石贴面正面示意图

1:50



底板桩位布置图

1:50

说明:

- 图中尺寸以mm计, 高程以m计(85国家高程)。
- 挡墙基础: 先开挖土方至设计标高, 按桩位施打方桩; 验收合格后浇筑C20混凝土基础。若发现基底土与地质报告不符时及时与设计联系。
- 贴面采用浆砌粗料石, 粗料石材质为花岗岩, 用凹缝勾缝, 面石长宽均需>200mm, 厚度>50mm(暂按70mm计量, 具体实施按实计量), 无风化及裂缝, 饱和抗压强度>50Mpa, 颜色由业主确定。
- 挡墙每隔10米设沉降缝(宽20mm), 内嵌闭孔泡沫板, 墙后垂直铺二层宽500mm的U400g针刺土工布, 混凝土压顶每隔5米设一分缝(宽10mm), 内嵌闭孔泡沫板。
- 压顶水泥注意控制水灰比。
- 挡墙每隔2米设泄水孔一只, 泄水管采用优质PVC管, 内侧伸入倒滤层100mm, 碎石倒滤层通长布置, 外包U400g针刺无纺布, 土工布搭接长度大于500mm。
- 回填土必须用力学性质良好的粘土。并分层夯实, 每层厚度不大于300mm, 压实度不小于81%。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		审核		杭中线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核		XA-1型护岸结构图			
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	日期
				类型	航道	图号	2020.10

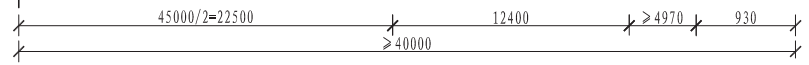
护-01

航道中心线

设计最高通航水位 $\nabla 1.76$

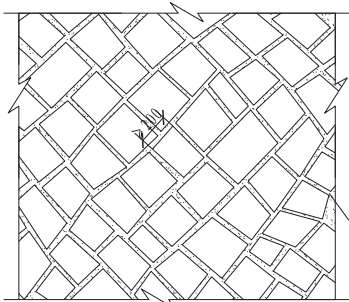
设计最低通航水位 $\nabla 0.36$

设计河底标高 $\nabla -2.84$



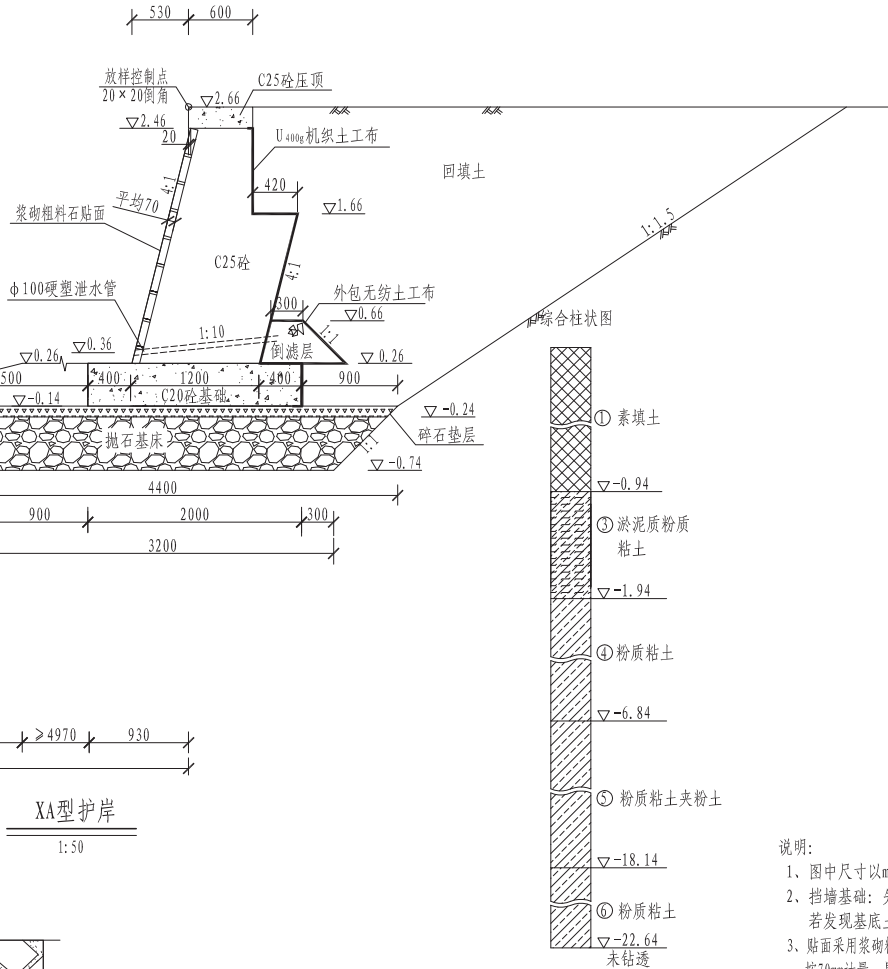
XA型护岸

1:50



浆砌粗料石贴面正面示意图

1:50



工程量表

总长: 11.30m

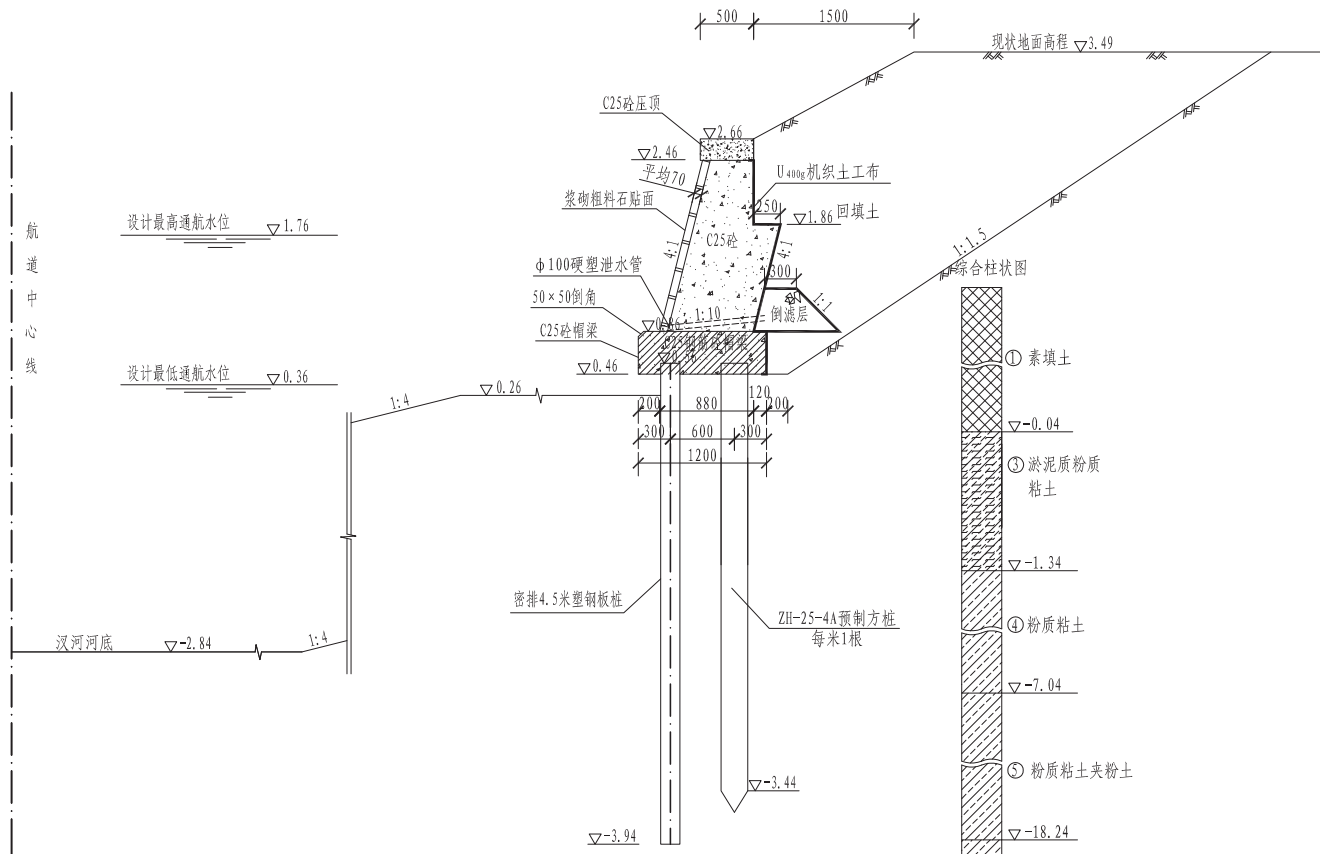
项目名称	单位	每延米工程量	总工程量
C20砼基础	m ³	0.80	9.04
C25砼压顶	m ³	0.12	1.36
护面	粗料石贴面	m ³	0.16
	M15水泥砂浆勾缝	m ²	2.27
C25砼墙身	m ³	2.07	23.39
碎石垫层	m ³	0.44	4.97
土方开挖	m ³	19.56	221.03
回填土	m ³	8.93	100.91
倒滤层	碎石	m ³	0.22
	土工布	m ²	2.07
沉降缝	闭孔泡沫板	m ²	3.03/10m
	油浸软木板	m ²	0.12/5m
	土工布	m ²	3.61/10m
φ100硬塑泄水管	m	1.39/2m	8.34
抛石基床	m ³	1.85	20.91

说明:

- 图中尺寸以mm计, 高程以m计(85国家高程)。
- 挡墙基础: 先开挖土方至设计标高, 抛填块石基床; 验收合格后浇筑C20混凝土基础。若发现基底土与地质报告不符时及时与设计联系。
- 贴面采用浆砌粗料石, 粗料石材质为花岗岩, 用缝勾缝, 面石长宽均需 $>200\text{mm}$, 厚度 $>50\text{mm}$ (暂按70mm计量, 具体实施按实计量), 无风化及裂缝, 饱和抗压强度 $>50\text{Mpa}$, 颜色由业主确定。
- 挡墙每隔10米设沉降缝(宽20mm), 内嵌闭孔泡沫板, 墙后垂直铺二层宽500mm的U400g针刺土工布, 混凝土压顶每隔5米设一分缝(宽10mm), 内嵌闭孔泡沫板。
- 压顶水泥注意控制水灰比。
- 挡墙每隔2米设泄水孔一只, 泄水管采用优质PVC管, 内侧伸入倒滤层100mm, 碎石倒滤层通长布置, 外包U400g针刺无纺土工布, 土工布搭接长度大于500mm。
- 回填土必须用力学性质良好的粘土。并分层夯实, 每层厚度不大于300mm, 压实度不小于81%。

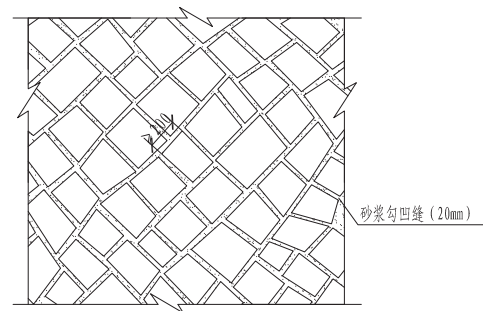
嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭中线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核		XA-2型护岸结构图			
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图
				类型	航道	图号	日期
						2020.10	护-02



XB型护岸结构图

1:50



浆砌粗料石贴面正面示意图

1:50

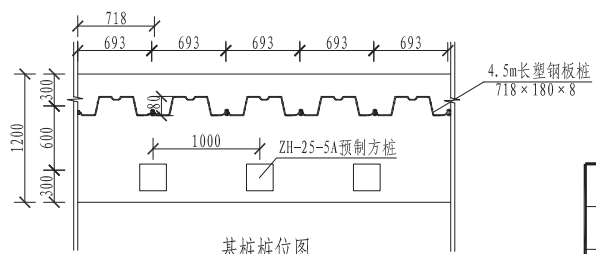
工程量表

总长: 200.00m

项目名称	单位	每延米工程量	总工程量
4.5米塑钢板桩	根	1/0.693m	289
ZH-25-4A 预制方桩	根	1	200
C25 砼钢筋帽梁	m ³	0.48	96.00
护面	粗料石贴面	m ²	0.12
	M15 水泥砂浆	m ²	1.65
C25 砼墙身	m ³	1.10	220.00
C25 砼压顶	m ³	0.10	20.00
土方开挖	m ³	5.00	1000.00
回填土	m ³	6.77	1354.00
倒滤层	碎石	m ³	0.22
	土工布	m ²	2.07
沉降缝	闭孔泡沫板	m ²	1.70/10m
	油浸软木板	m ²	0.10/5m
	土工布	m ²	2.54/10m
φ100 硬塑泄水管	m	0.98/2m	98.00

说明:

- 图中高程为85国家高程, 单位以米计, 其余尺寸以毫米计。
- 施工顺序: 施打临时围堰或者采用钢模板水下浇筑→清除墙前块石大致平整工作面→放样核对后施打塑钢板桩和方桩→浇筑C25砼帽梁→浇筑C25墙身→浆砌粗料石迎水面→浇筑C25砼压顶→拆除围堰、清理施工面。
- 梁一般每隔20米设置一道分缝, 分缝宽度为2cm, 用闭孔泡沫板填充, 具体位置可根据加固段长度及现场实际调整。
- 施工时, 护岸后方严禁增加堆载, 若后方有违规堆放的荷载则需卸载至原护岸顶标高; 施工荷载不得大于5kpa。

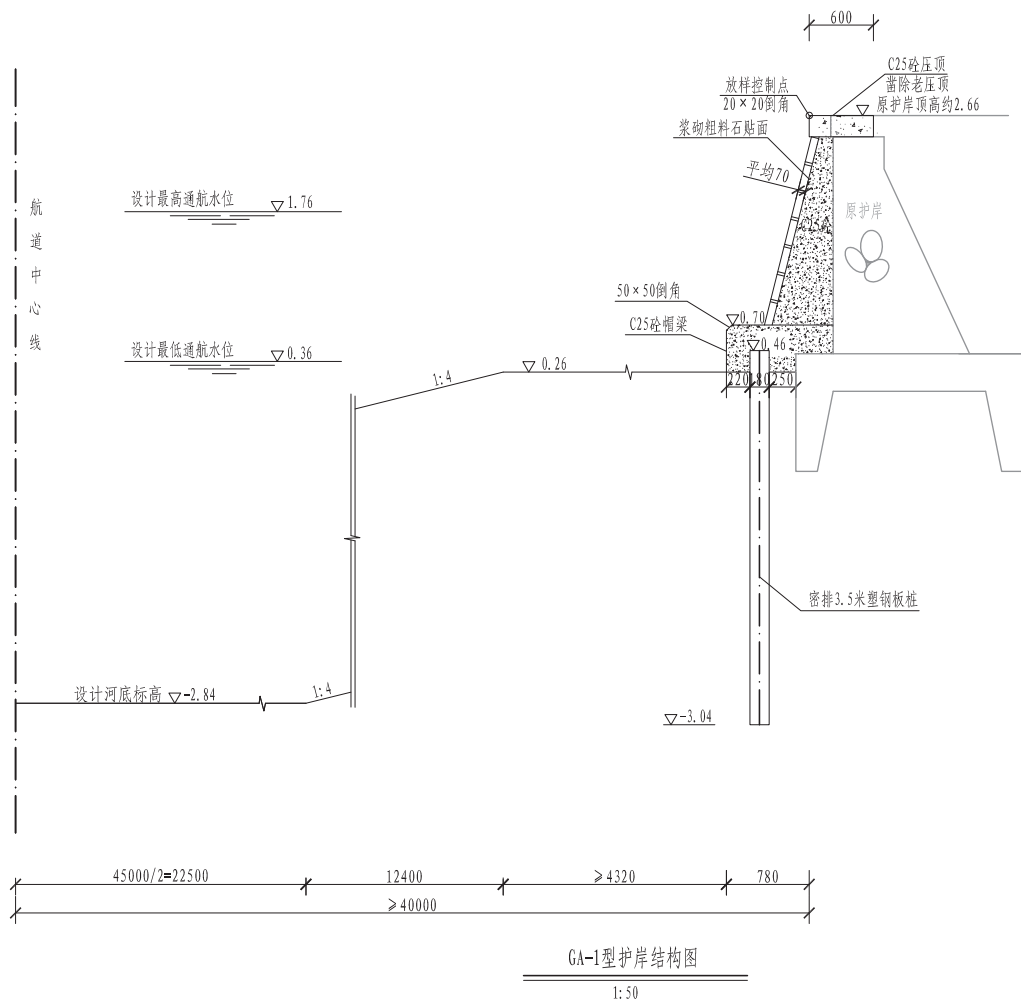


基桩桩位图

1:50

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计	审核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程				
技术负责人	审核	XB型护岸结构图				
项目负责人	审定	阶段	设计	比例	见图	日期
		类型	航道	图号	护-03	

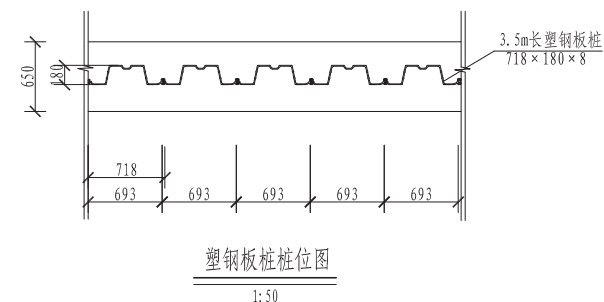


GA-1型护岸结构图

1:50

说明:

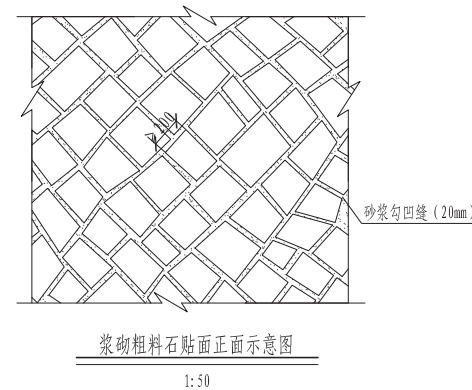
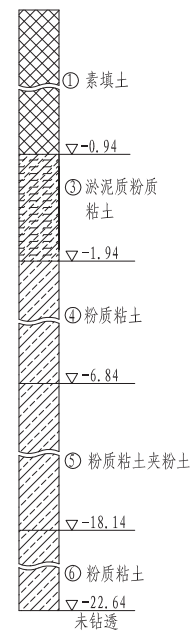
- 1、图中高程为85国家高程，单位以米计，其余尺寸以毫米计。
- 2、施工顺序：施打临时围堰或者采用钢板水下浇筑→清除墙前块石大致整平工作面→放样核对应后施打塑钢板桩→浇筑C25砼帽梁→浇筑C25墙身→浆砌粗料石迎水面→浇筑C25砼压顶→拆除围堰、清理施工面。
- 3、护岸一般每隔20米设置一道分缝，分缝宽度为2cm，用闭孔泡沫板填充，具体位置可根据加固段长度及现场实际调整。
- 4、施工时，护岸后方严禁增加堆载，若后方有违规堆放的荷载则需卸载至原护岸顶标高；施工荷载不得大于5kpa。



塑钢板桩位图

1:50

综合柱状图



浆砌粗料石贴面正面示意图

1:50

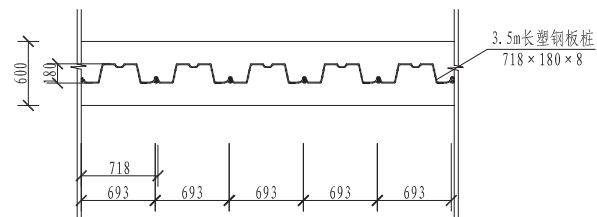
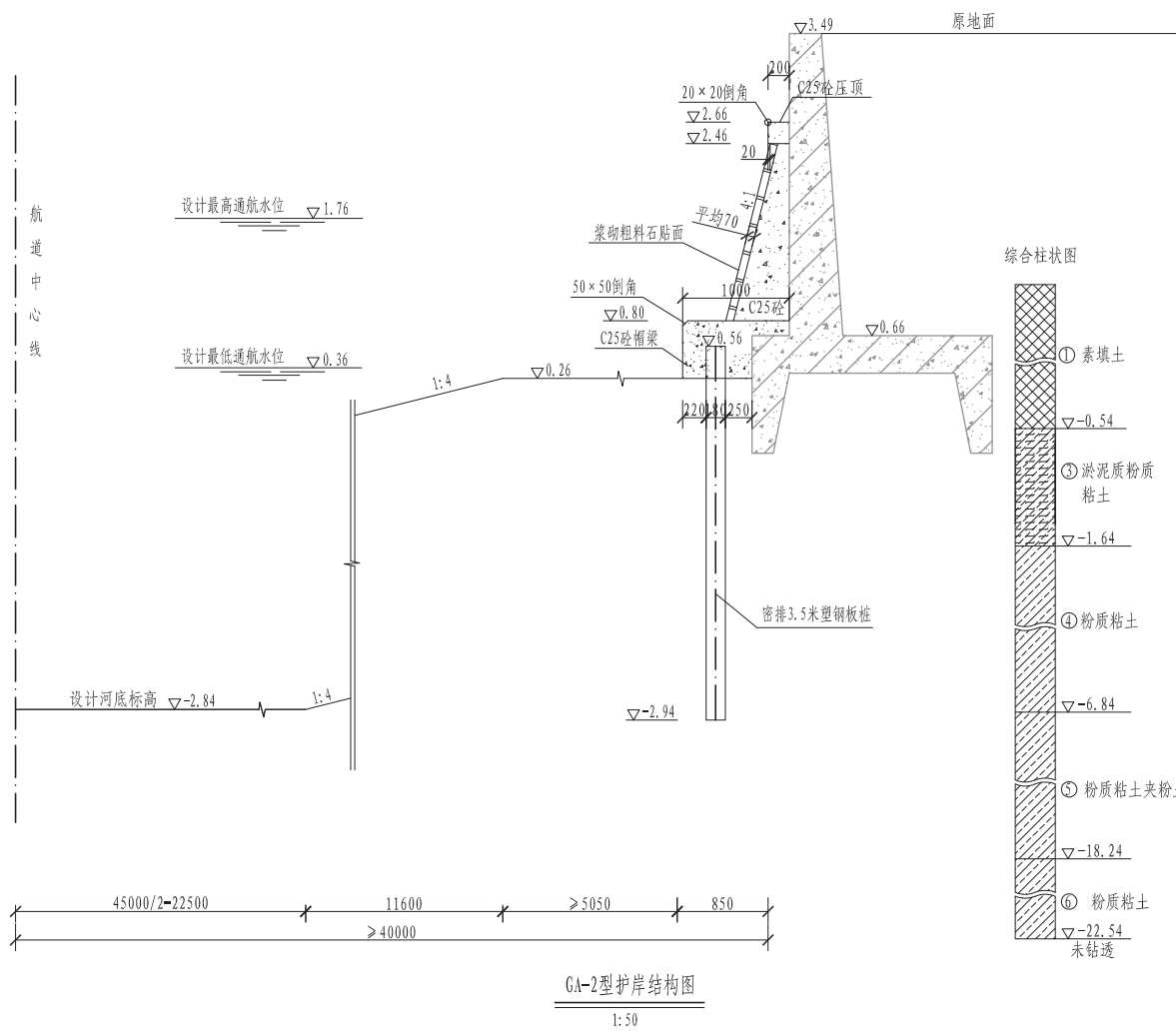
工程量表

总长: 43.67m

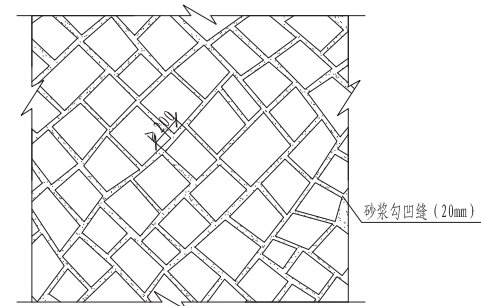
项目名称	单位	每延米工程量	总工程量
3.5米长塑钢板桩	根	1/0.693m	63
C25砼帽梁	m ³	0.38	16.59
护面	粗料石贴面	m ³	0.13
	M15水泥砂浆	m ²	1.81
C25砼墙身	m ³	0.62	27.08
需除老压顶 (20米)	m ³	0.12	2.40
C25砼压顶	m ³	0.12	5.24
沉降缝	闭孔泡沫板	m ²	1.25/20m
			3.75

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计	校核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人	审核	GA-1型护岸结构图			
项目负责人	审定	阶段	设计	见图	日期
		类型	航道	图号	2020.10
					护-04



塑钢板桩桩位图
1:25



浆砌粗料石贴面正面示意图
1:50

工程量表

总长: 210.20m

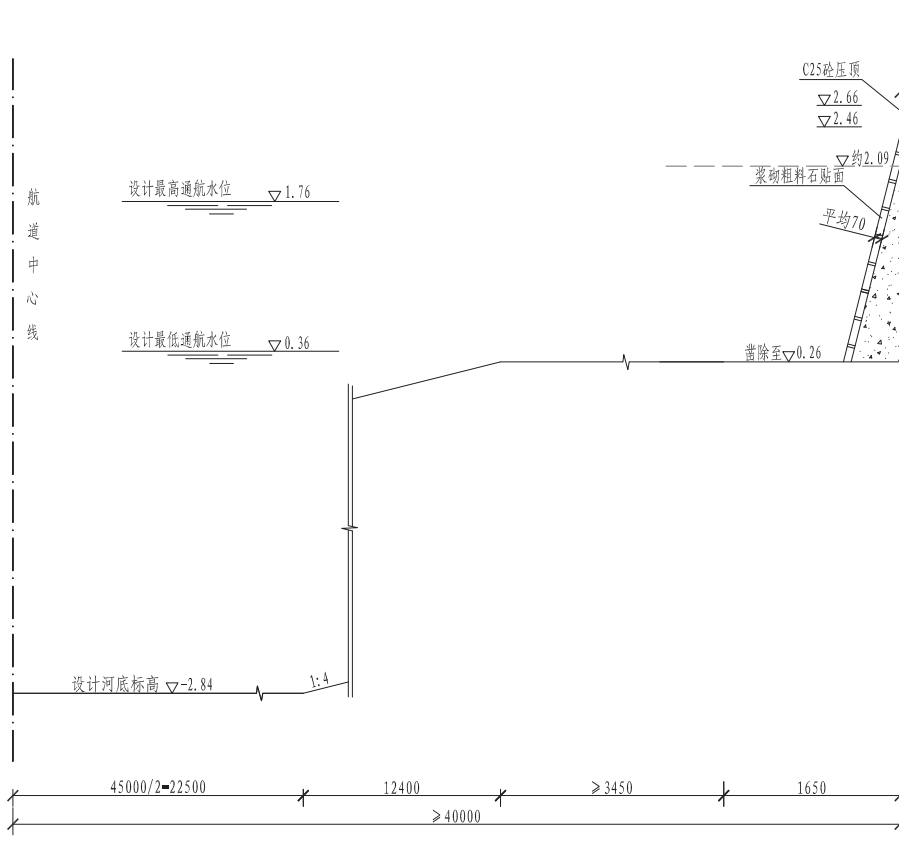
项目名称	单位	每延米 工程量	总工 程量
3.5米长塑钢板桩	根	1/0.693m	304
C25砼帽梁	m ³	0.40	84.08
护面	粗料石贴面	m ²	0.12
	M15水泥砂浆	m ²	1.71
C25砼墙身	m ³	0.52	109.30
C25砼压顶	m ³	0.04	8.41
沉降缝	闭孔泡沫板	m ²	1.08/20m
			11.88

说明:

- 1、图中高程为85国家高程, 单位以米计, 其余尺寸以毫米计。
- 2、施工顺序: 施打临时围堰或者采用钢模板水下浇筑→清除墙前块石大致整平工作面→放样核对应后施打塑钢板桩→浇筑C25钢筋砼帽梁→浇筑C25墙身→浆砌粗料石迎水面→浇筑C25砼压顶→拆除围堰, 清理施工面。
- 3、护岸一般每隔20米设置一道分缝, 分缝宽度为2cm, 用闭孔泡沫板填充, 具体位置可根据加固段长度及现场实际调整。
- 4、施工时, 护岸后方严禁增加堆载, 若后方有违规堆放的荷载则需卸载至原护岸顶标高; 施工荷载不得大于5kpa。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

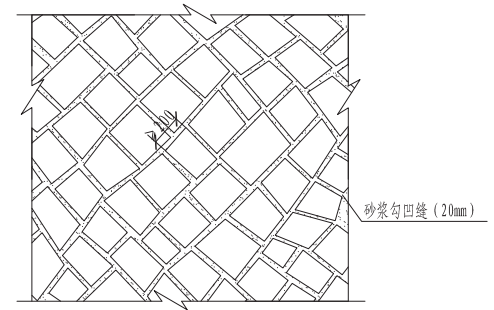
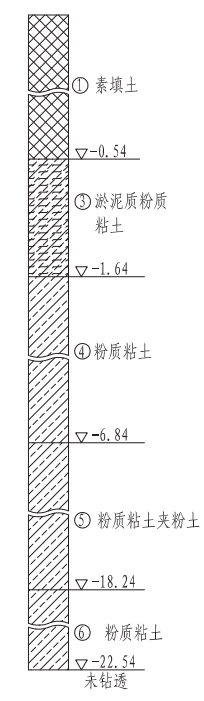
设计	校核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程				
技术负责人	审核	GA-2型护岸结构图				
项目负责人	审定	阶段	设计	比例	见图	日期
		类型	航道	图号	2020.10	
						护-05



GA-3型护岸结构图
1:50

- 说明:
- 1、图中高程为85国家高程, 单位以米计, 其余尺寸以毫米计。
 - 2、施工顺序: 凿除码头平台至0.26m、施打临时围堰→浇筑C25墙身→浆砌粗料石迎水面→浇筑C25砼压顶→拆除围堰、清理施工面。
 - 3、凿除码头平台至标高不超过0.26m, 凿除至挡墙基础前沿0.5m(墙身前沿0.85m), 凿除工程量计入临时工程。
 - 4、护岸一般每隔20米设置一道分缝, 分缝宽度为2cm, 用闭孔泡沫板填充, 具体位置可根据加固段长度及现场实际调整。
 - 5、施工时, 护岸后方严禁增加堆载, 若后方有违规堆放的荷载则需卸载至原护岸顶标高; 施工荷载不得大于5kpa。

综合柱状图



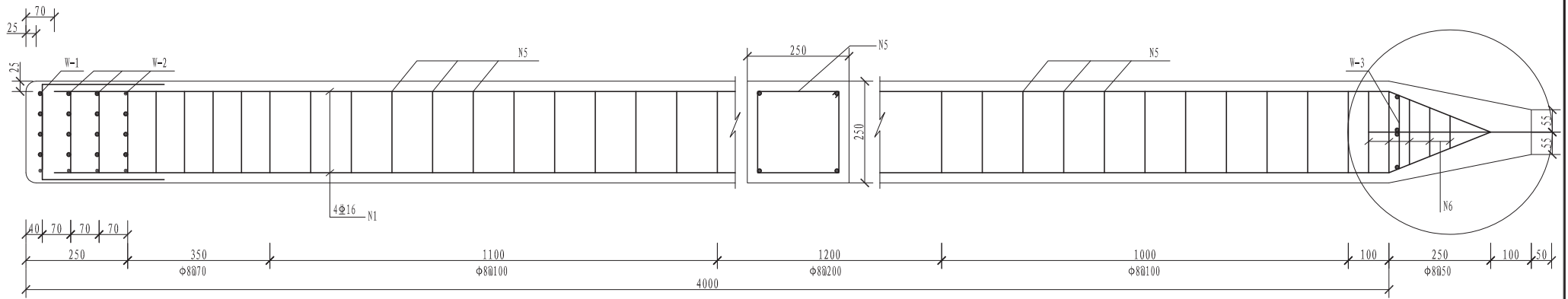
浆砌粗料石贴面正面示意图
1:50

工程量表

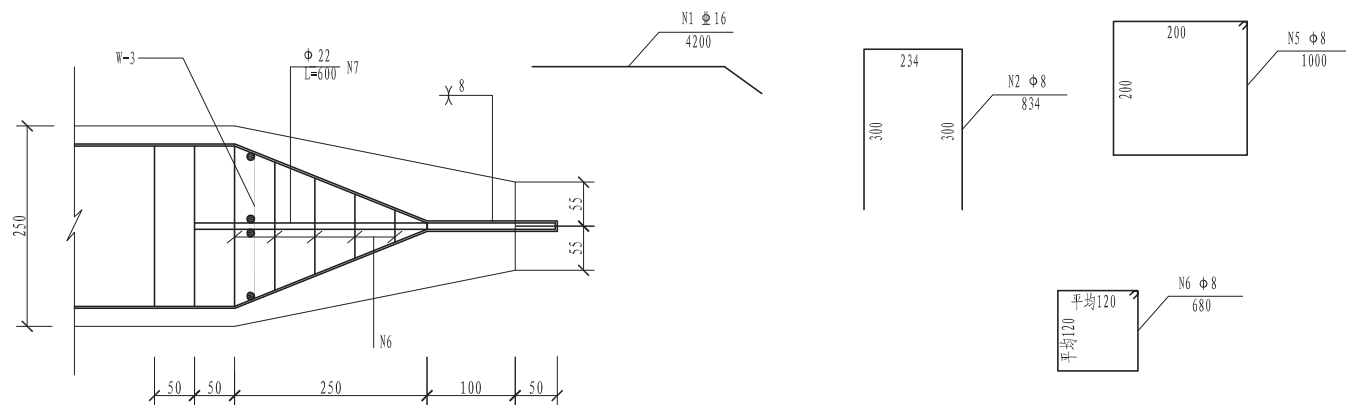
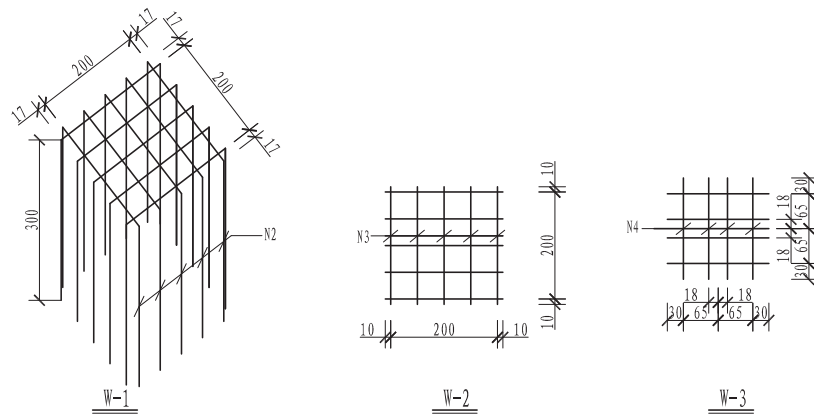
总长: 38.00m

项目名称		单位	每延米工程量	总工程量
护面	粗料石贴面	m ²	0.16	6.08
	M15水泥砂浆	m ²	2.27	86.26
C25砼墙身		m ³	0.94	35.72
C25砼压顶		m ³	0.19	7.22
沉降缝	闭孔泡沫板	m ²	1.10/20m	2.20
	油浸软木板	m ²	0.19/5m	1.52

嘉兴市世纪交通设计有限公司					
设计		校核		杭中线骨干航道绿色生态示范区工程	
技术负责人		审核		GA-3型护岸结构图	
项目负责人		审定		阶段	2020.10
				类型	护-06



4米钢筋混凝土方桩配筋图



A大样

单根方桩材料用量表

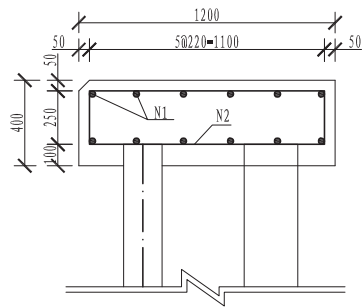
编号	规格	单根长度 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
N1	Φ14	4200	4	16.80	1.209	20.32
N2	Φ8	834	10	8.34	0.395	3.29
N3	Φ8	220	30	6.60	0.395	2.61
N4	Φ8	190	8	1.52	0.395	0.60
N5	Φ8	1000	32	32.00	0.395	12.64
N6	Φ8	平均680	5	3.40	0.395	1.34
N7	Φ22	600	1	0.60	2.980	1.79
汇总		钢筋:	42.59kg	C30砼:		0.26m ³

说明:

- 图中尺寸以毫米计。
- 材料: 混凝土采用C30细石砼; 钢筋Φ为HPB300钢筋, Φ为HRB400钢筋。
- 主钢筋最小净保护层厚度35mm。
- 格网钢筋采用点焊。
- 方桩配筋按图集ZH-25-4A。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术 负责人		审核		4m方桩结构图					
项目 负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	航道	图号	护-07		



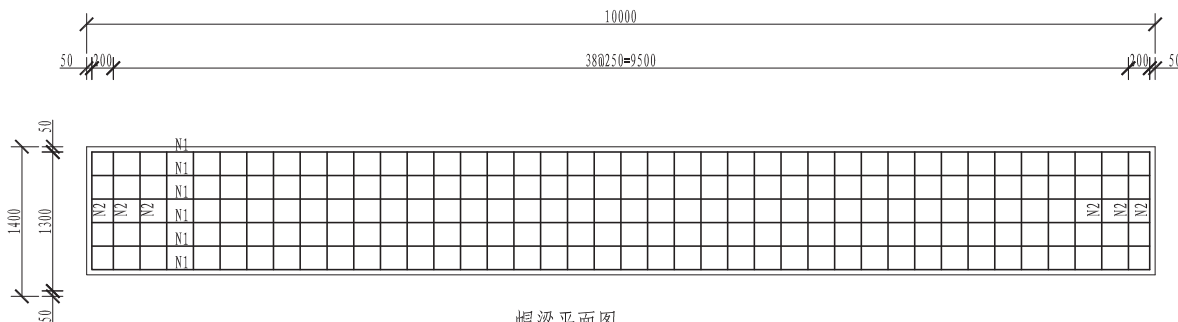
帽梁断面图

1:25

1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1

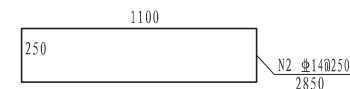
10m帽梁材料用量表

编号	略图	直径 (mm)	每根长度 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
N1	—— 通长 ——	Φ16	9900	12	118.80	1.580	187.70
N2	见图	Φ14	2850	81	230.85	1.210	279.33
钢筋用量: HRB400钢筋 467.03kg							



帽梁平面图

1:50

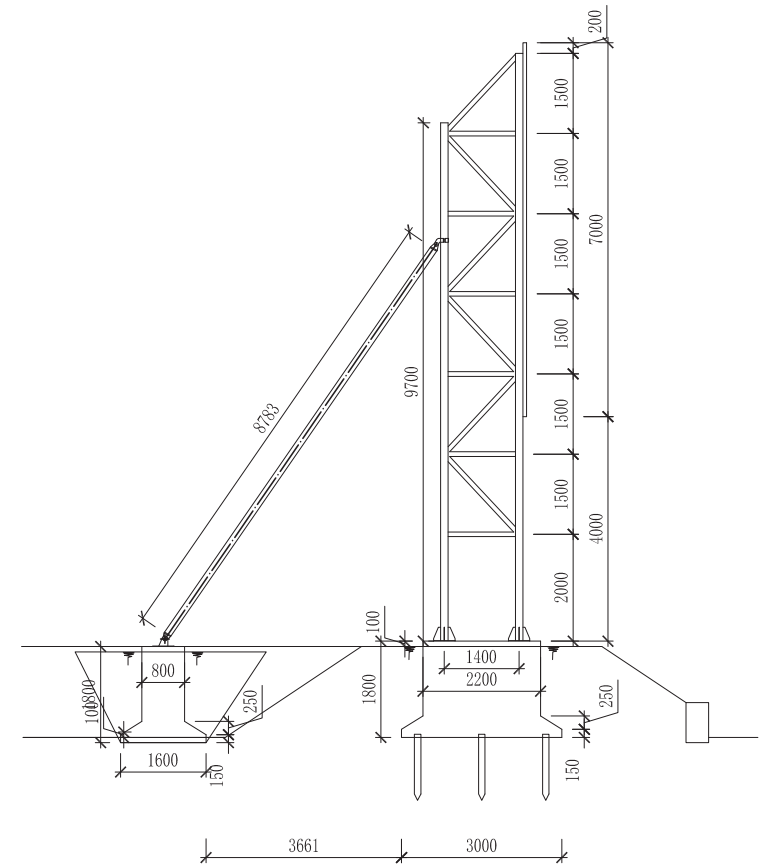
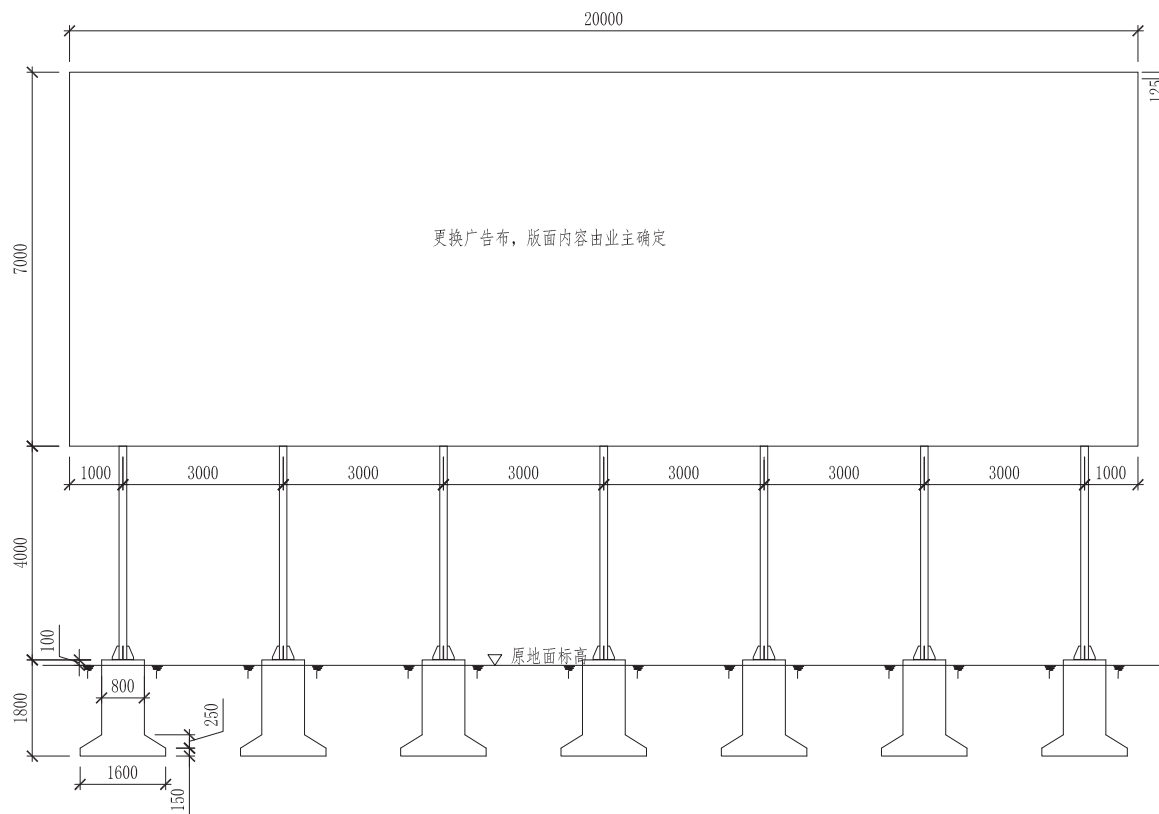


说明:

- 1、尺寸单位均以毫米计。
- 2、图中: Φ为HPB300钢筋, Ⓢ为HRB400钢筋。
- 3、主钢筋净保护层用40mm。
- 4、N3间隔布置, 间距400mm。
- 5、浇筑前注意上部膜结构立柱预埋件埋设。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		XB型护岸帽梁配筋图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	航道	图号	护-08		

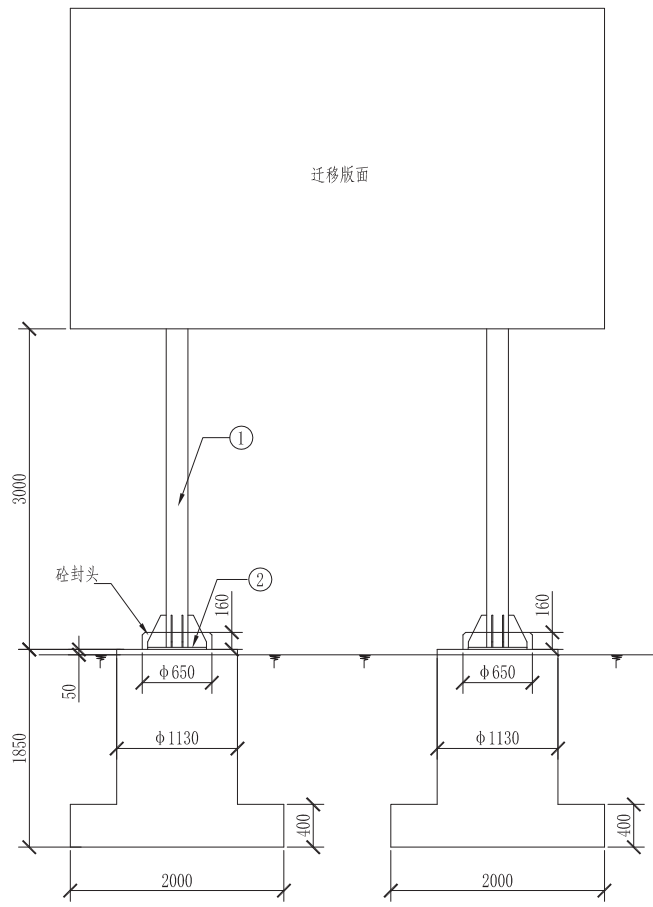


说明:

- 1、图中尺寸以毫米计。
- 2、版面内容由业主确定, 施工单位制作。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程					
技术负责人		审核		图形宣传牌版面更换广告布示意图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	航道	图号	标-01		



标牌正面图

说明:

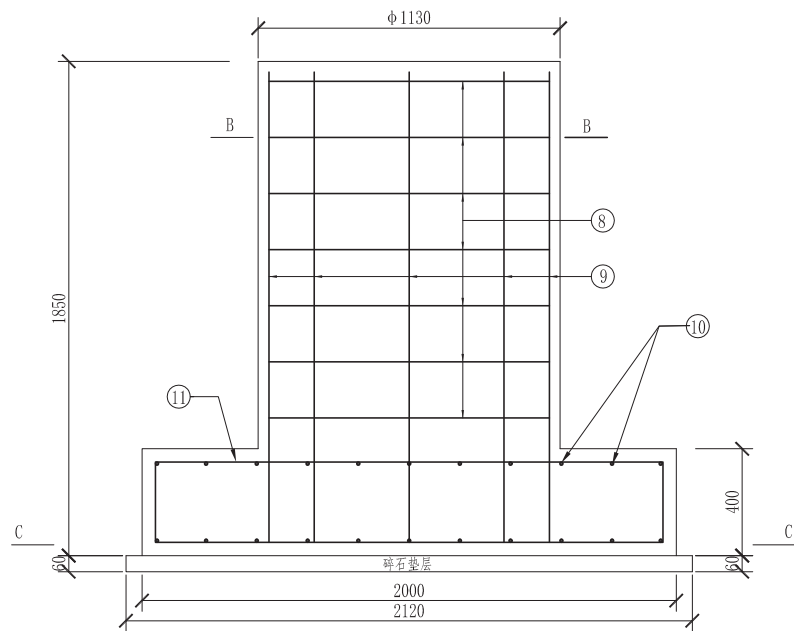
- 1、图中尺寸以毫米计。
- 2、抱箍、螺栓等紧固件须更换。
- 3、迁移后位置根据现场实际定，根据实际情况归并标志牌。
- 4、立柱采用黑白相间丝网印刷的反光膜。

材料数量表

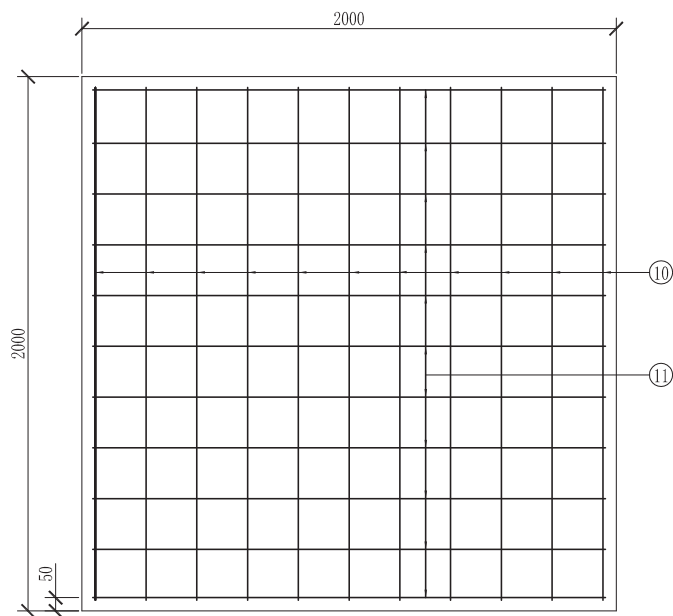
材料名称	编号	截面	长度	数量	单件重(kg)	总重量(kg)
热轧无缝钢管	1	Φ273×8	平均6500	2	339.81	679.62
钢板	2	Φ550×20		2	37.28	74.56
	3	(50~138)×10	300	12	2.39	28.68
	4	Φ273×5		2	2.97	5.94
	5	Φ550×10		2	18.64	37.28
抱箍	6	上抱箍	50×5	14	2.20	30.8
		底衬	50×5	14	2.12	29.68
钢筋	7	Φ6	1090	40	0.24	9.6
	8	Φ6	3420	18	0.76	13.68
	9	Φ12	1920	16	1.70	27.2
	10	Φ12	2080	44	1.85	74
	11	Φ12	4560	22	4.05	89.1
直角地脚螺栓 GZB185-73	12	M30	1000	12	6.31	75.72
方头螺栓GB8-76	13	M18	55	28	0.15	4.2
C25砼 (m³)	14				5.42	5.42
碎石垫层 (m³)	15				0.54	0.54
基坑开挖 (m³)	16				9.63	9.63
土方回填 (m³)	17				4.25	4.25

嘉兴市世纪交通设计有限公司

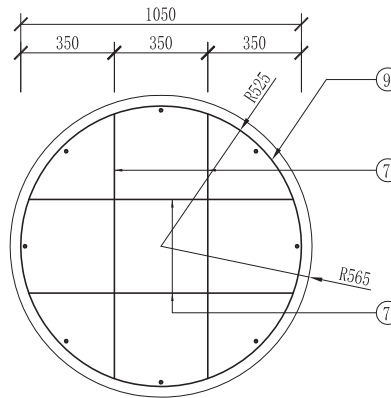
设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程					
技术负责人		审核		标志迁移结构图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	航道	图号	标-02		



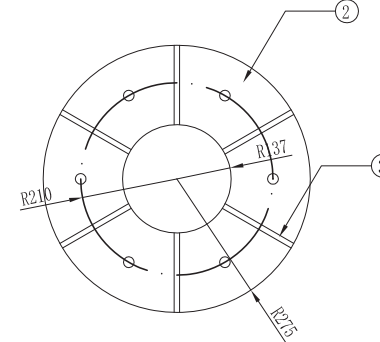
基础立剖面图



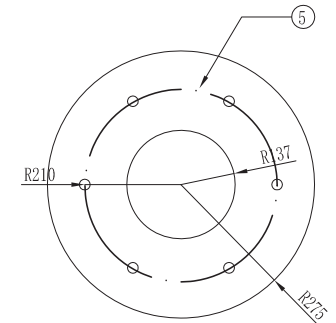
C-C剖面图



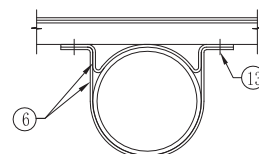
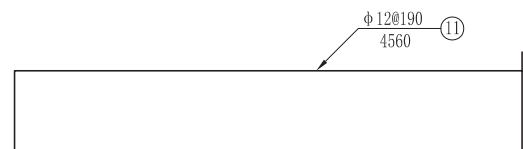
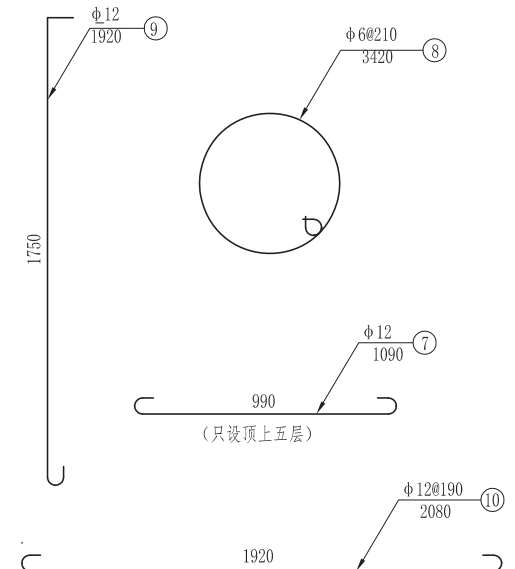
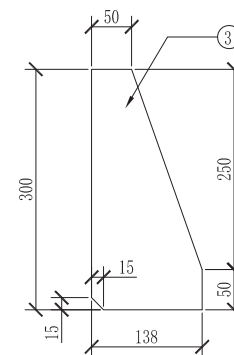
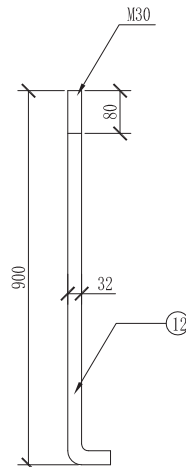
B-B剖面图



立柱法兰平面图




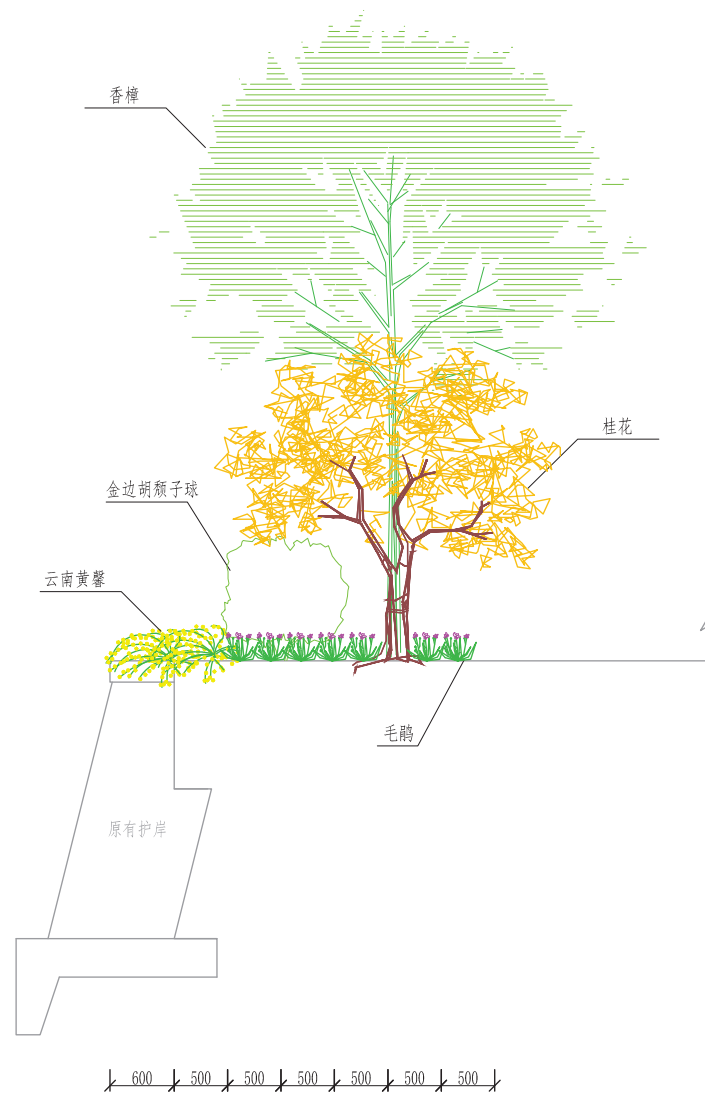
底座法兰平面图



抱箍大样图

说明：
1、图中尺寸以毫米计。

 嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程		
技术负责人		审核		标志迁移基础结构图		
项目负责人		审定		阶段	设计	比例
				类型	航道	图号
				见图	日期	2020.10
				标-03		

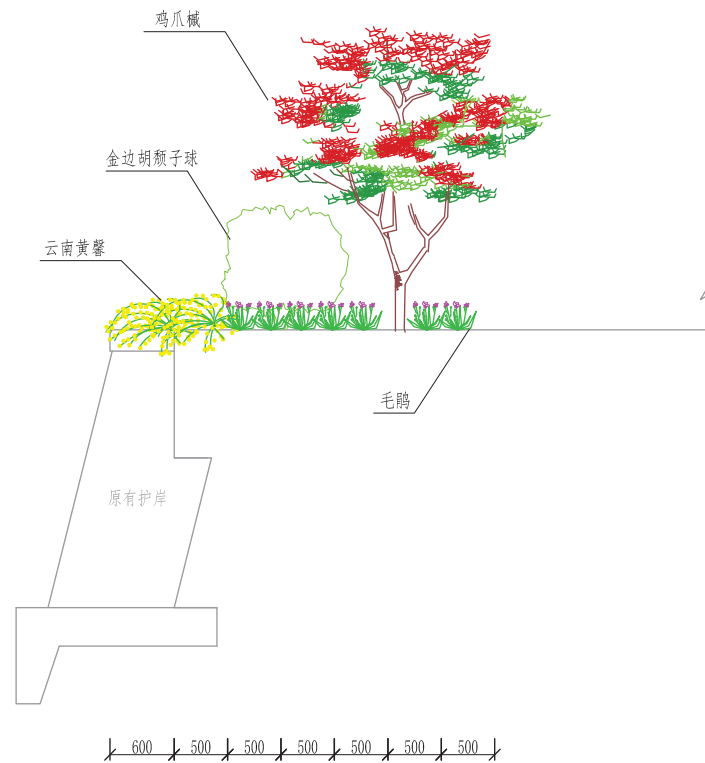


说明:

1. 图中尺寸以毫米计，高程为85国家高程，单位以米计。
2. 在绿化缺失航段护岸后方0.5m范围内下层片植以云南黄馨为主的地被植物。护岸后方1.0m范围内中层种植以金边胡颓子球为主的单排灌木，横向树间距为2.0m。护岸后方1.0-2.0m范围内上层种植以香樟为主的单排乔木，横向树间距为5.0m。中层种植以桂花为主的单排乔木，横向树间距为5.0m。护岸后方0.5-3.0m范围内下层片植以毛鹃主的地被植物。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程					
技术负责人		审核		绿化标准段1立面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	1:100	日期	2020.10
				类型	航道	图号	段01		



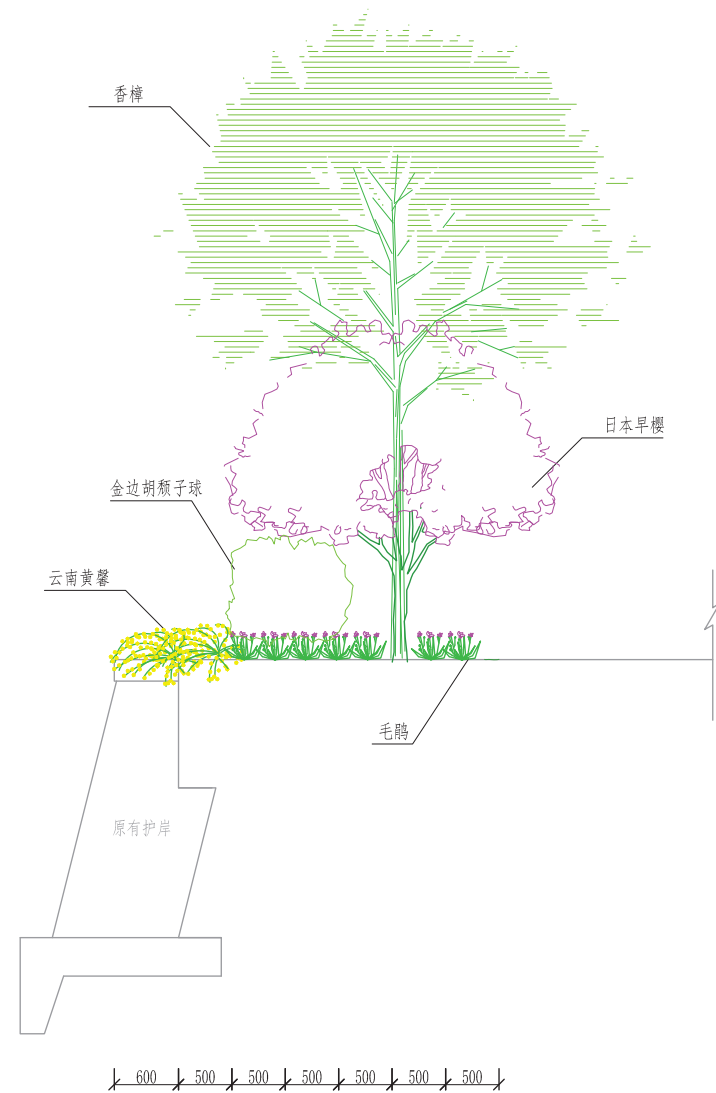
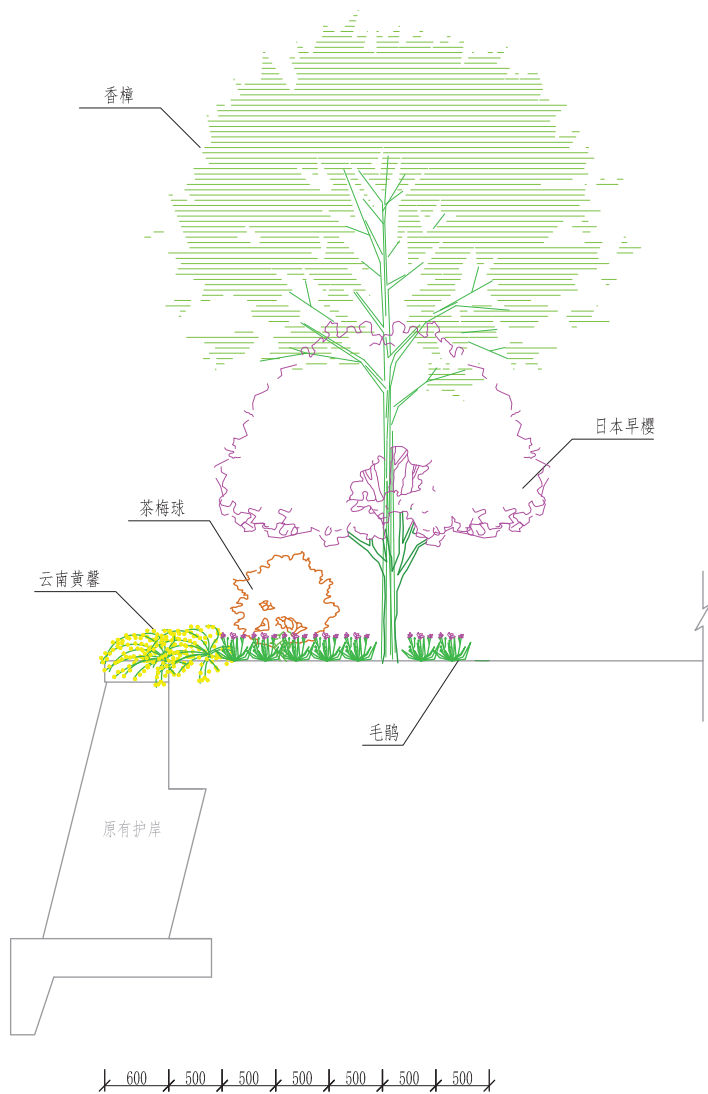
说明:

1、图中尺寸以毫米计，高程为85国家高程，单位以米计。

2、在绿化缺失航段护岸后方0.5m范围内下层片植以云南黄馨为主的地被植物。护岸后方1.0m范围内中层种植以金边胡颓子球为主的单排灌木，横向树间距为2.0m。护岸后方1.0-2.0m范围内中层种植以鸡爪槭为主的单排灌木，横向树间距为2.0m。护岸后方0.5-3.0m范围内下层片植以毛鹃为主的地被植物。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程					
技术负责人		审核		绿化标准段2立面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	1:100	日期	2020.10
				类型	航道	图号	段02		



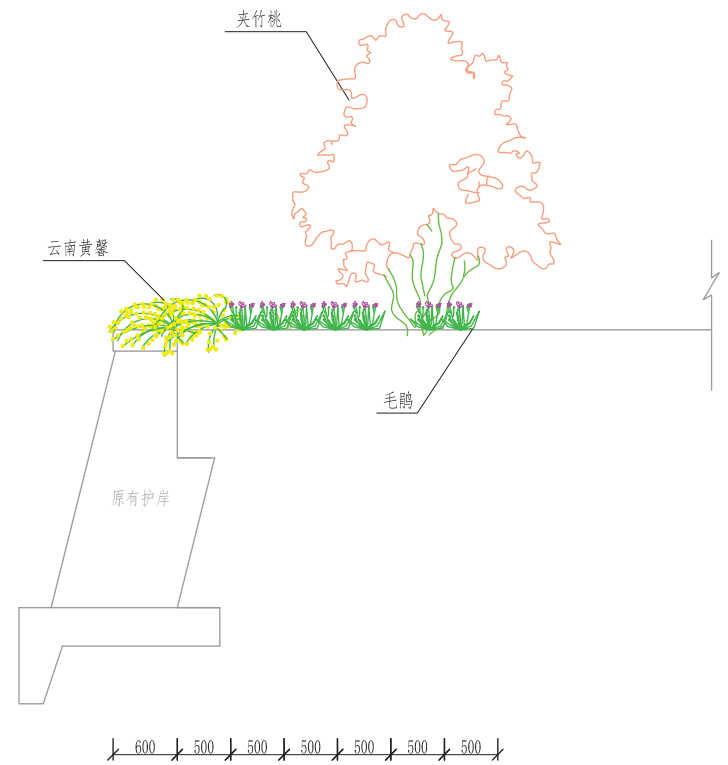
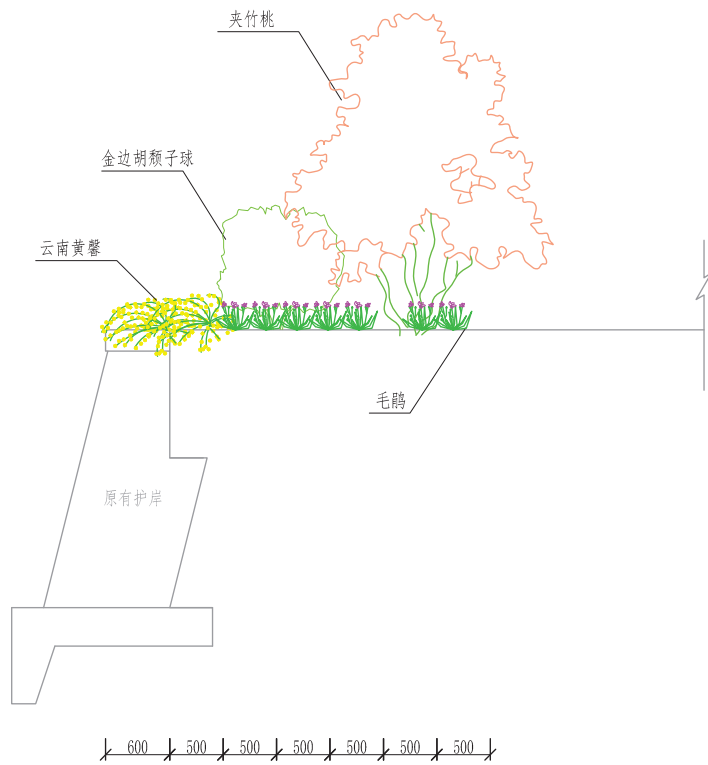
说明:

1、图中尺寸以毫米计，高程为85国家高程，单位以米计。

2、在绿化缺失航段护岸后方0.5m范围内下层片植以云南黄馨为主的地被植物。护岸后方1.0m范围内中层种植以茶梅球为主的单排灌木，横向树间距为1.0m（或金边胡颓子球，横向间距为2.0m）。护岸后方1.0-2.0m范围内上层种植以香樟为主的单排乔木，横向树间距为5.0m。中层种植以日本早樱为主的单排灌木，横向树间距为5.0m。护岸后方0.5-3.0m范围内下层片植以毛鹃主的地被植物。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程					
技术负责人		审核		绿化标准段3立面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	1:100	日期	2020.10
				类型	航道	图号	段03		



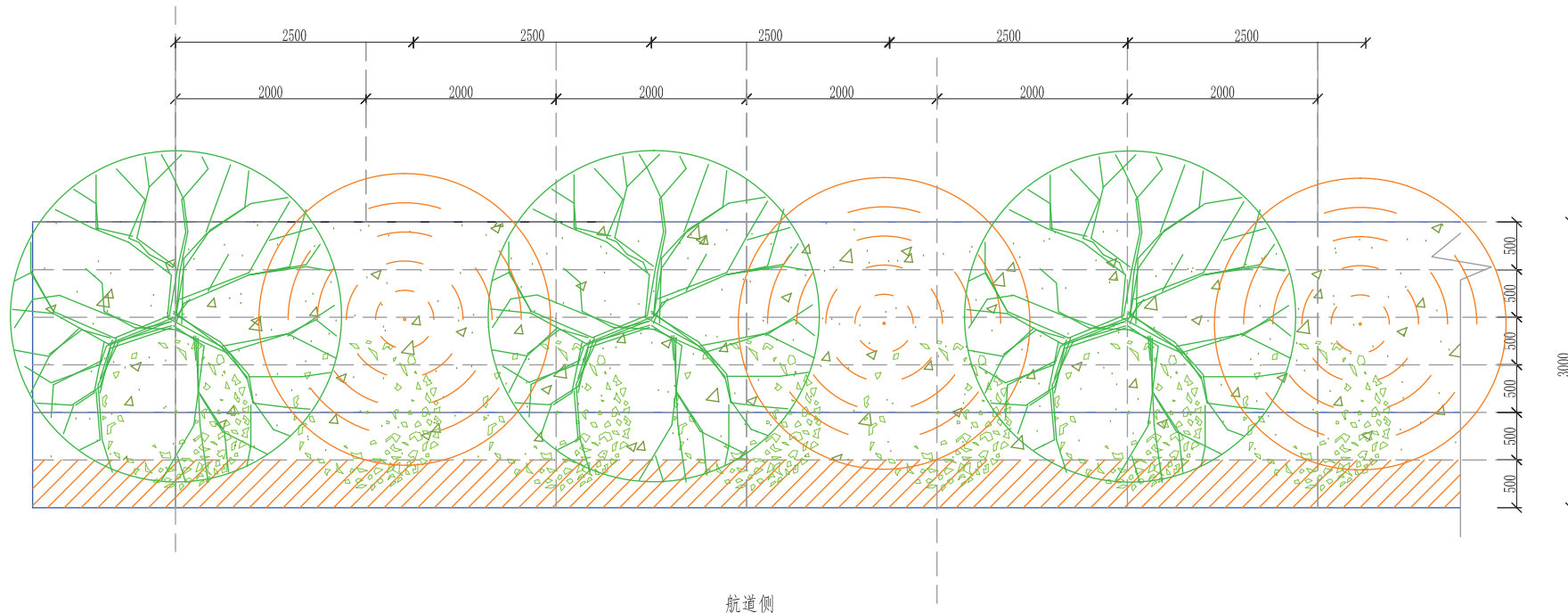
说明:

1、图中尺寸以毫米计，高程为85国家高程，单位以米计。

2、在绿化缺失航段护岸后方0.5m范围内下层片植以云南黄馨为主的地被植物。护岸后方0.5-1.0m范围内中层种植以金边胡颓子球为主的单排灌木，横向树间距为2.0m。护岸后方1.0-3.0m范围内中层种植以夹竹桃为主的单排灌木，横向树间距为2.0m。护岸后方0.5-3.0m范围内下层片植以毛鹃为主的地被植物。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程					
技术负责人		审核		绿化标准段4立面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	1:100	日期	2020.10
				类型	航道	图号	段04		



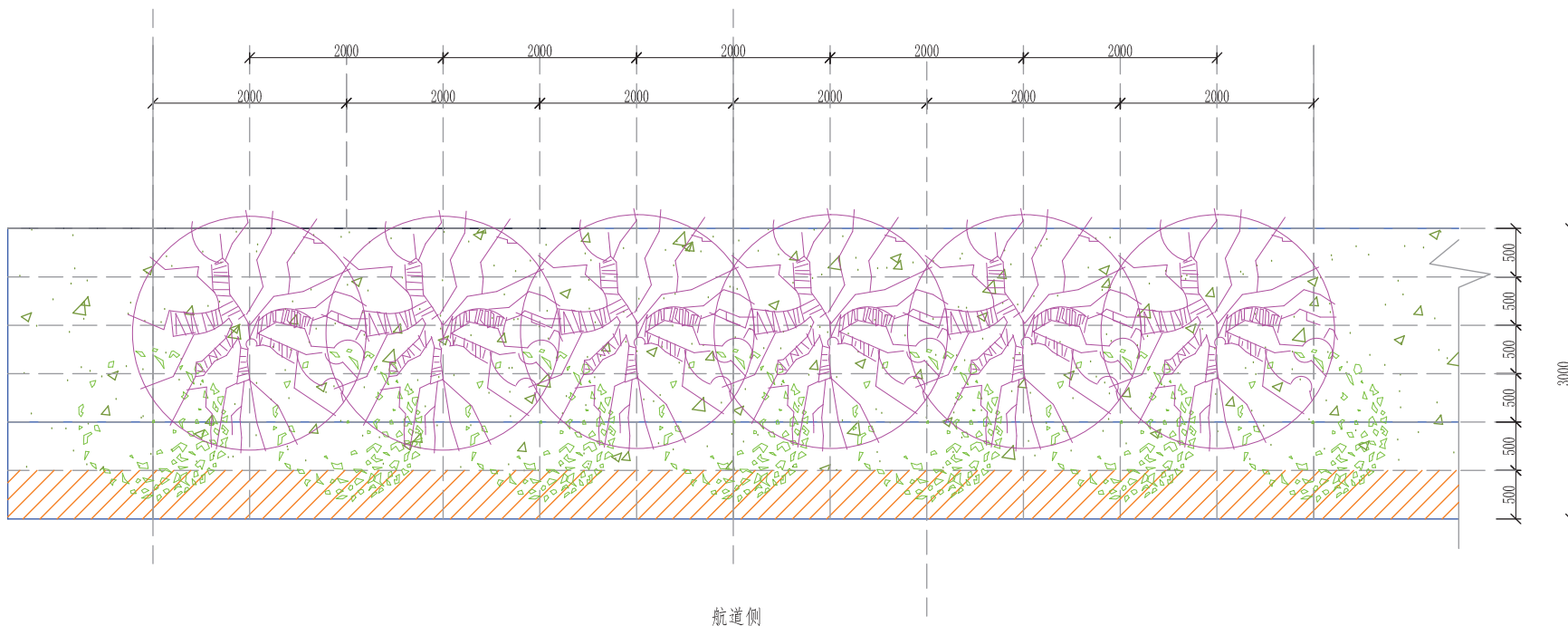
航道侧
绿化标准段1平面图

绿化工程数量表

序号	图例	名称	规格 (cm)			单位	备注
			胸径	高度	冠幅		
1		香樟	18	650-700	381-450	株	全冠移栽苗, 树形优美, 移栽3年苗, 具3级以上骨干枝, 分枝点2.5m
2		桂花	D12	300-400	380-420	株	金桂, 全冠移栽苗, 独杆, 枝叶繁茂.
3		金边胡颓子球		180	180	株	树形丰满, 枝叶繁茂, 不脱脚
4		云南黄馨				m	藤长50厘米以上, 10丛/米, 3-4株/丛, 密植不露土为验收标准, 盆栽苗
5		毛鹃		31-35	21-25	m ²	49株/m ² , 密植不露土为验收标准, 小毛球

说明:
1、图中尺寸以毫米计。

设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程		
技术负责人		审核		绿化标准段1大样图		
项目负责人		审定		阶段	设计	比例
				类型	航道	图号
				样01		



绿化标准段2平面图

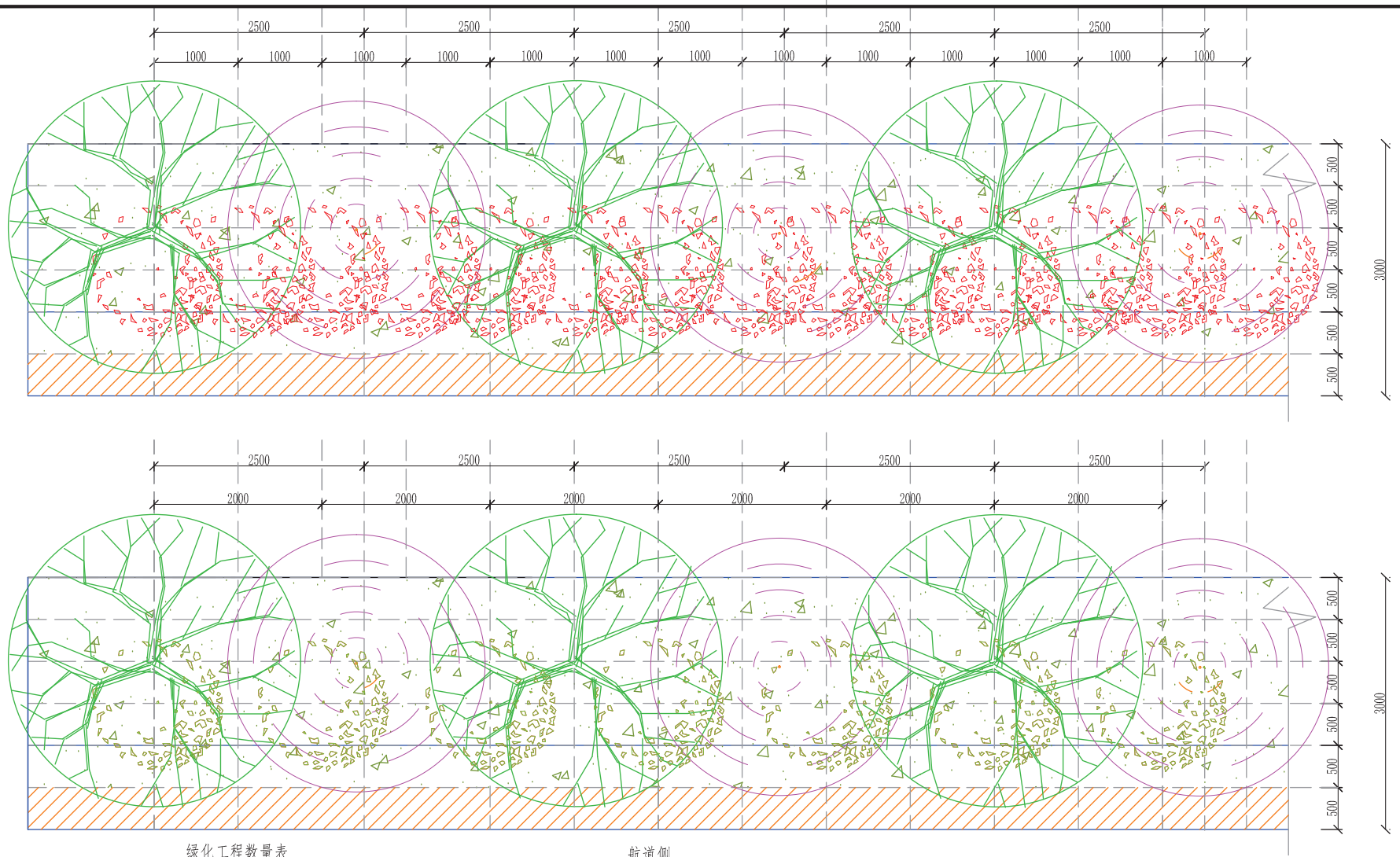
绿化工程数量表

序号	图例	名称	规格 (cm)			单位	备注
			胸径	高度	冠幅		
1		鸡爪槭	D12	251-280	301-320	株	全冠移栽苗, 保留三级以上分枝, 蓬型完整, 枝下高<40, 树形优美。
2		金边胡颓子球		180	180	株	树形丰满, 枝叶繁茂, 不脱脚
3		云南黄馨				m	藤长50厘米以上, 10丛/米, 3-4株/丛, 密植不露土为验收标准, 盆栽苗
4		毛鹃		31-35	21-25	m ²	49株/m ² , 密植不露土为验收标准, 小毛球

说明:
1、图中尺寸以毫米计。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程					
技术负责人		审核		绿化标准段2大样图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	1:100	日期	2020.10
				类型	航道	图号		样02	



绿化工程数量表

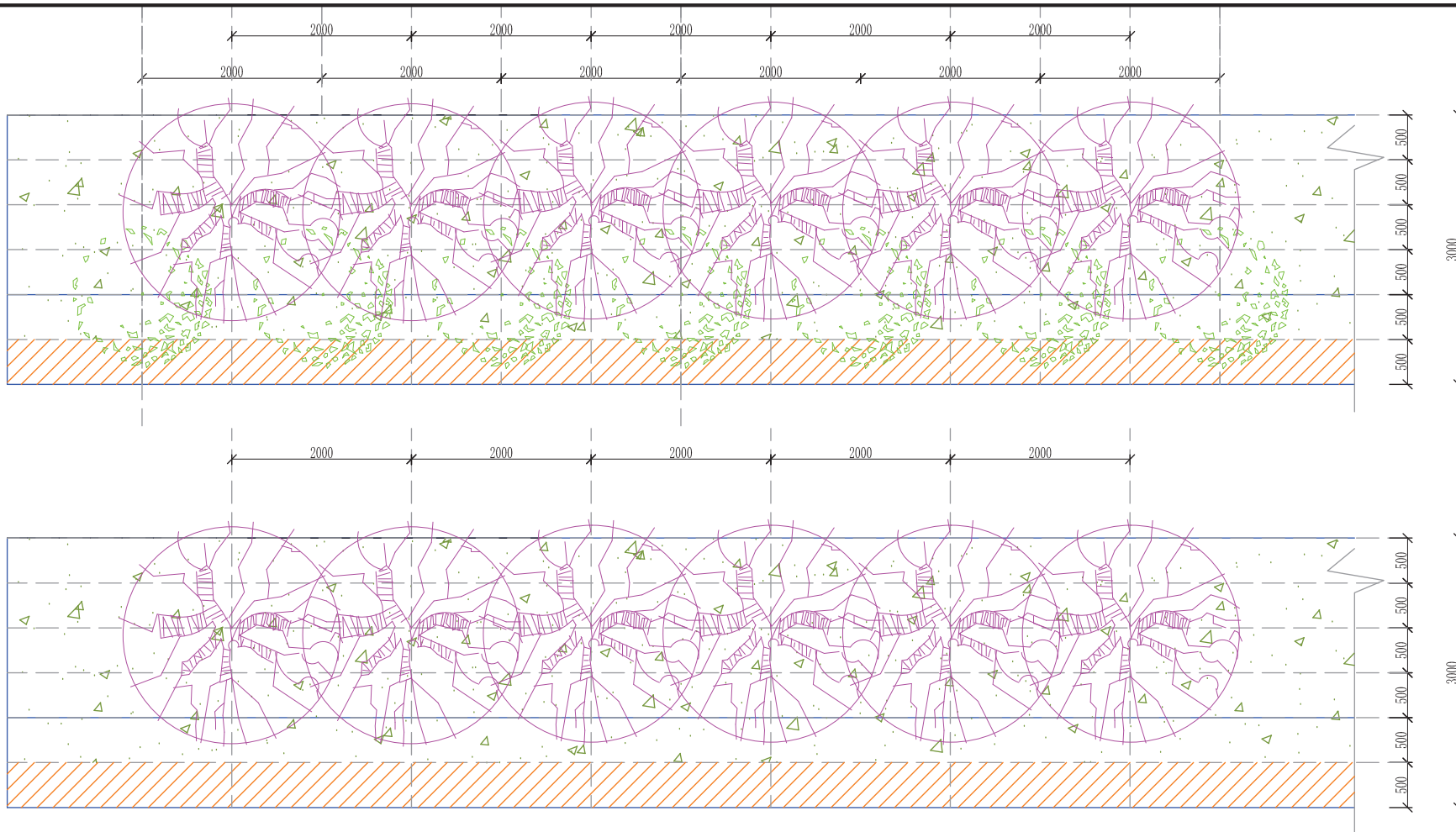
航道侧

绿化标准段3平面图

序号	图例	名称	规格 (cm)			单位	备注
			胸径	高度	冠幅		
1		香樟	18	650-700	381-450	株	全冠移栽苗, 树形优美, 移栽3年苗, 具3级以上骨干枝, 分枝点2.5m
2		日本早樱	D9-10	301-350	251-300	株	全冠移栽苗, 树形优美, 分枝点高1.2-1.5米
3		茶梅球	180	180		株	树形丰满, 枝叶繁茂, 不脱脚
4		云南黄馨					藤长50厘米以上, 10丛/米, 3-4株/丛, 密植不露土为验收标准, 盆栽苗
5		毛鹃	31-35	21-25		m ²	49株/m ² , 密植不露土为验收标准, 小毛球
6		金边胡颓子球	180	180		株	树形丰满, 枝叶繁茂, 不脱脚

说明:
1、图中尺寸以毫米计。

嘉兴市世纪交通设计有限公司					
设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程	
技术负责人		审核		绿化标准段3大样图	
项目负责人		审定		阶段	日期
				类型	2020.10
				比例	样03
				图号	



航道侧

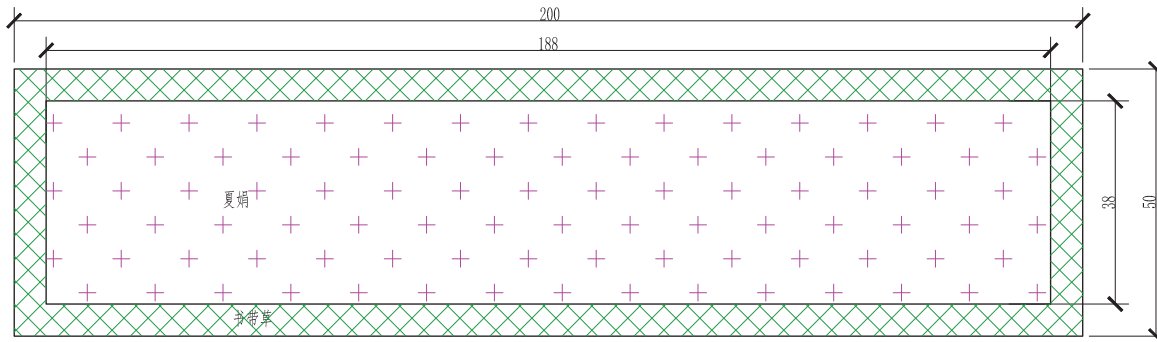
绿化标准段4平面图

绿化工程数量表

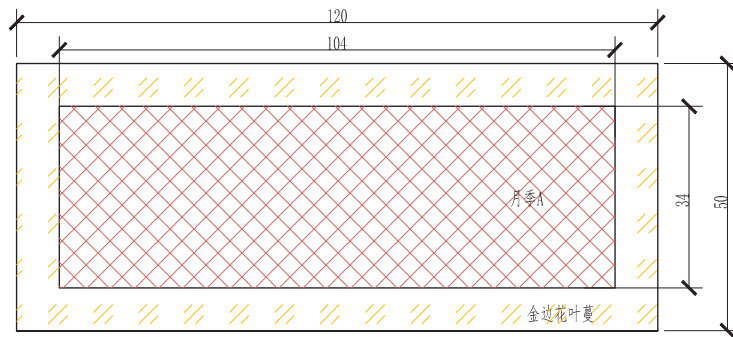
序号	图例	名称	规格 (cm)			单位	备注
			胸径	高度	冠幅		
1		夹竹桃		200-250	151-180	株	全冠移植苗, 树形优美, 9分枝
2		金边胡颓子球		180	180	株	树形丰满, 枝叶繁茂, 不脱脚
3		云南黄馨				m	藤长50厘米以上, 10丛/米, 3-4株/丛, 密植不露土为验收标准, 盆栽苗
4		毛鹃		31-35	21-25	m ²	49株/m ² , 密植不露土为验收标准, 小毛球

说明:
1、图中尺寸以毫米计。

嘉兴市世纪交通设计有限公司					
设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程	
技术负责人		审核		绿化标准段4大样图	
项目负责人		审定		阶段	日期
				类型	图号
				比例 1:100	2020.10
					样04



大箱绿化大样图



小箱绿化大样图




成品花箱意向图

工程量统计表

序号	图例	名称	高度	冠幅	单位	数量	备注
1		月季A	25-30	21-25	平方米	29.02	25株/平方米, 盆栽苗
2		夏鹃	21-25	25-30	平方米	67.87	49株/平方米, 小毛球
3		书带草	31-35	35-40	平方米	103.10	16株/平方米
4		金边花叶蔓	L20-40		平方米	76.80	25株/平方米, 盆栽苗
5		大成品花箱	200*50*40		个	38	塑木
6		小成品花箱	120*50*60		个	19	塑木
7		种植土			立方米	420	优质土

说明:

- 1、施工过程中绿化种植应严格按图施工。
- 2、种植土要求优质种植土, 具有良好散水性, 不结块。
- 3、所有苗木必须无病虫害, 根系发达, 生长茁壮, 形态优美, 规格符合设计要求。胸径、地径均及其它苗木允许偏差范围参考《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ/82-2012) 执行。

 嘉兴市世纪交通设计有限公司					
设计		校核		杭申线骨干航道生态绿色示范区工程	
技术负责人		审核		箱式绿化大样图	
项目负责人		审定		阶段类型	施工航道
				比例图号	1:500 日期 2020.10 箱01

施工图设计总说明(一)

一、设计依据

- 1、《城市绿地设计规范》GB50420-2007。
- 2、《无障碍设计规范》GB 50763-2012。
- 3、《城市绿化和园林绿地用植物材料木本苗》GJ/T34-91、《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ/T82-2012)。
- 4、《公园设计规范》(GB51192-2016)。
- 5、《城市居住区规划设计规范》GB50180-2018。
- 6、建设单位提供的前期建筑设计资料及相关设计资料。
- 7、建设单位认可的设计方案。

二、工程概况及设计内容

- 1、工程概况:本项目位于浙江省嘉兴市嘉善县,设计范围为嘉善县红旗塘港航管理检查站景观改造,红线范围面积约4380平方米。
- 2、用地红线范围内所有绿化配置设计;
- 3、与景观相关的水电结构工程设计。

三、图纸使用综合说明

- 1、本工程图纸所注尺寸除标高以米为单位外,其余尺寸均以毫米为单位(图纸标明除外)。
- 2、本工程和市政、景观照明、综合管线等工程有相互交叉,工程动工前施工方应仔细阅读相关设计图纸和技术资料,并参加施工前的设计交底,紧密和甲方、设计方、监理方配合,制定合理的施工方案和施工顺序,使各子项工程均能按图纸要求顺利进行,不得随意增减设计内容。
- 3、整套设计图纸共分为以下几个子项,分别对应如下:总图部分、分区图、专项详图。
- 4、凡本设计所涉及到的景观造型、色彩、质感、大小、尺寸、性能、安全等方面的材料,按本设计图纸要求选样,并由建设方与设计方共同确认后方可施工。
- 5、本工程图纸内关于石材标注均使用具体石材名称,除专门说明外均属于花岗岩品种。
- 6、本工程主干道基层、排水、竖向设计,特殊路段面层做法及所有主干道牙做法见本套图纸相关内容。
- 7、绿化配植及土壤要求详绿化施工图。
- 8、其它未尽事宜按有关规范,或与设计人员及时联系解决。

四、设计单位及竖向设计

- 1、本工程施工图中尺寸,特别说明处及标高以米(m)为单位外,其余均以毫米(mm)为单位;
- 2、本工程设计标高采用建筑单位提供的地形图或建筑总绝对标高为参照依据,特殊注明的除外。
- 3、个别出入口及场地按照设计标高处理与红线外周边场地、规划道路的衔接,如与现场有矛盾的,需协商解决,原则上以平顺过渡为主。
- 4、绿地以等高线反映地形特征,等高距按各区块图纸标注,绿地中无等高线的,均以不小于1.5%的坡度向就近道路放坡,要求按图纸形成自然起伏,缓急结合的地形特征。
- 5、硬质铺装以箭头表示坡向,数值表示坡度,不明处坡度不小于0.5%,坡向就近道路。
- 6、绿地排水采用坡地排水与自然渗透相结合的方式,绿地边缘的土应控制在比路面低50mm左右,即防止土壤随水流向路面,又能使路面积水顺畅排入绿地。

五、园林工程

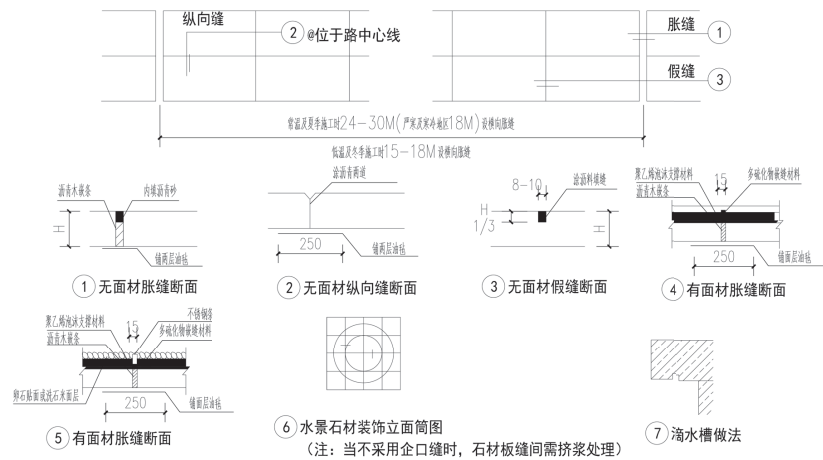
- 1、图中所选用的饰面材料,施工前须由施工方提供样品供甲方及景观设计师共同审定确认,方可大面积采购;
- 2、道路、广场部分设计说明:
 - a、基层分为承载(行车道)与非承载(非机动车道),承载负荷标准按支路等级计算执行,即设计荷载为汽车—15级,验算荷载为挂车—80,非承载砖按人群荷载规定计算;
 - b、冻土地带的潮湿路段以及其它地段的过潮湿路段,不宜直接铺装灰土基层。应在其下设置隔水垫层,防止水分侵入灰土基层,除特殊注明外,灰土一般配比为2:8或3:7;本说明与详图有冲突时,以详图为准;
 - c、二灰碎石的基料为石灰:粉煤灰:碎石=1:2:7或8:12:80;本说明与详图有冲突时,以详图为准;
 - d、基层压实度不应小于93%(重击实标准),回弹模量不应小于80MP;
 - e、土基层实度不应小于90%(重击实标准),回弹模量不应小于20MP;
 - f、双坡路拱中间采用圆曲线接顺,单坡坡向地势的排水方向;
 - g、填方路段基础处理按《公路路基施工技术规范》(JTJ033-95)要求处理;
- 3、墙体、种植池、挡土墙部分设计说明
 - a、砖砌体的强度等级不小于M10,水泥砂浆强度等级不小于M7.5;现制混凝土构件不低于C20混凝土,预制混凝土构件不低于C25混凝土;
 - b、树池内径如小于池内设计乔木土球直径,需先种植树后砌树池,以免无法栽种设计规格的乔木,而造成的返工;
- 4、防潮、防水
 - a、凡用砖砌体砌筑的地面构筑物及种植池,墙身应设防潮层(水平方向设于地面下0.06米处,垂直方向为迎土面一侧墙面),防潮层做法20厚1:2.5水泥砂浆内掺水水泥重量5%的防水剂,或者20厚1:2.5聚合物水泥砂浆。

- b、为了防积水,室外所有的广场、道路、构筑物顶面、座椅面、围墙顶、饰物品等应有斜面以便排水。其坡度为:排水路径越长,坡度应越小,反之坡度应越大。在其排水下口做有组织的排水或无组织的散水排放。一般无组织排水指量小的,可以直接排入种植大地。量大的应设排水口,管道排出。有绿化的地下室顶板、屋顶花园等。板顶保护层应有1-2%的排水坡,坡向排水口或地下室外侧打底排水沟(井)。
- c、广场排水坡度不得小于0.3%。道路排水6米以上(含6米)宽为双面排水,6米以下为单面排水,2.5米以下可单向直接排入绿地,详图已注明的,以详图为准;
- d、所有的防水材料以迎水面作为第一道防水层设置。其底面做好水泥砂浆找平层,其顶面做好水泥砂浆保护层。防水材料必须经国家省、部委有关机构认证,应有明确标识、说明书、合格证,经验检测机构复检合格后方可使用,质检部门才可验收。严禁在工程中使用不合格材料,多种不同类型的防水材料在复合使用,配合使用时应注意相容性,不得相互腐蚀,相互破坏,起不良物理作用和化学作用,施工过程中,必须满足相关防水材料的要求技术及施工工艺,节点处理等要求;
- e、所有基座花钵都需设置排水设施。

5、变形缝

室外混凝土地面(垫层)应设纵向伸缩缝和横向伸缩缝。纵向伸缩缝间距为3m,横向伸缩缝间距为6m。纵向伸缩缝应做平头缝或加肋板平头缝。当垫层厚度大于150mm时,可做企口缝。横向伸缩缝应做假缝。平头缝和企口缝的缝间不得放置隔离材料,浇筑时应互相紧贴,假缝宽度为8-10mm,深度为垫层厚度的1/3,沥青料填缝。混凝土垫层上方贴面材,面材不断开。

a、混凝土路面:(当路面宽度<7米时不设纵向缝,平面如下:



b、铺装的广场、道路、人行道基层处理:

- 1、设计用松散材料碾压而成的基层(如:三七灰土,石灰渣,级配砂等)不必设缝,本说明与详图有冲突时,以详图为准;
 - 2、为承受较大荷载用刚性的混凝土做基层,应设胀缝:纵横双向不大于18M,缝宽20MM,内填沥青或沥青处理的松木条,做法参照图④⑤
- 6、饰面材料
- a、铺装面层如用石材,每块石材间冬季施工时留3-4mm缝,夏季施工时留1-2mm缝,图中注明的除外;
 - b、凡铺贴在干水泥砂浆面的里面石材,其六面应浸泡“石材处理剂”两道(市场成品),并采用专用填缝剂封缝,以防泛碱而污染石材面;
 - c、行车道内地面石材厚度:不超过200mm宽的石材厚度为40厚,超过200mm的均不低于50厚,图中注明的除外;
 - d、地面石材铺装周边须用手工切割成形,由不锈钢条收边。
 - e、图中所有饰面材料及所用金属配件样品须经景观设计师核准后方可大面积采购;
 - f、所有室外设置(包括垃圾箱、灯光设备、喷泉设置等),须由专业供货商送交资料,由工程业主及景观设计人员共同选定,现场安装调试必须由施工单位组织进行。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计	校核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人	审核	设计说明一					
项目负责人	审定	阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
		类型	景观	图号			景01

施工图设计总说明(二)

- g、两种铺贴材料衔接之处应控制上表面平齐，铺装时应注意从水平铺装线与垂直铺装线开始平行向四周自然铺装。
 - h、铺装施工前应对石材进行排版。
 - i、铺装过程按该产品施工工艺要求施工，注意与相邻道路、铺装地的衔接，要气平整美观。
 - j、道路施工顺序：先基础、后侧石、最后铺装。
 - k、铺装材料在铺装之前应采取防护措施，防止出现污损、泛碱等现象。
 - l、湿作业时现场环境温度宜在5摄氏度以上。
 - m、石材地面砖铺贴前应浸水湿润、天然石材铺贴前应进行对色，拼花并试拼、编号。
 - n、花岗石切割铺贴时，单元小于50mm以下时不予使用，应使用临近加大整石铺贴
- 所有花岗石饰面除特别标示外，不得外露机切面，所有外露侧面应与正面相同之处里面(包含大于5mm之切角面)

7、钢板相关注意事项

- a、钢板装饰面由专业厂家二次深化及制作，做到无痕焊接，无痕折边的镜面效果，各装饰件应保持边角整齐、切割部位须挫平磨光，不得留有切割痕迹和毛刺；装饰板安装必须待现场园建部分及水景不锈钢基础安装完毕之后再运入现场进行安装；
- b、防止不锈钢施焊变形使用的压载块下端垫一层薄的不锈钢，同时采用垂直外特性的电源，直流时采用正极性(焊丝接负极)。
- c、所有在不锈钢施工人员必须穿戴好手套上去施工。
- d、不锈钢板的吊装吊钩、夹具等尽可能用不锈钢材料，或者使用时将铁质吊钩用非铁质材料与不锈钢隔离开。
- e、焊接前的准备工作。检查所有工具、设备是否为不锈钢施工专用的；焊接材料等是否满足焊接工艺的要求(防止拿错材料)；固定气管的所有夹具是否为铜丝、铝丝等非含碳材料，不能使用铁丝。
- f、焊接引弧应在专用的引弧板上或者坡口内，防止随意引弧，损坏不锈钢表面。
- g、焊接过程中，应做到认真负责的态度，严格按照既定工艺进行施工，保证每条焊缝质量合格。
- h、图中不锈钢装板均采用304型号。
- i、焊接及焊接材料应符合《建筑钢结构焊接规范》JGJ81-91的有关技术规定。电焊条选用E4315的手工电弧型号。焊缝应满焊并保持焊缝均匀，不得有裂缝、过烧现象，外露处应挫平、磨光。焊缝高度8mm(详图明示的以详图为准)；安装后不六应有硬化、变形、翘曲、变形等缺陷；
- j、预埋铁件应进行防锈处理，外露钢材宜采用热镀锌处理；
- k、不锈钢条盲道由专业厂家安装。

- ## 七、绿化工程
- 1、依据竖向设计图将绿地地形先用符合要求的土源处理成低于设计标高30cm的初步地形；然后在此地形表面填上30cm符合种植图纸要求的表土至设计地形标高。如绿地内现有土已符合种植土要求，则可一次完成地形处理；
 - 2、点景乔灌木、特选乔灌木及景观树阵乔木等在施工进场前，需由甲方、设计方对树种树型进行确认并认可后方可实施，以保证景观设计意图的落实，否则因此造成的后果由施工方自负；
 - 3、其它详见绿化设计说明。
- ## 八、分项说明

- 1、园林灯具须按照景观设计师提供的意向图选择灯具样式，并提供灯具样板，经甲方及设计师确认方可施工采购；
- 2、其它详图水电施工说明。

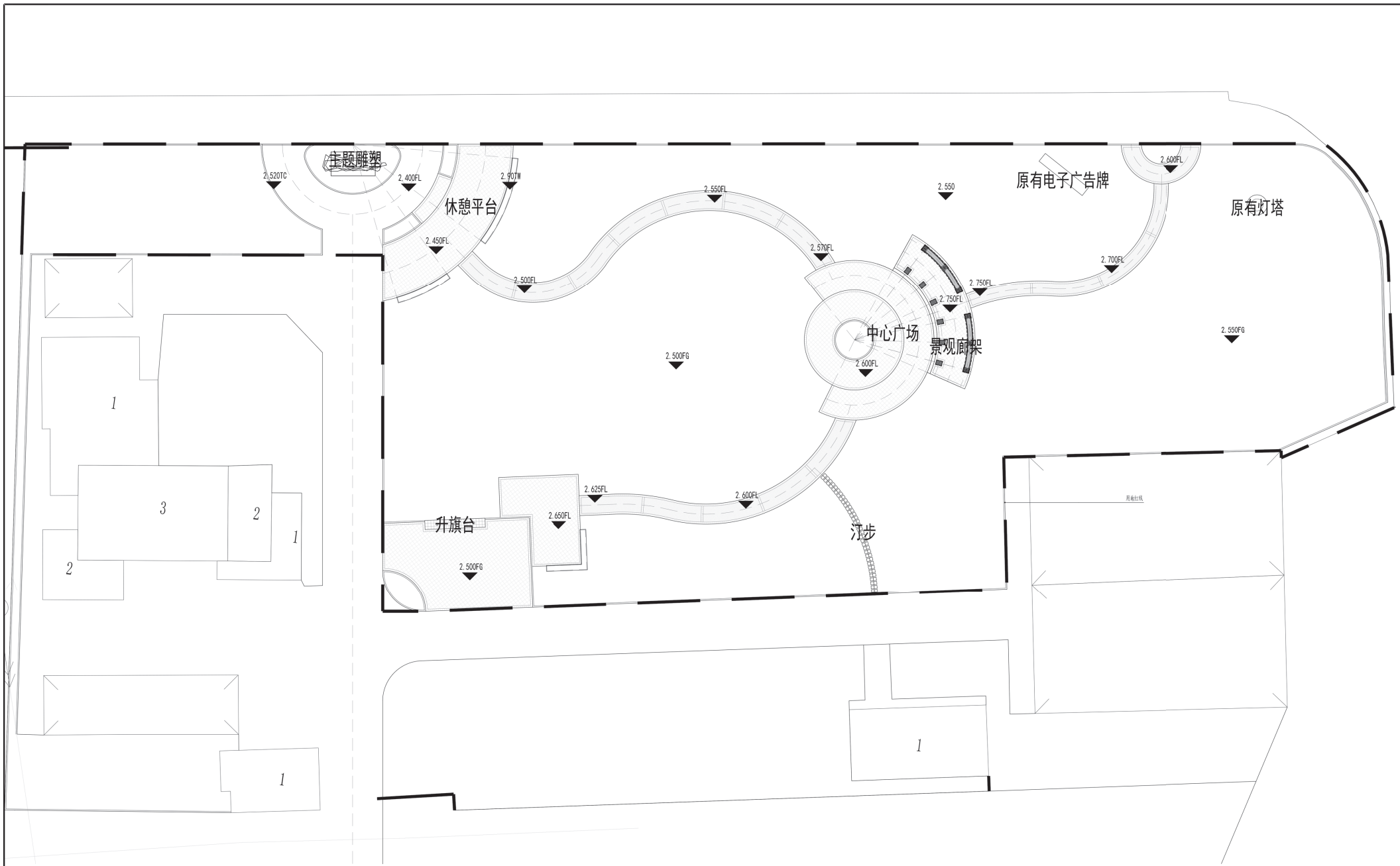
- 1、放线：施工前承包商必须根据设计图纸的要求在现场放样，准确划分图案、边框，并经工程项目部验收签署后，方可正式下料、铺砌
- 2、施工。现场与图纸的误差及存在问题、需由设计师现场做出指示，调整解决、否则石料错误造成的损失由承包商自负。
- 2、切割所有的地面石材，按设计局部分块，均以专业机械切割，切割面需平整；
- 3、排水坡道双坡拱桥中间采用圆曲线接顺，单坡向与地势排水方向一致。

九、钢材设计说明

- 1、钢材选用：《城市户外广告设施技术规范》CJJ149-2010要求，钢板埋件、锚栓采用Q235B。
- 2、钢结构焊接要求等强连接，所有结构加劲板，连接板厚度为较薄钢构件壁厚。
- 3、焊接质量的检验等级：连接节点等重要受力构件的坡口焊接焊缝质量等级为2级质量等级，其他构件的焊缝质量等级为3级质量等级。
- 4、焊接材料：手工焊的焊条应符合现行国家标准《碳钢焊条》埋弧自动焊或半自动焊的焊丝应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》；埋弧自动焊或半自动焊的焊丝应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》GB/T14957的规定。
- 5、施工时，应采取保护措施，防止节点处雨水积累渗入。
- 6、防腐：钢结构表面防腐处理应符合下列规定：底漆采用环氧富锌漆，底漆涂装2遍，面层采用环氧漆，面漆涂装3遍，其干漆膜总厚度应大于150um；所有钢结构涂装前，采用喷砂抛丸除锈，除锈等级(洁度)，除锈等级达到st2级；构建除锈完成后，应在8小时(湿度较大时2-4小时)内，涂装第一道防锈漆，底漆充分干燥后才容许次层涂装。
- 7、维护保养：钢结构防腐保养必须每年进行一次，应对构件锈蚀、油漆脱落、龟裂、风化等部位的基底进行清理、除锈、修复和重新涂装，钢结构涂层表面光泽失去达80%，表面粗糙、风化龟裂达25%和漆膜起壳时，应及时修补；构件连接节点、构架锚固节点、柱脚等至少每6个月检查一次，发现焊缝有裂痕时，应及时修补加固；在大风季节，应对钢结构连接节点、支座等进行检查加固，以确保使用过程中的结构安全。
- 8、安全检测：应定期对设施进行安全检测，安全检测必须由具有专业检测资质的单位(部门)进行；应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205；安全检测报告必须对其结构的强度、刚度和稳定性做出验算复核评估，对焊接、防腐等方面做出评价，对整体的可靠度做出综合评定；对存在缺陷的设施，设置者应限期整改，整改后再向检测机构申报复检，对不合格的户外设施，设置者应及时拆除，并上报当地主管部门备案。
- 9、施工及验收：应由具备建筑、钢结构工程专业施工资质的企业进行施工，施工及验收应按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205的有关规定执行。
- 10、施工应满足有关施工质量验收规范的要求，图纸内容不得随意更改。不明之处请及时与设计院联系解决。
- 11、钢棚铝板饰面及龙骨设置要求：
 - 1)、铝板分缝设置要求，根据要求进行划分。
 - 2)、需要设置龙骨时，龙骨规格型号及间距布置，根据铝板饰面制作厂家要求，可直接将龙骨点焊在钢架上，焊点维护及检查同钢架主体。
 - 3)、外饰面铝板维护、检查、保养等，详专业厂家要求。
- 12、未尽事宜均按国家现行有关规范标准及地方法规规定执行。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

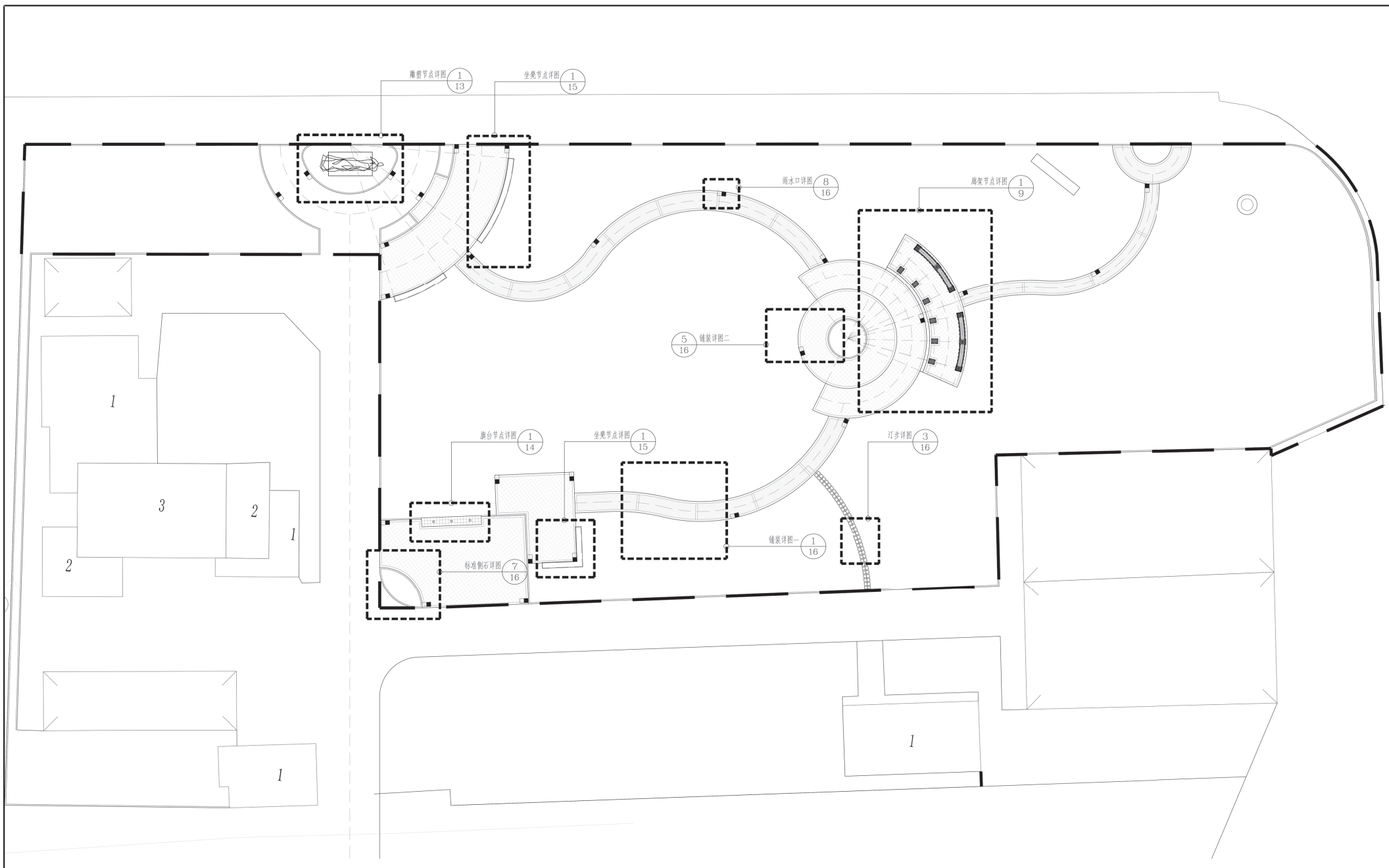
设计	校核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人	审核	设计说明二					
项目负责人	审定	阶段类型	设计类型	比例图号	见图	日期	2020.10
			景施			景02	



景观总平面图 1:250

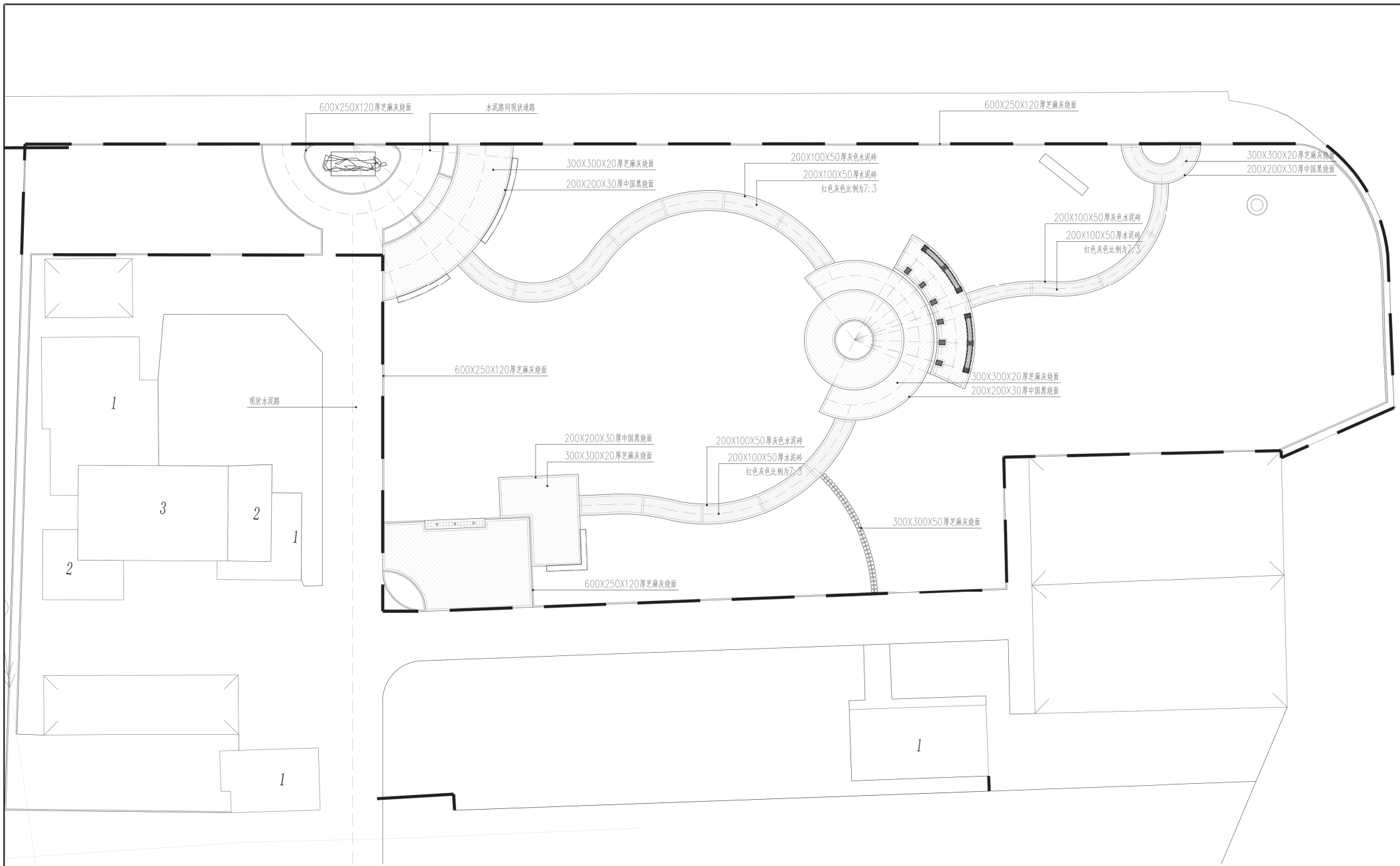
嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		景观总平面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	景观	图号		景03	



北
景观索引平面图 1:250

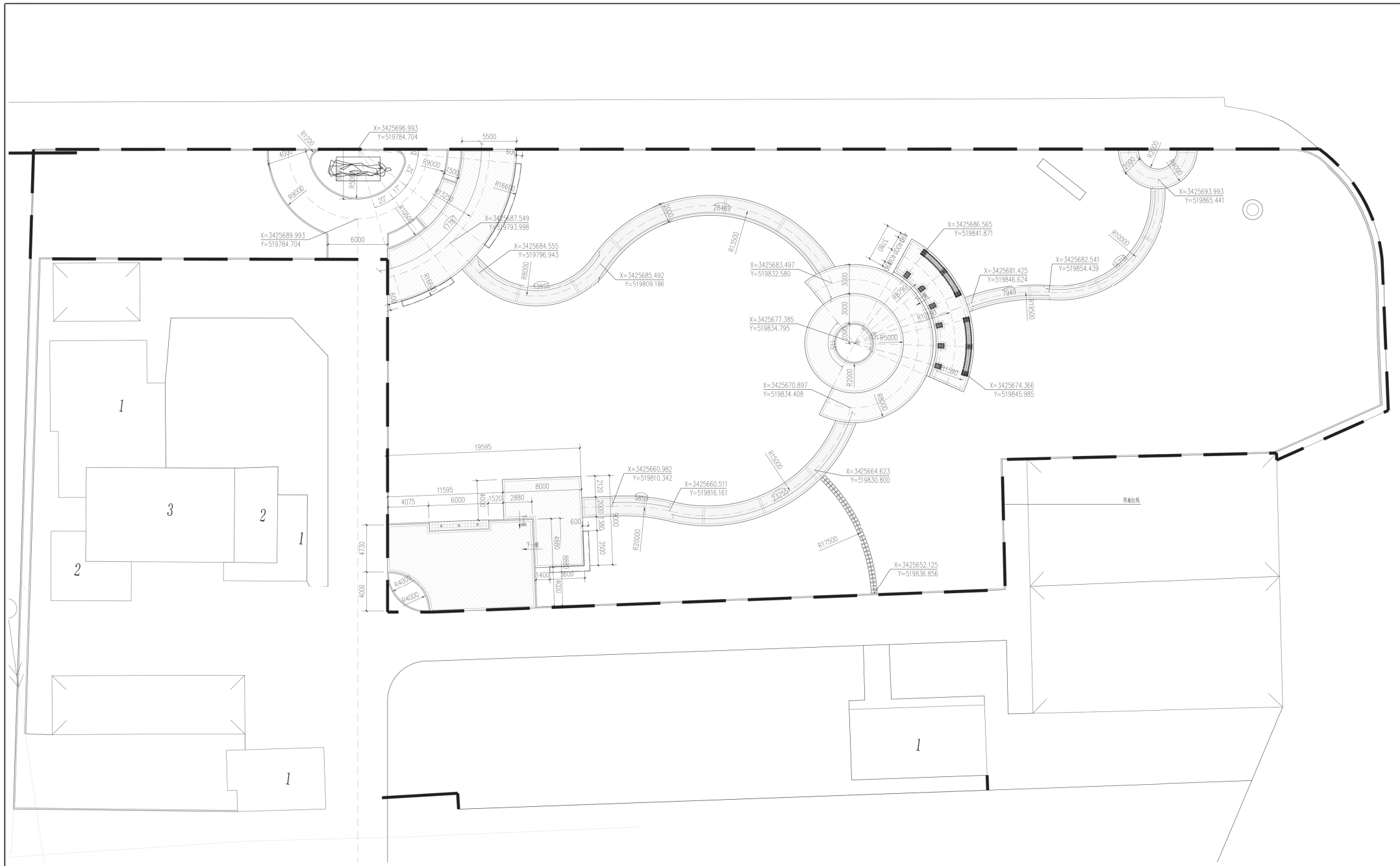
嘉兴市世纪交通设计有限公司									
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		景观索引平面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	景观	图号		景04	



景观铺装平面图 1:250

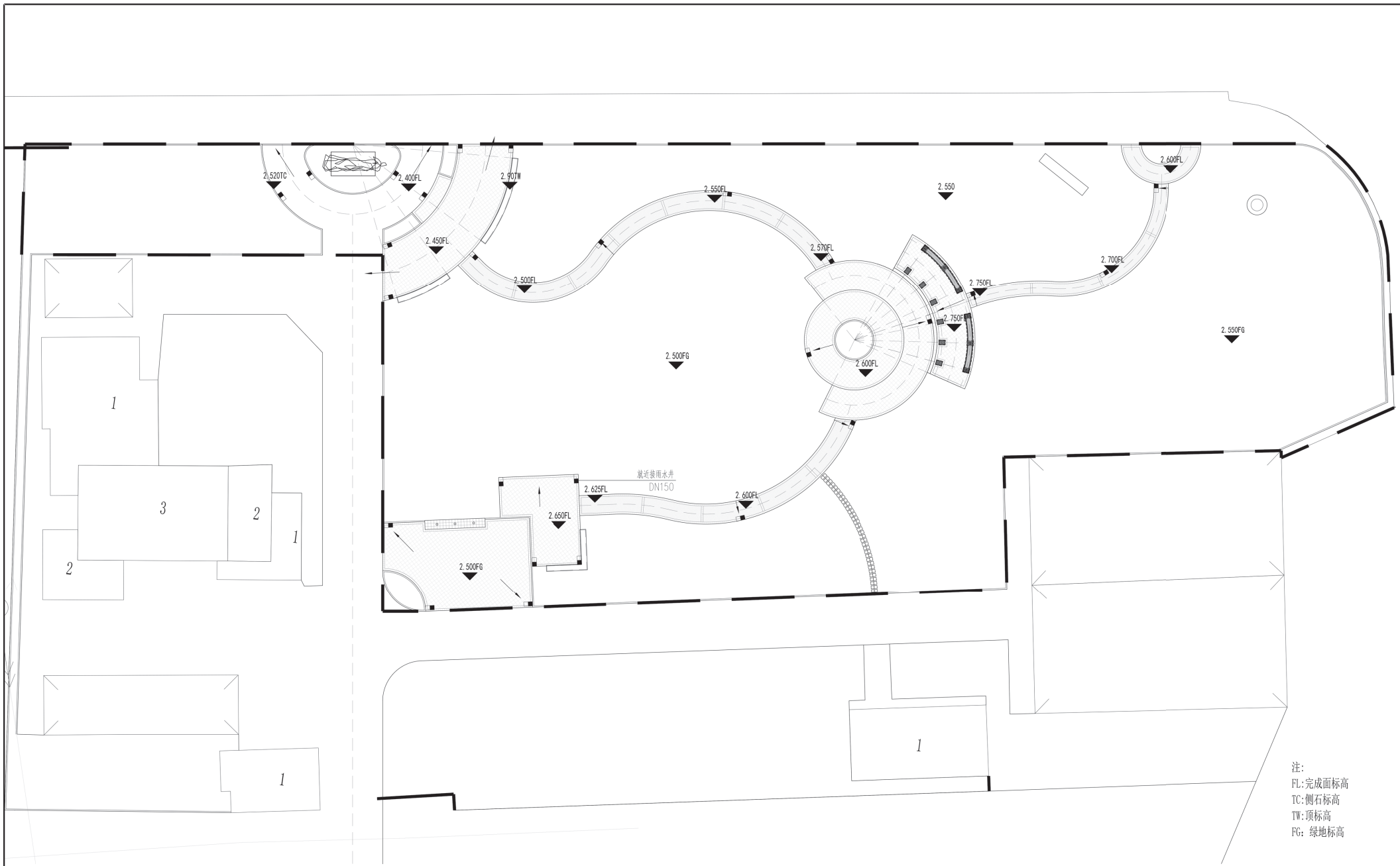
嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		景观铺装平面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	景观	图号			景05



景观尺寸定位平面图 1:175

嘉兴市世红设计有限公司					
设计	校核	杭州钱塘新区绿色生态示范区工程			
技术负责人	审核	景观尺寸定位平面图			
制图	审定	修改	设计	比例	日期 2010.11
负责人	审定	盖章	盖章	册号	806

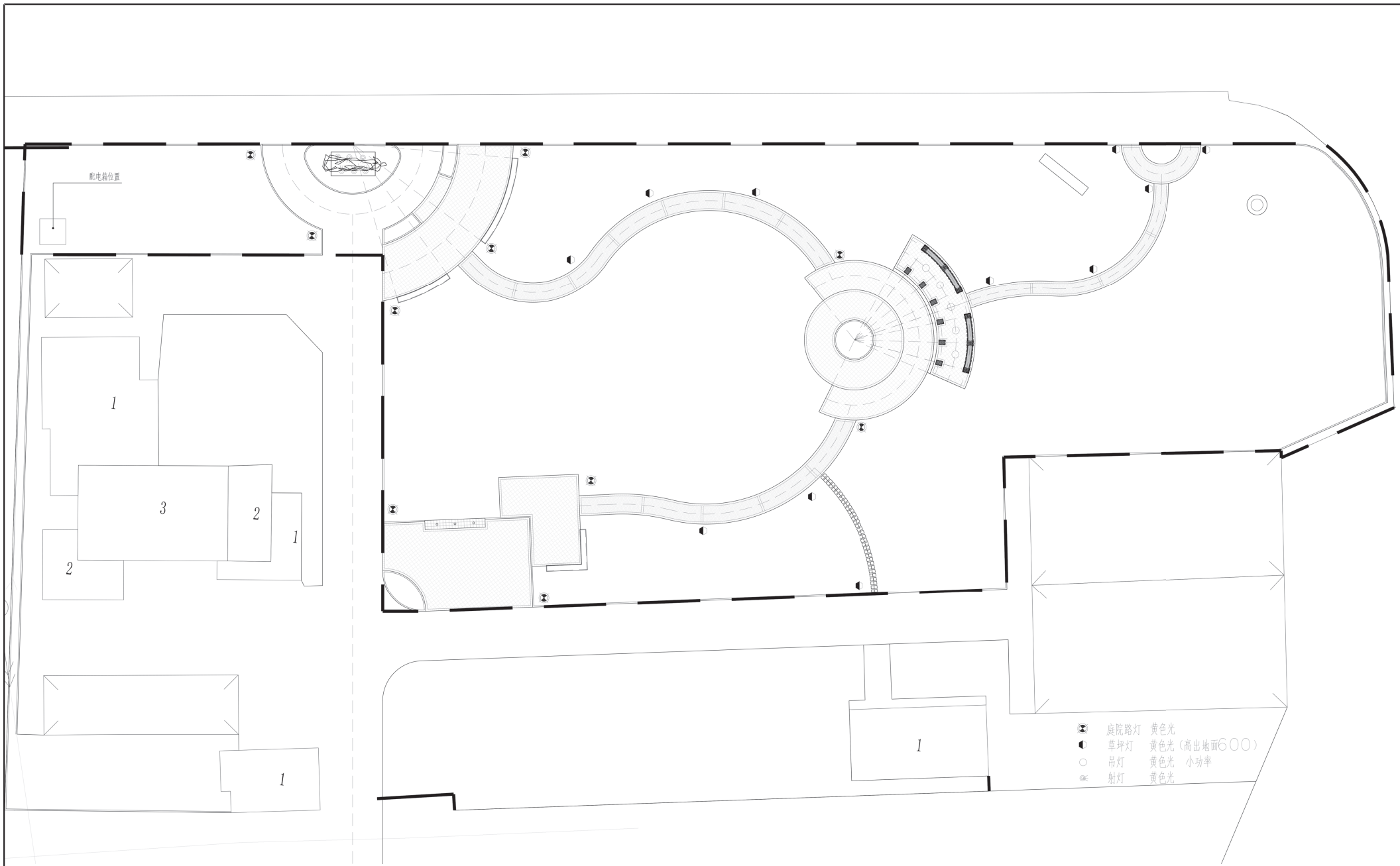


注：
 FL: 完成面标高
 TC: 侧石标高
 TW: 顶标高
 FG: 绿地标高

北
 景观竖向排水图 1:250

嘉兴市世纪交通设计有限公司

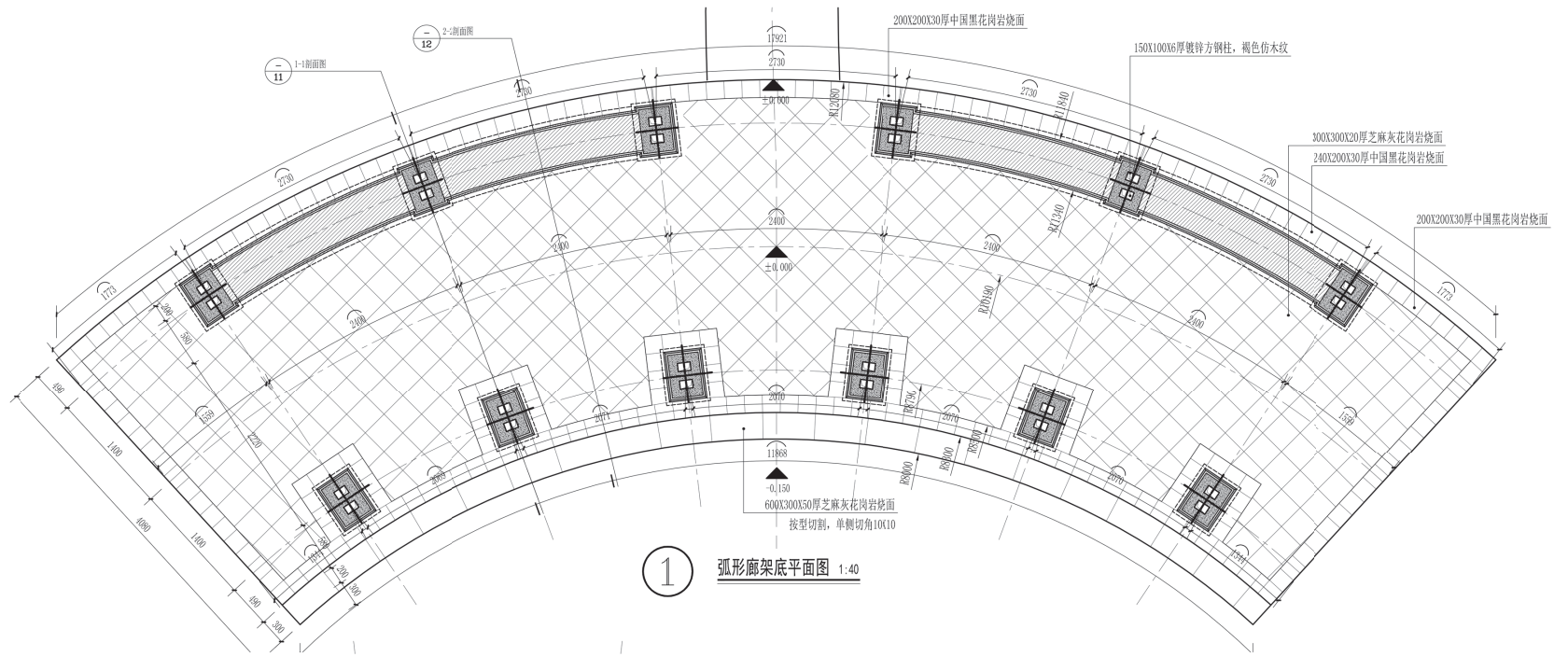
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		景观竖向排水图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	景观	图号			景07



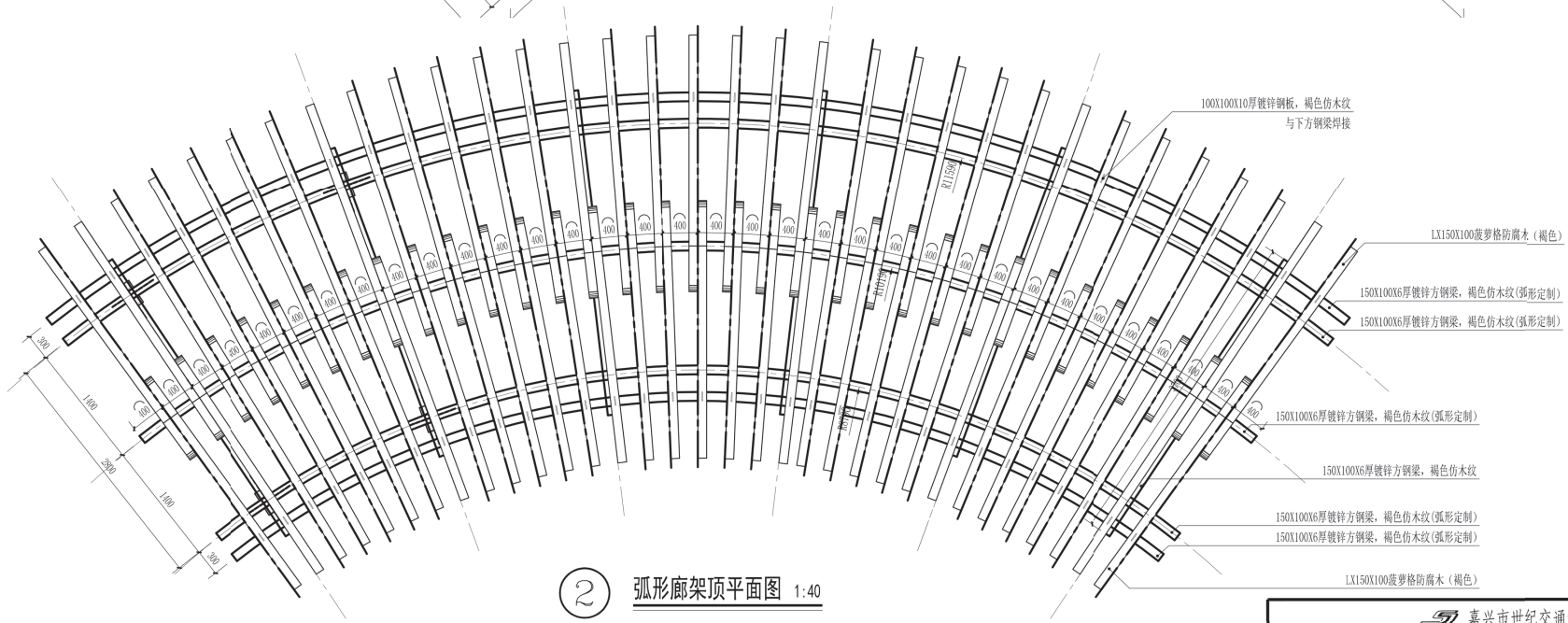
灯具布置平面图 1:250

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		灯具布置平面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	景观	图号		景08	



① 弧形廊架底平面图 1:40

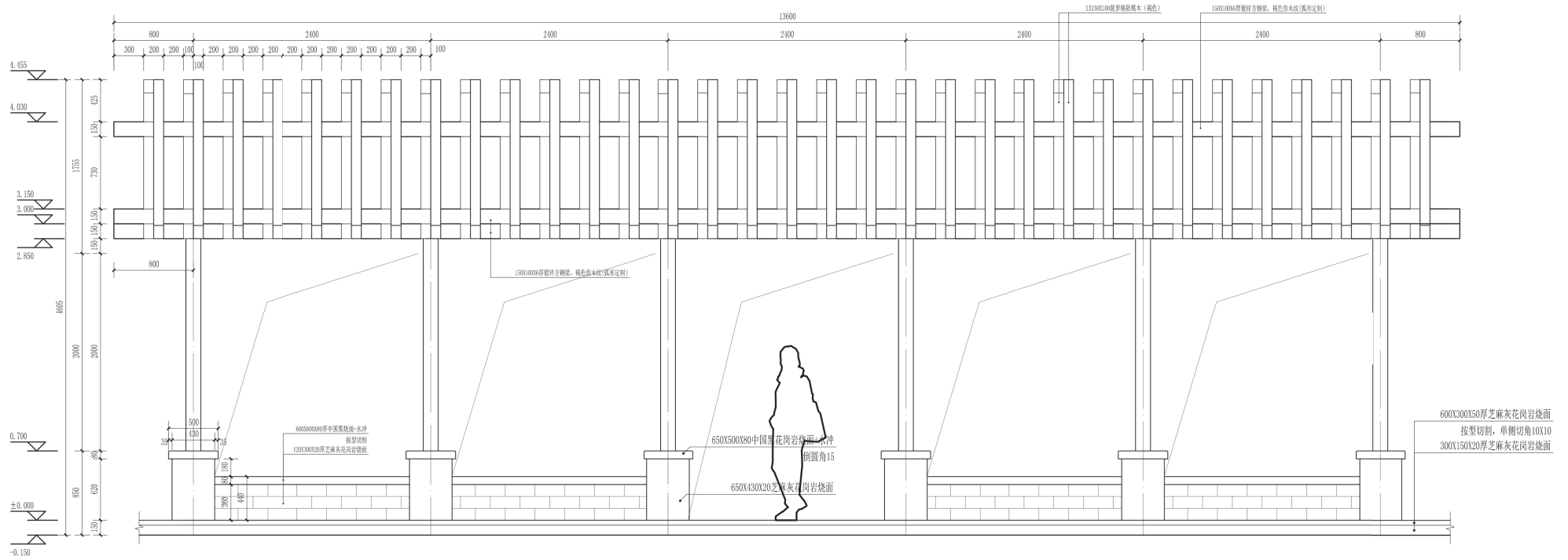


② 弧形廊架顶平面图 1:40

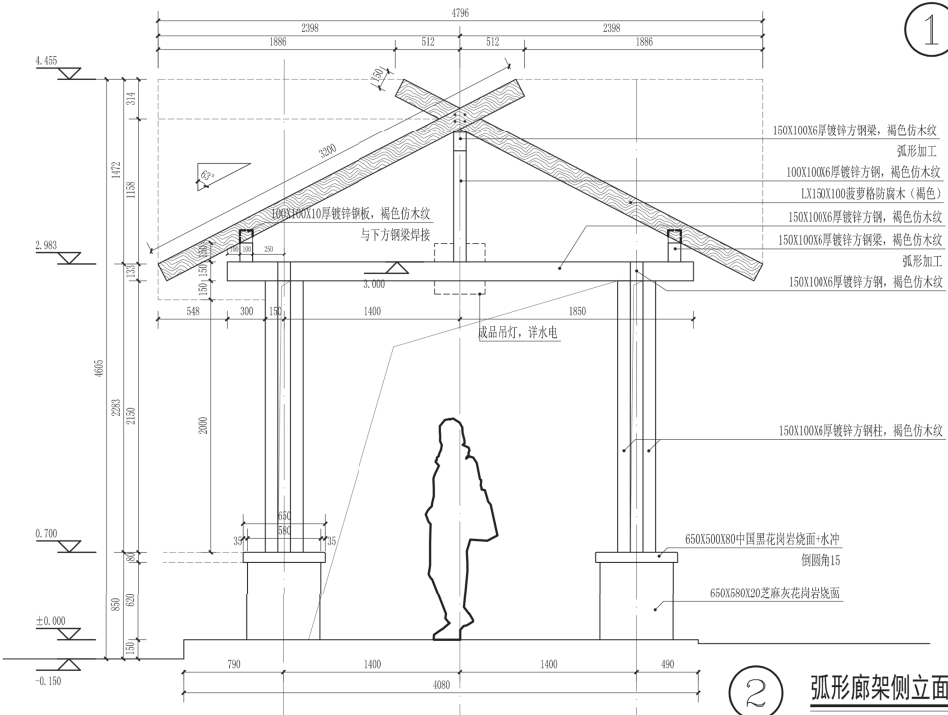
说明：钢材连接为焊接，焊缝高度等于相邻矩管厚度，所有钢构件焊口除毛刺厚钝平，防锈漆3道。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

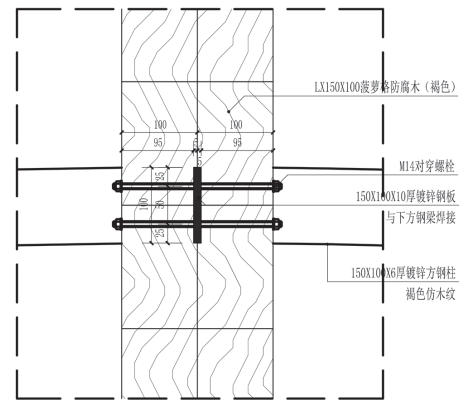
设计		校核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核	弧形廊架详图一					
项目负责人		审定	阶段类型	设计	比例	见图	日期	2020.10
				景观	图号		景09	



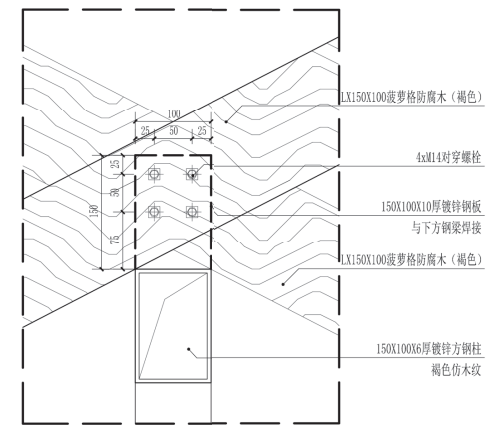
① 弧形廊架侧立面展开图 1:30



② 弧形廊架侧立面展开图 1:30



③ 防腐木固定大样图一 1:5

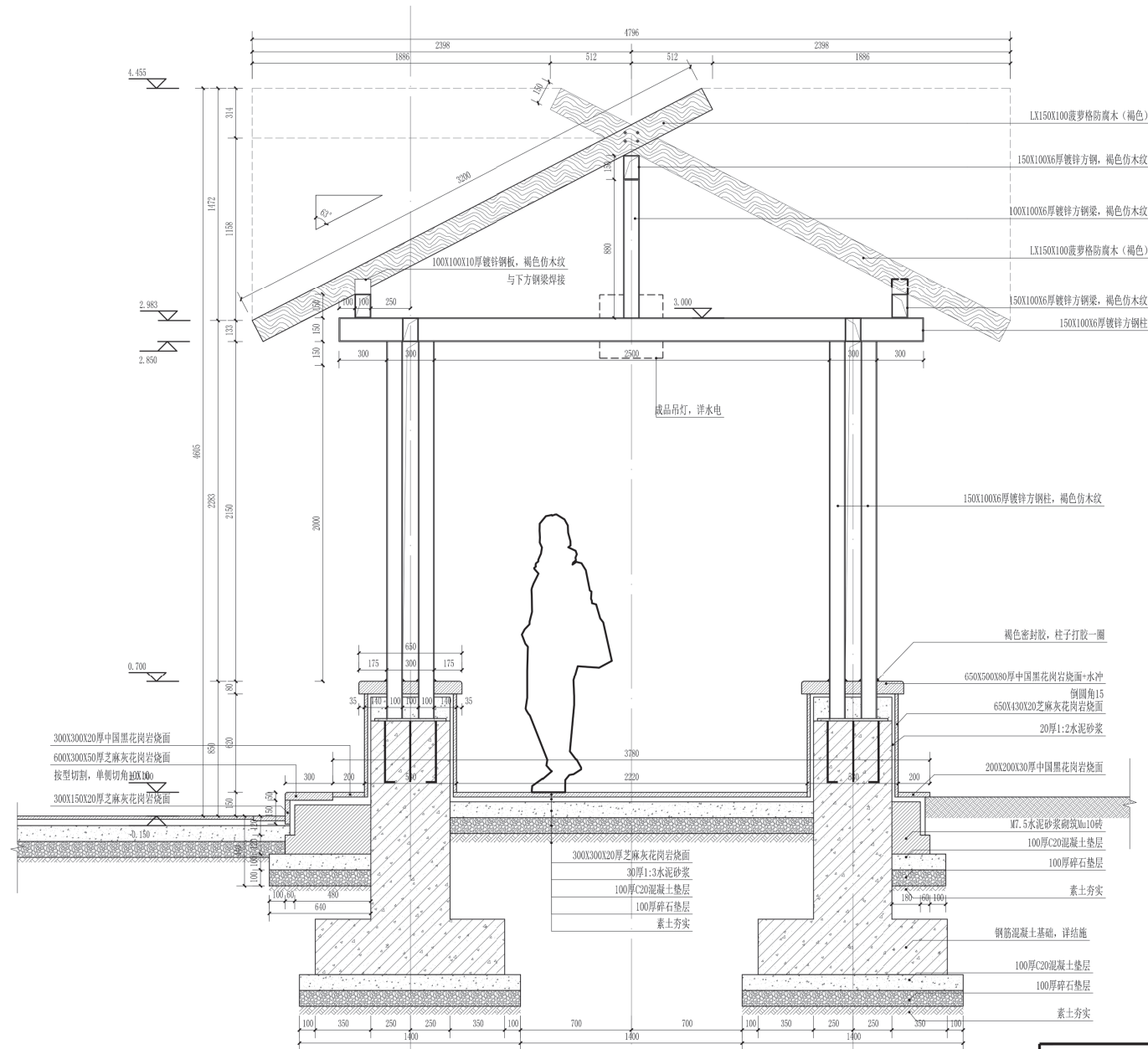


④ 防腐木固定大样图二 1:5

说明：钢材连接为焊接，焊缝高度等于相邻短管厚度，所有钢构件焊口除毛刺厚钝平，防锈漆3~4道。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计	校核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人	审核	弧形廊架详图二					
项目负责人	审定	阶段类型	设计	比例	见图	日期	2020.10
			景观	1:50	景10		

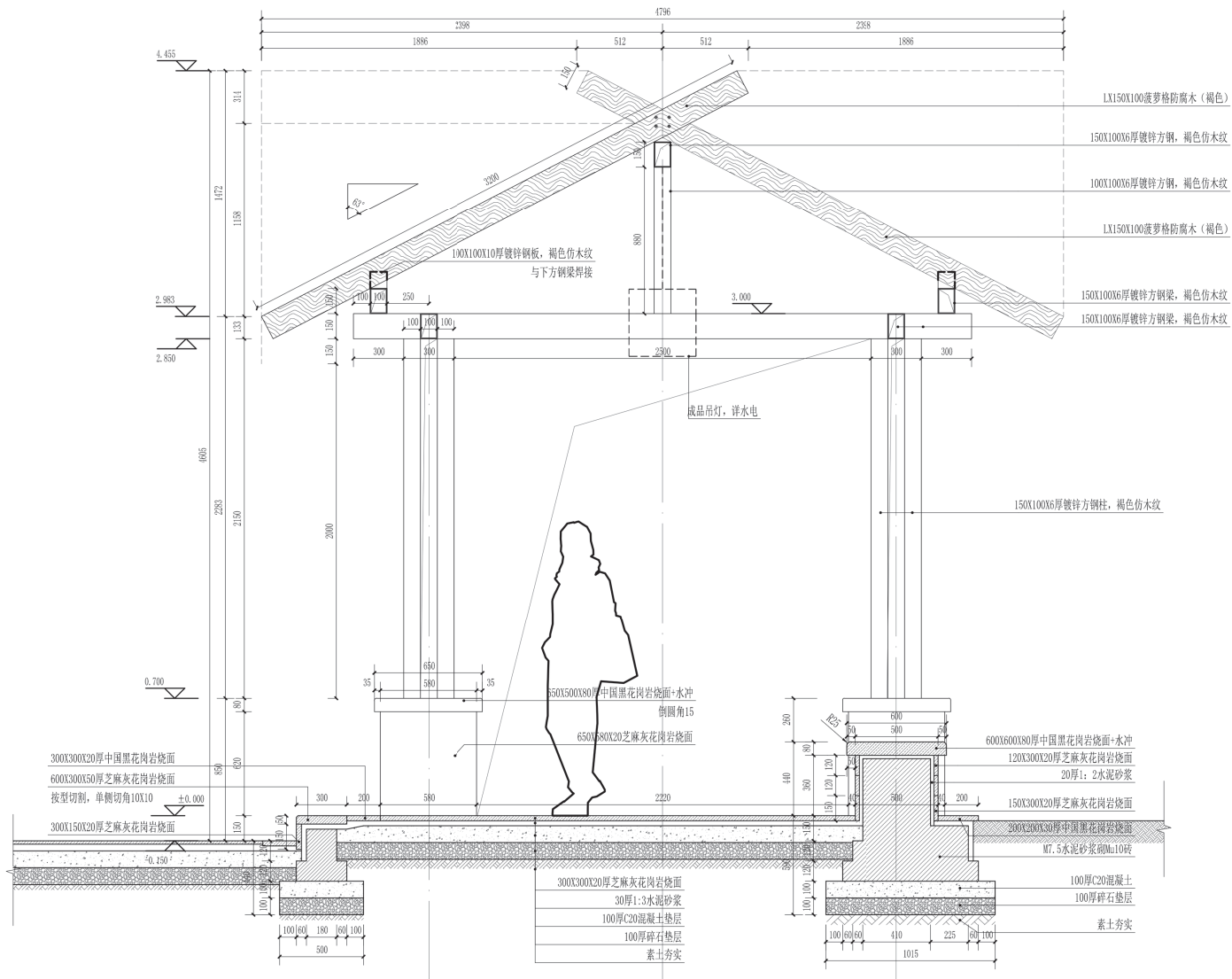


① 1-1剖面图 1:20

说明：钢材连接为焊接，焊缝高度等于相邻矩管厚度，所有钢构件焊口除毛刺厚磨平，防锈漆3°4道。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核		弧形廊架详图三			
项目负责人		审定		阶段类型	设计类型	比例图号	见图日期 2020.10 景11

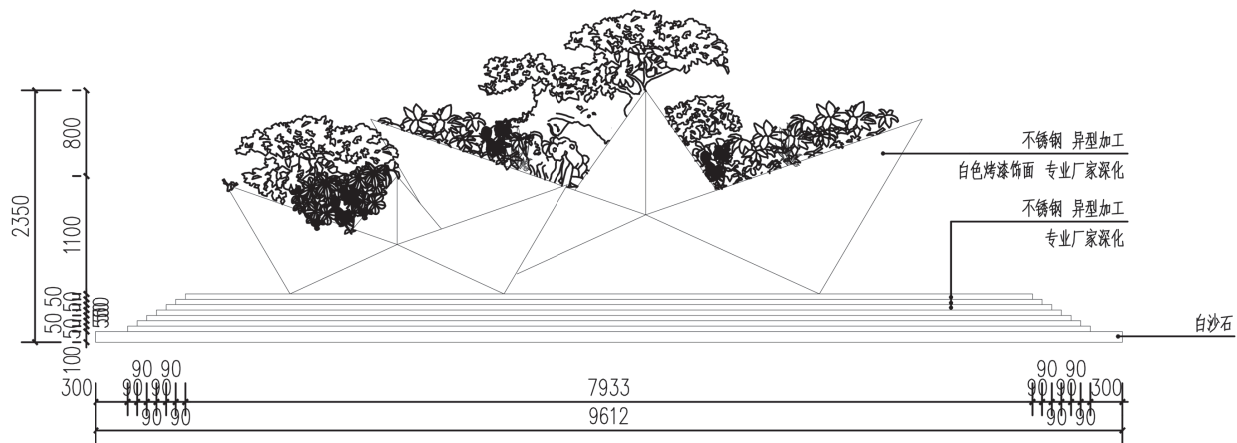


1 2-2剖面图 1:20

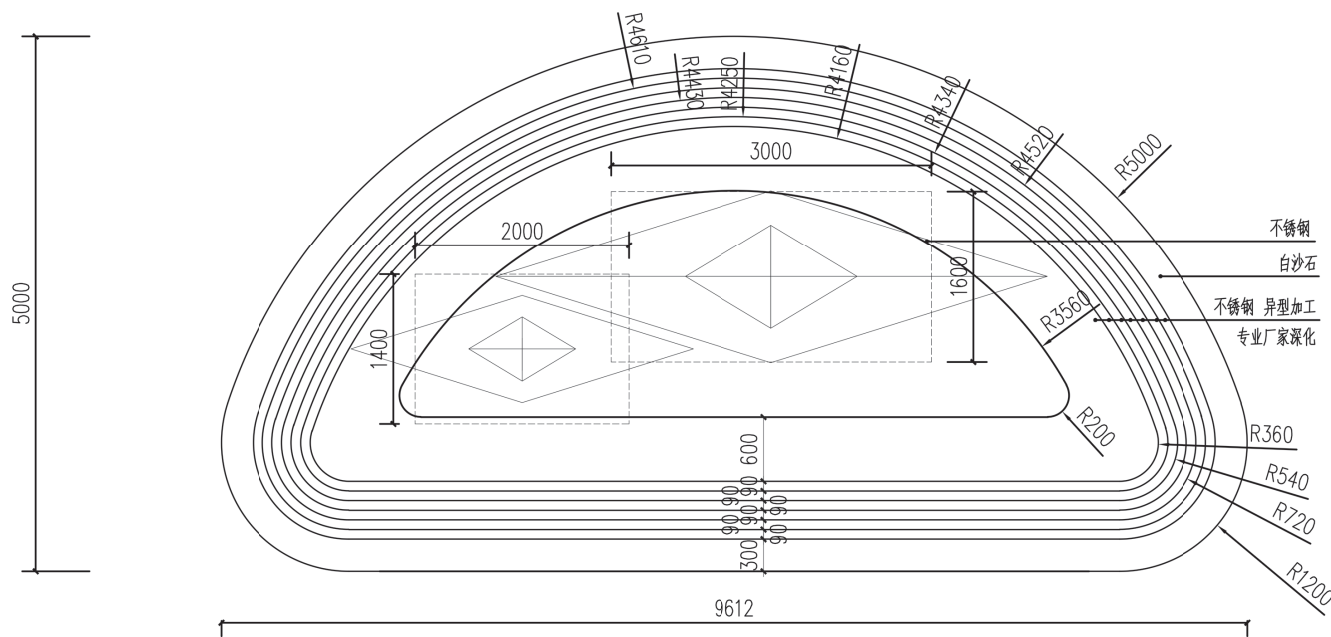
说明：钢材连接为焊接，焊缝高度等于相邻矩管厚度，所有钢构件焊口除毛刺厚钝平，防锈漆3道。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核		弧形廊架详图四			
项目负责人		审定		阶段类型	设计	比例	见图日期
				景观	图号		2020.10 景12



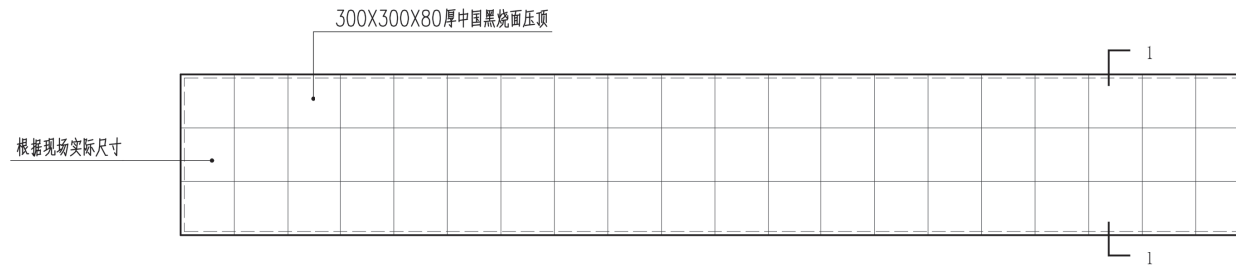
① 雕塑正立面图 1:50



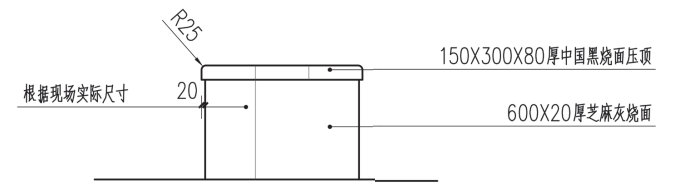
② 雕塑平面图 1:50

嘉兴市世纪交通设计有限公司

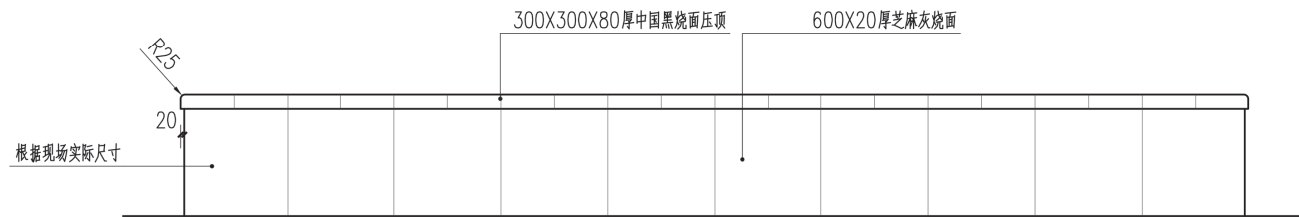
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		雕塑详图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	景观	图号		景13	



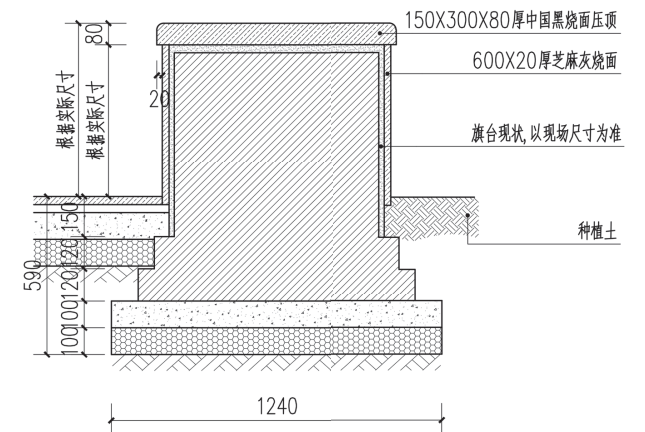
1 旗台平面图 1:30




2 旗台立面图 1:30

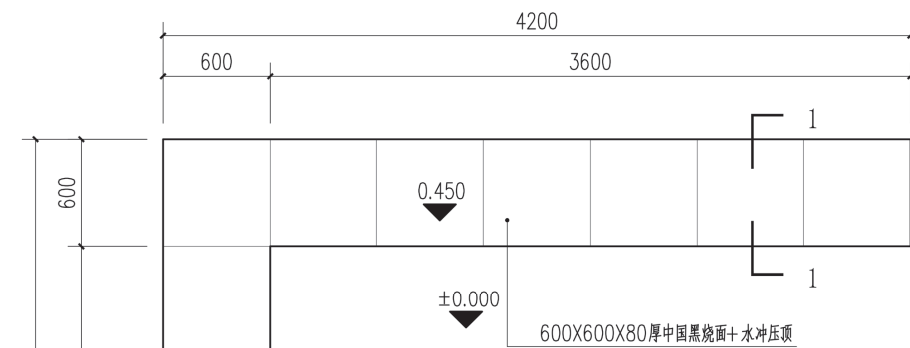


3 旗台立面图 1:30



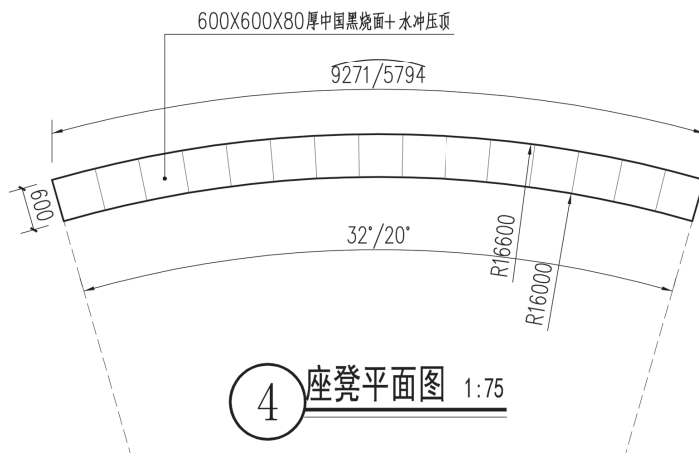
4 1-1剖面图 1:20

 嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程		
技术负责人		审核		旗台做法详图		
项目负责人		审定		阶段	设计	比例
				类型	措施	图号
				见图	日期	2020.10
						景14

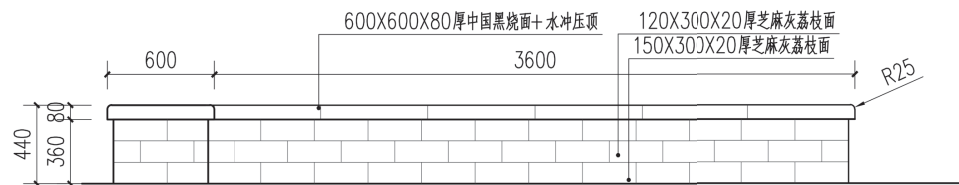


1 座凳平面图 1:30

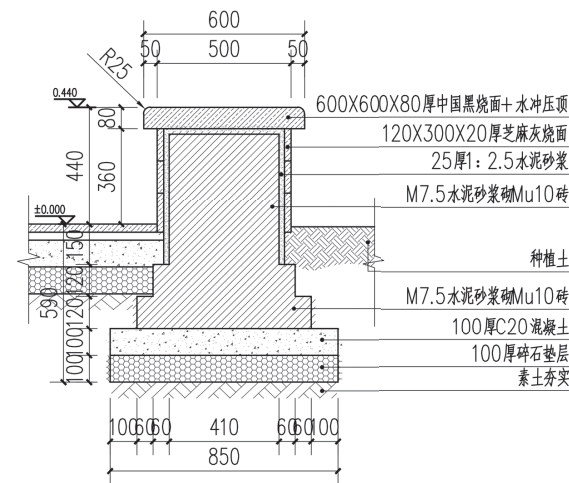
4200
600
3600



4 座凳平面图 1:75

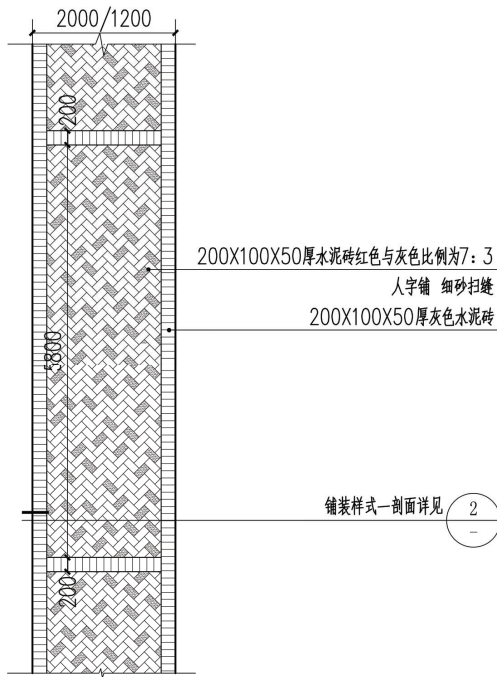


2 座凳立面图 1:30

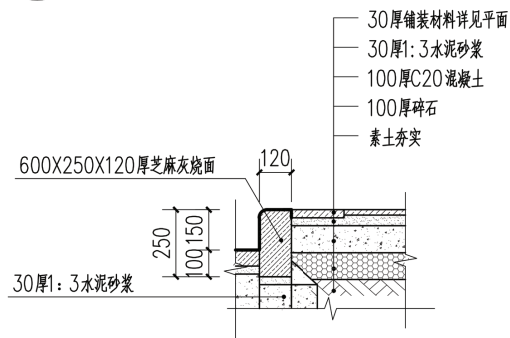


6 1-1剖面图 1:20

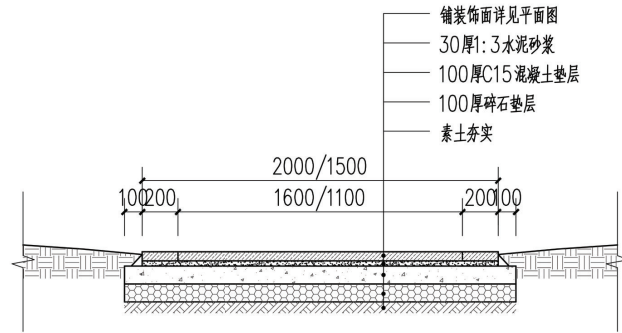
 嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程		
技术负责人		审核		座凳做法详图		
项目负责人		审定		阶段	设计	比例
				类型	景观	图号
				见图	日期	2020.09
						景15



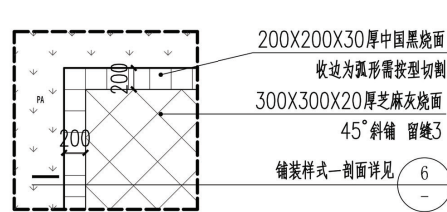
1 铺装样式一 1:75



7 标准侧石样式 1:20



2 铺装样式一剖面图 1:30

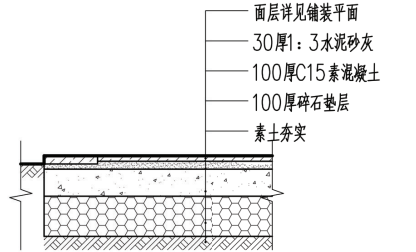


5 铺装样式二 1:50

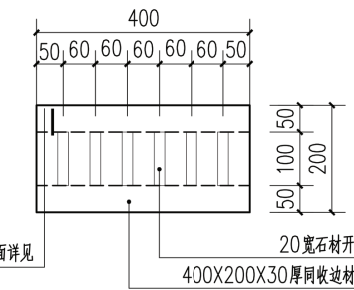


雨水篦子意向图

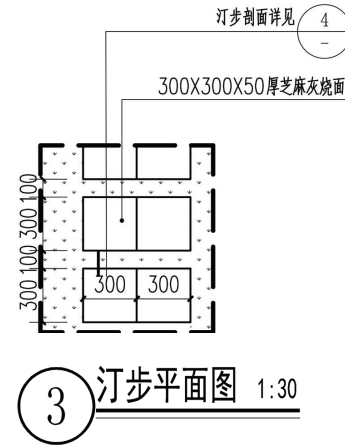
注：水泥路



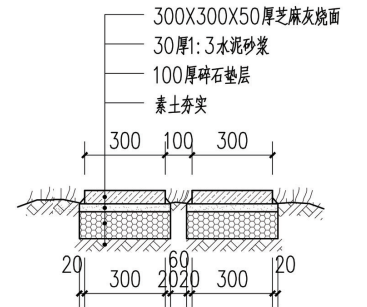
6 铺装样式二基础做法 1:20



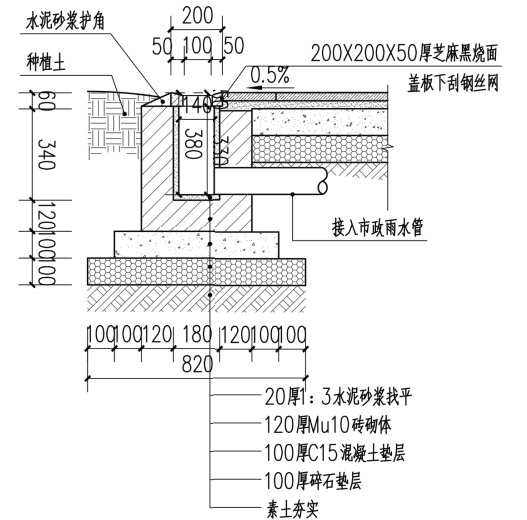
8 雨水口平面图 1:10



3 汀步平面图 1:30

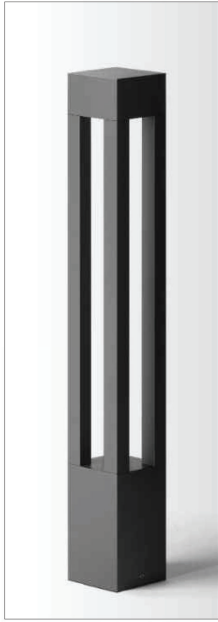


4 汀步剖面图 1:20



9 雨水口剖面图 1:20

嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程		
技术负责人		审核		通用详图		
项目负责人		审定		阶段	设计	比例
				类型	景观	图号
				视图	日期	2020.10
						景16



草坪灯

深灰色喷漆

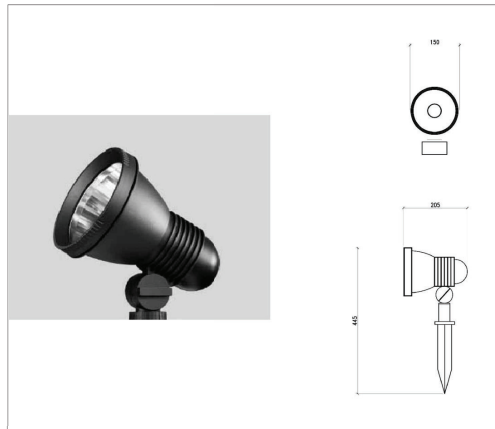


庭院灯

深灰色喷漆



户外吊灯



插地射灯

深灰色喷漆

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		灯具意向图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	景观	图号		景17	

钢结构设计总说明

一、设计依据

1. 政府职能部门有关本工程批复文件及业主要求。
2. 设计遵循规范、规定及标准图集。
- 1) 工程结构可靠性设计统一标准 (GB50153—2008)
- 2) 建筑抗震设计分类标准 (GB50223—2008)
- 3) 建筑荷载规范 (GB5009—2012)
- 4) 钢结构设计标准 (GB50017—2017)
- 5) 建筑抗震设计标准 (GB50011—2010) (2016版)
- 7) 建筑地基基础设计规范 (GB50007—2011)
- 8) 建筑钢结构防腐工程技术规程 (JGJ/T 251—2011)
- 9) 钢结构焊接规范 (GB50661—2011)
- 10) 建筑钢结构防腐工程技术规程 (JGJ/T 251—2011)
- 11) 钢结构工程施工规范 (GB50775—2012)
- 12) 钢结构工程施工质量验收规范 (GB 50205—2001)
- 13) 钢结构防火涂料 (GB14907—2014)
- 10) 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图 (16G101—1)
3. 计算软件: 北京盈建建软件股份有限公司编制的YJK软件2.0.3版本。

二、自然条件

1. 基本风压 0.45kN/m² 地面粗糙度D类
2. 基本雪压 0.45kN/m²
3. 本工程抗震设防烈度7度, 地震加速度0.10g, 第一组。
4. 建筑场地类别 II类, Tg=0.45(s)。

三、工程结构概况

1. 本工程位于浙江省嘉兴市嘉善县红船镇, 总0.000相当于国家高程详表。
2. 结构体系: 框架为钢结构框架。
3. 基础形式: 钢筋混凝土柱基础。
4. 工程等级

结构安全等级	设计使用年限	地基基础设计等级
二级	50年	丙级

5. 抗震等级: 本工程结构抗震等级为四级。
6. 楼面均布活荷载标准值 (按规范功能取值)

位置	活载N/m ²	位置	活载N/m ²	位置	活载N/m ²
上人屋面	2.0/3.5	非上人屋面	0.5	非上人玻璃屋面	0.35

四、材料

1、钢材 (有特殊注明除外):

构 件	板(壁)厚 t	钢材牌号	产品标准	备 注
钢梁、钢柱构件	<40mm	Q345B	GB/T1591	
压型钢板、连接板	≥40mm	Q345B	GB/T1591	
钢管束		Q235B	GB/T700	

注: (1) 钢材均要求具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和碳、硫、磷含量的合格保证及冲击韧性的合格保证。

(2) 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, 伸长率不应小于20%, 应明显的屈服台阶, 有良好的可焊性和合格的冲击韧性。

2、焊接材料: 焊丝和焊剂应与主体金属金属相匹配, 在此条件下焊接材料可以代换。

焊接方法	钢材牌号	焊接材料	符合标准
手工电弧焊	Q235	E43XX	《非合金钢及低合金钢焊条》(GB/T5117)
	Q345	E50XX	《低合金钢焊条》(GB/T5118)
	Q235与Q345	E43XX	《非合金钢及低合金钢焊条》(GB/T5117)
埋弧自动焊 和半自动焊	Q235	H08A焊丝配合中锰、高锰型焊剂	《埋弧焊用碳素焊丝和焊剂》(GB/T5293)
	Q345	H08A焊丝配合高锰型焊剂	《低合金钢埋弧焊用焊剂》(GB/T12470) 《熔化管理用焊剂》(GB/T14957)
CO ₂ 气体保护焊	Q235	ER49-X	CO ₂ 气体保护焊《焊用二氧化碳》(HG/T2537)
	Q345B (Q345C)	ER50-X	《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》(GB/T8110)
熔嘴电焊焊	Q235B	H08MnA	《熔化管理用焊剂》(GB/T14957)
	Q345	H08MnMoA	

3. 螺栓材料:

螺栓种类	性能等级	接触面处理方法	摩擦面抗滑移系数	符合标准
高强度螺栓	10.9级	喷砂除锈	0.4	《承压结构钢》GB/T700

五、钢结构制作

1. 钢结构应严格按照《钢结构工程施工规范》(GB50775) 和《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205) 规定进行施工, 制作: 各构件必须按详图加放收缩尺寸后方可下料加工。
2. 高强度螺栓孔应采用钻成孔, 孔距及孔距允许偏差满足《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205) 的要求。
3. 构件在高空或难以接近范围内的接触表面应采用砂纸或机械处理, 除锈等级达到设计要求, 施工前应做抗滑移系数试验, 并提交试验报告; 经处理的摩擦面应采取防油污和防锈的保护措施。
4. 除以下部位不得涂油漆外, 其余均为有油漆要求:
 - 1) 箱形构件内封闭区以及外包混凝土区或外包浆区;
 - 2) 现场焊接部位各方向100mm范围;
5. 构件安装后需涂漆的部位: 第 条外露部分部位, 因碰撞磨损的部位。
6. 有油漆要求的构件制作完毕后在规定时间内应进行除锈处理, 构件除锈应符合《涂装涂料前钢材表面处理表面涂漆的目视评定》(GB/T 8923) 的要求, 除锈等级为Sa2.5; 现场补漆部位, 应采用电动或气动工具除锈, 除锈等级应达到Sa3级。无油漆要求的构件制作完后在规定时间内应进行除锈处理, 除锈等级为Sa2.0。
7. 有油漆要求的构件表面除锈后应涂刷环氧富锌底漆厚度70 μm, 环氧云铁中间漆一道60 μm; 再进行防火涂装。
8. 钢结构在楼面以下的部分应系不小于C30加石混凝土包浆(保护层厚度不小于750mm), 并点使包浆的混凝土高出室外地面不小于150mm。
9. 钢结构防火要求:
 - 1) 建筑耐火等级为二级;
 - 2) 主受力构件耐火要求不低于2.5小时; 钢梁耐火要求不低于1.5小时;
10. 除图中注明外, 梁跨度大于6m时, 需按 L/1000 设置, 起拱度允许偏差应符合规范要求, 且仅为方案工梁(单向钢梁上翼缘)。
11. 钢构件因长度不够需电焊对接时, 对接位置应在构件应力较小部位, 主受力构件对接采用剖口全熔透焊缝; 梁构件对接可采用半熔透焊缝;

12. 对接焊缝应在焊缝的两端设置引弧和引出板, 其材质和坡口形式应与母件相同, 引弧和引出板的长度由手工焊工气体保护焊大于35, 对埋弧焊大于80, 焊完后应采用气割切除引弧和引出板, 并修整平整, 不得用锤击, 再进行补焊, 并保证焊接质量。
13. 施焊时, 应根据结构的特点选择合理的焊接顺序, 方法和措施, 以减少焊接应力和焊接变形, 保证焊接质量。
14. 当焊接施工环境温度低于0℃时, 如果要施焊应采取相关措施采取预热等工艺措施保证焊接质量。
15. 除注明外, 钢结构焊缝设计标准及焊接要求如下表:

位 置	焊缝类型	焊缝质量要求
方管柱的对接、拼接焊缝 (工厂或工地)	全熔透焊缝	一级
柱拼接接头上下各100mm范围内的柱立焊缝	全熔透焊缝	二级
方管柱在非节点区、非拼接接头区的柱立焊缝	部分熔透焊缝	三级, 熔深不应小于板厚的1/2
火灾柱用现场对接焊缝	部分熔透焊缝	三级, 熔深不应小于板厚的1/2
主次方梁柱间及柱与柱间现场对接焊缝	部分熔透焊缝	三级, 熔深不小于板厚1/2, 且不小于6mm
柱、柱底板及柱底加劲梁间的连接焊缝	全熔透焊缝	三级, 从焊缝一侧焊透熔深

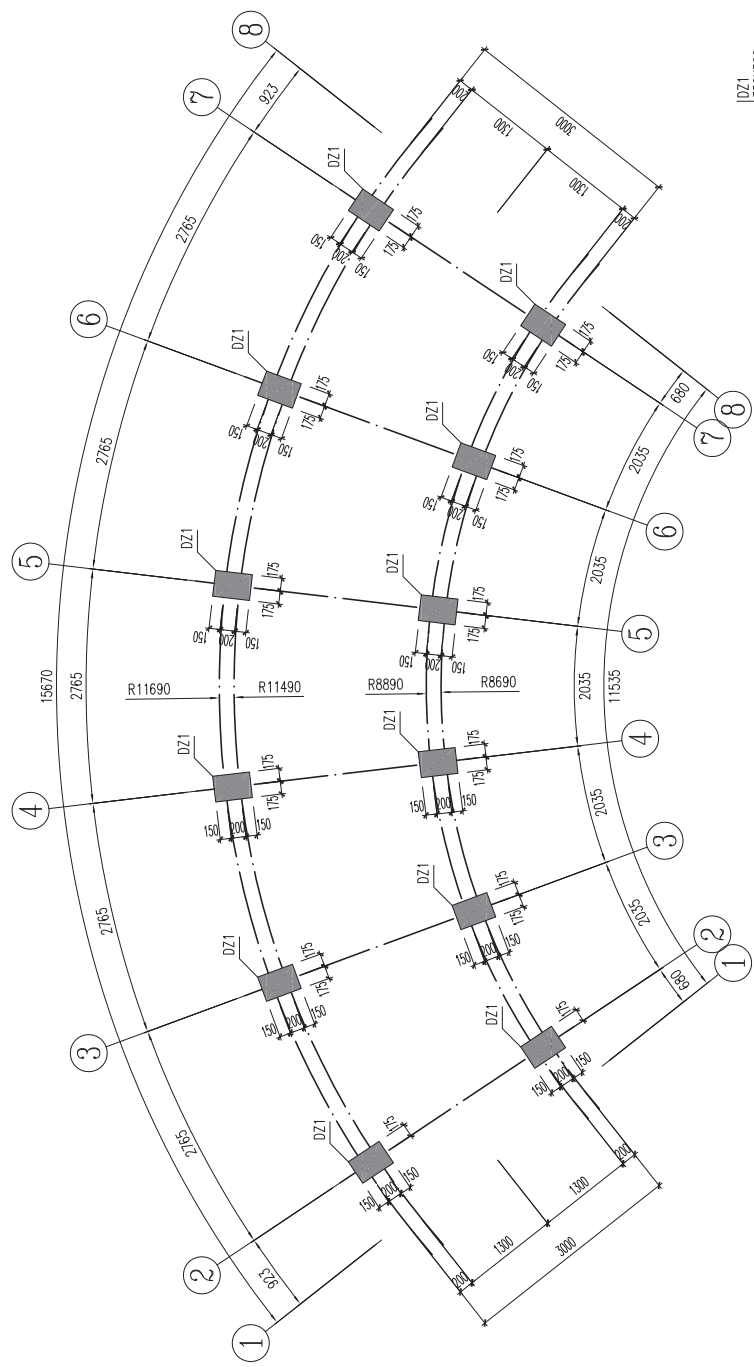
六、施工安装

1. 钢结构安装前应严格按照《钢结构工程施工规范》(GB50775) 和《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205) 的规定进行。
2. 钢结构安装前施工单位应对建筑物的定位轴线、基础轴线、标高和柱脚结构的位置、材质、基础强度等进行复核, 并由现场监理工程师逐一检查签字合格, 按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205) 检测和处理大数验收。
3. 钢结构安装前应对构件进行全面检查, 核对: 如构件数量、长度、垂直度、平整度等是否符合设计要求和规范要求。
4. 所有上翻结构的安装必须在下部结构调整就位, 并固定好后进行。
5. 钢结构安装在校正、定位并形成空间刚度单元后应及时对柱底板和基础顶面的空隙采用无收缩的细石混凝土进行二次浇筑。
6. 利用安装好的钢结构吊挂其它构件和装修时, 应事先征得设计单位的同意。
7. 施工时, 应采取措施, 防止坠落和未稳坠落。
8. 钢结构节点应由专业施工单位进行加工, 满足节点连接要求。
9. 施工及验收: 应由具备资质、钢结构工程专业承包资质的企业进行施工, 施工及验收应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205) 的有关规范执行。

五、维护及检测

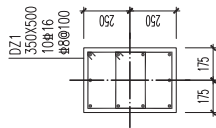
1. 维护体系: 钢结构防腐体系必须每年进行一次, 应对构件锈蚀、油漆剥落、龟裂、风化等部位的基底进行清理、除锈、修复和重新涂装, 当钢结构涂层脱落面积大于该处80%, 表面锈蚀、风化面积达25%和涂层起皮时, 应及时修补; 构件连接节点、桁架端节点、柱脚等至少每6个月检查一次, 发现焊缝有裂纹时, 应及时修补加固; 在大风季节, 应对钢结构连接节点、支座等进行检查加固; 以确保使用过程中的结构安全。
2. 安全检测: 应定期对设施进行安全检测, 安全检测必须由具有专业检测资质的单位(第三方) 进行; 应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205); 安全检测报告必须对其结构的强度、刚度和稳定性做出计算书附件, 对焊接、防腐等方面做出评价, 对整体可量度做综合评定; 对存在缺陷的措施, 设置若长期整改, 整改后再向检测机构申请复核, 对不合格的户外设施, 设置应及时拆除, 并上报当地主管部门备案。
3. 未尽事宜参照国家现行有关规范标准进行施工和验收。

嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计	校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人	审核		钢结构设计总说明			
项目负责人	审定		阶段	设计	比例	日期
			类型	措施	图号	2020.10
						钢01

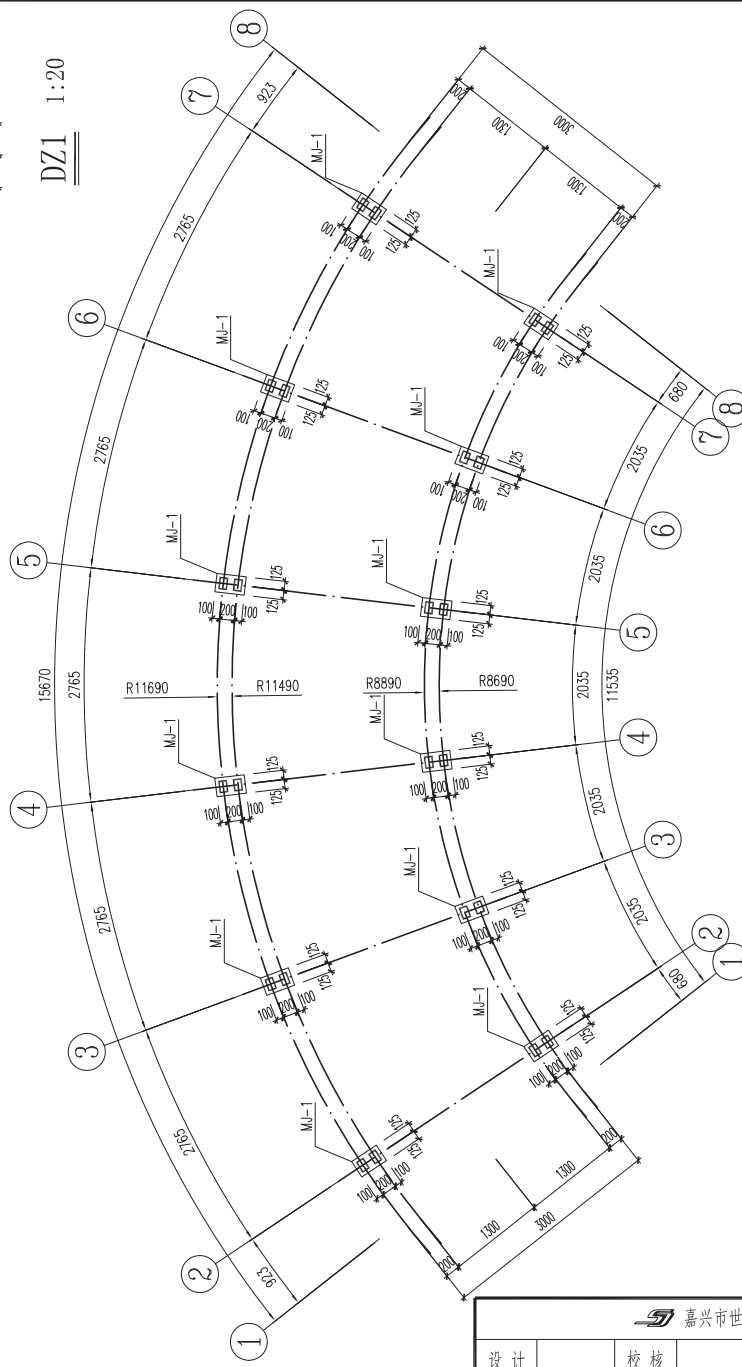


弧形廊架短柱布置图 1:50

注: 1. DZ1柱截面规格: 0.450



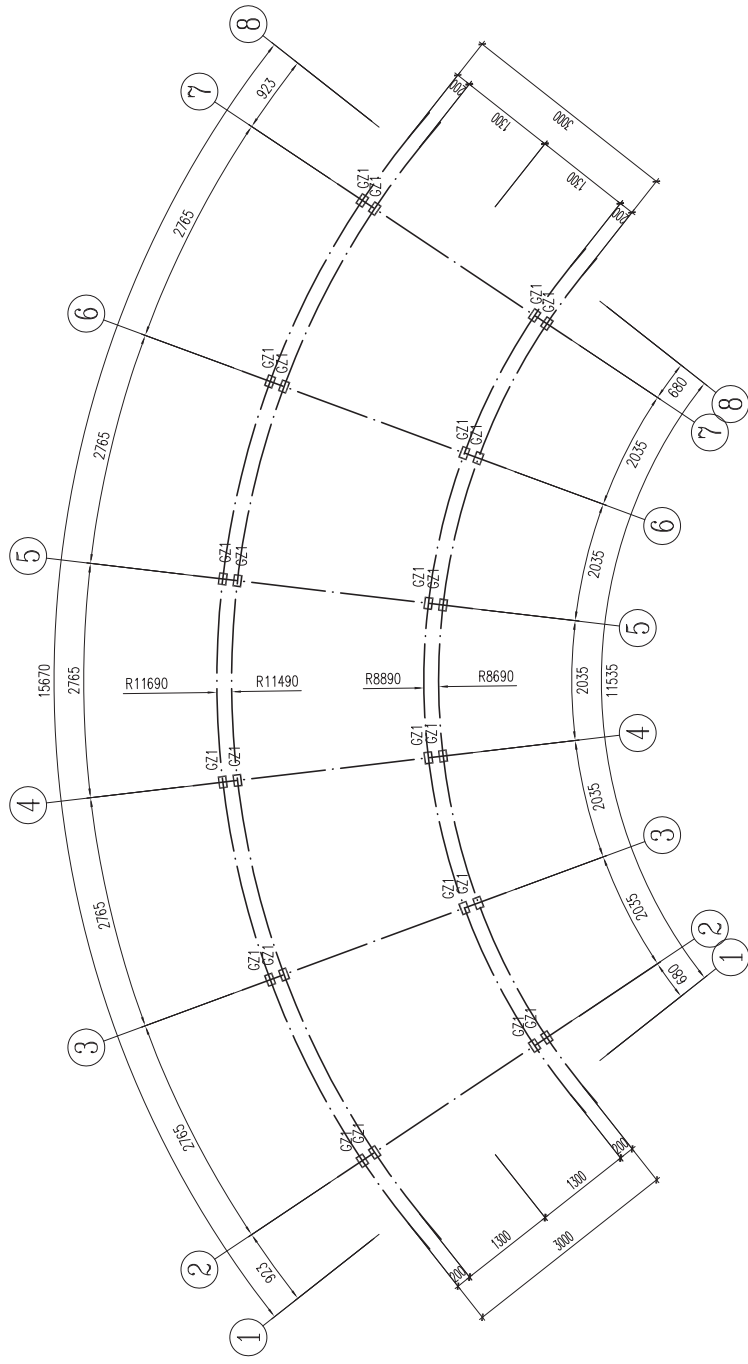
DZ1 1:20



弧形廊架钢柱脚埋件定位图 1:50

嘉兴市世纪交通设计有限公司

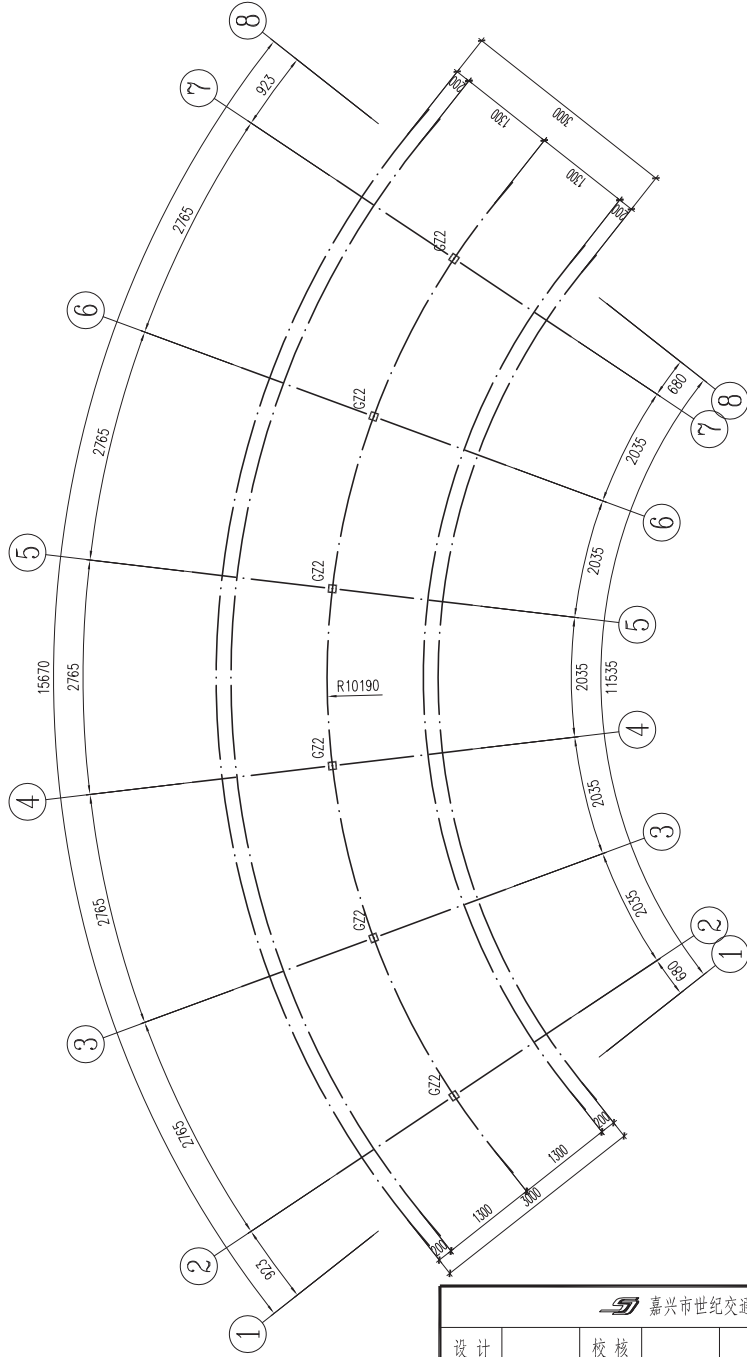
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核		弧形廊架短柱平面图 弧形廊架钢柱脚埋件定位图			
项目负责人		审定		阶段 类型	设计 措施	比例 图号	日期 2020.10 钢03



弧形廊架一层钢柱平面布置图 1:50


注: 1、GZ1柱标高: 0.450~3.000

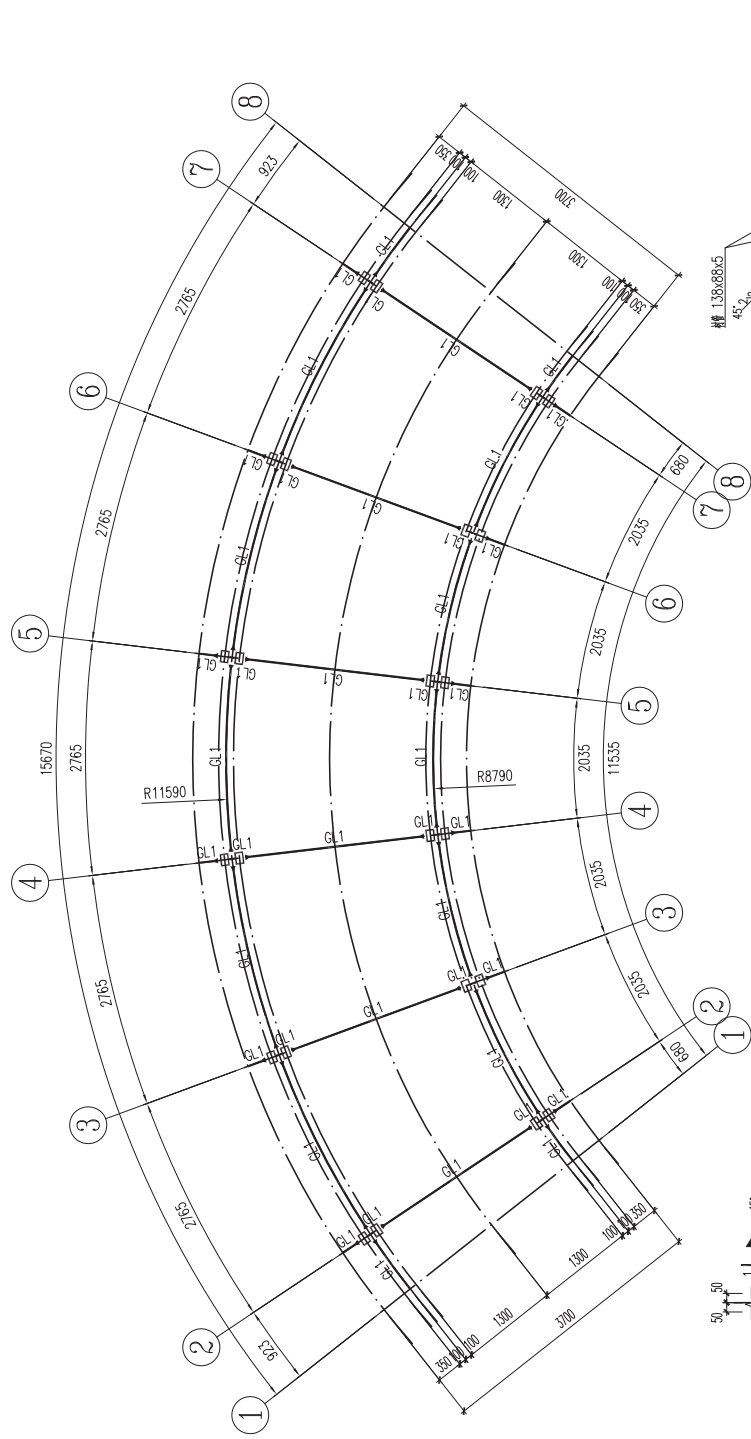
2、GZ1柱脚用C25碎石混凝土垫层100mm厚, 150mm高



弧形廊架顶层钢柱平面布置图 1:50

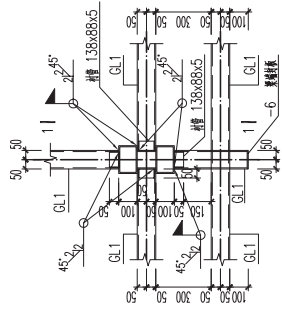
注: 1、GZ2柱标高: 3.000~4.030

 嘉兴市世纪交通设计有限公司					
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程	
技术负责人		审核		弧形廊架一层钢柱平面布置图 弧形廊架顶层钢柱平面布置图	
项目负责人		审定		阶段 类型	设计 措施
				比例 图号	见图 日期
					2020.10 钢04

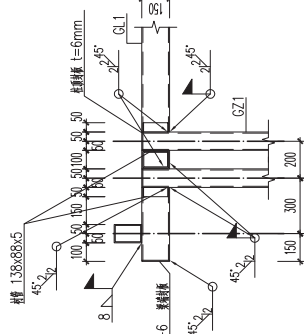


弧形廊架一层钢梁平面布置图 1:50

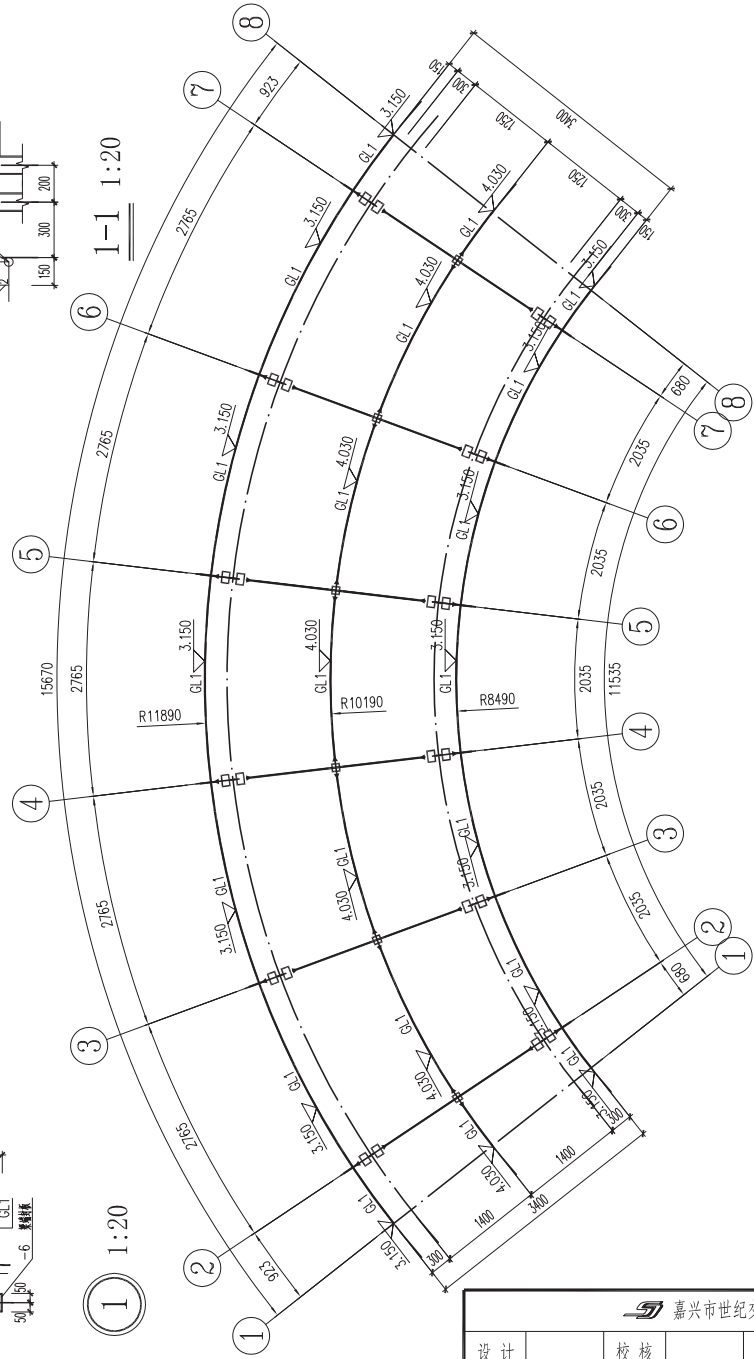
注：
1、本层钢梁梁面标高为：3.000
2、未标注钢梁轴线中心线者



1 1:20

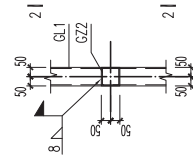


2-2 1:20

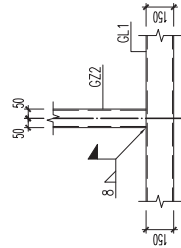


弧形廊架顶层钢梁平面布置图 1:50

注：
1、本层钢梁梁面标高同层图，未标注钢梁为一层钢梁
2、未标注钢梁轴线中心线者



1 1:20



2-2 1:20

钢材规格表			
材料编号	规格	截面尺寸	规格
GZ1	■	φ100X1500X6	Q235B
GZ2	■	φ100X1000X6	Q235B
GL1	■	φ50.■X1000X6	Q235B

嘉兴市世纪交通设计有限公司					
设计	校核	杭中线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人	审核	弧形廊架一层钢梁平面布置图 弧形廊架顶层钢梁平面布置图			
项目负责人	审定	阶段类型	设计 措施	比例 图号	见图 日期 2020.10
					钢05

绿化施工图设计说明一

一.工程概况

1.本设计为嘉善县红旗塘港航管理检查站景观改造。

二.设计依据

《环境景观绿化种植设计》03J012-2、《城市绿化和园林绿地用植物材料木本苗》GJ/T34-91、《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ/T82-2012)。

三.绿化种植施工要求

- 1.施工过程中绿化种植严格按图施工,且乔、灌木种植定位与地形一致。
- 2.种植地竖向地形应与设计图一致,种植土面层要求覆盖300-500厚优质种植土,具有良好散水性,不结块。
- 3.所有苗木必须无病虫害,根系发达,生长茁壮,形态优美,规格符合设计要求。本设计内大乔木均为带冠种植,须造型良好,疏密有致,修剪时应尽量保持苗木原有形状。
- 4.苗木运输量应根据种植量确定。施工过程中应基本保证起苗、运输、种植当天完成;当天不能种植的裸根苗木应进行假植。带土球小型花灌木运至施工现场后,应紧密排码整齐,当天不能种植时,应喷水保持土球湿润。
- 5.种植前应对苗木根系修剪,宜将劈裂根、病虫根、过长根剪除。
- 6.种植时,根系必须舒展,填土应分层踏实,种植深度应与原种植线一致。
- 7.规则式种植树木应保持对称平衡,行道树或行列种植树木应在一条线上。种植绿篱、灌木的株行距应均匀,灌木栽植密度可按实际情况予以适当调整。
- 8.新植树木应及时浇水,以后应根据情况及时补水。浇水时应防止应水流过急冲刷裸露根系,造成跑漏水。浇水后出现土壤沉陷,致使树木倾斜时,应及时扶正、培土。浇水渗下后应及时用围堰土封穴。
- 9.“胸径5cm以上的乔木应设支柱固定”,其他规格乔木及花灌木也应设支柱固定;
- 10.“大面积草坪及无地被种植区域均种植高羊茅+早熟禾。”不建议用这种草坪品种,建议用矮生百慕大。
- 11.苗木表中所列树种如采购不便,可按甲方选择效果适当的树种替代(但必须经设计方认可,方可实施)。

四.大树移植要求

- 1.种植时要对树木标明主要观赏面和树木阴、阳面。
- 2.必须按树木胸径的6-10倍挖掘土球;修整、打腰箍,等待吊运。
- 3.吊装和运输大树的机具必须具备承载能力。移植大树在装运过程中,应将树冠捆拢,并应固定树干,防止损伤树皮,不得损坏土球。操作中应注意安全。
- 4.挖移植坑,一般应在四周加大30-40cm,土坑要求上下一致,坑壁直而光滑,坑底要平整,中间堆一20cm宽的土埂;对排水不良的种植穴,可在穴底铺10-15cm沙砾或铺设渗水管、盲沟,以利排水。
- 5.大树移植卸车时,应将主要观赏面安排适当,将土球吊放种植穴内,拆除包装,填土夯实至1/2处时,浇足水,等水全部渗入土中再继续填土踏实。
- 6.大树移植后,必须设立支撑,防止树身晃动。
- 7.大树移植后,应定期检查了解树木的生长发育情况,并对检查出的问题知病虫害、生长不良等要及时采取补救措施;当日浇透第一遍水,以后应根据当地情况及时补水;为降低树木的蒸发量,在夏季太热的时候,可在树冠周围搭荫棚或挂帘;可摘叶的应摘去部分叶片,但不得伤害幼芽;移植后的大树为防止早衰和枯黄,以至于遭受病虫害侵袭,因而需2-3年施肥一次,在秋季或春季进行;带冻土块移植的树木移植后,定植坑内要进行土面保温,即先在坑面铺20cm厚的泥炭土,再在上面铺15cm的腐殖土或20-25cm厚的树叶,早春,当土壤开始化冻时,必须把保温材料拨开,否则被覆盖的土层不易解冻,影响树木根系生长。
- 8.珍贵树种应采取树冠喷雾、树干保湿和树根喷生根激素等措施。

五.乔木修剪要求

- 1.修除徒长枝、病弱枝、交叉枝、并生枝、下垂枝、扭伤枝及枯枝和烂头。主轴明显的乔木,修剪时应注意保护中央领导枝。
- 2.叶片不能超过3/5修剪量,2/5为适宜修剪量,个别乔木(如桂花)叶片尽量多保留。

- 3.枝条不能超过1/2修剪量,1/3为适宜修剪量,个别乔木(如玉兰)枝条尽量全保留。
- 4.当年12月上旬至次年3月下旬应适当减少叶片及枝条修剪量(以保证先期树姿效果)。当年4月上旬至当年11月下旬可酌情增加叶片及枝条修剪量(以保证树种存活量)。
- 5.常绿乔木修剪量不因多于落叶乔木修剪量。

六.灌木修剪要求

- 1.应遵循“先上后下,先内后外,去弱留强,去老留新”的原则进行。修剪应使树形内高外低、形成自然丰富的圆头形或半圆形树形。
- 2.绿篱修剪应使绿篱轮廓清楚、线条整齐,顶面、侧面平整柔和。
- 3.宿根地被萌芽前应剪除上年残留枯枝、枯叶,同时及时剪除多余萌芽,花谢后应及时剪除残花、残枝和枯叶。
- 4.草坪的修剪应及时进行,修剪要平整,使草的高度一致。边角无遗漏,路边和树根边的草要修剪整齐。

七.种植土壤要求

- 1.种植土土质要求:建议按照规范:土壤 PH5.6-8;土壤全盐含量0.1%-0.3%;土壤容重1.0g/cm³-1.35g/cm³;土壤有机质含量≥1.5%;土壤块径≤5cm等指标;
- 2.种植土厚度要求:施工现场需根据下表要求回填种植土。
- 3有效种植土深度要求:大、中灌木≥90cm,浅根灌木≥100cm;

植被类型	草本花卉	草坪地被	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
土层厚度 (cm)	30	30	45	60	90	150

八.苗木要求

1.苗木规格要求:

胸径:指苗木自地面至1.3米处树干的平均直径。选择苗木时,下限不能小于规格要求下限,上限不宜超过规格上限3cm(景观大树除外)。

W 冠幅:指树木定植修剪后大枝的分枝最低幅度或灌木的叶冠幅。而灌木的冠幅尺寸是指叶子丰满部分。只伸出外面的两、三个单枝不在冠幅所指之内,乔木也应尽量多留些枝叶。

H 高度:指苗木经常规处理后梢顶至地面之高度。苗木移植要求保留顶端生长点。选择苗木时,应满足苗木表所列苗木规格范围,并分别有一定数量规格上下限的苗木,以便植物造景时能进行高低错落搭配。如某树种7-8m5株,则应在5株中包含有7m、8m及中间(7.5m)的苗木,不能全为7m或8m的苗木。车行道树分支点,至少3.5米高度。

土球:苗木挖掘后保留的泥土直径,一般为树木胸径的8-10倍,且土球尽可能大,确保植物成活率。所有植物必须健康、新鲜、无病虫害,无缺乏矿物质症状,生长旺盛。花灌木尽量选用容器苗,地苗应保证移植根系,带好土球,包装结实牢靠。

若须采用小规格或不同材料代用时,应先征得设计方许可后,方可代用。具体参见苗木表规格及备注。

土球直径 (cm)	20	30	40	50	60
树穴直径 (cm)	40	50	60	80	100
树穴深 (cm)	30	30	50	60	70

土球直径 (cm)	70	80	90	100	110	120
树穴直径 (cm)	110	120	130	150	160	170
树穴深 (cm)	90	100	110	120	130	140

嘉兴市世纪交通设计有限公司									
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		站点绿化施工图设计说明一					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	绿化	图号	绿施-01		

绿化施工图设计说明二

2. 苗圃选苗(号苗)：

首先苗木选择适于该项目地区的树种，苗木应发育端正、良好、造型姿态优美，适于园林种植。对特殊要求和重点位置的苗木选择，要预先与设计师沟通，如设计师有条件最好亲自参与选苗。然后对预先选择好的苗源要做好标记和影像记录，确保所选苗木质量。苗木要求主、侧枝分布均匀，能够形成丰满、完美的树冠，对于常绿树下部不枯落或裸干状。

3. 苗木进场验收：移植前应根据不同树木做相应断根等必要措施，运输中应予以足够保护以免植物受损。具体保护措施见绿化设计说明三附图⑤~⑨。

① 确认苗木的活力：保证种植成活率，确保到场的苗木具有旺盛的生命力至关重要，尤其是常绿种植，避免种植已死亡苗木。确认方法为一看根、二看皮。截取苗木的一段须根，去除表皮，颜色为白色表明苗木生命具有活力；如颜色变灰或黑色表明植物已失去活力。去除苗木树干一小块老皮露出形成层，如颜色为白色或绿色表明苗木生命具有活力；如颜色变灰或黑色，表明植物已失去活力。失去活力的苗木不管外观如何，都不允许栽植，栽之必死。② 苗木必须带土球，否则不允许使用(图纸有特殊规定除外)。

③ 无病虫害和机械损伤。

④ 严格按苗木规格购苗，应选择枝干健壮，形体优美的苗木，苗木移植尽量减少截枝量，严禁出现没枝的单干苗木，乔木的分枝点应不少于四个，树种特殊的树种，分枝必须有4层以上。丛植或群丛种植的乔灌木，同种或不同种苗木都应高低错落，充分体现自然生长的特点。植后同种苗木相差30CM左右。孤植树应选择树形姿态优美、造型奇特、冠形圆整耐看的优质苗木。整形装饰篱木规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形。起伏有致。分层种植的灌木花带边缘轮廓线上种植密度应大于规定密度，平面线形流畅，外缘成弧形，高低层次分明，且与周边点种植物高差不少于300mm。

九. 苗木与地下管线、地面建筑物最小水平距离要求

1. 苗木与地下管线最小水平距离(m)

名称	电力电缆	通讯电缆	给水管	排水管	排水盲沟	消防笼头	煤气管道	热力管
新植乔木	1.50	1.50	1.50	1.50	1.00	1.20	1.20	2.00
现状乔木	3.50	3.50	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	5.00
灌木或绿篱外缘	0.50	0.50				1.20	1.00	2.00

2. 公园树木与地面建筑物、构筑物外缘最小水平距离(m)

名称	测量水准点	地上栏杆	挡土墙	楼	房	平房	围墙(H<2)	排水明沟
新植乔木	2.00	2.00	1.00	5.00	2.00	1.00	1.00	1.00
现状乔木	2.00	2.00	3.00	5.00	5.00	2.00	1.00	1.00
灌木或绿篱外缘	1.00		0.50	1.50		0.75	0.50	

十. 养护要求

种植养护期内，承建方应确保所有乔木或其他植被健康生长，定期浇水、修剪、施肥，浅土壤种植应做加固。

1. 浇水：在苗木的养护期内，每年的浇水次数最低不少于6次，根据苗木习性不同，具体要求如下：

① 喜湿的树种半个月浇水1次。

② 耐干旱的树种1个月浇水1次。

③ 根据气候情况调整浇水次数，干旱的季节，根据土壤的湿润情况增加浇水的次数，多雨夏涝的季节减少浇水的次数。

2. 中耕除草：每年进行2-3次，主要将种植穴附近的杂草清除，以免杂草与苗木争夺养分与水分。

3. 追肥：主要追施氮肥和复合肥。草地追肥多为氮肥，在养护三个月内，按面积计算约每月每平方米50克(分2-3次)尿素做追肥，可撒施(施后浇水)或水施；观花灌木、观叶灌木和乔木最好使用复合肥。观花灌木每平方米每月100克(分2-3次)左右，观叶灌木每株每月25克左右，乔木每株每月150克左右。施工时具体用量可由施工方案依实确定。

4. 修剪：每年进行1-2次，剪去枯枝、病枝、徒长枝和萌蘖枝。

抹不定芽及保主枝：对行道树，如为截干乔木，成活后萌芽很不规则，这时在设计枝以下的全部不定芽抹掉，设计枝以上处保留3-5个生长健壮，有利于形成均匀冠幅的新芽，其余乔灌木依造型需要去新芽，以利于形成优美树型为准。

5. 防病、虫害措施：检查所有地面植物是否被病虫害染。确定病害特征、种类并消除所有虫害，应选用高效、低毒、无污染、对天敌较安全的药剂。

杀虫剂、杀菌剂：如需用，则必须符合所有国家和地方规定要求。

涂白：10份水+3份生石灰+0.5份石硫合剂原液+0.5份食盐+油脂少许。

6. 防风、防寒：如该项目所处地区冬季风力较强、温度较低，对于引进的非乡土树种和生长在该区的边缘树种，采取必要的防风、防寒等越冬保护措施。预防措施：首先加强栽培管理能够防寒，在秋季浇足防冻水，在春季加强水肥供应；其次采取在主干向搭设风障、对树干进行涂白或草绳包扎等措施。

7. 疏伐和补栽：对枯死的苗木及时清除并补栽，补栽的苗木规格和品种与原图纸相同。对速生的苗木林和前期种植过密的区域，当植物生长空间不足时进行移植或疏伐。

十一. 乔木定植

1. 配苗：根据图纸要求对苗木“对号入座”，苗木品相相似的组合在一起，根据观赏面远大近小进行配置，相邻苗木高度差不大于50cm，树形较好的面朝向观赏面。

2. 栽种：要求“4填3踩”，先填表土至穴底成小丘状，放苗入穴扶正，土球表面比地面低10cm，剪断捆绑土球的草绳，填土至1/3时踩实，继续填土至2/3踩实，最后填土至覆盖土球5cm踩实。

3. 做水圈：沿树穴外圈做水圈，水圈断面做成高度12cm，宽度24cm的半圆形，表面用粘土泥浆抹平。

4. 支撑：采用5-6cm的木棍或竹竿做支撑，杆长为2.2m，支撑在树干1/3-1/2处。位于铺装内树池的苗木采用双支法，立杆与土球同时埋入穴内，并且在主风向向上；位于绿地内苗木采用三支法或四支法；绿地内规则树阵及竹子可采用联合支撑法。

5. 浇水：栽后立即浇水，保证三遍水，必须浇透。第一遍浇水必须在支撑完成后进行(要求栽植的当天内完成)，第二遍水3天后进行，第三遍水5天后进行。浇水后可覆盖一层细土保墒。

十二. 灌木及地被定植

1. 为保证尽快见效和迅速恢复生长，花卉、灌木应采用容器苗(袋苗)，不能以裸根苗种植。

2. 地被及灌木种植应按设计图纸要求核对苗木品种、规格及种植位置。袋苗种植时，必须拆除不易腐烂的包装物。对于色带植物种植，首先按照色带植物外轮廓开挖条状种植槽，色带内部按照株距要求开挖沟槽，沟槽跟随地形等高线而变化，形成多条平滑、平行的曲线形种植沟槽，这样既利于灌木管理又美观。

3. 要求丛生的灌木，如苗木枝数量不够，可采用几株苗木组合的方式，丛植的灌木枝条可适量疏枝或短截。用作绿篱或色带的沟、灌木可在种植后按设计要求整形修剪。

4. 草坪应在起出后4-8小时内种植，所有尺寸大于3cm的大石应被除去，完成面应是指定的标高，具有流畅的曲线，无积水处，并低于邻界硬质表面2.5cm。

5. 铺草草坪后应立即浇水，并用平底铁铲或木板均匀拍打，使草皮与种植土充分结合(拍打器底部的黏土要及时清除)，同时洒上一层薄薄的细沙。浇水时用细流水喷，避免水土流失。如发现收缩，连接处应填上细的表土，刷平之后浇水。


6. 藤本植物应小心安放在支撑物附近，使藤本沿导引攀爬。自缠藤本植物应在距墙或柱15cm处种植。

十二. 其他

1. 土壤要求：由于本地块土壤偏盐碱性性质，建议更换1米深优质种植土。种植范围内清楚建筑垃圾等杂物，地形塑造处保证表面有50cm厚的种植土，种植区域场地平整并满足排水坡度，土壤达到《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ/T82-2012)中对土壤的要求。覆土稳定后，其标高不得低于相邻地面或侧石5cm。

2. 需特别注意背海面挡土墙墙攀援植物的选购与种植，防止漏种错种。

3. 未尽事宜严格按《城市绿化和园林绿地用植物材料木本苗》GJ/T34-91，《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ/T82-2012)要求进行施工。

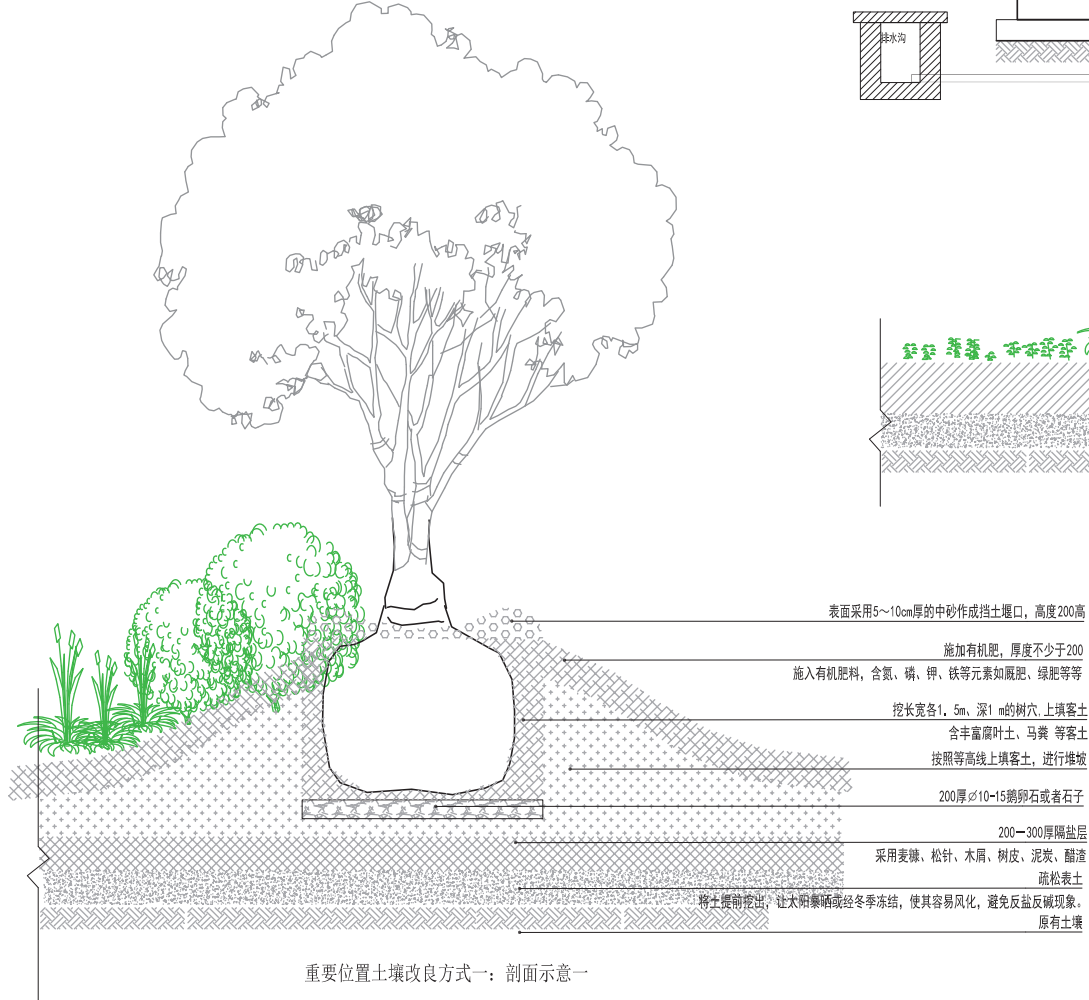
 嘉兴市世纪交通设计有限公司							
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核		站点绿化施工图设计说明二			
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图
				类型	绿化	图号	日期
				绿施-02			

盐碱土改良方法:

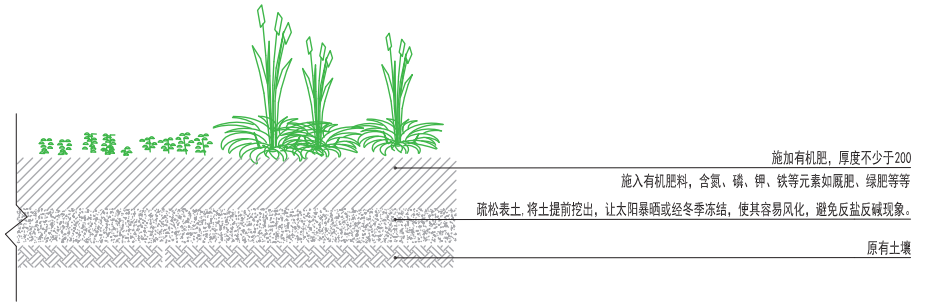
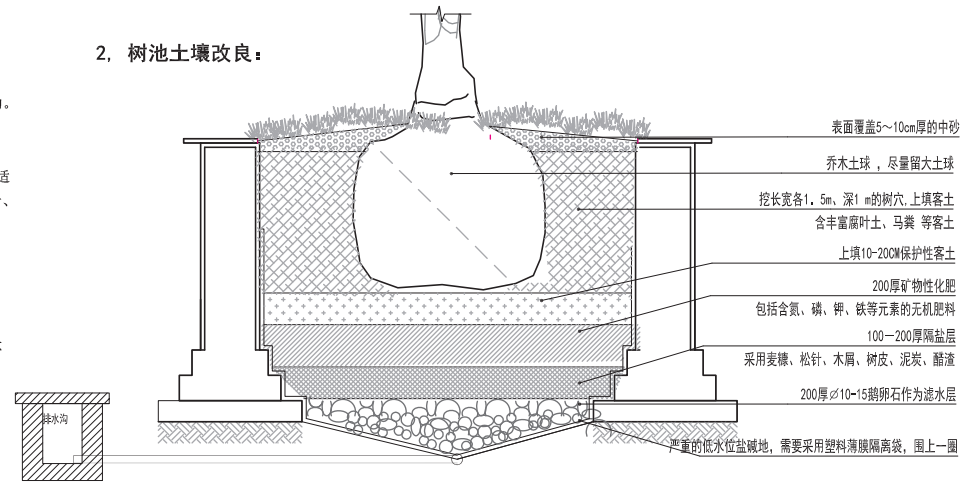
1, 大面积绿地土壤改良:

- 步骤一, 大面积的小区绿化绿地土地, 在雨季到来之前要进行翻耕, 能疏松表土, 增强透水性, 阻止水盐上升。
- 步骤二, 在乔木种植位置堆砌地形, 按照等高线的指示, 采用客土抬高地面, 利用高差进行排水淋盐, 达到改土的目的。
- 步骤三, 大穴客土。一般乔木的树穴尽量大。挖长宽各1.5m、深1m的树穴, 填满客土, 上部覆盖5~10cm的中砂, 此法适合于地势较高、排水良好的行道树绿化工程。
- 步骤四, 对小区的绿地种植乔木位置增施化学酸性废料过磷酸钙, 可使PH值降低, 同时磷素能提高树木的抗性。施入适当的矿物性化肥, 补充土壤中氮、磷、钾、铁等元素的含量, 有明显的改土效果。施用大量有机质, 如: 腐叶土、松针、木屑、树皮、马粪、泥炭、醋渣及有机垃圾等。
- 步骤五, 乔木种植挖穴之后, 在树穴内铺隔盐层, 通过铺粗砂、炉灰渣、锯屑、碎树皮、马粪或麦糠等然后添以客土。
- 步骤六, 盐碱地更提倡秋栽, 秋季土壤脱盐之后盐分比春季低, 水分条件也好, 栽种后土壤即封冻, 不至于产生返盐, 而且比春季地温高易发新根, 次年早春根系发育早可提高树木成活率。落叶栽植以11月份为佳。

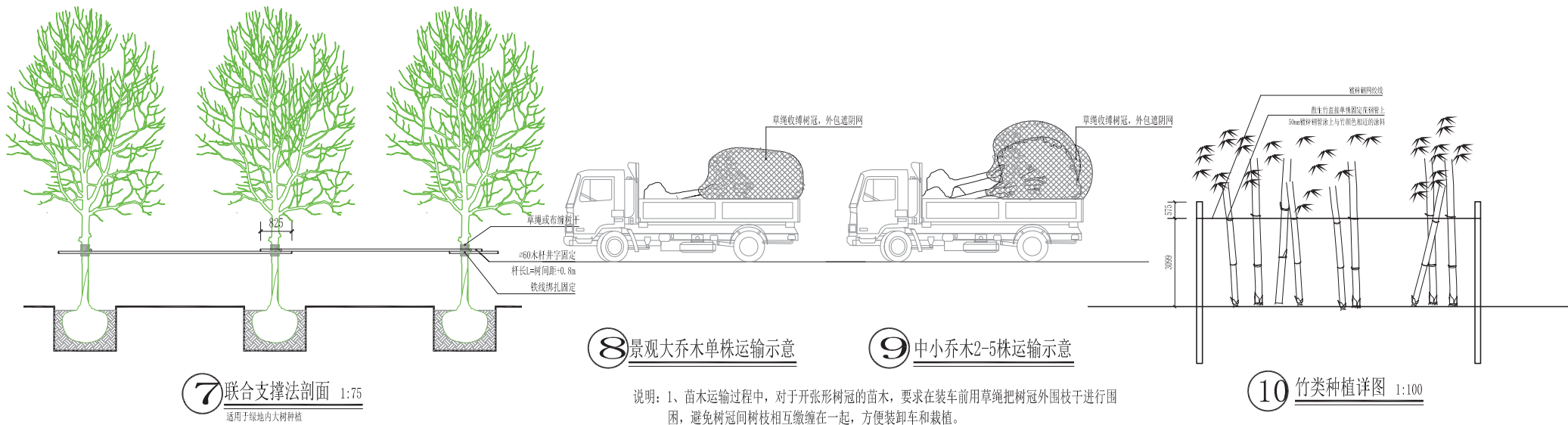
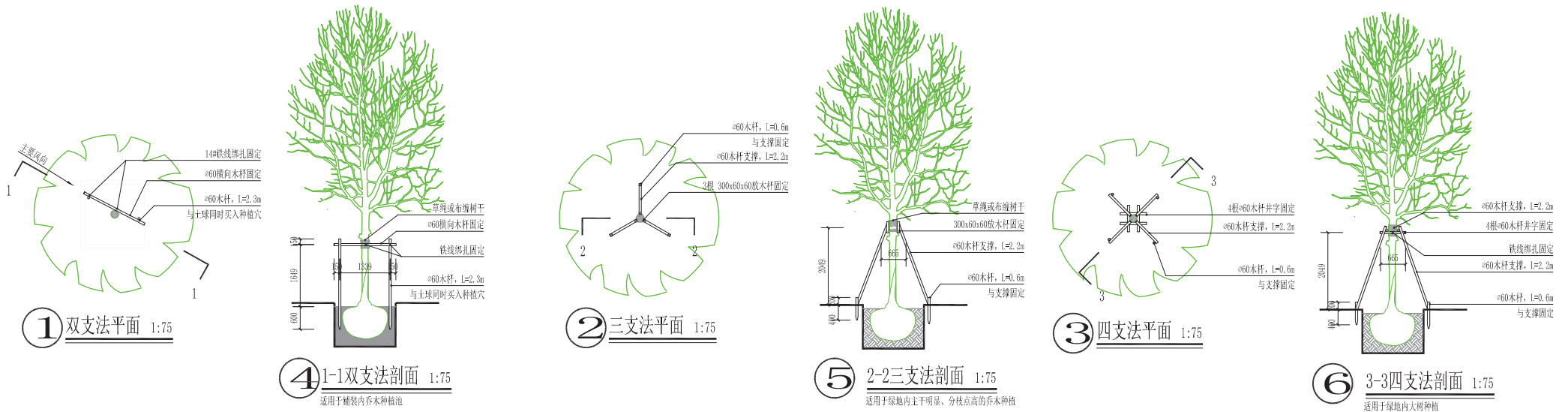
大面积绿地土壤改良有两个方式。大面积绿地如果种植了乔木位置为重要的改良位置, 采用改良方式一。(见剖面示意一), 大面积的绿地只是种植了地被及灌木的为次要的改良位置, 采用改良方式二。(见剖面示意二)



2, 树池土壤改良:



嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计		校核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核	站点绿化施工图设计说明三			
项目负责人		审定	阶段	设计	比例	见图
			类型	绿化	图号	日期 2020.10
			绿施-03			



说明: 1、苗木运输过程中, 对于开张形树冠的苗木, 要求在装车前用草绳把树冠外围枝干进行围困, 避免树冠间树枝相互缠绕在一起, 方便装卸车和栽植。
 2、树干与树冠与车厢接触部位用软布或草绳包裹, 避免在运输过程中损害树皮。
 3、24小时内抵达, 尽量缩短运输的时间。运输抵达后应立即进行栽植或假植。
 4、特殊苗木(如树阵广场、行道树、位于草坪上的孤植树等), 经甲方同意后, 需进行树穴美化处理和钢支撑等品质提升细节处理。

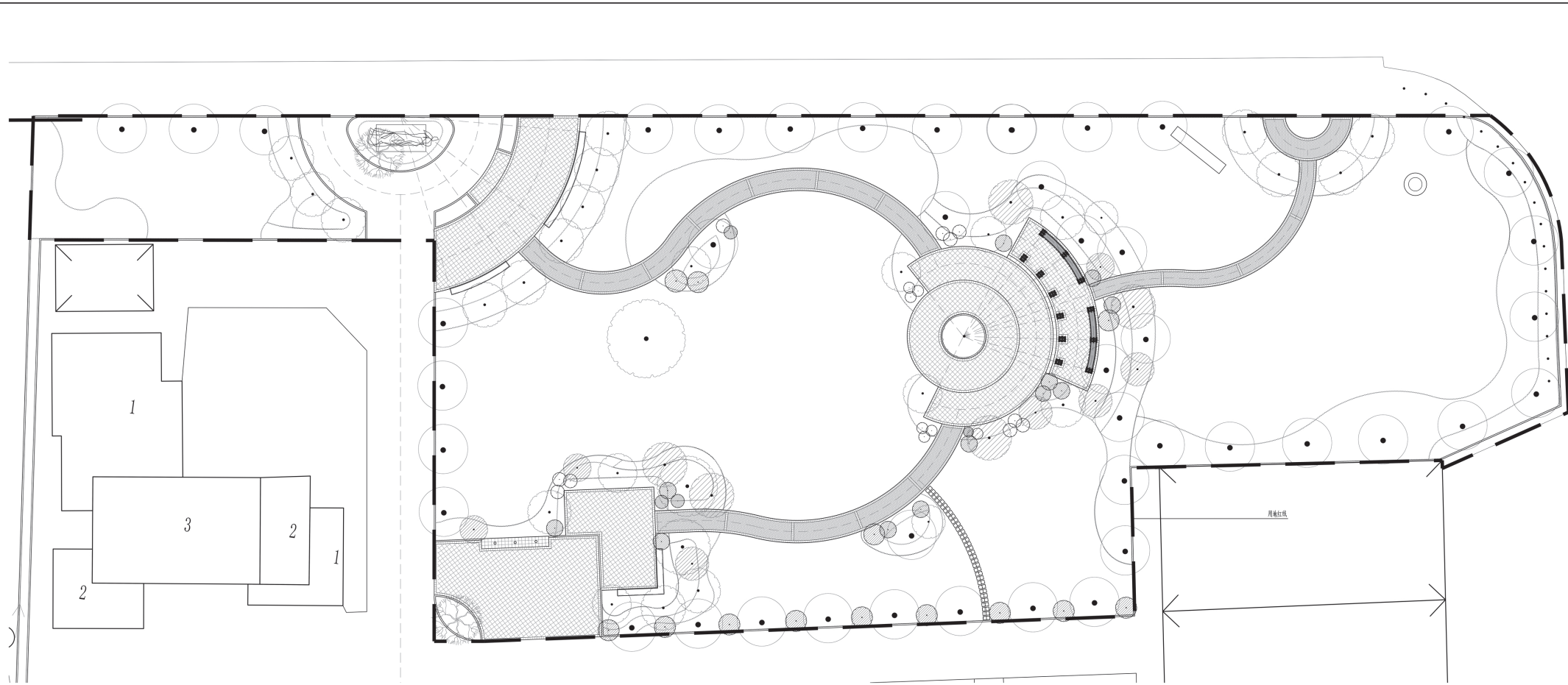
嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计		校核	杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核	站点绿化施工图设计说明四			
项目负责人		审定	阶段	设计	比例	见图
			类型	绿化	图号	日期 2020.10 绿施-04

序号	图例	名称	规格			数量	单位	备注
			胸(地)径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)			
1		朴树	28	800-850	650	1	株	精品苗,全冠,分支点2-2.3米,三级以上分支,分支多而健壮,树形优美、饱满
2		丛生朴树	-	850	650	1	株	5杆以上,主杆15-18cm,树形饱满
3		造型乌桕	28	700-750	600	1	株	全冠,分支点1.5-1.8米,三级以上分支,分支多而健壮,树形优美、饱满
4		罗汉松	D15	180-200	250	1	株	特选全冠,分支点≤0.8米,分支多而健壮,树形自然舒展、树形优美
5		鸡爪槭A	D15	380-400	380	5	株	精品苗,全冠,分支点≤0.6米,分支多而健壮,树形自然舒展、树形优美
6		鸡爪槭B	D10	350	350	1	株	全冠,分支点≤0.5米,分支多而健壮,树形自然舒展、树形优美
7		早樱A	D15	350-400	380	1	株	精品苗,全冠,分支点≤0.6米,分支多而健壮,树形自然舒展、树形优美
8		早樱B	D10	320	300	16	株	全冠,分支点≤0.5米,分支多而健壮,树形自然舒展、树形优美
9		早樱C	D8	300	280	1	株	全冠,分支点≤0.4米,分支多而健壮,树形自然舒展、树形优美
10		红枫	D12	350	320	1	株	精品苗,全冠,分支点≤0.5米,分支多而健壮,树形自然舒展、树形优美
11		金桂	-	350-380	350	3	株	全冠,低分支或丛生,分支点≤0.5米,分支多而健壮,树形饱满
12		白玉兰	18	550	320	1	株	全冠,分支点2-2.3米,三级以上分支,分支多而健壮,树形优美、饱满
13		丛生香柚	-	380	350	3	株	全冠,丛生或低杆,杆数≥5杆,分支多而健壮,树形自然舒展、树形优美
14		红梅	D12	350	350	1	株	全冠,分支点≤0.6米,分支多而健壮,树形自然舒展、树形优美
15		现状香樟	-	-	-	26	株	-
16		移栽香樟	-	-	-	19	株	-
17		八仙花	-	150	120	7	株	低杆,10杆以上,整球,球形饱满,蓝色花系
18		大叶黄杨球	-	180	160	1	株	低杆,整球,球形饱满,不偏冠
19		无刺构骨球	-	160	150	1	株	低杆,整球,球形饱满,不偏冠
20		结香	-	150	150	10	株	15杆以上,饱满,不偏冠
21		龟甲冬青球	-	80	80	1	株	低杆,整球或拼栽,球形饱满,不偏冠
22		海桐球	-	150	180	7	株	低杆,整球,球形饱满,不偏冠
23		石楠球	-	230	230	4	株	全冠移栽苗,整球,球形饱满
24		红叶石楠球A	-	180	180	3	株	低杆,整球,球形饱满,不偏冠
25		红叶石楠球B	-	150	150	1	株	低杆,整球,球形饱满,不偏冠
26		红叶石楠球C	-	120	120	1	株	低杆,整球,球形饱满,不偏冠
27		红花继木球	-	120	100	2	株	低杆,整球,球形饱满,不偏冠
28		水果蓝球	-	100	100	3	株	低杆,整球,球形饱满,不偏冠
29		现状红叶石楠球	-	-	-	9	株	-


序号	名称	规格		面积	单位	备注
		高度(cm)	冠幅(cm)			
1	小叶栀子	25-30	30-35	35	m ²	36株/m ² ,小毛球
2	南天竹	40-45	30-35	40	m ²	25株/m ² ,小毛球
3	金边黄杨	40	15-20	57	m ²	49株/m ² ,小毛球
4	黄馨	50-60	50-60	64	m ²	49丛/m ² ,8-10杆/丛
5	红叶石楠	45-50	25-30	108	m ²	36株/m ² ,小毛球
6	二月兰	-	-	190	m ²	1加仑盆苗,25盆/m ²
7	金森女贞	30-35	25	197	m ²	36株/m ² ,小毛球
8	毛鹃	30	20-25	300	m ²	49株/m ² ,小毛球
9	麦冬	10-15	-	960	m ²	64盆/m ² ,盆栽苗
10	草坪	10-15	-	1571	m ²	矮生百慕大沙陪草坪卷,秋季追播黑麦草籽,下铺3CM细沙

乔木灌木及地被苗木表

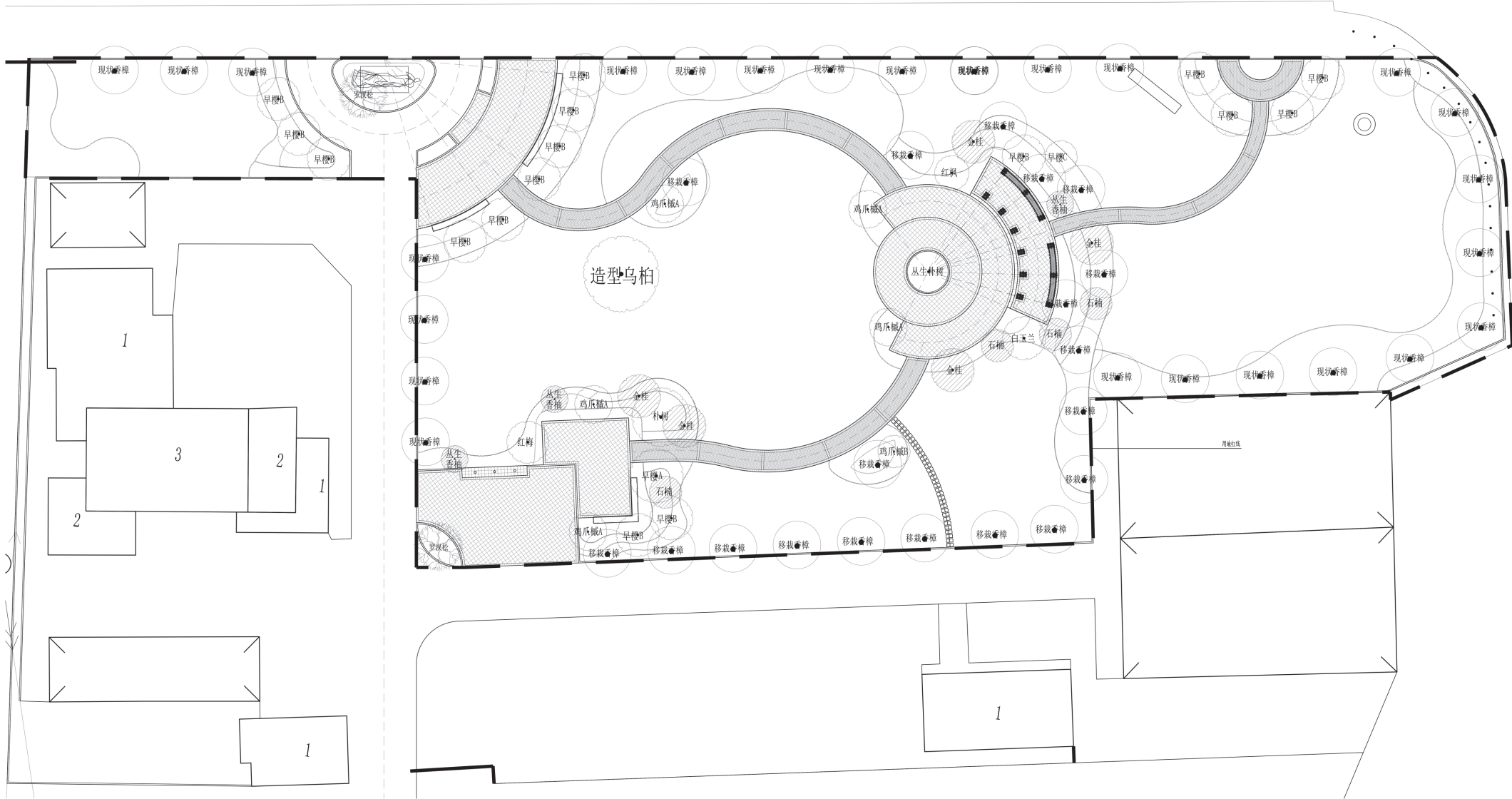
嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程		
技术负责人		审核		乔木灌木及地被苗木表		
项目负责人		审定		阶段	设计	比例
				类型	绿化	见图
					图号	日期
						2020.10
						绿施-05





 绿化总平面图 1:175

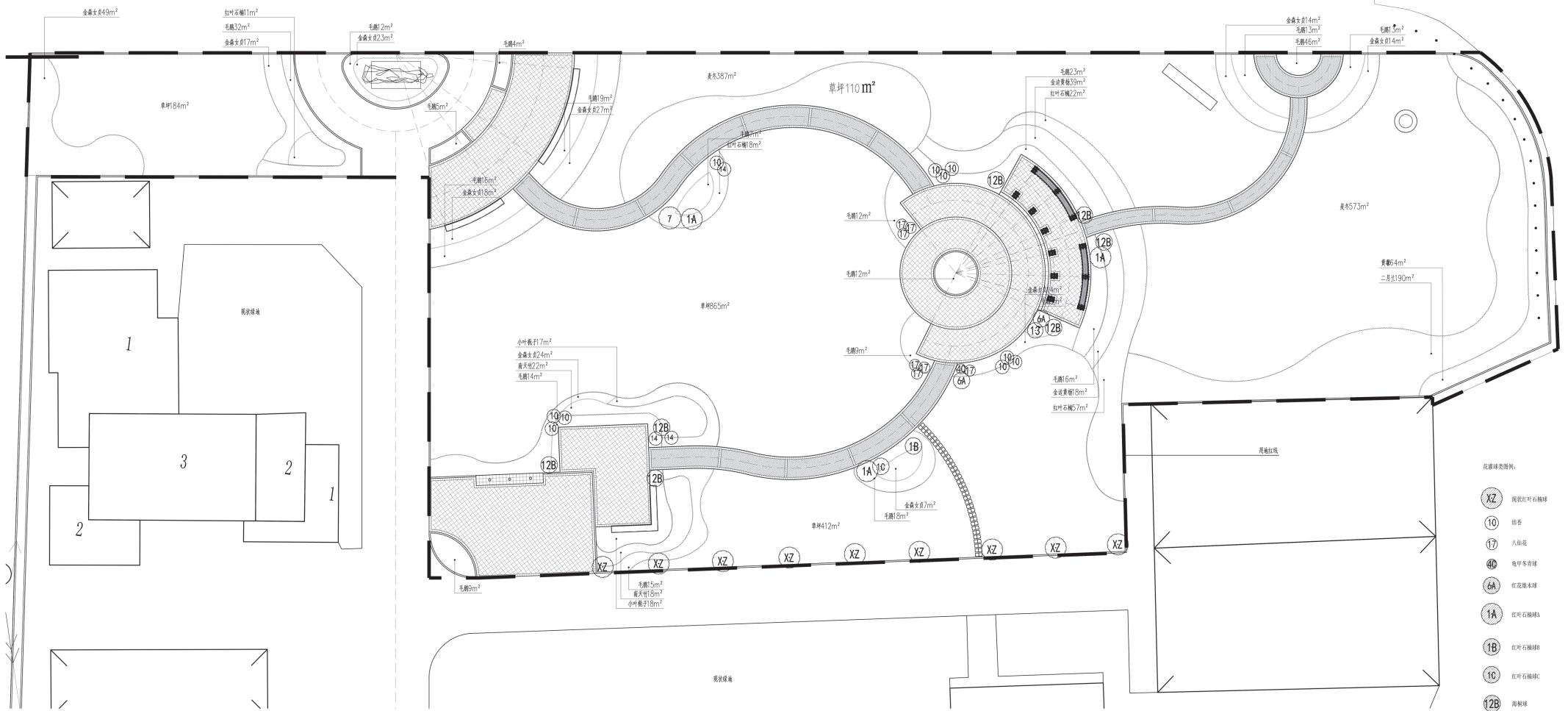

 嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		绿化总平面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	绿化	图号			绿施-06



北
乔木总平面图 1:175

 嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程		
技术负责人		审核		乔木总平面图		
项目负责人		审定		阶段	设计	比例
				类型	绿化	图号
				见图	日期	2020.10
					绿施-07	



北
地被及灌木总平面图 1:175

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		地被及灌木总平面图					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	绿化	图号			绿施-08

景观电气设计说明

<p>一、工程概况:</p> <p>本工程为嘉善县红旗港航管理检查站景观改造电气设计。</p>
<p>二、设计依据:</p> <p>(a) 建设方提供的设计任务书</p> <p>(b) 景观和其他专业提供的设计资料</p> <p>(c) 现行国家和地方的设计规范, 主要包括:</p> <p>《低压配电设计规范》GB 50054-2011</p> <p>《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019</p> <p>《供配电系统设计规范》GB 50052-2009</p> <p>《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163-2008</p> <p>《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018</p> <p>《城市绿地设计规范》GB 50420-2007(2016版)</p> <p>《公园设计规范》GB 51192-2016</p> <p>《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015</p> <p>《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015</p> <p>《环境照明工程设计规范》DB33/T 1055-2018</p>
<p>三、负荷等级: 本工程负荷等级三级;</p>
<p>四、设计内容: 本次电气设计内容为室内外景观照明配电、保护接地。</p>
<p>五、供电电源: 本工程供电电源380/220V, 电源引自就近变电所。</p>
<p>六、设备安装: 在室外设置景观照明配电箱AL1 配电箱室外隐蔽安装, 做混凝土基础, 基础标高H=0.2m, 配电箱自带锁具。配电箱接地采用总长度4根镀锌角钢50x50x5, L=2.5, 埋深0.8m, 间距5m, 灯具基础灯灯具壳后由灯具制造厂家提供。庭院灯每套灯具带单独设置10A熔断器保护(具体由灯具厂家配套)</p>
<p>七、照明控制和灯具选择: 照明采用时间照度控制, 于控制箱内安装并可手动控制。灯具由业主及景观设计确定, 灯具外壳防护等级见图例。灯具分路控制, 考虑夜间18:00-22:00点, 22:00-05:30的灯光模式。</p>
<p>八、接地与安全</p> <p>(a) 室外照明配电系统保护接地采用TN-S制; 配电箱的照明出线电缆采用三芯电缆, 同一回路各灯具的接地线通过三芯电缆的第三芯作为零电位线相连。对所有灯具的供电回路设置漏电保护。</p> <p>(d) 距地面2.8m以下的照明灯具应使用工具才能打开外壳进行光源维护。距地面2.5m以下的电气设备应需于钥匙或工具才能开启。</p> <p>(e) 进入景观建筑物的电力电缆, 在系统前端应将金属外皮与周边建筑物的接地装置作等电位连接</p> <p>(f) 进入景观建筑物的金属管应在入户端与接地装置连接</p> <p>(g) 本工程要求实测接地电阻不大于4Ω。</p> <p>(h) 电气防触电保护等级。</p> <p>(i) 凡正带电, 而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应接地。</p> <p>(j) 所有灯具金属外壳必须接地安全保护, 灯具固定全部采用不锈钢螺丝;</p> <p>(k) 现场施工安装开孔, 预埋螺丝, 制作支架时请结合实际应用灯具详细尺寸, 且须经相关人员同意。户外灯具的接线所有接线盒采用防水型。</p>
<p>九、管线敷设: 室外电气管线采用YJV-1kV电缆穿PE管(高密度聚乙烯管)以电缆槽方式敷设; 过车行道路及进出建筑物需穿镀锌铁管保护。工作井(手孔井)等大样图见图例表《电力电缆设计与安装》07SD101-8(小型号600X600X1000); 手孔井位置一般在转角和每隔50米直线段设置。敷设于室外的线路应根据规范做好防水, 接口处应以密封胶做防水处理, 外立面明敷线路外表采用与建筑同色涂料, 根据建筑情况做好隐蔽措施。电缆末端应直接与灯具内的接线端子连接, 接口应整齐, 必须加装接线端子并加防松圈进行可靠的固定, 杜绝接触不良、发热而引起事故。电缆及电缆保护管施工时, 其弯曲半径应符合国家规定的现行标准。</p>

<p>十、节能设置:</p> <p>(a) 减少线路损耗: 选用铜芯导线或电缆, 对于较长的线路, 在选定线截面时加大一级线截面, 降低压降, 节约能耗减少运行费用, 控制灯光</p> <p>(b) 提高供电系统的功率因数: 如有气体放电灯等, 需采用灯具电容补偿, 功率因数不小于0.9。</p> <p>(c) 灯具使用低能耗性能化的光源用附件(节能型电感镇流器, 电子镇流器以及电子变压器等), 根据照明使用特点采取分区控制灯光</p>
<p>十一、管线综合</p> <p>(a) 手孔井设置: 导管穿越道路时两侧应设置护线并直线敷设距离为50米, 在转弯(或分叉)处设置, 在敷设过程中可视现场情况确定;</p> <p>(b) 管线敷设保护及埋深要求: 过道路、进入建筑物时应加套管(>2D)进行保护, 导管穿越道路及广场时埋深0.8米, 绿化地埋深0.7米。</p> <p>(c) 不同用途不同电压等级的导线分管管、分槽敷设</p> <p>(d) 敷设穿钢管应作好防腐处理, 所有导管管口要及时封堵, 以施污水进入造成对电缆的腐蚀影响。</p> <p>(e) 各种管道交叉较多, 在安装矛盾时应根据下列方式处理:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 临时管线避让永久管线; 2. 小管线避让大管线; 3. 压力管线避让重力自流管线; 4. 可弯曲管线避让不可弯曲管线 5. 地下管线(构筑物)平行或交叉的最小净距应符合下面规定:

种类	类别	水管		建筑物		热力管沟	
		平行	交叉	平行	交叉	平行	交叉
照明电缆	净距(m)	1.0	0.6	2.0	2.0	0.5	
电力电缆	净距(m)	1.0	0.6	2.0	0.5		

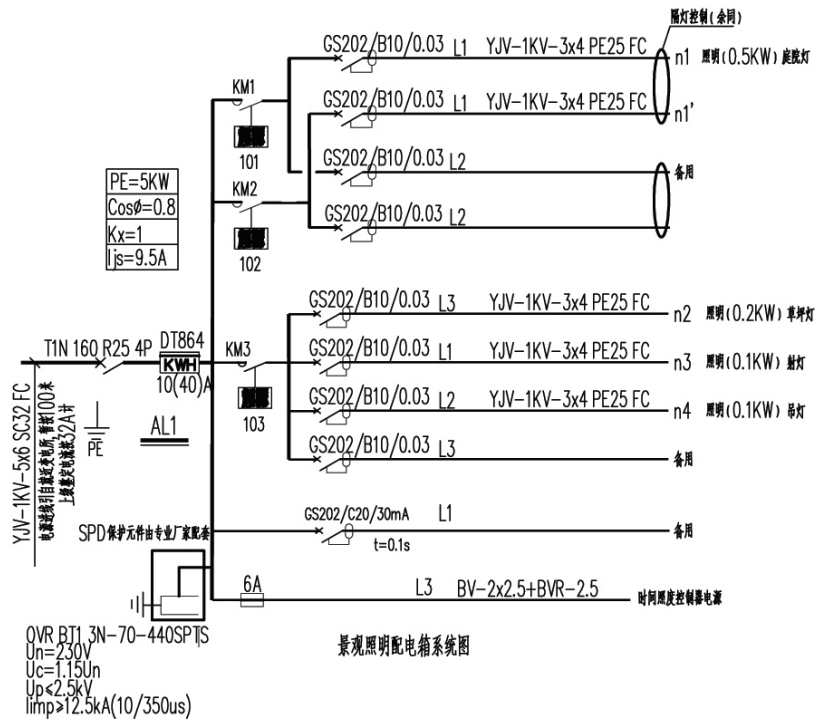
注: 净距指管外壁的距离。

<p>十二、其它:</p> <p>(a) 如本设计与原设计电缆沟位置重叠, 在允许的情况下可将本设计管线敷设于电缆沟内, 原明配电箱位置可结合图例做法隐蔽设置, 动力配电箱应结合区内低压配电箱的位置现场定位, 本设计不另行出图。</p> <p>(b) 施工应符合建筑电气安装工程规范和验收标准, 未尽事宜严格按照相关规范执行。</p> <p>(c) 在施工中除按照说明及要求施工外, 必须严格按照有关建筑《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB50254-2014执行。</p> <p>(c) LED灯具的额定电压应符合供电电压的规定, 其输入电压不应超过额定值得105%, 并不低于其额定电压值的90%。</p> <p>注: 施工单位施工前请注意阅读设计说明及设计文件中文字说明及要求, 若有不清楚或字迹模糊时, 请及时与相关的设计人员联系, 需重新调整请告知设计单位, 以便共同调整方案, 原则上请严格按照图施工。</p>

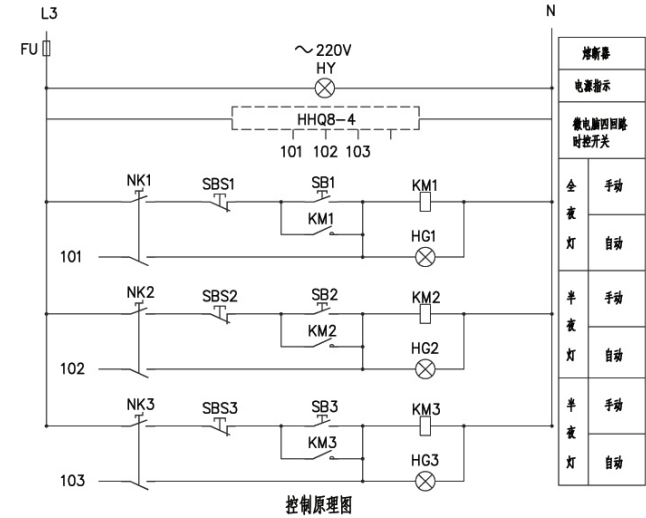
图例与材料表

序号	图例	名称	型号规格	安装方式及高度	电源	色温	防护等级
01		庭院灯	50W LED灯	落地安装 H=3.5m	~220V/50Hz	4000K	IP65
02		草坪灯	10W LED灯	落地安装 H=0.6m	~220V/50Hz	3000K	IP65
03		吊灯	15W LED灯	吊装	~220V/50Hz	3000K	IP65
04		射灯	15W LED灯	落地安装	~220V/50Hz	3000K	IP65
05		景观配电箱	非标, 与箱内元器件成套配置				IP65
06		手孔井	600X600X1000mm(长宽深)				

嘉善市世纪交通设计有限公司							
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核		景观电气设计说明			
项目负责人		审定		阶段类型	设计	比例	见图
				日期	2020.10	电施-01	



景观照明配电箱系统图



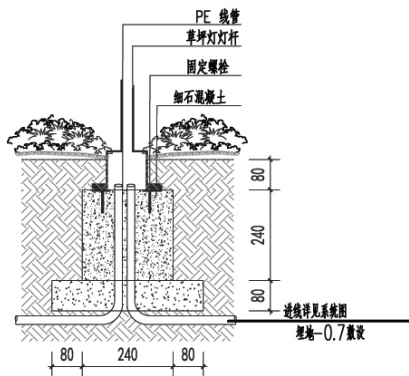
控制原理图

序号	名称	规格型号
1	熔断器	FU RL1(6A)
2	微电脑四回路时控开关	HHQB-4
3	常开控制按钮	SB1~3 XB2-BA31(绿)
4	常闭控制按钮	SBS1~3 XB2-BA42(红)
5	转换开关	NK1~3 XB2-BJ33C
6	信号灯	HG1~3 XB2-BVM3LC(绿)
7	信号灯	HY XB2-BVM5LC(黄)
8	交流接触器	KM1~3 LC1-25 AC380V

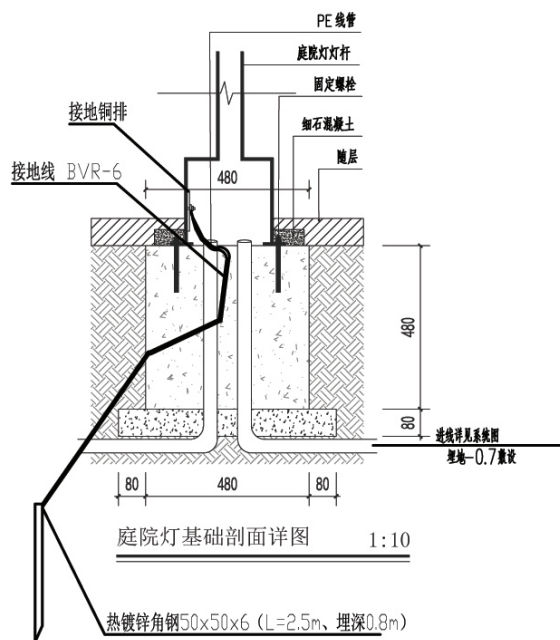
控制材料明细表

- 说明:
- 1.此智能控制柜控制方式有自控与手动控制两种,通过NK转换开关转换。
 - 2.各回路的接触器KM平时处于常开状态,设置于配电箱内。系统设为自动控制状态时由微电脑时控开关控制,灯具控制时间根据业主主要调整。
 - 3.配电箱二次原理图仅作参考,由专业配电箱厂商深化设计。

嘉兴市世纪交通设计有限公司						
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程		
技术负责人		审核		配电系统图及控制原理图		
项目负责人		审定		阶段	设计	比例
				类型	景观	图号
				见图	日期	2020.10
						电施-02



草坪灯基础剖面详图 1:10



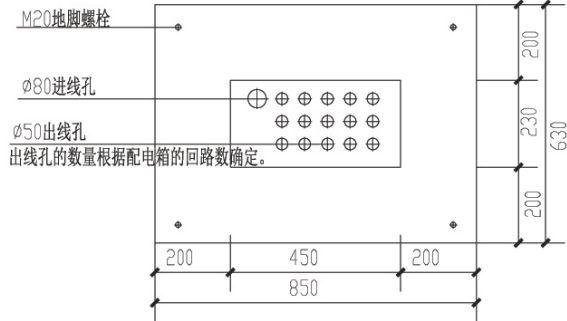
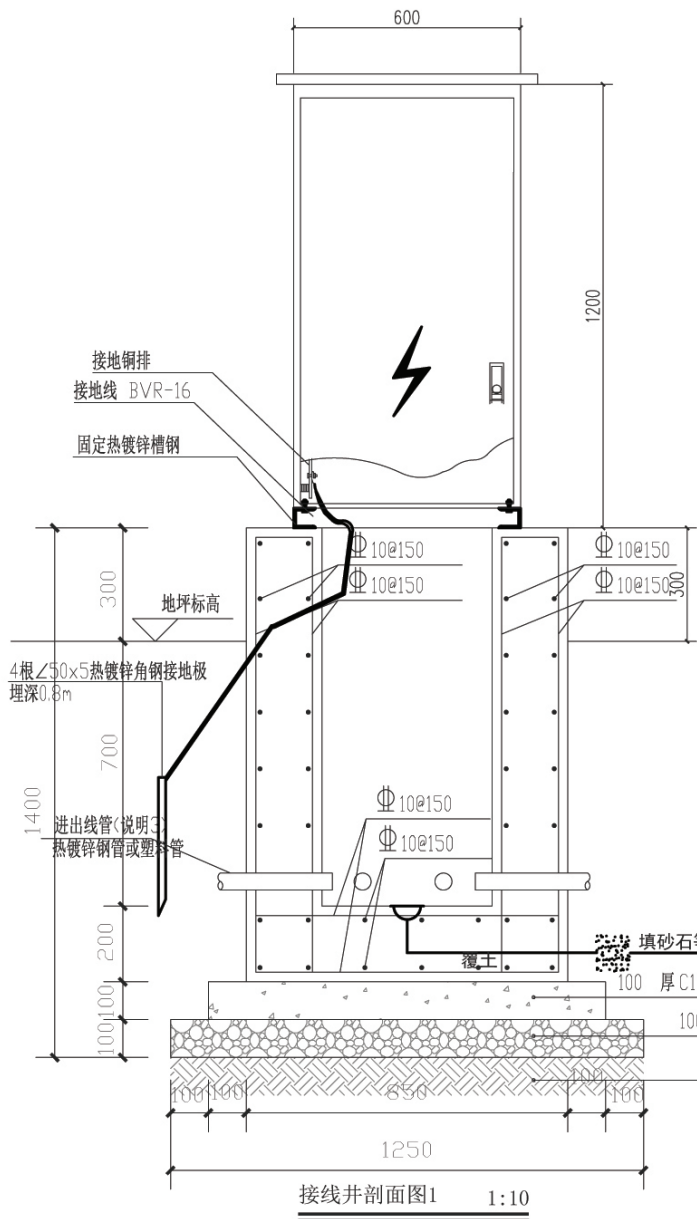
庭院灯基础剖面详图 1:10

灯具安装说明

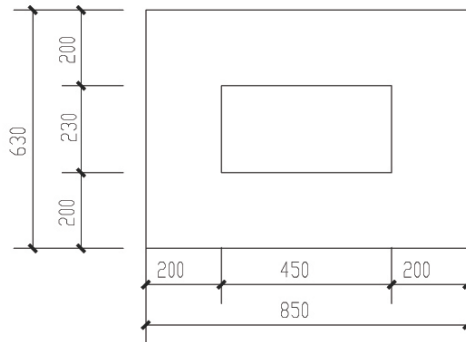
- 1、所有园林灯具安装时应避免产生眩光；如直射人眼、住户窗户阳台以及给逆路车辆驾驶员造成眩光等。
- 2、所有灯具施工前必须先送样板给甲方及设计方审核，确认后方能施工。在替换灯具时必须考虑其灯具大小尺寸和样式及配光等参数的一致，须征得设计方和甲方的同意，否则将有可能直接影响到夜间照明效果和白天景观效果。
- 3、所有庭院灯具在园林现场定位时，应避免与植物种植点位置重叠或太贴近植物，应根据现场条件合理调整与植物的距离，并保证其较好的照明效果。庭院灯离大树间距不小于1500mm，草坪灯离大树间距不小于1000mm。照树灯则根据相关大样图进行调整。
- 4、本图仅列灯型的安装做法，详细灯具尺寸结构图参见灯具选型文件和灯具样品。现场施工安装开孔、预埋螺丝，制作支架时请结合实际应用灯具详细尺寸，且须征得相关人员同意。户外灯具的接线需采用防水接线盒。
- 5、所有灯具金属外壳必须接地安全保护，灯具固定全部采用不锈钢螺丝；焊接的支架构件必须做防腐处理，安装时结合实际灯具和场地可适当调整位置和角度，以便达到更好的安装美观和照明效果。
- 6、所有园林配电设备和照明灯具、线路安装敷设时必须考虑其各种安全因素，如避免儿童能直接触摸到配电设备和灯具、电源，以免导致触电、烫伤及其它安全隐患，应做好各种安全保护措施。
- 7、所有灯具安装时必须考虑其日后保养和维护方便等因素。本图中未列出的其它灯具请参见D702-1~3《常用低压配电设备及灯具安装》2004合订本。

嘉兴市世纪交通设计有限公司

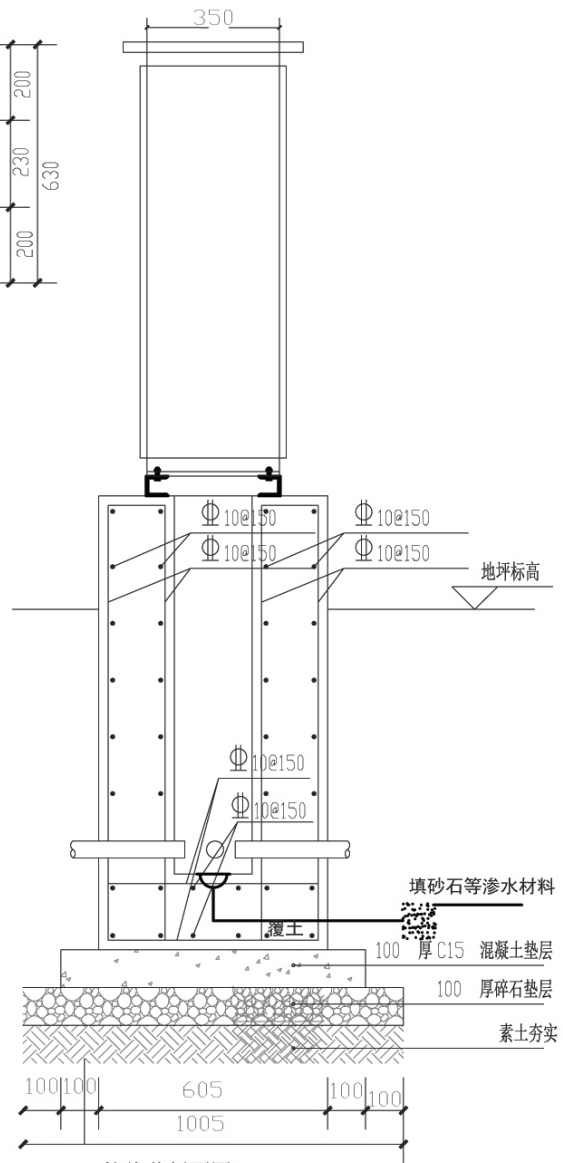
设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程					
技术负责人		审核		灯具安装说明及灯具基础大样					
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图	日期	2020.10
				类型	景观	图号			电施-03



配电箱底面平面图 1:10



接线井基础平面图 1:10



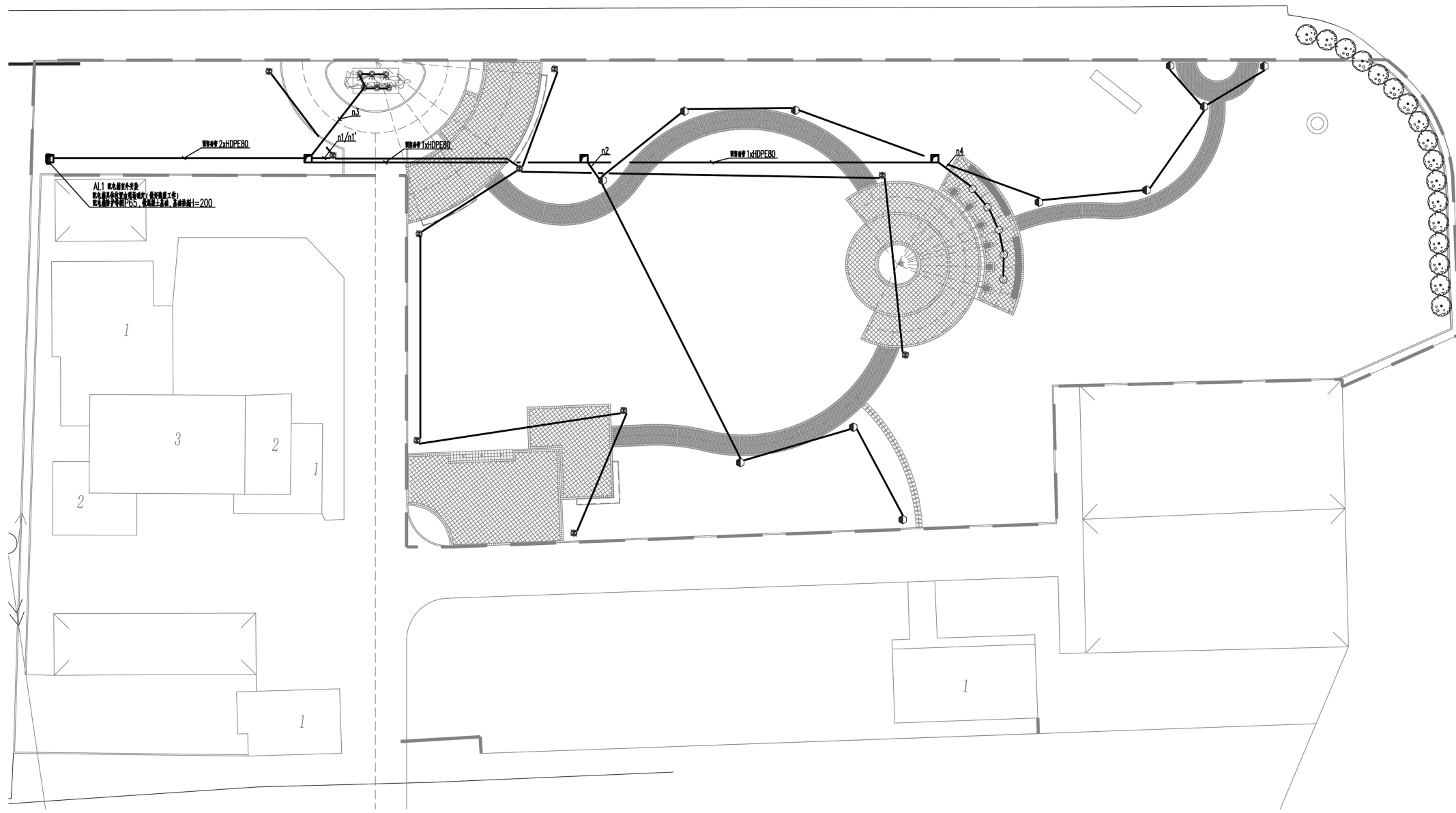
接线井剖面图2 1:10

注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、箱体落地的平面位置应根据管线走向在现场决定。
- 3、进出线预埋管数量和管径应根据系统图,并至少留有一根备用管。
- 4、配电箱底应采取预防小动物进入箱内的措施,如安装网格小于8mm的金属栅网等。
- 5、箱内骨架为热镀锌钢构件,箱体表面为敷铝锌板或不锈钢板,防护等级应达到IP65。
- 6、箱内电气元件见系统图。
配电箱的外壳应采用40×4×3M热镀锌扁铁、L50×50×2.5M热镀锌角铁,妥善接地,接地电阻应小于4欧姆。
- 7、配电箱做法可根据当地供电局常规做法做相应调整。
- 8、配电箱基础配筋:水平10@150,竖向10@150 拉筋6@600X600梅花形布置 底板配筋10@150双层双向

嘉兴市世纪交通设计有限公司

设计		校核		杭申线骨干航道绿色生态示范区工程			
技术负责人		审核		配电箱安装大样图			
项目负责人		审定		阶段	设计	比例	见图
				类型	景观	图号	日期
							2020.10
							电施-04



景观电气平面图 1:175

 惠州市世纪交通设计有限公司					
设计	校核	杭州绿普千般绿生态示范区工程			
技术负责人	审核	景观电气平面图			
项目负责人	审定	修改	设计	比例	日期 2020.10
		变更	盖章	序号	电施-05