

设计证号:A144046729

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

初步设计设计图册（施工图深度）

桥梁分册

广州珠科院工程勘察设计有限公司
重庆交通大学工程设计研究院有限公司
2023年02月

目 录

序号	图表名称	图表编号	页数	备注	序号	图表名称	图表编号	页数	备注
	第一篇 总体、路线				15	路面工程数量表（人行道）	GHH-S-DL-02-015	共1页	
1	总说明	GHH-S-DL-01-001	共13页		16	路面结构设计图	GHH-S-DL-02-016	共4页	
2	平面总体设计图	GHH-S-DL-01-002	共1页		17	水泥砼路面接缝设计图	GHH-S-DL-02-017	共2页	
3	路线平面图	GHH-S-DL-01-003	共1页		18	水泥砼路面钢筋布置图	GHH-S-DL-02-018	共2页	
4	路线纵断面图	GHH-S-DL-01-004	共1页		19	水泥砼路面标准分块图	GHH-S-DL-02-019	共1页	
5	路线纵断面图（大敦大道）	GHH-S-DL-01-005	共1页		20	路缘石构造设计图	GHH-S-DL-02-020	共1页	
6	直线曲线及转角表	GHH-S-DL-01-006	共1页		21	人行道铺装设计图	GHH-S-DL-02-021	共1页	
7	纵坡、竖曲线表	GHH-S-DL-01-007	共1页		22	无障碍设计图	GHH-S-DL-02-022	共4页	
8	逐桩坐标表	GHH-S-DL-01-008	共1页		23	桥头搭板及桥头过渡板工程数量表（水泥混凝土路面）	GHH-S-DL-02-023	共1页	
9	道路用地表	GHH-S-DL-01-009	共1页		24	水泥砼路面与桥头搭板衔接设计图	GHH-S-DL-02-024	共1页	
10	道路用地图	GHH-S-DL-01-010	共1页		25	分隔带工程数量表	GHH-S-DL-02-025	共1页	
11	拆迁电力、电讯及其他管线设施表	GHH-S-DL-01-011	共1页		26	分隔带设计图	GHH-S-DL-02-026	共1页	
12	大敦大道交叉口平面设计图	GHH-S-DL-01-012	共1页		27	台阶及坡道接顺工程数量表	GHH-S-DL-02-027	共1页	
13	大敦大道交叉口竖向设计图	GHH-S-DL-01-013	共1页		28	台阶及坡道顺接设计图	GHH-S-DL-02-028	共1页	
	第二篇 路基、路面				29	排水管道平面布置图	GHH-S-DL-02-029	共1页	
1	现状道路路基标准横断面图	GHH-S-DL-02-001	共1页		30	排水管道横断面图	GHH-S-DL-02-030	共1页	
2	改造后路基标准横断面图	GHH-S-DL-02-002	共1页		31	排水管道主要工程量表	GHH-S-DL-02-031	共1页	
3	一般路基设计图	GHH-S-DL-02-003	共1页			第三篇 交通工程			
4	路基横断面设计图	GHH-S-DL-02-004	共2页		1	交通工程设计说明	GHH-S-DL-03-001	共4页	
5	特殊路基处理工程数量表	GHH-S-DL-02-005	共1页		2	交通安全设施工程数量汇总表	GHH-S-DL-03-002	共1页	
6	特殊路基处治平面图	GHH-S-DL-02-006	共1页		3	标线、突起路标布设工程数量表	GHH-S-DL-03-003	共1页	
7	特殊路基处理段地质纵断面图	GHH-S-DL-02-007	共4页		4	标志版面布设一览表	GHH-S-DL-03-004	共1页	
8	特殊路基设计图	GHH-S-DL-02-008	共1页		5	安全设施标准横断面图	GHH-S-DL-03-005	共1页	
9	保护壁布置图	GHH-S-DL-02-009	共10页		6	标志、标线平面布置图	GHH-S-DL-03-006	共1页	
10	现浇泡沫轻质土设计图	GHH-S-DL-02-010	共4页		7	交通工程标线大样图	GHH-S-DL-03-007	共2页	
11	路基防护工程数量表	GHH-S-DL-02-011	共1页		8	标志版面设计图	GHH-S-DL-03-008	共2页	
12	路基防护工程设计图	GHH-S-DL-02-012	共1页		9	单柱式标志一般构造图	GHH-S-DL-03-009	共7页	
13	旧路拆除工程数量表	GHH-S-DL-02-013	共1页		10	单悬臂式标志一般构造图	GHH-S-DL-03-010	共2页	
14	路面工程数量表（行车道）	GHH-S-DL-02-014	共1页		11	路名牌标志杆结构图	GHH-S-DL-03-011	共1页	

目 录

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

第 2 页 共 3 页

序号	图表名称	图表编号	页数	备注
12	护栏设置一览表	GHH-S-DL-03-012	共1页	
13	护栏工程数量表	GHH-S-DL-03-013	共1页	
14	人行道栏杆构造图	GHH-S-DL-03-014	共3页	
15	太阳能黄警示灯结构大样图	GHH-S-DL-03-015	共1页	
16	消能桶大样图	GHH-S-DL-03-016	共1页	
17	交通信号及监控施工图设计说明	GHH-S-DL-03-020	共8页	
18	交通信号及监控主要设备材料表	GHH-S-DL-03-021	共2页	
19	交通信号及监控平面布置图	GHH-S-DL-03-022	共1页	
20	6米悬臂式灯杆结构图	GHH-S-DL-03-023	共1页	
21	6米悬臂式灯杆基础图	GHH-S-DL-03-024	共1页	
22	10米悬臂式灯杆结构图	GHH-S-DL-03-025	共1页	
23	10米悬臂式灯杆基础图	GHH-S-DL-03-026	共1页	
24	5米机动车信号灯杆结构图	GHH-S-DL-03-027	共2页	
25	3.5米人行横道信号灯杆结构图	GHH-S-DL-03-028	共2页	
26	交通信号灯组大样图	GHH-S-DL-03-029	共1页	
27	管线埋设大样及连接井结构图	GHH-S-DL-03-030	共2页	
28	信号灯控制箱大样图	GHH-S-DL-03-031	共1页	
29	防雷接地示意图	GHH-S-DL-03-032	共1页	
30	交通信号控制系统网络连接示意图	GHH-S-DL-03-033	共1页	
31	交通信号控制系统控制机接线示意图	GHH-S-DL-03-034	共1页	
32	高清电子警察系统安装示意图	GHH-S-DL-03-035	共1页	
33	高清电子警察系统抓拍拓扑图	GHH-S-DL-03-036	共1页	
34	通信系统结构图	GHH-S-DL-03-037	共1页	
35	监控主机配电系统图	GHH-S-DL-03-038	共1页	
36	施工组织计划说明书	GHH-S-DL-03-041	共2页	
37	交通疏解主要工程数量表	GHH-S-DL-03-042	共1页	
38	大范围交通疏解设计	GHH-S-DL-03-043	共1页	
39	交通疏解围蔽平面图	GHH-S-DL-03-044	共2页	
40	交通疏解标志版面大样图	GHH-S-DL-03-045	共3页	

序号	图表名称	图表编号	页数	备注
41	交通疏解单柱式标志杆结构设计图	GHH-S-DL-03-046	共2页	
42	太阳能黄闪警示灯结构大样图	GHH-S-DL-03-047	共1页	
43	围蔽板大样图	GHH-S-DL-03-048	共1页	
	第四篇 桥梁工程			
1	桥梁设计说明	GHH-S-QL-01	共19页	
2	既有桥梁调查表	GHH-S-QL-02	共1页	
3	桥梁设置一览表	GHH-S-QL-03	共1页	
	久裕大道桥	GHH-S-QL-04		
1	久裕大道桥 工程数量表	GHH-S-QL-04-001	共4页	
2	久裕大道桥 桥位平面图	GHH-S-QL-04-002	共1页	
3	久裕大道桥 桥型布置图	GHH-S-QL-04-003	共2页	
4	久裕大道桥 墩台桩位坐标表	GHH-S-QL-04-004	共1页	
5	久裕大道桥 桥台一般构造图	GHH-S-QL-04-005	共2页	
6	久裕大道桥 桥台桩基钢筋构造图	GHH-S-QL-04-006	共2页	
7	久裕大道桥 桥台承台钢筋构造图	GHH-S-QL-04-007	共4页	
8	久裕大道桥 桥台台身钢筋构造图	GHH-S-QL-04-008	共2页	
9	久裕大道桥 桥台扶壁钢筋构造图	GHH-S-QL-04-009	共2页	
10	久裕大道桥 桥台台帽钢筋构造图	GHH-S-QL-04-010	共1页	
11	久裕大道桥 桥台耳背墙钢筋构造图	GHH-S-QL-04-011	共2页	
12	久裕大道桥 桥墩一般构造图	GHH-S-QL-04-012	共2页	
13	久裕大道桥 桥墩桩柱钢筋构造图	GHH-S-QL-04-013	共2页	
14	久裕大道桥 桥墩系梁钢筋构造图	GHH-S-QL-04-014	共1页	
15	久裕大道桥 桥墩盖梁钢筋构造图	GHH-S-QL-04-015	共3页	
16	久裕大道桥 墩台防震挡块钢筋构造图	GHH-S-QL-04-016	共2页	
17	久裕大道桥 墩台支座垫石钢筋构造图	GHH-S-QL-04-017	共2页	
18	久裕大道桥 小箱梁横断面图	GHH-S-QL-04-018	共1页	
19	久裕大道桥 15米跨小箱梁一般构造图	GHH-S-QL-04-019	共3页	
20	久裕大道桥 15米跨小箱梁钢束构造图	GHH-S-QL-04-020	共1页	
21	久裕大道桥 15米跨小箱梁普通钢筋构造图	GHH-S-QL-04-021	共3页	

目 录

序号	图表名称	图表编号	页数	备注	序号	图表名称	图表编号	页数	备注
22	久裕大道桥 15米跨小箱梁梁端锚下加强钢筋构造图	GHH-S-QL-04-022	共1页		2	人行桥 桥位平面图	GHH-S-QL-05-002	共1页	
23	久裕大道桥 15米跨小箱梁梁端封锚钢筋构造图	GHH-S-QL-04-023	共1页		3	人行桥 桥型布置图	GHH-S-QL-05-003	共1页	
24	久裕大道桥 15米跨小箱梁现浇湿接缝钢筋构造图	GHH-S-QL-04-024	共2页		4	人行桥 桥台桩位坐标表	GHH-S-QL-05-004	共1页	
25	久裕大道桥 15米跨小箱梁端横梁钢筋构造图	GHH-S-QL-04-025	共2页		5	人行桥 桥台一般构造图	GHH-S-QL-05-005	共2页	
26	久裕大道桥 15米跨小箱梁预制堵头板钢筋构造图	GHH-S-QL-04-026	共1页		6	人行桥 桥台桩基钢筋构造图	GHH-S-QL-05-006	共2页	
27	久裕大道桥 18米跨小箱梁一般构造图	GHH-S-QL-04-027	共3页		7	人行桥 桥台承台钢筋构造图	GHH-S-QL-05-007	共3页	
28	久裕大道桥 18米跨小箱梁钢束构造图	GHH-S-QL-04-028	共1页		8	人行桥 桥台台身钢筋构造图	GHH-S-QL-05-008	共2页	
29	久裕大道桥 18米跨小箱梁普通钢筋构造图	GHH-S-QL-04-029	共3页		9	人行桥 桥台扶壁钢筋构造图	GHH-S-QL-05-009	共2页	
30	久裕大道桥 18米跨小箱梁梁端锚下加强钢筋构造图	GHH-S-QL-04-030	共1页		10	人行桥 桥台台帽钢筋构造图	GHH-S-QL-05-010	共1页	
31	久裕大道桥 18米跨小箱梁梁端封锚钢筋构造图	GHH-S-QL-04-031	共1页		11	人行桥 桥台背墙钢筋构造图	GHH-S-QL-05-011	共1页	
32	久裕大道桥 18米跨小箱梁现浇湿接缝钢筋构造图	GHH-S-QL-04-032	共2页		12	人行桥 桥台防震挡块钢筋构造图	GHH-S-QL-05-012	共1页	
33	久裕大道桥 18米跨小箱梁端横梁钢筋构造图	GHH-S-QL-04-033	共2页		13	人行桥 桥台支座垫石钢筋构造图	GHH-S-QL-05-013	共1页	
34	久裕大道桥 18米跨小箱梁预制堵头板钢筋构造图	GHH-S-QL-04-034	共1页		14	人行桥 桥台亲水平台钢筋构造图	GHH-S-QL-05-014	共5页	
35	久裕大道桥 预制小箱梁预制梁长及翼缘放样图	GHH-S-QL-04-035	共3页		15	人行桥 支座及预埋件构造图	GHH-S-QL-05-015	共1页	
36	久裕大道桥 小箱梁支座及预埋件构造图	GHH-S-QL-04-036	共1页		16	人行桥 现浇箱梁一般构造图	GHH-S-QL-05-016	共2页	
37	久裕大道桥 小箱梁调平层钢筋构造图	GHH-S-QL-04-037	共2页		17	人行桥 现浇箱梁斜腿钢筋构造图	GHH-S-QL-05-017	共3页	
38	久裕大道桥 小箱梁铺装层钢筋构造图	GHH-S-QL-04-038	共2页		18	人行桥 现浇箱梁普通钢筋构造图	GHH-S-QL-05-018	共5页	
39	久裕大道桥 桥面连续钢筋构造图	GHH-S-QL-04-039	共2页		19	人行桥 现浇箱梁端横梁钢筋构造图	GHH-S-QL-05-019	共1页	
40	久裕大道桥 梁端橡胶缓冲垫块布置示意图	GHH-S-QL-04-040	共1页		20	人行桥 现浇箱梁中横梁钢筋构造图	GHH-S-QL-05-020	共1页	
41	久裕大道桥 人行道支墩及盖板钢筋构造图	GHH-S-QL-04-041	共2页		21	人行桥 人行坡道构造图	GHH-S-QL-05-021	共3页	
42	久裕大道桥 人行道护栏构造图	GHH-S-QL-04-042	共4页		22	人行桥 桩基检测管构造图	GHH-S-QL-05-022	共1页	
43	久裕大道桥 防撞护栏构造图	GHH-S-QL-04-043	共4页		23	人行桥 桥面铺装构造图	GHH-S-QL-05-023	共1页	
44	久裕大道桥 伸缩缝构造图	GHH-S-QL-04-044	共1页		24	人行桥 护栏构造图	GHH-S-QL-05-024	共8页	
45	久裕大道桥 桩基检测管构造图	GHH-S-QL-04-045	共1页		25	人行桥 伸缩缝构造图	GHH-S-QL-05-025	共1页	
46	久裕大道桥 桥台搭板钢筋构造图	GHH-S-QL-04-046	共2页		26	人行桥 钢板桩支护构造图	GHH-S-QL-05-026	共1页	
47	久裕大道桥 钢板桩支护构造图	GHH-S-QL-04-047	共2页		27	人行桥 机动车禁止通行警示柱设置示意图	GHH-S-QL-05-027	共1页	
48	久裕大道桥 桥面泄水管构造图	GHH-S-QL-04-048	共2页						
	人行桥	GHH-S-QL-05							
1	人行桥 工程数量表	GHH-S-QL-05-001	共1页						

第一篇

总体、路线

道路工程说明书目录

1 概述 1

1.1 项目名称、建设单位、项目建设地点 1

1.2 工可批复的执行情况 1

1.3 初设批复的执行情况 1

1.4 工程概况 1

1.5 久裕大道规划 2

1.6 设计标准 3

2 建设条件 3

2.1 沿线自然地理概况 3

2.2 工程地质条件 3

3 道路工程设计 4

3.1 设计原则 4

3.2 采用的规范和标准 5

3.3 技术标准与设计技术指标 5

3.4 路线平面设计 6

3.5 纵断面设计 7

3.6 路基横断面布置及加宽、超高方式设计 7

3.7 道路交叉设计 8

3.8 工程实施步骤的建议及安全生产技术要求 8

3.9 路基、路面结构设计 9

3.10 道路附属工程设计 15

3.11 路基防护、排水以及路面结构层拆除材料利用情况 17

4 排水工程方案设计 17

4.1 设计原则 17

4.2 设计依据 17

4.3 排水体制 18

4.4 工程设计 18

4.5 排水管材分类与特点 18

4.6 排水管材比选 19

4.7 管道铺设 22

5 问题与建议 23

道路工程说明书

1 概述

1.1 项目名称、建设单位、项目建设地点

项目名称：官湖河（新塘段）整治工程；

建设单位：新塘镇人民政府；

项目建设地点：增城区新塘镇。

1.2 工可批复的执行情况

详见《官湖河（新塘段）整治工程初步设计报告》。

1.3 初设批复的执行情况

详见《官湖河（新塘段）整治工程初步设计报告》。

1.4 工程概况

本项目治理河长 7.37km，起点位于章陂陂，终点位于官湖河汇入东江的入河口。工程分为上下游两段。

1) 上游段起点位于章陂陂（创新大道上游约 40m），终点位于石新路桥（291 县道桥），长约 3.52km。其中上游起点至广深铁路左岸 2.80km 列入《福耀玻璃厂及周边区域防洪排涝工程》建设。

2) 下游段起点位于新沙大道北桥，终点位于官湖河出口，长约 3.85km。其中下游自久裕水闸至入河口约 2.12km 左岸属东莞属地，不列入本次项目范围。

3) 中间自石新路桥至新沙大道北桥之间约 1.36km 列入《永和河调蓄湖工程》建设。

工程设计防洪标准为 50 年一遇，工程堤防级别为 2 级，主要建筑物为 2 级，次要建筑物为 3 级。主要建设内容为治理河道全长 7.37km，达标加固堤岸 9.528km，新建桥梁 2 座。

4) 久裕大道改造

根据河道整治范围内沿线桥梁标高不满足河道治理的 50 年一遇水位防洪要求，对河道整治范围内沿线桥梁拆除重建，为配合桥梁拆除重建，故对桥梁前后道路进行改造设计，改造长度 0.290km。

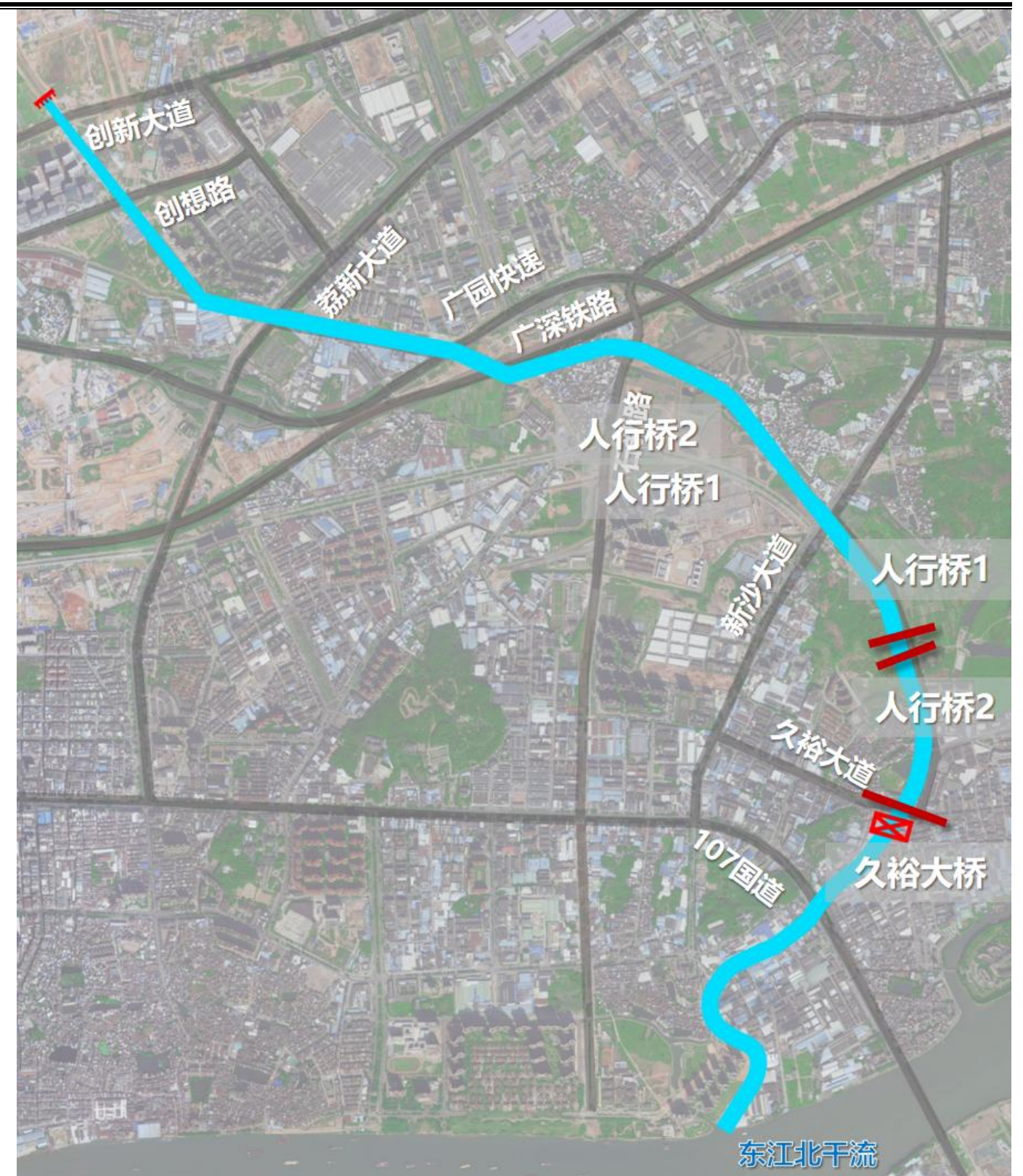


图 1 河道整治平面位置图



图2 河道整治范围桥梁现状

1.5 久裕大道规划

根据《新塘镇总体规划（2013-2020）》，规划久裕大道为城市次干道，车速 40km/h，机动车道 4-6 条，控制红线 25-40m。

但根据新塘镇市政所提供《新塘镇规划路网》，久裕大道、连接桥，宽度 30m。



图3 久裕大道规划路网图

根据现场调查，由于桥梁标高的抬升，道路改造后会与道路两侧的商铺存在较大的高差，为在满足河道整治标高的要求下，同时避免拆迁、减少对道路两侧商铺的影响，且为避免工程浪费，经论证，本次道路工程的改造，桥梁按照新塘镇市政所提供《新塘镇规划路网》，久裕大道连接桥采用宽度 30m 建设，道路部分按照现状进行拟合，拟合后发现现状道路不能满足设计速度 40km/h 的指标要求，故本次设计采用 30km/h 宽度 20m 建设，配合两侧辅道，在不拆迁的条件下，既可以满足河道整治标高的要求，同时可以满足道路两侧商铺居民的出行。

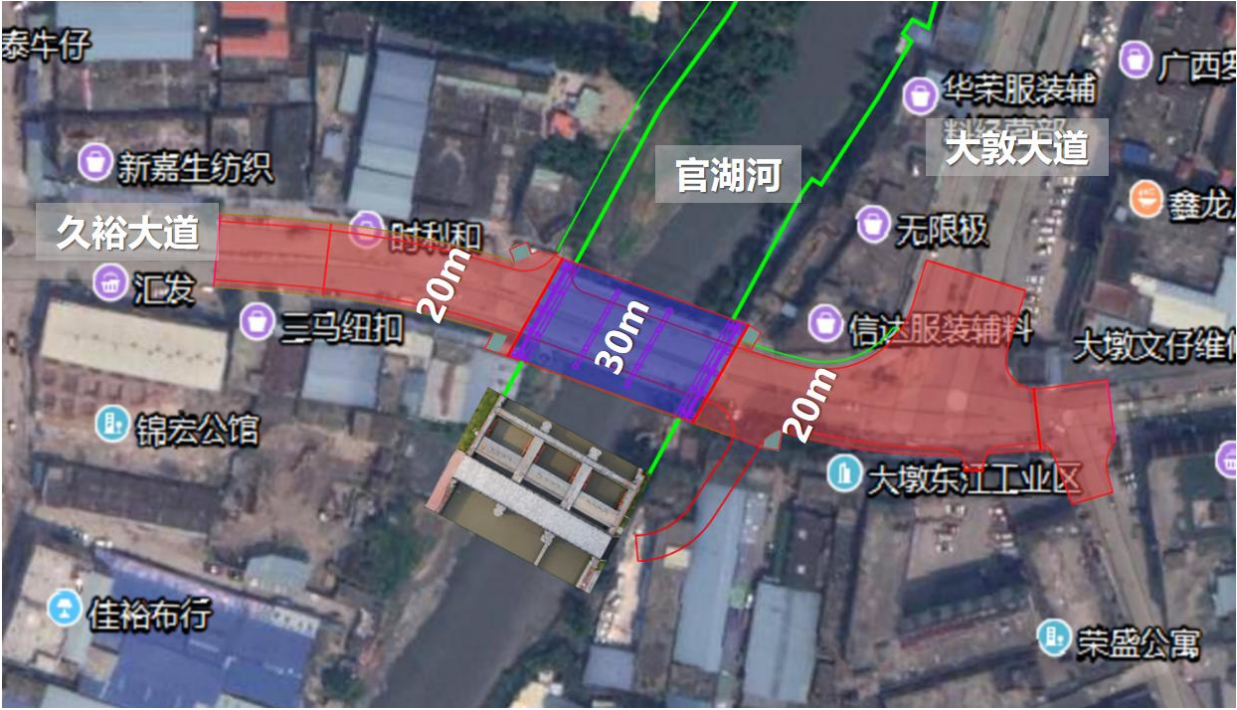


图4 久裕大道改造范围示意图



图 5 久裕大道小桩号方向现场照片



图 6 久裕大道大桩号方向现场照片

1.6 设计标准

本次道路工程的设计，是由于河道整治范围内沿线桥梁标高不满足河道治理的 50 年一遇水位防洪要求，故对河道整治范围内沿线桥梁拆除重建，为配合桥梁拆除重建，故对桥梁前后道路进行改造设计。

本次道路工程的改造，桥梁按照新塘镇市政所提供《新塘镇规划路网》，久裕大道连接桥采用宽度 30m 建设，道路部分按照现状进行拟合，采用宽度 20m 建设，配合两侧辅道，在不拆迁的条件下，既可以满足河道整治标高的要求，同时可以满足道路两侧商铺居民的出行。技术标准按照现状的城市次干道取用，设计速度 30km/h。

本次道路改造设计标准具体如下：

表 1 久裕大道改造主要技术指标表

序号	基本指标	久裕大道（AK0+040-AK0+330）
1	改造长度（km）	0.290
2	道路等级	城市次干道
3	设计速度(km/h)	30
4	整体式路基宽度(m)	20.0
5	汽车荷载等级	城-A 级
6	地震动峰值加速度系数	0.05g
7	对应河道桩号	G2+206.200

2 建设条件

2.1 沿线自然地理概况

2.1.1 地形地貌及周边环境

工程区位于珠江三角洲东北部。以东江为界，北侧地势以丘陵、低丘陵台地为主。区内除局部因软土地基不均匀沉降而产生轻微地陷外，经现场踏勘，未发现有的滑坡、地陷、崩塌、土洞和溶洞，工程区内的不良物理地质现象不发育，地形日趋平坦，外部地质营力微弱。该工程为二级工程，该工程场地为二级场地(中等复杂场地)、二级地基(中等复杂地基)，工程勘察等级为乙级。

2.2 工程地质条件

2.2.1 区域地质条件

根据 1：5 万地质构造纲要图，工程区位于东西向高要-惠来构造带与北东向河源断裂构造带交汇部位，区内构造较简单，主要以断层为主。

东北向新塘断层组南岗韧性剪切带：展布于南岗镇、白石村、上田村一线。由于第四系及现代建筑物覆盖，断续出露，总体呈 50°~70° 方向展布，长约 22km，宽一般 10m~100m，局部最大宽度大于 600m，发育于早侏罗世罗岗序列花岗岩的边部，为区内规模最大的韧性剪切断层。

由于后期人工活动改造，工程区内未见大规模的断裂构造，仅在新沙大道附近发现岩层裂隙发育，且延伸不长。裂隙大多平行河流方向发育，走向 250°~330°，裂隙多为平推断层形成或平行

不整合形成的节理构造，部分为树木根劈作用形成；未见大规模塌陷，仅在逸珑湾区域发现部分堤段塌陷。可能由于堤岸缺乏护脚或者由于水流掏蚀作用，导致堤岸临空塌落。

2.2.2 地层岩性

根据东莞幅区域地质图(1:5 万)以及现场钻探揭露，工程区岩性主要为侏罗纪罗岗序列将军山单元(J1J)、新生界莘庄村组 (Ex)、新生界埭心组 (Eb)、第四系风化残积(Qe1)、新生界第四系全新统大湾镇组(Qdw)以及第四系人工堆积(Qs)。现按地层时代由老至新简述如下：

(1) 基岩侏罗纪罗岗序列将军山单元(J1J)：岩性主要为浅灰色～灰色中(中细) 粒斑状黑云母二长花岗岩，似斑状结构，斑晶主要为钾长石，厚板状或板块状之自形晶体，定向明显，总体东西向分布。基质具花岗岩结构， 斜长石呈柱状、柱粒状，钾长石呈圆粒状或不规则粒状，石英呈他形粒状，黑云母呈叶片状。主要分布在河流上游区域。

(2) 基岩新生界埭心组 (Eb)：岩性主要为深灰、灰棕色钙质泥岩、含钙质泥岩、钙质粉砂岩等。局部含石膏团块。主要分布在河流下游区域。

(3) 基岩新生界莘庄村组 (Ex)：岩性主要为紫红、紫褐、灰褐～黄褐色块状砾岩、砂砾岩、含砾砂岩等。局部含石膏团块。主要分布在河流中下游区域。

(4) 第四系风化残积(Qe1)：该层主要为基岩风化残积土。

(5) 新生界第四系全新统大湾镇组(Qdw)：根据本次勘察钻孔揭露深度范围内，该组主要由砂土、黏土、淤泥等组成，属内陆湖泊相、沼泽相、冲洪积相沉积环境。

(6) 第四系人工堆积(Qs)：主要由碎石块、砂、土等组成，成分较杂，松散堆积物的成分与取土的物源有关，不同地段组成不同。

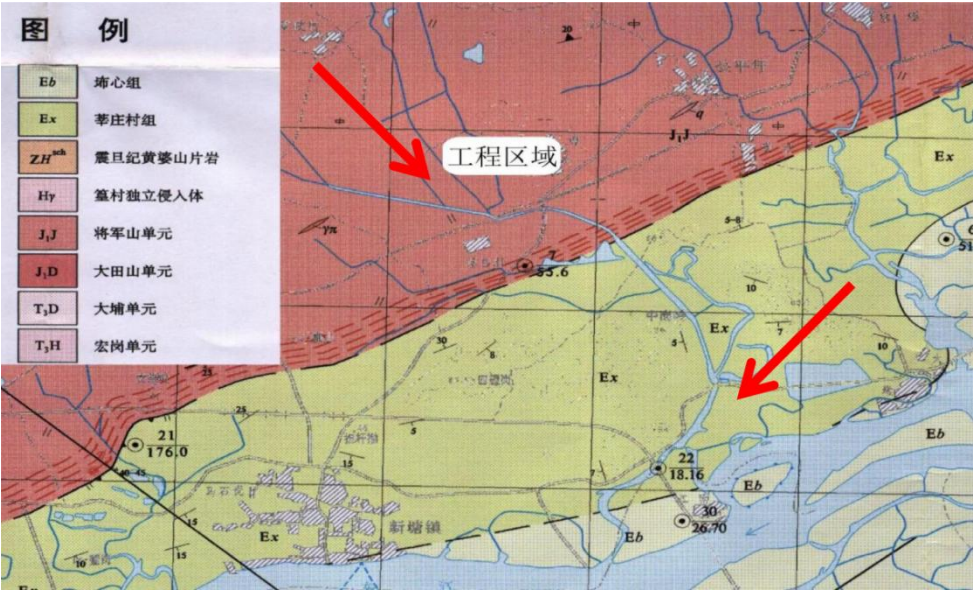


图 7 区域底层岩性示意图

以上各土层层位关系及分布情况详见《地勘报告》。

2.2.3 水文地质

1、地表水

工程区地表水发育(周边河涌发育、人工鱼塘较多)，地表水对工程建设有一定影响，工程施工前需进行针对性处理。



图 8 地表水现场照片

2、地下水

(1) 填土层的孔隙水(上层滞水)：主要赋存于杂填土层中，水量中等，补给来源主要为大气降水垂直补给、相邻含水层侧向补给和地表水的补给，补给量受季节的影响明显。

(2) 砂层潜水：主要赋存于砂层中，是本场地的主要含水层，以孔隙潜水为主，水量丰富，补给来源主要靠周边河涌河水补给及相邻含水层的补给，补给量受季节和潮水的影响较明显。

(3) 块状岩类裂隙水：基岩裂隙水属于块状岩裂隙水，含水体裂隙和风化裂隙发育，风化带厚度较大，植被良好，有利于地下水存储和运移，部分地下水通过断层、 裂隙带向平原区运移补给平原区地下水。

3 道路工程设计

3.1 设计原则

本项目总体设计原则如下：

- (1) 满足交通功能，线形自然流畅；

根据路网规划、道路的功能定位和各项技术指标的要求，确定合理的道路走向、路幅型式、断面宽度等，满足道路的交通功能要求，充分体现生态景观道路的特点。符合城市道路的线形技术标准和规划要求，并保证行车的安全、舒适和畅通。

（2）控制用地的原则；

在充分考虑交通量需求的基础上，结合周边的用地规划、地形地貌、地质条件等特点，进行综合技术经济比较，合理控制规划用地。

（3）注重环境保护的原则；

道路景观要与周围环境相结合、尽量减少水土流失，注重环境保护。注重环境保护和景观设计，使道路线形、交叉和沿线设施等与自然景观相协调，反映出当地的经济发展水平，体现出现代气息，使之具有新世纪的建筑艺术水平，建成后能够成为该地区的一道功能齐全、安全顺畅、景观优美的风景线。景观设计中采用适当的植物品种，达到生态、绿色空间、景观的有机结合，以展示“生态道路”的特点。

（4）贯彻城市道路设计理念，坚持“以人为本”的原则；

贯彻道路设计理念，坚持“以人为本”的原则，妥善处理人、车、路和环境之间的关系。从安全通行和使用便利角度出发，坚持“以人为本”的原则，完善人行过街设施和无障碍设施，同步建设方便残疾人、老年人和弱势群体服务的工程配套设施，综合安排公交系统、沿线非机动车系统、行人系统。所有道路交叉口交通组织遵循“以人为本”、强调人性化设计理念，渠化交通。紧紧围绕以人为本的交通理念，构造合理且与现场环境相协调的城市道路绿化系统。在保证道路的交通功能的前提下，充分考虑沿线需要布置的交通附属设施如港湾式公交站，人行过街设施，残疾人专用道，路灯、交通指示牌等道路元素的布置和建设，完善道路的整体风貌景观，处处体现个性化的设计理念。

（5）合理确定道路标高；

合理确定道路标高，满足与被交路相交、道路排水、地下管线的敷设和相交道路的衔接需要。适应沿线经济发展规划、城镇规划、路网规划及自然条件，合理布线和选择交叉口的位置及型式，使本工程既能满足沿线地区的区域交通功能，又能促进区域经济的发展。同时道路设计又应充分考虑道路沿线，甚至是整个区域的远期规划目标，为城市发展提供充足的基础支持。

3.2 采用的规范和标准

- (1)《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）（2013 年版）；
- (2)《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）》；

- (3)《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016 年版）；
- (4)《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；
- (5)《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；
- (6)《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）；
- (7)《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）；
- (8)《城市综合交通体系规划标准》（GB/T 51328-2018）；
- (9)《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）；
- (10)《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）；
- (11)《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）；
- (12)《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）；
- (13)《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- (14)《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；
- (15)《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-1997）；
- (16)《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- (17)《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；
- (18)《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
- (19)其他现行的相关规范、技术标准。

3.3 技术标准与设计技术指标

根据现场调查，由于桥梁标高的抬升，道路改造后会与道路两侧的商铺存在较大的高差，为在满足河道整治标高的要求下，同时避免拆迁、减少对道路两侧商铺的影响，且为避免工程浪费，经论证，本次道路工程的改造，桥梁按照新塘镇市政所提供《新塘镇规划路网》，久裕大道连接桥采用宽度 30m 建设，道路部分按照现状进行拟合，拟合后发现现状道路不能满足设计速度 40km/h 的指标要求，故本次设计采用 30km/h 宽度 20m 建设，配合两侧辅道，在不拆迁的条件下，既可以满足河道整治标高的要求，同时可以满足道路两侧商铺居民的出行

本次道路改造设计标准具体如下：

表 2 主要技术标准表（久裕大道（AK0+040-AK0+330））

序号	项 目		规范值	采用值
1	道路等级		次干道	
2	设计速度 (km/h)		30	
3	整体式路基宽度 (m)		--	20.0
4	平曲线极限最小半径 (m)		50	--
5	平曲线一般最小半径 (m)		80	155
6	不设超高的最小半径 (m)		150	150
7	停车视距 (m)		30	30
8	最大纵坡 (%)		4	3.0
9	一般最小竖曲半径 (m)	凸形	400	1100/1
		凹形	400	1400/1
10	最短坡长 (m)		85	115.222
11	汽车荷载等级		城-A 级	
12	地震动峰值加速度系数		0.05g	

3.4 路线平面设计

根据河道整治范围内沿线桥梁标高不满足河道治理的 50 年一遇水位防洪要求，对河道整治范围内沿线桥梁拆除重建，为配合桥梁拆除重建，故对桥梁前后道路进行改造设计。

根据《新塘镇总体规划（2013-2020）》，规划久裕大道为城市次干道，车速 40km/h，机动车道 4-6 条，控制红线 25-40m。

但根据新塘镇市政所提供《新塘镇规划路网》，久裕大道、连接桥，宽度 30m。

根据现场调查，由于桥梁标高的抬升，道路改造后会与道路两侧的商铺存在较大的高差，为在满足河道整治标高的要求下，同时避免拆迁、减少对道路两侧商铺的影响，且为避免工程浪费，经论证，本次道路工程的改造，桥梁按照新塘镇市政所提供《新塘镇规划路网》，久裕大道连接桥采用宽度 30m 建设，道路部分按照现状进行拟合，拟合后发现现状道路不能满足设计速度 40km/h 的指标要求，故本次设计采用 30km/h 宽度 20m 建设，配合两侧辅道，在不拆迁的条件下，既可以满足河道整治标高的要求，同时可以满足道路两侧商铺居民的出行。

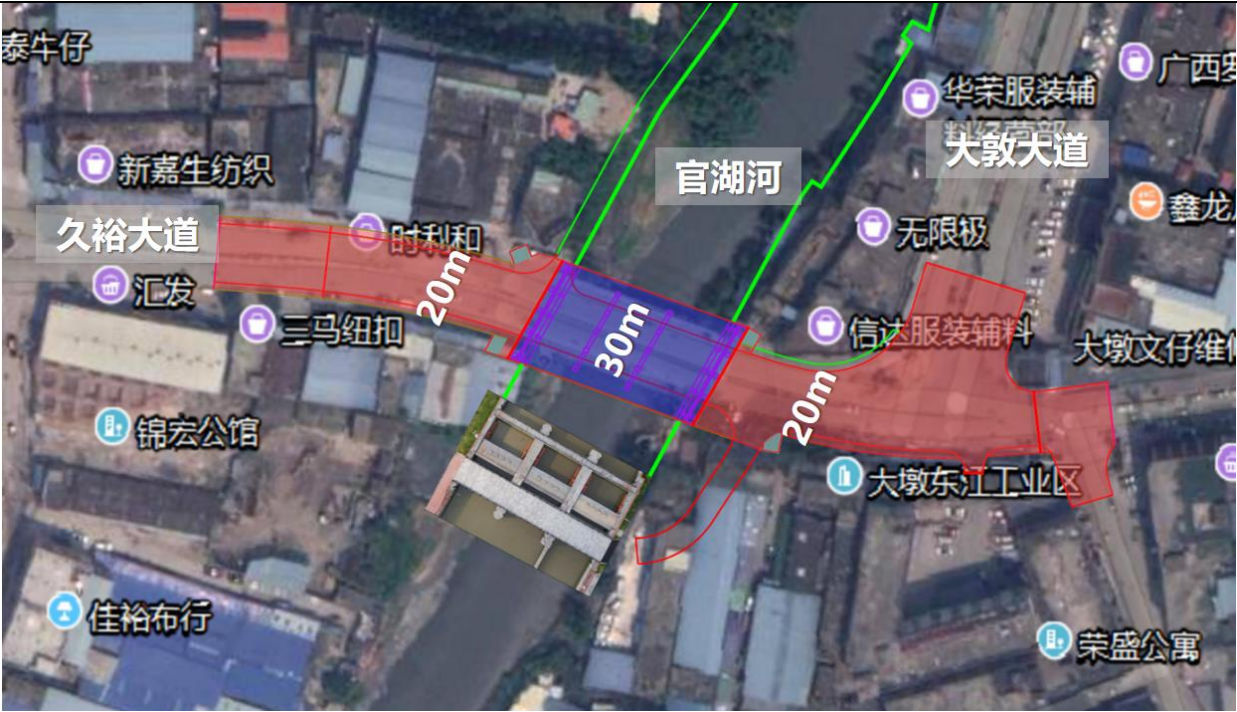


图 9 久裕大道改造范围示意图

久裕大道（AK0+040-AK0+330）

对应河道桩号 G2+206.200 位置，为满足河道治理的 50 年一遇水位防洪要求，对现状桥梁拆除重建，由于标高抬升，故对该位置桥梁前后范围道路进行改造顺接，改造长度 0.290km。

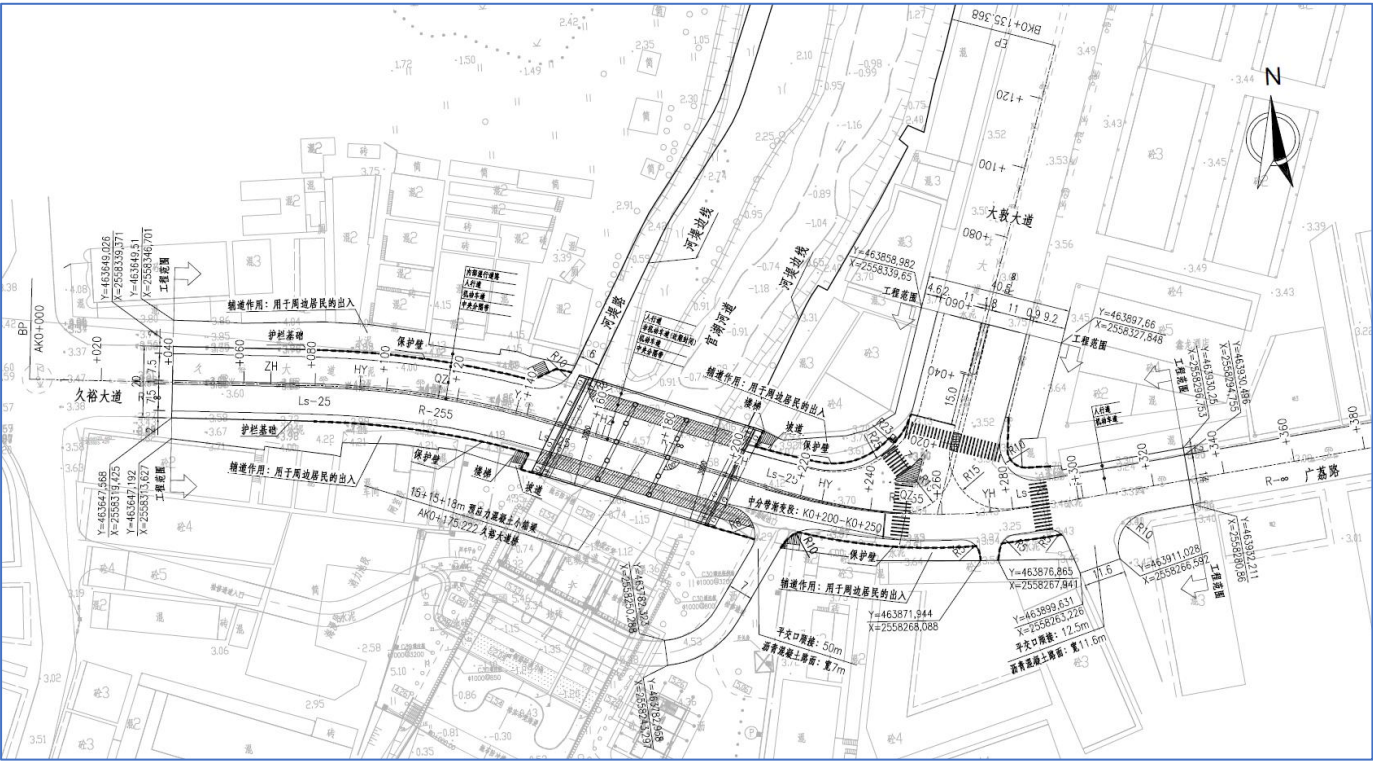


图 10 久裕大道改造范围平面示意图（AK0+040-AK0+330）

3.5 纵断面设计

纵断面设计的主要控制点为：现状道路高程及满足河道治理的 50 年一遇水位防洪控制标高。

纵断面设计具体如下：

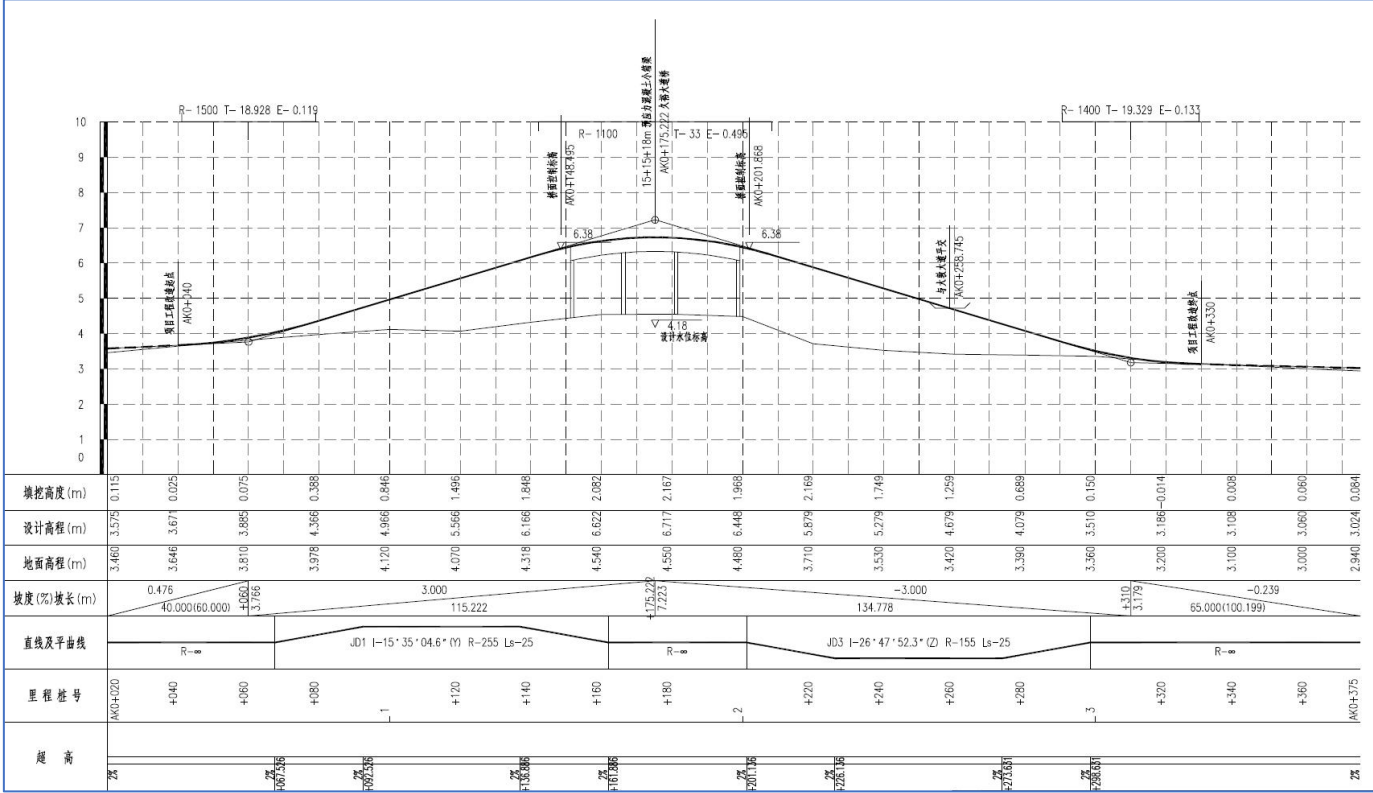


图 11 久裕大道改造范围纵断面示意图（AK0+040-AK0+330）

3.6 路基横断面布置及加宽、超高方式设计

1、久裕大道横断面布设

根据规划及现状道路断面，本次改造横断面设计如下：

久裕大道改造范围，采用城市次干道双向四车道的设计标准，设计速度为 30km/h，标准路基宽 20.0m，断面划分具体如下：

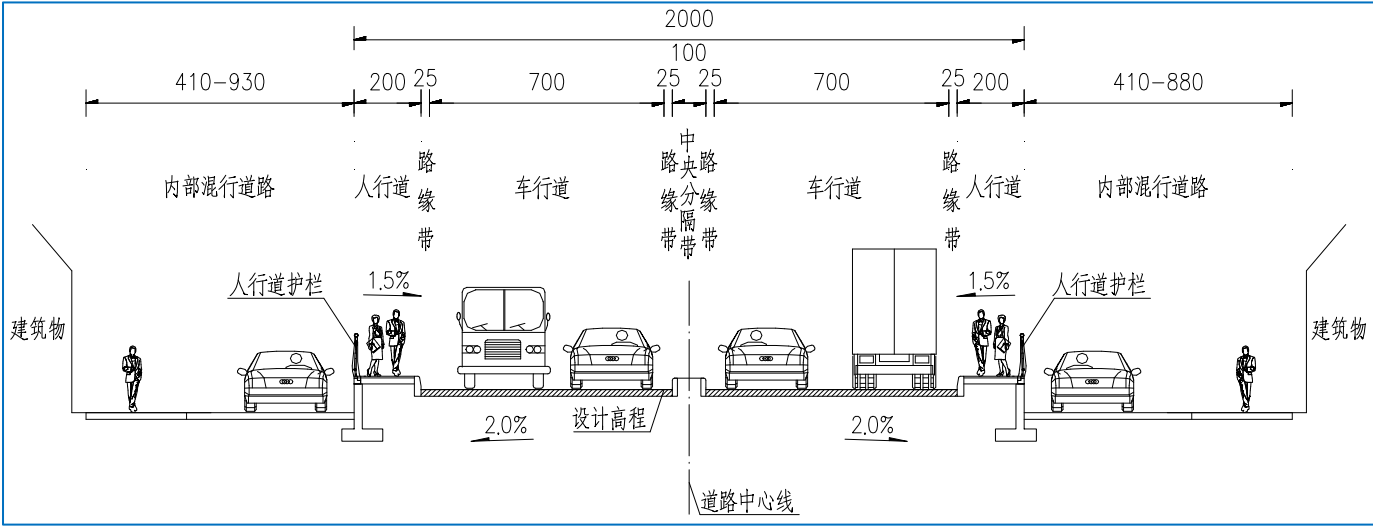


图 12 久裕大道改造路基横断面示意图（AK0+040-AK0+330）

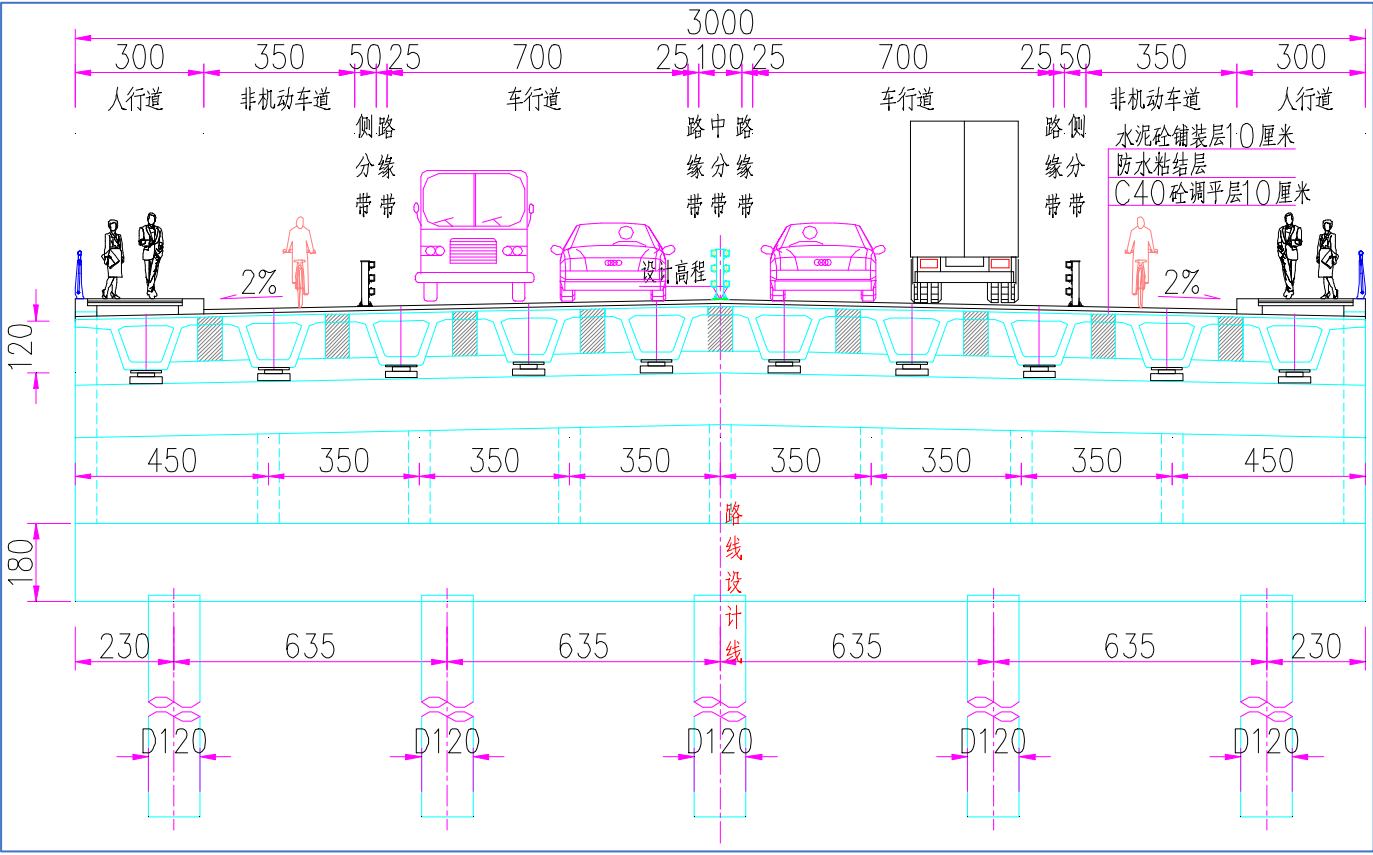


图 13 久裕大道改造桥梁横断面示意图

2、路拱横坡

路基设计标高为中央分隔带边缘路面标高。行车道横坡采用 2%，人行道采用 1.5%。

3、路基超高方式

平曲线半径 $R \leq 150m$ 时，设置超高。整体式路基超高中央分隔带保持水平，两侧行车道、路缘带及硬路肩分别绕中央分隔带边缘旋转，分离式路基超高行车道、路缘带及硬路肩绕左侧路缘旋外

边线旋转，使之各自成为独立的单向超高断面。中央分隔带维持原水平状态。人行道维持向内 1.5% 横坡不变。

根据设计线形，久裕大道改造范围内，平曲线半径皆大于 150m，故无需进行超高设计。

3.7 道路交叉设计

本项目均为平面交叉设计方案，无立交。

3.7.1 设计原则

- （1）平面交叉口设计必须以道路规划和交通规划为基础，以交叉口流量、流向为依据，结合实际的地形因地制宜布置。
- （2）平面交叉口设计方案应满足设计年限内的服务水平要求及设计年限末的通行能力要求。
- （3）平面交叉口的设计，须使进口道通行能力与其上游路段通行能力相匹配，并注意与相邻交叉口之间的协调。
- （4）交叉口进口道须有足够的停车长度；出口道须有足够的疏解能力，满足各向车流迅速地驶离交叉口。
- （5）交叉口具有良好的通视，机动车、非机动车、行人有序地通行，确保交通的安全性。
- （6）本工程的平交路口皆采用信号灯控制，交叉口的进出口皆进行拓宽渠化设计，以形成交叉口的有序行驶，使交叉口的通行能力达到最大化。

3.7.2 平交设置概况

根据本项目实际情况，本次改造范围内主要平交口改造为久裕大道与大敦大道平交，主要设计要点为标高的接顺。

表 3 道路平面交叉设置一览表

序号	中心桩号	被交路名称	道路等级	设计速度 (km/h)	路基宽度 (m)	交叉形式	备注
1	AK0+258.745	大敦大道	次干道	40	40.5	T 字形，渠化	

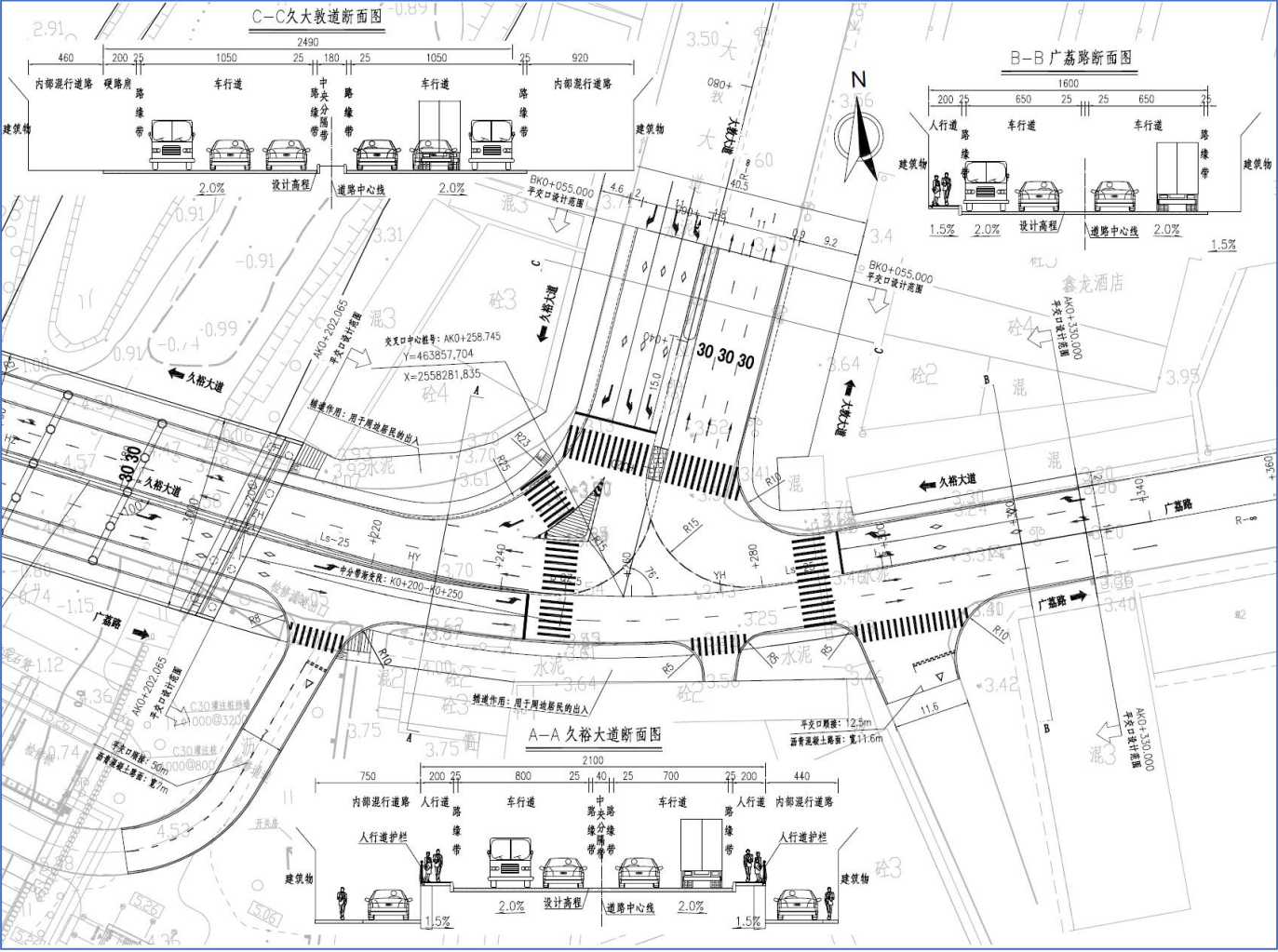


图 13 平交口平面布置图

3.8 工程实施步骤的建议及安全生产技术要求

3.8.1 工程实施步骤的建议

根据本路段的具体情况，对工程实施步骤提出以下建议：

1. 做好施工前的准备工作，包括施工招标、征地、拆迁。
2. 认真做好各项工程施工组织工作，充分利考虑当地季节性气候对施工工艺和工期的影响，尽量避免在雨季施工土石方工程。抓住有利季节进行路基处理和路基填筑、开挖，优先对不良地质路段进行地基处理，包括清淤、清表处理，为道路建设赢得时间，保证工期。
3. 尽早修筑施工临时设施，接通临时电力、电讯线路，保证施工设备顺利进场，按时开工。
4. 进行清表等处理工作，对清表耕植土应集中堆放，便于今后恢复地表植被时予以利用。
5. 由于路线所在地区雨季长、雨量大，路基防护和排水系统的施工应和主线土石方工程同步、边填挖土方，边做好防护、排水工程和绿化，以保证路基边坡尽量不受雨水冲蚀。

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程		GHH-S-DL-01-001
6. 路面施工宜待路基施工完成，路基处理稳定后进行。		详见第 2 章节
7. 加强管理，充分发挥监理工程师的作用，严把质量关，确保工程质量，争创优质工程。		2、设计原则
3.8.2 安全生产技术要求		（1）与城市规划和自然景观相协调，有效利用原有地形，防止诱发地质灾害。
		（2）根据沿线的地形、地貌、地质构造、水文地质等情况，采取合理的工程措施，保证道路路基的强度和稳定性。
		（3）尽量利用和完善既有路基、防护、排水系统，并根据既有路基的调查、分析、评价的基础上，对既有路基病害和隐患进行处治，保证行车安全。
		（4）结合沿线地形、地貌、占地及既有路基状况，合理选择路基断面形式和边坡坡度。
		（5）重视新旧路基间的相互影响，采取合理的路基拼接技术，控制新旧路基差异沉降，保证路基稳定性。
1. 施工单位应根据《公路工程施工安全技术规程》（JTJ076-95）、《建筑施工安全规范》（2008 年版），结合工程场地的情况、施工作业内容、设计文件要求等，提出本工程的安全风险源，制定有针对性的施工安全专项方案及作业指导书，在组织架构、施工方案、工艺流程、监管机制、应急预案等方面，提出相应措施及管理细则，交监理及有关安监部门审批备案，经批准后方可施工，并在实施中切实遵照执行。		3、路拱横坡
2. 本工程有交通、地下电缆、供水管、雨污水管（涵）、电力管线等，施工前应 与有关管线单位联系，协调好施工安全事宜。		本项目道路等级为城市次干道，机动车道路拱横坡采用 2%（坡向道路外侧），人行道横坡为 1.5%（坡向道路中心线）。
3. 凡对地下土层进行开槽、钻孔、地基处理等工序前，需对地面以下 3m 深度范围进行人工开挖，确认无地下管线后方可施工。		4、路堤设计
4. 高压线下桩机（含钻孔、冲孔、旋挖、搅拌、旋喷、静压、锤击、振冲等各种工艺）及架桥机施工，应符合桩机（或架桥机）设备与高压线的安全距离，并做好防电、防雷措施。		本项目现有路基虽沉降多年已基本稳定，但因本项目位于河道两侧，路基加铺前需再次对原路基进行复测，确保路基的稳固，压实度需达到要求。本项目采用与既有路基填料性质相近或利于加铺的路基填料。
5. 除本说明提及的施工安全要求外，施工单位还应根据场地环境、施工工艺特点及安全风险分析、制定相应安全措施，以策安全。		路堤高度均小于 4m，边坡坡度采用 1：1.5。本项目以镇街路段为主，填方条件不足时，可采取经济有效的防护措施，确保路基有足够的强度和稳定性。
3.8.3 施工注意事项		本次改造路段尽量利用旧路用地，本项目不进行征地。
		5、路基设计要求
		路基材料应选用土质较好的粘性土或砂性土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm，液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土不得直接作为路堤填料。
		考虑本项目为桥梁前后道路改造设计，路基挖方较小，填方较多。对于路基填挖方区域，总的控制原则如下：对于地质条件较好的填方地段，应采用符合路基建设标准的土类进行分层碾压压实；对于挖方路段，需清除表面覆土，其下原位土可直接作为路基使用，但需要经过压实，达到设计路基压实度标准。本项目位于镇街路段，河道两侧，主线路段软基层较厚且埋深较大，主线行车道及人行道路基采用气泡混合轻质土填筑，也可有效减少路基不均匀沉降引发的桥头跳车现象。辅道路段采用一般土填筑。
		路基应采用重型击实标准进行压实，严格按照规范规定执行，填方路段一定要按照规范分层回填、分层碾压。路基压实度、填料最小强度（CBR）应符合下表之规定：
3.9 路基、路面结构设计		
3.9.1 路基设计		
1、沿线地质、地层情况		

路基压实度、填料最小强度（CBR）

填挖类型		路面底下 以下深度 (cm)	压实度（%）		路基填料最小强度(CBR)(%)	
			机动车道	人行道	机动车道	人行道
填方 路基	上路床	0-30	≥94	≥92	6	5
	下路床	30-80	≥94	≥92	4	3
	上路堤	80-150	≥93	≥91	3	3
	下路堤	150 以下	≥92	≥90	2	2
零填及路堑路床		0-30	≥94	≥92	6	5
		30-80	≥94	≥92	4	3

6、路基防护设计

- (1) 一般路段
- 本工程填挖高度变化范围为 0～3m。路基防护设计方案为：填方边坡及 4 米以下挖方边坡采用喷播植草防护。
- (2) 支挡路段
- 久裕大道路段久裕大道桥桥头路基，或道路外侧存在建筑物的路基，因不具备放坡空间，其两侧边坡需设置支挡防护。
- 本项目路基段采用现浇泡沫轻质土填筑处理，大墩大道 BK0+020～BK0+055 左侧采用护肩墙防护，其余轻质土路段需采用 C30 保护壁防护。
- 1) 设计原则：路基防护型式应体现“安全、环保、舒适、和谐”的原则，尽量选用环保、绿化的型式。
- 2) 护肩墙采用 C20 砼砌筑，具体样式可参照相关图纸。
- 3) 护肩墙沿墙长每隔 10～15m 和地形突变处处应设置沉降缝。
- 4) C30 保护壁每 10 米设置一道 2 厘米的通缝，贯穿保护壁及基础，缝内用泡沫塑料板填充。
- 5) 保护壁基础施工前须对基底整平夯实，基础和保护壁强度达到 80%后方能浇筑泡沫混合轻质土，泡沫混合轻质土施工时应做好保护壁的临时保护措施，防止其倾斜和偏移。
- 6) 本项目因历史原因，旧路资料缺失，各路段挡土墙施工前，应先对该路段地形、挡土墙尺寸及设计高程等进行复核，并现场放样。路基横断面、墙趾处地面高程均要求复测，如有发现有较大问题，请及时与相关单位联系。
- 7) 护肩墙、保护壁施工过程中，不得出现水平施工缝。

7、特殊地基处理

- (1) 设计选取方案考虑的因素
- 工程地质情况。工程地质情况是确定软基处理方案首要考虑的问题，针对不同的土质和软土层的深度采用不同的处理方法。
- 路基填土高度及构造物。本项目为位于镇区，构造物与管线相对较多，路堤填土高度高，则附加荷载大，参与计算的压缩层厚度亦大，不论是施工期、预压期还是工后沉降都会较大。
- (2) 各路段软土路基处理方案
- 本项目地勘资料显示，该区河岸两侧软基层较厚，且埋深较大，本着因地制宜、就地取材、安全可靠、经济合理的原则，综合考虑工程的重要性、破坏后的影响程度及修复难易程度等因素，本项目路基段采用现浇泡沫轻质土填筑处理，两侧设置钢筋砼保护壁防护。
- 现浇泡沫轻质土是通过气泡机的发泡系统将发泡剂用机械方式充分发泡，并将泡沫与水泥浆均匀混合，然后经过发泡机的泵送系统进行现浇施工或模具成型，经自然养护所形成的一种含有大量封闭气孔的新型轻质保温材料。它具有轻质、整体性好、低弹减震性、抗压强度高、耐水性、耐久性好、施工速度快、环保、综合造价低等优点。对于软土地基填方路段，它能大幅度地降低填土荷载，减少软基的附加应力，抑制软基的沉降和侧移，提高路堤的稳定性；它具有自流平、自硬化的特点，不需机械碾压和振捣，有效解决台背回填压实难题，同时固化后可自立，对桥台等结构物无推挤。
- (3) 气泡轻质土设计参数为：
- 湿容重:路槽80cm内，不大于6.5kN/m³，其余区域不大于5.5 kN/m³； 设计无侧限抗压强度:路槽下80cm范围内为0.8MPa,其余区域为0.6MPa；流动度:宜控制在160~200mm，水泥含量300～350kg/m³。
- (4) 轻质土填筑坡面应清除表土,清表后沿坡面开挖台阶,轻质土填筑底宽不小于2.5m,且底面开挖后应严格整平,并做成1%外倾的坡度;每级台阶宽度不小于2m,按4%坡度向内倾。
- (5) 轻质土路堤顶面铺设一层HDPE防渗土工膜及一层镀锌金属网,路床底面铺设一层镀锌金属网,须铺设安装牢靠。
- (6) 气泡轻质土按水平分层浇筑施工,每层厚度应小于1m。浇筑时,有内向外,且出料口要埋入轻质土中。
- (7) 沫轻质土施工前须保证基坑平整无积水,填注前应进行碾压,保证基底地基承载力不小于60kPa,仅当路基顶部轻质土强度不小于0.4MPa时,方能进行后续路面施工。
- (8) 气泡轻质土浇筑完毕后,横向上水平打造、纵断面方向上台阶型水平打造,此时通过路基基层材料来调整纵、横断面坡度。同时须保证最小路面厚度不小于设计要求。

（9）镀锌金属网采用 $\varnothing 1.5\text{mm} \times 2.5\text{cm}$ 铁丝网；HDPE防渗土工膜采用GH-1型聚乙烯土工膜，厚度为0.5mm。

8、路基、路面排水

本项目久裕大道路面表面水通过原有管道排水系统排除，路面污水不会流向边坡及周围地块。

3.9.2 路面设计

1、路面设计原则

（1）结合现有路面特点、技术状况和改扩建后的设计使用年限、交通特性等因素进行，按“充分利用、合理补强、根治隐患”的原则，综合确定方案。

（2）以气候特点及交通组成为依据，分析温度及交通量对路面性能的影响，提高路面高温稳定性、低温抗裂性、抗滑性能及水稳定性。

（3）以结构设计为核心，结合当地筑路材料情况，选择安全可靠、经济合理、技术先进和施工方便的路面结构方案。

（4）充分利用、合理补强、根治隐患，彻底处理既有路面病害，综合确定路面补强方案，最大限度利用路面废旧材料，使新旧路面寿命协调一致。

（5）重视路面补强、病害处理及拓宽新建的各路面结构层厚度协调设计，尽可能逐层同步施工，避免因施工接缝产生纵向裂缝。

2、设计依据

- （1）《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）；
- （2）《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- （3）《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
- （4）《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）；
- （5）《公路路面基层施工技术细则》（JTG TF20-2015）；
- （6）《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112-2021）
- （7）《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 年版）；
- （8）《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）；
- （9）《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）；
- （10）《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）
- （11）《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》（JTG/T D31-02-2013）；
- （12）《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；

（13）其它有关规范规程。

3、原有道路概况

本项目位于镇街路段，人流量及车流量相对较大，且该路段已使用多年，现状路面不可避免地出现了功能损坏和结构破坏。现状道路为水泥砼路面，旧水泥路面病害以裂缝、断板、碎板、角隅断裂等常规病害为主，路面等级的下降，降低道路服务水平，增加营运成本。而本项目河道整治范围内沿线桥梁标高不满足河道治理的 50 年一遇水位防洪要求，桥梁需拆除重建，桥梁前后道路需进行改造设计，路基抬升较高，因此需对改造路段现状路面进行挖除重建。

4、路面结构设计

城市道路路面必须满足耐久性、舒适性和安全性要求。该项目位于广州市增城区新塘镇，为城市次干道，根据现场调查，道路交通量相对不大，但久裕大道有大型货车通行。辅道位于久裕大道和大墩大道两侧，是当地居民出入的重要通道。辅道转入久裕大道和大墩大道的需求大，为增加道路使用寿命，节省造价，故本项目采用水泥混凝土路面。

（1）行车道、路缘带路面结构

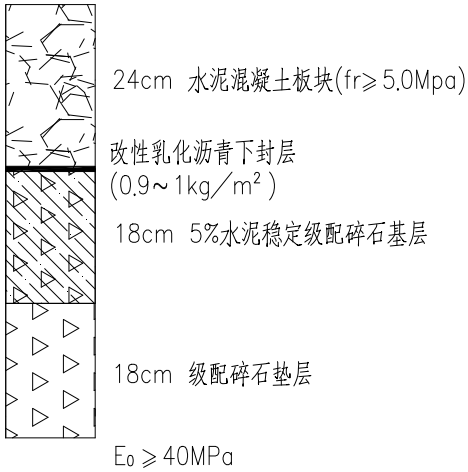
面层：24cm 水泥混凝土（弯拉强度 5.0MPa）

改性乳化沥青下封层

基层：18cm 5%水泥稳定级配碎石

垫层：18cm 级配碎石

$E_0 \geq 40\text{MPa}$ （路面总厚度 60cm）

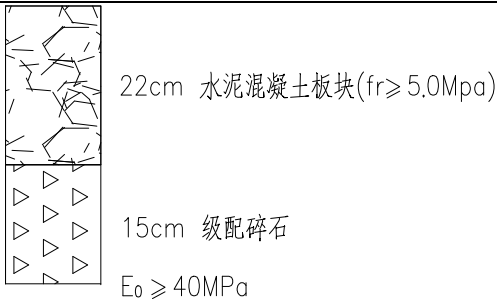


（2）辅道

面层：22cm 水泥混凝土（弯拉强度 5.0MPa）

基层：15m 级配碎石

$E_0 \geq 40\text{MPa}$ （路面总厚度 37cm）



(3) 人行道铺装设计

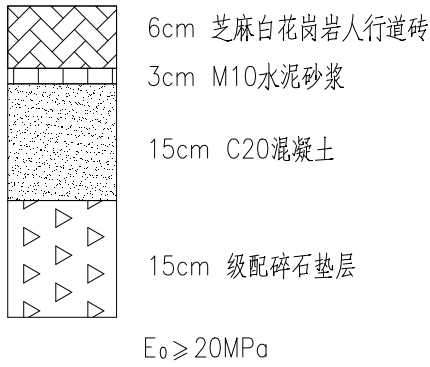
面层：6cm 花岗岩人行道砖

找平层：3cm M10 水泥砂浆

基层：15cm C20 混凝土

垫层：15cm 级配碎石垫层

E₀≥20MPa（路面总厚度 39cm）。



5、路面材料及要求

(1) 水泥混凝土面层

1) 原材料技术要求

水泥混凝土板块为本项目路面结构面层，所用的水泥应采用抗折强度高、收缩小、耐磨性强、抗冻性好的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，其化学成分、物理力学性能应符合国家标准《通用硅酸盐水泥》GB 175-2007、《道路硅酸盐水泥》GB13693-2005 的规定，推荐采用 42.5R 普通硅酸盐水泥。

水泥混凝土集料公称最大粒径不应大于 31.5mm（碎石）或 19.0mm(卵石)。砂的细度模数不宜小于 2.5，面层的用砂，其硅质砂或石英砂的含量不宜低于 25%。水泥混凝土面板的 28 天设计弯拉强度标准值 $f_r=5.0\text{MPa}$ 。面层的水泥用量应通过以上的强度标准值来确定施工水泥用量。混凝土在养护期间，应禁止车辆在其上通行，养护 3 天后方可允许行人通行。

水泥混凝土路面面层用水泥采用道路普通硅酸盐水泥，水泥各龄期的抗折强度、抗压强度满足《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）、《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中路面所要求的各项规定。

2) 粗集料

粗集料应选用质地坚硬、耐久、洁净的碎石。集料经碱集料反应试验后，试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期的膨胀率应小于 0.10%。粗集料技术指标应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）中规定：

水泥混凝土用粗集料碎石技术要求

项 目	单位	指标要求	备注
碎石压碎指标	%	<10	
坚固性（按质量损失计）	%	<5	
针片状颗粒含量（按质量计）	%	<5	
含泥量（按质量计）	%	<0.5	
泥块含量（按质量计）	%	<0	
有机物含量（比色法）	—	合格	
硫化物及硫酸盐（按 SO ₃ 质量计）	%	<0.5	
火成岩岩石抗压强度	MPa	≥100	
变质岩岩石抗压强度	MPa	≥80	
水成岩岩石抗压强度	MPa	≥60	
表观密度	kg/m ³	≥2500	
松散堆积密度	kg/m ³	≥1350	
空隙率	%	<47	

粗集料宜采用人工级配，不得使用不分级的统料，级配范围应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）中规定，水泥混凝土集料碎石公称最大粒径不应大于 31.5mm。

水泥砼路面粗集料级配范围

类型	级配	方孔筛累计筛余质量百分率（%）							
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
合成级配	4.75~16	95~100	85~100	40~60	0~10				
	4.75~19	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0		
	4.75~26.5	95~100	90~100	70~90	50~70	25~40	0~5	0	
	4.75~31.5	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35	0~5	0

3) 细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的机制砂。集料经碱集料反应试验后，试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象。使用机制砂时候，除应满足下表的规定外，还应检验砂磨光值，其值宜大于 35。

细集料技术指标详见下表：

水泥砼路面细集料质量标准表

项目			技术要求					
颗 粒 级 配	筛孔尺寸		粒径					
			0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
	累计筛余量（%）	粗砂	90-100	80-95	71-85	36-65	5-35	0-10
		中砂	90-100	70-92	41-70	10-50	0-25	0-10
		细砂	90-100	55-85	16-40	10-25	0-15	0-10
泥土杂物含量（冲洗法）			一级		二级		三级	
			<1		<2		<3	
硫化物何硫酸盐含量（折算为SO ₃ ）（%）			<0.5					
氯化物（氯离子质量计）			≤0.01		≤0.02		≤0.06	
有机物含量（比色法）			颜色不应深于标准溶液的颜色					
其他杂物			不得混有石灰、煤渣、草根等其他杂物					

- 4）外加剂
- ①外加剂宜使用无氯盐类的防冻剂、引气剂、减水剂等。
- ②外加剂应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB 8076 的有关规定，并应有合格证。
- ③使用外加剂应经掺配试验，并应符合现行国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119 的有关规定。

（2）下封层

水泥砼路面面层与基层之间设置下封层，下封层采用改性乳化沥青浇洒，并在其上撒布粒径为(S14)3~5mm 的小碎石经碾压后成型，沥青用量为 0. 9~1. 0kg/m²，矿料用量为 9m²/1000m²。

（3）水泥稳定级配碎石基层

1）水泥

宜选用终凝时间较长强度等级 42. 5 级的普通硅酸盐水泥，不得单独使用 R 型快硬早强水泥，不得单独采用强度等级过高的硅酸盐水泥。

2）水

人或牲畜的饮用水均可用于水泥稳定土施工。遇有可疑水源时，应进行试验鉴定。

3）原材料

为了有效控制混合料的级配，根据《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008），为有效防止基层开裂，保证基层强度的均匀性和结构的耐久性，建议上基层按下面层要求备料。水泥稳定级配碎石基层和底基层应采用骨架密实型结构，集料最大粒径不大于 31. 5mm，集料级配范围宜符合下表规定：

基层骨架密实型水泥稳定集料级配表

层位	通过下列方筛孔（mm）的质量百分率（%）						
	31. 5	19. 0	9. 5	4. 75	2. 36	0. 6	0. 075
基层	90~100	67~90	45~68	29~50	18~38	8~22	0~7

基层集料中不应含有泥土等杂物，集料压碎值不大于 26%，表观密度不小于 2. 5g/cm³。

水泥稳定级配碎石基层碎石原材料技术指标应符合规范要求，并尽可能选择优质碎石，同时严格控制石屑含泥量及水泥用量，加强养生，防止出现过多干、湿缩裂缝。水泥稳定级配碎石基层推荐采用 5~6%水泥剂量，要求 7 天无侧限抗压强度在 4~6Mpa，稳定中、粗粒材料压实度不小于 97%，稳定细粒材料压实度不小于 95%；粗集料压碎值不大于 30%。在保证强度前提下，尽可能减少收缩裂缝，基层、底基层水泥剂量施工时可根据试验作适当调整，基层顶面的裂缝采用带肋聚酯玻纤布处理。当强度达不到设计强度要求时，应调整级配，水泥的最大剂量不应超过 6%。

（4）级配碎石

材料的选用以透水、经济并有一定的强度为原则，设计采用级配碎石垫层，级配采用骨架密实型级配，为了有效控制级配，集料规格应至少划分为四档：0~5、5~10、10~20、10~30，级配组成需满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）。

（5）接缝设计

填缝材料应具有与混凝土板粘结牢固、回弹性好、不溶于水、不渗水，高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，低温时不脆裂、负温拉伸量大，耐油、耐火、抗疲劳耐久性好等性能。

- 1）一般规定
- ① 普通水泥混凝土、钢筋混凝土面层板的平面布局宜采用矩形分块，其纵向和横向接缝应垂直相交，纵缝两侧的横缝不得相互错位。大型平交口局部板块分块可根据现场实际情况调整。
- ②纵向接缝的间距（即板宽）宜在 3. 0~4. 5m 范围内选用。
- ③横向接缝的间距（即板长）应按面层类型和厚度选定：普通水泥混凝土面层宜为 4~5m，面层板的长宽比不宜超过 1. 35，平面面积不宜大于 25m²。

④对于大修路段，新水泥混凝土路面的接缝需与旧砼路面对齐。

2）纵向接缝

纵缝当一次铺筑宽度小于路面宽度时采用设拉杆平缝形式的纵向施工缝，当一次铺筑宽度大于4.5m时采用设拉杆假缝形式的纵向缩缝（钢筋混凝土面板可不设拉杆）。纵缝上部锯切槽口灌塞填缝料。

新的拉杆应采用螺纹钢筋，应对拉杆中部100mm范围内进行防锈处理。拉杆的直径、长度和间距按下表选用。

拉杆的直径、长度和间距（mm）

面层厚度 (mm)	到自由边或未设拉杆纵缝的距离（m）					
	3.00	3.50	3.75	4.50	6.00	7.50
200～250	14×700×900	14×700×800	14×700×700	14×700×600	14×700×500	14×700×400
≥260	16×800×800	16×800×700	16×800×600	16×800×500	16×800×400	16×800×300

注：拉杆尺寸表示方法为直径×长度×间距。

3）横向接缝

横向施工缝、横向胀缝及临近胀缝或自由端的的3条缩缝设置传力杆，其它横向缩缝不设传力杆，横缝上部锯切槽口灌塞填缝料。

每天摊铺结束、摊铺中断时间超过30min或连续摊铺长度约200m时，应设置横向施工缝，其位置与胀缝或缩缝重合。横向施工缝应与路线中心线垂直。

传力杆采用光面钢筋，横向缩缝传力杆的尺寸、间距和要求与胀缝相同，可按下表用。最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离宜为150～250mm。

传力杆尺寸和间距（mm）

面层厚度	传力杆直径	传力杆最小长度	传力杆最大间距
220	28	400	300
240	30	400	300
260	32	450	300
280	32～34	450	300
≥300	34～36	500	300

4）胀缝

在临近桥梁、其他固定构造物处，凹曲线底部或与其他道路相交处应设置1～3道横向胀缝。

胀缝接缝板应选用能适应混凝土板膨胀收缩、施工时不易变形、复原率高和耐久性好的材料。

本项目宜选用塑胶、橡胶泡沫板或沥青纤维板。其技术要求应符合下表的规定。

胀缝板的技术要求

试验项目	胀缝板种类	
	塑胶、橡胶泡沫类	纤维类
压缩应力（MPa）	0.2～0.6	2.0～10.0
弹性复原率（%）	≥90	≥65
挤出量（mm）	<5.0	<3.0
弯曲荷载（N）	0～50	5～40

注：各类胀缝板吸水后的压缩应力不应小于不吸水的90%，木板应去除结疤，沥青浸泡后木板厚度应为（20～25）±1mm。

填缝材料应具有与混凝土板粘结牢固、回弹性好、不溶于水、不渗水，高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，低温时不脆裂、负温拉伸量大，耐油、耐火、抗疲劳耐久性好等性能。

根据本项目的气候及地理环境条件，本项目水泥混凝土路面填缝材料设计选用硅酮类常温施工式填缝料（高模量型），其质量标准应满足下表要求。

硅酮类常温施工式填缝料质量标准

项目		高模量型	试验方法
表干时间（h）≤		3	GB 13477.5
针入度（0.1mm）≤		50	JTG E20 T0604
伸长100% 拉伸模量 （MPa）	23℃	>0.4	GB 13477.8
	-20℃	>0.6	
定伸黏结性	定伸60%	无破坏	GB 13477.10
弹性恢复率（%）≥		90	GB 13477.17
抗拉强度 （MPa）≥	无处理	0.4	GB/T 528
	热老化（80℃，168h）	0.3	
	紫外线（300W，169h）	0.3	
延伸率 （%）≥	无处理	500	GB/T 203
	热老化（80℃，168h）	400	
	紫外线（300W，169h）	400	
	浸水（4d）	500	
耐高温性		（90℃±2℃）×168h 倾斜45° 表面不流淌、开裂、发黏	JTG E20 T0608
负温抗裂性		（-40℃±2℃）×168h 弯曲90° 不开裂	JTG E20 T0613

项目	高模量型	试验方法
耐油性	93 号汽油浸泡 48h 前后质量损失率≤5%，且浸泡 48h 后试件表面不发粘	GB/T 528

- 6）端部处理
- 混凝土路面与固定构造物相衔接的胀缝无法设置传力杆时，在板端部内配置双层钢筋网。
- 当混凝土路面与桥梁相接，桥头设有搭板时，应在搭板与混凝土面层板之间设置 6~10m 的钢筋混凝土面层过渡板。后者与搭板间的横缝采用设拉杆的平缝形式，与混凝土面层间的横缝采用设传力杆胀缝形式。膨胀量大时，应连续设置 2 条~3 条设传力杆的胀缝。当桥梁为斜交时，钢筋混凝土板的锐角部分应采用钢筋网补强。
- 7）水泥混凝土面板配筋

面层板的平面尺寸较大或形状不规则的异型板、水泥混凝土路面与桥头搭板过渡板、路面结构下有箱形或管状构造物（其顶面距面板底面距离小于 1.2m）通过、高填方、软土地基、填挖交界段等有可能产生不均匀沉降时，面层采用设置接缝的钢筋混凝土面层。

- ①面板配筋
- 钢筋混凝土路面面板纵横向配筋采用 C12 螺纹钢筋，纵向钢筋间距一般为 15cm，横向钢筋间距一般为 30cm。钢筋网与拉杆或传力杆相互干扰时，应酌情调整其相互位置。
- 纵向钢筋设置于面板顶面以下 10cm 处，横向钢筋位于纵向钢筋之下。纵向钢筋搭接长度一般不小于 35 倍钢筋直径，搭接位置应错开，各搭接端连线与纵向钢筋的夹角应小于 60°。边缘钢筋至纵缝或自由边距离一般不小于 10cm，纵横钢筋两端头保护层厚 5cm。
- ②面板锐角部位
- 面板锐角部位需设置角隅钢筋，角隅钢筋采用 2 根长 260cm 的 C16 螺纹钢筋弯制而成，置于面板上部，距顶面不小于 6cm，距边缘为 10cm。

3.9.3 土工合成材料

土工合成材料的各项性能指标均指按《公路土工合成材料试验规程》（JTG E50—2006）的规定测试的结果。

- 1、防渗用土工合成材料
- 防渗土工膜采用 M1/PE 型,纵横向拉伸强度不小于 12KN/m,纵横向拉伸断裂伸长率不小于 300%，垂直渗透系数不大于 5×10-11cm/s,纵横向直角撕裂强度不小于 40N/mm,CBR 顶破强度不小于 4KN。
- （2）玻纤格栅

- 玻纤格栅采用双向经编玻纤格栅（GSB60/GE），每延米纵、横向拉伸断裂强度≥60kN/m，纵、横向拉伸断裂伸长率≤4%，其它指标详见《交通工程土工合成材料 土工格栅》（JT/T 480-2002）。
- （3）注意事项

土工合成材料应储存在不被日光直接照射和被雨水淋泡处，根据工程进度和日用量按日取用。土工合成材料铺设后，应在 48 小时内及时覆盖或回填。

3.10 道路附属工程设计

3.10.1 道路缘石

本项目路侧石均采用天然花岗岩，侧石采用尺寸 30cmx15cmx100cm，应用于行车道边缘，外漏高度 15cm；人行道压条采用尺寸 15cmx12cmx100cm，应用于人行道外边缘；中央分隔带路缘石采用尺寸 40cmx20cmx100cm，应用于改造区域需重建中央分隔带的路段。

- 路缘石施工注意事项：
- （1）侧石与沥青路面施工顺序要求：铺砌侧石基础—>安装侧石—>浇筑侧石砼后座—>待后座砼达一定强度后回填侧石后土方—>实施沥青路面。
- （2）根据设计要求的标高直线段每 20m 放一个标准标高点，曲线段每 5m 放一个标准标高点
- （3）垫层铺设要严格按照设计要求来施工，确保安装侧石的稳定。
- （4）侧石必须按设计图纸施工混凝土后座，确保坚实，保证侧、平石的稳定。
- （5）侧石安装以侧入式排水口为中心向两边安装。
- （6）侧石安装要求平顺，接缝处理要细致，并做勾缝处理。
- （7）侧石之间需构制约 8mm 宽的水泥缝，先把侧石缝内的杂物清理干净，并用水润湿，然后按设计要求的砂浆灌缝填实勾平，用弯面彻压成凹形，深度为 5mm，填缝料着颜色最好与侧石颜色一致，达到整齐美观。侧石勾缝施工应先在两侧石用贴纸保护，待施工完毕后撕去，以避免勾缝材料污染侧石，提高细部效果。
- （8）遇小半径道路时，需增加小半径侧石，以保持道路线形顺畅。

3.10.2 人行道有关材料技术要求

- 人行道采用结构（厚 39cm）：6cm 花岗岩人行道砖（岩导盲砖）+ 3cm 水泥砂浆+ 15cm C20 混凝土基层+ 15cm 级配碎石。
- （1）人行道铺装面层应平整、抗滑、耐磨、美观。基层材料应具有适当强度。

- (2) 土基抗压回弹模量不少于 20Mpa。
- (3) 人行道面层砖采用花岗岩砖，饱和极限抗压强度不小于 120Mpa，饱和抗折强度不小于 9.0MPa，相应防滑性能指标 BPN 大于 60。
- (4) 人行道应设置横坡，本项目为 1.5%，根据两侧建筑物高度和路缘石高度进行适当调整，以保证人行道排水顺畅。
- (5) 人行道内的管线检修井应设置对应形状、大小的装饰井，检查井必须设置对应形状、大小的装饰井，检查井尽量不要与人行道斜交。
- (6) 验收要求
- 验收要求按《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）执行。向切坡较小，不利于纵向排水，需设锯齿形边沟解决排水问题。
- (7) 施工注意事项：
- 1) 人行道铺装必须从车行道一侧往外进行有序的铺砌，铺砌要平整美观。
- 2) 在已做好人行道稳定层上面每米按照设计的斜度进行通线，要求顺直。
- 3) 路口修边要按照每个路口的实际情况进行通线，然后根据每个路口的不同斜度进行铺砌修边。
- 4) 填缝要用干净的细砂多次涂抹，要确保砖与砖之间的缝隙填满，然后打扫干净。

3.10.3 无障碍设计

根据我国现有国家行业标准《无障碍设计规范》（GB50763-2012），应全面推行城市的无障碍环境。本着”以人为本”的原则把无障碍设计作为建设的一个重要内容，在本工程的人行道设置盲道及无障碍坡道，方便残疾人行走。

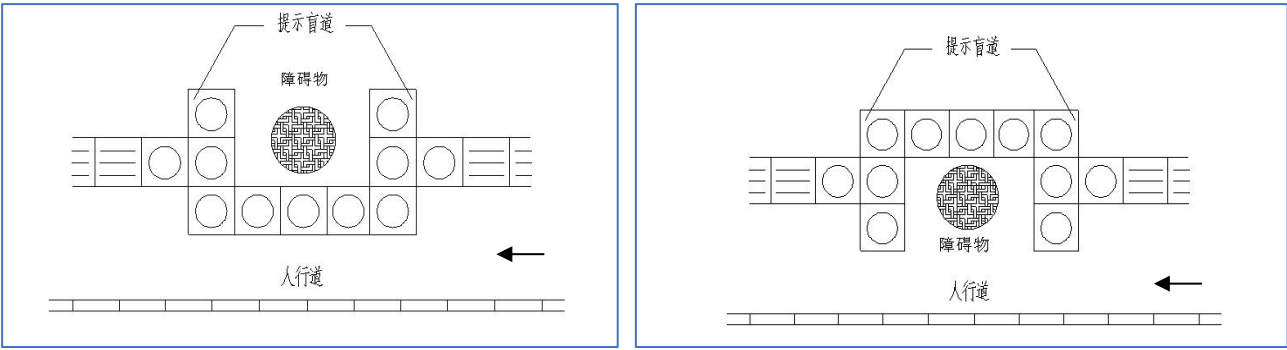
本工程的无障碍设计需在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施、公交车站等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。

无障碍设施一览表

序号	设施类别	设计要求
1	缘石坡道	人行道在道口、单位出入口、人行横道处设置
2	盲道	人行道设盲道；人行横道及主要公交车站应设提示盲道
3	人行横道	人行横道的安全岛能使轮椅通行；人行横道设置过街音响信号
4	标志	在过街人行通道处设置通用无障碍标志牌；公交站设盲文站牌

1、盲道设计应符合下列规定：

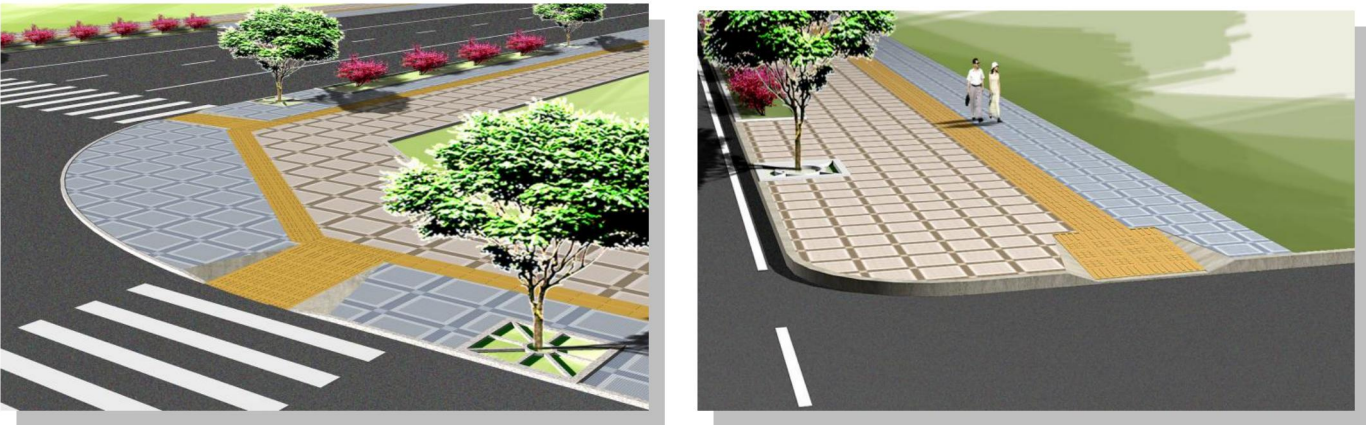
- (1) 人行道的各种路口必须设置缘石坡道；缘石坡道应设在人行道的范围内，并应与人行横道相对应；缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑。
- (2) 缘石坡道的宽度要与整个路口或者斑马线等宽，对于全路口宽度的缘石坡道，下沉渐变段的侧石应设在直线段的最后一条，从转弯位开始全路口范围都是缘石坡道。缘石坡道下缘应尽量与路面平齐，最大高差不能超 1cm。
- (3) 路口设置坡道的，为防止车辆随意驶入人行道范围，坡道口应设置车止石，车止石要求坚固美观，采用仿花岗岩材质。车止石高度为 100cm，柱间距为 150cm。
- (4) 盲道应连续顺直，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；人行天桥梯道口应设置提示盲道；当盲道行进方向遇到井盖或障碍物时，根据障碍物所占人行道路面的实际情况，采取不同的方案：



左侧人行道位置较宽时

右侧人行道位置较宽时

- (5) 人行道铺设时先铺盲道，再铺人行道砖，盲道砖（包括行进盲道及提示盲道）宜统一采用 300×300×60mm 的花岗岩砖；为突出盲道颜色，与盲道相邻的人行道砖的铺设不宜使用相同颜色的块材；保证侧石、盲道顺直，人行道平整，人行道外边线要做一道压条。



2、无障碍设计体现了高品质、人性化的城市道路，体现城市的人文关怀。为出行不便的人群提供缘石坡道，确保所有人都能够安全、方便出行。其基本施工品质控制如下：

- (1) 路缘石坡道

a. 人行道的各种路口必须设置无障碍坡道。坡道应设置在人行道范围内，应与人行横道相对应。

b. 缘石坡道的坡口与车行道之间宜没有高差；当有高差时，高出行车道的地面坡道不应大于10mm。

c. 缘石坡道宜优先选用全宽式单面坡缘石坡道。

（2）行进盲道

a. 行进盲道的宽度宜为 300mm～600mm；行进盲道宜在距离围墙、花台、绿化带 300mm～600mm 处设置。

b. 行进盲道宜在距树池边缘 250mm～500mm 处设置；如无树池，行进盲道与路缘石沿同一水平面时，距路缘石不应小于 500mm。

3、无障碍通道施工

（1）人行道铺装必须首先对盲道进行放线，优化盲人行走路径，尽可能减少盲道绕行，并保证盲人行走的两侧保留足够安全距离。

（2）人行盲道遇到井盖类障碍物，采取降低井盖，加设装饰井盖上面铺设盲道的办法解决，装饰井盖上盲道和人行道盲道对接直顺。

（3）人行盲道遇到路灯杆、树木等无法迁改障碍物时，在障碍物前后 0.5 米处加铺双排提示盲道，采用单排提示盲道砖绕行，确保盲道通行空间范围内不存在障碍物。

（4）人行道成弧线形路线时，盲道宜与人行道走向一致，不宜采取两条盲道直线相交不设过渡段的办法。

3.11 路基防护、排水以及路面结构层拆除材料利用情况

践行绿色交通，推进绿色公路建设，倡导以资源节约、生态环保、节能高效、服务提升为主要特征的绿色公路，实现公路建设健康可持续发展，本次改建设计对于旧路改建拆除的废料拟采用如下措施：

（1）既有路拆除料的利用

本项目由于改建需要，道路路基圬工、各类排水管等均采用拆除既有工程重新修建的处理措施。为了最大限度的利用既有材料，减少浪费，对于圬工废料可以用作预制场及拌合站场地硬化的材料，或者用于地方公路与等外公路平交道口的路基材料，亦可作为其他道路路基软基路段换填片石的材料来源。既可节省弃土场的占用和相应的运输费用，也节省了路基材料的购买，降低了筑路成本。

（2）废旧路面材料的利用

本项目既有路面病害处治铣刨以及挖除的废料，为避免污染环境以及减少浪费，通过优化调整施工顺序，考虑将这部分废料用于路床填筑。

4 排水工程方案设计

4.1 设计原则

1）遵守国家环境保护及环境治理的有关规范、标准和规定；

2）工程建设方案应妥善处理与沿线在建、拟建项目的衔接关系，并做到与城市总体规划、相关控规及污水专项规划的原则保持一致；

3）积极采用新技术、新结构、新材料、新工艺，工程方案力求做到管理方便、运行安全可靠，节省系统运行成本；

4）充分利用现状设施，逐步完善城市排水管网，着力解决工程建设范围周边排水问题；

5）充分利用原有道路设施，考虑远期动态发展因素，以达到科学性、超前性、可操作性和战略性的统一；

6）采用安全、经济、环保的施工方法，尽量减少工程投资。

4.2 设计依据

《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；

《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）；

《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50068-2016）；

《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2021）；

《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2016）

《埋地用硬聚乙烯（PE）结构壁管道系统第 1 部分：聚乙烯双壁波纹管材》（GB/T 19472. 1-2004）

《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009）

《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2017）

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程	GHH-S-DL-01-001
《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120-2012）	
《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）	

4.3 排水体制

本项目为改造项目，根据《室外排水设计标准》中相关要求，本项目排水管网系统采用分流制。

4.4 工程设计

（1）雨水计算

本次设计根据广州市增城区设计暴雨强度及设计范围内汇水面积与现状管线情况，作出如下计算：

设计暴雨强度公式为：（L/s • hm2）

其中：

q—暴雨强度（L/s • hm2）；

p—设计重现期（年），本次设计取 3 年；

t—降雨历时，t=t1+t2；t1—地面集水时间（min），取 15min；t2—管内雨水流行时间（min）；

$Q = \Psi \times q \times F$

Ψ—径流系数，收集街区雨水时取 0.6，仅收集道路路面雨水取 0.9。

F—汇水面积，hm2。

雨水管道最大设计流速：金属管为 10.0m/s，非金属管为 5.0m/s；雨水管道最小设计流速为 0.75m/s。

（2）管道设计

由于本项目建设范围为久裕大道跨官湖河段，其中：1）久裕大道西侧已有现状雨水管线，经复核，该现状雨水管管径符合要求，故保留利用该现状雨水管，并适当增加雨水口，收集道路雨水；2）久裕大道东侧存在现状雨、污水管道以及部分合流管，现状雨水管管径为 DN1000, 经复核，该现状管亦满足实际使用需求，但东侧现状排水管道存在较多的错混接情况，故本项目需将错混接管道进行改造；3）久裕大道与大敦大道平交口处无现状雨水管，故在本次项目工程范围内，在大敦大

道上新建 DN1000 雨水管，该段新建雨水管接入久裕大道设计雨水管内，由于本项目建设范围内水域为二级水源保护区，故在河滩上设置一生物滞留池，收集的雨水经该池处理后，最终排入官湖河道内，新建雨水管道埋深约 3.15m。

根据甲方提供的现状管线测量图，在本次工程范围内，已有现状雨、污水管道及给水管等，给排水管网建设较完善，故本次设计中，针对雨水管线，仅在缺少预留井的巷口设置预留雨水井，并沿道路路缘带隔适当距离布置偏沟式双算雨水口，雨水口连接管管径为 DN300，并全按满包混凝土考虑。由于本次对久裕大道进行改造，道路竖向对比现状道路有所提升，故需考虑对现状给水、雨水、污水、电力、通信等检查井盖进行抬升，现状检查井盖需提升至与设计路面标高齐平；另外，在车行道下检查井盖采用铸铁材质，人行道下检查井盖采用装饰井盖。

新建雨水检查井采用钢筋混凝土井,做法参图集 20S515。新建雨水口采用偏沟式双算雨水口，做法参 16S518。

4.5 排水管材分类与特点

目前，常用的排水管材有以下几种：

- （1）混凝土管和钢筋混凝土管
- 这两种管道，制作方便，造价低。但具有抵抗酸、碱侵蚀及抗渗性能差、管节短、接口多、搬运不便等缺点。混凝土管内径不大于 600mm，长度不大于 1m，适用于管径较小的无压管；钢筋混凝土管口径一般在 500mm 以上，长度在 1m～3m。多用在埋深大或地质条件不良的地段。其接口形式具有承插式、企口式和平口式。
- （2）金属管
- 常用的金属管有排水铸铁管、钢管等。具有强度高、抗渗性好、内壁光滑、抗压、抗震性强，且管节长，接头少。但价格贵，耐酸碱腐蚀性差。室外重力排水管道较少采用。只用在排水管承受高内压，高外压，或对渗漏要求高及因地质、地形条件限制的地方，如泵的进出水管、穿越河流、铁道的倒虹管、或靠近给水管和房屋基础时，一般在污水管道中宜少用，以延长整个管网系统寿命。
- （3）大型排水管渠
- 排水管道的预制管管径一般小于 2m。当排水需要更大的口径时，可建造大型排水渠道，常用建材有砖、石、混凝土块或现浇钢筋混凝土等，一般多采用矩形、拱形等断面，主要在现场浇制、铺砌或安装。

（4）玻璃钢夹砂管

玻璃钢夹砂管是一种以玻璃纤维及精选硅砂为增强材料，以热固性树脂为基体材料，通过计算机集中控制，按照一定工艺复合而成的层合结构的符合管材。按其成型方法，通常有玻璃纤维粗纱缠绕成型、夹砂连续玻璃纤维粗纱增强树脂缠绕型、夹砂定长玻璃纤维粗纱增强树脂缠绕成型（RPMP）、玻璃布卷制成型和玻璃纤维短切粗纱增强树脂——砂浆离心浇铸成型几种。其中，最先进、有代表性的是夹砂定长玻璃纤维粗砂增强树脂缠绕成型工艺（RPMP），国外已广泛使用于给排水及一些工业输送管道，国内在长距离输水工程中已采用较多，给水压力管大多采用 d1000 以下管道，无压管已采用大于 d3600 直径的实例，在排水工程中也有较多的使用。

玻璃钢夹砂管是 20 世纪 90 年代兴起的一种新型管材，它具有可设计性强、水利特性优良、其内壁非常光滑，耐磨性好接口可靠、输送流体能力强，耐腐蚀、耐磨、热电绝缘、无需维护，绿色环保、安全可靠、寿命长，轻质高强、运输安装方便快捷，管道配件种类齐全，综合效益高等优点。

（5）塑料管

塑料管表面光滑，不易结垢，水头损失小，耐腐蚀，重量轻，加工连续方便，但管材强度低、性质脆、抗外压冲和冲击性差。多用于小口径，如城市住宅内部的使用管道，主管安装，一般不宜埋在城市车行道下。国外塑料管使用广泛，已占 24.1%，近年新铺管道中占 69.3%，在管径小于 DN200 的管道中，占到 77.2%，DN200～DN400 的管道中，占 46.4%。近几年我国许多城市已有大量应用。

4.6 排水管材比选

4.6.1 排水管材选用原则

- 1) 排水管渠必须具有足够的强度，以承受外部的荷载和内部的水压。
- 2) 排水管渠必须具有抵抗污水中杂质的冲刷和磨损的作用，也应有抗腐蚀的性能。
- 3) 排水管渠必须不透水，以防止污水渗出或地下水渗入，污染地下水或腐蚀其它管线和建筑物基础。
- 4) 排水管渠的内壁应整齐光滑，使水流阻力尽量减小。
- 5) 排水管渠应尽量就地取材，并考虑到预制管件及快速施工的可能，减少运输和施工费用。

4.6.2 排水管材的类型及比较

目前国内用于污水管道工程的管材有多种选择，包括近几年来随着新技术和新材料的发展，出现的多种新型管材，它们各有特点，各有所长。用于市政污水管道工程的管材主要有：

- 1) 金属管材（主要指钢管、球墨铸铁管等）；
- 2) 普通钢筋混凝土管材（主要指一级、二级离心钢筋混凝土管）；
- 3) 加强钢筋混凝土管材（主要指三级离心钢筋混凝土管、预应力钢筋混凝土管、预应力钢筒混凝土管（简称 PCCP 管））；
- 4) 玻璃钢复合管道（主要指缠绕式玻璃钢夹砂管和离心式玻璃钢夹砂管等）；
- 5) 合成材料管材（主要指 UPVC、UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 等）等。

下面分别介绍各种管材的优缺点和使用环境

1、金属管材（主要指钢管、球墨铸铁管等）；

a. 钢管

机械强度大，可承受很高的压力，管件制作、加工方便，适用于地形复杂地段或穿越障碍等情况。但突出的问题是管道的腐蚀及其防护。内外防腐的施工质量直接和管道的使用寿命有关，且钢管的综合造价较高。尽管如此，在一些特殊条件下仍是其它管材所不能替代的。

b. 球墨铸铁管

分可延性和铸态球墨铸铁管，抗拉、抗弯强度大，延伸率大，耐压力大，耐腐蚀优于钢管，但价格偏高，且管配件有时需用钢制配件转换，因而产生防腐问题。

2、普通的钢筋混凝土管材（主要指一级、二级离心钢筋混凝土管）

使用时间最长，适用场合最广泛，价格便宜，性能稳定，目前仍是排水行业的最主要的管材。



钢筋混凝土管

3、玻璃钢复合管道

玻璃钢复合管道可以分成两类：一种全称叫离心浇铸增强树脂砂浆复合管，另一种全称叫玻璃钢缠绕夹砂复合管。均为引进国外技术设备生产的。两种复合管原材料是基本相同的：玻璃纤维，聚指树脂，石英砂等。所不同之处：离心浇铸复合管是采用短切玻璃纤维，离心浇铸成型。缠绕夹砂管是用长玻璃纤维缠绕成型。

国内玻璃钢夹砂管起源于 20 世纪 80 年代，90 年代后期得到进一步推广应用。玻璃钢夹砂管重量轻，运输安装方便、内阻小、耐腐蚀性强，使用寿命可达 50 年以上，但价格略高，国外已有广泛使用，给水压力管大多采用 DN1000 以下管道。



离心式玻璃钢夹砂管

玻璃钢管的特点是强度较高，重量轻，耐腐蚀，不结垢，内壁光滑阻力小，在相同管径、相同流量条件下比其他材质管道水头损失小、节省能耗。玻璃钢管的连接也采用承插式，设置胶圈，安装很方便。施工时用简单的机具即可组装。玻璃钢管相对而言壁薄，为柔性管道，对基础与回填要求较高。

玻璃钢管行业生产标准已颁发，施工验收标准和设计规范在编制中。玻璃钢管水头计算的内壁粗糙系数设计时现一般取 $\eta=0.009$ ，寿命一般为 50 年。

玻璃钢管道有所有用石油化工产品通常缺点：

玻璃钢管道象其它所有用石油化工产品制成的管道一样可燃，所以不能放置在热源暴露的地方，如电焊、切割现场或热、火、电源的附近，危险性比较高。

由于玻璃钢管强度比较低，所以在堆放时管道高度不能超过两米，而且并排在两支管之间必须有 3~6 米的空间，以防止互相之间产生磨损，因此在堆放时需要很大场地。

玻璃钢管道在埋设时，需要首先用沙或砾石铺设垫层，对回填材料的要求较高，一般情况下不允许使用原土回填，因此施工非常麻烦，费用也高。

玻璃钢管对温度变化比较敏感，如长时间裸露在太阳光下，会引起接头处的密封不严，引起漏水。当温度大于 35 度时，会对玻璃钢管连续输水产生影响，并影响管道的使用寿命。温度太高时，甚至无法正常输水。

热塑性内衬管的压力等级是以 23 度为基础，当使用温度高于 23 度时，压力等级要降低。

玻璃钢管的内衬采用固性树脂，目前此种材料对饮用水是否会产生污染尚无定论，因此玻璃钢管如要用于输送饮用水，必须得到地区级健康卫生部门的检验和认可后方可使用。另外玻璃钢管接头外的密封垫圈和润滑油也会对水质产生污染。

玻璃钢管在安装时允许的最大偏转角度不大。

4、合成材料管材

主要指 UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 等。

合成材料管材是近几年才兴起的新材料、新技术，它主要指 UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 管等，这些管材的制作必须符合国家和地方有关标准和规定。

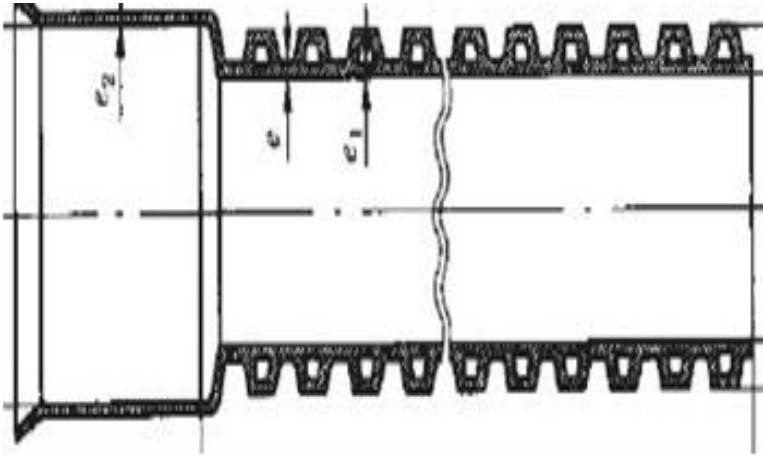
该类管材的特点主要有：

1. 内壁光滑，水头损失小，节省能耗；
2. 材质轻，比重小，便于运输与施工安装；
3. 管道接口密封性好，可确保管内污水不外漏，并可顺应地基不均匀沉降，不会产生如硬性混凝土管的脱节断裂现象；
4. 耐腐蚀，适用寿命长；

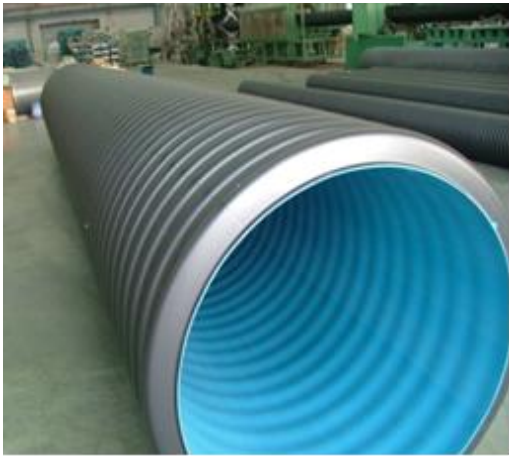
5. 价格较贵，适用于中、小管径。

➤ HDPE 双壁波纹管

HDPE 双壁波纹管是在挤出光滑内壁的同时采用真空吸附形成波纹外壁的一种全塑柔性管材，总体造价合理，得到广泛的推广和使用。管材规格：DN200mm—DN1200mm，采用胶圈承插连接。产品结构合理，性价比高。缺点是由于生产工艺原因，此管材目前最大生产口径为 DN1200mm，一般 DN600 及以下性价比较好。

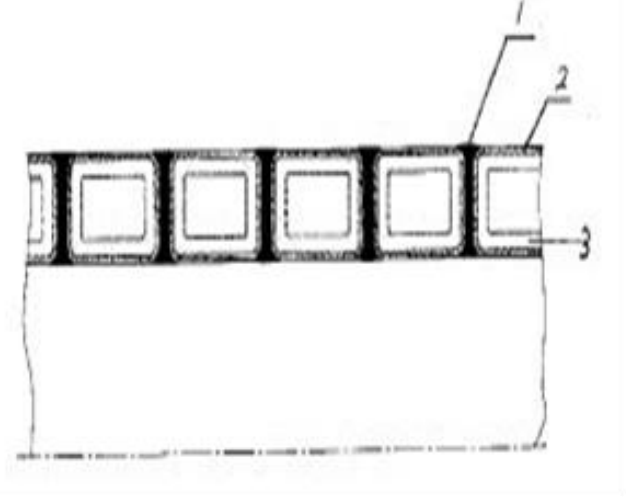
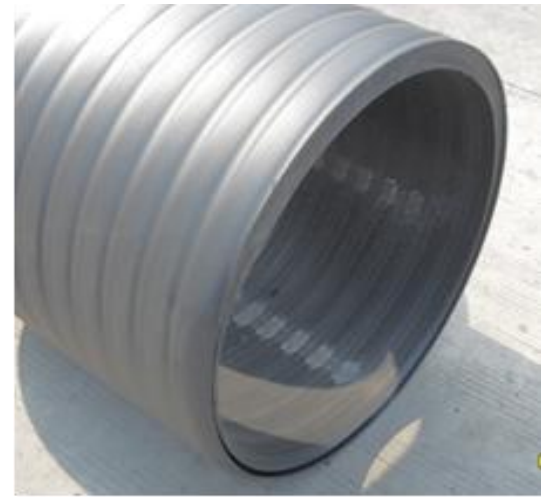


HDPE 双壁波纹管



➤ HDPE 高密度聚乙烯缠绕结构壁管（A 型管）

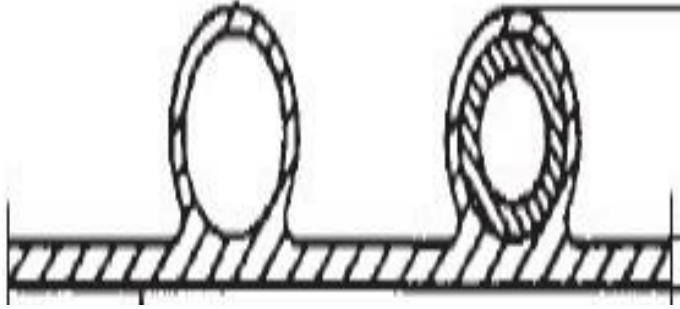
HDPE 高密度聚乙烯缠绕结构壁管 A 型管（俗称“中空壁管”）是通过注塑机挤出长方体带材再经过缠绕焊接成形的一种全塑柔性管材，得到大力推广。管材规格：DN200mm- DN3000mm，采用电热熔带或不锈钢卡箍连接。优点是中空壁结构合理，缺点是目下市场上多家生产此管，导致恶性竞争，大量采用再生料使得带材间的贴接处不牢固，有时管材像“弹簧”一样弹出或管材很脆。因结构原因，若要达到高环刚度必须增加重量，而且增加料的幅度随环刚度及口径的增大而增加，导致价格竞争优势不明显。



HDPE 高密度聚乙烯缠绕结构壁管（A 型管）

➤ HDPE 缠绕增强管（B 型管）

聚乙烯（PE）缠绕结构壁管 B 型管（俗称“克拉管”）采用高密度聚乙烯树脂（HDPE）为主要原料，以聚丙烯（PP）波纹管为辅助支撑管热态缠绕自然风成型。管材规格：DN200mm- DN3000mm，采用承插电热熔连接。优点是可以大幅度适应不均匀沉降，耐酸碱等化学物腐蚀性强，耐冲击，抗震烈度可以达到 9 度以上。承插口完全熔合，接口处刚度和强度与管材本体一致，属于本体连接。当管道受力产生变形，变形将顺畅通过接头分散到整段管上，不会在接头处形成应力集中。缺点是此管材采用聚丙烯（PP）作为辅助支撑管，两种不同塑料树脂结合降低管材抗冲击性（受动态压力容易不规则变形）。因结构原因单层结构环刚度难以达到 8KN/ M2 以上，特别是在管材口径≥DN800 以上的此问题更加突出。多层结构，可提高环刚度但材料成本大幅增加。因生产工艺原因，只能间歇性生产，对温度的控制要求非常高。

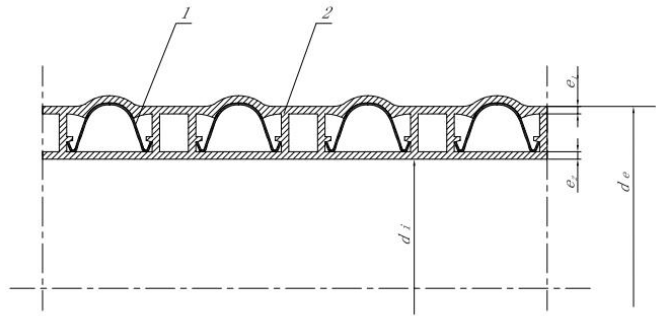


HDPE 缠绕增强管（B 型管）



➤ HDPE 中空壁塑钢缠绕管道

HDPE 中空壁塑钢缠绕管道排水管道是以高密度聚乙烯做基材，内衬高强自由活动的“Ω”形状钢骨架材料，是由钢塑复合的异型带材经螺旋缠绕焊接（搭接面上挤出焊接）制成，其内壁光滑平整，规格为 DN200- DN2600mm。该种管材具有耐腐蚀、质量轻、安装简便、通流量大、寿命长（50 年）等优点，可替代高能耗材质（水泥、铸铁、陶瓷等）制作的管材，属环保型绿色产品。



中空壁塑钢缠绕管



钢塑复合排水管在装卸、运输以及安装过程中必须要小心翼翼，若在此过程中不小心摩擦碰撞管材表面导致钢骨架外露，加速钢骨架腐蚀（污水管更为严重）。安装过程中没有密封好导致钢骨架外露，致使钢骨架腐蚀从而管道整体受力下降发生管材坍塌事故。

➤ 硬聚氯乙烯管（PVC-U）

硬聚氯乙烯管（PVC-U）是由非塑料聚氯乙烯经特殊材料配置成的韧性材料制成的一种管道，具有重量轻、耐腐蚀、管壁光滑过流能力大、密封性能好、使用寿命长、运输方便及施工速度快等特点。缺点是承压能力弱、耐热性差、软化温度低、低温性能差，抗机械冲击差，膨胀系数大。从目前国内外的使用情况看，硬聚氯乙烯管（PVC-U）直径在 500mm 以下居多，大多使用在排水支管及小区排水中。

各种管材比较表

项目	HDPE 双壁波纹管	夹砂玻璃钢管	钢筋混凝土管	PVC-U	钢管
单根管长	6m 以上	6m、12m	3~5m	6m 以上	12m
管内承压情况	排水管不承压	可承压	排水管不承压	可承压	可承压
材料耐腐蚀性能	良好	良好	一般	良好	一般
粗糙系数	0.009	0.009	0.013~0.014	0.009	0.012
重量	比重小，很轻	为混凝土管的 1/10	较重	比重小，很轻	较重
防渗	热熔连接，不渗漏	双胶圈抗渗性能较强	抗渗性能一般	抗渗性能强	柔性胶圈抗渗性能较强
管道基础处理	一般不需特殊处理	一般不需特殊处理	一般需设带形混凝土基础	一般不需特殊处理	一般需设带形混凝土基础
安装方法	可开槽施工或牵引法施工	可开槽施工，可顶管施工	可开槽施工，可顶管施工	可开槽施工	可开槽施工，可顶管施工
管道价格	较高	高	低	低	高

通过进行各种排水管材的技术、性能、经济等指标比较，结合本项目建设地点的具体要求、根据施工工法的不同而相应选用不同的管材。一般而言，高密度聚乙烯管和纤维缠绕玻璃钢夹砂管在技术性能上具有较大优势，混凝土管在防腐性能、密闭性和配件上不占优势；在经济 DN≤1000mm 管高强度的 HDPE 管（S8 型）与混凝土管价格相当；DN≥1000mm 则钢筋混凝土管的价格优势比较明显。

通过进行各种排水管材的技术、性能、经济等指标比较，结合本项目建设地点的具体要求、根据施工工法的不同而相应选用不同的管材，本工程管道选用管道材料如下：

1. 雨水管采用 II 级钢筋混凝土管，管径为 d300~d1000；
2. 根据《广州市河长制办公室关于提高新建污水管网管材标准，打好水污染防治攻坚战的通知》，本项目 DN500 污水管采用球墨铸铁管，管径为 DN600 污水管采用 II 级钢筋混凝土管，承插口连接；
3. 雨水口连接管采用 II 级钢筋混凝土管，管径为 d300~d400.

4.7 管道铺设

4.7.1 管道铺设方法考虑因素

- （1）沿线的工程地质条件，包括水文地质；
- （2）管道的管径、管道的埋置深度、管道地面的周围条件；
- （3）施工技术的难易程度，施工工艺的可靠性；
- （4）工期及工程造价。

4.7.2 管道的铺设方法比选

目前管道铺设常用方法，主要是放坡开挖埋管、支护开挖埋管、牵引施工和顶管施工等方法。

（1）放坡开挖埋管施工适用在场地开阔、地质条件较好、管道埋深较浅、地下水较深或降水较容易的条件下使用，该方法施工简单适用。

（2）支护开挖埋管施工适用场地受到限制，管道埋深较深，地下水较深或降水较容易的条件下使用。该方法施工比放坡开挖埋管施工稍复杂，技术难度也较大，工程造价也较大。

（3）牵引管施工属于非开挖技术的一种，通过导向、定向钻进等手段，在地表极小部分开挖的情况下（一般指入口和出口小面积开挖），敷设、更换和修复各种地下管线的施工技术，对地表干扰小，因此具有较高的社会经济效果。该工法适用于管道管径小于 DN600，埋深较深，施工场地较小或受周围条件限制的情况。

（4）顶管施工适用于管道埋深较深，施工场地较小或受周围条件限制，或有特殊要求的地方，如穿越既有的铁路或公路或其它可穿越的建（构）筑物。该法虽然有技术要求，但施工工艺比较成

熟，在广东珠江三角洲、长江三角洲的上海、江浙等地管道施工中经常使用，有比较成熟的施工经验。

下面各种方法的优缺点列如下：

管道施工方法适用情况表

方法项目	放坡开挖	支护开挖	牵引施工	顶管施工
适用情况	施工场地开阔；地下管线少；地下水位较低；土质好；埋深小于 5 米。	施工场地较开阔，地下管线少；土质较好，埋深小于 5 米。	施工场地狭窄或不具备开挖条件；管径小于 DN600；管道埋深大于 3 米。	施工场地狭窄或不具备开挖条件；管径大于 DN800；管道埋深大于 4 米。

4.7.3 本工程管道的铺设方法

以上述分析可以看出，管道埋深较浅和地质条件较好的地方采用放坡开挖埋管是经济合理的；管道埋深稍深，若土层渗透较差，可采用支护开挖埋管。

本工程拟建场地的地质条件较差，且周围条件复杂——如地下管线众多、交通繁忙，房屋密集，同时场地地下水位较高。综合考虑施工难易程度、施工工期、施工费用等方面的因素，本工程管道施工工艺选择如下：

一般对于埋深小于 2.5m，且具有开挖条件的管段，采用开槽法施工。设计管道埋深大于 2.5m 时，采用钢板桩支护开挖。

5 问题与建议

1. 本次改造为满足河道治理的 50 年一遇水位防洪要求，桥梁前后范围标高抬升较大，改造范围为减少新增用地，设置挡墙进行收坡。久裕大道位置虽设置台阶解决一定的出行问题，但仍可能会对周边居民出行产生较大影响，建议方案前期对其管理部门及政府部门进行意见征求，确保本项目的工程可行性。

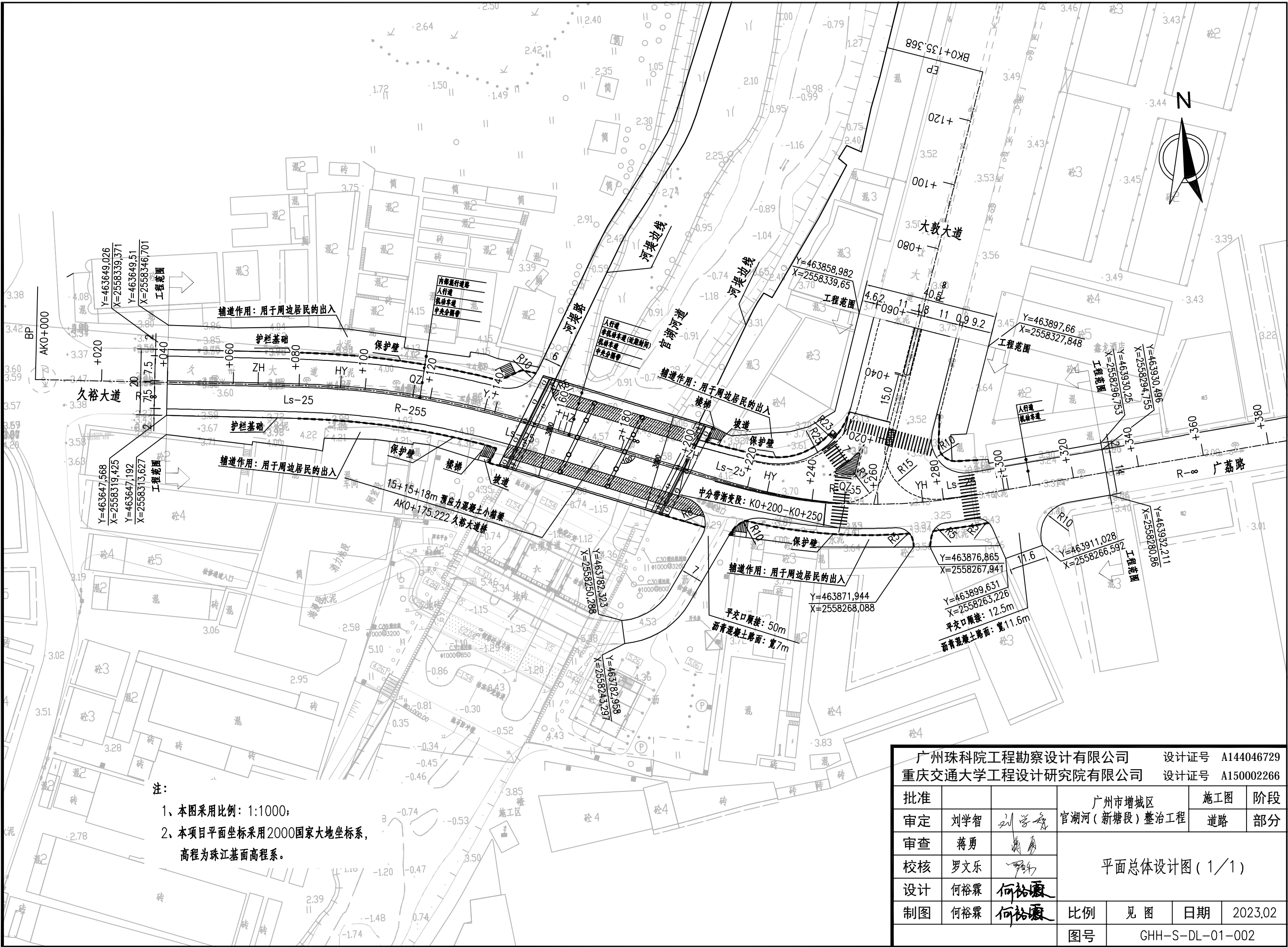
2. 根据现阶段物探资料，由于本项目建设范围为久裕大道跨官湖河段，其中：

1）久裕大道西侧已有现状雨水管线，经复核，该现状雨水管管径符合要求，故保留利用该现状雨水管，并适当增加雨水口，收集道路雨水；

2）久裕大道东侧存在现状雨、污水管道以及部分合流管，现状雨水管管径为 DN1000, 经复核，该现状管亦满足实际使用需求，但东侧现状排水管道存在较多的错混接情况，故本项目需将错混接管道进行改造；

3）久裕大道与大敦大道平交口处无现状雨水管，故在本次项目工程范围内，在大敦大道上新建 DN1000 雨水管，该段新建雨水管接入久裕大道设计雨水管内，由于本项目建设范围内水域为二级水源保护区，故在河滩上设置一生物滞留池，收集的雨水经该池处理后，最终排入官湖河道内。

综上，结合相关部门意见，本次设计对上述雨水管道进行方案设计同时预留费用，对现状污水管道的现状检查井进行升井，雨水管道的详细设计后续由其他单位承接。

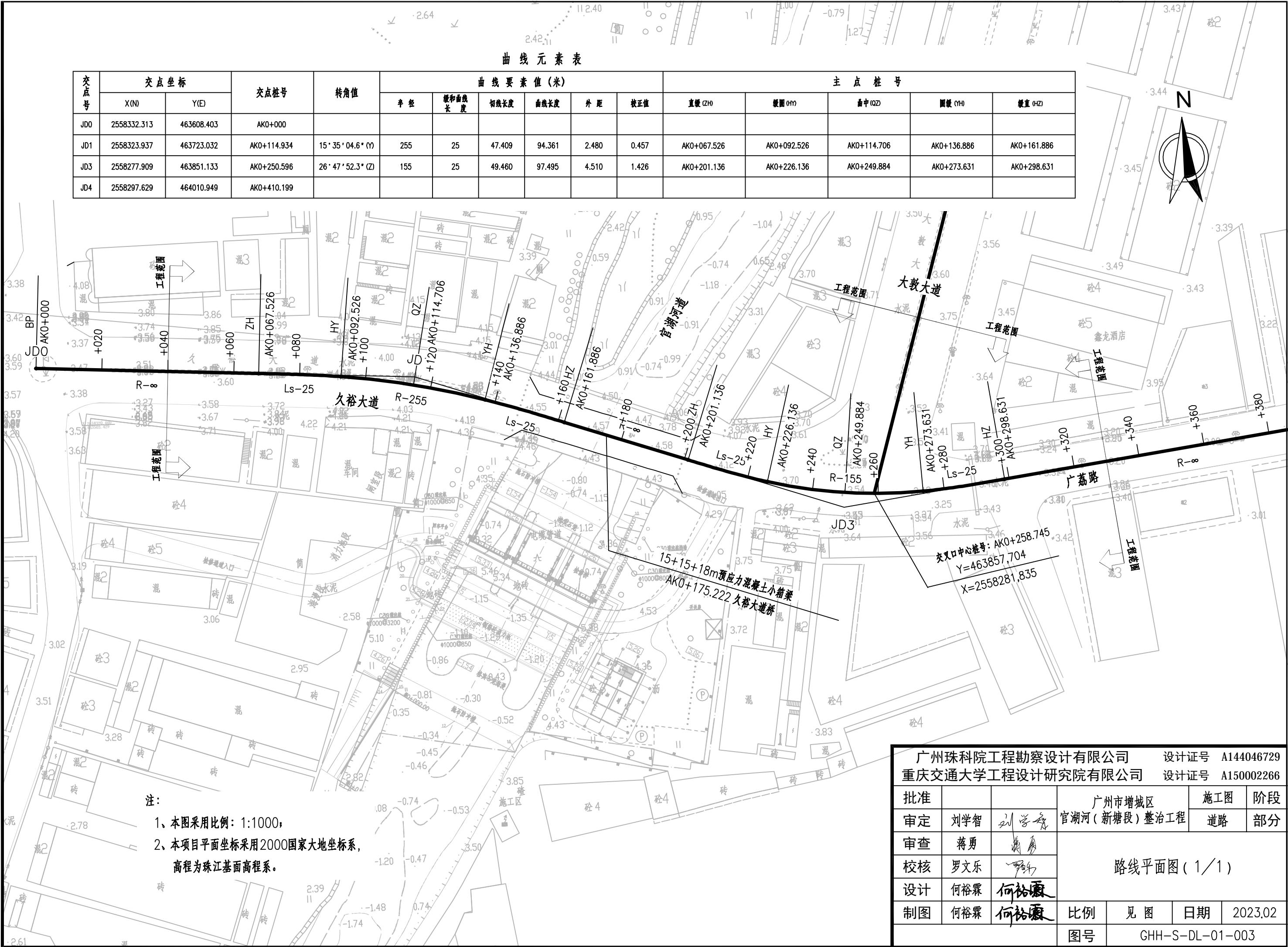


注：
1、本图采用比例：1:1000；
2、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	平面总体设计图（1/1）		
校核	罗文乐	罗文乐			
设计	何裕霖	何裕霖			
制图	何裕霖	何裕霖			
			比例	见图	日期
			图号	GHH-S-DL-01-002	
			日期	2023.02	

曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD0	2558332.313	463608.403	AK0+000												
JD1	2558323.937	463723.032	AK0+114.934	15°35'04.6"(Y)	255	25	47.409	94.361	2.480	0.457	AK0+067.526	AK0+092.526	AK0+114.706	AK0+136.886	AK0+161.886
JD3	2558277.909	463851.133	AK0+250.596	26°47'52.3"(Z)	155	25	49.460	97.495	4.510	1.426	AK0+201.136	AK0+226.136	AK0+249.884	AK0+273.631	AK0+298.631
JD4	2558297.629	464010.949	AK0+410.199												



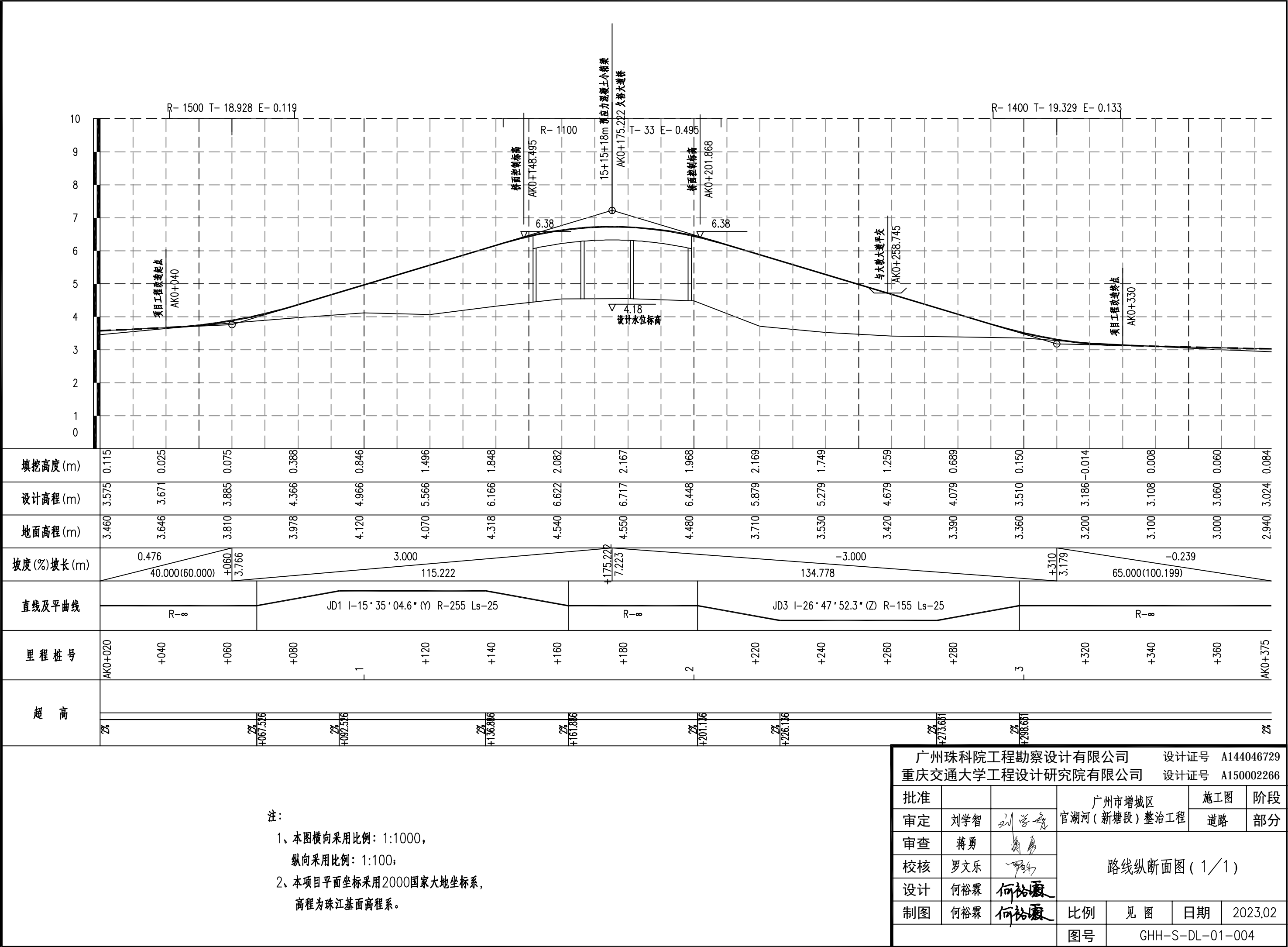
注:

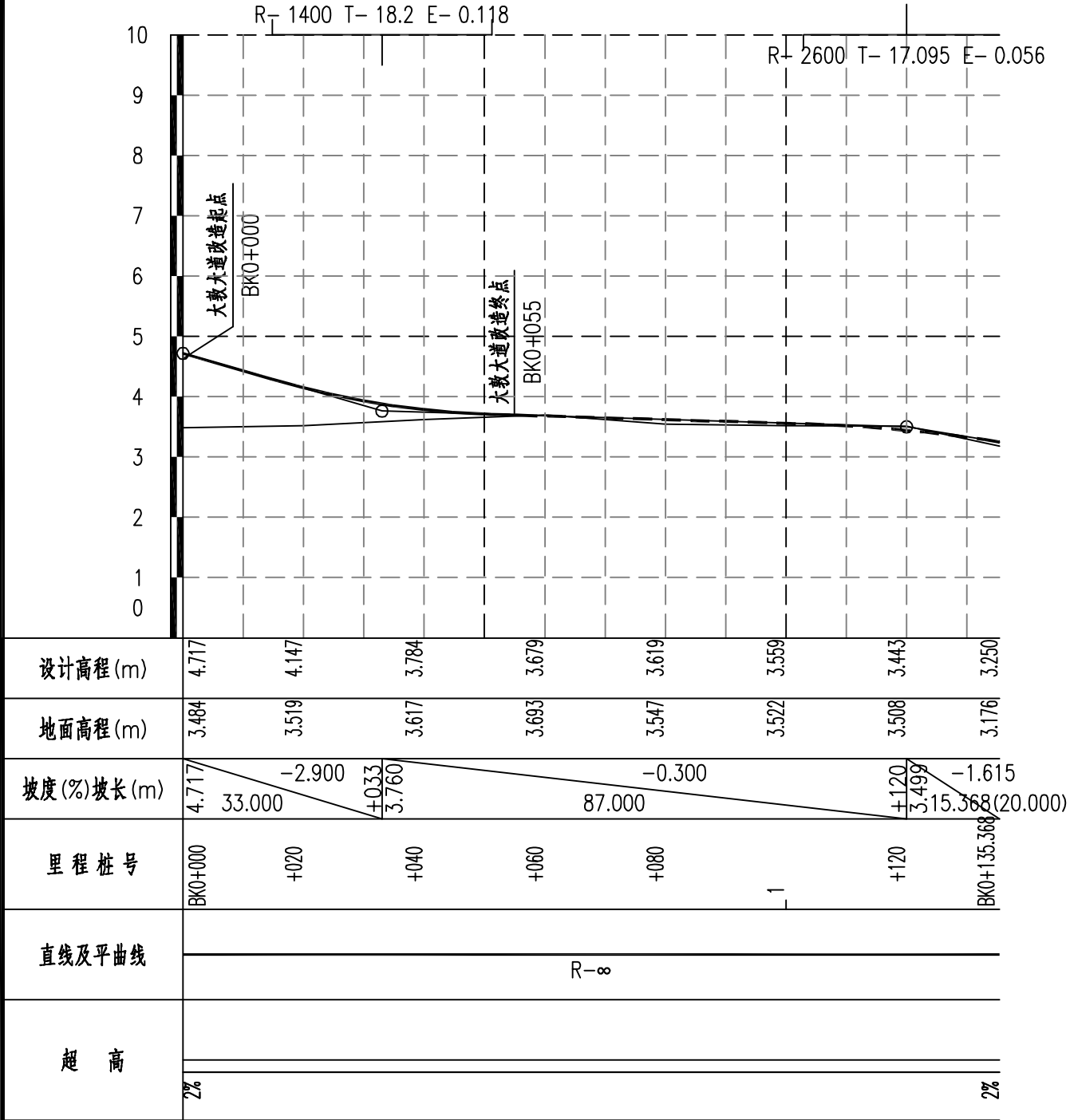
- 1、本图采用比例: 1:1000;
- 2、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系, 高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 设计证号 A144046729
重庆交通大学工程设计研究院有限公司 设计证号 A150002266

批准			广州市增城区 官湖河(新塘段)整治工程	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	路线平面图(1/1)		
校核	罗文乐	罗文乐			
设计	何裕霖	何裕霖			
制图	何裕霖	何裕霖	比例	见图	日期 2023.02

图号 GHH-S-DL-01-003





注：
1、本图横向采用比例：1:1000，
纵向采用比例：1:100；
2、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智			道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	路线纵断面图（大敦大道）（1/1）				
校核	罗文乐	罗文乐					
设计	何裕霖	何裕霖					
制图	何裕霖	何裕霖	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-01-005			

直线曲线及转角表
(久裕大道)

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲	缓和曲	切 线	曲 线	外 距	校正值	第一缓和曲线	第一缓和曲线终	曲线中点	第二缓和曲线起	第二缓和曲线	直线段	交点间	计算方位角	
						线长度	线参数	长 度	长 度			起 点	点或圆曲线起点		点或圆曲线终点	终 点	长 (m)	距(m)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD0	2558332.313	463608.403	AK0+000																	
JD1	2558323.937	463723.032	AK0+114.934	15° 35′ 04.6″ (Y)	255.000	25.000	79.844	47.409	94.361	2.480	0.457	AK0+067.526	AK0+092.526	AK0+114.706	AK0+136.886	AK0+161.886	67.526	114.934	94° 10′ 45.1″	
JD3	2558277.909	463851.133	AK0+250.596	26° 47′ 52.3″ (Z)	155.000	25.000	62.249	49.460	97.495	4.510	1.426	AK0+201.136	AK0+226.136	AK0+249.884	AK0+273.631	AK0+298.631	39.250	136.119	109° 45′ 49.7″	
JD4	2558297.629	464010.949	AK0+410.199														111.567	161.028	82° 57′ 57.5″	

直线曲线及转角表
(大敦大道)

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲	缓和曲	切 线	曲 线	外 距	校正值	第一缓和曲线	第一缓和曲线终	曲线中点	第二缓和曲线起	第二缓和曲线	直线段	交点间	计算方位角	
						线长度	线参数	长 度	长 度			起	点或圆曲线起点		点或圆曲线终点	终	长 (m)	距(m)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD0	2558281.661	463860.463	BK0+000																	
																	135.368	135.368	17° 04′ 06.9″	
JD1	2558411.067	463900.195	BK0+135.368																	

注：
1、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	直线曲线及转角表（1／1）				
校核	罗文乐	罗文乐					
设计	何裕霖	何裕霖					
制图	何裕霖	何裕霖	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-01-006			

纵坡、竖曲线表
(久裕大道)

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0		3.480											
1	AK0+060	3.766		1500.000	18.928	0.119	AK0+041.072	AK0+078.928	0.476		60.000	41.072	
2	AK0+175.222	7.223	1100.000		33.000	0.495	AK0+142.222	AK0+208.222	3.000		115.222	63.294	
3	AK0+310	3.179		1400.000	19.329	0.133	AK0+290.671	AK0+329.329		-3.000	134.778	82.449	
4	AK0+410.199	2.940								-0.239	100.199	80.870	

纵坡、竖曲线表
(大敦大道)

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	BK0+000	4.717											
1	BK0+033	3.760		1400.000	18.200	0.118	BK0+014.800	BK0+051.200		-2.900	33.000	14.800	
2	BK0+120	3.499	2600.000		17.095	0.056	BK0+102.905	BK0+137.095		-0.300	87.000	51.705	
3	BK0+140	3.176								-1.615	20.000	2.905	

注：
1、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智			道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	纵坡、竖曲线表（1／1）				
校核	罗文乐	罗文乐					
设计	何裕霖	何裕霖					
制图	何裕霖	何裕霖	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-01-007			

逐桩坐标表
(久裕大道)

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
AK0+000	2558332.313	463608.403	AK0+201.136	2558294.634	463804.586
AK0+020	2558330.856	463628.350	AK0+220	2558288.528	463822.432
AK0+040	2558329.398	463648.297	AK0+226.136	2558286.818	463828.325
AK0+060	2558327.940	463668.244	AK0+240	2558283.799	463841.852
AK0+067.526	2558327.392	463675.749	AK0+249.884	2558282.391	463851.633
AK0+080	2558326.432	463688.187	AK0+260	2558281.599	463861.716
AK0+092.526	2558325.163	463700.647	AK0+273.631	2558281.573	463875.343
AK0+100	2558324.145	463708.052	AK0+280	2558281.961	463881.700
AK0+114.706	2558321.511	463722.518	AK0+298.631	2558283.966	463900.221
AK0+120	2558320.360	463727.685	AK0+300	2558284.134	463901.579
AK0+136.886	2558315.973	463743.988	AK0+320	2558286.583	463921.429
AK0+140	2558315.048	463746.961	AK0+340	2558289.032	463941.278
AK0+160	2558308.544	463765.873	AK0+360	2558291.481	463961.128
AK0+161.886	2558307.906	463767.648	AK0+380	2558293.931	463980.977
AK0+180	2558301.781	463784.695	AK0+400	2558296.380	464000.827
AK0+200	2558295.018	463803.517	AK0+410.199	2558297.629	464010.949

注：
1、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

逐桩坐标表
(大敦大道)

桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)
BK0+000	2558281.661	463860.4627
BK0+020	2558300.78	463866.333
BK0+040	2558319.899	463872.2033
BK0+060	2558339.018	463878.0736
BK0+080	2558358.138	463883.944
BK0+100	2558377.257	463889.8143
BK0+120	2558396.376	463895.6846
BK0+135.368	2558411.067	463900.1953

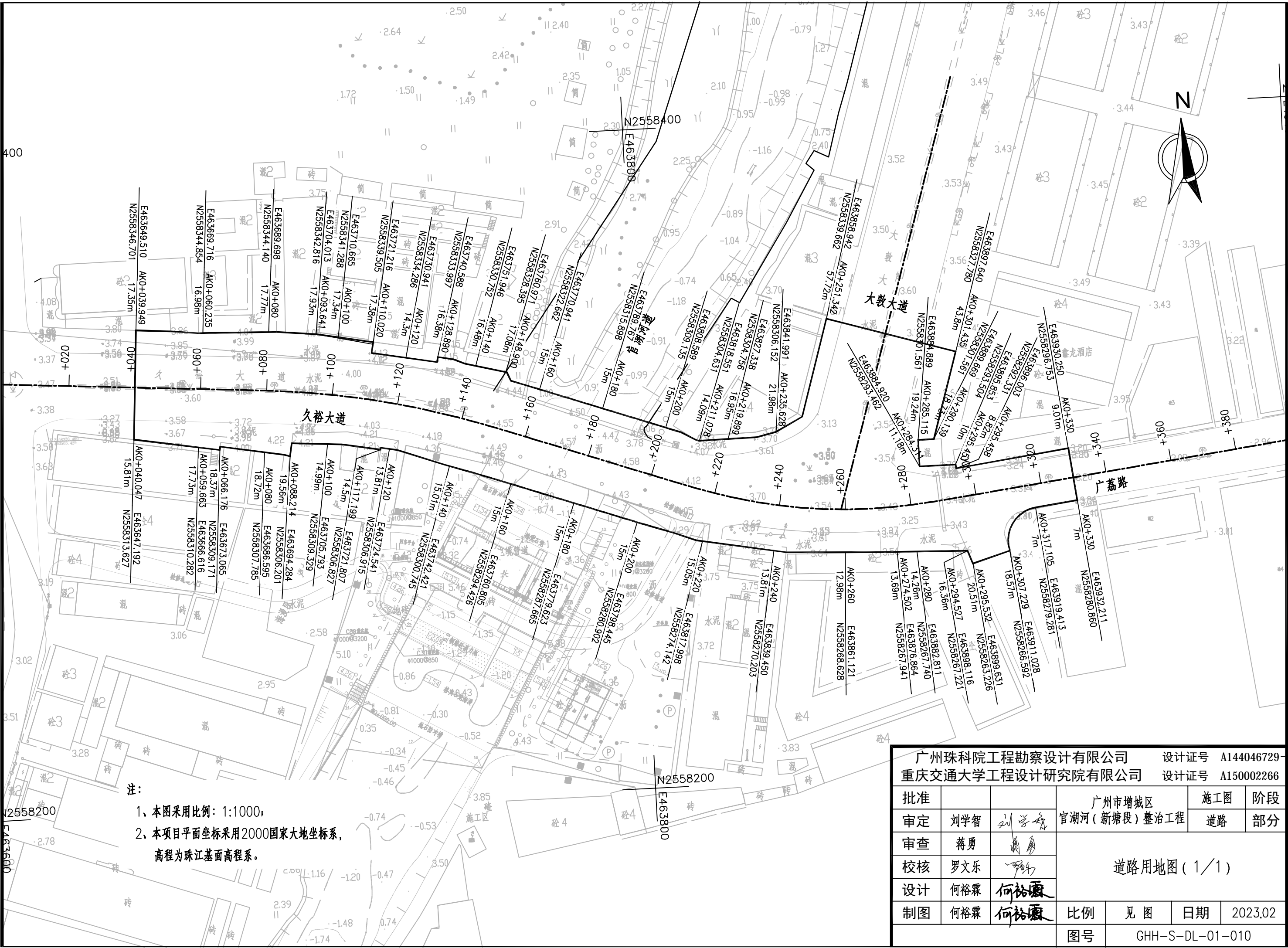
广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区 官湖河(新塘段)整治工程	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	逐桩坐标表(1/1)		
校核	罗文乐	罗文乐			
设计	何裕霖	何裕霖			
制图	何裕霖	何裕霖	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-01-008	

道路用地表

起讫桩号			长度	土地类别及数量（亩）												备注	
				农用地（亩）								建设用地（亩）			合计 （亩）		
				耕地		园地	草地	林地	苗圃	荒山	其他农用地		住宅用地	交通运输用地			
				旱地	菜地	果园					河涌	养殖虾塘	宅基地	旧路			铁路用地
K0+040.00	～	K0+330.00	290								1.73		0.25	13.36		15.34	
合计			290								1.73		0.25	13.36		15.34	

注：
1、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	道路用地表（1/1）				
校核	罗文乐	罗文乐					
设计	何裕霖	何裕霖					
制图	何裕霖	何裕霖	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-01-009			




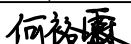
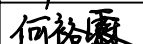


注：
1、本图采用比例：1:1000；
2、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

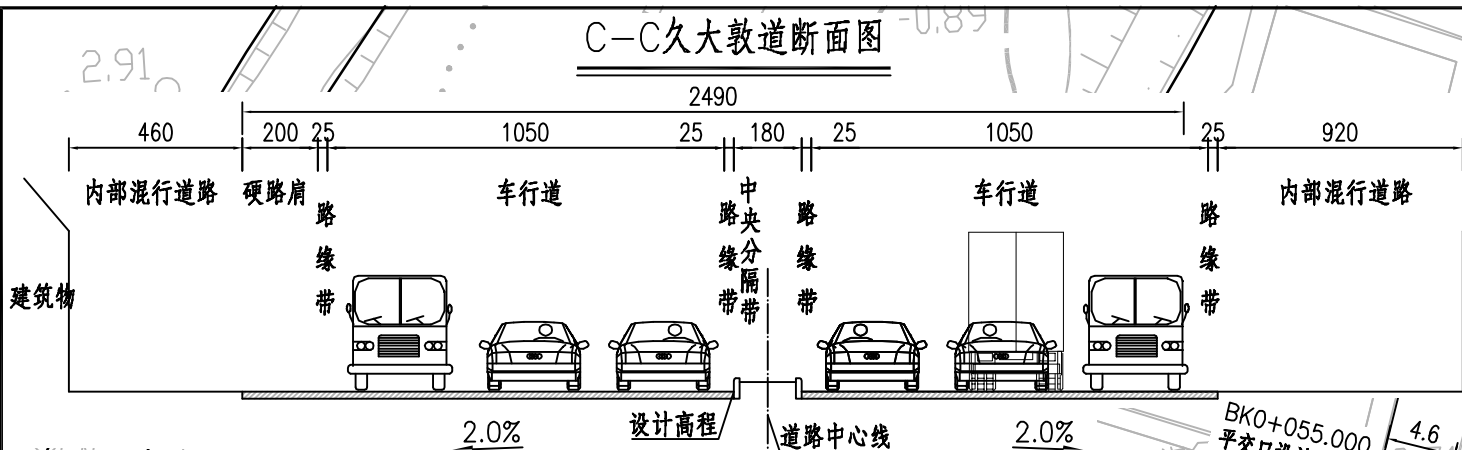
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729-			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智			道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇			道路用地图（1／1）		
校核	罗文乐	罗文乐					
设计	何裕霖	何裕霖					
制图	何裕霖	何裕霖	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-01-010			

拆迁电力、电讯及其他管线设施表

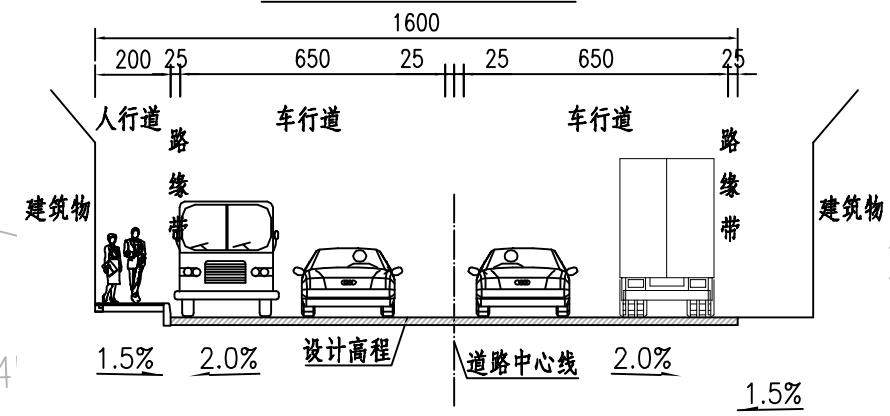
[illegible]

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智				道路	部分
审查	蒋勇		拆迁电力、电讯及其他管线设施表（1/1）			
校核	罗文乐					
设计	何裕霖					
制图	何裕霖					
			图号	GHH-S-DL-01-011		

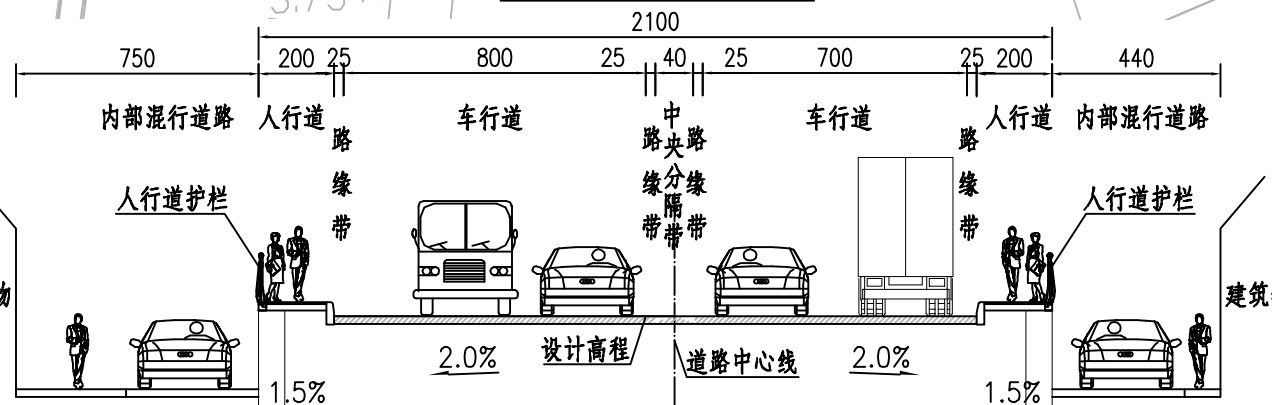
C-C久大敦道断面图



B-B广荔路断面图



A-A久裕大道断面图

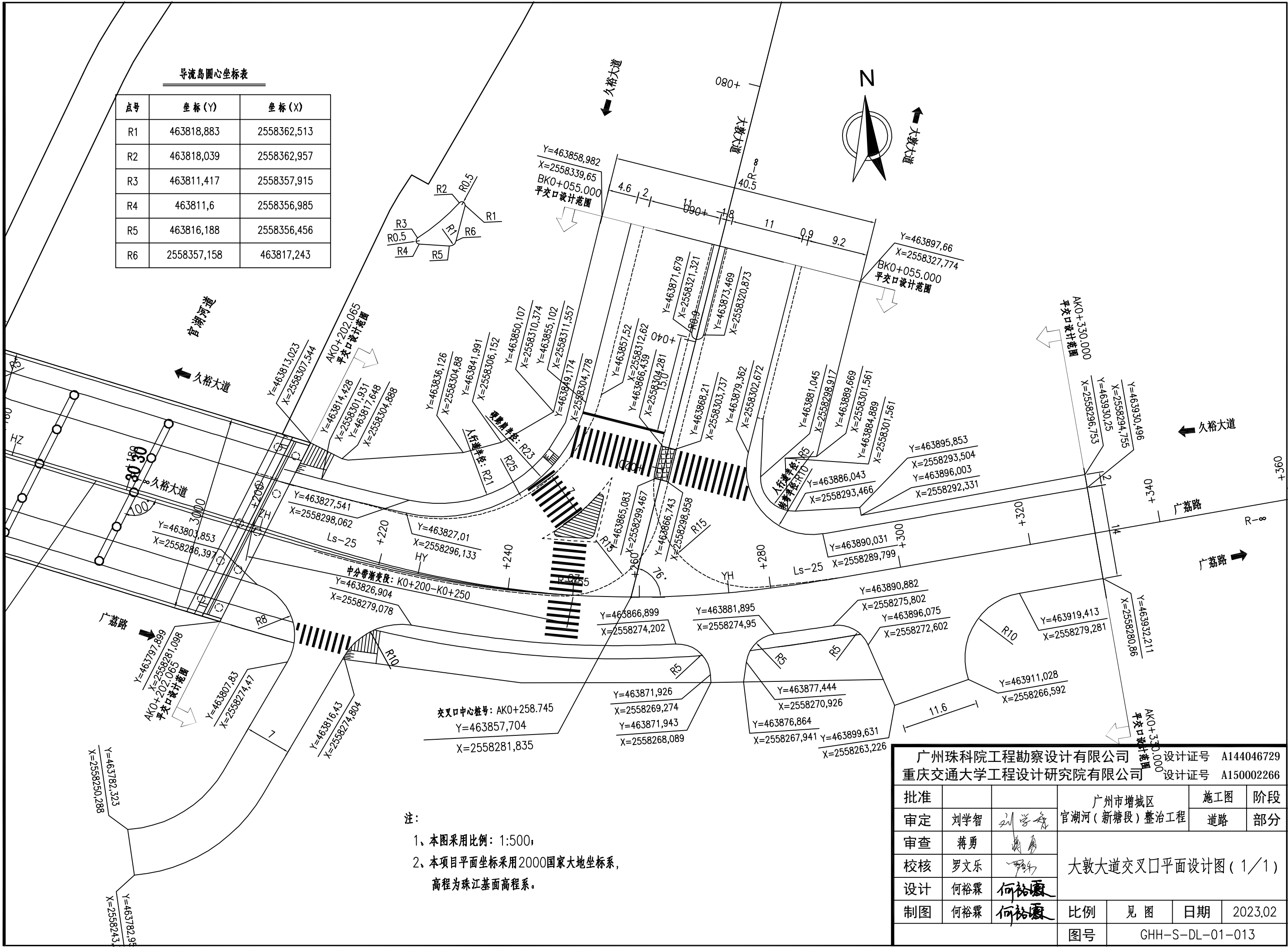


广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准				广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智		官湖河(新塘段)整治工程	道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇		大敦大道交叉口平面布置图(1/1)			
校核	罗文乐	罗文乐					
设计	何裕霖	何裕霖					
制图	何裕霖	何裕霖		比例	见图	日期	2023.02
				图号	GHH-S-DL-01-012		

注：
1、本图采用比例：1:500；
2、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

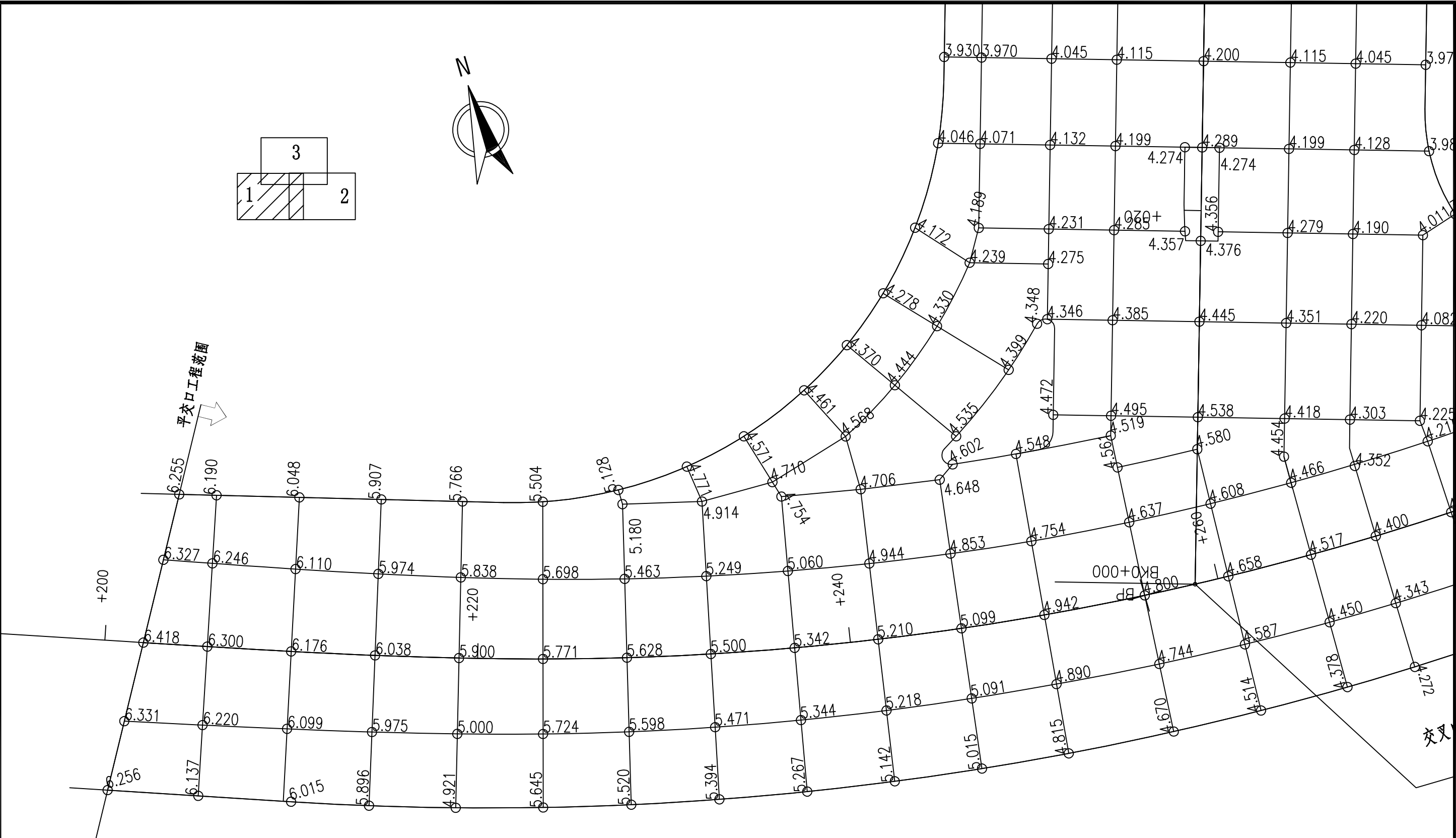
导流岛圆心坐标表

点号	坐标 (Y)	坐标 (X)
R1	463818,883	2558362,513
R2	463818,039	2558362,957
R3	463811,417	2558357,915
R4	463811,6	2558356,985
R5	463816,188	2558356,456
R6	2558357,158	463817,243



注：
1、本图采用比例：1:500；
2、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	大敦大道交叉口平面设计图（1/1）		
校核	罗文乐	罗文乐			
设计	何裕霖	何裕霖			
制图	何裕霖	何裕霖			
			比例	见图	日期
			图号	GHH-S-DL-01-013	

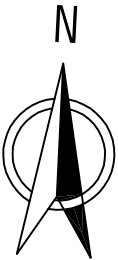
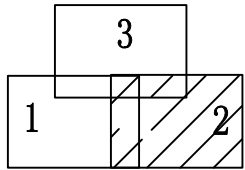
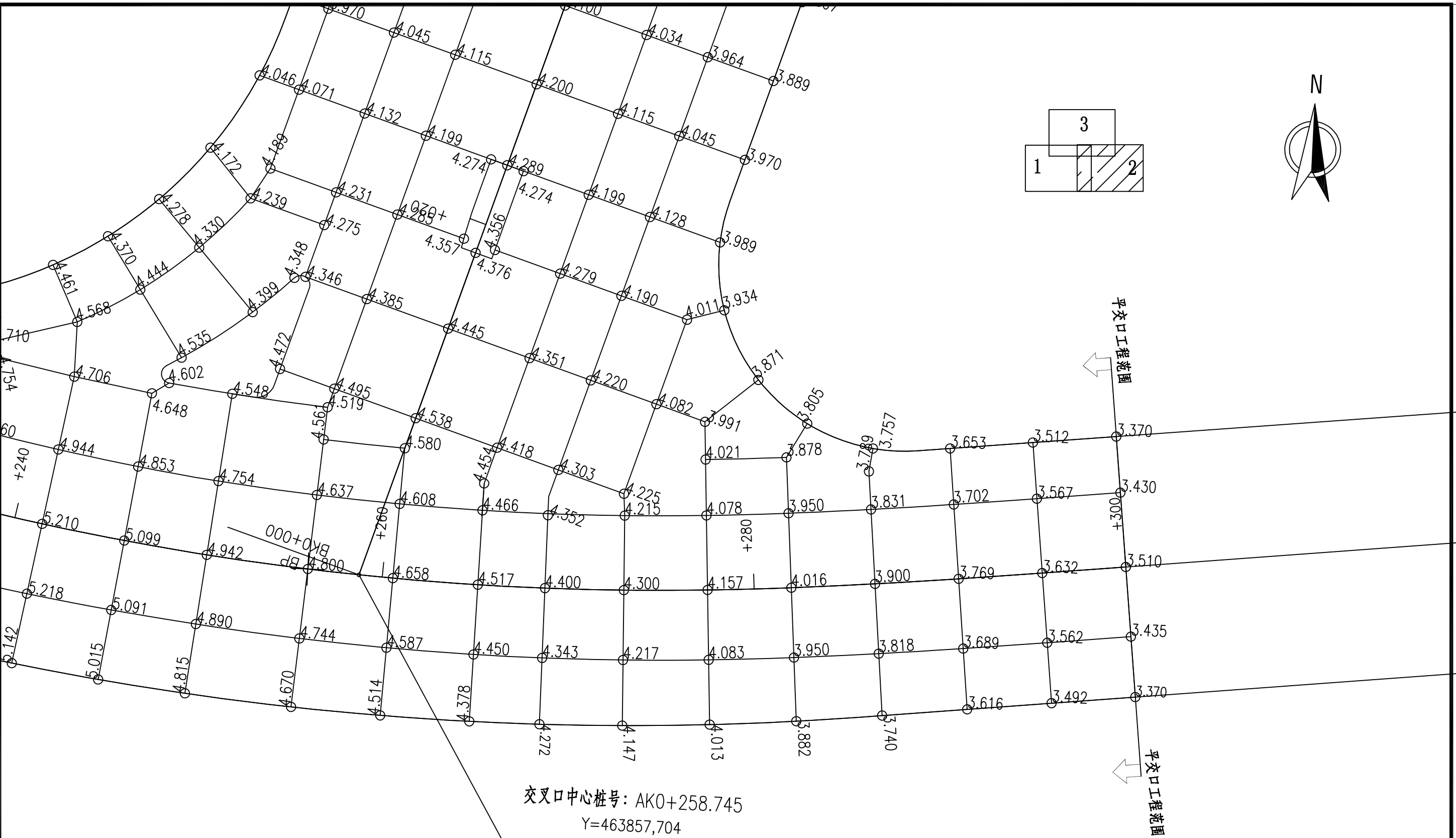


平交口工程范围

注：

- 1、本图采用比例：1:200；
- 2、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，
高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	大敦大道平交口竖向设计图（1/3）			
校核	罗文乐	罗文乐				
设计	何裕霖	何裕霖				
制图	何裕霖	何裕霖	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-01-014		



交叉口中心桩号: AK0+258.745
Y=463857,704

X=2558281,835

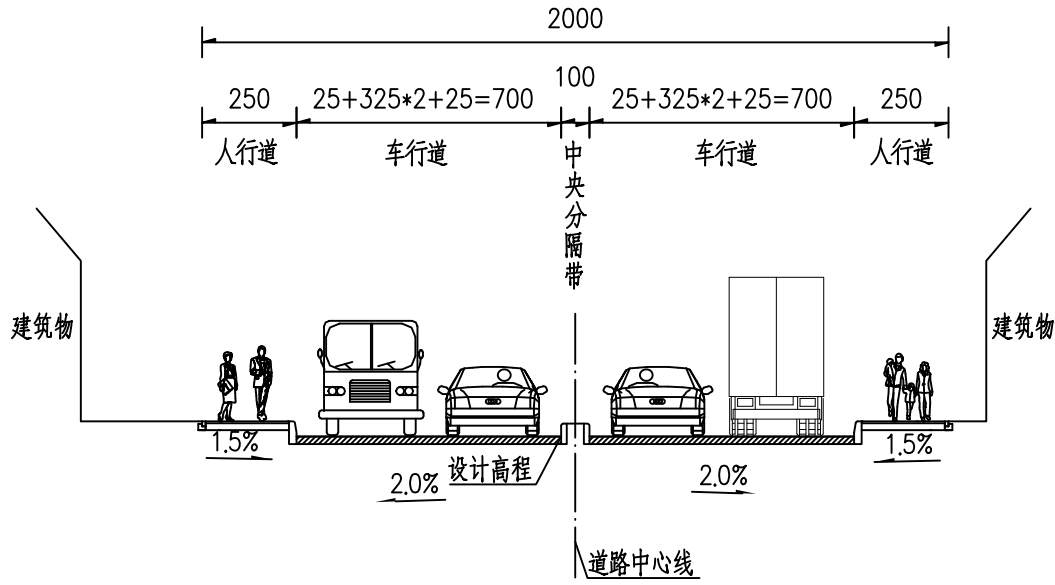
广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智			道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	大敦大道平交口竖向设计图（2/3）			
校核	罗文乐	罗文乐				
设计	何裕霖	何裕霖				
制图	何裕霖	何裕霖	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-01-014		

第二篇

路基、路面

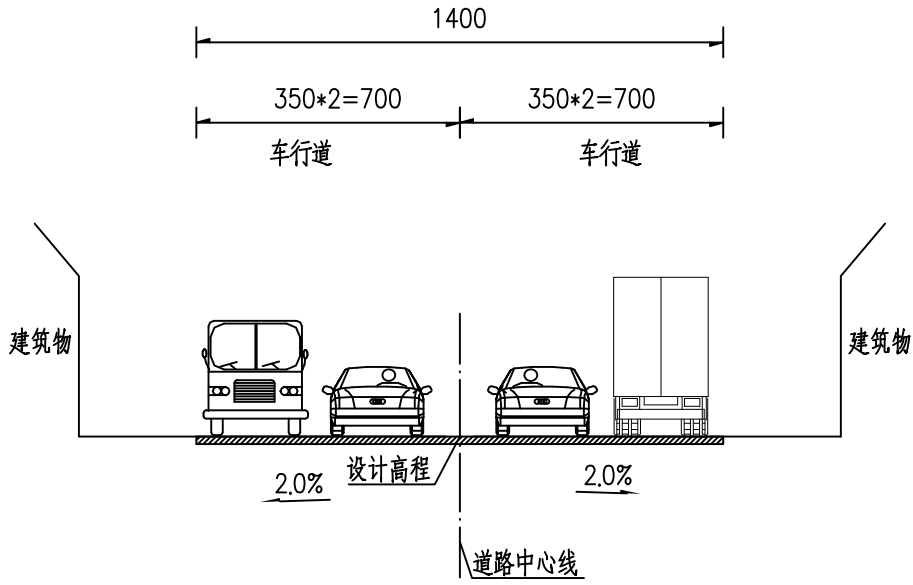
现状道路路基标准横断面（一）

久裕大道路段



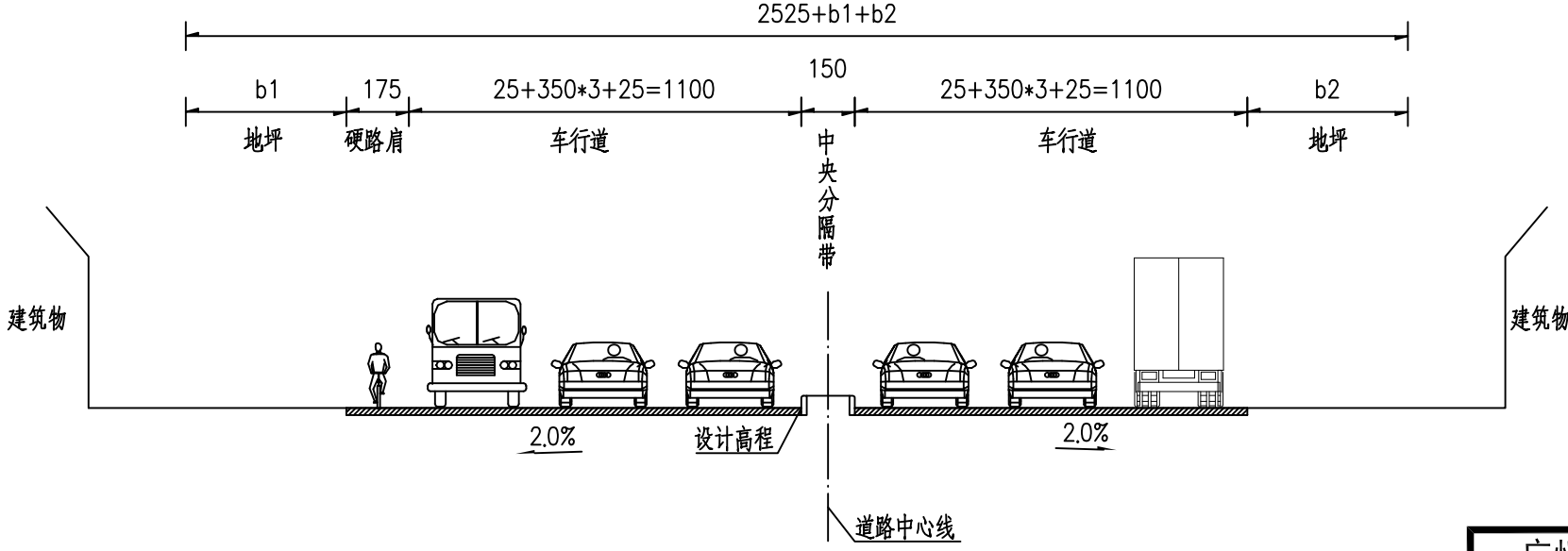
现状道路路基标准横断面（二）

广荔路路段



现状道路路基标准横断面（三）

大敦大道路段

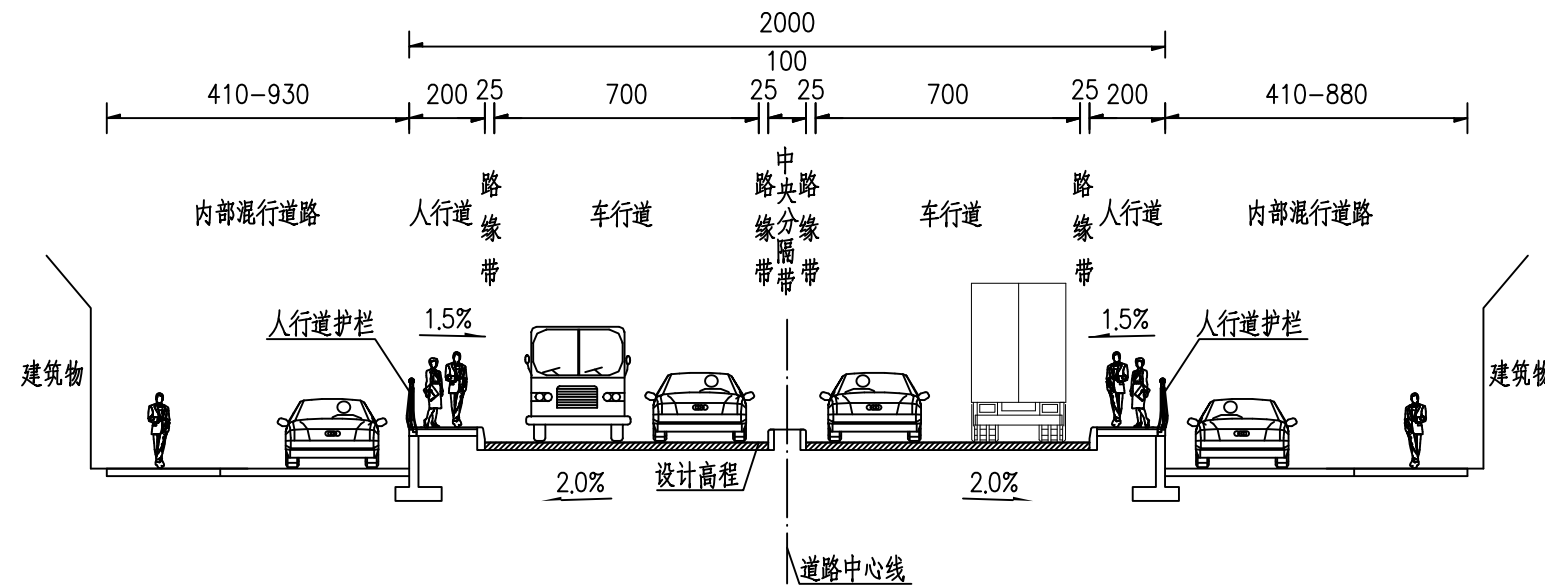


- 注:
- 1、图中尺寸以厘米计。
 - 2、本图中路外部分尺寸仅为示意。
 - 3、广荔路、大敦大道路段为本项目平交路段。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智			道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	现状道路路基标准横断面图（1／1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-001		

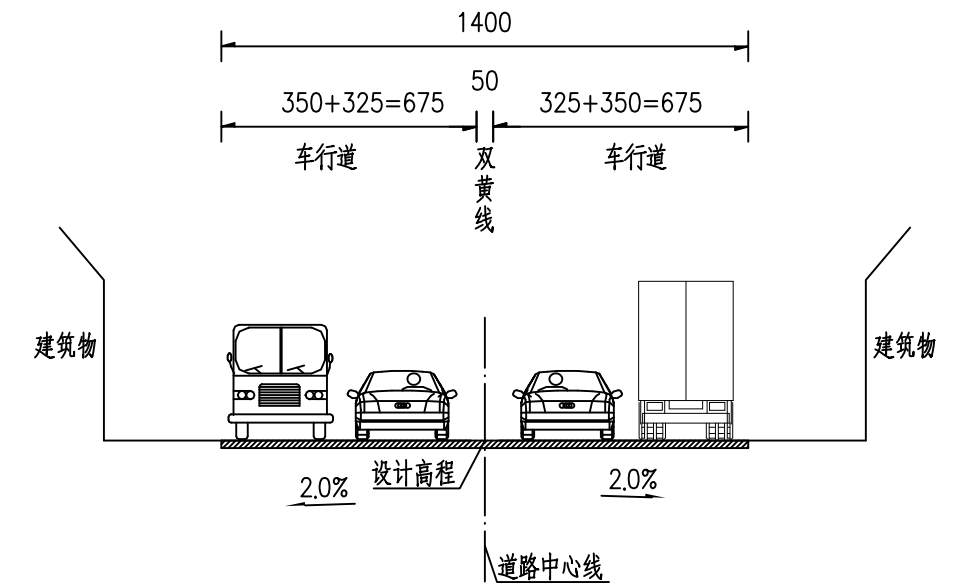
改造后道路路基标准横断面（一）

久裕大道路段



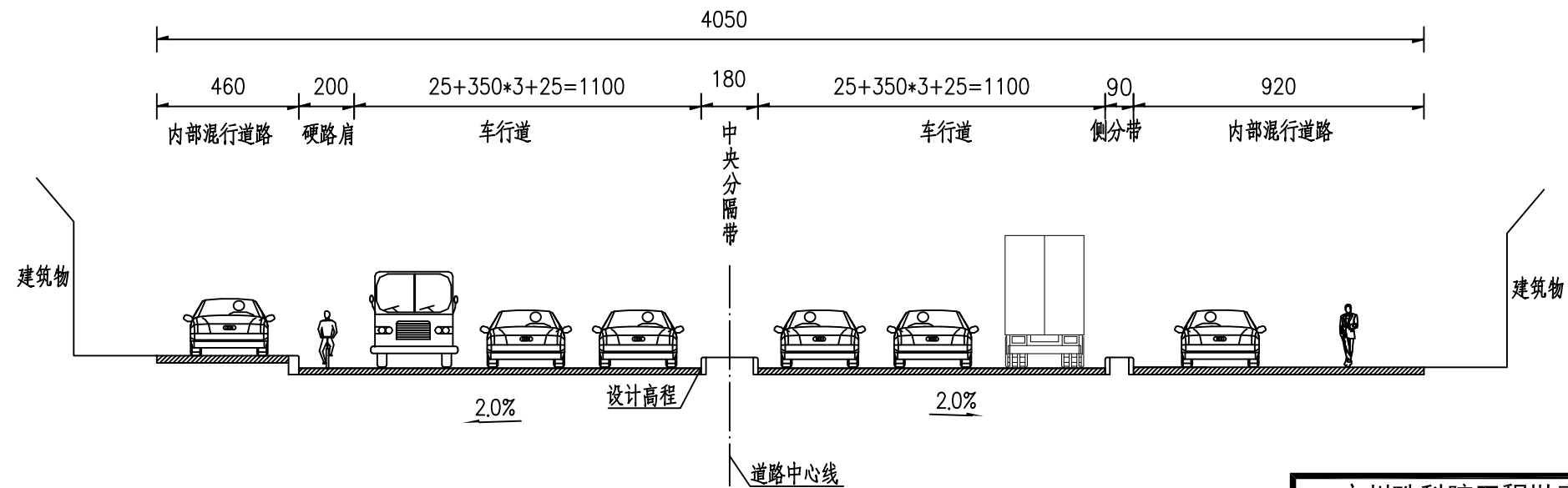
改造后道路路基标准横断面（二）

广荔路路段



改造后道路路基标准横断面（三）

大敦大道路段



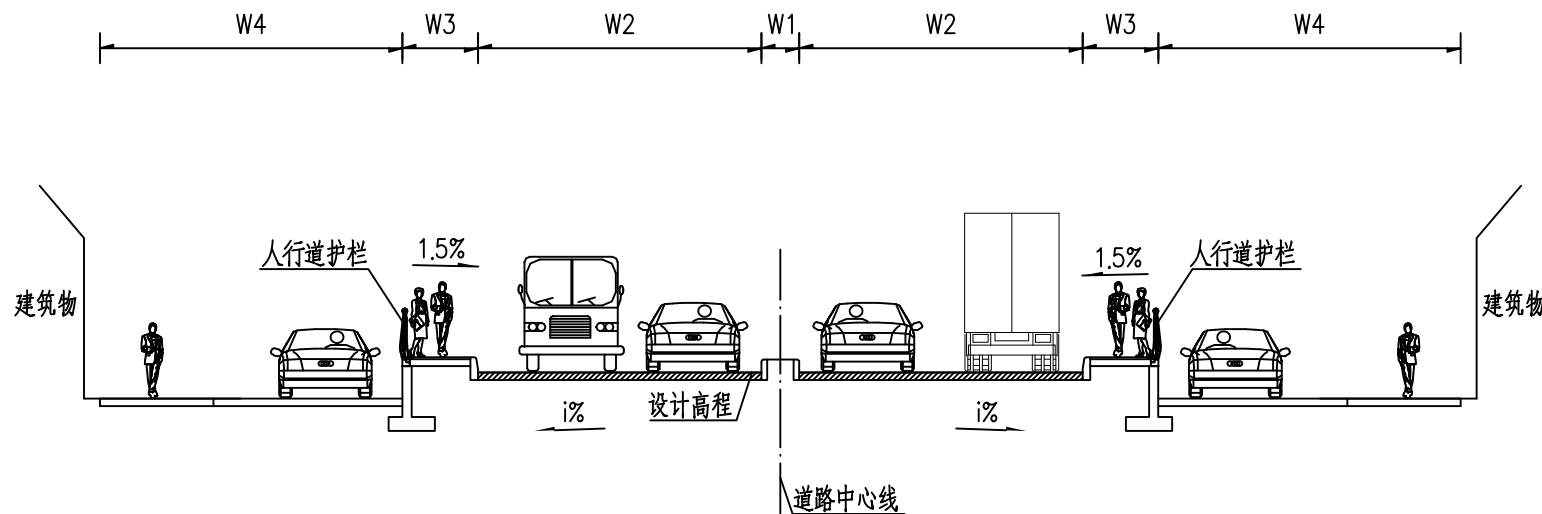
注:

- 1、图中尺寸以厘米计。
- 2、本图中路外部分尺寸仅为示意。
- 3、广荔路、大敦大道路段为本项目平交路段。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	改造后路基标准横断面图（1/1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-002		

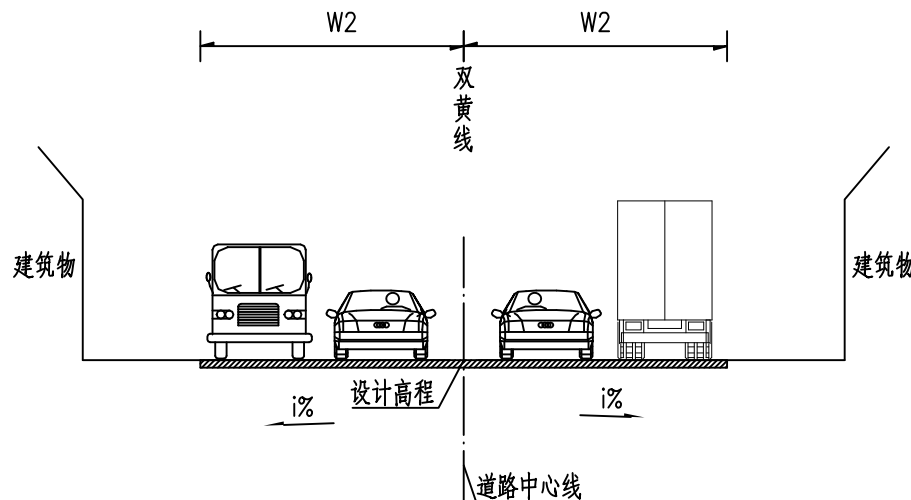
一般路基设计图 (一)

久裕大道路段



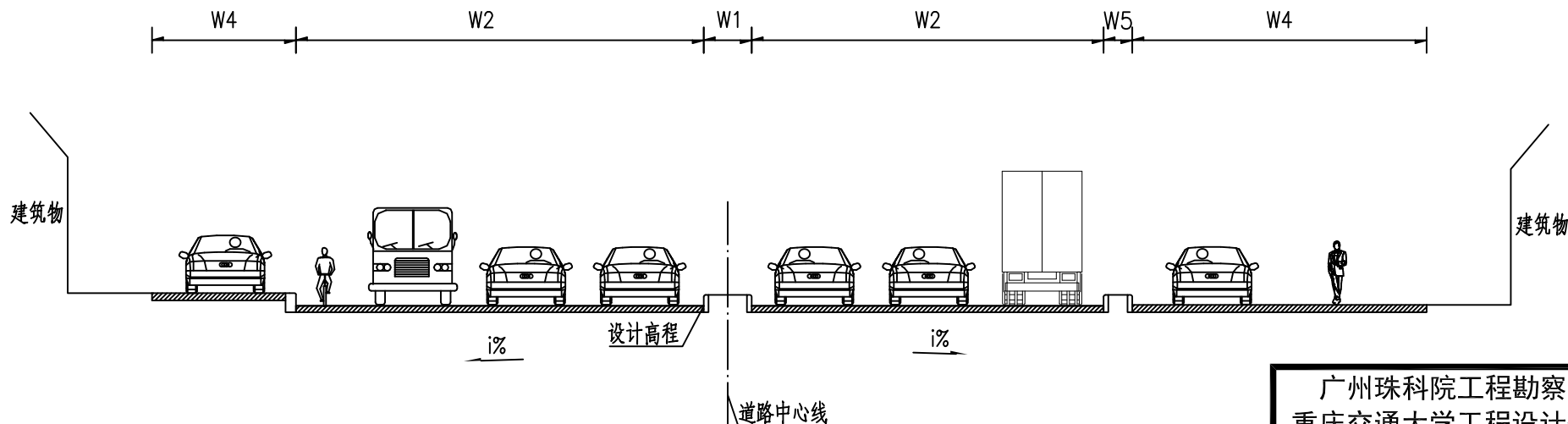
一般路基设计图 (二)

广荔路路段



一般路基设计图 (三)

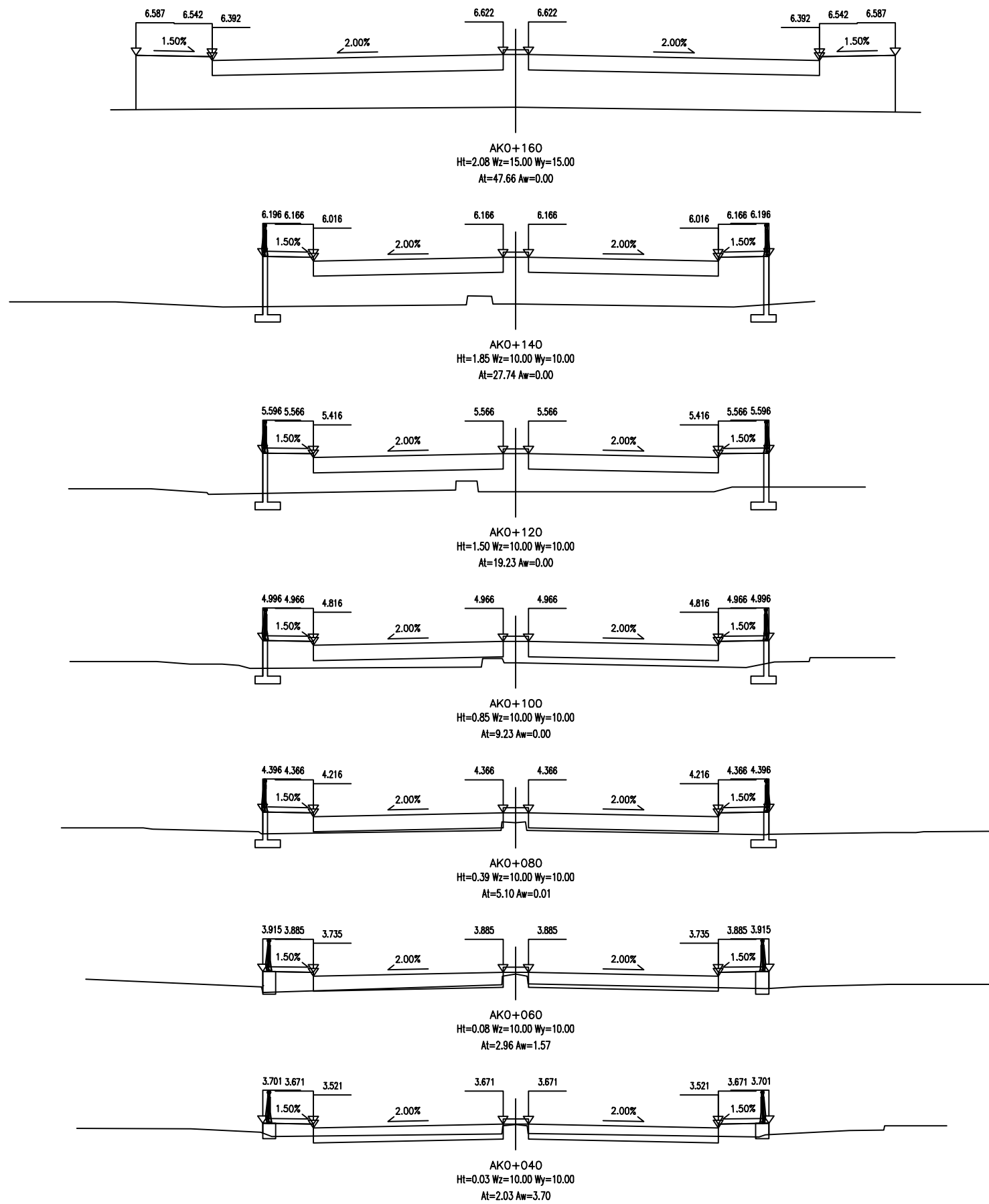
大敦大道路段



注:

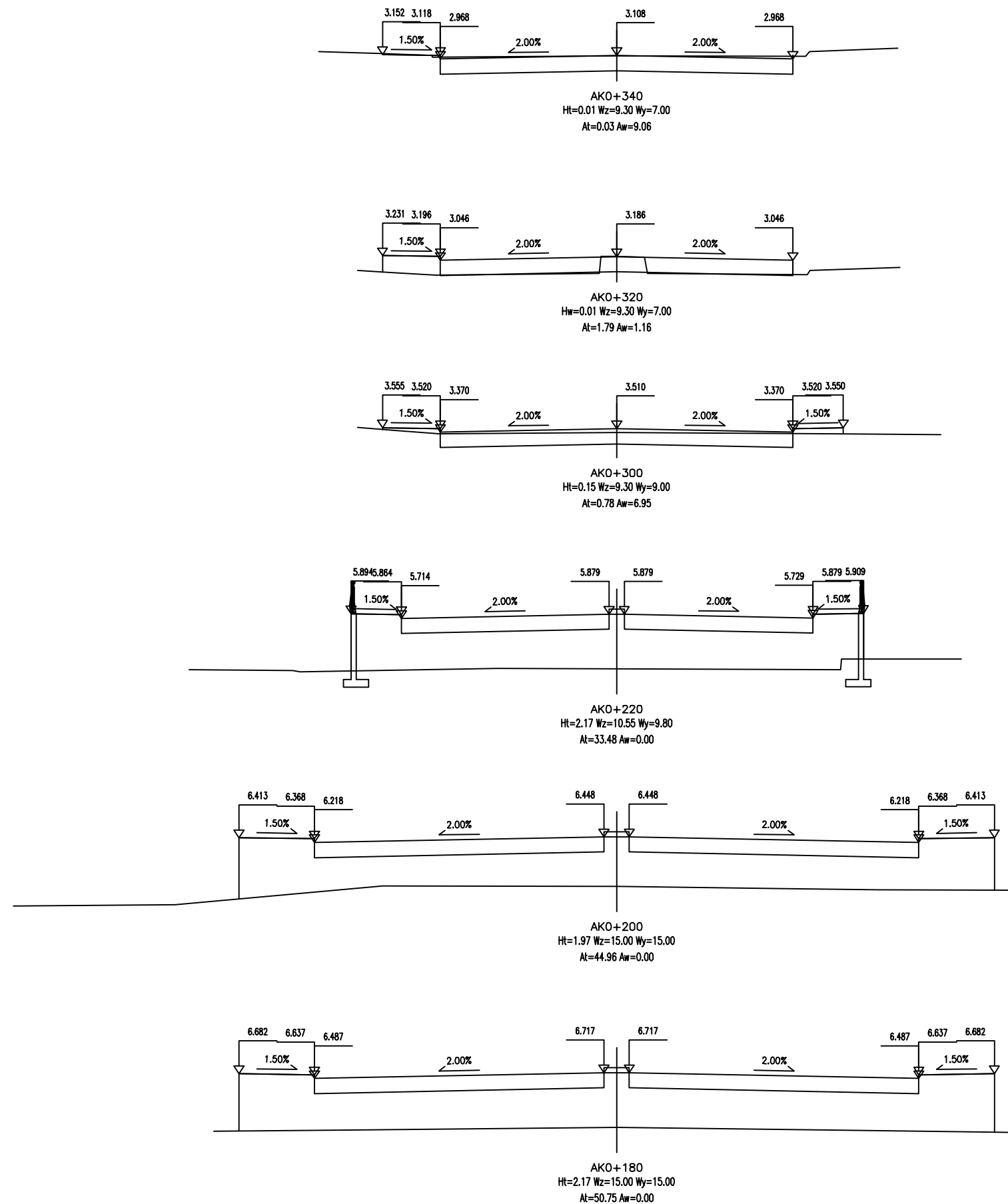
- 1、图中尺寸以厘米计。
- 2、图中i为路拱横坡，W1为中间分隔带宽度，W2为车行道宽度，W3为人行道宽度，W4为内部混行道路，W5为侧分带宽度。
- 3、本图中路外部分尺寸仅为示意。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	一般路基设计图（1／1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-003		



- 注:
- 1、本图尺寸均以米为单位,面积以平方米为单位,比例为1:200。
 - 2、高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图中At为填方面积,Aw为挖方面积,Wz为左侧路基宽度,Wy为右侧路基宽度,
Ht为中桩填土高度,Hw为中桩挖方深度。
 - 4、本项目AKO+202.065-AKO+300为平交口设计范围,
具体详见平交口平面设计图及板块竖向设计图。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智			道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	横断面设计图（1/2）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-004		



广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	横断面设计图(2/2)		
校核	潘雪菲	潘雪菲			
设计	谢树强	谢树强			
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-004	

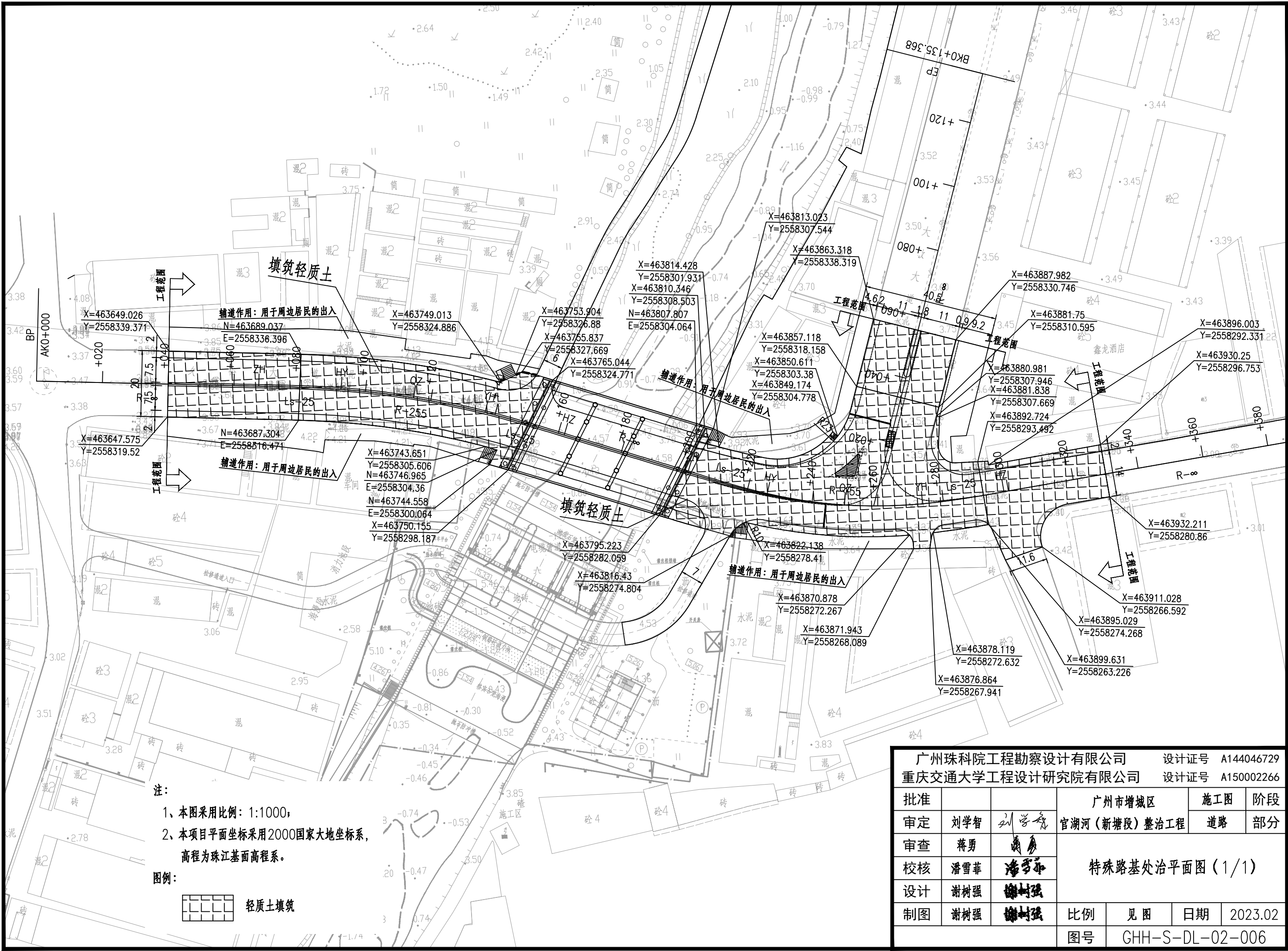
特殊路基工程数量表

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

序号	起 止 桩 号	长度	保护 壁长 度	位置	内容	泡沫轻质土	镀锌金属网	HPDE防渗 土工膜	级配碎 石垫层	级配碎石调 平层	基础		保护壁				开挖土方	备注
											HPB300钢筋	混凝土（C30 砼）	基础 HPB300钢 筋	基础 （C30砼）	壁身HPB300 钢筋	壁身（C30 砼）		
		（m）	（m）			（m³）	（kg）	（m²）	（m³）	（m³）	（kg）	（m³）	（kg）	（m³）	（kg）	（m³）	（m³）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	AK0+040.0 ～ AK0+060.0	20.0		左侧	填筑泡沫轻质土	200.1	792.6	200.1		20.0							200.1	
2	AK0+060.0 ～ AK0+080.0	20.0		左侧	填筑泡沫轻质土	200.7	794.8	200.7		20.1	1517.9	18.4					200.7	
3	AK0+080.0 ～ AK0+090.0	10.0	10.0	左侧	填筑泡沫轻质土	101.2	400.8	101.2	30.4	10.1	759.0	9.2	120.7	3.0	142.6	1.4	50.6	
4	AK0+090.0 ～ AK0+100.0	10.0	10.0	左侧	填筑泡沫轻质土	140.1	403.6	101.9	30.6	10.2	759.0	9.2	120.7	3.0	178.3	1.9	51.0	
5	AK0+100.0 ～ AK0+120.0	20.0	20.0	左侧	填筑泡沫轻质土	305.8	807.3	203.9	61.2	20.4	1517.9	18.4	241.4	6.0	427.8	4.8	101.9	
6	AK0+120.0 ～ AK0+140.0	20.0	20.7	左侧	填筑泡沫轻质土	408.6	808.9	204.3	61.3	20.4	1570.3	19.0	249.7	6.2	590.1	7.0	102.1	
7	AK0+140.0 ～ AK0+148.8	8.8	10.6	左侧	填筑泡沫轻质土	452.2	716.3	180.9	54.3	18.1	804.5	9.8	127.9	3.2	377.9	4.7	90.4	
8	AK0+203.8 ～ AK0+204.8	0.9	5.1	左侧	填筑泡沫轻质土	35.5	56.2	14.2	4.3	1.4	385.6	4.7	61.3	1.5	181.1	2.2	7.1	横向
9	AK0+203.8 ～ AK0+210.0	6.2	6.1	左侧	填筑泡沫轻质土	248.5	393.5	99.4	29.8	9.9	460.7	5.6	73.3	1.8	216.4	2.7	49.7	
10	AK0+210.0 ～ AK0+220.0	10.0	10.0	左侧	填筑泡沫轻质土	255.1	404.1	102.0	30.6	10.2	759.0	9.2	120.7	3.0	356.5	4.4	51.0	
11	AK0+220.0 ～ AK0+230.0	10.0	10.0	左侧	填筑泡沫轻质土	251.4	419.1	105.8	31.8	10.6	759.0	9.2	120.7	3.0	320.9	3.9	52.9	
12	AK0+230.0 ～ AK0+240.0	10.0	10.7	左侧	填筑泡沫轻质土	270.4	535.3	135.2	40.6	13.5	812.1	9.8	129.1	3.2	267.0	3.1	67.6	
13	AK0+240.0 ～ AK0+250.0	10.0	15.4	左侧	填筑泡沫轻质土	352.0	796.4	201.1	60.3	20.1	1169.6	14.2	186.0	4.6	274.7	2.9	100.6	
15	AK0+250.0 ～ AK0+281.0	31.0		左侧	填筑泡沫轻质土	632.5	2504.6	632.5		63.2							632.5	
16	BK0+020.0 ～ BK0+031.2	11.2	11.7	右侧	填筑泡沫轻质土	157.0	621.8	157.0	47.1	15.7	888.7	10.8	141.3	3.5	167.0	1.6	78.5	大敦大道
17	AK0+281.0 ～ AK0+292.3	11.3	12.0	左侧	填筑泡沫轻质土	124.9	494.8	124.9	37.5	12.5	913.8	11.1	145.3	3.6	171.7	1.7	62.5	
18	AK0+292.3 ～ AK0+330.0	37.7		左侧	填筑泡沫轻质土	339.8	1345.4	339.8		34.0							339.8	
19	AK0+040.0 ～ AK0+060.0	20.0		右侧	填筑泡沫轻质土	199.9	791.4	199.9		20.0							199.9	
20	AK0+060.0 ～ AK0+080.0	20.0		右侧	填筑泡沫轻质土	198.8	787.4	198.8		19.9	1517.9	18.4					198.8	
21	AK0+080.0 ～ AK0+090.0	10.0	10.0	右侧	填筑泡沫轻质土	99.2	392.8	99.2	29.8	9.9	759.0	9.2	120.7	3.0	142.6	1.4	49.6	
22	AK0+090.0 ～ AK0+120.0	30.0	30.0	右侧	填筑泡沫轻质土	441.3	1165.0	294.2	88.3	29.4	2276.9	27.6	362.1	9.0	641.7	7.2	147.1	
23	AK0+120.0 ～ AK0+140.0	20.0	20.0	右侧	填筑泡沫轻质土	392.3	776.7	196.1	58.8	19.6	1517.9	18.4	241.4	6.0	570.4	6.8	98.1	
24	AK0+140.0 ～ AK0+143.4	3.3	3.3	右侧	填筑泡沫轻质土	83.0	131.5	33.2	10.0	3.3	254.3	3.1	40.4	1.0	119.4	1.5	16.6	
25	AK0+142.4 ～ AK0+143.4	1.0	4.9	右侧	填筑泡沫轻质土						374.9	4.5	59.6	1.5	176.1	2.2		横向
26	AK0+142.4 ～ AK0+148.5	6.2	6.2	右侧	填筑泡沫轻质土	246.4	390.3	98.6	29.6	9.9	466.8	5.7	74.2	1.8	219.2	2.7	49.3	
27	AK0+196.6 ～ AK0+211.0	14.4	14.4	右侧	填筑泡沫轻质土	493.5	781.7	197.4	59.2	19.7	1090.6	13.2	173.4	4.3	512.3	6.3	98.7	
28	AK0+211.0 ～ AK0+218.4	7.4		右侧	填筑泡沫轻质土	283.0	448.3	113.2		11.3							113.2	
29	AK0+218.4 ～ AK0+230.0	11.6	15.5	右侧	填筑泡沫轻质土	307.5	487.1	123.0	36.9	12.3	1172.6	14.2	186.5	4.6	550.8	6.8	61.5	
30	AK0+230.0 ～ AK0+240.0	10.0	10.0	右侧	填筑泡沫轻质土	248.8	394.0	99.5	29.9	10.0	759.0	9.2	120.7	3.0	356.5	4.4	49.8	
31	AK0+240.0 ～ AK0+250.0	10.0	10.0	右侧	填筑泡沫轻质土	221.5	389.8	98.4	29.5	9.8	759.0	9.2	120.7	3.0	320.9	3.9	49.2	
32	AK0+250.0 ～ AK0+260.0	10.0	10.0	右侧	填筑泡沫轻质土	169.8	384.2	97.0	29.1	9.7	759.0	9.2	120.7	3.0	249.6	2.9	48.5	
33	AK0+260.0 ～ AK0+270.0	10.0	14.0	右侧	填筑泡沫轻质土	120.4	381.3	96.3	28.9	9.6	1061.8	12.9	168.9	4.2	249.4	2.7	48.2	

编制：谢树强

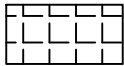
复核：潘雪彤



注：

- 1、本图采用比例：1:1000；
- 2、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系，高程为珠江基面高程系。

图例：

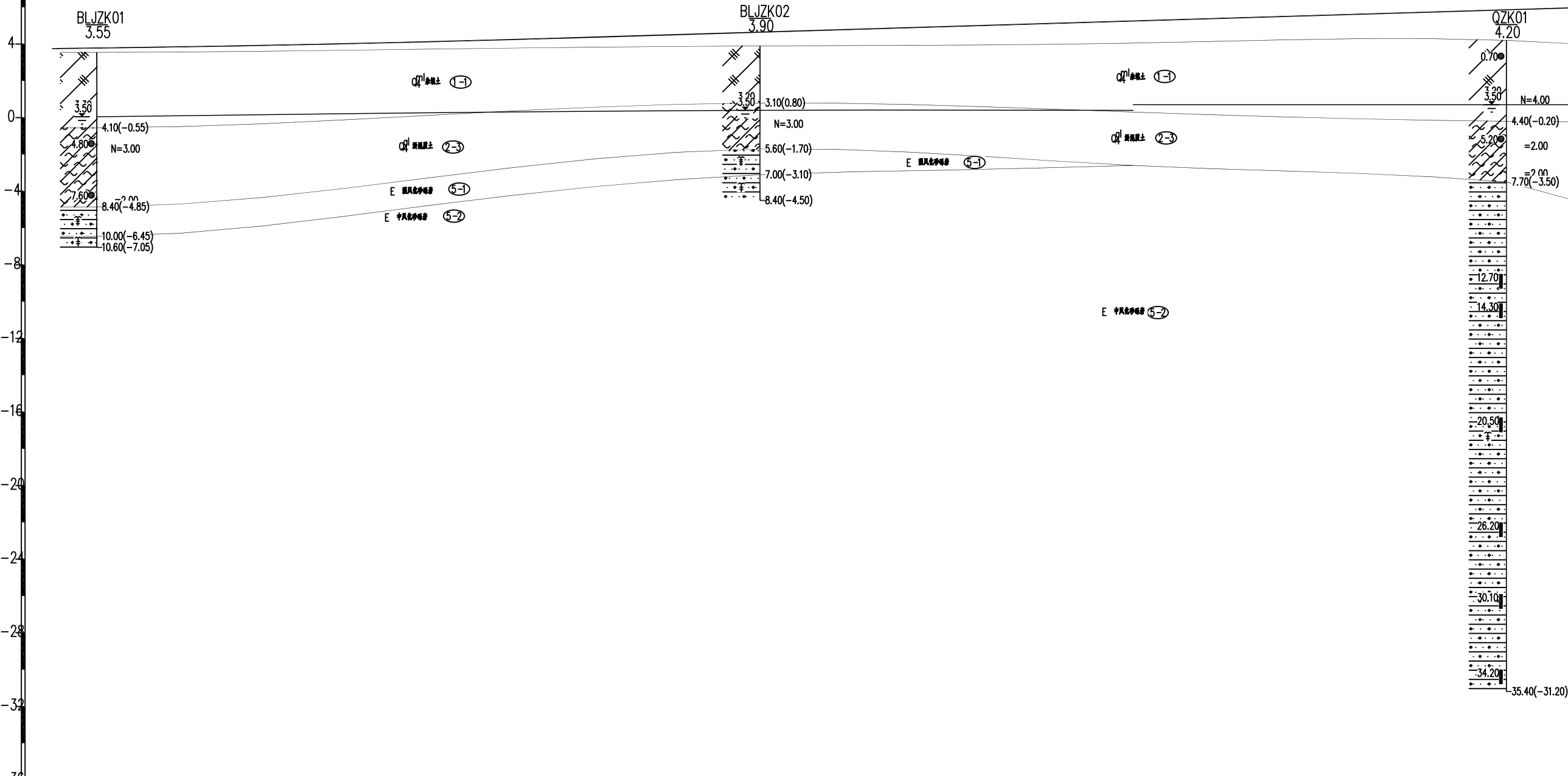


轻质土填筑

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准				广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智		官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇		特殊路基处治平面图（1/1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲					
设计	谢树强	谢树强					
制图	谢树强	谢树强		比例	见图	日期	2023.02
				图号	GHH-S-DL-02-006		

高程 (m)
(1985国家高程基准)

工程地质剖面图

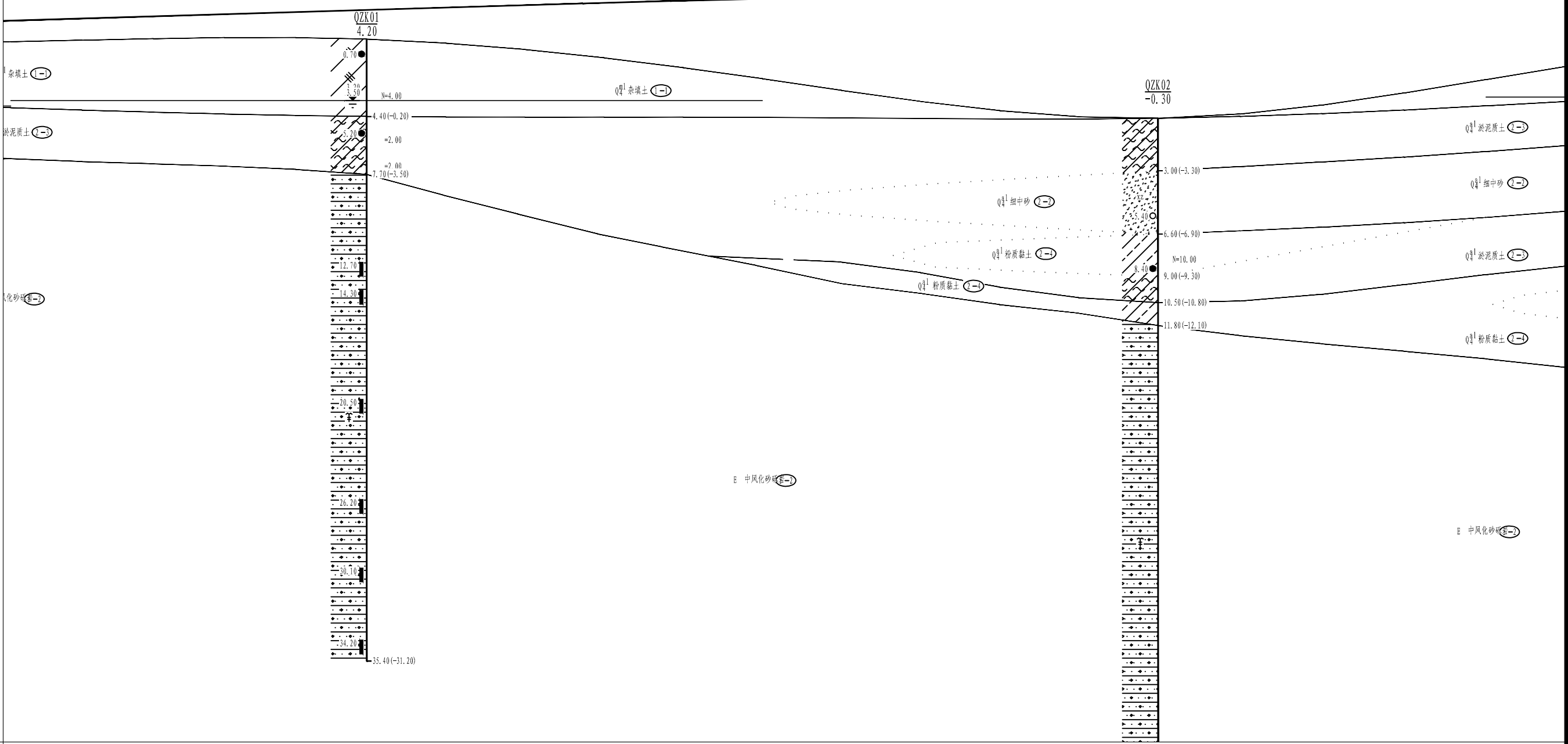
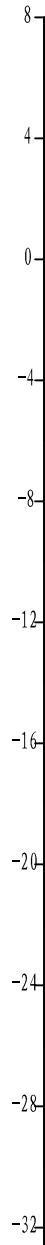


钻孔间距 (m)	36.04		40.57	
孔 深 (m)	10.60	8.40	35.40	19
桩号	+060	+080	1	20
地质概况	<p>拟建道路下卧层中 (1-1) 层杂填土: 杂色, 松散, 稍湿, 主要由砾石、砂、黏性土及黏性土回填而成, 结构松散, 其中0.0-0.4m为混凝土路面, 硬杂质大于45%。地基承载力特征值为70kPa。(2-3) 层淤泥质土: 灰黑色, 软塑, 饱和, 含少量有机质, 无异臭味, 异污手, 局部含砂粒。地基承载力特征值为60kPa。(5-1) 层强风化砂砾岩: 灰褐色, 泥质胶结, 岩石风化强烈, 原岩结构清晰, 岩心呈碎块状, 锤击声哑。有一定的承载力, 地基承载力特征值为500kPa。(5-2) 层中风化砂砾岩: 灰褐色, 块状构造, 岩石裂隙较发育, 岩芯多呈短柱状。地基承载力特征值为1500kPa。</p>			
处理方案	路面结构层底填筑1m轻质土		填筑1~2.5m轻质土	






广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区 官湖河(新塘段)整治工程	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	特殊路基地质纵断面图(1/4)		
校核	潘雪菲	潘雪菲			
设计	谢树强	谢树强			
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-007	

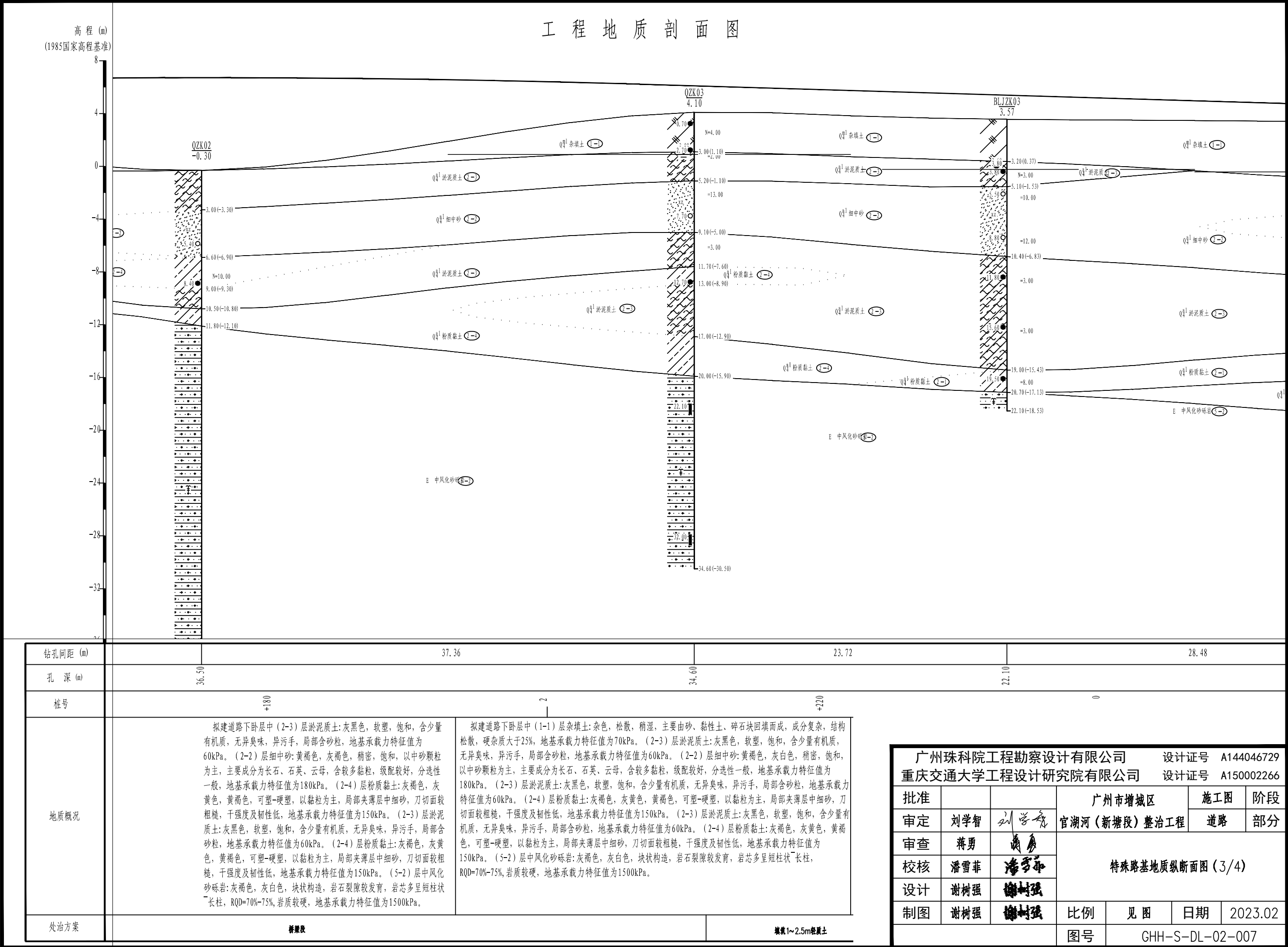
工程地质剖面图

高程 (m)
(1985国家高程基准)

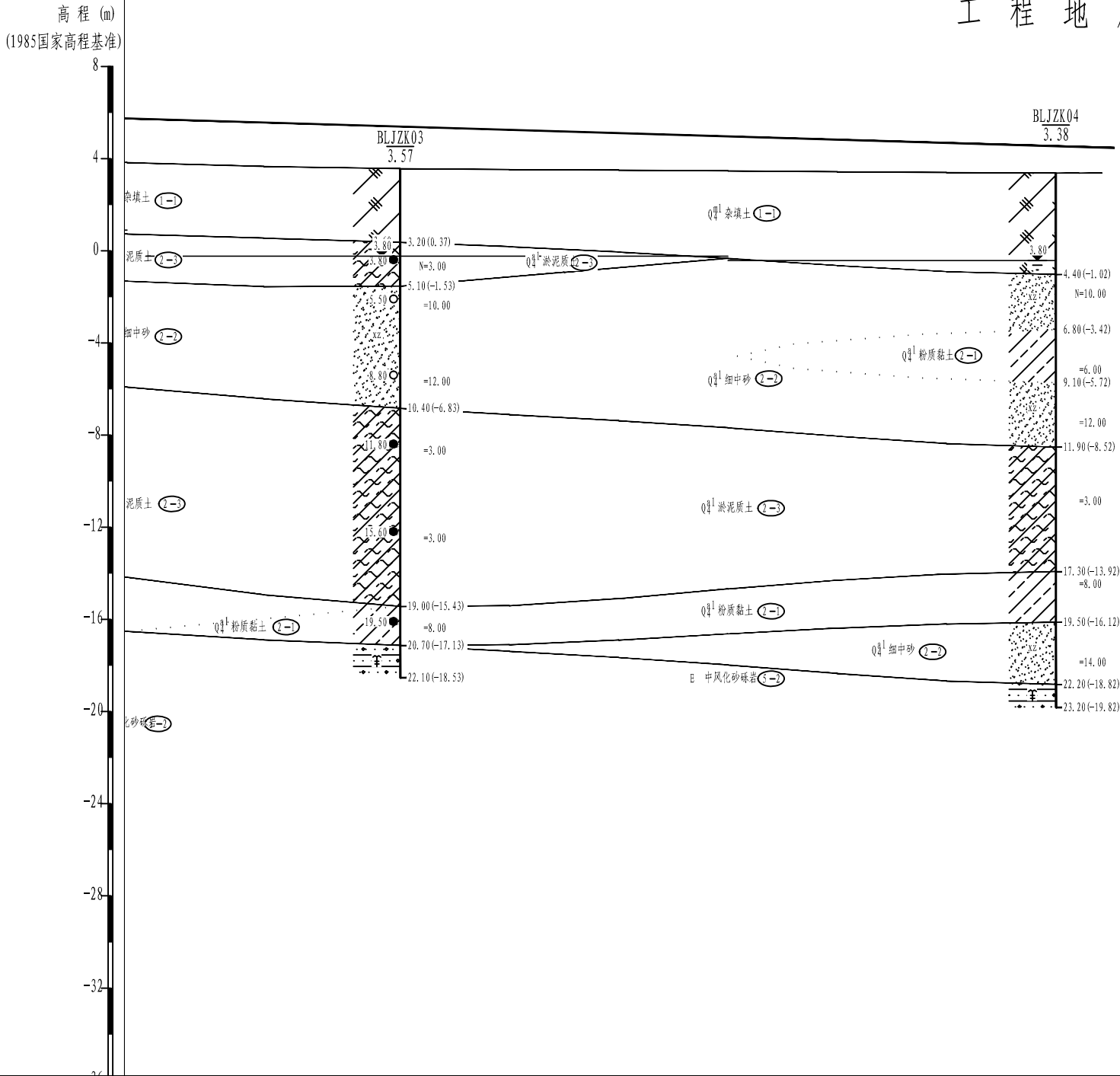


钻孔间距 (m)	40.57		45.08		37.36	
孔 深 (m)	35.40		36.50			
桩号	+120		+140		+160	
地质概况	<p>拟建道路下卧层中 (1-1) 层杂填土: 杂色, 松散, 稍湿, 主要由砂、黏性土、碎石块回填而成, 成分复杂, 结构松散, 硬杂质大于25%, 地基承载力特征值为70kPa。 (2-3) 层淤泥质土: 灰黑色, 软塑, 饱和, 含少量有机质, 无异臭味, 异污手, 局部含砂粒, 地基承载力特征值为60kPa。 (5-2) 层中风化砂砾岩: 灰褐色, 灰白色, 块状构造, 岩石裂隙较发育, 岩芯多呈短柱状~长柱, RQD=67%-75%, 岩质较硬, 地基承载力特征值为1500kPa。</p>		<p>拟建道路下卧层中 (2-3) 层淤泥质土: 灰黑色, 软塑, 饱和, 含少量有机质, 无异臭味, 异污手, 局部含砂粒, 地基承载力特征值为60kPa。 (2-2) 层细中砂: 黄褐色, 灰褐色, 稍密, 饱和, 以中砂颗粒为主, 主要成分为长石、石英、云母, 含较多黏粒, 级配较好, 分选性一般, 地基承载力特征值为180kPa。 (2-4) 层粉质黏土: 灰褐色, 灰黄色, 黄褐色, 可塑-硬塑, 以黏粒为主, 局部夹薄层中细砂, 刀切面较粗糙, 干强度及韧性低, 地基承载力特征值为150kPa。 (2-3) 层淤泥质土: 灰黑色, 软塑, 饱和, 含少量有机质, 无异臭味, 异污手, 局部含砂粒, 地基承载力特征值为60kPa。 (2-4) 层粉质黏土: 灰褐色, 灰黄色, 黄褐色, 可塑-硬塑, 以黏粒为主, 局部夹薄层中细砂, 刀切面较粗糙, 干强度及韧性低, 地基承载力特征值为150kPa。 (5-2) 层中风化砂砾岩: 灰褐色, 灰白色, 块状构造, 岩石裂隙较发育, 岩芯多呈短柱状~长柱, RQD=70%-75%, 岩质较硬, 地基承载力特征值为1500kPa。</p>			
处治方案	填筑1~2.5m轻质土		桥梁段			

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智		官湖河(新塘段)整治工程		道路	部分
审查	蒋勇		特殊路基地质纵断面图(2/4)			
校核	潘雪菲					
设计	谢树强					
制图	谢树强		比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-007		



工程地质剖面图

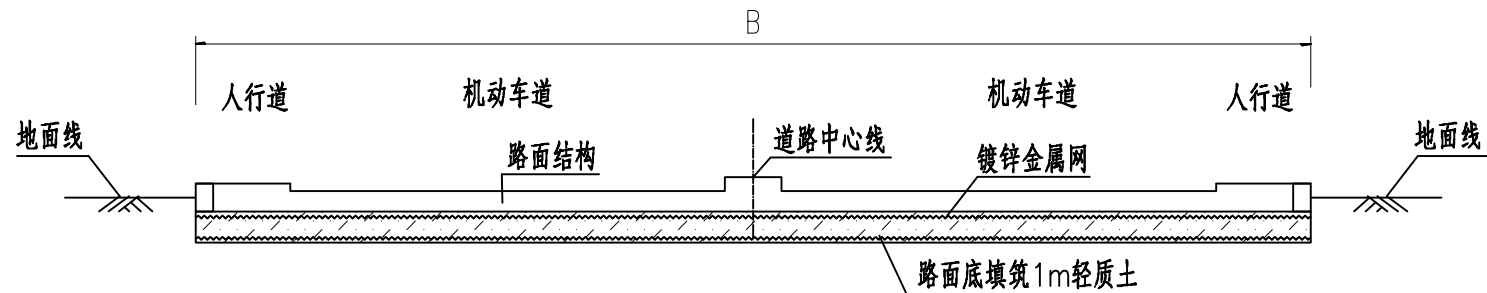


钻孔间距 (m)	2	28.48
孔 深 (m)	22.10	23.20
桩号	+240	+260
地质概况	拟建道路下卧层中 (1-1) 层杂填土: 杂色, 松散, 局部稍密, 稍湿, 主要由砾石、砂、黏性土及黏性土回填而成, 结构松散, 其中 0.0-0.2m 为混凝土路面, 硬杂质大于 25%, 地基承载力特征值为 70kPa。 (2-3) 层淤泥质土: 灰黑色, 软塑, 饱和, 含少量有机质, 无异臭味, 异污手, 局部含少量砂粒, 地基承载力特征值为 60kPa。 (2-2) 层细中砂: 灰白色, 稍密, 饱和, 以中砂颗粒为主, 主要成分为长石、石英、云母, 含较多黏性土, 含量约为 10%, 地基承载力特征值为 180kPa。 (2-3) 层淤泥质土: 灰黑色, 软塑, 饱和, 含少量有机质, 无异臭味, 异污手, 局部含少量砂粒, 地基承载力特征值为 60kPa。 (2-1) 层粉质黏土: 灰白色, 青灰色, 可塑, 以黏粒为主, 局部夹薄层中细砂, 刀切面较粗糙, 干强度及韧性低, 地基承载力特征值为 80kPa。 (5-2) 层中风化砂砾岩: 灰褐色, 灰白色, 块状构造, 岩石裂隙较发育, 岩芯多呈短柱状“长柱”, RQD=70%-75%, 岩质较硬, 地基承载力特征值为 1500kPa。	拟建道路下卧层中 (1-1) 层杂填土: 杂色, 稍密, 稍湿, 主要由砾石、砂、黏性土及黏性土回填而成, 结构松散, 其中 0.0-0.2m 为混凝土路面, 硬杂质大于 35%, 地基承载力特征值为 70kPa。 (2-2) 层细中砂: 黄褐色, 灰白色, 稍密, 饱和, 以中砂颗粒为主, 主要成分为长石、石英、云母, 含较多黏粒, 级配较好, 分选性一般, 地基承载力特征值为 180kPa。 (2-1) 层粉质黏土: 灰褐色, 灰黄色, 黄褐色, 软塑-可塑, 以黏粒为主, 局部夹薄层中细砂, 刀切面较粗糙, 干强度及韧性低, 地基承载力特征值为 80kPa。 (2-2) 层细中砂: 黄褐色, 灰白色, 稍密, 饱和, 以中砂颗粒为主, 主要成分为长石、石英、云母, 含较多黏性土, 含量约为 15%, 地基承载力特征值为 180kPa。 (2-3) 层淤泥质土: 灰黑色, 软塑, 饱和, 含少量有机质, 无异臭味, 异污手, 局部含少量砂粒, 地基承载力特征值为 60kPa。 (2-1) 层粉质黏土: 灰褐色, 灰黄色, 黄褐色, 可塑, 以黏粒为主, 局部夹薄层中细砂, 刀切面较粗糙, 干强度及韧性低, 地基承载力特征值为 80kPa。 (2-2) 层细中砂: 黄褐色, 灰白色, 稍密, 饱和, 以中砂颗粒为主, 主要成分为长石、石英、云母, 含较多黏性土, 含量约为 20%, 地基承载力特征值为 180kPa。 (5-2) 层中风化砂砾岩: 灰褐色, 块状构造, 岩石裂隙较发育, 岩芯多呈短柱状, 地基承载力特征值为 1500kPa。
处治方案	填筑 1~2.5m 级配土	

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智			道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	特殊路基地质纵断面图（4/4）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-007		

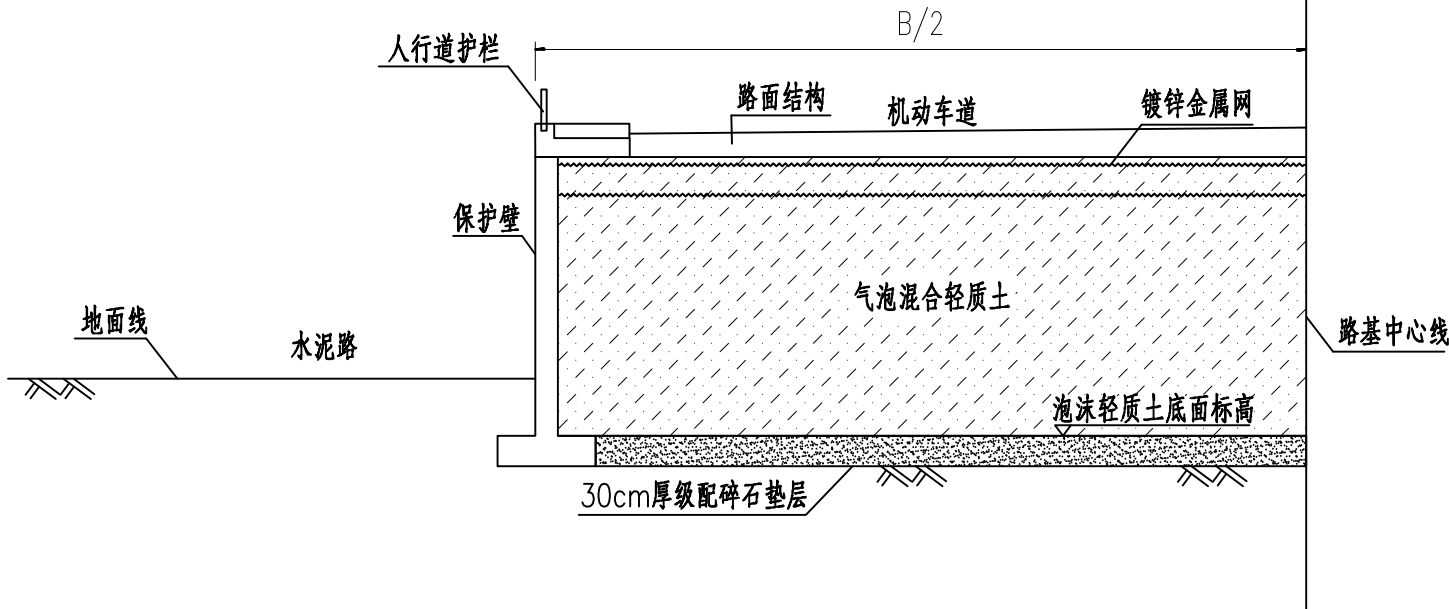
浅层换填处理设计图

(抬高小于0.5m路段)



抬高段地基处理横断面布置图

(抬高大于0.5m路段)

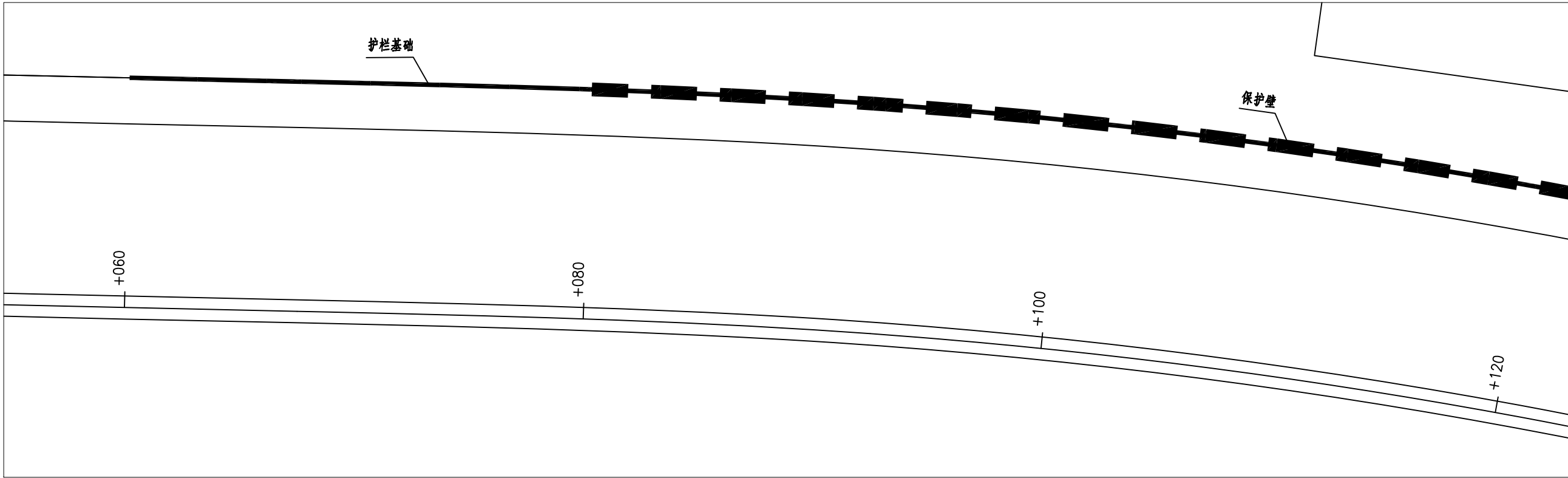
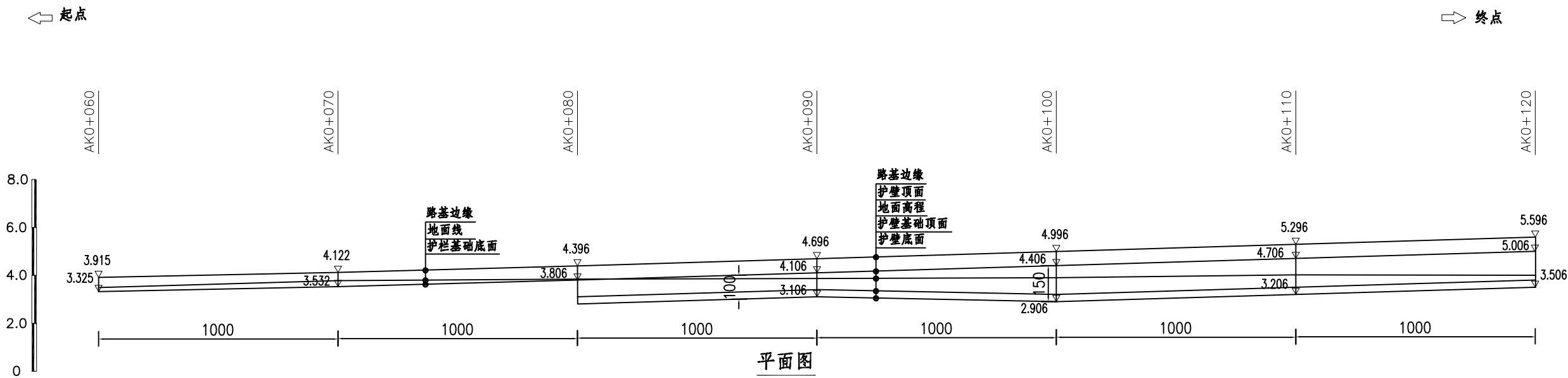


说明:

- 图中尺寸均以厘米计。
- 泡沫轻质土施工前须保证基坑平整无积水,填注前应进行碾压,保证基底地基承载力不小于60kPa,仅当路基顶部轻质土强度不小于0.4MPa时,方能进行后续路面施工。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	特殊路基设计图(1/1)			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-008		

立面图

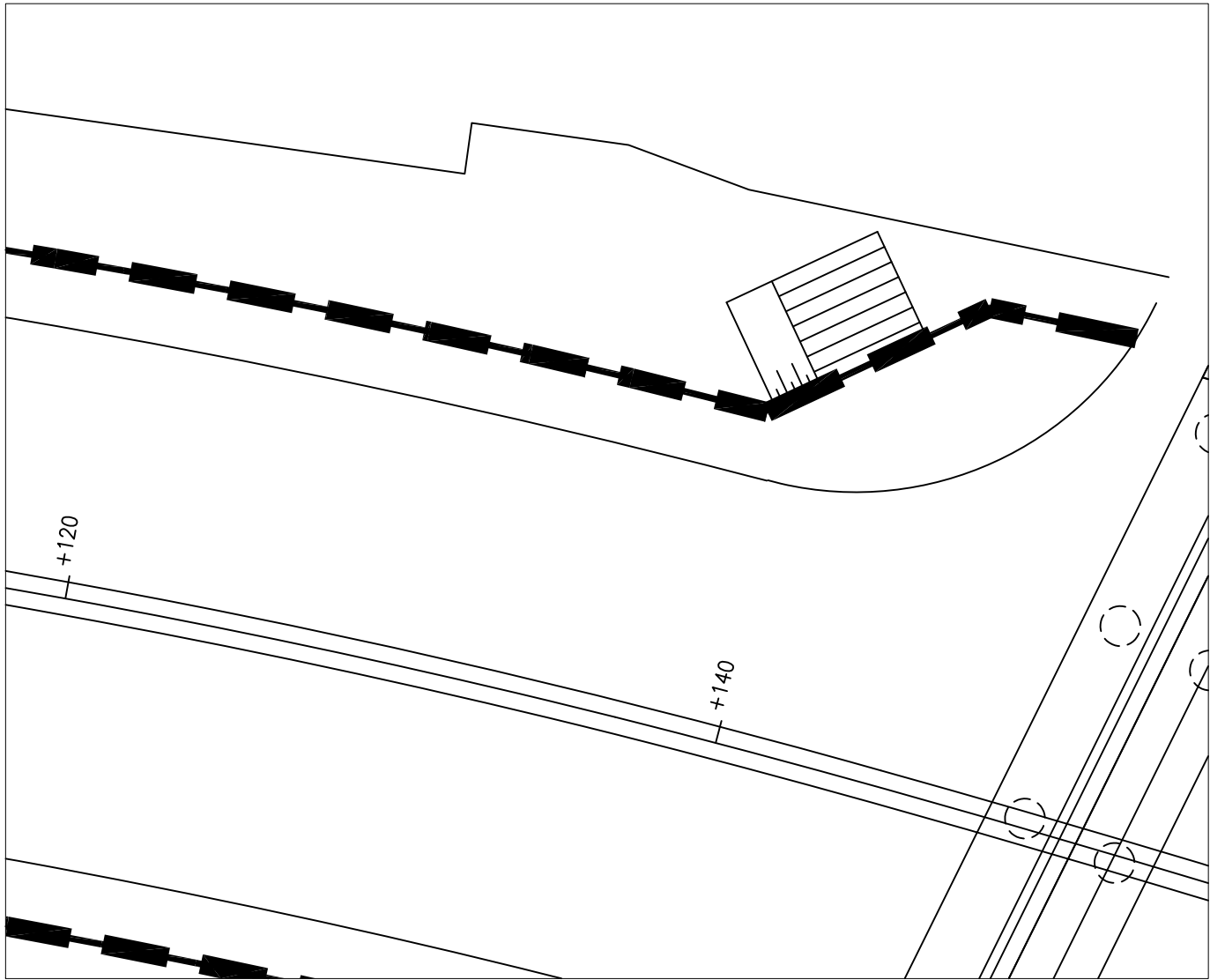
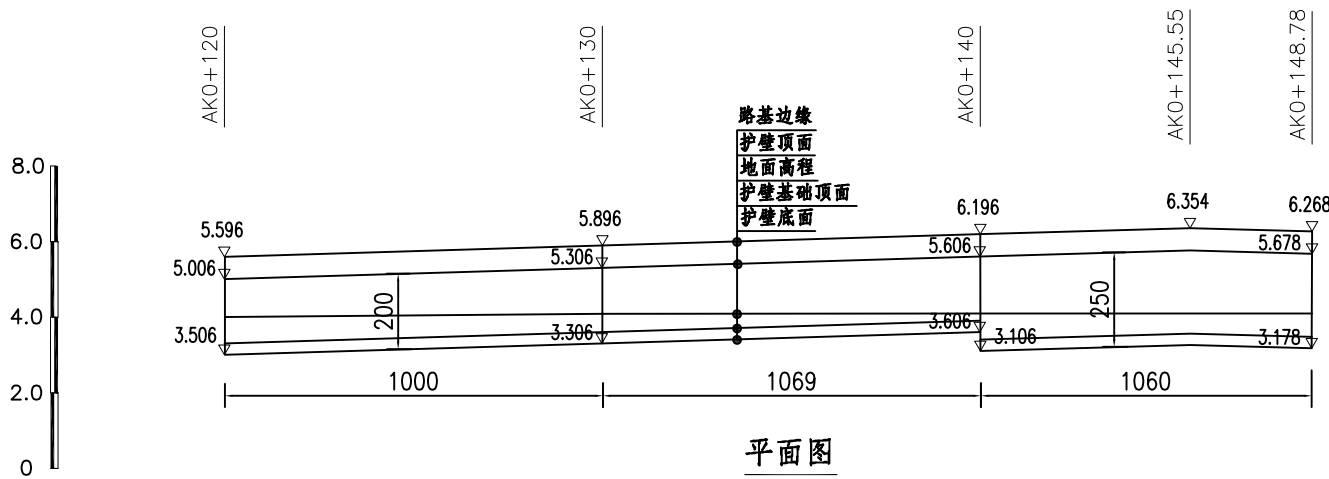


广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇		AK0+060~AK0+148.78左侧 保护壁布置图（1/2）		
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-009-1		

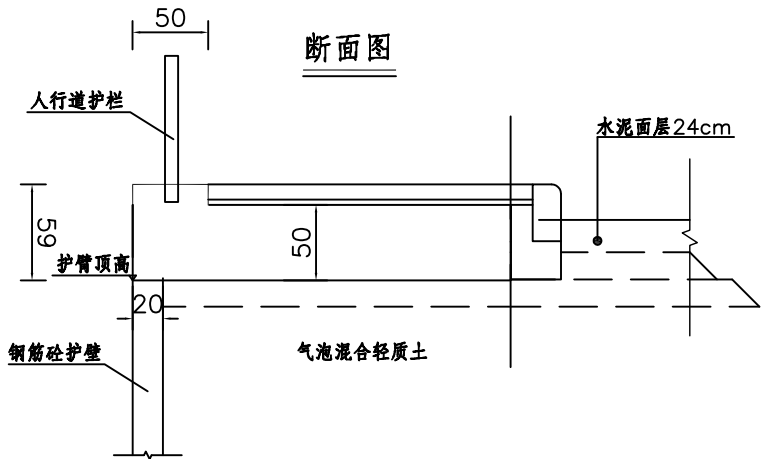
立面图

起点

终点



断面图



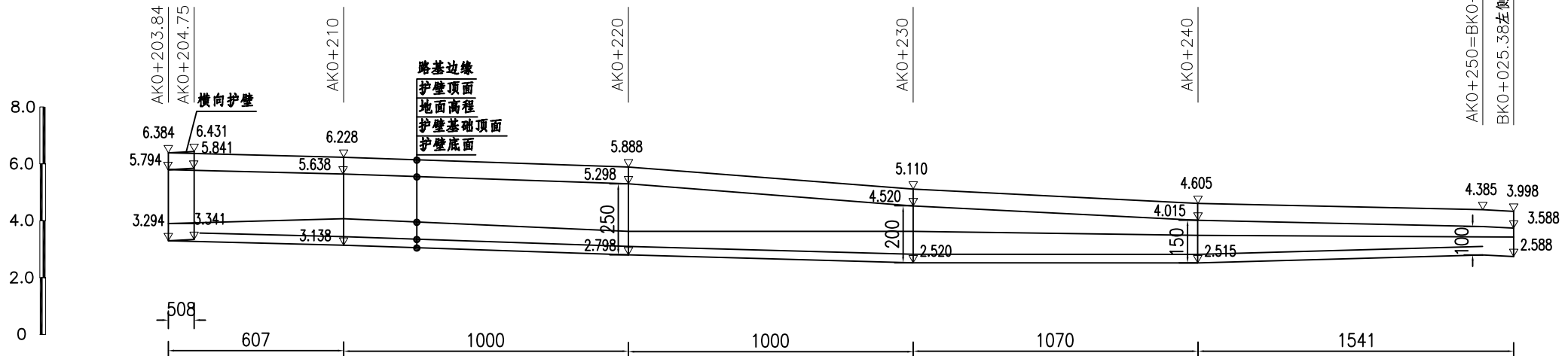
- 注：
- 1、本图尺寸除高程以米计外,其余均以厘米计;
 - 2、基础埋深不小于0.6m;
 - 3、保护壁每10米设置一道2厘米的通缝,贯穿面板及基础,缝内用泡沫塑料板填充;
 - 4、基础施工前须对基底整平夯实,基础和面板强度达到80%后方可浇筑泡沫轻质土,泡沫轻质土施工时应做好保护壁的临时保护措施,防止其倾斜和偏移。
 - 5、护壁基坑宜采用跳槽开挖,分段施工,基坑视情况确定是否支撑。
 - 6、其他未尽事宜,请参照有关规范、规定执行。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇		AK0+060~AK0+148.78左侧 保护壁布置图（2/2）		
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-009-1		

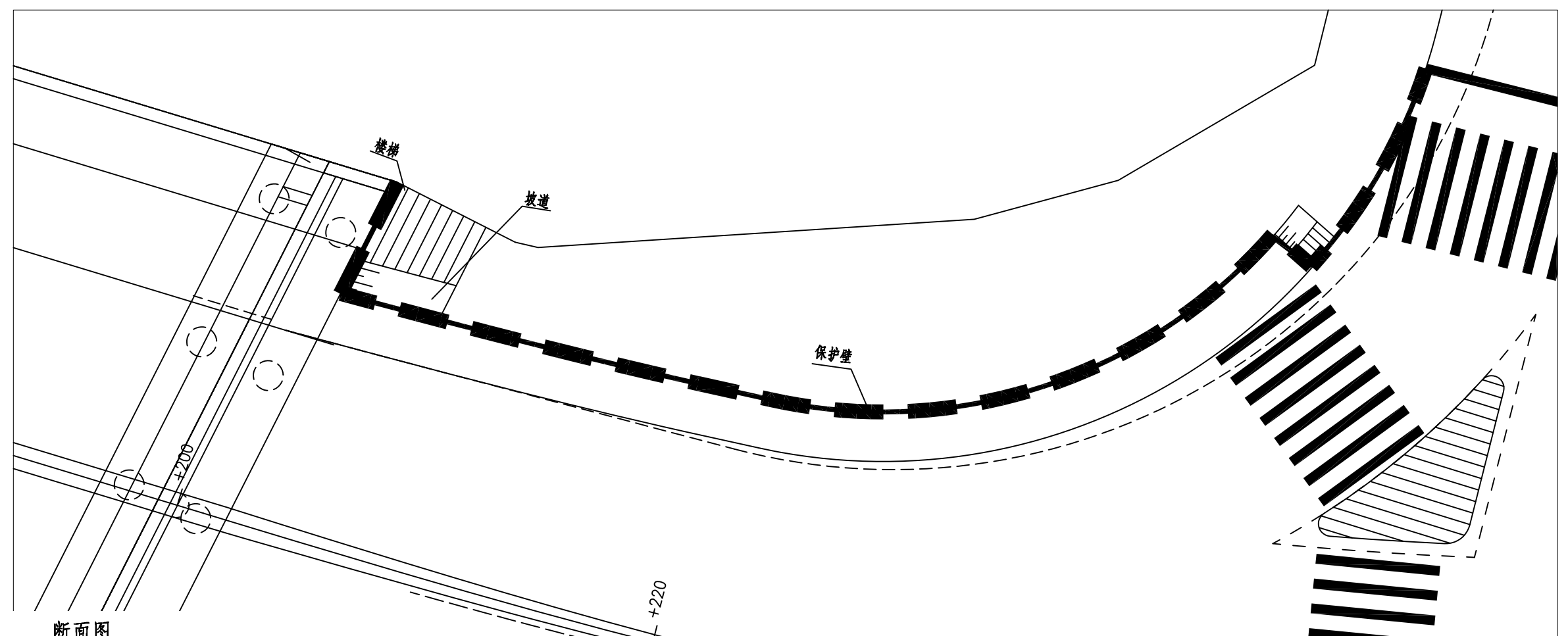
立面图

起点

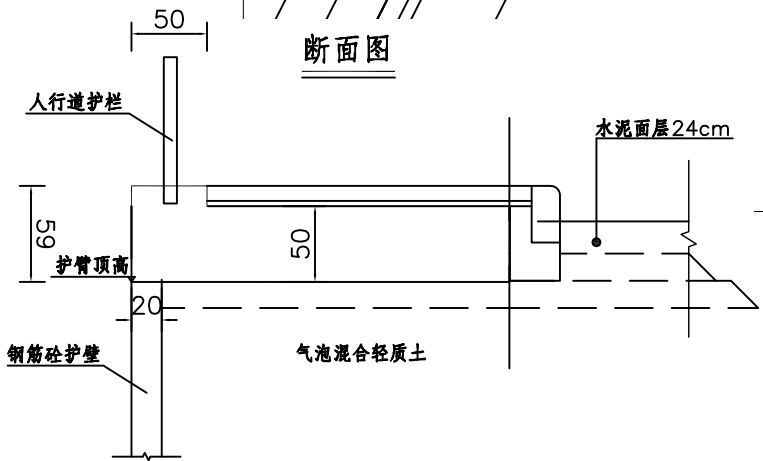
大敦大道



平面图

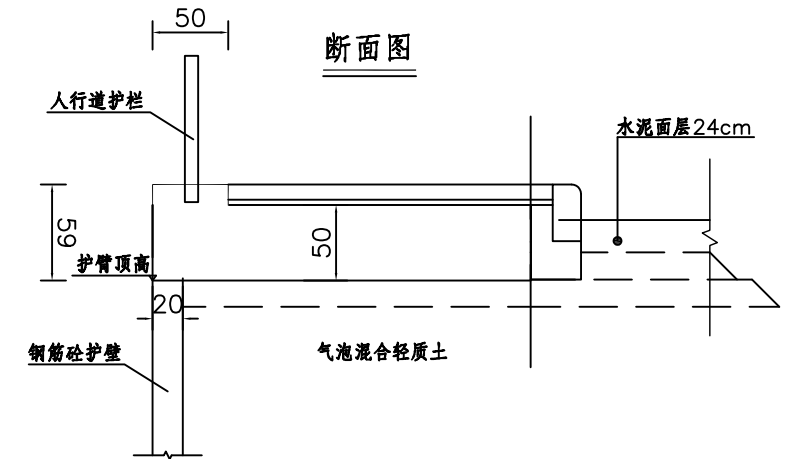
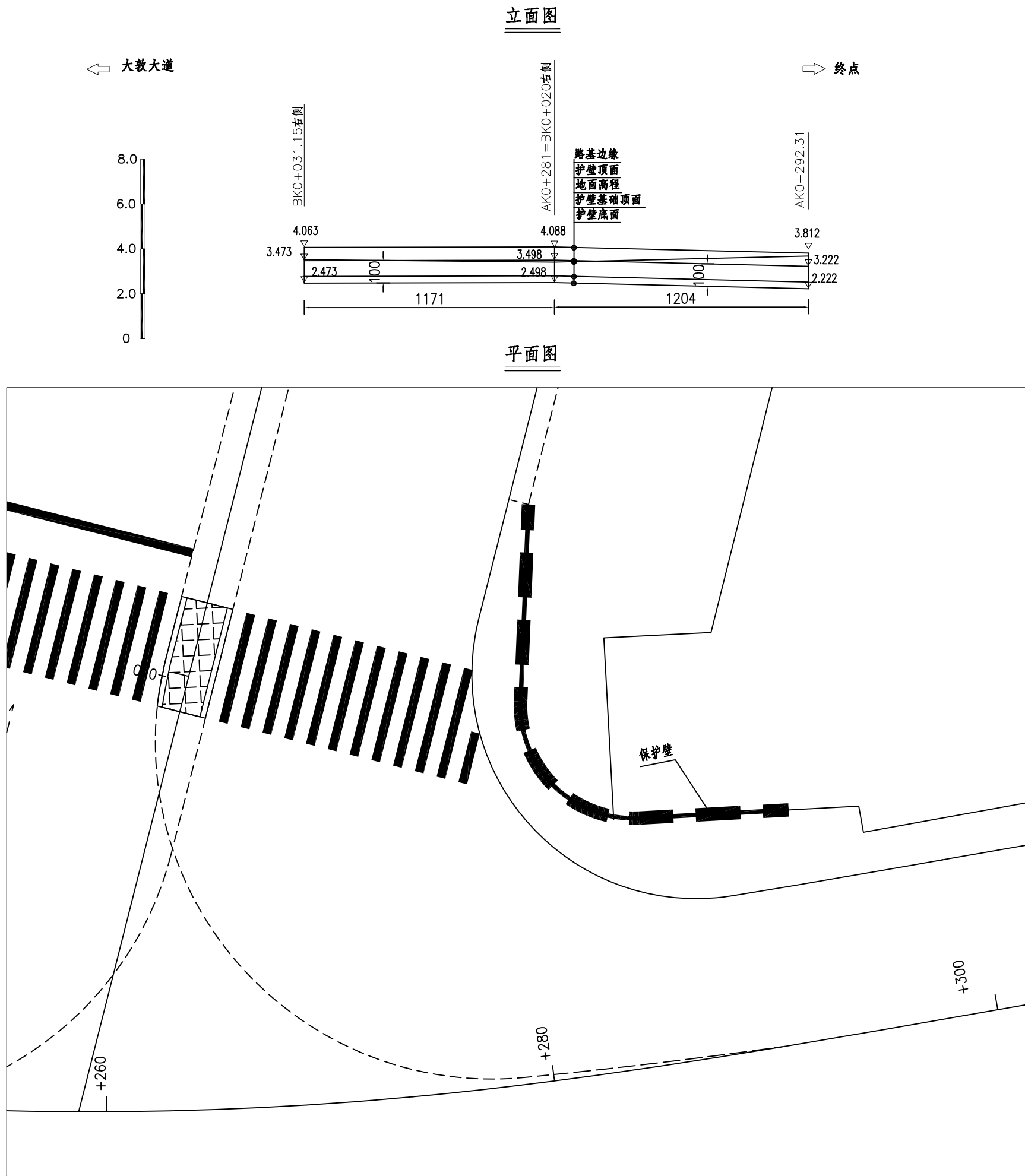


断面图



- 注：
- 1、本图尺寸除高程以米计外,其余均以厘米计;
 - 2、基础埋深不小于0.6m;
 - 3、保护壁每10米设置一道2厘米的通缝,贯穿面板及基础,缝内用泡沫塑料板填充;
 - 4、基础施工前须对基底整平夯实,基础和面板强度达到80%后方能浇筑泡沫轻质土,泡沫轻质土施工时应做好保护壁的临时保护措施,防止其倾斜和偏移。
 - 5、护壁基坑宜采用跳槽开挖,分段施工,基坑视情况确定是否支撑。
 - 6、其他未尽事宜,请参照有关规范、规定执行。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智			道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	AK0+203.84~AK0+250左侧 保护壁布置图（1/1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-009-2		



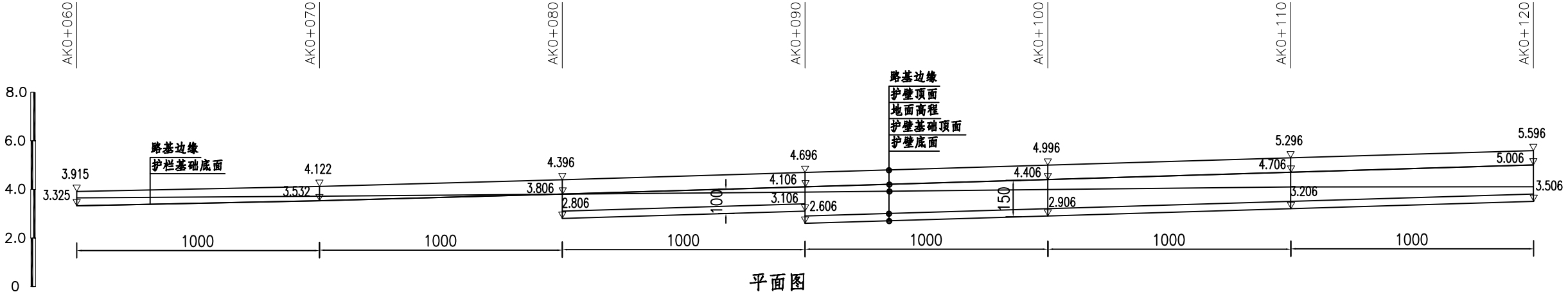
- 注:
- 1、本图尺寸除高程以米计外,其余均以厘米计;
 - 2、基础埋深不小于0.6m;
 - 3、保护壁每10米设置一道2厘米的通缝,贯穿面板及基础,缝内用泡沫塑料板填充;
 - 4、基础施工前须对基底整平夯实,基础和面板强度达到80%后方能浇筑泡沫轻质土,泡沫轻质土施工时应做好保护壁的临时保护措施,防止其倾斜和偏移。
 - 5、护壁基坑宜采用跳槽开挖,分段施工,基坑视情况确定是否支撑。
 - 6、其他未尽事宜,请参照有关规范、规定执行。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729				
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266				
批准			广州市增城区	施工图	阶段		
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分		
审查	蒋勇	蒋勇		AK0+281~AK0+292.31左侧、 BK0+020~BK0+031.15右侧 保护壁布置图（1/1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲					
设计	谢树强	谢树强					
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-02-009-3			

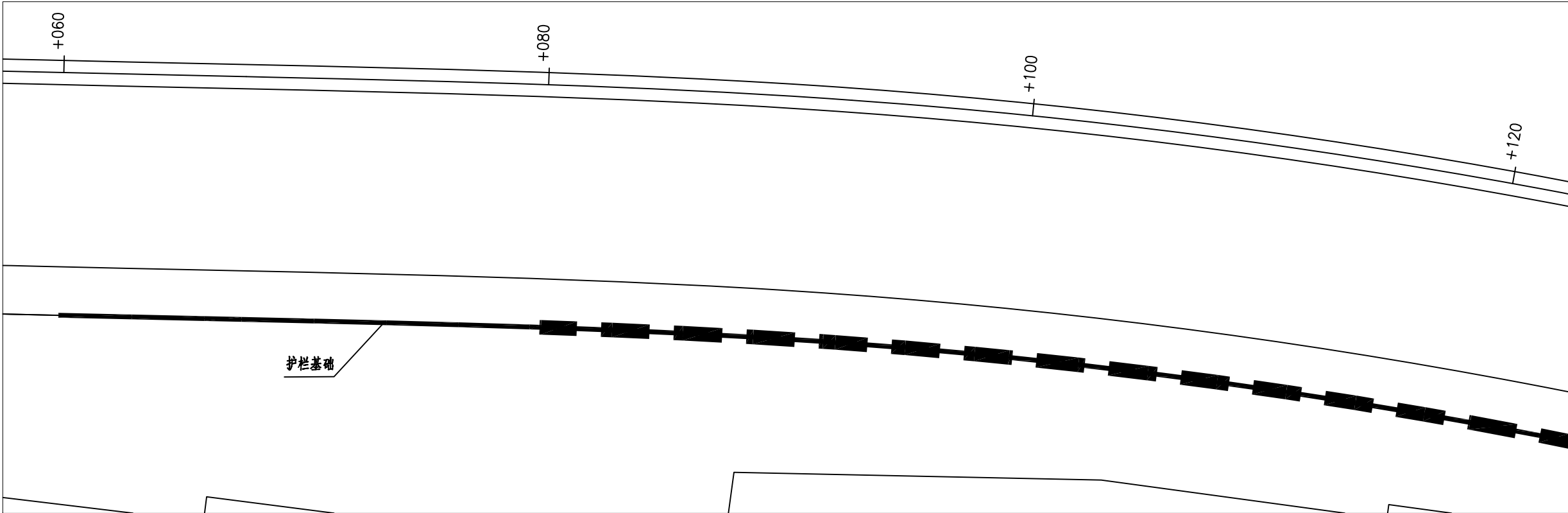
立面图

← 起点

⇒ 终点



平面图

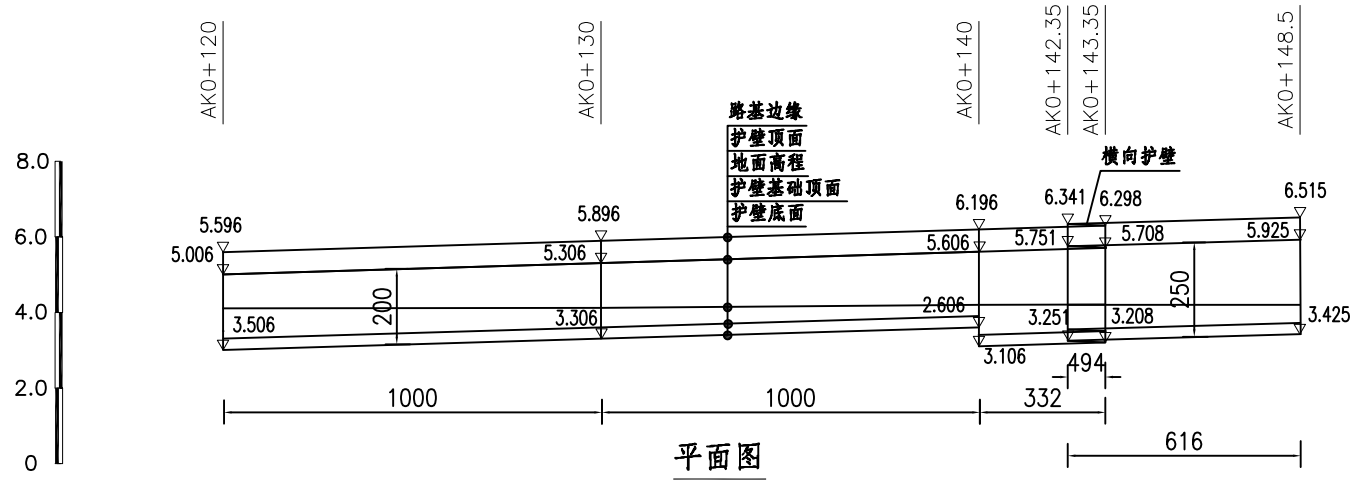


广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路
审查	蒋勇	蒋勇	AK0+060~AK0+148.5右侧 保护壁布置图（1/2）		
校核	潘雪菲	潘雪菲			
设计	谢树强	谢树强			
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期
			图号	GHH-S-DI-02-009-4	

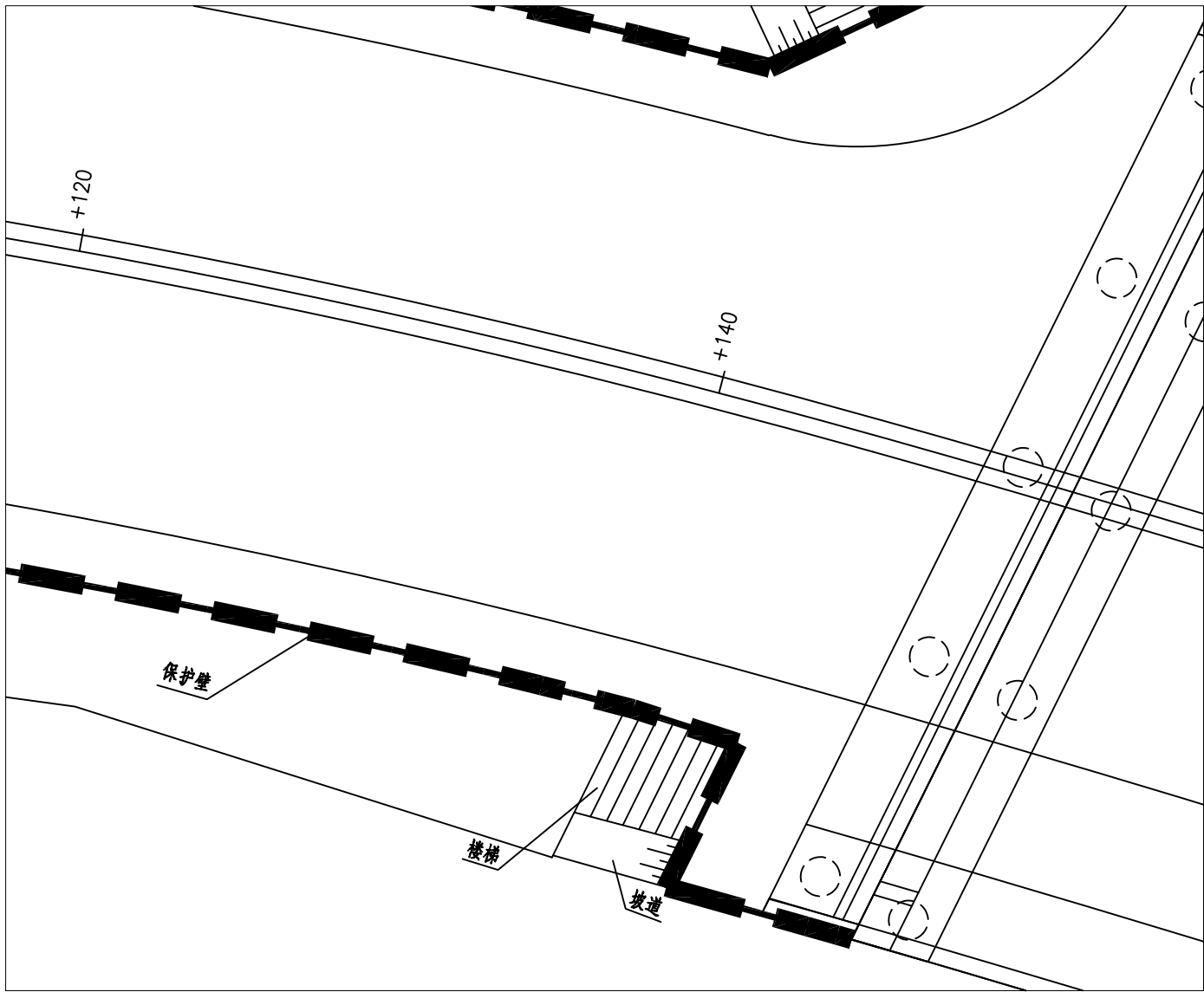
立面图

起点

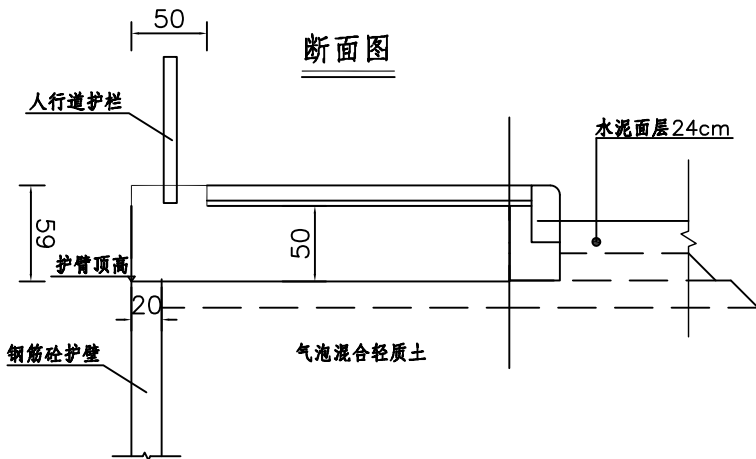
终点



平面图



断面图

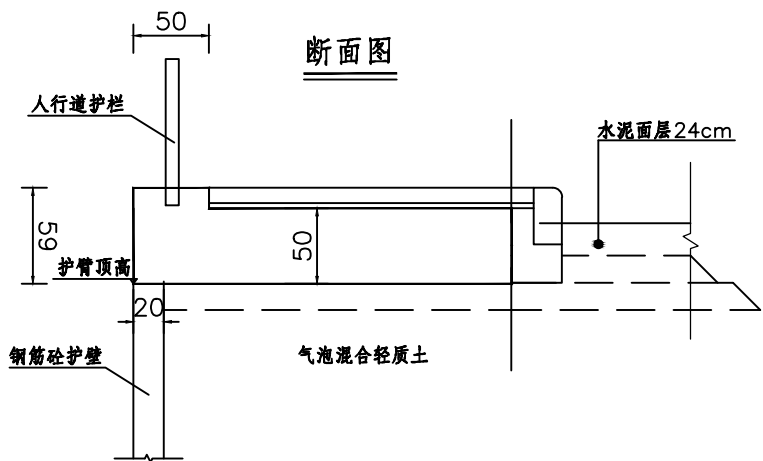
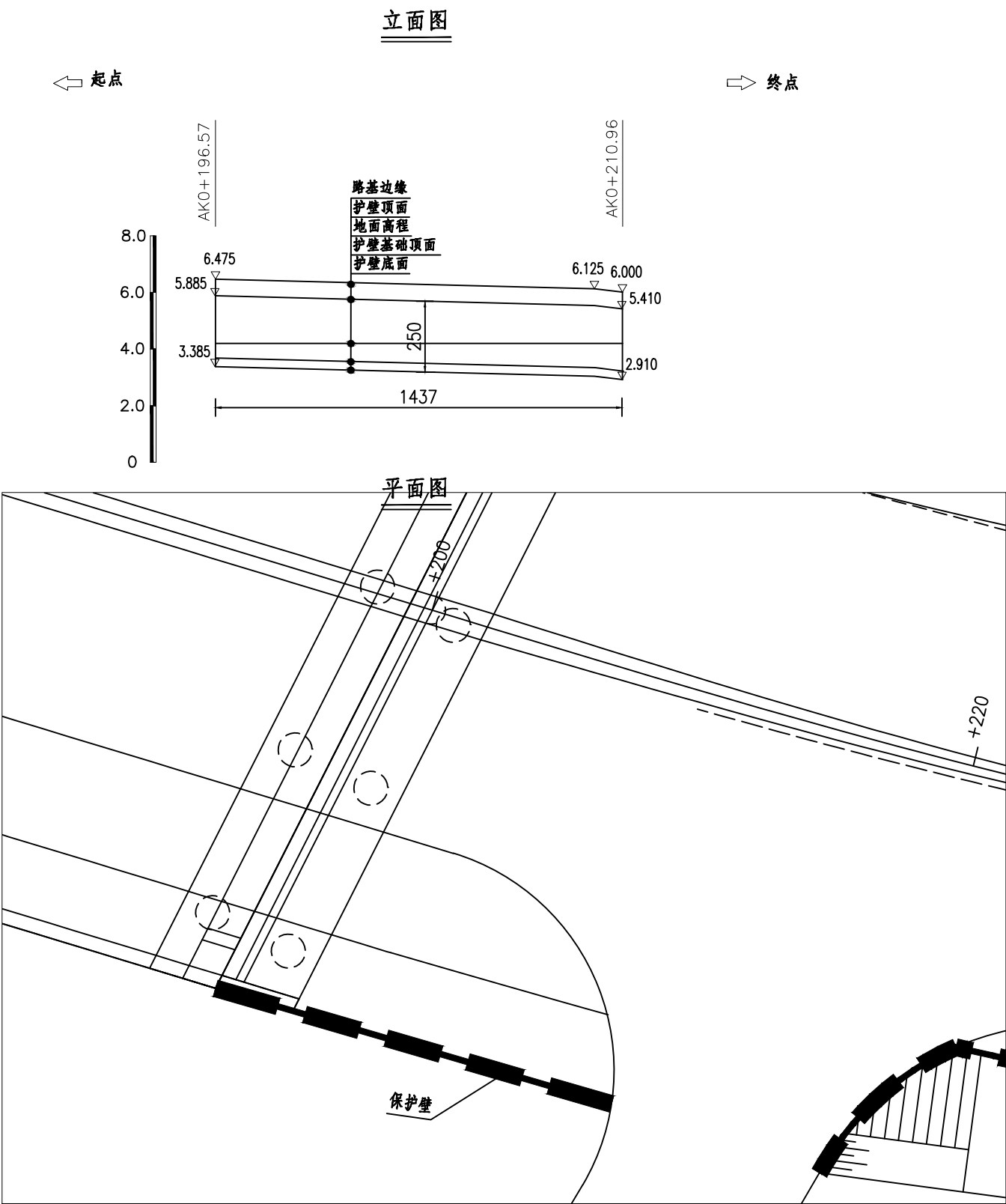


注：

- 1、本图尺寸除高程以米计外,其余均以厘米计;
- 2、基础埋深不小于0.6m;
- 3、保护壁每10米设置一道2厘米的通缝,贯穿面板及基础,缝内用泡沫塑料板填充;
- 4、基础施工前须对基底整平夯实,基础和面板强度达到80%后方能浇筑泡沫轻质土,泡沫轻质土施工时应做好保护壁的临时保护措施,防止其倾斜和偏移。
- 5、护壁基坑宜采用跳槽开挖,分段施工,基坑视情况确定是否支撑。
- 6、其他未尽事宜,请参照有关规范、规定执行。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 设计证号 A144046729
重庆交通大学工程设计研究院有限公司 设计证号 A150002266

批准			广州市增城区 官湖河(新塘段)整治工程	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	AK0+060~AK0+148.5右侧 保护壁布置图(2/2)		
校核	潘雪菲	潘雪菲			
设计	谢树强	谢树强			
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-009-4	

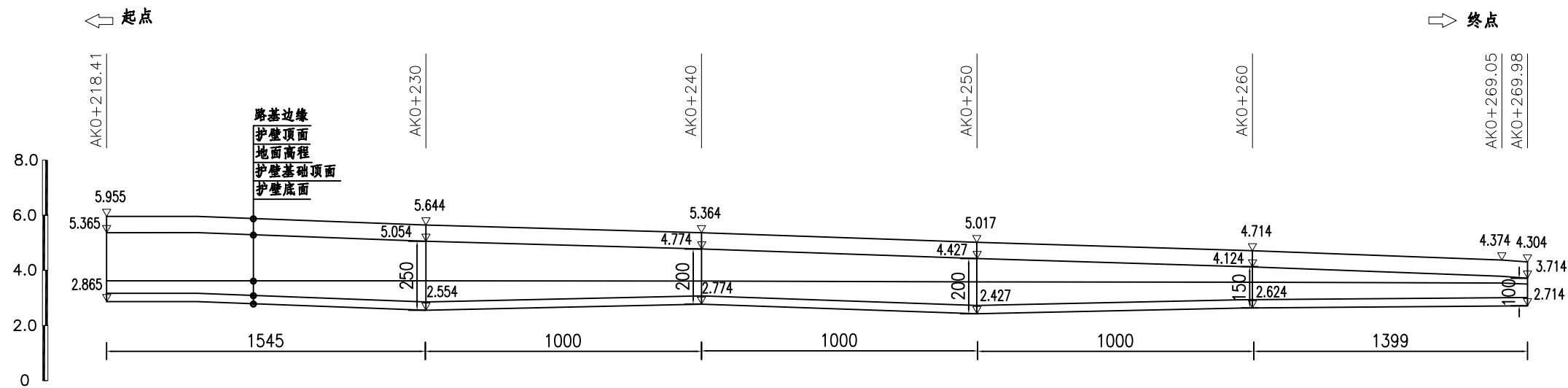


注:

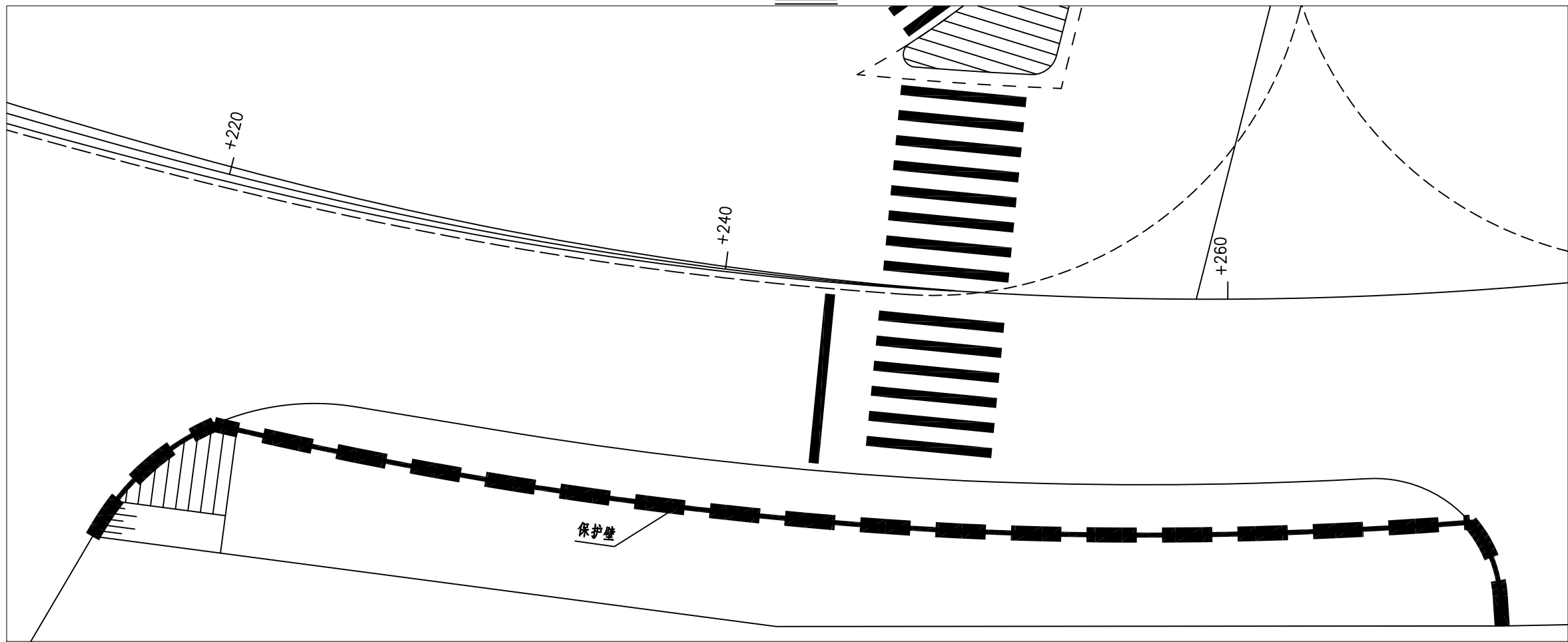
- 1、本图尺寸除高程以米计外,其余均以厘米计;
- 2、基础埋深不小于0.6m;
- 3、保护壁每10米设置一道2厘米的通缝,贯穿面板及基础,缝内用泡沫塑料板填充;
- 4、基础施工前须对基底整平夯实,基础和面板强度达到80%后方可浇筑泡沫轻质土,泡沫轻质土施工时应做好保护壁的临时保护措施,防止其倾斜和偏移。
- 5、护壁基坑宜采用跳槽开挖,分段施工,基坑视情况确定是否支撑。
- 6、其他未尽事宜,请参照有关规范、规定执行。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇		AK0+196.57~AK0+210.96右侧 保护壁布置图（1/1）		
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-009-5		

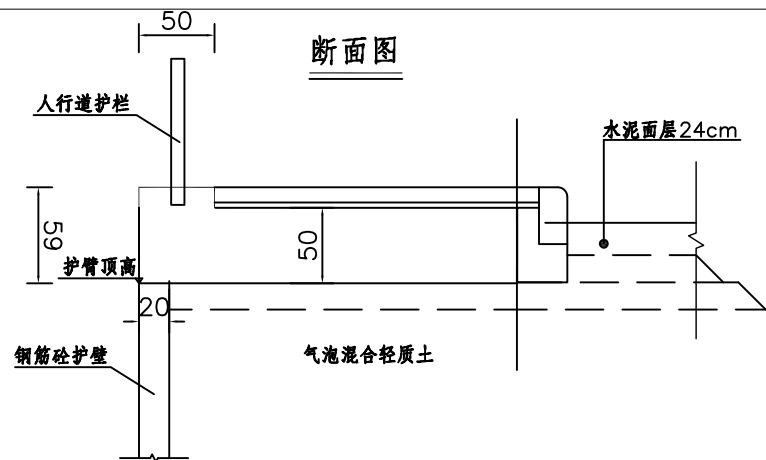
立面图



平面图



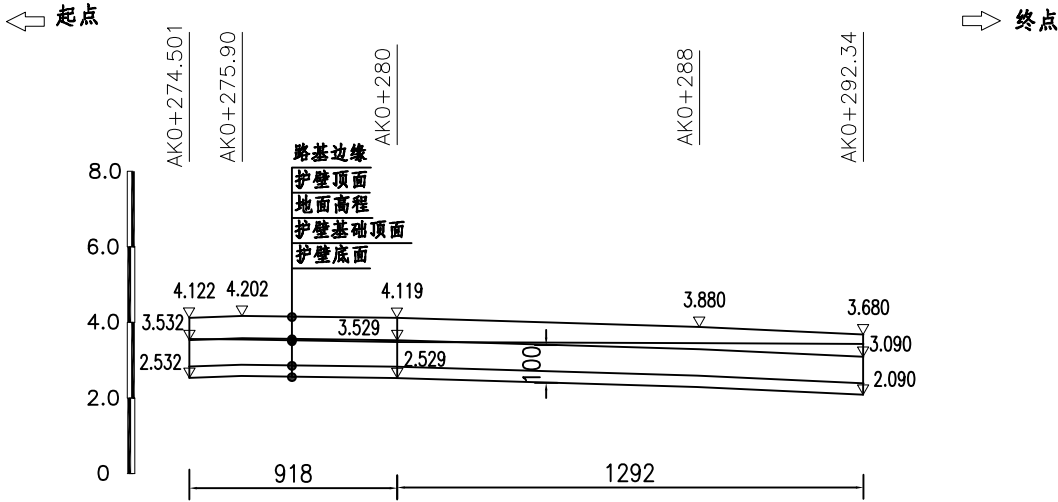
断面图



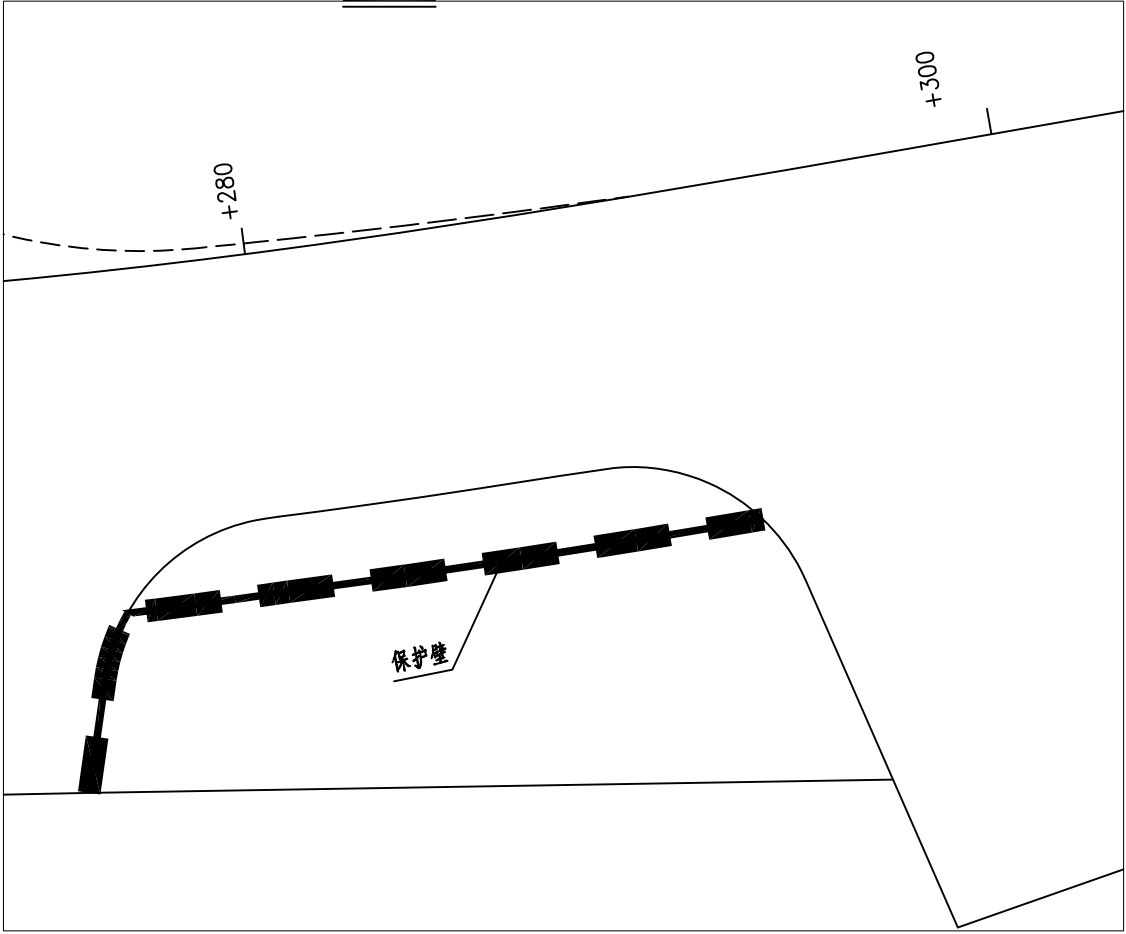
- 注：
- 1、本图尺寸除高程以米计外,其余均以厘米计；
 - 2、基础埋深不小于0.6m；
 - 3、保护壁每10米设置一道2厘米的通缝，贯穿面板及基础，缝内用泡沫塑料板填充，
 - 4、基础施工前须对基底整平夯实，基础和面板强度达到80%后方能浇筑泡沫轻质土，泡沫轻质土施工时应做好保护壁的临时保护措施，防止其倾斜和偏移。
 - 5、护壁基坑宜采用跳槽开挖,分段施工,基坑视情况确定是否支撑。
 - 6、其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	AK0+218.41~AK0+269.98右侧 保护壁布置图（1/1）				
校核	潘雪菲	潘雪菲					
设计	谢树强	谢树强					
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-02-009-6			

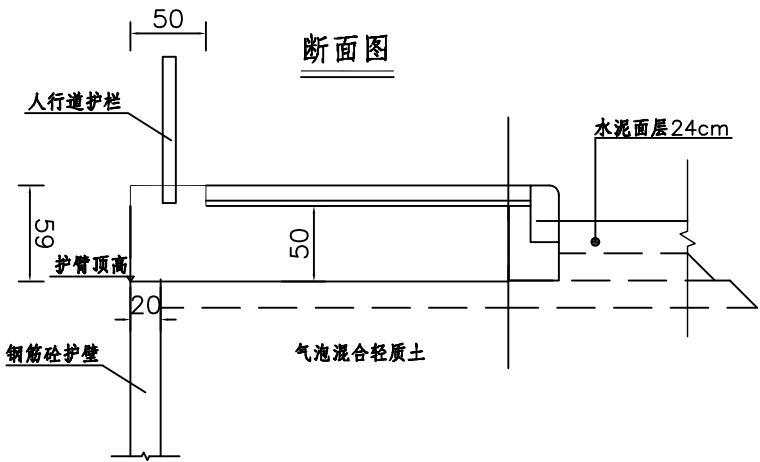
立面图



平面图



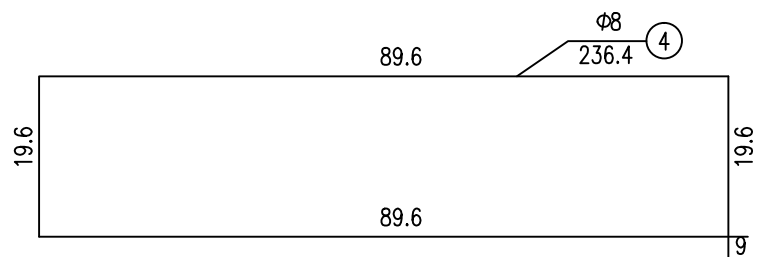
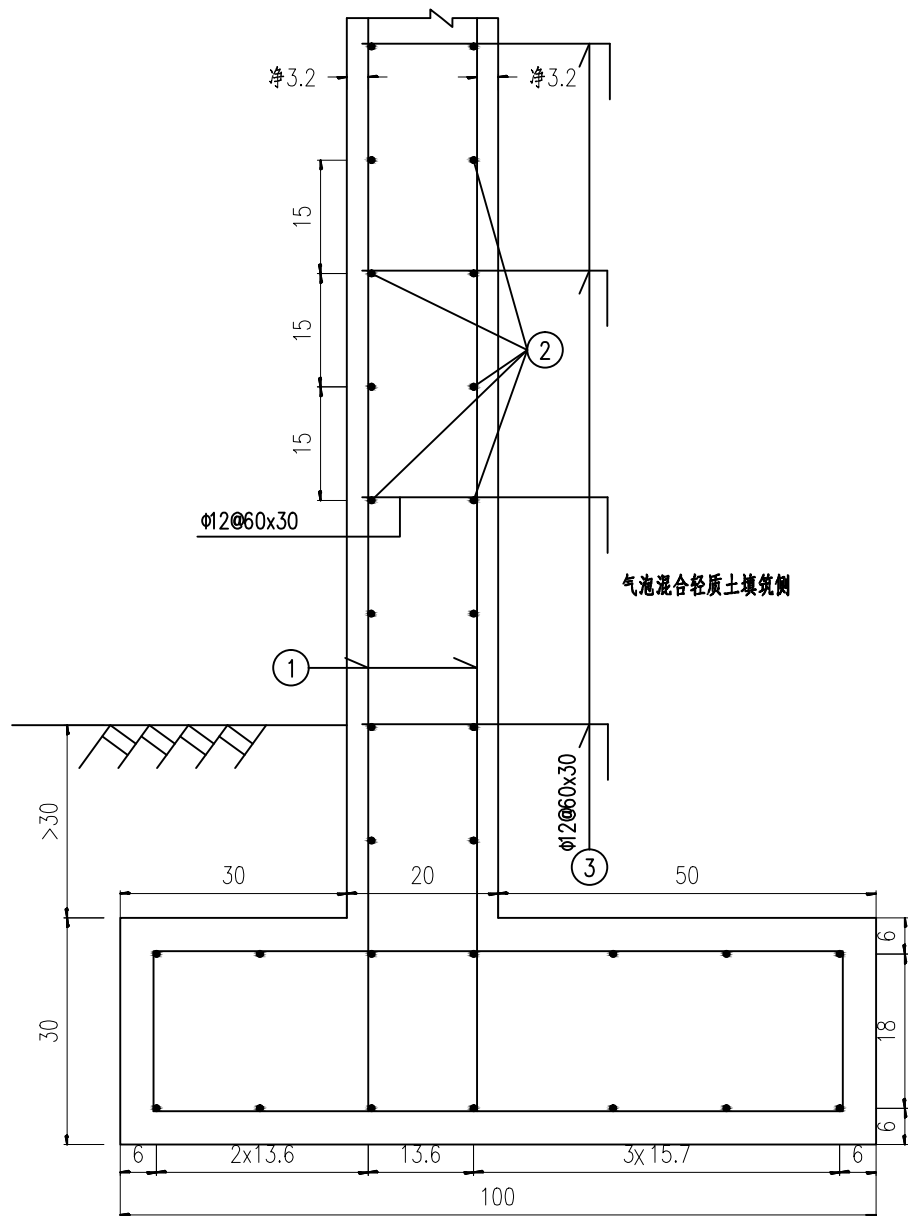
断面图



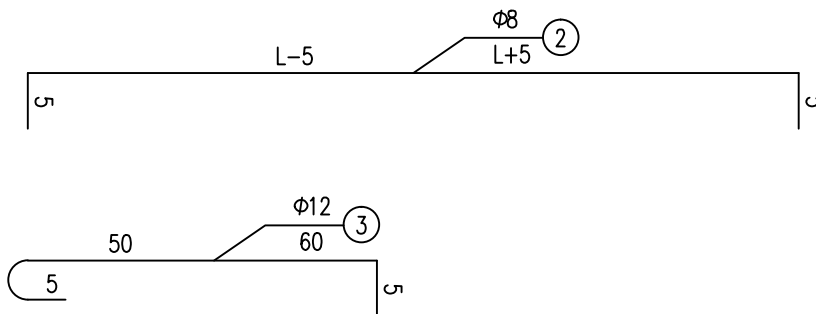
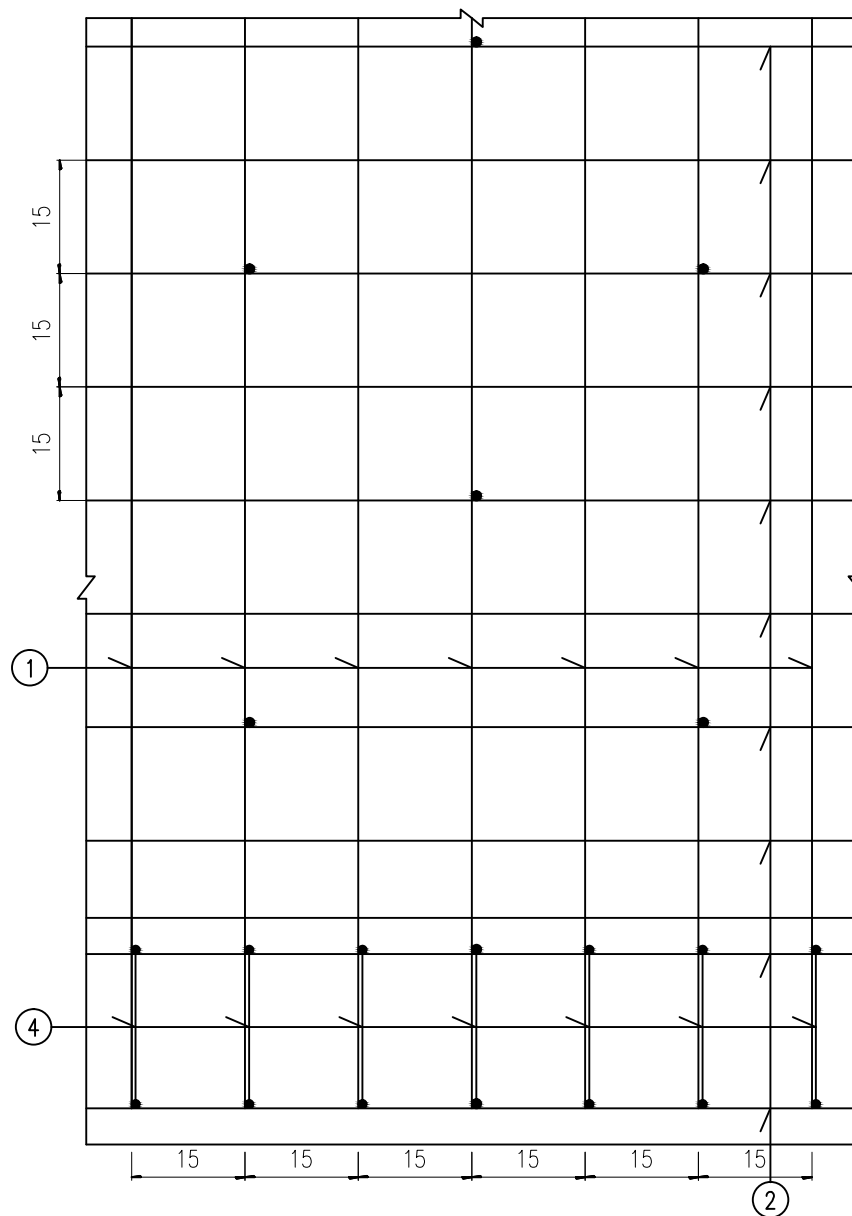
- 注：
- 1、本图尺寸除高程以米计外,其余均以厘米计;
 - 2、基础埋深不小于0.6m;
 - 3、保护壁每10米设置一道2厘米的通缝,贯穿面板及基础,缝内用泡沫塑料板填充;
 - 4、基础施工前须对基底整平夯实,基础和面板强度达到80%后方能浇筑泡沫轻质土,泡沫轻质土施工时应做好保护壁的临时保护措施,防止其倾斜和偏移。
 - 5、护壁基坑宜采用跳槽开挖,分段施工,基坑视情况确定是否支撑。
 - 6、其他未尽事宜,请参照有关规范、规定执行。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	AK0+274.501~AK0+292.34右侧 保护壁布置图（1/1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-009-7		

钢筋砼立面



钢筋砼侧面

保护壁工程数量表
(每平方米)

钢筋编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ8	100	14	14.00	0.395	5.53
2	Φ8	100	14	14.00	0.395	5.53
3	Φ12	60	6	3.60	0.889	3.20
C30混凝土: 0.20 (m³)				HPB300钢筋: 14.26(kg)		

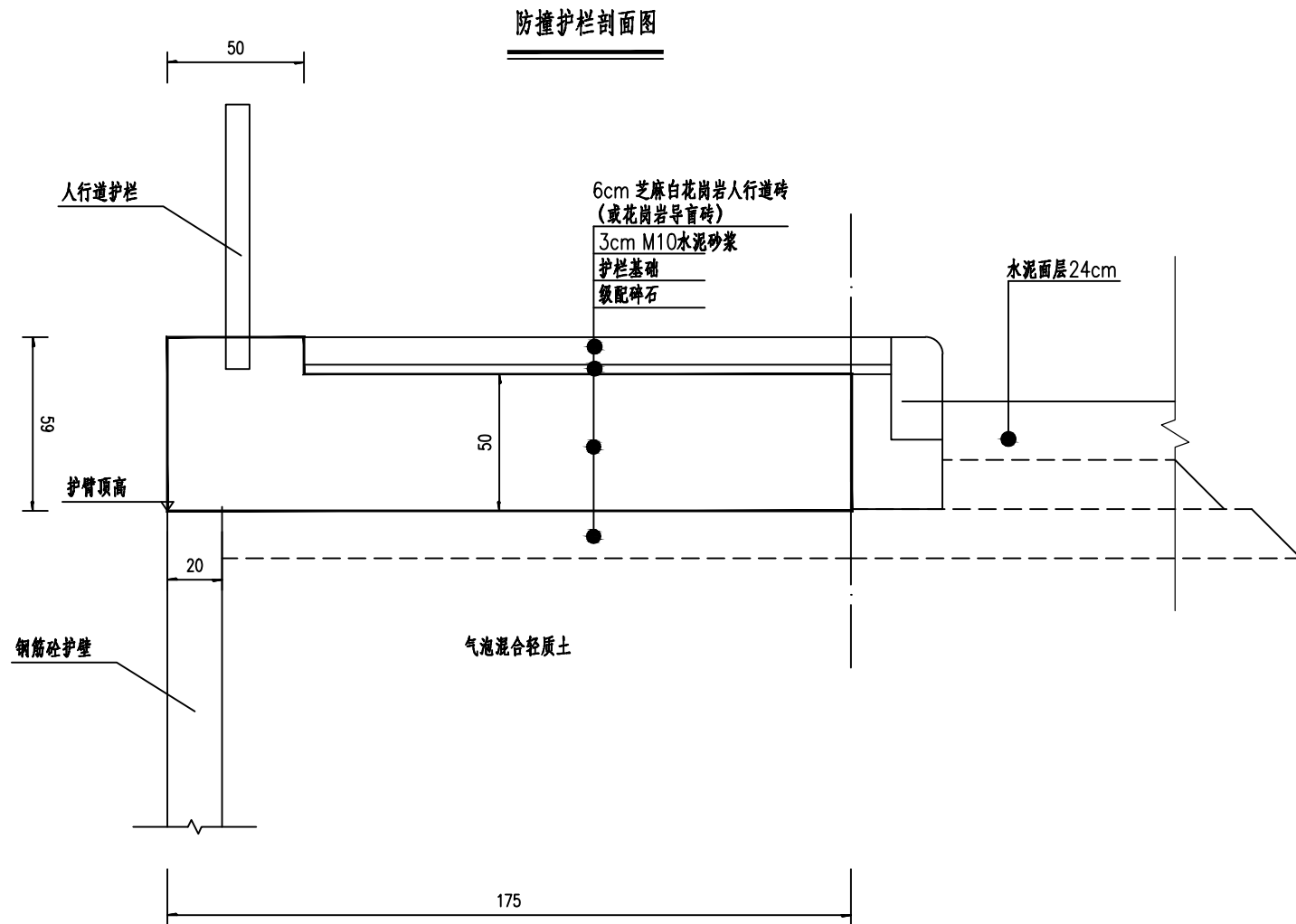
基础工程数量表
(每延米)

钢筋编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
2	Φ8	100	14	14.00	0.395	5.53
4	Φ8	236.4	7	16.55	0.395	6.54
C30混凝土: 0.30 (m³)				HPB300钢筋: 12.07(kg)		

说明:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、H 表示保护壁基础至泡沫轻质土填筑顶面的距离,L表示泡沫轻质土的分段长度,一般以10米为一节,保护壁每10米设置一道2厘米的通缝,贯穿面板及基础,缝内用泡沫塑料板填充。
- 3、基础施工前须对基底整平夯实,基础和面板强度达到80%后方可浇筑泡沫轻质土,泡沫轻质土施工时应做好保护壁的临时保护措施,防止其倾斜和偏移。
- 4、N3钢筋为加强保护壁与泡沫轻质土联系的钢筋,施工时应确保其埋至于泡沫轻质土内。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	现浇泡沫轻质土设计图（1/4）				
校核	潘雪菲	潘雪菲					
设计	谢树强	谢树强					
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-02-010			

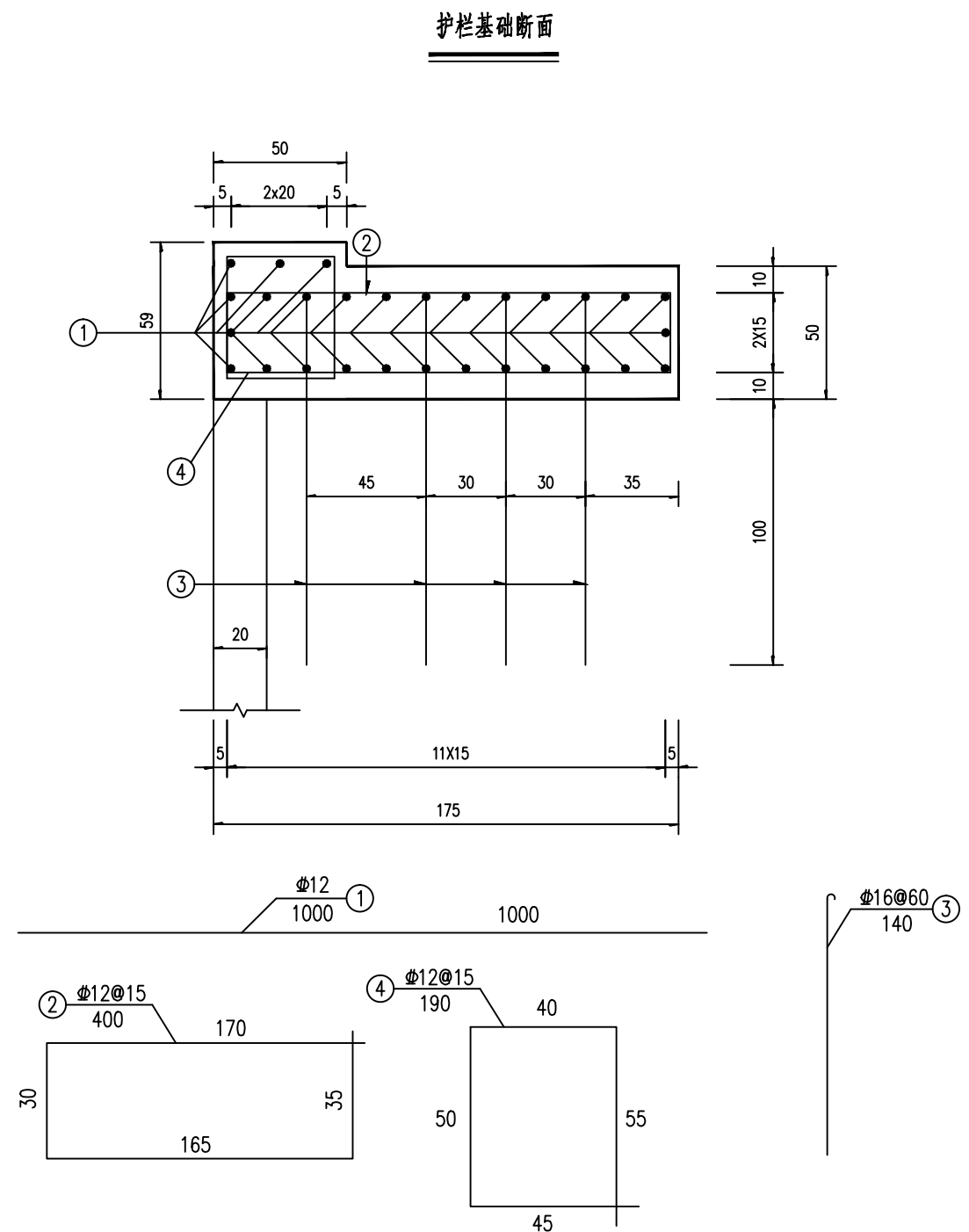


每10米工程数量表

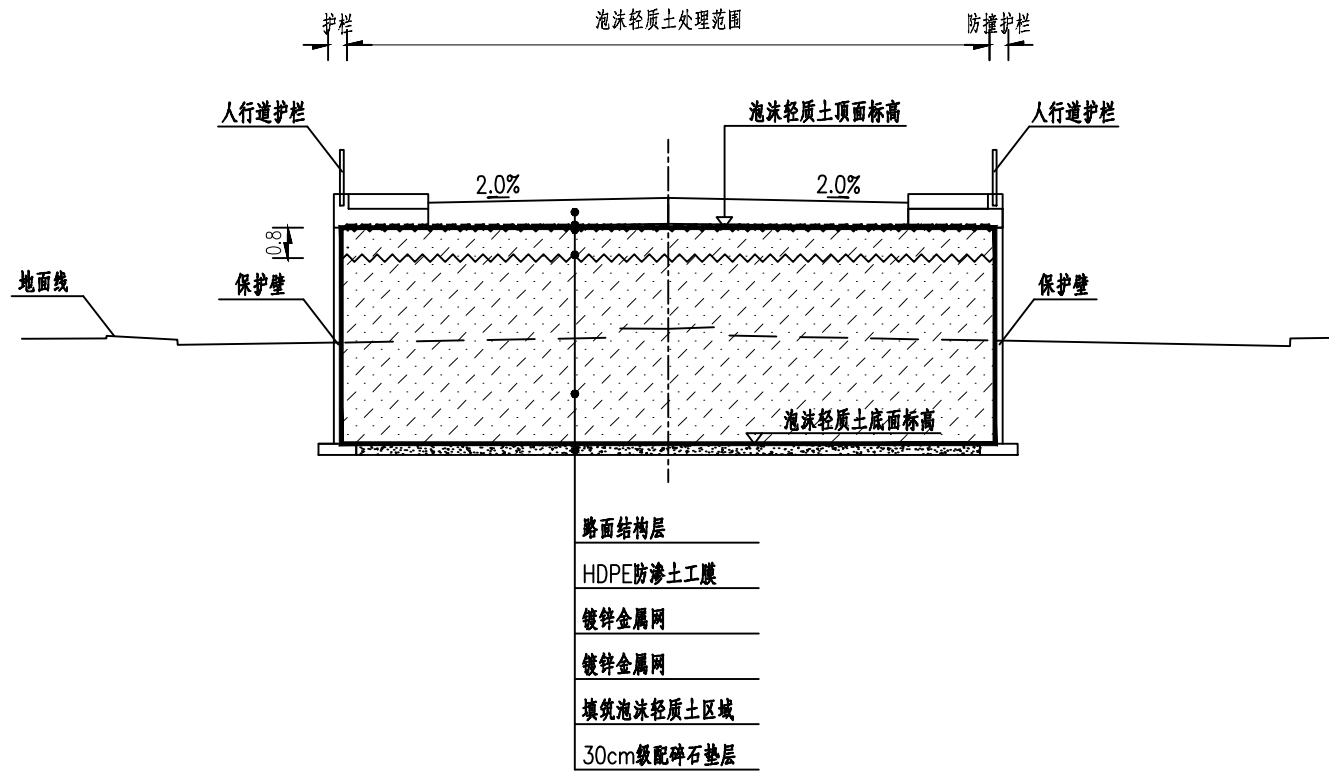
类型	钢筋							C30砼 (m ³)
	编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)	
护栏基础	①	Φ12	1000	29	290	257.52	758.96	9.2
	②	Φ12	400	67	268.0	237.98		
	③	Φ16	140	68	95.2	150.42		
	④	Φ12	190	67	127.3	113.04		

说明:

- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
- 伸缩缝位置须与轻质填土沉降缝对应。
- 护栏基础施工前,先施工级配碎石。
- 基础施工时,须预埋护栏连接钢筋,详见人行道栏杆构造图。



广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	现浇泡沫轻质土设计图（2/4）				
校核	潘雪菲	潘雪菲					
设计	谢树强	谢树强					
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-02-010			



泡沫轻质土横断面布置图

泡沫轻质土性能指标表

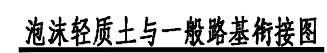
高路面结构底面距离	施工湿密度Rfw (kg/m3)	无侧限抗压强度qc (Mpa)
0~0.8m	650>Rfw>550	>0.8
>0.8m	550>Rfw>520	>0.6



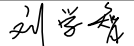




说明:

- 尺寸均以m为单位, 本图比例为1:200。
- 泡沫轻质土施工前须保证基坑平整无积水, 填注前应进行碾压, 保证基底地基承载力不小于60kPa, 仅当路基顶部轻质土强度不小于0.4MPa时, 方能进行后续路面施工。
- 图中镀锌金属网采用 $\phi 1.5\text{mm}@2.5\times 2.5\text{cm}$ 铁丝网, HDPE防渗土工膜采用GH-1型聚乙烯土工膜, 厚度为0.5mm。
- 路面结构层施工前, 轻质土顶面应进行调坡, 调坡采用级配碎石。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	现浇泡沫轻质土设计图(3/4)				
校核	潘雪菲	潘雪菲					
设计	谢树强	谢树强					
制图	谢树强	谢树强					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-02-010			



4、过渡段设置30cm碎石垫层并埋置 $\phi 10$ 塑料泄水管。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智		官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇		现浇泡沫轻质土设计图(4/4)			
校核	潘雪菲					
设计	谢树强					
制图	谢树强		比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-010		

路基防护工程数量表

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

第 1 页 共 1 页

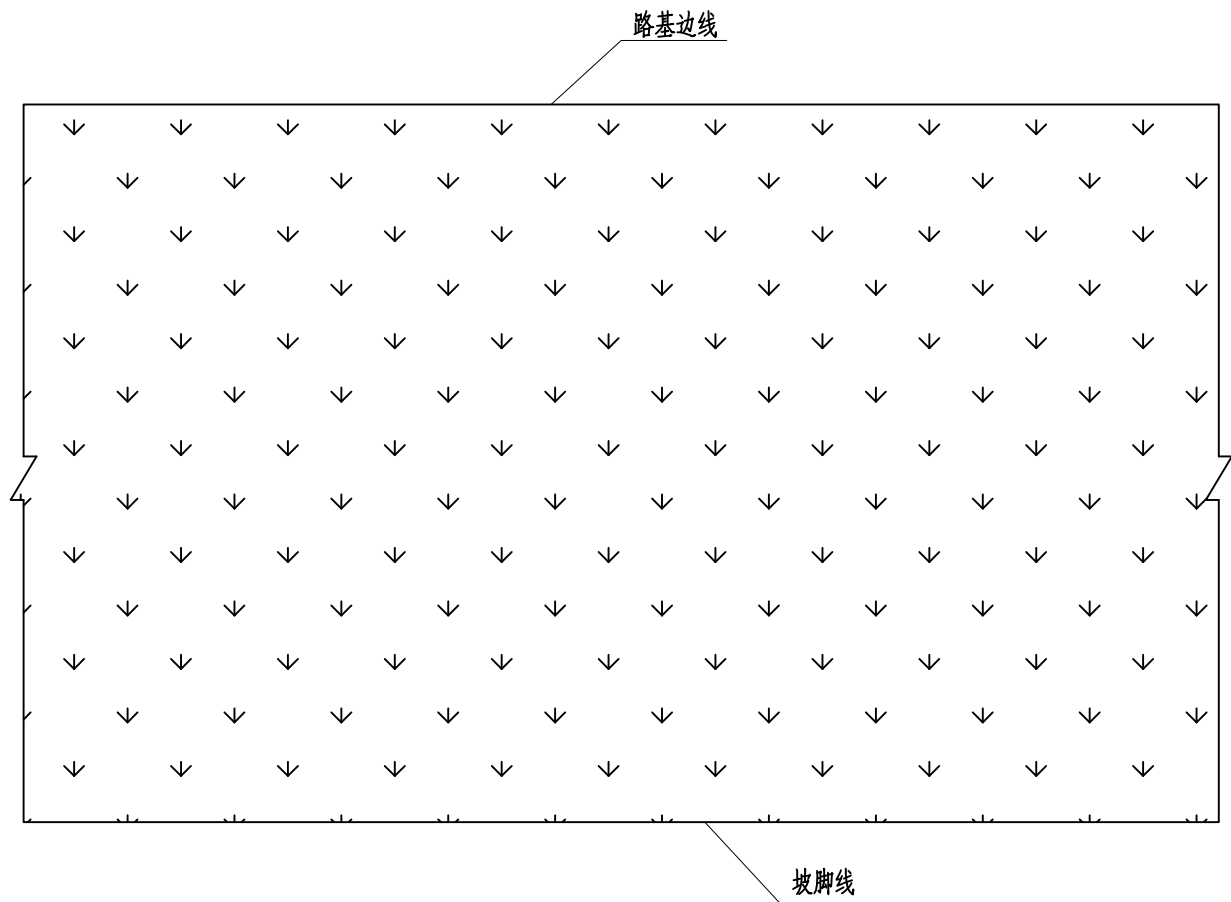
[illegible]

编制：谢树强

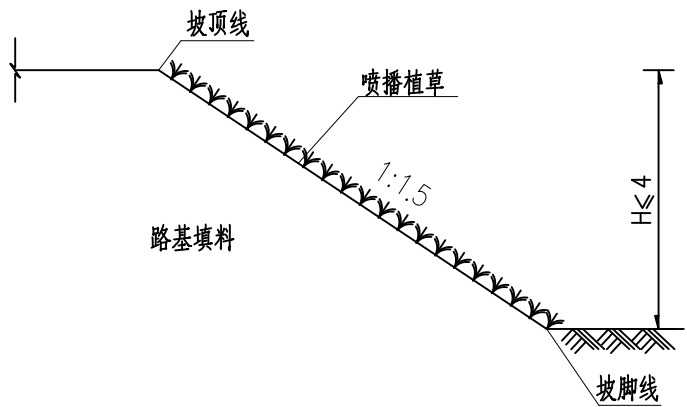
复核：潘雪菲

图号: GHH-S-DL-02-011

喷播植草坡面防护立面图



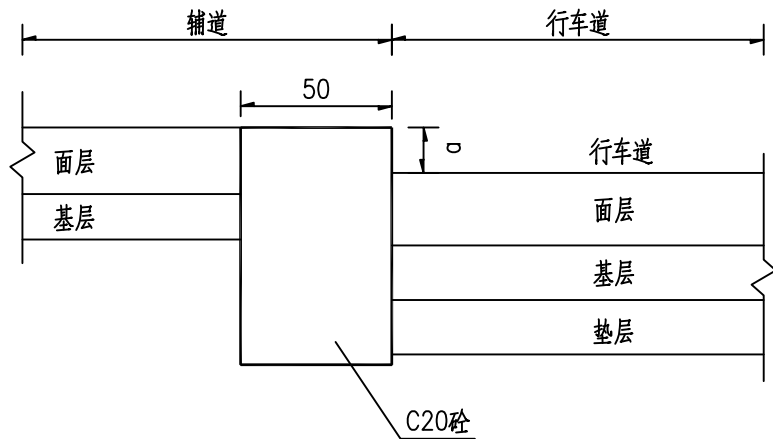
喷播植草路堤护坡断面图



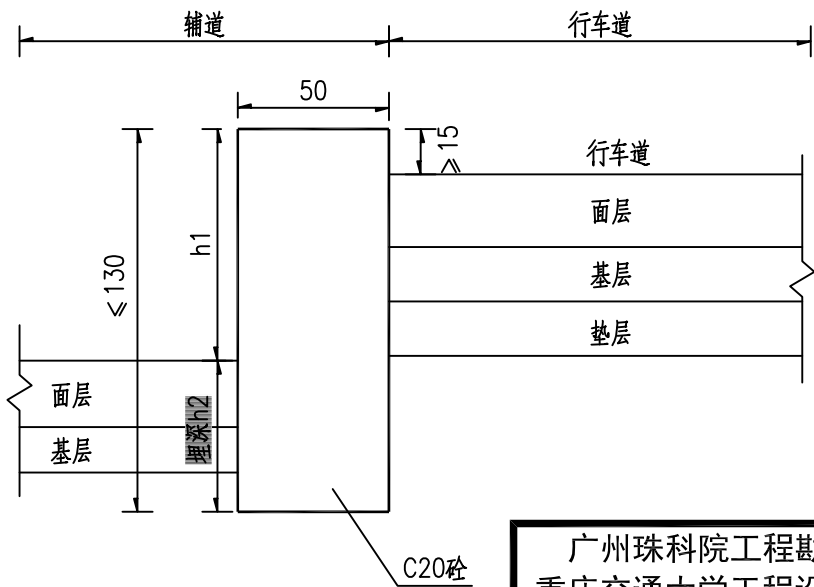
每延米工程数量表

边坡类型	边坡坡率	植草面积 (m ²)
填方边坡	1:1.5	1.803H

护肩(A型)



护肩(B型)



说明：

- 1、本图尺寸单位均以cm计。
- 2、植草边坡防护一般情况下宜采用喷播植草。植草应采用根系发达的、当地易生草种。
- 3、植草时，需注意植草范围的前后衔接。
- 4、护肩适用于大墩大道左侧BK0+020~BK0+055左侧路段；护肩A型适用于辅道标高大于行车道标高，护肩B型适用于行车道标高大于辅道标高。
- 5、基底压实度满足路基设计规范要求。
- 6、墙身设泄水孔(\varnothing 10cm)，水平间距2m。
- 7、每隔10-15m设一条缝宽为2cm的沉降缝，并沿顶、外两边填塞沥青麻絮，深度要求不少于20cm。
- 6、施工时如发现实际地形、地质与设计不符，请报设计单位处理。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	路基防护工程设计图（1/1）				
校核	潘雪菲	潘雪菲					
设计	谢树强	谢树强					
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-02-012			

路面工程数量表（行车道）

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

序号	桩号	位置	长度	主要路面方案	新建水泥砼路面														备注
					水泥混凝土板块(f _r ≥5.0Mpa)		改性乳化沥青下封层	18cm 5%水泥稳定级配碎石基层	级配碎石垫层		防渗土工布	拉杆C14钢筋	传力杆A30钢筋(植筋)		传力杆A30钢筋	胀缝钢筋HRB400	C12加强钢筋	C16角隅钢筋	
					厚度(cm)	数量(1000m ²)	数量(1000m ²)	数量(1000m ²)	厚度(cm)	数量(1000m ²)	数量(1000m ²)	(kg)	根	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
	行车道路段																		
1	AK0+040.0 ~ AK0+060.0	左侧	20.0	路面结构大样图（二）	24.0	0.150	0.165	0.165	18.0	0.165		26.3	26	57.7	173.2	2.3			
2	AK0+060.0 ~ AK0+138.7	左侧	78.7	路面结构大样图（三）	24.0	0.605	0.665	0.665	18.0	0.665		102.5			115.4			16.4	
3	AK0+211.7 ~ AK0+246.0	左侧	34.3	路面结构大样图（三）	24.0	0.362	0.371	0.371	18.0	0.371		115.2			257.5	2.6	435.1	32.9	
4	AK0+246.0 ~ AK0+295.5	左侧	49.5	路面结构大样图（四）	24.0	1.642	1.711	1.711	18.0	1.711		458.2	81	179.8	1820.4	18.1	2175.6	164.3	含大敦大道
5	AK0+295.5 ~ AK0+330.0	左侧	34.5	路面结构大样图（一）	24.0	0.242	0.257	0.257	18.0	0.267	0.031	88.1	24	53.3	159.8	2.1			含广荔路
6	AK0+040.0 ~ AK0+060.0	右侧	20.0	路面结构大样图（二）	24.0	0.150	0.165	0.165	18.0	0.165		24.6	26	57.7	173.2	2.3			
7	AK0+060.0 ~ AK0+142.4	右侧	82.4	路面结构大样图（三）	24.0	0.577	0.638	0.638	18.0	0.638		94.0			115.4			16.4	
8	AK0+211.7 ~ AK0+292.3	右侧	80.6	路面结构大样图（三）	24.0	0.718	0.738	0.738	18.0	0.738		218.5			142.1		870.2	65.7	
9	AK0+292.3 ~ AK0+330.0	右侧	37.7	路面结构大样图（一）	24.0	0.305	0.314	0.314	18.0	0.320	0.018	95.7	24	53.3	159.8	2.1	435.1	32.9	含广荔路
	被交路																		
1	AK0+214.7被交路	两侧	44.5		24.0	0.309	0.343	0.343	18.0	0.368	0.089	54.2			111.0				
2	AK0+272.5被交路	两侧	4.5		24.0	0.026	0.029	0.029	18.0	0.032	0.010	5.9	17	37.7	55.5				
3	AK0+301.5被交路	两侧	11.0		24.0	0.149	0.158	0.158	18.0	0.164	0.023	13.6	39	86.6	142.1				
	内部混行道路																		
1	AK0+040.0 ~ AK0+149.2	左侧	109.2		22.0	0.724			15.0	0.765		138.9			173.2			8.2	
2	AK0+208.0 ~ AK0+330.0	左侧	122.0		22.0	0.683			15.0	0.728		91.5			344.1			49.3	
3	AK0+040.0 ~ AK0+143.4	右侧	103.4		22.0	0.611			15.0	0.650		66.9			159.8			8.2	
4	AK0+218.0 ~ AK0+295.0	右侧	77.0		22.0	0.337			15.0	0.366					75.5				
	行车道路段小计		437.7		24.0	4.752	5.024	5.024	18.0	5.039	0.050	1223.1	181	401.8	3116.9	29.5	3916.1	328.6	
	被交路小计		60.0		24.0	0.484	0.531	0.531	18.0	0.565	0.122	73.7	56	124.3	308.6				
	内部混行道路小计		411.6		22.0	2.355			15.0	2.509		297.3			752.6			65.7	
	合计		909.3		24.0	5.235	5.554	5.554	18.0	5.603	0.172	1594.1	237	526.1	4178.0	29.5	3916.1	394.4	
					22.0	2.355			15.0	2.509									

编制：谢树强

复核：潘雪菲

路面工程数量表（人行道）

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

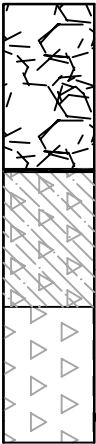

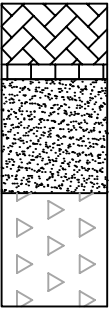
序号	起讫桩号	位置	长度	新建人行道												侧石			新建仿花岗岩车止石	备注
				6cm 花岗岩人行道砖	6cm导盲砖	3cm M10水泥砂浆	15cm C20混凝土	15cm 级配碎石垫层	18cm 5%水泥稳定级配碎石基层	16cm 级配碎石垫层	18cm 级配碎石垫层	防渗土工布	花岗岩压条（15×12×100）	水泥砂浆	C15现浇砼后座	花岗岩（30×15×100）	水泥砂浆	C15现浇砼		
			(m)	数量(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m)	(m³)	(m³)	(m)	(m³)	(m³)	(个)		
	人行道路段																			
1	AK0+040.0 ～ AK0+060.0	左侧	20.0	22.0	12.0	34.0	34.0	34.0	40.0		40.0					40.0	0.08	1.7		
2	AK0+060.0 ～ AK0+148.8	左侧	88.8	157.5	28.4	185.8				150.5						94.5	0.19	4.0	3	该路段含护栏基础
3	AK0+201.0 ～ AK0+246.0	左侧	45.0	80.4	14.4	94.8				75.6						48.0	0.10	2.0	6	含大敦大道 该路段含护栏基础
4	AK0+275.0 ～ AK0+295.5	左侧	20.5	58.6	9.6	68.2				55.4						32.0	0.06	1.3	6	含大敦大道 该路段含护栏基础
5	AK0+295.5 ～ AK0+330.0	左侧	34.5	45.5	10.5	56.0	56.0	63.9				16.2	35.0	0.1	0.9	35.0	0.07	1.5		广荔路
6	AK0+040.0 ～ AK0+060.0	右侧	20.0	22.0	12.0	34.0	34.0	34.0	40.0		40.0					40.0	0.08	1.7		
7	AK0+060.0 ～ AK0+148.8	右侧	88.8	165.4	26.4	191.8				153.9						88.0	0.18	3.7		该路段含护栏基础
8	AK0+200.0 ～ AK0+210.0	右侧	10.0	35.7	4.2	39.9				34.3						14.0	0.03	0.6	6	该路段含护栏基础
9	AK0+221.0 ～ AK0+269.0	右侧	48.0	70.6	15.2	85.7				65.5						50.5	0.10	2.1	6	该路段含护栏基础
10	AK0+276.0 ～ AK0+292.3	右侧	16.3	21.5	5.7	27.2				20.7						19.0	0.04	0.8	9	该路段含护栏基础
11	AK0+307.0 ～ AK0+330.0	右侧	23.0													33.0	0.07	1.4	3	
12	过街岛			9.5	0.5	10.0	9.5	9.5								10.0	0.02	0.4	6	
	合计		414.9	688.6	138.8	827.4	133.5	141.3	80.0	555.8	80.0	16.2	35.0	0.1	0.9	504.0	1.0	21.2	45	

编制： 谢树强

复核： 潘雪菲


图号：GHH-S-DL-02-015

路面结构图

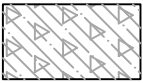
结构类型	车行道路面结构	辅道路段路面结构	人行道
自然区划	热带湿润型气候		
路面结构示意图	<div><div>24cm 水泥混凝土板块($f_r \geq 5.0\text{Mpa}$) 改性乳化沥青下封层 ($0.9 \sim 1\text{kg}/\text{m}^2$) 18cm 5%水泥稳定级配碎石基层 18cm 级配碎石垫层 $E_0 \geq 40\text{MPa}$</div></div>	<div><div>22cm 水泥混凝土板块($f_r \geq 5.0\text{Mpa}$) 15cm 级配碎石 $E_0 \geq 40\text{MPa}$</div></div>	<div><div>6cm 花岗岩人行道砖 3cm M10水泥砂浆 15cm C20混凝土 15cm 级配碎石垫层 $E_0 \geq 20\text{MPa}$</div></div>

注：

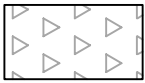
- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、久裕大道为城市次干道，设计速度30km/h。路面设计使用年限：20年。
- 3、新建水泥混凝土路面前，应对现状路面进行挖除。
- 4、水泥砼路面面层与基层之间设置下封层，下封层采用改性乳化沥青浇洒，并在其上撒布粒径为(S14)3~5mm的小碎石经碾压后成型，沥青用量为0.9~1.0kg/m2，矿料用量为9m2/1000m2。
- 5、对于所有路段，当路基回弹模量达不到上表要求时，都须采取增大压实功能、换填土、增加砂砾垫层等措施，使路基回弹模量达到要求。
- 6、施工时应根据有关规范要求及时做好材料试验工作，且应按相关规范的要求进行施工。
- 7、水泥砼面层、基层、垫层施工时除满足设计要求外，还应满足路面施工技术规范要求。



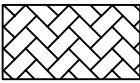
4.5MPa水泥混凝土




5%水泥稳定级配碎石



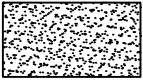
级配碎石垫层




花岗岩砖



M10水泥砂浆

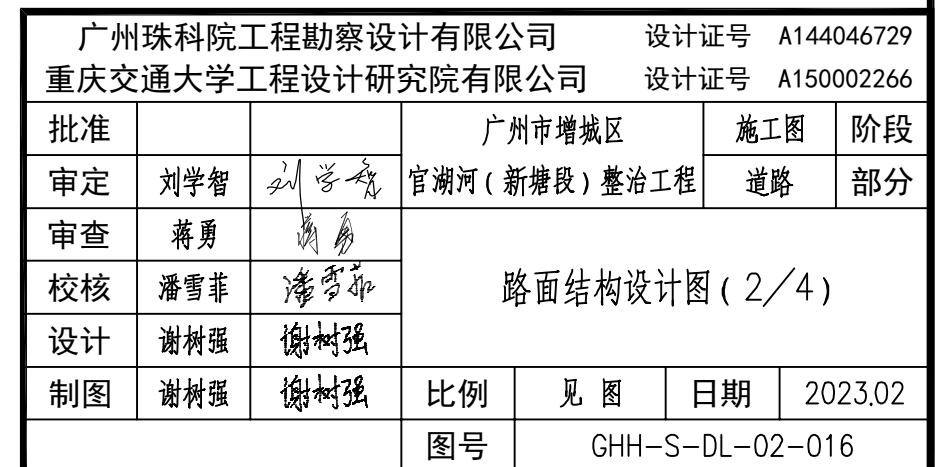


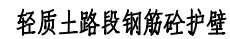
C20素砼





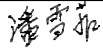
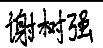
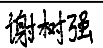
下封层

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	路面结构设计图（1／4）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-016		

$$= 1:20$$


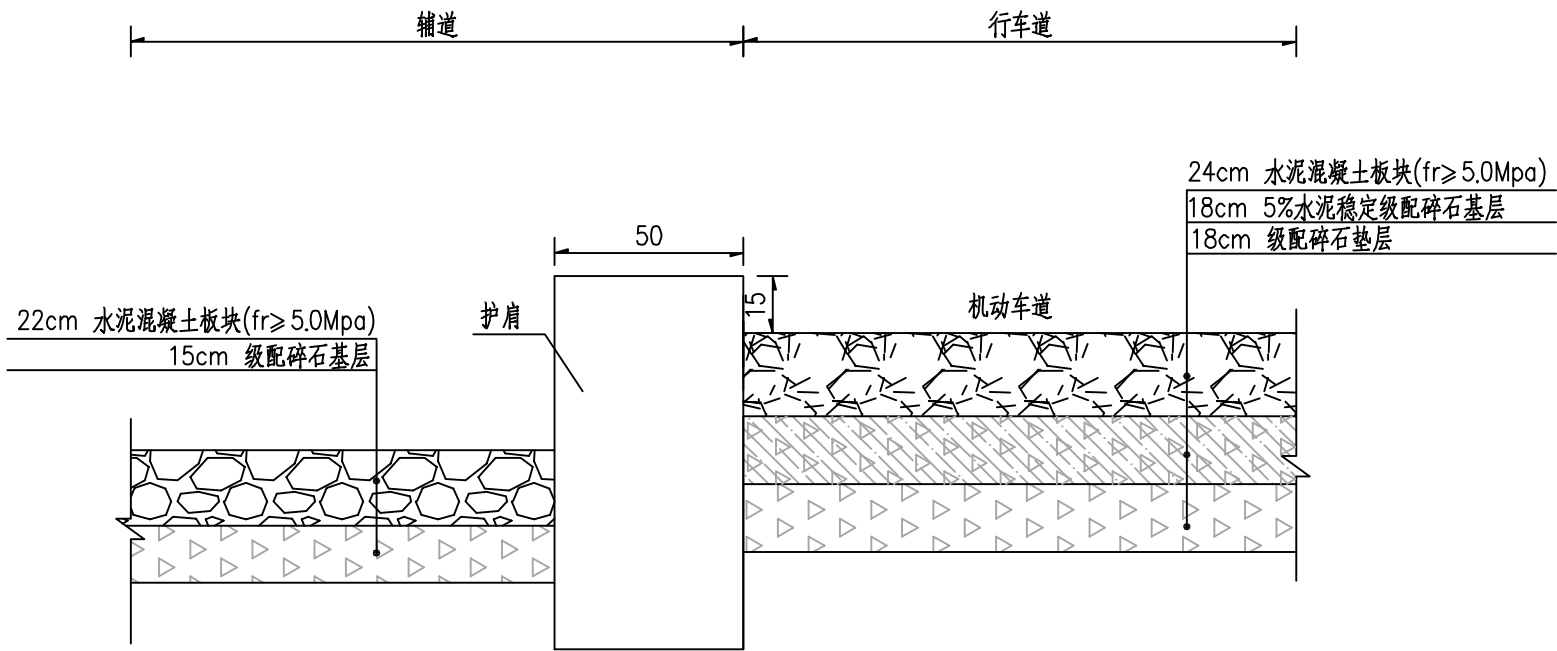
$$= 1:20$$


- 1、本图尺寸单位除特别注明外，其余均以厘米计。
- 2、久裕大道为城市次干道，设计速度30km/h。
路面设计使用年限：久裕大道路段20年。
- 3、本图适用于新建轻质土路基路段。
- 4、人行道护栏仅为示意。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智				道路	部分
审查	蒋勇		路面结构设计图（3/4）			
校核	潘雪菲					
设计	谢树强					
制图	谢树强		比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-016		

路面结构大样图 (四)

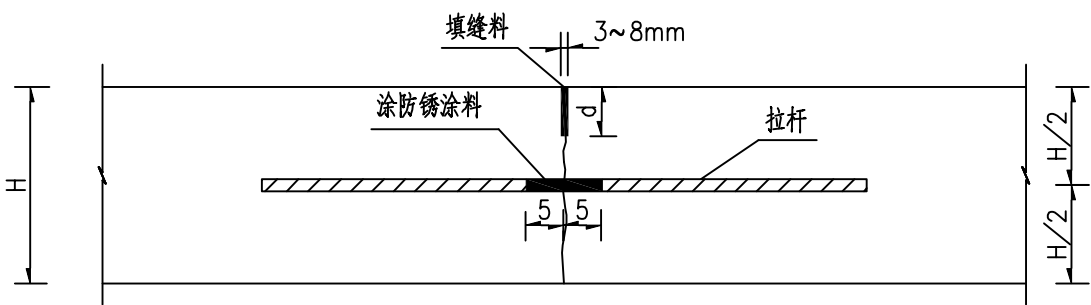
1:20



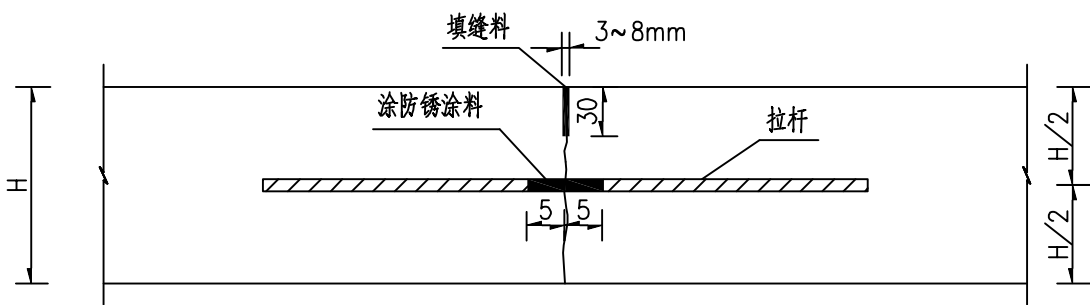
- 注:
- 1、本图尺寸单位除特别注明外，其余均以厘米计。
 - 2、久裕大道为城市次干道，设计速度30km/h。
路面设计使用年限：久裕大道路段20年。
 - 3、本图适用于新建路基路段。
 - 4、路基必须密实、均匀、稳定，行车道路基回填模量应大道40MPa。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	路面结构设计图（4／4）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-016		

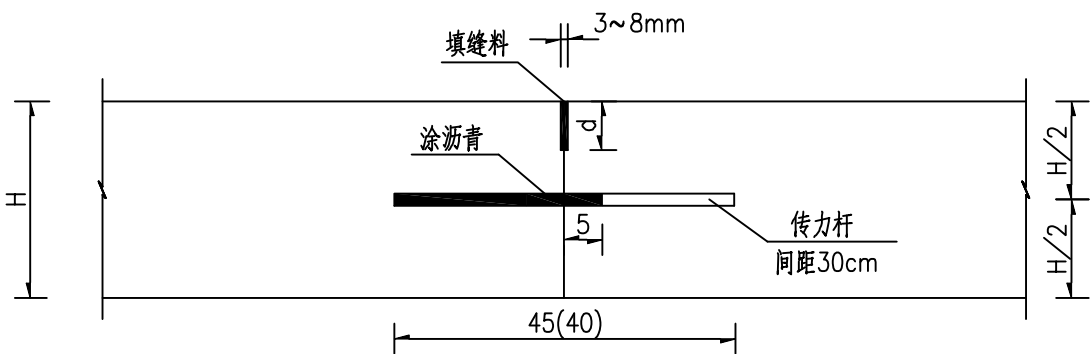
纵向缩缝构造图（假缝）1:10



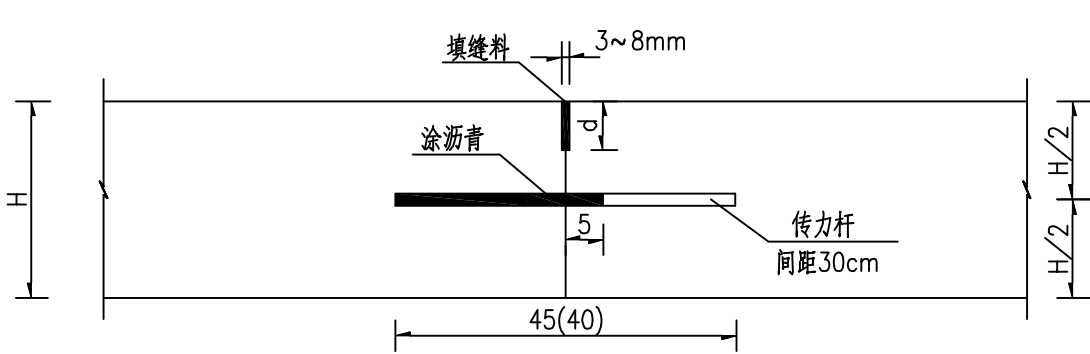
纵向施工缝构造图（平缝）1:10



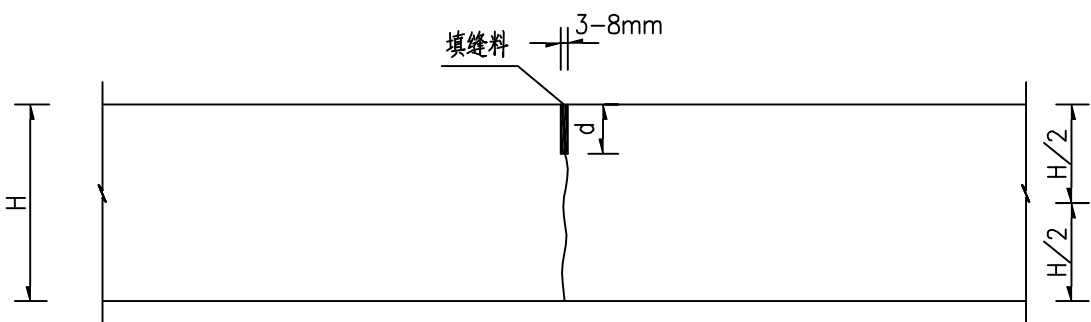
横向缩缝（施工缝）构造图1:10



横向缩缝（设传力杆）构造图1:10



横向缩缝（不设传力杆）构造图1:10



钢筋尺寸表

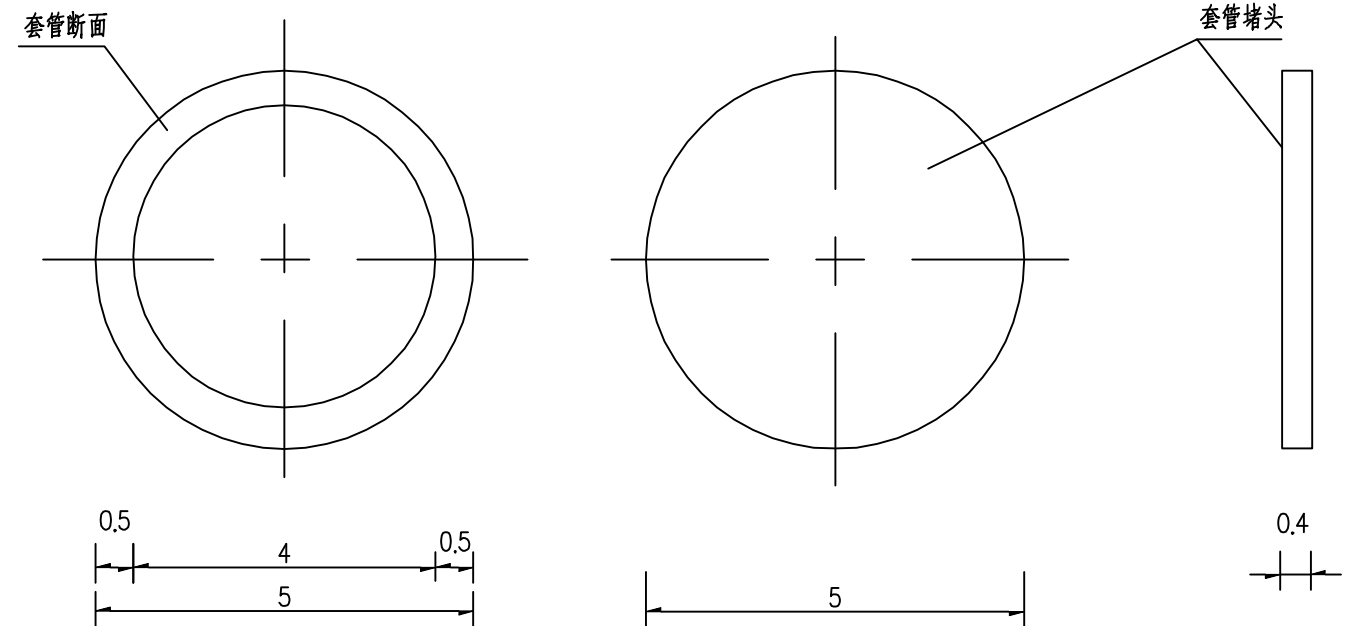
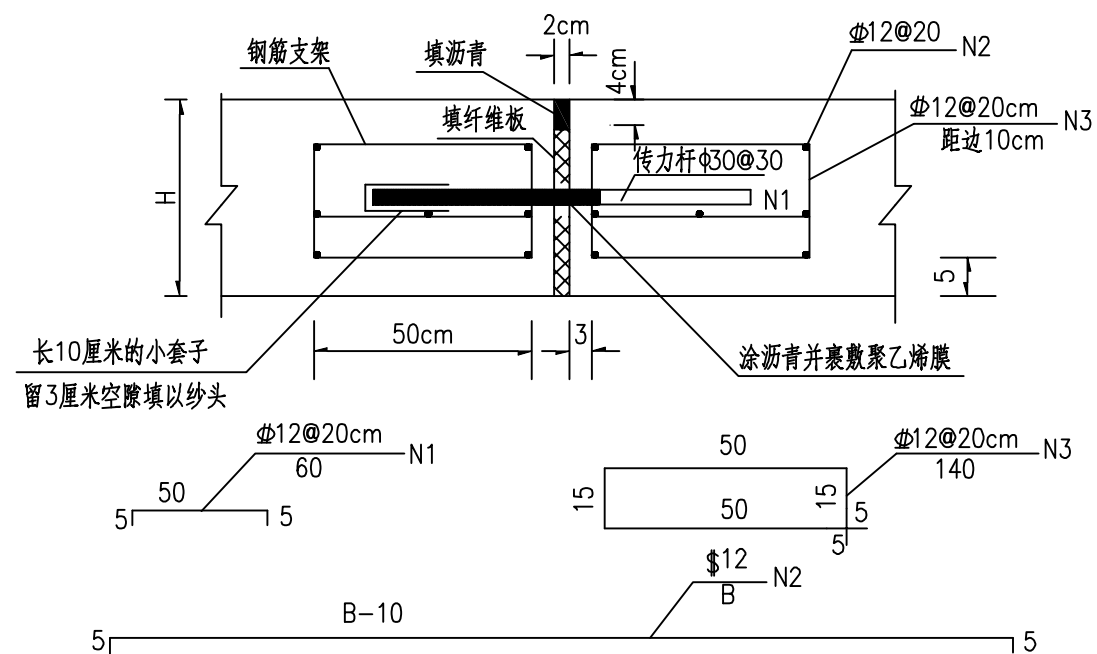
路面板厚度 (mm)		到自由边或未设拉杆纵缝的距离 (m)			
		3.00	3.50	3.75	4.50
拉杆	200~250	14*700*900	14*700*800	14*700*700	14*700*600
	260	16*800*800	16*800*700	16*800*600	16*800*500
传力杆	200~250	传力杆Φ 30 @30cm 长度40cm			
	260	传力杆Φ 32 @30cm 长度45cm			

注:

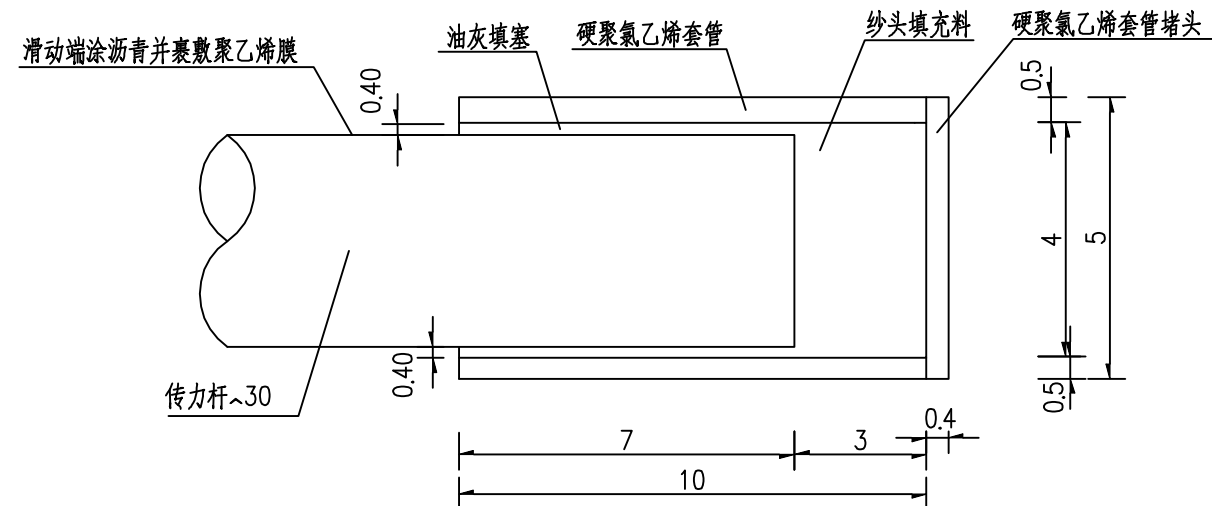
- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计，H为路面厚度。
- 拉杆尺寸表示方法为直径*长度*间距。
- 每日施工结束或者因临时原因中断施工时，须设置横向施工缝，位置尽可能选在缩缝或者胀缝处。
- 横向施工缝、临近胀缝或自由端的3条横向缩缝处需设传力杆，传力杆设置在板厚中央，平行于板顶面并严格与接缝垂直。
- 纵缝：纵缝均设拉杆。当一次铺筑宽度小于路面宽度时设置纵向施工缝，采用设拉杆平缝型。当一次铺筑宽度大于4.5m时，设置纵向缩缝，纵向缩缝采用设拉杆假缝型，钢筋混凝土面板纵缝拉杆可由板内横向钢筋延伸穿过接缝代替。
- 图中未尽事宜详见设计说明及规范。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	水泥砼路面接缝设计图（1/2）		
校核	潘雪菲	潘雪菲			
设计	谢树强	谢树强			
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-017	

横向胀缝



胀缝传力杆端头构造大样图



每道胀缝钢筋工程数量表

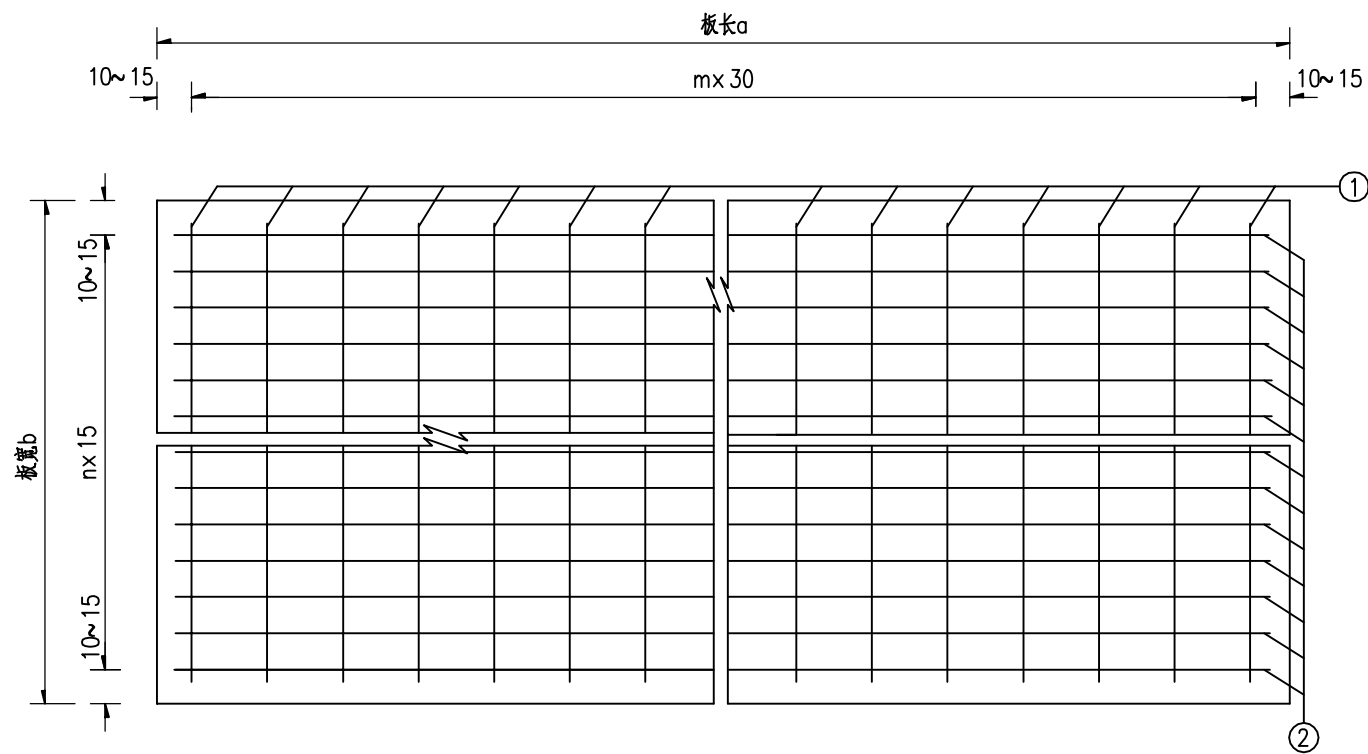
编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
N1	Φ12	60	round(B/10)	0.06B	0.0533B
N2	Φ12	B	14	0.14B	0.12432B
N3	Φ12	140	round(B/10)	0.14B	0.124B

注：

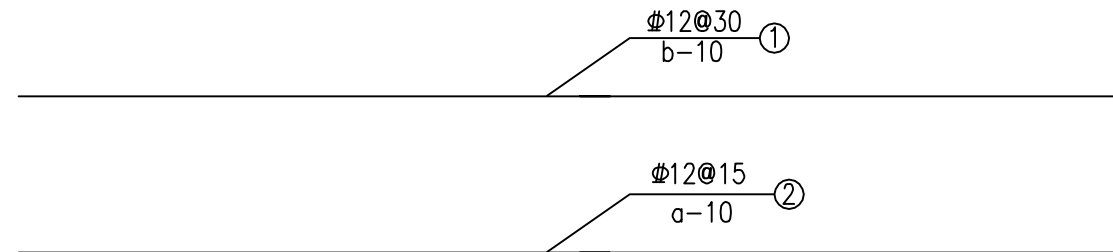
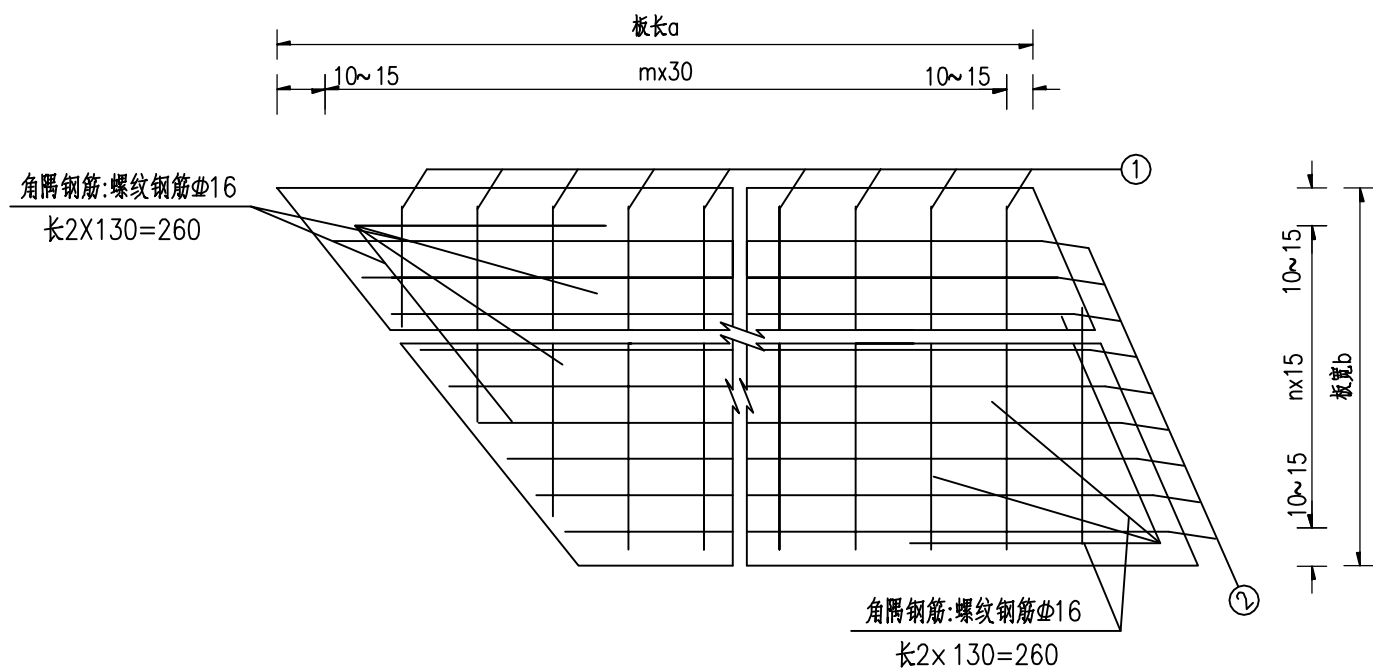
- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计， h 为水泥砼面板厚。
- 2、胀缝处需要设置传力杆钢筋。
- 3、胀缝传力杆的设置必须是相邻两杆的滑动端和固定端相互交错布置。在邻近桥梁或其他固定构造物处设置横向胀缝，胀缝处均应设置传力杆与支架钢筋。
- 4、 B 为水泥砼路面板宽度。
- 5、传力杆支架采用 $\Phi 12$ 螺纹钢筋，横筋采用 $\Phi 12$ 螺纹钢筋，保护层厚度 5cm 。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	水泥砼路面接缝设计图（2/2）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强				
			图号	GHH-S-DL-02-017		

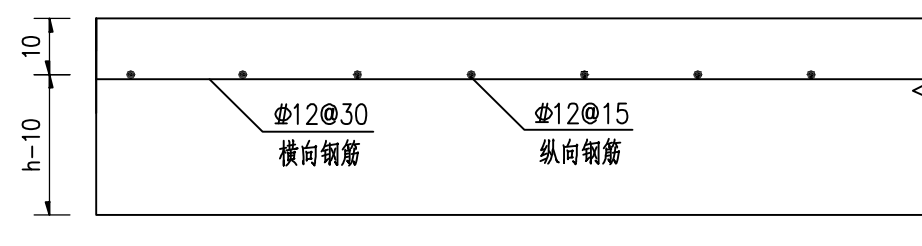
正交面板钢筋布置图



斜交板块钢筋布置图

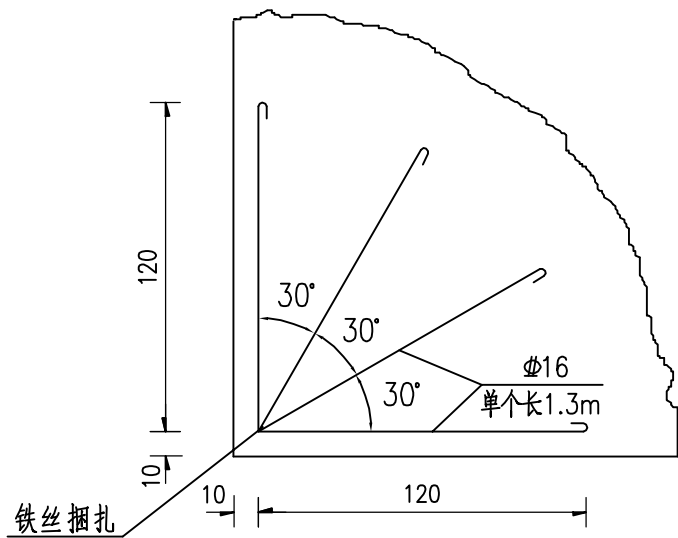


钢筋砼路面钢筋布置

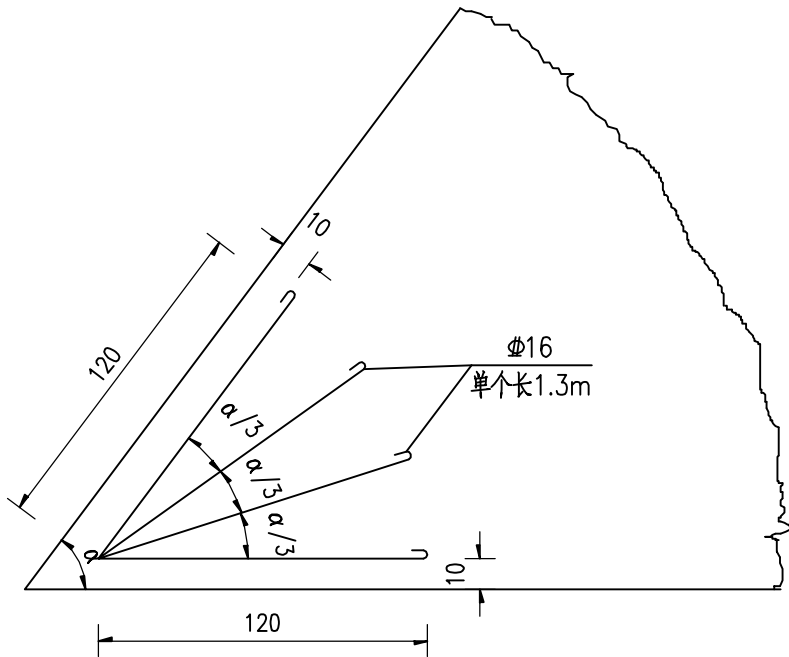


广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	水泥砼路面钢筋布置图（1/2）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-018		

自由角隅补强钢筋布置



锐角角隅钢筋网

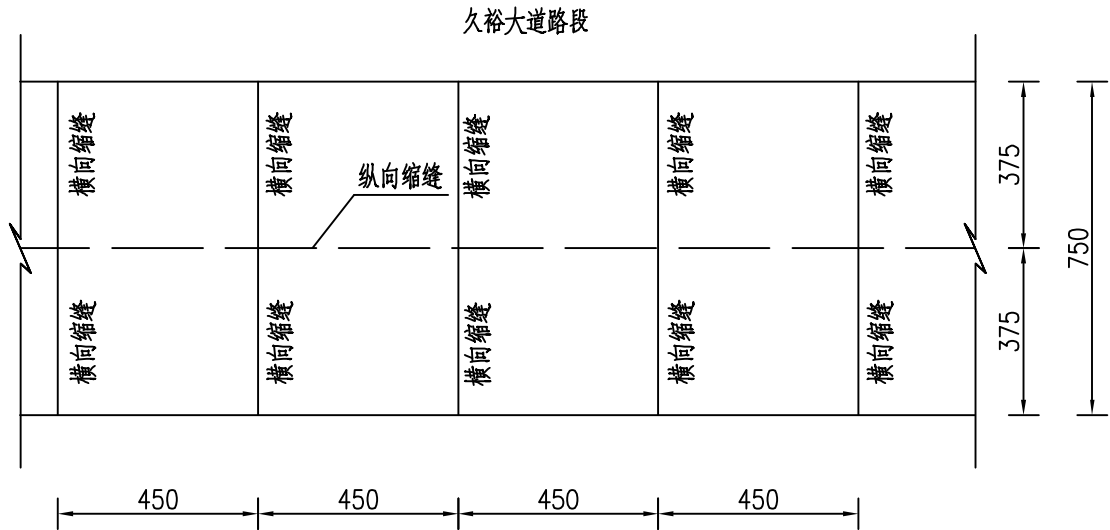


注：

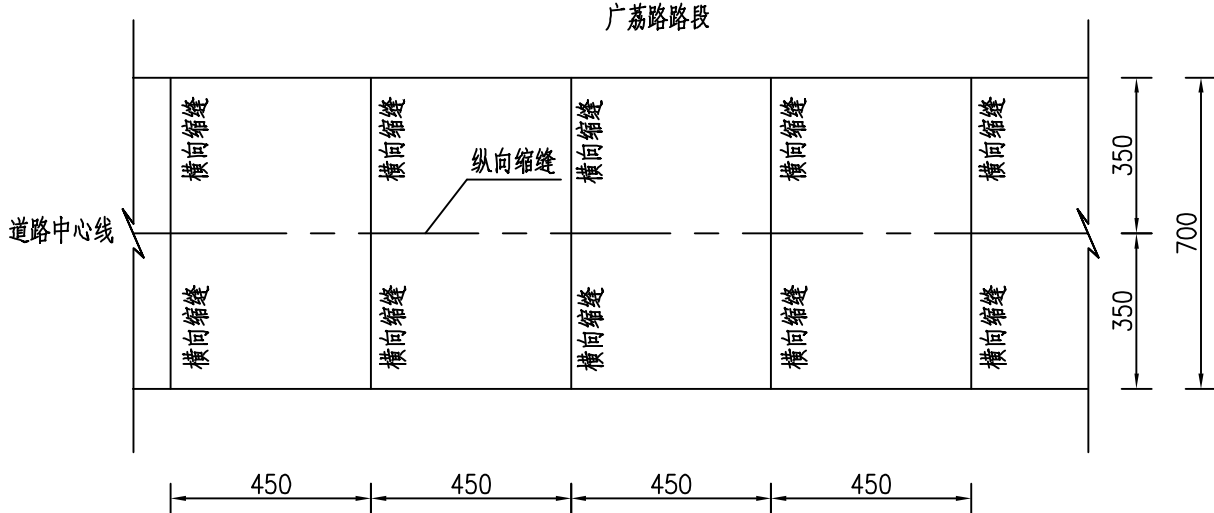
- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计，h为水泥砼面板厚。
- 2、钢筋网布置在面层顶面下10cm处,距离纵缝或自由边的距离为10~15cm；自由角隅补强钢筋和锐角角隅钢筋布置在距板顶6厘米处。
- 3、相邻板块之间的纵、横缝需要根据纵缝、横缝构造布设钢筋。
- 4、对于锐角角隅需要布置角隅钢筋。
- 5、自由角和自由边一般为胀缝两侧,由于自由边均设置了传力杆和支架钢筋，故不再设补强钢筋。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	水泥砼路面钢筋布置图（2/2）		
校核	潘雪菲	潘雪菲			
设计	谢树强	谢树强			
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-018	

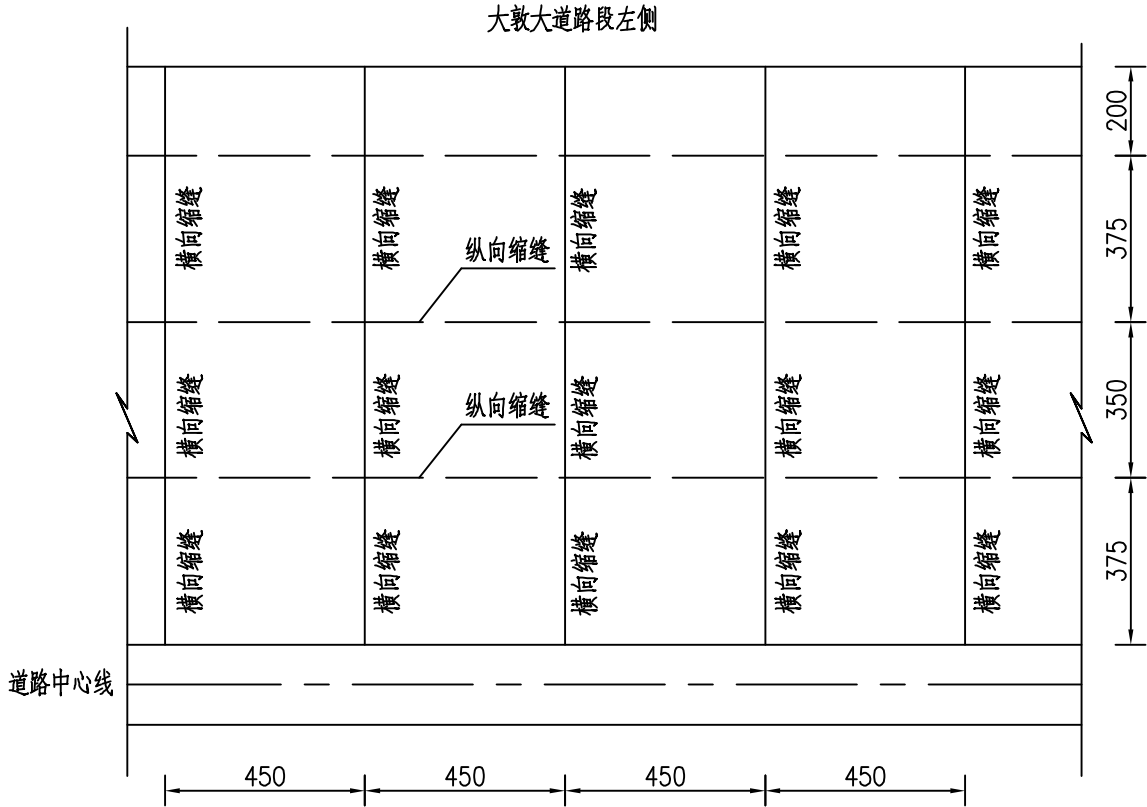
水泥砼路面分块图（一）



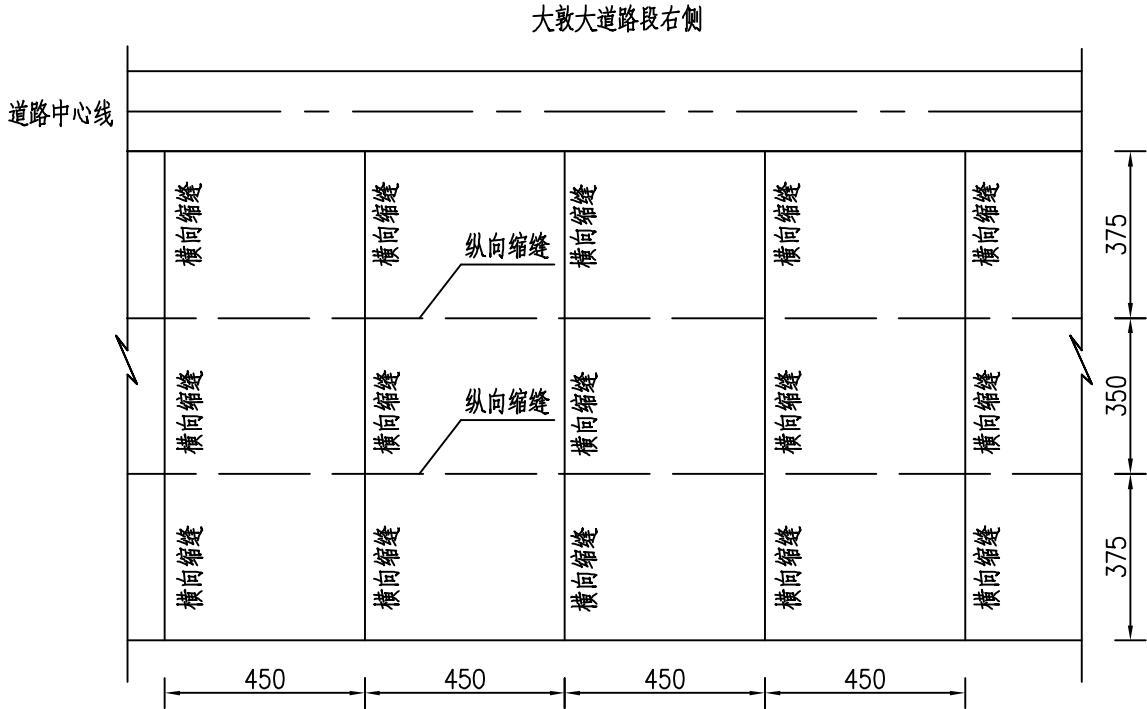
水泥砼路面分块图（二）



水泥砼路面分块图（三）



水泥砼路面分块图（四）

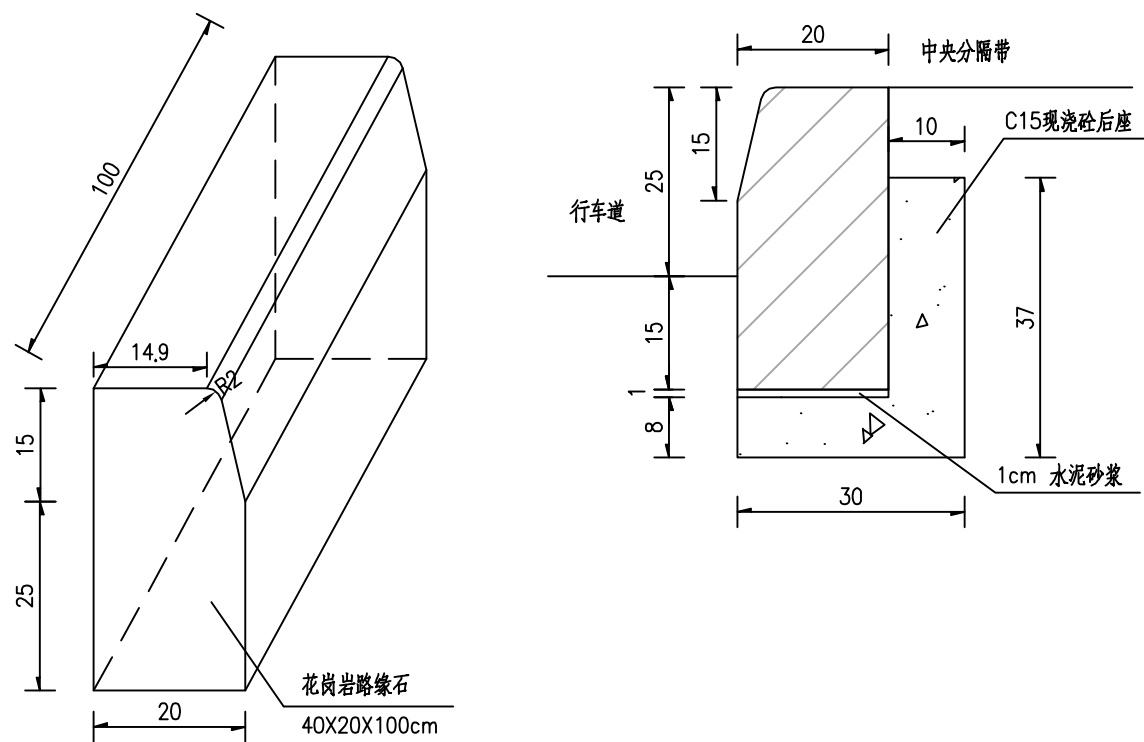


注：

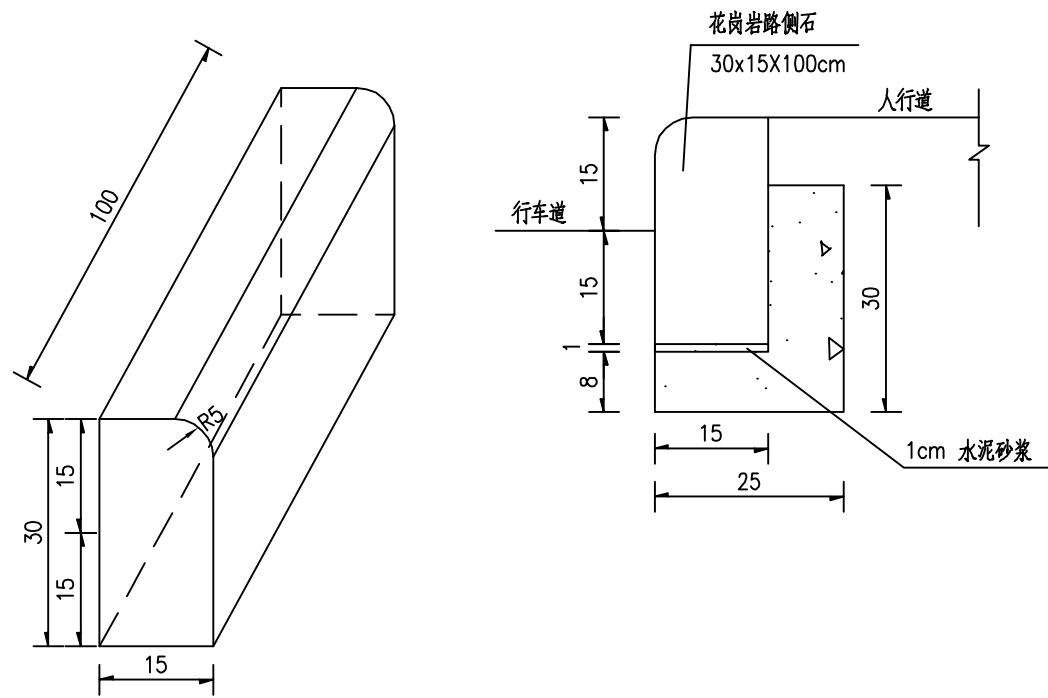
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、路幅等截面段路面分块按图中要求进行施工，长度亦可根据实际情况调整。
- 3、平交口、桥头位置处设置胀缝，其余设置横向缩缝；横向施工缝应设置在胀缝和缩缝处。
- 4、切缝应尽早进行，以防止砼早期裂缝的产生。
- 5、路面横缝与路线线位垂直；纵向横缝间距以路线线位为基准。

广州珠科院工程勘察设计公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	水泥砼路面标准分块图（1/1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-019		

中央分隔带路缘石(1:10)



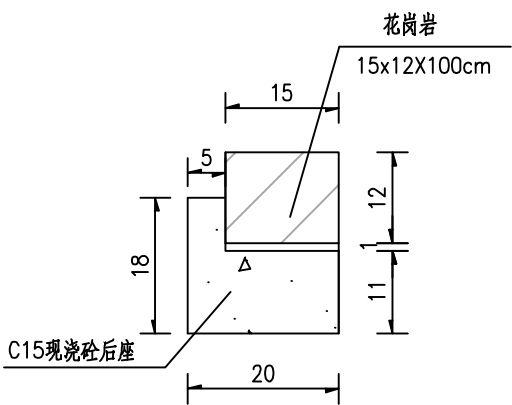
路侧石



每延米路缘石工程数量表

中央分隔带路缘石 40X20X100cm	花岗岩	(m)	1.0
	C15现浇砼后座	(m ³)	0.053
	水泥砂浆	(m ³)	0.002
路侧石 30x15X100cm	花岗岩	(m)	1.0
	C15现浇砼后座 (新建行车道路段)	(m ³)	0.042
	水泥砂浆	(m ³)	0.002
人行道压条 15x12X100cm	花岗岩	(m)	1.0
	C15现浇砼后座	(m ³)	0.026
	水泥砂浆	(m ³)	0.002

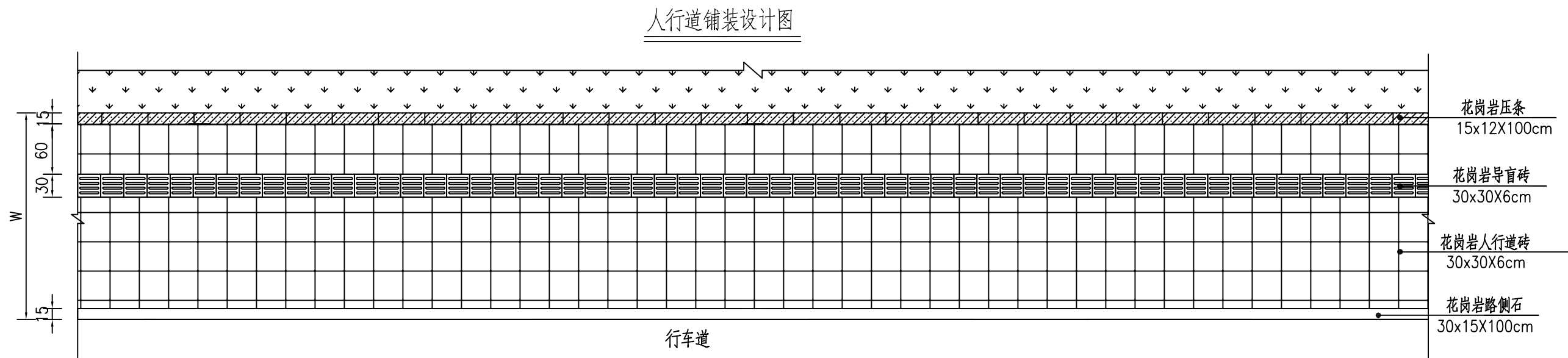
人行道压条



注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、各类路缘石采用花岗岩材质，制备时可部分缩短长度，以备在弯道上使用。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	路缘石构造设计图（1／1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-020		

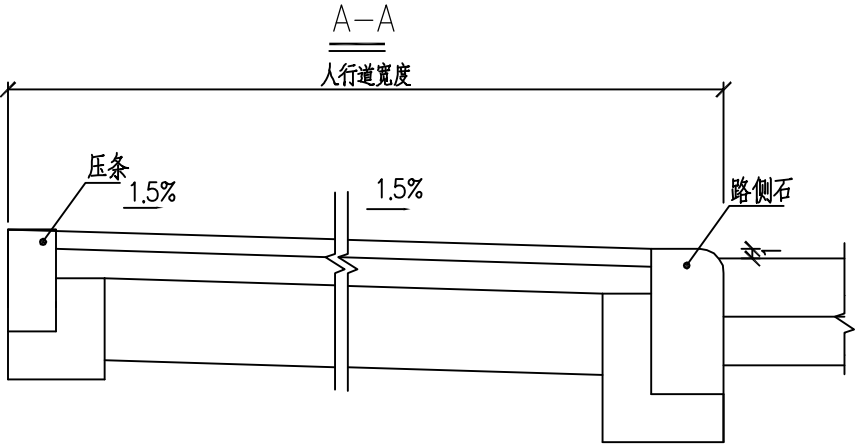
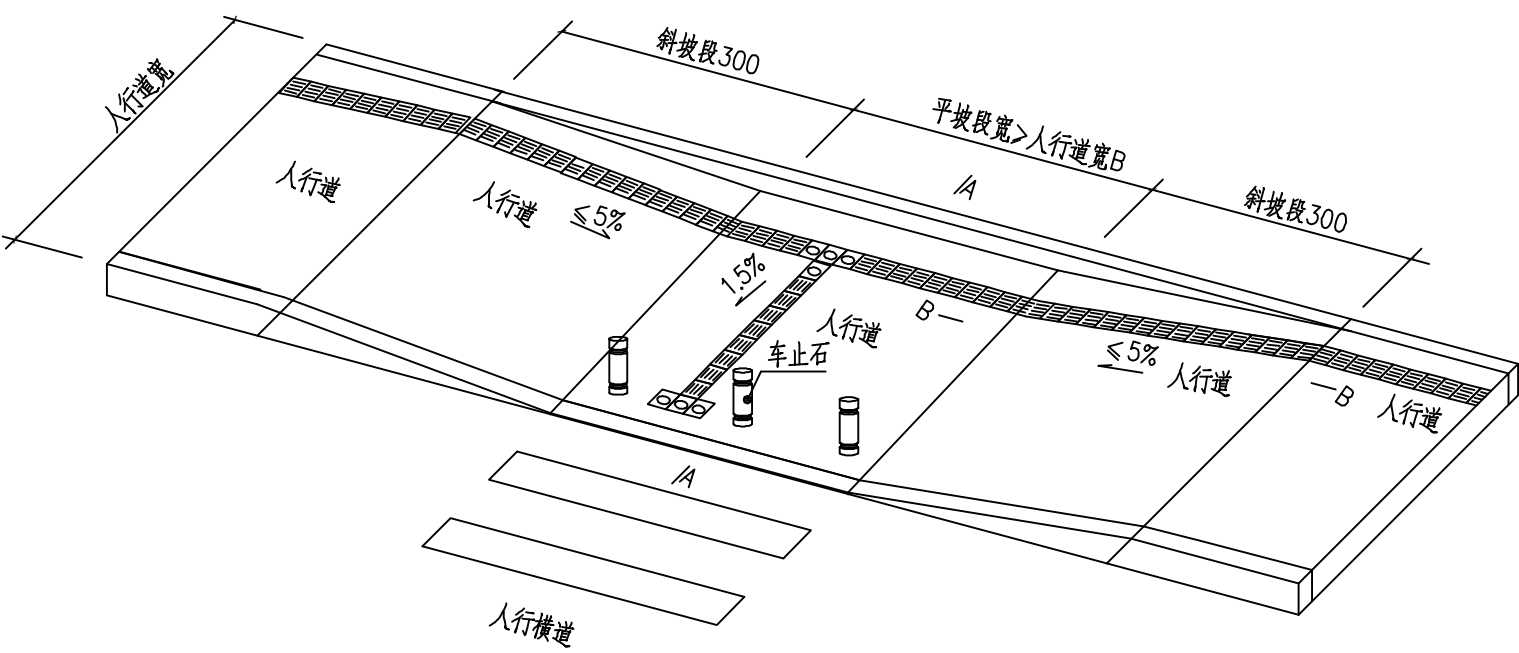


注:

- 1、本图尺寸除标明外，其余均以厘米为单位。
- 2、本图适用于人行道单设平面设计图。
- 3、W为人行道宽度，人行道宽度可按实际情况调整。
- 4、人行道铺砌采用花岗岩人行道砖，规格为30*30cm，具体颜色可由业主决定。
- 5、导盲砖规格为30x30cm。
- 6、路侧石仅为示意。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行道铺装设计图（1/1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-021		

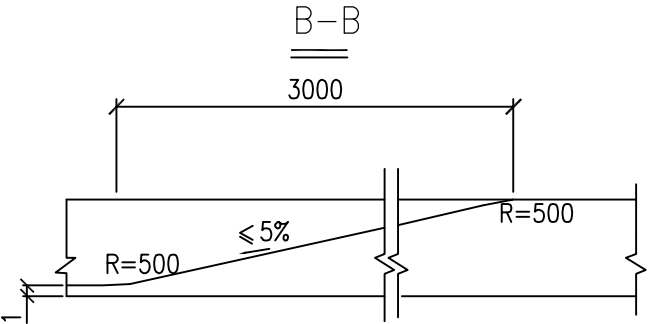
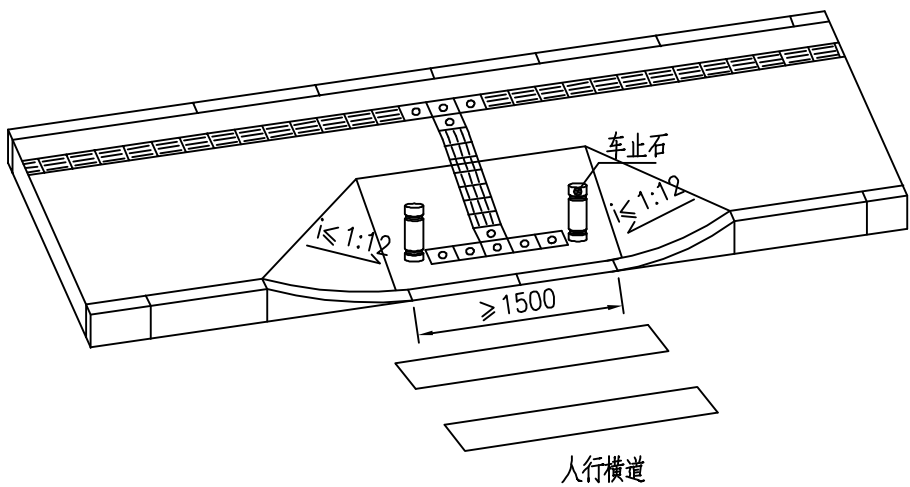
直线段全宽式缘石坡道大样



注:

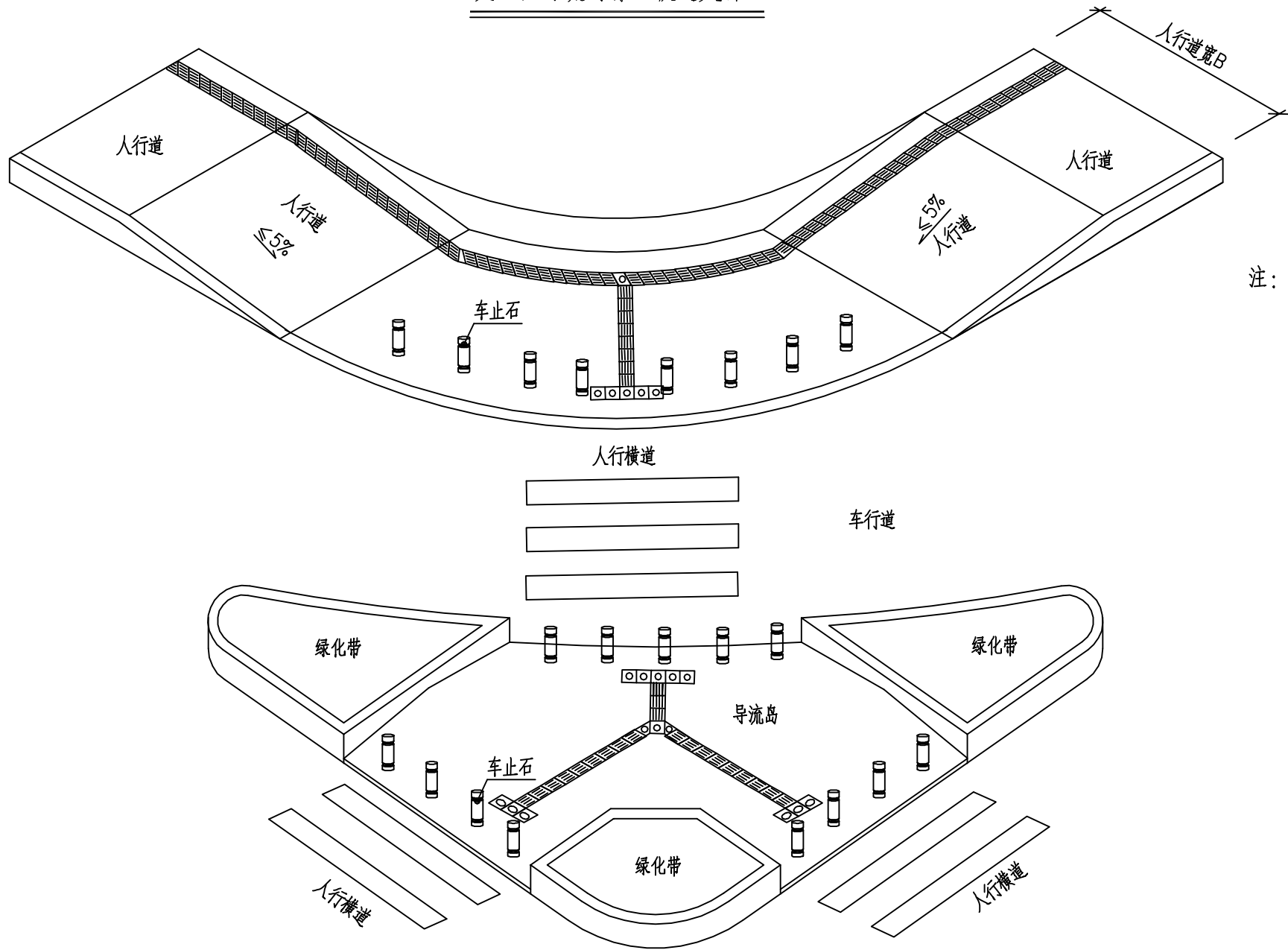
1、本图尺寸除注明外均以厘米为单位。

直线段三面式缘石坡道大样



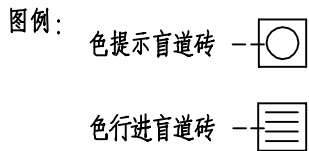
广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	无障碍设计图（1／4）				
校核	潘雪菲	潘雪菲					
设计	谢树强	谢树强					
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-02-022			

交叉口导流岛缘石坡道大样



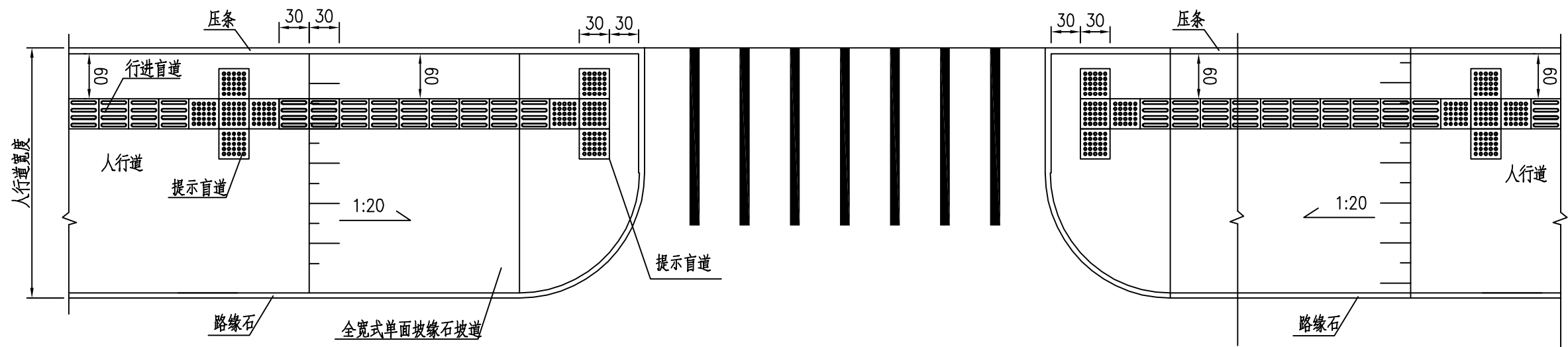
注：

- 1、图中尺寸单位除注明外均采用毫米为单位。本设计是根据<<无障碍设计规范>>GB50763-2012和<<关于我市城市道路无障碍通道设施建设和改造有关问题的通知>>(穗无障碍[2004]11号)的有关要求进行设。
- 2、行进盲道的宽度b宜为300~600mm，见设计要求。
- 3、在盲道的起点、终点及拐弯处应设提示盲道。
- 4、盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致，并采用相同的基层结构。
- 5、人行道成弧线形路线时，行进盲道宜与人行道走向基本一致，并根据实际情况选用折线形或弧形行进盲道。
- 6、盲道行进方向遇到与地面平齐的井盖，可在井盖前后对称铺设4~6块提示盲道砖，不必绕开井盖铺设盲道，但如果遇到高出地面的井盖或其它障碍物，则应绕道铺设。
- 7、人行道中有台阶、坡道和障碍物时，应在相距250~500mm处设提示盲道。
- 8、公交车站的提示盲道长度宜为4000~6000mm，具体见设计要求。
- 9、路口设置坡道的，为防止车辆随意驶入人行道范围，坡道口应设置路障石，路障石要求坚固美观，采用仿花岗岩材质。路障石高度为100cm，柱间距为120cm。车止石距车行道净距不小于50cm，个数根据通道口宽度及实际情况来确定。
- 10、本说明未详之处请参照《无障碍设计规范》的有关规定执行。施工应严格按照有关规范及设计要求，如有不明之处，请及时与设计人员联系。如要改动，必须经过设计人员同意方可进行。

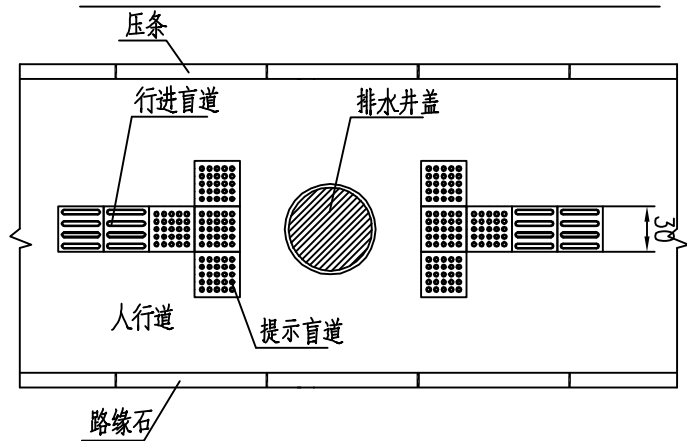


广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729				
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266				
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智		官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇				无障碍设计图（2／4）		
校核	潘雪菲						
设计	谢树强						
制图	谢树强		比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-02-022			

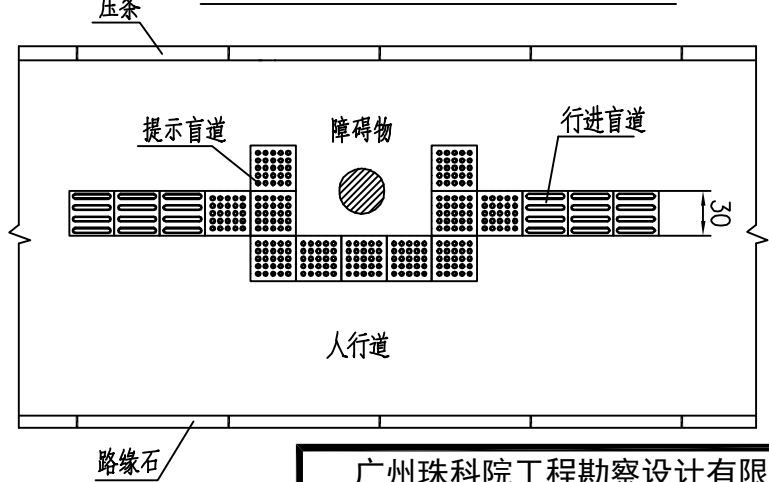
人行道路口触感块材平面布置图



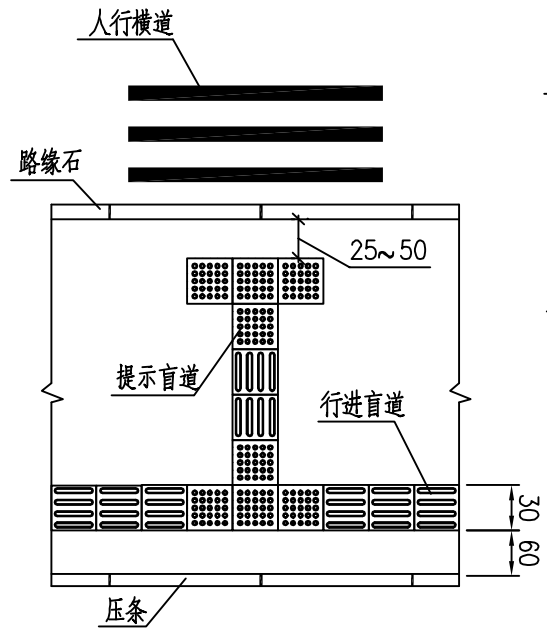
人行道排水井盖位置触感块材平面布置图



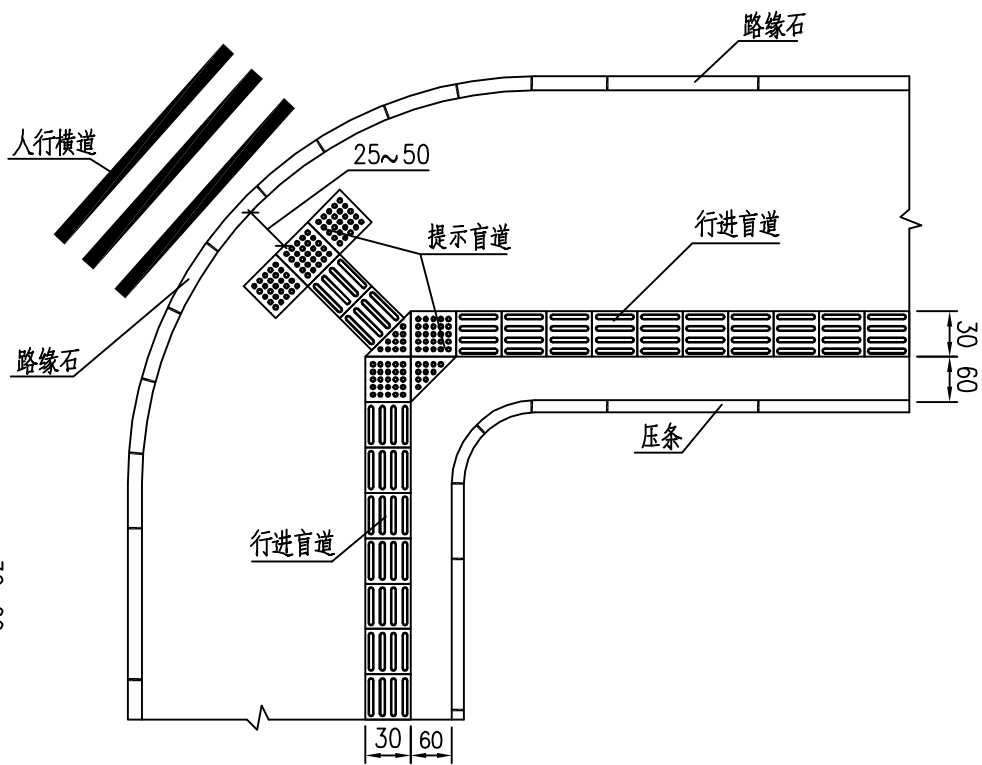
人行道障碍物触感块材平面布置图



人行横道触感块材平面布置图



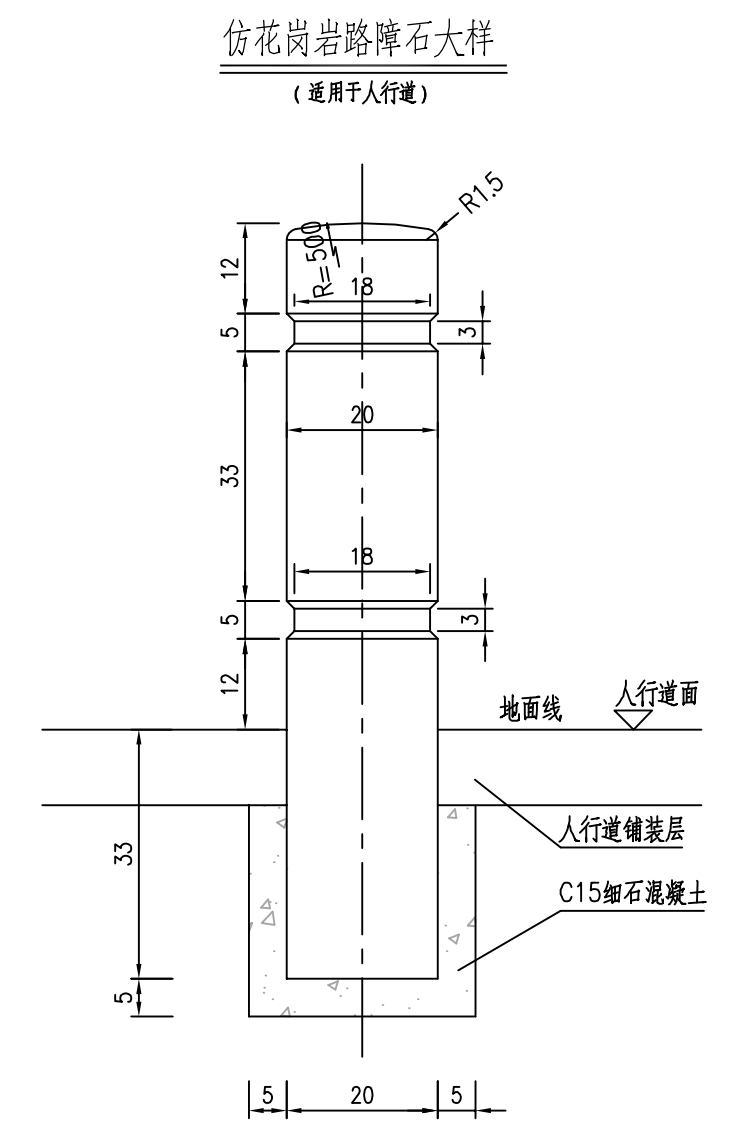
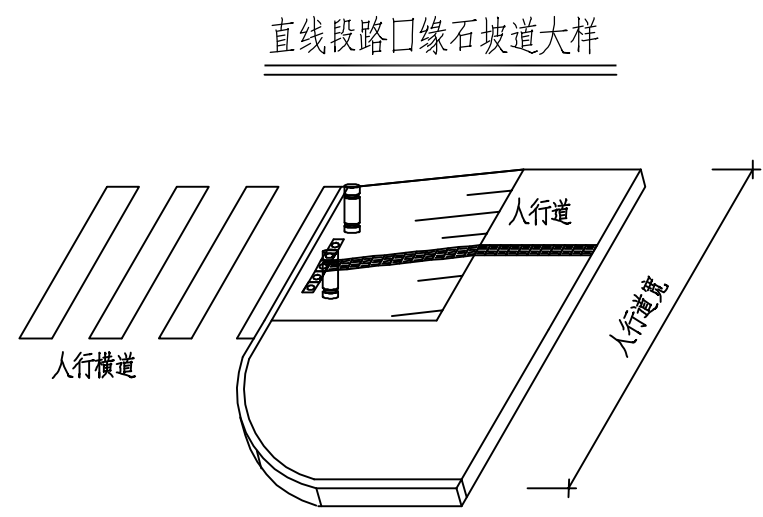
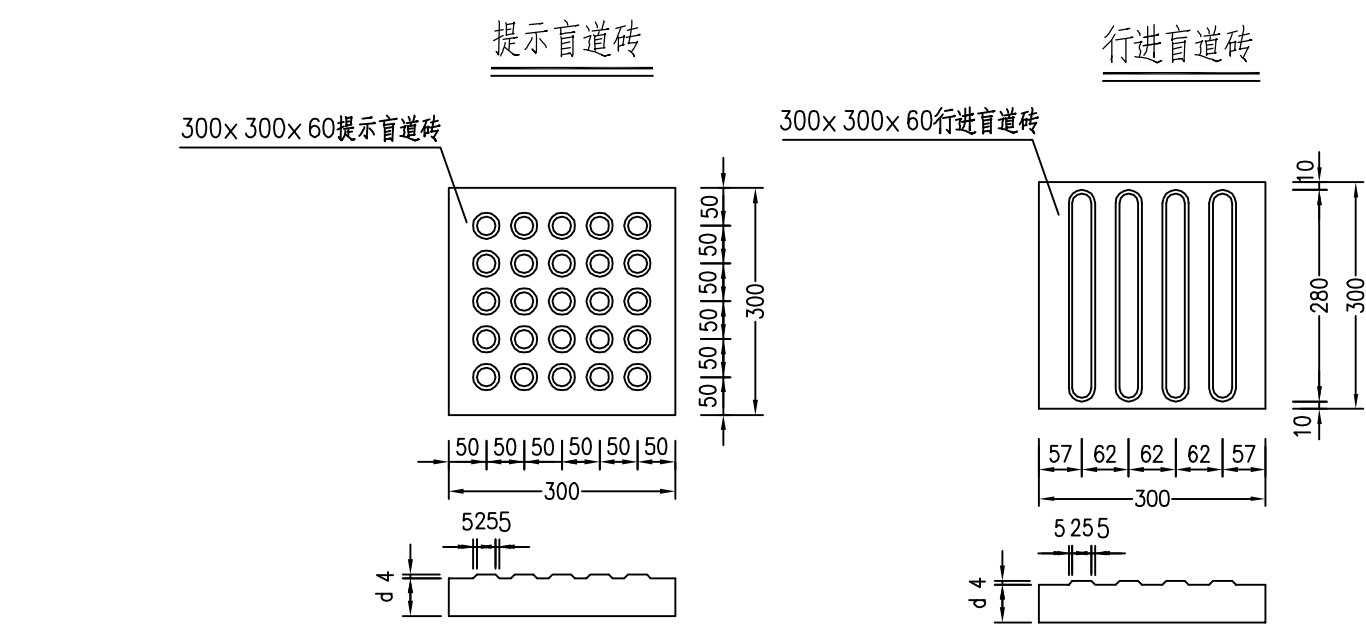
人行道路口触感块材平面布置图



注：

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
- 2、盲道采用单列砖的布置方式，单块砖为30cmX30cm。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	无障碍设计图（3/4）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-022		



- 注：
- 1、 本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
 - 2、 人行道铺装方案：
(一) 全段低侧石、平石全部更换，低侧石、平石推荐采用花岗岩材质。低侧石、平石的颜色可由业主决定。
(二) 人行道砖采用花岗岩砖，地砖尺寸采用30*30*6cm人行道砖；盲道砖采用30*30*6cm，具体颜色可由业主决定。
 - 3、 根据相关规范要求：
(一) 人行道铺装面层应平整、抗滑、耐磨、美观。 特别注意施工的平整度，建议用是否积水来检验，不能有积水现象。
(二) 人行道地砖表面应光洁、色彩均匀、纹理清晰和棱角整齐。
(三) 地砖饱和极限抗压强度不小于120MPa，饱和抗折强度不小于9MPa，摩擦系数大于等于0.5，相应防滑性能指标BPN不小于60。
 - 4、 土基抗压回弹模量，其数值要求不少于20MPa。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	无障碍设计图（4／4）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-022		

桥头搭板及桥头过渡板工程数量表（水泥混凝土路面）

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：谢树强

复核: 潘雪菲

图号: GHH-S-DL-02-023

水泥砼路面与桥头搭板衔接设计图(立面)

分隔带工程数量表

同济路西延工程（季华北路至古新路）

第 1 页 共 1 页

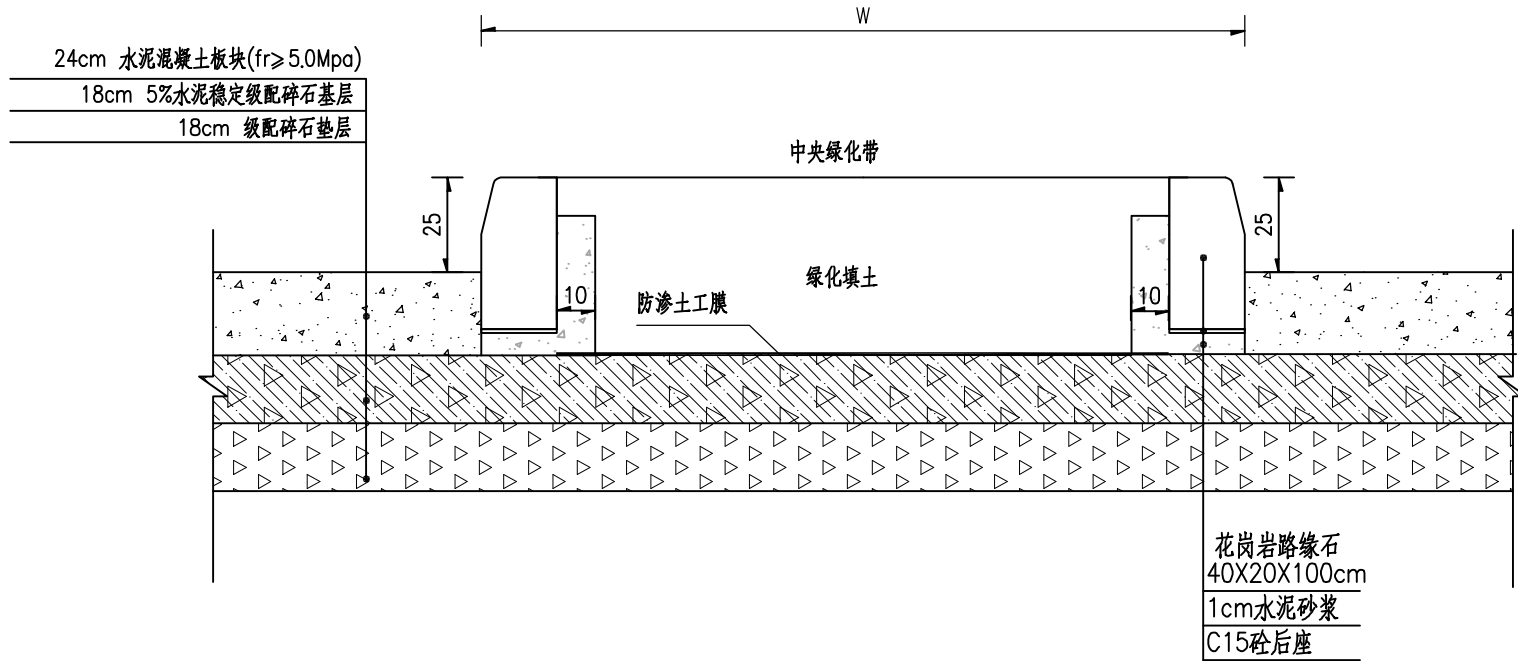
[illegible]

编制：谢树强

复核: 潘雪莉

图号: GHH-S-DL-02-025

中央分隔带



注：
1、本项目以厘米为单位。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	分隔带设计图（1/1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-026		

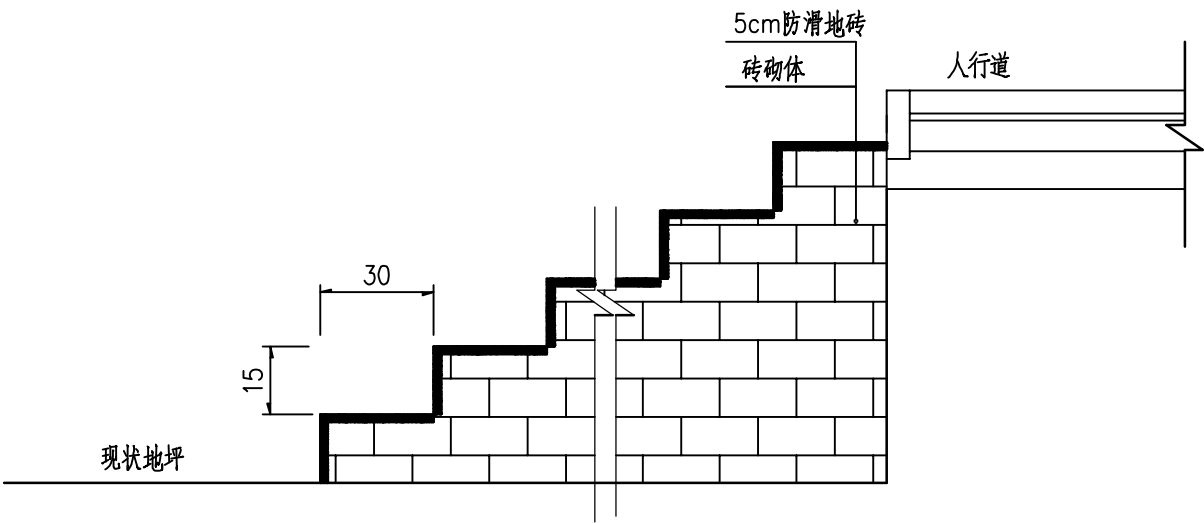
台阶及坡道接顺工程数量表

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

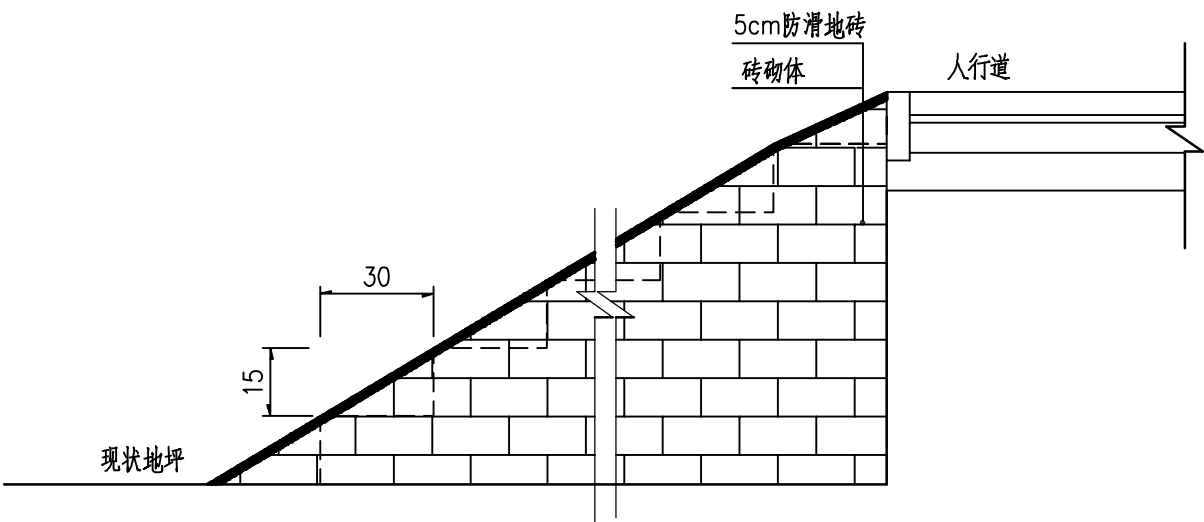
第 1 页 共 1 页

序号	桩号范围	类型	处	位置	现浇C20砼	5cm 防滑地砖	砖砌体	凿除现有台阶	备注
					m ³	m ²	m ³	m ³	
1	AK0+141	台阶	1	左侧		44.1	50.3		台阶新建
2	AK0+206	台阶	1	左侧		44.1	50.3		台阶新建
3	AK0+245	台阶	1	左侧		8.4	10.2		台阶新建
4	AK0+140	台阶	1	右侧		44.1	50.3		台阶新建
5	AK0+221	台阶	1	右侧		44.1	50.3		台阶新建
	合计					184.9	211.4		
			注：人行台阶及坡度的具体位置、长度、标高可根据现场具体情况调整。						

台阶接顺图



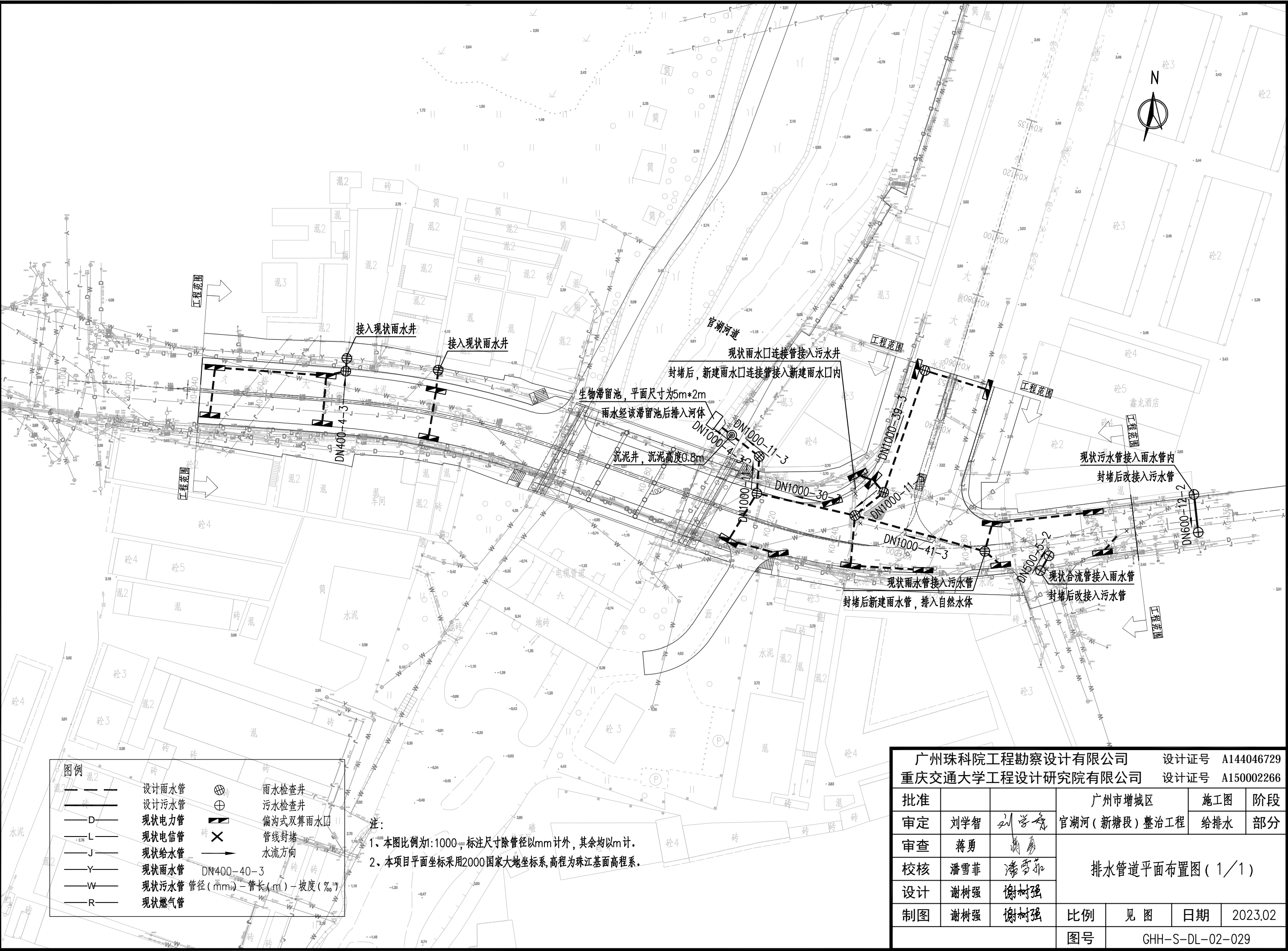
斜坡道剖面图



注：

- 1、图中尺寸单位除注明外均以厘米计。
- 2、人行台阶及坡度的具体位置、长度、标高可根据现场具体情况调整。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	台阶及坡道顺接设计图（1／1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-028		

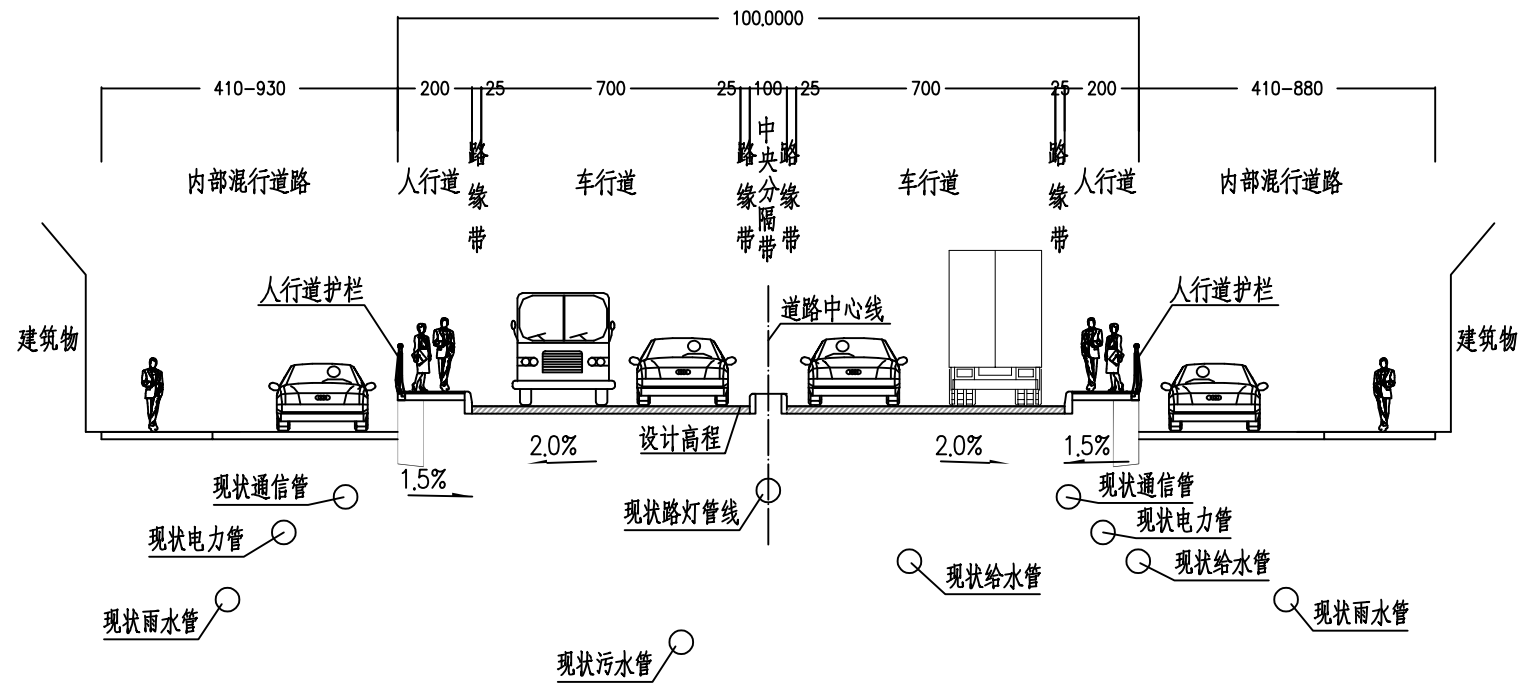


图例	
	设计雨水管
	设计污水管
	现状电力管
	现状电信管
	现状给水管
	现状雨水管
	现状污水管
	现状燃气管
	雨水检查井
	污水检查井
	偏沟式双算雨水口
	管线封堵
	水流方向

注:
1、本图比例为1:1000,标注尺寸除管径以mm计外,其余均以m计。
2、本项目平面坐标采用2000国家大地坐标系,高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	给排水	部分
审查	蒋勇	蒋勇	排水管道平面布置图(1/1)		
校核	潘雪菲	潘雪菲			
设计	谢树强	谢树强			
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-029	

改造后排水管道标准横断面
久裕大道路段



- 注:
- 1、图中尺寸以厘米计。
 - 2、本图中路外部分尺寸仅为示意。
 - 3、广荔路、大敦大道路段为本项目平交路段。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		给排水	部分
审查	蒋勇	蒋勇	排水管线横断面图（1/1）			
校核	潘雪菲	潘雪菲				
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-030		

主要工程量表							
序号	分项	名称	规格	材料	数量	单位	备注
1	污水工程	污水管	DN500	球墨铸铁管	5	米	压力等级C30，采用承插式橡胶圈连接
2		污水管	DN600	Ⅱ级钢筋混凝土管	12	米	承插口，橡胶圈承插连接
3		圆形污水检查井	ø1000	混凝土	2	座	详见20S515，页30，含防坠网
4		圆形污水检查井	ø1250	混凝土	1	座	详见20S515，页30，含防坠网
5		方形污水检查井	1700×3120	混凝土	1	座	详见20S515，页43，含防坠网
6	雨水工程	雨水管道	d1000	Ⅱ级钢筋混凝土管	147	米	
7		雨水管道	d400	Ⅱ级钢筋混凝土管	4	米	
8		雨水口连接管	d300	Ⅱ级钢筋混凝土管	239	米	雨水口连接管全按满包砼考虑
9		雨水口连接管	d400	Ⅱ级钢筋混凝土管	6	米	雨水口连接管全按满包砼考虑
10		圆形雨水检查井	ø1000	钢筋混凝土	3	座	详见20S515，页29，含防坠网
11		圆形雨水检查井	ø1800	钢筋混凝土	6	座	详见20S515，页29，含防坠网
12		圆形雨水沉泥井	ø1800	钢筋混凝土	1	座	详见20S515，页29，含防坠网，沉泥高度为0.8m
13		生物滞留池	5000*2000	钢筋混凝土	1	座	池体壁厚200mm
14		八字式出水口		浆砌块石	1	座	详见20S517，页7
15		偏沟式双算雨水口		砖砌	19	座	16S518，页12
16	其他	挖土方			1780	立方米	
17		回填石屑			682	立方米	
18		回填土			733	立方米	
19		中粗砂基础			115	立方米	
20		挡土板			814	平方米	
21		6m拉森钢板桩支护			320.8	吨	
22		混凝土包管			130	立方米	
23		现状检查井盖抬升			79	座	包含现状给水、污水、雨水、通信、电力井盖 车行道下采用铸铁井盖
24		现状检查井盖抬升			19	座	包含现状给水、污水、雨水、通信、电力井盖 人行道下采用装饰井盖
25		现状排水管线封堵			6	处	
26		现状管线保护			25	处	

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		给排水	部分
审查	蒋勇	蒋勇				
校核	潘雪菲	潘雪菲	排水管道主要工程量表（1/1）			
设计	谢树强	谢树强				
制图	谢树强	谢树强	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-02-031		

第三篇

交通工程

交通工程设计说明

1、工程概述

本项目治理河长 7.37km，起点位于章陂陂，终点位于官湖河汇入东江的入河口。工程分为上下游两段。

上游段起点位于章陂陂(创新大道上游约 40m)，终点位于石新路桥(291 县道桥)，长约 3.52km。其中上游起点至广深铁路左岸 2.80km 列入《福耀玻璃厂及周边区域防洪排涝工程》建设。

下游段起点位于新沙大道北桥，终点位于官湖河出口，长约 3.85km。其中下游自久裕水闸至入河口约 2.12km 左岸属东莞属地，不列入本次项目范围。

中间自石新路桥至新沙大道北桥之间约 1.36km 列入《永和河调蓄湖工程》建设。

工程设计防洪标准为 50 年一遇，工程堤防级别为 2 级，主要建筑物为 2 级，次要建筑物为 3 级。主要建设内容为治理河道全长 7.37km，达标加固堤岸 9.528km，拆除旧桥梁 3 座，重建新桥 2 座，新建桥梁中包括一座车行桥及一座人行桥。

2、设计依据及设计规范

- (1) 《中华人民共和国道路交通安全法》
- (2) 《道路交通标志和标线 第1部分：总则》 GB 5768.1-2009
- (3) 《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》 GB 5768.2-2022
- (4) 《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》 GB 5768.3-2009
- (5) 《道路交通反光膜》 GB/T 18833-2012
- (6) 《路面标线涂料》 JT/T280-2022
- (7) 《公路工程质量检验评定标准》 第一册 土建工程 JTG F80/1-2017
- (8) 《变形铝及铝合金化学成分》 GB/T 3190-2008
- (9) 《一般工业用铝及铝合金板、带材 第1部分：一般要求》 GB/T 3880.1-2012
- (10) 《一般工业用铝及铝合金板、带材 第2部分：力学性能》 GB/T 3880.2-2012
- (11) 《一般工业用铝及铝合金板、带材 第3部分：尺寸偏差》 GB/T 3880.3-2012
- (12) 《道路交通信号灯》 GB 14887-2011

- (13) 《道路交通信号控制机》 GB25280-2016
- (14) 《道路交通信号灯设置与安装规范》 GB14886-2016
- (15) 《道路交通标志板及支撑件》 (GB/T23827-2009)
- (16) 《广州市道路交通管理设施设计技术指引》
- (17) 《广州市道路交通指路标志系统设计技术指引》
- (18) 《城市道路交通设施设计规范》 GB 50688-2011（2019年版）
- (19) 《城市道路交通标志和标线设置规范》 GB 51038-2015
- (20) 现行其它有关标准、规范、规程等。

3、设计原则

- (1) 严格按《道路交通标志和标线》第1部分 总则GB 5768.1-2009；第2部分 道路交通标志 GB 5768.2-2022；第3部分:道路交通标线GB 5768.3-2009 的规定进行设计。
- (2) 标志内容力求简洁与清晰，给司机以确切的道路情报，保障行车安全与快捷。
- (3) 以道路交通管理的相关法律、法规、规章和交通组织为依据，结合道路线形、交通状况、沿线的设施等情况来设置道路的交通标志标线，为道路使用者提供通行的指示，为交通民警提供执法的依据。
- (4) 安全与畅通为原则：根据道路等级、状况、交通流特性、科学组织交通流，有利于道路交通安全与畅通。
- (5) 根据道路宽度合理设置车道的原则：充分利用道路的有效面积，提高道路利用率，合理配置清楚明确的交通标志和标线。

4、交通设施工程

4.1 交通标线

标线用于管制和引导交通，应具有鲜明的确认效果。标线设置在路面上，应具有

附着力强、经久耐磨、使用寿命长、耐候性好、抗污染、抗变色等性能。同时，标线还应具有施工时干燥迅速、施工方便、安全性能好等性能。标线应保证在白天和晚上都具有视线诱导功能和良好反光效果，并应做到车道分界清晰，线形清楚，轮廓分明，对行驶车辆的诱导有重要作用。

4.1.1 标线设置要求：

- (1) 根据道路车行道宽度和道路平面设计图合理布置车道；路面各类标线均应符合 GB5768.3-2009《道路交通标志标线 第3部分：道路交通标线》及相关的规定。
- (2) 车行道边缘线、机非分界线、导向车道线，线宽 10cm 白色实线；导流线外围线宽 15cm（或 20cm），导流线线宽 40cm（或 45cm），白色实线。
- (3) 可跨越同向车行道分界线的线段及间隔长分别为 2m 和 4m，线宽 10cm 白色虚线。
- (4) 可跨越对向车行道分界线的线段及间隔长分别为 4m 和 6m，线宽 15cm 黄色虚线。
- (5) 禁止跨越对向车行道分界线，线宽 10cm 双黄实线。
- (6) 停止线、人行横道线采用白色实线，线宽 40cm；停止线无特别说明距人行横道线 2m（礼让行人范围为 5 米）。
- (7) 导向箭头颜色为白色，箭头长 3m。距路口最近的第一组导向箭头在距停止线 3~5m 处设置，第二组在导向车道的起始位置设置，箭头起始端部与导向车道线起始端部平齐，第三组及其他作为预告箭头，在距第二组箭头前 30~50m 间隔设置。
- (8) 人行横道预告标识线为 3*1.5m 菱形，线宽 20cm，白色。
- (9) 其他按照国标要求。

4.1.2 施工技术要求

- (1) 道路标线涂料采用环保反光热熔涂料涂划。标线涂料应符合《道路交通标志标线 第3部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）、《路面标线涂料》（JT/T280-2022）、《道路标线漆常温型》（GN47-1989）和《道路标线漆热塑型》（GN48-1989）的有关规定。
- (2) 路面标线喷涂前，应仔细清洁路面，保证表面干燥、无起灰现象。
- (3) 路面标线的颜色、形状和设置位置应符合《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）的规范和设计要求。
- (4) 标线施工污染路面应及时清理。
- (5) 标线线形应流畅，与道路线形相协调，曲线圆滑，不允许出现折线。
- (6) 反光标线玻璃珠应撒布均匀，附着牢固，反光均匀。
- (7) 标线表面不应出现网状裂缝，起泡现象。
- (8) 热熔标线厚度为 $1.8 \pm 0.2\text{mm}$ ，减速标线厚度为 $4.0 \pm 0.2\text{mm}$ ，涂料中应混合占总重18~25%的玻璃微珠，在喷涂时标线表面还应均布 $0.3 \sim 0.4\text{kg} / \text{m}^2$ 的玻璃微珠。
- (9) 玻璃微珠的质量应当符合GB/T 24722-2009《路面标线用玻璃珠》的要求。
- (10) 玻璃微珠的施工质量要求：①使用的玻璃珠必须过筛，筛除粒径不合格部分；②玻璃珠的使用量不小于涂料的30%，其中20%掺入涂料中，表面再撒10%的玻璃珠；③表面撒布的玻璃珠嵌入涂料中部分应为玻璃珠粒径的40%~60%，若不满足要求，则应调整撒玻璃珠时涂料的温度，试撒合格后方能正式施工。
- (11) 连续设置的实线类标线每间隔15m断开5cm的缺口以利于道路排水。

4.1.3 施工过程中的注意事项

- (1) 控制涂料及玻璃珠的材料品质、控制路面干燥清洁、控制底漆均匀到位、控制水线线形顺直及位置正确、控制划线机行走线形顺直及位置正确。
- (2) 车道的划分见图中标注（线中至线中标注）。道路平面宽度不规则的路段原则按

车道平均分配划线。(车道尺寸与虚线间距单位为米,标线、导向箭头和路面文字的厚度为1.8mm)。

(3)敷设标线的路面表面应清洁干燥,在水泥砼或旧沥青路面敷设标线时,需要预涂底油,水泥砼和沥青路面的下涂剂不能混用。

4.2 交通标志

标志颜色以国标为准,指示、指路标志采用蓝底白色图案。文字指示标志中英文字大小为2:1。标志面板反光材料采用IV类反光膜。标志板1.5m²以上采用3mm厚铝合金作底板,铝合金板采用滑动铝槽加固,加固间距50cm。标志板1.5m²以下用2mm厚铝合金作底板、滑动槽钢采用LF2-M铝合金板制作。

4.2.1 一般规定

(1)交通标志牌面颜色由底色、图形或字符色、边框色和衬边色组成,除特别规定标志种类外,标志边框颜色应与标志图形或字符颜色一致,标志衬边颜色应与标志底色一致,各类标志的边框和衬边颜色根据国标《道路交通标志和标线 第2部分:道路交通标志》(GB 5768.2-2022)规定执行。

道路交通指路标志的颜色规定:

- a. 一般城市道路的指路标志为蓝底白图案。
- b. 高速公路和快速路的指路标志为绿底白图案。
- c. 旅游景区指路标志为棕底白图案,重要场所指路标志的颜色应与所在道路的指路标志颜色保持一致,引用的特征标识或图形符号除外。
- d. 一般城市道路的指路标志在反映高速公路或快速路、旅游景区信息时,应符合有关高速公路和快速路指路标志使用颜色的规定。
- e. 指路标志上反映旅游景点、道路编号等信息,应符合《道路交通标志和标

线 第2部分:道路交通标志》(GB 5768.2-2022)有关旅游景点、道路编号等标志使用颜色的规定:旅游景点标志为棕底白图案,国道编号标志为红底白字白边,省道编号标志为黄底黑字黑边,县道编号标志为白底黑字黑边。

(2)道路交通标志的字符应规范、正确、工整;按从左至右、从上至下顺序排列。

(3)交通标志的汉字采用黑体(简体),除特殊规定外,汉字高度和比例符合国标《道路交通标志和标线 第2部分:道路交通标志》(GB 5768.2-2022)规定,字宽和字高相等,辅助标志、告示标志的字高一般按标准汉字高度的一半,最小不得小于10cm。

(4)版面设计应以司机在行驶时能及时辨认标志内容为基本原则,同时版面布置应美观、醒目,并且标志应具有夜间反光的性能。本路交通标志是根据国标《道路交通标志和标线 第2部分:道路交通标志》(GB 5768.2-2022)的要求进行设计的。标志版面内容采用中、英文两种文字对应标识,中文在上,英文在下,小写英文字高为汉字字高的一半,英文首字母大写,其余均为小写,阿拉伯数字与汉字同高,字体采用交通部统一的交通标志专用字体。

(5)标志板的设计抗风速度 $\omega=0.5\text{KPa}$ 。

4.2.2 材料质量要求

铝合金板材化学成分、板材牌号、规格、力学性能(按国标要求抗拉性强度应不小于289.3Mpa,屈服点不小于241.2MPa,延伸率不小于4%-10%)应符合GB/T3190-2008、GB/T3880.1-2006、GB/T3880.2-2006、GB/T3880.3-2006的规定。

4.2.3 柱体材料要求(具体按设计图纸)

柱体采用牌号为Q235钢材(A3钢)制成。镀锌量:立柱、横梁不低于18um,紧固件不低于50um。

4.2.4 版面反光材料要求

反光材料应符合设计规定的等级要求。参照《道路交通反光膜》GB/T 18833-2012。反光膜的表面规则的分布有菱形的密封结构，采用“微棱镜结构”反光技术，不含金属镀层，具有优异的大入射角及大观察角性能。厂家必须提供书面的十年的质量担保，确保十年内标志牌的字膜和底膜的逆反射数不低于初始值的80%。

4.2.5 未能明确路名的标志牌版面暂时留空。施工时所有指路标志牌的版面内容必须经业主和交警部门的审核和认可方可实施。

4.2.6 施工质量要求

标志施工质量应达到《公路工程质量检测评定标准》(JTG F80\1-2017)要求。基本要求如下：

- (1)交通标志的制作应符合《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》(GB 5768.2-2022)和《道路交通标志板及支撑件》(GB/T23827-2009)及设计图纸的规定要求制作。
- (2)交通标志在运输、安装过程中，不应损伤标志面及金属构件的镀层。
- (3)标志的位置、数量及安装角度应符合设计要求。
- (4)大型标志的地基承载力应符合设计要求。大型标志柱、梁的焊接部位应符合钢结构焊接规范的质量要求。
- (5)标志面应平整完好，无起皱、开裂、缺损或凹凸变形。标志面任一处面积为50cm*50cm的表面上，不得存在总面积大于10mm²或一个以上的气泡。
- (6)反光膜应尽量可能减少拼接，任何标志的字符、图案不允许拼接，当标志板的长度或宽度、圆形标志的直径小于反光膜产品的最大宽度时，底膜不应有拼接缝。当粘贴反光膜不可避免出现接缝时，应按反光膜产品的最大宽度进行拼装。

(7)标志柱、梁的金属构件镀层应均匀、颜色一致、不允许有流挂、滴瘤或交杂结块，镀件表面应无漏镀、缺铁等缺陷。

4.2.7 立柱和标志牌安装

标志基础经养护达到设计强度80%后才允许进行标志立杆和标志牌安装。标志安装要求如下：

- (1)立柱竖直度误差为±3mm/m。
- (2)门架水平横梁误差为±5mm/m。
- (3)标志牌安装角度误差为±3°。
- (4)标志牌下缘至路面净空(净空)误差为±50mm。
- (5)标志牌紧固螺栓安装螺母后要求有适当余量。
- (6)标志牌要求外观整洁、无透光、起泡、划痕和损伤，安装前用湿布拭擦干净表面的尘。
- (7)立柱要求外观整洁，镀锌量符合要求，锌层无脱落、污染和损坏。

安全设施工程数量汇总表

广州市增城区官湖河(新塘段)整治工程

第1页 共1页

[illegible]

编制：张福杭

[illegible]

复核：肖法福

图号: GHH-S-DL-03-002

标线设置一览表

广州市增城区官湖河(新塘段)整治工程

第1页 共1页

[illegible]

编制：张福杭

复核：肖法福

图号: GHH-S-DL-03-003

标志版面布设一览表

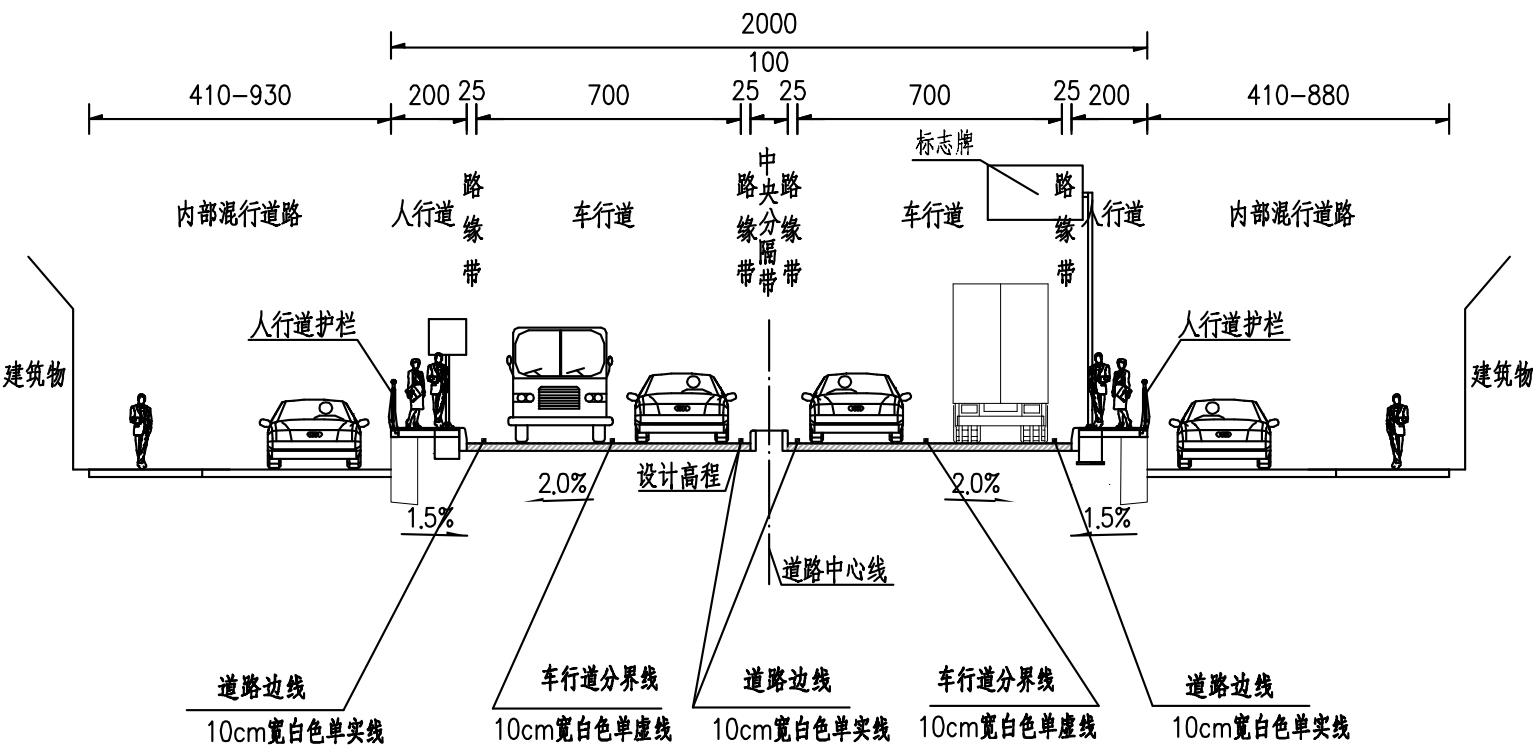
序号	名 称	版面图示	版面尺寸 (cm)	结构形式	设置桩号	数量	反光要求
1	限速标志		ø60	Zø89	见交通平面图	2	Ⅳ类反光膜
2	禁止停车标志		ø60	Zø89	与限速标志 单柱双牌 详见交通平面图	2	Ⅳ类反光膜
3	人行横道标志		边长60cm	Zø89	见交通平面图	4	Ⅳ类反光膜
4	无障碍标志		64cm×84cm	Zø89	见交通平面图	4	Ⅳ类反光膜
5	允许掉头标志		边长60cm	Zø89	见交通平面图	1	Ⅳ类反光膜
6	指示标志		1.18m×0.36m	八角镀锌立柱	见交通平面图	2	Ⅳ类反光膜
7	指路标志		4m×1.6m	Zø377	见交通平面图	1	Ⅳ类反光膜

序号	名 称	版面图示	版面尺寸 (cm)	结构形式	设置桩号	数量	反光要求
8	指路标志		4m×1.6m	Zø377	见交通平面图	1	Ⅳ类反光膜
9	桥铭牌		52cm×32.4cm	Zø89	见交通平面图	2	
10	减速让行标志		边长70cm	Zø89	见交通平面图	3	Ⅳ类反光膜
11	全路段禁停标志		60+30×70 cm	Zø89	见交通平面图	2	Ⅳ类反光膜
12	高清违法抓拍标志		100×200 cm	Zø89	见交通平面图	1	Ⅳ类反光膜
13	饮用水二级保护区标志		82×105 cm	Zø89	见交通平面图	1	Ⅳ类反光膜

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	标志版面布设一览表（1/1）				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02	
				图号	GHH-S-DL-03-004		

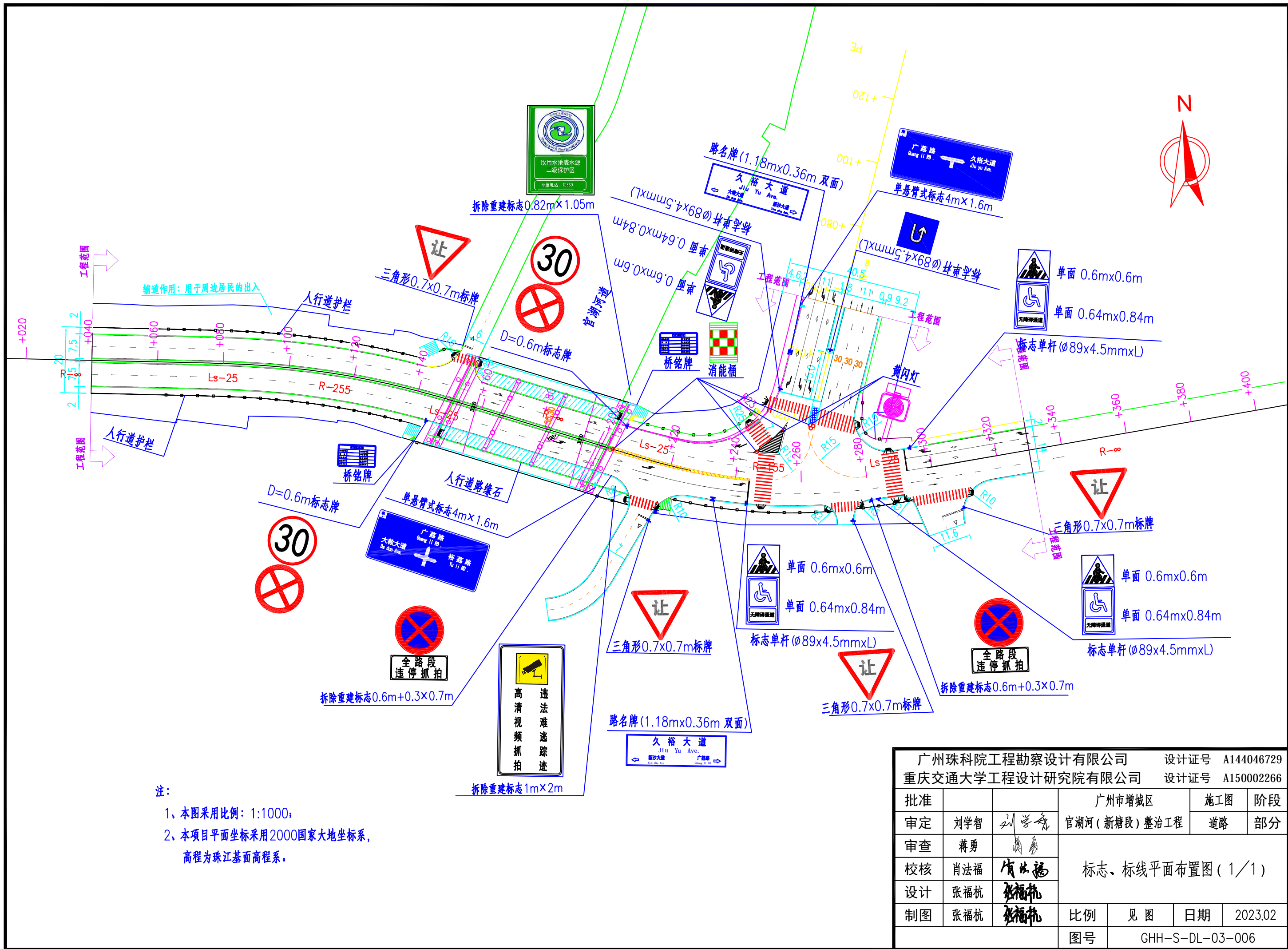
改造后道路路基标准横断面

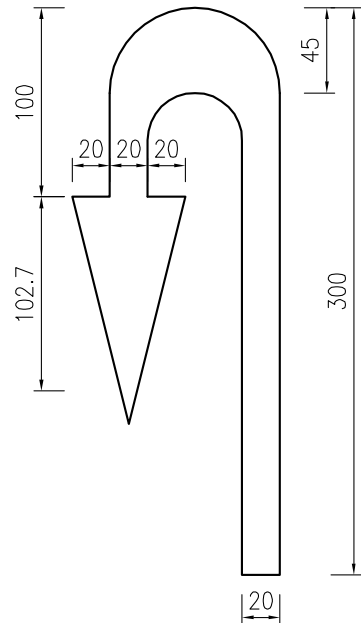
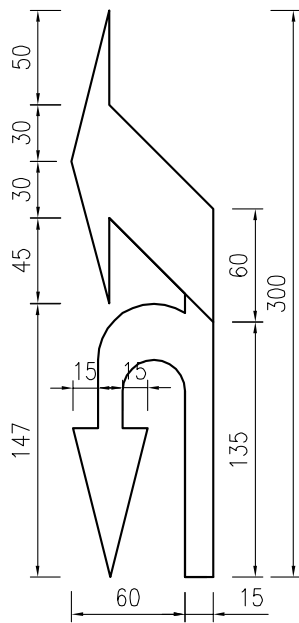
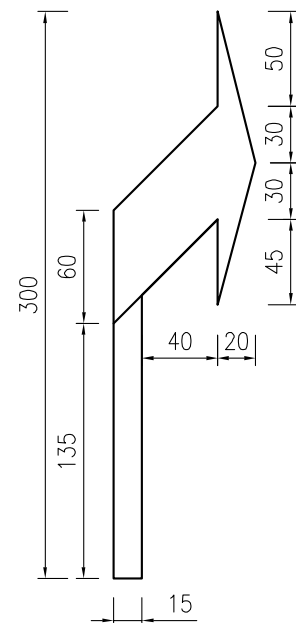
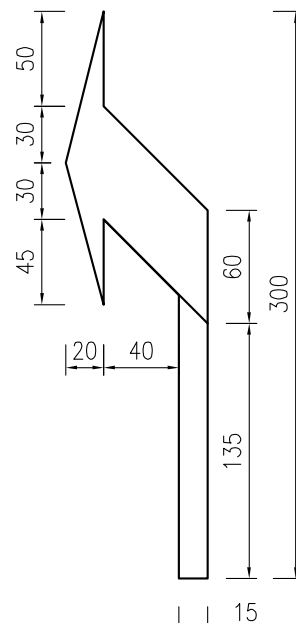
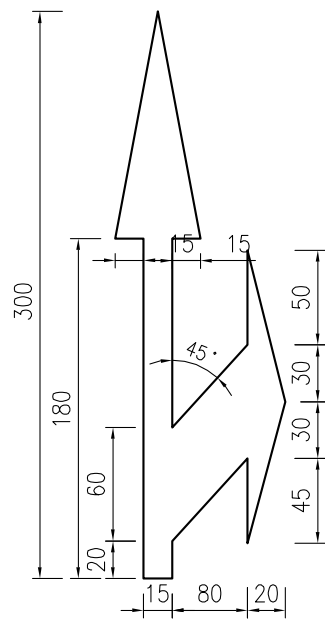
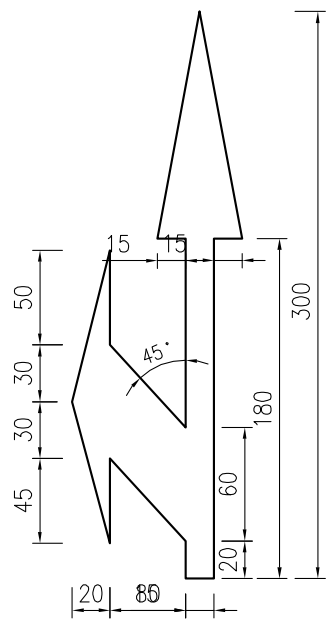
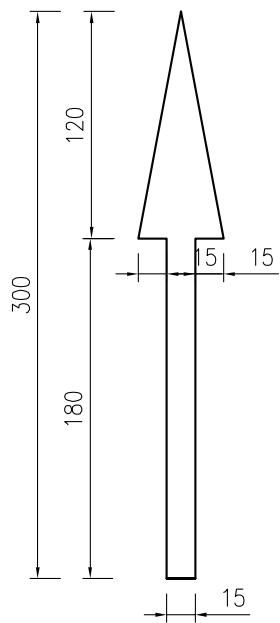
久裕大道路段断面



- 注：
- 1、图中尺寸以厘米计。
 - 2、本图中未示出管线位置。
 - 3、本图中路外部分尺寸仅为示意。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智			道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	安全设施标准横断面图（1／1）				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-005			





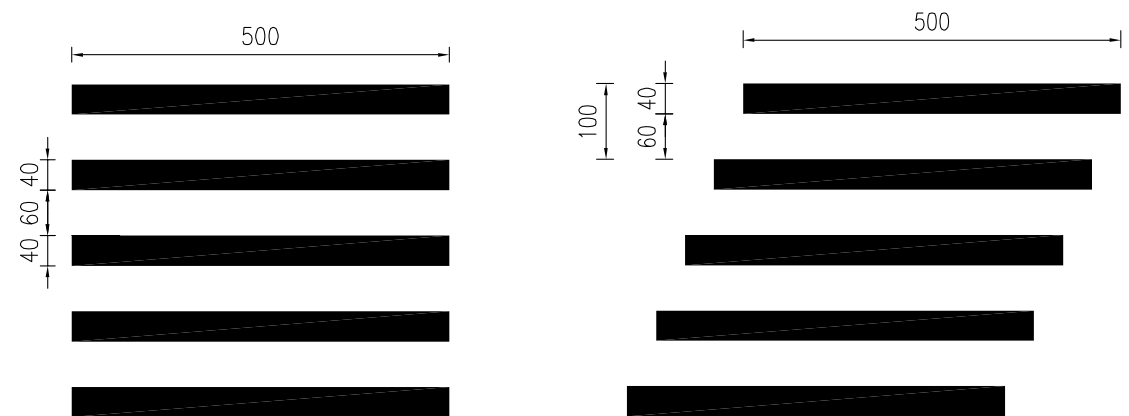
导向箭头材料数量表

名称	型号	涂料面积(3m)
直行箭头	反光热熔型	0.54(m ² /个)
直行加转弯箭头	反光热熔型	1.33(m ² /个)
转弯箭头	反光热熔型	0.676(m ² /个)
直行加掉头箭头	反光热熔型	0.906(m ² /个)
往左右方向箭头	反光热熔型	1.099(m ² /个)
前方需合流箭头	反光热熔型	0.558(m ² /个)

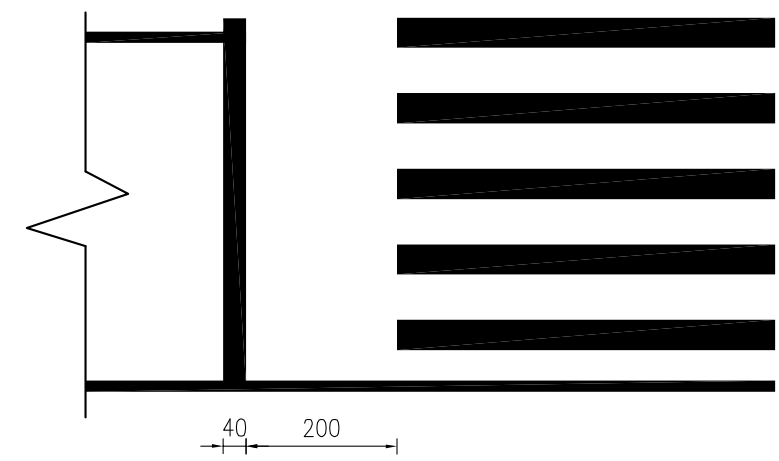
说明:

- 1.本图尺寸单位为厘米。
- 2.导向箭头的颜色为白色。
- 3.导向车道线的长度L应根据路口的几何线形确定,其最短长度为30m。
导向车道线应划白色单实线,表示不准车辆变更车道。
- 4.其他标线设施参照相关交通规范大样执行。
- 5.路口导向箭头布设图仅为示意,施工画线时根据实际道路情况可进行调整。

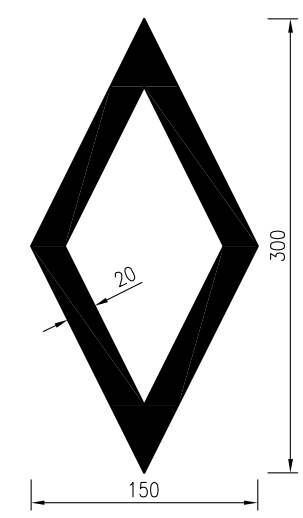
广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河(新塘段)整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智			道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	交通标线大样设计图(1/2)			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-007		



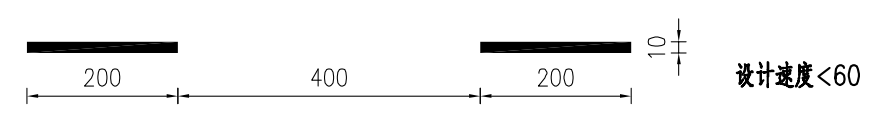
人行横道线



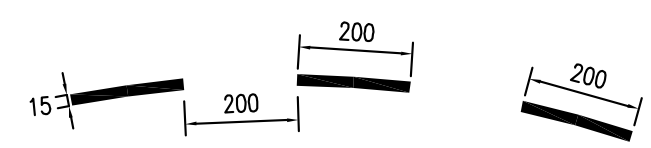
停止线



人行横道预告标识线



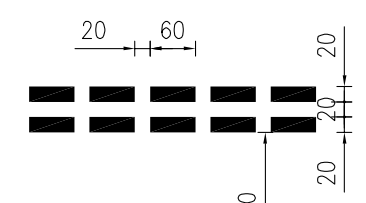
可跨越同向车道分界线



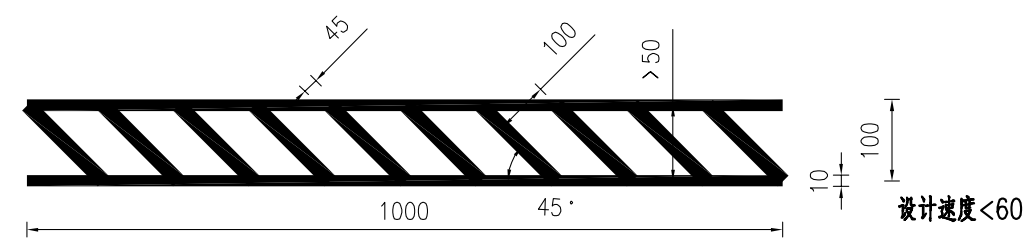
路口导向线



可跨越对向车道分界线



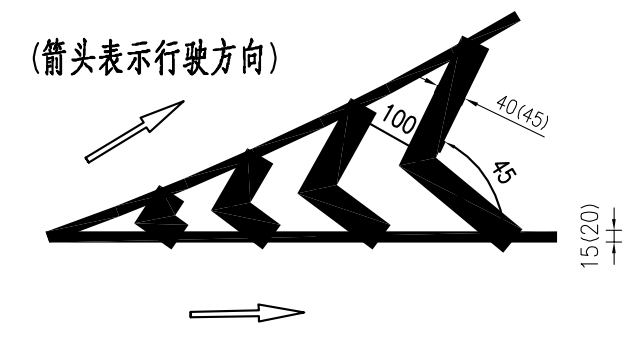
减速让行线



禁止跨越对向车道分界线

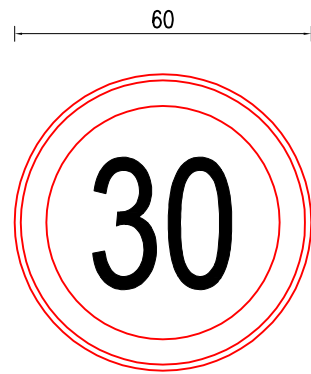


车行道边缘线

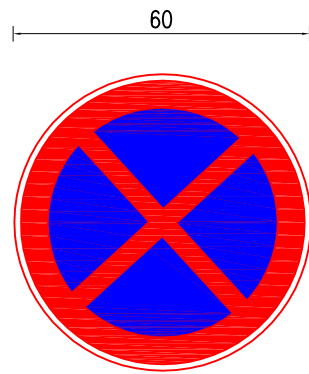


导流线 (V形线)

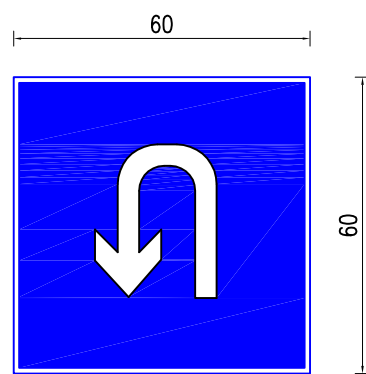
广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河(新塘段)整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智			道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	交通标线大样设计图(2/2)			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-007		



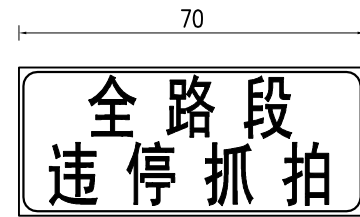
限制车速标志



禁止停车标志



允许掉头标志



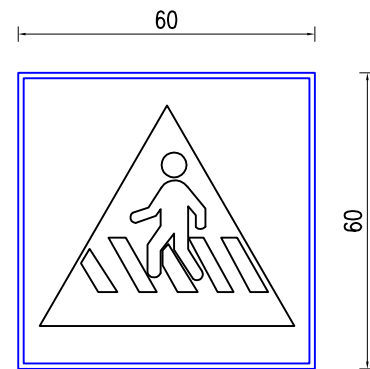
全路段违停抓拍标志



高清违法抓拍标志牌



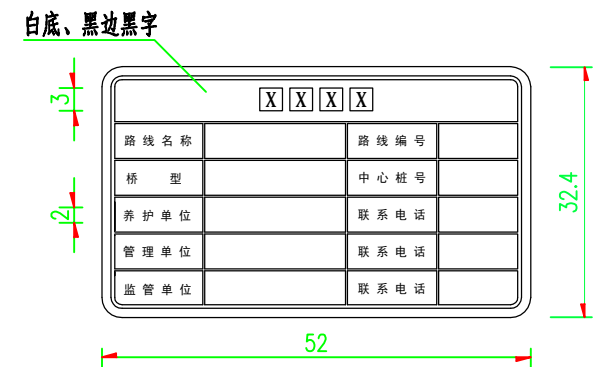
无障碍通道标志



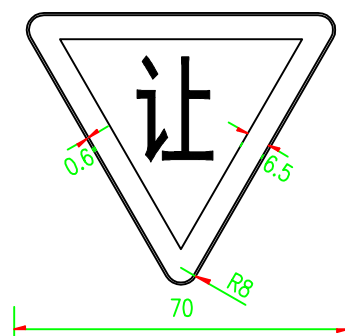
人行横道标志



饮用水二级保护区标志



桥梁信息明示牌

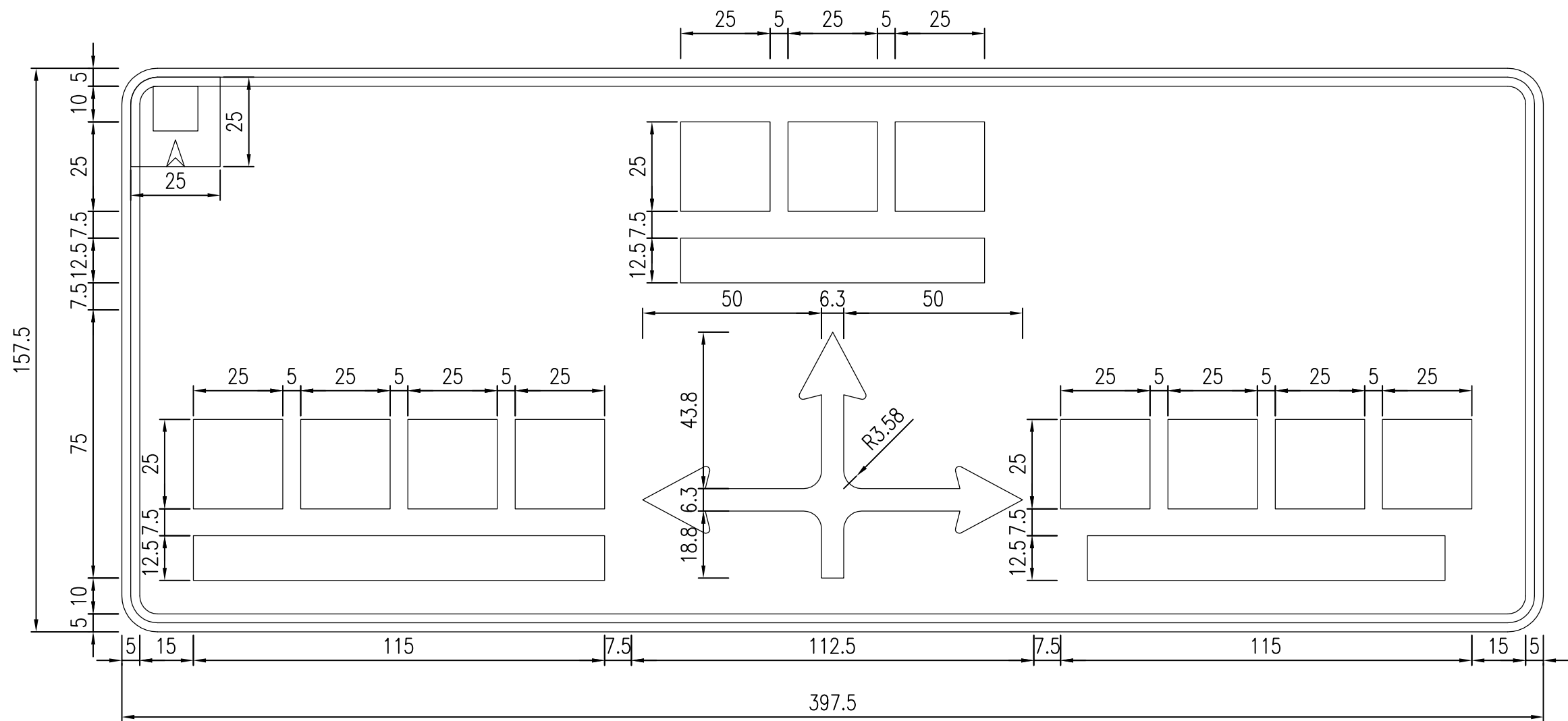


减速让行标志(禁2)

注:

- 1.本图尺寸单位为厘米。
- 2.本图按国家标准《道路交通标志和标线：第2部分道路交通标志》(GB5768.2-2022)设计。
- 2.本图按国家标准《道路交通标志和标线：第3部分道路交通标线》(GB5768.2-2009)设计。
- 3.其他未尽事宜按国家标准《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2009)执行。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	标志版面设计图（1／2）			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-008		



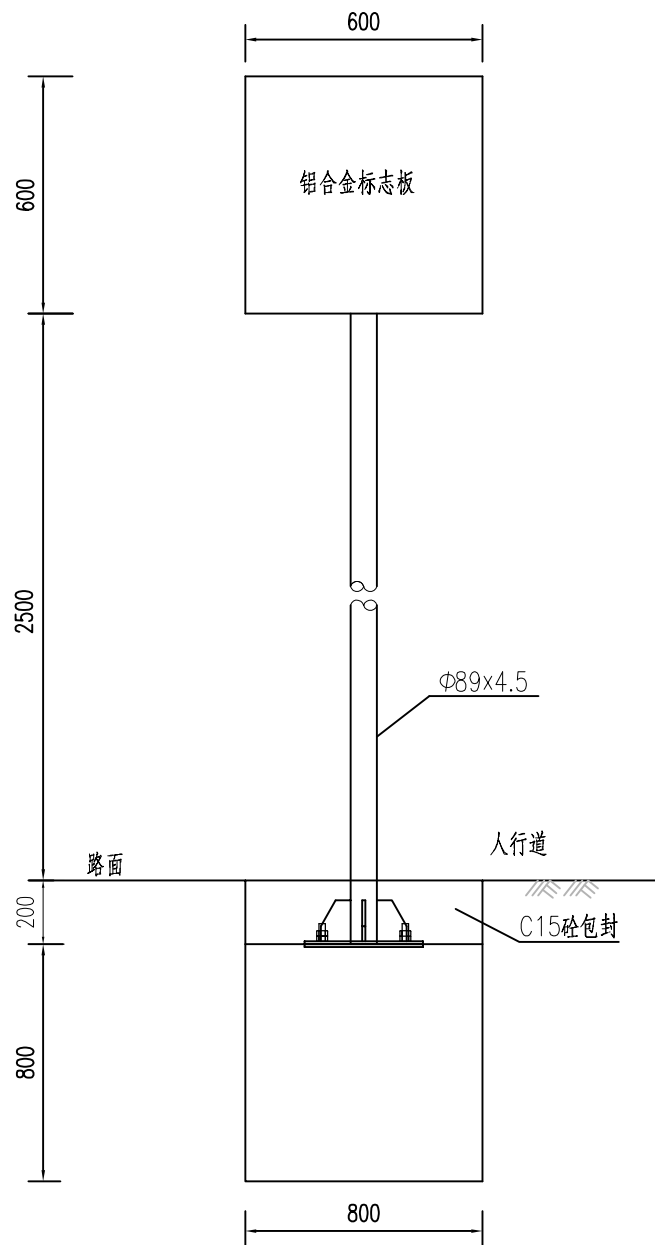
交叉路口告知标志

注：

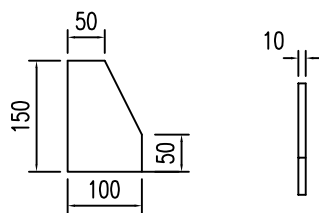
- 1.本图尺寸单位为厘米。
- 2.本图按国家标准《道路交通标志和标线：第2部分道路交通标志》(GB5768.2-2022)设计。
- 2.本图按国家标准《道路交通标志和标线：第3部分道路交通标线》(GB5768.2-2009)设计。
- 3.其他未尽事宜按国家标准《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2009)执行。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	标志版面设计图（2/2）				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-008			

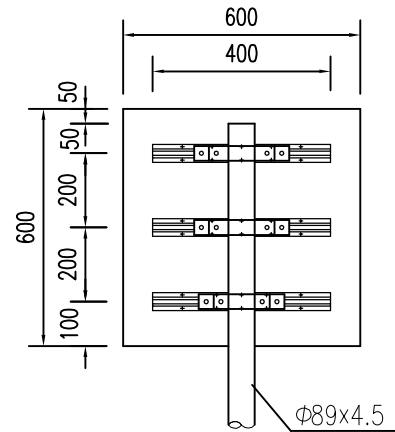
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	立柱式标志杆结构设计图（1/7）			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-009		



标志立面图
1:25

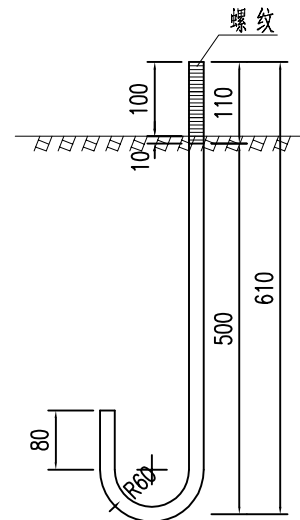


底座加劲肋
1:10



标志板背面连接图
1:25

侧立面
1:25

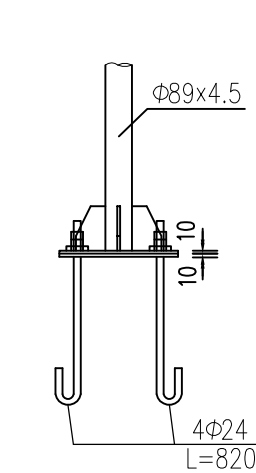


M24地脚大样图
1:10
(L=820)

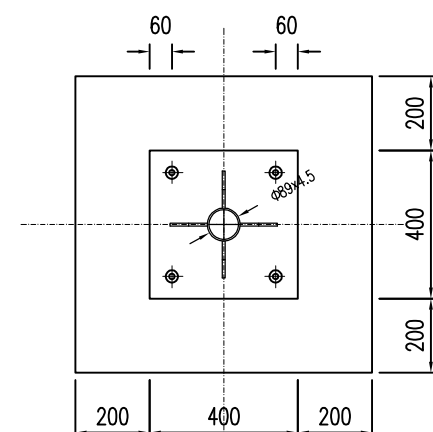
主要材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	Φ89x4.5x3250	30.49	1	30.49	
柱帽	Φ89x3	0.15	1	0.15	
标志板	铝板	600x600x2	1.935	1.935	LF2-M铝
	滑动铝槽	60x20x3x400	0.39	1.17	LC4铝
	沉头铆钉	Φ6	30		
	抱箍	238x50x5	0.47	1.41	
	抱箍底衬	427x50x5	0.84	2.52	
	滑动螺栓	M12x35	0.032	0.19	C级六角头螺栓
	螺母	M12	0.012	0.07	I型六角螺母-C级
底座	垫圈	Φ13x2.5	0.005	0.03	平垫圈-C级
	底座加劲肋	100x150x10	0.98	3.92	
加劲法兰盘	加劲法兰盘	400x400x10	12.56	12.56	
	反光膜	IV类	0.36m ²		
基础	底座法兰盘	400x400x10	12.56	12.56	
	地脚螺栓	M24x820	2.44	9.77	
	螺母	M24	0.160	1.28	六角厚螺母
	垫圈	Φ25x4	0.027	0.11	平垫圈-C级
	Φ8钢筋	Φ8x3048	1.204	3.61	
	Φ12钢筋	Φ12x977	0.867	6.94	
	混凝土	C25	0.512m ³		
基础	砼包封	C15	0.128m ³		
	承载力		120kpa		

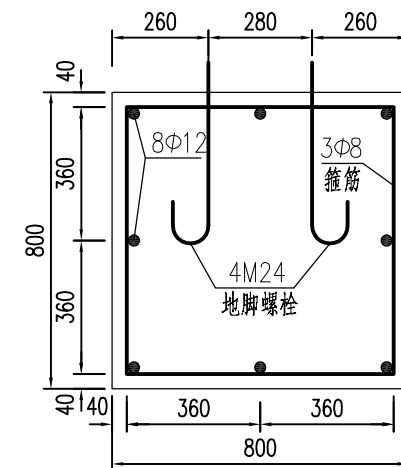
- 注:
- 本图尺寸以毫米计。
 - 钢管立柱顶部用3毫米厚钢板焊接封盖。
 - 标志板采用LF2-M型铝合金板。
 - 标志板面与铝合金滑槽用铝合金沉头铆钉连接。



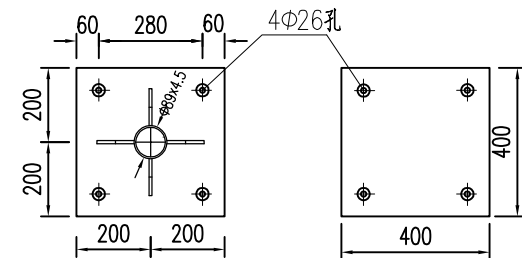
底座连接大样图
1:25



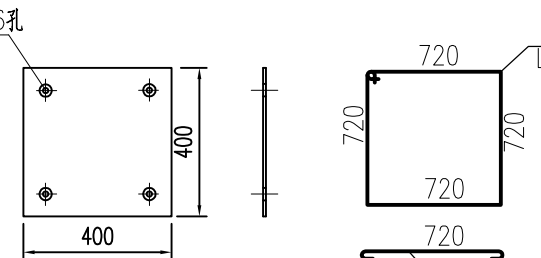
基础平面图
1:20



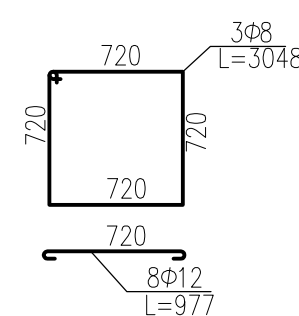
基础立面图
1:20



加劲法兰盘
1:20

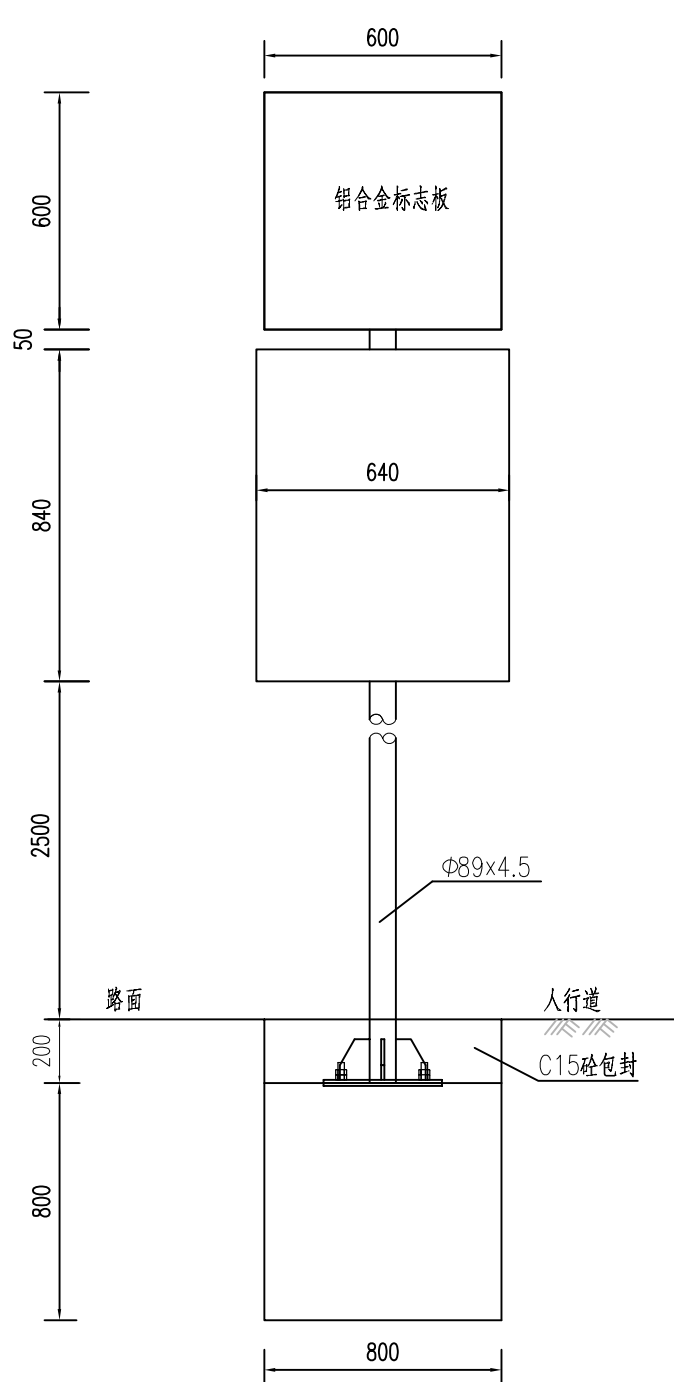


底座法兰盘
1:20

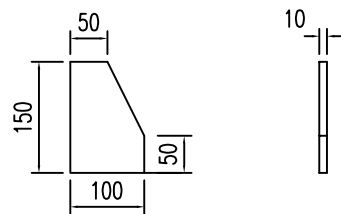


基础钢筋大样图
1:40

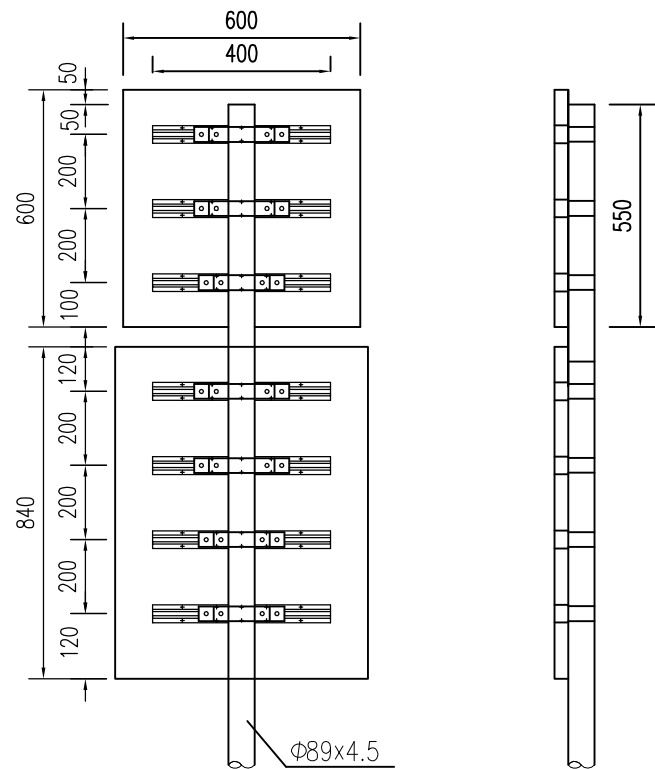
广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	立柱式标志杆结构设计图（2/7）			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-009		



标志立面图
1:25

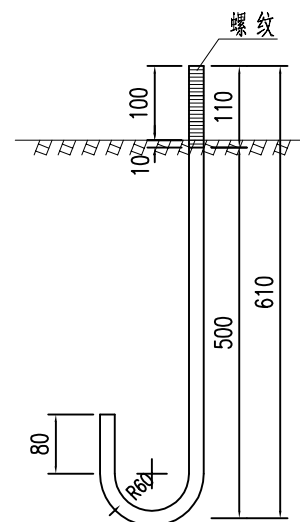


底座加劲肋
1:10



标志板背面连接图
1:25

侧立面
1:25

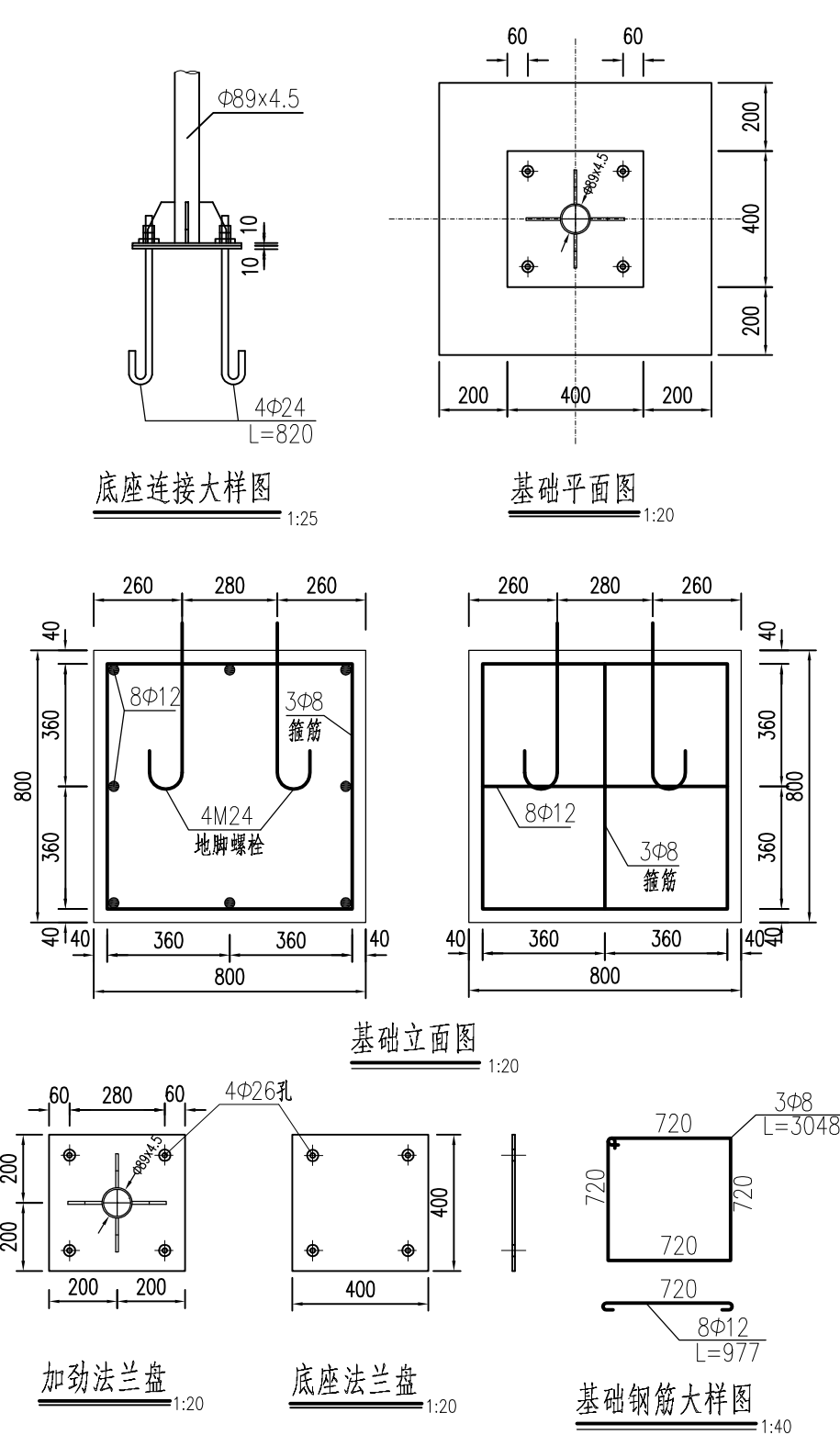


M24地脚大样图
1:10
(L=820)

主要材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	Φ89×4.5×4140	38.84	1	38.84	
柱帽	Φ89×3	0.15	1	0.15	
标志板	铝板	600×600×2/640×840×2	4.687	1	LF2-M铝
	滑动铝槽	60×20×3×400	0.39	7	LC4铝
	沉头铆钉	Φ6		70	
	抱箍	238×50×5	0.47	7	
	抱箍底衬	427×50×5	0.84	7	
	滑动螺栓	M12×35	0.032	14	C级六角头螺栓
	螺母	M12	0.012	14	I型六角螺母-C级
	垫圈	Φ13×2.5	0.005	14	平垫圈-C级
底座加劲肋	100×150×10	0.98	4	3.92	
加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	
反光膜	IV类		0.90m ²		
基础	底座法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56
	地脚螺栓	M24×820	2.44	4	9.77
	螺母	M24	0.160	8	1.28
	垫圈	Φ25×4	0.027	4	0.11
	Φ8钢筋	Φ8×3048	1.204	3	3.61
	Φ12钢筋	Φ12×977	0.867	8	6.94
	混凝土	C25		0.512m ³	
	砂包封	C15		0.128m ³	
承载力				120kpa	

- 注:
- 1、本图尺寸以毫米计。
 - 2、钢管立柱顶部用3毫米厚钢板焊接封盖。
 - 3、标志板采用LF2-M型铝合金板。
 - 4、标志板面与铝合金滑槽用铝合金沉头铆钉连接。

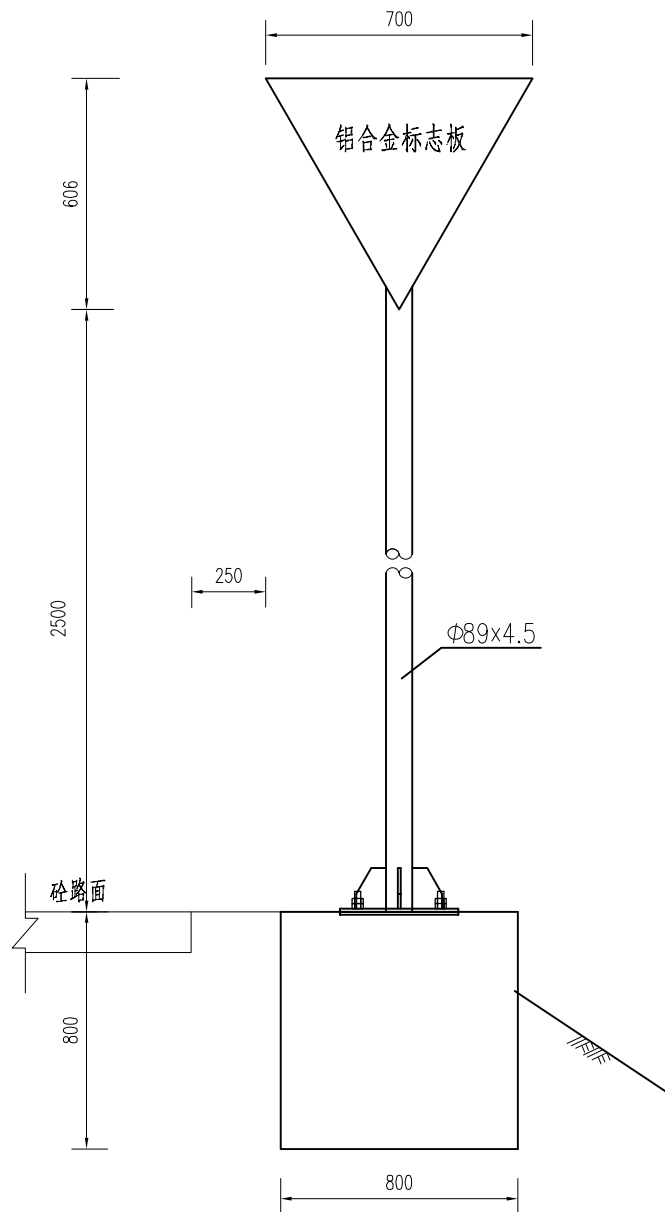


加劲法兰盘
1:20

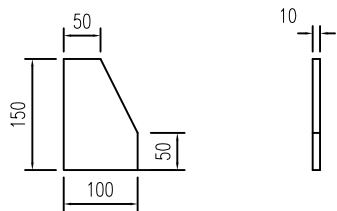
底座法兰盘
1:20

基础钢筋大样图
1:40

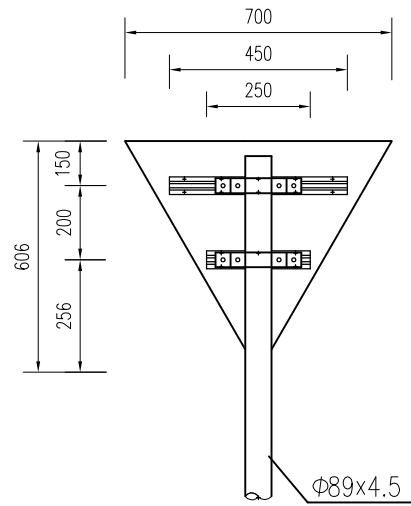
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	立柱式标志杆结构设计图(3/7)				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-009			



标志立面图 1:25

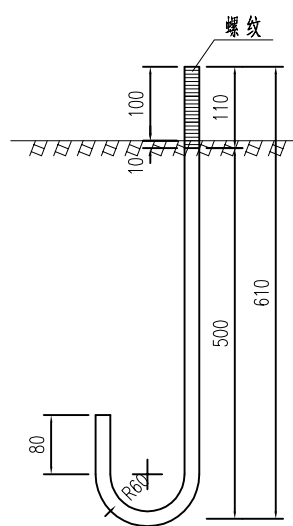


底座加劲肋 1:10



标志板背面连接图 1:25

侧立面 1:25



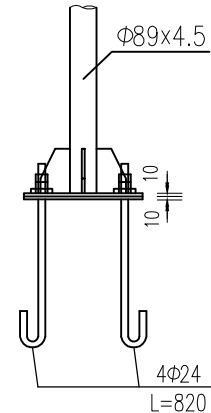
M24地脚大样图
(L=820) 1:10

主要材料数量表

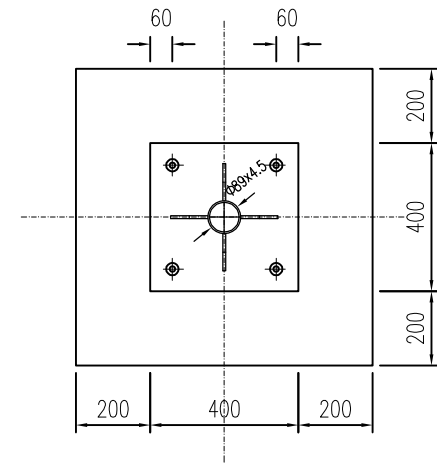
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	Φ89x4.5x3056	28.66	1	28.66	
柱帽	Φ89x3	0.15	1	0.15	
标志板	铝板	Δ700X2	1.15	1.15	LF2-M铝
	滑动铝槽	60x20x3x250	0.21	0.21	LC4铝
		60x20x3x450	0.38	0.38	LC4铝
	沉头铆钉	Φ6	16		
	抱箍	238x50x5	0.47	2	0.94
	抱箍底衬	427x50x5	0.84	2	1.68
	滑动螺栓	M12x35	0.032	4	C级六角头螺栓
	螺母	M12	0.012	4	I型六角螺母-C级
	垫圈	Φ13x2.5	0.005	4	平垫圈-C级
底座加劲肋	100x150x10	0.98	4	3.92	
加劲法兰盘	400x400x10	12.56	1	12.56	
反光膜	Ⅳ类	0.21m ²			
基础	底座法兰盘	400x400x10	12.56	1	12.56
	地脚螺栓	M24x820	2.44	4	9.77
	螺母	M24	0.160	8	1.28
	垫圈	Φ25x4	0.027	4	0.11
	Φ8钢筋	Φ8x3048	1.204	3	3.61
	Φ12钢筋	Φ12x977	0.867	8	6.94
	混凝土	C25	0.512m ³		

注:

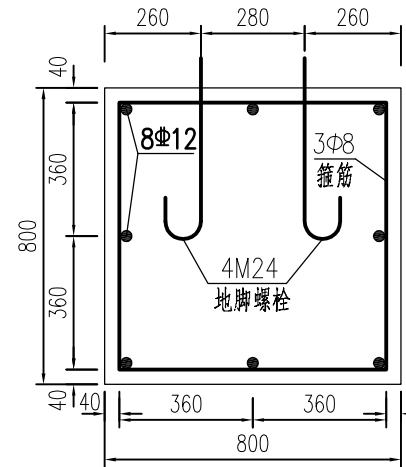
- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、钢管立柱顶部用3毫米厚钢板焊接封盖。
- 3、标志板采用LF2-M型铝合金板。
- 4、标志板面与铝合金滑槽用铝合金沉头铆钉连接。



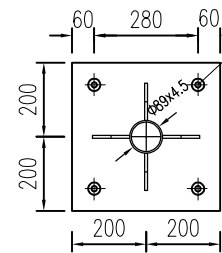
底座连接大样图 1:25



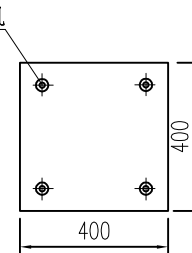
基础平面图 1:20



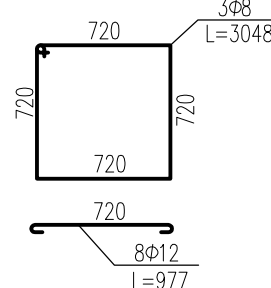
基础立面图 1:20



加劲法兰盘 1:20

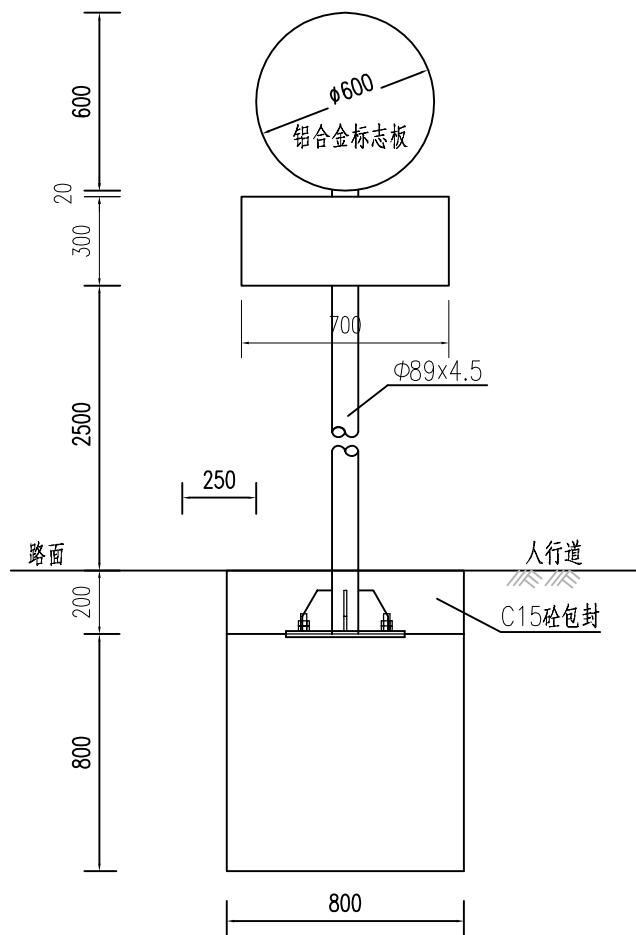


底座法兰盘 1:20

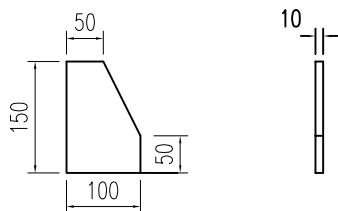


基础钢筋大样图 1:40

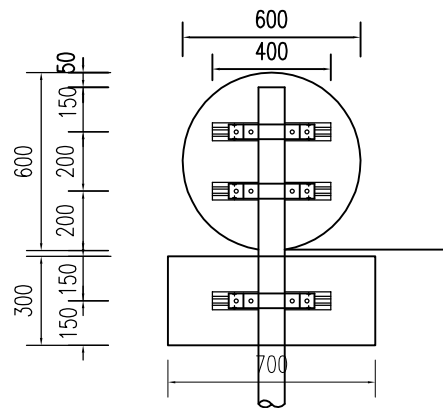
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	立柱式标志杆结构设计图(4/7)				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-009			



标志立面图
1:25



底座加劲肋
1:10



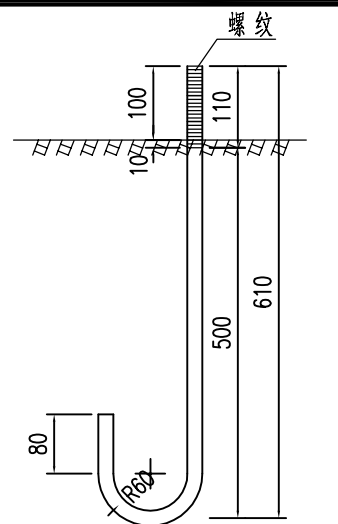
标志板背面连接图
1:25

主要材料数量表

材料名称		规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱		Φ89×4.5×3620	33.96	1	33.96	
柱帽		Φ89×3	0.15	1	0.15	
标志板	铝合金板	Φ600×2+300×700×2	1.54+1.134	1+1	2.674	LF2—M铝
	滑动铝槽	60×20×3×400	0.39	3	1.17	LC4铝
	沉头铆钉	Φ6		12		
	抱箍	238×50×5	0.47	3	1.41	
	抱箍底衬	427×50×5	0.84	3	2.52	
	滑动螺栓	M12×35	0.032	6	0.19	C级六角头螺栓
	螺母	M12	0.012	6	0.072	I型六角螺母—C级
	垫圈	Φ13×2.5	0.005	6	0.03	平垫圈—C级
底座加劲肋		100×150×10	0.98	4	3.92	
加劲法兰盘		400×400×10	12.56	1	12.56	
反光膜		IV类	1.34m ²			
基础	底座法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	
	地脚螺栓	M24×820	2.44	4	9.77	
	螺母	M24	0.160	8	1.28	六角厚螺母
	垫圈	Φ25×4	0.027	4	0.11	平垫圈—C级
	Φ8钢筋	Φ8×3048	1.204	3	3.61	
	Φ12钢筋	Φ12×977	0.867	8	6.94	
	混凝土	C25	0.512m ³			
	砼包封	C15	0.128m ³			
	承载力	120kpa				

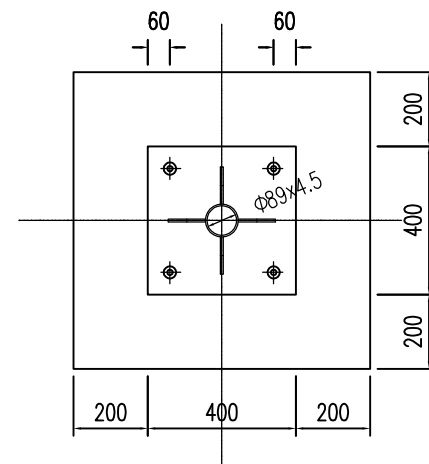
注:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、钢管立柱顶部用3毫米厚钢板焊接封盖。
- 3、标志板采用LF2-M型铝合金板。
- 4、标志板面与铝合金滑槽用铝合金沉头铆钉连接。

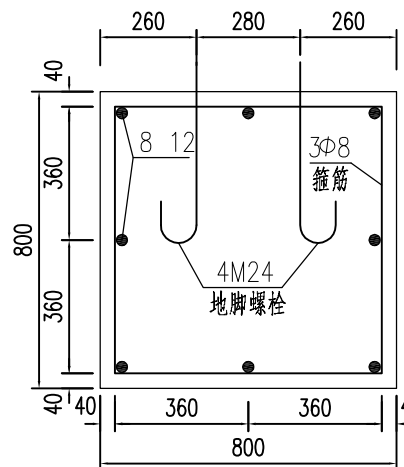


M24地脚大样图
(L=820) 1:10

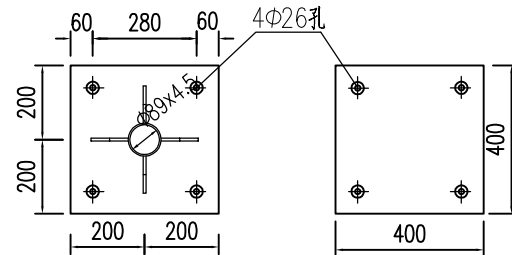
底座连接大样图
1:25



基础平面图
1:20

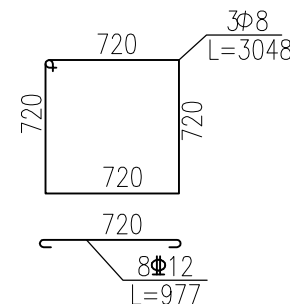


基础立面图
1:20



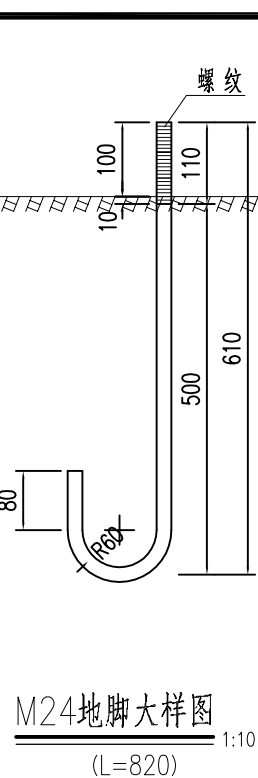
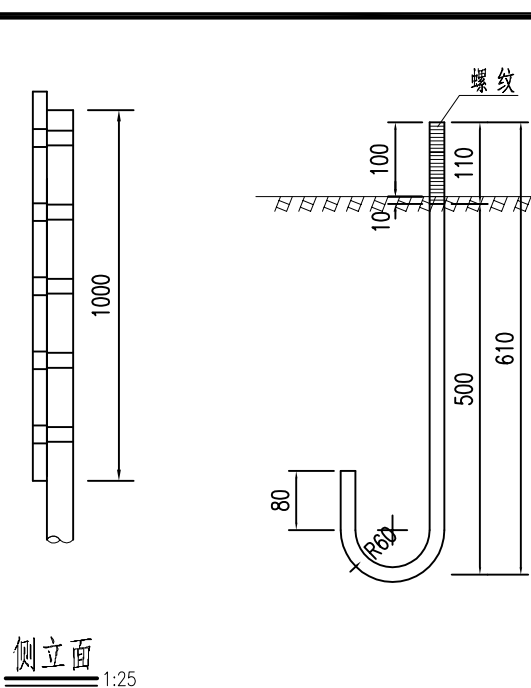
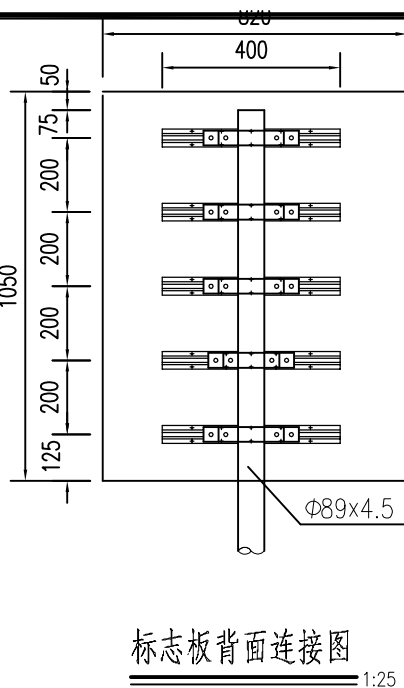
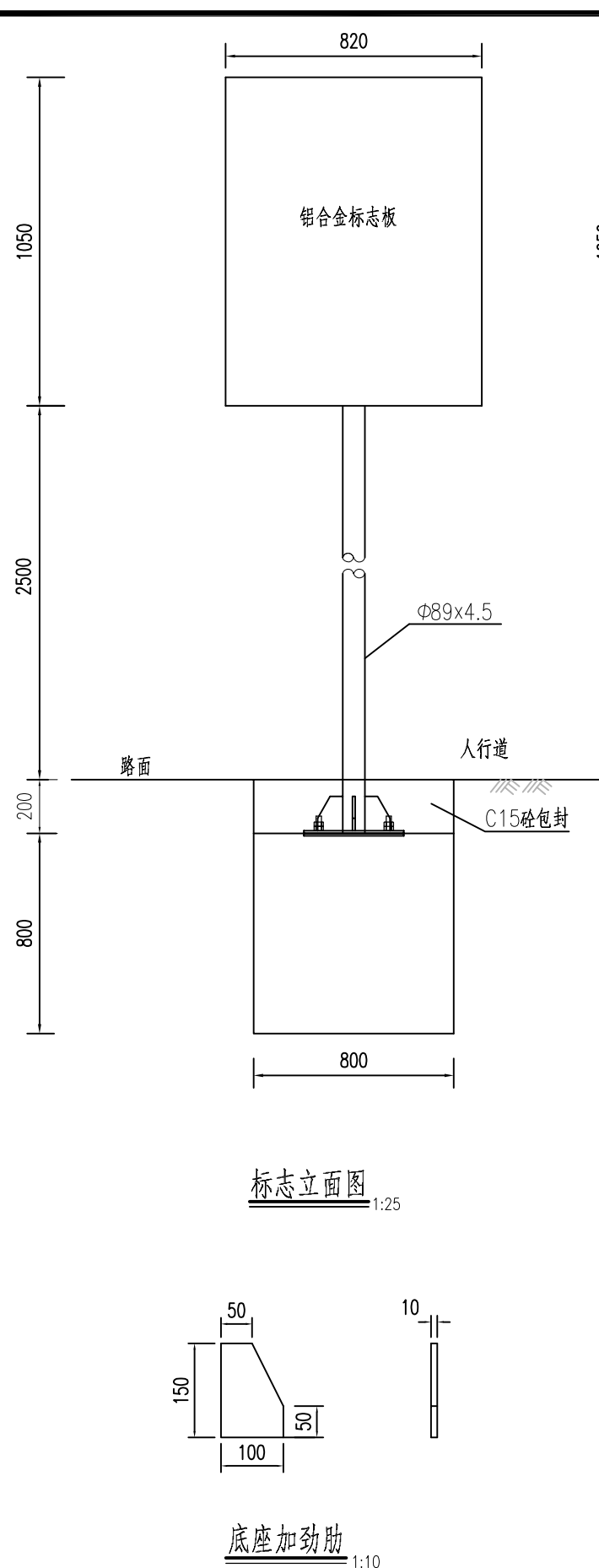
加劲法兰盘
1:20

底座法兰盘
1:20



基础钢筋大样图
1:40

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	立柱式标志杆结构设计图（5／7）				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-009			

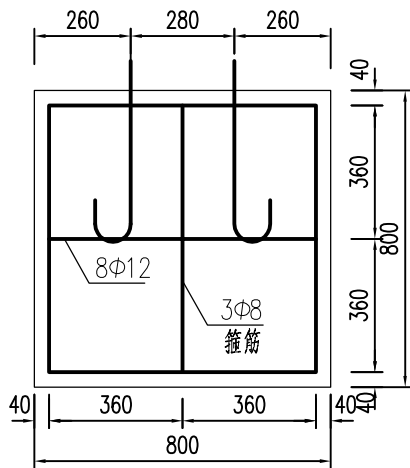
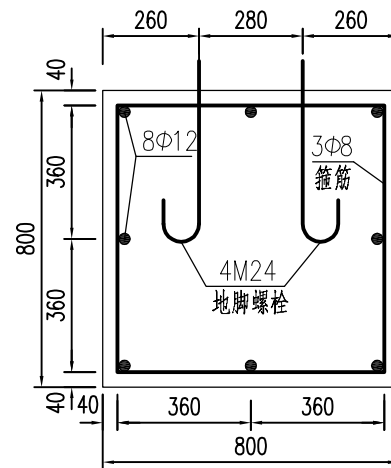


主要材料数量表

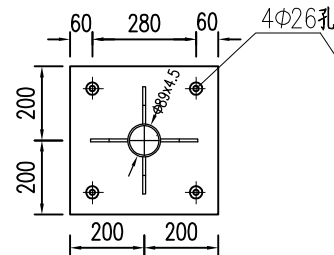
材料名称		规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱		Φ89x4.5x3700	34.71	1	34.71	
柱帽		Φ89x3	0.15	1	0.15	
标志板	铝板	1050x820x2	4.701	1	4.701	LF2—M铝
	滑动铝槽	60x20x3x400	0.39	5	1.95	LC4铝
	沉头铆钉	Φ6		50		
	抱箍	238x50x5	0.47	5	2.35	
	抱箍底衬	427x50x5	0.84	5	4.2	
	滑动螺栓	M12x35	0.032	10	0.32	C级六角头螺栓
	螺母	M12	0.012	10	0.12	I型六角螺母—C级
	垫圈	Φ13x2.5	0.005	10	0.05	平垫圈—C级
底座加肋肋		100x150x10	0.98	4	3.92	
加劲法兰盘		400x400x10	12.56	1	12.56	
反光膜		三级	0.861m ²			
基础	底座法兰盘	400x400x10	12.56	1	12.56	
	地脚螺栓	M24x820	2.44	4	9.77	
	螺母	M24	0.160	8	1.28	六角厚螺母
	垫圈	Φ25x4	0.027	4	0.11	平垫圈—C级
	Φ8钢筋	Φ8x3048	1.204	3	3.61	
	Φ12钢筋	Φ12x977	0.867	8	6.94	
	混凝土	C25	0.512m ³			
	砼包封	C15	0.128m ³			
	承载力	120kpa				

底座连接大样图

基础平面图



基础立面图



加劲法兰盘

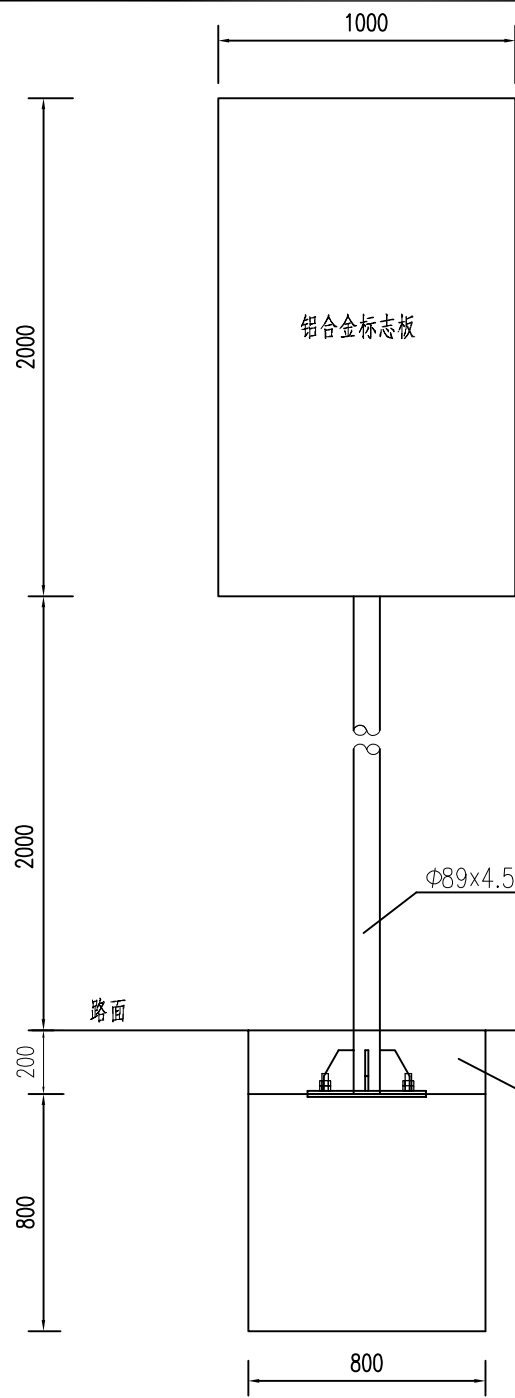
底座法兰盘

基础钢筋大样图

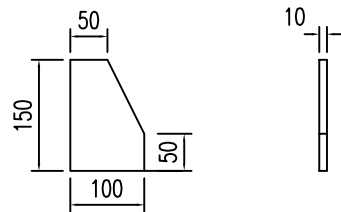
注:

- 本图尺寸以毫米计。
- 钢管立柱顶部用3毫米厚钢板焊接封盖。
- 标志板采用LF2-M型铝合金板。
- 标志板面与铝合金滑槽用铝合金沉头铆钉连接。

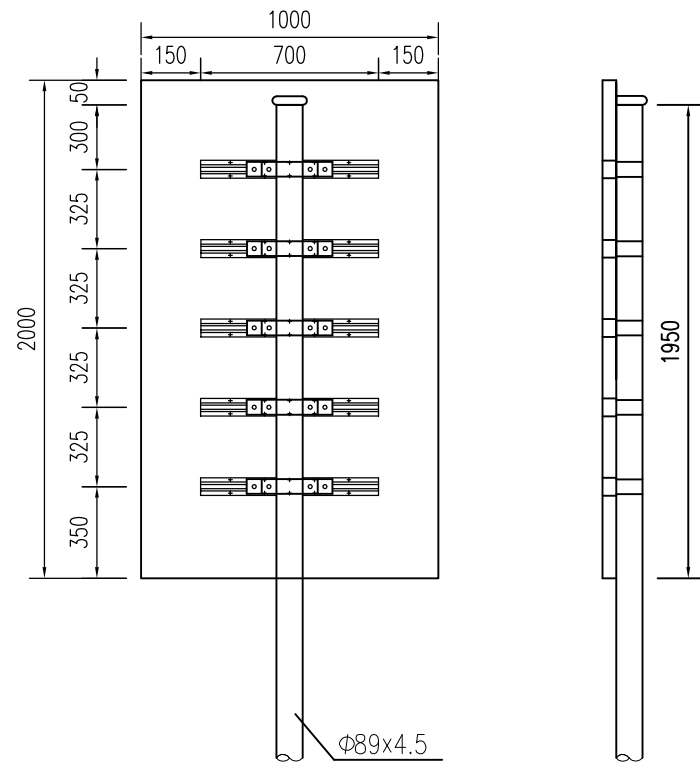
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	立柱式标志杆结构设计图（6/7）				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-009			



标志立面图
1:25

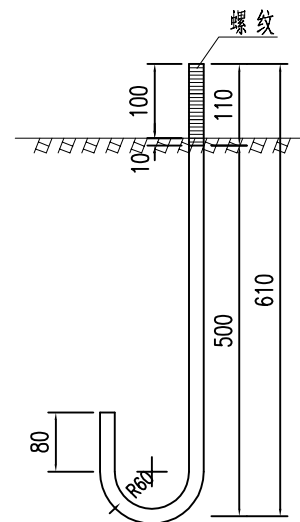


底座加劲肋
1:10



标志板背面连接图
1:25

侧立面
1:25

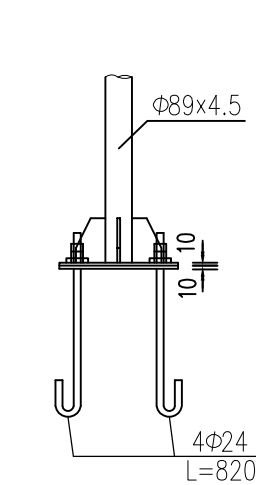


M24地脚大样图
1:10
(L=820)

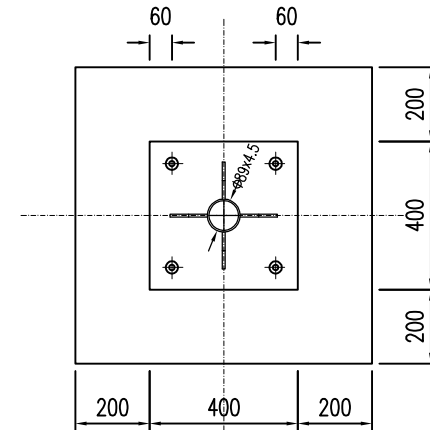
主要材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注	
钢管立柱	Φ89x4.5x4150	38.94	1	38.94		
柱帽	Φ89x3	0.15	1	0.15		
标志板	铝板	1000x2000x3	16.13	1	16.13	LF2—M铝
	滑动铝槽	60x20x3x700	0.68	5	23.41	LC4铝
	沉头铆钉	Φ6		50		
	抱箍	238x50x5	0.47	5	2.35	
	抱箍底衬	427x50x5	0.84	5	4.20	
	滑动螺栓	M12x35	0.032	10	0.32	C级六角头螺栓
	螺母	M12	0.012	10	0.12	I型六角螺母—C级
垫圈	Φ13x2.5	0.005	10	0.05	平垫圈—C级	
底座加劲肋	100x150x10	0.98	4	3.92		
加劲法兰盘	400x400x10	12.56	1	12.56		
反光膜	IV类	2.00m ²				
基础	底座法兰盘	400x400x10	12.56	1	12.56	
	地脚螺栓	M24x820	2.44	4	9.77	
	螺母	M24	0.160	8	1.28	六角厚螺母
	垫圈	Φ25x4	0.027	4	0.11	平垫圈—C级
	Φ8钢筋	Φ8x3048	1.204	3	3.61	
	Φ12钢筋	Φ12x977	0.867	8	6.94	
	混凝土	C25	0.512m ³			
	砂包封	C15	0.128m ³			
	承载力	120kpa				

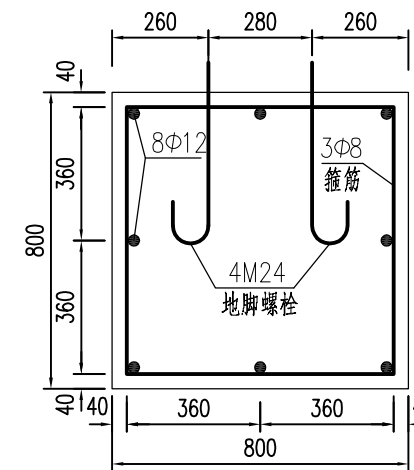
- 注：
- 本图尺寸以毫米计。
 - 钢管立柱顶部用3毫米厚钢板焊接封盖。
 - 标志板采用LF2-M型铝合金板。
 - 标志板面与铝合金滑槽用铝合金沉头铆钉连接。



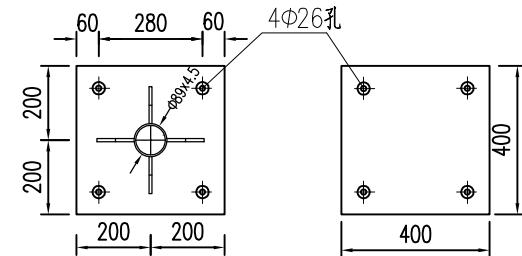
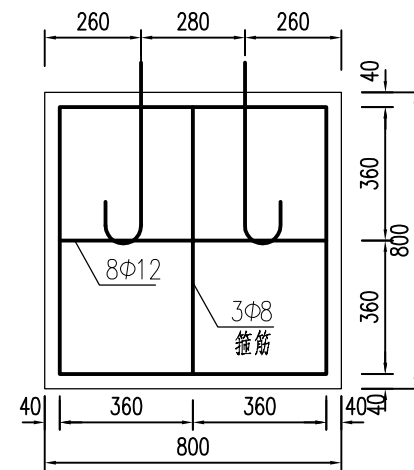
底座连接大样图
1:25



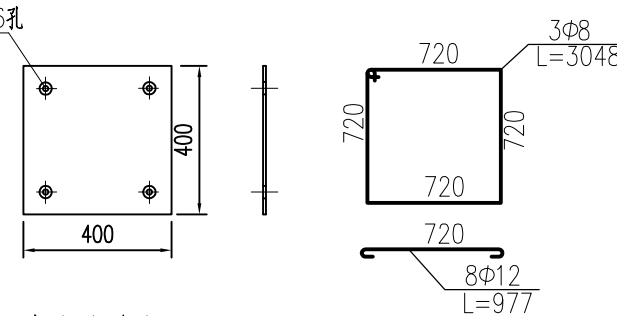
基础平面图
1:20



基础立面图
1:20



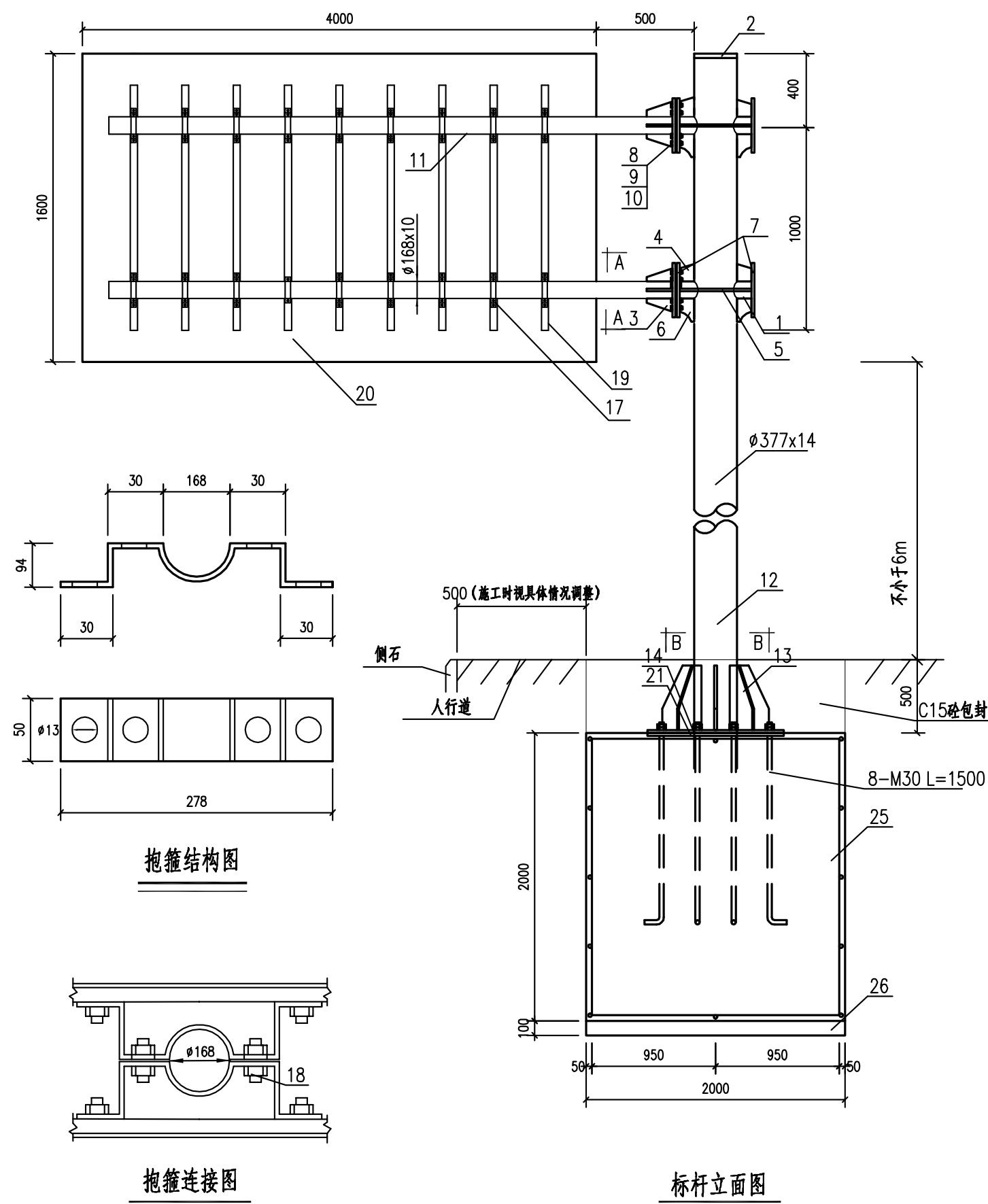
加劲法兰盘
1:20

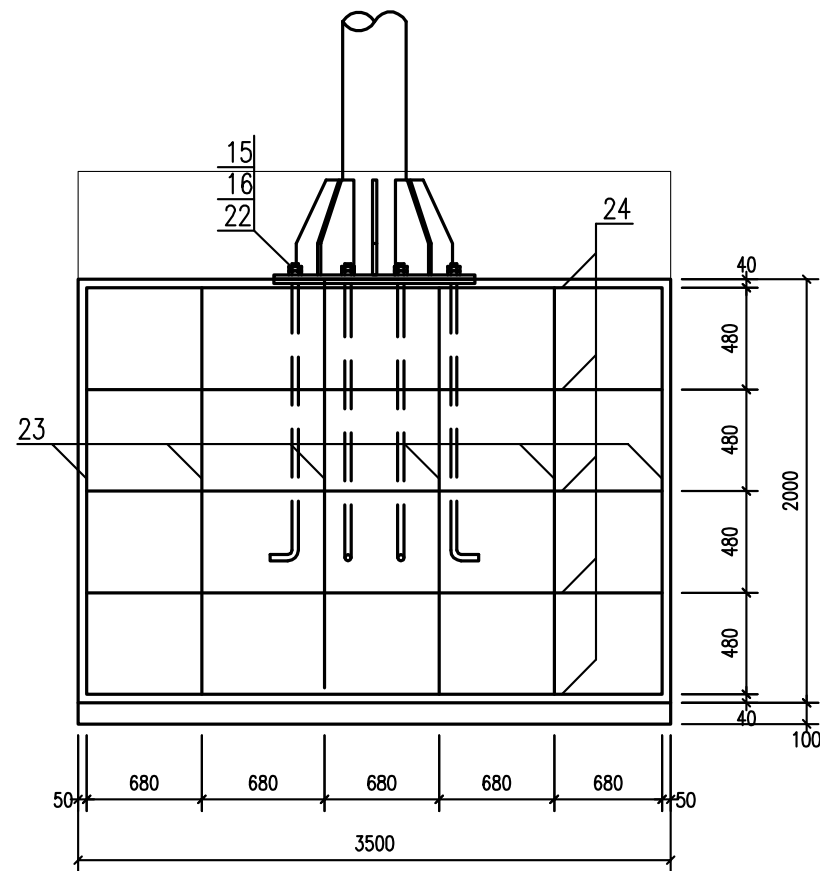


底座法兰盘
1:20

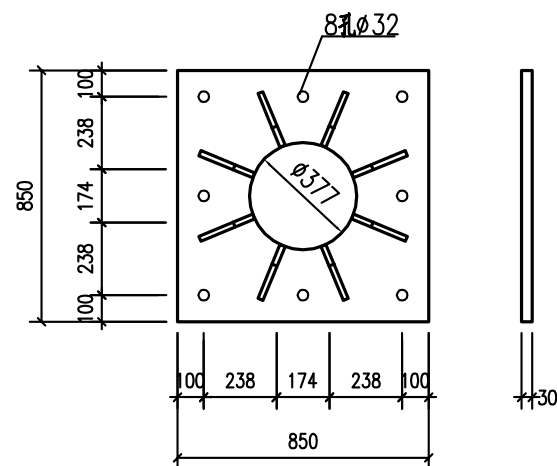
基础钢筋大样图
1:40

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	立柱式标志杆结构设计图（7/7）				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-009			

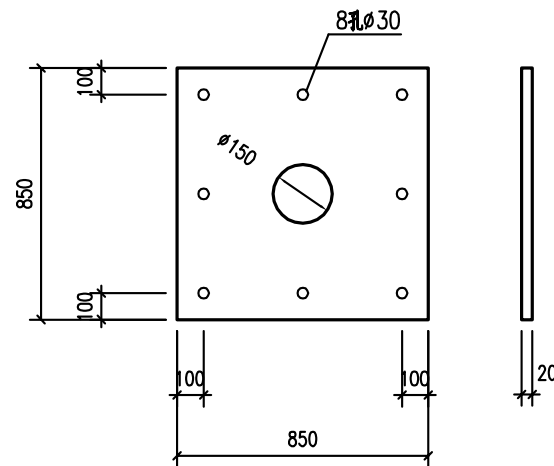




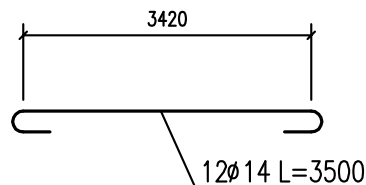
基础侧面钢筋布置图



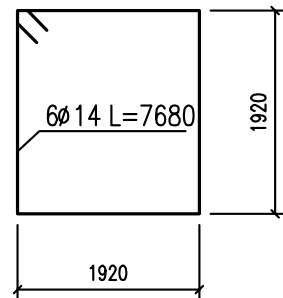
B-B剖 立柱法兰盘



底座法兰盘



①基础钢筋大样



②基础钢筋大样

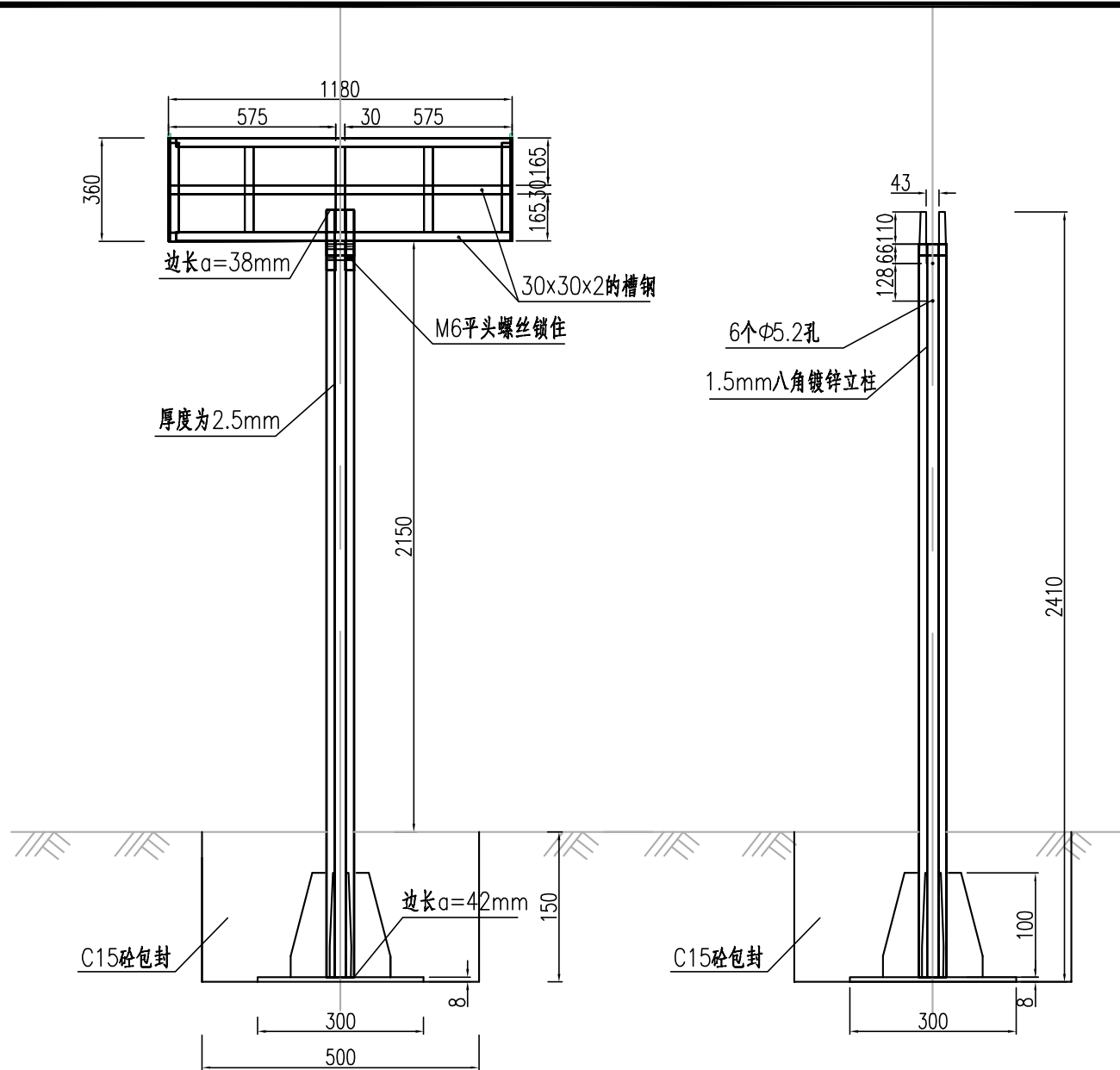
注:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 钢材全部采用Q235, 螺栓表面镀锌350g/m², 钢管钢板等镀锌600g/m²。
3. 立柱加劲肋的外棱均应倒角, 钢构件均去毛刺。
4. 标志板与铝合金龙骨用铆钉连接, 每隔100mm铆钉一个。
5. 标志板四周应用铝槽加固, 铝槽样式与龙骨一致。

材料数量表

序号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (个)	重量 (kg)	备注
1	节点钢管	∅168x8x637	20.11	2	40.22	总重: 2151.966kg
2	立柱盖帽	∅377x3x25	3.33	1	3.33	
3	①横梁加劲肋	200x100x20	2.04	16	32.64	
4	②横梁加劲肋	115x140x20	2.17	4	8.68	
5	③横梁加劲肋	607x116x20	11.055	4	44.22	
6	④横梁加劲肋	115x180x20	2.66	4	10.64	
7	横梁法兰盘	∅400x20	25.12	6	150.72	
8	平垫圈	24	0.019	16	0.30	
9	螺 母	M24	0.091	16	1.46	
10	横梁螺栓	M24x80	0.353	16	5.65	
11	钢管横梁	∅168x10x4400	171.376	2	342.752	
12	钢管立柱	∅377x14x9500	1190.6	1	1190.6	
13	立柱加劲肋	220x450x20	12.25	8	98.00	
14	立柱法兰盘	850x850x30	170.15	1	170.15	
15	螺 母	M30	0.374	16	5.984	
16	平垫圈	30	0.045	12	0.54	
17	抱 箍	562x50x5	1.1	36	39.6	
18	螺 栓	M12x60	0.06	108	6.48	
19	铝合金龙骨	2400	2.78	18	50.04	铝材总重: 152.952kg
20	标志板	6000x3000x3	51.456	2	102.912	预埋件总重: 286.422kg
21	底座法兰盘	850x850x20	113.43	1	113.43	
22	地脚螺栓	M30x1500	8.32	8	66.56	
23	①钢 筋	∅14x3500	4.229	12	50.748	
24	②钢 筋	∅14x7680	9.281	6	55.684	
25	混凝土	C25	14m ³			
26	碎 石	40	0.7m ³			
27	V类反光膜	4000X1600	6.4m ²	2	12.8m ²	
28	绑边加固龙骨	1000	1.147	18m	135.846	
29	砂包封	C15	3.5m ³			

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	单悬臂式标志结构设计图(2/2)				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-010			

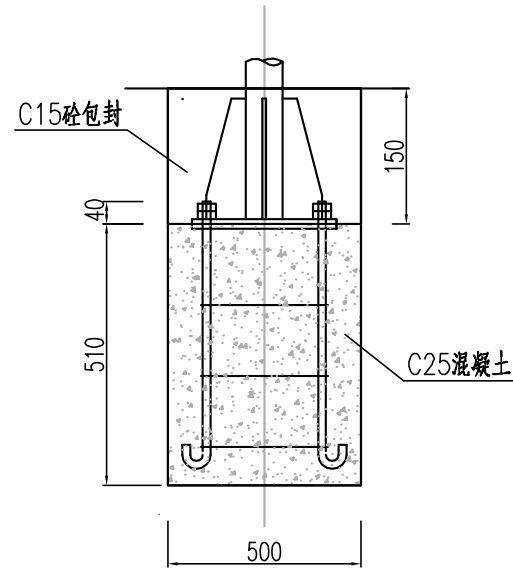


路牌外型大样图

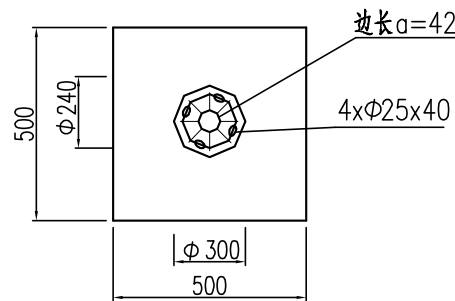
路牌骨架构造图

说明:

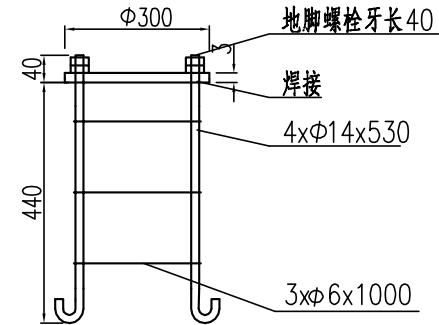
- 1.本图单位以毫米计。
- 2.立柱等钢结构采用A3钢,材料应符合GB/T 699-1999的要求,冷轧成型后镀锌处理,镀锌应符合GB/T 13912-2002。立柱镀锌后应对其表面进行氟碳工艺喷涂。立柱底部法兰、加劲板和基础笼的法兰、螺杆等材料全部选用A3钢:材料应符合GB/T 699-1999的要求。
- 3.路牌版面内结构为钢架支撑结构,两面用底板覆盖,结构采用A3钢,材料应符合GB/T 699-1999的要求,制作成型后需进行镀锌处理,镀锌应符合GB/T 13912-2002要求,。
- 4.底板采用双面铝塑复合板,铝塑复合板应符合GB/T 17748-2008的要求。铝塑复合板与钢结构相接部位的连接选用硅酮结构密封胶粘贴,硅酮结构密封应符合GB/16776-2005的要求。
- 5.铝塑符合板拼接应用环保型腻子灰覆盖,所选腻子灰应符合HG/T 3354-2003的要求。
- 7.基础采用明挖法施工,基底应先平整、夯实,控制好标高。
- 8.在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,控制好预埋件的标高及水平。
- 9.施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内,并用黄油抹封加以防腐保护。



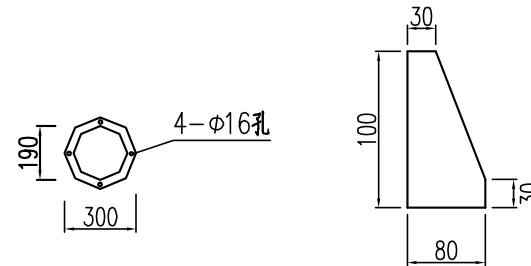
底座连接大样图



混凝土基础俯视图



基础笼大样图



基础笼俯视图

加劲板

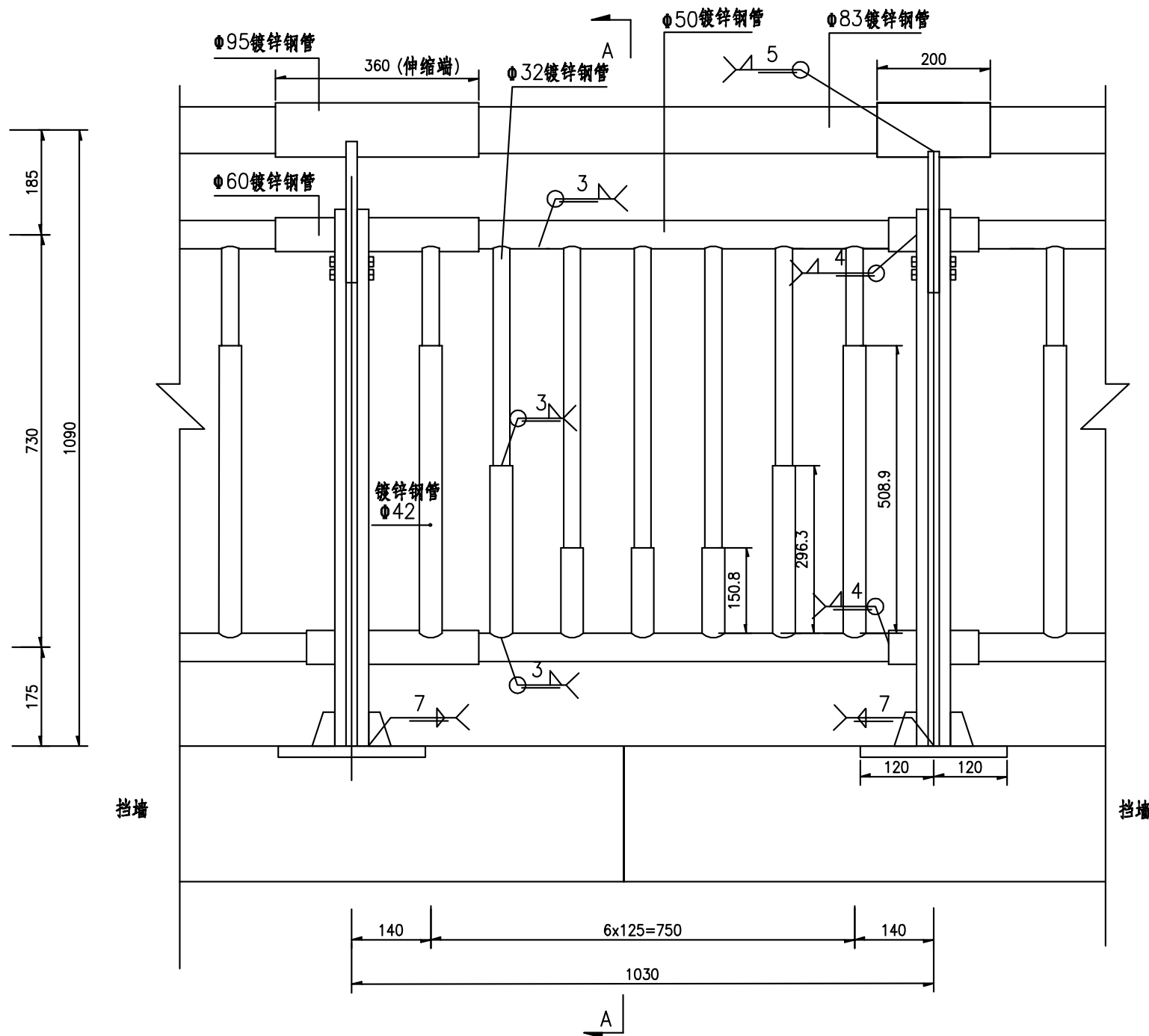
主要材料数量表 (1个路牌)

工程项目	单位	数量	备注
2.5mm厚八方镀锌立柱	m	2.26	A3钢,镀锌,氟碳工艺喷涂
30x30x2mm镀锌方管	m	3	A3钢
3mm双面铝塑板	m ²	1	含折弯加工
反光膜底、字	m ²	1.2	3A进口反光纸(含介字)
C25现浇基础	个	1	500x500x510mm深基础
C15砼包封	个	1	500x500x150mm
基础承载力			120kpa

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	路名牌标志杆结构图(1/1)			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-011		

D型栏杆正立面图

1:10



D型栏杆材料数量表(1.03m)

名称	材料及标准	规格 (mm)	单件重 (Kg)	数量	重量 (Kg)
扶手套管	Q345C	○d95×5×360	4.00	1.0	4.00
扶手		○d83×5×730	7.02	1.0	7.02
横梁套管		○d60×4×360	1.99	2.0	3.98
横梁		○d50×4×730	3.31	2.0	6.63
竖杆		○d32×3×435.3	0.93	7.0	6.54
竖杆		○d42×3×294.7	0.85	7.0	5.95
扶手立柱		□60×250×20	2.36	1.0	2.36
立柱		□220×950×20	32.81	2.0	65.63
加劲板		□40×60×20	0.38	2.0	0.76
底板		□240×200×20	7.54	1.0	7.54
螺栓		M12	0.06	2.0	0.13
N1	HRB400	22(920)	2.74	2.0	5.48
合计					110.51
1cm厚1:2砂浆(m ²)					0.412

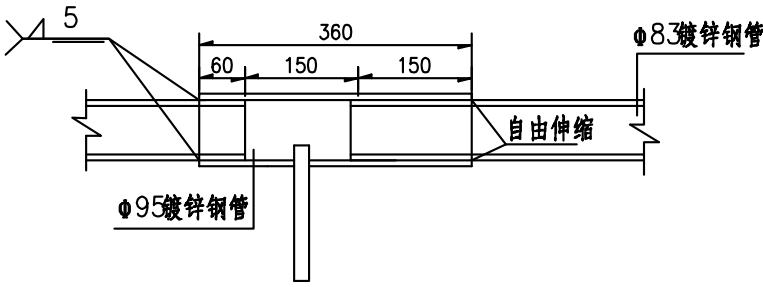
注:

- 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
- 图中栏杆适用于人行道外侧栏杆,护栏高度为1.1m。
- 除Φ42镀锌钢管喷涂蓝色油漆外,其余部分均喷涂乳白色油漆。
- 在伸缩缝和栏杆分段处横向钢管连接做成可伸缩的,即横向钢管一端与钢管焊接,一端自由伸缩。
- x表示计量的平均长度,施工时根据实际长度下料。
- 栏杆所有构件均需要防腐防锈处理,具体详见说明。
- 本图适用于一般路段。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行道栏杆构造图(h=1m) (1/3)		
校核	肖法福	肖法福			
设计	张福杭	张福杭			
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-014	

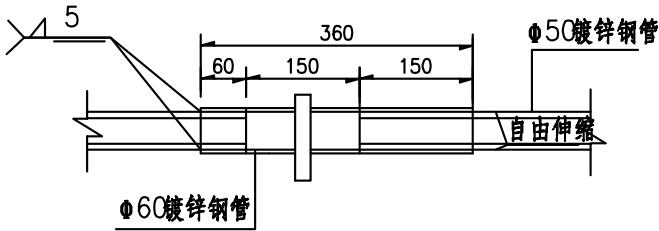
D型栏杆伸缩缝处横向钢管连接大样(一)
(适用于D320伸缩缝处)

1:10



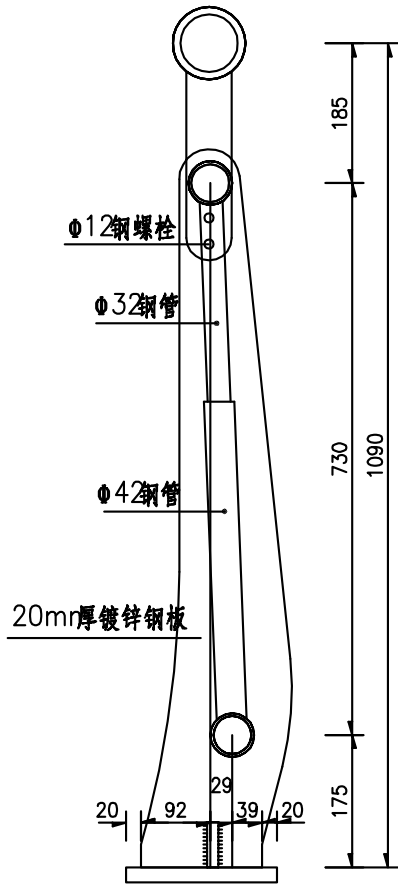
D型栏杆伸缩缝处横向钢管连接大样(二)
(适用于D320伸缩缝处)

1:10



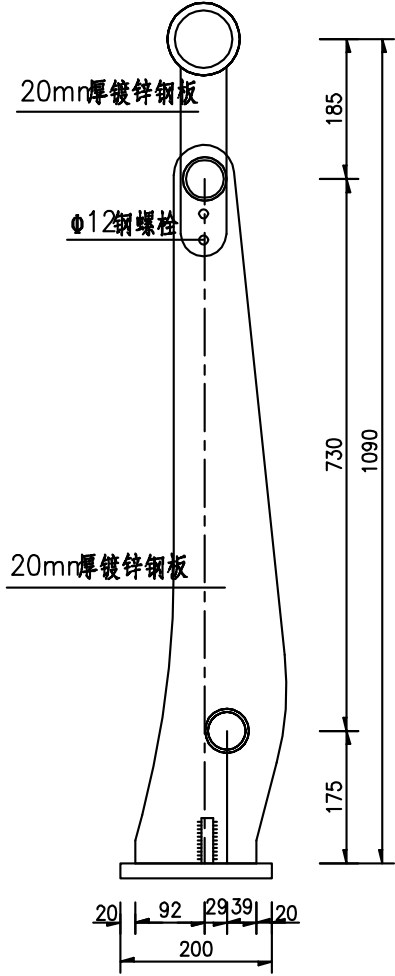
A-A剖面图

1:10



扶手侧立面图

1:10

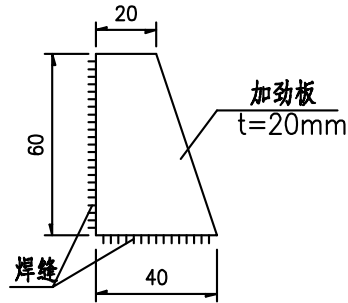


注:

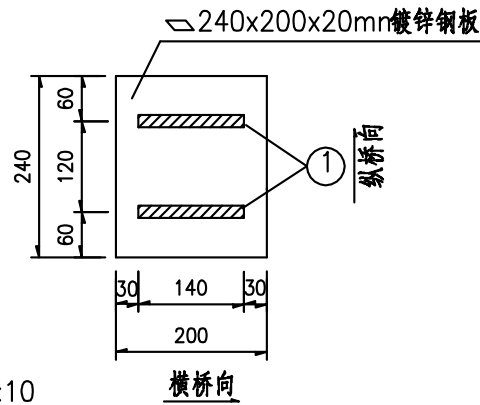
1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
2. 图中栏杆适用于人行道外侧栏杆。
3. 除 42镀锌钢管喷涂蓝色油漆外,其余部分均喷涂乳白色油漆。
4. 在伸缩缝和栏杆分段处横向钢管连接做成可伸缩的,即横向钢管一端与钢管焊接,一端自由伸缩。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行道栏杆构造图(h=1.1m) (2/3)			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-014		

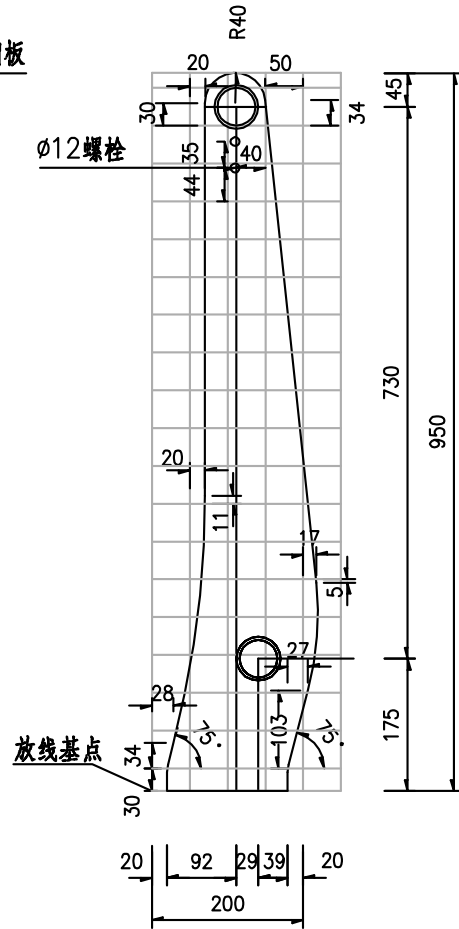
加劲板大样 1:2.5



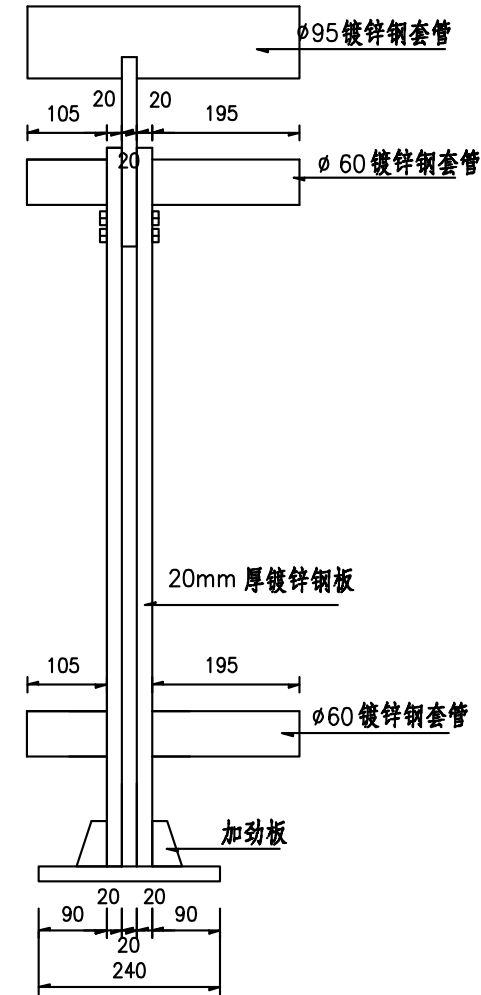
底座平面图 1:10



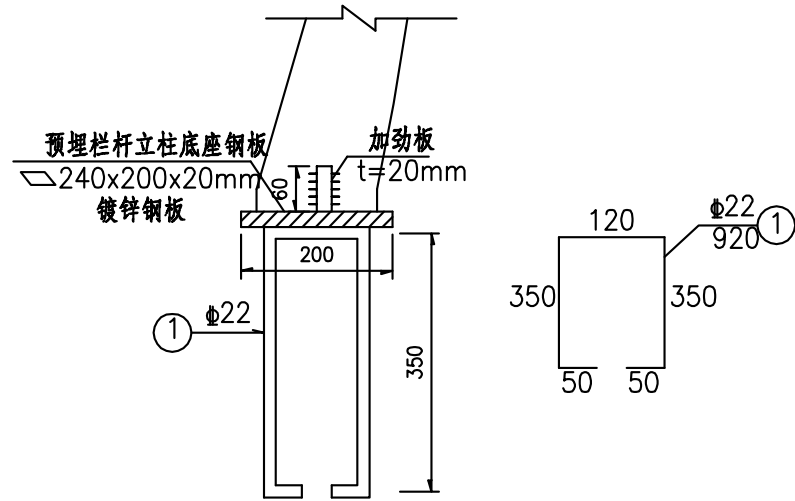
立柱大样图 1:10



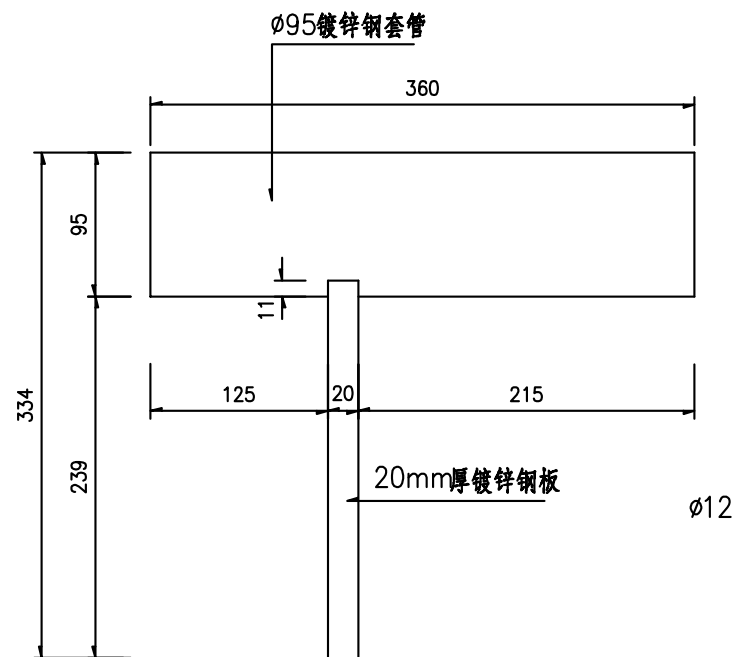
D型立柱立面图 1:10
(适用于D320伸缩缝处)



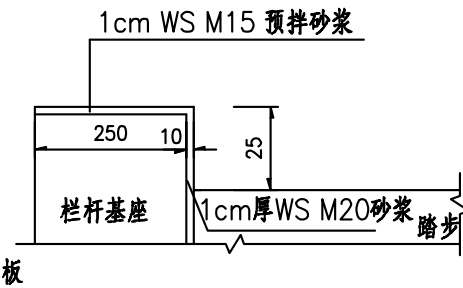
底座正立面图 1:10



D型连接件大样图 1:5
(适用于D320伸缩缝处)



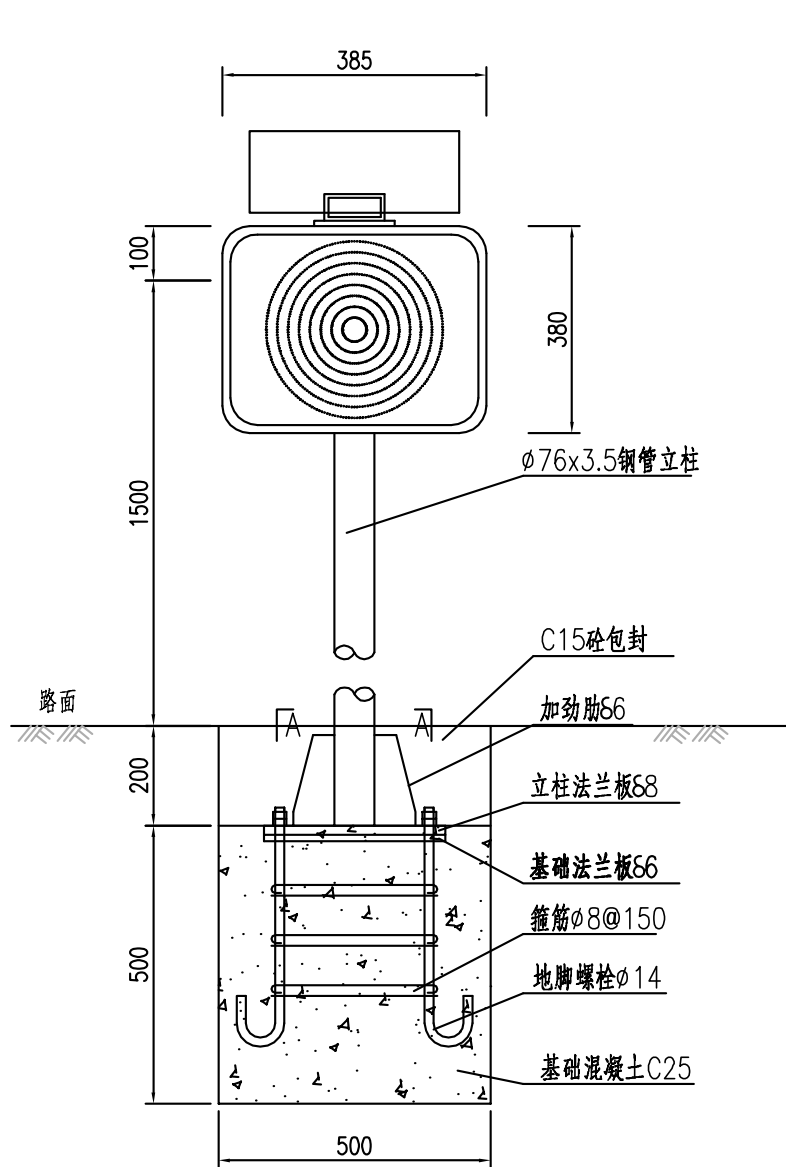
栏杆基座装饰示意图 1:10



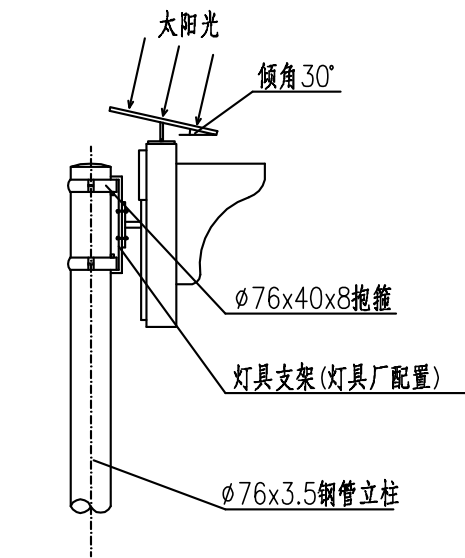
注:

1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
2. 放线基点为左下角,放线网格为50X50。
3. 预拌水泥砂浆采用WS M20-50-8-GB/T 25181-2010。

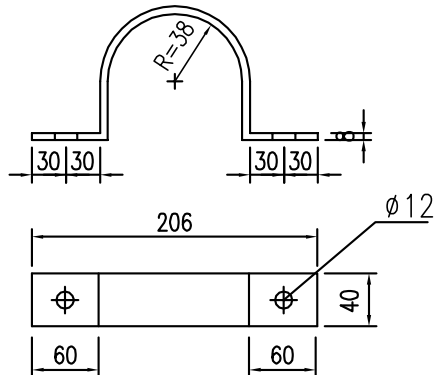
广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行道栏杆构造图(h=1.1m) (3/3)			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-014		



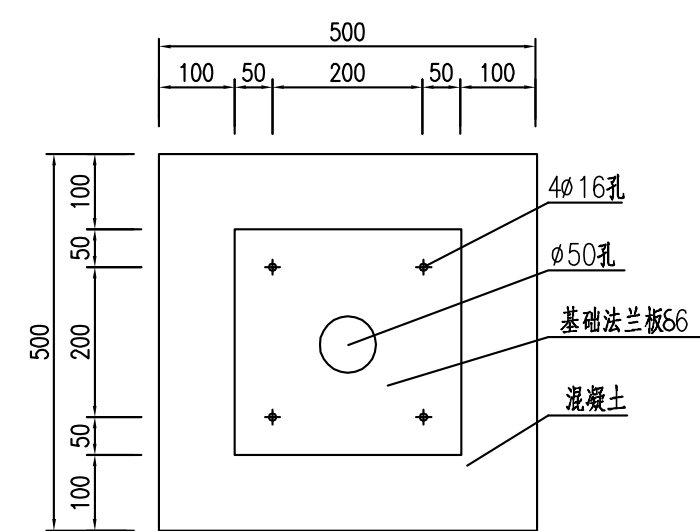
太阳能黄闪警示灯杆结构大样图



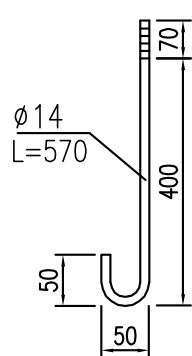
800mm太阳能警示、指示灯安装大样



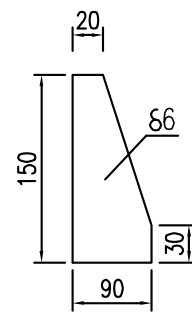
抱箍大样图



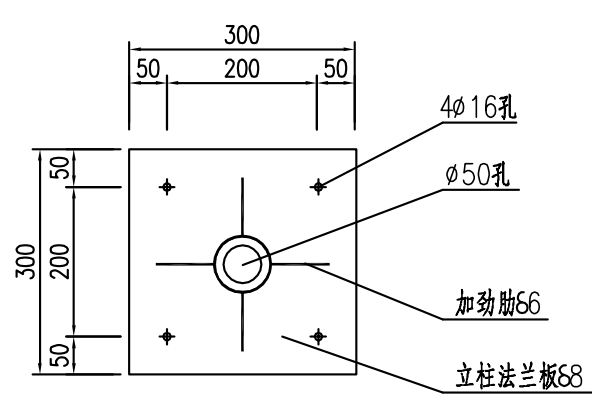
基础件与预埋件布置平面图



地脚螺栓大样图



加劲肋大样



A-A剖面图

76X3.5X1800mm太阳能黄闪警示灯杆
一处材料数量表

构件、材料名称		规格 (mm)	单位重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	材料
竖杆	立柱钢管	76X3.5X1800	11.27	1	11.27	A3
	底座法兰板	300X300X8	5.65	1	5.65	A3
	底座法兰板加劲肋	90X150X6	0.424	4	1.70	A3
	接线口盖板	60X180X5	0.43	1	0.43	A3
	立柱雨帽	76X3	0.11	1	0.11	A3
基础预埋件	基础法兰板	300X300X6	4.24	1	4.24	A3
	地脚螺栓	14X570	0.69	4	2.76	45#钢
	箍筋	8X900	0.358	3	1.07	A3
螺栓连接件	螺母	M14	0.0342	8	0.27	高强垫圈
	垫圈	M14X3	0.012	4	0.048	高强垫圈
基础混凝土		500X500X500	0.125m ³	1	0.125m ³	C25
砼包封		500X500X200	0.05m ³	1	0.05m ³	C15
合计					27.55	

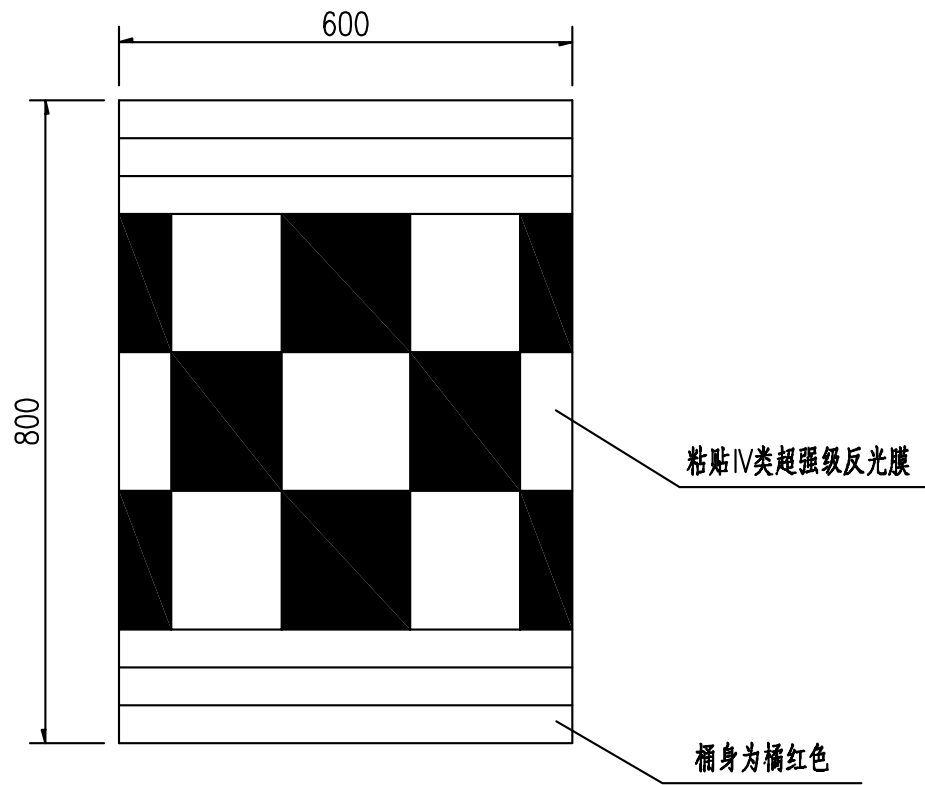
说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、立柱等钢结构采用的钢材应符合GB/T700<<碳素结构钢>>的要求。
- 3、所有钢筋焊接及验收应执行<<钢筋焊接及验收规程>>(JGJ18-2012),钢结构焊接应执行<<钢结构焊接规范>>(GB50661-2011)。
- 4、所有的对接焊缝和贴角焊缝、其强度应与被焊接构件相等,焊缝应打磨平滑。
- 5、地脚螺栓采用45#钢制作,连接螺栓螺母、垫圈等采用高强度部件。并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理。镀锌量350g/m²。
- 6、杆件结构均采用热镀锌防腐处理,其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆,镀锌量600g/m²。
- 7、基础采用明挖法施工,基底应先平整,夯实,控制好标高。
- 8、在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,控制好预埋件的标高及水平,并应根据路况对基础法兰板的方向进行适当的调整。
- 9、施工完毕时,地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内,用两个螺母紧固,并用黄油抹封加以防腐保护。
- 10、太阳能灯具及太阳能电池板与固定支架之间应设置可调节角度部件,灯具及太阳能电池板在未定位前可绕固定支架作30°的旋转,待旋转到所需要的固定位置时再将灯具及太阳能电池板紧固,以适应

灯具及太阳能电池板不同固定角度的需要。

- 11、太阳能灯具必须符合GB14887国家标准,并根据GB14887国家标准所引用的测试标准,由国家认可的实验室进行测试成品符合有关标准,灯具的使用寿命须超过十年以上。
- 12、灯具须采用双重密封及加强防尘的LED光源系统,其光学性能必须符合Q/JA04-2000的要求及GB14887的有关规定。
- 13、太阳能灯具的技术参数:
 - a、工作电压(V),DC-12V;
 - b、功耗<0.1W;
 - c、光源,黄色(绿色)超高度LED发光的,单管光强>2xd,波长590~595nm;
 - d、闪光频率,50±5次/分或65±5次/分。
 - e、占空比,1:10或1:4。
 - f、闪光器工作条件,照度。
 - g、平均峰值日照,设计为3小时。
 - h、连续闪光。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	太阳能黄闪警示灯结构大样图 (1/1)			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-015		



消能桶大样
1:10
(600x800规格)

- 注：
- 1、本图尺寸以毫米为单位。
 - 2、防撞桶为空心圆柱体，材料为低密度聚乙烯，桶身净重5kg，颜色为橘红色。桶身外贴红白相间的IV类超强级反光膜。
 - 3、桶内装砂子,体积为桶容积的2/3。砂子要散放，不允许用沙袋装。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	消能桶大样图（1/1）			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-016		

1 交通信号及监控施工图设计说明

1.1 交通信号控制系统

1.1.1 设计依据

- 1、《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB14886-2016）；
- 2、《道路交通信号灯》（GB14887-2011）；
- 3、《道路交通信号控制机》（GB25280-2016）；
- 4、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 5、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）；
- 6、《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）；
- 7、《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》（GB7000.1-2015）；
- 8、《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）；
- 9、《道路交通信号倒计时显示器》GA/T 508-2014；
- 10、《道路交通信号控制机安装规范》GA/T 489-2016；

1.1.2 设计范围

本设计对广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程交叉口进行交通信号灯及相关管井、线缆的设计。

1.1.3 交通信号灯设置及杆件技术要求

- 1、本工程设计安装有 L 型灯杆，直灯杆，信号灯控制机箱等。
- 2、灯杆：横杆灯杆为 L 型，高度为 6.5 米，直杆为 5.5 米和 3.2 米两种，灯杆经热镀锌后，再作喷塑处理。镀锌层的厚度不应低于 85 μm，镀锌层的质量要求符合 GB/T13912-2020 标准。喷塑层的厚度不小于 100 μm，喷塑材料为纯聚酯户外塑粉，喷塑附着力按《GB9286-2021》0 级标准进行检验。灯臂及灯杆现场装配，安装后整体必须满足抵抗 36 米/秒风力的要求。

1.1.4 主要设备技术参数

（一）交通信号控制机

1、执行标准

公安部《关于推进城市道路交通信号灯配时智能化和交通标志标线标准化的通知》（公交管〔2016〕230 号）。

2、技术要求联网要求：

信号机需能接入当地智能交通管理系统信号控制子系统。

3、技术参数：

（1）时钟精度

黄闪信号频率为 60 次/分钟或 120 次/分钟、调整步长为 1 次。时钟精度在 24 小时内为±1 秒。在控制模式转换、配时方案变化时，信号应实现平滑过渡。

（2）启动时序

当信号机通电开始运行时信号机应先进行自检，在正常情况下，按正常时序启动。

（3）信号持续时间要求

绿灯信号、红灯信号的持续时间及周期时间应根据路口实际情况设置，调整范围为 0-255 秒，调整步长为 1 秒。黄闪信号、绿闪信号持续时间可调，调整范围为 0-99 秒，调整步长为 1 秒。

（4）控制模式转换

信号机从自动控制模式转入手动控制模式时，手动开关作用以后，应保持原有相位的最小安全时间，最小安全时间根据路口实际情况设定。从手动控制模式转入自动控制模式时，信号状态不能突变，各相位信号应保持转换时刻的状态，并从当前信号状态开始以自动控制模式开始运行。

（5）现场设置

信号机应能通过操作面板或其它外接设备进行控制模式的设置和信号参数的调整，并按设置的控制方式正常运行。

（6）故障监测及处理

信号机应具备完备的故障监测和自诊断功能，信号机能够监控信号机机柜及整机状态，实现及时报警，具有故障及事件采集、记录、存储功能，信息可在中心系统查看。信号机无法正常工作时，能够通过独立的黄闪控制装置将信号输出切换为黄闪状态，保证路口通行安全。

（7）控制方式

本地控制：包括手动控制（闪光、全红、关灯、步进）、多时段定周期控制、线协调控制、感应（线圈、视频、地磁）控制、自适应感应控制、行人二次过街控制、动态方案选择控制、拥堵控制等。系统控制：包括多时段定周期控制、线协调控制、感应控制、方案选择控制等。

（8）倒计时显示控制

支持与倒计时显示屏实时通信，显示灯色倒计时。

（二）交通信号灯

1、技术要求：

信号灯应采用二极管作为光源，即采用 LED 灯。

信号灯外壳防护等级应不低于 IP53。

电源适用性：AC220V±20%，50Hz±2Hz。

在额定电压下，信号灯单个发光单元的功率应不大于下表的要求。具有电源适配器的信号灯发光单元功率因数应不小于 0.85。

信号灯发光单元最大功率

透镜规格	无图案 LED 信号 灯	有图案 LED 信号 灯
Φ 200mm	12W	8W
Φ 300mm	15W	12W
Φ 400mm	20W	15W

图案显示结构：LED 管顶端与透镜的距离≤12mm，防止图案信号产生虚影显示。LED 填满图案内部，不得采用线框图案。

灯具所有壳体（含透镜）由具有抗紫外线的聚碳酸酯材料注塑成型。

安装支架由钢板成型并经热镀锌处理（350mg/m²）。

单灯组合所用全部标准件采用不锈钢材料。

灯具为双层防护设计，所有密封件采用硅橡胶材料，使其在长期的高温和低温环境下不至于出现硬化。

灯具前盖可左右双向开启，并可徒手快速拆卸实现与后盖分离以便于维修。

前盖开启采用转轴铰簧结构，前盖开启时不需使用螺栓，只需用手压下铰簧即可。

2、机动车信号灯技术指标：

（1）信号灯要求在黄灯中内嵌 1 位单“8”字样式倒计时单元。

1) 倒计时器采用脉冲模式通讯：有效脉冲宽度范围 0.1-0.4 秒。

2) 倒计时显示数字范围：9-1，与交通信号误差≤0.2 秒。

（2）Φ 400mm 灯具 LED 管数量：倒计时红\绿大于 50 只：全屏大于 180 只；左转\直行\右转 >90 只。

（3）信号灯应支持调光功能。

信号灯支持通过光感进行亮度调节，可支持至少 3 级亮度调节。信号灯应能正常工作，发光单元基准轴上的发光强度应不小于 150cd 且不大于 250cd，亮度应不小于 1500cd/m² 且不大于 2500cd/m²。

（4）透光镜规格，采用屏幕透镜。

Φ 400mm 灯具透镜直径 400mm±10%内。

（5）交通信号灯灯壳采用超薄型结构，尺寸不应大于如下标准：

Φ 400mm 灯具每单位灯尺寸为（长）450mmx（宽）450mmx（厚）160mm（遮沿除外）。

4、人行横道信号灯技术要求：

（1）人行横道信号灯要求采用静态图案样式。

（2）人行灯 LED 管数量：红人行≥60 只，静态绿人行≥40 只。

（3）信号灯应支持调光功能。

信号灯支持通过光感进行亮度调节，可支持至少 3 级亮度调节。信号灯应能正常工作，发光单元基准轴上是发光强度应不小于 150cd 且不大于 250cd，亮度应不小于 1500cd/m² 且不大于 2500cd/m²。

（4）透光镜规格：直径 300mm±10%内。

（5）灯芯整体厚度≤85mm，灯芯安装孔规格：Φ 304mm。

（6）所有 PCB 板采用厚度≥1.6mm 环氧玻璃布板。

（7）单灯外形规格：350mmx350mm。整灯厚度≤（遮沿除外），遮沿长度 380-375mm。

显示屏 LED 串并方式：每层≤6 串，每串≤3 只，任意一串损坏不能影响其他支路正常工作。

绿色倒计时要求使用每个发光管单独恒流的方式工作，不得采用恒压方式工作。

绿色倒计时要求从人行绿灯开始闪烁时显示数字，直至人行绿灯熄灭，显示的数字不跟随人行绿灯进行闪烁。

1.1.5 机动车信号灯倒计时显示功能参数

1、倒计时显示器采用数码显示，并置于黄灯灯盘中，自行检测信号相位时间并自动调节显示。

2、无论显示红色或绿色数字倒计时，均与相邻红色或绿色信号灯同步显示。

3、单独实现红灯倒计时、绿灯倒计时或红绿后程跟踪倒计时三种形式显示。

4、采用后程脉冲开始倒计时方式，只显示后程设置时间倒计时数字，其余时间不显示；有效脉冲宽度范围 0.1-0.4 秒。

5、具有自身适应学习模式，后程时间可自由设定，无需打开灯具重新设置；可单独分开任意设置红、绿后程倒计时时间。

6、可根据自定每天日间、夜间车流量变化，分两级进行后程倒计时间的跟踪显示。

7、显示数字不跟随绿色信号灯芯闪动，倒计时显示数字范围：9~1，与交通信号灯误差≤0.2秒。

8、夜间亮度降级：倒计时根据光线检测自动降低亮度，使数字显示清晰、不刺眼、不模糊。

9、输入电压：170~250V；频率范围：50Hz±2Hz。

10、光学性能亮度（基准各方向 0° 时）≥5300cd/m2。

11、温度范围：-40° C~80° C。

12、视在功率：倒后程一位数显示时≤5VA（或功率≤4.5W），功率因数：>0.85。

13、倒计时要求使用每个发光管单独恒流方式工作，不得采用恒压方式工作。

1.1.6 安装技术要求

1、电缆：电缆 KVVP-22-19×1.5mm2、KVVP-22-7×1.5mm2 从该路口的控制机（箱）分别直接引至各相应灯头。主干线缆保护管人行道及绿化带下采用 PEØ110×5mm，机动车道下采用热镀锌钢管 DN100×4mm。管顶至地面埋深≥0.7 米。当埋管深度小于以上规定要求时，PE 管需再外套热镀锌钢管保护。同一电缆沟里，保护管与保护管之间的距离≥30mm。回填时应用细沙充实，压实度满足道路工程的要求。

2、灯杆基础：用 C25 砼现场浇制，基础顶面低于路牙石面 150mm。当灯杆立好后，在地脚螺栓头涂抹黄油，再用软塑管套套好，用粘胶带包扎后方可用 C20 混凝土堵封螺栓头。

3、分线井：在电缆转弯、分支处需分别设一个分线井，分线井位置见平面图。分线井用砖砌完后内壁批荡，井盖安装后要与路面齐平。井内最低层管底与井底顶面最少距离为 300mm。

4、电源：由该路口附近的公用配电线路引出，具体供电电源点由甲方同供电单位协商后确定，分别供给其路口的控制机工作。该项材料应按实发生量结算。

5、接地：采用-50x5 接地扁钢做接地线与每支灯杆地极连接。灯杆的防雷接地共用一接地网，地极采用∠5×50×50×2500mm 热镀锌角钢。地极引线为接地扁钢-50x5，要与灯杆可靠连接，控制箱接地电阻应不大于 4 欧姆，杆件地极接地电阻应不大于 10 欧姆，要求接地网电阻不大于 4 欧姆。

6、控制方式：路口采用单独或联网控制，各路口由交警部门按当前路口的方式和人、车流量等数据对控制机进行调试。

1.2 交通监控系统

1.2.1 设计依据

1. 《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T497-2016）
2. 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）
3. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
4. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
5. 《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）
6. 《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）
7. 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB50198—2011）
8. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）
9. 《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》（GA/T 995-2020）
10. 《道路交通技术监控设备运行维护规范》（GA/T 1043-2013）
11. 《道路交通管理信息代码 第 31 部分：交通违法行为分类与代码》（GA/T 16.31-2017）
12. 《全国道路交通管理信息数据库规范 第 3 部分：交通违法管理信息数据库规范》（GA 329.3-2006）
13. 《交通技术监控信息数据规范》（GA 648-2006）
14. 《视频安防监控系统技术要求》（GA/T 367-2001）
15. 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181-2016）
16. 《道路交通信号控制机与车辆检测器间的通信协议》（GA/T 920-2010）
17. 《闯红灯自动记录系统验收技术规范》（GA/T870-2017）

1.2.2 设计范围

本设计对广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程交叉口进行电子警察、监控抓拍及相关管井、线缆的设计。

1.2.3 高清视频电子警察系统（纯视频检测方式）设计：

（一）视频车辆检测原理

系统采用视频检测（虚拟线圈）技术对车辆进行检测，虚拟线圈是基于视频分析、运动检测、目标检测的一种技术，其原理是通过对在摄像机提供的实时视频流上设置检测区域，当车辆经过设定的区域时，该区域的背景、纹理会发生明显变化，分析系统通过对变化量的大小进行量化，当量化值和方向达到设定的条件时即认为有车通过。要求该检测方式能消除阴影、车灯、光线及恶劣天气的影响，多车道多目标同时检测，检测精度高,对车辆进入、离开、存在多种状态检测。

(二)系统组成

高清视频电子警察系统由前端子系统、网络传输子系统以及后端管理子系统三大部分组成，实现对路口机动车闯红灯、压线、不按导向车道等交通违法行为的自动抓拍、记录、传输和处理，同时系统还兼具卡口功能，能够实时记录通行车辆信息。

1) 前端子系统

负责完成前端数据的采集、分析、处理、存储与上传，主要由一体化电警抓拍单元、补光单元、信号灯检测单元等相关组件构成。路口交通违法信息与卡口信息全部采用 IP 方式传输。

前端子系统包括一体化电警抓拍单元、补光灯、信号灯检测器、交换机、光纤收发器、终端管理器及杆件等相关组件。

◆一体化电警抓拍单元：900 万像素彩色逐行扫描 GMOS 高清智能摄像机，在 LED 补光灯的配合下，实现图像采集、成像控制、车辆检测、车牌识别、违章检测，支持 SD 卡前端缓存。

◆补光灯：选用 LED 灯作为光源，主要用以车牌补光，灯光亮度符合国家环保标准，对人眼无刺激。具有良好的防水、防尘功能，能长时间适应室外工作环境。

◆信号灯检测器：实时检测红灯信号，将红灯维持状态、红灯切换至绿灯脉冲信号、绿灯切换至红灯脉冲信号，发送给一体化电警抓拍单元。

◆终端管理器：管理前端高清智能摄像机。

2) 网络传输子系统

负责完成数据、图片、视频的传输与交换。建设视频专网，其中路口局域网主要由点到点裸光纤、光纤收发器组成；中心网络主要由接入层交换机以及核心交换机组成。网络传输子系统主要由路口局域网、接入线路和中心网络组成。

◆路口局域网：路口局域网主要用于汇聚前端各种网络设备。

◆接入线路：接入线路建议采用独立光纤传输，连接路口局域网和中心网络，传输带宽不小于 100M。

◆中心网络：中心网络采用“汇聚-核心”的网络架构，用于连接路口局域网的带宽不小于 100M，用于中心网络交换的带宽不小于 1000M。

3) 后端管理子系统

负责实现对辖区内相关数据的汇聚、处理、存储、应用、管理与共享，由中心管理平台和存储系统组成。中心管理平台由平台软件模块搭载的服务器组成，包括：管理服务器、应用服务器、Web 服务器、图片服务器、录像管理服务器和数据库服务器等。本次设计不涉及。

(三)系统工作流程

系统对通行车辆进行实时监控抓拍，每条闯红灯违法记录由三张图片构成，能够清晰表现机动车压停车线前、中、后的完整过程，违法过程的图片位移保持适宜的距离，以清晰反映机动车闯红灯违法过程。

第一个位置的信息可以清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号、机动车车身未越过停止线的情况；

第二和第三个位置的信息可以清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号和整个机动车车身已经越过停止线并且在相应红灯相位继续行驶，并越过相邻方向的道路中心延长线的情况。

一体化电警抓拍单元的对每帧图像进行视频分析，实时检测车辆及红灯信号状态。当有车辆进入视频检测区域时，对车辆行驶轨迹进行跟踪分析，并结合信号灯当前状态和车道属性（左转、直行、右转）判断车辆是否存在交通违法行为。

1) 闯红灯违法行为抓拍：

当一体化电警抓拍单元检测到有目标进入停车线内的视频检测区域时，立即对检测的目标进行车牌识别，若能识别到车牌，则将该图片作为第一张闯红灯图片保存，若识别不到车牌，系统会在车辆到达触发线 1(压在停止线)位置进行车牌识别并抓拍。

对于在触发线 1(压在停止线)位置抓拍的图片，如果能够识别到车牌，则将该图片并作为第一张闯红灯违法图片上传中心管理平台并建立违法行为 ID 号，若识别不到车牌，则将该图片作为卡口图片上传。

当一体化电警抓拍单元检测到红灯期间该车辆离开触发线 1 时(已越过停止线)，系统采集第二张闯红灯图片，并将抓拍的图片连同红灯开启时间、该辆车违法时间、路口名称、车道号等信息用同一个 ID 号上传中心管理平台。

当一体化电警抓拍单元检测到红灯期间该车辆离开触发线 2 时(已越过停止线)，系统采集第三张闯红灯图片。这样将形成一组完整的车辆闯红灯违法图片记录，并在中心管理平台中合成一张高清照片。

2) 卡口图片抓拍：

当信号灯状态为绿灯或黄灯时，系统在触发线 1 位置(已越过停止线)抓拍 1 张车辆尾部图片作为卡口图片记录并上传。

3) 其他违法行为抓拍：

当有车辆进入视频检测区域时，一体化电警抓拍单元对车辆行驶轨迹进行跟踪分析，并结合信号灯当前状态和车道属性（左转、直行、右转）判断车辆是否存在不按导向车道行驶、压线、逆行等其他交通违法行为，抓拍后分类上传中心管理平台。

(四)系统功能描述

1) 闯红灯违法抓拍功能:系统可以实现对单方向各车道闯红灯车辆的监测、图像抓拍等功能。每一违法记录拍摄连续 3 张反映闯红灯过程的图片，其中第一个位置的图片可以清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号、机动车车身未越过停止线的情况，第二和第三个位置的图片可以清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号和整个机动车车身已经越过停止线并且在相应红灯相位继续行驶的情况。

2) 卡口监测记录功能:系统能够准确捕获、记录车辆通行信息（车辆尾部的图片）。记录的车辆信息除包含图像信息外，还包括文本信息，如日期、时间（精确到秒）、地点、方向、号牌号码等。车辆信息写入关联数据库，并将相关文本信息叠加到图片上。

3) 其他交通违法行为记录功能:系统在路口电子警察设备可检测的范围条件允许的情况内，具体功能如下：对不按导向车道行驶的机动车进行记录、违法逆行行为抓拍记录、违法压线行为抓拍记录。

4) 车辆牌照自动识别功能:系统可自动对车辆牌照进行识别，包括车牌号码、车牌颜色的识别。在实时记录通行车辆图像的同时，还具备对符合标准的民用车牌（除 5 小车辆）、警用车牌、12 式军用车牌、12 式武警车牌、新能源汽车进行自动识别，车牌颜色分黑、白、蓝、黄、绿五种。

5) 智能补光功能:系统前端设备能根据光线的变化或时间的控制自动改变摄像设备的工作参数，自动打开或关闭补光设备，确保记录图片的清晰。补光灯采用频闪技术，与高清摄像机采集频率完全匹配，在达到最大补光效果的同时降低灯光对周围环境的影响，不会对驾驶人造成直接强光刺激。

6) 数据断点续传功能:系统支持断点续传功能。当遇到网络中断或其他故障时，车辆信息存储在前端设备中，待故障排除后自动续传。

7) 图像防篡改功能:系统记录的原始图像信息具备防篡改功能，防止在传输、存储、处理等过程中被人为篡改。

8) 网络远程维护功能:系统可以实时查看前端设备的运行状态。能通过网络实现远程维护、远程设置和远程升级等功能。

1.2.4 设备技术参数要求

- 1、 900 万像素彩色逐行扫描 GMOS 高清智能摄像机
- 环保卡口抓拍单元，包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、内置补光灯、风扇等；
- 像素：900W；
- 分辨率：4096(H)×2160(V)；
- 帧率：≤25fps；
- 感光器件：两个 1 英寸全局曝光 CMOS；
- 相机：IDS-2CD9796-CEMS；
- 镜头：专用镜头（25mm）；
- 码流：32 Kbps~16 Mbps；
- 视频压缩标准：H. 265/H. 264/MJPEG；图像输出格式：JPEG；接口：4 个 RS-485 接口, 1 个 RS-232 接口；2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口；
- 触发输出：7 路（光耦隔离 2500VAC/5V TTL 电平量），作为补光灯同步输出控制；一路继电器输出口；
- 存储支持：支持 TF 卡口（≤64G），支持云存储协议；
- 终端接入：支持终端服务器接入；
- 工作电压：100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz；
- 功耗：<20W；重量：5.2±0.5kg；
- 目标检测：机动车抓拍，车辆捕获率≥99%（线圈）车辆捕获率≥95%（视频），非机动抓拍，行人抓拍；
- 违章检测：超速、压线、逆行、禁止大货车等违法行为；
- 车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别(环境光有要求)、违章检测、车辆品牌等特征检测。
2. 补光灯（根据车道配置）
- 16 颗原装进口大功率暖光 LED 频闪灯，单车道环境补光灯；
- 最佳补光距离 16m~25m；
- 支持 5V 电平量触发(可选开关量)，最大功率 36W
3. 交通灯信号检测器
- 支持 16 路 AC220V 信号接入；
- 6 路 RS485 接口；

一个 5 位拨码开关，用于设置设备地址、数据上传模式及波特率；

一个电源开关，AC220V 供电。

4. 终端管理器（控制主机）

三代终端服务器，高性能 ARM Cortex A9 数字媒体处理器；

内置 1 块 3.5 寸 4T 硬盘；支持 12 路 IPC 接入；

双网卡，内置 8 个 100M 以太网接口及 2 个 1000M 网络接口；

支持 VGA 输出；1 个 RS485、2 个 RS232、2 个 USB、4 路报警输入\报警输出、1 个 eSATA 接口；

电源:DC12V；

支持对通行车辆的信息（记录和图片）存储；

支持录像存储功能；

可配置多种字符叠加、图片合成模式；

支持区间测速功能；

可配置增加 GPS 校时模块；

5. 光电收发器

10Base-100Base 自适应 RJ45 口 1 个；

光接口 1 个；

6. 高清视频监控摄像机参数表

项目		参数
	图像传感器	1/2.8 " progressive scanCMOS，双 sensor 架构
	最低照度	彩色： 0.0004Lux @ (F1.5， AGC ON)；黑白： 0.0001Lux @ (F1.5， AGC ON)； 0 Lux with IR
	分辨率及帧率	主码流 50Hz： 25fps (1920×1080, 1280×960, 1280×720) , 60Hz： 30fps (1920×1080, 1280×960, 1280×720) 子码流 50Hz： 25fps (704×576, 640×480, 352×288) ； 60Hz： 30fps (704×480, 640×480, 352×240) 第三码流： 50Hz： 25fps (1920×1080, 1280×960, 1280×720, 704×576, 640×480, 352×288)； 60Hz： 30fps (1920×1080, 1280×960, 1280×720, 704×480, 640×480, 352×240)
	视频压缩	H. 265/H. 264/MJPEG
	音频压缩	G. 711alaw/G. 711ulaw/G. 722. 1/G. 726/MP2L2/AAC/PCM

	红外照射距离	200 米
	白平衡	自动 /手动 /自动跟踪白平衡 /室外 /室内 /日光灯白平衡 /钠灯白平衡
	增益控制	自动 /手动
	信噪比	≥55dB
	3D 数字降噪	支持
	背光补偿	支持
	区域曝光 / 聚焦	支持
	电子快门	1/1-1/30, 000s
	日夜模式	自动 ICR 彩转黑
	数字变倍	16 倍
	隐私遮蔽	最多 24 块多边形区域；支持多种颜色、马赛克可选
	聚焦模式	自动 /半自动 /手动
	焦距	4.8-120mm， 25 倍光学
	变倍速度	大约 4.0 秒（光学，广角 -望远）
	水平视角	58.2-3.2 度（广角 -望远）
	近摄距	10-1500mm (广角 -望远)
	光圈数	F1.5-F3.5
	Smart 侦测	人脸侦测、区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测、徘徊侦测、人员聚集侦测、快速移动侦测、停车侦测、物品遗留侦测、物品拿取侦测、音频异常侦测、移动侦测、视频遮挡侦测
	Smart 跟踪	手动跟踪、全景跟踪、事件跟踪；支持多场景巡航跟踪
	Smart 道路监控	车牌捕获及检索、混行检测、多场景巡航检测、云存储服务
	Smart 录像	断网续传、智能后检索
	Smart 图像增强	数字宽动态、透雾、强光抑制、电子防抖、 Smart IR

	Smart 编码	smart265、 smart264、低码率、 ROI、 SVC		浏览器	支持 IE8+, Chrome31+, Firefox30+, Safari8.0+浏览器
	设备异常检测	网线断、 IP 地址冲突、存储器满、存储器错、非法访问		同时预览视频数	最多 20 路
	水平及垂直范围	水平 360° ；垂直 -20° -90°		用户权限	最多 32 个用户，分 3 级 ： 管理员、操作员和普通用户
	水平速度	水平键控速度： 0.1° -210° /s, 速度可设 ； 水平预置点速度： 280° /s		安全模式	授权的用户名和密码，以及 MAC 地址绑定； HTTPS 加密； IEEE 802.1x 网络访问控制、 IP 地址过滤
	垂直速度	垂直键控速度： 0.1° -150° /s, 速度可设 ； 垂直预置点速度： 250° /s		电源接口	AC24V±25%， DC24V
	3D 定位	支持	口	网络接口	RJ45 网口，自适应 10M/100M 网络数据
	比例变倍	支持		光纤接口	采用 FC 接口，内置光纤模块（ 100M 网络数据、波长 TX1310/RX1550nm、单纤单模、 20km 传输距离）
	预置点个数	300 个		音频输入 / 输出	1 路音频输入，音频峰值 ： 2-2.4V[p-p]，输入阻抗 ： 1KΩ ±10%； 1 路音频输出，线性电平，阻抗 ： 600Ω
	巡航扫描	8 条，每条可添加 32 个预置点		报警输入/输出	7 路报警输入； 2 路报警输出；支持设置报警联动预置点/巡航扫描/花样扫描/SD 卡录像/报警输出/邮件/上传中心/上传 FTP
	花样扫描	4 条，每条路径记录时间大于 10 分钟		模拟视频输出	1.0V[p-p]/75Ω ， PAL 或 NTSC， BNC 头
	断电记忆	支持		RS485 控制接口	采用半双工模式，支持自适应 HIKVISION， PELCO-P 和 PELCO-D(可添加)协议
	守望功能	预置点 / 花样扫描 / 巡航扫描 / 自动扫描 / 垂直扫描 / 随机扫描 / 帧扫描 / 全景扫描		SD 卡接口	内置 MicroSD 卡插槽，支持 MicroSD/SDHC/SDXC 卡（最大支持 128G）
	方位角信息显示	开 / 关			
	预置点视频冻结	支持			
	定时任务	预置点 / 花样扫描 / 巡航扫描 / 自动扫描 / 垂直扫描 / 随机扫描 / 帧扫描 / 全景扫描 / 球机重启 / 球机校验 / 辅助输出			
	网络协议	IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour			
络 口	应用编程接口	支持软件集成的开放式 API，支持标准协议（ONVIF、ISAPI）、支持海康 SDK 和第三方管理平台接入、支持 GB/T28181 协议、支持 E 家协议接入			

7. 公路车辆智能监测记录系统设计：

（一）配置要求：
每车道设置 1 台 900 万像素高清卡口抓拍单元。

（二）主要设备参数要求：
1)、900 万像素高清卡口抓拍单元
传感器类型：采用 1/1.8 英寸 300 万像素彩色逐行扫描 CCD；
分辨率：≥900 万像素；
帧率：1-25fps；

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程		GHH-S-DL-03-020
内部配置：内置网络防雷器；		≥2 个千兆光口；
H. 264、MJPEG：支持 H. 264 码流输出，同时支持 MJPEG 码流输出；		≥4 个百兆光口；
输出图片格式：JPEG；		≥12 个百兆电口；
接口：1 个 100M/1000M 自适应 RJ45 接口，1 个 RS485 接口；		防护等级≥IP40；
触发输入：3 路外部触发输入，1 路交通信号灯频闪同步信号输入；		金属外壳，无风扇设计。
触发输出：3 路（光耦隔离 2500VAC），作为补光灯同步输出控制；		
支持车牌识别、车型识别、车身颜色识别，内置压线、逆行等违法检测功能；		
支持新能源车牌识别功能；		
车辆通行捕获率≥95%；		
车牌识别准确率≥90%。		
2)、补光灯		
16 颗大功率暖光 LED 频闪灯，单车道环境补光灯；		
最佳补光距离 16m~25m；		
支持 5V 电平量出发（可选开关量），最大功率 36W。		
3)、红外白光爆闪一体灯		
模式：白天/可见光，夜间/红外光；		
闪光间隔：65ms；		
覆盖范围：单车道；		
最佳拍摄距离：18-28m；		
闪光寿命：1000 万次以上；		
滤光片切换与控制：电平量；		
工作环境：-25~+70℃/20%~90%；		
电源：220V AC；		
功能特性：白天和夜晚用光转换（白光和红外光），可看清前排司乘人员面部特征，有效解决夜间光污染，支持连闪，闪光间隔 65ms。		

1.2.5 网络通讯

- 1、设备在路口汇聚后接入通过租用运营商的通讯网络（裸光纤）传输至交警大队中心机房。
- 2、网管型工业交换机：
支持 vlan 管理；

1.2.6 杆件安装及线缆敷设

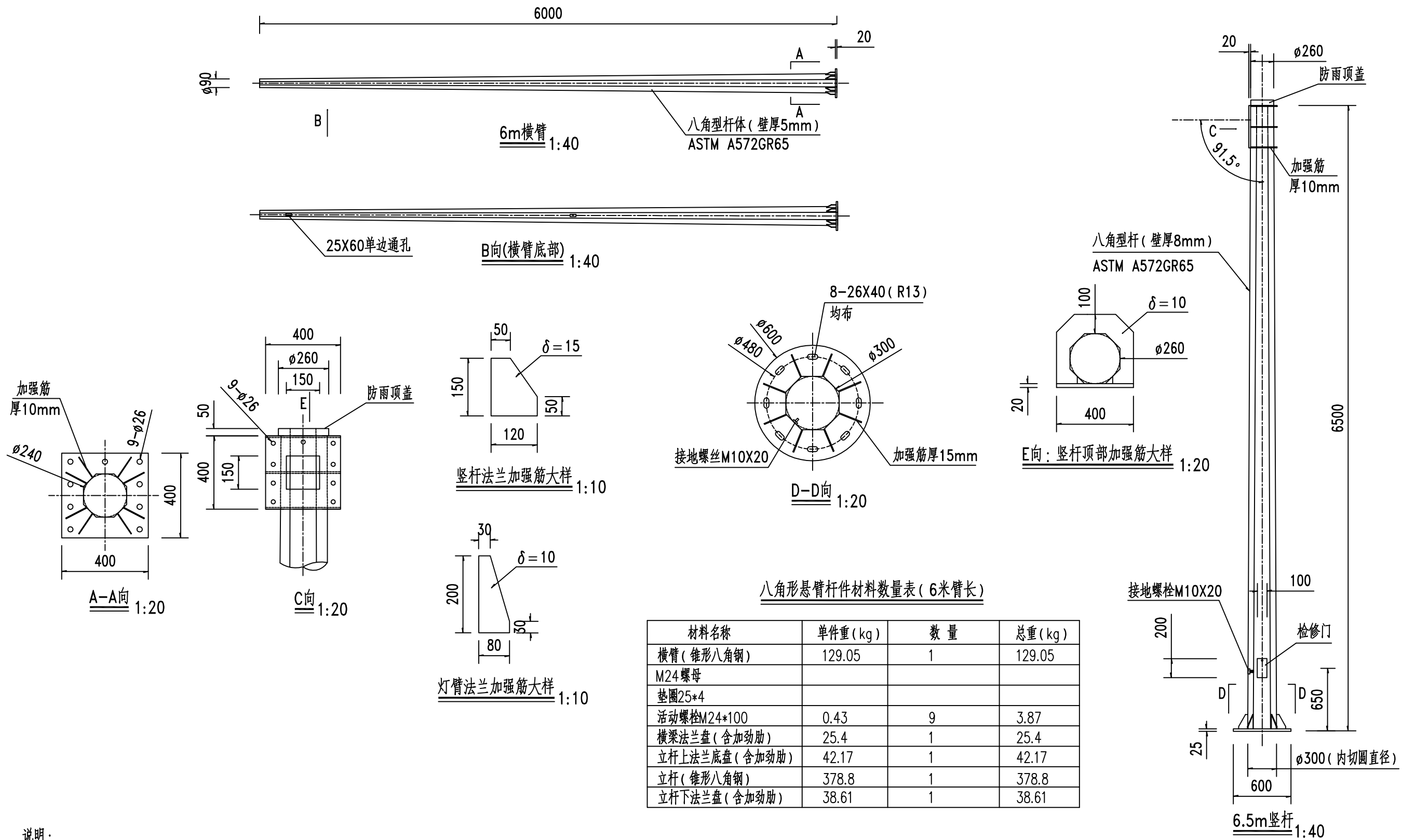
- 监控杆：型式：L 型单杆；高度为 6.5 米和 10 米。杆体经热镀锌后，再喷塑处理。杆体镀锌层厚度不应低于 85 μ m，镀锌层要求符合 GB/T13912-2020 标准；喷塑层的厚度不小于 100 μ m，喷塑材料为纯聚酯户外塑粉，喷塑附着力按《GB/T9286-2021》0 级标准进行检验。灯臂及灯杆现场装配，安装后整体必须满足抵抗 36 米/秒风力的要求。电警摄像枪机及补光灯等采用环保型产品。
- 线缆：路口机箱和前端控制机箱的数据传输和视频传输线缆均为光纤，路口机箱至交警监控中心采用裸纤报装。
- 管线：ø110PE 管埋地敷设时，管顶至地面埋深≥0.7 米。同一电缆沟里，保护管与保护管之间的距离应≥30mm。回填时应用细沙冲实，压实度满足道路工程的要求。
- 沙井：在电缆转弯、分支处需分别设一个分线井，分线井位置见平面图。沙井用砖砌完后内壁批荡，井盖安装后要与路面齐平。沙井内最低层管底与井底顶面最少距离为 300mm。
- 监控杆基础：用 C25 砼现场浇制，基础顶面低于路牙石面 150mm。当杆体立好后，在地脚螺栓头涂抹黄油，再用软塑管套套好，用粘胶带包扎后方可用 C20 混凝土堵封螺栓头。
- 电源：由交通信号控制机箱供电。
- 接地：采用-50x5 接地扁钢做接地线与每支灯杆地极连接。灯杆的防雷接地共用一接地网，地极采用∠5×50×50×2500mm 热镀锌角钢。地极引线为接地扁钢-50x5，要与灯杆可靠连接，控制箱接地电阻应不大于 4 欧姆，杆件地极接地电阻应不大于 10 欧姆，要求接地网电阻不大于 4 欧姆。
- 控制方式：电子警察系统每路口由前端设备控制抓拍，所获取交通违法数据及视频信号通过专用网络或租用电信运营商网络传输到交警控制中心。

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	备注
				K0+260	
一	信号灯设施				
1	悬臂式信号灯杆	伸臂长6m, 根据图纸要求进行结构设计	套	3	含基础
2	立柱式机动车信号灯杆	∅114x4x5m, 根据图纸要求进行结构设计	套	3	含基础
3	立柱式人行横道信号灯杆	∅89x4x3.5m, 根据图纸要求进行结构设计	套	4	含基础
4	机动车三灯组信号灯具	∅400, LED光源, "红、黄、绿"三色灯具, 可根据需要可配置为: 直行、转向箭头及满屏多功能灯。	套	9	
5	人行横道二灯组信号灯具	∅300, LED光源, 人行两灯组	套	8	
6	自适应交通信号机	多相位, 多时段, 约定, 手动, 暂停, 黄闪, 基本控制, 可控硅96路输出, 中文液晶操作面板	套	1	含机箱、基础、安装调试、防雷、稳压、漏电保护等
7	控制电缆	KVVP-22-19x1.5mm ²	米	270	机动车信号灯供电
8	控制电缆	KVVP-22-7x1.5mm ²	米	320	人行信号灯供电
9	控制电缆	RVV-4x1.5mm ²	米	260	基础到信号灯内接线
10	供电电缆	YJV22-3x10mm ²	米	500	就近箱变至控制箱
11	热镀锌钢管	5∅100x4	延米	93	过街管线
12	PE管	4∅110x4	延米	136	人行道管
13	PE管	∅110	延米	500	供电电缆保护管
14	2号接线井	根据图纸要求施工	处	7	
15	4号接线井	根据图纸要求施工	处	7	
16	接地扁钢	-50x5mm	米	180	
17	接地极	L50x50x5mm, l=2500mm(间距5000mm)	根	14	
18	光缆	室外8芯单模重铠	米	500	
19	信号接入		项	1	
20	接地线	BV-1x16mm2	米	140	
二	电子警察设施				
1	高清检测抓拍摄像机	900万1" CCD摄像机; 1个RS-485接口, 1个RS-232接口, 1个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口; 工作温度: 40℃-80℃, 湿度小于90%(无凝结); H. 264编码; 双码流输出(违法抓拍、车辆视频检测), 倒计时功能, 含高清摄像机镜头、防护罩及支架、摄像机电源。	套	6	前后抓拍,
2	高清监控摄像机	包含高清镜头、摄像机防护罩及支架、400万像素、标准的以太网接口, H. 264/MJPEG/MPEG4输出(全帧高清录像、实时高清监控、交通事件检测); 工作温度-40℃-70℃; 湿度小于90%; 电源接口: AC24V; 网络接口 : 内置RJ45网口, 支持10M/100M网络数据; 防护等级: IP66;	套	3	
3	高清电子警察处理主机	嵌入式Linux操作系统, 操作界面以WEB方式; 支持4个3.5/2.5英寸SATA硬盘接口硬盘, 标配2TB硬盘, 最大兼容6TB硬盘(需在公安权威机构出具的有效检验报告体现); 接入高清网络摄像机数量≥12路, 支持12路图片、16路录像实时预览及存储功能; 接口: 报警输入≥2路、报警输出≥2路、RS232串口≥2个、RS485接口≥1个、USB接口≥1个; 支持车辆查询, 支持按时间、通道、违章类型、车牌、车速、车道查询; 工作电源DC 12V, 功耗: <20W等; 工作温度: -40℃~+80℃	套	1	

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	交通信号及监控主要设备材料表				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-021			

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	备注
				K0+260	
4	电警抓拍单元	含摄像机成像控制、电警视频触发、车牌识别模块等	套	6	
5	防护罩	放置摄像机, 全天候室外设计, 自动温控; 防护罩内置LED车牌补光灯	个	9	
6	室外主机设备机柜	双层机柜(含交换机、配电、防雷、接线端子)	套	1	
7	红灯信号检测器	实时检测红灯信号	套	1	
8	车辆检测器	实时检测过往车辆, 车辆捕获率大于99%, 包括车辆通行、车速、是否逆行等	套	6	
9	8口工业级以太网交换机	8个10M/100M电口	台	3	
10	16口工业级以太网交换机	16个10M/100M电口+2个1000M电口	台	1	
11	路口光纤收发器	10/100M自适应收发器, 10KM, AC220V, 单模单纤SC接口, RJ45网络接口, 工作温度: -30~+75度	对	3	
12	中心光纤收发器	10/100/1000Mbps自适应收发器, 40KM, AC220V, 单模单纤SC接口, RJ45网络接口, 工作温度: -30~+75度	对	1	
13	路口设备机柜	IP65 含配电、电源等, 安装于L杆立柱, 双层机柜	套	1	
14	单相电源避雷器		个	1	
15	以太网信号避雷器		个	1	
16	防眩光闪光灯	触发方式应为光耦; 色温 $\geq 5800 \pm 200$ K; 输出能量 ≥ 300 焦耳; 闪光持续时间: 1/30ms; 连续两次补光之间最小时间间隔 ≤ 50 ms; 功耗: 平均 < 100 W (@1闪/s), 瞬间最大 < 300 W; 防护等级 $\geq IP66$; 工作湿度适用5%~90%@40℃, 无凝结; 适用-30~70℃温度环境气候工作。	套	6	每条车道均前后布设
17	LED补光灯	用户接口: RS485串口; 光照角度: 25度; 光源要求: LED; 日夜功能: 支持环境亮度检测, 低照度下自动开启; 亮度等级:	套	14	每条车道均前后布设
18	UPS电源	2KW, 后备时间1h	台	1	含蓄电池组
21	高清摄像机L杆	根据路口实际定制, 含防雷; 高6.5米飘6米	套	1	含基础
22	电源线	RVV3*2.5mm	米	230	按实计量
23	网线(含控制线)	超五类, 8芯屏蔽双绞线防水型	米	230	按实计量
24	屏蔽六芯信号线	RVVP6*0.5mm防水型	米	230	
25	辅助照明控制线	RVVP2*1.0mm防水型	米	230	按实计量
26	光缆成端头	光缆熔接, 含终端盒、法兰、尾纤等材料	个	1	
27	室外辅助光纤	室外单模4芯光缆	米	300	按实计量
28	机箱基础及接地系统	基础挖方, 混凝土浇筑, 保护接地电阻应小于4Ω, 防雷接地电阻应小于10Ω, 接地角铁1.5米	套	1	
29	光纤租赁费用	租赁期3年	处	1	视频、图像传往交警监控机房
30	现场安装、调试		项	1	
31	交警监控系统扩容		项	1	

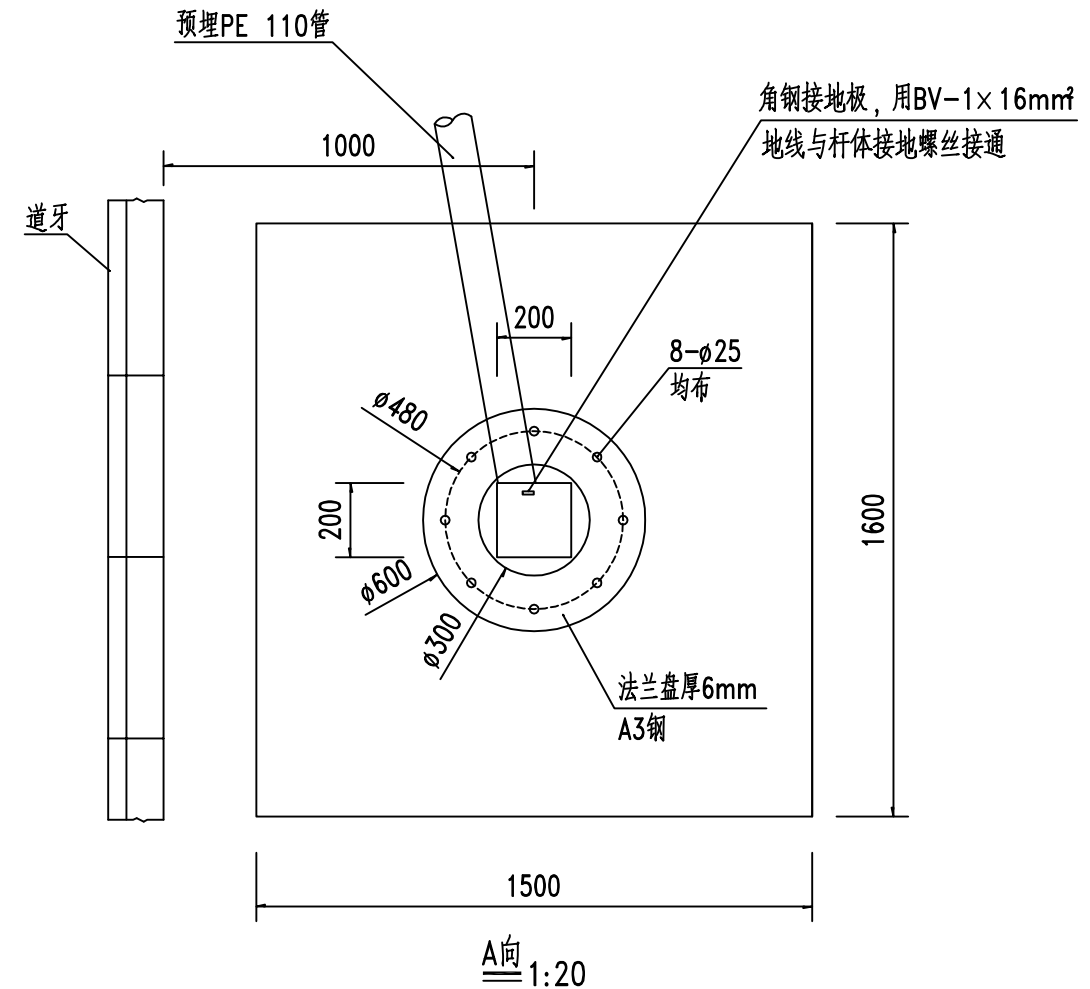
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	交通信号及监控主要设备材料表				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-021			



- 说明：
- 1、本图适用于6米悬臂信号灯杆和摄像枪杆。
 - 2、挑臂底板要与监控杆顶的法兰相配合，用10.9级高强度M24X100螺栓（每支配两个螺母）作固定。杆件底板要与基础螺杆作配合。
 - 3、杆件整体均用ASTM A572GR65材料制作，杆件配信号灯或监控设备安装后要求能抵抗36米/秒风力。
 - 4、焊接质量应符合《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）的要求，钢杆加工完成后，表面要光滑。经热镀锌后喷塑处理。
 - 5、对于信号灯杆：固定架要在灯杆加工时焊接，开孔要与交通信号灯组固定架螺孔作配合；灯杆杆体开孔攻牙与行人信号灯固定架螺孔作配合。
 - 6、对于摄像枪杆：固定架要在杆体加工时焊接，开孔要与摄像机、录像机及照明装置固定架螺孔作配合；杆上设

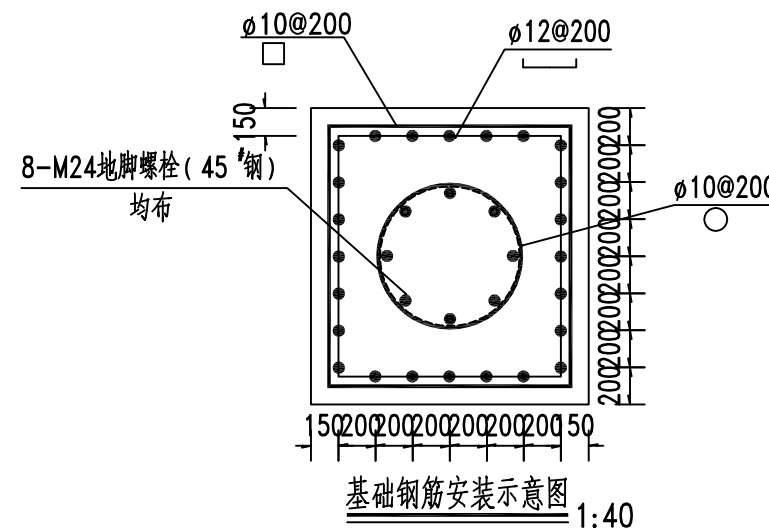
材料名称	单件重(kg)	数量	总重(kg)
横臂(锥形八角钢)	129.05	1	129.05
M24螺母			
垫圈25*4			
活动螺栓M24*100	0.43	9	3.87
横梁法兰盘(含加劲肋)	25.4	1	25.4
立杆上法兰底盘(含加劲肋)	42.17	1	42.17
立杆(锥形八角钢)	378.8	1	378.8
立杆下法兰盘(含加劲肋)	38.61	1	38.61

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		交通	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	6米悬臂式灯杆结构图				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-023			



八角形悬臂杆件基础材料数量表(6米臂长)

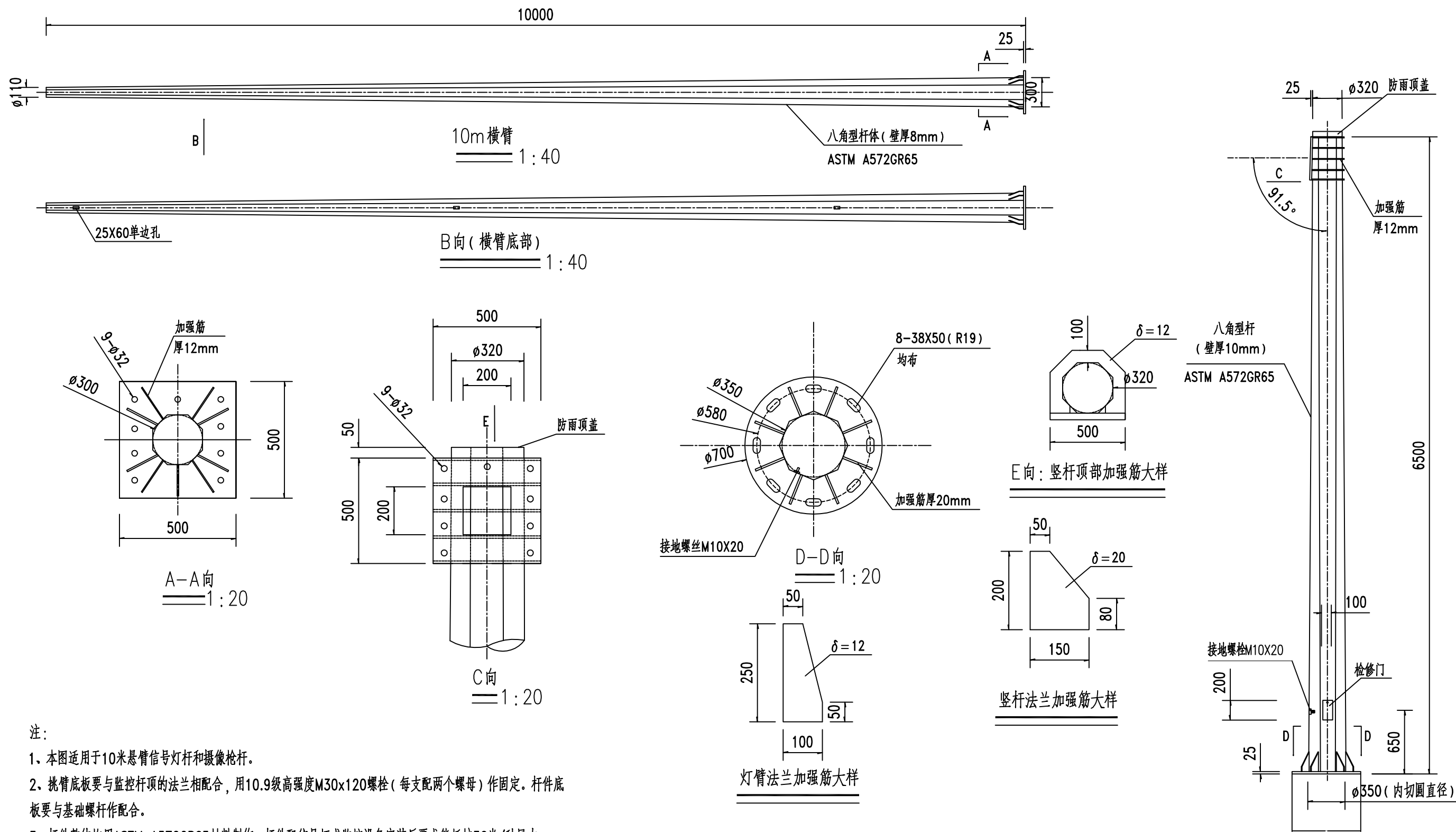
材料名称	单件规格	数 量	总重 (kg)
立杆法兰底座	9.98kg	1	9.98
M24螺母		16	
垫圈25*4		8	
M24地脚螺栓	6.57kg	8	52.56
钢筋 ($\phi 12$)	0.888kg/m	40.8m	36.23
箍筋 ($\phi 10$)	0.617kg/m	48.4m	29.86
热镀锌圆钢 ($\phi 10$)	0.617kg/m	2.5m	1.54
热镀锌角钢 ($\angle 5 \times 50 \times 50$)	3.77kg/m	2.5m	9.43
热镀锌扁钢 (-4×40)	1.26kg/m	0.3m	0.39
C25混凝土		4.08m ³	
水泥砂浆M10		0.36m ³	



说明：

- 1、本图适用于6米悬臂信号灯杆和摄像枪杆基础，本图尺寸单位为毫米。
- 2、地脚螺栓距离要与6.5m杆件（6m臂长）法兰孔距离对应，每根地脚螺栓配一块垫片两个螺母。
- 3、焊接质量应符合《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）的要求，外观平滑。
- 4、基础法兰盘要保持水平。
- 5、要求杆件安装后，其横臂与车辆行驶方向垂直，以增强信号灯的可视性以及交通违法行为抓拍效果。
- 6、接地极、地脚螺栓、箍筋应采用焊接方式连接，焊接时，不能影响地脚螺栓的结构强度。杆件安装后，单杆接地电阻小于 4Ω ，若电阻值不能达到要求，需增打人工接地极，直至达到要求。
- 7、要求基础置于原状土上，地基承载力大于 120KPa ，如遇不良地质土层应进行地基处理。基坑回填土要求分层夯实。
- 8、砼基础浇注完成后，强度需达到80%以上，且基坑分层回填石屑至基础路面，压实系数 ≥ 0.95 ，方可安装杆件。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分
审查	蒋勇	蒋勇	6米悬臂式灯杆基础图			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭				
			图号	GHH-S-DL-03-024		



- 注：
- 1、本图适用于10米悬臂信号灯杆和摄像枪杆。
 - 2、挑臂底板要与监控杆顶的法兰相配合，用10.9级高强度M30x120螺栓（每支配两个螺母）作固定。杆件底板要与基础螺栓作配合。
 - 3、杆件整体均用ASTM A572GR65材料制作，杆件配信号灯或监控设备安装后要求能抵抗36米/秒风力。
 - 4、焊接质量应符合《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2020）的要求，钢杆加工完成后，表面要光滑。经热镀锌后喷塑处理。
 - 5、对于信号灯杆：固定架要在灯杆加工时焊接，开孔要与交通信号灯组固定架螺孔作配合；灯杆杆体开孔攻牙与行人信号灯固定架螺孔作配合。
 - 6、对于摄像枪杆：固定架要在杆体加工时焊接，开孔要与摄像机、录像机及照明装置固定架螺孔作配合；杆上设备安装位置需根据实际调试情况进行适当调整，以达到最佳拍照及摄像效果。

八角形悬臂杆件材料数量表（10米臂长）

材料名称	单件重(kg)	数量	总重(kg)
横臂（锥形八角钢）	436.02	1	436.02
M30螺母		18	
垫圈30*4		9	
活动螺栓M30*120	0.83	9	7.49
横梁法兰盘（含加劲肋）	52.12	1	52.12
立杆上法兰底盘（含加劲肋）	102.24	1	102.24
立杆（锥形八角钢）	569.06	1	569.06
立杆下法兰盘（含加劲肋）	79.25	1	79.25

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	交通	部分
审查	蒋勇	蒋勇	10米悬臂式灯杆结构图		
校核	肖法福	肖法福			
设计	张福杭	张福杭			
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-025	

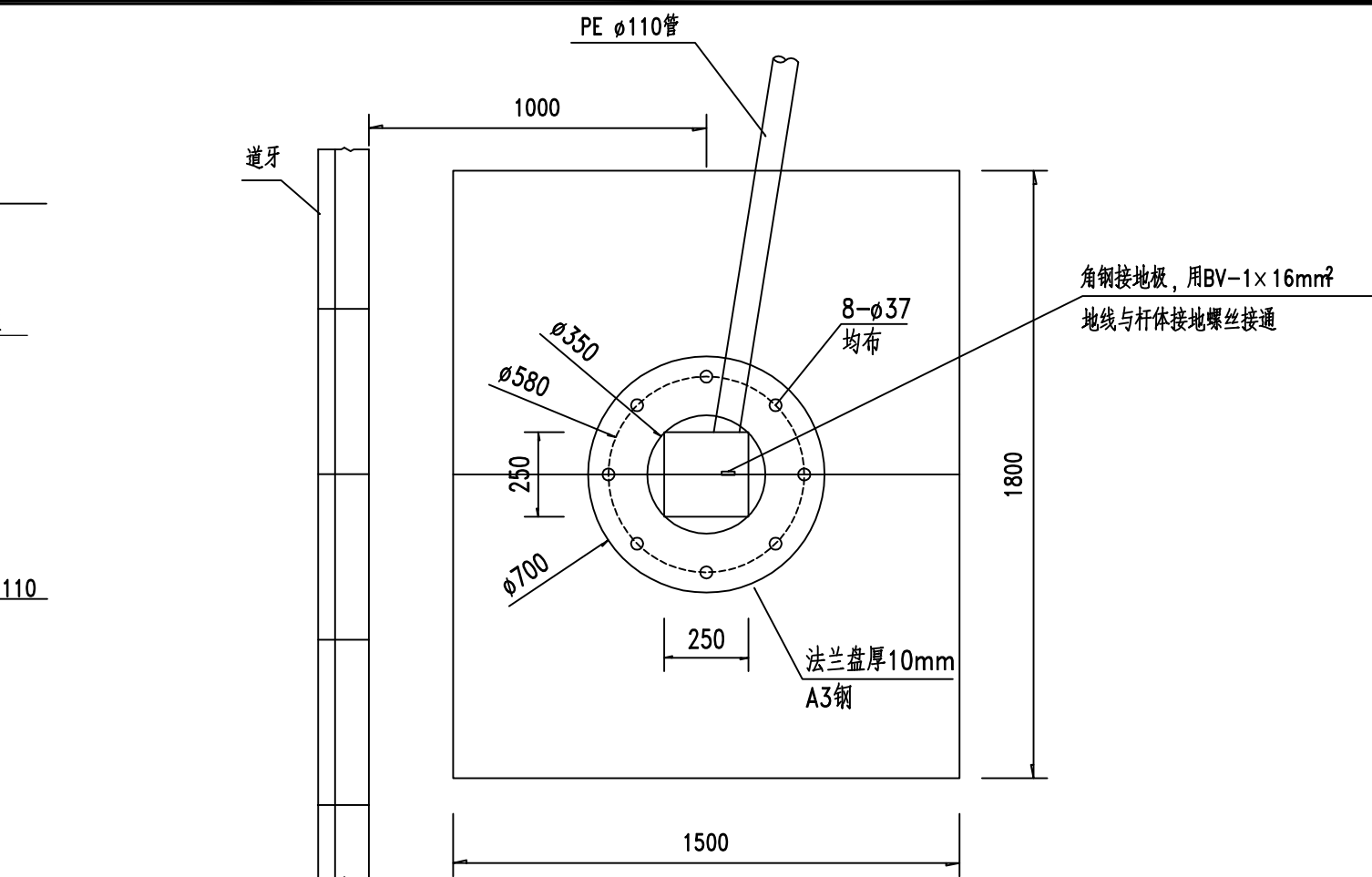
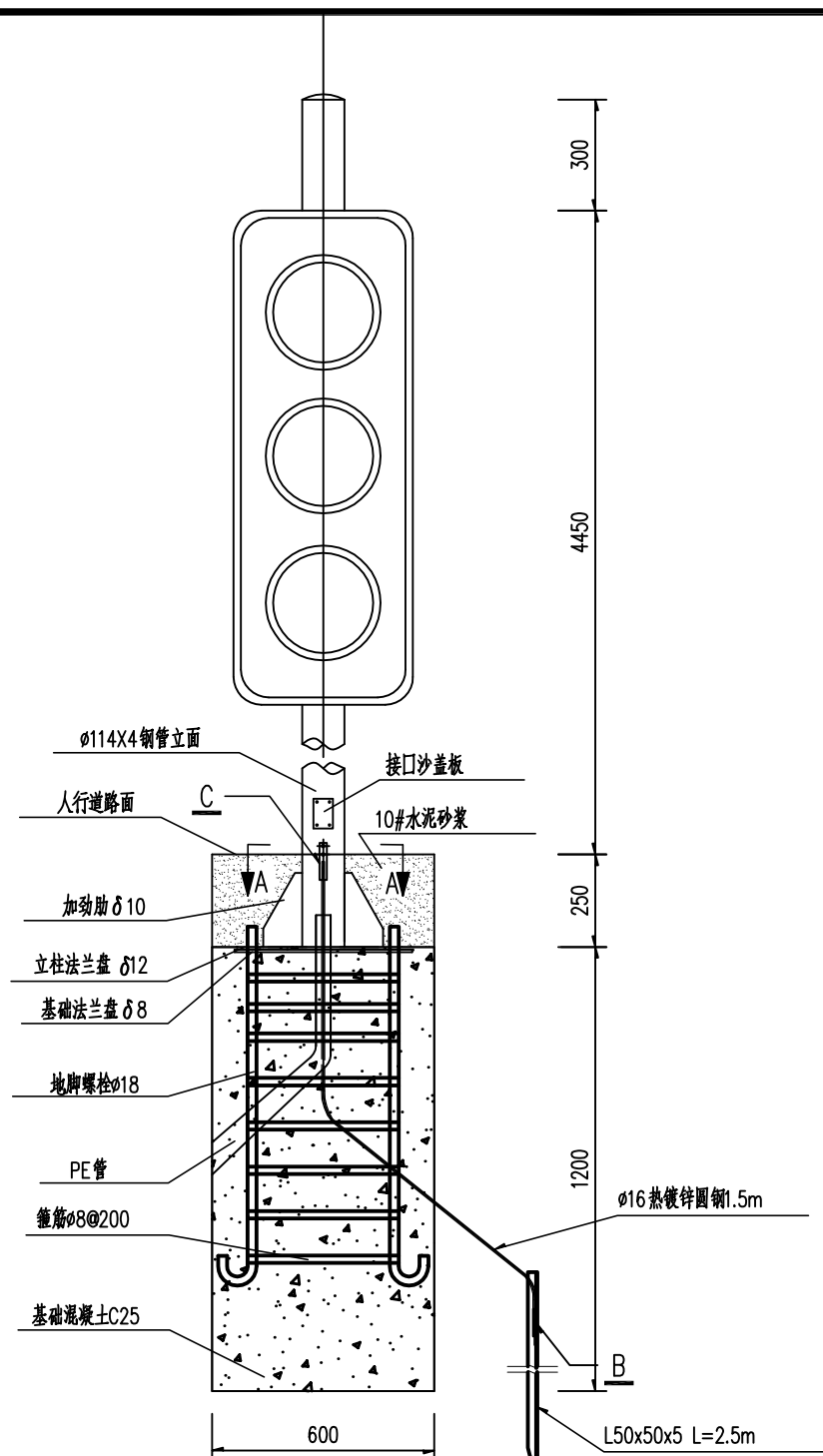


Figure 1: Foundation reinforcement installation diagram. The diagram shows a square foundation with a central circular void. Reinforcement includes a top layer of 8 M36 anchor bolts (45 steel) with a 150mm diameter, spaced at 200mm. The bottom layer consists of 8 M36 anchor bolts (45 steel) with a 150mm diameter, spaced at 200mm. The central void has a diameter of 1500mm. The diagram is labeled 'A' and 'B' directions, with a scale of 1:20.

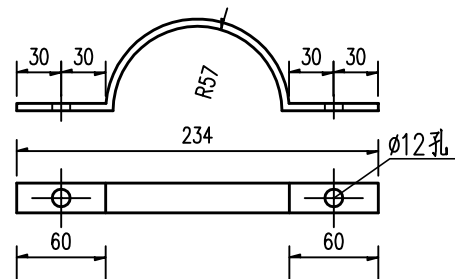
说明：

- 1、本图适用于10米悬臂信号灯杆和摄像枪杆基础，本图尺寸为毫米。
- 2、地脚螺栓距离要与6.5m杆件（10m臂长）法兰孔距离对应，每根地脚螺栓配一块垫片两个螺母。
- 3、焊接质量应符合《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2001）的要求，外观平滑。
- 4、基础法兰盘要保持水平。
- 5、对于信号灯杆，要求杆件安装后，其横臂与车辆行驶方向垂直，以增强信号灯可视性；对于监控杆，其悬臂方向应根据当地交警的要求进行基础定位，达到最佳的监控效果。
- 6、接地极、地脚螺栓、箍筋应采用焊接方式连接，焊接时，不能影响地脚螺栓的结构强度。杆件安装后，单杆接地电阻不大于 10Ω ，若电阻值不能达到要求，需增打人工接地极，直至达到要求。
- 7、要求基础置于原状土上，地基承载力大于 120kPa ，如遇不良地质土层应进行地基处理。基坑回填土要求分层夯实。
- 8、砼基础浇注完成后，强度需达到80%以上，且基坑分层回填土屑至基础路面，压实系数 ≥ 0.95 ，方可安装杆件。

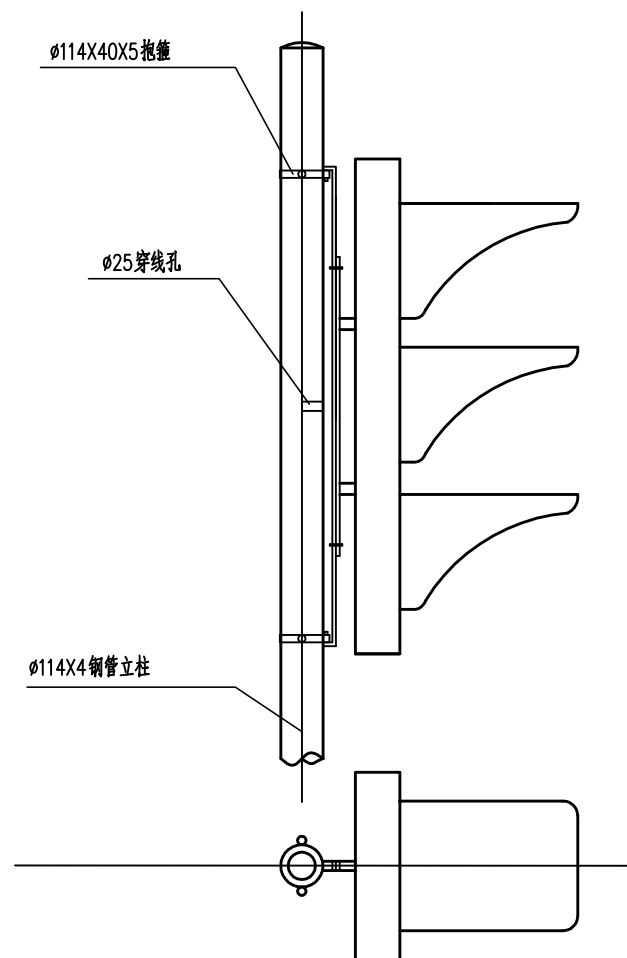
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		阶段
审查	蒋勇	蒋勇			交通
校核	肖法福	肖法福	10米悬臂式灯杆基础图		
设计	张福杭	张福杭			
制图	张福杭	张福杭			
			比例	见图	日期
			图号	GHH-S-DL-03-026	



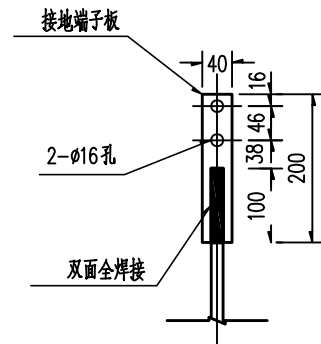
车行信号灯结构大样图 1:20



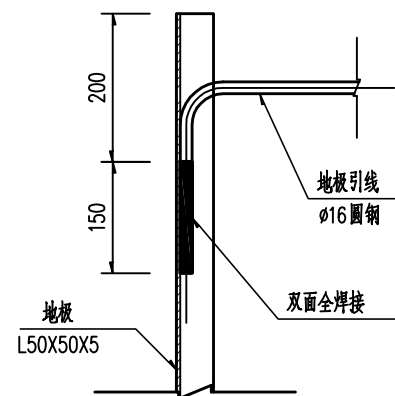
抱箍大样图 1:5



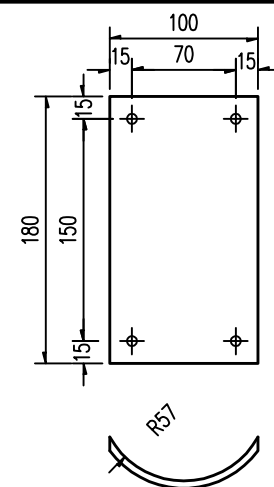
400LED光源方向指示信号灯安装大样 1:20



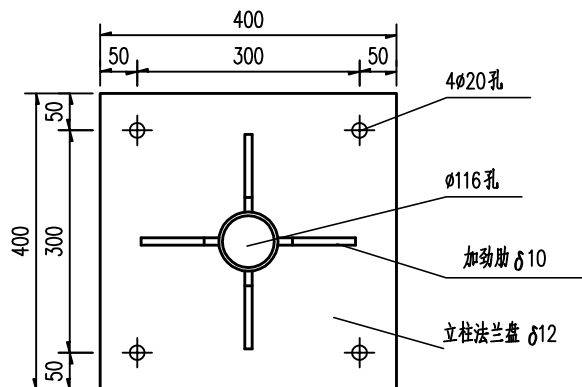
C点大样 1:10



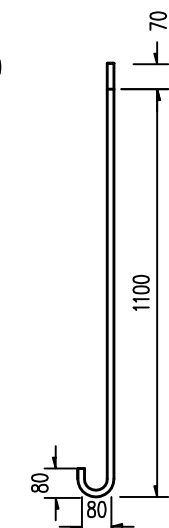
B点大样 1:10



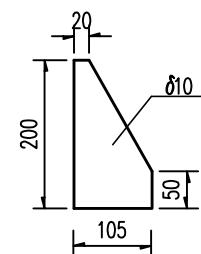
接线口盖板大样 1:5



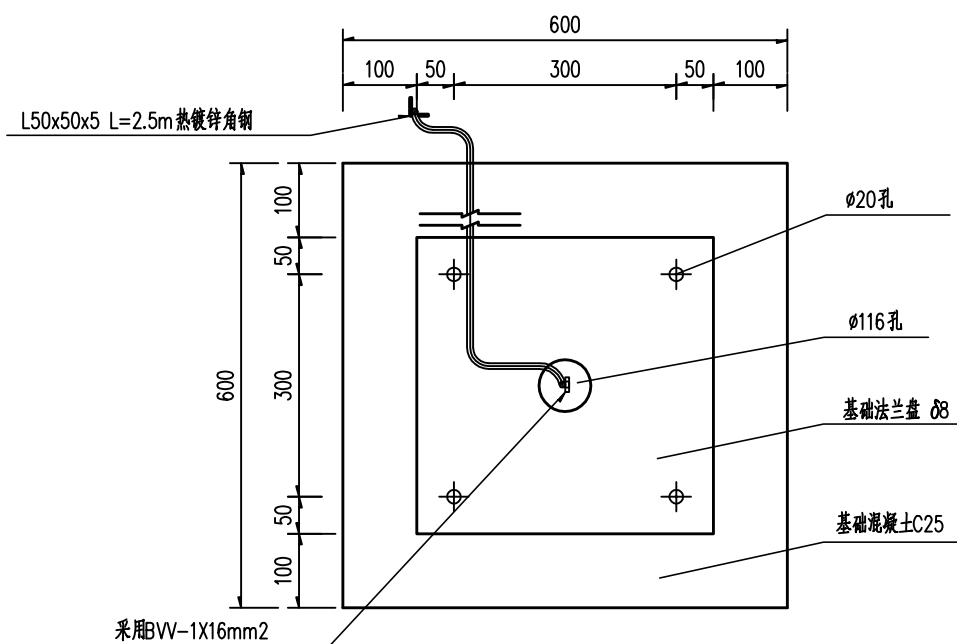
A-A 剖面图 1:10



地脚螺栓大样图 1:20



加劲肋大样图 1:10

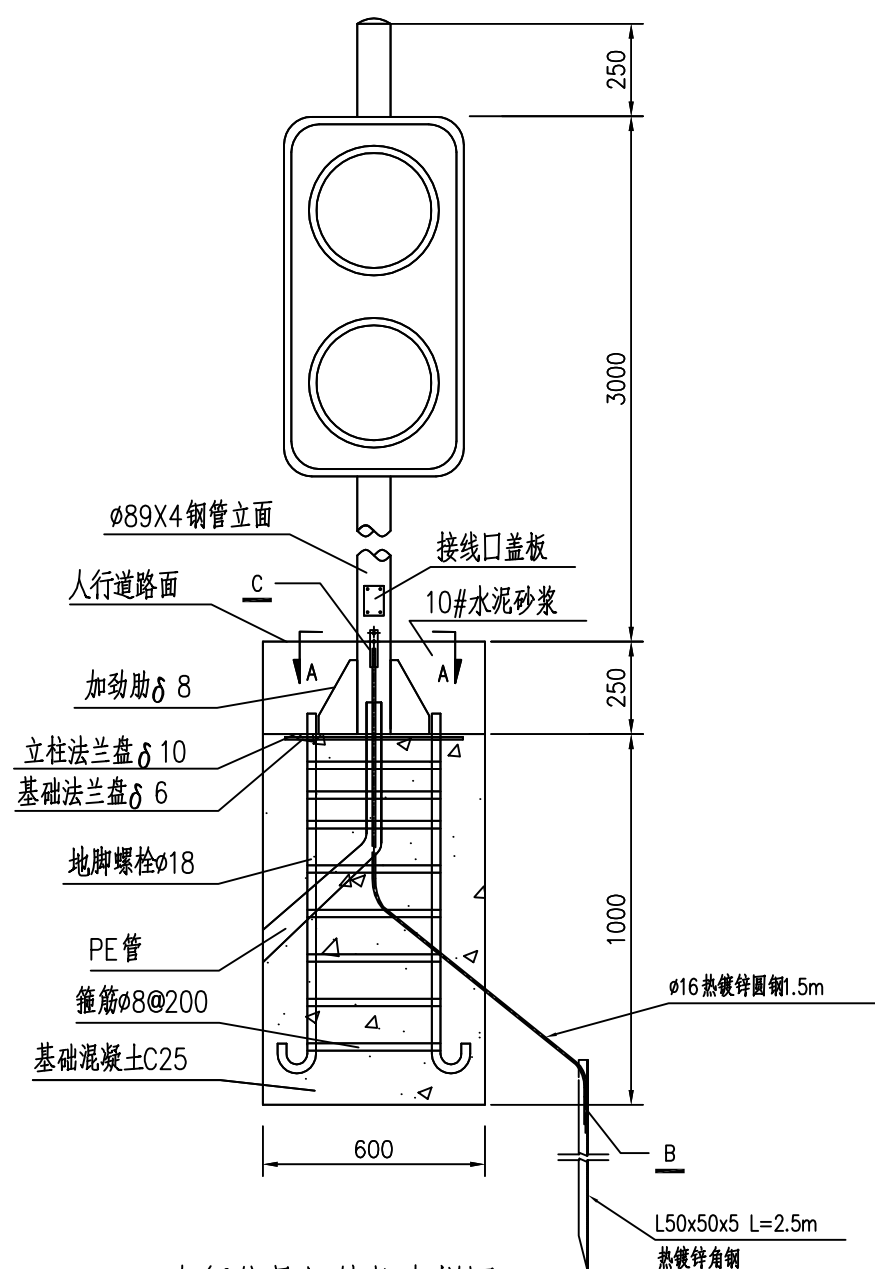


基础与预埋件布置平面图 1:10

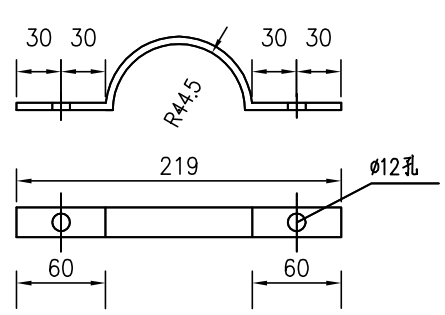
说明:

1. 本图以毫米为单位。
2. 人行信号灯附着于立柱信号灯时,配置人行信号灯抱箍,并预留穿线孔。
3. 基础周围回填土应按道路人行道/绿化带压实度要求处理,压实度要求为95%。

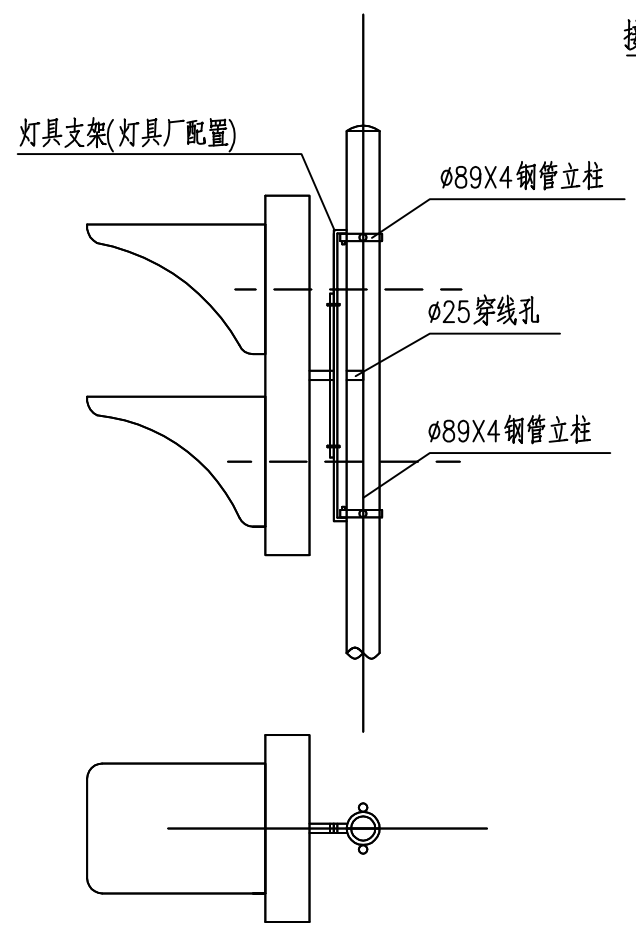
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	5米机动车信号灯杆结构图				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-027			



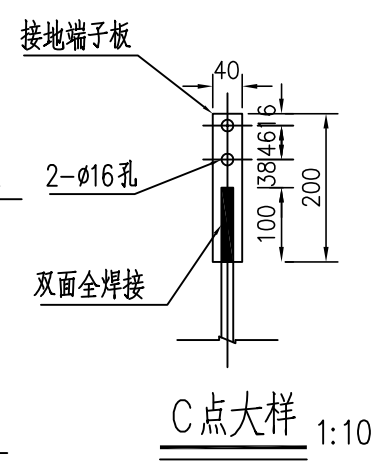
人行信号灯结构大样图 1:20



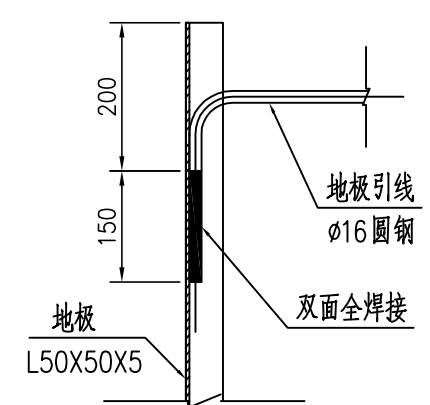
抱箍大样图 1:5



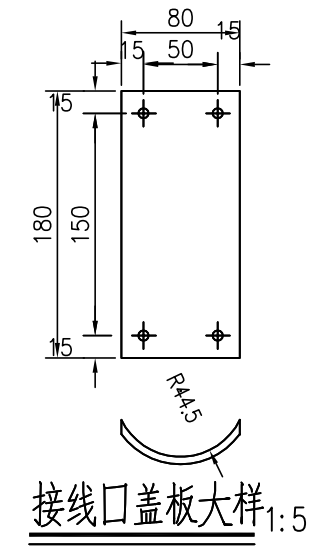
300LED光源人行信号灯安装大样 1:20



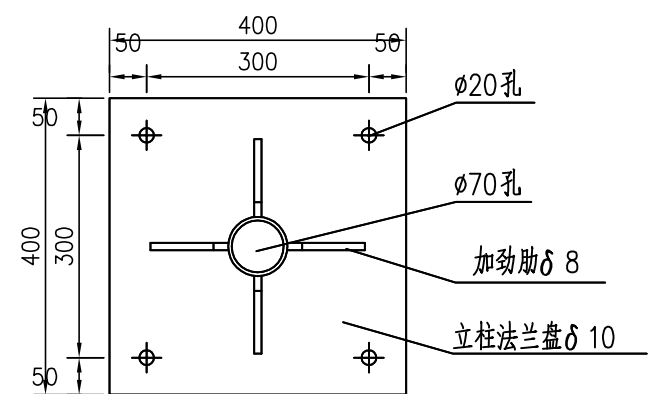
C点大样 1:10



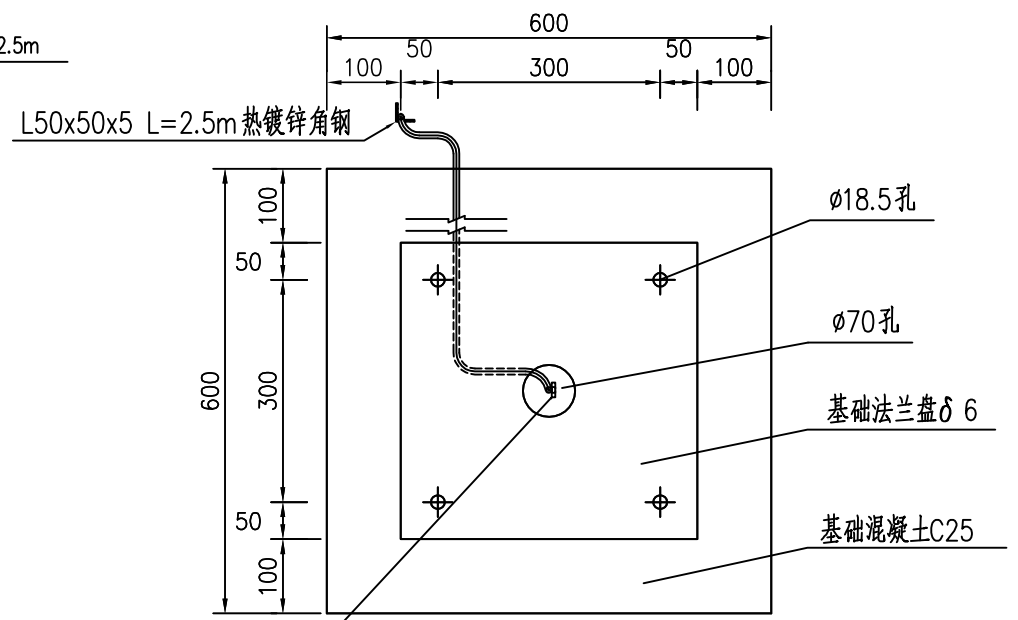
B点大样 1:10



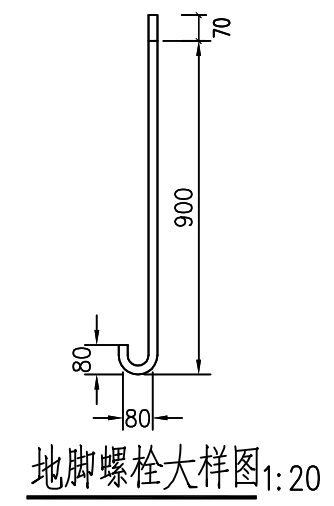
接线口盖板大样 1:5



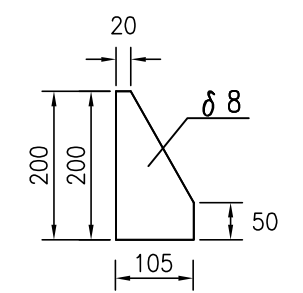
A-A 剖面图 1:10



砼基础与预埋件布置平面图 1:10



地脚螺栓大样图 1:20



加劲肋大样图 1:10

- 注
1. 本图以毫米为单位。
 2. 人行信号灯附着于悬臂、立柱信号灯时,根据安装高度(2~2.5m)相应调整抱箍,并预留穿线孔。
 3. 基础周围回填土应按道路人行道/绿化带压实度要求处理,压实度要求为95%。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分
审查	蒋勇	蒋勇	3.5米人行横道信号灯杆结构图			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH—S—DL—03—028		

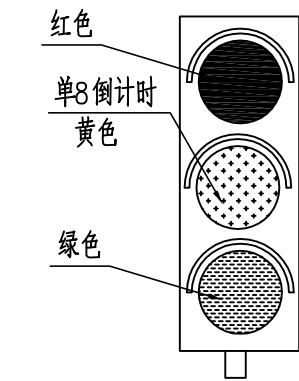
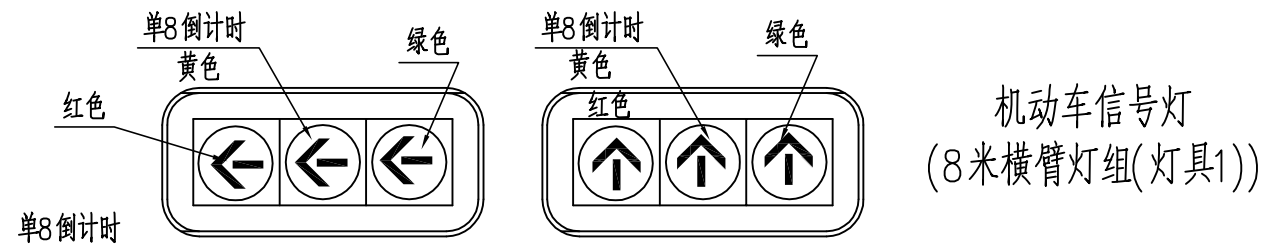
Ø89X4X3500人行信号灯竖杆一处材料数量表

序号	构件、材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)	材料
1	竖杆	立柱钢管	∅89X4X3500	29.19	1	29.19	A3
2		底座法兰盘	400X400X10	12.56	1	12.56	A3
3		底座法兰盘加肋肋	105X200X8	0.942	4	3.768	A3
4		接线口盖板	80X180X5	0.57	1	0.57	A3
5		立柱雨帽	∅89X3	0.15	1	0.15	A3
6	预埋件基础	基础法兰盘	400X400X6	7.54	1	7.54	A3
7		地脚螺栓	∅18X1130	2.26	4	9.04	45#钢
8		箍筋	∅8X1300	0.514	7	3.600	HPB300
9	螺栓连接件	螺母	M18	0.044	8	0.352	高强螺母
10		垫圈	M18X3	0.016	4	0.064	高强垫圈
11	基础混凝土		600X600X1000	0.36m³	1	0.36m³	C25
12	基础保护层水泥砂浆		600X600X250	0.09m³	1	0.09m³	10#
	合计					65.81	

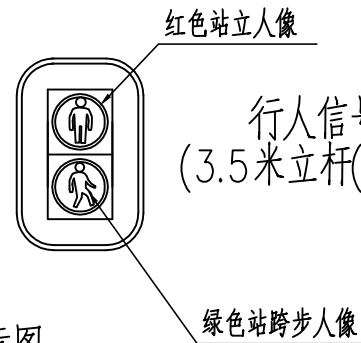
注:

1. 本图以毫米为单位。
2. 钢构件所用的钢材应符合GB/700-2006的要求。
3. 所有构件的焊接加工必须满足国家行业标准GB50661-2011<<钢结构焊接规范>>的技术要求。
4. 所有对接焊和贴角焊缝,其强度应与被除焊构件相等,焊缝应打磨滑。
5. 地脚螺栓采用45#钢制作,连接螺栓、螺母、垫圈均采用高强度部件,并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理,镀锌量350g/m²。
6. 杆件结构均采用热镀锌防腐处理,其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆,镀锌量600g/m²。
7. 基础采用明挖法施工,基底应先平整、夯实、控制好标高。
8. 在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,控制好预埋件的标高及水平,并应根据路况对基础法兰盘的方向进行的调整。
9. 施工完毕时,地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内,用两个螺母紧固,并用黄油进行密封加以防腐保护。
10. 信号灯具和固定支架之间应设置齿形安装部件,灯具在未定位前可绕固定支架的螺栓作30°的旋转,待旋转到所需要的固定位时再将螺栓紧固,以适应信号灯具具有同固定角度的需要。
11. 信号灯具必须符合GB14887国家标准,并根据GB14887-2016国家标准所引用的测试标准,由国家认可的实验室进行测试,确保产品符合有关标准,灯具的使用寿命超过十年以上。
12. 灯具须采用双重密封及加强防尘的LED光源系统,其光学性能必须符合GB14887的有关规定。
13. 灯具的电气性能:
 - a. 工作电压(V): AC220+10/-15% 50HZ;
 - b. 额定功率(W+单灯)15;
 - c. 绝缘电阻(M Ω) > 10;
 - d. 介电强度: 耐压1440VAC;
 - e. 点燃寿命: 50000h。
14. 灯具适应环境的要求:
 - a. 工作环境为50~-10℃;
 - b. 温度为25℃时,空气相对湿度不大于95%。
15. 建议采用保护接地和防雷接地分开设置的方式,要求保护接地电阻应小于4Ω,防雷接地电阻应小于10Ω。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分
审查	蒋勇	蒋勇	3.5米人行横道信号灯杆结构图			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-028		

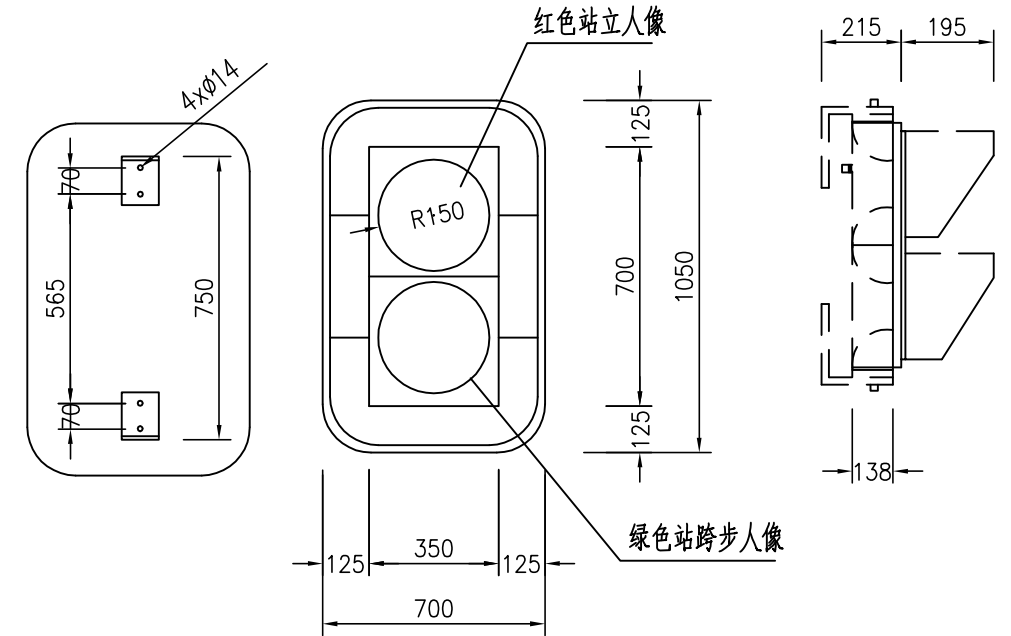


机动车立式杆信号灯
(5米立杆(灯具2))

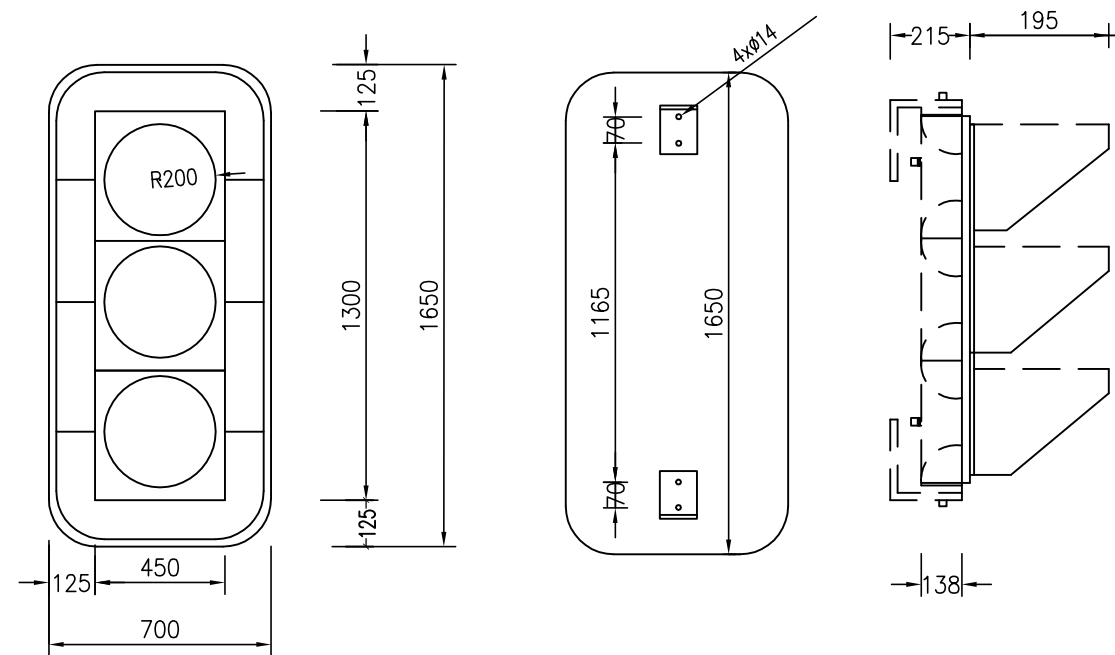


行人信号灯
(3.5米立杆(灯具3))

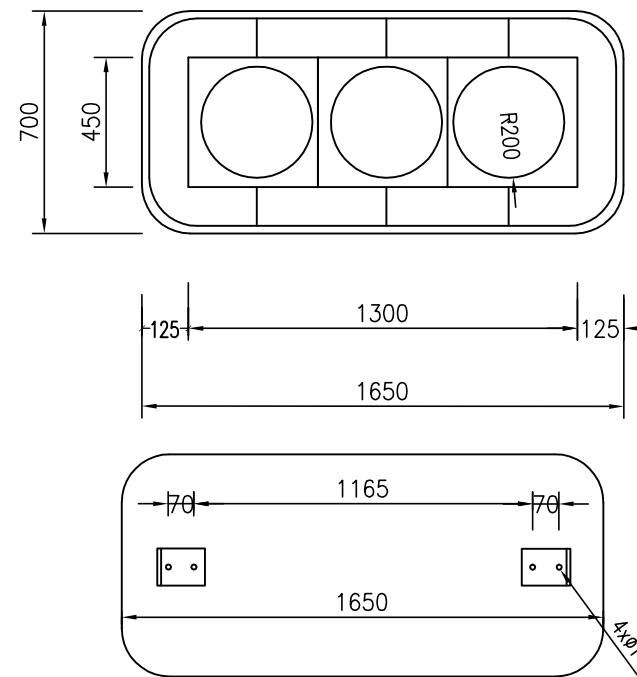
信号灯组示意图



2-ø300行人信号灯组
(灯具3) 1:20



3-ø400交通信号灯组
(灯具2) 1:20

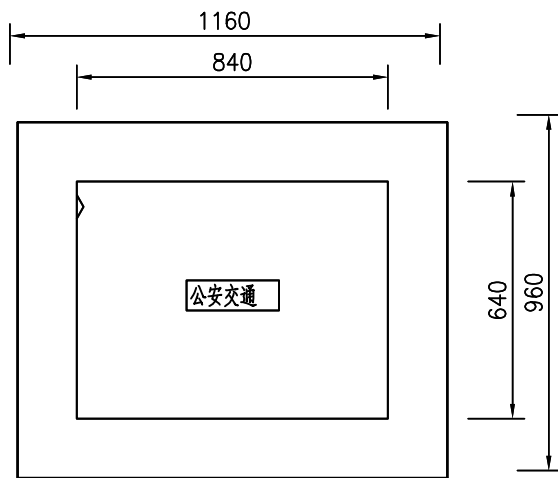


3-ø400交通信号灯组
(灯具1) 1:20

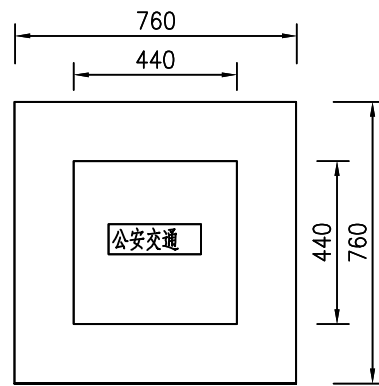
交警信号灯组说明:

1. 灯组固定螺孔要与灯臂焊接的固定架螺孔距离对应;
2. 行人信号灯的样式为人型图案;
3. LED排列形式参照交通信号灯组图.
4. 灯具仅供参考,具体选型由交警部门确定.

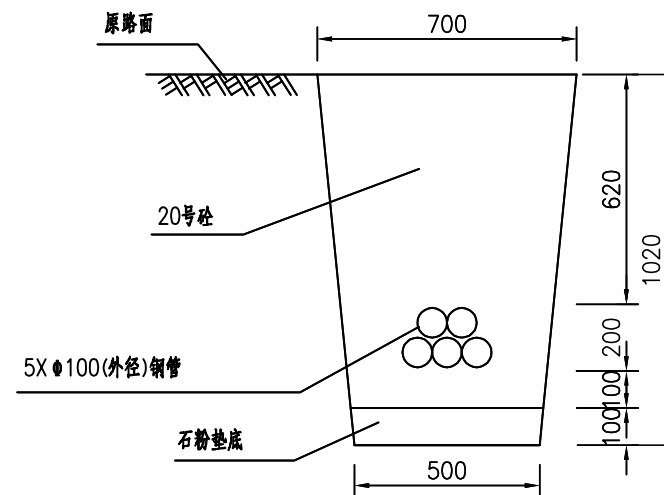
广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	交通信号灯组大样图				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-029			



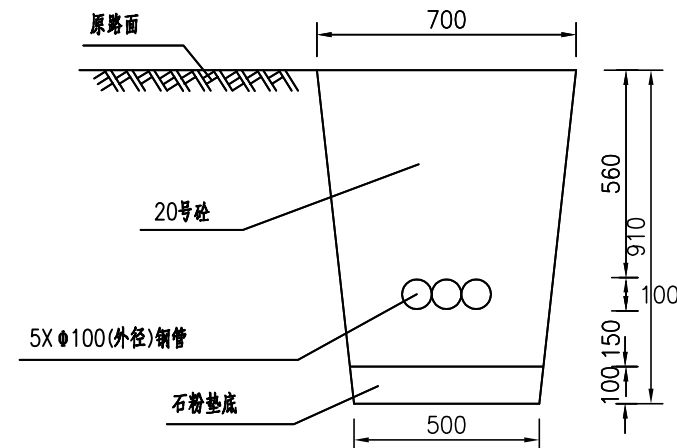
2号接线井平面图



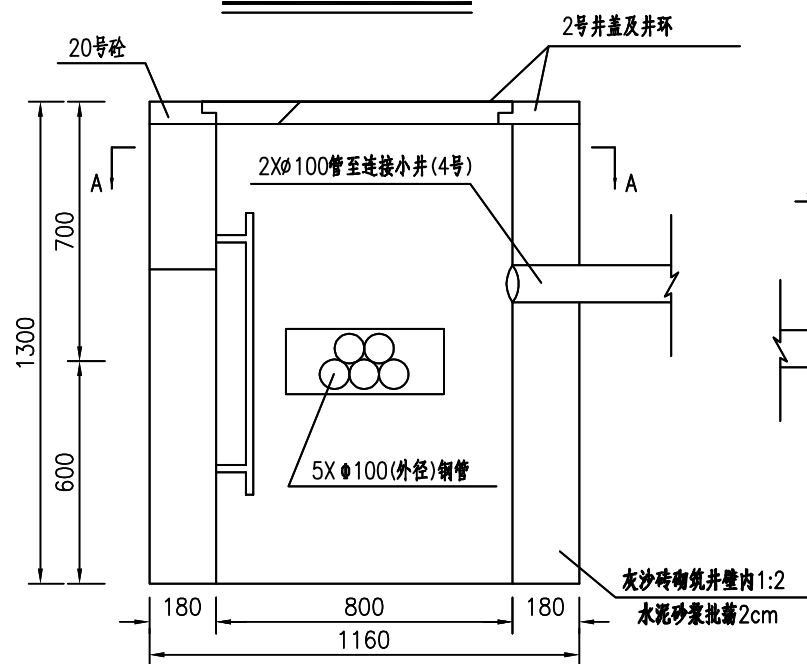
4号接线井平面图



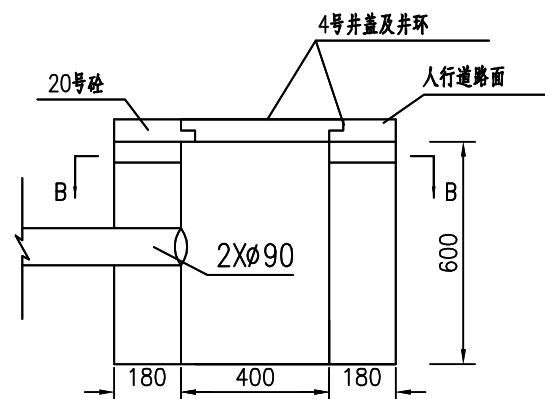
横跨道路管道(4~6管)
(接2号接线井)



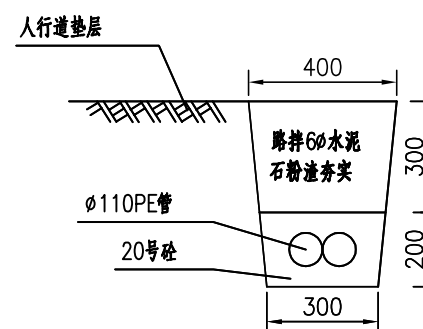
横跨道路管道(2~3管)
(接2号接线井)



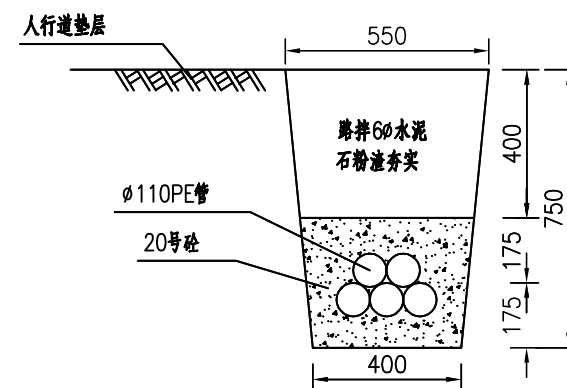
2号接线井立面图



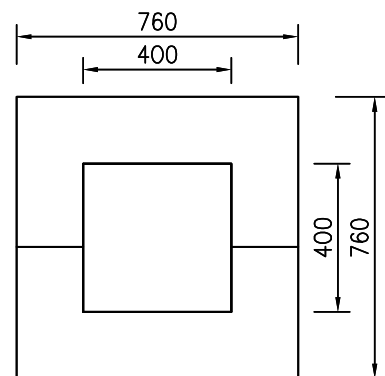
4号接线井立面图



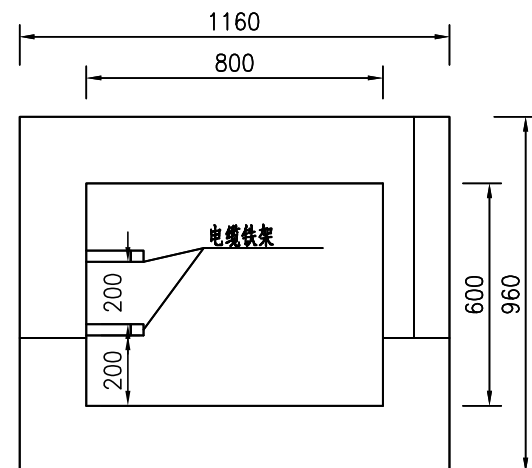
人行道上、绿化带管道(2管)
(接4号接线井)



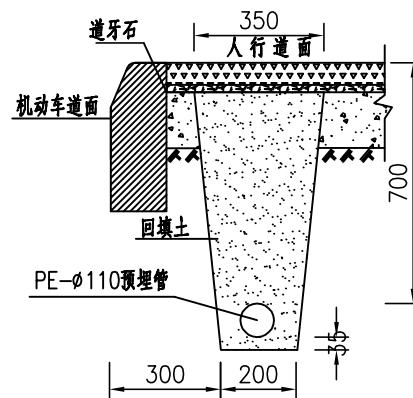
人行道上、绿化带管道(5~6管)
(接4号接线井)



B-B 剖面图



A-A 剖面图



交通配电箱供电干线穿管敷设剖面图

注:

1. 本图以毫米为单位,比例1:20。
2. 本图适用于交通设施工程信号灯组的管线埋设和连接。
3. 横过道路的钢管 $\Phi 100\text{mm} \times 4.5\text{mm}$ 的热镀锌钢管敷设,钢管两端对口采用3寸内螺纹直接头拧紧对接。对接紧固时钢管外螺纹应缠绕防渗漏薄膜,以防钢管对接口渗漏。
4. PE管采用对口套承插式连接,对口应做到内壁齐平,对口及套管口均采用进口墙幕胶密封牢。
5. 管线设施施工完后应进行穿透试验,以确保管道畅通,管内应穿一根 $\Phi 4\text{mm}$ 的铁丝,预留管道的头部应用专用管套密封。
6. 材料数量表见后图。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	交通	部分
审查	蒋勇	蒋勇	管线埋设大样及连接井结构图		
校核	肖法福	肖法福			
设计	张福杭	张福杭			
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-030	

管道敷设(4PE管)100m材料数量表

构件、材料名称	规格 (mm)	单件数量	数量 (件)	总数量	材料
路拌 ϕ 6水泥石粉渣	370X300X100m ³	11.1m	1	11.1m ³	
混凝土	320X200X100m ³	6.4m	1	6.4m ³	C20
PE管	ϕ 110X4	100m	4	400m	
PE管直通接头	ϕ 110X4X150	17件	2	68件	

横跨道路主管道敷设(2DN100钢管)100m材料数量表

构件、材料名称	规格 (mm)	单件数量	数量 (件)	总数量	材料
混凝土	610X800X100mm ³	48.8m	1	48.8m ³	C20
石粉	510X100X100mm ³	5.1m	1	5.1m ³	
热镀锌钢管	DN100X4.5	100m	2	200m	
热镀锌无缝钢管直通接头	ϕ 100X4X100	17件	2	34件	

信号灯二号接线小井一处材料数量表

构件、材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (件)	总数量	材料
灰沙砖	240X115X53	0.457千块	1	0.457千块	
转密水泥	32.5Mpa	0.1044t	1	0.1044t	
中砂		0.297m ³	1	0.297m ³	
井框、井盖	600X800	149.76	1	149.76	
角钢电缆支架(横向)	40X40X4X200	0.485	4	1.94	A3
角钢电缆支架(竖向)	40X40X4X800	1.938	2	3.876	A3

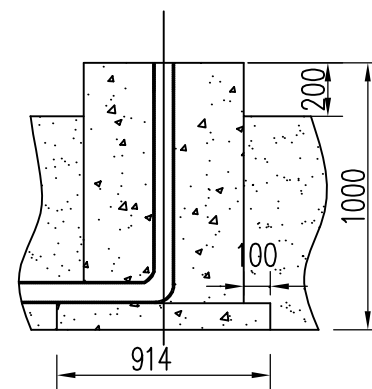
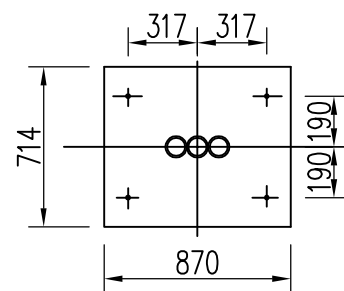
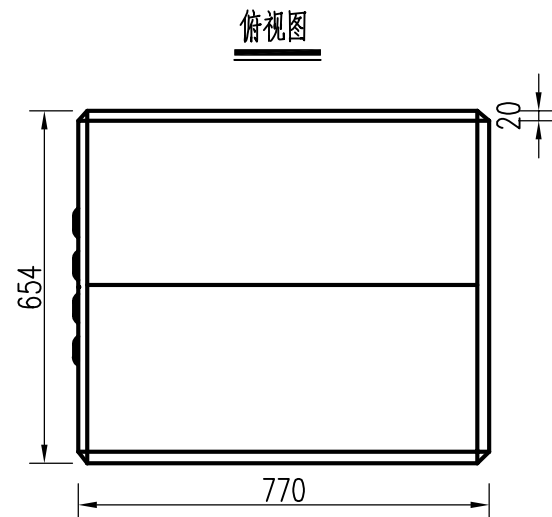
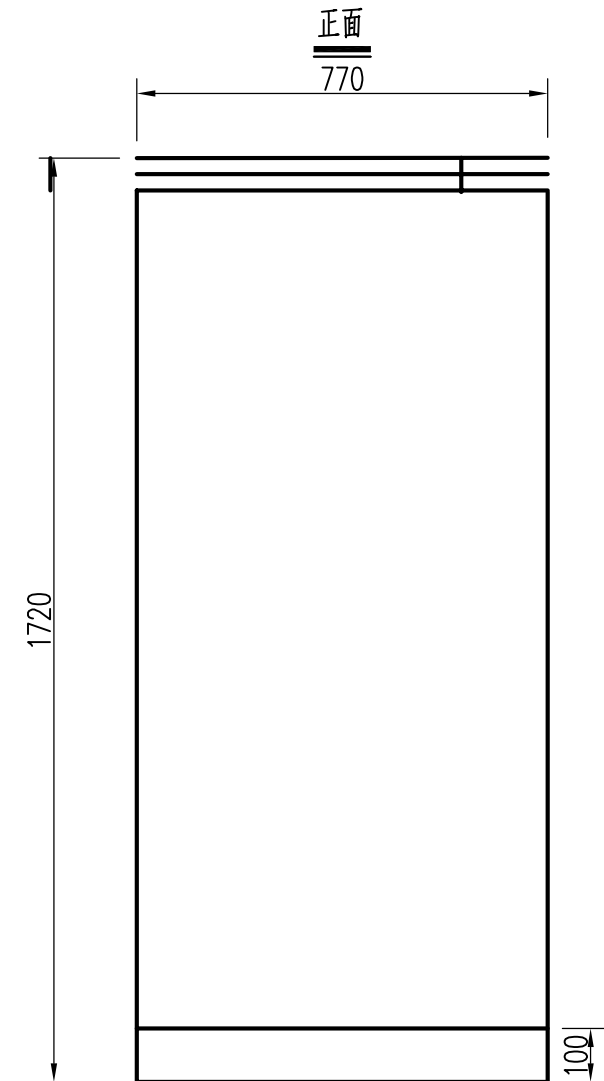
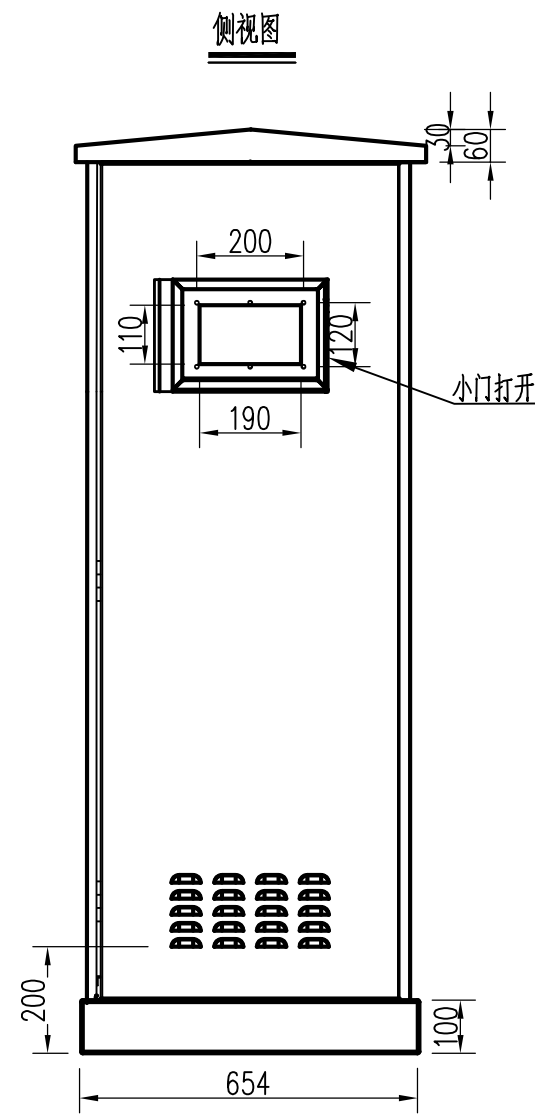
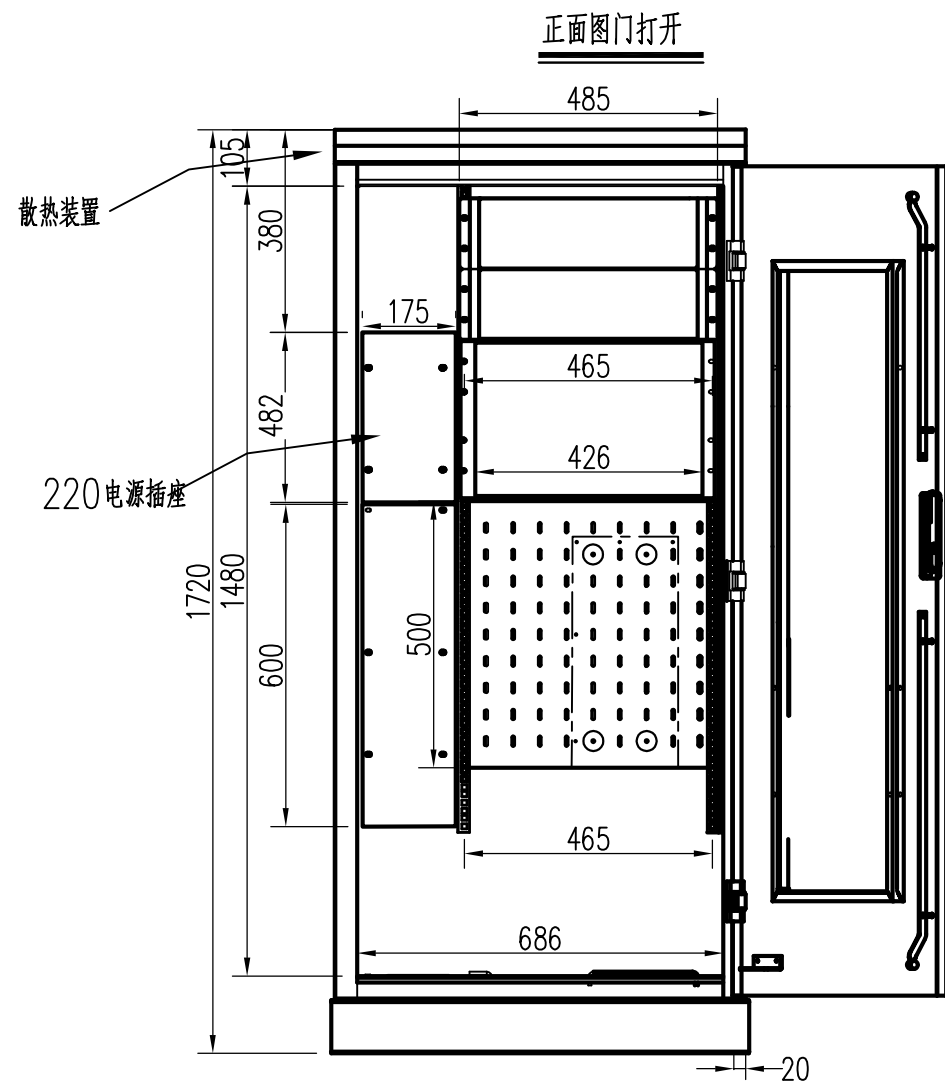
横跨道路主管道敷设(5DN100钢管)100m材料数量表

构件、材料名称	规格 (mm)	单件数量	数量 (件)	总数量	材料
混凝土	610X800X100mm ³	52.9m	1	52.9m ³	C20
石粉	510X100X100mm ³	5.1m	1	5.1m ³	
热镀锌钢管	100X4	100m	5	500m	
热镀锌无缝钢管直通接头	ϕ 100X4X100	17件	5	85件	

信号灯四号接线小井一处材料数量表

构件、材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (件)	总数量	材料
灰沙砖	240X115X53	0.203千块	1	0.203千块	
转密水泥	32.5Mpa	0.0464t	1	0.0464t	
中砂		0.1323m ³	1	0.1323m ³	
井框、井盖	400X400	49.92	1	49.92	

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	管线埋设大样及连接井结构图				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-030			



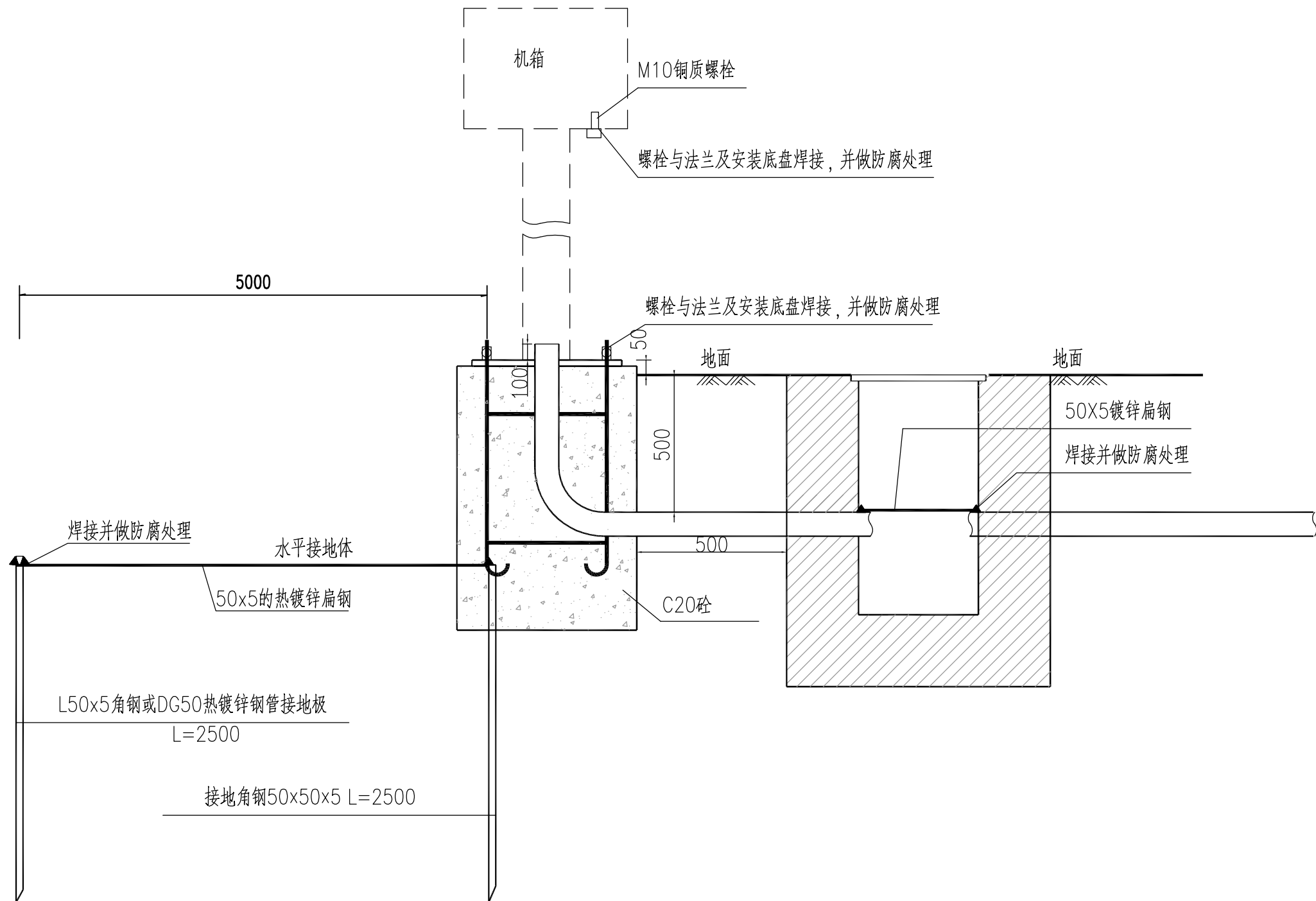
注:

- 1、本图以mm为单位;
- 2、底座基板和座体用20号砼现场浇筑,中间加10毫米钢筋网,钢筋网间距100毫米;
- 3、电缆管用直径100毫米的PVC管3根;
- 4、距电缆手井1m-2m处设置机座,电缆管道通向电缆手井。
- 5、图中所示的扁铁和钢管焊接在一起,露在外边的扁铁上留有 $\phi 12$ 的螺栓孔,以便信号机接地,钢管的数量不作要求,只要满足接地电阻小于4欧姆即可;
- 6、信号机固定采用 $\phi 20$ 螺栓,螺栓露出部分长度为50毫米。
- 7、机座完成浇筑后,外表用白色瓷砖装饰。

技术要求:

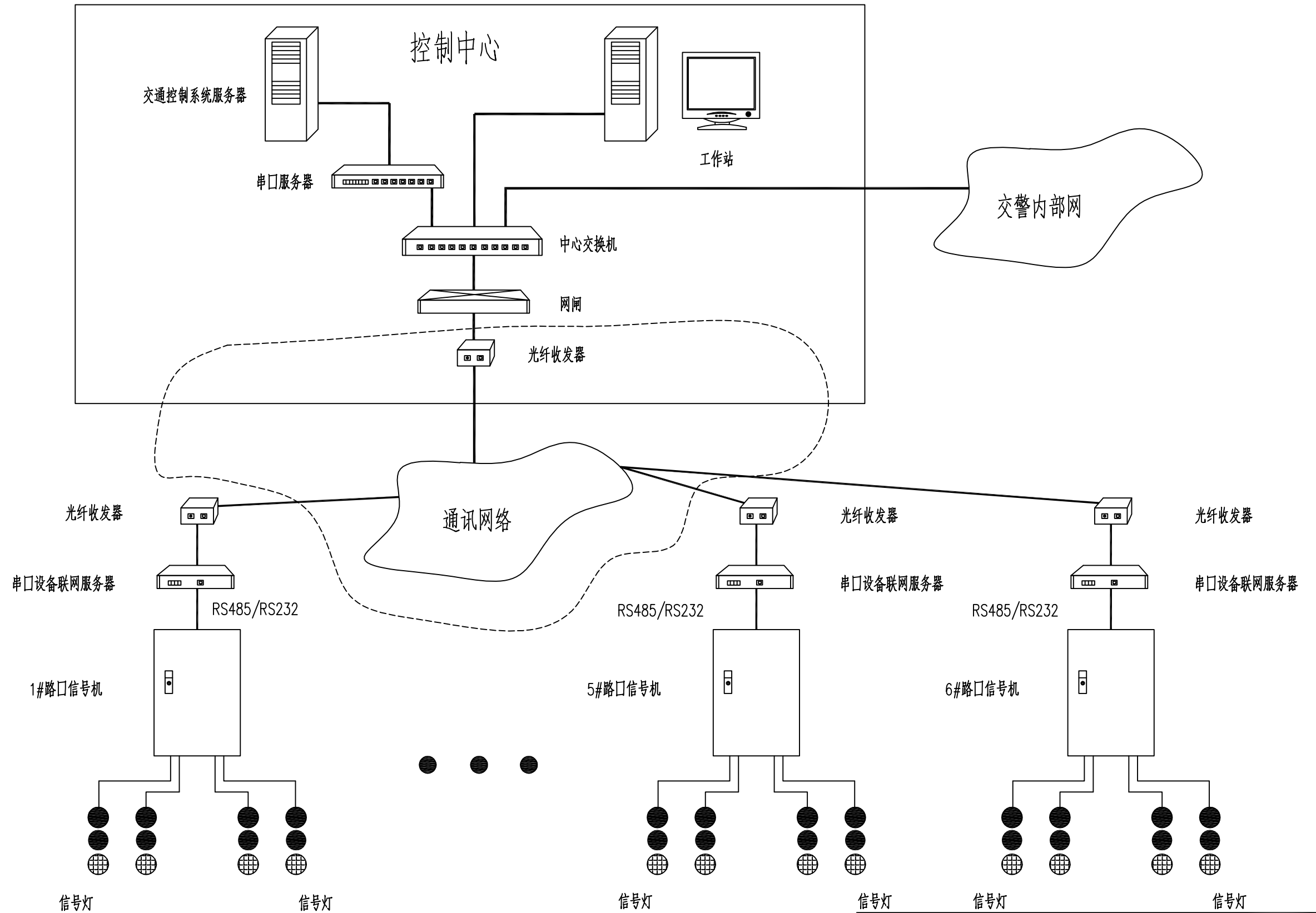
- 1、6U机箱装配尺寸为标准规格,铝型材表面导电氧化。
- 2、3U面板装配尺寸为标准规格。
- 3、未注公差尺寸按GB/T13914-ST6级和FT6级。
- 4、机柜防护等级要求达到IP55。
- 5、大小门锁均采用防盗柜锁。
- 6、喷涂户外粉末(7032灰)

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	交通	部分
审查	蒋勇	蒋勇	信号灯控制箱大样图		
校核	肖法福	肖法福			
设计	张福杭	张福杭			
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-031	



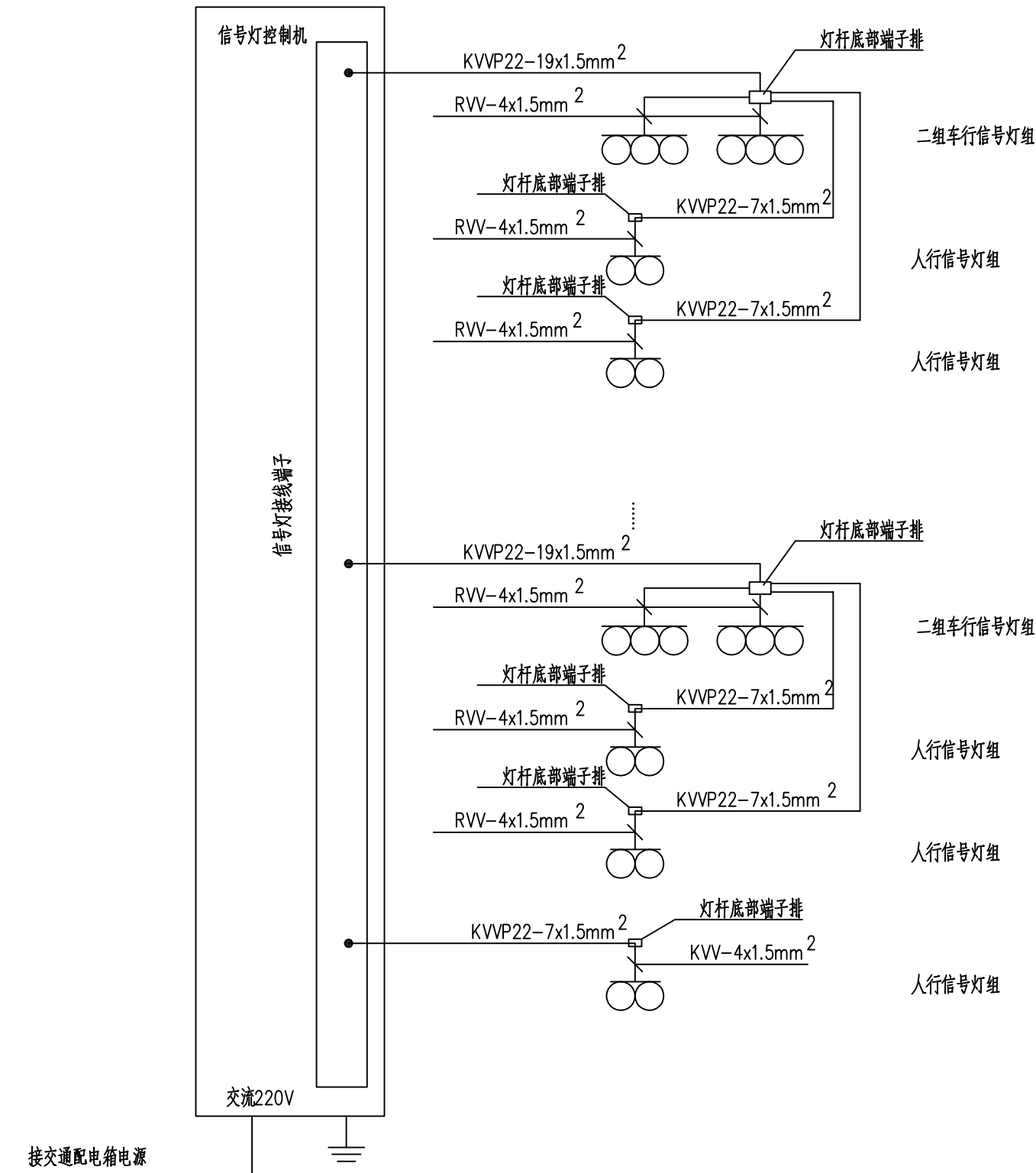
- 说明:
- 1.本图尺寸以mm计。
 - 2.设备机箱接地点必须为M10铜质螺栓，而且铜质螺栓必须焊接在设备机箱内表面。
 - 3.机箱内设备须与机箱内接地点紧密连接。
 - 4.施工时，接地桩的根数必须保证不少于10根，在此基础上进行等电位连接。
 - 5.如采用联合接地，要求接地电阻应小于 4Ω ，如现场施工无法满足接地阻值，建议采用保护接地和防雷接地分开设置的方式，要求保护接地电阻应小于 4Ω ，防雷接地电阻应小于 10Ω 。
 - 6.本图适用于电子警察、车检器、控制机、闭路电视设备机箱以及立柱的基础重复接地。
 - 7.水平接地体与垂直接地体要求采用镀锌处理，所有焊点必须进行防腐处理。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分
审查	蒋勇	蒋勇	防雷接地示意图			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-032		

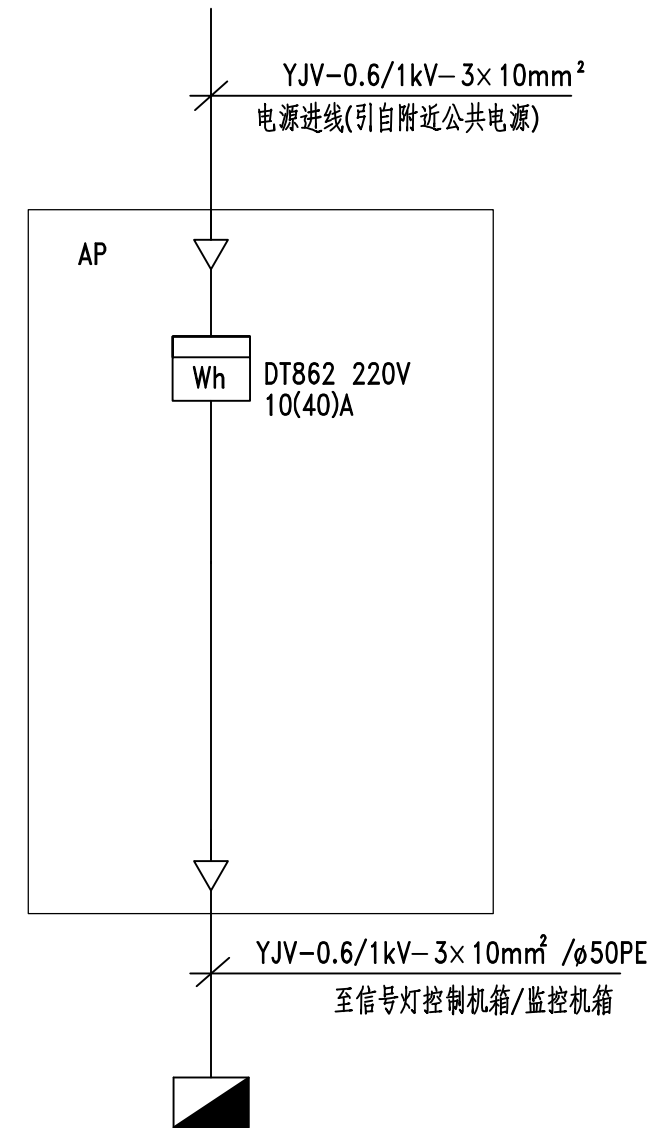


说明：
1、控制中心不在本期建设范围。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	交通	部分
审查	蒋勇	蒋勇	交通信号控制系统网络连接示意图		
校核	肖法福	肖法福			
设计	张福杭	张福杭			
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-033	



交通信号控制系统接线示意图

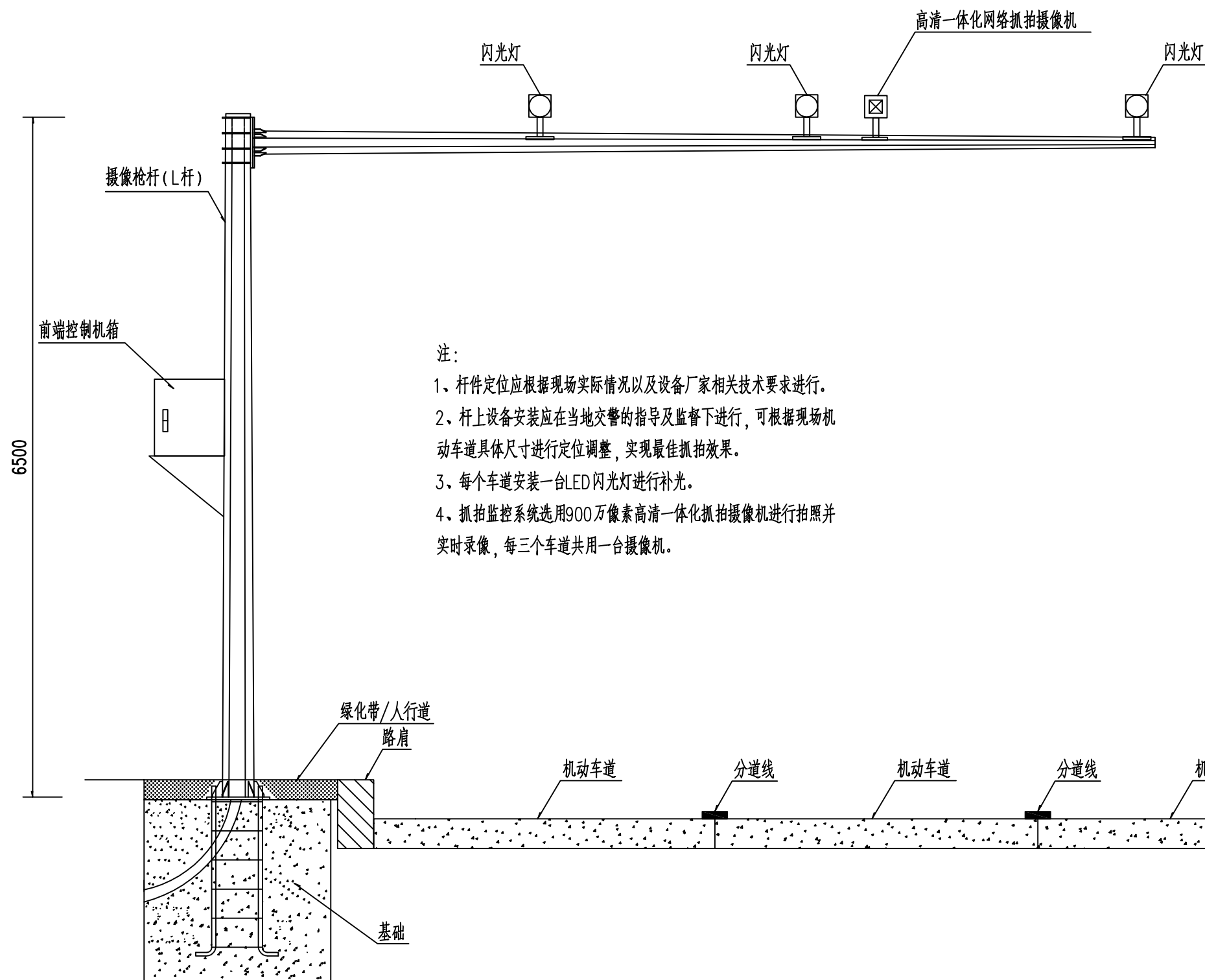


交通信号或监控系统计量箱配电系统图

说明:

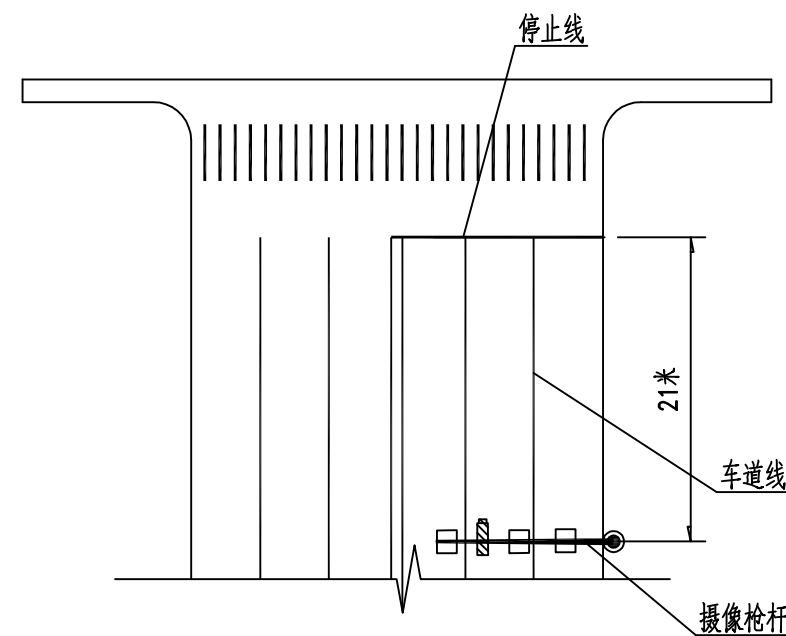
- 1、电度表由供电部门提供,需预留安装位置并符合当地计量要求。
- 2、户外不锈钢防雨箱结构。
- 3、箱门需另设挂锁装置。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	交通	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	交通信号控制系统控制机接线示意图			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-034		



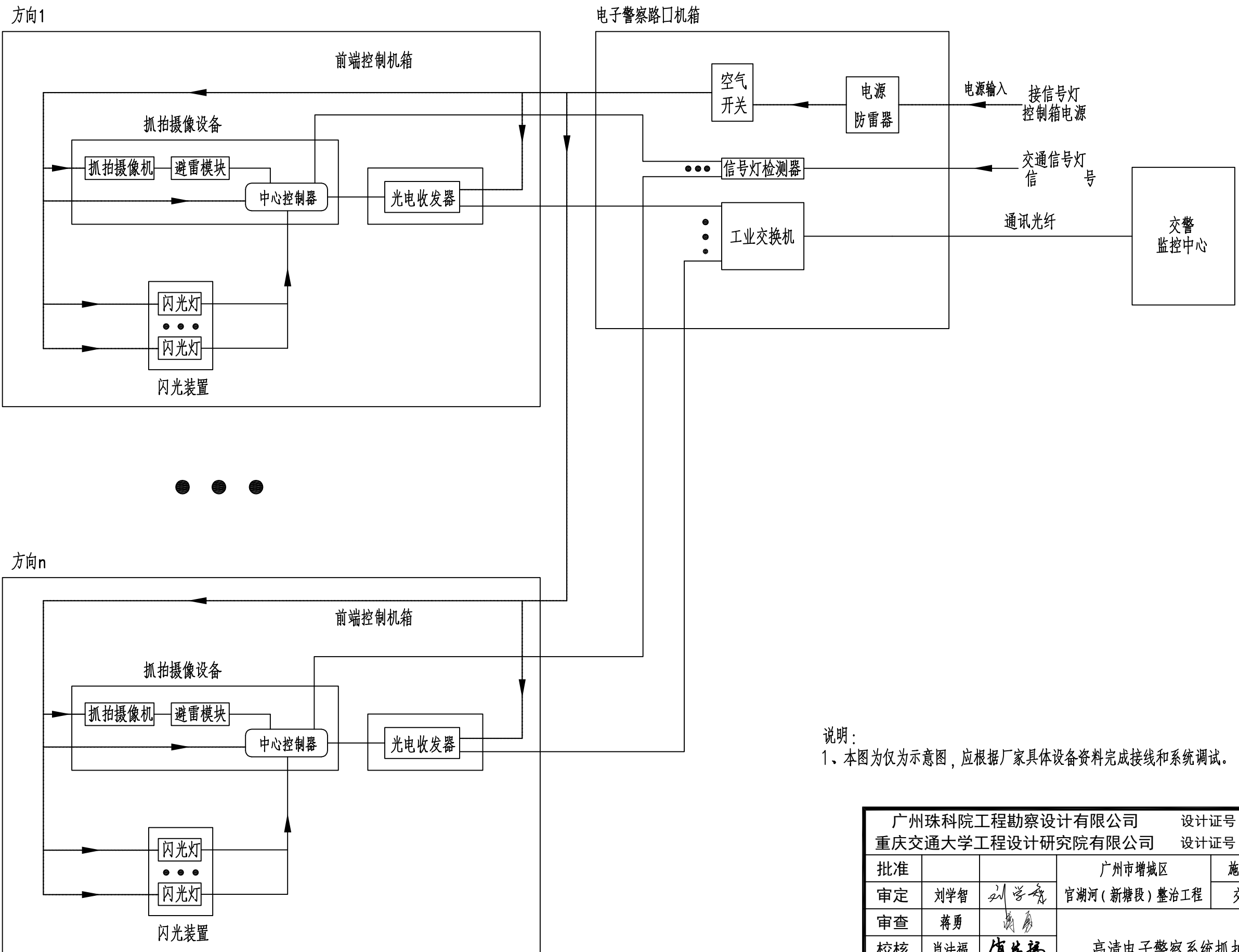
- 注：
- 1、杆件定位应根据现场实际情况以及设备厂家相关技术要求进行。
 - 2、杆上设备安装应在当地交警的指导及监督下进行，可根据现场机动车道具体尺寸进行定位调整，实现最佳抓拍效果。
 - 3、每个车道安装一台LED闪光灯进行补光。
 - 4、抓拍监控系统选用900万像素高清一体化抓拍摄像机进行拍照并实时录像，每三个车道共用一台摄像机。

高清视频电子警察系统安装示意图
6.5米杆



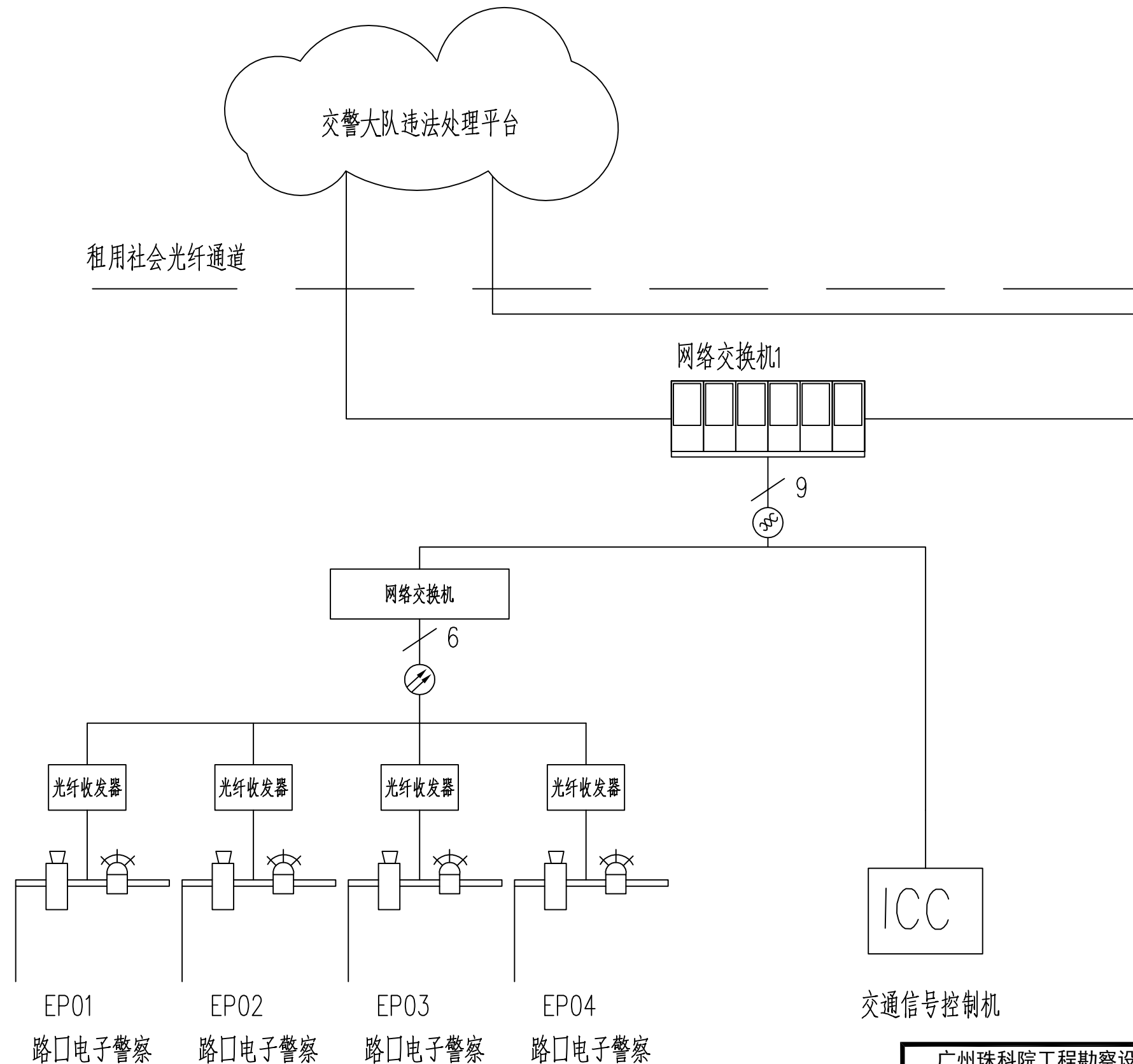
监控杆布置示意图

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	交通	部分
审查	蒋勇	蒋勇	高清电子警察系统安装示意图		
校核	肖法福	肖法福			
设计	张福杭	张福杭			
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-035	

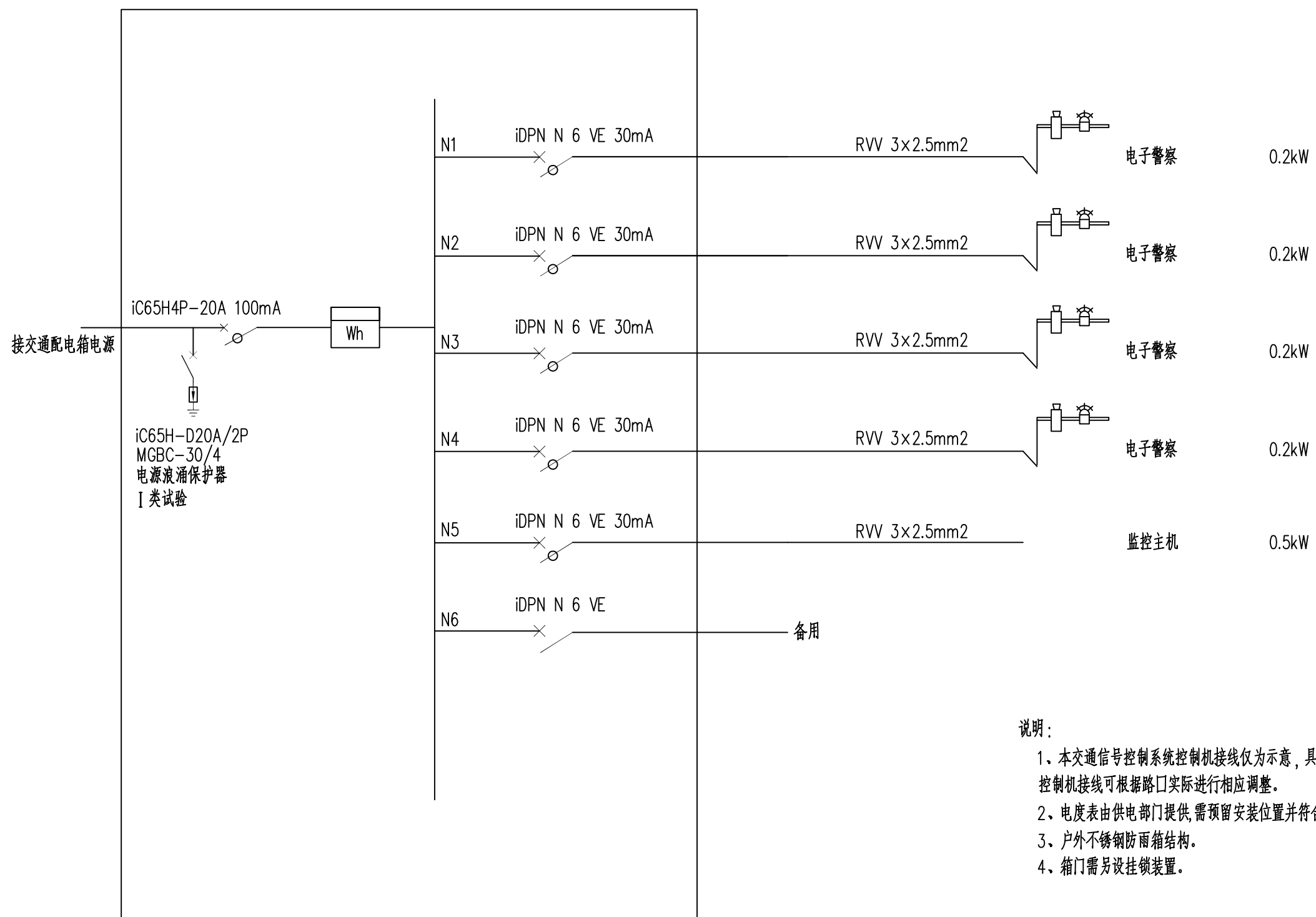


说明：
1、本图仅为示意图，应根据厂家具体设备资料完成接线和系统调试。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智		官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分
审查	蒋勇		高清电子警察系统抓拍拓扑图			
校核	肖法福					
设计	张福杭					
制图	张福杭					
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-036		



广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	交通	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	通信系统结构图			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-037		



- 说明：
- 1、本交通信号控制系统控制机接线仅为示意，具体路口信号控制系统控制机接线可根据路口实际进行相应调整。
 - 2、电度表由供电部门提供,需预留安装位置并符合当地计量要求。
 - 3、户外不锈钢防雨箱结构。
 - 4、箱门需另设挂锁装置。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		交通	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	监控主机配电系统图				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-038			

交通组织计划说明书

1. 施工组织及施工期限安排

本项目治理河长 7.37km，起点位于章陂陂，终点位于官湖河汇入东江的入河口。工程分为上下游两段。主要建设内容为治理河道全长 7.37km，达标加固堤岸 9.528km，拆除旧桥梁 3 座，重建新桥 2 座，新建桥梁中包括一座车行桥及一座人行桥。

根据河道整治范围内沿线桥梁标高不满足河道治理的 50 年一遇水位防洪要求，对河道整治范围内沿线桥梁拆除重建，为配合桥梁拆除重建，故对久裕大道桥梁前后道路进行改造设计，改造长度 0.280km。

根据本项目的特点来看，制约总工期的关键工程是：现状道路的施工围蔽以及施工期的交通疏解，因此施工队伍应合理安排施工段落，提高施工效率，在保质保量的前提下尽量缩短总工期。

2. 交通疏解

2.1 疏解概况

本项目为整治改造工程，现状车流量较大，施工势必会对现状交通带来影响，须采取一系列措施尽量减少建设项目给交通及带来的负面影响

2.2 疏解原则

- 1) 深入现场踏勘，积极进行交通调查与分析，收集相关道路交通资料，充分了解现状情况。
- 2) 充分利用周边道路完善临时道路设施，确保局部交通与整体交通相协调，研究相关道路交通组织方案，积极引导交通流通，努力缓解施工地段交通压力，确保工程建设的顺利进行。
- 3) 注意交通安全畅通，尽可能减少对市民出行和生活带来干扰。施工期间在封闭区域上预留适当宽度行人通道，力求为行人提供方便、舒适和安全的步行环境。
- 4) 尽可能减少施工场地对周边大型建筑物对外交通的影响。
- 5) 询交警单位以及相关单位的设计的意见。
- 6) 施工单位须加强施工期间的交通秩序维持工作，安排专人管理负责，设必要的交通指挥岗。一旦发现问题要及时组织处理，保证道路的畅通和正常的交通秩序。

2.3 施工路段交通疏解方案

第一阶段：护肩墙施工、道路半幅施工、旧桥拆除重建

本项目设计中采用钢筋砼护壁进行防护，回填采用轻质土回填。

桥梁施工全段围蔽，现状路面拆除重建施工采取半幅施工、半幅保持双向单车道通行的方案，一阶段施工采用轻质土挡板临时挡土，施工完成后拆除围蔽，开放交通，保证通行。

第一阶段施工完成，马上进行第二阶段的施工。

第二阶段：道路半幅施工、旧桥拆除重建

桥梁施工全段围蔽，道路一阶段施工完毕后拆除围蔽，施工另外半幅，半幅保持双向单车道通行的方案，施工完成后拆除所有围蔽、临时设施，及时恢复交通。

上游 2 座旧人行桥在新桥建设时仅供行人通行，新桥建成后旧桥拆除。

2.4 施工区交通组织措施

车辆在通过施工区时，即使在没有任何实现障碍的情况下，也可能发生意外与其他车辆发生碰撞，或者在通行缓慢，通行效率低下。此外，行经施工区的车辆经常与其他车辆的碰撞过程中，又发生了与隔离设施、交通标志、施工车辆与器材，或者与施工人员及其他行人碰撞的事故。为此，建议：

- （1）考虑到本项目现状设计速度，施工期对通行车辆以及施工人员都较危险，本项目施工期间施工区域按照 20km/h 进行限速。
- （2）设置施工区的警告标志，并通过交通电台等手段宣传通过施工区的安全驾驶行为，保持正常的行驶路径。
- （3）可采用的交通标志包括：前方施工标志、限速标志、施工请绕行标志等。

2.5 交通疏解执行

施工队进场后，应编制详细的交通疏解方案、施工组织方案，并报送交警等相关部门批准后，方可实施，确保施工期间交通组织的安全、有序。

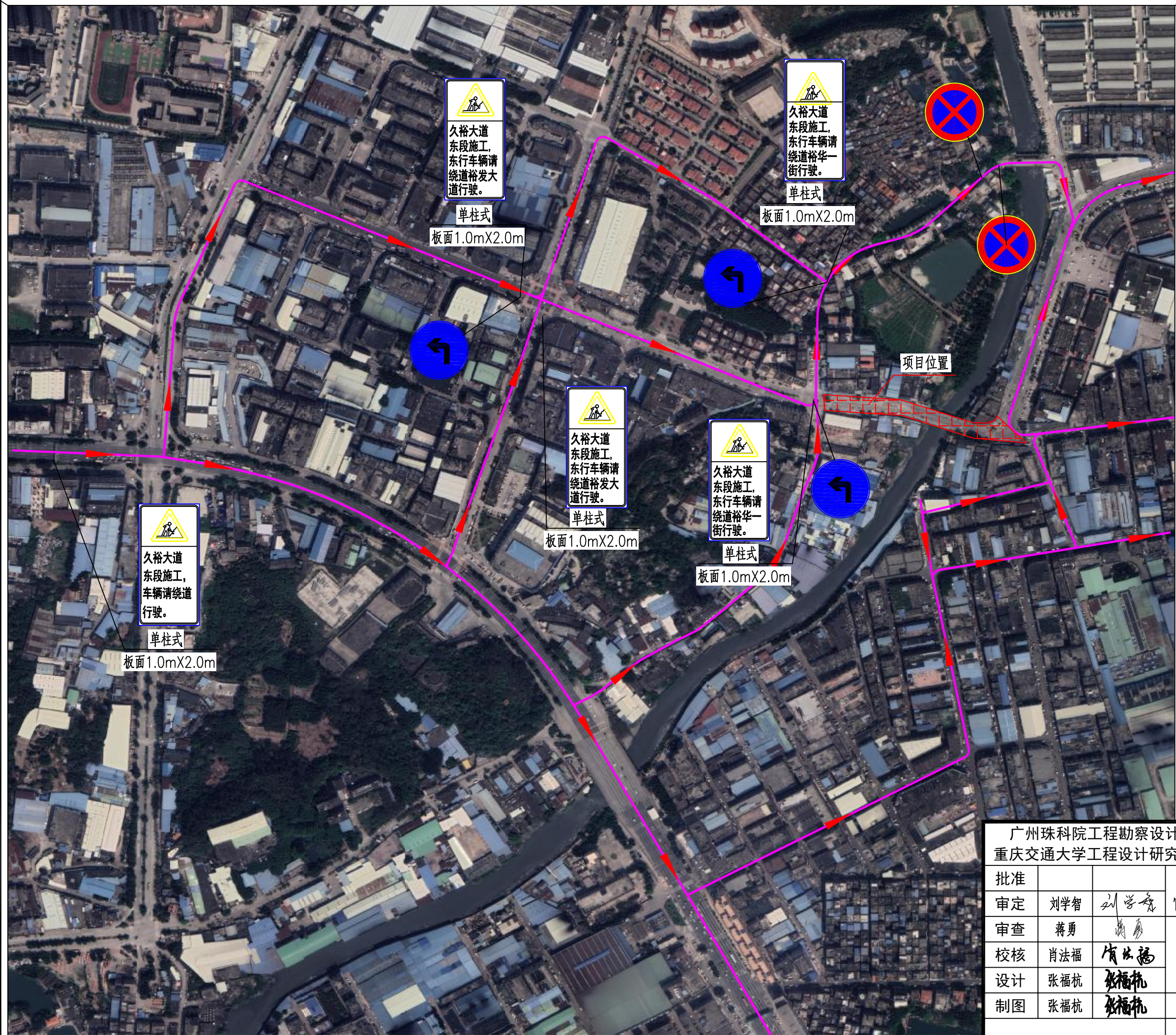
3. 施工运输条件

本项目沿线施工的运输条件较为有利。本项目与新沙大道北相交，全线可利用新沙大道北、大敦大道等已有道路和本项目作为运输干道，直接将所需的设备物资运到施工现场。施工

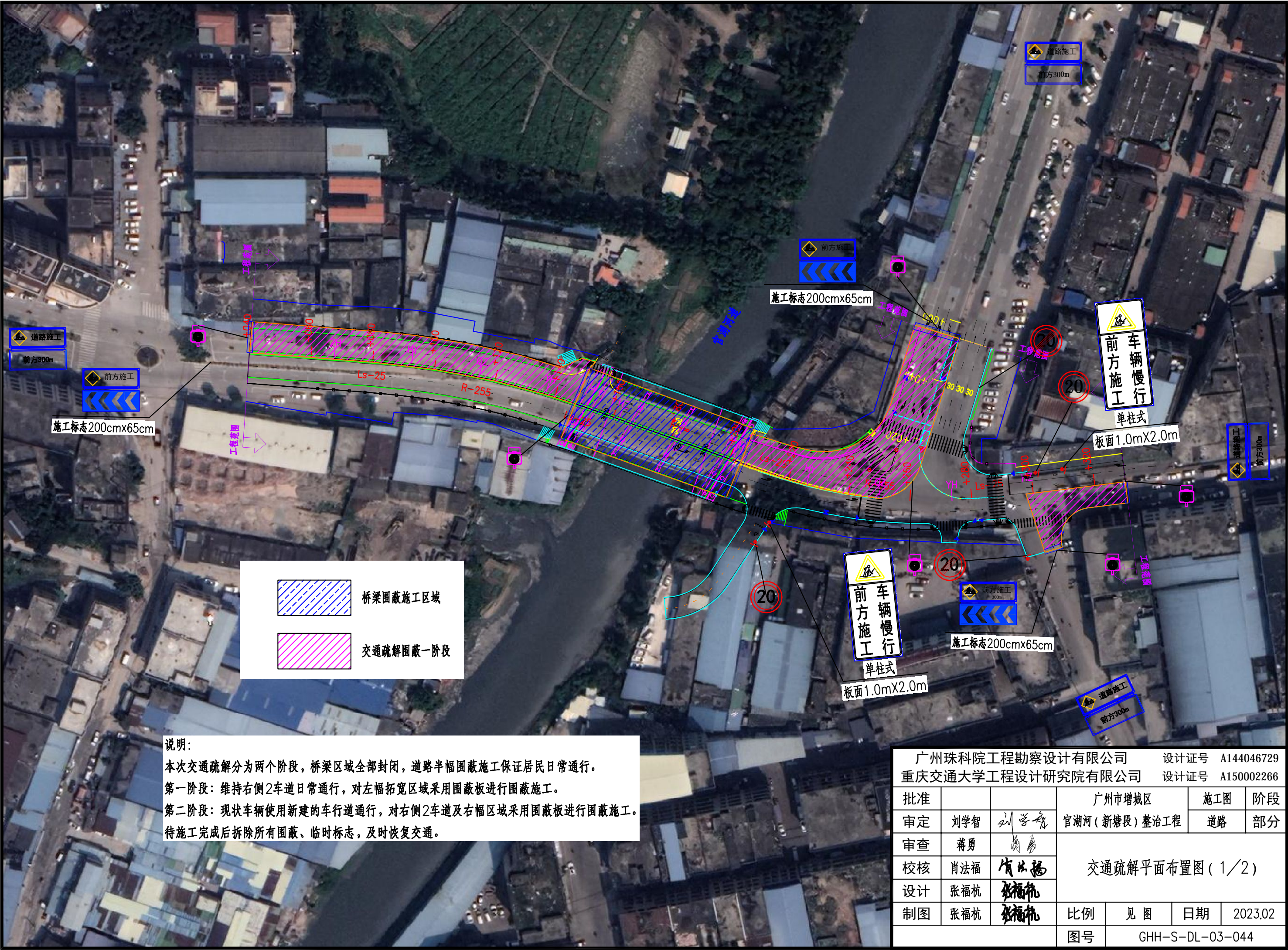
组织以施工过程中的连续、平行、协调为基础原则，主要考虑以下方面：

- （1）合理配置施工场地和安排施工工序，尽量减少对原道路交通的干扰。
- （2）机械设备、工具、周转性消耗材料等尽量重复使用，以节约费用。
- （3）尽量较少施工组织不当引起停工待料。
- （3）合理减少临时设施和现场管理费用。

在整个施工组织计划中，应优先安排路基路面和沥青砼路面等重点工程的施工以保证施工进度和质量，由于地质条件复杂、工程规模较大、技术要求比较高，全线应考虑专业化和机械化的施工队伍为主。

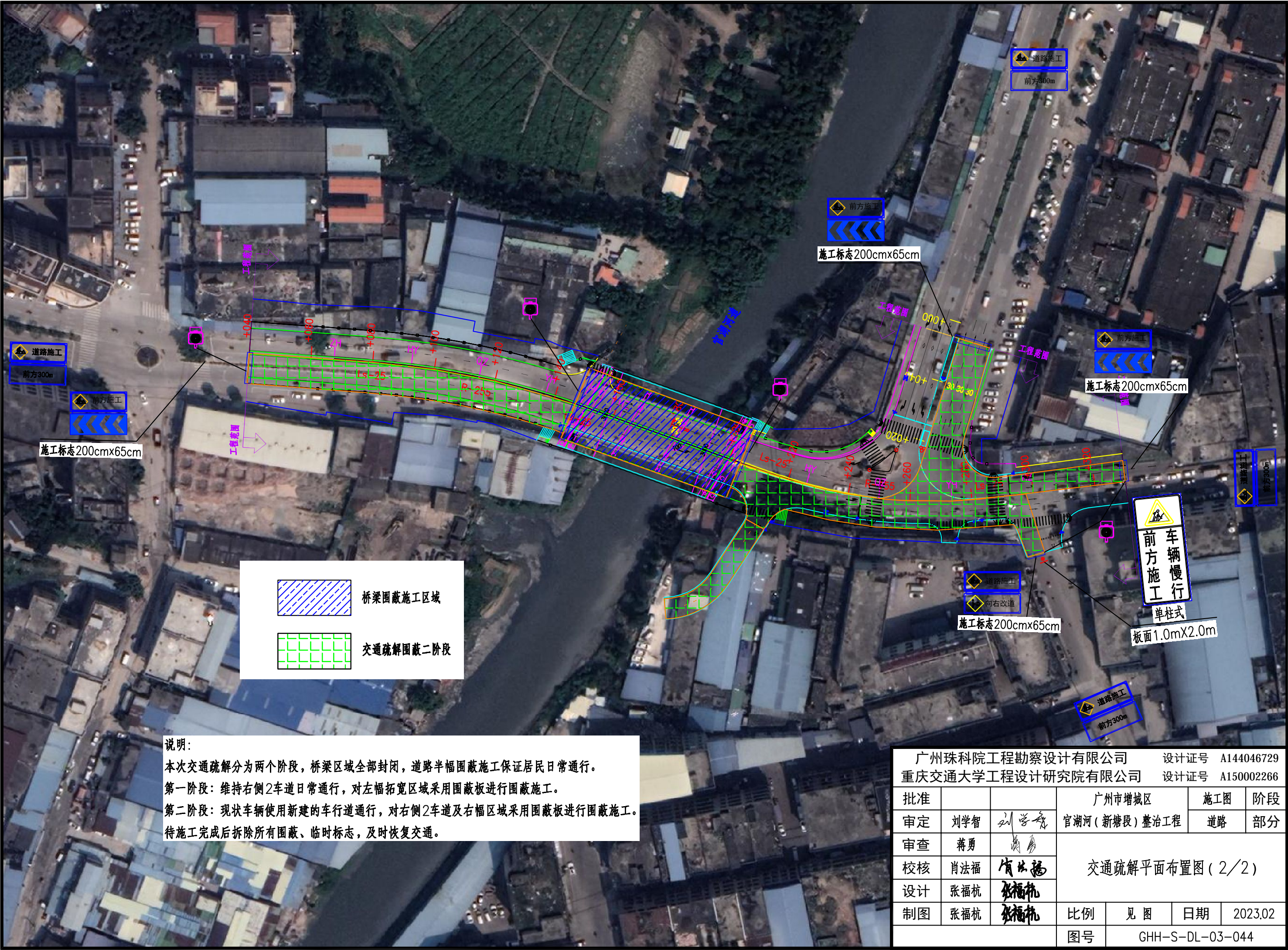


广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	大范围交通疏解设计（1/1）			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-043		



说明：
本次交通疏解分为两个阶段，桥梁区域全部封闭，道路半幅围蔽施工保证居民日常通行。
第一阶段：维持右侧2车道日常通行，对左幅拓宽区域采用围蔽板进行围蔽施工。
第二阶段：现状车辆使用新建的车行道通行，对右侧2车道及右幅区域采用围蔽板进行围蔽施工。
待施工完成后拆除所有围蔽、临时标志，及时恢复交通。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	交通疏解平面布置图(1/2)				
校核	肖法福	肖法福					
设计	张福杭	张福杭					
制图	张福杭	张福杭					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-DL-03-044			



施工标志200cmx65cm

施工标志200cmx65cm

施工标志200cmx65cm

施工标志200cmx65cm

桥梁围蔽施工区域

交通疏解围蔽二阶段

说明：
本次交通疏解分为两个阶段，桥梁区域全部封闭，道路半幅围蔽施工保证居民日常通行。
第一阶段：维持右侧2车道日常通行，对左幅拓宽区域采用围蔽板进行围蔽施工。
第二阶段：现状车辆使用新建的车行道通行，对右侧2车道及右幅区域采用围蔽板进行围蔽施工。
待施工完成后拆除所有围蔽、临时标志，及时恢复交通。

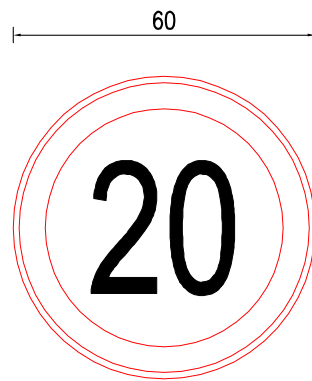
广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	交通疏解平面布置图（2/2）		
校核	肖法福	肖法福			
设计	张福杭	张福杭			
制图	张福杭	张福杭			
			比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-044	



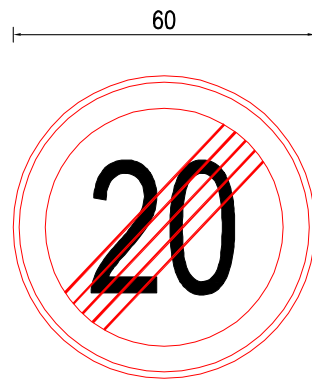
施工牌1



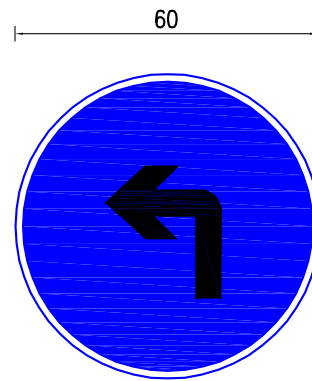
施工牌2



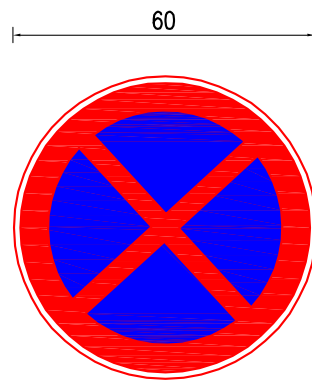
限制车速标志



解除限制车速标志



向左转弯标志

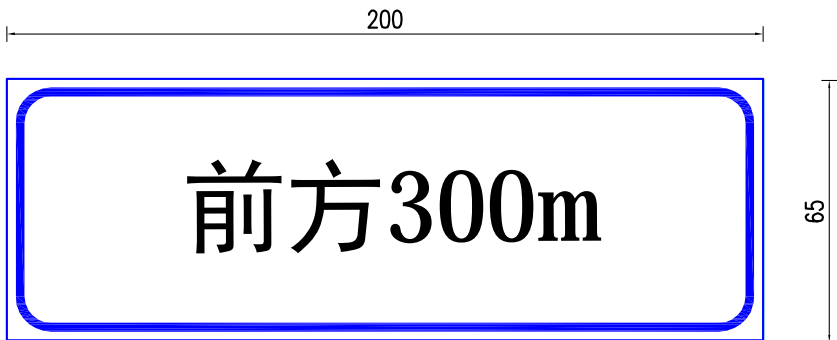
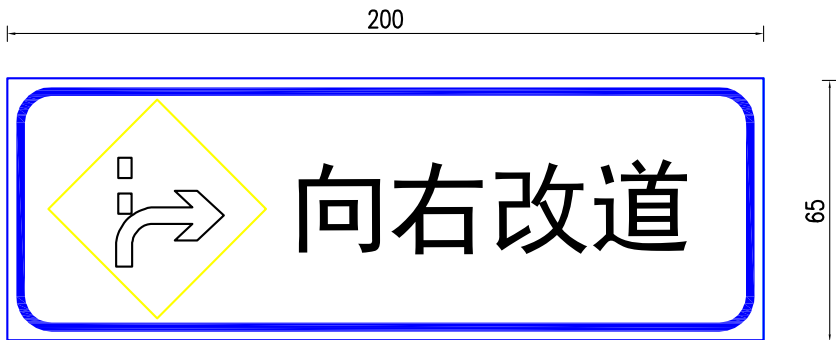
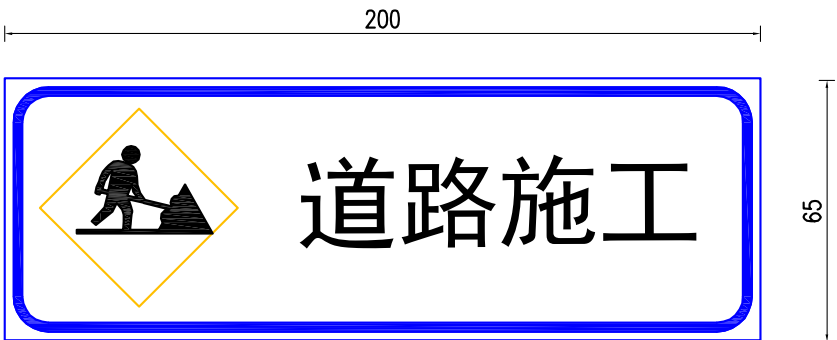
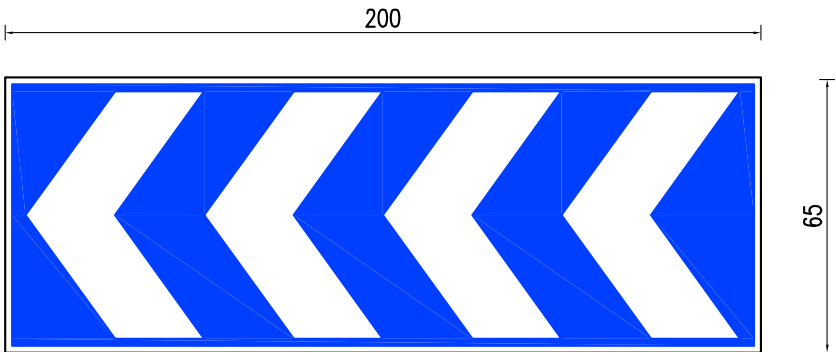


禁止停车标志

注：
1、本图单位除注明外为cm。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智			道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	交通疏解标志版面大样图（1／3）			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-045		

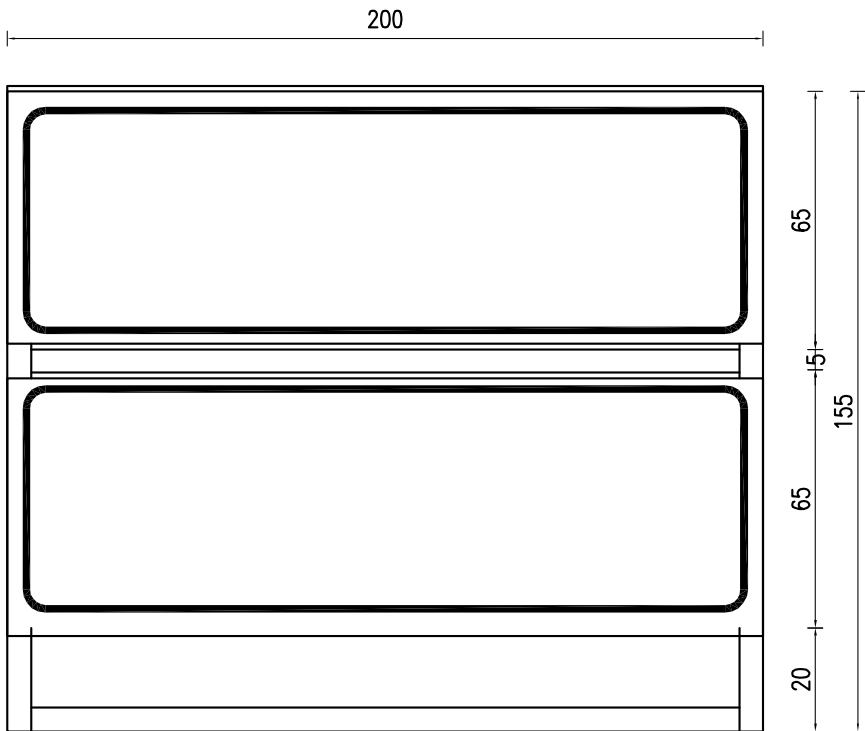
施工区标志牌



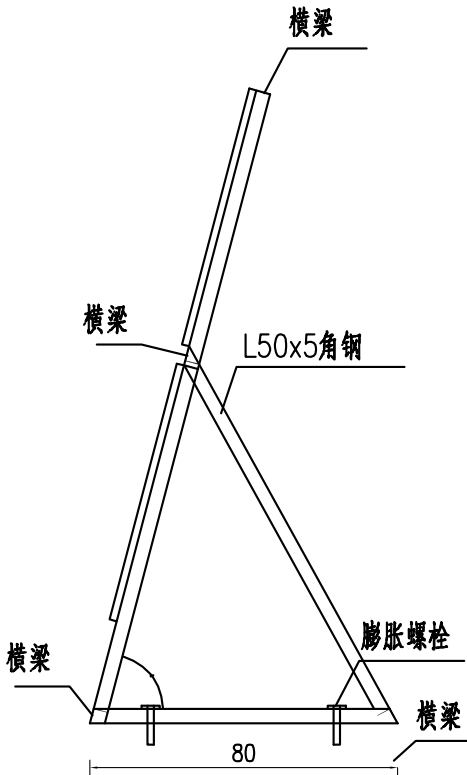
注：
1、本图单位除注明外为cm。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	交通疏解标志版面大样图（2/3）			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-045		

施工标志牌支架立面



施工标志牌支架侧面

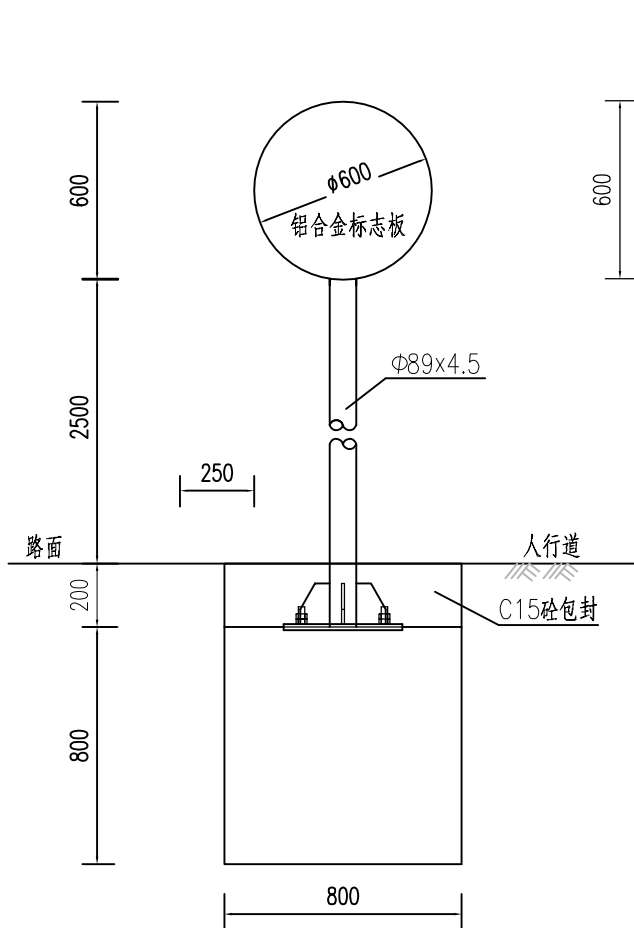


施工标志牌支架工程数量表

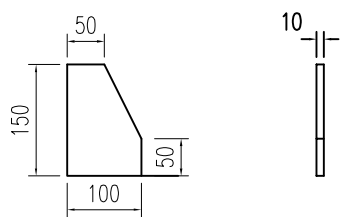
项目	材料	规格	单位	数量
施工标志牌 (二块)	标志板(铝板)	200X65X2.5	kg	18.2
	反光膜	三级(高强级)	m ²	2.6
标志牌支架 (一个)	角钢	L50x5	kg	55.04
	地脚螺栓	M16X500	套	4
	连接螺栓	M10X50	套	8

注：
1、本图单位除注明外为cm。

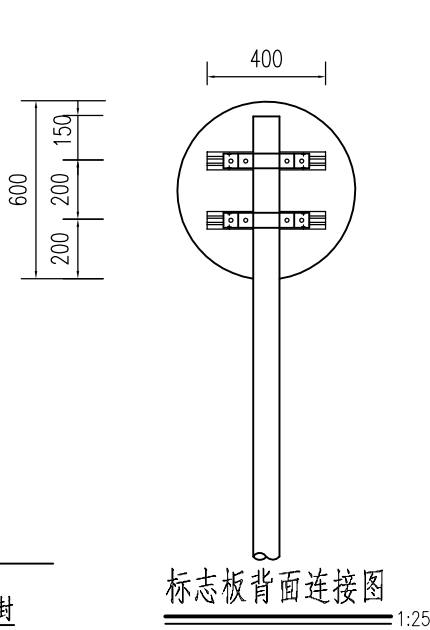
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	交通疏解标志版面大样图（3/3）			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-045		



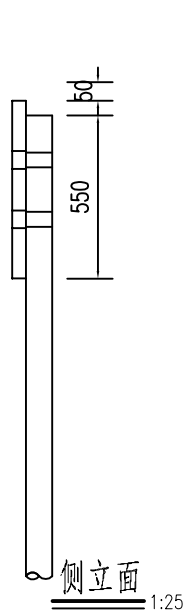
标志立面图
1:25



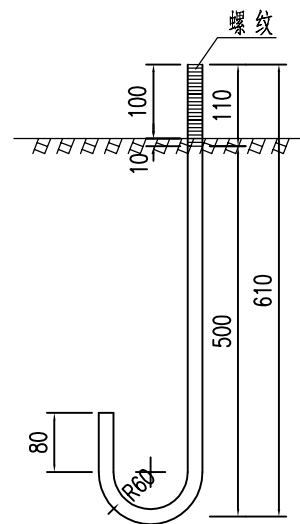
底座加劲肋
1:10



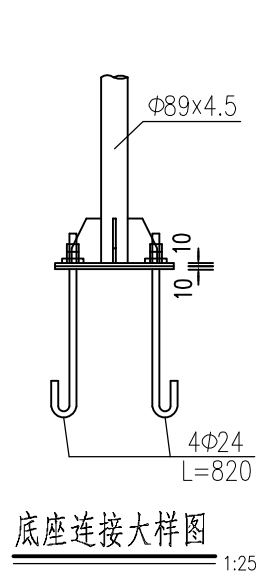
标志板背面连接图
1:25



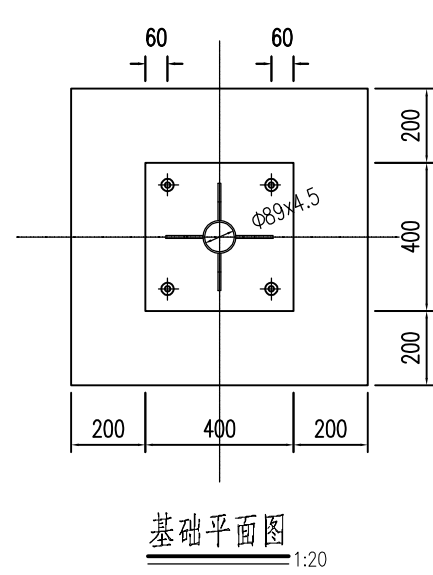
侧立面
1:25



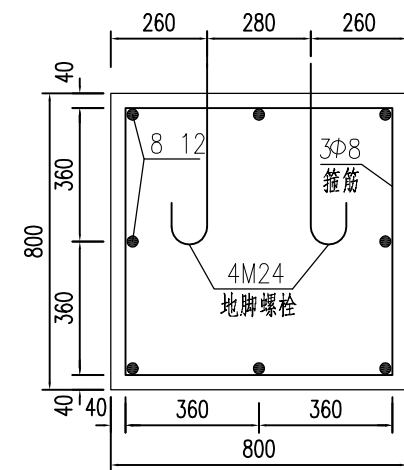
M24地脚大样图
(L=820)
1:10



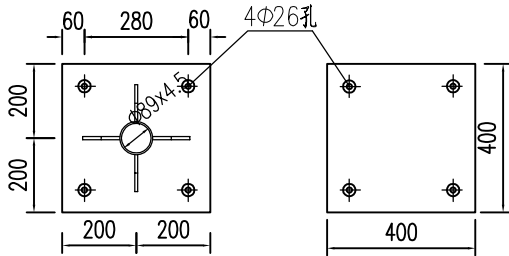
底座连接大样图
1:25



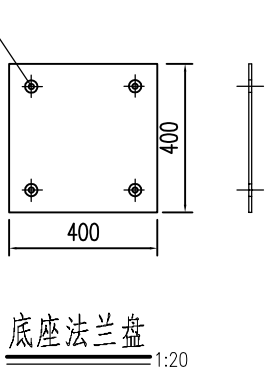
基础平面图
1:20



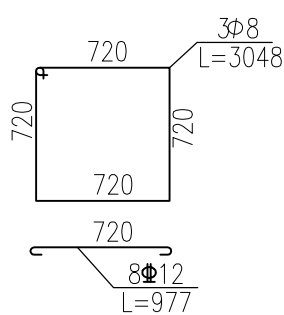
基础立面图
1:20



加劲法兰盘
1:20



底座法兰盘
1:20



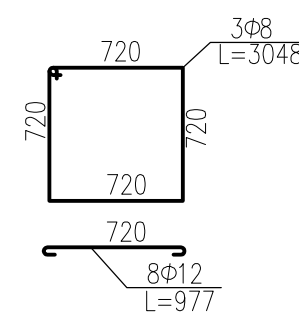
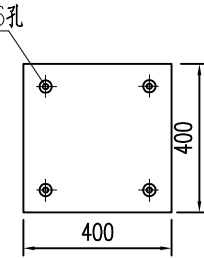
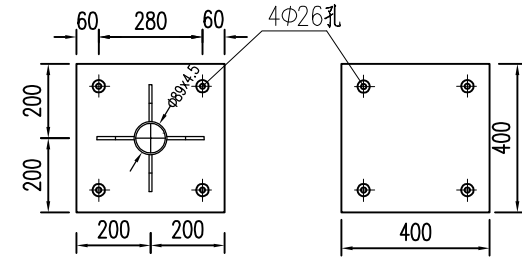
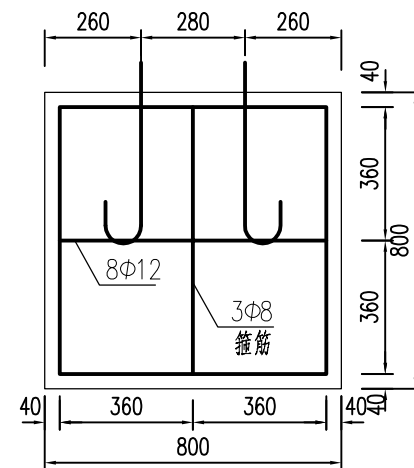
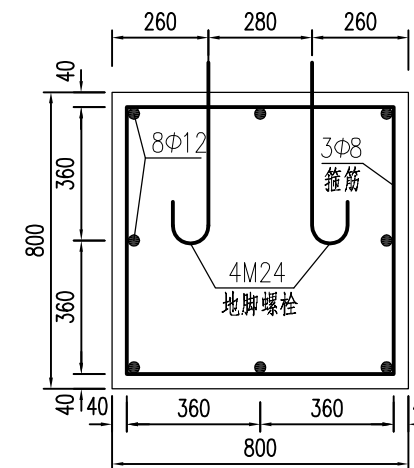
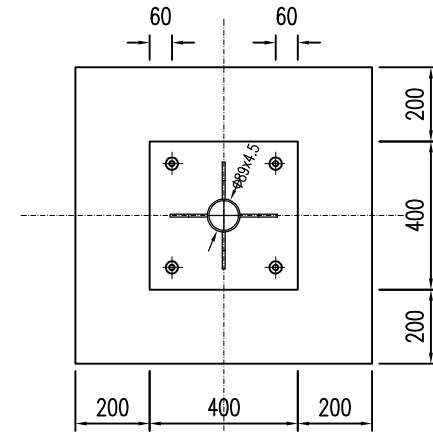
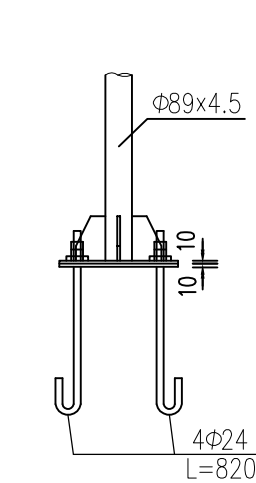
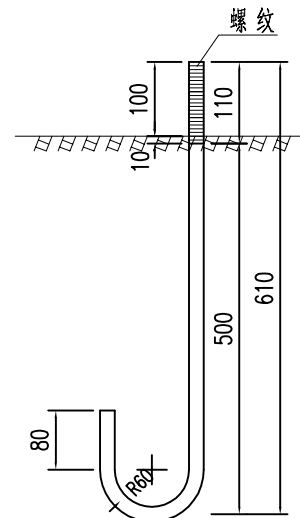
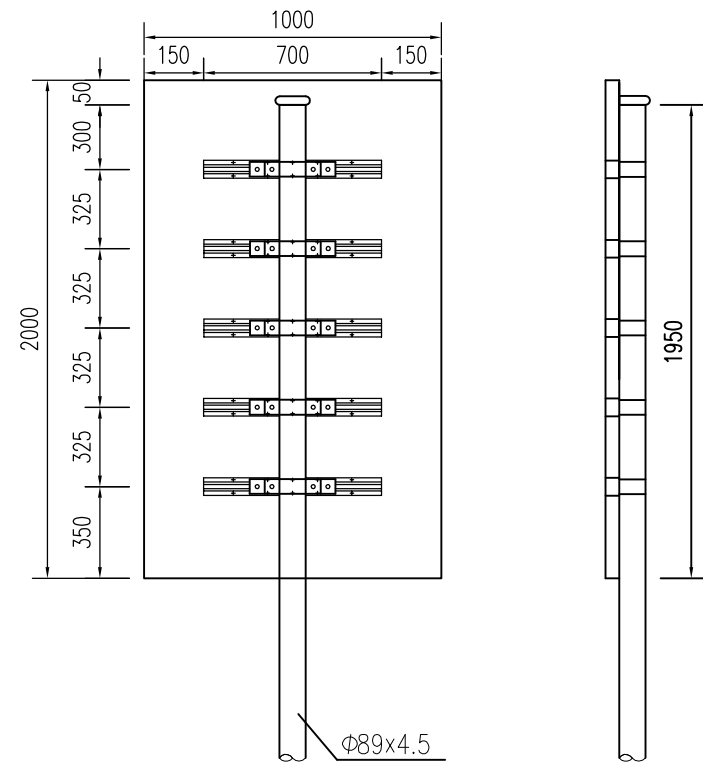
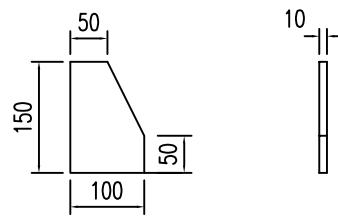
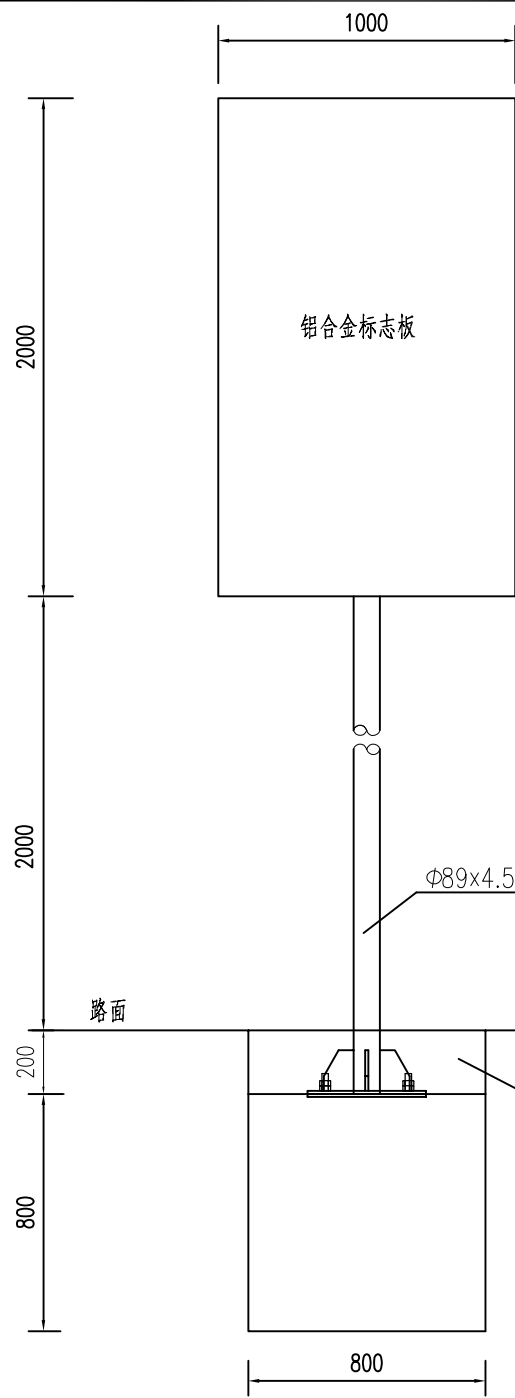
基础钢筋大样图
1:40

主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	Φ89×4.5×3050	30.49	1	30.49	
柱帽	Φ89×3	0.15	1	0.15	
标志板	铝合金板	Φ600×2	1.54	1.54	LF2-M铝
	滑动铝槽	60×20×3×400	0.39	0.78	LC4铝
	沉头铆钉	Φ6		8	
	抱箍	238×50×5	0.47	0.94	
	抱箍底衬	427×50×5	0.84	1.68	
	滑动螺栓	M12×35	0.032	0.13	C级六角头螺栓
	螺母	M12	0.012	0.05	I型六角螺母-C级
	垫圈	Φ13×2.5	0.005	0.02	平垫圈-C级
底座加劲肋	100×150×10	0.98	4	3.92	
加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	
反光膜	IV类		1.13m ²		
基础	底座法兰盘	400×400×10	12.56	12.56	
	地脚螺栓	M24×820	2.44	9.77	
	螺母	M24	0.160	1.28	六角厚螺母
	垫圈	Φ25×4	0.027	0.11	平垫圈-C级
	Φ8钢筋	Φ8×3048	1.204	3.61	
	Φ12钢筋	Φ12×977	0.867	6.94	
	混凝土	C25		0.512m ³	
承垫力	砼包封	C15		0.128m ³	
	承载力			120kpa	

- 注：
- 本图尺寸以毫米计。
 - 钢管立柱顶部用3毫米厚钢板焊接封盖。
 - 标志板采用LF2-M型铝合金板。
 - 标志板面与铝合金滑槽用铝合金沉头铆钉连接。

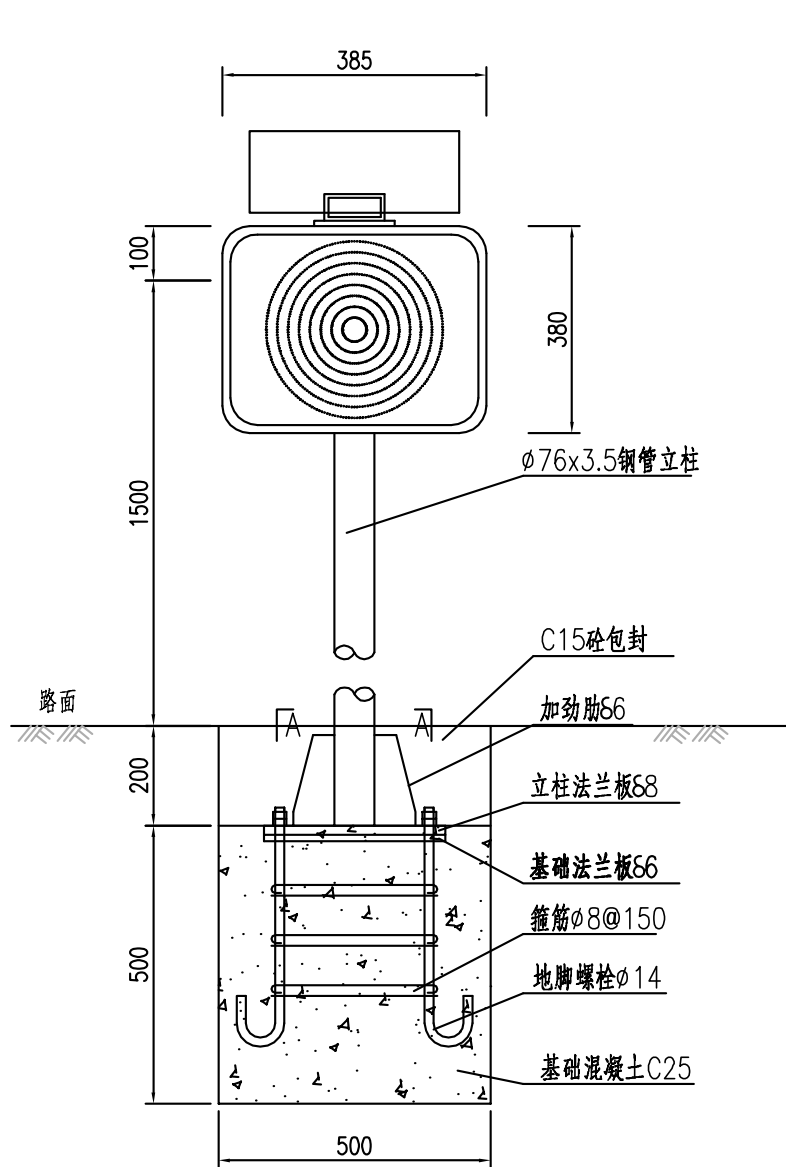
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	交通疏解单柱式标志杆结构设计图 (1/2)		
校核	肖法福	肖法福			
设计	张福杭	张福杭			
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-046	



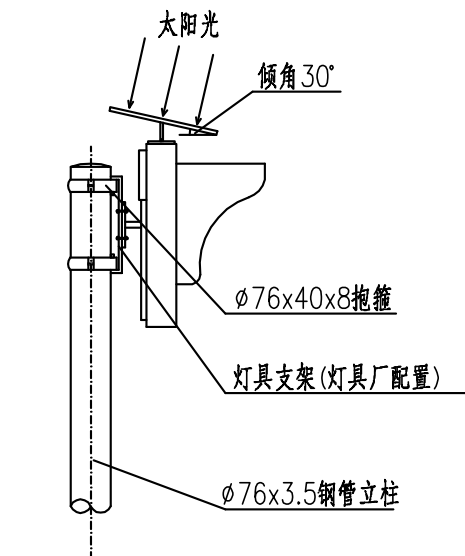
主要材料数量表					
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	Φ89×4.5×4150	38.94	1	38.94	
柱帽	Φ89×3	0.15	1	0.15	
标志板	铝板	1000×2000×3	16.13	16.13	LF2-M铝
	滑动铝槽	60×20×3×700	0.68	23.41	LC4铝
	沉头铆钉	Φ6	50		
	抱箍	238×50×5	0.47	2.35	
	抱箍底衬	427×50×5	0.84	4.20	
	滑动螺栓	M12×35	0.032	0.32	C级六角头螺栓
	螺母	M12	0.012	0.12	I型六角螺母-C级
	垫圈	Φ13×2.5	0.005	0.05	平垫圈-C级
底座加劲肋	100×150×10	0.98	4	3.92	
加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	
反光膜	IV类		2.00m ²		
基础	底座法兰盘	400×400×10	12.56	12.56	
	地脚螺栓	M24×820	2.44	9.77	
	螺母	M24	0.160	1.28	六角厚螺母
	垫圈	Φ25×4	0.027	0.11	平垫圈-C级
	Φ8钢筋	Φ8×3048	1.204	3.61	
	Φ12钢筋	Φ12×977	0.867	6.94	
	混凝土	C25		0.512m ³	
	砼包封	C15		0.128m ³	
承载力				120kpa	

- 注：
- 1、本图尺寸以毫米计。
 - 2、钢管立柱顶部用3毫米厚钢板焊接封盖。
 - 3、标志板采用LF2-M型铝合金板。
 - 4、标志板面与铝合金滑槽用铝合金沉头铆钉连接。

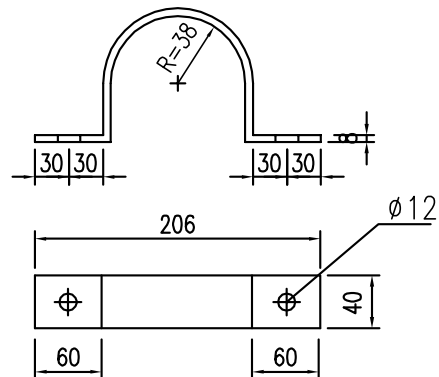
广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	道路	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	交通疏解单柱式标志杆结构设计图 (2/2)			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
				图号	GHH-S-DL-03-046	



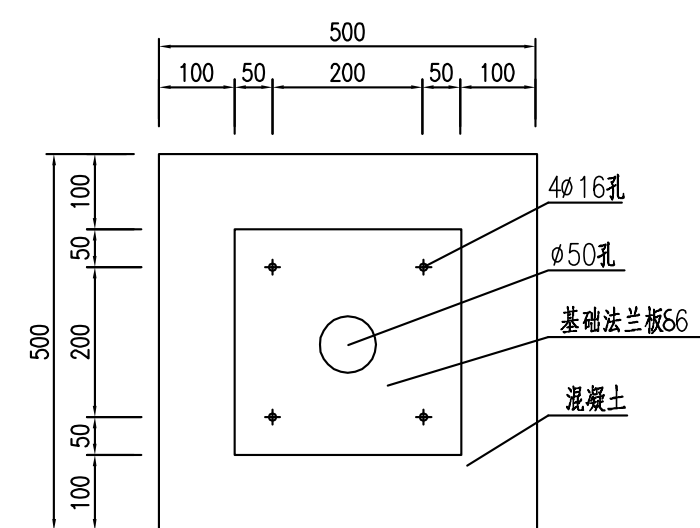
太阳能黄闪警示灯杆结构大样图



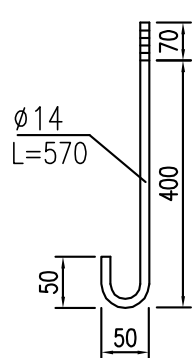
800mm太阳能警示、指示灯安装大样



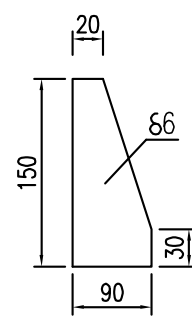
抱箍大样图



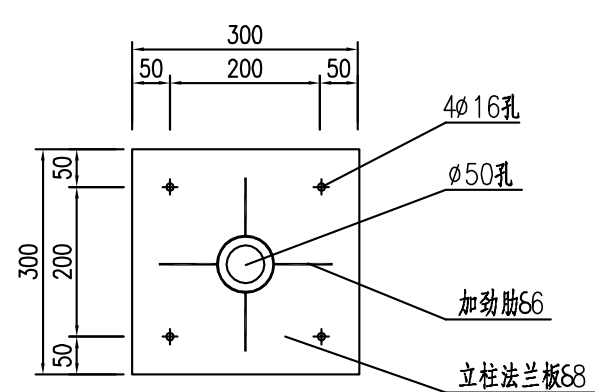
基础件与预埋件布置平面图



地脚螺栓大样图



加劲肋大样



A-A剖面图

76X3.5X1800mm太阳能黄闪警示灯杆
一处材料数量表

构件、材料名称		规格 (mm)	单位重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	材料
竖杆	立柱钢管	76X3.5X1800	11.27	1	11.27	A3
	底座法兰板	300X300X8	5.65	1	5.65	A3
	底座法兰板加劲肋	90X150X6	0.424	4	1.70	A3
	接线口盖板	60X180X5	0.43	1	0.43	A3
	立柱雨帽	76X3	0.11	1	0.11	A3
基础预埋件	基础法兰板	300X300X6	4.24	1	4.24	A3
	地脚螺栓	14X570	0.69	4	2.76	45#钢
	箍筋	8X900	0.358	3	1.07	A3
螺栓连接件	螺母	M14	0.0342	8	0.27	高强垫圈
	垫圈	M14X3	0.012	4	0.048	高强垫圈
基础混凝土		500X500X500	0.125m ³	1	0.125m ³	C25
砼包封		500X500X200	0.05m ³	1	0.05m ³	C15
合计					27.55	

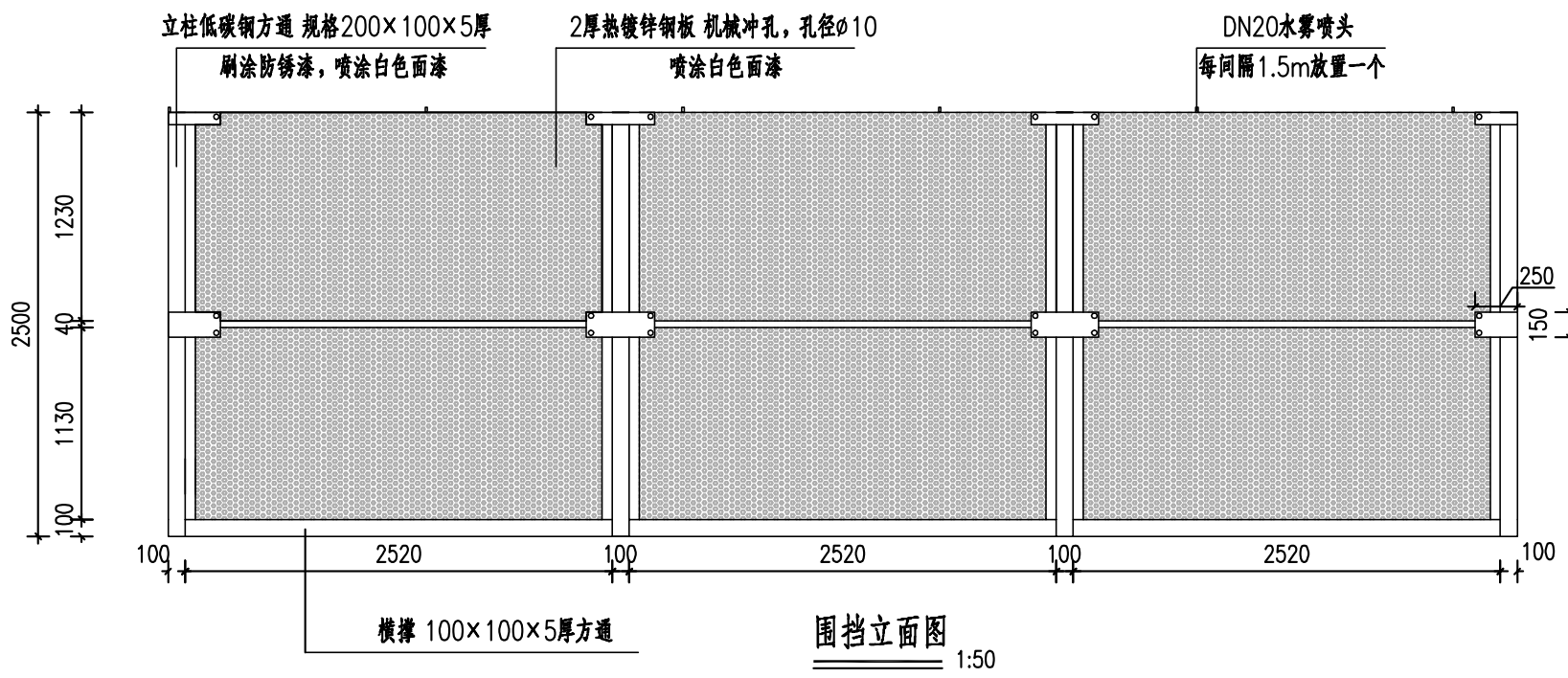
说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、立柱等钢结构采用的钢材应符合GB/T700<<碳素结构钢>>的要求。
- 3、所有钢筋焊接及验收应执行<<钢筋焊接及验收规程>>(JGJ18-2012),钢结构焊接应执行<<钢结构焊接规范>>(GB50661-2011)。
- 4、所有的对接焊缝和贴角焊缝、其强度应与被焊接构件相等,焊缝应打磨平滑。
- 5、地脚螺栓采用45#钢制作,连接螺栓螺母、垫圈等采用高强度部件。并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理。镀锌量350g/m²。
- 6、杆件结构均采用热镀锌防腐处理,其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆,镀锌量600g/m²。
- 7、基础采用明挖法施工,基底应先平整,夯实,控制好标高。
- 8、在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,控制好预埋件的标高及水平,并应根据路况对基础法兰板的方向进行适当的调整。
- 9、施工完毕时,地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内,用两个螺母紧固,并用黄油抹封加以防腐保护。
- 10、太阳能灯具及太阳能电池板与固定支架之间应设置可调节角度部件,灯具及太阳能电池板在未定位前可绕固定支架作30°的旋转,待旋转到所需要的固定位置时再将灯具及太阳能电池板紧固,以适应

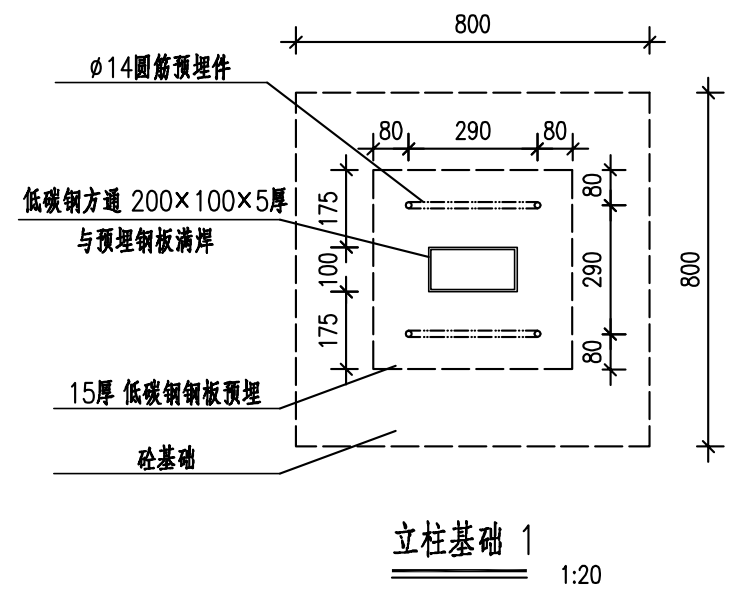
灯具及太阳能电池板不同固定角度的需要。

- 11、太阳能灯具必须符合GB14887国家标准,并根据GB14887国家标准所引用的测试标准,由国家认可的实验室进行测试成品符合有关标准,灯具的使用寿命须超过十年以上。
- 12、灯具须采用双重密封及加强防尘的LED光源系统,其光学性能必须符合Q/JA04-2000的要求及GB14887的有关规定。
- 13、太阳能灯具的技术参数:
 - a、工作电压(V),DC-12V;
 - b、功耗<0.1W;
 - c、光源,黄色(绿色)超高度LED发光的,单管光强>2xd,波长590~595nm;
 - d、闪光频率,50±5次/分或65±5次/分。
 - e、占空比,1:10或1:4。
 - f、闪光器工作条件,照度。
 - g、平均峰值日照,设计为3小时。
 - h、连续闪光。

广州珠科院工程勘察设计有限公司		设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司		设计证号 A150002266	
批准		广州市增城区	施工图
审定	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	阶段
审查	蒋勇		道路
校核	肖法福	太阳能黄闪警示灯结构大样图 (1/1)	
设计	张福杭		
制图	张福杭	比例	见图
图号		日期	2023.02
		GHH-S-DL-03-047	

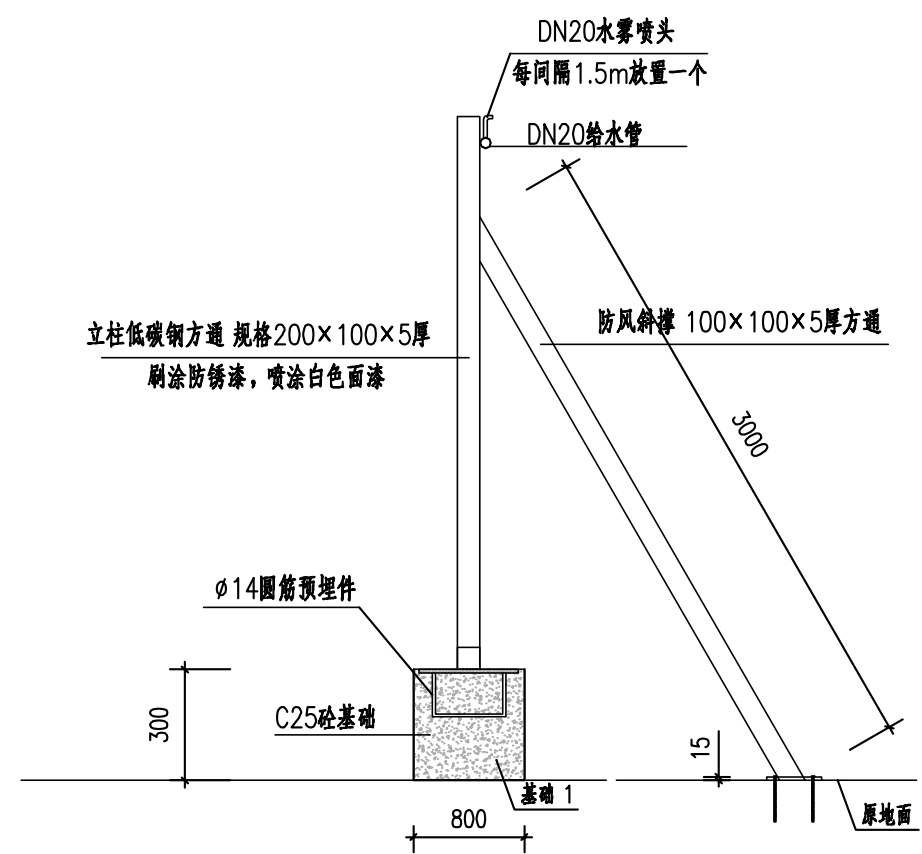


围挡立面图 1:50

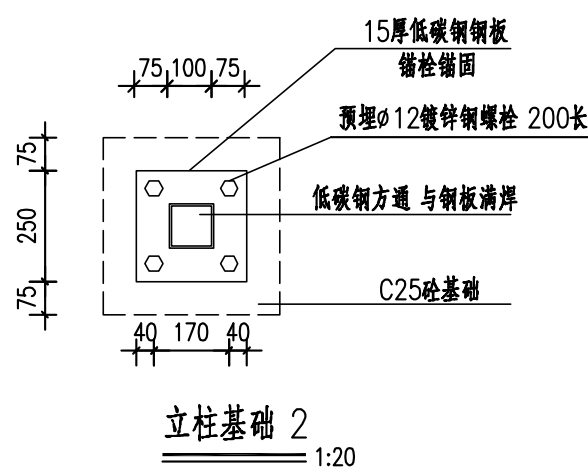


工程数量表 (每2.62米)

序号	材料	单重	数量/个	总重
1	钢方通 200×100×5	23.7kg	2.5	59.25kg
2	钢方通 100×100×5	15.8kg	5.52	87.22kg
3	2厚热镀锌打孔钢板	44.43kg	2	88.86kg
4	钢板 250×250×15	7.313kg	1	7.313kg
	钢板 450×450×15	23.70kg	1	23.7kg
5	14圆筋预埋件	1.058kg	2	2.12kg
6	200 12镀锌钢螺栓	0.177kg	4	0.708kg
7	C25砼基础	0.539m³		
8	DN20给水管	2.62m		
9	DN20水雾喷头	1.747个		
10	仿真塑料草皮	6.55m²		



立柱剖面图 1:40



- 说明:
- 1、本图尺寸除注明外，均以mm计。
 - 2、围挡外观美化采用仿真塑料草皮+公益版面宣传内容，具体按相关部门要求实施。
 - 3、围挡基础因根据实际情况设置，确保围挡结构坚固、平稳、抗风能力强。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		道路	部分
审查	蒋勇	蒋勇	围蔽板大样图（1/1）			
校核	肖法福	肖法福				
设计	张福杭	张福杭				
制图	张福杭	张福杭	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-DL-03-048		

第四篇

桥梁工程

桥梁设计说明

1.1 项目概况

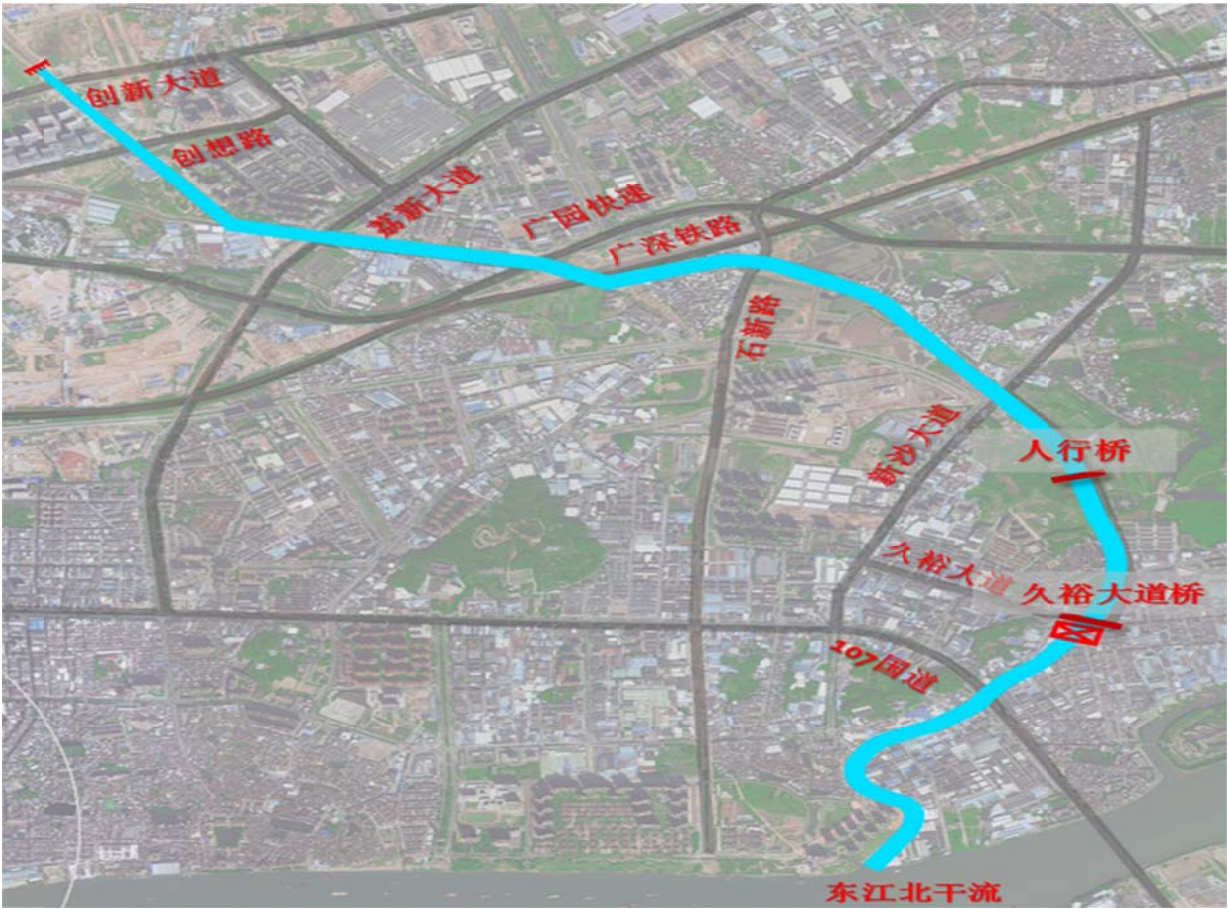
本项目治理河长7.37km，起点位于章陂陂，终点位于官湖河汇入东江的入河口。工程分为上下游两段。

上游段起点位于章陂陂（创新大道上游约40m），终点位于石新路桥（291县道桥），长约3.52km。其中上游起点至广深铁路左岸2.80km列入《福耀玻璃厂及周边区域防洪排涝工程》建设。

下游段起点位于新沙大道北桥，终点位于官湖河出口，长约3.85km。其中下游自久裕水闸至入河口约2.12km左岸属东莞属地，不列入本次项目范围。

中间自石新路桥至新沙大道北桥之间约1.36km列入《永和河调蓄湖工程》建设。

工程设计防洪标准为50年一遇，工程堤防级别为2级，主要建筑物为2级，次要建筑物为3级。主要建设内容为治理河道全长7.37km，达标加固堤岸9.528km，拆除旧桥梁3座，重建新桥2座，新建桥梁中包括一座车行桥及一座人行桥。



项目地理位置图

1.2 项目既有桥梁现状及拆除重建必要性

现状久裕大道跨官湖河桥为车行桥，为4跨空心板结构，桥宽20m。现状桥梁梁底标高为3.70，低于该处50年一遇设计水位4.18，现状桥梁与下游水闸桥综合作用将造成雍水57cm，阻水严重，影响行洪，故在本次整治工程中将其拆除重建，桥宽按照远期规划宽度30m进行建设，重建后的桥梁将满足防洪要求和规划要求。

现状两座人行桥均为3跨现浇π型梁结构，桥宽分别为2.85m及2.45m。桥梁建设年代久远，设计标准较低，桥梁已出现多处病害。两座桥的桥下存在卡口，退堤时需拆除原桥台。基于以上原因，现对两座人行桥进行拆除重建，由于两座桥相距仅219米，两座人行桥合并为一座桥建设，人行桥宽度为5m。

既有桥梁设置一览表如下：

序号	桥名	对应河道桩号	跨径组合	桥梁	交	桥梁	结构类型		
				宽度	角	全长	上部结构	下部结构	
			（孔-m）	（m）	（°）	（m）		墩	台
1	久裕大道桥	G2+200	4*13	20	90	52.00	预应力砼空心板	圆柱墩	柱式台
2	K3+211 人行桥	G3+211	11+10.3+10.7	2.85	90	32.00	现浇π型梁	方柱墩	柱式台
3	K3+430 人行桥	G3+430	10.8+10.95+11.4	2.45	90	33.15	现浇π型梁	重力式桥墩	柱式台



久裕大道桥现状照片



K3+211人行桥现状照片



K3+430人行桥现状照片

1.3 设计标准

1.3.1 设计依据

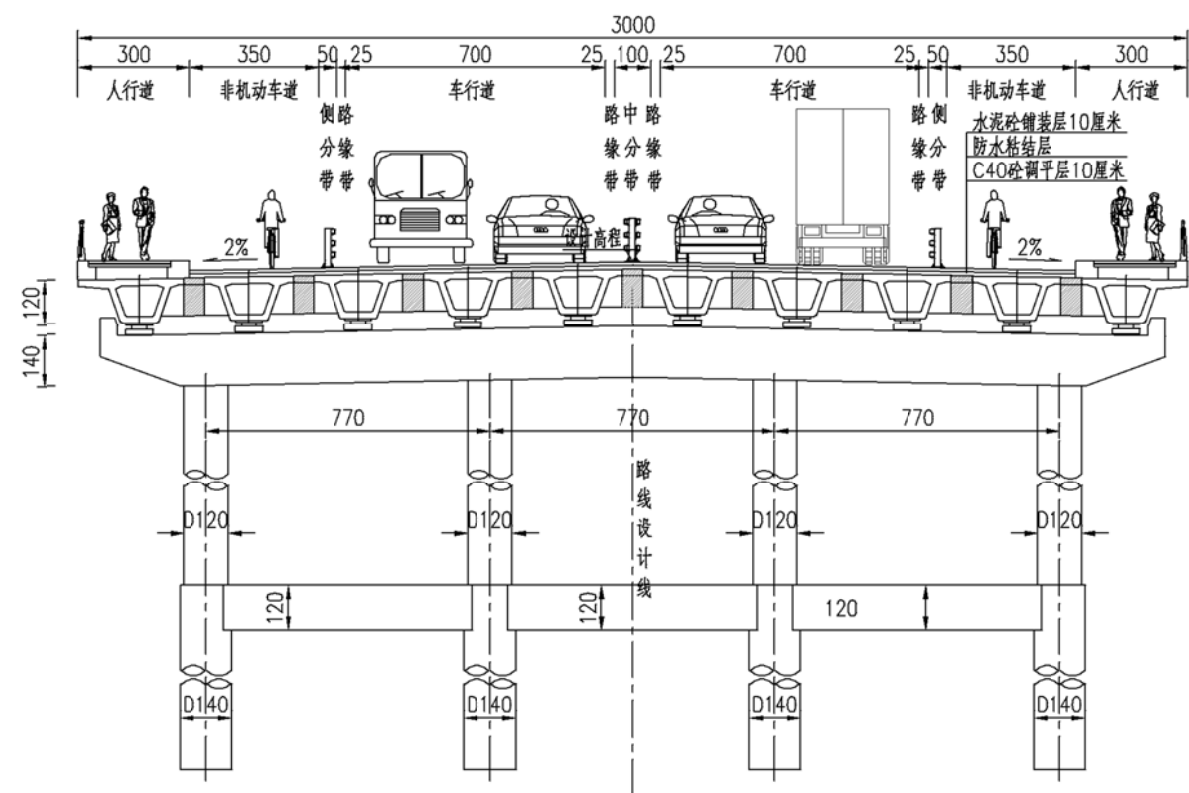
- (1) 《设计合同》；
- (2) 《广州市增城区官湖河(新塘段)整治工程工程地质勘察报告》；
- (3) 《广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程初步设计》；
- (4) 《广州市增城区水务局关于广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程初步设计的批复》；
- (5) 本项目的其他相关文件。

1.3.2 技术标准及规范

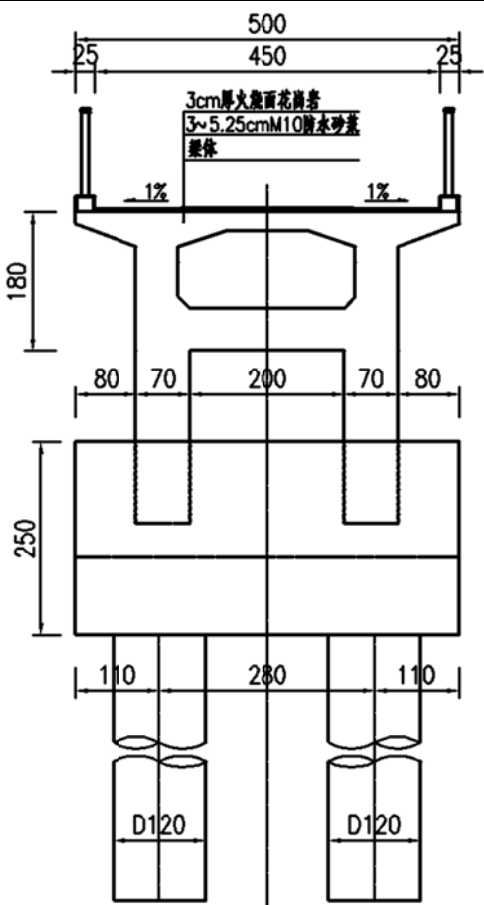
- (1) 《城市道路工程设计规范》（2016版）（CJJ 37-2012）；
- (2) 《城市综合交通体系规划标准》（GB/T 51328-2018）；
- (3) 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）；
- (4) 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）；
- (5) 《城市桥梁设计规范》（2019年版）（CJJ 11-2011）；
- (6) 《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ 166-2011）；
- (7) 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- (8) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；
- (9) 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；
- (10) 《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）；
- (11) 《城市道路交通设施设计规范》（2019年版）（GB 50688-2011）；
- (12) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- (13) 《混凝土结构耐久性设计规范》（JTGT3310—2019）；
- (14) 《城市桥梁桥面防水工程技术规程》（CJJ 139-2010）；
- (15) 《城市人行天桥与人行地道技术规范》（CJJ 69—95）。

1.3.3 桥梁设计标准

- 1、道路等级：城市次干道；
- 2、设计速度：30km/h；
- 3、车行桥设计荷载：城-A级；人群荷载4.0KN/m²；
- 4、人行桥人群荷载：4.5KN/m²；
- 5、桥梁宽度：久裕大道桥30m； 人行桥5m；
- 6、地震动峰值加速度：0.05g，抗震设防烈度为6度；
- 7、设计洪水频率：1/50；
- 8、桥梁设计使用年限：大桥100年，中小桥50年；
- 9、钢结构防腐涂装设计年限：15年；
- 10、桥梁标准横断面：



久裕大道桥（单位 cm）



人行桥（单位 cm）

1.3.3 主要材料

1、混凝土

- 桥面铺装：10cmC40水泥混凝土；
 - C50混凝土：预应力钢筋混凝土小箱梁； 支座垫石；
 - C35混凝土：承台、墩柱、挡块、台帽、台身、耳背墙；
 - C30混凝土：搭板、桩基、桩基系梁；
 - C20素砼：垫层；
 - C50钢纤维混凝土：伸缩缝槽口。
- （1）水泥：应采用品质稳定的普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，碱含量不宜大于0.60%，熟料中C3A含量不应大于8.0%。其余技术要求尚应符合GB 175-2007的规定，不应使用其它品种水泥。
- （2）细骨料：细骨料应采用硬质洁净的天然中粗河砂，也可使用经专门机组生产、并经试验确认的机制砂，其细度模数宜为2.6~3.2，含泥量不应大于2.0%，其余技术

要求应符合JTG E42-2005的规定。

（3）粗骨料：粗骨料应采用坚硬耐久的碎石或卵石，空隙率宜小于40%，压碎指标宜小于20%，粗骨料母岩的抗压强度与混凝土设计强度之比应不小于1.5，含泥量不应大于1.0%，泥块含量不应大于0.5%，针片状含量宜小于10%；粒径宜为5mm～20mm，连续级配，最大粒径不应超过25mm，且不应大于钢筋最小净距的3/4。其余技术要求应符合JTG E42-2005的规定。

（4）选用的骨料应在施工前进行碱活性试验，应优先采用非活性骨料。不应使用碱-碳酸盐反应活性骨料和膨胀率大于0.20%的碱-硅酸反应活性骨料。当所采用骨料的碱-硅酸反应膨胀率在0.10%～0.20%时，混凝土中的总碱含量不宜大于3.0kg/m3(特大桥、大桥和重要桥梁不宜大于1.8kg/m3)，且应经碱-骨料反应抑制措施有效性试验验证合格。

（5）混凝土拌和及养护用水应符合JGJ 63-2006的规定要求。混凝土拌和物(含封锚混凝土)中各种原材料引入的氯离子总量不得超过胶凝材料总量的0.06%。

（6）混凝土矿物掺和料应采用性能稳定的粉煤灰，粉煤灰氯离子含量不宜大于0.02%，其余性能应符合GB/T 1596-2017中I级粉煤灰的规定。

（7）外加剂应采用品质稳定、且与胶凝材料具有良好相容性的产品。减水剂宜采用高效聚羧酸高性能减水剂，性能指标应符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008)的规定，减水剂掺量以及与水水泥的适用性应由试验确定。引气剂和膨胀剂应分别符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008)和《混凝土膨胀剂》(GB23439-2017)的要求。

2、普通钢筋

普通钢筋采用HPB300、HRB400钢筋，钢筋应符合凡需焊接的钢筋均应满足焊接要求。钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第1部分：热轧光圆钢筋》（GB 1499.1-2017）和《钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋》（GB 1499.2-2018）的规定。

3、钢材

（1）钢材
防撞护栏用钢：Q355C，附属设施采用Q235B钢板，应符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的规定。

（2）焊接材料
焊接材料应结合焊接工艺，通过焊接工艺评定试验进行选择，保证焊缝性能不低于母材，工艺简单，焊接变形小，所选焊条、焊剂、焊丝均应符合以下国家标准的要

求。

《非合金钢及细晶粒钢焊条》 GB/T 5117-2012 ；
《热强钢焊条》GB/T 5118-2012；
《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求》GB/T 5293-2018 ；
《熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝》 GB/T 8110-2020 。

（3）其他钢材
铸铁材料、钢板（Q235B）等，均应符合相应国标规定及满足设计、施工需要。
钢纤维满足《钢纤维混凝土》（JG/T 472-2015）、《钢锭铣削钢纤维混凝土应用技术规程》（DG/T J08-59-2006）规定的产品，并按照其使用要求执行。

钢锭铣削钢纤维主要技术要求

项目名称	技术要求
原料材质	结构用低合金高强度铸钢，钢种牌号ST52-3
化学成分	C（%）0.10~0.20 Mn（%）0.90~1.60 Si（%）≤0.55 P（%）≤0.04 S（%）≤0.04
外形	表面自然发蓝，外乎面光亮内弧面粗糙，径向扭曲，两端有锚固端
抗拉强度	抗拉强度不应低于700N/mm2
弯折性能	应能承受一次弯折90°不断裂

4、其他材料

（1）预应力钢绞线：预应力钢绞线采用抗拉强度标准值 =1860MPa、公称直径d=15.2mm的低松弛高强度钢绞线，其各项技术性能应符合《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T5224-2014）的规定。对进厂(场)钢绞线按批号进行拉伸试验、弹性模量试验。钢绞线弹性模量的偏差尚应满足同批≤5GPa，各批≤10GPa的规定，供应商应提供每批钢绞线的实际弹性模量值。

（2）预应力管道：采用预埋圆形金属波纹管成孔， 圆形金属波纹管符合JG/T 225-2020《预应力混凝土用金属波纹管》的要求。

（3）预应力锚具：预制箱梁钢束采用圆形锚具及其配套的配件，锚具及其配套的配件必须采用工厂定型产品，并应符合JT / T 329—2010《公路桥梁预应力钢绞线用锚具、夹具和连接器》的要求。

（4）钢板：预埋钢配件采用Q235B，应符合《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》(JT/T 722-2008)的规定。

（5）支座：久裕大道桥小箱梁及人行桥斜腿刚构采用板式橡胶支座，支座安装应按厂家要求进行。

（6）伸缩缝：伸缩缝采用模数式伸缩缝，其质量和技术标准必须符合《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）的要求。

（7）排水管：泄水管宜采用PVC材料(白色)，聚氯乙烯含量不应低于80%，其性能应符合《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T 20221-2006）的要求，管件联结应符合《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件》（GB/T 5836.2-2018）的要求。泄水管及管盖配合应联结牢固，宜采用卡扣式联结。

1.4 桥梁改造情况

新建桥梁设置一览表如下：

序号	中心桩号	对应河道桩号	桥 名	桥面	孔 数 及	交	桥 梁	结 构 类 型		
				宽度	孔 径	角	全长	上 部 构 造	下 部 构 造	
				(m)	(孔—m)	(°)	(m)		墩及基础	台及基础
1	AK0+175.222	G2+206.200	久裕大道桥	30	15+15+18	100	53.6	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	扶壁台、桩基础
2	BK0+022.500	G3+300.000	人行桥	5	13.5+18+13.5	90	45.0	钢筋砼斜腿刚构	—	扶壁台、桩基础

为满足50年一遇水位防洪要求，对河道整治范围内沿线3座桥梁拆除重建。

久裕大道桥桥址位于河道桩号G2+206.200，纵断抬高后，需对桥梁前后道路进行改造设计。久裕大道桥按照远期规划横断面30米宽度建设，为避免道路拓宽产生大面积拆迁，衔接的道路宽度仍按现状的20米进行改造。

另外，由于现状两座人行桥相距仅220m，拆除两座旧桥后在两旧桥中间位置新建

一座人行桥，桥址位于河道桩号G3+300处。两座人行旧桥均在人行桥新建完成后再行拆除，可保证施工过程中行人对过河的需求。

1.5 桥梁外业情况

1.5.1 自然地理概况

1、地形地貌

工程区位于珠江三角洲东北部。以东江为界，北侧地势以丘陵、低丘陵台地为主。区内除局部因软土地基不均匀沉降而产生轻微地陷外，经现场踏勘，未发现有大滑坡、地陷、崩塌、土洞和溶洞，工程区内的不良物理地质现象不发育，地形日趋平坦，外部地质营力微弱。该工程为二级工程，该工程场地为二级场地(中等复杂场地)、二级地基(中等复杂地基)，工程勘察等级为乙级。

2、气候

增城区位于广东省中部，属于亚热带季风型气候区。增城地处低纬，地表接受太阳辐射量较多，同时受季风的影响，夏季海洋暖气流形成高温、高湿、多雨的气候；冬季北方大陆冷风形成低温、干燥、多雨的气候。

年平均气温21.6℃，1月份最冷平均气温13.0℃，极端最低气温－1.9℃；7月最热，平均气温28.3℃，极端最高气温38.2℃.全年日最高气温≥35℃的日数，平均为4.5d。年降雨量1872.2mm，84%集中在4～9月，其中5、6两月的月雨量均在330mm以上，而11、12月均仅有28mm。全年降水日数148.8d，2～9月各月降水日数均在10d以上，其中6月为20d，11月和12月最少，仅有5d。尚未记录到降雪现象。年平均相对湿度80%，相对湿度年变化较大，3～9月各月相对湿度为82%～87%。其余各月在72%～78%之间。全年日照时数1976.3h，3月日照最小，仅有98.7h，7、8两月最多，达210h以上。风向季节变化明显，5～7月多吹南风，其余各月以北风为主。全年只有4～9以静风频率最高，在25～30%之间，其余的1～3月及10～12月均以北风频率为最高，在24～35%之间。风力较大，年平均风速2.3m/s，11月至次年2月各月平均风速在3.0m/s左右，3～10月各月平均风速在1.8～2.5m/s，之间。全年大风日数3d，1月份尚未记录到大风。

3、水文及河流

官湖河为东江一级支流，又名永和河，发源于黄埔区华峰，流向自北向南，流经永宁街、增城经济技术开发区、新塘镇，于新塘镇坭紫村附近汇入东江。流域面积为68.35km2，主河道长度为21.75km，其中新塘段河道长约8.73km，河道平均坡降为2‰，

官湖河流域地势北、西北部高，南、西南部低，其上游为山区，中下游为平原。官湖河流域中上游的永和地处增城区南部丘陵地，中下游的增城经济技术开发区和新塘则为增城南部冲积平原，为三角洲河网区，河涌较多，且具有潮汐特点。官湖河新塘段境内两岸除上游有部分农田及鱼塘外，大部分为居民区和工业区。

1.5.2 区域地质概况

1、区域地质构造

根据 1：5 万地质构造纲要图，工程区位于东西向高要-惠来构造带与北东向河源断裂构造带交汇部位，区内构造较简单，主要以断层为主。

东北向新塘断层组南岗韧性剪切带：展布于南岗镇、白石村、上田村一线。由于第四系及现代建筑物覆盖，断续出露，总体呈 50°~70° 方向展布，长约 22km，宽一般 10m~100m，局部最大宽度大于 600m，发育于早侏罗世罗岗序列花岗岩的边部，为区内规模最大的韧性剪切断层。

由于后期人工活动改造，工程区内未见大规模的断裂构造，仅在新沙大道附近发现岩层裂隙发育，且延伸不长。裂隙大多平行河流方向发育，走向250°~330°，裂隙多为平推断层形成或平行不整合形成的节理构造，部分为树木根劈作用形成；未见大规模塌陷，仅在逸珑湾区域发现部分堤段塌陷。可能由于堤岸缺乏护脚或者由于水流掏蚀作用，导致堤岸临空塌落。

新沙大道区域出露四条规模较小的裂隙构造：

F1：位于新沙大道与环城路交叉东南，出露长度约35m，实测走向250°，水平发育。裂隙宽2cm~5cm，无填充物。

F2：位于新沙大道与环城路交叉东南，出露长度约60m，实测走向290°，水平发育。裂隙宽3cm~6cm，无填充物，部分裂隙为树木根劈作用所致。

F3：位于新沙大道与环城路交叉东南，出露长度约80m，实测走向300°，水平发育，下部为中风化砂砾岩，裂隙宽度1cm~5cm，无填充物。

F4：位于新沙大道与环城路交叉东南，出露长度约5m，实测走向330°，水平发育。裂隙宽1cm~2cm，无填充物。

2、地震

根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)附录 A，建筑场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，所属的设计地震分组为

第一组。

3、工程地质条件

堤防沿线堤基土中，在勘探深度范围内，堤基地层岩性从上而下主要由新生界第四系全新统大湾镇组（Qdw）、第四系风化残积（Q^{el}）、新生界莘庄村组（Ex）、新生界埗心组（Eb）、侏罗纪罗岗序列将军山单元（J1J）三个大层组成，现由上到下分述如下：

新生界第四系全新统大湾镇组（Qdw）：根据土层性质的不同，将该层划分成五个亚层。

②-1 粉质黏土：灰褐色，灰黄色，黄褐色，软塑，局部可塑，以黏粒为主，局部夹薄层中细砂，刀切面较粗糙，干强度及韧性低。在钻探深度范围内，广泛分布，该层 50 个钻孔有揭露。层顶标高-10.54m~7.39m，层底标高-17.25m~3.59m，层厚 0.70m~15.00m。共做标准贯入试验 36 次，统计样本数 36 次，试验范围值 N=2 击~7 击，平均击数 N=4.1 击。该层取试样 28 组，统计样本数 28 次，主要物理力学指标平均值如下：湿密度 $\overline{\rho}_o=1.87\text{ g/cm}^3$ ，干密度 $\overline{\rho}_d=1.50\text{ g/cm}^3$ ，土粒比重 $\overline{G}_s=2.72$ ，天然含水率 $\overline{\omega}=25.29\%$ ，孔隙比 $\overline{e}=0.82$ ，液限 $\overline{\omega}_L=34.26\%$ ，塑限 $\overline{\omega}_p=21.09\%$ ，塑性指数 $\overline{I}_p=13.16$ ，液性指数 $\overline{I}_L=0.31$ ，压缩系数 $\overline{a}_{1-2}=0.39\text{ MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $\overline{E}_{s1-2}=5.26\text{ MPa}$ ，属中等压缩性土。直接快剪：黏聚力 $c_q=29.62\text{ kPa}$ ，内摩擦角 $\phi_q=15.91^\circ$ ，该数值偏高，建议黏聚力 $c_q=8.00\text{ kPa}$ ，内摩擦角 $\phi_q=6.00^\circ$ ，承载力特征值建议取 $f_{ak}=80\text{ kPa}$ （根据广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表 4.5.2-4，结合孔隙比、液性指数、标准贯入试验综合提出），渗透系数(垂直) $\overline{k}_v=5.76\times10^{-6}\text{ cm/s}$ ，渗透性等级为微透水。

②-2细中砂：黄褐色，灰白色，稍密，饱和，以中砂颗粒为主，主要成分为长石、石英、云母，含较多黏粒，级配较好，分选性一般。在钻探深度范围内，广泛分布，该层38个钻孔有揭露。层顶标高-6.57m~3.59m，层底标高-9.02m~2.55m，层厚0.80m~10.00m。共做标准贯入试验30次，试验范围值N=10击~15击，平均击数N=13.2击。该层取试样18组，统计样本数18次，主要物理力学指标值如下：内摩擦角 $\phi_q=25.0^\circ$ ，承载力特征值建议取 $f_{ak}=180\text{ kPa}$ （根据广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表 4.5.3-1，结合标准贯入试验综合提出），渗透系数(垂直) $\overline{k}_v=1.0\times10^{-2}\text{ cm/s}$ ，渗透性等级为极强透水。根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）附录G.0.5和G.0.3公式计算，P=9.36%<25%，Cu=12.05，此层砂属管涌破坏类型，其临界坡降 $J_{cr}\approx0.25$ 。

②-3淤泥质土：灰黑色，流~软塑，饱和，含少量有机质，无异臭味，异污手，局部含砂粒。在钻探深度范围内，广泛分布，该层59个钻孔有揭露。层顶标高-17.25m~2.79m，层底标高-22.05m~0.37m，层厚1.00m~9.40m。该层共做标准贯入试验44次，试验范围值N=2击~3击，平均击数N=2.5击。该层取试样32组，统计样本数29次，主要物理力学指标平均值如下：湿密度 $\bar{\rho}_o=1.63\text{ g/cm}^3$ ，干密度 $\bar{\rho}_d=1.07\text{ g/cm}^3$ ，土粒比重 $\bar{G}_s=2.66$ ，天然含水率 $\bar{\omega}=55.11\%$ ，孔隙比 $\bar{e}=1.55$ ，有机质含量 $\bar{O}_m=34.84\%$ ，液限 $\bar{\omega}_L=46.48\%$ ，塑限 $\bar{\omega}_p=27.30\%$ ，塑性指数 $\bar{I}_p=19.18$ ，液性指数 $\bar{I}_L=1.42$ ，压缩系数 $\bar{a}_{1-2}=1.16\text{ MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $\bar{E}_{s1-2}=2.42\text{ MPa}$ ，属高压缩性土，直接快剪：黏聚力 $c_q=8.901\text{ kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi_q=3.32^\circ$ ，该数值偏高，建议黏聚力 $c_q=5.0\text{ kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi_q=4.0^\circ$ ，承载力特征值建议取 $f_{ak}=60\text{ kPa}$ （根据广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表4.5.2-5，结合天然含水量、标准贯入试验综合提出），渗透系数 $\bar{k}_v=2.32\times10^{-7}\text{ cm/s}$ ，渗透性等级为极微透水。

②-4粉质黏土：灰褐色，灰黄色，黄褐色，可塑~硬塑，以黏粒为主，局部夹薄层中细砂，刀切面较粗糙，干强度及韧性低。在钻探深度范围内，广泛分布，该层50个钻孔有揭露。层顶标高-22.05m~2.55m，层底标高-27.45m~-1.66m，层厚0.50m~19.00m。共做标准贯入试验31次，试验范围值N=8击~15击，平均击数N=10.5击。该层取试样30组，统计样本数28次，主要物理力学指标平均值如下：湿密度 $\bar{\rho}_o=1.86\text{ g/cm}^3$ ，干密度 $\bar{\rho}_d=1.47\text{ g/cm}^3$ ，土粒比重 $\bar{G}_s=2.71$ ，天然含水率 $\bar{\omega}=26.58\%$ ，孔隙比 $\bar{e}=0.86$ ，液限 $\bar{\omega}_L=35.23\%$ ，塑限 $\bar{\omega}_p=21.79\%$ ，塑性指数 $\bar{I}_p=13.44$ ，液性指数 $\bar{I}_L=0.35$ ，压缩系数 $\bar{a}_{1-2}=0.46\text{ MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $\bar{E}_{s1-2}=4.55\text{ MPa}$ ，属中等压缩性土。直接快剪：黏聚力 $c_q=27.65\text{ kPa}$ ，内摩擦角 $\phi_q=15.73^\circ$ ，承载力特征值建议取 $f_{ak}=150\text{ kPa}$ （根据广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表4.5.2-4，结合孔隙比、液性指数、标准贯入试验综合提出），渗透系数(垂直) $\bar{k}_v=1.03\times10^{-5}\text{ cm/s}$ ，渗透性等级为弱透水。

②-5中粗砂：灰白色，灰黄色，稍密~中密，饱和，砂粒成分主要为石英、长石、云母，级配一般，分选性差，局部含较多角砾，约为10%~25%。在钻探深度范围内，广泛分布，该层26个钻孔有揭露。层顶标高-27.45m~-0.65m，层底标高-31.65m~-3.59m，层厚1.20m~8.10m。共做标准贯入试验24次，试验范围值N=15击~24击，平均击数N=19.3击。该层取试样13组，统计样本数13次，主要物理力学指标值如下：内

摩擦角 $\varphi_q=25.0^\circ$ ，承载力特征值建议取 $f_{ak}=220\text{ kPa}$ （根据广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表4.5.3-1，结合标准贯入试验综合提出），渗透系数(垂直) $\bar{k}_v=1.78\times10^{-2}\text{ cm/s}$ ，渗透性等级为强透水。根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB50287-99）附录G.0.5-3和G.0.3公式计算， $P=10.28\%<25\%$ ， $C_u=35.94$ ，此层砂属管涌破坏类型，其临界坡降 $J_{cr}\approx0.25$ 。

第四系风化残积（ Q^{el} ）：

③-1粉质黏土：黄褐色，可塑，稍湿，干强度及韧性中等，稍有光泽，无摇振反应，为砂砾岩风化残积而成。在钻探深度范围内，该层仅分布于K0+500~K3+850段内，层顶标高-28.33m~-3.74m，层底标高-30.63m~-4.84m，层厚0.6m~4.5m。该层共做标准贯入试验14次，试验范围值N=7击~16击，平均击数N=9.6击。该层取试样16组，统计样本数15次，主要物理力学指标平均值如下：湿密度 $\bar{\rho}_o=1.89\text{ g/cm}^3$ ，干密度 $\bar{\rho}_d=1.49\text{ g/cm}^3$ ，土粒比重 $\bar{G}_s=2.72$ ，天然含水率 $\bar{\omega}=27.56\%$ ，孔隙比 $\bar{e}=0.85$ ，液限 $\bar{\omega}_L=36.89\%$ ，塑限 $\bar{\omega}_p=22.79\%$ ，塑性指数 $\bar{I}_p=14.10$ ，液性指数 $\bar{I}_L=0.33$ ，压缩系数 $\bar{a}_{1-2}=0.40\text{ MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $\bar{E}_{s1-2}=5.15\text{ MPa}$ ，属中等压缩性土。直接快剪：黏聚力 $c_q=29.79\text{ kPa}$ ，内摩擦角平均值 $\bar{\phi}_q=15.19^\circ$ ，承载力特征值建议取 $f_{ak}=180\text{ kPa}$ （根据广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表4.5.2-4，结合孔隙比、液性指数、标准贯入试验综合提出），渗透系数(垂直) $\bar{k}_v=3.87\times10^{-6}\text{ cm/s}$ ，渗透性等级为微透水。

③-2砂质黏性土：黄褐色，硬塑，原岩结构无法辨认，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。在钻探深度范围内，该层仅分布于K5+217.2~K8+600段内，层顶标高-13.81m~-3.17m，层底标高-20.85m~-7.58m，层厚1.80m~13.40m。该层共做标准贯入试验38次，试验范围值N=14击~27击，平均击数N=19.3击。该层取试样24组，统计样本数24次，主要物理力学指标平均值如下：湿密度 $\bar{\rho}_o=1.76\text{ g/cm}^3$ ，干密度 $\bar{\rho}_d=1.41\text{ g/cm}^3$ ，土粒比重 $\bar{G}_s=2.68$ ，天然含水率 $\bar{\omega}=25.24\%$ ，孔隙比 $\bar{e}=0.91$ ，液限 $\bar{\omega}_L=36.64\%$ ，塑限 $\bar{\omega}_p=23.34\%$ ，塑性指数 $\bar{I}_p=13.3$ ，液性指数 $\bar{I}_L=0.22$ ，压缩系数 $\bar{a}_{1-2}=0.51\text{ MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $\bar{E}_{s1-2}=3.88\text{ MPa}$ ，属中等压缩性土。直接快剪：黏聚力 $c_q=18.71\text{ kPa}$ ，内摩擦角平均值 $\bar{\phi}_q=24.31^\circ$ ，承载力特征值建议取 $f_{ak}=240\text{ kPa}$ （根据广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表4.5.2-4，结合孔隙比、液性指数、标准贯入试验综合提出），渗透系数(垂直) $\bar{k}_v=6.66\times10^{-5}\text{ cm/s}$ ，渗透性等级为弱透水。

新生界莘庄村组（Ex）

④-1 强风化泥岩：灰黄、灰黑色，岩石风化强烈，原岩结构清晰，节理裂隙较发育，岩芯呈扁柱状，局部块状。钻孔 HZK1～HZK6 有揭露，层厚 2.90m～5.70m，平均层厚 3.82m，层顶高程-30.63～-24.83m。取岩样 6 组，岩石饱和抗压强度 frk=7.63MPa～13.10MPa，平均值 10.07MPa，标准值 8.08MPa。该数值偏高，建议 frk=3.00MPa～4.00MPa。综合建议地基承载力特征值 fak=500kPa。

新生界埭心组（Eb）

⑤-1 强风化砂砾岩：灰褐色，岩石风化强烈，原岩结构清晰，岩芯呈半岩半土状，块状，岩石风化不均，局部含中风化岩块。该层仅分布于 K0+500～K3+850 段内，层厚 0.50～9.60m，平均层厚 1.92m，层顶高程-26.25～-5.11m。因强风化层呈半岩半土状、碎块状，故无法取得原状样进行室内试验，根据经验建议地基承载力特征值 fak=600kPa。

⑤-2 中风化砂砾岩：灰褐色，灰白色，厚层状构造，岩石裂隙较发育，岩芯多呈短柱~长柱状，RQD=60%~75%，岩质较硬。该层仅分布于 K0+500～K3+850 段内，层厚 1.30～34.10m，平均层厚 9.50m，层顶高程-31.65m～0.91m。取岩样 25 组，岩石饱和抗压强度平均值 frk=31.4MPa，标准值 27.19MPa。综合建议地基承载力特征值 fr=1300kPa。

侏罗纪罗岗序列将军山单元（ J_1J ）：

⑥-1 全风化花岗岩：褐色，风化剧烈，但原岩结构尚可辨认，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。在钻探深度范围内，该层仅分布于 K5+217.2～K8+600 段内，层顶标高-20.85m～-7.58m，层底标高-37.61m～-9.78m，层厚 2.10m～22.60m。共做标准贯入试验 27 次，试验范围值 N=32 击～44 击，平均击数 N=35.7 击。该层取试样 16 组主要物理力学指标。平均值如下：湿密度 $\overline{\rho_o}=1.79\text{ g/cm}^3$ ，干密度 $\overline{\rho_d}=1.43\text{ g/cm}^3$ ，土粒比重 $\overline{G_s}=2.68$ ，天然含水率 $\overline{\omega}=25.0\%$ ，孔隙比 $\overline{e}=0.87$ ，液限 $\overline{\omega_L}=36.3\%$ ，塑限 $\overline{\omega_p}=23.03\%$ ，塑性指数 $\overline{I_p}=13.27$ ，液性指数 $\overline{I_L}=0.17$ ，压缩系数 $\overline{a_{1-2}}=0.52\text{ MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $\overline{E_{s1-2}}=3.71\text{ MPa}$ ，属中等压缩性土。直接快剪：黏聚力 $c_q=20.72\text{ kPa}$ ，内摩擦角 $\phi_q=23.09^\circ$ ，承载力特征值建议取 $f_{ak}=350\text{ kPa}$ （根据广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表 4.5.2-4，结合孔隙比、液性指数、标准贯入试验综合提出），渗透系数（垂直） $\overline{k_v}=8.62\times10^{-5}\text{ cm/s}$ ，渗透性等级为弱透水。

⑥-2 强风化花岗岩：黄褐色，灰白色，块状构造，主要成分为石英、长石、黑云母、角闪石。节理裂隙发育，岩石较硬，岩芯多呈碎块状，局部短柱状。该层仅分布于 K5+217.2～K8+600 段内，层厚 0.50m～9.60m，平均层厚 1.92m，层顶高程-26.25m～-5.11m。因强风化层呈半岩半土状、碎块状，故无法取得原状样进行室内试验，根据经验建议地基承载力特征值 fak=700kPa。

⑥-3 中风化花岗岩：灰白色，花岗结构，块状构造，主要成分为石英、长石、黑云母、角闪石。节理裂隙较发育，岩石坚硬，岩芯多呈短柱状~长柱状，RQD=60%~75%。该层仅分布于 K5+217.2～K8+600 段内，层厚 0.50m～2.40m，平均层厚 1.56m，层顶高程-33.65m～-10.98m。取岩样 8 组，岩石饱和抗压强度 frk=24.8MPa～38.5MPa，平均值 30.31MPa，标准值 27.06MPa。综合建议地基承载力特征值 fr=2000kPa。

1.6 桥梁总体设计

桥梁的设计应满足新桥规提出的：技术先进、安全可靠、适用耐久、经济合理的要求，同时注重景观和环保。

充分考虑项目的功能、定位及周边环境，本项目桥梁设计应突出工期的可控性和景观性。桥梁结构形式选择应充分考虑施工工期和施工组织等相关控制因素，合理选择跨径、结构形式，力求使桥梁达到功能及景观上的双重效应。

桥梁结构设计严格按新桥规执行，突出构造抗震要求及耐久性设计。

1.6.1 抗震设计

1、抗震设防要求

本项目地震动峰值加速度系数为 0.05g，桥梁抗震设防类别为丁类。

丁类设防标准：E1 地震作用下，结构总体反应在弹性范围，基本无损伤，可继续使用；E2 地震作用下，应保证不致倒塌。

2、抗震防护措施

桥梁上部结构形式尽量采用形式简单、整体性好、抗扭刚度大的形式并加强上部结构与下部结构的连接部位，以防落梁。设计时采用减隔震措施，有效减少地震对桥梁的破坏。具体抗震措施如下：

- （1）桩基础设计时考虑砂土液化折减问题和软土地基负摩阻力的影响。
- （2）柱式桥墩应防止出现强梁弱柱效应，保证第一塑性铰产生在横梁而不是桥墩上。适当加大承台、系梁高度，增强桥梁横向联系。
- （3）桩柱式结构应尽量避免在墩底出现整齐的施工接缝，导致抗剪薄弱面。
- （4）支座根据不同的上部结构和受力特点使用，尽量避免上部结构的惯性力集中分配到固定墩或固定支座墩；加强支座的锚固。
- （5）增加主梁的支承长度和墩台帽梁宽度，满足最新规范要求，加强梁片之间的

横向连接，以提高上部构造的整体性，在墩台上设置防止落梁的防震挡块，并确保挡块与横向连接件的有效性，尽量避免上部结构在地震中落梁。

（6）纵向尽量减少采用刚构—连续梁组合体系，使地震水平力由各墩共同承担，避免固结墩受力过大而增大断面。

（7）适当加强下部结构墩、台尺寸，增强墩、台的抗震能力。

1.6.2 桥梁耐久性设计及措施

桥梁结构耐久性设计是一个系统工程，它涉及到设计方法、施工质量、实施监理控制及管理部门后期对结构的养护维修措施等各方面的内容，很大程度上取决于结构施工过程中的质量控制与保证以及结构使用过程中例行检测与正确维修。

1、结构耐久性设计依据主要为：

（1）交通部行业标准《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018）

（2）交通部行业标准《混凝土结构耐久性设计规范》（JTGT3310—2019）

（3）交通部行业标准《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T 722-2008）

（4）国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018

2、结构环境与作用等级

本项目环境类别为Ⅰ类；作用等级：A级。

3、结构设计基准期

本项目结构工程设计基准期为100年。

4、设计基本要求

（1）混凝土结构

混凝土的各项指标除必须满足现行设计、施工规范的要求外，还应严格控制预制和现浇结构的混凝土坍落度，混凝土拌合物应具有良好均匀性、保水性能；混凝土强度等级除符合设计要求外，并保证有一定的富余：混凝土抗渗等级要求≥W8。

混凝土最大水灰比不大于0.55,最小水泥用量为275kg / m3，最低混凝土强度为C30，最大氯离子含量为0.3%，最大碱含量为3kg / m3。

提高混凝土耐久性的具体措施

1）控制混凝土中钢筋的保护层厚度

各种混凝土构件的主要部位钢筋最小保护层厚度见下表。

混凝土构件主要部位主钢筋最小保护层厚度表

项目	单位	最小保护层厚度	备注
主梁	mm	30	大气区
桥墩	mm	30	大气区
承台	mm	40	泥下区
钻孔桩	mm	75	泥下区

2）控制裂缝宽度

钢筋混凝土结构通过增加配筋、增大截面尺寸等措施控制裂缝宽度，设计最大裂缝宽度不大于0.2mm。

3）结构使用运营阶段维修、养护

对结构在年限内进行定期的检测和维修，确保结构的正常使用。

（2）钢结构

钢桥防腐涂装是保证钢桥结构耐久性的重要环节，应由有经验且有类似桥梁涂装经历的甲级资质特种涂装公司进行钢梁防腐涂装施工。

①桥梁的钢构件在涂装前，应对其表面进行除锈处理。除锈应采用喷丸或抛丸的方法进行，除锈等级应符合设计规定：设计未规定时，应达到现行《涂覆涂料前钢材表面处理清洁度的目视评定第1部分：未涂覆的钢材表面和全面清除原有的涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》（GB/T8923.1）规定的Sa2.5级，表面粗糙度Ra应达到25~60μm；对高强度螺栓连接面，除锈等级应达到Sa3级，表面粗糙度Ra应达到50~100μm，且除锈后的连接面宜进行喷铝处理或涂装无机富锌防滑涂料，同时应清除高强度螺栓头部的油污及螺母、垫圈、外露部分的皂化膜。涂装前，应对钢构件的自由边双侧倒弧，倒弧半径应不小于2.0mm。

②涂装方案应符合设计文件要求，并应符合现行《城镇桥梁钢结构防腐蚀涂装工程技术规程》（CJJ/T 235- 2015）的规定

③涂装施工时，钢构件表面不应有雨水或结露，相对湿度不高于80%；环境温度对环氧类漆不得低于10° C，对水性无机富锌防锈底漆、聚氨酯漆和氟碳面漆不得低于50° C。在风沙天、雨天和雾天不应进行涂装施工；涂装后4h内应采取保护措施，避免遭受雨淋。

④底漆、中间漆涂层的最长暴露时间宜不超过7d，两道面漆的涂装间隔时间亦宜不超过7d；若超过，应先采用细砂纸将涂层表面打磨成细微毛面，再涂装后一道面漆。喷铝应在表面清理后4h内完成，涂层间隔的时间要求应符合现行国家标准《热喷金属

零部件表面的预处理》（GB/T11373）的规定。

⑤涂装后，应在规定的位置涂刷钢构件标记。钢构件码放必须在涂层干燥后进行，对局部损伤的涂层，应按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）第 8.10.1 条的规定进行表面处理，并按原设计涂层补涂各层涂料。

⑥涂料涂层的表面应平整均匀，不应有漏涂、剥落、起泡、裂纹和气孔等缺陷，颜色应与比色卡一致；金属涂层的表面应均匀一致，不应有起皮、鼓包、大熔滴、松散粒子、裂纹和掉块等缺陷。每涂完一道涂层应检查干膜厚度，出厂前应检查漆膜总厚度。

⑦面漆的工地涂装宜在桥梁钢结构安装施工完成后进行。对在施工过程中将厂内涂装层损伤的部位，应进行表面清理并按设计涂装方案规定的涂料、层数和漆膜厚度重新补涂。

钢结构外表面涂装体系采用 S09。

防腐配套方案（不少于15年）				
部位	涂装体系	涂层	涂料品种	道数/干膜厚度 (um)
钢结构外表面	S09	底涂层	无机富锌底漆	1/75
		封闭涂层	环氧封闭漆	1/25
		中间涂层	环氧（云铁）漆	(1~2) /150
		面涂层 (第一道)	丙烯酸脂肪族聚氨酯 面漆/氟碳树脂漆	1/40
		面涂层 (第二道)	氟碳面漆	1/40
		总干膜厚度		330

其他未详之处，应按照中华人民共和国交通部《城镇桥梁钢结构防腐蚀涂装工程技术规程》（CJJ/T 235- 2015）相关规定进行，钢构件涂装颜色由业主指定。

1.7 桥梁设计方案

1.7.1 久裕大道桥

1、桥梁概况

桥梁平面位于直线段、A=80缓和曲线上，桥墩中心线与道路设计线的右偏角为100度。中心桩号为AK0+175.222，对应河道桩号为G2+206.200，起点桩号为AK0+148.422，终点桩号为AK0+202.022，跨径组合为：（15+15+18）m，桥长53.6m（含耳墙长），桥面宽30m。

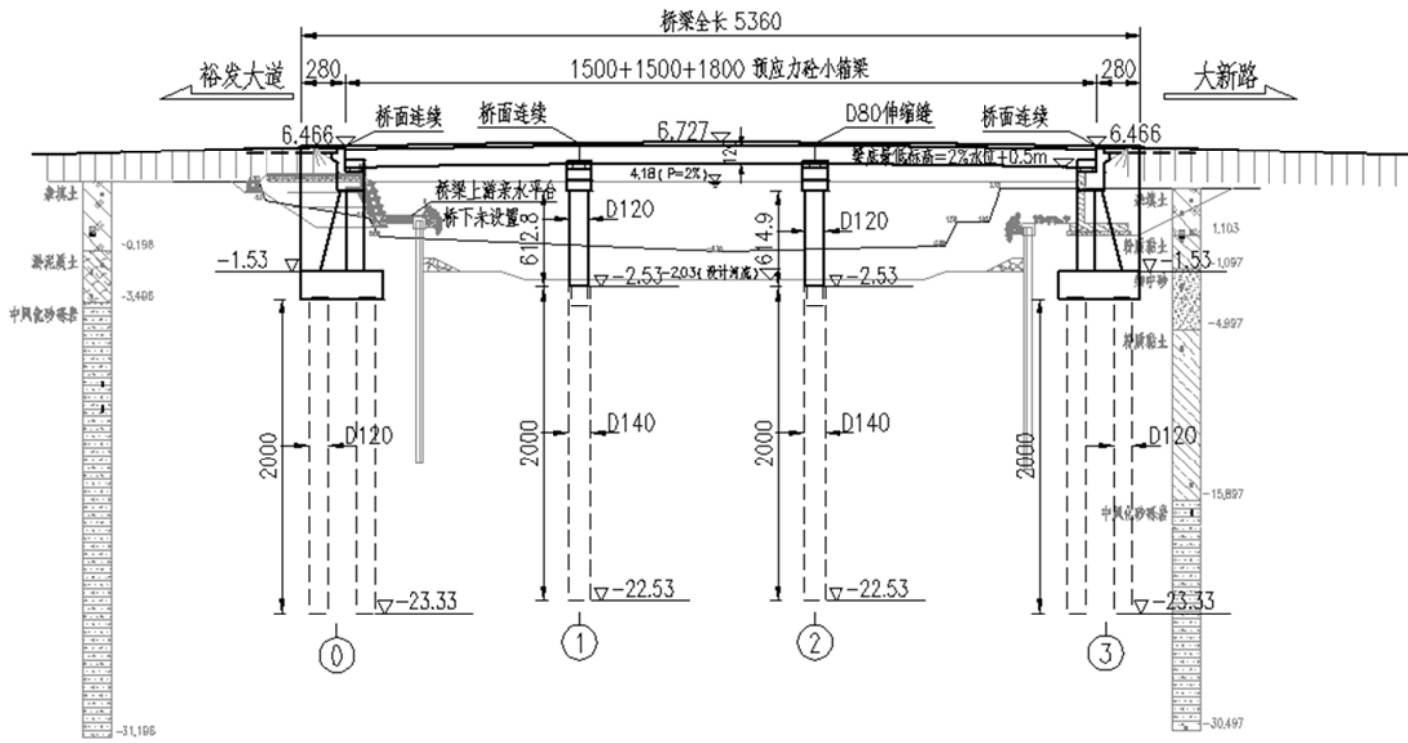
桥梁上部采用预应力混凝土小箱梁结构，梁高均为1.2m，整体化层厚度为0.1m，铺装层厚度为0.1m，横向布置10片梁，梁片间距为2.967m，中梁预制梁宽为2.4m，边梁预制宽度为2.85m，湿接缝宽度为0.567m。桥梁下部结构采用扶壁式桥台及桩柱式桥墩，基础均为钻孔灌注桩。

河道中落两排墩，且两排墩柱与下游水闸桥的闸墩相对齐，此落墩方案将造成雍水15cm。

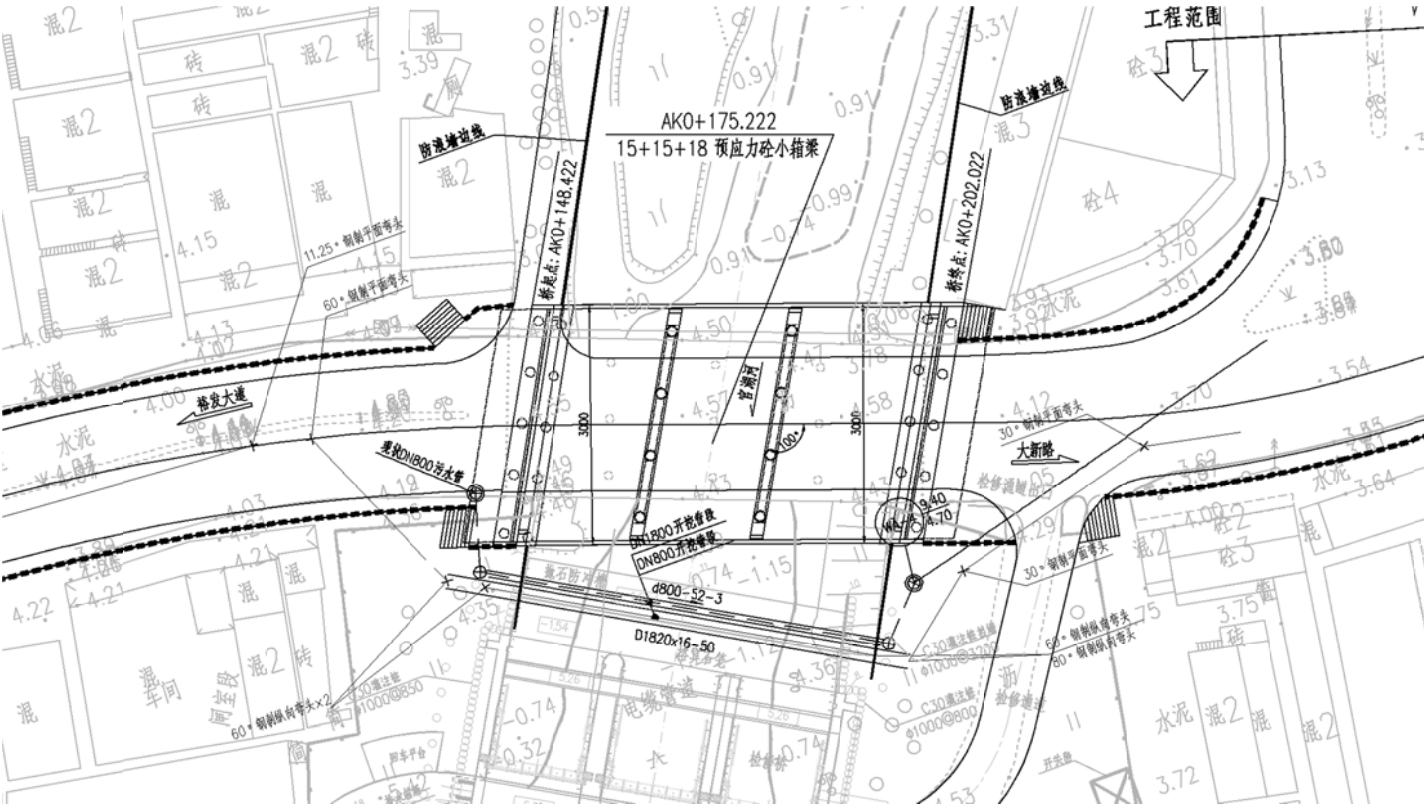
本设计桥梁纵断以梁底最低标高=2%水位+0.5m来控制桥台处最低桥面标高，以满足《城市桥梁设计规范》（2019版）（CJJ 11-2011）第3.0.5条第2款的0.5m梁底最小净空要求。

2、桥型平纵面布置：

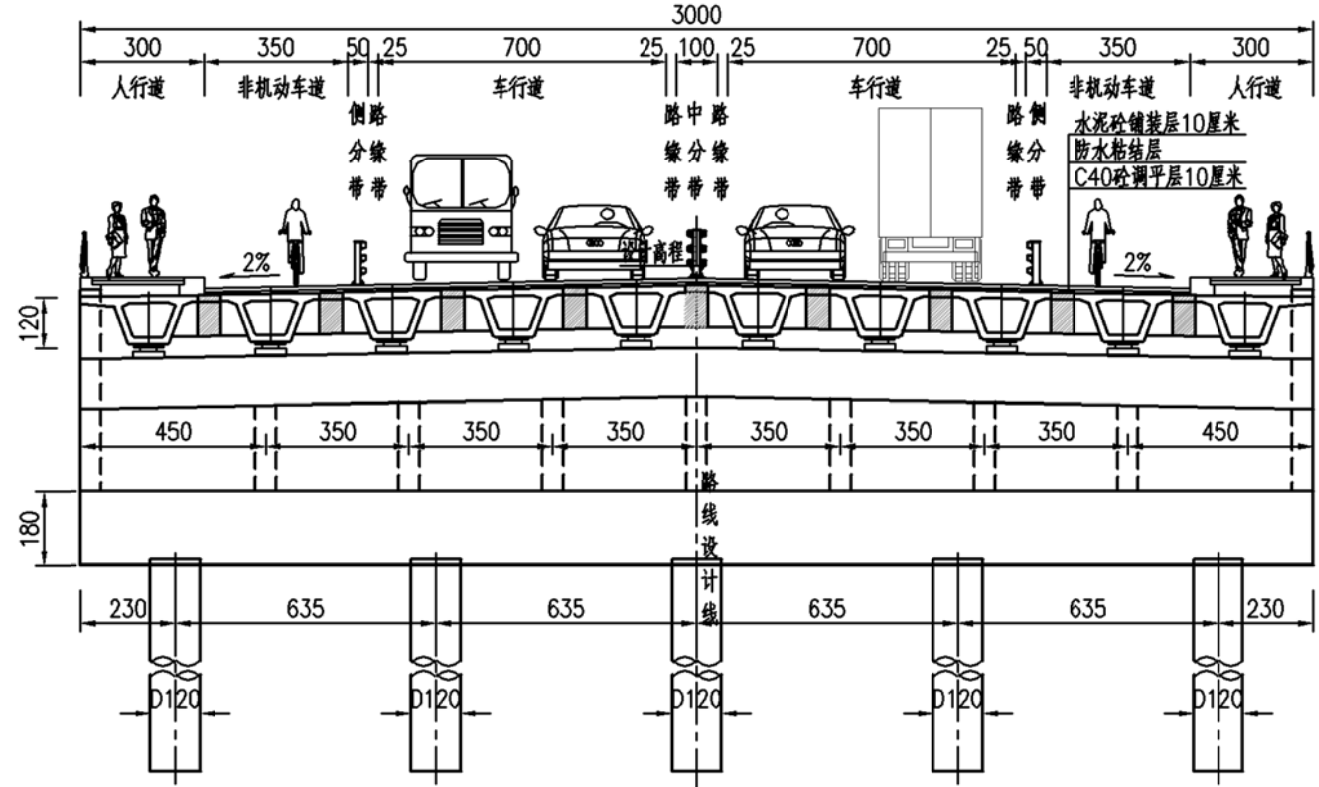
3、桥梁横断面：



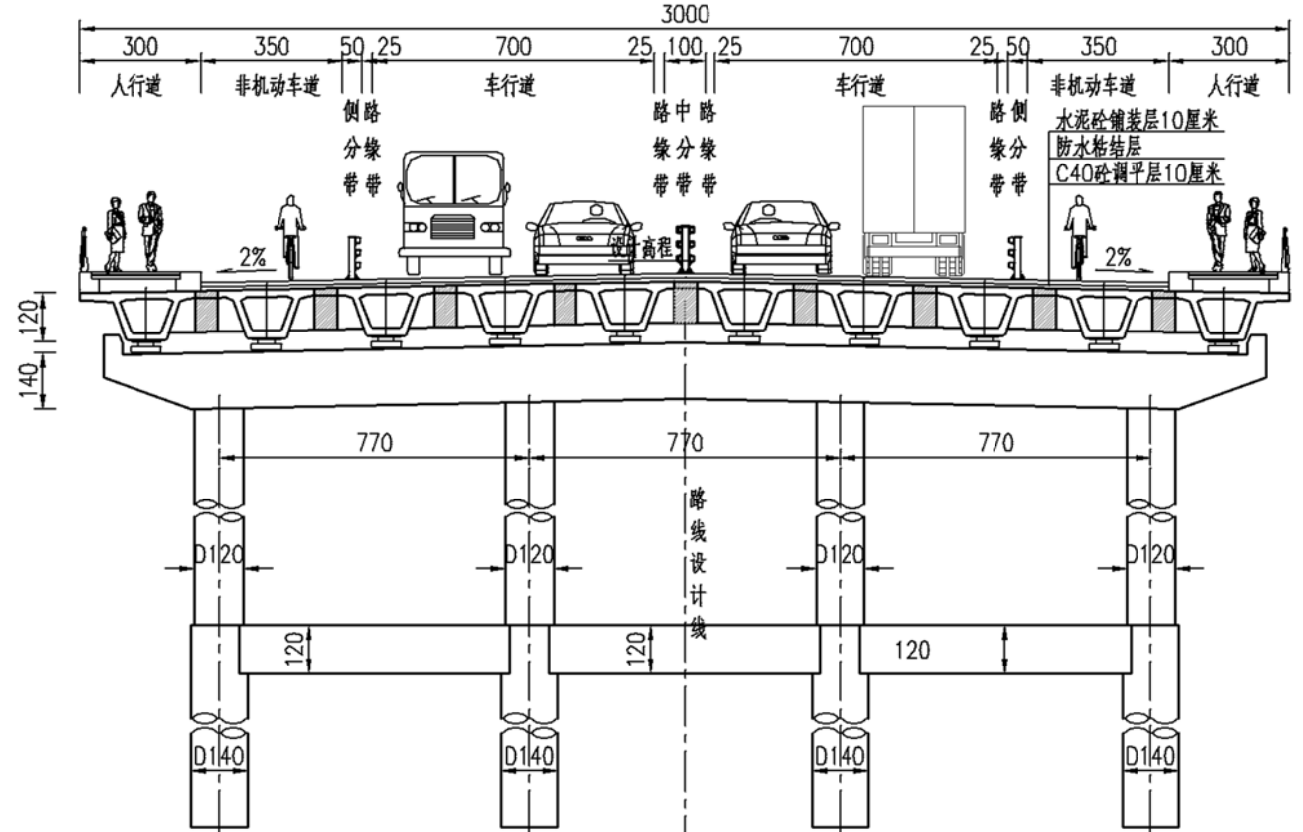
桥型纵断面图



桥位平面图



桥台处横断面



桥墩处横断面

1.7.2 人行桥

1、桥梁概况

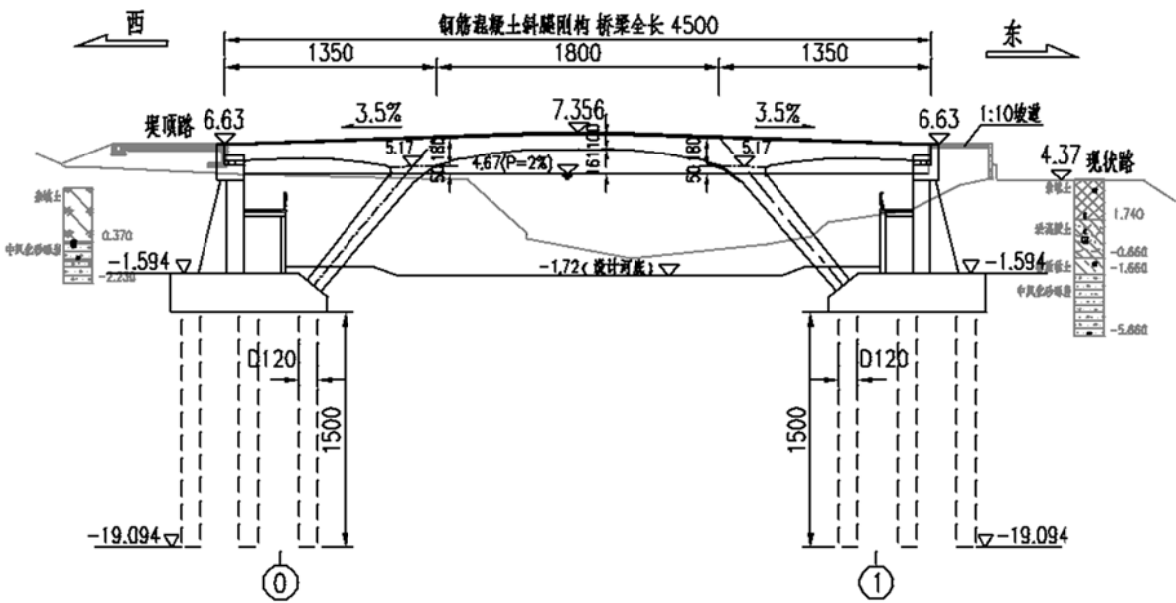
人行桥平面位于直线段上，桥墩中心线与道路设计线的右偏角为90度。中心桩号为BK0+022.50，对应河道桩号为G3+300.000，起点桩号为BK0+000.00，终点桩号为BK0+045.00，桥梁的跨径组合为：（13.5+18+13.5）m，桥长45m，桥面宽5m。

桥梁上部采用钢筋砼斜腿刚构结构，梁高由跨中截面1m渐变至中支点截面1.8m，铺装层厚度为0.08m，桥面采用允许非机动车行驶的最大纵坡3.5%。桥梁下部结构采用扶壁式桥台，桩基均为钻孔灌注桩。

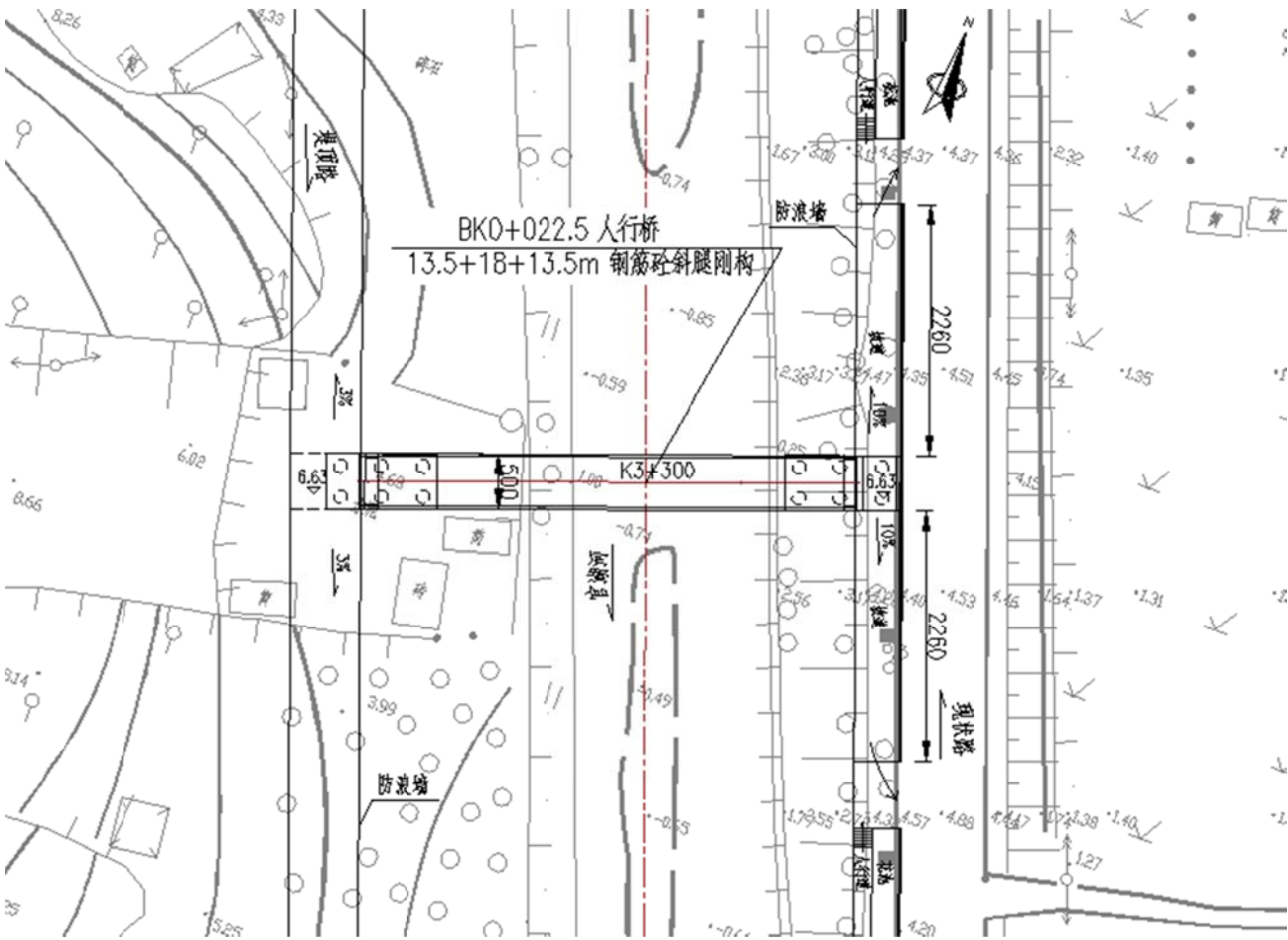
此方案采用三跨斜腿刚构，斜腿落在两侧的桥台承台上，河道主槽不落墩，此落墩方案造成壅水9cm。

本方案桥梁纵断以梁底最低标高=2%水位+0.5m来控制桥台处桥面最低标高，以满足《城市桥梁设计规范》（2019版）（CJJ 11-2011）第3.0.5条第2款的0.5m梁底最小净空要求。因此，两侧桥台处桥面标高将高于西侧的新建堤顶路标高（堤顶路路面标高=2%水位+0.5m=5.17m）及东侧现状路标高（4.37m）。为解决桥面衔接路面的问题，西侧新建堤顶路将局部纵断抬高至与桥面接平，由于东侧现状道路无法抬升，故桥头处设置两条南北走向的1:10坡道与现状路衔接。

2、桥型平纵面布置：

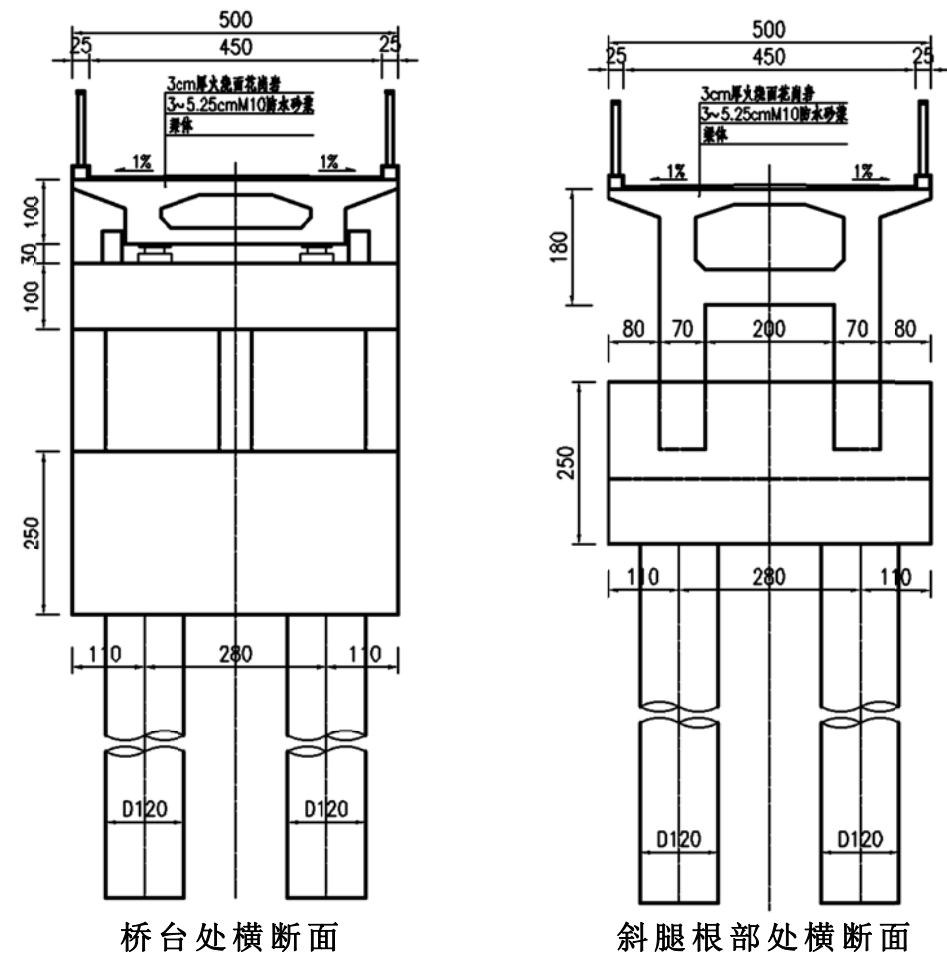


桥型纵断面图



桥位平面图

3、桥梁横断面：



1.8 桥梁施工要点

1.8.1 旧桥拆除施工方案

现状久裕大道桥为4孔13米跨的预应力混凝土空心板桥，两座现状人行桥则为3孔现浇 π 型梁，桥梁结构形式均相对简单，桥梁高度不大，桥梁拆除施工场地相对宽阔。为最大限度缩短桥梁拆除时间，在综合考虑各方面因素后，三座旧桥拟采用速度快、效率高的液压炮机破除工艺进行拆除。

旧桥拆除遵循“自高至低、自上至下、由外而内、依序减载、逐孔拆除、化整为零”的原则进行。整体拆除顺序为：“附属构件拆除→上部结构拆除→下部结构拆除”的总体顺序进行。施工工艺流程如下：

施工准备工作→附属物拆除→伸缩缝拆除→外侧护栏拆除→梁板拆除→墩柱拆除→桥台、护坡拆除→建筑废弃物外运→场地清理。

需要注意的是，施工前应研读旧桥竣工图纸，尽量弄清旧桥结构情况，施工单位需编制专项施工方案，并通过评审后方可实施。开工前，根据专项施工方案和安全技

术规程向参与拆除施工的人员进行安全技术交底，使其了解现场环境的特殊性以及拟拆桥梁的结构特征。另外，应提前踏勘施工现场，熟悉周围环境，了解场地、道路、水电设备管路、建筑物情况等现场实际情况。对于附着于桥梁的路灯、电缆、光缆、给排水管线、监控设备等，应提前通知权属单位进行拆除或迁移。

1.8.2 新建桥梁施工方案

1、久裕大道桥采用钢筋混凝土预制小箱梁结构，且跨越官湖河，应搭建跨河施工平台，在桥梁墩台桩基、墩柱施工完成后，采用吊装设备吊装预制小箱梁。

2、人行桥采用钢筋混凝土斜腿刚构结构，且跨越官湖河，应搭建跨河施工平台，在桥梁桥台桩基、台身施工完成后，在平台上搭设满堂支架施工上部斜腿及箱梁，施工平台由贝雷、加强弦杆、型钢、钢管组成。

1.8.3 预应力混凝土预制小箱梁

1、箱梁预制

（1）施工时，应保证预应力孔道及钢筋位置的准确性，确保锚垫板与预应力束垂直，垫板中心应对准管道中心。

（2）钢绞线的弯折处采用圆曲线过渡，管道必须圆顺，预制箱梁定位钢筋在曲线部分以间隔为400 mm、直线段间隔为800mm设置一组。

（3）浇筑箱梁混凝土前除注意预埋钢筋和预埋件外，桥面系、伸缩缝、护栏、支座及其它相关附属构造的预埋件，均应参照有关图纸施工，确定预埋件安装无误后方可浇筑预制箱梁混凝土；护栏预埋钢筋必须预埋在预制梁内；支座处梁底混凝土楔形块应与预制梁混凝土同时浇筑。

（4）预制梁顶、底板及腹板较薄，施工单位应选用合适的骨料粒径并做好配合比试验；梁端2m范围内、管道密集部位及锚固区，应严格控制混凝土的振捣及养生，确保混凝土的质量。

（5）为了防止预制梁上拱过大，及预制梁与调平层由于龄期差别而产生过大收缩差，存梁期不宜超过90d，若累计上拱值超过计算值10mm，应采取控制措施。

（6）用于同一跨中各箱梁的混凝土浇筑时间差、终张拉时的混凝土龄期差不宜超过10d，避免各梁上拱值差异过大，影响横向湿接缝钢筋的连接。

（7）梁体混凝土浇筑。梁体混凝土浇筑应连续浇筑、一次成形，每片预制梁浇筑总时间不宜超过6h。预制梁混凝土拌和物入模前含气量应控制在3.0%~4.5%，模板及

钢筋温度宜在5℃～35℃，预制梁混凝土拌和物入模温度宜在5℃～30℃。施工中应加强观察，防止漏浆，欠振和漏振现象发生。梁顶板应用平板振动器振捣。要避免振动器碰撞预应力管道、预埋件、模板，对锚垫板后钢筋密集区应认真、细致振捣，确保锚下混凝土密实。

（8）预制梁在浇筑混凝土过程中，应随机取样制作标准养护和施工用混凝土强度、弹性模量试件，应从构件不同部位分别进行取样。施工试件应随梁体或在同样条件下振动成型、养护，28d标准试件按标准养护办理。

（9）梁体混凝土振捣浇筑完成后，采用木抹子对梁顶进行抹光，初凝之前再进行二次收浆，最后进行拉毛处理。

（10）安装箱梁内模时，箱内端横梁处的箍筋和分布钢筋可从中截断扳向箱梁内壁，箱梁内模由梁端脱模。

（11）在箱梁内模拆除后，将堵头板进行就位，并用砂浆封闭堵头板与主梁内腔间的空隙，将截断的端横梁钢筋扳回到设计位置，并采用等强度原则予以补强。箱内端横梁混凝土及堵头混凝土通过梁端顶板预留槽浇筑。

2、预应力工艺

（1）预应力管道的位置必须严格按坐标定位并用定位钢筋固定，定位钢筋与箱梁腹板箍筋点焊连接，严防错位和管道下垂，如果管道与钢筋发生碰撞，应适当挪动钢筋位置。浇筑前应检查波纹管是否密封，防止浇筑混凝土时阻塞管道。

（2）为有效控制预制梁生产过程中微裂缝的产生，箱梁钢束在移梁前宜分两次进行张拉（预张拉和终张拉），在箱梁混凝土强度达到设计值的60％后进行预张拉，带模预张拉时，模板应松开，避免对梁体压缩造成阻碍。箱梁混凝土强度和弹性模量达到设计值的85％后，且混凝土龄期不小于7d时，方可终张拉预应力钢束。

（3）施加预应力应采用张拉力与引伸量双控。预制梁内正弯矩钢束锚外预张拉控制应力为 $0.45f_{pk}=837\text{Mpa}$ ，预制梁内正弯矩钢束及墩顶连续段处的负弯矩钢束锚下终张拉控制应力为 $0.75f_{pk}=1395\text{Mpa}$ ，预应力终张拉时还需考虑钢束与锚圈口之间的摩擦损失，锚口摩阻损失暂按3％考虑，即钢束锚外终张拉控制应力为 1437Mpa ，锚口摩阻损失的具体数值应根据试验确定，或采用厂家及施工单位常年积累的数据，任何时候锚外张拉控制应力不得超过0.8。预施应力过程中，应保持两端的伸长量基本一致，两端伸长量之差不宜大于5%。当预应力钢束张拉达到设计张拉力时，实际引伸量值与理论引伸量值的误差应控制在±6%以内。

（4）应力施工应采用自动智能控制张拉系统。

（5）张拉用千斤顶的校正系数不得大于1.05，油压表的精度等级不得低于1.0级。千斤顶标定的有效期不得超过六个月，且不应超过300次张拉作业。油压表检定周期不得超过一个月，且宜采用耐震压力表。当采用0.4级压力表时，检定周期可为三个月，但每个月应进行定期校准。千斤顶张拉吨位不应小于张拉力的1.2倍，且不应大于张拉力的2倍。

（6）预制梁在终张拉时及24h后，断丝及滑丝数量不应超过预应力钢绞线总丝数的1.0%，并不应处于梁的同一侧，且一束内断丝不得超过一丝。

（7）预应力筋张拉后，孔道应及早压浆，一般应在48小时内灌浆完毕。孔道压浆宜采用真空辅助压浆工艺，为保证真空压浆的质量，应根据JG/T 225-2020《预应力混凝土用金属波纹管》的要求对金属波纹管进行现场检测。孔道压浆按《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020执行，水泥浆强度不小于50MPa，要求压浆饱满，至少能保证一根束道灌浆用量（一般至少为管道体积的1.5倍），禁止边加原料，边搅拌，边压浆。压浆过程及压浆后2天内气温低于5℃时，在无可靠保温措施下禁止压浆作业。温度大于35℃不得拌和或压浆。为保证钢绞线束全部充浆，进浆口应予封闭，在水泥浆凝固前，所有塞子、盖子或气门均不得移动或打开。水泥浆强度达到40MPa时，箱梁方可吊装。

（8）封锚。压浆后应立即将梁端水泥浆冲洗干净，清除支承垫板、锚具及端面混凝土的污垢。封锚混凝土应仔细操作、捣实，保证锚具处封锚混凝土密实。封锚混凝土可与箱内端横梁及封头混凝土同时浇筑。

3、箱梁安装

（1）箱梁施工工艺流程

1）设置好永久支座，逐孔安装箱梁。预制梁运输、起吊过程中应注意采取有效措施确保箱梁的横向稳定，架梁后及时连接跨中横隔板钢筋、端横梁钢筋及桥面板钢筋。

2）浇筑跨中横隔板、桥面板湿接缝混凝土及端横梁混凝土。混凝土浇筑顺序应从跨中向两端一次浇筑完成。

3）施工护栏。

4）设置好调平层钢筋和桥面连续钢筋，浇筑调平层混凝土形成桥面连续。

5）喷洒防水层、进行桥面铺装施工及安装伸缩缝。

（2）预制箱梁采用设吊孔穿束兜托梁底的吊装方法，吊点位置到梁端的垂直距离采用1300mm，横桥向距离悬臂根部100mm，吊装预留孔可采用PVC管，孔径根据吊索尺寸确定。捆绑钢丝绳与梁片底面、侧面等拐角接触处，必须安放护梁铁瓦或胶皮垫。

- （3）裸梁堆放不应超过两层，应适当遮盖，不宜曝晒曝寒。
- （4）施工单位应根据架梁方案对箱梁进行施工荷载验算，验算通过后方可施工。
- （5）湿接缝施工

1)预制梁混凝土凿毛。梁顶板要浇筑混凝土的范围内的梁板表层混凝土凿去5～10mm，在浇筑混凝土时湿润表面并座浆，以保证新老混凝土的良好结合。

2）模板安装。按施工规范要求安装底模，为严防漏浆，模板周围采用高强止浆橡胶条止浆。

3）钢筋绑扎。钢筋绑扎、安装时应准确定位，翼缘钢筋、端部横向连接筋必须使用钢筋定位辅助措施进行定位。

4）混凝土浇筑。湿接缝混凝土应用平板振动器振捣。混凝土振捣浇筑完成后，梁顶用木抹子抹光，初凝之前再进行二次收浆并拉毛处理。

1.8.4 钢筋混凝土斜腿刚构

1、浇筑砼前应预埋钢筋、钢板按各图中位置准确地安装或预留，其中梁端伸缩缝预留槽尺寸参考选用伸缩缝的安装图设置，横梁范围内钢筋不得截断。

2、箱梁采用支架现浇，施工顺序：先浇底、腹板，在底、腹板达到70%的设计强度后再浇顶板。横隔板下半部分随腹板一起浇筑，横隔板的上半部分随顶板一起浇筑。施工前支架必须预压，预压重等于箱梁重量的110%。

3、箱梁施工时，砼强度达到设计强度的100%后，不可马上拆除支架。卸架时应先卸悬臂部分，再从跨中向两边卸架。

- 4、箱梁不设预拱度，但应考虑支架的弹性及非弹性变形。
- 5、浇注砼时应注意振捣密实。
- 6、各阶段支架的拆除，都必须在砼强度达到设计强度的100%后方能进行。
- 7、施工时应注意预埋护栏、伸缩缝等预埋钢筋。
- 8、箱梁底调平楔块需与箱梁一起浇筑。

9、护栏基座安装应满足锚固要求，位于曲线上时，平面上须做成与该弯道相适应的弧线，保证线型美观。

10、伸缩缝安装时应选择合适的温度，避免极端高温、低温，根据安装时的温度，锁定缝宽。

11、伸缩缝安装完毕后，应清扫现场，避免砂、石落入伸缩缝槽内，以损坏橡胶条和积水。

1.8.5 下部结构施工要点

（1）施工准备和施工测量

1）施工放样前，施工单位应全面复核设计文件提供的各墩台桩基坐标、尺寸及其各控制点高程，并复查净空要求；同时应特别注意过渡桥墩是否设置偏心，避免放样错误。经确认无误后方可进行施工，桩位应严格按桩位坐标图放样。施工时应注意各墩台处支座的布置情况，确保支座位置、规格准确无误。

2）现场测量工作应按适当的比例将桥轴线及有关桩基的方位、坐标、桩间距离、三角控制网、方向点、水准基点及其他控制点的标高绘在示意图上，并注明施测方法、精度及注意事项等，以供施工控制和竣工资料整理时使用。

3）在施工准备阶段和施工过程中，应对交付的桩基中心、墩中心控制测点，水准点及测量资料进行检查和校对。若发现不满足设计允许偏差时，应停止下道工序施工，及时通知有关单位进行处理。

4）基础施工前应查明基础位置及基础附近是否存在地下水、电、煤、气、通信等管线及构造物，确定其位置，应取得相关单位书面意见，并采取必要措施。

（2）钻孔灌注桩基础施工

1）桩基施工时钻头直径与设计桩径要相符，不允许采用扩孔工艺达到设计要求的桩径。

2）桩顶系梁或承台埋深确定：本项目地形平缓，系梁或承台埋入土中，按系梁顶或承台顶距地面30-50cm控制。

如遇到实际地形有较大变化时，在征得设计单位同意后，桩顶、系梁及承台高程可作调整。

3)桩基施工应选择有钻孔控制的桩位先行施工,为后续施工确定优化的施工参数；当实际地质情况与设计参考的地质条件变化较大或极其复杂时请及时与设计单位联系。

4）桩基施工过程应作施工监控，依据要求按实际地质情况调整桩基终孔高程，并相应调整钢筋笼。桩底标高应根据施工前的补充勘察资料、桩基础实际钻孔地质层面

记录，会同设计单位，协商确定持力层和桩尖标高。在施工中如发现特殊情况请及时与业主、监理联系，要特别注意桩基的垂直度。

5) 施工钻孔时应做好地质层面记录，桩基采取桩长和持力层岩样力学指标双控的原则，现场取样桩底岩土の力学指标必须高于或等于详勘地质报告中相应岩土の力学指标，施工时如发现地质情况与设计参考钻孔出入较大时，请及时与设计单位联系，协商确定持力层和桩尖标高。

6) 浇筑桩基水下砼时，应保证导管埋入砼有足够的深度，避免发生断桩事故，并防止孔壁坍塌。钻孔桩的上端为重点检查部位，钻孔灌注桩桩顶标高须高出设计标高0.8m以上，桩顶凿除预留部分后，无残余松散层或薄弱混凝土层。

7) 桩基终孔原则：本项目全部采用嵌岩桩，桩底沉淀层厚度不得超过10cm。桩基在成孔和清孔后应进行质量检查，其技术指标(孔的中心位置、孔径、倾斜度、孔深、孔内沉淀土厚度、清孔后泥浆指标等)应符合设计要求及《公路桥涵施工规范》的质量标准。

8) 钻孔灌注桩的承载能力与施工质量、施工工艺、施工周期直接有关，孔底沉渣及孔壁的泥皮情况将直接影响到桩端阻力和桩侧摩阻力的发挥，应合理控制泥浆配比，作好成孔后的清洗工作，控制泥皮厚度和孔底沉渣。

9) 桩基应按质检要求，对一定数量的桩基进行垂直力、水平力、砼质量的检测，数量由质检部门确定。

10) 桩基础按设计图纸要求在钢筋笼周边内侧设置预埋检测管，待成桩后进行超声波检测成桩质量，施工时应确保检测管内通畅无污物。桩基预留声测管在声测试验结束后压浆灌实。

11) 桩基钢筋笼的定位采用高强度砼轮式垫块，不得采用定位钢筋。

12) 桩基检测应进行100%的完整性检测，采用超声波检测管检测的桩基根数应不少于总桩基根数的50%，剩余桩基可采用低应变反射波法进行检测。检测结果应满足《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》（JTG F80/1-2017）、《公路工程基桩检测技术规程》（JTG/T 3512-2020）的要求，当不同规范的条文要求不一致时，应按高标准执行。

(3) 墩台施工

1) 墩身垂直度允许偏差不得大于1/1000，其墩顶、墩底平面中心线与设计偏差不得大于10mm。高程控制测量精度：桥墩及其基础施工、高程控制测量按三等水准要求

进行。

2) 墩身、盖梁应采用钢模板，以确保砼外观质量，模板与支架必须有足够的刚度，支架基础必须加固，并注意温度变化、支架变形对桥墩的不利影响，防止混凝土初凝时变形过大而产生裂缝。

3) 墩身与承台连接的第一段龄期差不宜超过5天，建议墩身下段1~2m混凝土与承台上层混凝土同步浇注，以减少刚度突变带来的混凝土收缩裂缝。

4) 施工承台时注意墩身钢筋的预埋，预埋时应保证钢筋定位准确，等强度连接，钢筋接头位置应相互错开，在一个水平平面内的钢筋接头数量不得超过总钢筋数量的50%。

5) 承台浇筑混凝土前，全部支架、模板和钢筋预埋件应按图纸要求进行检查，并清理干净模板内杂物，用清水冲洗干净，不得有滞水、锯末、施工碎屑和其他附着物质，未经监理工程师检查批准，不得在结构任何部分浇筑混凝土。

6) 承台属大体积砼，其水化热量大，施工中应考虑相应的工艺技术措施（如采取在砼内掺加适当粉煤灰、控制水泥用量、降低砼的入模温度、对承台进行“内散外蓄”养生等有效办法），控制砼的内外温差，防止砼内外温差过大产生裂缝。

7) 桥台施工

先施工承台和扶壁，然后填土至台帽底，再采用机械压实，最后再进行台帽的施工。

1.8.6 附属设施施工工艺及施工注意事项

(1) 桥面排水

为防止垃圾进入混凝土泄水口及管道，在施工时必须做好防护措施；落地式桥面排水系统，应按设计引入桥下排水系统。

(2) 伸缩缝

1) 伸缩缝安装施工是采用先做桥面铺装后安装伸缩缝的工艺。伸缩缝应由专业队伍精心安装，伸缩缝安装时的宽度，应由专业安装队伍根据安装当时的温度进行修正，安装时应选择合适的温度，避免极端高温、低温。

2) 伸缩缝横向与防撞栏杆相接处，伸缩缝向上弯起嵌入现浇防撞栏内以防止雨水漏出。

3) 钢纤维混凝土养护，钢纤维混凝土表面盖上麻袋、草包或塑料膜，每天浇水养

护，早、中、晚各一次，达到设计强度时才能通车使用。

4) 钢纤维混凝土其他有关的要求按《铣削钢纤维混凝土应用技术规程》（DBJ 08-59-1997）执行。

5) 伸缩缝安装完毕后，应清扫现场，避免砂、石落入伸缩缝槽内，以免造成橡胶条损坏和积水。

（3）桥面铺装

桥面防水层采用水泥基渗透结晶性防水涂料，施工时应注意桥面清理干净，去掉油污油漆之类，并按防水材料产品要求施工工序进行施工。

（4）支座垫块、抗震挡块

主梁梁底设调平块、支座垫块以保证支座水平放置，必须按设计图纸要求控制好抗震限位挡块与梁底、支座垫块之间的间隙。

（5）其它附属设施

各道工序施工时必须注意不要遗漏防撞护栏、伸缩缝、泄水管、支座等构件的预埋件。施工预埋件应可拆除，施工完成不能拆除的埋件应经设计单位同意，并应采取防腐蚀措施，涂层体系保护年限不小于15年。施工预埋件方案由施工单位自行考虑，报监理工程师批准后实施。

（6）施工注意事项

1) 各桩基的施工条件请自行踏勘，须充分考虑地质条件对桩基施工带来的困难（地质情况见地质勘察报告），请施工单位自行考虑并须保证施工安全、质量。

2) 设预拱度的桥梁施工立模板标高为设计标高+永久预拱度+施工变化挠度。

3) 凡工程中使用的普通钢材、水泥、支座、伸缩缝等，均要求厂家出示国家规定单位的检验证书，进场后的原材料必须进行工地检验，确认合格后方可使用。不得使用非正式厂家生产的或无检验证的低、劣质钢材及其他原材料。

4) 箍筋及勾筋端部均设135°或180°弯勾，深入混凝土不小于10d。

5) 桥梁桩基及墩柱的竖向主筋必须采用螺纹套筒机械连接；所有受力主钢筋接头应按规范要求错开布置。

6) 未尽事宜均须严格按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）及《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ 2-2008）执行。有关标准、规范、规程等若有新版本则按新版本执行。当不同规范的条文要求不一致时，应按高标准执行。

1.9 环境保护

1、设计期

（1）涂装材料的有机挥发物含量(VOC)应符合国家有关法律法规的要求。

（2）桥梁设计考虑养护需求，按照可到达、可检查、可维修和可更换的原则，为运营期检修与养护做好预留预埋。

（3）设计时考虑保通施工方案，桥梁施工不中断交通，使社会影响减小到最低。

2、施工期

（1）施工时，应采取有效措施防止水土的污染和流失：

1) 施工现场临时设施的用地，应结合当地土地利用的规划，统筹综合考虑。选址和布局应有利于少占耕地、保护植被和保持原有的地形地貌。

2) 施工时应严格控制污染源。施工废水、污水应进行集中处理达到当地环境保护主管部门规定的排放标准后方可排放或用于农灌；含有有害物质的废水和污水不得排入禁排区域；对施工废油及生活污水应集中回收处理。严禁向水域、自然保护区、风景区、农田、草地、下水管道内等环境敏感区倾倒或排放危险废物，防止污染水质和土地。

3) 采用泥浆护壁进行钻孔桩施工时，应采取有效措施防止泥浆外溢对环境造成污染，废弃的泥浆应集中处理。

3) 对施工中产生的弃土、废渣和固体建筑垃圾，应及时运至规定的场地集中堆放和处理；废弃的钢木材料、边角料及其他物品等应集中回收处理。

5) 对基坑开挖及桥台护坡、挡墙（桥涵附属工程）的边坡应予以防护，防止雨水冲刷造成水土流失。弃土应按指定地点堆放，不得随意向河道内倾倒。

6) 油漆应妥善存放和使用，避免滴、漏影响水体和土壤。油漆包装物应统一收集处理，不应随意抛弃。

（2）施工期环境空气保护措施

1) 砼应采用工厂拌合的商品砼，严禁现场拌合。

2) 水泥、粉煤灰和石灰等散装物料运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，以减少起尘量。

3) 全线施工应配备撒水车，对环境敏感点路段内施工道路或临时道路应经常进行撒水处理，以减轻扬尘污染。施工扬尘管理应满足当地建设主管部门的管理规定要求。

（3）施工期噪声防治

在城镇居民区施工时，应采取必要的措施，降低由机械设备或工艺操作所产生的噪声。应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定，在施工期间严格控制噪声。

施工期应合理布置施工场地和安排施工时间，采取施工围挡等有效噪声防治措施，最大限度减轻对周边环境敏感目标的不利影响。运营期采取限速等有效噪声防治措施，确保敏感目标满足相应环境功能区标准要求。

（4）施工期社会环境保护

对附近居民或生产活动产生影响的应妥善安置，保证社会安定。

3、营运期

（1）制定危险品车辆过往交交的管理措施，确保危险物品的运输安全。

（2）减少交通事故措施，将交通提示图标设置在显眼处。加强立交路灯管理，及时更换坏的路灯，使立交在任何时段均能为来往车辆提供足够的照明，保证车辆安全通行，加强桥面养护和维护工作。

1.10 安全文明施工

1、严格遵守和执行国家有关安全生产、环境保护的法律、法规、规范、标准，认真执行当地有关部分对安全生产、环境保护管理工作的有关规定。识别、评价危险源、重大危险源和环境因素、重大环境因素，制定安全环保管理办法和应急预案。

2、进入施工现场的工作人员需进行安全生产、环境保护的法律、法规、标准和地方相关安全生产、环境保护规章制度、安全技术操作规程以及危险告知、安全应急管理等的教育和培训。

3、根据国家有关安全防护规定和《交通基本建设工程施工安全防护措施量化标注》，与实施性施工方案一同下达安全防护设施的设置要求和标准，并按要求和标准执行。

4、施工过程中要对周围环境造成的粉尘、交通、排水等环境污染和扰民因素采取大力防治措施，确保对环境的有效保护。

1.11 危大工程相关说明及注意事项

本次设计涉及危大工程的重点部位和环节主要包括以下几点：

1、基坑工程

承台基坑开挖、桩顶系梁基坑开挖等。基坑施工必须采取有效措施，保护基坑主

要影响区范围内的建（构）筑物和地下管线安全。

2、模板工程及支撑体

各类工具式模板工程、混凝土模板支撑工程。

3、脚手架工程

4、小箱梁吊装等相关起重吊装及起重机械安装拆卸工程

起重机械安装拆卸作业要严格按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须进行现场监督，发现不按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改。起重机械操作人员必须严格遵守起重机械安全操作规程和标准规范要求，严禁违章指挥、违规作业。起重臂和吊物下方严禁有人员停留。在外电架空线路附近吊装时，起重机的任何部位或被吊物边缘在最大偏斜时与架空线路边线的最小安全距离应满足相关规范要求。在钢箱梁吊装时，吊装机械须与周边现状建筑物保持安全距离。

施工过程中，安全是第一重要的事情，其中危大工程因其本身危险性高，易产生安全事故，更需要提高注意，以下几点尤其需要注意：

1、施工单位应在施工现场显著位置公告工程名称、施工时间和具体责任人员，并在危险区域设置安全警示标志。

2、专项施工方案实施前，编制人员或者项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。施工现场管理人员应当向作业人员进行安全技术交底，并由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。

3、施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案。因规划调整、设计变更等原因确需调整的，修改后的专项施工方案应当按照规定重新审核和论证。

4、施工单位应当对项目施工作业人员进行登记，项目负责人应当在施工现场履职。施工单位应当按照规定对工程进行施工监测和安全巡视，发现危及人身安全的紧急情况，应当立即组织作业人员撤离危险区域。

5、监理单位应当结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则，并对危大工程施工实施专项巡视检查。

6、监理单位发现施工单位未按照专项施工方案施工的，应当要求其进行整改；情节严重的，应当要求其暂停施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当及时报告建设单位和工程所在地住房城乡建设主管部门。

7、工程验收合格后，施工单位应当在施工现场明显位置设置验收标识牌，公示验

收时间及责任人员。

8、工程发生险情或者事故时，施工单位应当立即采取应急处置措施，并报告工程所在地住房城乡建设主管部门。建设、勘察、设计、监理等单位应当配合施工单位开展应急抢险工作。

9、危大工程应急抢险结束后，建设单位应当组织勘察、设计、施工、监理等单位制定工程恢复方案，并对应急抢险工作进行后评估。未尽事宜，严格参照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018年03月08日）执行。

1.12 其他

1、久裕大道桥现设计30m的桥梁宽度是依据《新塘镇总体规划》（2013-2020）的规划横断面确定而来，由于规划已过期，今后是否有新的规划断面，仍应与规划部门加强沟通，避免桥宽与规划道路宽有出入。

2、本项目范围内基本农田及水源保护区较多，施工时应注意保护，施工废料不得随意倾倒，具有污染性的残渣应集中收集处理。

3、未尽事宜均须严格按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）执行。有关标准、规范、规程等若有新版本则按新版本执行。当不同规范的条文要求不一致时，应按高标准执行。

既有桥梁调查表

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

序号	桥名	对应河道桩号	跨径组合	桥梁	交	桥梁	梁高	净空	结构类型			备注
				宽度	角	全长			上部结构	下部结构		
			(孔-m)	(m)	(°)	(m)	(m)	(m)		墩	台	
1	久裕大道桥	G2+200	4×13	20	90	52.00	—	—	预制空心板	圆柱墩	柱式台	2.75（硬路肩）+7（车道） +0.5（中分带）+7（车道） +2.75（硬路肩）
2	K3+211人行桥	G3+211	11+10.3+10.7	2.85	90	32.00	0.6	—	现浇π型梁	方柱墩	柱式台	0.3（护栏）+2.25（道）+0.3 （护栏）
3	K3+430人行桥	G3+430	10.8+10.95+11.4	2.45	90	33.15	0.8	—	现浇π型梁	板式墩	柱式台	0.25（护栏）+1.95（道） +0.25（护栏）

桥梁设置一览表

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

序号	中心桩号	对应河道桩号	桥 名	跨越河流或	桥 面	孔 数 及	交	桥 梁	结 构 类 型			备注
				道路	宽 度	孔 径	角	全长	上 部 构 造	下 部 构 造		
				名称与类别	(m)	(孔－m)	(°)	(m)		墩及基础	台及基础	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	AK0+175. 222	G2+206. 200	久裕大道桥	官湖河	30	15+15+18	100	53. 6	预应力混凝土小箱梁	柱式墩、桩基础	扶壁台、桩基础	
2	BK0+022. 500	G3+300. 000	人行桥	官湖河	5	13. 5+18+13. 5	90	45. 0	钢筋混凝土斜腿刚构	－	扶壁台、桩基础	

编制：林家胜

复核：于宏亮

图号：GHH-S-QL-03

工程数量表

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

项目			单位																		桥身下部结构（桥墩、桥塔）			
										桥面系										支座及垫石	挡块	盖梁(墩帽)	墩身	
				15m简支小箱梁			18m简支小箱梁			小计	桥面铺装	整体化层	桥面连续	伸缩缝		外侧防撞护栏	中央防撞护栏	防、排水系统	人行道系					
				预制部分 吊装	现浇部分	梁底调平	预制部分 吊装	现浇部分	梁底调平					预埋	安装				护栏	人行道板 (含支墩)			10m以内	
上部结构	跨数	跨	2			2			4															
	联数	联	1			1			2															
	预制梁板	片	20			10			30															
桩基	根数	根																						
	长度	m																						
	钢护筒长度（施工用）	m																						
护栏长度			m											96.0	54.5		96.0							
砼	C50钢纤维砼	m³											4.2		96.0	54.5								
	C50小石子混凝土	m³																3.8						
	C20	m³																						
	C30	m³																						
	C35	m³																48.0		1.6	126.2	54.1		
	C40	m³								144.6	141.6													
	C50	m³	339.0	33.9	0.9	198.1	16.5	0.4	588.8															
	水下C30	m³																						
	C30防水砼	m³																						
	C40防水砼	m³																						
沥青混凝土			m³																					
防水粘结层（水泥基渗透结晶性防水涂料）			m²								1440.0													
60mm人行道花岗岩			m²															240.0						
M10水泥砂浆			m³															4.8						
普通钢筋	HPB300	Φ6	kg																					
		Φ8	kg																					
		Φ10	kg									975.7										1067.2		
		Φ12	kg																					
		Φ14	kg																					
		Φ16	kg																					
		Φ18	kg																					
		Φ20	kg																					
小计			kg								975.7										1067.2			
普通钢筋	HRB400	Φ6	kg																					
		Φ8	kg																					
		Φ10	kg	19352.0	2858.0		20852.0	1936.0		44998.0	18300.0	17547.0							5997.0	2025.9	168.4			
		Φ12	kg	39742.0	4058.0	452.0	25524.0	2435.0	226.0	72437.0											6314.4			
		Φ16	kg	8812.0			5272.0			14084.0				955.1	489.5									
		Φ20	kg										5244.8											
		Φ22	kg	3556.0	456.0		3556.0	456.0		8024.0											832.2			
		Φ25	kg																			7890.7		
		Φ28	kg																			14516.6		
		Φ32	kg																					
		Φ36	kg																					
		小计			kg	71462.0	7372.0	452.0	55204.0	4827.0	226.0	139543.0	18300.0	17547.0	5244.8	955.1	489.5				5997.0	2025.9	1000.6	20831.0
合计			kg	71462.0	7372.0	452.0	55204.0	4827.0	226.0	139543.0	18300.0	17547.0	6220.5	955.1	489.5					5997.0	2025.9	1000.6	20831.0	8957.9

编制：林家胜

复核：于宏亮

图号：GHH-S-QL-04-001

工程数量表

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

项目			单位	桥身(桥墩、桥塔)基础					桥台及桥台基础										其他				合计	备注
				基础系梁				桩基基础		台身					承台		桩基基础		搭板	支座	施工便桥	旧桥拆除		
				水中	封底	陆上	垫层	水上钻孔桩60m内		盖梁(台帽)	扶壁	前墙 侧墙	耳背墙	挡块	陆上	垫层	陆上钻孔桩60m内							
D120	D140	D120	D140																					
上部结构	跨数	跨																			4.0			
	联数	联																			2.0			
	预制梁板	片																			30.0			
桩基	根数	根					8								20						28			
	长度	m					132.0								330						462.0			
	钢护筒长度（施工用）	m					16.0								40.0						56.0			
护栏长度		m																			246.5			
砼	C50钢纤维砼	m³																			4.2			
	C50小石子混凝土	m³																			3.8			
	C20	m³				3.9							33.1			51.9				88.9				
	C30	m³	46.2													121.8				168.0				
	C35	m³						124.3	34.9	329.3	110.0	1.2	570.3							1399.9				
	C40	m³																		286.2				
	C50	m³																		588.8				
	水下C30	m³					203.2								373.2					576.4				
	C30防水砼	m³																						
	C40防水砼	m³																						
	沥青混凝土	m³																						
防水粘结层（水泥基渗透结晶性防水涂料）		m²																		1440.0				
60mm人行道花岗岩		m²																		240.0				
M10水泥砂浆		m³																		4.8				
普通钢筋	HPB300	Φ6	kg																					
		Φ8	kg																					
		Φ10	kg					2306.7							5113.2					9462.8				
		Φ12	kg																					
		Φ14	kg																					
		Φ16	kg																					
		Φ18	kg																					
		Φ20	kg																					
		小计	kg					2306.7							5113.2					9462.8				
普通钢筋	HRB400	Φ6	kg																					
		Φ8	kg																					
		Φ10	kg									141.6								89177.9				
		Φ12	kg	2029.2				302.2	4058.3	2535.2	2645.9	1390.2					10585.9				102298.3			
		Φ16	kg							2305.3		12548.1		24527.6			9411.7				64321.2			
		Φ20	kg								1285.2	2276.1		6162.3							14968.4			
		Φ22	kg	2645.1						6436.0			714.4			32749.1		7424.2			58825.0			
		Φ25	kg					16138.0			14517.6										38546.2			
		Φ28	kg						3471.4						32196.9						50184.9			
		Φ32	kg																					
		Φ36	kg																					
		小计	kg	4674.4					16440.2	7529.7	11276.4	18448.7	16214.4	856.0	62886.8		32749.1		27421.8		418322.0			
合计		kg	4674.4					18746.9	7529.7	11276.4	18448.7	16214.4	856.0	62886.8		37862.3		27421.8		427784.8				

编制：林家胜

复核：于宏亮

图号：GHH-S-QL-04-001

工程数量表

广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

项目			单位	桥身下部结构（桥墩、桥塔）																			
											桥面系								支座及垫石	挡块	盖梁（墩帽）	墩身	
				15m简支小箱梁			18m简支小箱梁			小计	桥面铺装	整体化层	桥面连续	伸缩缝		外侧防撞护栏	中央防撞护栏	防、排水系统				人行道系	
				预制部分吊装	现浇部分	梁底调平	预制部分吊装	现浇部分	梁底调平					预埋	安装							护栏	人行道板（含支墩）
钢绞线(非计量)	f _{pk} 1860	Φ ^S 15.2	kg	927.5			463.7			1391.2													
		Φ ^S 18.6	kg																				
		小计	kg	927.5			463.7			1391.2													
钢绞线(计量)	f _{pk} 1860	Φ ^S 15.2	kg	10436.5			6287.5			16724.0													
		Φ ^S 18.6	kg																				
		小计	kg	10436.5			6287.5			16724.0													
预应力定位钢筋	HPB300	Φ10	kg																				
	HRB400	Φ10	kg	2080.0			1040.0			3120.0													
		Φ12	kg																				
波纹管	金属波纹管	D _内 =55mm	m	2340.0			1410.0			3750.0													
锚具	张拉端锚具	YM15-4	套	304			152			456													
		YM15-5	套	16			8			24													
钢材	Q355C		kg												12178.6	8880.4		6913.9					
板式橡胶支座	GBZY450×99		个																				
钢板桩支护	12m拉森IV钢板桩		t																				
	15m拉森IV钢板桩		t																				
	Φ400mm×12mm钢管		t																				
	I40a工字钢		t																				
旧桥拆除	上部结构混凝土		m ³																				
	下部结构混凝土		m ³																				
橡胶缓冲块		200*200*20	块																		8		
		300*300*20	块	80					80														
		300*300*100	块	20			20		40														
连接构件	高强螺栓	M22*180	套												408.0	456.0							
		M24*170	套												120.0	168.0							
		M24*400(双螺母)	套															96.0					
		M30*250	套												272.0	152.0							
伸缩装置	模数式	D80	m										29.85										
		D160	m																				
防水、排水材料 (不含金属扣减 等其他辅材)	油毛毡		m ²														2.5						
	泄水口栅盖		个														18						
	Φ15cmPVC泄水管		m														164						
	两 通		m														22						
	三 通		m														18						
挖基	干处	土方	m ³																				
		石方	m ³																				
	水下	土方	m ³																				
		石方	m ³																				
填方		土方	m ³																				
其他材料	玻纤格栅		m ²																				
4m宽施工便桥			m																				
桩基声测管	声测管	54x1.5	kg																				
		60x2.75	kg																				
	钢板	Q235B钢板	kg																				

编制：林家胜

复核：于宏亮

图号：GHH-S-QL-04-001

工程数量表

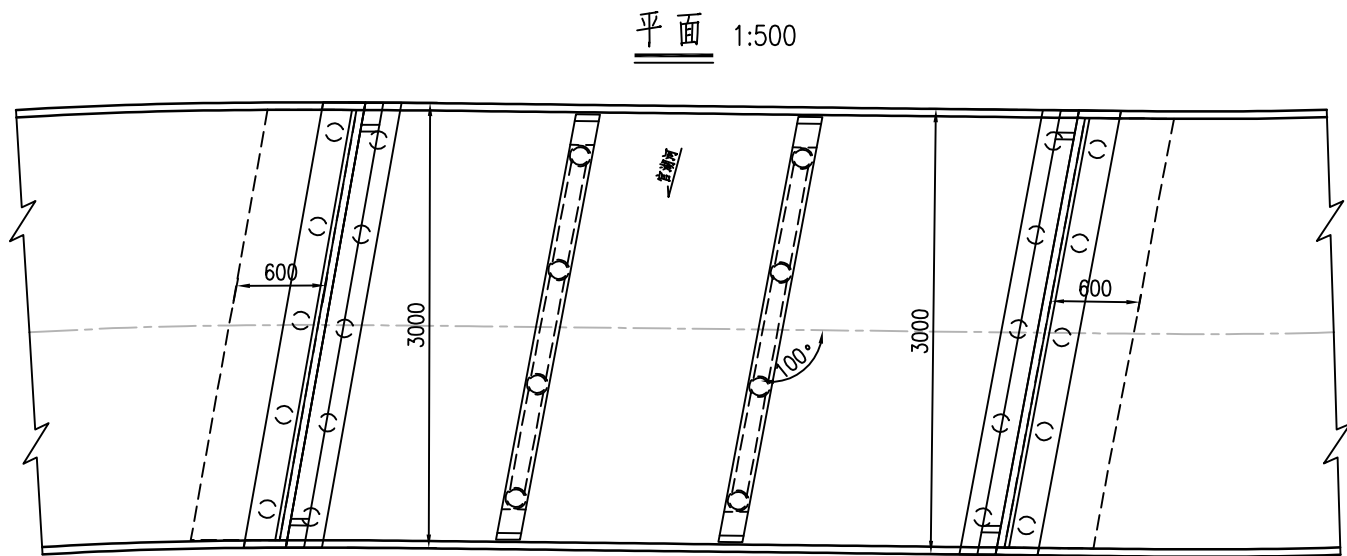
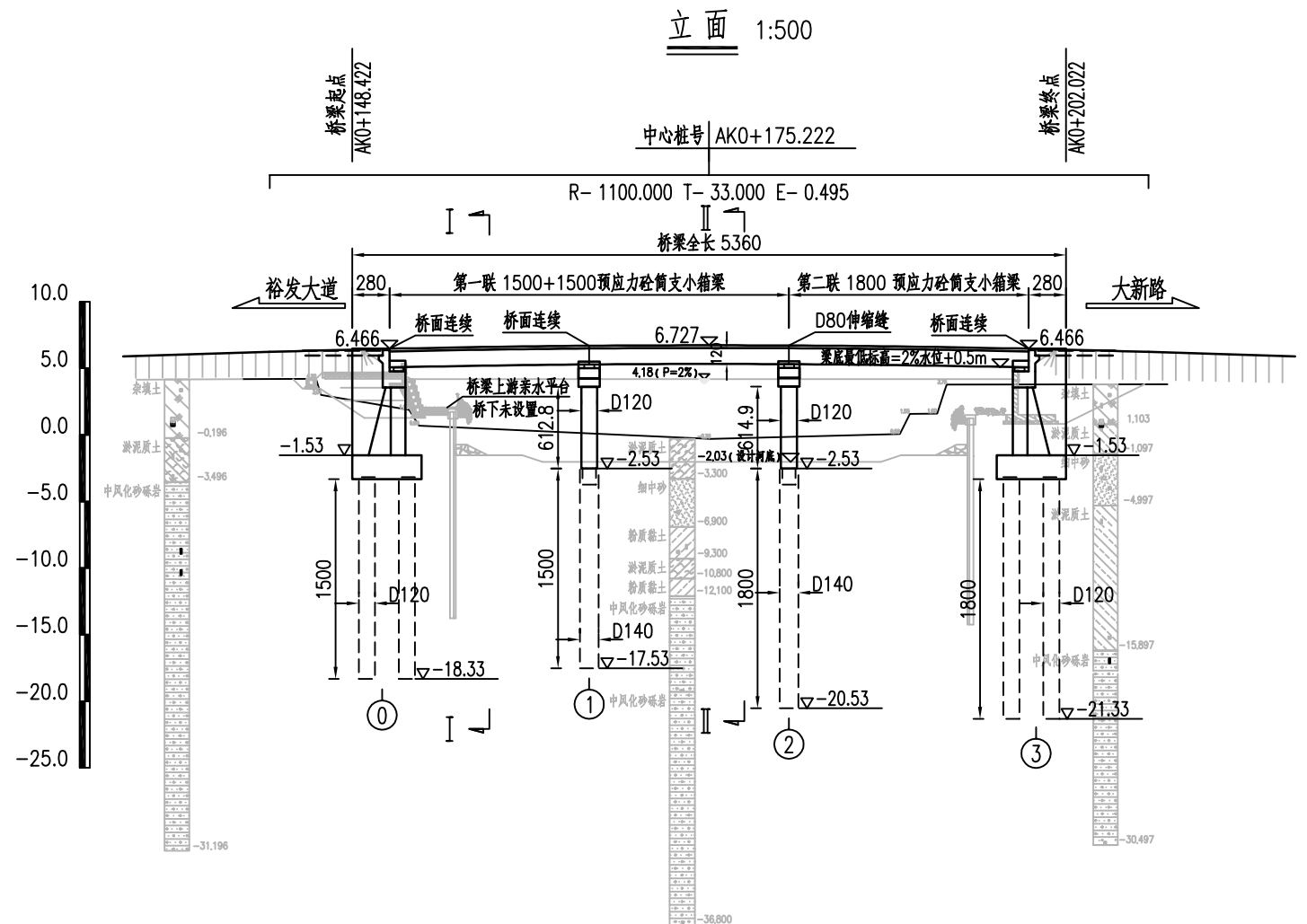
广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

项目			单位	桥身（桥墩、桥塔）基础						桥台及桥台基础										其他				合计	备注
				基础系梁				桩基基础		台身					承台		桩基基础		搭板	支座	施工便桥	旧桥拆除			
																	水上钻孔桩60m内 D120	D140					陆上钻孔桩60m内 D120		
钢绞线(非计 量)	f _{pk} 1860	Φ ^S 15.2	kg																					1391.2	
		Φ ^S 18.6	kg																						
		小计	kg																						1391.2
钢绞线(计量)	f _{pk} 1860	Φ ^S 15.2	kg																					16724.0	
		Φ ^S 18.6	kg																						
		小计	kg																						16724.0
预应力定位钢 筋	HPB300	Φ 10	kg																						
	HRB400	Φ10	kg																					3120.0	
		Φ12	kg																						
波纹管	金属波纹管	D _内 =55mm	m																					3750.0	
锚具	张拉端锚具	YM15-4	套																					456	
		YM15-5	套																					24	
钢材	Q355C		kg																					27972.9	
板式橡胶支座	GBZY450×99		个																60					60	
钢板桩支护	12m拉森IV钢板桩		t	288.6																				288.6	
	15m拉森IV钢板桩		t												470.3									470.3	
	Φ400mmx12mm钢管		t	5.2											25.8									31.0	
	I40a工字钢		t	16.6											21.8									38.4	
旧桥拆除	上部结构混凝土		m ³																			108.2		108.2	
	下部结构混凝土		m ³																				241.1		241.1
橡胶缓冲块		200*200*20	块											8										16	
		300*300*20	块																					80	
		300*300*100	块																					40	
连接构件	高强螺栓	M22*180	套																					864.0	
		M24*170	套																					288.0	
		24*400(双螺母	套																					96.0	
		M30*250	套																					424.0	
伸缩装置	模数式	D80	m																					29.9	
		D160	m																						
防水、排水材 料(不含金属扣 减等其他辅材)	油毛毡		m ²																					2.5	
	泄水口栅盖		个																					18.0	
	Φ15cmPVC泄水管		m																					164.0	
	两 通		m																					22.0	
	三 通		m																						18.0
挖基	干处	土方	m ³																						
		石方	m ³																						
	水下	土方	m ³												2982.2									2982.2	
		石方	m ³																						
填方		土方	m ³												1265.1									1265.1	
其他材料	玻纤格栅		m ²															174.0						174.0	
4m宽施工便桥			m																		105.0			105.0	
桩基声测管	声测管	54x1.5	kg						798.5									1996.3						2794.8	
		60x2.75	kg						11.2									27.9						39.1	
	钢板	Q235B钢板	kg						8.2									20.4						28.6	

编制：林家胜

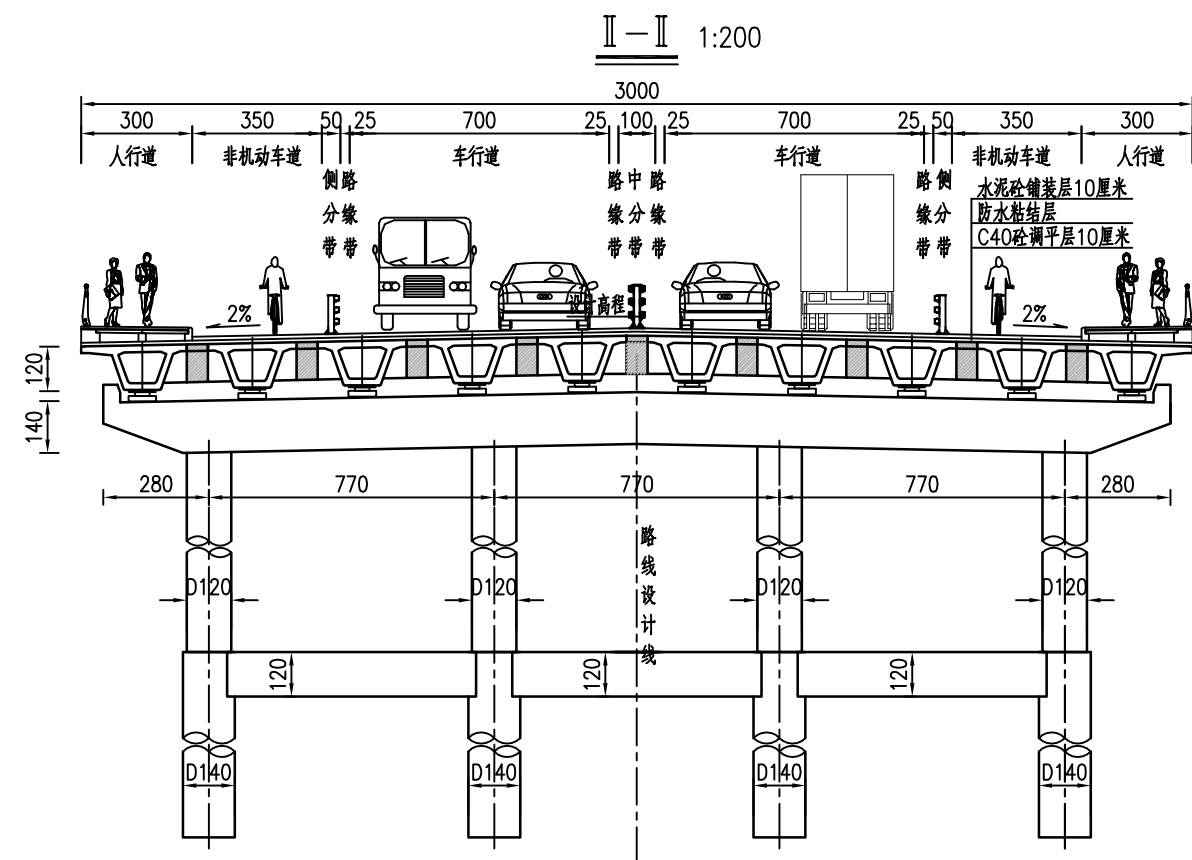
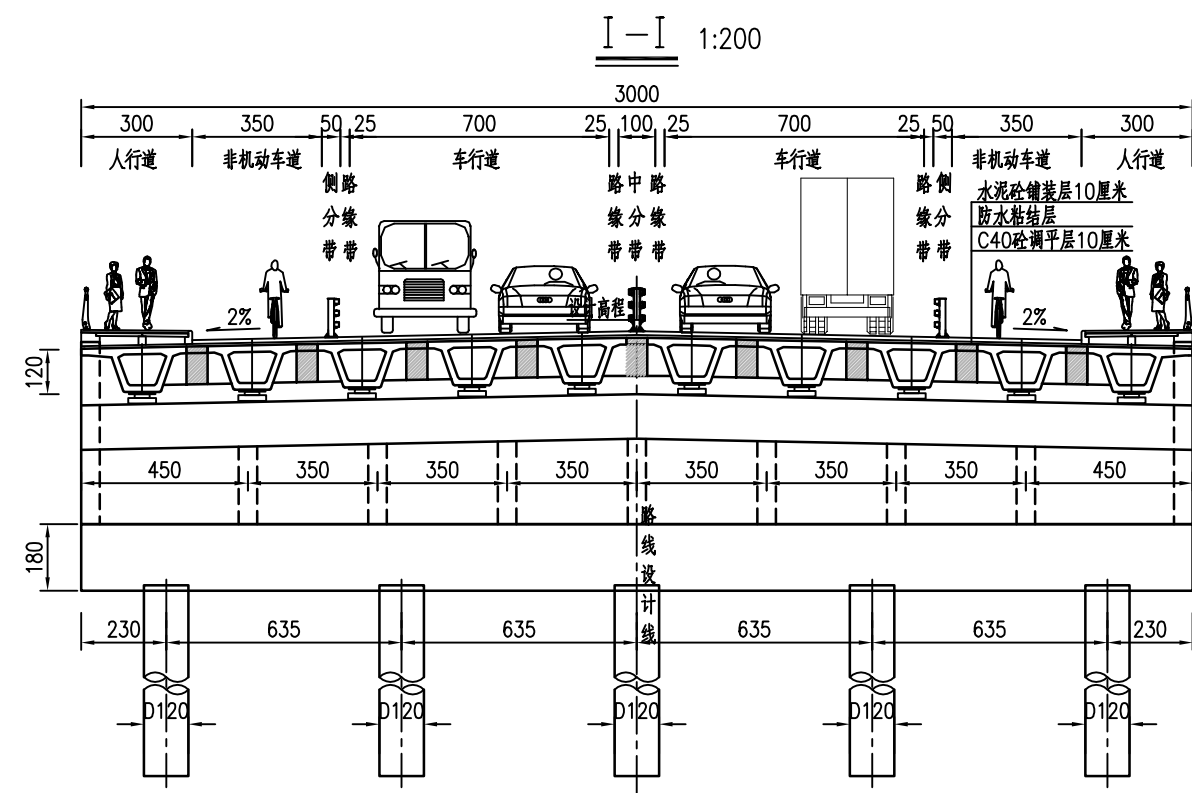
复核：于宏亮

图号：GHH-S-QL-04-001



高程(设计/地面)	6.466	2.124	6.691	0.112	6.711	-0.151	6.466	3.791
里程桩号	AK0+151.222	AK0+166.222	AK0+181.222	AK0+199.222				
坡度/坡长	3.00% 110.22		+175.2 7.22		-3.00% 129.78			
平曲线要素	A-79.844 L-25.000		直线		A-62.249 L-25.000			

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥型布置图(1/2)				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-003			

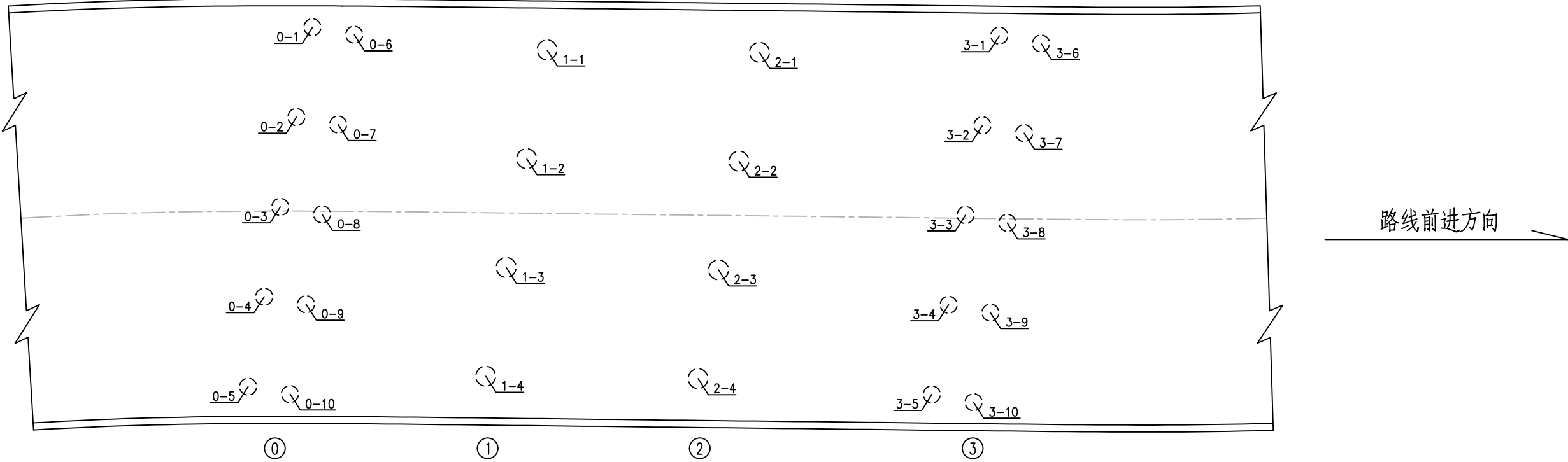


附注:

- 1、本图尺寸除里程、高程及曲线要素以米计外,余均以厘米为单位。
- 2、设计荷载:城-A级;人群荷载:4KN/m²。
- 3、本图平面坐标采用2000国家大地坐标系,高程为珠江基面高程系。
- 4、桥位场区地震动峰值加速度为0.05g。
- 5、本桥位于直线段、A=80缓和曲线上。
- 6、上部结构采用:预应力砼小箱梁。
跨径组合为:(15+15+18)m
下部结构:桥墩为圆柱墩,桥台为扶壁台,桩基为钻孔灌注桩基础。
- 7、立面图中的河道断面为桥梁上游的河道横断面,桥下未设置二级亲水平台,桥台台身直接挡水。
- 8、立面未示出防撞栏及搭板。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥型布置图(2/2)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-003		

基桩平面布置示意图



墩台基桩坐标表

墩台号	点号	坐标 (X)	坐标 (Y)
0#台	0-1	2558323.561	463762.418
	0-2	2558317.938	463759.269
	0-3	2558312.313	463756.118
	0-4	2558306.686	463752.967
	0-5	2558301.058	463749.814
	0-6	2558322.095	463765.035
	0-7	2558316.472	463761.886
	0-8	2558310.847	463758.736
	0-9	2558305.220	463755.584
	0-10	2558299.592	463752.432
1#墩	1-1	2558316.621	463777.551
	1-2	2558309.834	463773.669
	1-3	2558303.046	463769.788
	1-4	2558296.259	463765.906
2#墩	2-1	2558311.549	463791.667
	2-2	2558304.762	463787.786
	2-3	2558297.974	463783.904
	2-4	2558291.187	463780.023
3#台	3-1	2558307.121	463808.058
	3-2	2558301.524	463804.857
	3-3	2558295.927	463801.656
	3-4	2558290.329	463798.455
	3-5	2558284.732	463795.254
	3-6	2558305.632	463810.662
	3-7	2558300.035	463807.461
	3-8	2558294.437	463804.260
	3-9	2558288.840	463801.059
	3-10	2558283.243	463797.858

附注：

- 1、本图以米为单位。
- 2、进行施工放样前，施工单位必须核算基础坐标，确认无误后方可进行基桩的施工。
- 3、本图平面坐标采用2000国家大地坐标系。

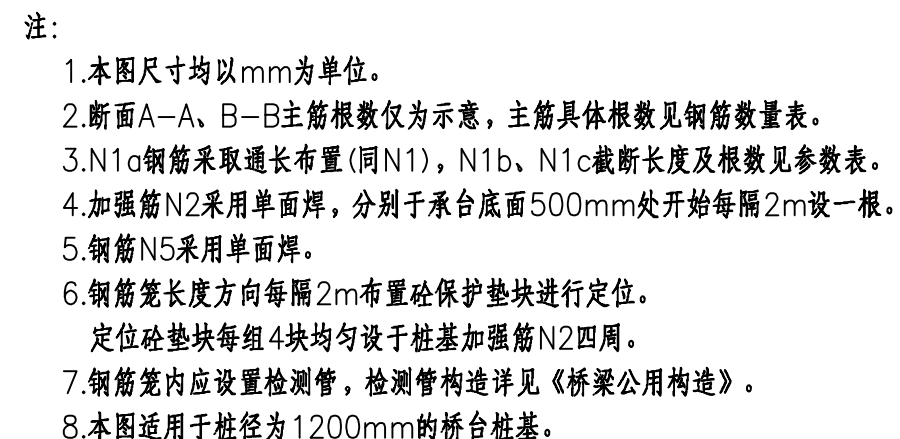
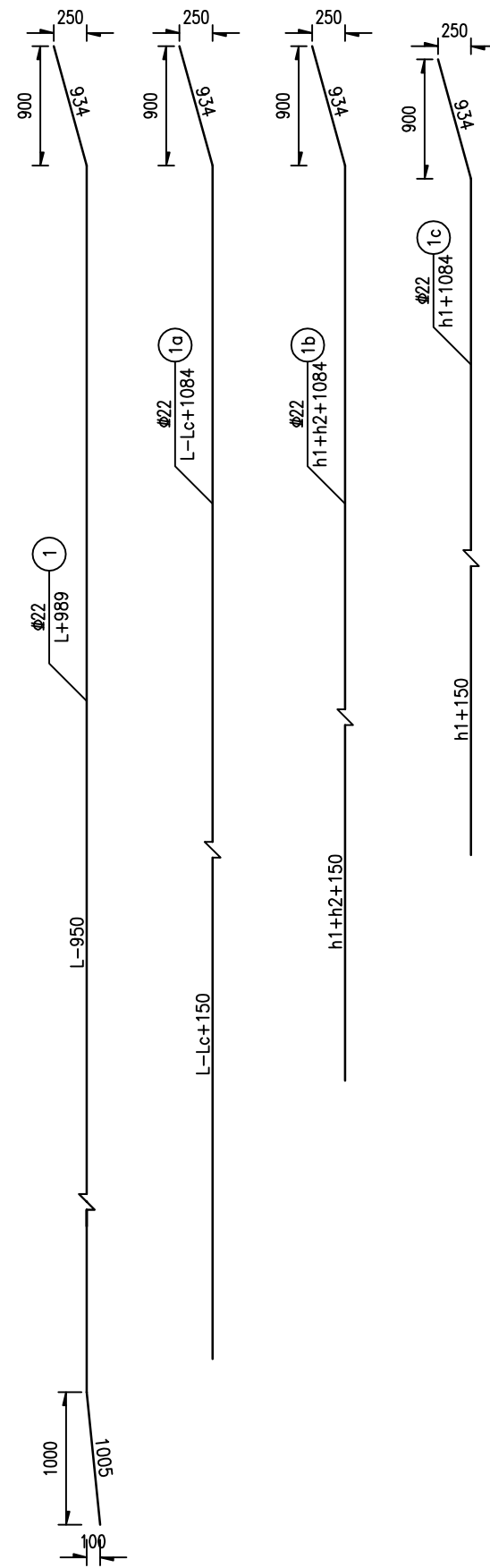
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区			施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程			桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 墩台桩位坐标表（1／1）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-004			



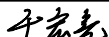
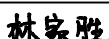
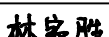
桥台参数表

桥台	支座中心线处桩号	设计高程(m)	纵坡j	横坡i1	横坡i2	台帽高程(m)			承台高程(m)	台身高(m)			桩底高程(m)					桩长(m)	桩基类型	备注
						HA1	HA2	HA3		H1(m)	H2(m)	H3(m)	HC1	HC2	HC3	HC4	HC5			
0#	K0+151.679	6.476	2.14%	2.27%	1.53%	4.431	4.543	4.776	-1.530	4.761	4.873	5.106	-18.33	-18.330	-18.330	-18.330	-18.330	15	嵌岩桩	暂定桩长
3#	K0+198.765	6.476	-2.14%	1.52%	2.27%	4.545	4.431	4.776	-1.530	4.875	4.761	5.106	-21.33	-21.330	-21.330	-21.330	-21.330	18	嵌岩桩	暂定桩长

墩号	0号桥台	3号桥台
桩号	K0+151.22	K0+199.22
设计标高(m)	6.466	6.466
1号垫石顶标高(m)	4.726	4.626
2号垫石顶标高(m)	4.775	4.697
3号垫石顶标高(m)	4.824	4.768
4号垫石顶标高(m)	4.873	4.839
5号垫石顶标高(m)	4.921	4.910
6号垫石顶标高(m)	4.910	4.921
7号垫石顶标高(m)	4.839	4.873
8号垫石顶标高(m)	4.768	4.824
9号垫石顶标高(m)	4.697	4.776
10号垫石顶标高(m)	4.625	4.727
1号垫石厚度(cm)	15.7	15.7
2号垫石厚度(cm)	16.0	16.0
3号垫石厚度(cm)	16.3	16.3
4号垫石厚度(cm)	16.6	16.5
5号垫石厚度(cm)	16.8	16.8
6号垫石厚度(cm)	16.8	16.8
7号垫石厚度(cm)	16.5	16.6
8号垫石厚度(cm)	16.3	16.2
9号垫石厚度(cm)	16.0	16.0
10号垫石厚度(cm)	15.6	15.6

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台一般构造图(2/2)				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-005			



广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智				桥梁	部分
审查	蒋勇		久裕大道桥 桥台桩基钢筋构造图（1/2）			
校核	于宏亮					
设计	林家胜					
制图	林家胜					
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-006		

桥台一根桩基钢筋明细表

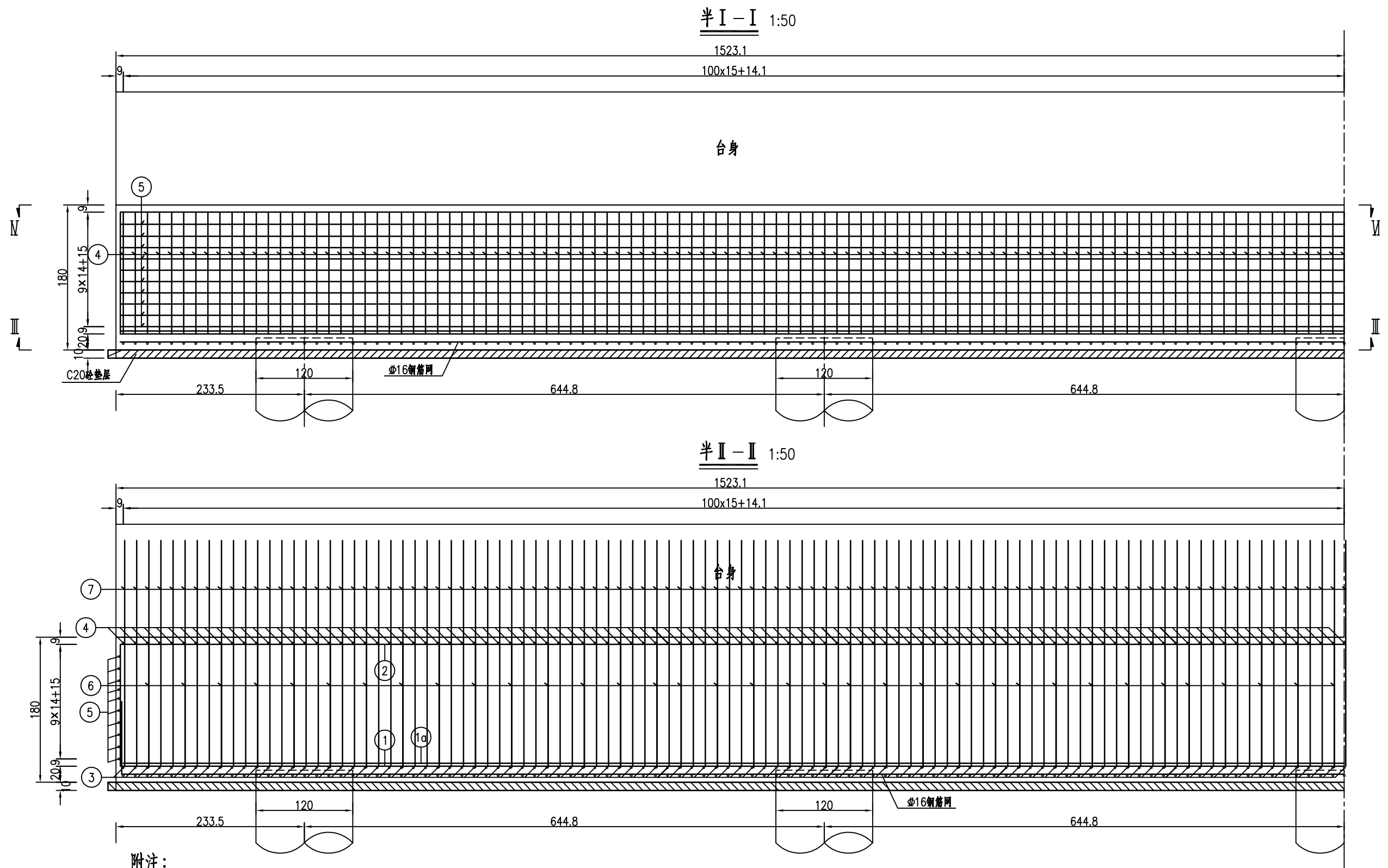
墩号、位置、参数		单根柱(桩)钢筋						砼
		编号	直径	每根长	根数	共长	共重	
			(mm)	(cm)		(m)	(kg)	
0#	桩	1	Φ22	1598.9	15	239.8	715.7	水下C30: 17.0
L= 1500 cm		1a	Φ22	1598.4	0	0.0	0.0	
h ₁ = 1490 cm		1b	Φ22	1598.4	15	239.8	715.5	
h ₂ = 0 cm		1c	Φ22	1598.4	0	0.0	0.0	
h ₃ = 0 cm		2	Φ22	321.9	7	22.5	67.2	
L _c = 10 cm		3						
L ₁ = 800 cm		4	Φ10	35315.1	1	353.2	217.7	
0#桥台桩基共 10 个		5	Φ10	410.8	9	37.0	22.8	

墩号、位置、参数		单根柱(桩)钢筋						砼
		编号	直径	每根长	根数	共长	共重	
			(mm)	(cm)		(m)	(kg)	
3#	桩	1	Φ22	1898.9	15	284.8	850.0	水下C30: 20.4
L= 1800 cm		1a	Φ22	1898.4	0	0.0	0.0	
h ₁ = 1790 cm		1b	Φ22	1898.4	15	284.8	849.7	
h ₂ = 0 cm		1c	Φ22	1898.4	0	0.0	0.0	
h ₃ = 0 cm		2	Φ22	321.9	8	25.8	76.8	
L _c = 10 cm		3						
L ₁ = 800 cm		4	Φ10	40225.2	1	402.3	248.0	
3#桥台桩基共 10 个		5	Φ10	410.8	9	37.0	22.8	

桥台桩基工程数量汇总表

全桥统计	钢筋直径	共长	单位重	共重
	(mm)	(m)	(kg/m)	(kg)
桩	Φ22	10974.8	2.984	32749.1
	Φ10	8293.5	0.617	5113.2
	合计(kg)			37862.3
水下C30桩砼(m³)				373.2

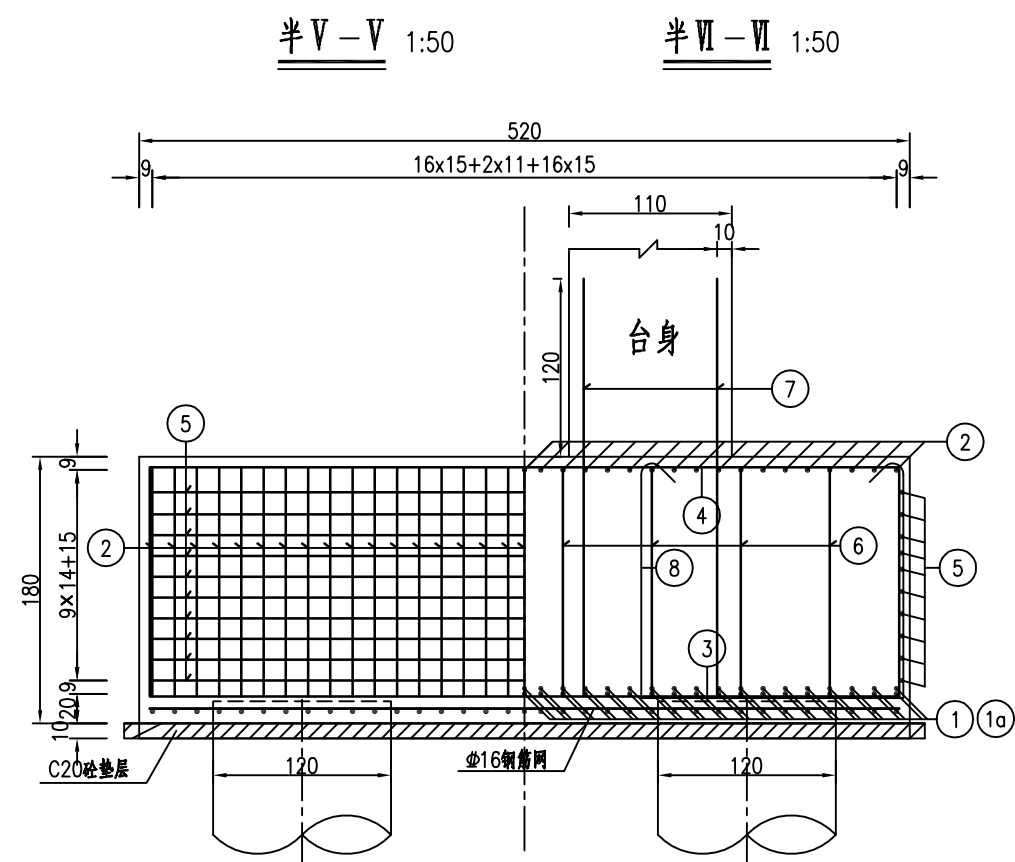
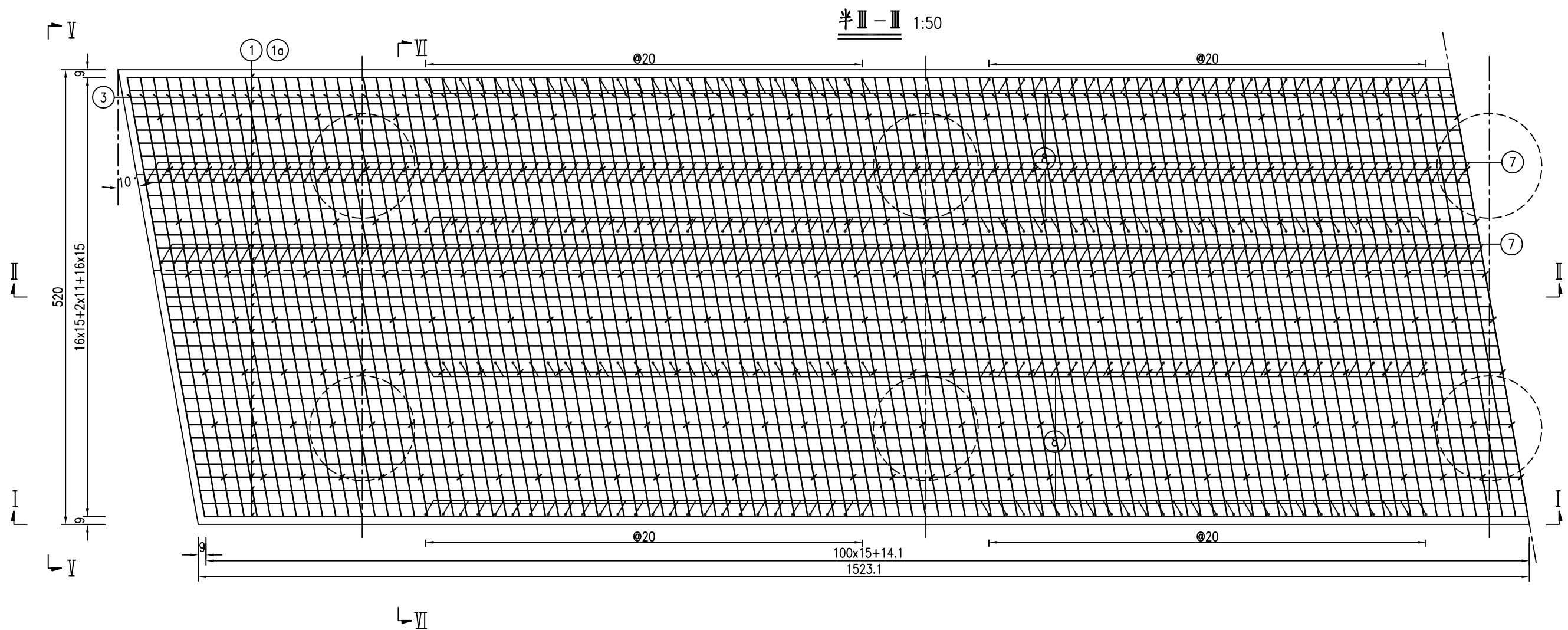
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台桩基钢筋构造图(2/2)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-006		



附注：

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、N1、N2钢筋焊接成骨架,N3、N4钢筋成对焊接,钢筋焊接采用双面焊,焊缝长度不小于5倍钢筋直径。
- 3、浇筑承台时应预埋台身钢筋,本图结合桥台一般构造图使用。
- 4、本图在承台底面铺设一层Φ16钢筋网间距150mm,单位重量为20.07 kg/m²,当基桩桩顶主筋伸入承台连接时上述钢筋不得截断。
- 5、N7钢筋伸入桥台台身,与台身钢筋或承台钢筋冲突时,可适当调整N7钢筋位置。
- 6、承台底铺筑10cm厚C20素砼垫层。
- 7、本图适用于0、3#桥台。

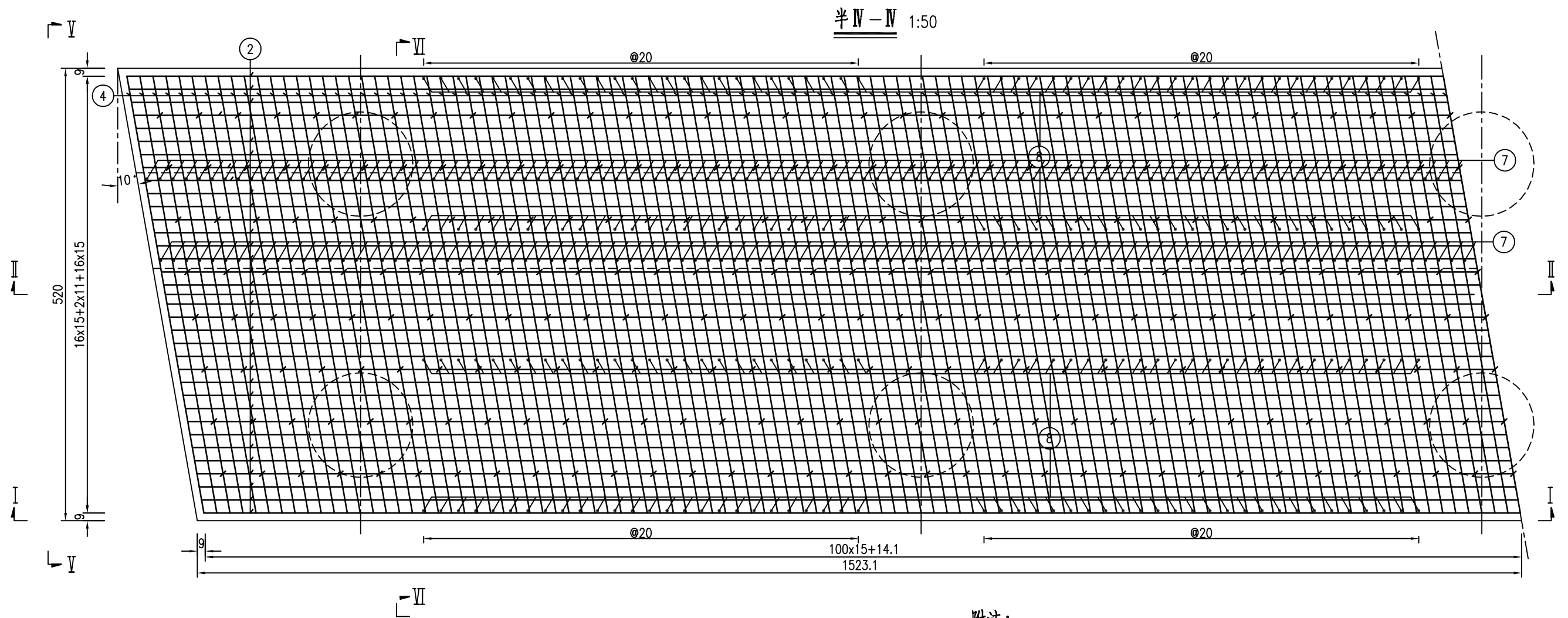
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台承台钢筋构造图(1/4)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-007		



附注:

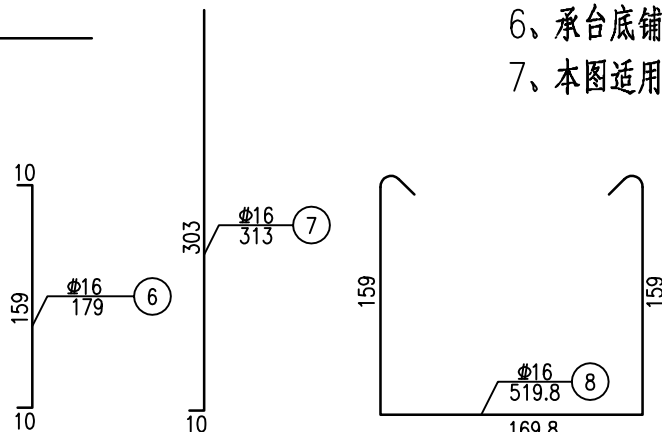
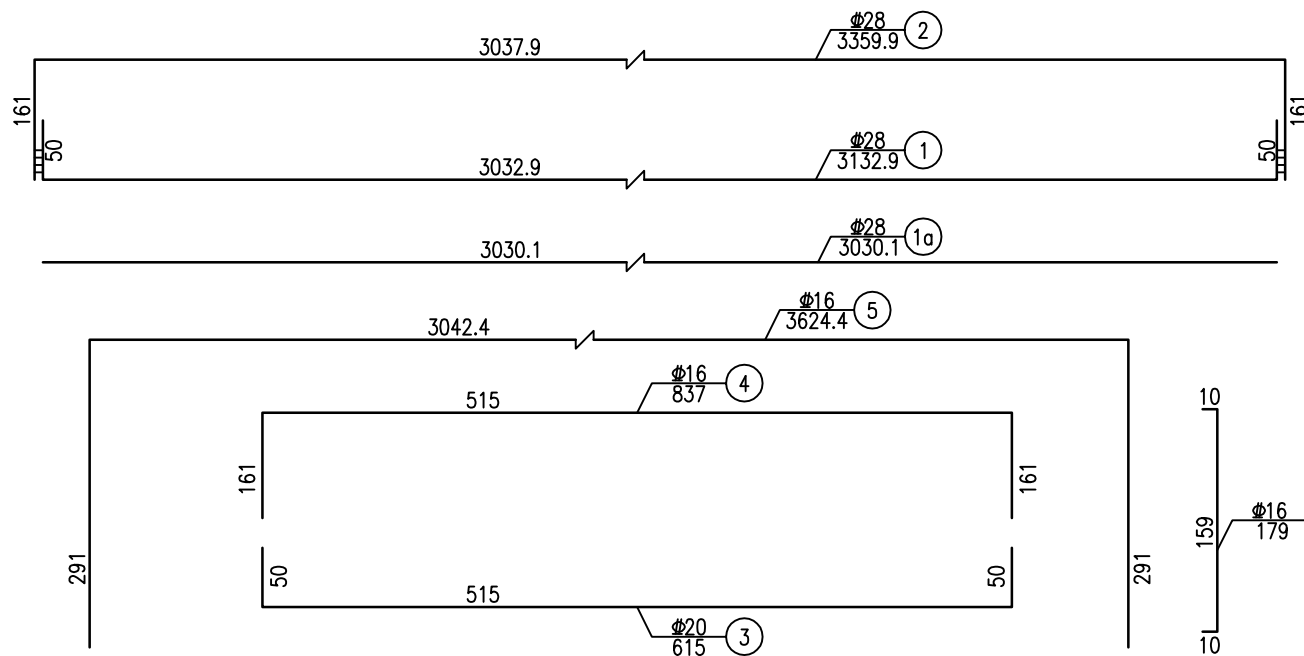
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、N1、N2钢筋焊接成骨架,N3、N4钢筋成对焊接,钢筋焊接采用双面焊,焊缝长度不小于5倍钢筋直径。
- 3、浇筑承台时应预埋台身钢筋,本图结合桥台一般构造图使用。
- 4、本图在承台底面铺设一层 $\Phi 16$ 钢筋网间距150mm,单位重量为 20.07 kg/m^2 ,当基桩桩顶主筋伸入承台连接时上述钢筋不得截断。
- 5、N7钢筋伸入桥台台身,与台身钢筋或承台钢筋冲突时,可适当调整N7钢筋位置。
- 6、承台底铺筑10cm厚C20素砼垫层。
- 7、本图适用于0、3#桥台。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台承台钢筋构造图(2/4)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-007	



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、N1、N2钢筋焊接成骨架,N3、N4钢筋成对焊接,钢筋焊接采用双面焊,焊缝长度不小于5倍钢筋直径。
- 3、浇筑承台时应预埋台身钢筋,本图结合桥台一般构造图使用。
- 4、本图在承台底面铺设一层 $\Phi 16$ 钢筋网间距150mm,单位重量为 20.07 kg/m^2 ,当基桩桩顶主筋伸入承台连接时上述钢筋不得截断。
- 5、N7钢筋伸入桥台台身,与台身钢筋或承台钢筋冲突时,可适当调整N7钢筋位置。
- 6、承台底铺筑10cm厚C20素砼垫层。
- 7、本图适用于0、3#桥台。



广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台承台钢筋构造图(3/4)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-007		

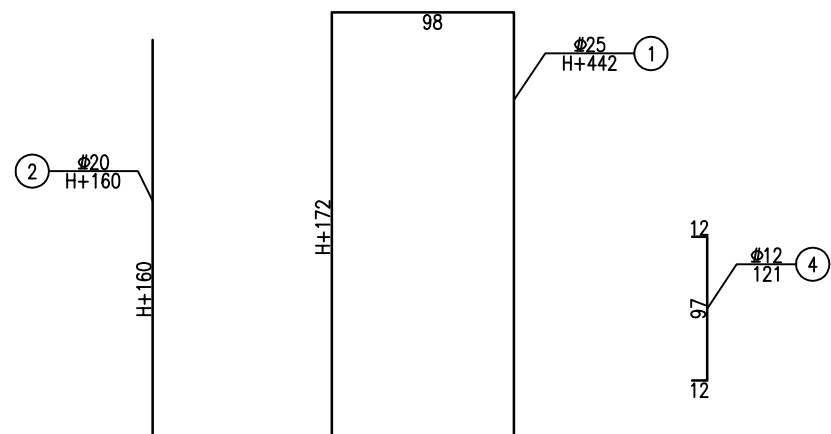
钢筋明细及材料数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	Φ28	3132.9	35	1096.52	4.830	5296.17
1a	Φ28	3030.1	35	1060.54	4.830	5122.38
2	Φ28	3359.9	35	1175.97	4.830	5679.91
3	Φ20	615	203	1248.45	2.468	3081.17
4	Φ16	837	203	1699.11	1.580	2684.59
5	Φ16	3624.4	20	724.88	1.580	1145.31
6	Φ16	179	544	973.76	1.580	1538.54
7	Φ16	313	406	1270.78	1.580	2007.83
8	Φ16	519.8	208	1081.18	1.580	1708.27
单个桥台承台合计	Φ28	16098.46		全桥合计共2个桥台承台	32196.92	
	Φ20	3081.17			6162.34	
	Φ16	9084.55			18169.10	
	C35砼	285.13			570.26	
	C20砼	16.56			33.12	
	Φ16钢筋网	3179.24			6358.48	



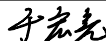
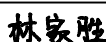
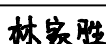
附注：

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、N1、N2钢筋焊接成骨架,N3、N4钢筋成对焊接,钢筋焊接采用双面焊,焊缝长度不小于5倍钢筋直径。
- 3、浇筑承台时应预埋台身钢筋,本图结合桥台一般构造图使用。
- 4、本图在承台底面铺设一层Φ16钢筋网间距150mm,单位重量为20.07kg/m²,当基桩桩顶主筋伸入承台连接时上述钢筋不得截断。
- 5、N7钢筋伸入桥台台身,与台身钢筋或承台钢筋冲突时,可适当调整N7钢筋位置。
- 6、承台底铺筑10cm厚C20素砼垫层。
- 7、本图适用于0、3#桥台。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台承台钢筋构造图(4/4)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-007	



1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
2. N3钢筋预留15cm对接,施工时进行单面焊接。
3. N4钢筋横向按4倍N1钢筋间距布置,竖向按3倍N3钢筋间距布置。
4. 本图适用于0、3#桥台台身。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智		官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇		久裕大道桥 桥台台身钢筋构造图（1/2）			
校核	于宏亮					
设计	林家胜					
制图	林家胜		比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-008		

钢筋明细及材料数量表

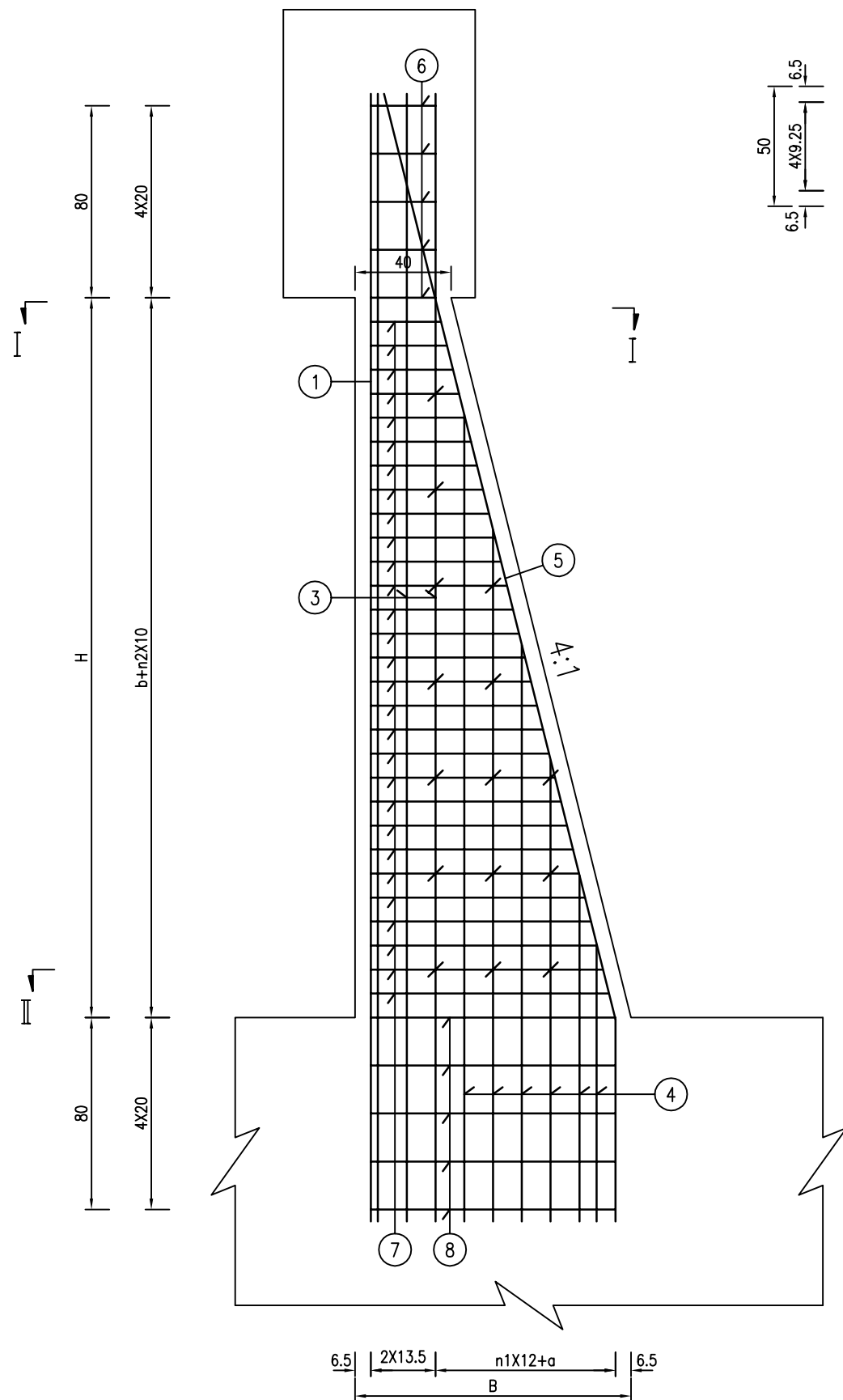
墩台号	参数				钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长(m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
0#台	B (cm)	3046.3	b1	19.1	1	Φ25	933.3	202	1885.33	3.85	7258.5
	n1	100	c1	12	2	Φ20	651.3	12	78.16	2.47	193.1
	a (cm)	9.2			3	Φ12	3173.3	78	2475.17	0.888	2198.0
	平均H	491.3	b2	16.6	4	Φ12	121.0	312	377.52	0.888	335.2
	H1 (cm)	476.1	c2	13	5	Φ20	3033.3	6	182.00	2.47	449.5
	H2 (cm)	487.3			单个合计	Φ25	7258.5kg		合计共1个	7258.5kg	
	H3 (cm)	510.6				Φ20	642.6kg			642.6kg	
	n2	37				Φ12	2533.2kg			2533.2kg	
						C35砼	164.6m3			164.6m3	

墩台号	参数				钢筋 编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
3#台	B (cm)	3046.3	b1	474.5	1	Φ25	933.4	202	1885.47	3.85	7259.1
	n1	100	c1	12	2	Φ20	651.4	12	78.17	2.47	193.1
	a (cm)	9.2			3	Φ12	3173.3	4	126.93	0.888	112.7
	平均H	491.4	b2	16.6	4	Φ12	121.0	0	0.00	0.888	0.0
	H1 (cm)	487.5	c2	13	5	Φ20	3033.3	6	182.00	2.47	449.5
	H2 (cm)	476.1			单个合计	Φ25	7259.1kg		合计共1个	7259.1kg	
	H3 (cm)	510.6				Φ20	642.6kg			642.6kg	
	n2	37				Φ12	112.7kg			112.7kg	
						C35砼	164.7m3			164.7m3	

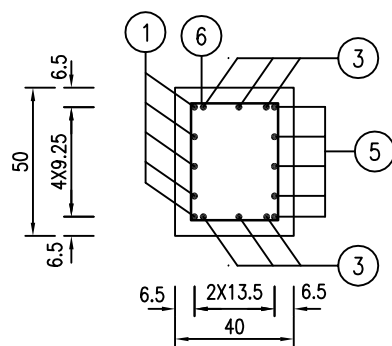
全桥合计 (共2个)	Φ25 (kg)	Φ20 (kg)	Φ12 (kg)	C35砼 (m³)
	14517.6	1285.2	2645.9	329.3

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台台身钢筋构造图（2/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-008		

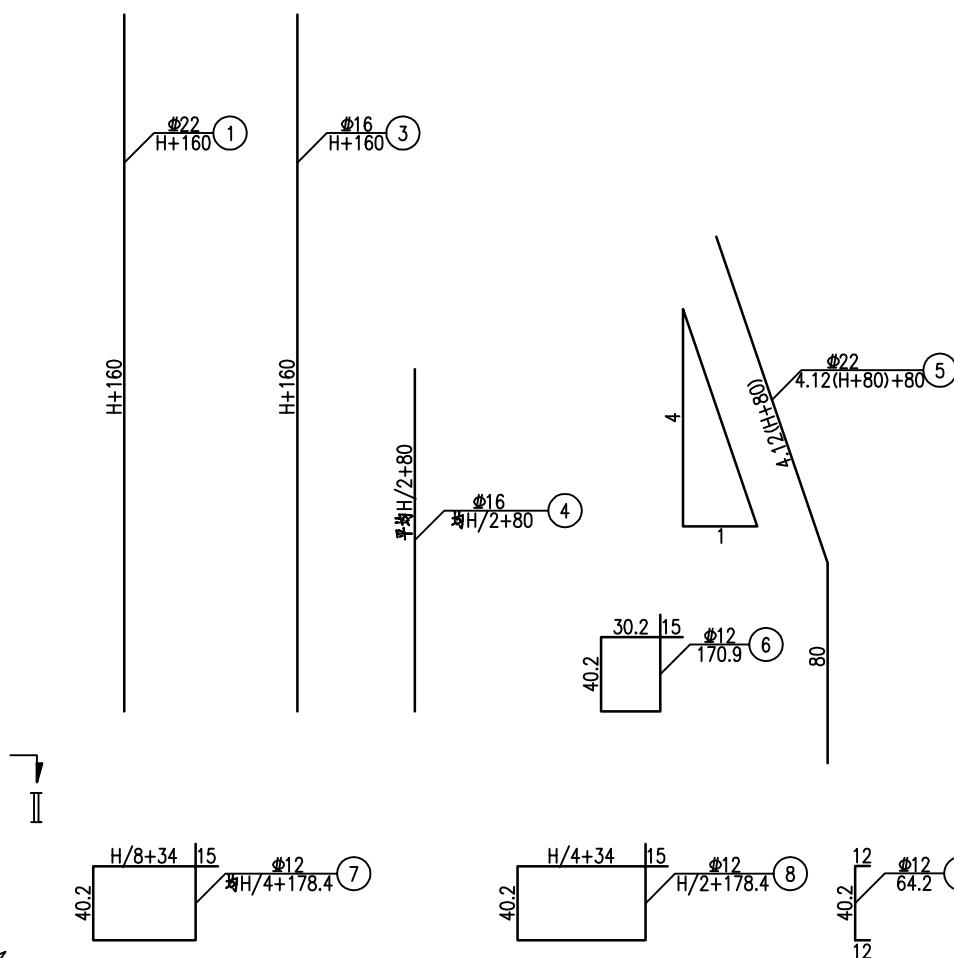
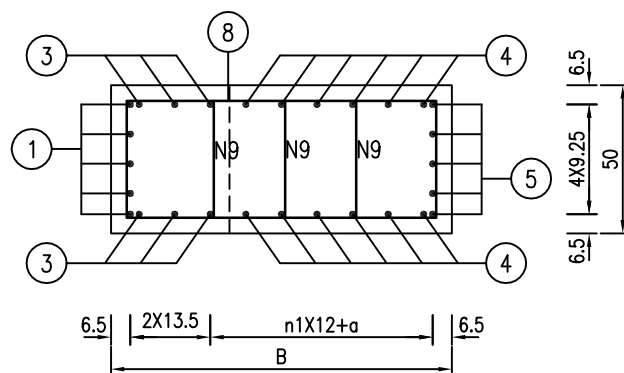
立面 1:50



I—I 1:50



II—II 1:50



- 附注：
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
 - 2、本图结合桥台一般构造图使用。
 - 3、N9钢筋布置间距为40cmX40cm。
 - 4、本图适用于0、3#桥台扶壁。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台扶壁钢筋构造图(1/2)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-009		

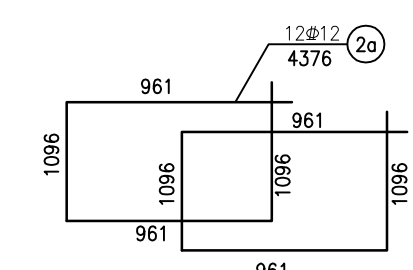
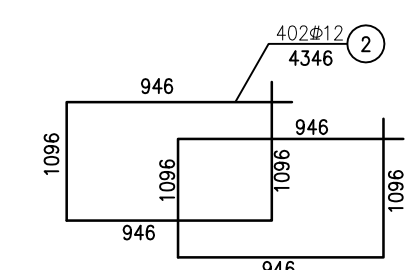
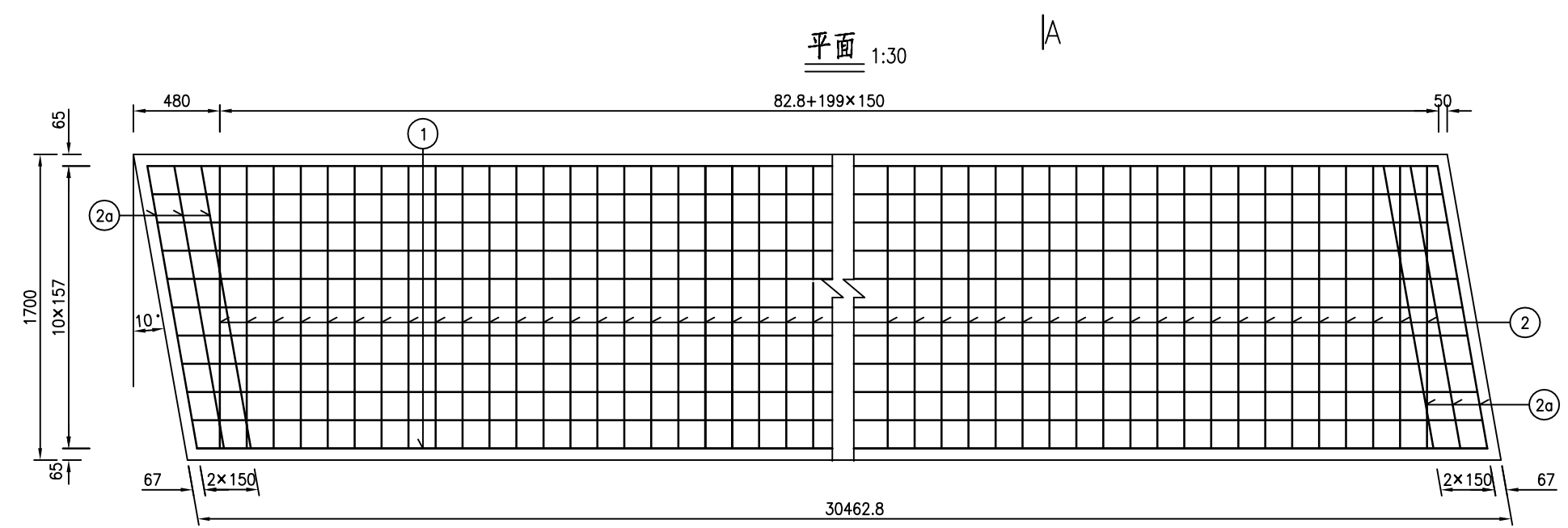
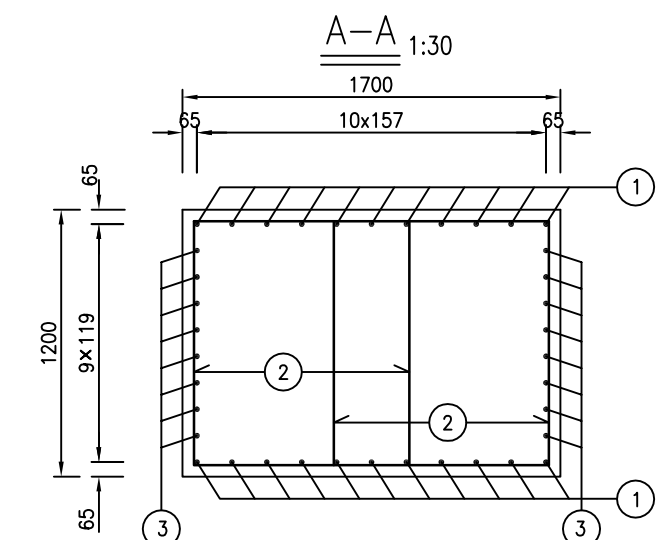
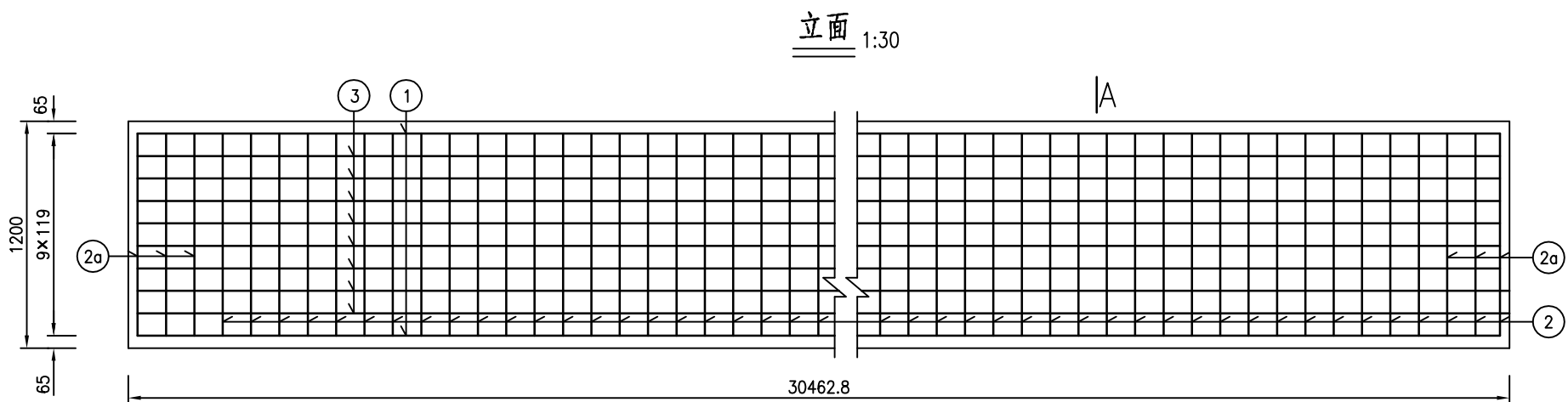
钢筋明细及材料数量表

墩台号	参数		钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长(m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
0#台	平均H (cm)	491.3	1	Φ22	651.3	5	32.57	2.98	97.0
			3	Φ16	651.3	6	39.08	1.58	61.7
	n2	49	4	Φ16	325.7	20	65.13	1.58	102.9
			5	Φ22	2433.8	5	121.69	2.98	362.6
	b (cm)	1.3	6	Φ12	170.9	5	8.55	0.888	7.6
			7	Φ12	301.2	51	153.62	0.888	136.4
			8	Φ12	424.1	5	21.20	0.888	18.8
	B (cm)	162.8	9	Φ12	64.2	32	20.54	0.888	18.2
			单个合计	Φ22	459.7kg		合计共7个	3217.7kg	
	Φ16	164.6kg		1152.5kg					
	n1	10		Φ12	181.1kg			1267.5kg	
	a (cm)	2.8		C35砼	2.5m3			17.4m3	

墩台号	参数		钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长(m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
3#台	平均H (cm)	491.4	1	Φ22	651.4	5	32.57	2.98	97.1
			3	Φ16	651.4	6	39.08	1.58	61.8
	n2	49	4	Φ16	325.7	20	65.14	1.58	102.9
			5	Φ22	2434.2	5	121.71	2.98	362.7
	b (cm)	1.4	6	Φ12	170.9	5	8.55	0.888	7.6
			7	Φ12	301.3	51	153.64	0.888	136.4
			8	Φ12	424.1	5	21.21	0.888	18.8
	B (cm)	162.9	9	Φ12	64.2	32	20.54	0.888	18.2
			单个合计	Φ22	459.7kg		合计共7个	3218.2kg	
	Φ16	164.7kg		1152.7kg					
	Φ12	181.1kg		1267.6kg					
	a (cm)	2.8		C35砼	2.5m3			17.4m3	

全桥合计 (共14个)	Φ22 (kg)	Φ16 (kg)	Φ12 (kg)	C35混凝土 (m³)
	6436.0	2305.3	2535.2	34.9

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台扶壁钢筋构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-009			



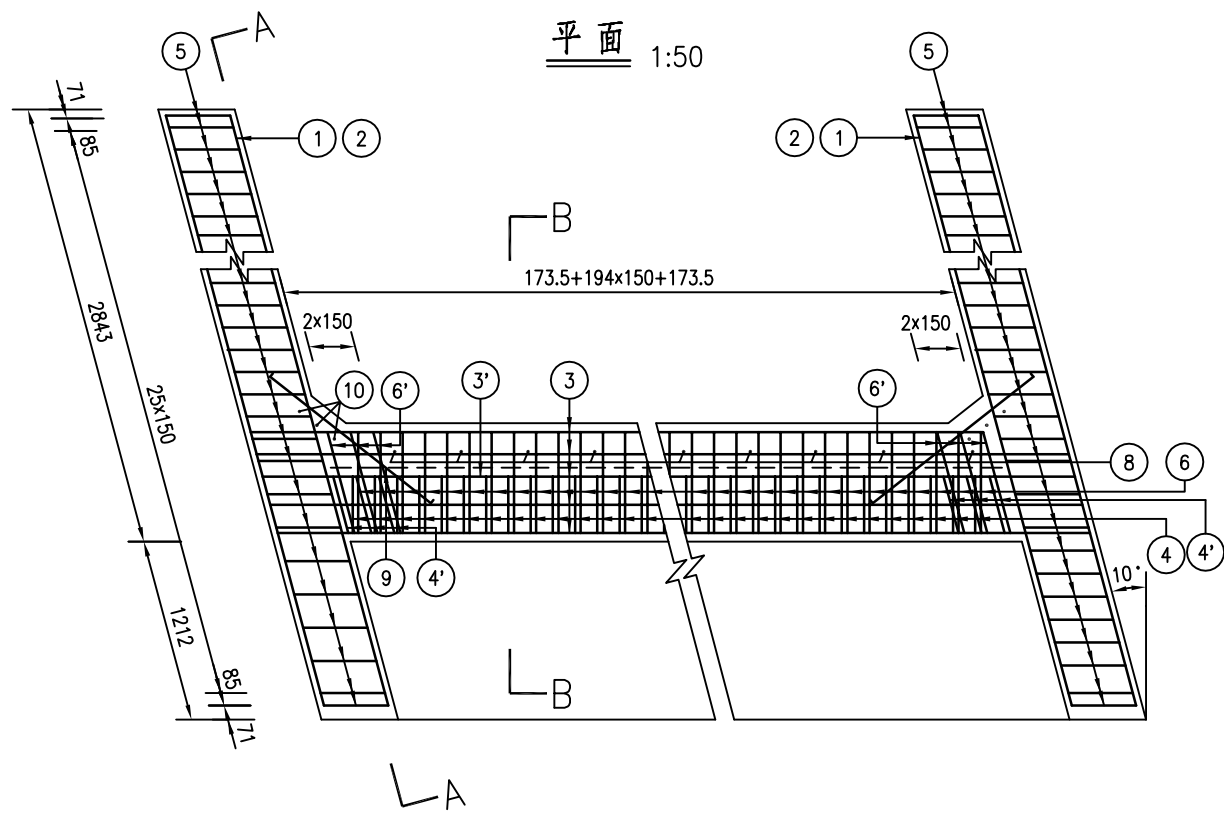
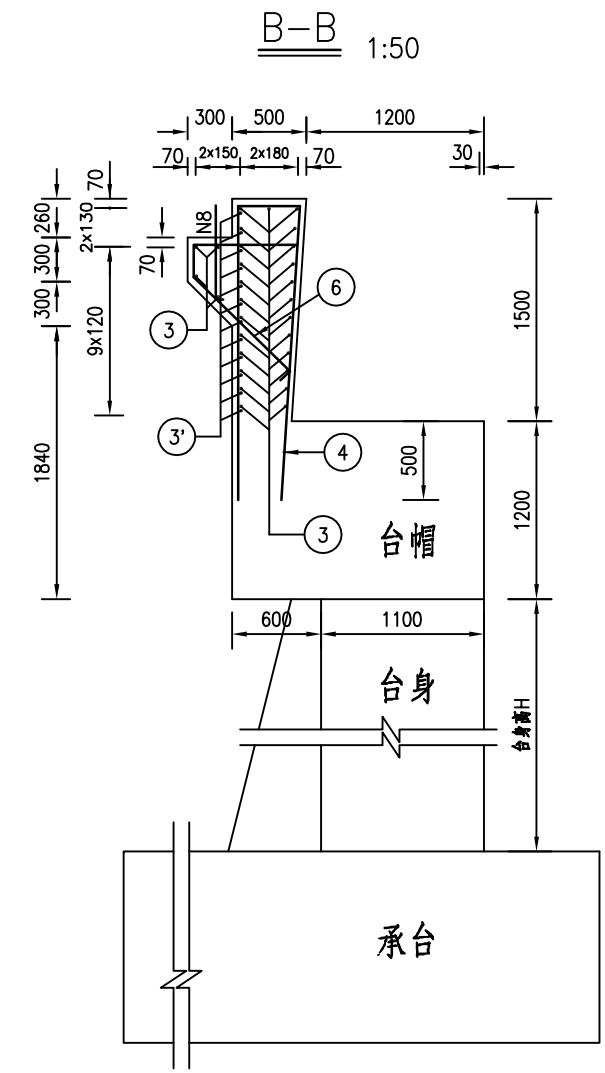
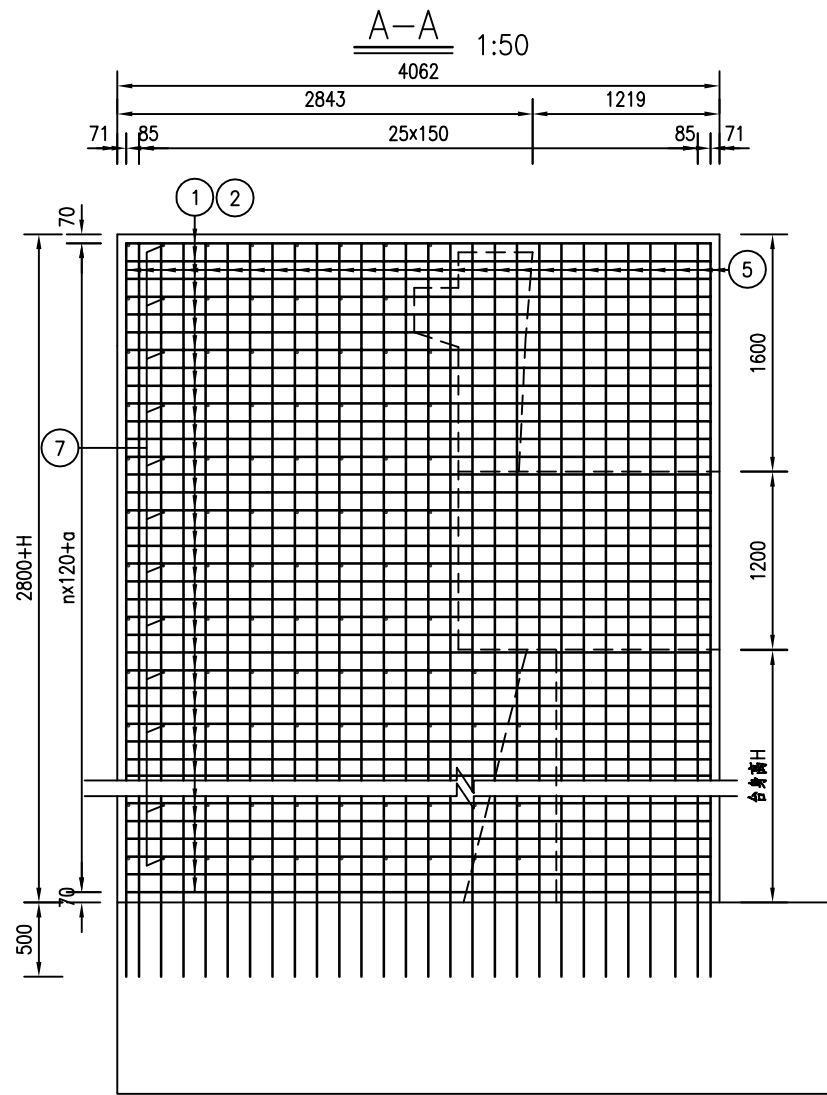
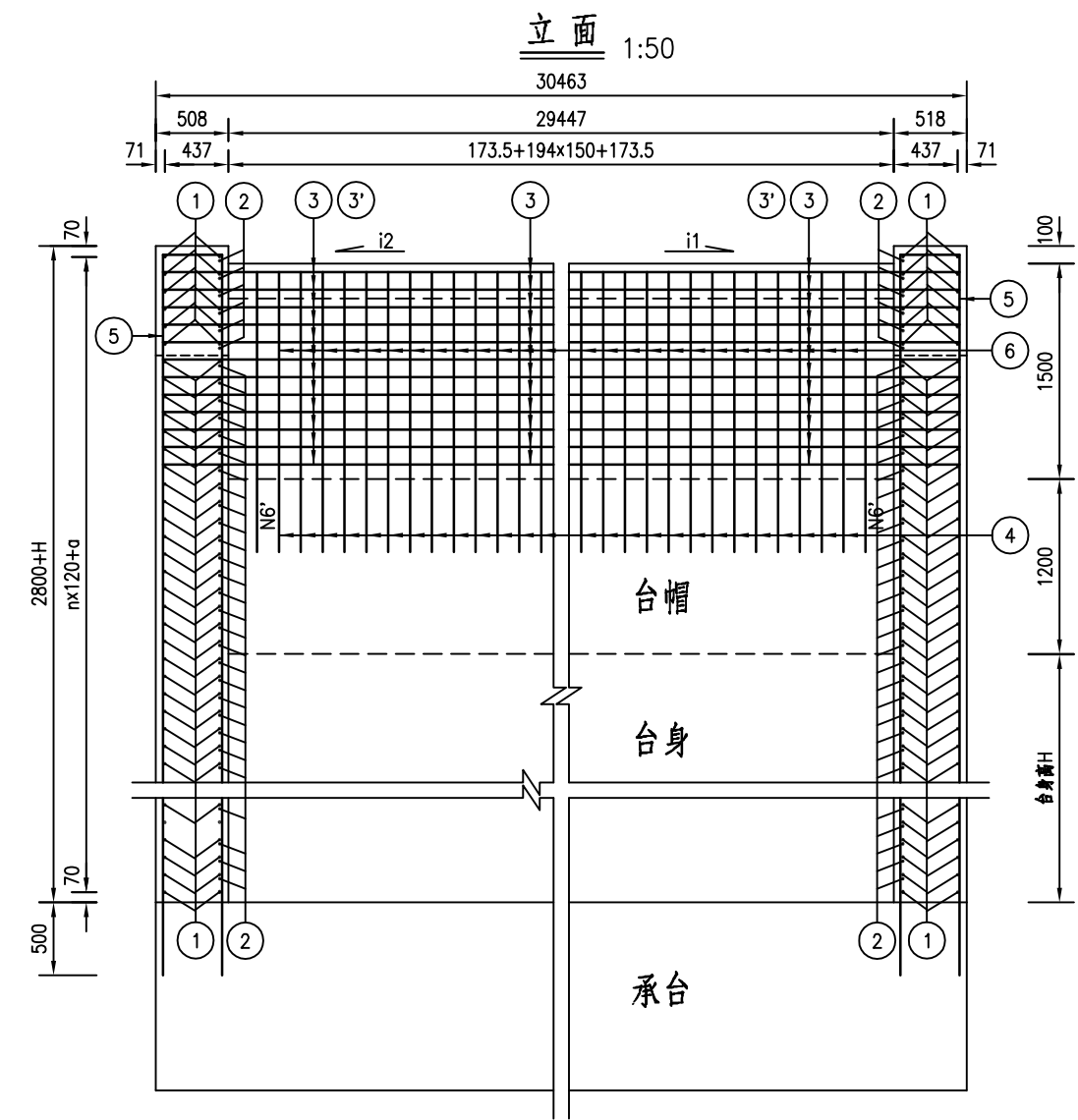
一个桥台盖梁工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)
1	Φ20	31941.5	22	702.7	1735.7	2029.1
2	Φ12	4346	402	1747.1	1551.4	
2a	Φ12	4376	12	52.5	46.6	
3	Φ12	30341.5	16	485.5	431.1	
C35混凝土 (m³)					62.14	

全桥合计 (共2个)	Φ20 (kg)	Φ12 (kg)	C35混凝土 (m³)
	3471.4	4058.3	124.3

- 注:
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
 - 2、盖梁钢筋与耳墙、背墙钢筋发生干扰时,可适当挪动其中一种的位置。
 - 3、图中未示出支座垫石位置。
 - 4、施工时应注意预埋防震挡块及支座垫石钢筋。
 - 5、本图适用于0、3#桥台台帽。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河 (新塘段) 整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台台帽钢筋构造图 (1/1)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-010		



注:

- 1.本图尺寸均以mm计。
- 2.搭板锚固筋N8一半埋入背墙，在横桥向行车道部分按500mm间距排列。
- 3.背墙N3'钢筋布置于耳墙端，背墙施工时注意预埋桥面连续钢筋。
- 4.本图适用于0、3#桥台耳背墙。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台耳背墙钢筋构造图(1/2)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-011	

一个桥台耳背墙材料数量表

桥台号	参数表	编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
0#桥台	台身高 H (mm)	1	Φ16	8526	128	1091.33	1724.30	6273.9
		2		2882	128	368.90	582.86	
	4873	3		30500	29	884.50	1397.51	
		3'		3838	24	92.11	145.54	
	n	4		4294	195	837.33	1322.98	
		4'		4300	6	25.80	40.76	
	62	5	Φ12	11980	56	670.88	1059.99	695.1
		6		2109	195	411.26	365.19	
	a(mm)	6'		2135	6	12.81	11.38	
		7		650	362	235.30	208.95	
	93	9		914	124	113.34	100.64	
		10		1680	6	10.08	8.95	
	-	8	Φ20	7943	58	460.69	1137.91	1137.9
		C35砼 (m³)					55.0	

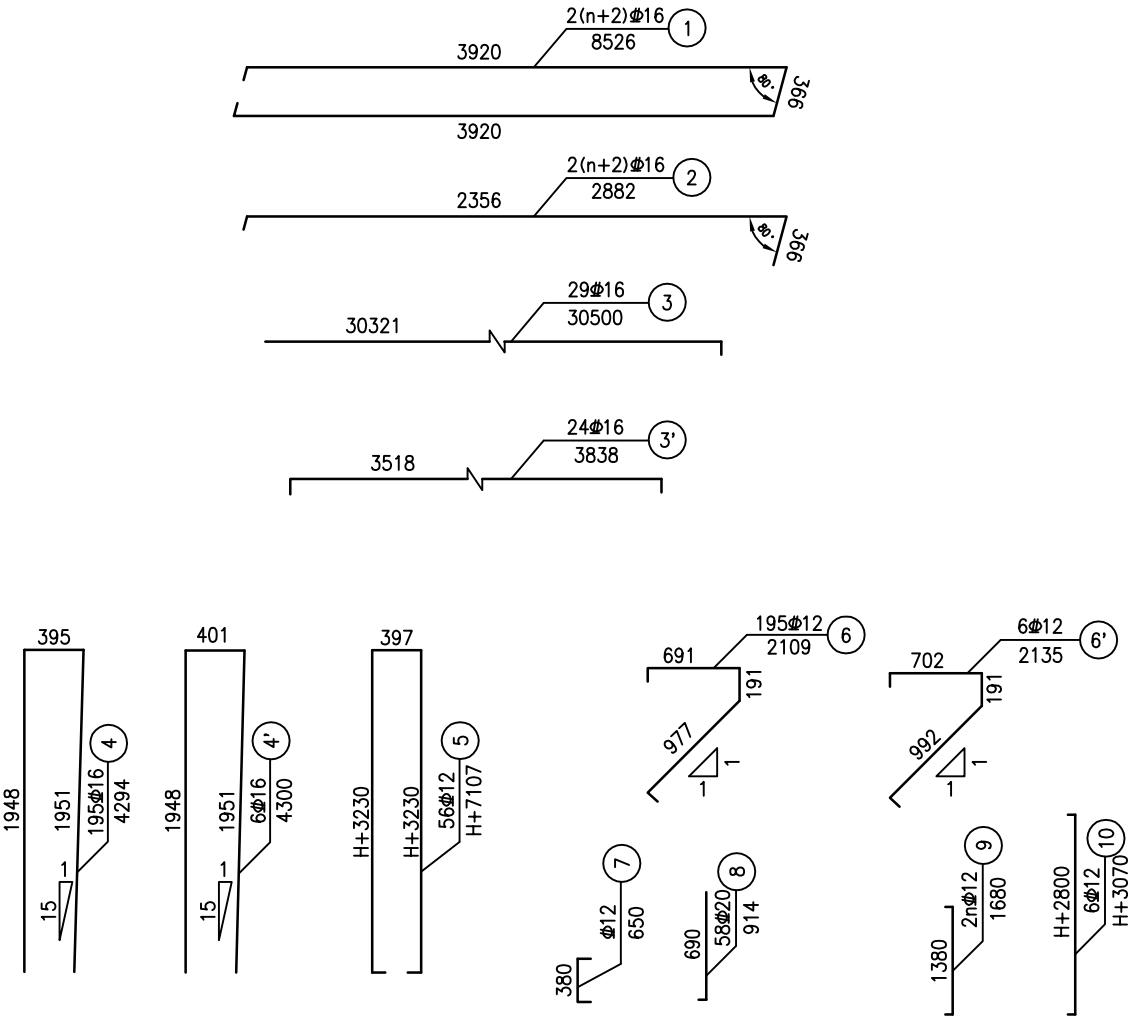
桥台号	参数表	编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
3#桥台	台身高 H (mm)	1	Φ16	8526	128	1091.33	1724.30	6274.1
		2		2882	128	368.90	582.86	
	4875	3		30500	29	884.50	1397.51	
		3'		3838	24	92.11	145.54	
	n	4		4294	195	837.33	1322.98	
		4'		4300	6	25.80	40.76	
	62	5	Φ12	11982	56	670.99	1060.17	695.1
		6		2109	195	411.26	365.19	
	a(mm)	6'		2135	6	12.81	11.38	
		7		650	362	235.30	208.95	
	95	9		914	124	113.34	100.64	
		10		1680	6	10.08	8.95	
	-	8	Φ20	7945	58	460.81	1138.20	1138.2
		C35砼 (m³)					55.0	

全桥耳背墙材料数量表

材料	钢筋 (kg)			C35砼 (m³)
	Φ12	Φ16	Φ20	
数量	1390.2	12548.1	2276.1	110.0

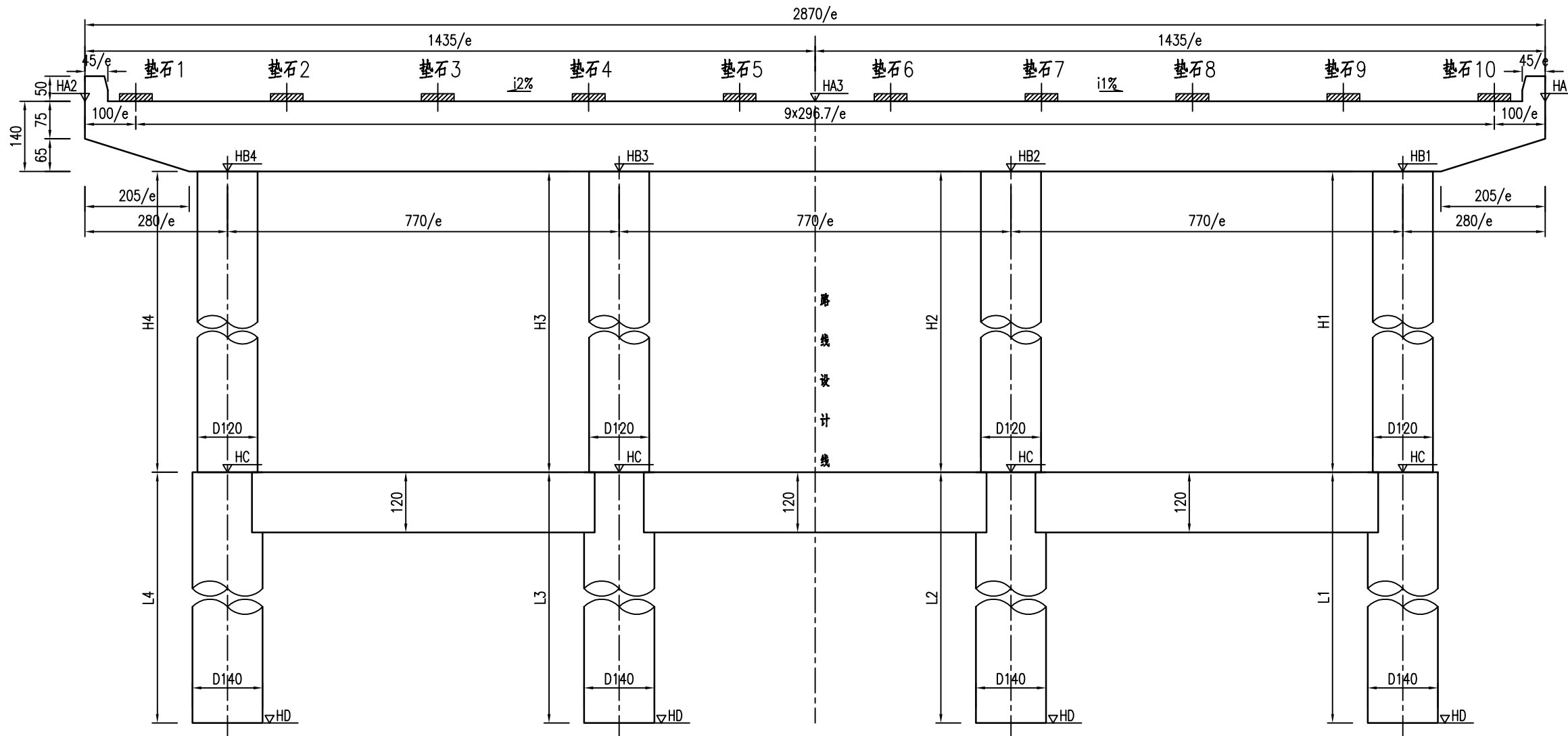
注：

- 1.本图尺寸均以mm计。
- 2.搭板锚固筋N8一半埋入背墙，在横桥向行车道部分按500mm间距排列。
- 3.背墙N3'钢筋布置于耳墙端，背墙施工时注意预埋桥面连续钢筋。
- 4.本图适用于0、3#桥台耳背墙。

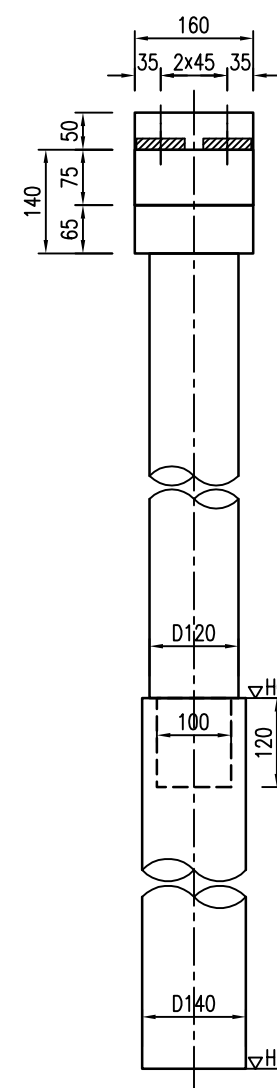


广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台耳背墙钢筋构造图（2/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-011		

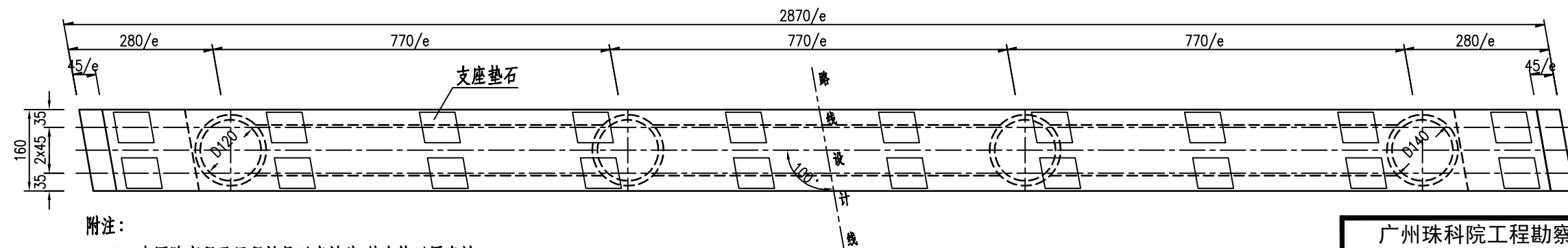
立面 1:100



侧面 1:100



平面 1:100



附注:

- 1、本图除高程及里程桩号以米计外,其余均以厘米计。
- 2、桥台横坡由盖梁横坡高度来调整,施工时注意横坡方向。
- 3、桩基类型采用嵌岩桩,桩基全断面嵌入中风化砂砾岩有效深度不小于2倍桩径且不小于15m,,施工时如地质情况与设计不相符合,请及时通知设计单位协商解决。
- 4、横坡数值*i*按路线前进方向,中间高两边低为正,反之为负;纵坡数值*j*沿路线前进方向升高为正,反之为负。
- 5、桥墩处支座系统高度按30cm设计,当实际支座高度与设计不符时,应相应调整垫石高度,支座垫石布置另见详图。
- 6、施工前必须核对控制点标高、坐标无误后方可施工。
- 7、由于受管线及建筑物等限制,补充的桥梁钻孔未能实施钻探,既有钻孔距桩基较远,因此现阶段桩基根据既有钻孔资料暂定桩长,待施工时再进行超前钻,根据新的钻孔资料确定最终桩长。
- 8、图中 $e=\cos 10^{\circ}$ 。
- 9、本图适用于1-2#桥墩。

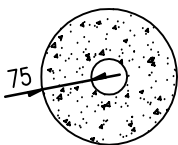
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥墩一般构造图(1/2)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-012	

桥墩参数表

桥墩	分跨线桩号	设计高程(m)	纵坡j	横坡i1	横坡i2	盖梁高程(m)			墩顶高程(m)				墩高(m)				桩顶高程(m)	桩底高程(m)	桩长(m)	桩基类型	备注
						HA1	HA2	HA3	HB1	HB2	HB3	HB4	H1(m)	H2(m)	H3(m)	H4(m)	HC	HD	L		
1#	K0+166.222	6.691	0.82%	2.05%	1.76%	4.693	4.734	4.991	3.351	3.511	3.522	3.384	5.881	6.041	6.052	5.914	-2.53	-17.53	15	嵌岩桩	暂定桩长
2#	K0+181.222	6.711	-0.55%	1.81%	2.00%	4.748	4.720	5.011	3.399	3.540	3.533	3.377	5.929	6.070	6.063	5.907	-2.53	-20.53	18	嵌岩桩	暂定桩长

墩号	1号桥墩	2号桥墩
桩号	K0+166.22	K0+181.22
设计标高(m)	6.691	6.711
小桩号侧1号垫石顶标高(m)	4.908	4.902
小桩号侧2号垫石顶标高(m)	4.963	4.965
小桩号侧3号垫石顶标高(m)	5.019	5.028
小桩号侧4号垫石顶标高(m)	5.074	5.090
小桩号侧5号垫石顶标高(m)	5.129	5.153
小桩号侧6号垫石顶标高(m)	5.125	5.155
小桩号侧7号垫石顶标高(m)	5.061	5.098
小桩号侧8号垫石顶标高(m)	4.996	5.041
小桩号侧9号垫石顶标高(m)	4.932	4.984
小桩号侧10号垫石顶标高(m)	4.867	4.926
小桩号侧1号垫石厚度(cm)	15.6	16.1
小桩号侧2号垫石厚度(cm)	15.8	16.4
小桩号侧3号垫石厚度(cm)	16.1	16.7
小桩号侧4号垫石厚度(cm)	16.3	16.9
小桩号侧5号垫石厚度(cm)	16.5	17.2
小桩号侧6号垫石厚度(cm)	16.5	17.1
小桩号侧7号垫石厚度(cm)	16.2	16.9
小桩号侧8号垫石厚度(cm)	15.9	16.6
小桩号侧9号垫石厚度(cm)	15.7	16.4
小桩号侧10号垫石厚度(cm)	15.3	16.0
大桩号侧1号垫石顶标高(m)	4.913	4.896
大桩号侧2号垫石顶标高(m)	4.969	4.959
大桩号侧3号垫石顶标高(m)	5.025	5.022
大桩号侧4号垫石顶标高(m)	5.081	5.085
大桩号侧5号垫石顶标高(m)	5.137	5.147
大桩号侧6号垫石顶标高(m)	5.133	5.150
大桩号侧7号垫石顶标高(m)	5.069	5.094
大桩号侧8号垫石顶标高(m)	5.005	5.037
大桩号侧9号垫石顶标高(m)	4.941	4.980
大桩号侧10号垫石顶标高(m)	4.877	4.923
大桩号侧1号垫石厚度(cm)	16.1	15.5
大桩号侧2号垫石厚度(cm)	16.4	15.8
大桩号侧3号垫石厚度(cm)	16.7	16.1
大桩号侧4号垫石厚度(cm)	17.0	16.4
大桩号侧5号垫石厚度(cm)	17.3	16.6
大桩号侧6号垫石厚度(cm)	17.3	16.6
大桩号侧7号垫石厚度(cm)	17.0	16.5
大桩号侧8号垫石厚度(cm)	16.8	16.2
大桩号侧9号垫石厚度(cm)	16.6	16.0
大桩号侧10号垫石厚度(cm)	16.3	15.7

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥墩一般构造图(2/2)				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-012			



1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 断面A-A、B-B、C-C主筋根数仅为示意，主筋具体根数见钢筋数量表。
3. N2a钢筋采取通长布置(同N2)，N2b、N2c截断长度及根数见参数表。
4. 加强筋N3、N4采用单面焊，分别于系梁顶底面500mm处开始每隔2m设一根。
5. 钢筋N5、N8采用单面焊。
6. 钢筋笼长度方向每隔2m布置砼保护垫块进行定位，
定位砼垫块每组4块均匀设于桩基加强筋N4四周。
7. 钢筋笼内应设置检测管，检测管构造详见《桩基检测管构造图》。
8. 本图适用于桩径为1200mm、桩径为1400mm的柱式桥墩。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	<div style="text-align: center;"> 久裕大道桥 桥墩桩柱钢筋构造图（1/2） </div>			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-013		

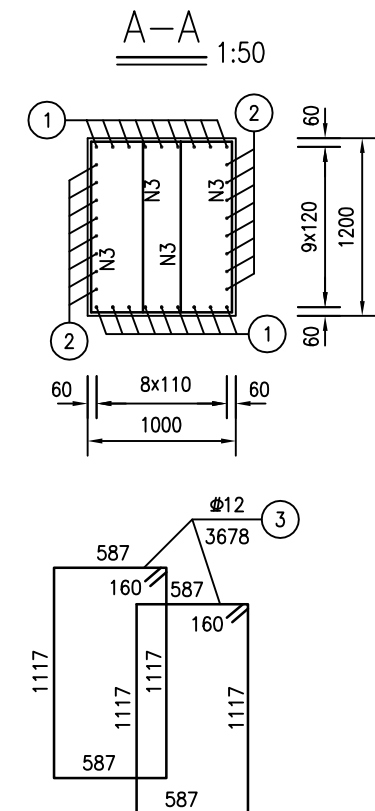
桥墩一根桩基钢筋明细表

墩号、位置、参数		单根柱(桩)钢筋						砼
		编号	直径	每根长	根数	共长	共重	
			(mm)	(cm)		(m)	(kg)	
1#墩	柱	1	Φ25	817.4	30	245.2	944.9	C35: 6.8
内、外侧桩柱		3	Φ25	348.1	3	10.4	40.2	
H= 平均 597.20 cm		6	Φ10	18363.5	1	183.6	113.2	
L= 1500 cm		8	Φ10	361.8	9	32.6	20.1	
h ₁ = 1490 cm	桩	2	Φ25	1490.7	15	223.6	861.6	水下C30: 23.1
h ₂ = 0 cm		2a	Φ25	1490.7	0	0.0	0.0	
h ₃ = 0 cm		2b	Φ25	1490.2	15	223.5	861.3	
L _p = 202.5 cm		2c	Φ25	1490.2	0	0.0	0.0	
L _c = 10 cm		4	Φ25	392.1	7	27.4	105.8	
L ₁ = 800 cm		7	Φ10	43794.5	1	437.9	270.0	
n ₃ = 3		5	Φ12	386.8	11	42.5	37.8	
柱、桩各计 4 个								
2#墩	柱	1	Φ25	819.4	30	245.8	947.3	C35: 6.8
内、外侧桩柱		3	Φ25	348.1	3	10.4	40.2	
H= 平均 599.23 cm		6	Φ10	18399.1	1	184.0	113.4	
L= 1800 cm		8	Φ10	361.8	9	32.6	20.1	
h ₁ = 1790 cm	桩	2	Φ25	1790.7	15	268.6	1035.0	水下C30: 27.7
h ₂ = 0 cm		2a	Φ25	1790.7	0	0.0	0.0	
h ₃ = 0 cm		2b	Φ25	1790.2	15	268.5	1034.7	
L _p = 202.5 cm		2c	Φ25	1790.2	0	0.0	0.0	
L _c = 10 cm		4	Φ25	392.1	9	35.3	136.0	
L ₁ = 800 cm		7	Φ10	49739.6	1	497.4	306.7	
n ₃ = 3		5	Φ12	386.8	11	42.5	37.8	
柱、桩各计 4 个								

120—140桥墩桩基工程数量汇总表

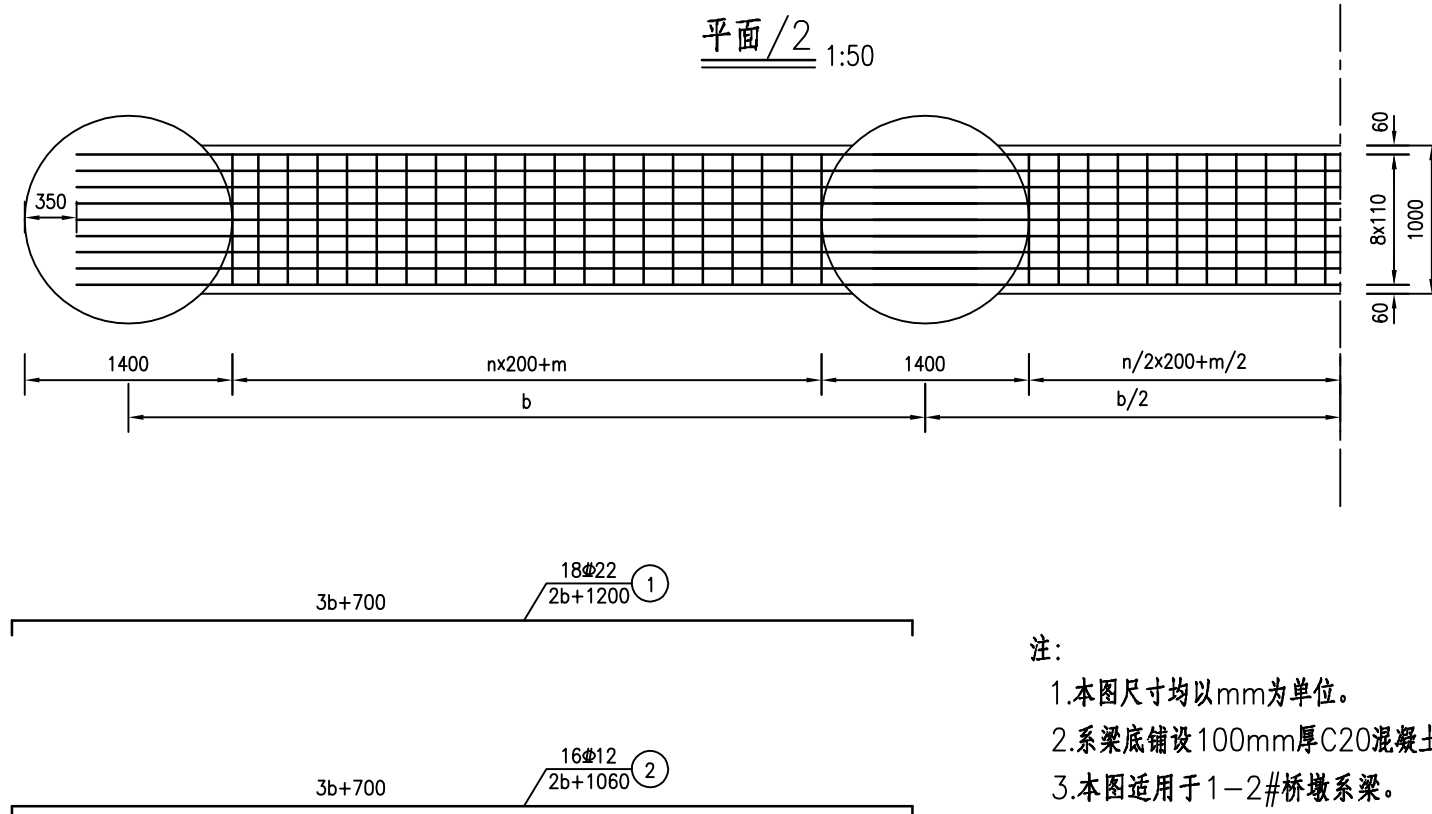
全桥统计	钢筋直径	共长	单位重	共重
	(mm)	(m)	(kg/m)	(kg)
柱	Φ25	2047.7	3.853	7890.7
	Φ10	1731.0	0.617	1067.2
	合计(kg)			8957.9
桩	Φ25	4188.0	3.853	16138.0
	Φ12	340.4	0.888	302.2
	Φ10	3741.4	0.617	2306.7
	合计(kg)			18746.9
C35柱砼(m ³)				54.1
水下C30桩砼(m ³)				203.2

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥墩桩柱钢筋构造图（2/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-013		



桥墩桩顶系梁材料数量表

参数	编号	直径(mm)	长度(mm)	根数	共长(m)	重量(kg)	共重(kg)
n	1	Φ22	24656.4	18	443.82	1322.6	1322.6
32	2	Φ12	24516.4	16	392.26	348.3	1014.6
m	3	Φ12	3678	204	750.31	666.3	
18.8	C30混凝土(m³)				23.11		
b=7819	C20混凝土(m³)				1.93		
1-2#桥墩合计2道系梁							
C30混凝土(m³)		C20混凝土(m³)		Φ22		Φ12	
46.22		3.85		2645.14		2029.21	

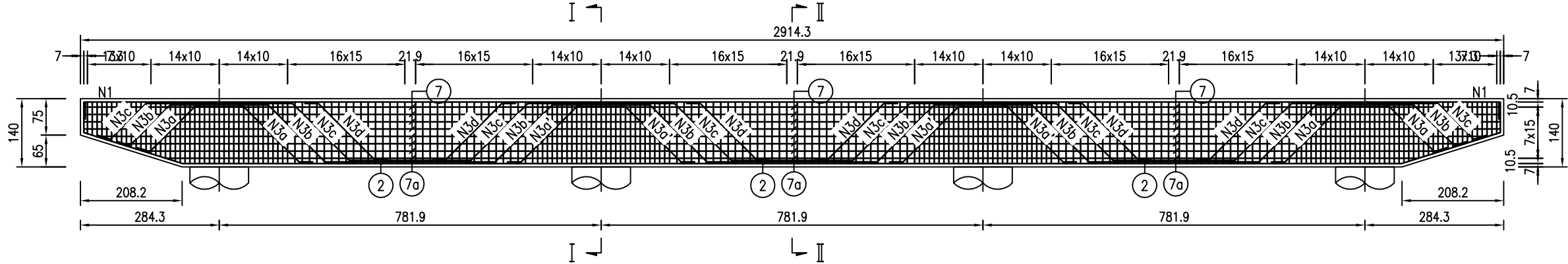


注:

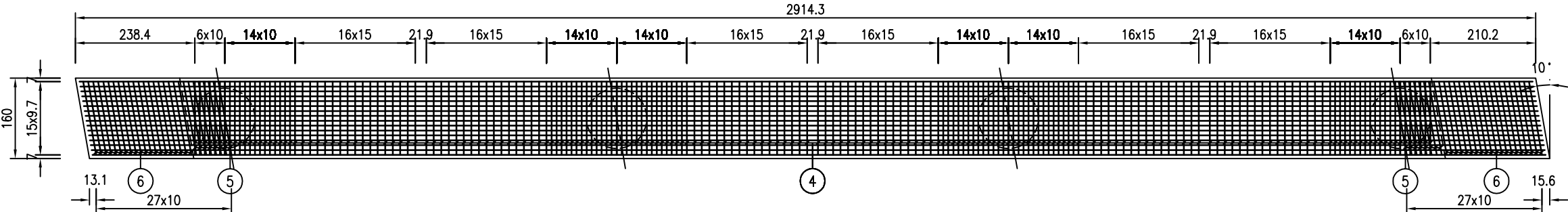
1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 系梁底铺设100mm厚C20混凝土垫层。
3. 本图适用于1-2#桥墩系梁。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥墩系梁钢筋构造图（1/1）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-014		

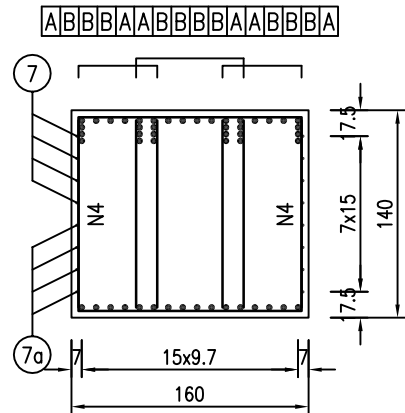
立面 1:100



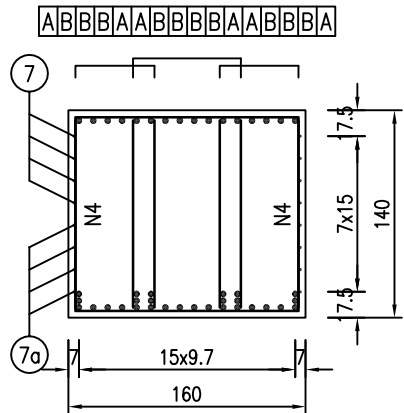
半面 1:100



1-1 1:50




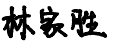
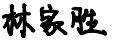


II-II 1:50

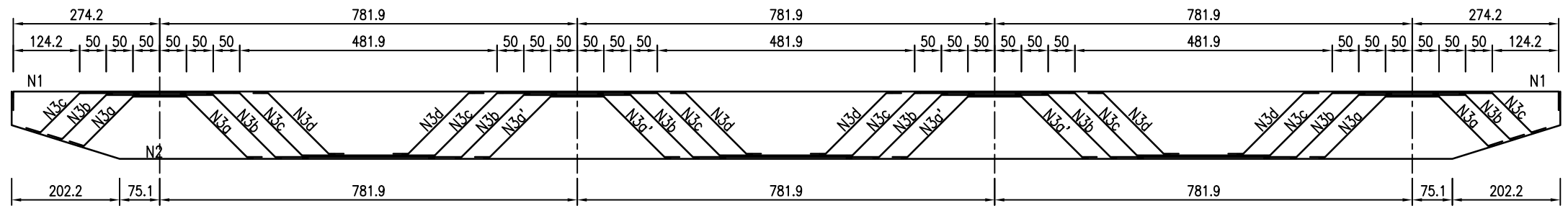


注：

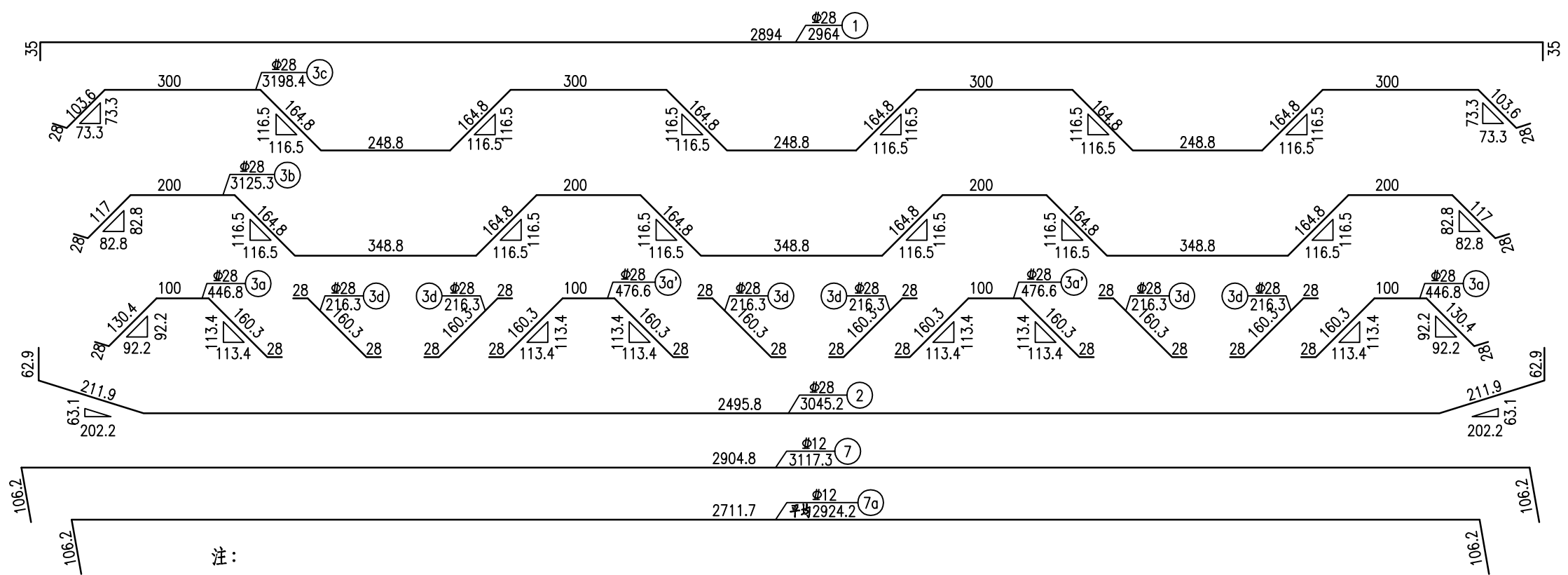
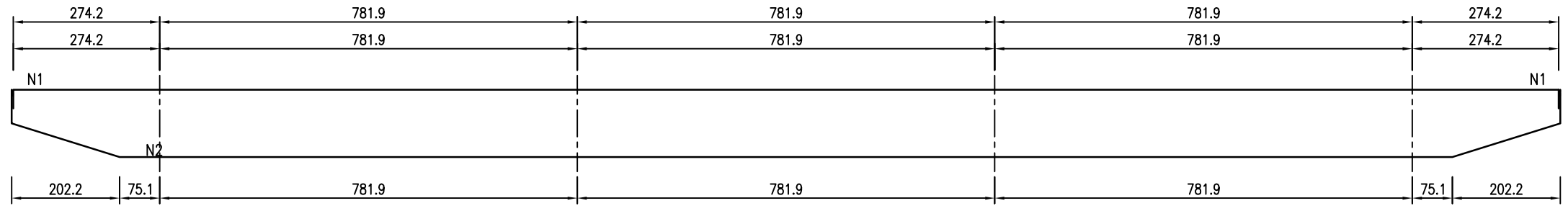
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
2. 钢筋骨架中,斜筋与纵向钢筋的焊接宜采用双面焊缝,焊缝长度不小于 $5d$,纵向钢筋多层焊接时,可用双面焊短焊缝,焊缝长度为 $2.5d$,短焊缝间距不宜大于 1000mm 。
3. 盖梁施工时应注意预埋防震挡块及支座垫石钢筋。
4. 本图与桥墩一般构造图配合使用。
5. 本图适用于 $1\sim 2\#$ 墩盖梁。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智		官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇		久裕大道桥 桥墩盖梁钢筋构造图（1/3）			
校核	于宏亮					
设计	林家胜					
制图	林家胜		比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-015		

骨架A 1:100



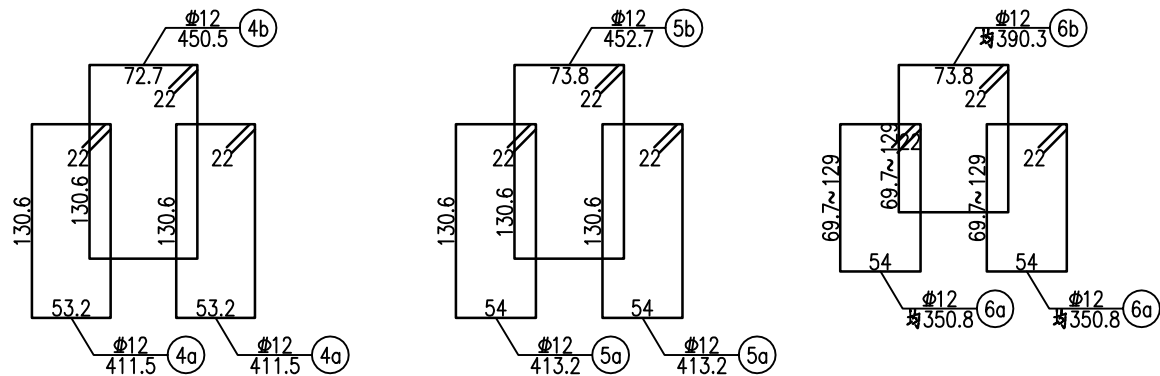
骨架B 1:100



注：

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
2. 钢筋骨架中,斜筋与纵向钢筋的焊接宜采用双面焊缝,焊缝长度不小于5d,纵向钢筋多层焊接时,可用双面焊短焊缝,焊缝长度为2.5d,短焊缝间距不宜大于1000mm。
3. 盖梁施工时应注意预埋防震挡块及支座垫石钢筋。
4. 本图与桥墩一般构造图配合使用。
5. 本图适用于1~2#墩盖梁。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥墩盖梁钢筋构造图（2/3）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-015		

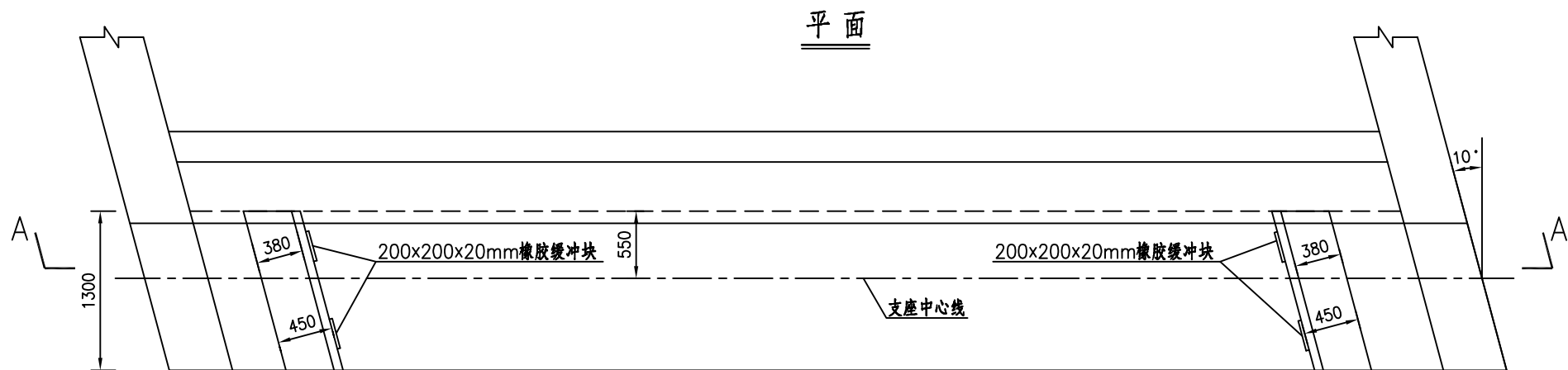
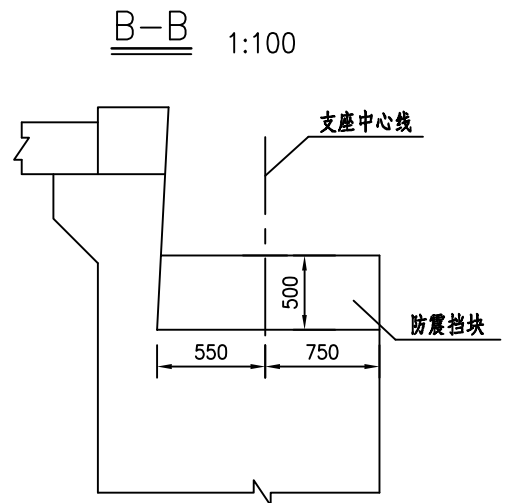
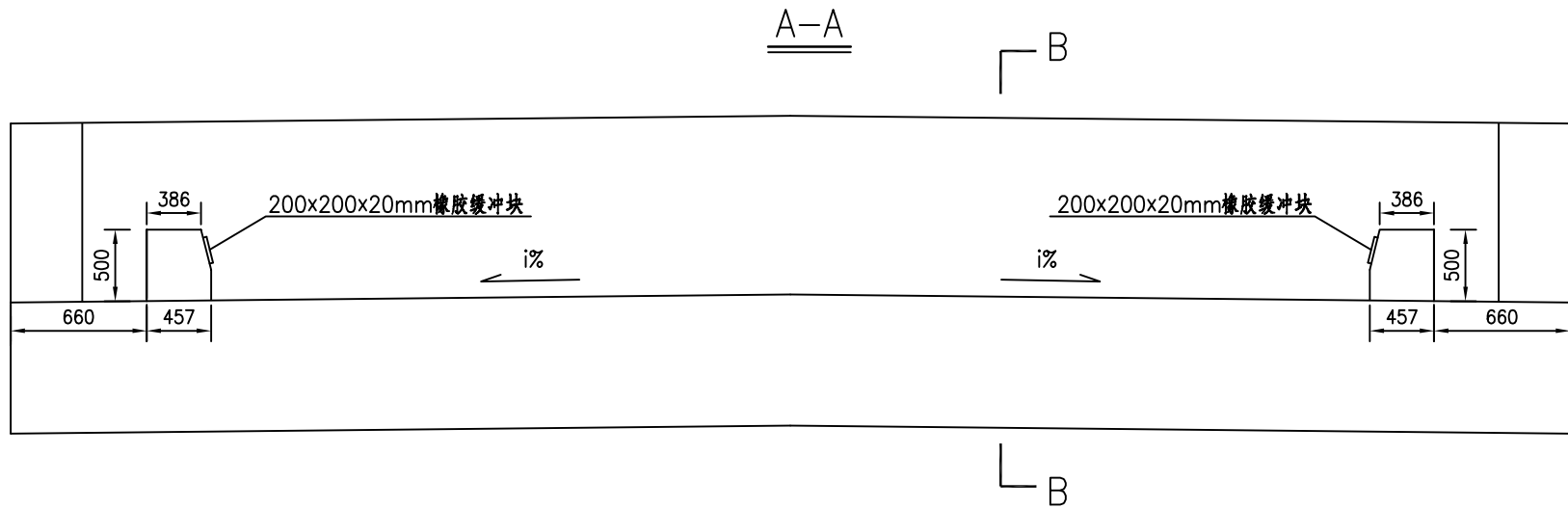


钢筋明细及材料数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (Kg)
1	Φ28	2964.0	16	474.24	4.830	2290.6
2	Φ28	3045.2	16	487.23	4.830	2353.3
3a	Φ28	446.8	6	26.81	4.830	129.5
3a'	Φ28	476.6	12	57.19	4.830	276.2
3b	Φ28	3125.3	6	187.52	4.830	905.7
3c	Φ28	3198.4	6	191.90	4.830	926.9
3d	Φ28	216.3	36	77.87	4.830	376.1
4a	Φ12	405.2	388	1572.18	0.888	1396.1
4b	Φ12	444.1	194	861.55	0.888	765.1
5a	Φ12	406.9	32	130.21	0.888	115.6
5b	Φ12	446.4	16	71.42	0.888	63.4
6a	Φ12	350.8	80	280.64	0.888	249.2
6b	Φ12	390.3	40	156.12	0.888	138.6
7	Φ12	3117.3	8	249.38	0.888	221.5
7a	Φ12	2924.2	8	233.94	0.888	207.7
一片 盖梁合计	Φ28	7258.3kg		全桥合计 共2片	14516.6kg	
	Φ12	3157.2kg			6314.4kg	
	C35砼	63.11m3			126.22m3	

- 注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
 2. 钢筋骨架中，斜筋与纵向钢筋的焊接宜采用双面焊缝，焊缝长度不小于5d，纵向钢筋多层焊接时，可用双面焊短焊缝，焊缝长度为2.5d，短焊缝间距不宜大于1000mm。
 3. 盖梁施工时应注意预埋防震挡块及支座垫石钢筋。
 4. 本图与桥墩一般构造图配合使用。
 5. 本图适用于1~2#墩盖梁。

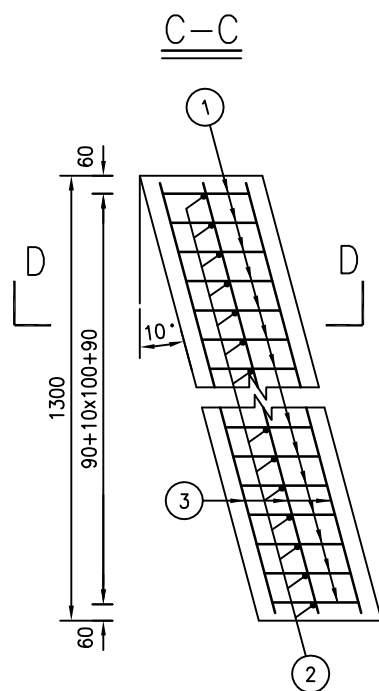
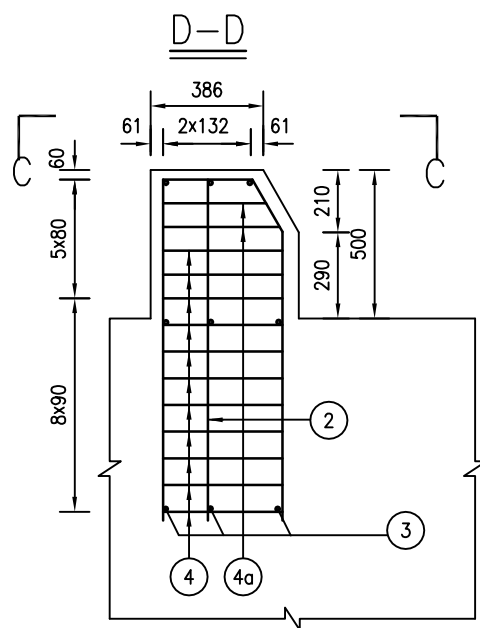
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥墩盖梁钢筋构造图（3/3）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-015			



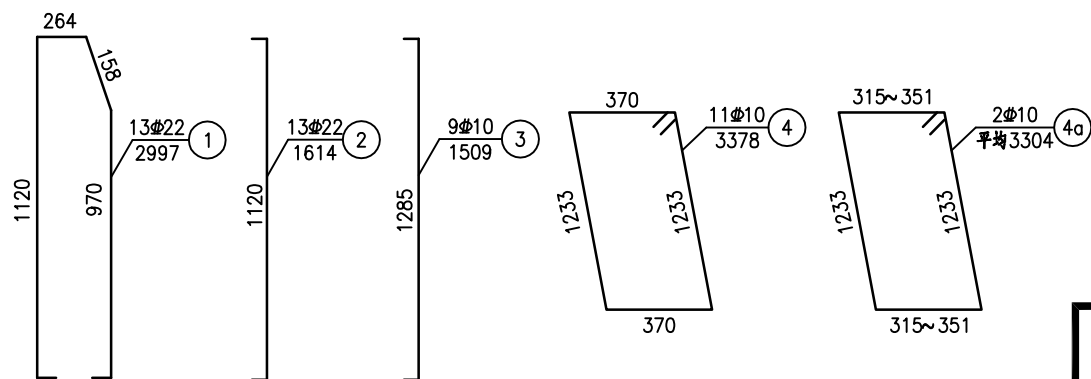
一个防震挡块材料数量表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (mm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (kg)	总 重 (kg)
1	Φ22	2997	13	38.96	116.10	178.6
2		1614	13	20.98	62.52	
3	Φ10	1509	9	13.58	8.38	35.4
4		3378	11	37.16	22.93	
4a		平均3304	2	6.61	4.08	
200×200×20mm橡胶缓冲块 (个)					2	
C35混凝土 (m³)					0.29	

全桥合计 (共4个桥台防震挡块)			
Φ10(kg)	Φ22(kg)	200x200x20mm橡胶缓冲块(个)	C35砼 (m³)
141.6	714.4	8	1.2



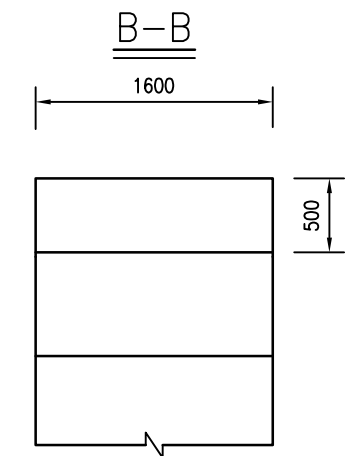
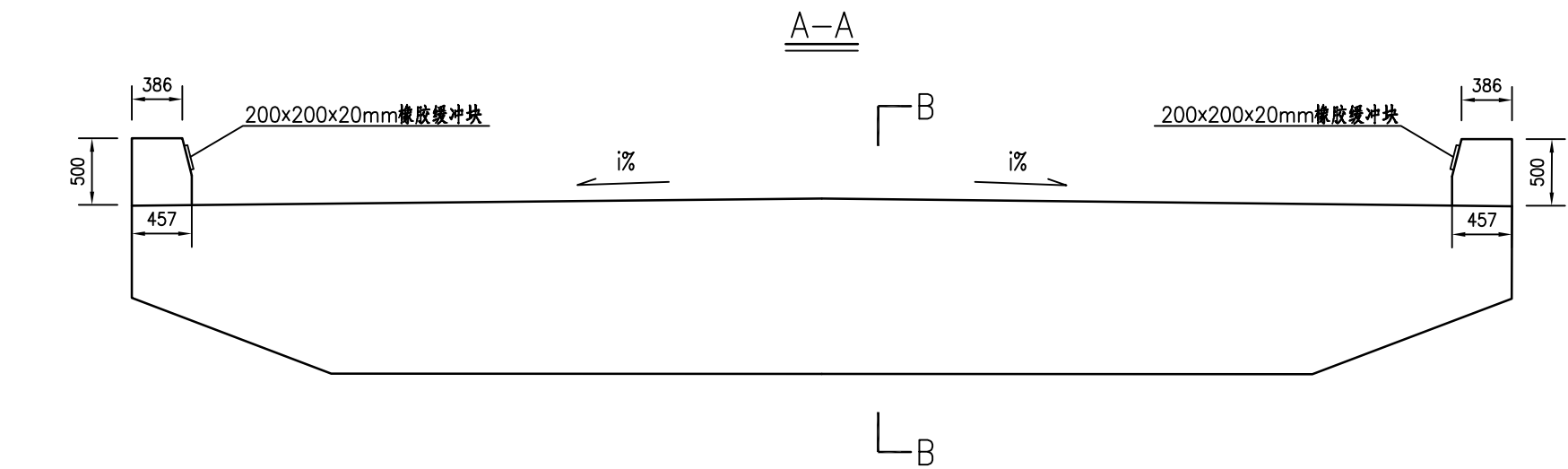
防震挡块钢筋大样



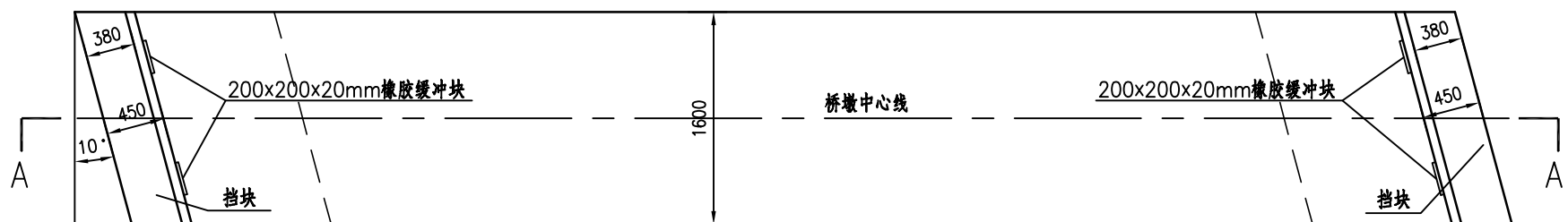
注:

- 1.本图尺寸余均以mm计。
- 2.当防震挡块钢筋与盖梁钢筋发生干扰时,可适当调整防震挡块钢筋。
- 3.每个防震挡块上设置2个200x200x20mm的橡胶缓冲块。
- 4.本图适用于0、3#桥台防震挡块。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 墩台防震挡块钢筋构造图(1/2)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
制图	林家胜	林家胜	图号	GHH-S-QL-04-016		



平面



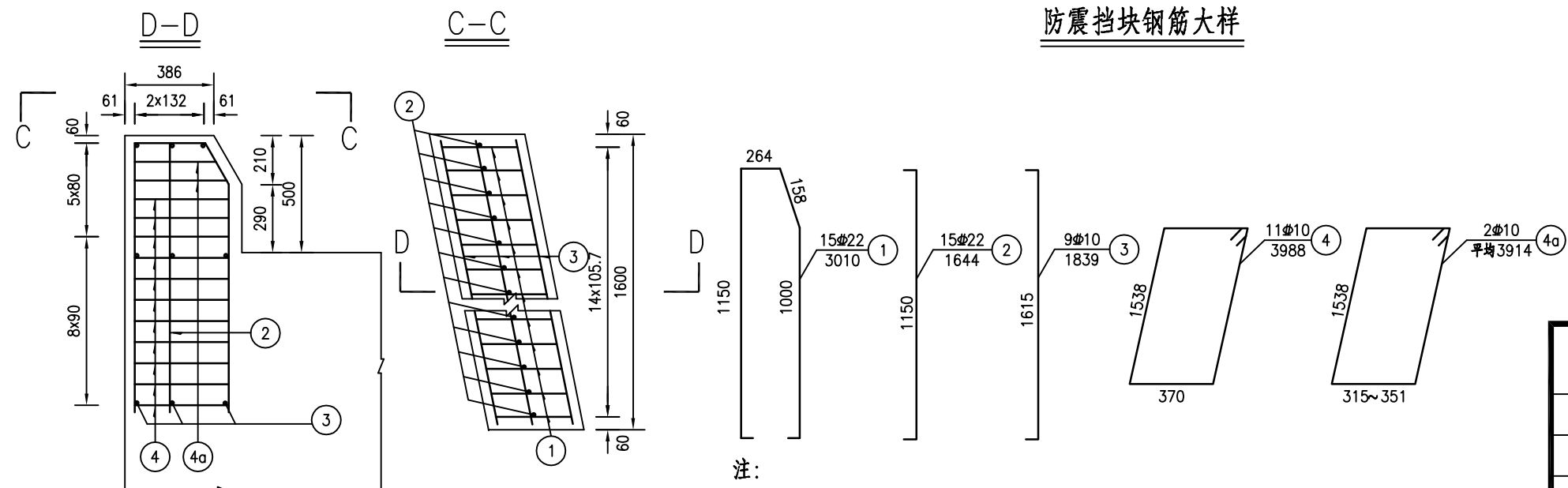
一个防震挡块数量表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (mm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (kg)	总 重 (kg)
1	Φ22	3010	15	45.15	134.55	208.04
2		1644	15	24.66	73.49	
3	Φ10	1839	9	16.55	10.21	42.11
4		3988	11	43.87	27.07	
4a		3914	2	7.83	4.83	
200x200x20mm橡胶缓冲块 (个)				2		
C35混凝土 (m³)				0.39		

全桥合计 (共4个桥墩防震挡块)

Φ10(kg)	Φ22(kg)	200x200x20mm橡胶缓冲块 (个)	C35混凝土 (m³)
168.4	832.2	8	1.6

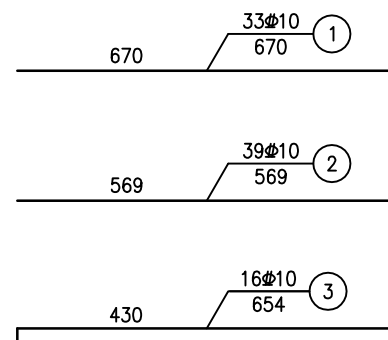
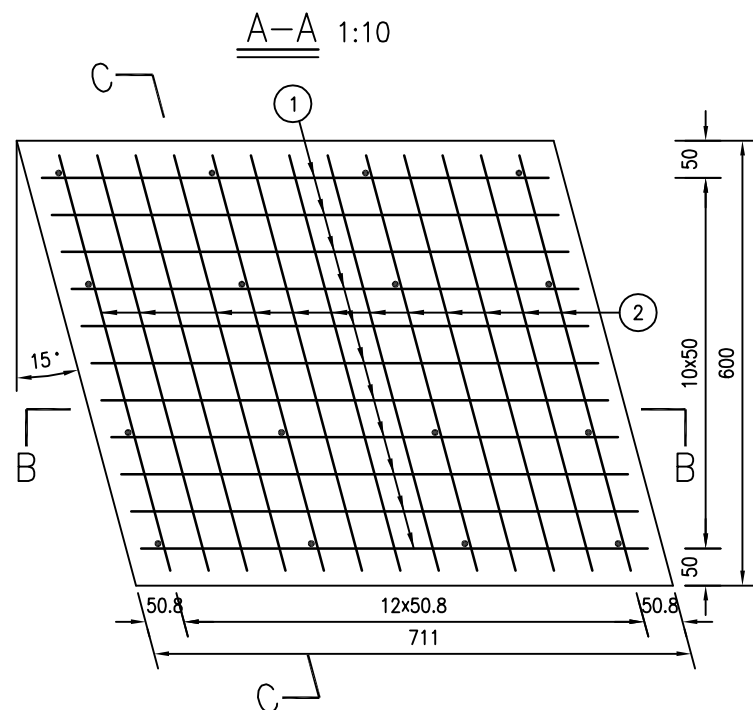
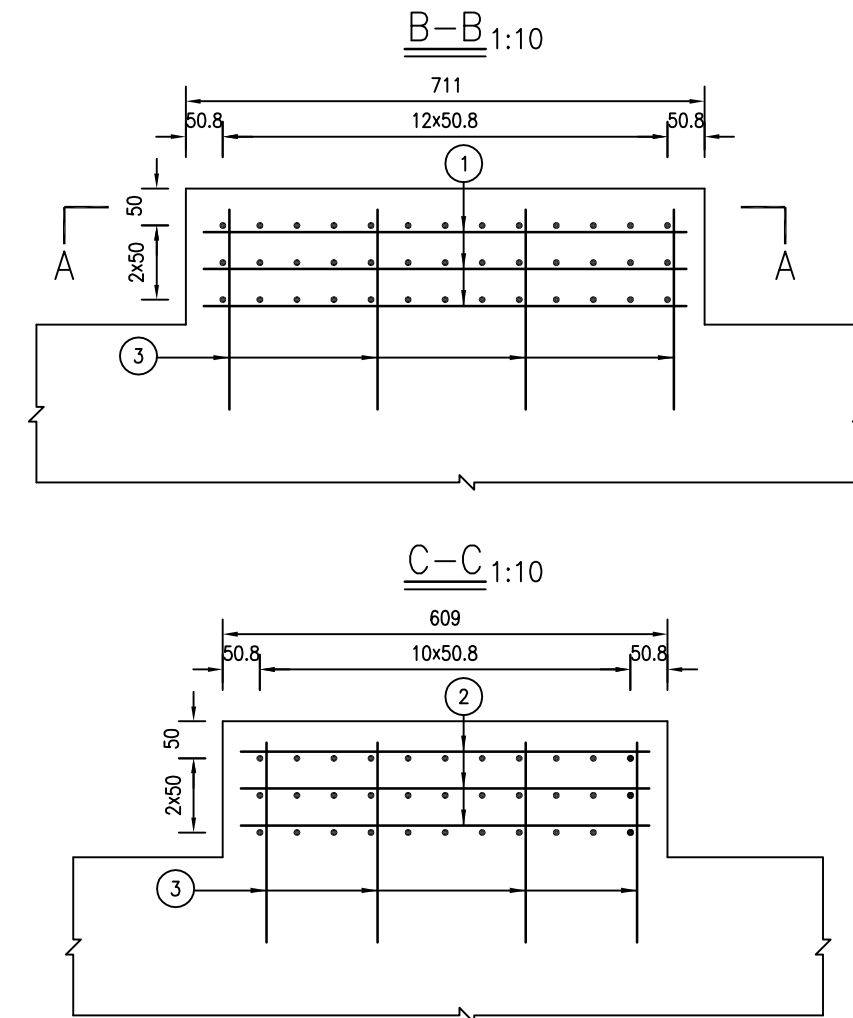
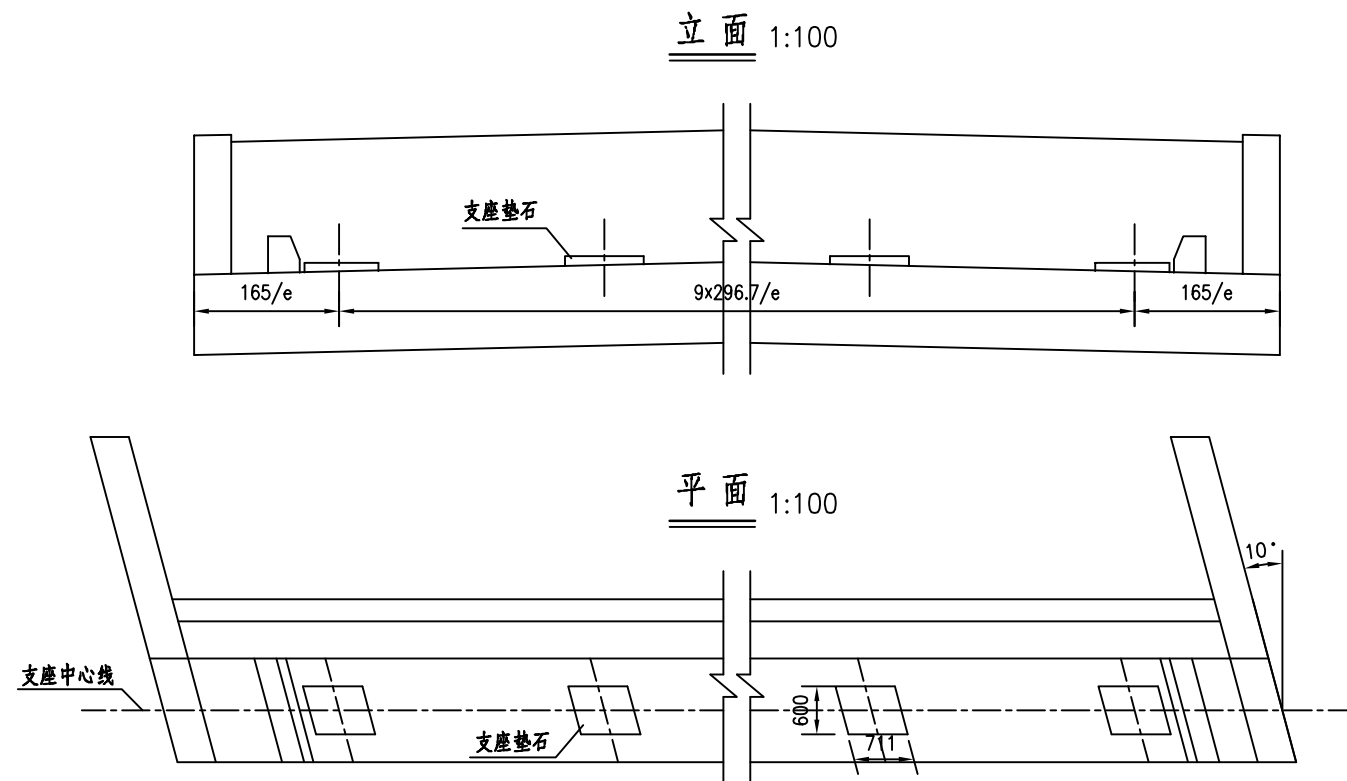
防震挡块钢筋大样



注:

- 1.本图尺寸余均以mm计。
- 2.当防震挡块钢筋与盖梁钢筋发生干扰时,可适当调整防震挡块钢筋。
- 3.每个防震挡块上设置2个200x200x20mm的橡胶缓冲块。
- 4.本图适用于1~2#桥墩防震挡块。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 墩台防震挡块钢筋构造图(2/2)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-016	

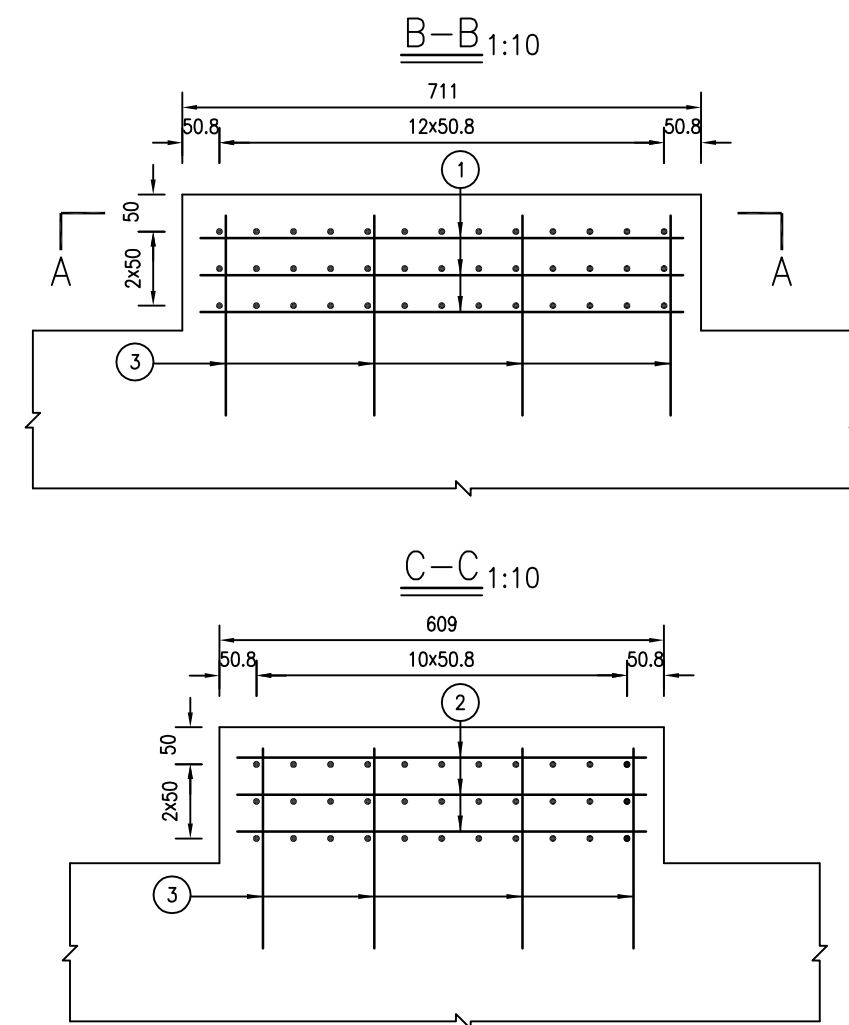
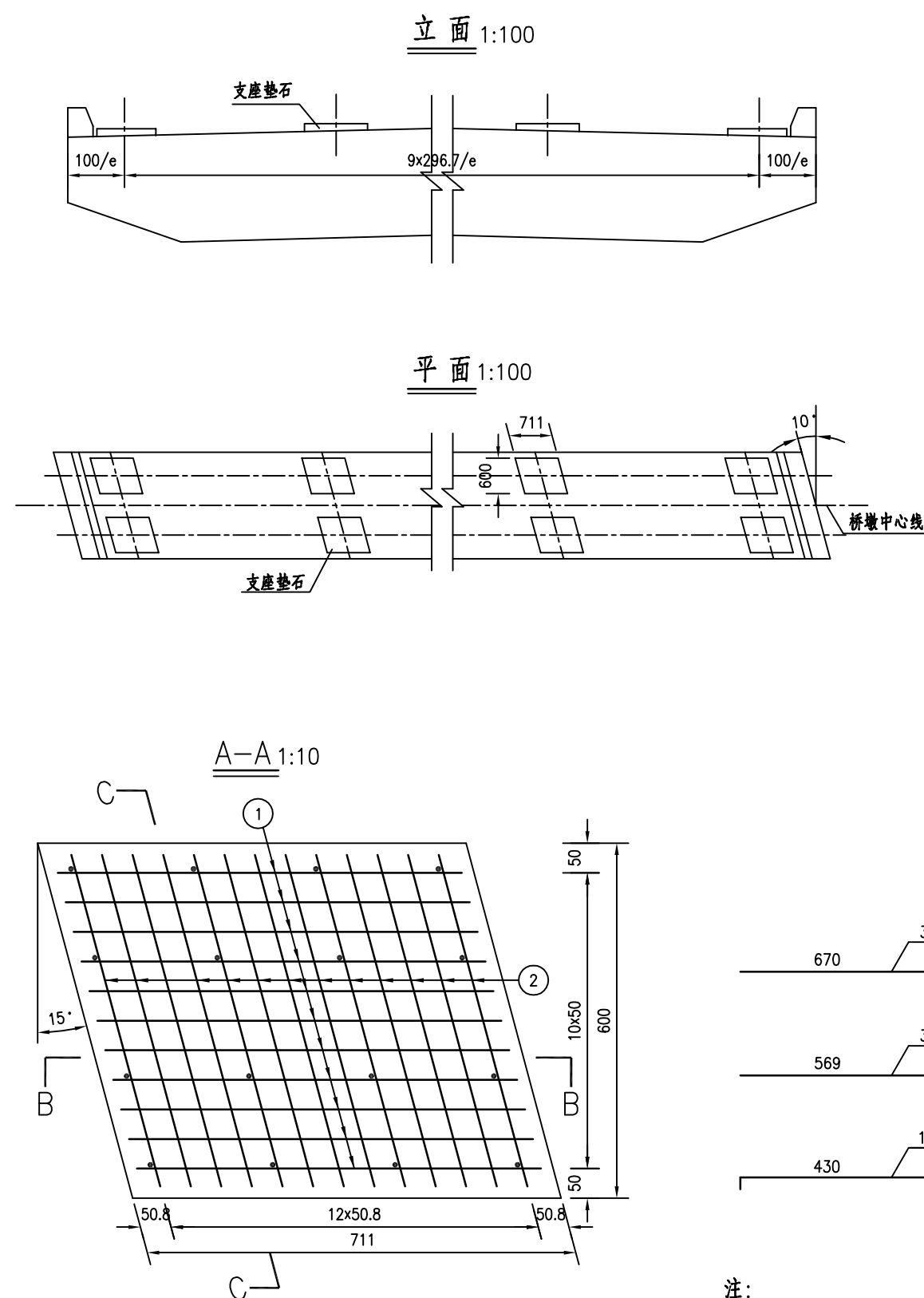


支座垫石材料数量表

编号	直径	长度	根数	共长	共重
	(mm)	(mm)		(m)	(kg)
1	Φ10	670	33	22.11	13.63
2	Φ10	569	39	22.19	13.68
3	Φ10	654	16	10.46	6.45
一个垫石合计	Φ10	33.76	合计20个	Φ10	675.29
	C50小石子砼 (m³)	0.06		C50小石子砼 (m³)	1.28

- 注:
- 1.本图尺寸均以mm计。
 - 2.支座垫石采用C50小石子混凝土。
 - 3.各支座垫石高度详见《支座调平块及垫石参数表》。
 - 4.图中 $e=\cos 10^{\circ}$ 。
 - 5.本图适用于0、3#桥台支座垫石。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜	墩台支座垫石钢筋构造图(1/2)			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-017		



一个支座垫石材料数量表



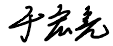
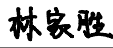
编号	直径	长度	根数	共长	共重
	(mm)	(mm)		(m)	(kg)
1	Φ10	670	33	22.11	13.63
2	Φ10	569	39	22.19	13.68
3	Φ10	654	16	10.46	6.45
一个垫石合计	Φ10	33.76	合计40个	Φ10	1350.59
	C50小石子砼 (m³)	0.06		C50小石子砼 (m³)	2.56

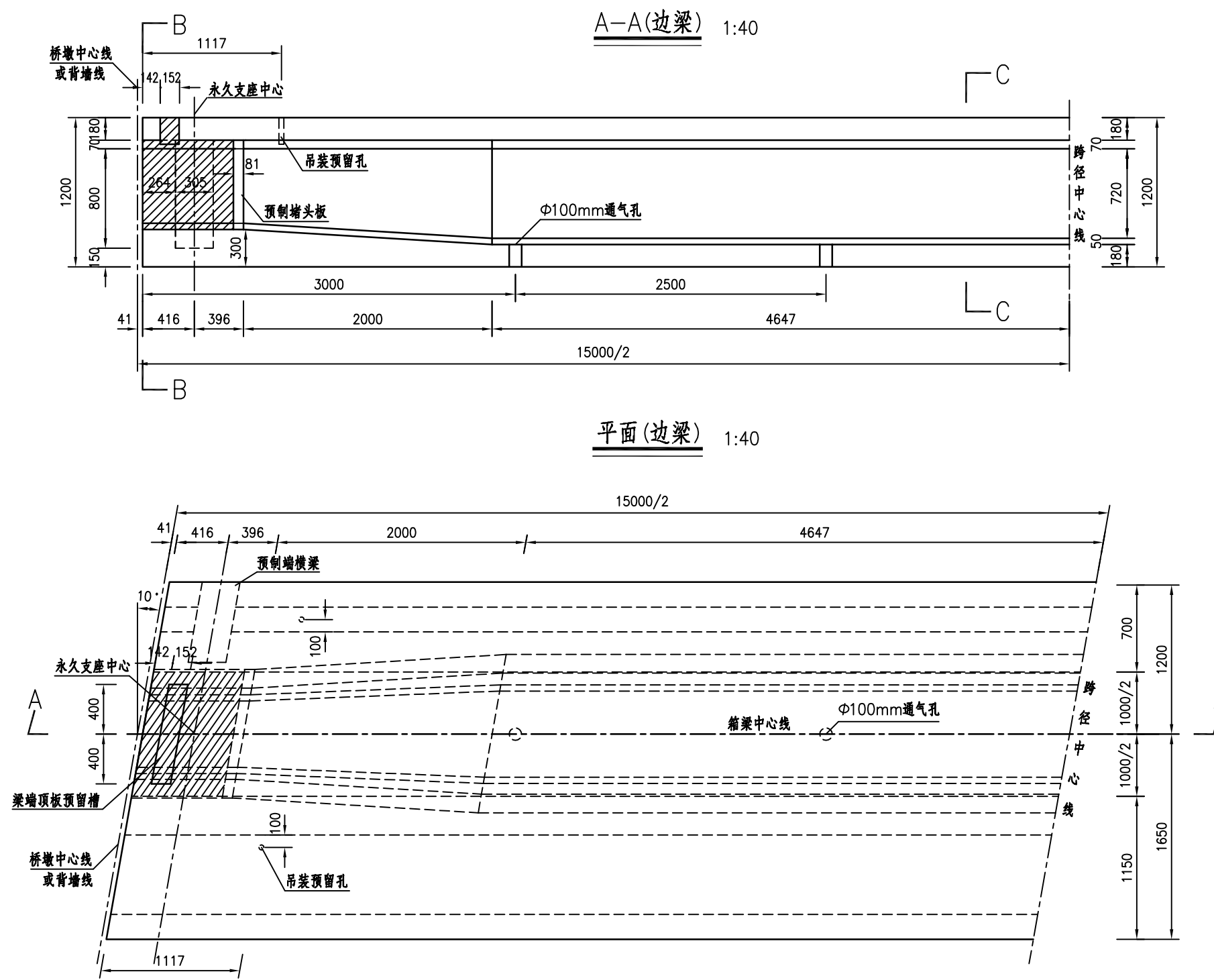
- 注:
- 1.本图尺寸均以mm计。
 - 2.支座垫石采用C50小石子混凝土。
 - 3.各支座垫石高度详见《支座调平块及垫石参数表》。
 - 4.图中 $e=\cos 10^{\circ}$ 。
 - 5.本图适用于1~2#桥墩支座垫石。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 墩台支座垫石钢筋构造图(2/2)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-017		

1:50



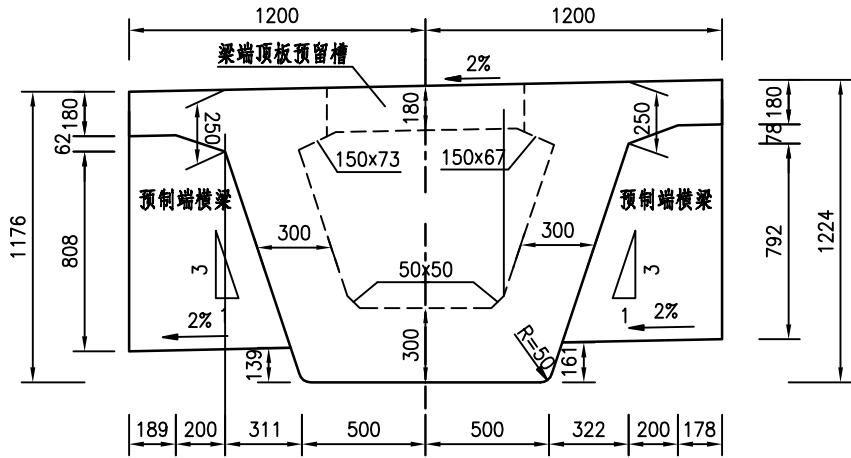
广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智		官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇		久裕大道桥 小箱梁横断面图（1/1）			
校核	于宏亮					
设计	林家胜					
制图	林家胜		比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-018		



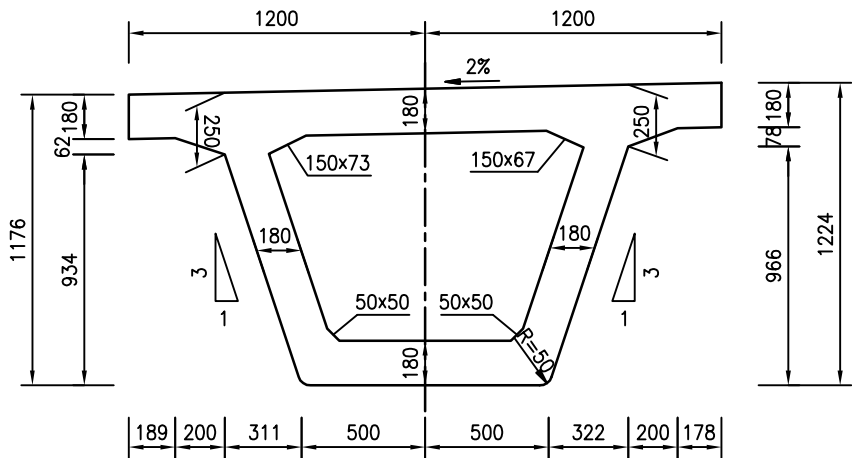
- 注：
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 本图仅示出半跨边梁构造。
 3. 每片预制箱梁底板设置4个Φ100mm的通气孔，如图中通气孔的位置与普通钢筋发生干扰，可适当挪动普通钢筋的位置。
 4. 图中梁端阴影线部分待预应力张拉后与封锚同时浇筑。
 5. 待箱梁内模拆除后，经梁端顶板预留槽浇筑梁端室内混凝土。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 15米跨小箱梁一般构造图（2/3）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-019		

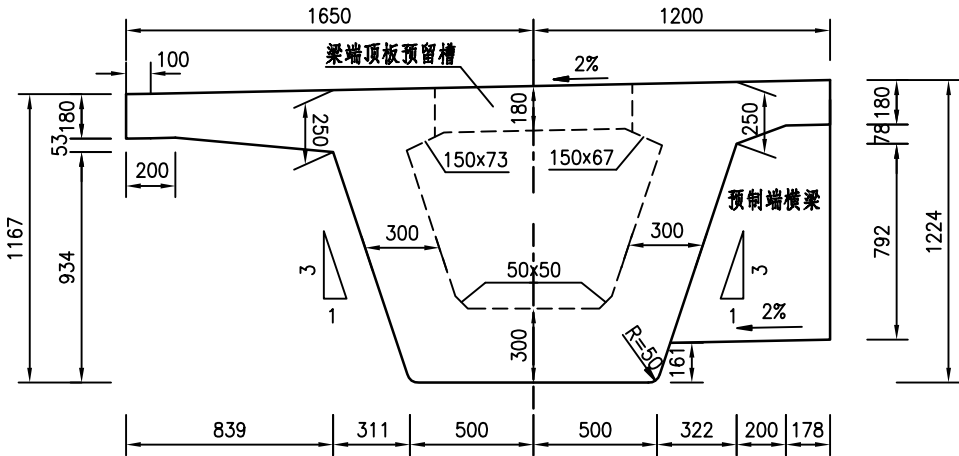
B-B(中梁) 1:30



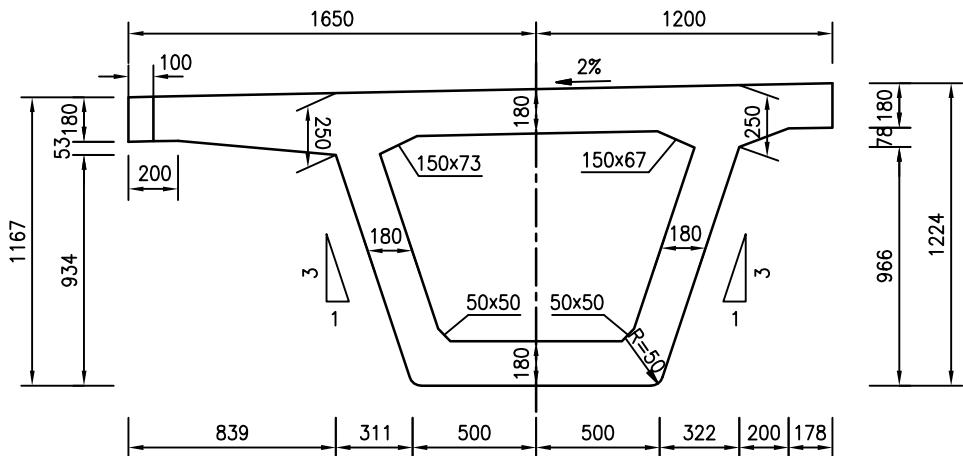
C-C(中梁) 1:30



B-B(边梁) 1:30



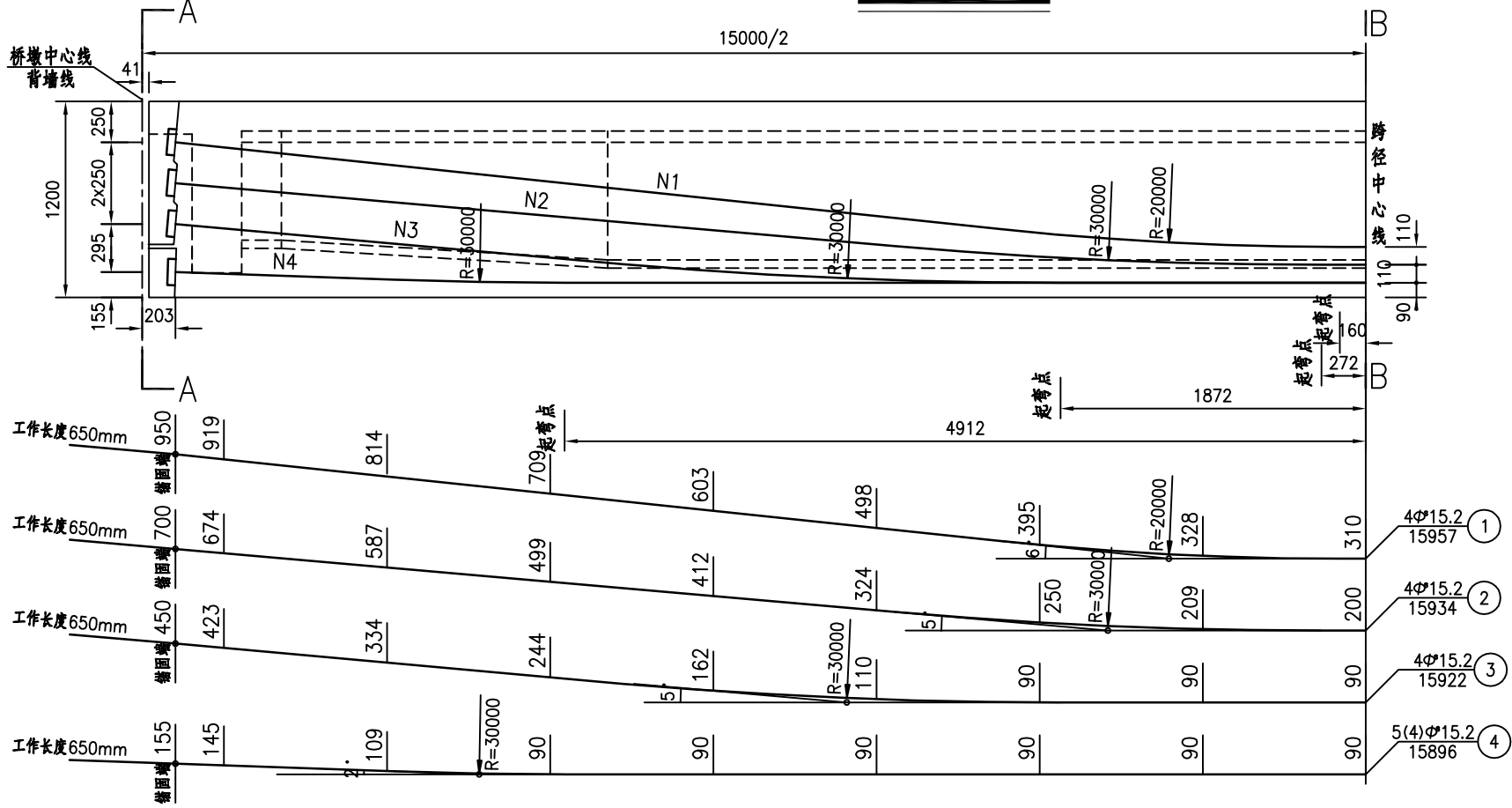
C-C(边梁) 1:30



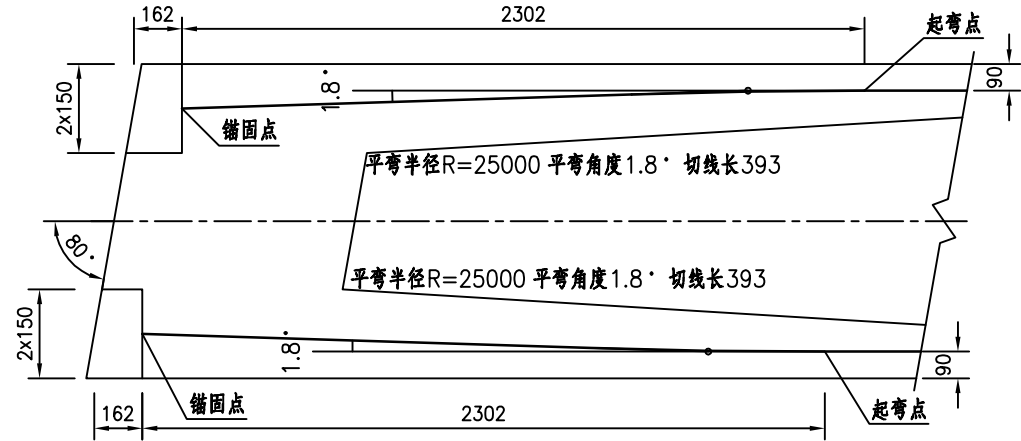
注：
1. 本图尺寸均以毫米计。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 15米跨小箱梁一般构造图(3/3)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	比例	见图	日期
制图	林家胜	林家胜	图号	GHH-S-QL-04-019	
			日期	2023.02	

钢束构造(半跨) 1:40



N1、N2、N3平弯大样 1:25



一片预制箱梁钢绞线数量表

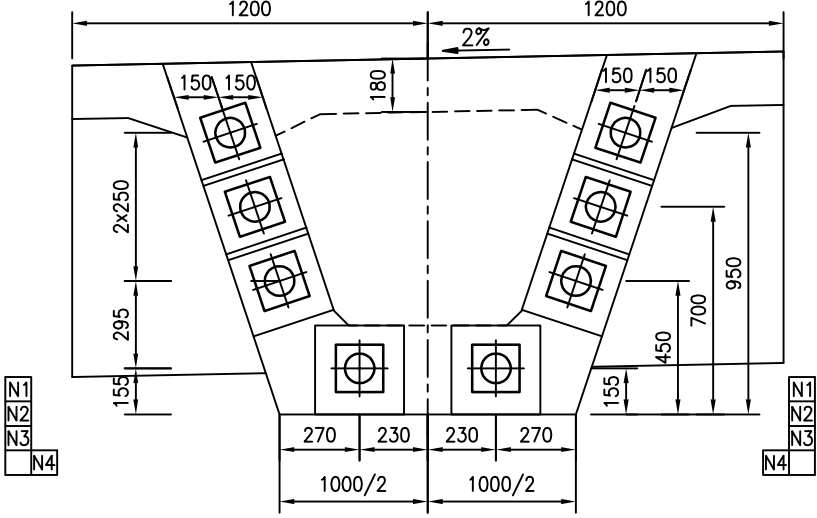
编号	规格 (mm)	长度 (mm)	束数	共长 (m)	共重 (Kg)	合计 (Kg)	锚具 (套)	波纹管 (m)	引伸量(两端) (mm)
N1	4Φ15.2	15957	2	31.9	140.5	596.2 (561.2)	YM15-4:12(16) YM15-5:4(0)	Φ _N =55mm: 117	104
N2	4Φ15.2	15934	2	31.9	140.5				104
N3	4Φ15.2	15922	2	31.8	140.1				104
N4	5(4)Φ15.2	15896	2	31.8	175.1(140.1)				104

注:

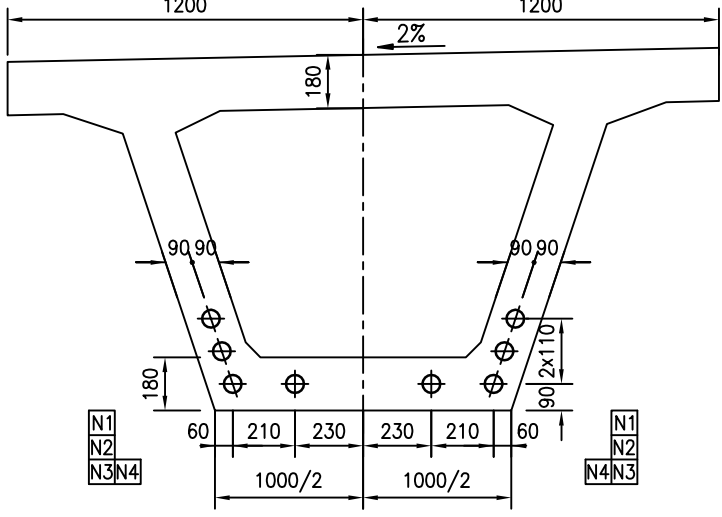
- 本图尺寸均以毫米为单位。
- 预制箱梁混凝土强度和弹性模量达到设计值的85%后,且混凝土龄期不小于7d时,方可张拉预应力钢束。
- 钢束采用两端对称张拉,张拉顺序为N1、N3、N2、N4。
- 钢束张拉采用双控。锚下控制应力为 $0.75f_{pk}$ 。预应力张拉锚外控制应力还需考虑钢束与锚圈口之间的摩擦损失。

- 图中钢束X坐标值是以箱梁跨中为原点,竖向Y坐标为钢束中心至梁底的距离,大样图中数值为X坐标每隔1m对应的钢束Y坐标值,直至钢束锚固面为止。
- 图中仅示出半跨钢束构造,另半跨与此相同。
- 安装锚垫板时,应特别注意使其锚固面与钢束相垂直。
- 图中数值有括号并列者,括号内外分别用于中梁和边梁,其余共用。

A—A(中梁) 1:25



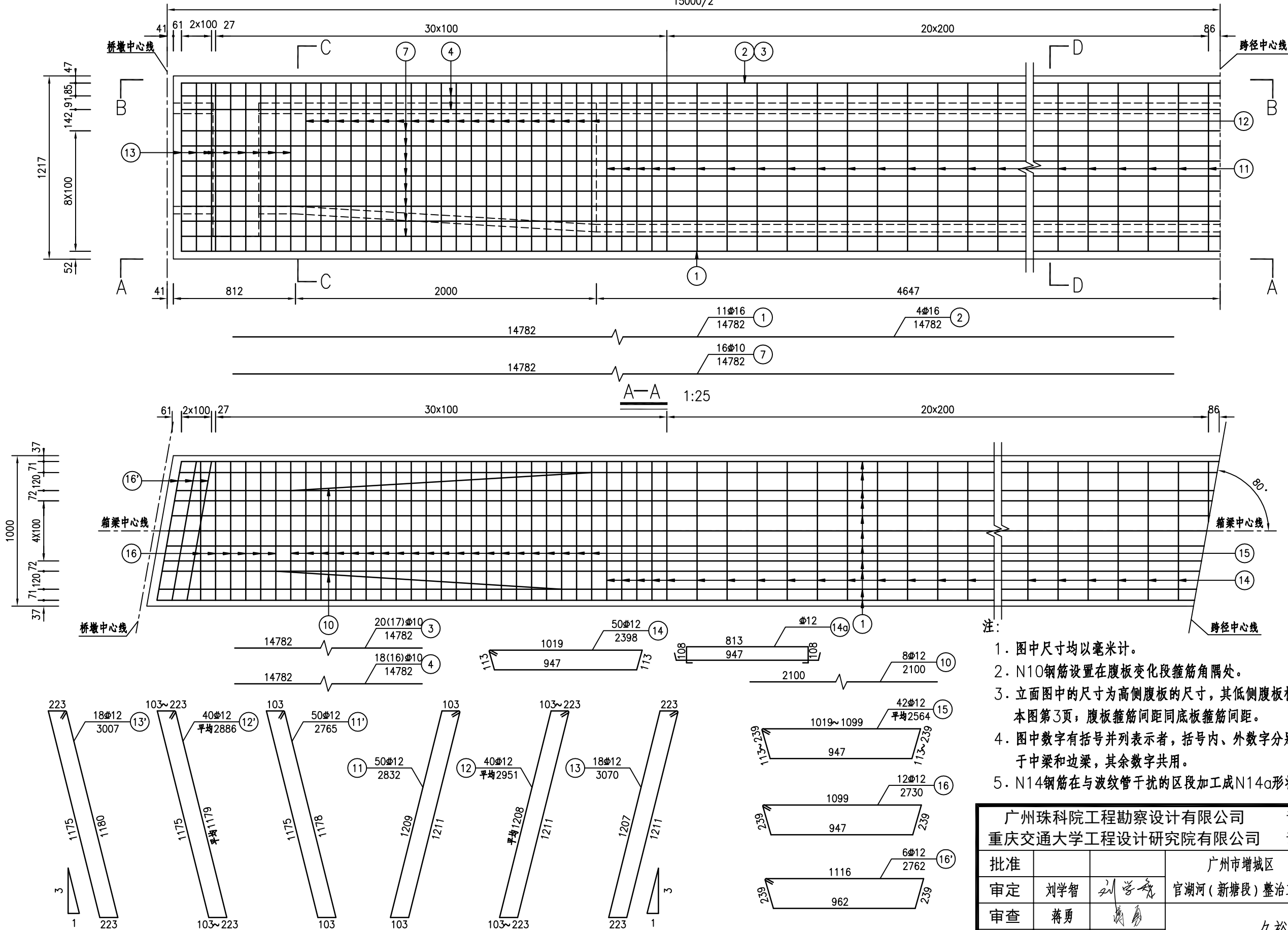
B—B(中梁) 1:25



广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智			桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 15米跨小箱梁钢束构造图（1/1）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-020		

立面 1:25

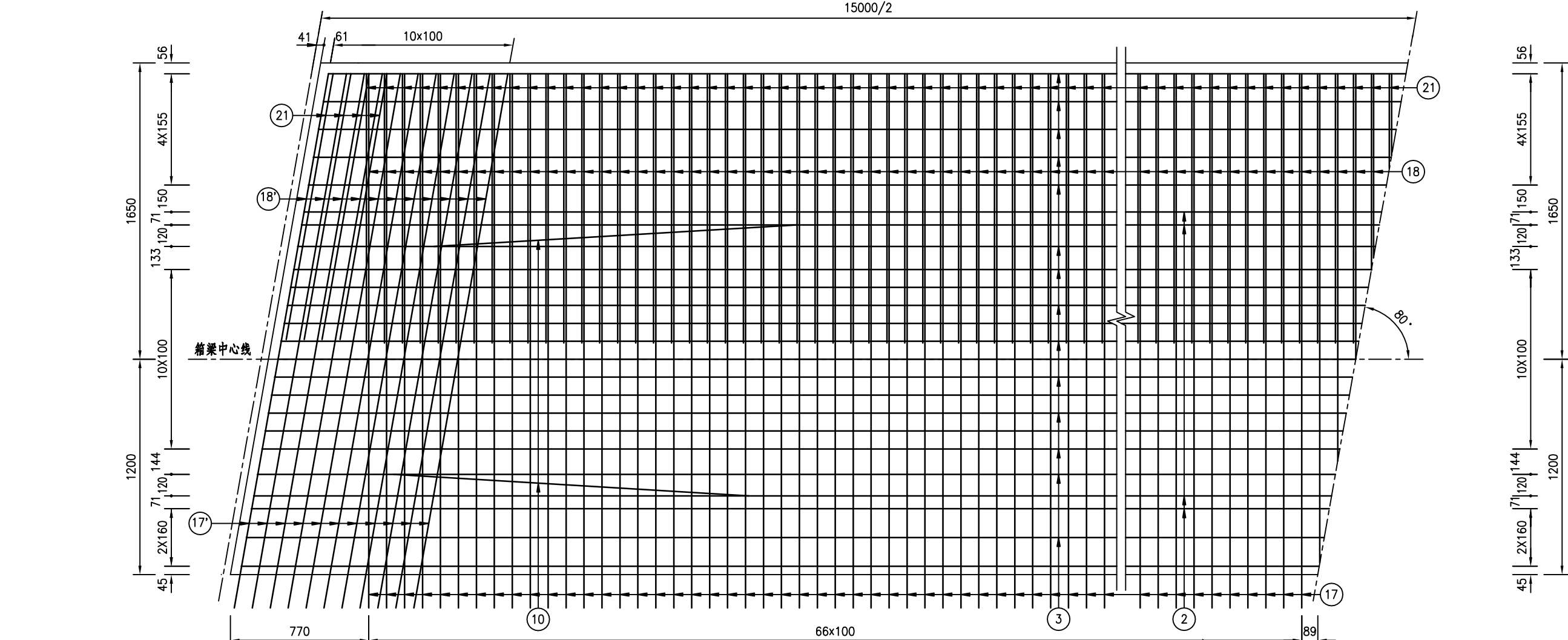
15000/2



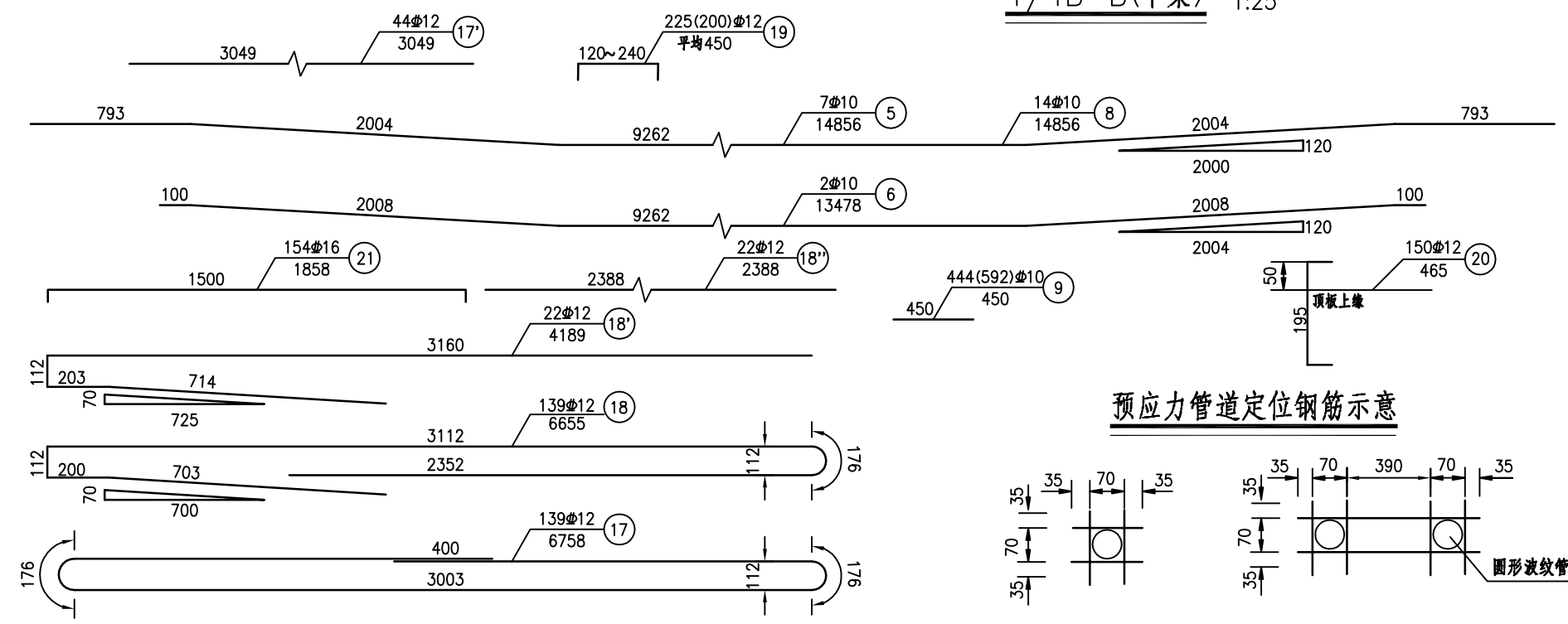
- 注:
1. 图中尺寸均以毫米计。
 2. N10钢筋设置在腹板变化段箍筋角隅处。
 3. 立面图中的尺寸为高侧腹板的尺寸,其低侧腹板构造见本图第3页;腹板箍筋间距同底板箍筋间距。
 4. 图中数字有括号并列表示者,括号内、外数字分别用于中梁和边梁,其余数字共用。
 5. N14钢筋在与波纹管干扰的区段加工成N14a形状。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜	15米跨小箱梁普通钢筋构造图(1/3)			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-021		

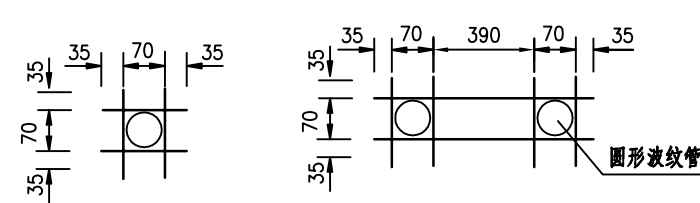
1/4B-B(边梁) 1:25



1/4B-B(中梁) 1:25

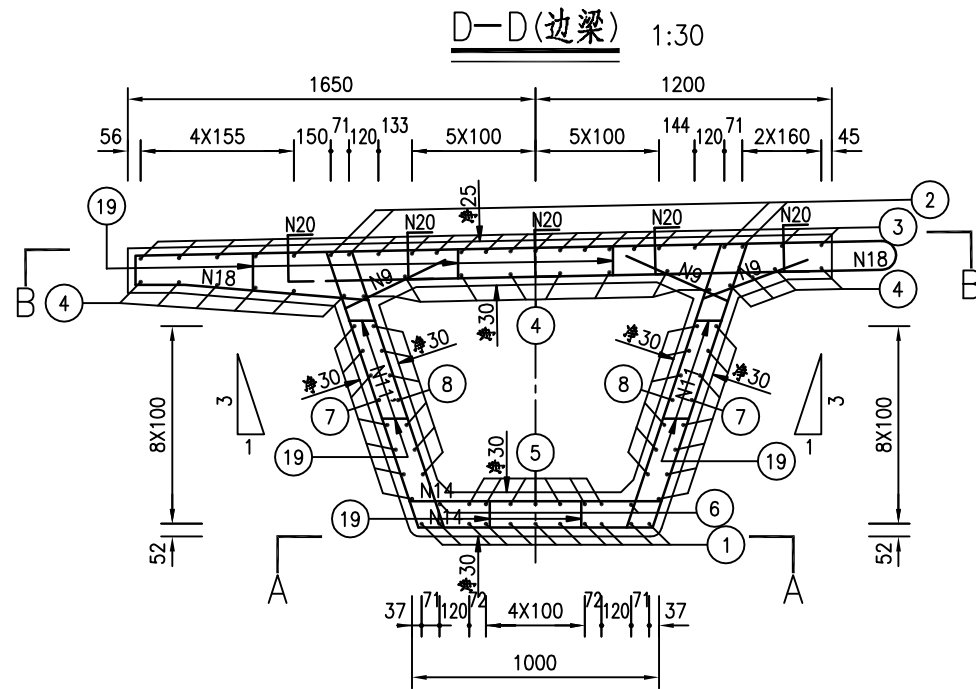
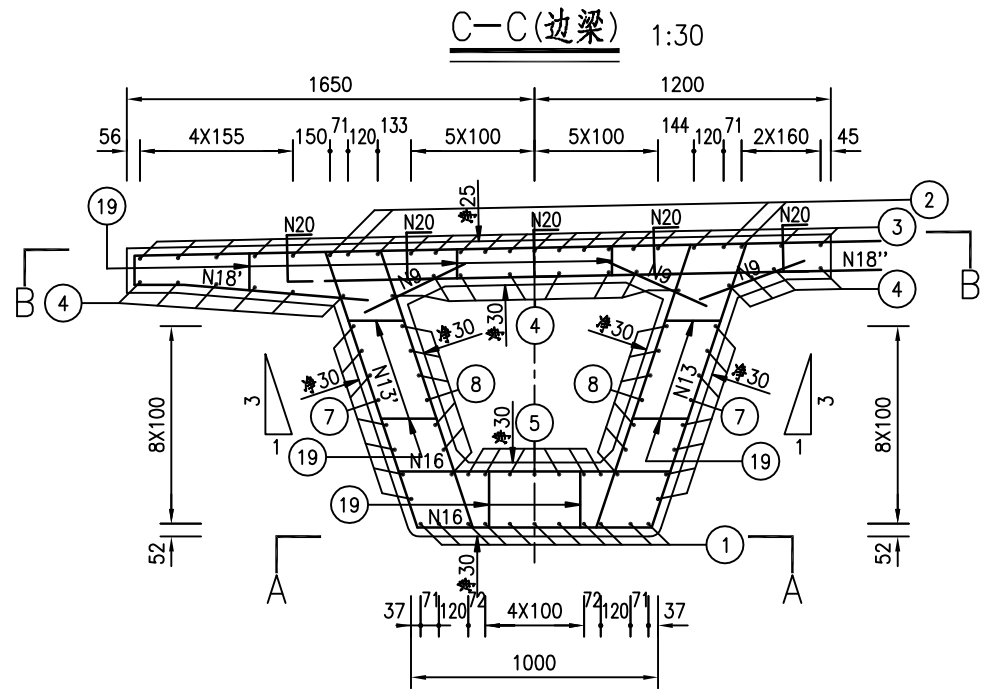
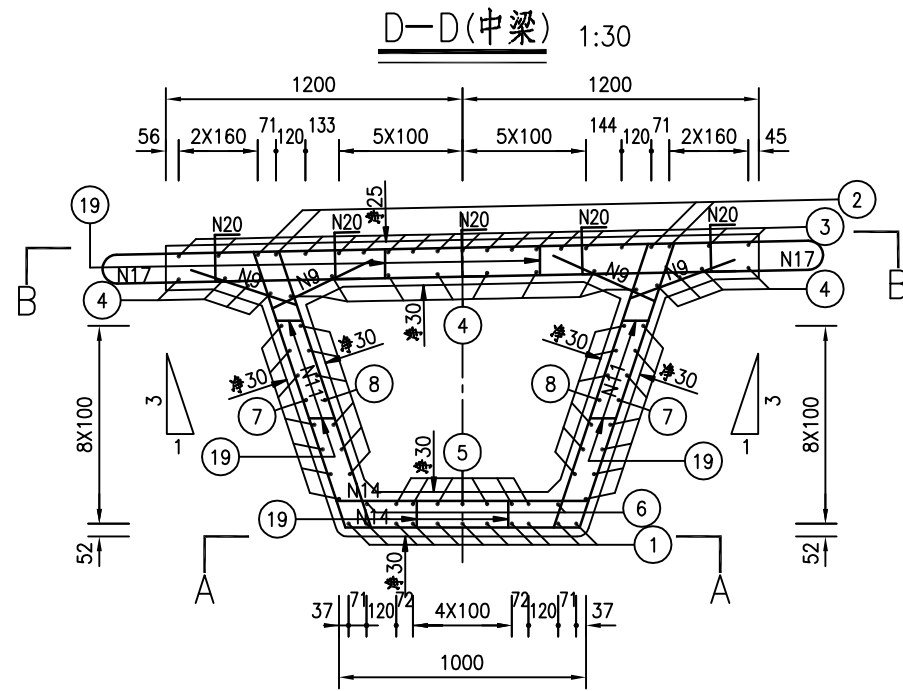
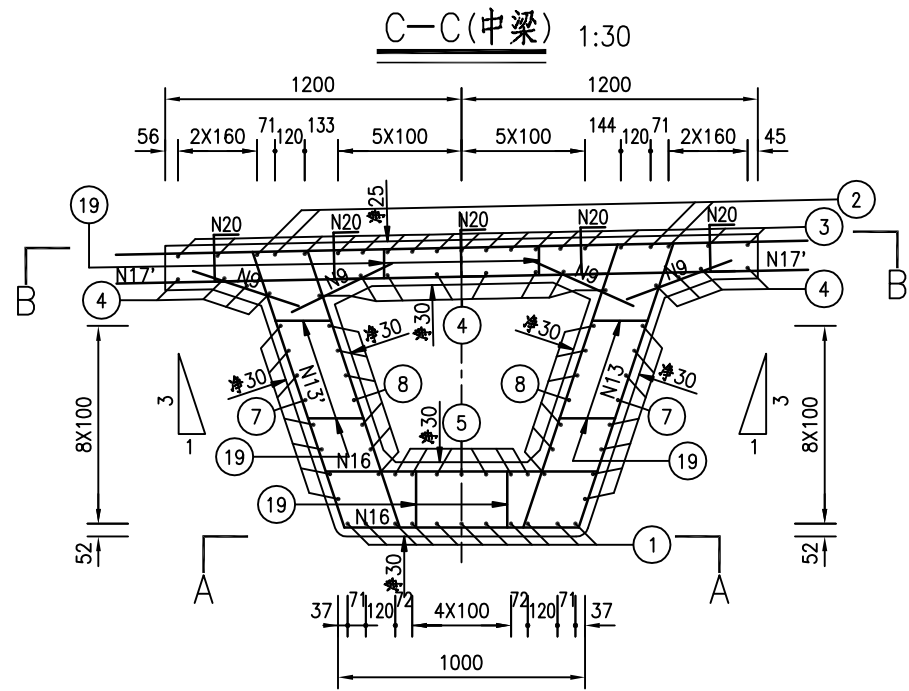


预应力管道定位钢筋示意



- 注:
1. 图中尺寸均以毫米计。
 2. 本图仅示出半跨钢筋构造。
 3. 图中数字有括号并列者, 括号内、外数字分别用于中梁和边梁, 其余数字共用。
 4. N21钢筋与N18钢筋一一对应绑扎在边梁外侧翼缘板上缘, 并在锐角处与N18'钢筋对应绑扎, 在钝角处则不与N18'钢筋绑扎。
 5. 预应力管道定位钢筋本图仅为示意, 施工时可按直线段800mm设置一组, 曲线段400mm设置一组。
 6. B-B截面未示出梁端顶板预留槽口位置, 预制箱梁时, 严禁截断梁端顶板预留槽口处箱梁顶板上、下层纵、横向钢筋。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	15米跨小箱梁普通钢筋构造图(2/3)		
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期
			图号	GHH-S-QL-04-021	



钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ16	14782	11	162.60
2	Φ16	14782	4	59.13
3	Φ10	14782	20(17)	295.64(251.29)
4	Φ10	14782	18(16)	266.08(236.51)
5	Φ10	14856	7	103.99
6	Φ10	13478	2	26.96
7	Φ10	14782	16	236.51
8	Φ10	14856	14	207.98
9	Φ10	450	444(592)	199.80(266.40)
10	Φ12	2100	8	16.80
11	Φ12	2832	50	141.60
11'	Φ12	2765	50	138.25
12	Φ12	平均2951	40	118.04
12'	Φ12	平均2886	40	115.44
13	Φ12	3070	18	55.26
13'	Φ12	3007	18	54.13
14	Φ12	2398	50	119.90
15	Φ12	平均2564	42	107.69
16	Φ12	2730	12	32.76
16'	Φ12	2762	6	16.57
17	Φ12	(6758)	(139)	(939.36)
17'	Φ12	(3049)	(44)	(134.16)
18	Φ12	6655	139(0)	925.05 (0.00)
18'	Φ12	4189	22 (0)	92.16 (0.00)
18''	Φ12	2388	22 (0)	52.54 (0.00)
19	Φ12	平均450	225(200)	101.25 (90.00)
20	Φ12	465	150	69.75
21	Φ16	1858	154(0)	286.13(0.00)

一片边梁材料数量表

直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C50混凝土 (m ³)
Φ16	507.9	1.580	803	17.9
Φ12	2157.2	0.888	1916	
Φ10	1337.0	0.617	825	
Φ10定位钢筋			104	

一片中梁材料数量表

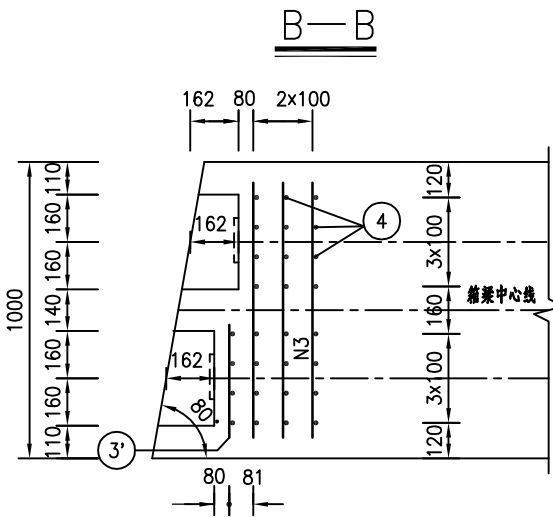
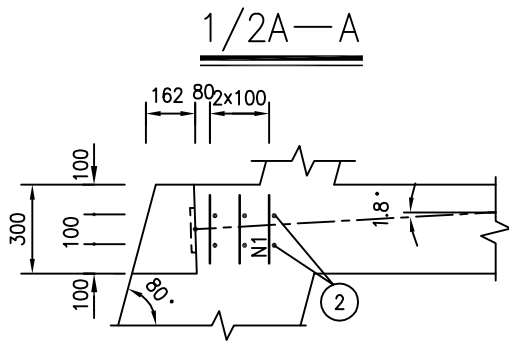
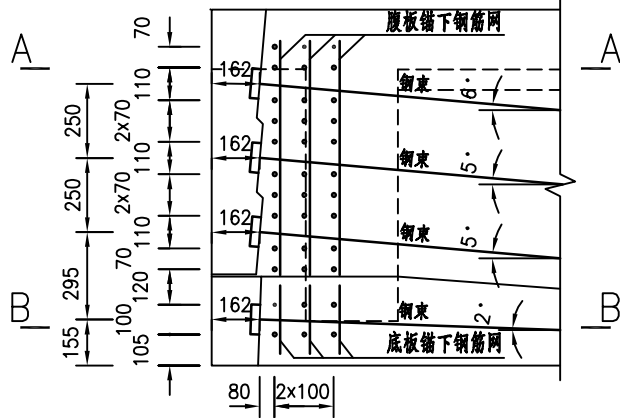
直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C50混凝土 (m ³)
Φ16	221.7	1.580	350	16.6
Φ12	2149.7	0.888	1909	
Φ10	1329.6	0.617	820	
Φ10定位钢筋			104	

注:

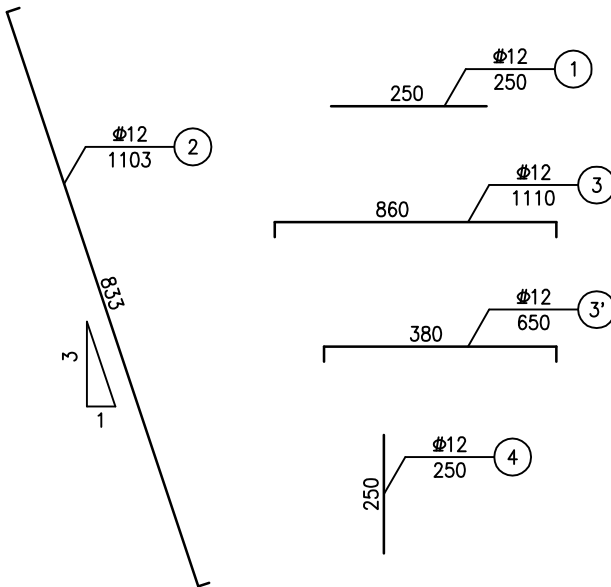
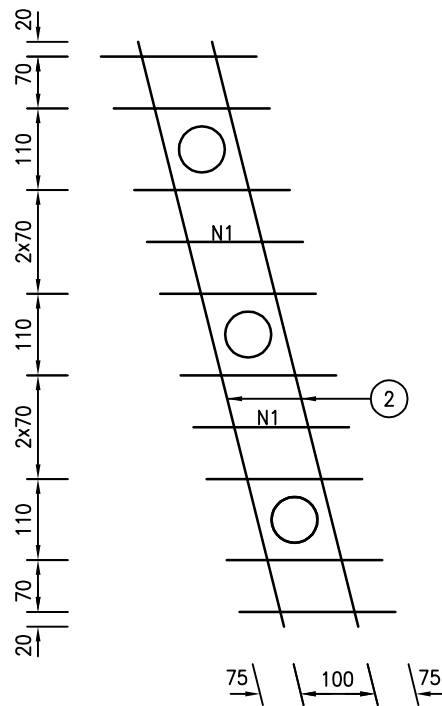
- 本图尺寸均以毫米为单位。
- 图中数字有括号并列表示者,括号内、外分别适用于中梁和边梁,其余数字共用。
- N9钢筋每间隔100mm设置一组。
- N19钢筋每间隔600mm设置一组。
- 顶板预埋L形钢筋N20与桥面板横向钢筋对应绑扎,纵桥向每间隔500mm布设一组,一组5根。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜	15米跨小箱梁普通钢筋构造图(3/3)			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-021		

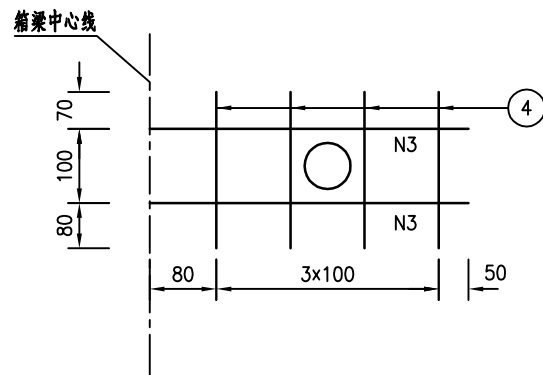
锚下加强钢筋网布置示意 1:25



腹板钢束锚下加强钢筋网大样



底板钢束锚下加强钢筋网大样



一片箱梁梁端锚下加强钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ12	250	120	30.00
2	Φ12	1103	24	26.47
3	Φ12	1110	12	13.32
3'	Φ12	650	4	2.60
4	Φ12	250	56	14.00

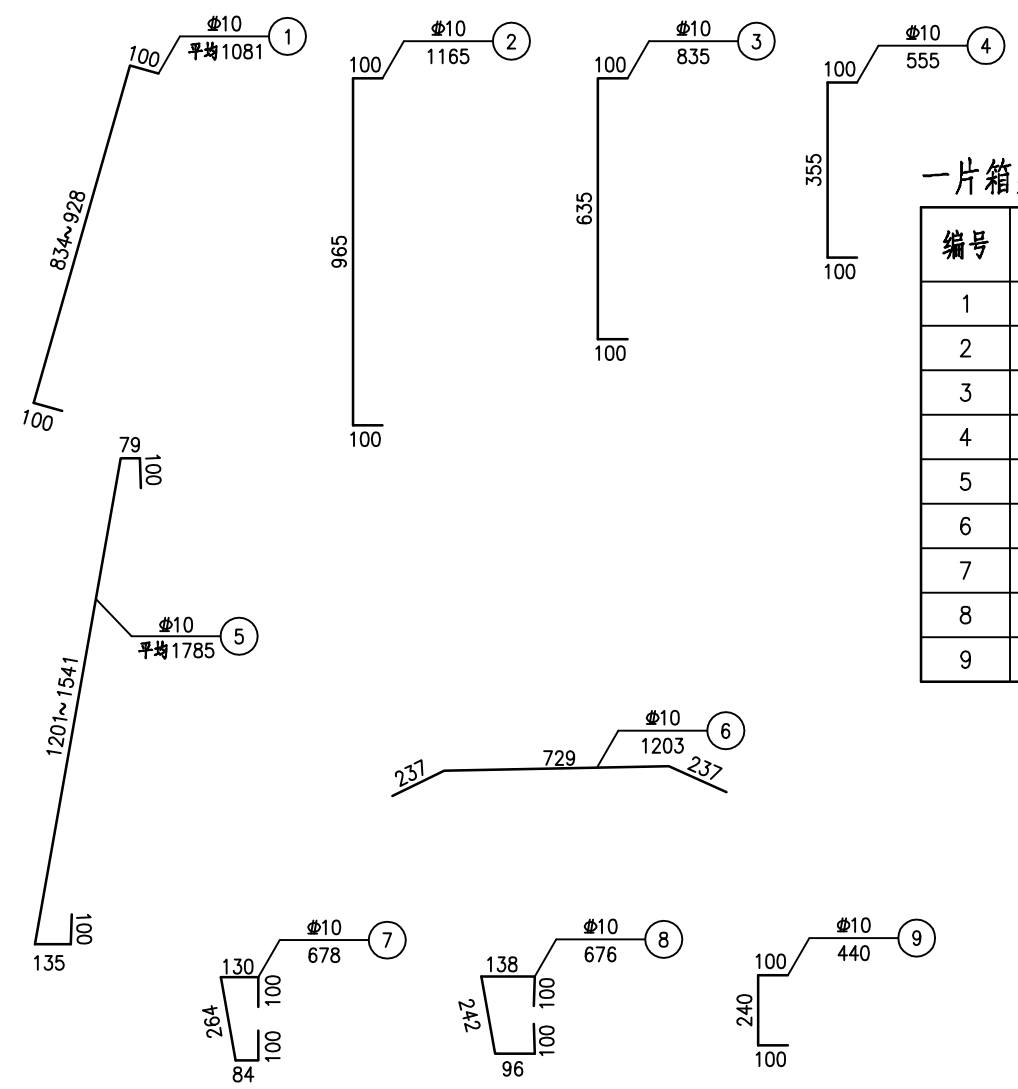
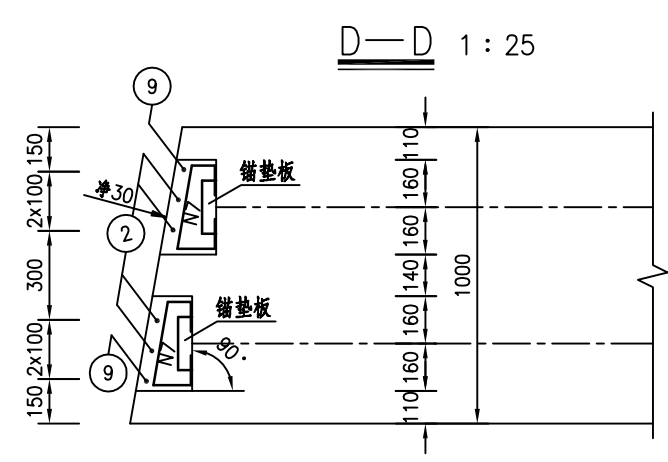
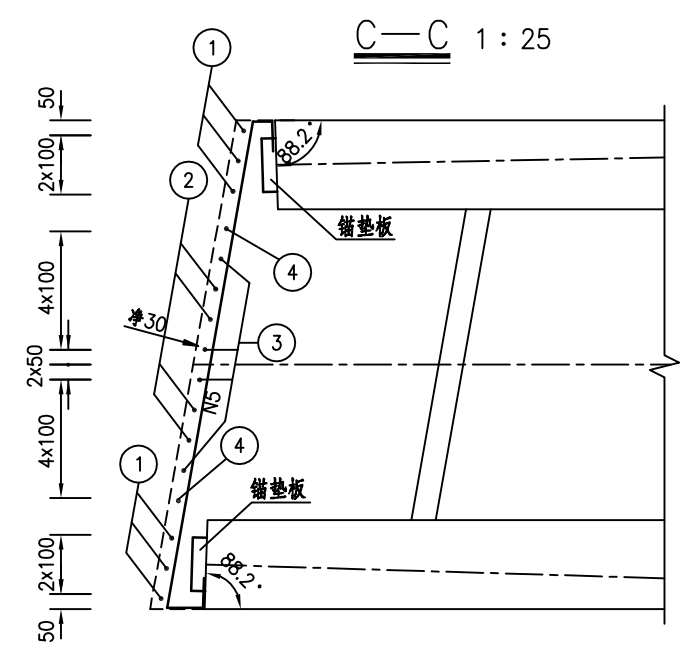
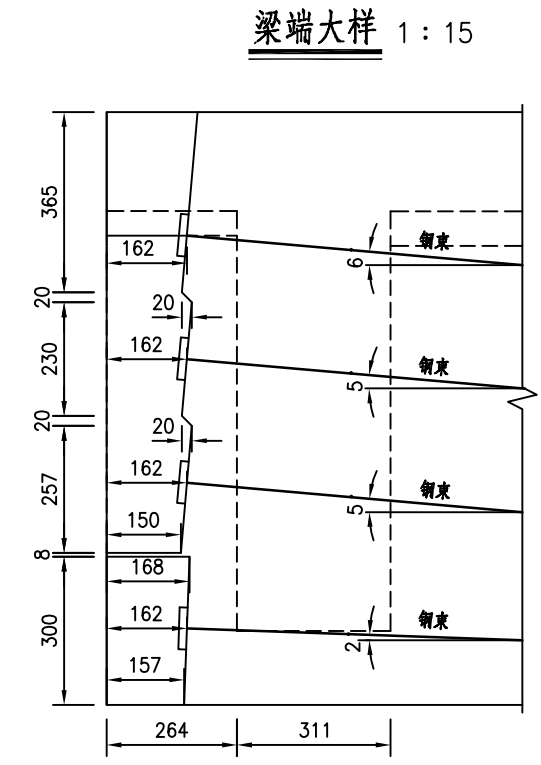
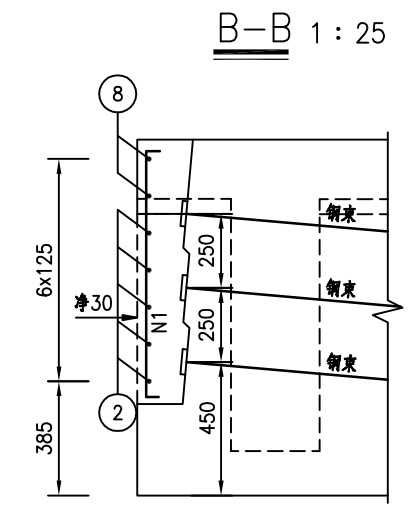
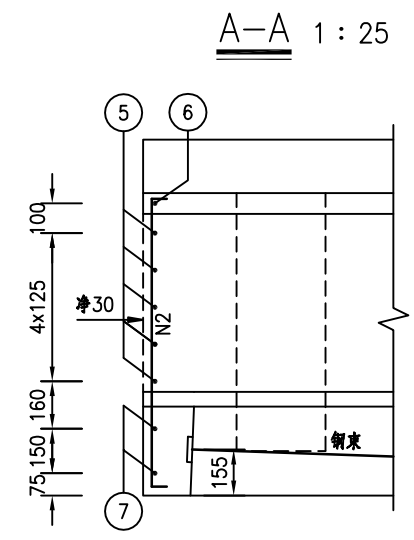
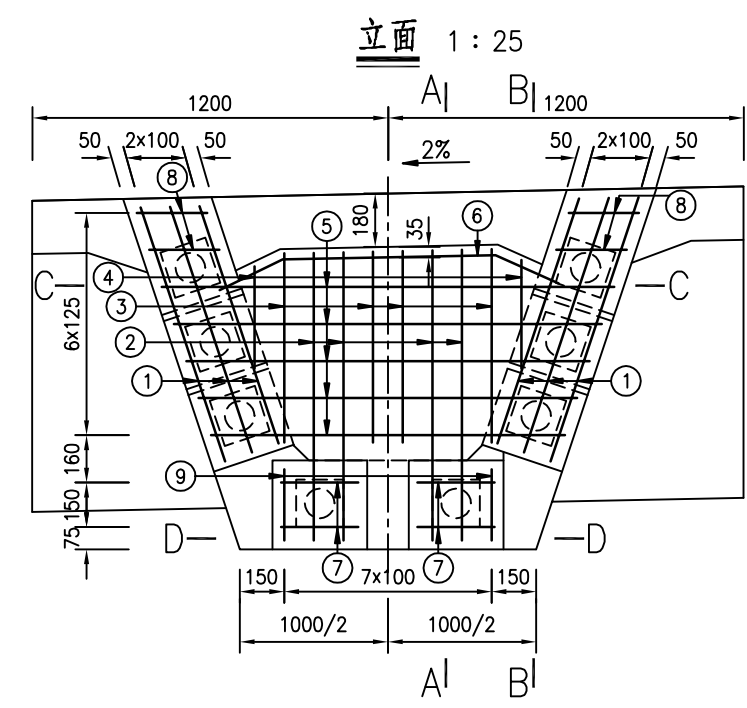
梁端锚下加强钢筋数量表 (一孔)

直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
Φ12	863.9	0.888	767

注:

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 锚下垫块必须保证与预应力钢束垂直。
3. 锚下加强钢筋如与锚具或锚下螺旋筋干扰时，可适当调整本图加强钢筋。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 15米跨小箱梁梁端锚下加强钢筋构造图（1/1）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-022			



一片箱梁单侧梁端封锚钢筋钢筋明细表

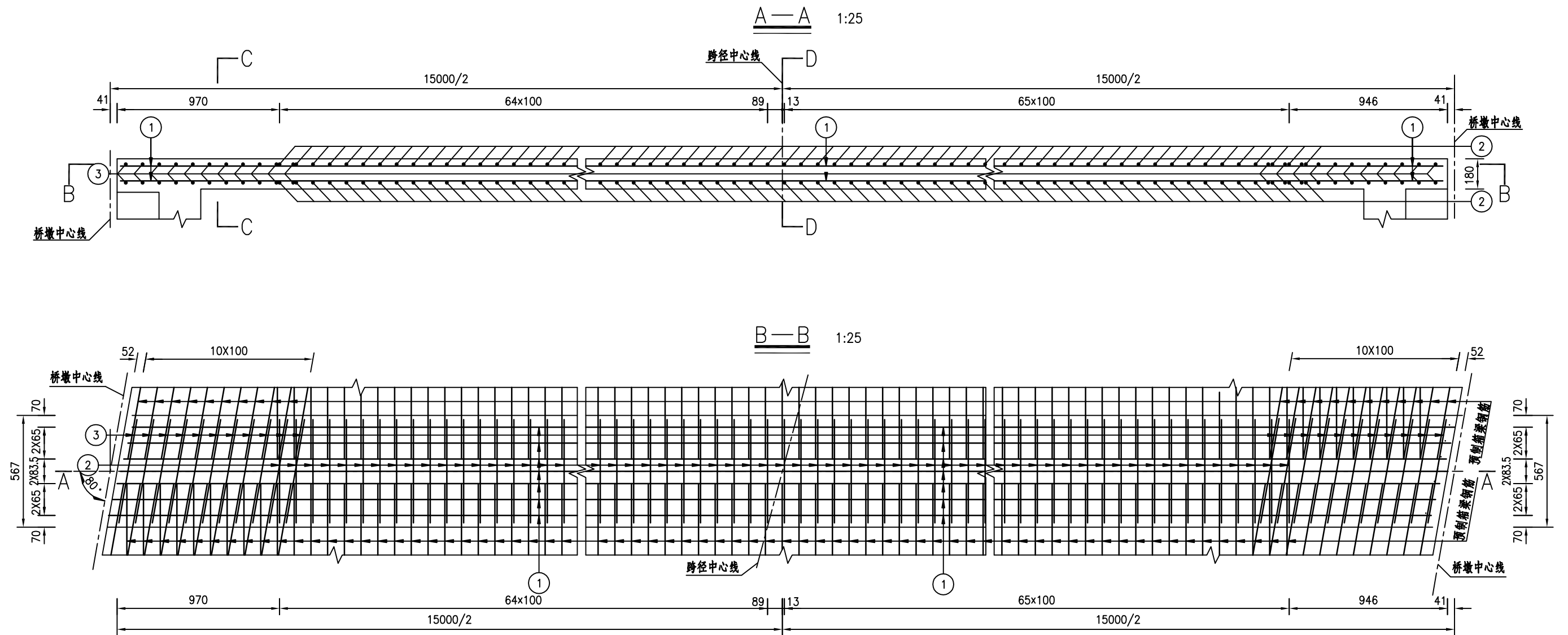
编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ10	平均1081	6	6.49
2	Φ10	1165	4	4.66
3	Φ10	835	4	3.34
4	Φ10	555	2	1.11
5	Φ10	平均1785	5	8.93
6	Φ10	1203	1	1.20
7	Φ10	678	4	2.71
8	Φ10	676	4	2.70
9	Φ10	440	2	0.88

封锚钢筋数量表 (一孔)

直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
Φ10	640.4	0.617	395

- 注:
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
 2. 锚下垫块必须保证与预应力钢束垂直, N5、N7、N8 (下层) 钢筋点焊在锚垫板上。
 3. 主梁纵向钢筋在张拉槽口处应照常伸出, 不得截断, 封锚钢筋应与邻近的主梁纵向伸出钢筋进行绑扎。

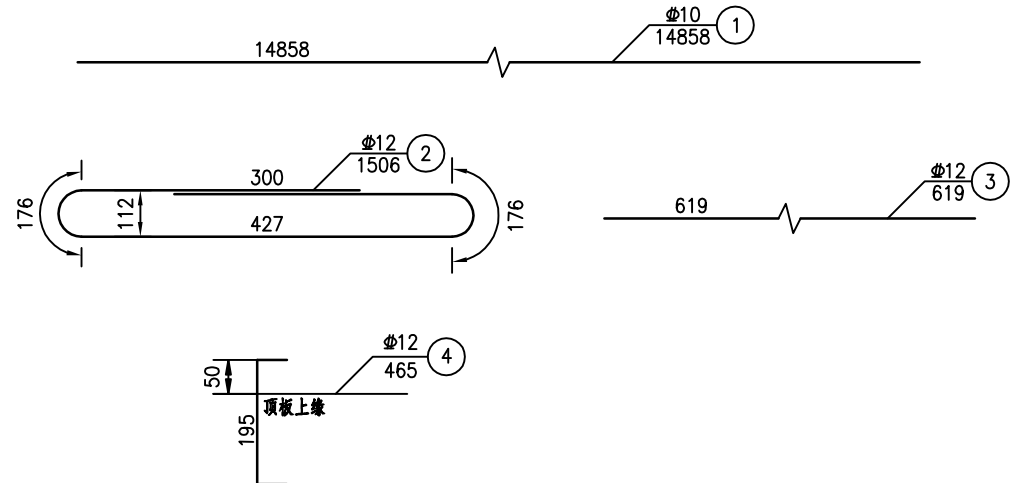
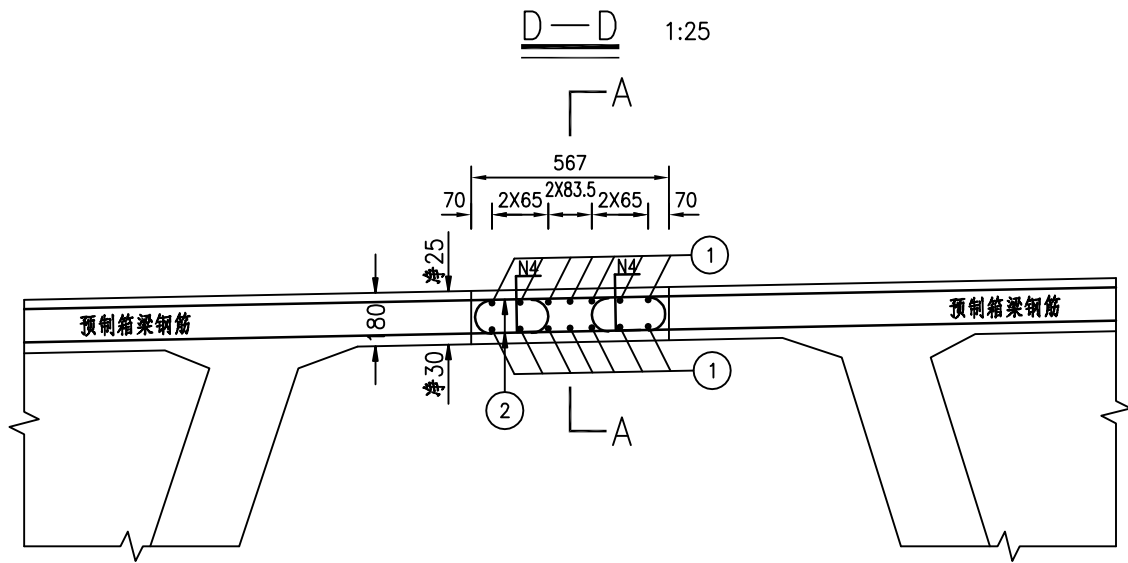
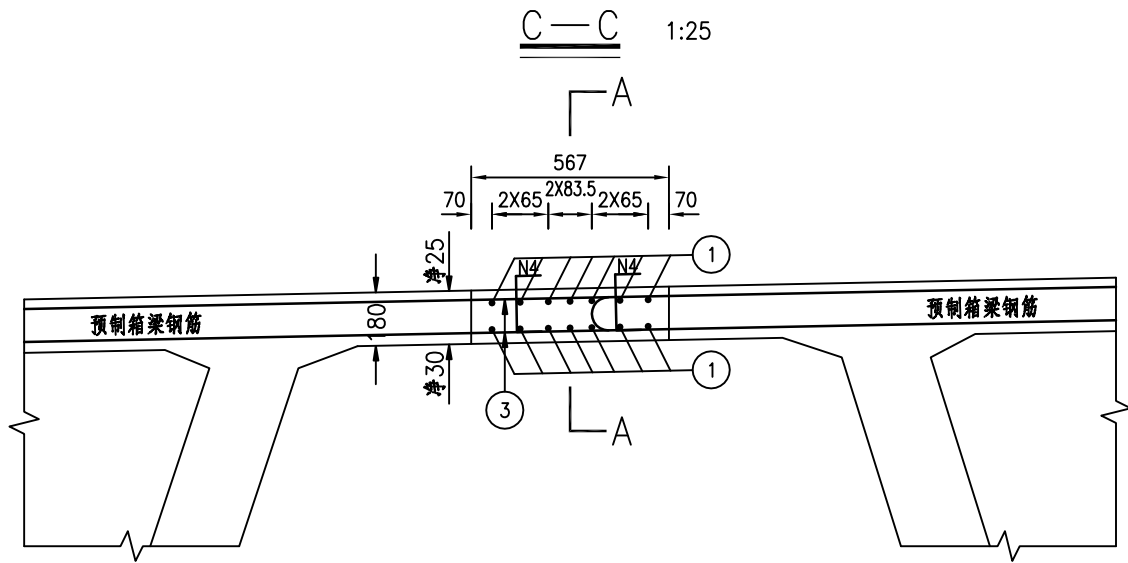
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 15米跨小箱梁梁端封锚钢筋构造图（1/1）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-023			



注：

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. N2钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋绑扎连接,N3钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋焊接,其绑扎、焊接质量应满足规范要求。
3. 布置N2钢筋时注意将其搭接侧朝上。
4. 现浇湿接缝预埋[形钢筋N4与桥面板横向钢筋对应绑扎,纵桥向每间隔500mm布置一组,一组2根。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 15米跨小箱梁现浇湿接缝钢筋构造图（1/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-024		



钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ10	14858	14	208.01
2	Φ12	1506	132	198.79
3	Φ12	619	44	27.24
4	Φ12	465	60	27.90

一孔现浇湿接缝材料数量表

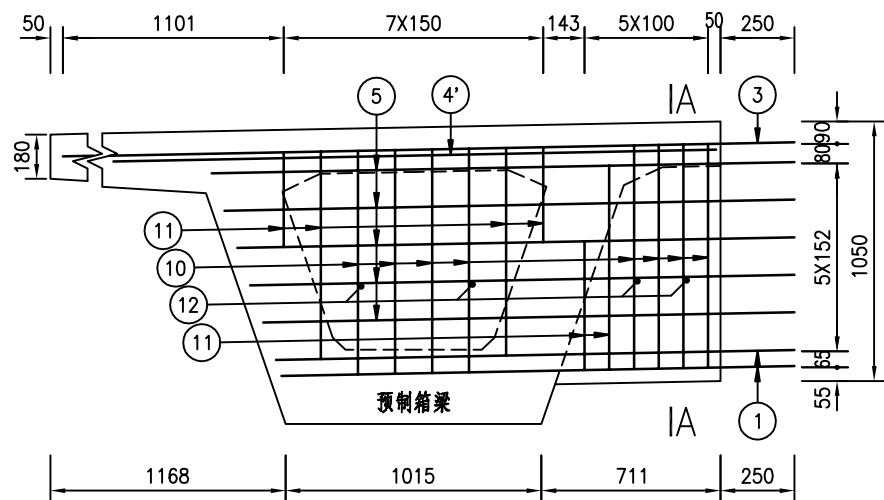
直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)
Φ12	2285.37	0.888	2029
Φ10	1872.09	0.617	1155
C50混凝土(m³)		13.7	

注：

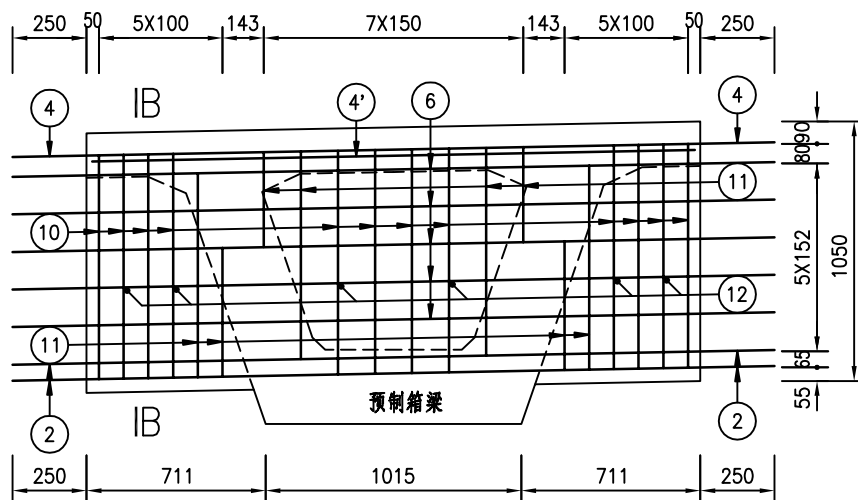
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. N2钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋绑扎连接,N3钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋焊接，其绑扎、焊接质量应满足规范要求。
3. 布置N2钢筋时注意将其搭接侧朝上。
4. 现浇湿接缝预埋「形钢筋N4与桥面板横向钢筋对应绑扎，纵桥向每间隔500mm布设一组，一组2根。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 15米跨小箱梁现浇湿接缝钢筋构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-024			

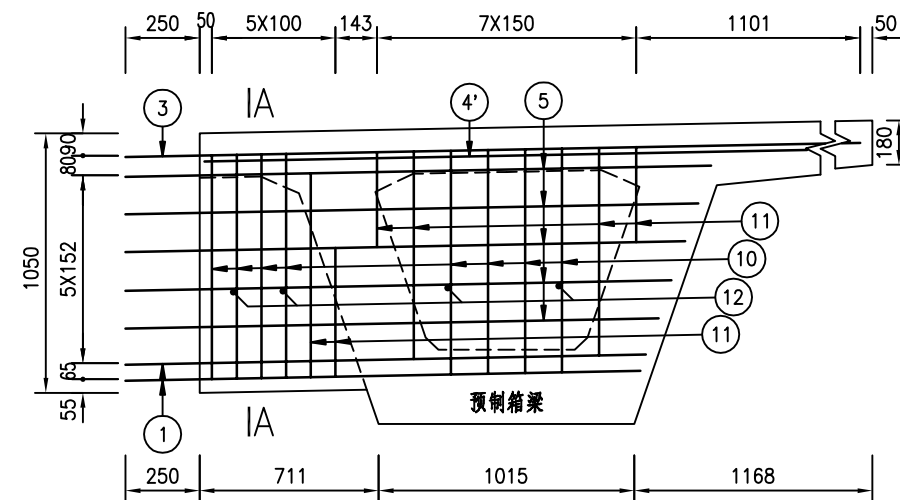
外边梁立面 1:30



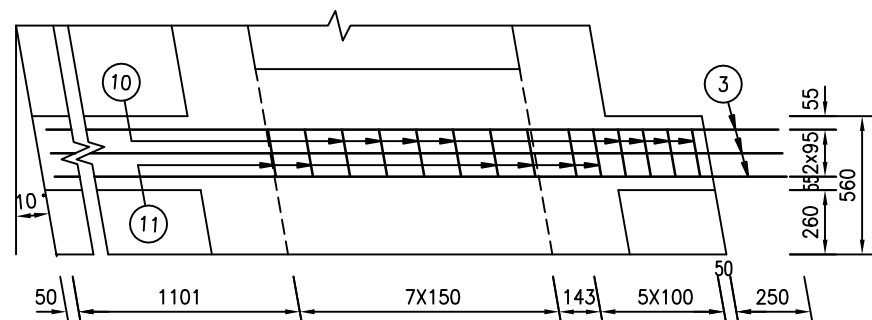
中梁立面 1:30



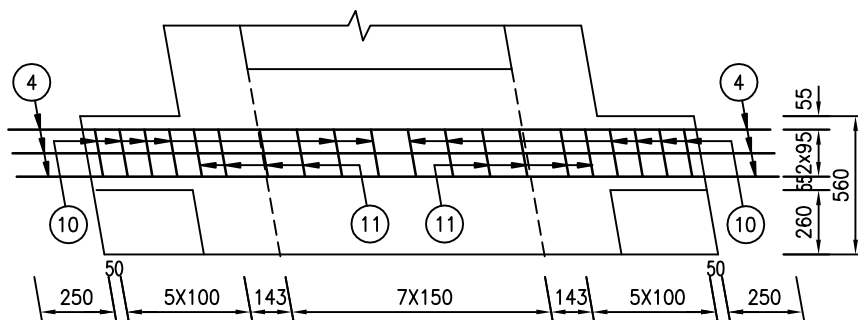
内边梁立面 1:30



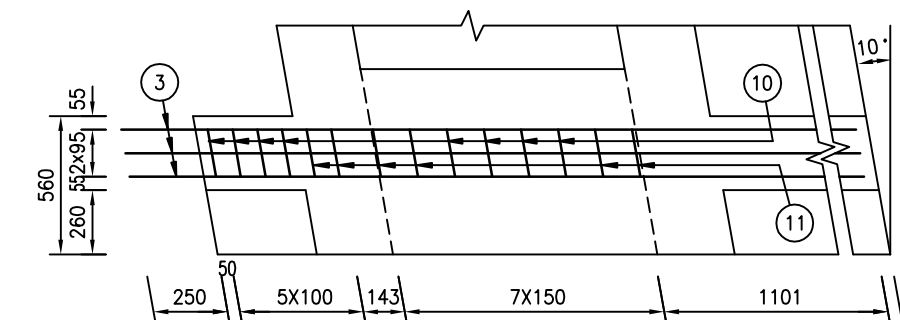
外边梁平面 1:30



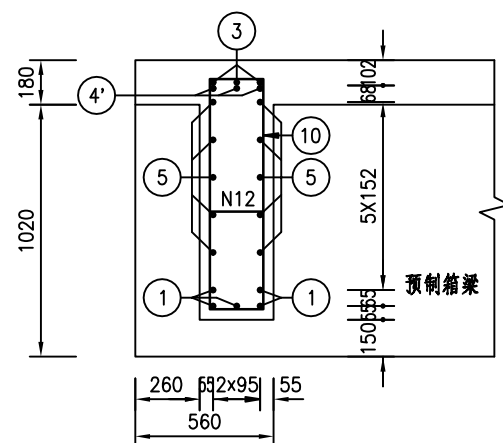
中梁平面 1:30



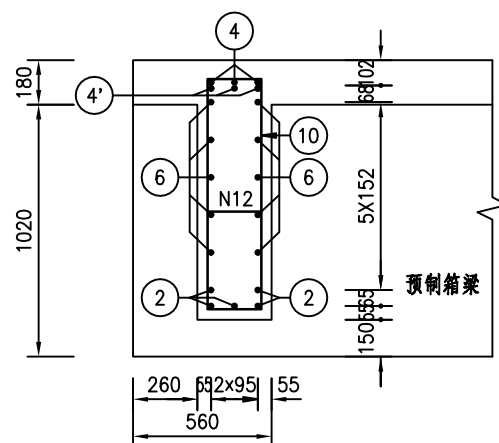
内边梁平面 1:30



A—A 1:30



B—B 1:30

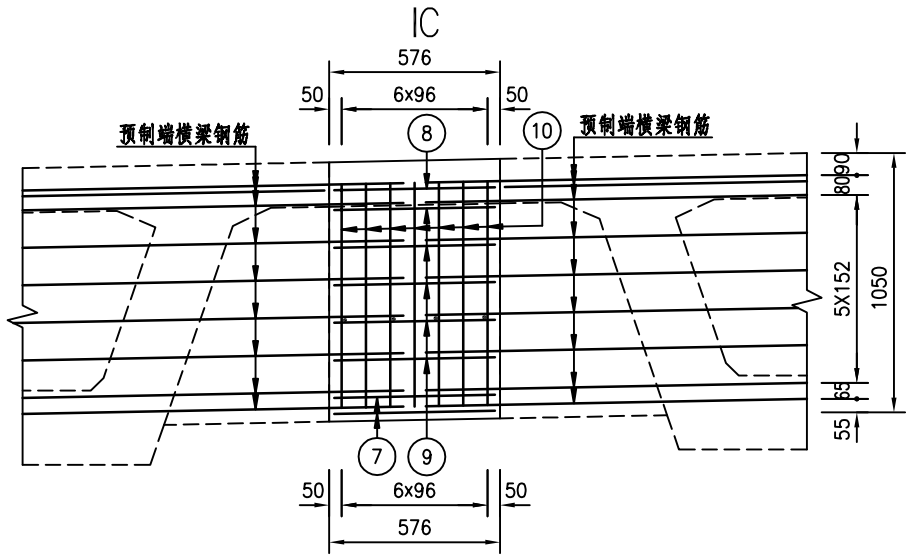


注:

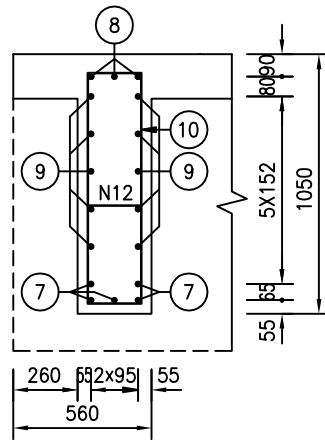
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. N7、N8、N9钢筋与预制箱梁伸出的钢筋采用焊接，其焊接质量应满足规范要求。
3. 横梁预制部分混凝土数量已计入预制箱梁内。
4. 若本图钢筋与预制箱梁钢筋相互发生干扰时，可适当挪动本图钢筋。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	15米跨小箱梁端横梁钢筋构造图 (1/2)		
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-025	

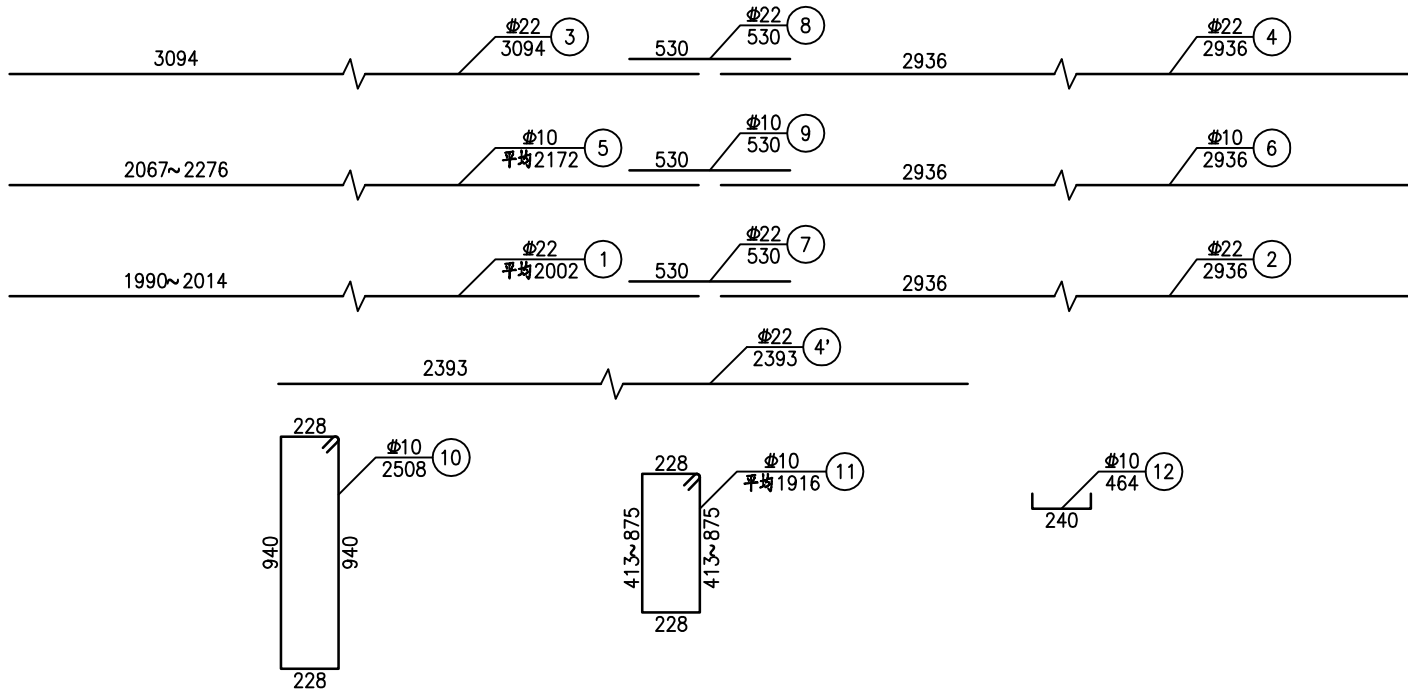
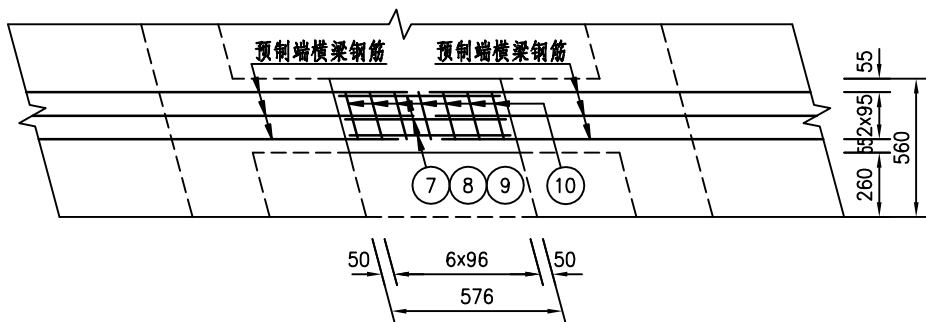
现浇端横梁钢筋构造立面 1:30



C—C 1:30



现浇端横梁钢筋构造平面 1:30



钢筋明细表

位置	编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
预 制 部 分	1	Φ22	平均2002	10	20.02
	2	Φ22	2936	40	117.44
	3	Φ22	3094	6	18.56
	4	Φ22	2936	24	70.46
	4'	Φ22	2393	30	71.79
	5	Φ10	平均2172	20	43.44
	6	Φ10	2936	80	234.88
	10	Φ10	2508	112	280.90
	11	Φ10	平均1916	76	145.62
	12	Φ10	464	56	25.98
现 浇 部 分	7	Φ22	530	45	23.85
	8	Φ22	530	27	14.31
	9	Φ10	530	90	47.70
	10	Φ10	2508	63	158.00
	12	Φ10	464	36	16.70

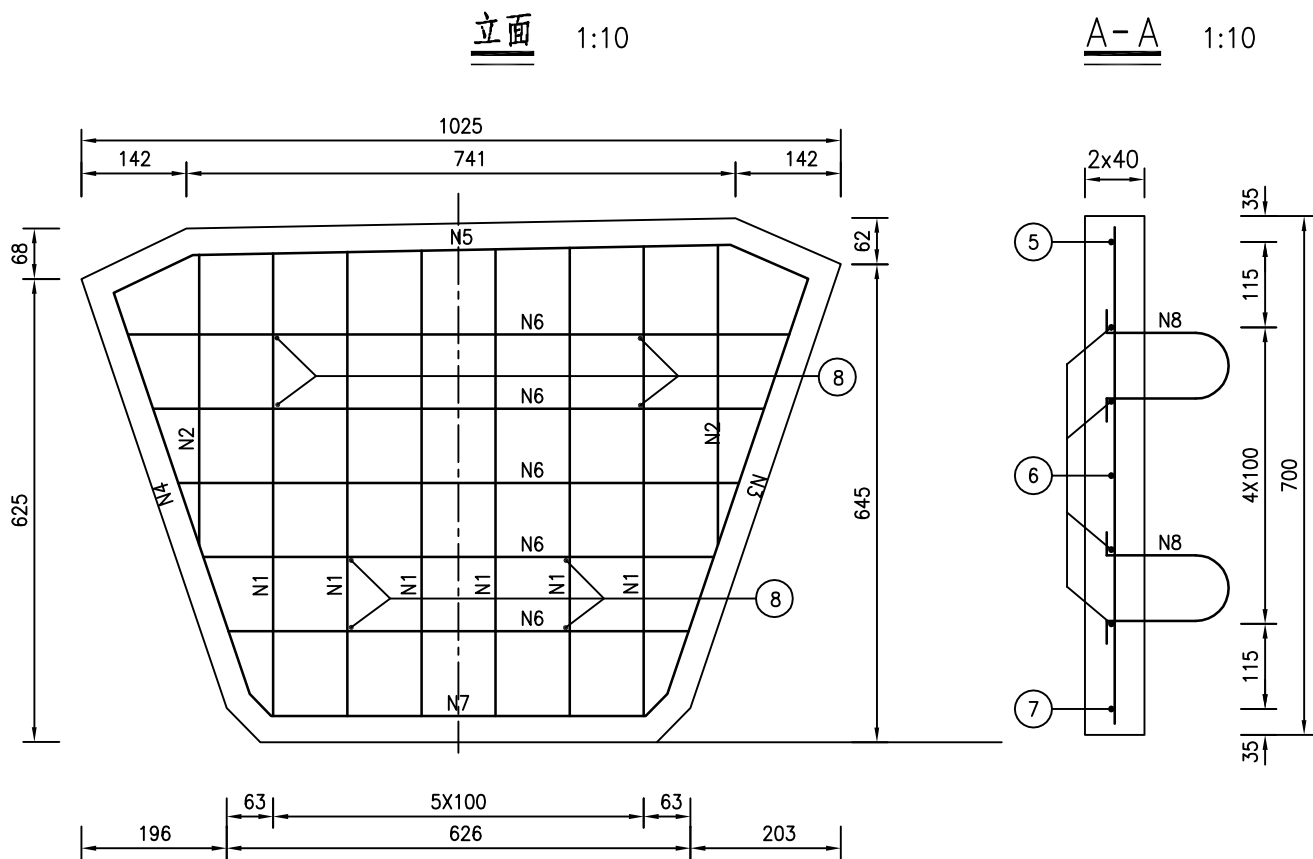
一道端横梁材料数量表

类型	直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)
预 制 部 分	Φ22	298.3	2.980	889
	Φ10	730.8	0.617	451
现 浇 部 分	Φ22	38.2	2.980	114
	Φ10	222.4	0.617	137
C50混凝土 (m³)			1.63	

- 注：
- 本图尺寸均以毫米为单位。
 - N7、N8、N9钢筋与预制箱梁伸出的钢筋采用焊接，其焊接质量应满足规范要求。
 - 横梁预制部分混凝土数量已计入预制箱梁内。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 设计证号 A144046729
重庆交通大学工程设计研究院有限公司 设计证号 A150002266

批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 15米跨小箱梁端横梁钢筋构造图（2/2）		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-025	

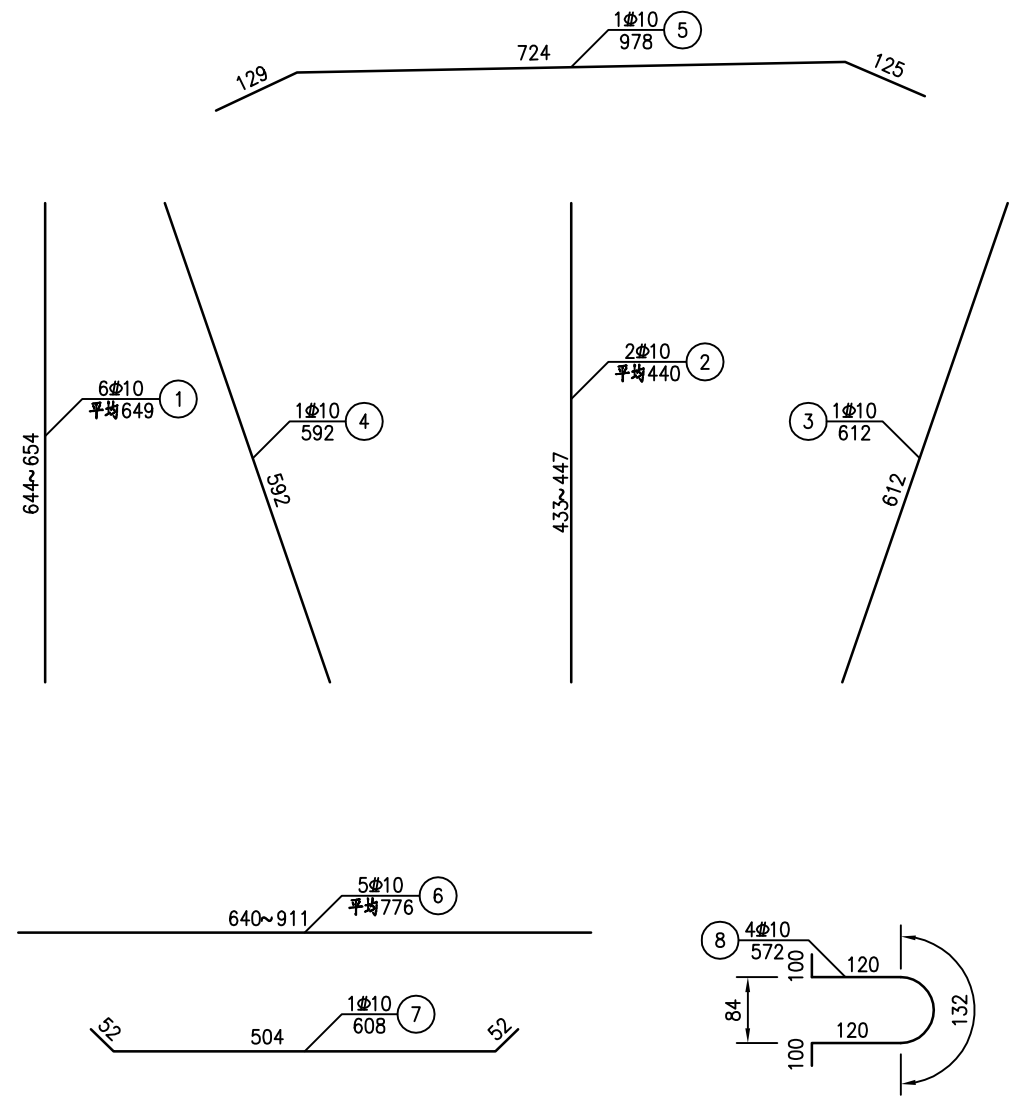


钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ10	平均649	6	3.89
2	Φ10	平均440	2	0.88
3	Φ10	612	1	0.61
4	Φ10	592	1	0.59
5	Φ10	978	1	0.98
6	Φ10	平均776	5	3.88
7	Φ10	608	1	0.61
8	Φ10	572	4	2.29

箱梁预制堵头板材料数量表（一孔）

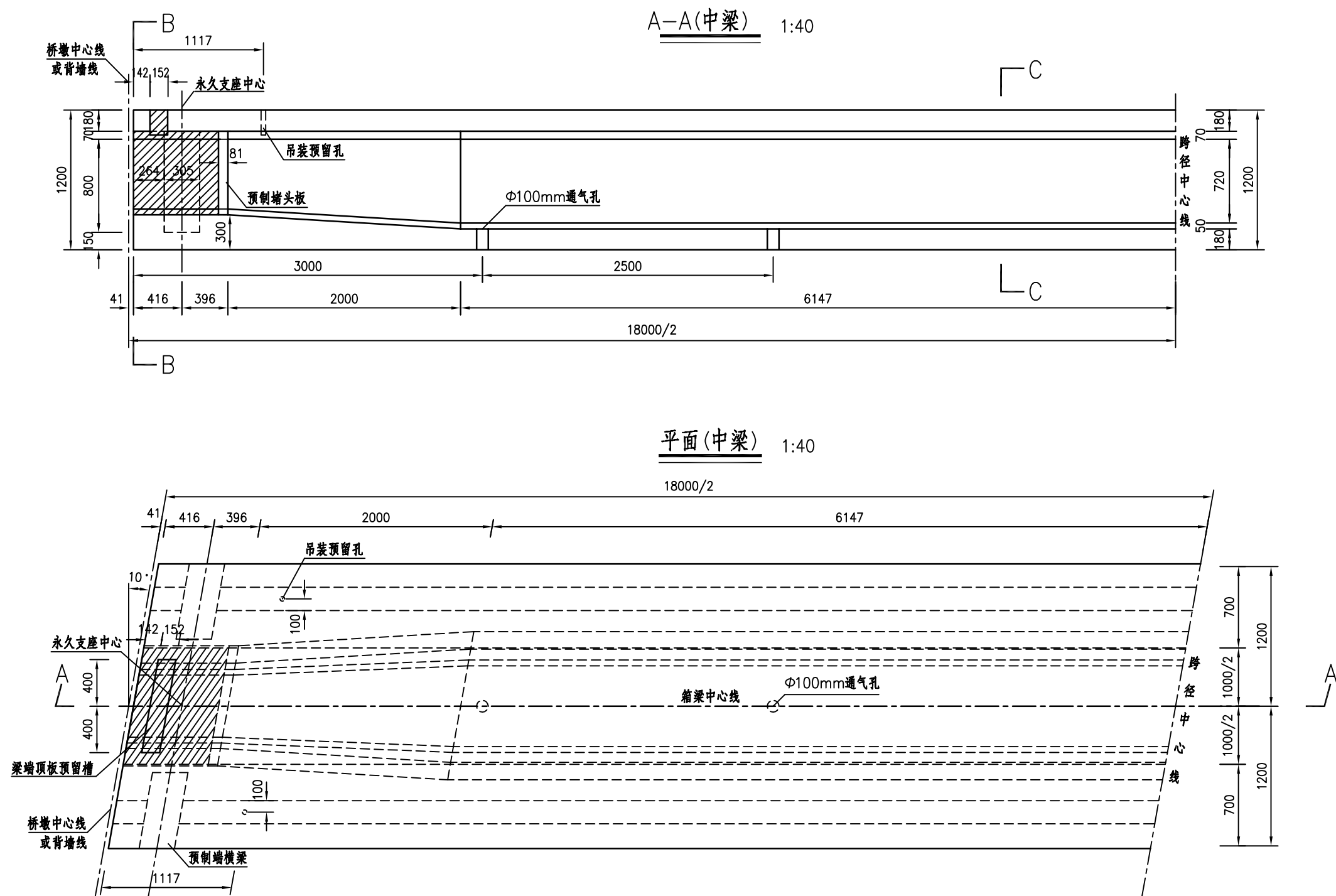
直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	C50混凝土(m ³)
Φ10	274.6	0.617	169	0.91



注：

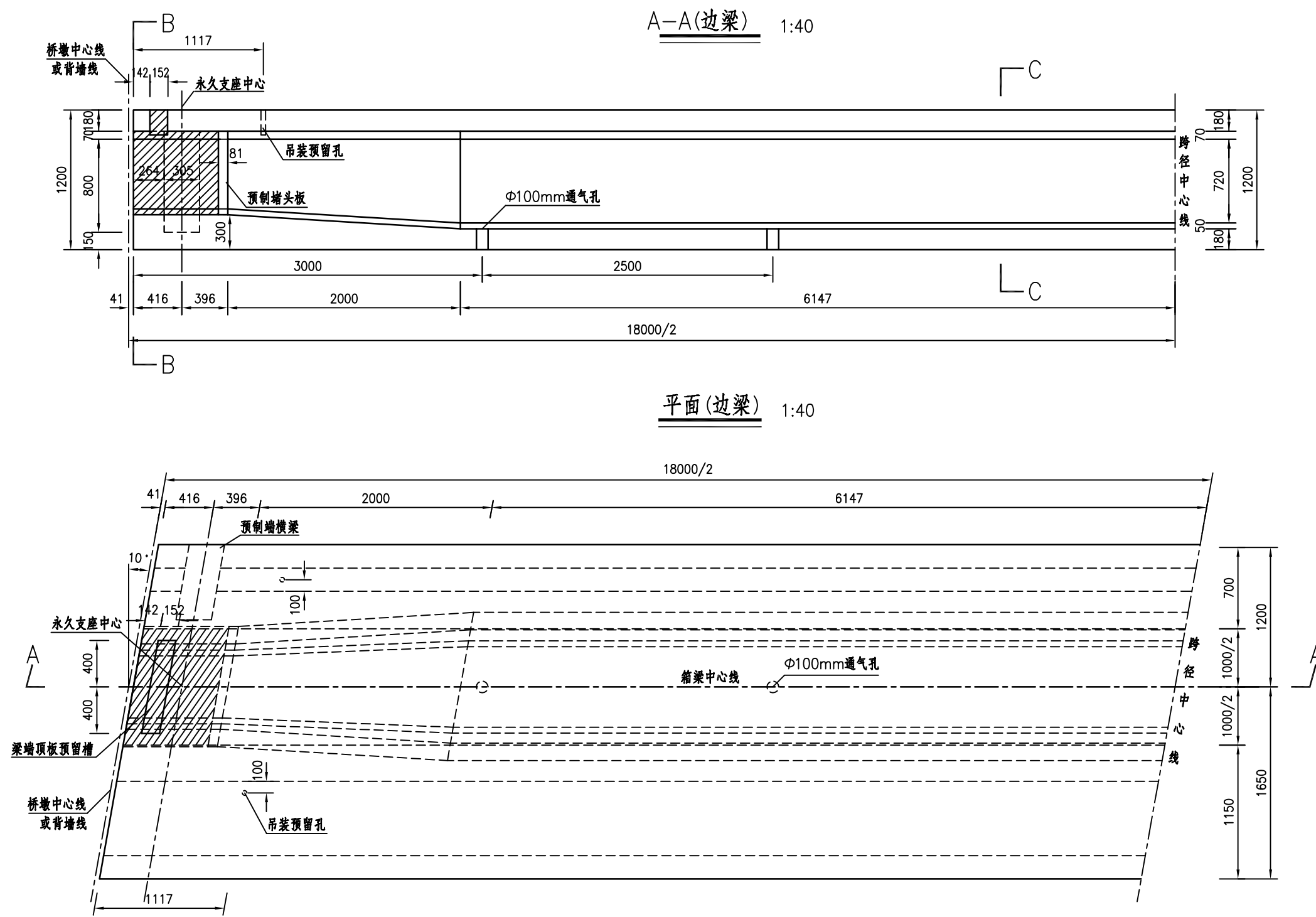
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 预制堵头板的固定可采用Φ10的钢筋将同一接头的两堵头板的吊环相接，然后将预制箱梁与堵头板之间的缝隙用水泥砂浆填缝。
3. 堵头板也可用木模代替。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 15米跨小箱梁预制堵头板钢筋构造图（1/1）		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-026	



- 注：
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 本图仅示出半跨中梁构造。
 3. 每片预制箱梁底板设置4个 $\Phi 100\text{mm}$ 的通气孔，如图中通气孔的位置与普通钢筋发生干扰，可适当挪动普通钢筋的位置。
 4. 图中梁端阴影线部分待预应力张拉后与封锚同时浇筑。
 5. 待箱梁内模拆除后，经梁端顶板预留槽浇筑梁端室内混凝土。

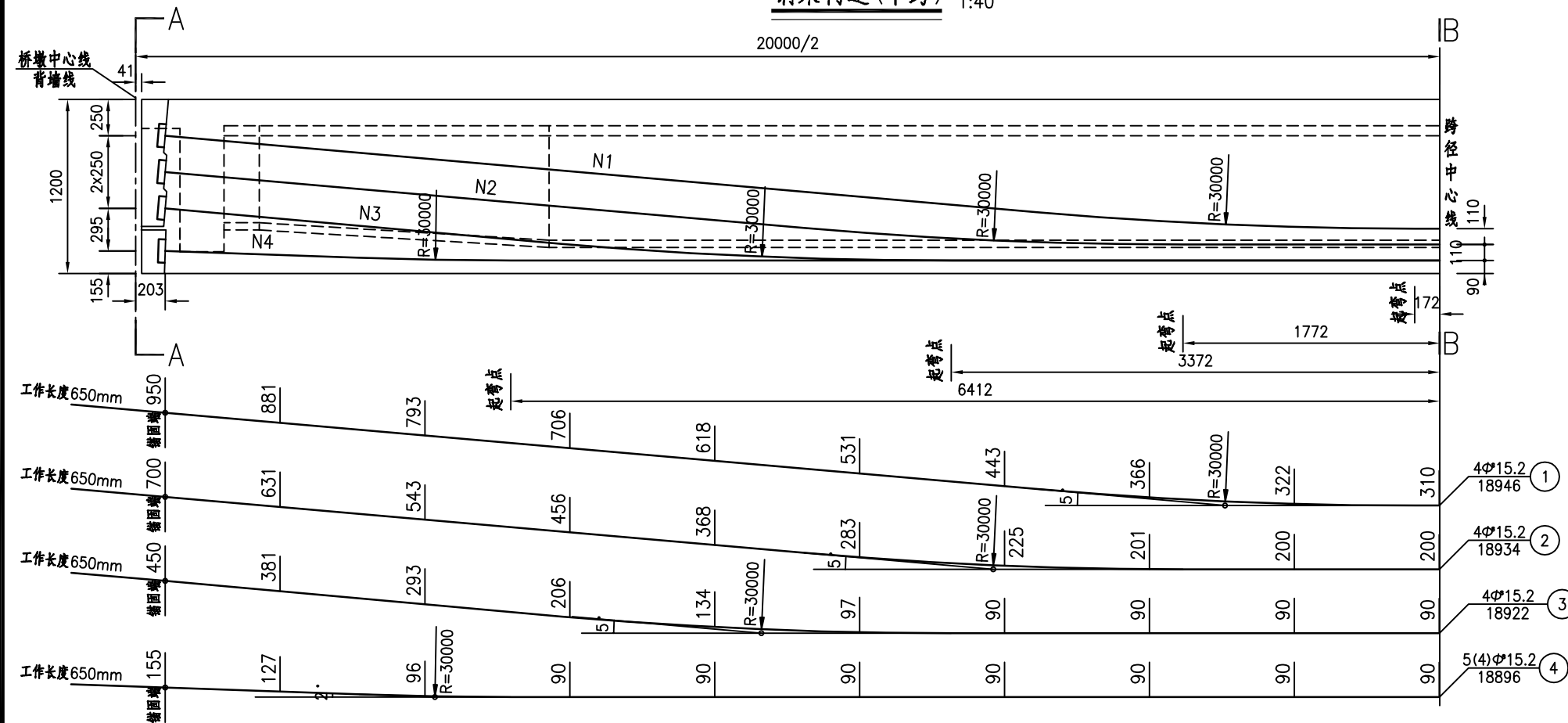
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 18米跨小箱梁一般构造图(1/3)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-027		



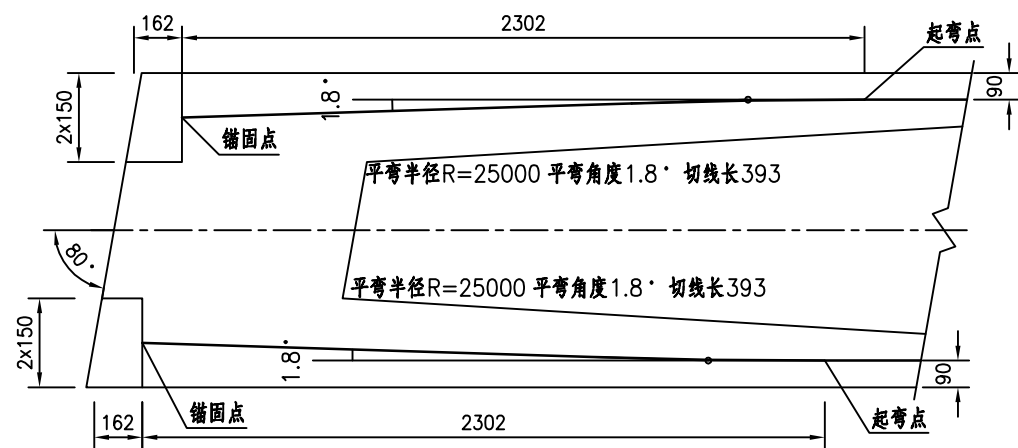
- 注：
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 本图仅示出半跨边梁构造。
 3. 每片预制箱梁底板设置4个 $\Phi 100\text{mm}$ 的通气孔，如图中通气孔的位置与普通钢筋发生干扰，可适当挪动普通钢筋的位置。
 4. 图中梁端阴影线部分待预应力张拉后与封锚同时浇筑。
 5. 待箱梁内模拆除后，经梁端顶板预留槽浇筑梁端室内混凝土。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 18米跨小箱梁一般构造图（2/3）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-027			

钢束构造(半跨) 1:40



N1、N2、N3平弯大样 1:25



一片预制箱梁钢绞线数量表

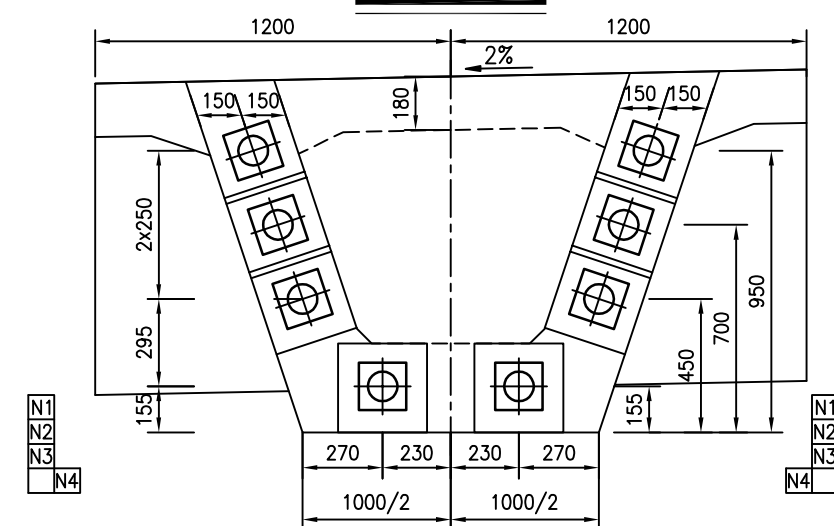
编号	规格 (mm)	长度 (mm)	束数	共长 (m)	共重 (Kg)	合计 (Kg)	锚具 (套)	波纹管 (m)	引伸量(两端) (mm)
N1	4Φ15.2	18946	2	37.9	166.9	708.4 (666.8)	YM15-4:12(16) YM15-5:4(0)	Φ _N =55mm: 141	125
N2	4Φ15.2	18934	2	37.9	166.9				124
N3	4Φ15.2	18922	2	37.8	166.5				124
N4	5(4)Φ15.2	18896	2	37.8	208.1(166.5)				124

注:

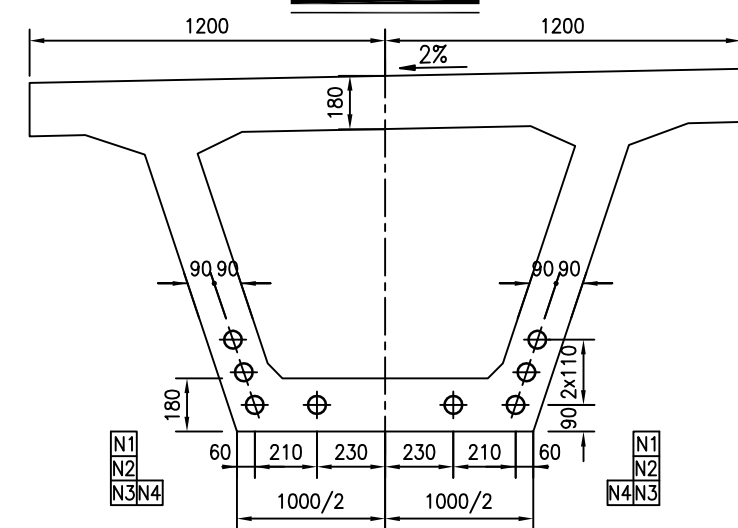
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 预制箱梁混凝土强度和弹性模量达到设计值的85%后,且混凝土龄期不小于7d时,方可张拉预应力钢束。
3. 钢束采用两端对称张拉,张拉顺序为N1、N3、N2、N4。
4. 钢束张拉采用双控。锚下控制应力为 $0.75f_{pk}$ 。预应力张拉锚外控制应力还需考虑钢束与锚圈口之间的摩擦损失。

5. 图中钢束X坐标值是以箱梁跨中为原点,竖向Y坐标为钢束中心至梁底的距离,大样图中数值为X坐标每隔1m对应的钢束Y坐标值,直至钢束锚固面为止。
6. 图中仅示出半跨钢束构造,另半跨与此相同。
7. 安装锚垫板时,应特别注意使其锚固面与钢束相垂直。
8. 图中数值有括号并列者,括号内外分别用于中梁和边梁,其余共用。

A—A(中梁) 1:25

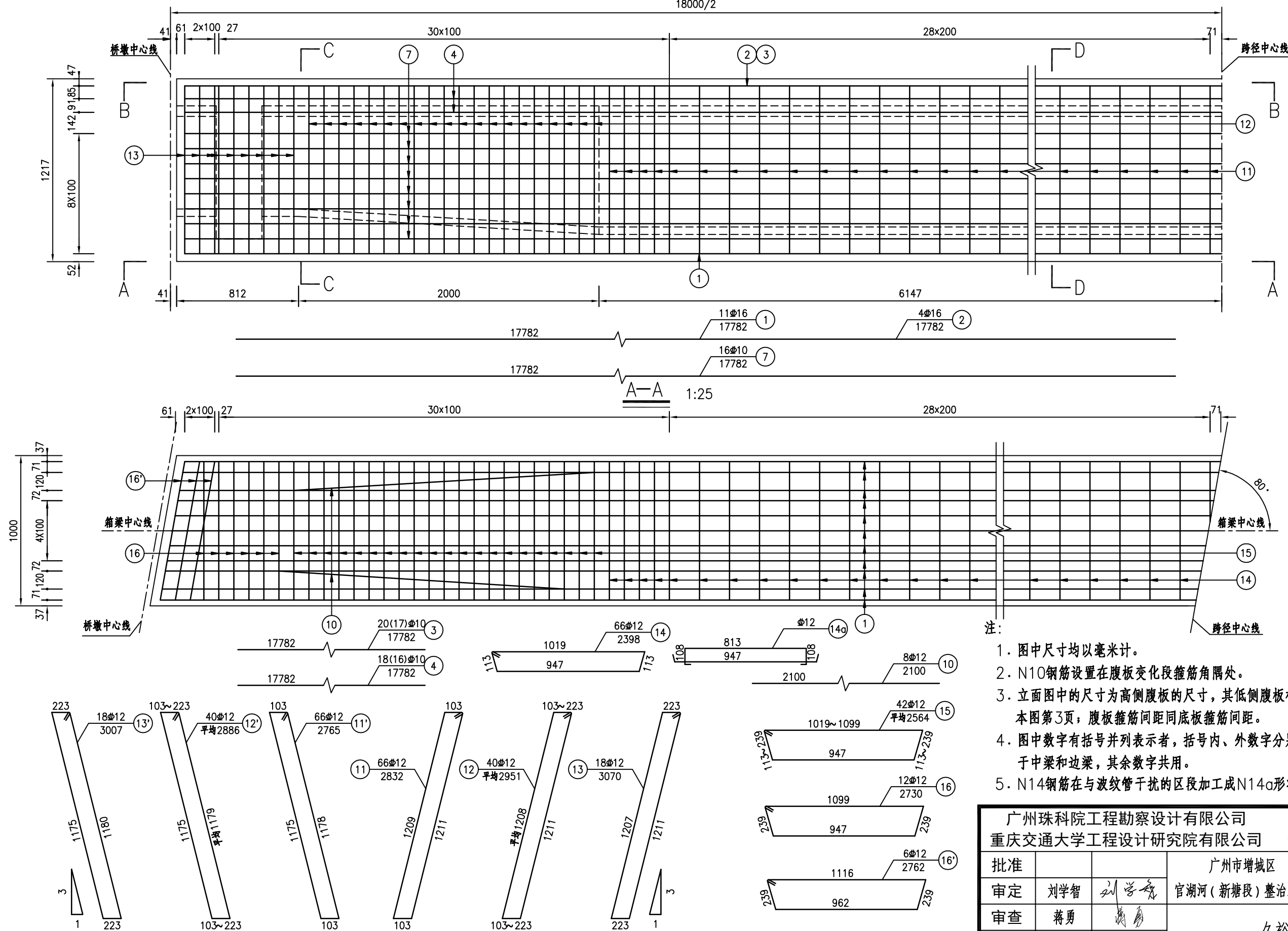


B—B(中梁) 1:25



广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	<div>久裕大道桥</div> <div>18米跨小箱梁钢束构造图（1／1）</div>				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-028			

立面 1:25

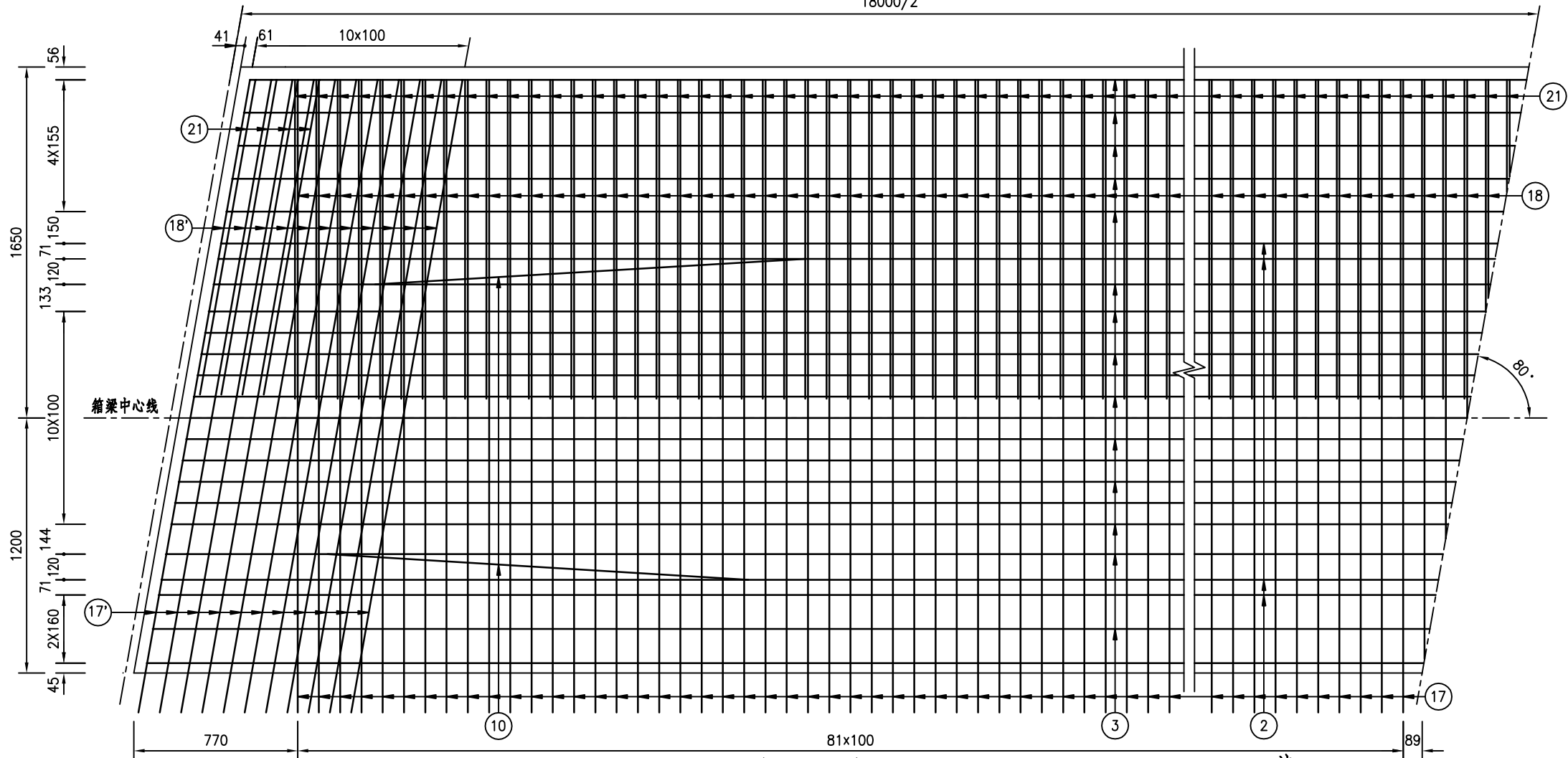


- 注:
1. 图中尺寸均以毫米计。
 2. N10钢筋设置在腹板变化段箍筋角隅处。
 3. 立面图中的尺寸为高侧腹板的尺寸, 其低侧腹板构造见本图第3页; 腹板箍筋间距同底板箍筋间距。
 4. 图中数字有括号并列表示者, 括号内、外数字分别用于中梁和边梁, 其余数字共用。
 5. N14钢筋在与波纹管干扰的区段加工成N14a形状。

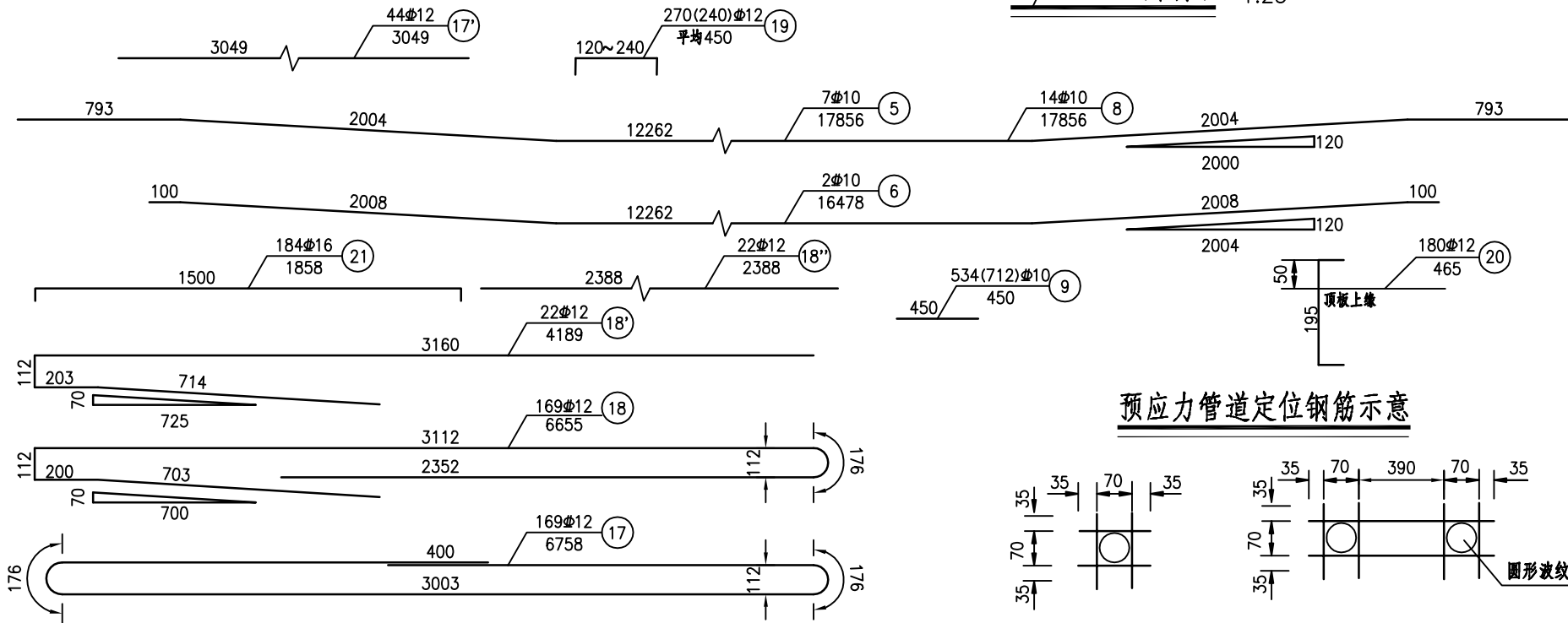
广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	18米跨小箱梁普通钢筋构造图(1/3)		
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-029	

1/4B-B(边梁) 1:25

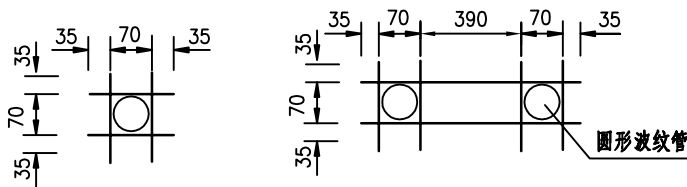
18000/2



1/4B-B(中梁) 1:25



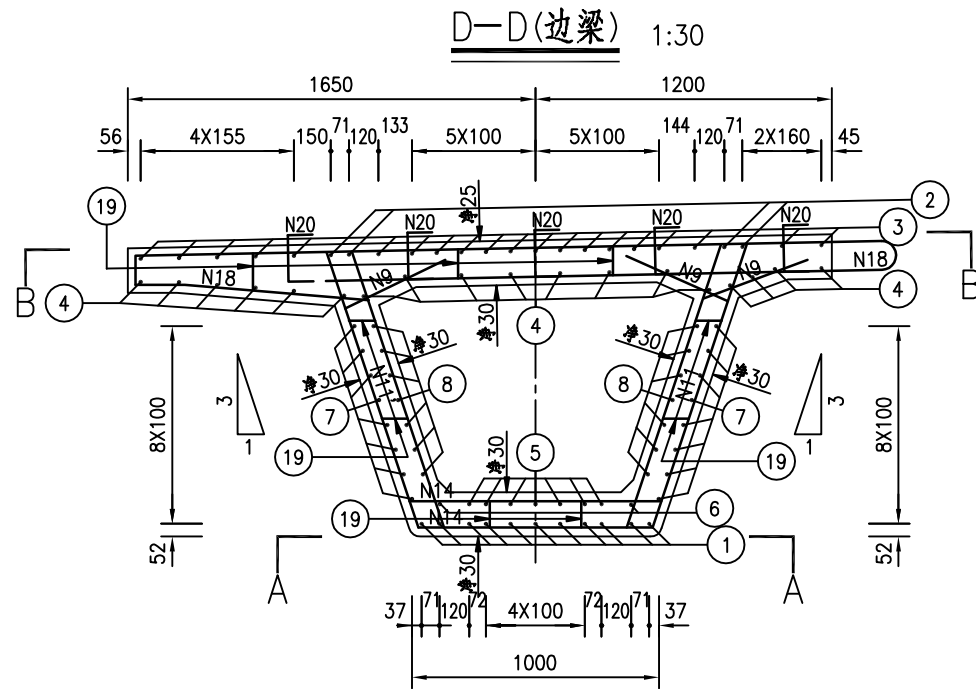
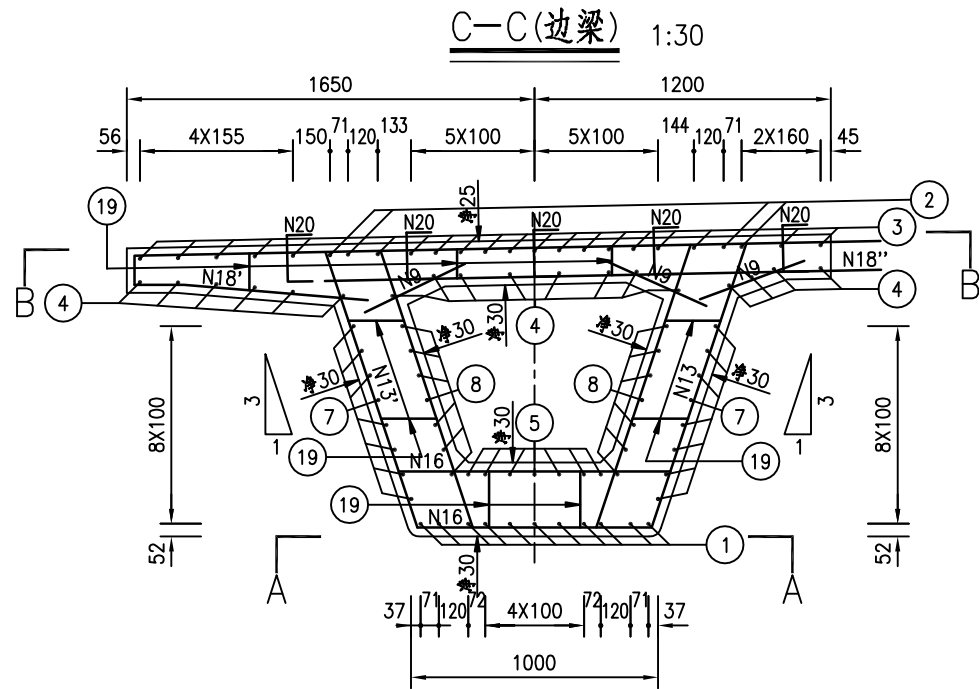
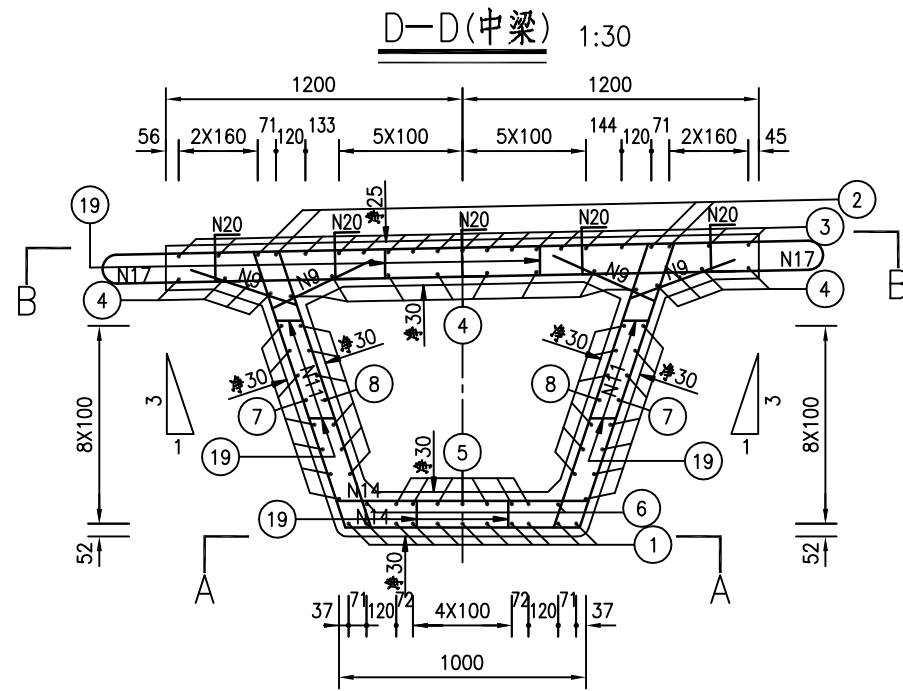
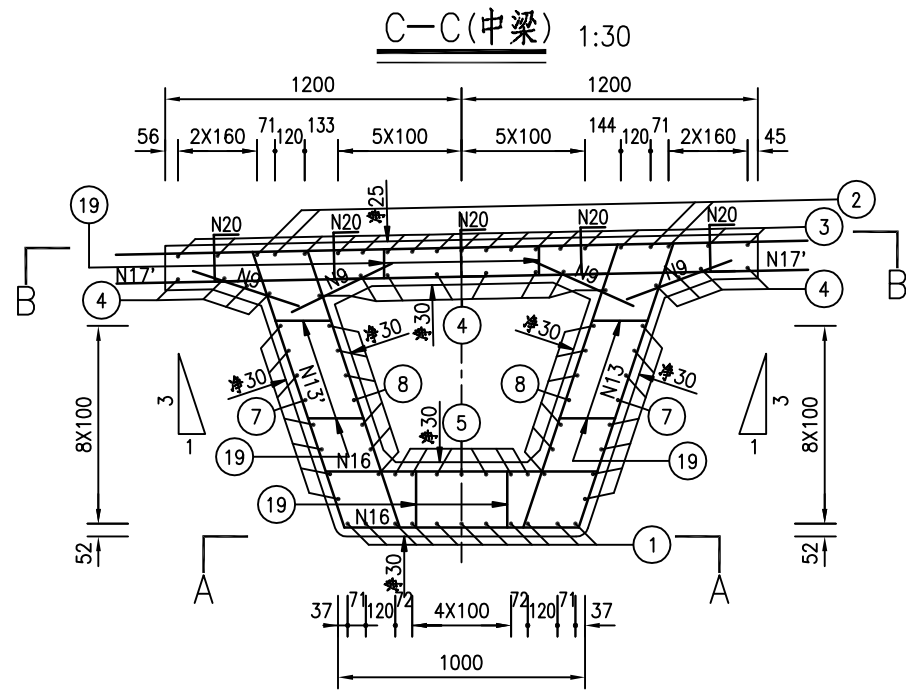
预应力管道定位钢筋示意



注:

- 图中尺寸均以毫米计。
- 本图仅示出半跨钢筋构造。
- 图中数字有括号并列者,括号内、外数字分别用于中梁和边梁,其余数字共用。
- N21钢筋与N18钢筋一一对应绑扎在边梁外侧翼缘板上缘,并在锐角处与N18'钢筋对应绑扎,在钝角处则不与N18'钢筋绑扎。
- 预应力管道定位钢筋本图仅为示意,施工时可按直线段800mm设置一组,曲线段400mm设置一组。
- B-B截面未示出梁端顶板预留槽口位置,预制箱梁时,严禁截断梁端顶板预留槽口处箱梁顶板上、下层纵、横向钢筋。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	18米跨小箱梁普通钢筋构造图(2/3)		
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-029	



钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ16	17782	11	195.60
2	Φ16	17782	4	71.13
3	Φ10	17782	20(17)	355.64(302.29)
4	Φ10	17782	18(16)	320.08(284.51)
5	Φ10	17856	7	124.99
6	Φ10	16478	2	32.96
7	Φ10	17782	16	284.51
8	Φ10	17856	14	249.98
9	Φ10	450	534(712)	240.30(320.40)
10	Φ12	2100	8	16.80
11	Φ12	2832	66	186.91
11'	Φ12	2765	66	182.49
12	Φ12	平均2951	40	118.04
12'	Φ12	平均2886	40	115.44
13	Φ12	3070	18	55.26
13'	Φ12	3007	18	54.13
14	Φ12	2398	66	158.27
15	Φ12	平均2564	42	107.69
16	Φ12	2730	12	32.76
16'	Φ12	2762	6	16.57
17	Φ12	(6758)	(169)	(1142.10)
17'	Φ12	(3049)	(44)	(134.16)
18	Φ12	6655	169(0)	1124.70 (0.00)
18'	Φ12	4189	22 (0)	92.16 (0.00)
18''	Φ12	2388	22 (0)	52.54 (0.00)
19	Φ12	平均450	270(240)	121.50(108.00)
20	Φ12	465	180	83.70
21	Φ16	1858	184(0)	341.87(0.00)

一片边梁材料数量表

直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C50混凝土 (m ³)
Φ16	608.6	1.580	952	21.0
Φ12	2519.0	0.888	2237	
Φ10	1608.5	0.617	992	
Φ10定位钢筋			104	

一片中梁材料数量表

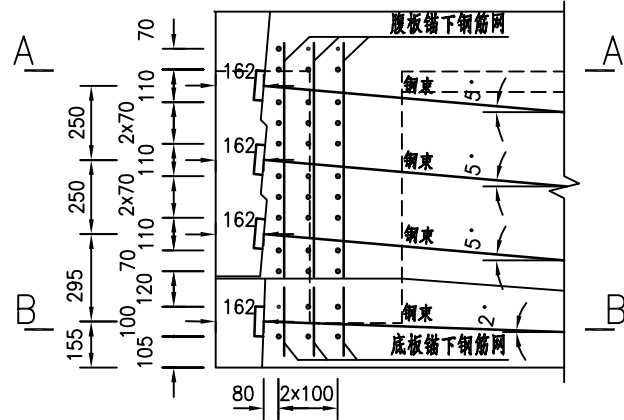
直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C50混凝土 (m ³)
Φ16	266.7	1.580	421	19.4
Φ12	2512.3	0.888	2231	
Φ10	1599.6	0.617	987	
Φ10定位钢筋			104	

注:

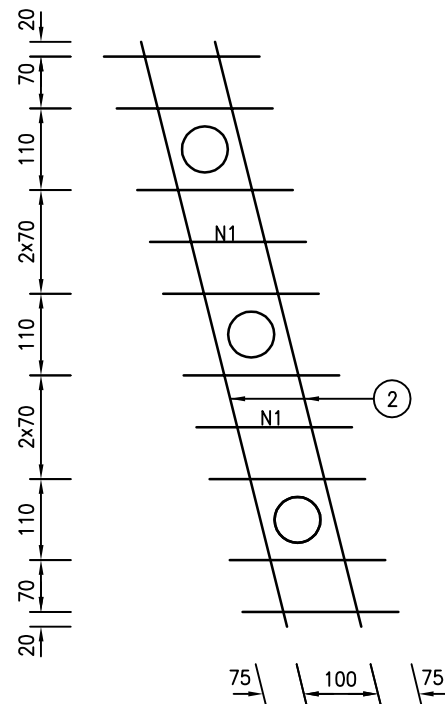
- 本图尺寸均以毫米为单位。
- 图中数字有括号并列表示者,括号内、外分别适用于中梁和边梁,其余数字共用。
- N9钢筋每间隔100mm设置一组。
- N19钢筋每间隔600mm设置一组。
- 顶板预埋L形钢筋N20与桥面板横向钢筋对应绑扎,纵桥向每间隔500mm布设一组,一组5根。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	18米跨小箱梁普通钢筋构造图(3/3)		
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-029	

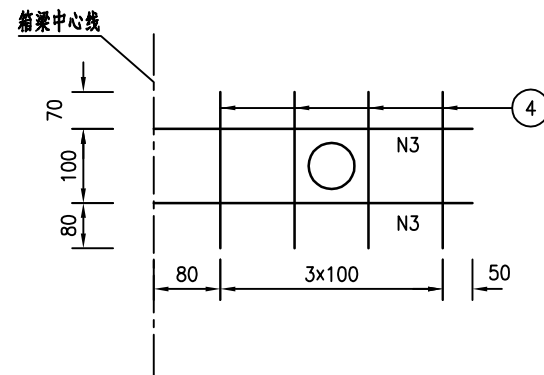
锚下加强钢筋网布置示意 1:25



腹板钢束锚下加强钢筋网大样



底板钢束锚下加强钢筋网大样



一片箱梁梁端锚下加强钢筋明细表

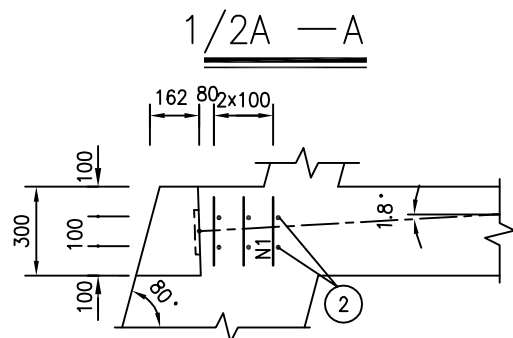
编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ12	250	120	30.00
2	Φ12	1103	24	26.47
3	Φ12	1110	12	13.32
3'	Φ12	650	4	2.60
4	Φ12	250	56	14.00

梁端锚下加强钢筋数量表 (一孔)

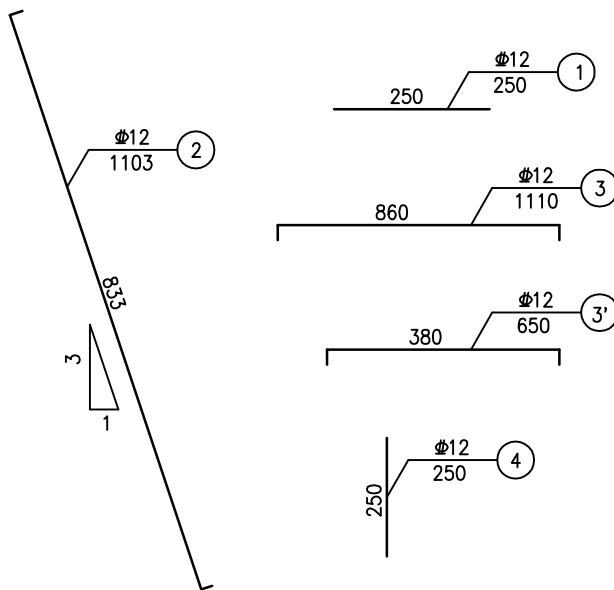
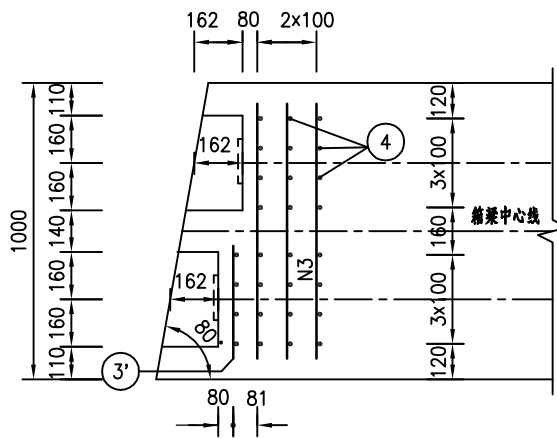
直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
Φ12	863.9	0.888	767

注:

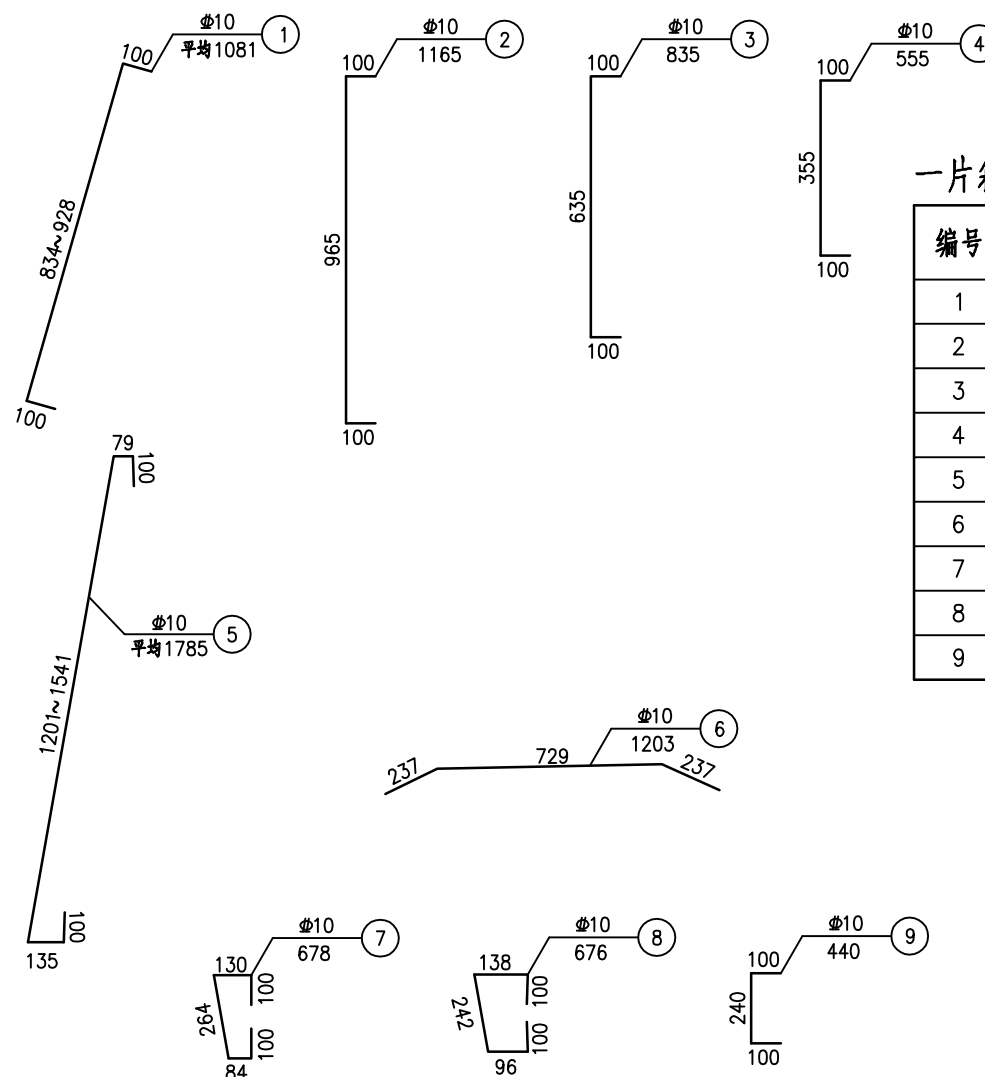
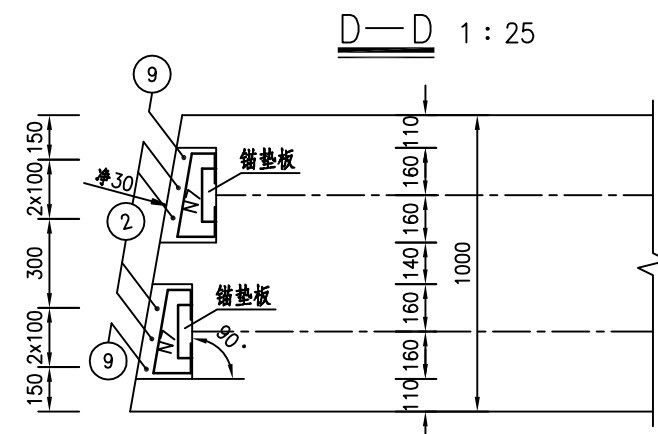
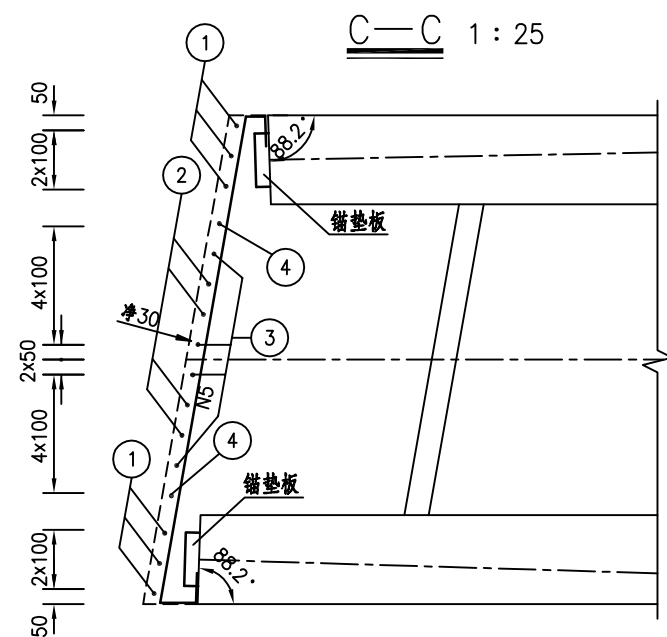
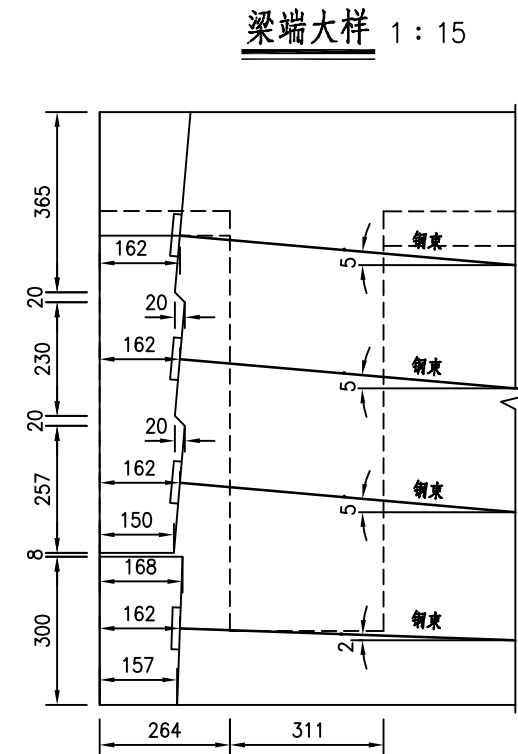
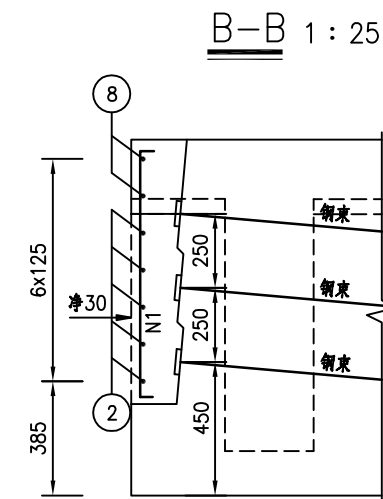
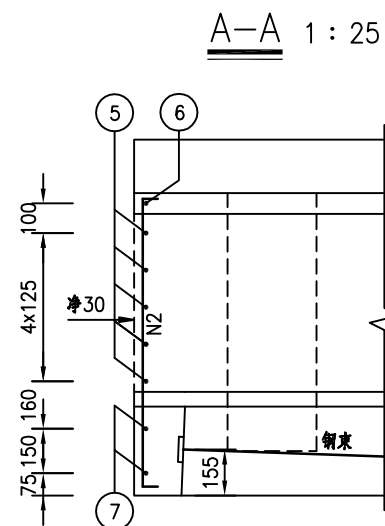
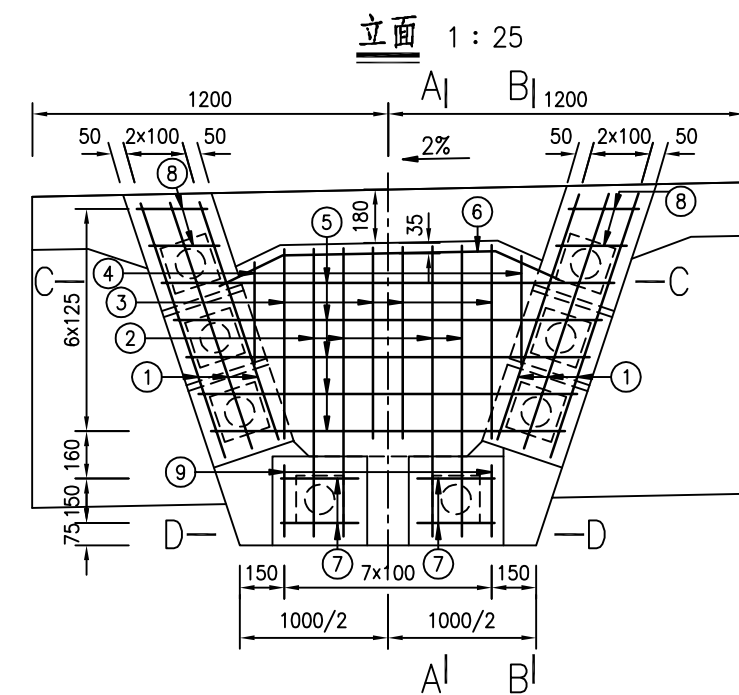
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 锚下垫块必须保证与预应力钢束垂直。
3. 锚下加强钢筋如与锚具或锚下螺旋筋干扰时，可适当调整本图加强钢筋。



B—B



广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	18米跨小箱梁端锚下加强钢筋构造图（1/1）				
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-030			



一片箱梁单侧梁端封锚钢筋钢筋明细表

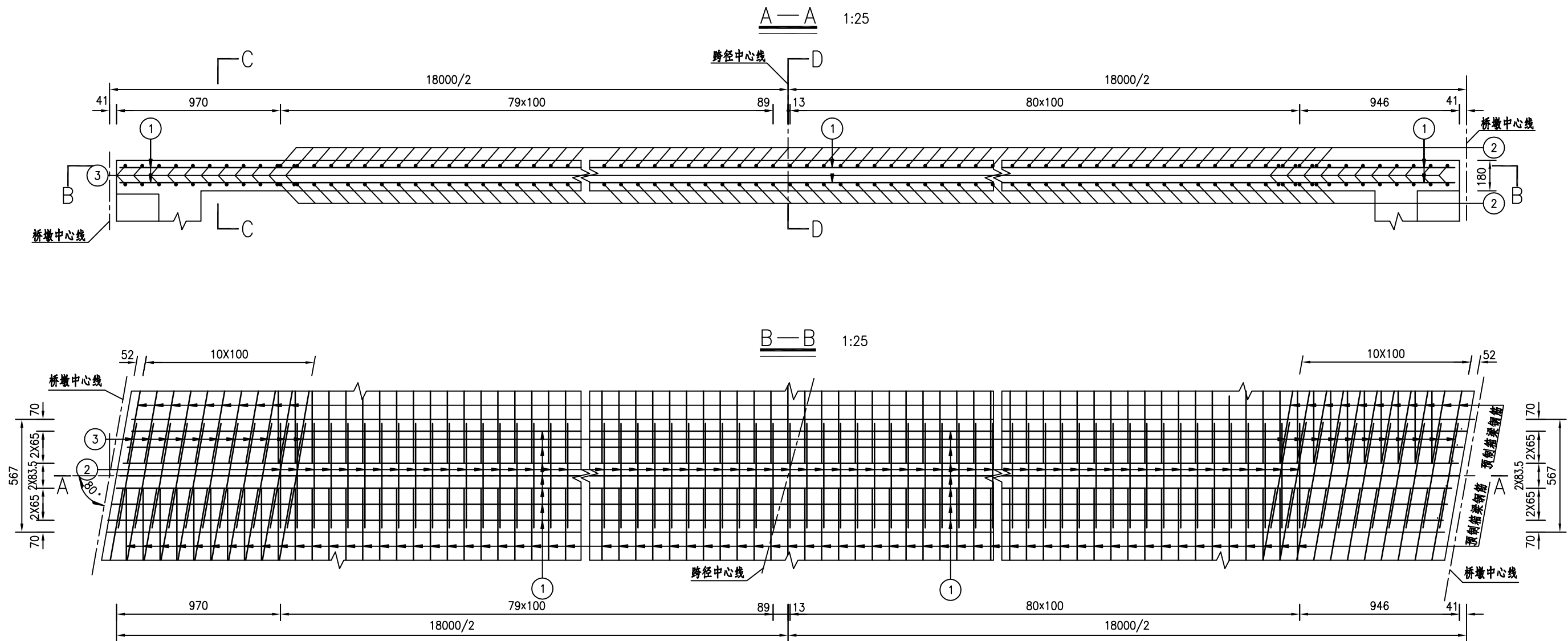
编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ10	平均1081	6	6.49
2	Φ10	1165	4	4.66
3	Φ10	835	4	3.34
4	Φ10	555	2	1.11
5	Φ10	平均1785	5	8.93
6	Φ10	1203	1	1.20
7	Φ10	678	4	2.71
8	Φ10	676	4	2.70
9	Φ10	440	2	0.88

直 径 (mm)	总 长 (m)	单 位 重 (kg/m)	总 重 (kg)
Φ10	640.4	0.617	395

注：

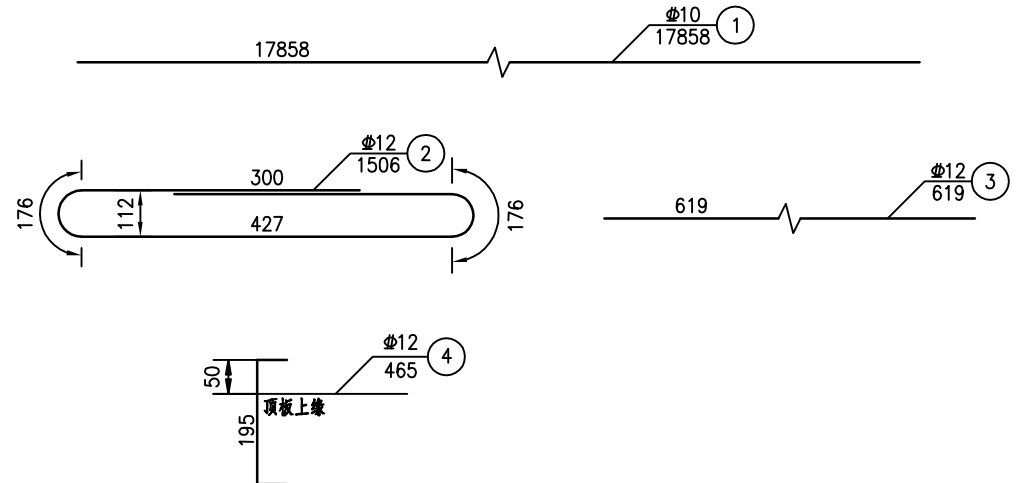
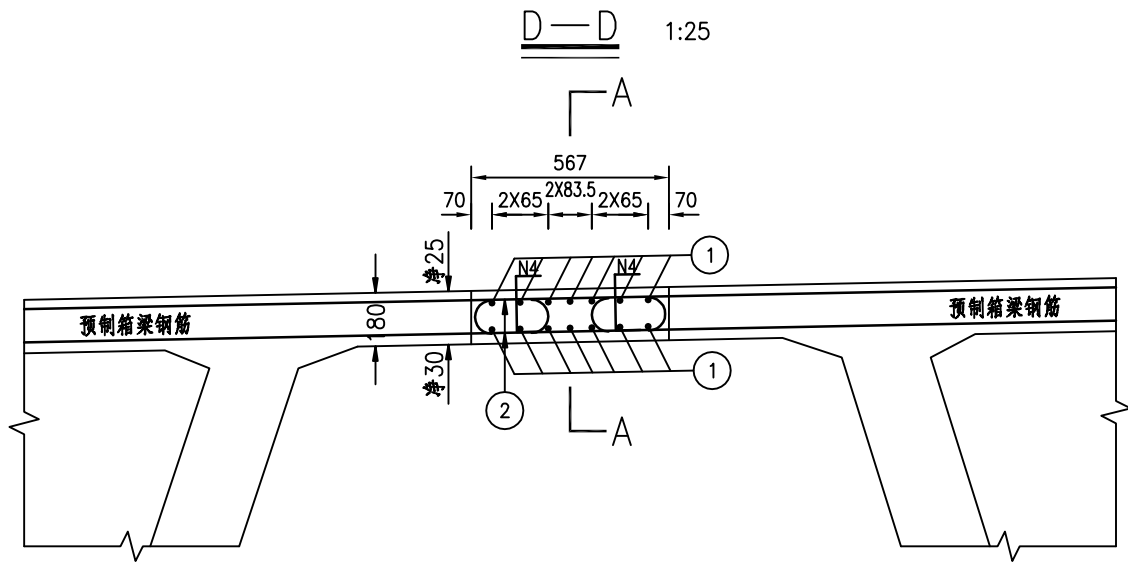
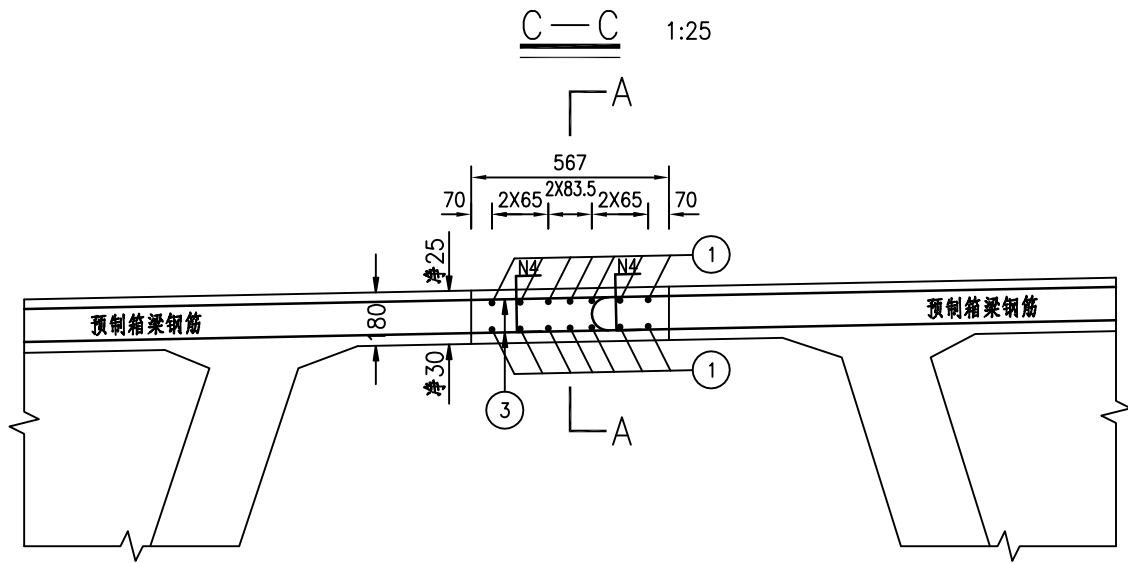
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 锚下垫块必须保证与预应力钢束垂直, N5、N7、N8 (下层) 钢筋点焊在锚垫板上。
3. 主梁纵向钢筋在张拉槽口处应照常伸出, 不得截断, 封锚钢筋应与邻近的主梁纵向伸出钢筋进行绑扎。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 18米跨小箱梁梁端封锚钢筋构造图（1/1）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-031		



- 注：
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
 2. N2钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋绑扎连接,N3钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋焊接,其绑扎、焊接质量应满足规范要求。
 3. 布置N2钢筋时注意将其搭接侧朝上。
 4. 现浇湿接缝预埋「形钢筋N4与桥面板横向钢筋对应绑扎,纵桥向每间隔500mm布置一组,一组2根。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 18米跨小箱梁现浇湿接缝钢筋构造图（1/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-032		



钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ10	17858	14	250.01
2	Φ12	1506	162	243.97
3	Φ12	619	44	27.24
4	Φ12	465	72	33.48

一孔现浇湿接缝材料数量表

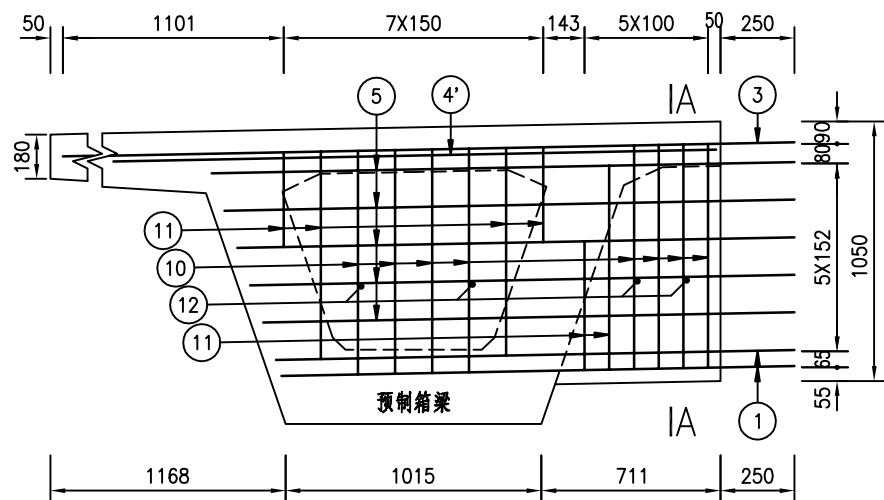
直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)
Φ12	2742.21	0.888	2435
Φ10	2250.09	0.617	1388
C50混凝土 (m³)		16.5	

注：

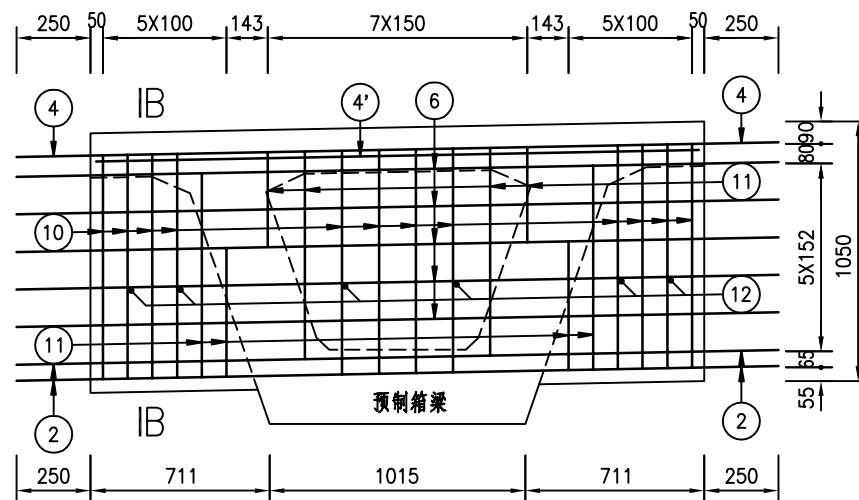
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. N2钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋绑扎连接,N3钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋焊接，其绑扎、焊接质量应满足规范要求。
3. 布置N2钢筋时注意将其搭接侧朝上。
4. 现浇湿接缝预埋「形钢筋N4与桥面板横向钢筋对应绑扎，纵桥向每间隔500mm布设一组，一组2根。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 18米跨小箱梁现浇湿接缝钢筋构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-032			

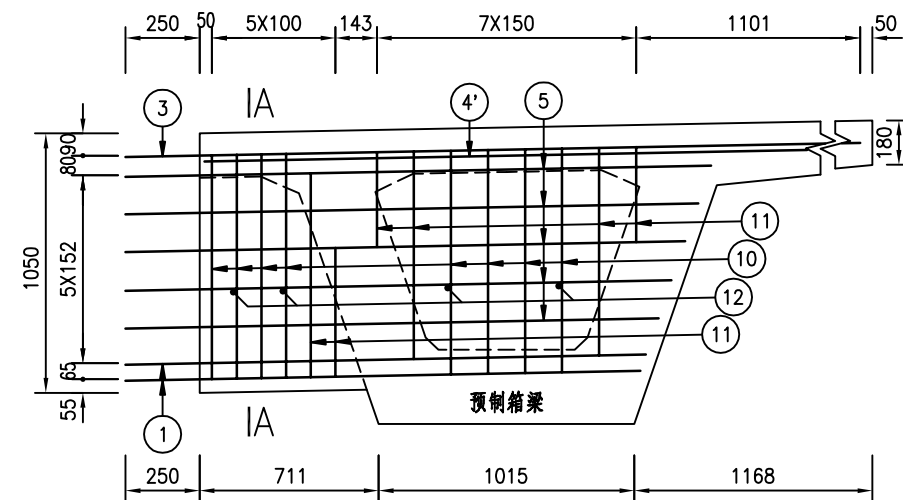
外边梁立面 1:30



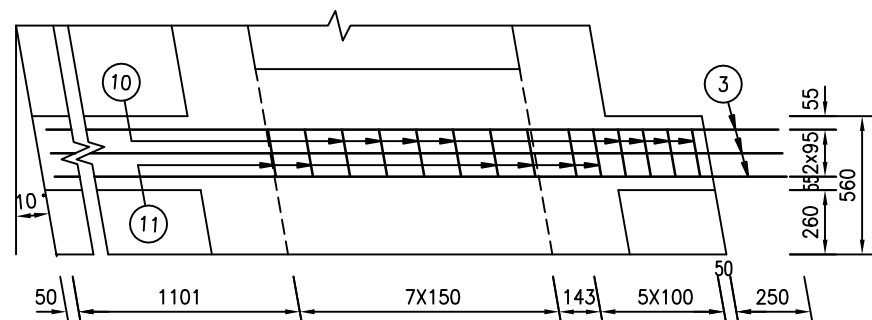
中梁立面 1:30



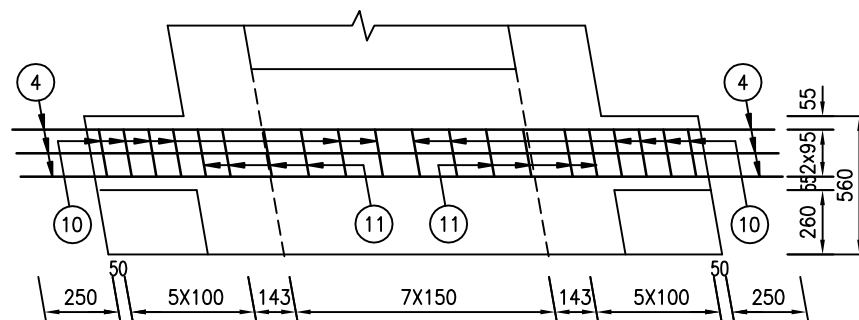
内边梁立面 1:30



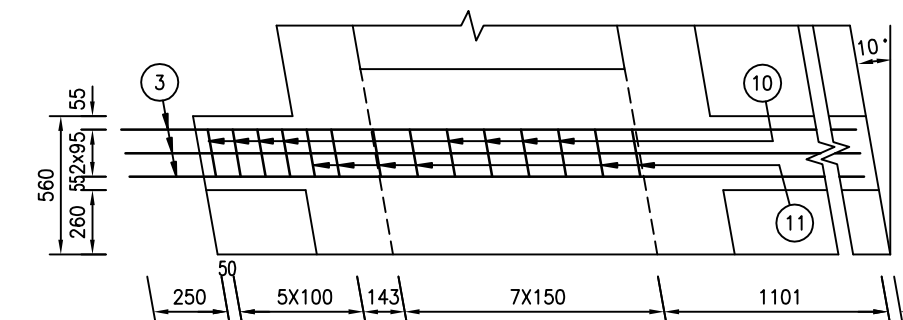
外边梁平面 1:30



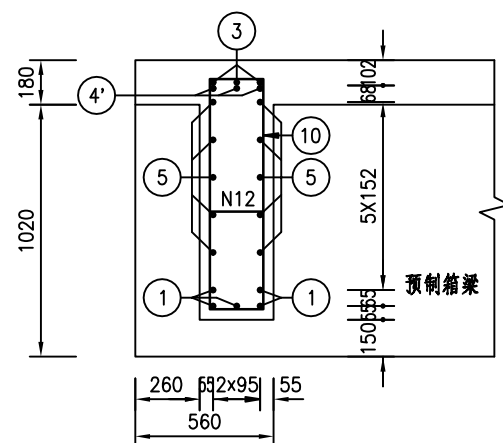
中梁平面 1:30



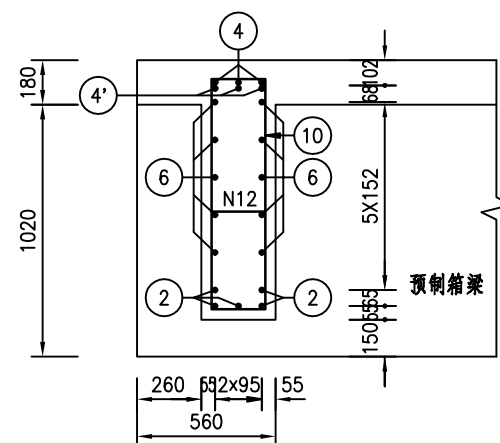
内边梁平面 1:30



A—A 1:30



B—B 1:30

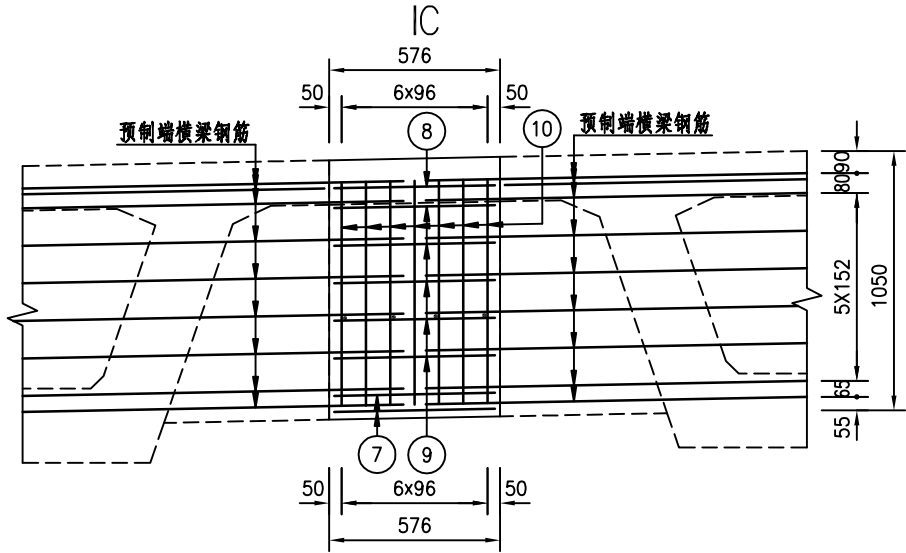


注:

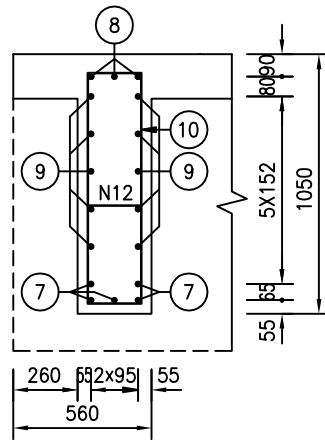
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. N7、N8、N9钢筋与预制箱梁伸出的钢筋采用焊接，其焊接质量应满足规范要求。
3. 横梁预制部分混凝土数量已计入预制箱梁内。
4. 若本图钢筋与预制箱梁钢筋相互发生干扰时，可适当挪动本图钢筋。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	18米跨小箱梁端横梁钢筋构造图 (1/2)		
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-033	

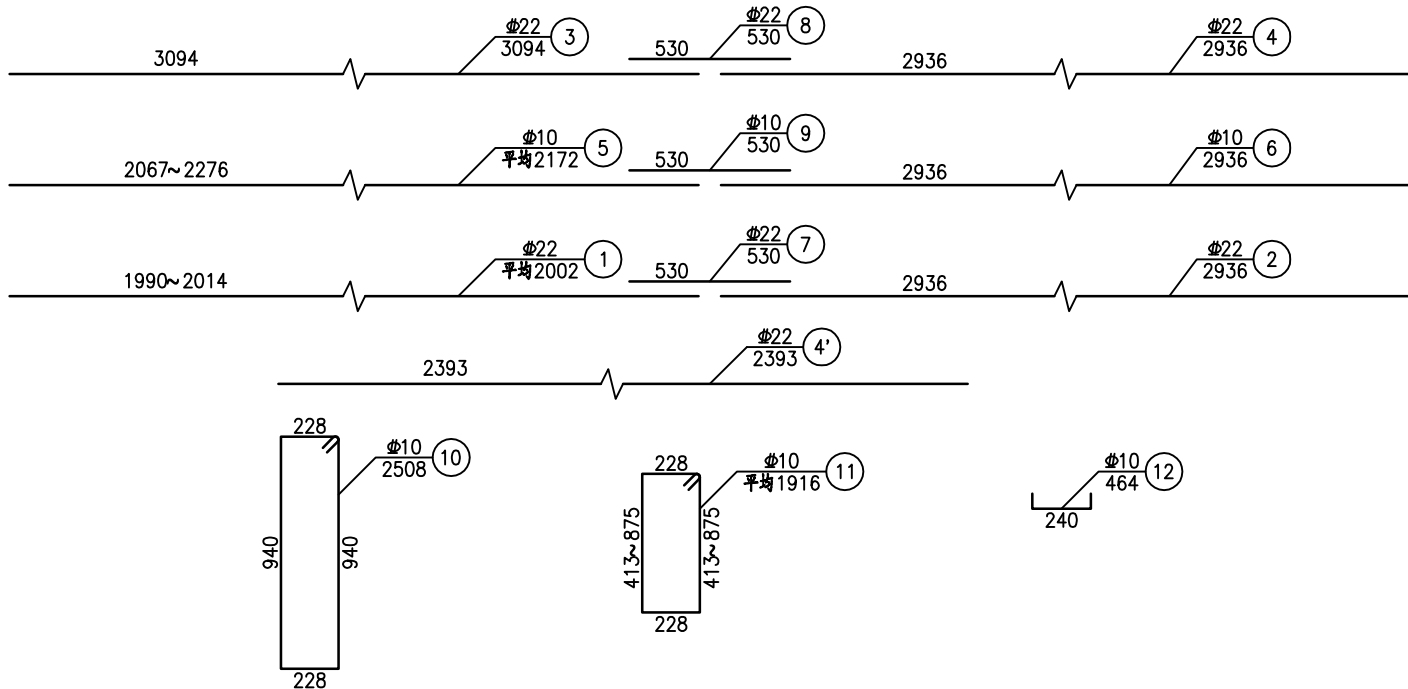
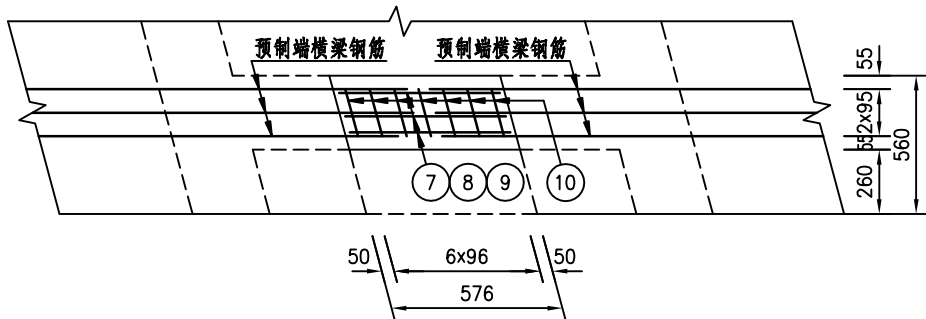
现浇端横梁钢筋构造立面 1:30



C—C 1:30



现浇端横梁钢筋构造平面 1:30



钢筋明细表

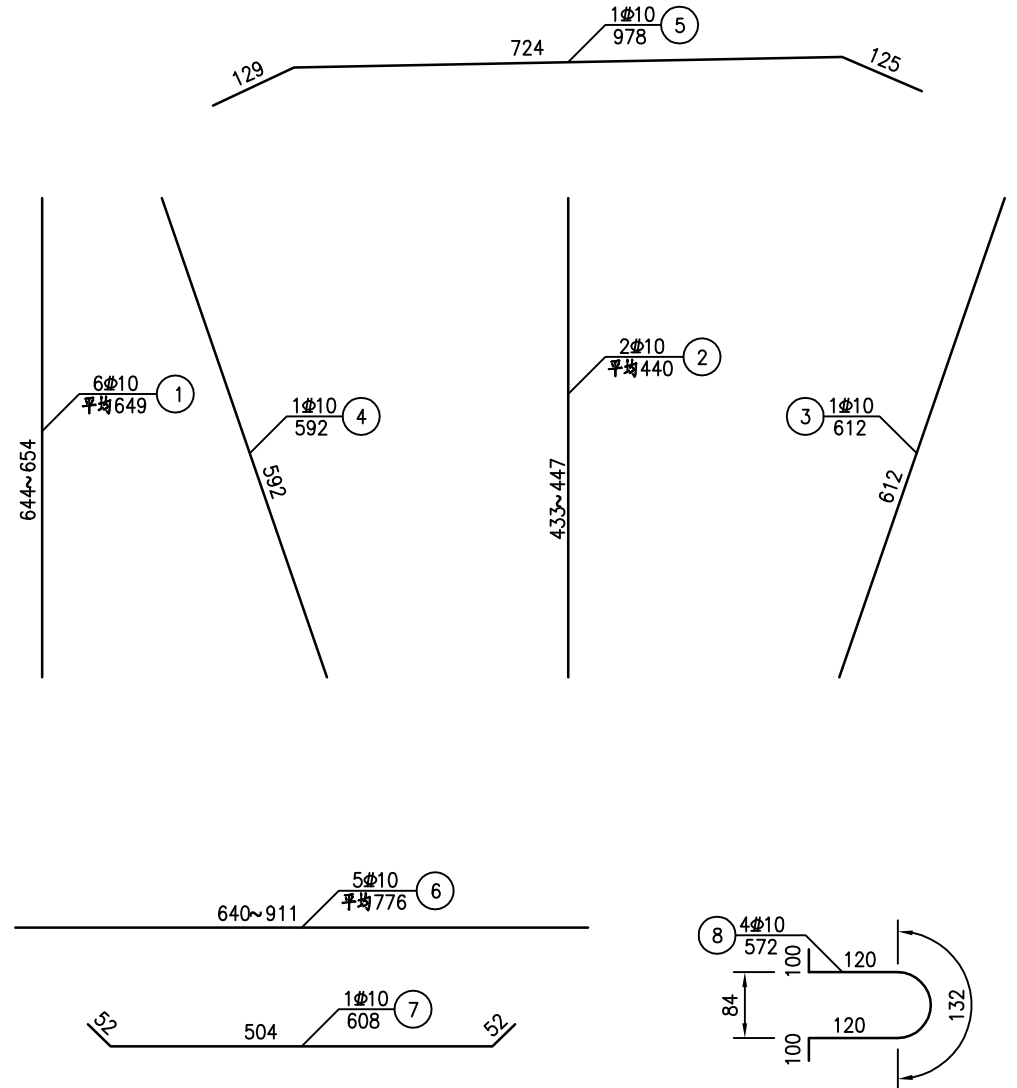
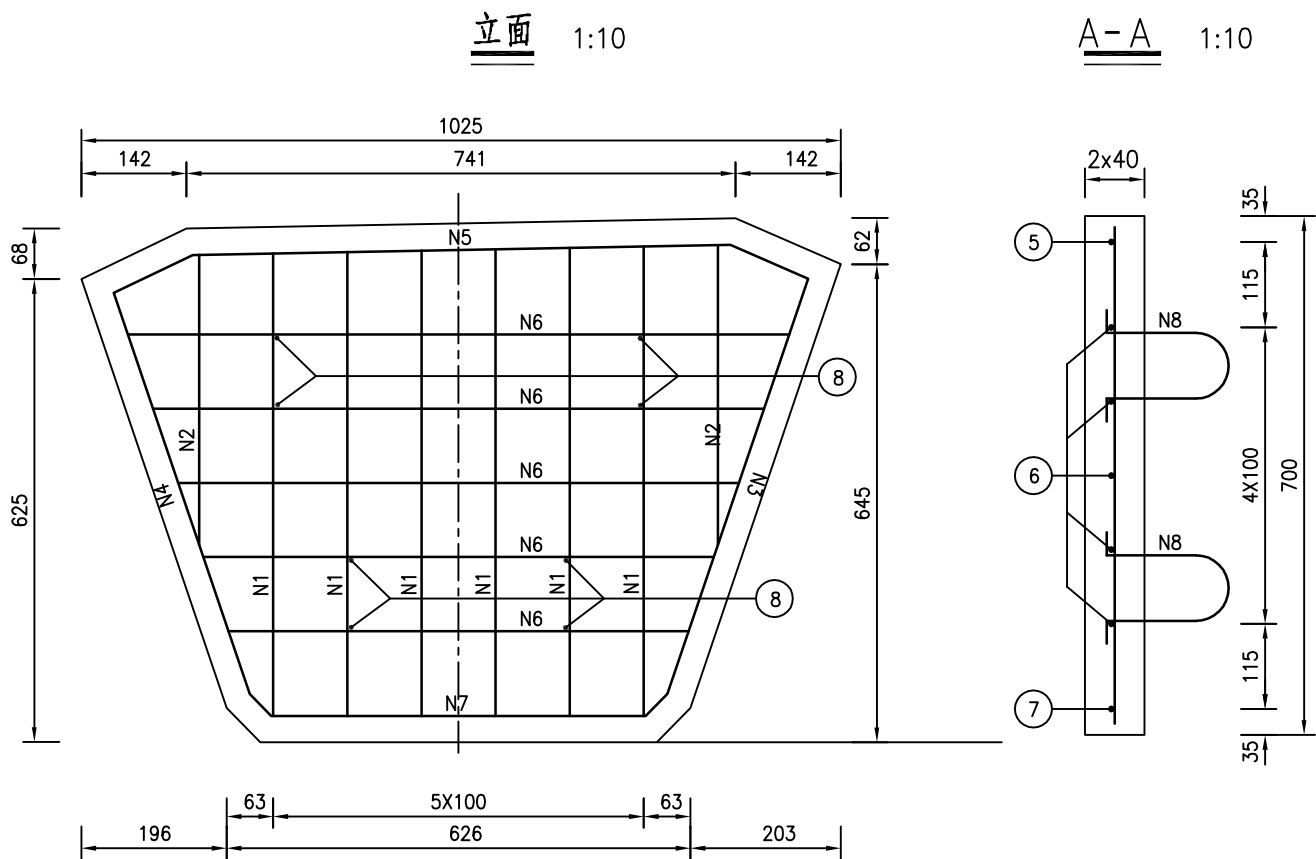
位置	编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
预 制 部 分	1	Φ22	平均2002	10	20.02
	2	Φ22	2936	40	117.44
	3	Φ22	3094	6	18.56
	4	Φ22	2936	24	70.46
	4'	Φ22	2393	30	71.79
	5	Φ10	平均2172	20	43.44
	6	Φ10	2936	80	234.88
	10	Φ10	2508	112	280.90
	11	Φ10	平均1916	76	145.62
	12	Φ10	464	56	25.98
现 浇 部 分	7	Φ22	530	45	23.85
	8	Φ22	530	27	14.31
	9	Φ10	530	90	47.70
	10	Φ10	2508	63	158.00
	12	Φ10	464	36	16.70

一道端横梁材料数量表

类型	直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)
预 制 部 分	Φ22	298.3	2.980	889
	Φ10	730.8	0.617	451
现 浇 部 分	Φ22	38.2	2.980	114
	Φ10	222.4	0.617	137
C50混凝土 (m³)			1.63	

- 注：
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
 2. N7、N8、N9钢筋与预制箱梁伸出的钢筋采用焊接，其焊接质量应满足规范要求。
 3. 横梁预制部分混凝土数量已计入预制箱梁内。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 18米跨小箱梁端横梁钢筋构造图（2/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-033		



钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)
1	Φ10	平均649	6	3.89
2	Φ10	平均440	2	0.88
3	Φ10	612	1	0.61
4	Φ10	592	1	0.59
5	Φ10	978	1	0.98
6	Φ10	平均776	5	3.88
7	Φ10	608	1	0.61
8	Φ10	572	4	2.29

箱梁预制堵头板材料数量表（一孔）

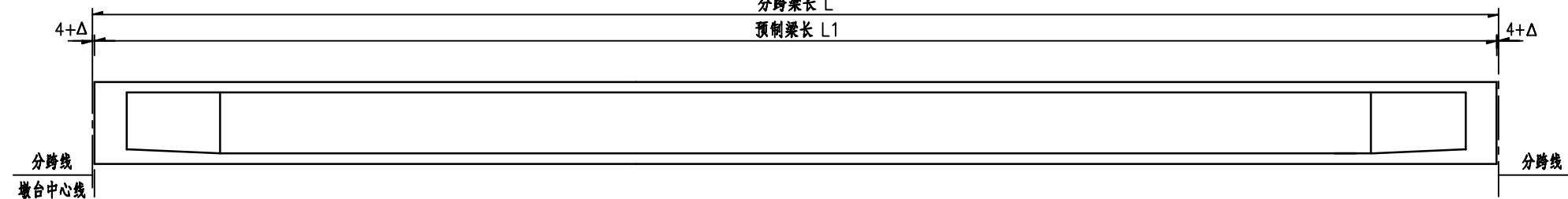
直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	C50混凝土(m³)
Φ10	274.6	0.617	169	0.91

注：

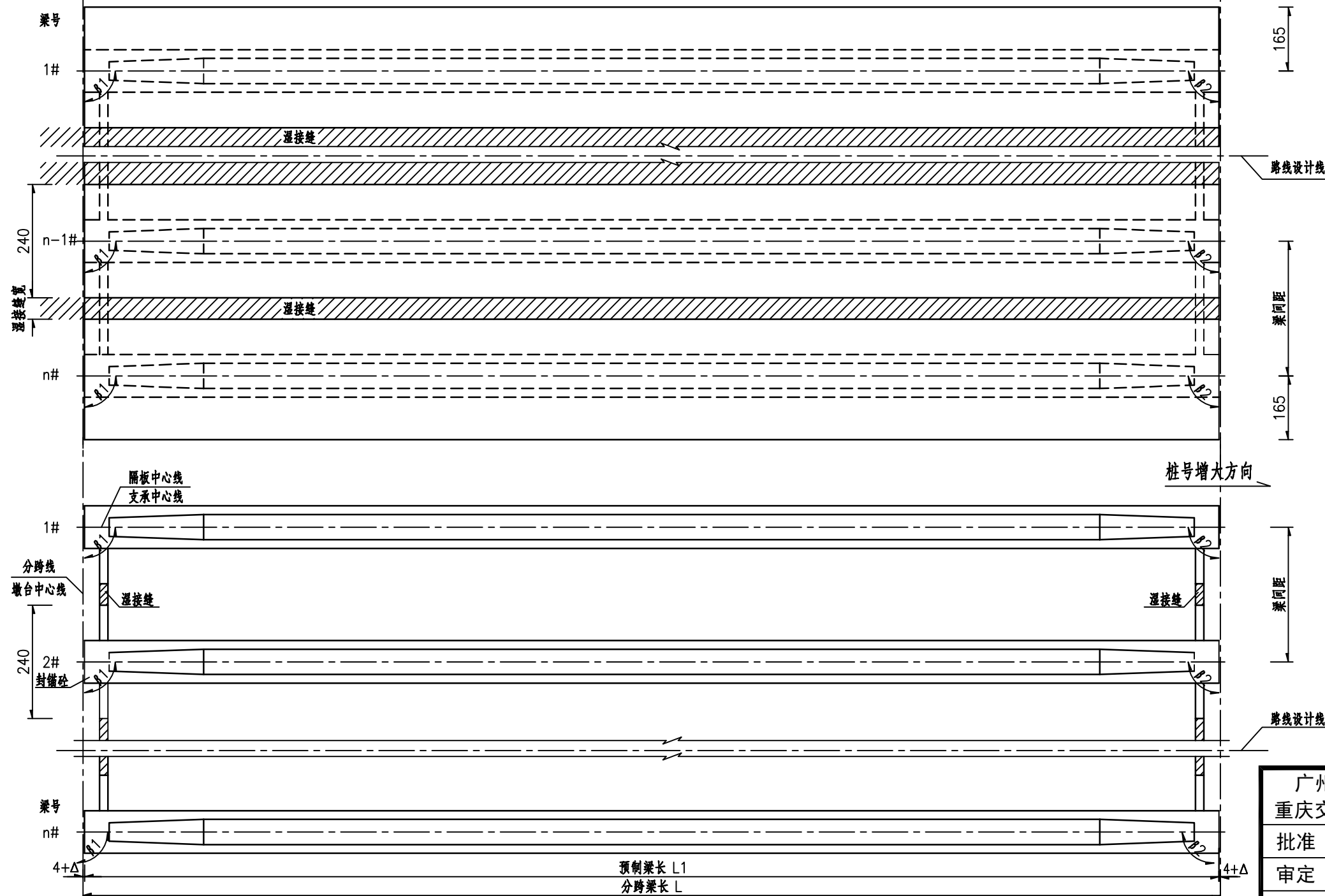
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 预制堵头板的固定可采用Φ10的钢筋将同一接头的两堵头板的吊环相接，然后将预制箱梁与堵头板之间的缝隙用水泥砂浆填缝。
3. 堵头板也可用木模代替。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 18米跨小箱梁预制堵头板钢筋构造图（1/1）		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-034	

箱梁立面 1:100



顶平面 1:100



底平面 1:100

注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 角度标注为路线桩号增大方向右侧，梁轴线与分跨线夹角。组合箱梁横隔板角度须结合梁长示意图及参数表进行设置，以保证梁在架设完成后端缝的宽度和形状（尤其伸缩缝位置要保证足够的伸缩空间）及横隔板之间的顺接。
3. 梁体编号以沿路线设计线由左向右依次增大。
4. 预制梁长以5cm一级进行规整。具体长度详见“梁长参数表”。
5. Δ为封锚端调节长度，预制过程中按Δ增减封锚端长度。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 预制小箱梁预制梁长及翼缘放样图（1/3）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-035		

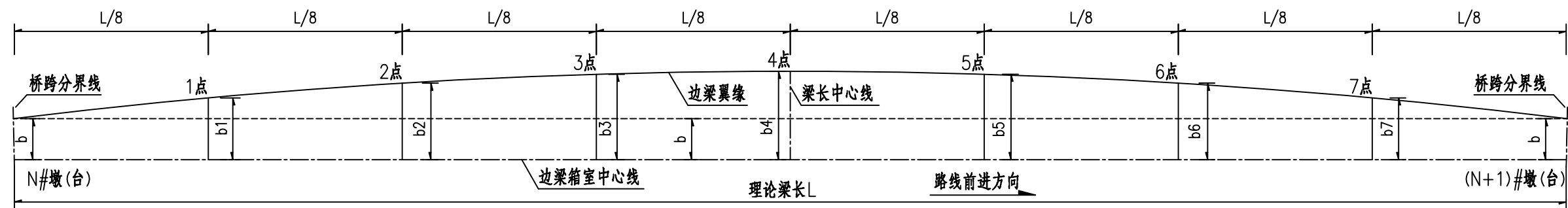
梁长参数表

孔号	梁体	分跨线梁长L	预制梁长L1	Δ	夹角	
		(cm)	(cm)	(cm)	β1(°)	β2(°)
第1孔	1	1511.8	1502	0.9	99.54	79.95
	2	1509.2	1502	-0.4	99.56	79.93
	3	1506.6	1497	0.8	99.58	79.91
	4	1503.9	1497	-0.55	99.6	79.89
	5	1501.3	1492	0.65	99.62	79.87
	6	1498.7	1492	-0.65	99.64	79.85
	7	1496	1487	0.5	99.66	79.83
	8	1493.4	1487	-0.8	99.68	79.81
	9	1490.8	1482	0.4	99.7	79.78
	10	1488.1	1482	-0.95	99.72	79.76
第2孔	1	1499.9	1492	-0.05	100	80
	2	1499.9	1492	-0.05	100	80
	3	1499.9	1492	-0.05	100	80
	4	1499.9	1492	-0.05	100	80
	5	1499.9	1492	-0.05	100	80
	6	1499.9	1492	-0.05	100	80
	7	1499.9	1492	-0.05	100	80
	8	1499.9	1492	-0.05	100	80
	9	1499.9	1492	-0.05	100	80
	10	1499.9	1492	-0.05	100	80
第3孔	1	1799.9	1792	-0.05	100	80
	2	1799.9	1792	-0.05	100	80
	3	1799.9	1792	-0.05	100	80
	4	1799.9	1792	-0.05	100	80
	5	1799.9	1792	-0.05	100	80
	6	1799.9	1792	-0.05	100	80
	7	1799.9	1792	-0.05	100	80
	8	1799.9	1792	-0.05	100	80
	9	1799.9	1792	-0.05	100	80
	10	1799.9	1792	-0.05	100	80

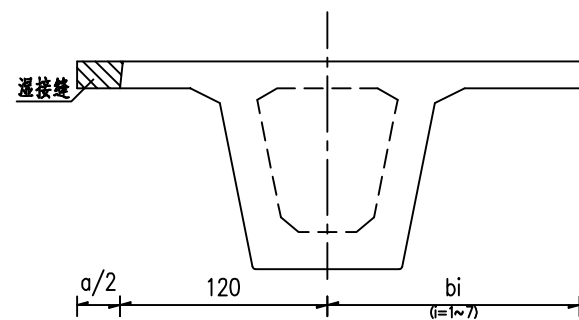
- 注：
- 1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2. 角度标注为路线桩号增大方向右侧，梁轴线与分跨线夹角。组合箱梁横隔板角度须结合梁长示意图及参数表进行设置，以保证梁在架设完成后端缝的宽度和形状（尤其伸缩缝位置要保证足够的伸缩空间）及横隔板之间的顺接。
 - 3. 梁体编号以沿路线设计线由左向右依次增大。
 - 4. 预制梁长以5cm一级进行规整。具体长度详见”梁长参数表”。
 - 5. Δ为封锚端调节长度，预制过程中按Δ增减封锚端长度。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 预制小箱梁预制梁长及翼缘放样图（2/3）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-035		

边梁翼缘曲线放样图



边梁悬臂长度示意



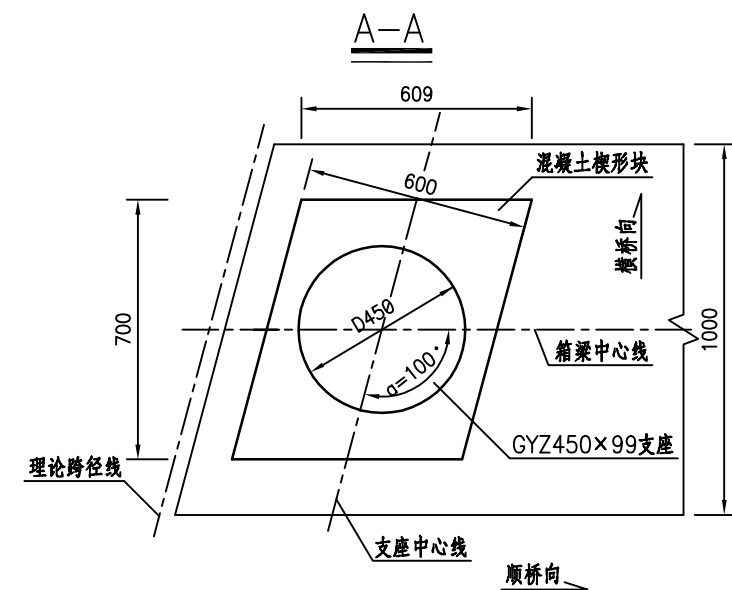
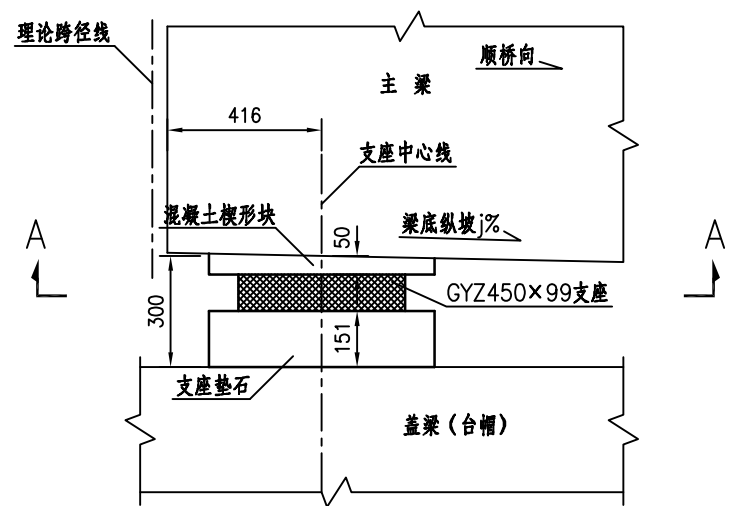
边梁悬臂长度参数表

桥孔编号	边梁编号	翼缘理论 宽度 (cm)	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
第1孔	1#	165	165.5	165.8	165.8	165.7	165.6	165.4	165.2
	10#	165	163.3	162.6	162.3	162.5	162.9	163.6	164.3
第2孔	1#	165	165	165	165	165	165	165	165
	10#	165	165	165	165	165	165	165	165
第3孔	1#	165	165	165	165	165	165	165	165
	10#	165	165	165	165	165	165	165	165

- 注：
- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2.b1~b7按路线前进方向编号。
 - 3.梁体编号同“梁长放样图”，沿路线设计线前进方向由左至右依次增大。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 预制小箱梁预制梁长及翼缘放样图（3/3）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-035			

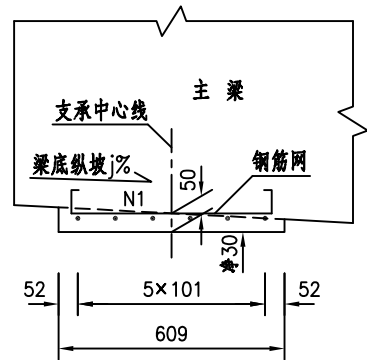
GYZ450×99 支座顺桥向安装



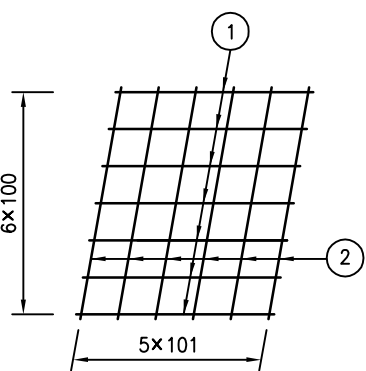
单片梁一个支点支座材料数量表

项目	编号		单根长 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
梁底混凝土楔形块	Φ12	N1	931	7	6.52	5.8
		N2	1036	6	6.22	5.5
	C50混凝土 (m³)		0.0213			
支座类型	GYZ450×99		1			

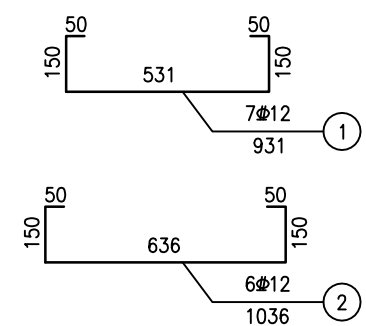
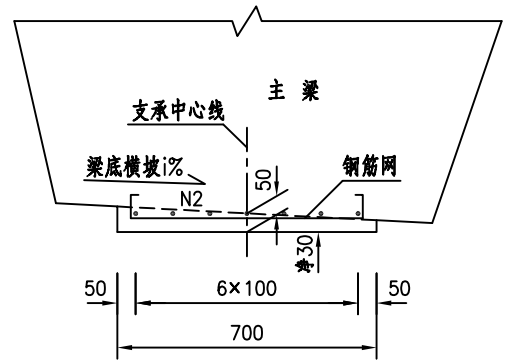
楔形块钢筋布置 (纵桥向)



楔形块钢筋网平面



楔形块钢筋布置 (横桥向)



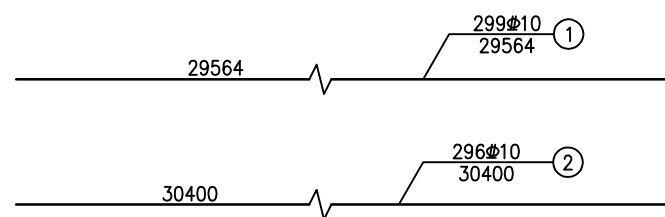
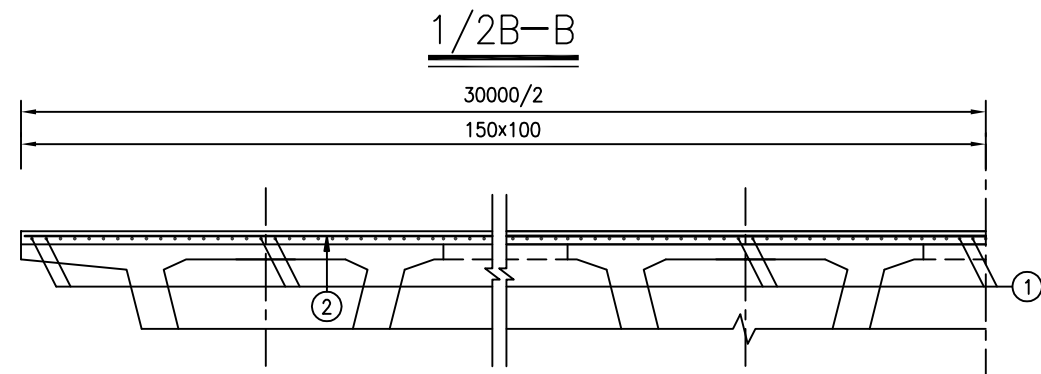
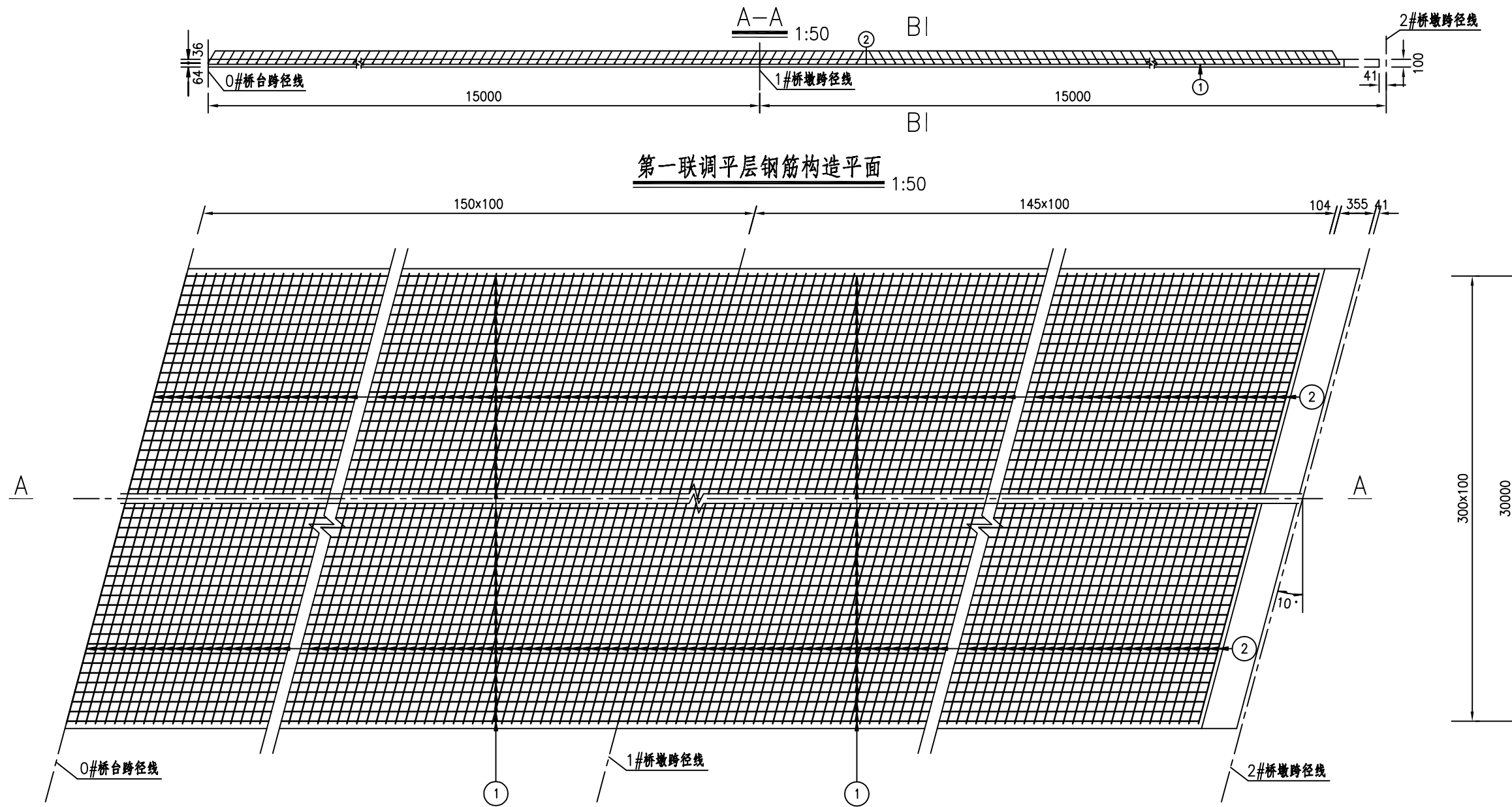
注:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 支座材料和力学性能均应符合《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T4-2019)的规定, 支座安装应按照厂家要求进行。
3. 本图支座总支撑高度(楔形块中心外露+支座高度+支座垫块高度)建议取300mm。支座顶面必须水平设置, 当有纵横坡时, 以梁底楔形块及支座垫石予以调整。
4. 楔形块中心露出梁底50mm。
5. 图中角度α为桥梁右偏角, 根据桥梁斜交方向取值100°。

全桥支座材料合计

材料	钢筋 (kg)	C50砼 (m³)	GYZ450×99支座 (个)
数量	678.0	1.278	60

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 小箱梁支座及预埋件构造图(1/1)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-036	

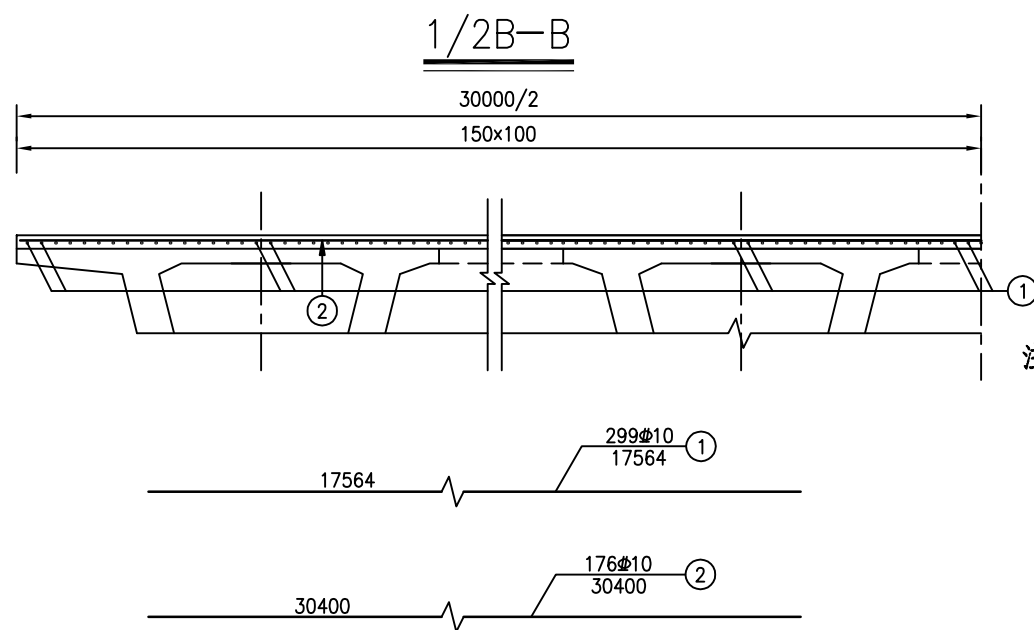
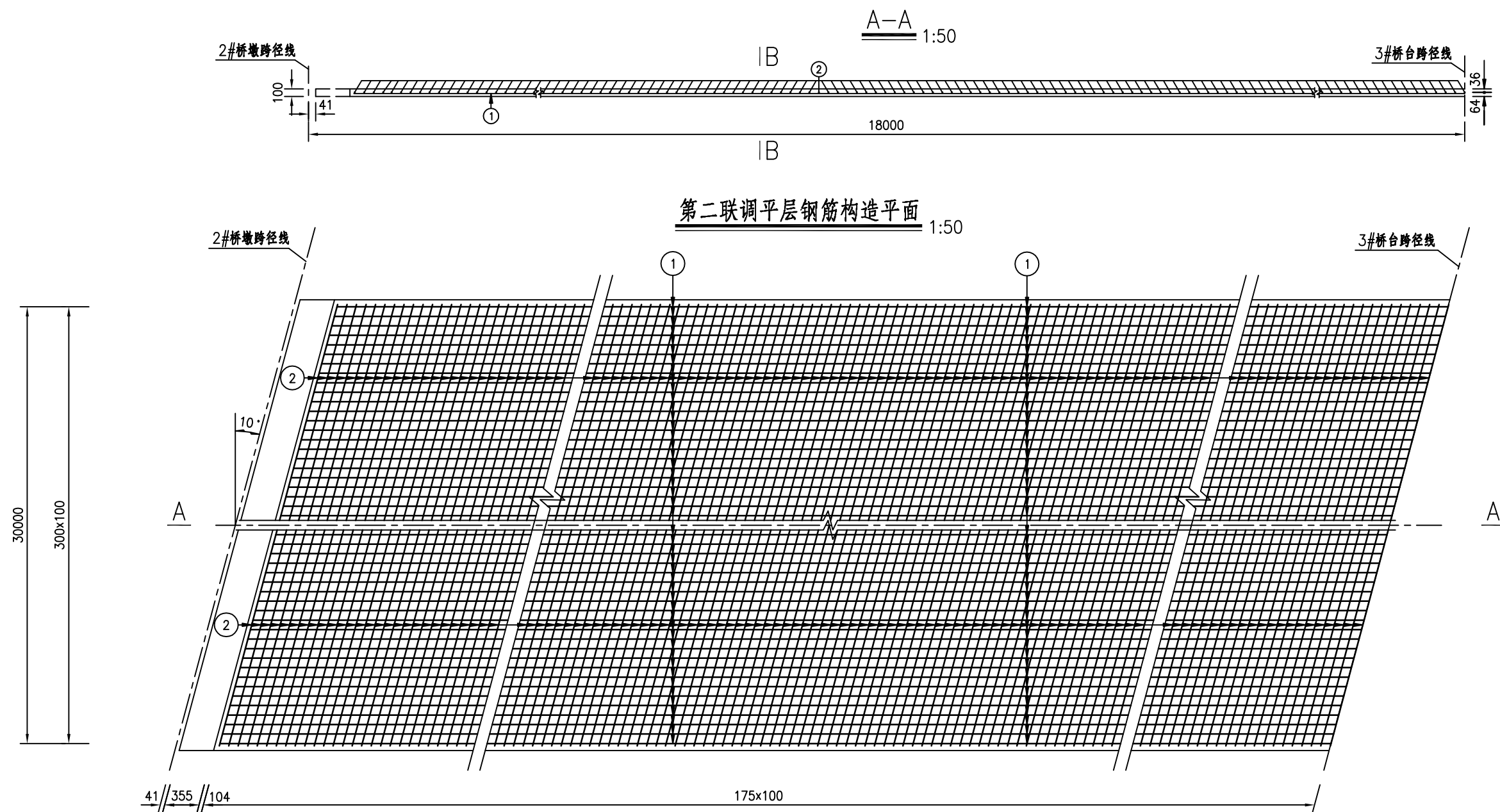


- 注：
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
 2. 在浇注调平层混凝土前，必须保证预制梁顶面混凝土拉毛并清洗干净。
 3. 浇注调平层混凝土时，注意预埋防撞护栏、人行道支墩、伸缩缝等构件的预埋件。
 4. 图中未示出桥面连续的钢筋构造,详见《桥面连续钢筋构造图》。
 5. 桥面防水层采用水泥基渗透结晶性防水涂料。
 6. 本图适用于第一联调平层。

第一联调平层钢筋数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C40混凝土 (m³)	防水粘结层 (m²)
1	Φ10	29564	299	8839.64	5454.06	11006	88.8	900
2	Φ10	30400	296	8998.40	5552.01			

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 小箱梁调平层钢筋构造图（1/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-037		



注:

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 在浇注调平层混凝土前,必须保证预制梁顶面混凝土拉毛并清洗干净。
3. 浇注调平层混凝土时,注意预埋防撞护栏、人行道支墩、伸缩缝等构件的预埋件。
4. 图中未示出桥面连续的钢筋构造,详见《桥面连续钢筋构造图》。
5. 桥面防水层采用水泥基渗透结晶性防水涂料。
6. 本图适用于第二联调平层。

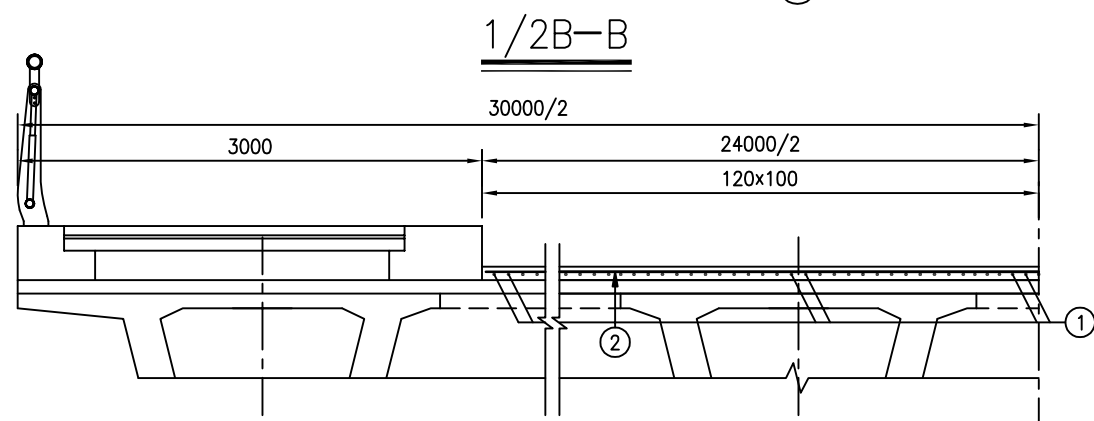
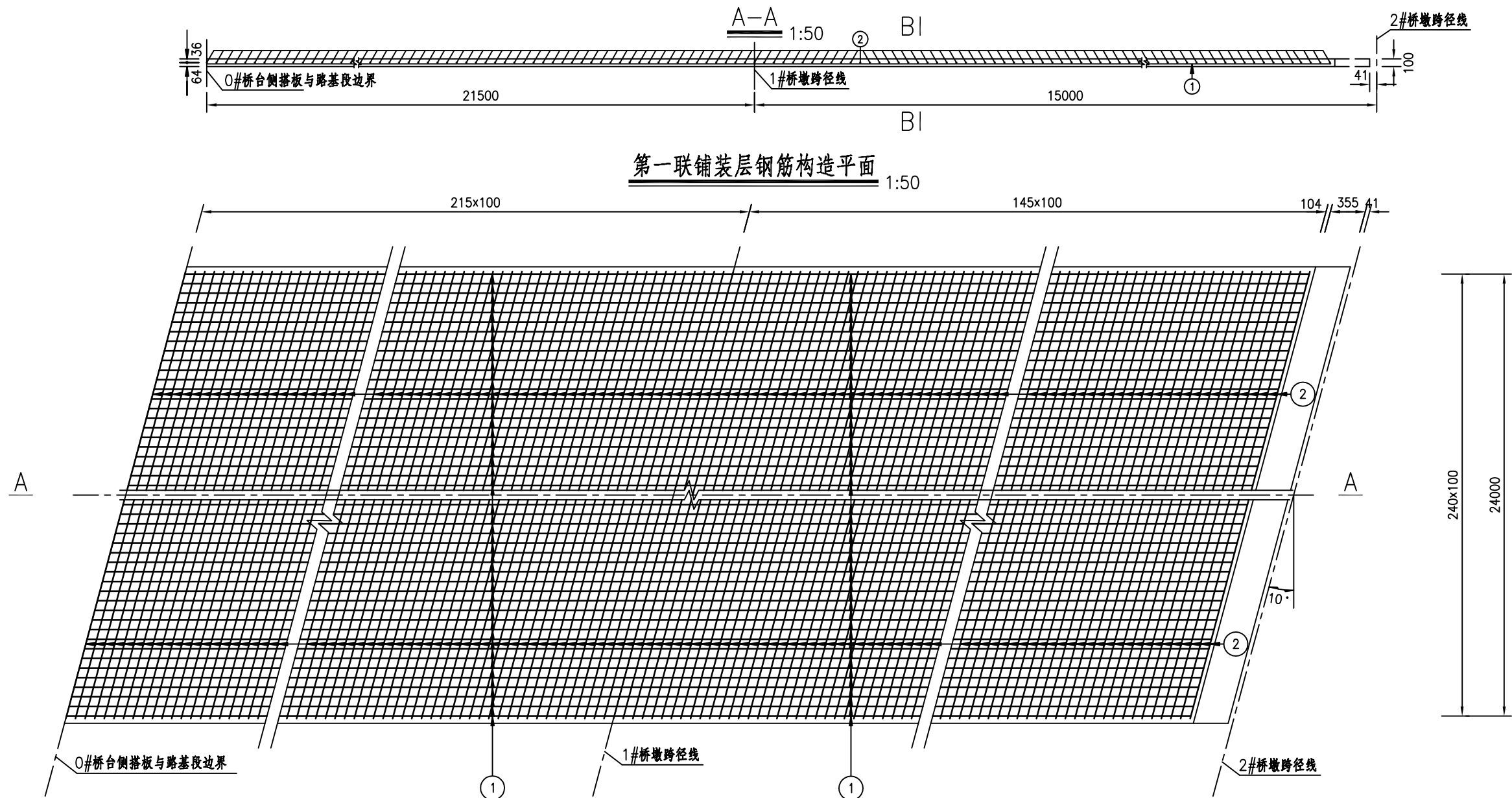
第二联调平层钢筋数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C40混凝土 (m ³)	防水粘结层 (m ²)
1	Φ 10	17564	299	5251.64	3240.26	6541	52.8	540
2	Φ 10	30400	176	5350.40	3301.20			

全桥调平层材料合计

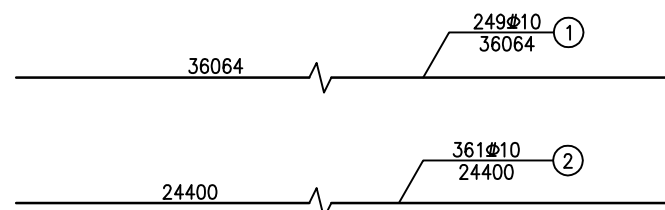
材料	钢筋 (kg)	C40砼 (m ³)	防水粘结层 (m ²)
	Φ 10		
数量	17547	141.6	1440

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 小箱梁调平层钢筋构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-037			



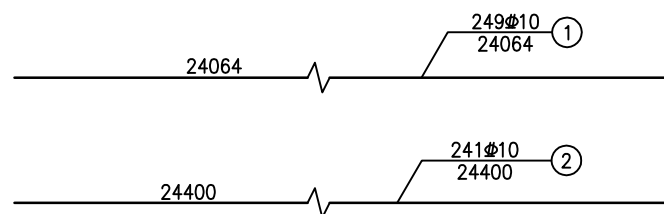
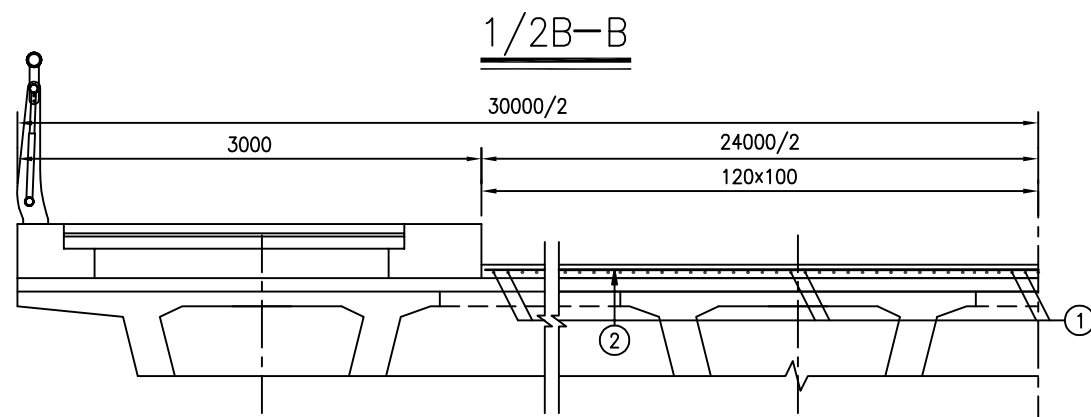
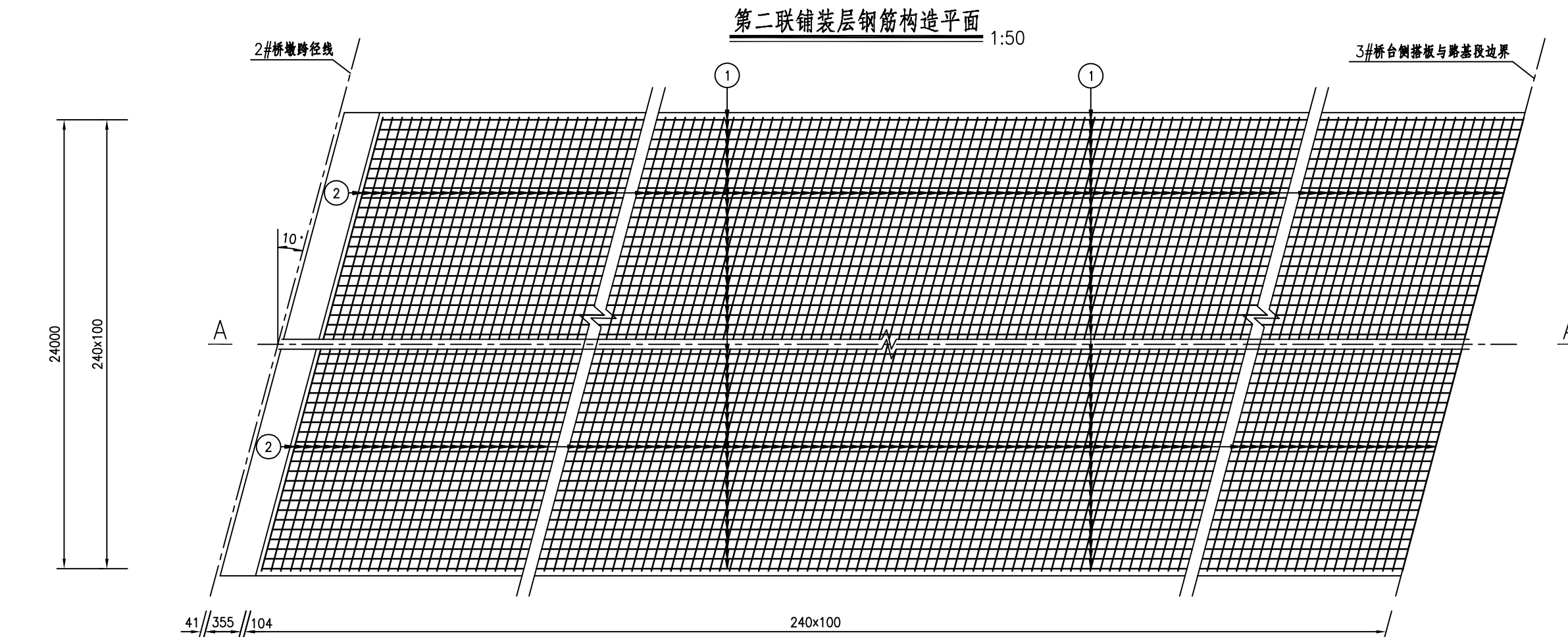
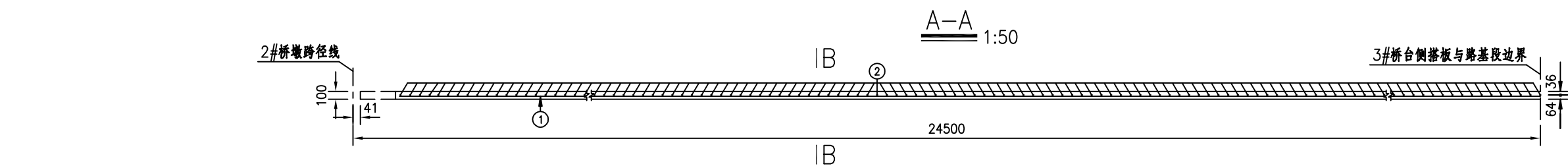
第一联铺装层钢筋数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C40混凝土 (m³)
1	Φ10	36064	249	8979.94	5540.62	10975	86.7
2	Φ10	24400	361	8804.40	5434.78		



- 注：
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
 2. 本图适用于第一联铺装层。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 小箱梁铺装层钢筋构造图（1/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-038		



第二联铺装层钢筋数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C40混凝土 (m³)
1	Φ 10	24064	249	5991.94	3697.03	7325	57.9
2	Φ 10	24400	241	5880.40	3628.21		

全桥铺装层材料合计

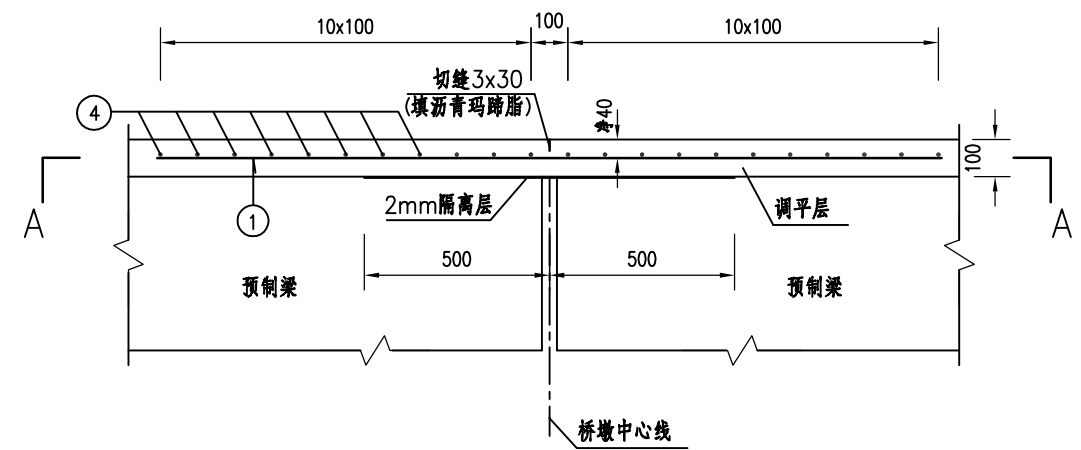
材料	钢筋 (kg)	C40砼 (m³)
	Φ 10	(m³)
数量	18300	144.6

注：

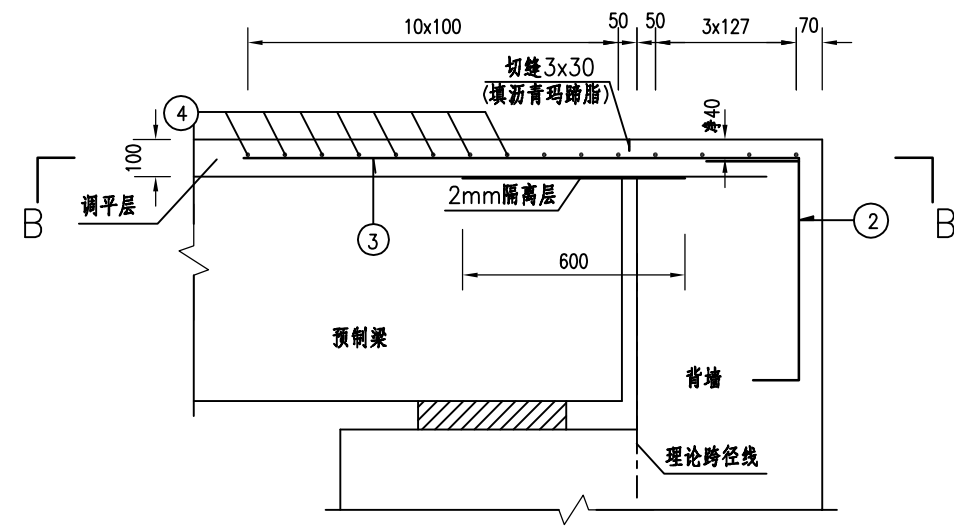
- 本图尺寸均以毫米为单位。
- 本图适用于第二联铺装层。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 小箱梁铺装层钢筋构造图（2/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-038		

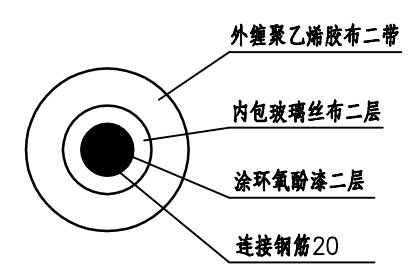
桥墩处桥面连续立面



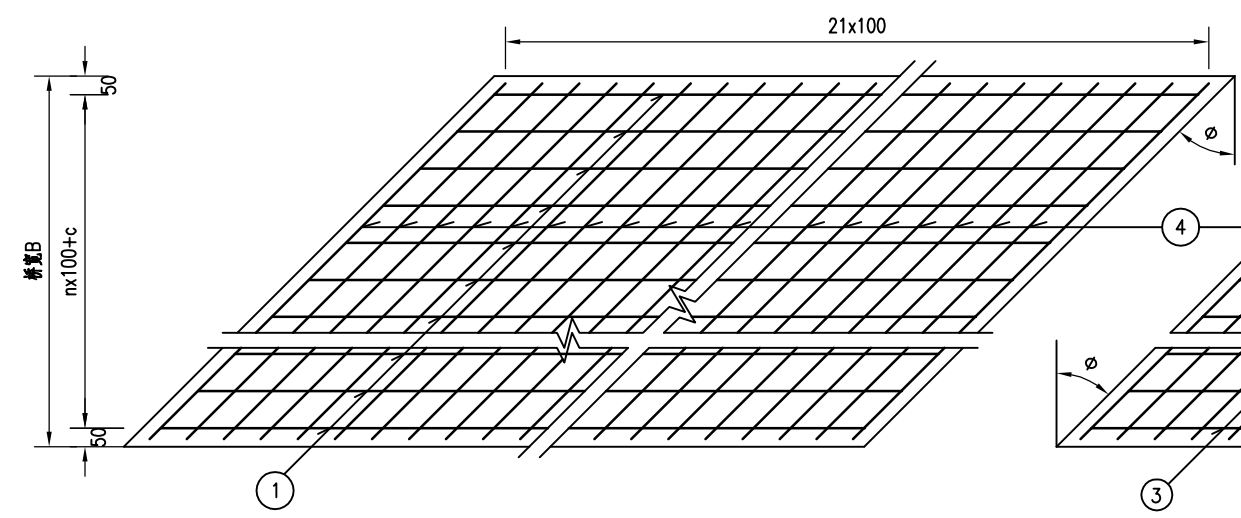
桥台处桥面连续立面



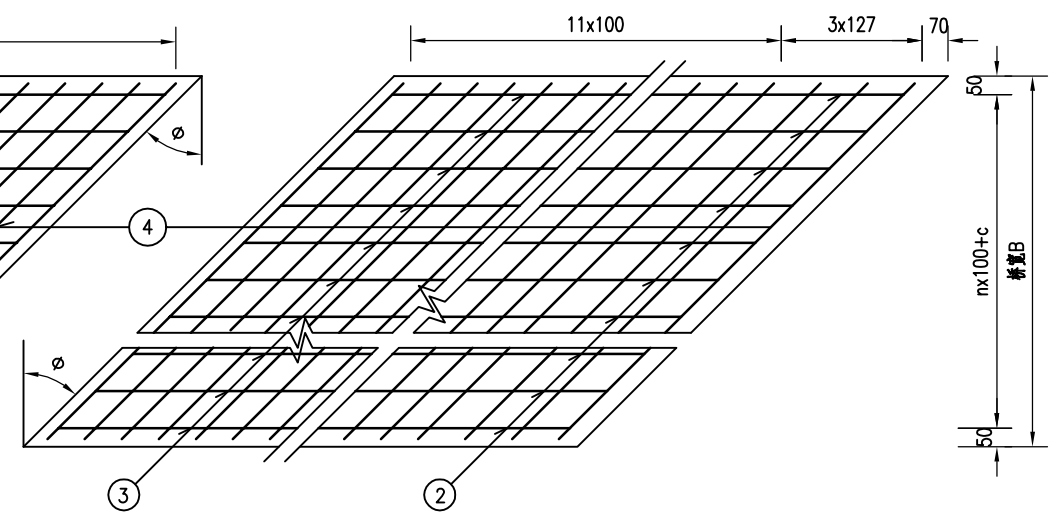
C-C大样



A-A

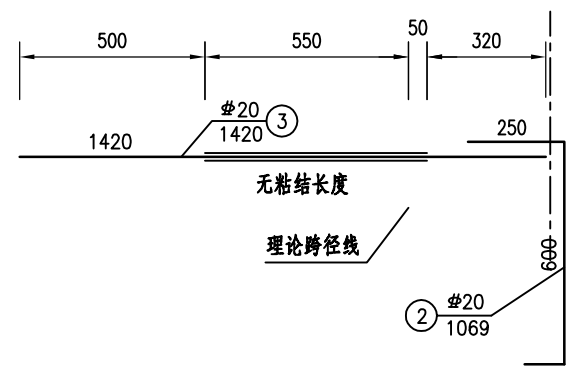
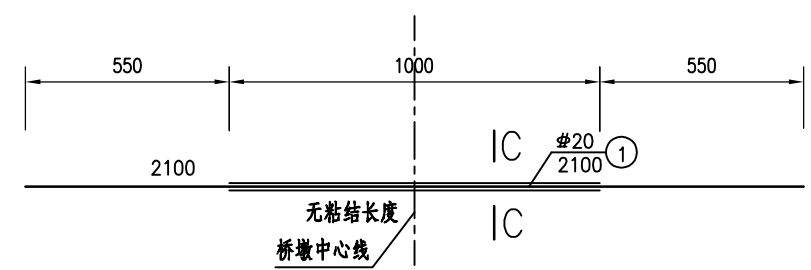


B-B



$\phi 10$
 $(B-50)/\cos \theta$

- 注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. N1钢筋无粘结长度对称于桥墩中心线布置。
 3. N2、N3采用双面焊接,焊接长度为5倍钢筋直径。
 4. 桥台背墙施工时注意预埋N2钢筋。
 5. 预制梁与背墙之间用聚苯乙烯泡沫板填塞紧密。
 6. 环氧酚漆颜色、粘度、附着力、韧性等执行相关国家标准;玻璃丝布应具有良好的防腐性能,满足行业相关要求;聚乙烯胶带各项性能指标应完全符合相关。
 7. 2mm隔离层采用刷两遍沥青,铺一层塑料薄膜。
 8. 调平层的钢筋网片与桥面连续钢筋有冲突的地方,钢筋网片可适当弯折。
 9. 当调平层厚度变化或背墙厚度变化时,应根据实际情况适当调整钢筋布置。
 10. 本图适用于0、3#桥台及1#桥墩处的桥面连续钢筋构造。



广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	桥面连续钢筋构造图(1/2)		
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-039	

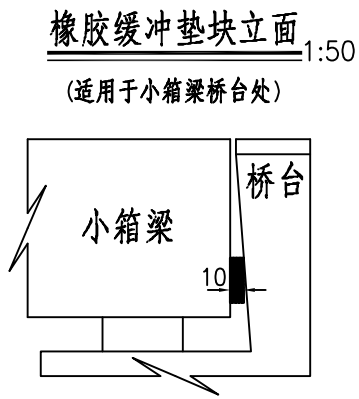
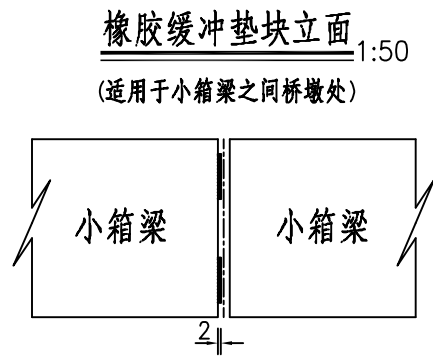
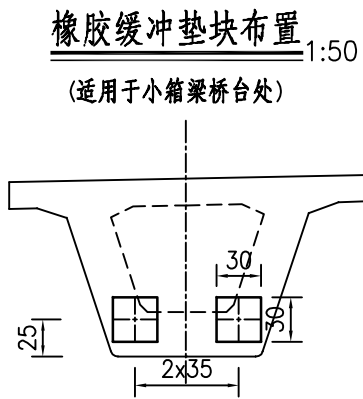
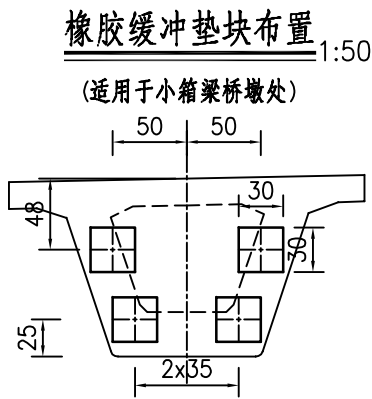
桥面连续材料数量表

桥名	参数			位置	一处桥面连续工程量					全桥合计		
					钢筋编号	直径(mm)	单根长(cm)	根数	共长(m)	共重(kg)	Φ10(kg)	Φ20(kg)
久裕大道桥	B(cm)	n(根)	c(cm)	1#桥墩	1	Φ20	210	300	630	1556.1	975.7	5244.8
	3000	299	0		4	Φ10	3041.2	22	669.1	412.8		
	B(cm)	n(根)	c(cm)	0、3#桥台	2	Φ20	106.9	300	320.7	792.1		
	3000	299	0		3	Φ20	142	300	426.0	1052.2		
					4	Φ10	3041.2	15	456.2	281.5		

注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. N1钢筋无粘结长度对称于桥墩中心线布置。
3. N2、N3采用双面焊接,焊接长度为5倍钢筋直径。
4. 桥台背墙施工时注意预埋N2钢筋。
5. 预制梁与背墙之间用聚苯乙烯泡沫板填塞紧密。
6. 环氧酚漆颜色、粘度、附着力、韧性等执行相关国家标准;玻璃丝布应具有良好的防腐性能,满足行业相关要求;聚乙烯胶带各项性能指标应完全符合相关。
7. 2mm隔离层采用刷两遍沥青,铺一层塑料薄膜。
8. 调平层的钢筋网片与桥面连续钢筋有冲突的地方,钢筋网片可适当弯折。
9. 当调平层厚度变化或背墙厚度变化时,应根据实际情况适当调整钢筋布置。
10. 本图适用于0、3#桥台及1#桥墩处的的桥面连续钢筋构造。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥面连续钢筋构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-039			



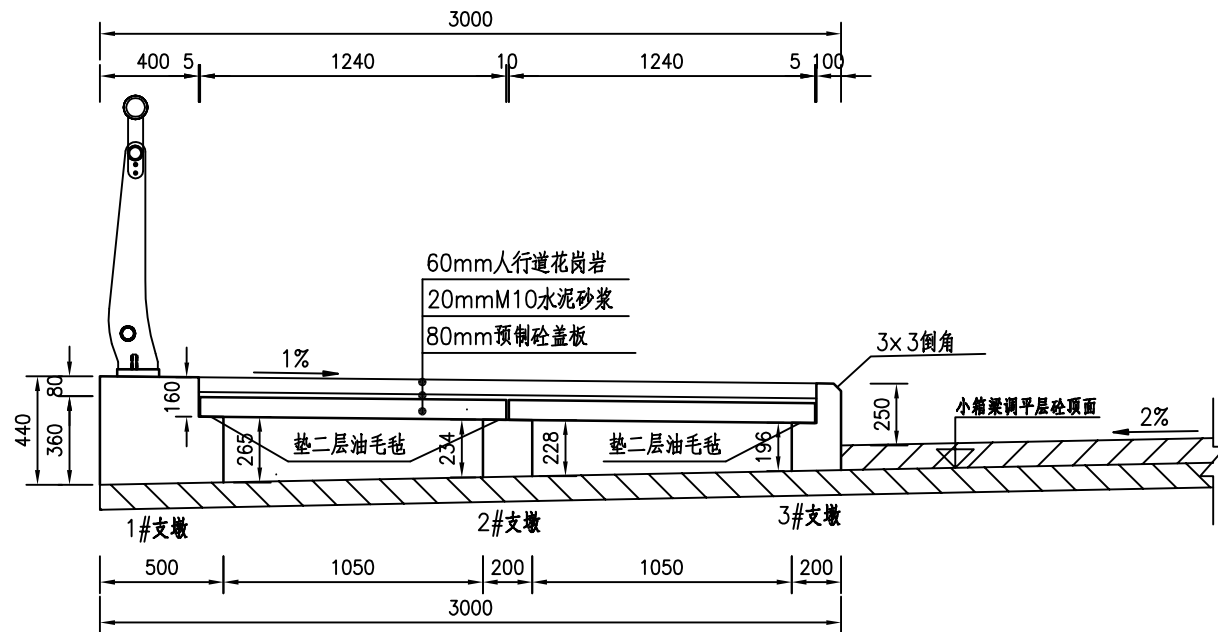
桥梁梁端橡胶缓冲垫块数量合计

桥名	梁类型	橡胶缓冲垫块尺寸	桥墩伸缩缝处的数量	桥台伸缩缝处的数量
		(cm)	(块)	(块)
久裕大道桥	小箱梁	30x30x2	80	
		30x30x10		40

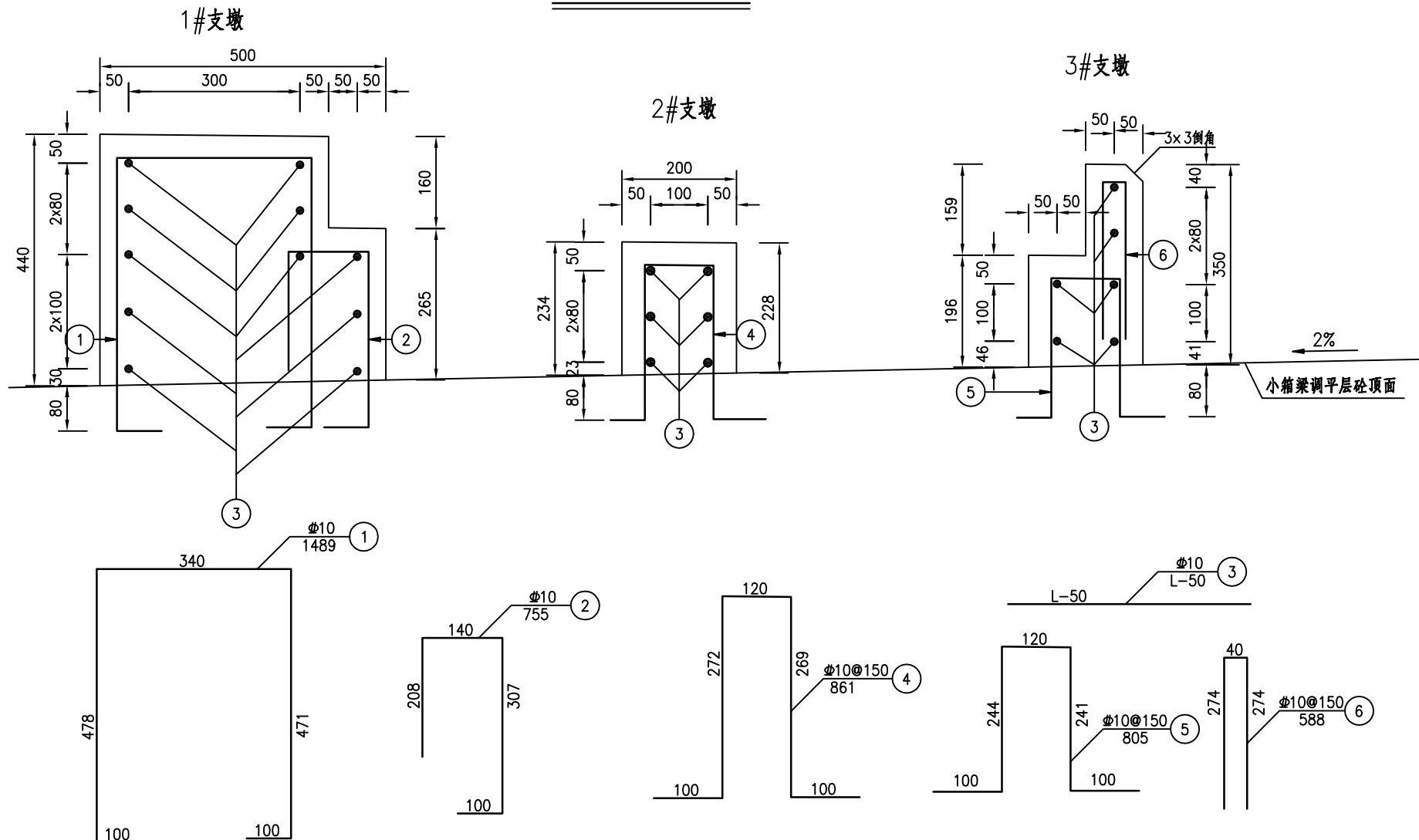
- 注：
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 2. 本图立面所示梁之间处橡胶缓冲垫块贴在单边梁上，桥台处贴梁上。粘贴完成后吊装梁体之前须注意检查橡胶缓冲垫块位置，避免漏贴或多贴情况，以致影响梁体的架设。
 3. 橡胶缓冲垫块采用环氧胶粘贴于梁上，环氧胶用量按现场实际计量。
 4. 粘贴橡胶缓冲垫块须在梁体吊装完成之前进行,粘贴前注意清除梁端杂质。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 梁端橡胶缓冲垫块布置示意图（1/1）		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-040	

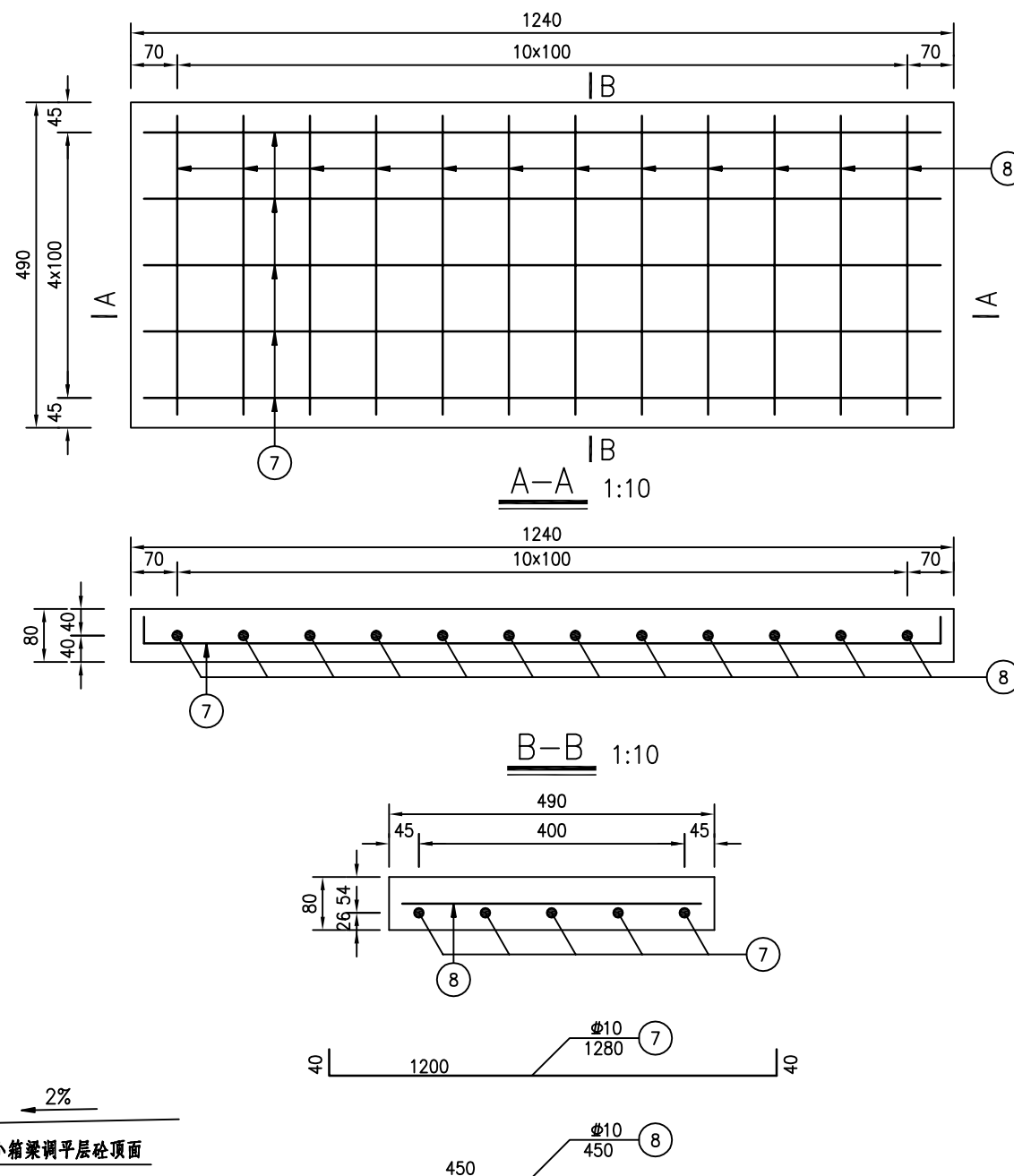
人行道断面构造图 1:30



支墩钢筋构造图 1:10



人行道板钢筋平面 1:10



注：
1. 本图尺寸单位除注明外其余均为毫米。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 人行道支墩及盖板钢筋构造图（1/2）		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	比例	见图	日期
制图	林家胜	林家胜	图号	2023.02 GHH-S-QL-04-041	

一侧人行道支墩工程数量表

部位	参数		编号	直径	单根长	根数	共 长	单位重	共 重	总 重
				(mm)	(mm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)
1#支墩	L (mm)	48000	1	Φ10	1489	319	475.0	0.617	293.1	767.1
			2	Φ10	755	319	240.8	0.617	148.6	
			3	Φ10	47950	11	527.5	0.617	325.4	
			C35混凝土(m ³)				9.6			
2#支墩	L (mm)	48000	3	Φ10	47950	6	287.7	0.617	177.5	347.0
			4	Φ10	861	319	274.7	0.617	169.5	
			C35混凝土(m ³)				2.21			
3#支墩	L (mm)	48000	5	Φ10	805	319	256.8	0.617	158.4	540.4
			6	Φ10	588	319	187.6	0.617	115.7	
			3	Φ10	47950	9	431.6	0.617	266.3	
			C35混凝土(m ³)				2.6			

人行道预制盖板工程数量表

部位	钢筋编号	直径	单根长	根数	共 长	单位重	共 重	总 重	全桥合计
		(mm)	(mm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)	共384块
预制盖板	7	Φ10	1280	5	6.4	0.617	3.9	7.0	2688.0
	8	Φ10	450	11	5.0	0.617	3.1		
	C35混凝土(m ³)					0.05			19.2

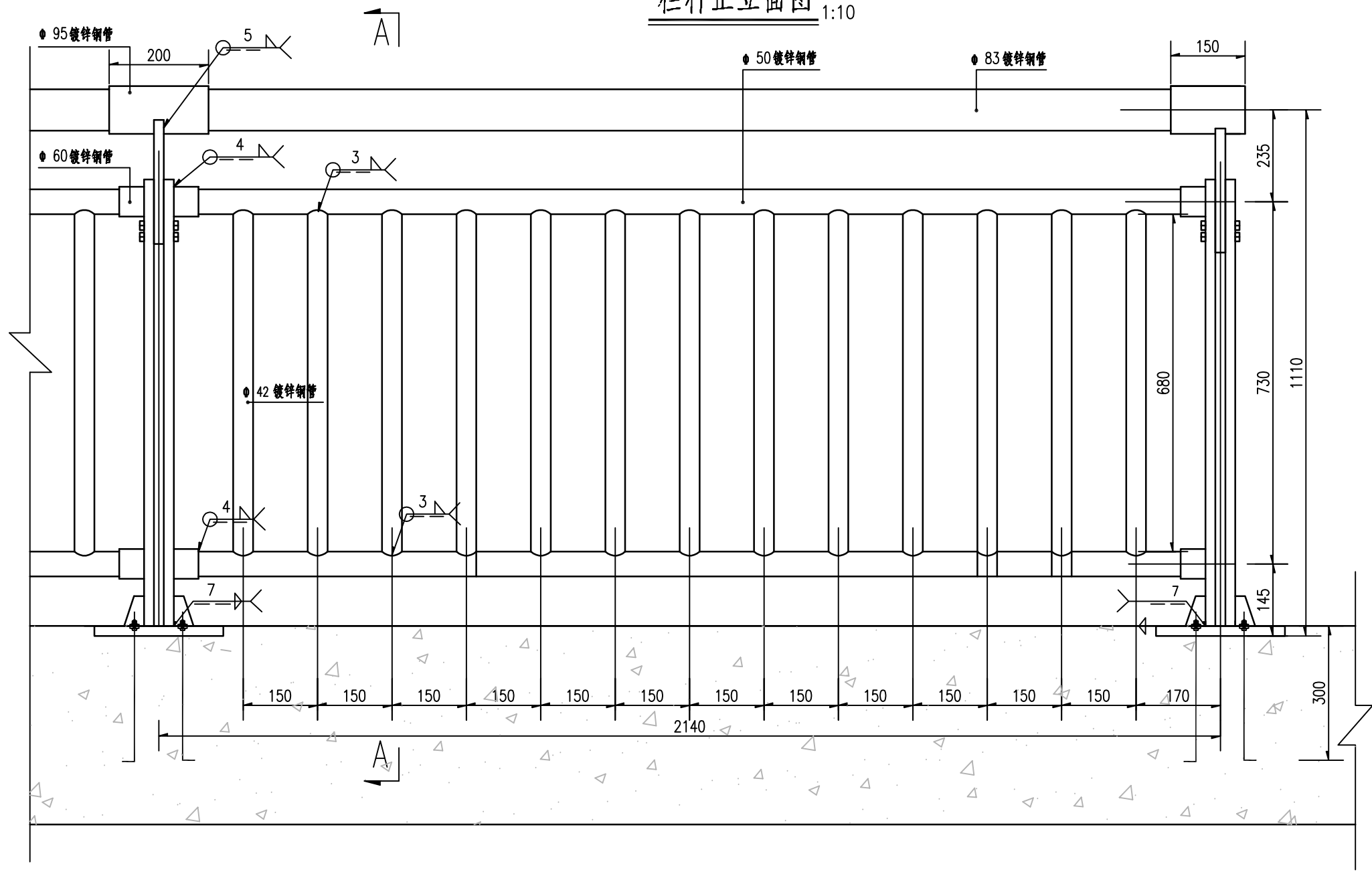
全桥合计			
Φ10	C35混凝土	M10水泥砂浆	60mm人行道花岗岩
(kg)	(m ³)	(m ³)	(m ²)
5997.0	48.0	4.8	240

注：

1. 本图尺寸单位除注明外其余均为毫米。
2. 各现浇支墩位置应对照人行道平面距离先进行放线，核对无误后方可预埋支墩钢筋，
现浇支墩钢筋应在浇筑找平层前进行预埋。
3. 人行道铺装材料可参考道路专业人行步道铺装形式。
4. 人行道盖板按49cm预制，均设1cm夹缝，盖板长度可根据实际人行道布置进行调整。
5. 支墩N2、N2、N4、N5、N6钢筋纵向间距为150mm。
6. 人行道盖板N7为底层钢筋，预制盖板时需对盖板顶底面标记，安装时不可反置。
7. 人行道数量计起点为0#桥台背墙至3#桥台背墙，单侧全长48m。
8. 人行道在桥梁伸缩缝处，应设50mm宽的伸缩缝。在其余位置设置5mm的变形缝，间距大约10m。
9. 支墩顶与预制盖板接触处垫二层油毛毡。
10. 支墩的钢筋净保护层厚度不得小于30mm，预制盖板的钢筋净保护层厚度不得小于20mm。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 人行道支墩及盖板钢筋构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-041			

栏杆正立面图 1:10

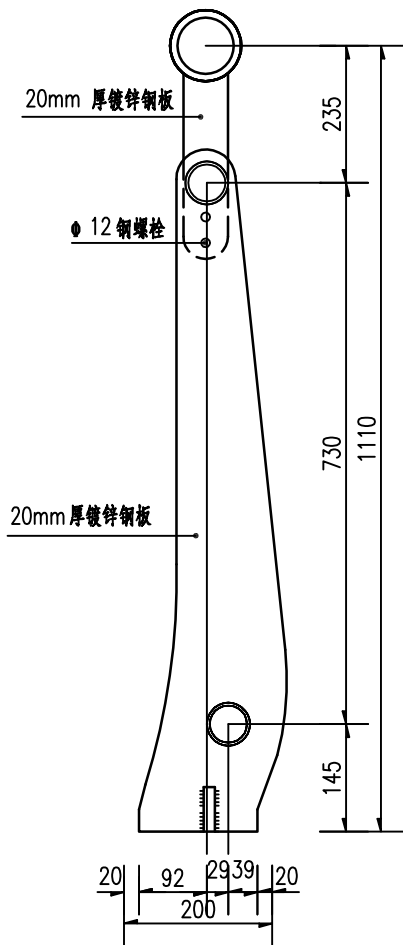


- 注:
1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
 2. 本图适用于人行道外侧栏杆。
 3. 人行道外侧栏杆数量计起点为0#桥台背墙至3#桥台背墙,单侧全长48m。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 人行道外侧栏杆构造图(1/4)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-042	

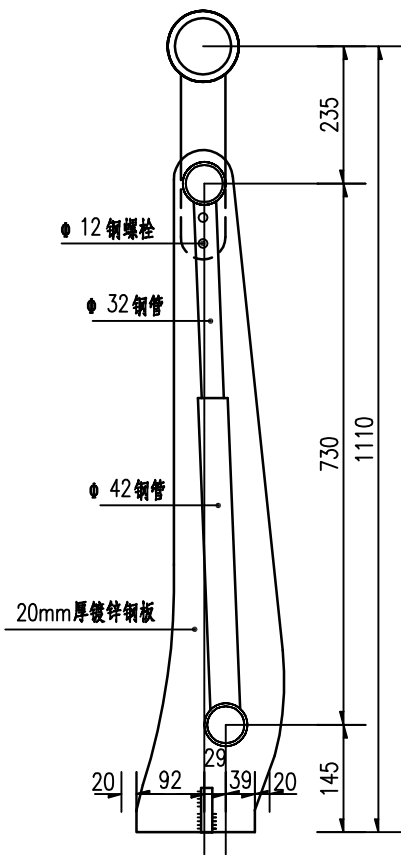
扶手侧立面图

1:10



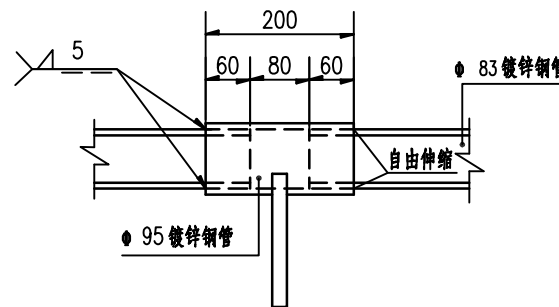
A-A剖面图

1:10



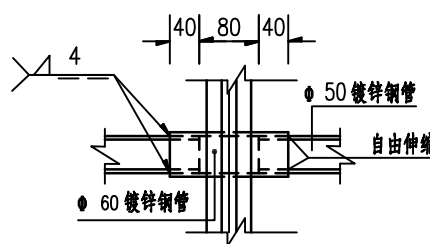
伸缩缝处横向钢管接连大样(一)

1:10



伸缩缝处横向钢管接连大样(二)

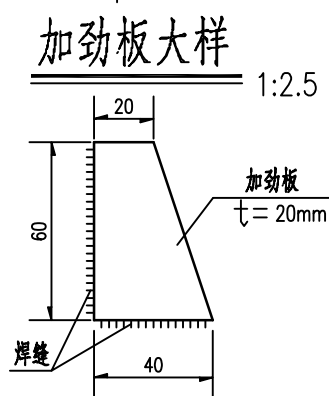
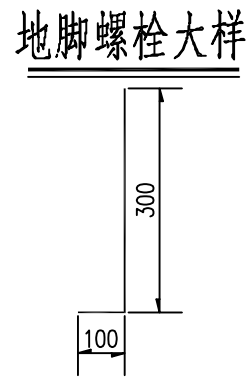
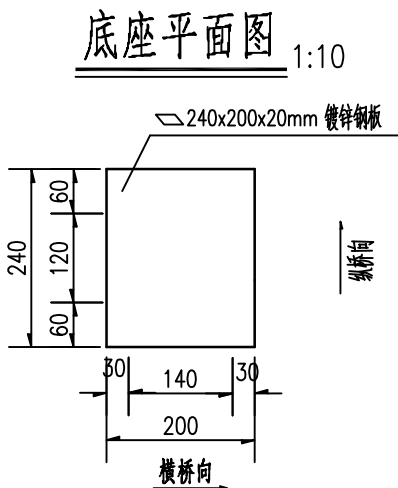
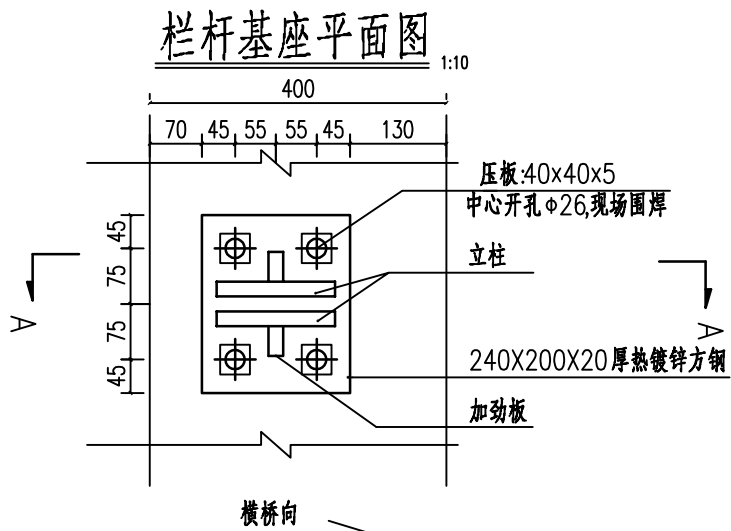
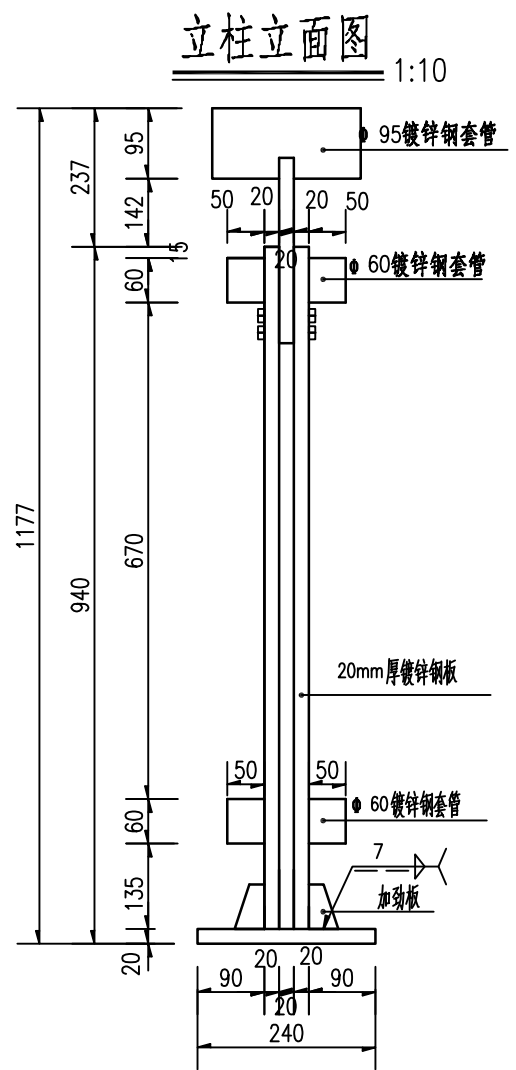
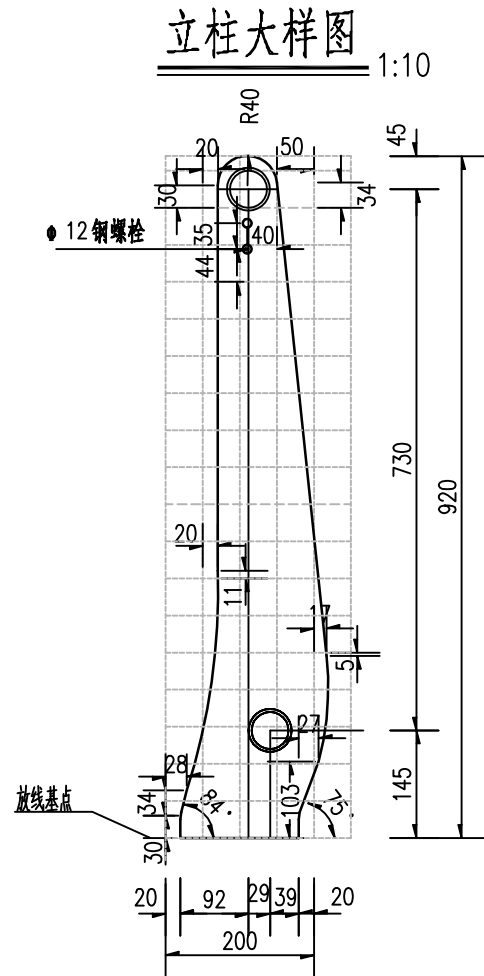
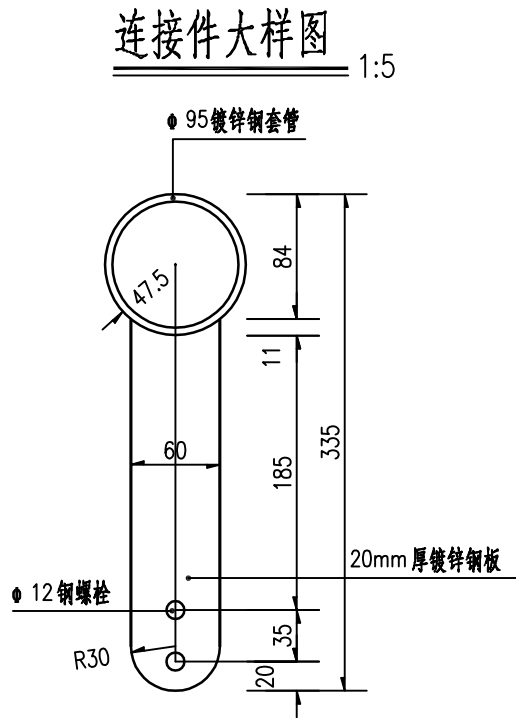
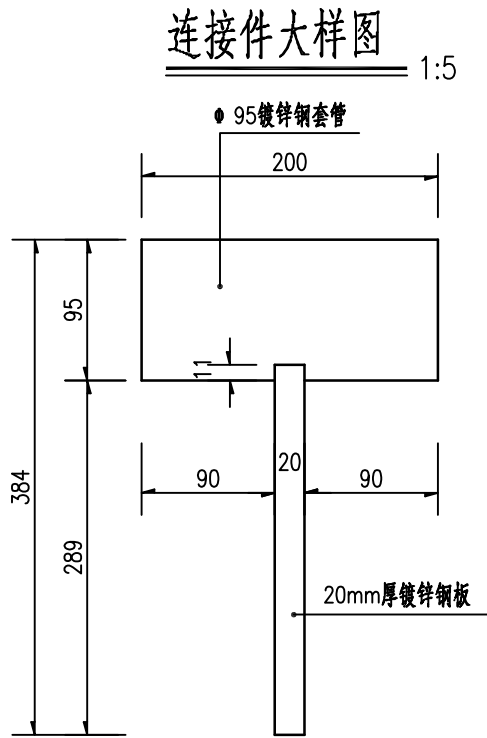
1:10



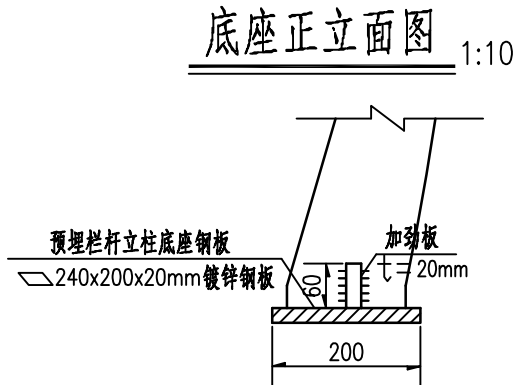
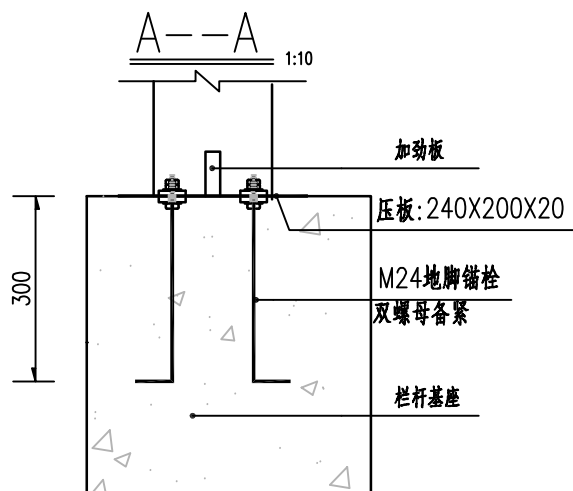
注:

1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
2. 图中栏杆为一个标准段设计,适用于人行道外侧栏杆。
3. 除42镀锌钢管喷涂蓝色油漆外,其余部分均喷涂乳白色油漆;或者由业主指定喷涂颜色。
4. 在离伸缩缝最近的横向钢管连接做成可伸缩的,即横向钢管一端与钢管焊接,一端自由伸缩。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 人行道外侧栏杆构造图（2/4）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-042		



- 注:
1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
 2. 放线基点为左下角,放线网格为50X50。
 3. 本图适用于人行道外侧栏杆。
 4. 人行道外侧栏杆数量计起点为0#桥台背墙至3#桥台背墙,单侧全长48m。



广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 人行道外侧栏杆构造图(3/4)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-042		

栏杆材料数量表(2m)

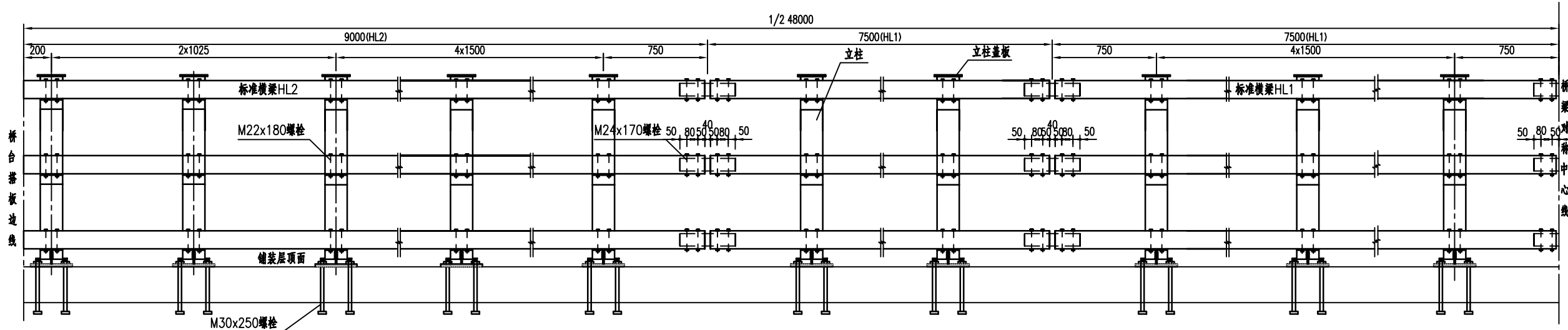
名 称	材料及标准	规 格 (mm)	净 重		
			单件重 (kg)	数 量	重 量 (kg)
扶手套管	Q355C	○ d95x5x200	2.22	1	2.22
扶 手		○ d83x5x2060	19.81	1	19.81
横梁套管		○ d60x4x160	0.88	1	0.88
横 梁		○ d50x4x2060	9.35	2	18.70
压 板		□ 40x40x5	0.063	4	0.252
竖 杆		○ d42x3x680	1.96	13	25.50
扶手立柱		□ 60x300x20	2.403	1	2.40
立 柱		□ 220x920x20	32.4	2	64.8
加劲板		□ 40x60x20	0.384	4	1.54
底 板		□ 240x200x20	7.69	1	7.69
螺 栓		M12	0.063	4	0.25
地脚螺栓(套)		M24x400(套)(双螺母)		2	
小 计					144.04

全桥合计(两侧栏杆共长96m)	
Q355C (kg)	M24x400(套)(双螺母)
6913.92	96

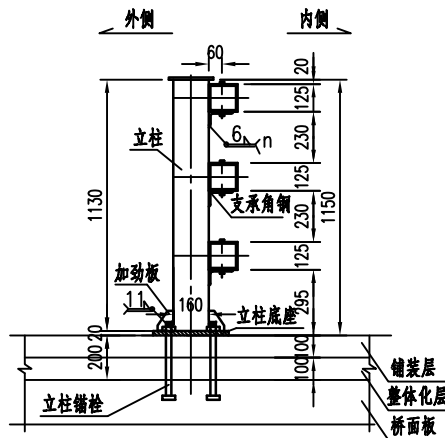
- 注：
- 本图适用于人行道外侧栏杆。
 - 人行道外侧栏杆数量计起点为0#桥台背墙至3#桥台背墙，单侧全长48m。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 人行道外侧栏杆构造图(4/4)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见 图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-042		

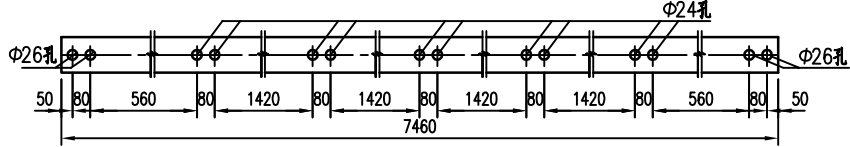
1/2 行车道外侧防撞栏杆立面



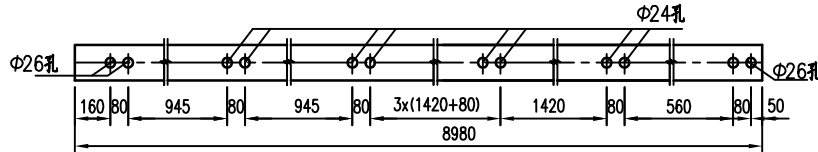
防撞栏横断面图



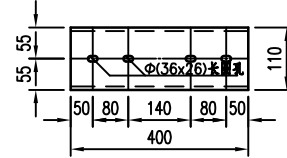
HL1横梁平面



HL2横梁平面



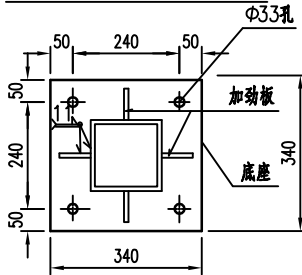
连接方钢管



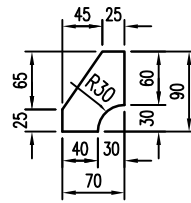
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 防撞栏杆的防腐涂装体系见设计说明中钢结构防腐涂装设计。
3. M30立柱锚固螺栓采用钻孔植筋工艺施工,锚栓的胶结抗拔力不小于10t/根。
4. 焊缝符号按国标(GB/T324-2008)执行。
5. 立柱盖板设R25mm倒角。
6. 防撞护栏纵向设置范围从两端桥台搭板与路基段分界线开始。
7. 设置护栏线形时应根据道路平面图进行精确放样。
8. 本图适用于车行道与非机动车道之间的防撞护栏。
9. 护栏计起点为0#桥台背墙线至3#桥台背墙线,单侧全长48m。

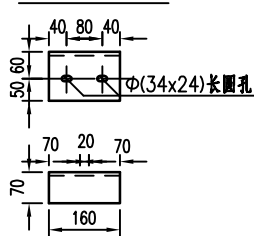
立柱底座平面图



加劲板大样



支承角钢



广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 防撞护栏构造图(1/4)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-043	

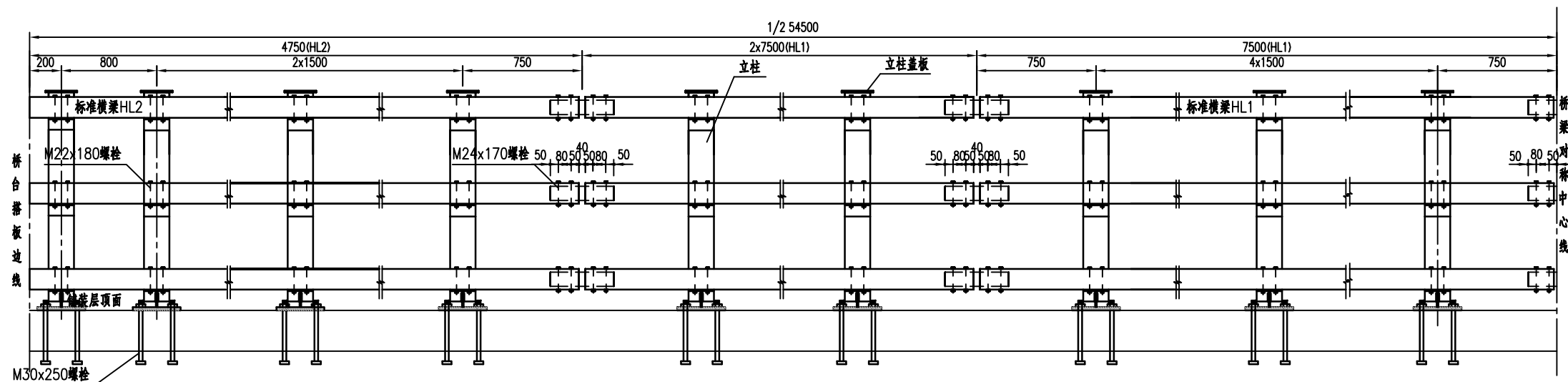
久裕大道桥外侧防撞护栏材料表

桥名	名称		规格 (mm)	材质	单件重 (kg)	单件件数	合重 (kg)	全桥数量	全桥重 (kg)
久裕大道桥	外 侧 防 撞 栏 杆	立柱	方钢管 160x160 δ=10 L=1130	Q355C	53.22	1	79.623	68	5414.4
			支承角钢 L110x70x6 L=160	Q355C	1.38	3			
			立柱盖板 □200x200x8	Q355C	2.51	1			
			立柱底座 □340x340x20	Q355C	18.15	1			
			立柱加劲板 □90x70x8	Q355C	0.4	4			
			M30x250立柱锚固螺栓	45号钢		4(套)			272(套)
全桥栏杆长度 (m)			M22x180螺栓			6(套)		408(套)	
96		横梁 HL1	方钢管 125x125 δ=6 L=7460	Q355C	169.82	1	169.82	24	4075.7
		横梁 HL2	方钢管 125x125 δ=6 L=8980	Q355C	204.42	1	204.42	12	2453.0
		接头	方钢管 110x110 δ=6 L=400	Q355C	7.85	1	7.85	30	235.5
	M24x170螺栓		Q355C		4(套)	12.75	120(套)		
	小计 (kg)								
	160×160方钢管 (kg)	3619.2	125x125方钢管 (kg)	6528.7	70x110角钢 (kg)	281.5	钢板 (kg)	1513.7	
	110×110方钢管 (kg)	235.5							

- 附注：
- 1. 本图尺寸均以毫米计。
 - 2. 防撞栏杆的防腐涂装体系见设计说明中钢结构防腐涂装设计。
 - 3. M30立柱锚固螺栓采用钻孔植筋工艺施工,锚栓的胶结抗拔力不小于10t/根。
 - 4. 焊缝符号按国标(GB/T324-2008)执行。
 - 5. 立柱盖板设R25mm倒角。
 - 6. 防撞护栏纵向设置范围从两端桥台搭板与路基段分界线开始。
 - 7. 设置护栏线形时应根据道路平面图进行精确放样。
 - 8. 本图适用于车行道与非机动车道之间的防撞护栏。
 - 9. 护栏计起点为0#桥台搭板与路基段边界线至3#桥台搭板与路基段边界线，单侧全长61m。

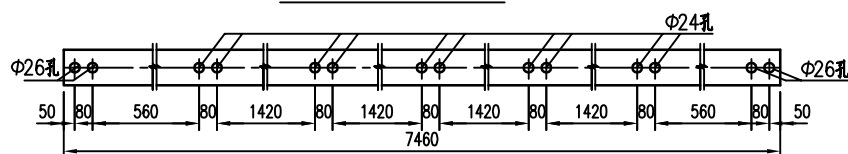
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 防撞护栏构造图（2/4）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-043			

1/2 中央分隔带防撞栏杆立面

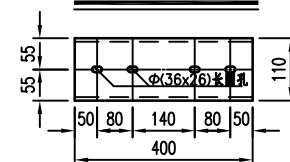


防撞栏横断面图

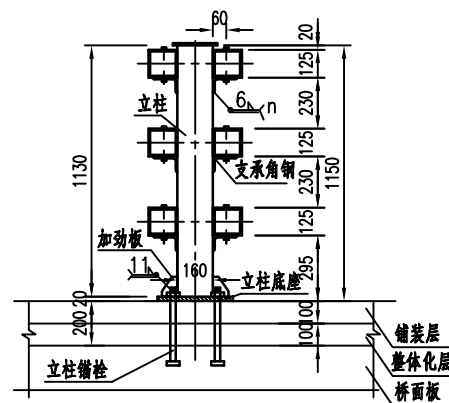
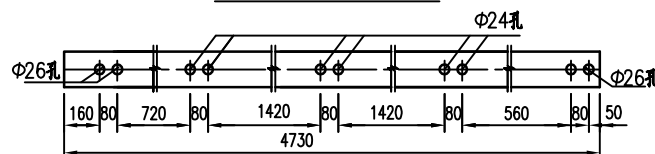
HL1横梁平面



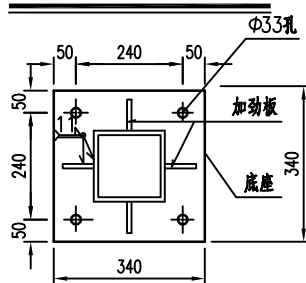
连接方钢管



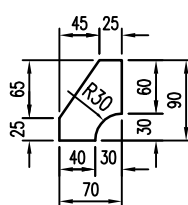
HL2横梁平面



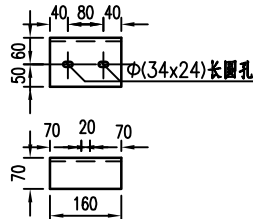
立柱底座平面图



加劲板大样



支承角钢



附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 防撞栏杆的防腐涂装体系见设计说明中钢结构防腐涂装设计。
3. M30立柱锚固螺栓采用钻孔植筋工艺施工,锚栓的胶结抗拔力不小于10t/根。
4. 焊缝符号按国标(GB/T324-2008)执行。
5. 立柱盖板设R25mm倒角。
6. 防撞护栏纵向设置范围从两端桥台搭板与路基段分界线开始。
7. 设置护栏线形时应根据道路平面图进行精确放样。
8. 本图适用于中央分隔带防撞护栏。
9. 护栏计起点为0#桥台搭板与路基段边界线至3#桥台背墙线,全长54.5m。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 防撞护栏构造图(3/4)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-043	

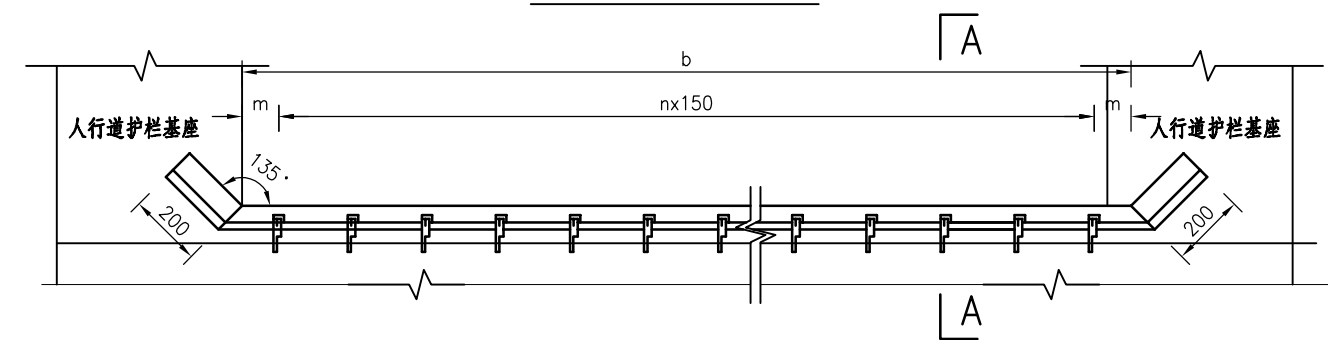
久裕大道桥中央防撞护栏材料表

桥名	名称		规格 (mm)	材质	单件重 (kg)	单节件数	合重 (kg)	全桥数量	全桥重 (kg)
久裕大道桥	中央防撞栏杆	立柱	方钢管 160x160 δ=10 L=1130	Q355C	53.22	1	83.763	38	3183.0
			支承角钢 L110x70x6 L=160	Q355C	1.38	6			
			立柱盖板 □200x200x8	Q355C	2.51	1			
			立柱底座 □340x340x20	Q355C	18.15	1			
			立柱加劲板 □90x70x8	Q355C	0.4	4			
			M30x250立柱锚固螺栓	45号钢	4(套)		152(套)		
全桥栏杆长度 (m)			M22x180螺栓			12(套)		456(套)	
54.5		横梁 HL1	方钢管 125x125 δ=6 L=7460	Q355C	169.82	1	169.82	24	4075.7
		横梁 HL2	方钢管 125x125 δ=6 L=4730	Q355C	107.67	1	107.67	12	1292.0
		接头	方钢管 110x110 δ=6 L=400	Q355C	7.85	1	7.85	42	329.7
	M24x170螺栓		Q355C		4(套)	12.75	168(套)		
	小计 (kg)								
	160×160方钢管 (kg)	2022.5	125x125方钢管 (kg)	5367.7	70x110角钢 (kg)	314.6	钢板 (kg)	845.9	
	110×110方钢管 (kg)	329.7							

- 附注：
- 1. 本图尺寸均以毫米计。
 - 2. 防撞栏杆的防腐涂装体系见设计说明中钢结构防腐涂装设计。
 - 3. M30立柱锚固螺栓采用钻孔植筋工艺施工,锚栓的胶结抗拔力不小于10t/根。
 - 4. 焊缝符号按国标(GB/T324-2008)执行。
 - 5. 立柱盖板设R25mm倒角。
 - 6. 防撞护栏纵向设置范围从两端桥台搭板与路基段分界线开始。
 - 7. 设置护栏线形时应根据道路平面图进行精确放样。
 - 8. 本图适用于中央分隔带防撞护栏。
 - 9. 护栏计起点为0#桥台搭板与路基段边界线至3#桥台搭板与路基段边界线，全长61m。

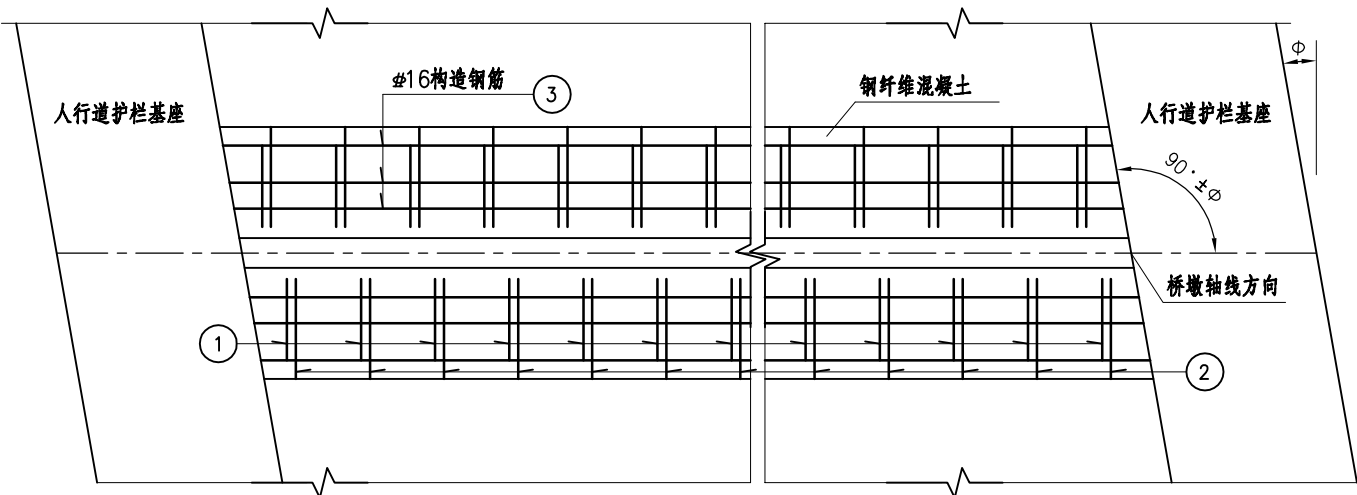
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 防撞护栏构造图（4／4）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-043			

D80型伸缩缝平面图



D80型伸缩缝平面图

(斜交)



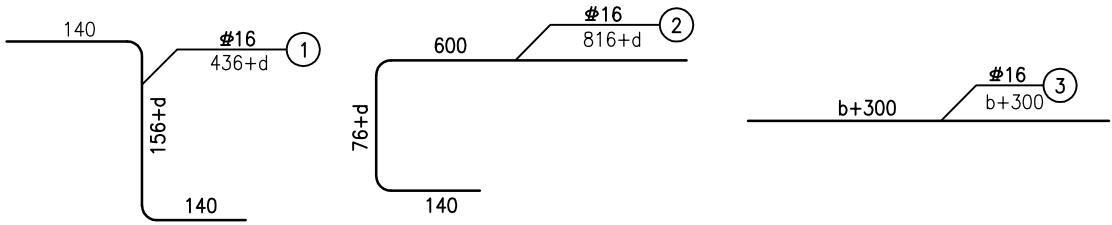
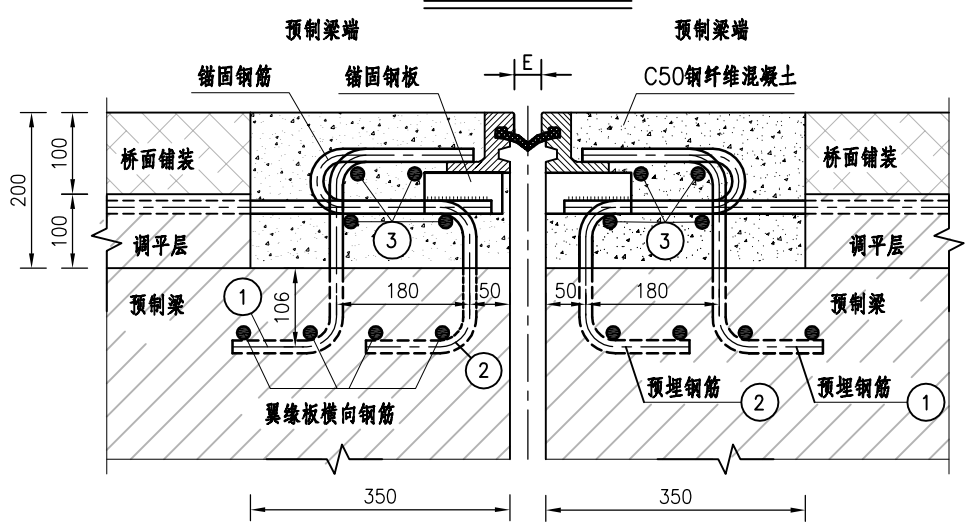
安装间隙参考值E

气温(°C)	15	20	25	30	35	40
间隙(mm)	40	35	30	25	20	15

注:

- 1.本图尺寸均以毫米为单位。
- 2.b为（桥宽-1000mm），伸缩缝长度为b+400mm。
- 3.浇筑梁板时，应将N1、N2钢筋按图中位置预埋，在施工防撞栏时须在防撞栏底部预留伸缩缝安装槽口。对斜交桥梁需注意N1、N2钢筋的预埋方向，其平面与伸缩缝垂直布置。
- 4.图中锚固钢筋和锚固钢板为伸缩缝锚固构件。
- 5.伸缩缝允许纵向位移量为0~80mm，表中伸缩缝安装缝宽为参考值，具体由伸缩缝生产厂家根据温度确定。
- 6.伸缩缝的锚固构件采用双面焊焊接在N1、N2钢筋上。N1、N2预埋钢筋的尺寸及位置需根据定型产品厂家的提供的详细尺寸和装配图进行调整，并由伸缩缝厂家进行指导安装。
- 7.伸缩缝预留槽采用C50钢纤维混凝土浇筑，钢纤维含量为60~70kg/m³；与路面抹平，预留槽区域应高于伸缩缝顶面3mm左右，任何情况下均不低于伸缩缝顶面。钢纤维抗拉强度≥600MPa，长度为25~35mm。
- 8.伸缩缝安装时应避开最高温度时间进行，一般在15℃~25℃安装较为适宜。

A-A(桥墩处)



桥墩处每延米D80型伸缩缝材料数量表

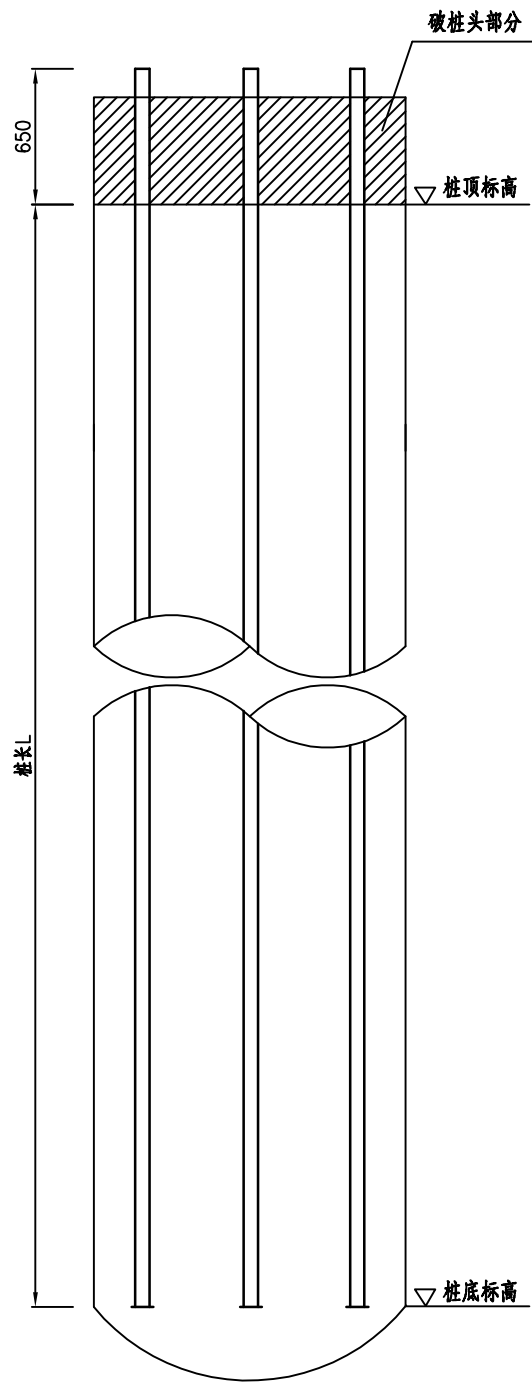
参数 (mm)	钢筋 编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	C50钢纤维 混凝土(m³)
b	1000	1	Φ16	536	14	7.50	11.8
d	100	2	Φ16	916	14	12.82	20.2
m	50	5	Φ16	1300	8	10.40	16.4
n	6						

桥梁D80型伸缩缝材料数量表

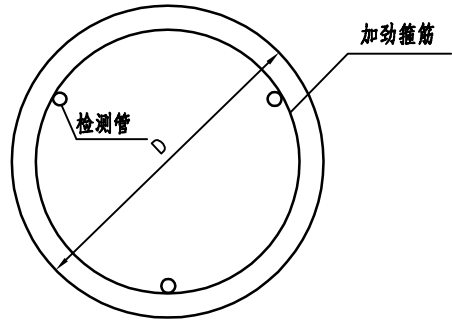
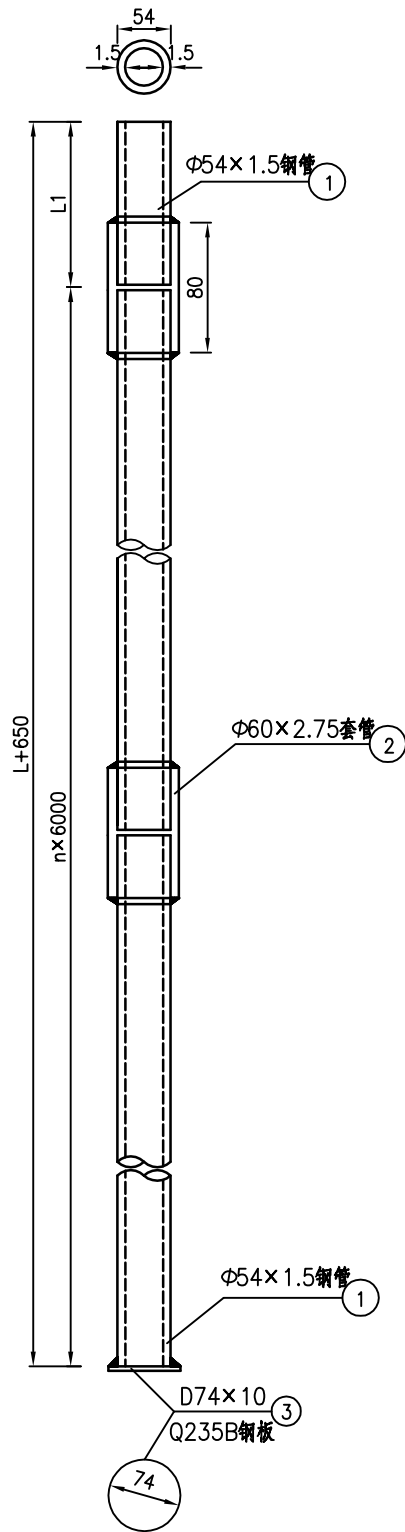
序号	桥名	斜交角度	桥墩伸缩缝(道)	桥墩伸缩缝(m)	预埋Φ16钢筋(kg)	现浇Φ16钢筋(kg)	Φ16钢筋合计(kg)	C50钢纤维混凝土(m³)
1	久裕大道桥	100	1	29.85	955.1	489.5	1444.6	4.2

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 伸缩缝构造图(1/1)				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-044			

检测管布置示意图



检测管



单根桩检测管材料明细表

检测管数量 (根)	编号	材料	单位重	每根桩检测管重量(kg)
3	1	Φ54×1.5钢管	1.94kg/m	$(L+0.65) \times 3 \times 1.94$
	2	Φ60×2.75钢管	3.88kg/m	$(\text{INT}((L+0.65)/6)-1) \times 0.08 \times 3 \times 3.88 = (\text{INT}((L+0.65)/6)-1) \times 0.9312$
	3	Q235B钢板	0.34kg/m	$3 \times 0.34 = 1.02$

桥梁桩基检测管材料数量表

桥名	墩台	直径	根数	长度(m)	Φ54×1.5钢管(kg)	Φ60×2.75钢管(kg)	Q235B钢板(kg)
久裕大道桥	0#桥台	120	10	15	910.83	9.31	10.20
	1#桥墩	140	4	15	364.33	3.72	4.08
	2#桥墩	140	4	18	434.17	7.45	4.08
	3#桥台	120	10	18	1085.43	18.62	10.20
	合计		28	66	2794.76	39.11	28.56

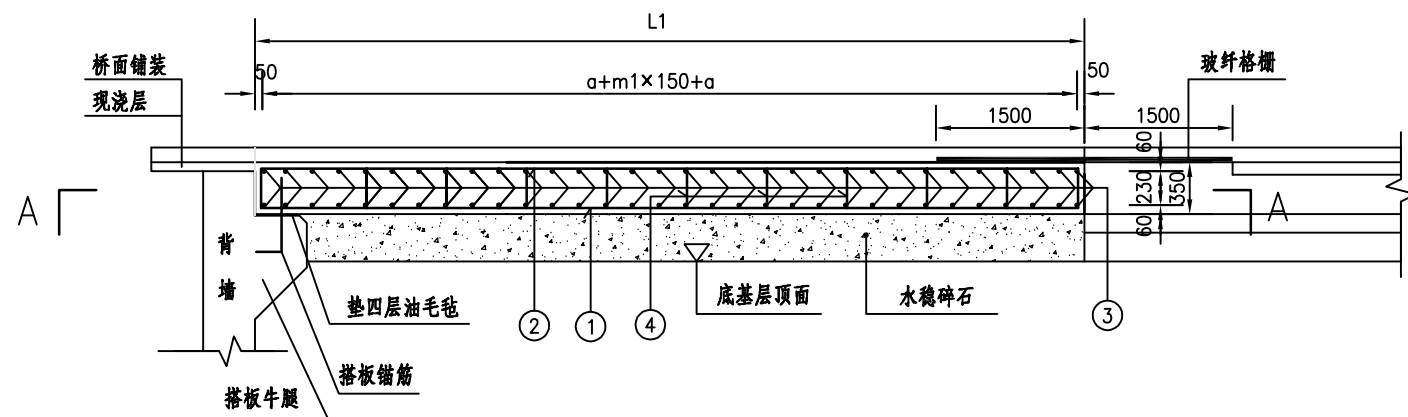
注:

- 本图尺寸以毫米计。
- 图中L为桩长，INT为取整。
- 检测管外径Φ54mm上端高出基桩顶面650mm，接头处用Φ60mm的钢管焊接。
下端用钢板封底焊牢，不可漏水，浇筑混凝土前，将其灌满水，上口用塞子堵死。
- 检测管Φ54×1.5mm单位重:1.94kg/m，Φ60×2.75mm单位重:3.88kg/m，Q235B钢板D74×10mm，每块重:0.34kg。
- 检测管根数为三根，沿钢筋笼内侧等间距布置。
- 桩基检测钢管尺寸、技术要求、使用要求等应符合交通行业标准《混凝土灌注桩用钢薄壁声测管》(GB/T 31438-2015)的有关规定。

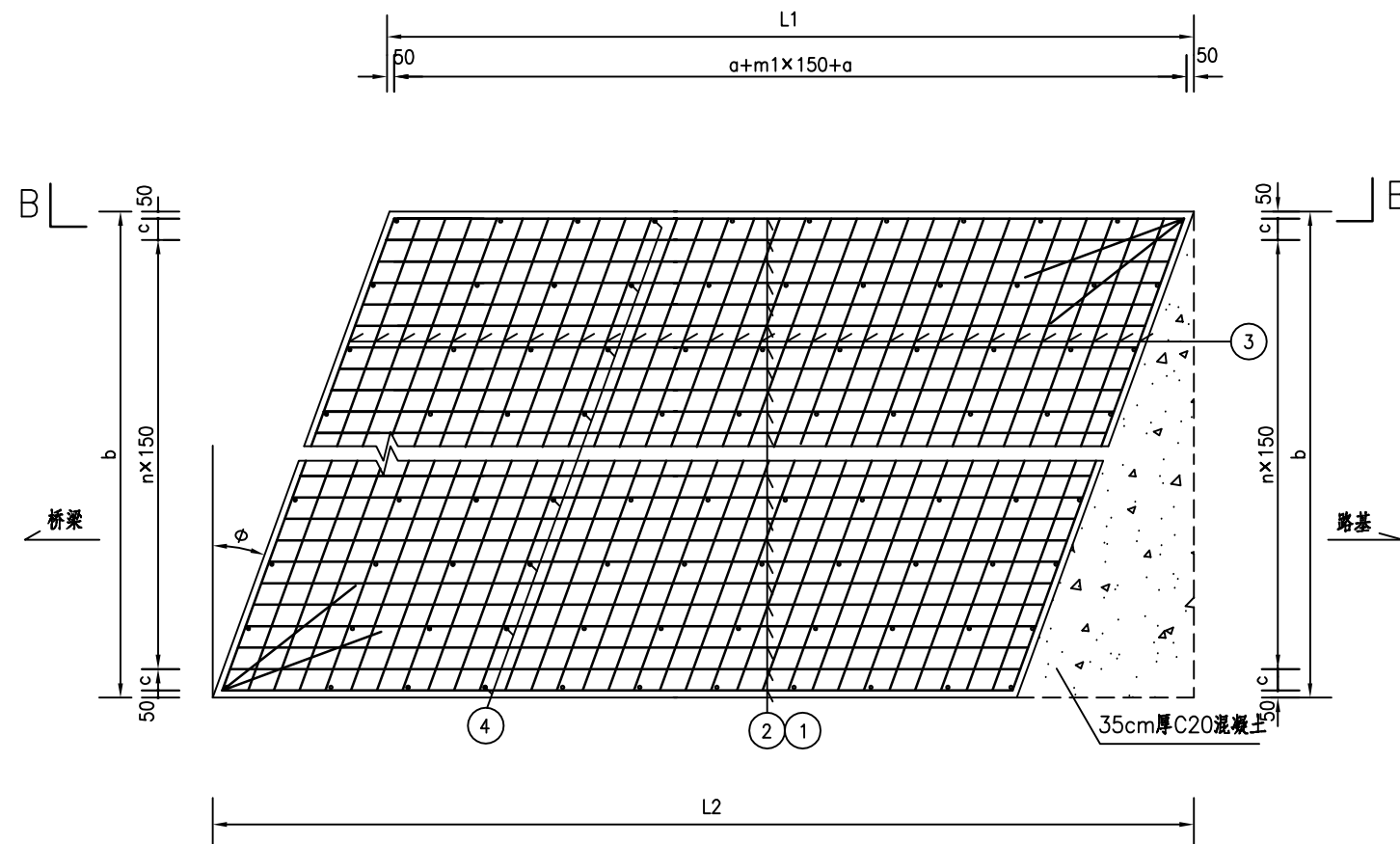
广州珠科院工程勘察设计有限公司 设计证号 A144046729
重庆交通大学工程设计研究院有限公司 设计证号 A150002266

批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桩基检测管构造图(1/1)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-045	

搭板钢筋立面构造图B-B



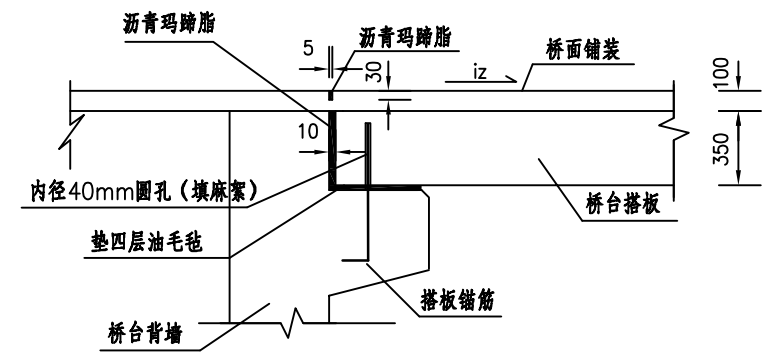
搭板钢筋平面构造图A-A



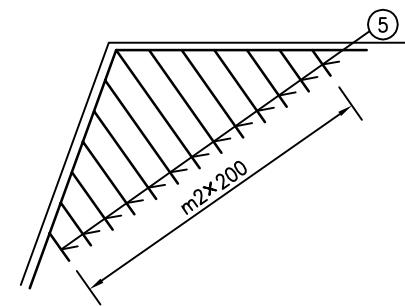
注:

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 搭板宽度b值为(桥宽B-100)cm。
3. 搭板纵、横坡与路面纵、横坡一致, 图中iz为路线纵坡。
4. 本图适用于0、3#桥台斜交搭板。

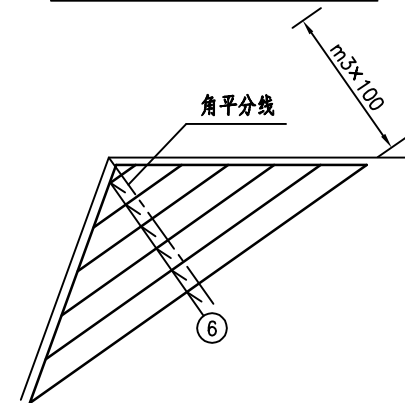
顶切缝构造



底层钝角角隅加强钢筋

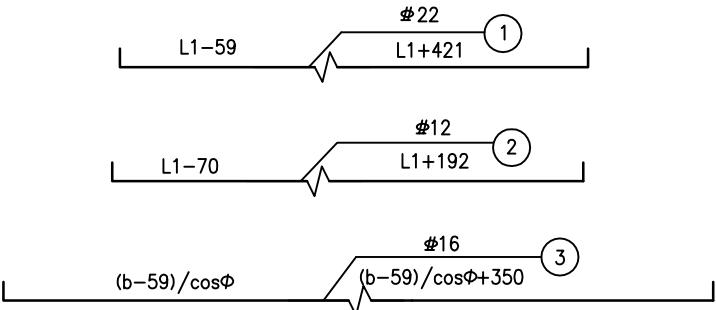
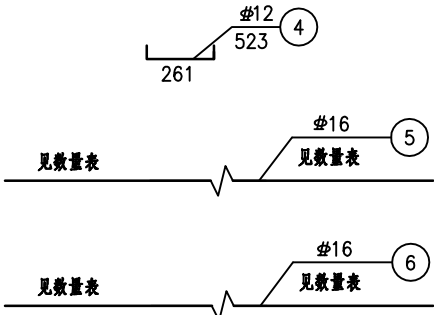
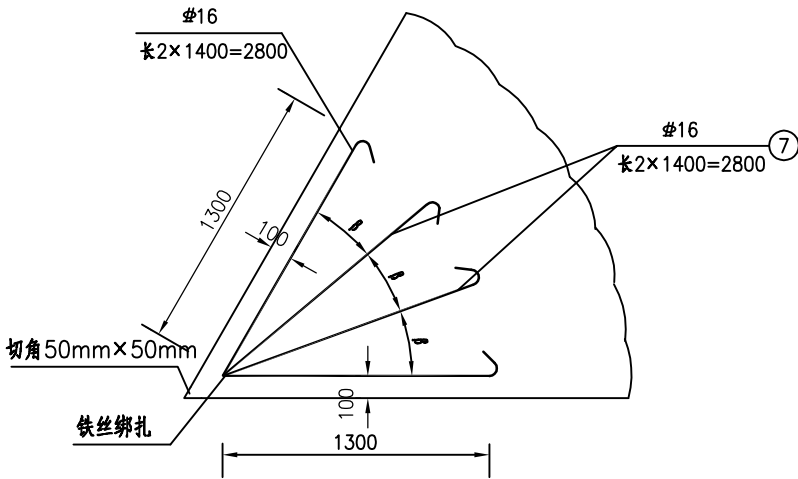


顶层钝角角隅加强钢筋



广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜	桥台搭板钢筋构造图(1/2)			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-046		

锐角角隅底层补强钢筋布置



桥台搭板工程数量表

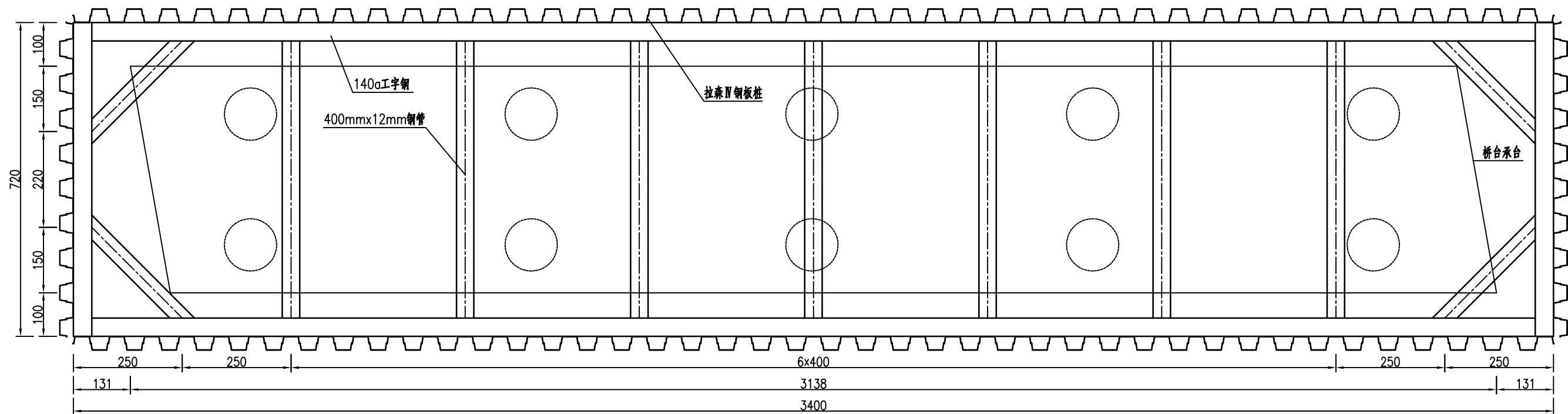
位置	参数				单个搭板工程量								全桥合计（共2块桥台搭板）							
					钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C30砼 (m ³)	C20砼 (m ³)	玻纤格栅 (m ²)	Φ12 (kg)	Φ16 (kg)	Φ22 (kg)	C30砼 (m ³)	C20砼 (m ³)	玻纤格栅(m ²)
0,3#台	桥宽B(cm)	3000	a(cm)	10.0	1	Φ22	642.1	194	1245.7	3712.1	60.9	26.0	87.0	10585.9	9411.7	7424.2	121.8	51.9	174.0	
	搭板长度L1(cm)	600	n(根)	191	3	Φ16	2973.7	82	2438.5	3852.8										
	搭板宽度b(cm)	2900	c(cm)	12.5	5	Φ16	平均55	36	19.8	31.3										4705.8
	L2(cm)	1111.3			6	Φ16	平均1855	22	408.1	644.8										
	m1(根)	38	角度(°)	100	7	Φ16	2800.0	4	112.0	177.0										5293.0
	m2(根)	17			2	Φ12	619.2	194	1201.2	1066.7										
	m3(根)	10			4	Φ12	523.0	910	4759.3	4226.3										

注：

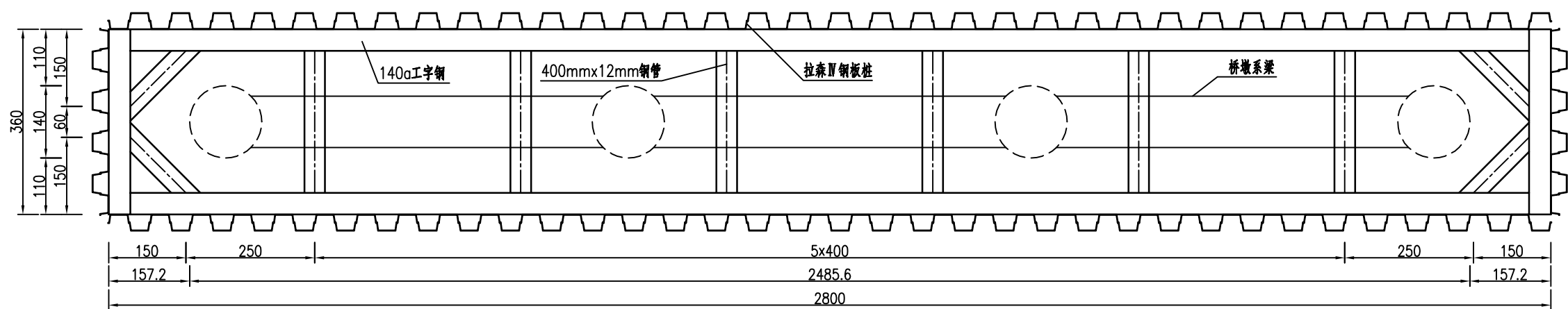
- 本图尺寸均以毫米为单位。
- 搭板宽度b值为（桥宽B-100）cm。
- 施工时注意搭板锚筋应预埋在桥台背墙内，伸入搭板部分涂2mm厚沥青并加塑料套管。
- 玻纤格栅原材料采用原生聚乙烯或聚氯乙烯材料，纵横向抗拉强度均不小于65kN/m²，延伸率不大于4%。玻纤格栅须为自粘型格栅。
- 搭板纵、横坡与路面纵、横坡一致。
- 搭板采用C30混凝土现浇，待混凝土达到80%强度以上时方可施工路面。
- 搭板与路面相结合的连接详见《路面设计》图，搭板与垫层间用水稳碎石填筑。
- 数量表中N5、N6钢筋长度为平均值。
- N6钢筋位于钝角部位靠近板顶的上层，距离顶面40mm，并垂直于钝角平分线。
N5钢筋位于钝角部位靠近板底的下层，距离底面40mm，并平行于钝角平分线。
N7钢筋角隅补强钢筋设置在距板顶60mm处。
- 当斜角角度 $\Phi \geq 20^\circ$ 时，应当在锐角角隅处切角。
- 搭板与耳墙之间涂一层沥青。
- 考虑到台后填料尚有沉降等因素，建议在适当位置预留注浆孔。
- 本图适用于0、3#桥台斜交搭板。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥台搭板钢筋构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-046			

桥台钢板桩围护示意图



桥墩钢板桩围护示意图



说明:

- 1.本图尺寸以厘米计。
- 2.钢板桩采用拉森SKSP-Ⅳ钢板桩，桥台处钢管支撑布置两层，桥墩处钢管支撑布置一层。
- 3.本图为指导性施工措施图，工程量根据现有地质勘察资料及交通疏解方案进行计列，如现场地质情况与勘察资料不符，施工单位可调整承台开挖施工方案。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计的研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 钢板桩支护构造图（1/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-047		

钢板桩围护工程数量表

墩台号	构件	规格	长度	单位重量	基坑个数	总重
		mm	m	kg/m		t
0、3#桥台	拉森SKSP-IV钢板桩	周长合计82.4m	单根长15.0m	76.1	1	235.1
	钢管	A400x12	合计112.5m	114.8	1	12.9
	工字钢腰梁	双排I40a	合计80.7m	135.2	1	10.9
小计(2个)	拉森SKSP-IV钢板桩					470.3
L1=34.0m	A400mmx12mm钢管					25.8
L2=7.2m	I40a工字钢					21.8

墩台号	构件	规格	长度	单位重量	基坑个数	总重
		mm	m	kg/m		t
1、2#桥墩	拉森SKSP-IV钢板桩	周长合计63.2m	单根长12.0m	76.1	1	144.3
	钢管	A400x12	合计22.6m	114.8	1	2.6
	工字钢腰梁	双排I40a	合计61.5m	135.2	1	8.3
小计(2个)	拉森SKSP-IV钢板桩					288.6
L1=28.0m	A400mmx12mm钢管					5.2
L2=3.6m	I40a工字钢					16.6

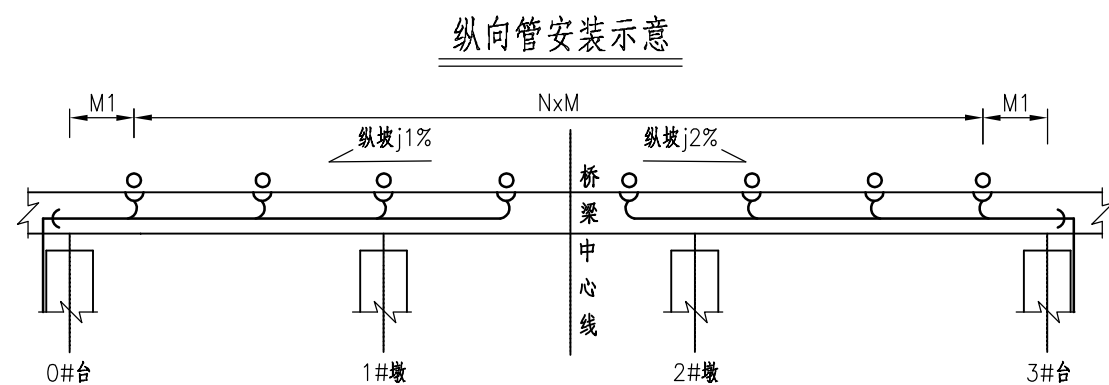
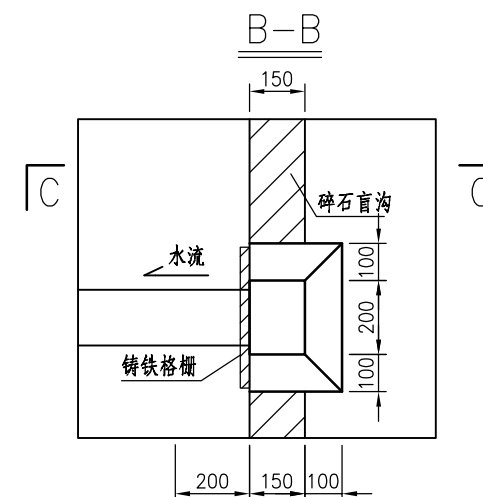
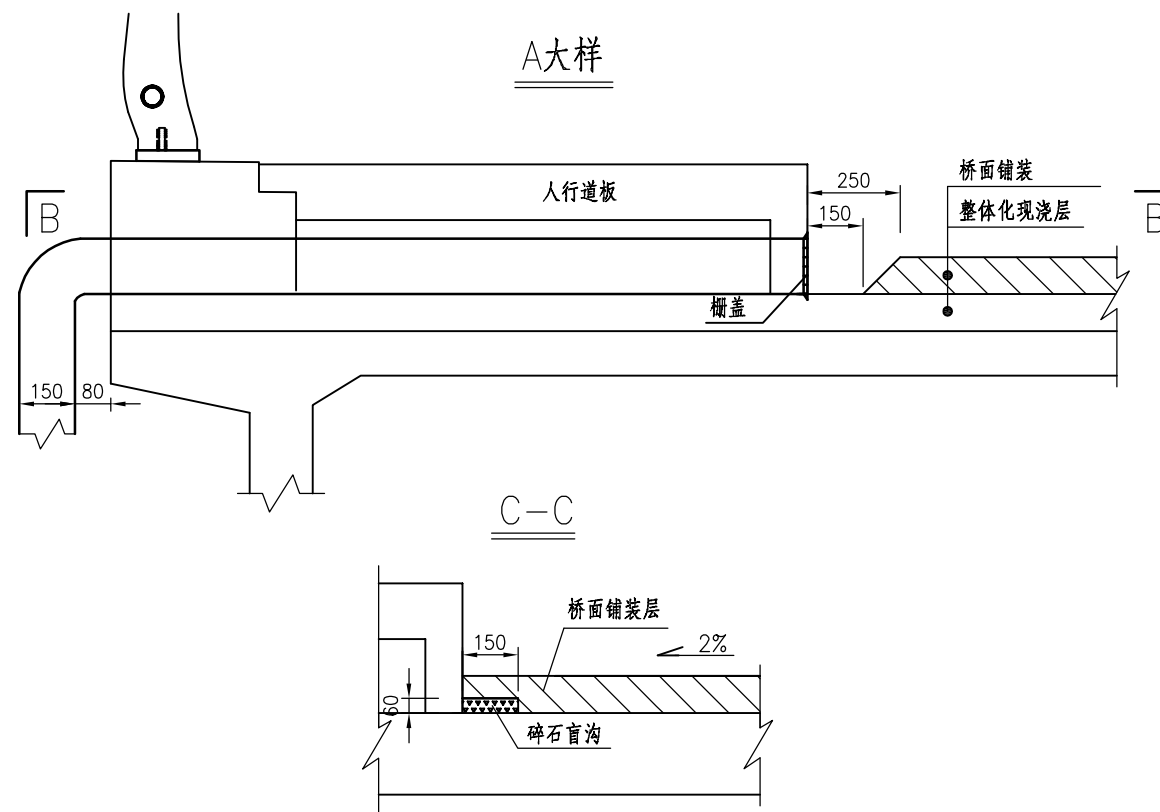
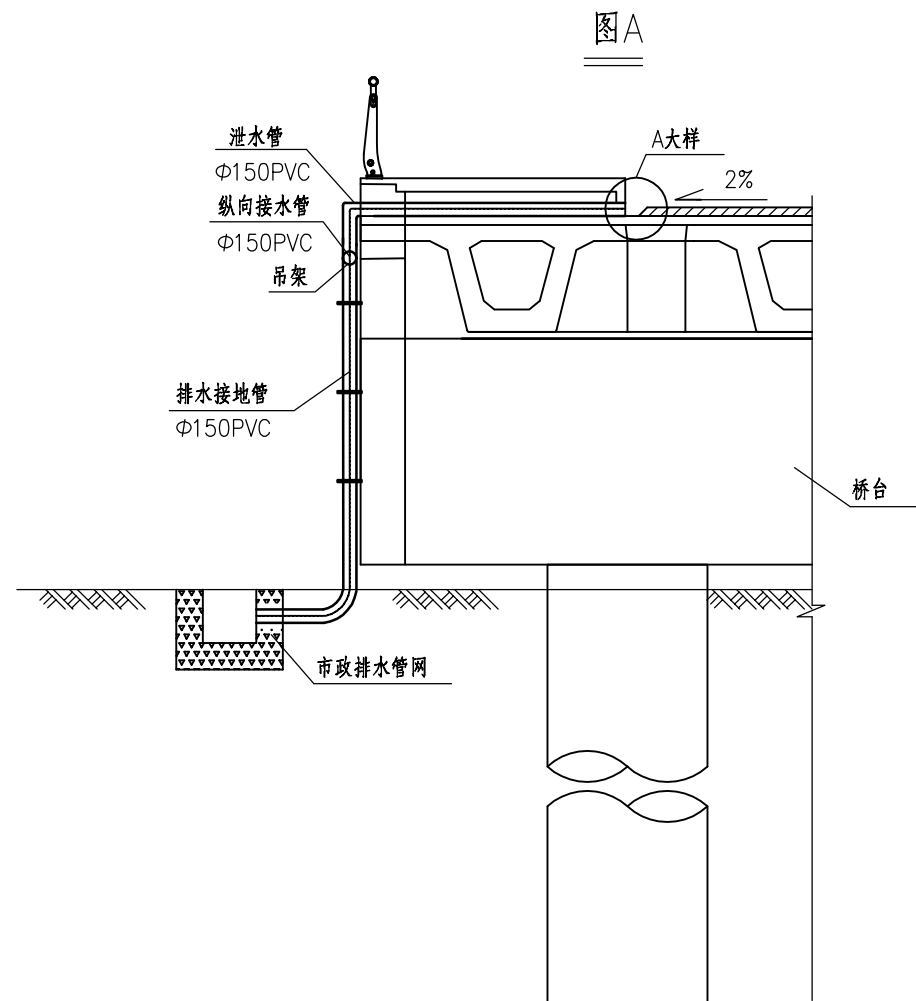
说明:

- 1.本图尺寸以厘米计。
- 2.钢板桩采用拉森SKSP-IV钢板桩，桥台处钢管支撑布置两层，桥墩处钢管支撑布置一层。
- 3.本图为指导性施工措施图，工程量根据现有地质勘察资料及交通疏解方案进行计列，
如现场地质情况与勘察资料不符，施工单位可调整承台开挖施工方案。

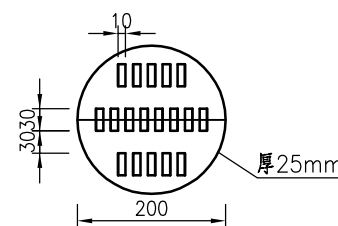
全桥钢板桩围护工程数量表

全桥合计	
拉森SKSP-IV钢板桩(t)	758.87
A400mmx12mm钢管(t)	31.03
I40a工字钢(t)	38.46

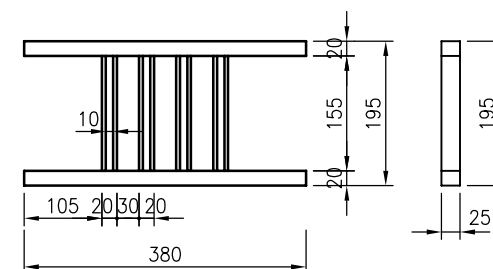
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 钢板桩支护构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-047			



集水口格栅盖大样



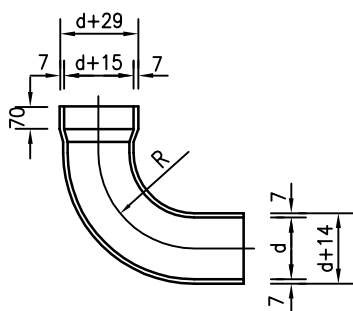
集水口铸铁格栅大样



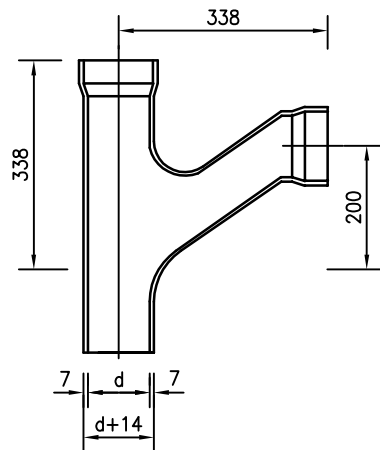
注：
1.本图尺寸均以毫米为单位。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥面泄水管构造图（1/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-04-048		

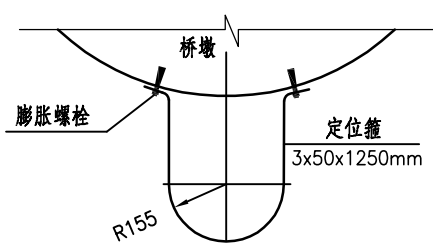
两通示意



三通示意



管道支撑安装平面示意



一处泄水孔材料表

名 称	单 位	合 计
隔栅盖	套	1
油毛毡	m ²	0.14
两 通	个	—
三 通	个	—
Φ150PVC管	m	—

桥面泄水管工程数量表

桥名	泄水孔 (个)	格栅盖 (套)	油毛毡 (m ²)	两通 (个)	三通 (个)	Φ150PVC管 (m)
久裕大道桥	18	18	2.52	22	18	164

注：

- 1.本图尺寸均以毫米为单位。
- 2.本桥面排水管材均采用PVC管。泄水管宜采用PVC材料(白色)，聚氯乙烯含量不应低于80%，其性能应符合GB/T 20221-2006和GB/T 5836.2-2006的要求。
- 3.泄水管所在处主梁构造钢筋可以截断，但需配置泄水管补强钢筋。
- 4.泄水管的迎水面应设置Φ10mm圆孔，以方便渗入铺装层内的雨水流入泄水管。
泄水管的布置原则有以下几点：
a.泄水管设于横桥向两侧侧。
b.顺桥向每隔5m布置一个。
- 5.纵向排水管的排水采用与桥面纵坡相同的方向和坡度。竖向排水管纵向需设在墩台的迎水侧。泄水管的两通、三通可根据现场实际情况、在厂家指导下适当调整。
- 6.集水槽口底垫20mm350mm×400mm油毛毡，集水槽口附近，桥面保护层钢筋网片的净保护层至少40mm。
- 7.管材接口采用弹性密封圈连接。施工时，为便于密封圈和管材套入，可涂敷适量润滑剂(如肥皂水)于凹槽，密封圈表面及管端。套接深度比承口深度短10-20mm。对于大口径管材，可用厚木板垫于管端，以木槌或铁棒击入，或以拉紧器拉紧。
- 8.管道在施工前，应对管道铺设的路线、标高及排水方向进行复核确定。铺设时不得出现无坡、倒坡现象。
- 9.不同管径的管材选用对应的吊架(定位箍)。定位箍的材质为Q235B(3mm)薄钢板，长度可根据现场情况适当调整，应采取防腐措施。
- 10.定位箍采用M10膨胀螺栓固定，间距可按2m控制。螺栓位置可适当调整，打孔时严防碰到锚头及波纹管等预应力构件。螺栓应采取防腐措施。
- 11.预制梁板、施工防撞栏时注意预留泄水管孔。排水设施需待防撞栏浇筑完毕后方可安装。
- 12.竖向排水管在0、3#桥台处设置，接到市政排水管网中。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	久裕大道桥 桥面泄水管构造图(2/2)				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-04-048			

人行桥 工程数量表

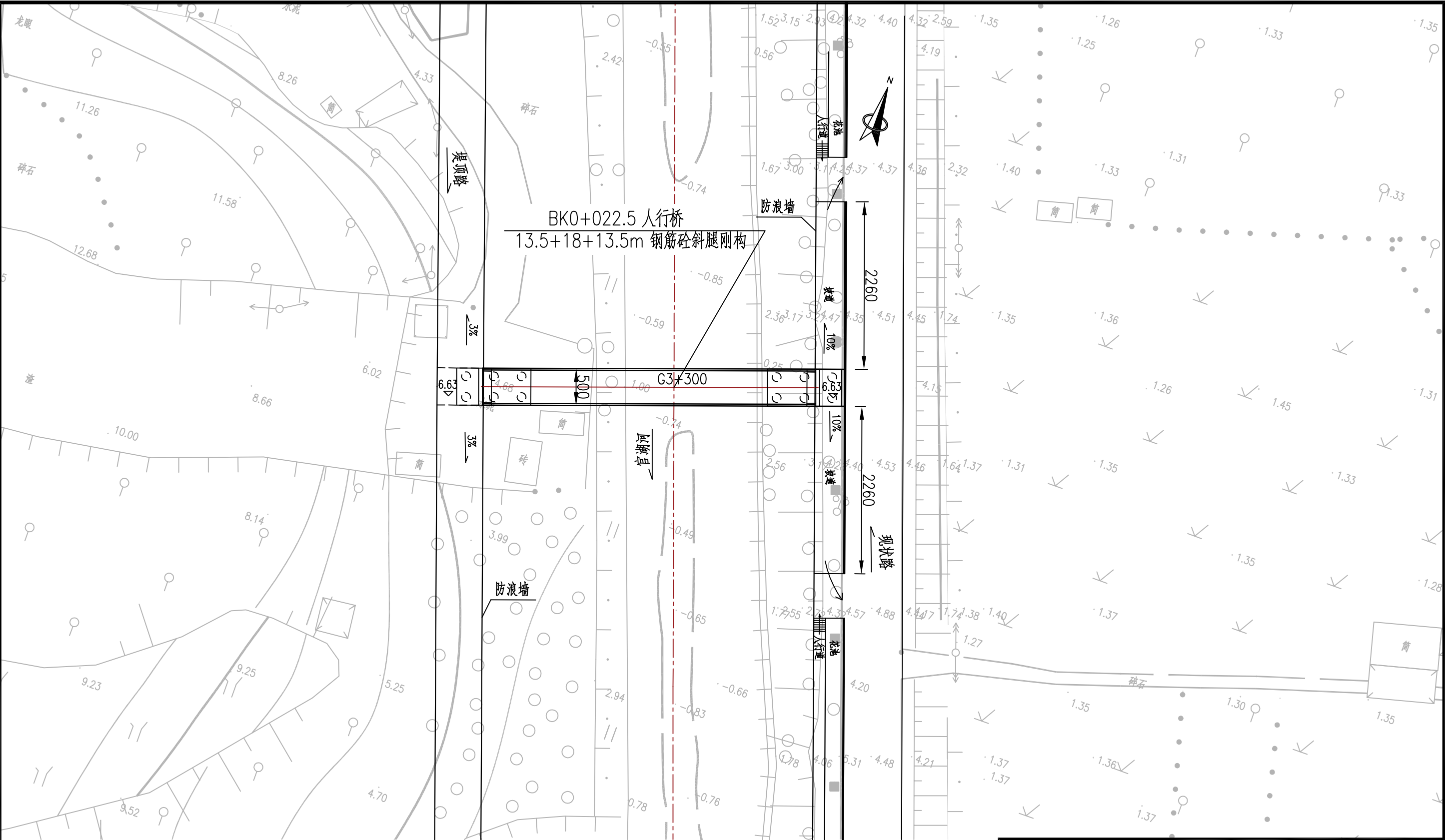
广州市增城区官湖河（新塘段）整治工程

项目内容		单位	人行桥现浇箱梁	人行桥斜腿	人行坡道	桥面铺装	桥台承台	桥台台身	桥台扶壁	桥台台帽	桥台背墙	桥台挡块	桥台亲水平台	桥台D120桩基础（陆上）	警示柱	伸缩缝	支座系统	栏杆	满堂支架	旧桥拆除	合计
砼	C50小石子砼	m ³															0.24				0.24
	C50砼	m ³	154.3	35.7													0.06				190.1
	C35砼	m ³					236.4	64.3	19.8	17.0	20.6	0.7	30.5					3.22			392.5
	C30砼	m ³			178.1																178.1
	C20砼	m ³					10.6														10.6
	C30水下砼	m ³												203.6							203.6
钢材	Q355C	kg																15312.84			15312.8
	Q235B	kg													45.93	127.50					173.4
钢筋	HPB300-10	kg										28.40		2886.30							2914.7
	HPB300钢筋合计		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.40	0.00	2886.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2914.7
	HRB400-10																97.85				97.9
	HRB400-12		10115.35	1471.17	2233.83			1122.54	1334.80	583.60	284.30		3665.62				37.60				20848.8
	HRB400-16		6299.71		11036.24		8723.80		1270.20		331.20							1489.48			29150.6
	HRB400-20						3713.60	585.63		703.20											5002.4
	HRB400-22								3184.20			309.40		17980.50							21474.1
	HRB400-25		1655.81	4034.91				2529.05													8219.8
	HRB400-28			6969.88			1353.40														8323.3
	HRB400-32		23839.68				17563.10														41402.8
	HRB400钢筋合计		41910.55	12475.96	13270.07	0.00	31353.90	4237.22	5789.20	1286.80	615.50	309.40	3665.62	17980.50	0.00	0.00	135.45	1489.48	0.00	0.00	134519.6
桩基	根数	根												12							12.0
	长度	m												180.0							180.0
	钢护筒长度（施工用）	m												24.0							24.0
桩基检测管	Φ54×1.5声测管	kg												1093.0							1093.0
	Φ60×2.75声测管	kg												11.2							11.2
	Q235B钢板	kg												12.2							12.2
桥面铺装	300×300×30火烧面花岗岩	m ²				227.8															227.8
	M10防水砂浆	m ³				9.2															9.2
M24×350地脚螺栓（双螺母）		套																214.00			214.00
M20×150膨胀螺丝		套													36						36.00
20cm×20cm×2cm橡胶垫块		块										8									8.00
级配碎石		m ³			42.50																42.50
满堂支架（9m高）		m ²																	239		239.0
伸缩缝	嵌缝膏	m ³														0.029					0.029
支座	GJZF ₄ 250×500×76	个															4				4.0
钢板桩围堰	15m拉森IV钢板桩	t					219.2														219.2
	Φ400mm×12mm钢管	t					9.9														9.9
	I40a工字钢	t					9.9														9.9
旧桥拆除	上部结构混凝土	m ³																		90.54	90.5
	下部结构混凝土	m ³																		63.22	63.2
土方	挖方	m ³					1370.31														1370.3
	填方	m ³			212.33		617.71														830.0

编制:林家胜

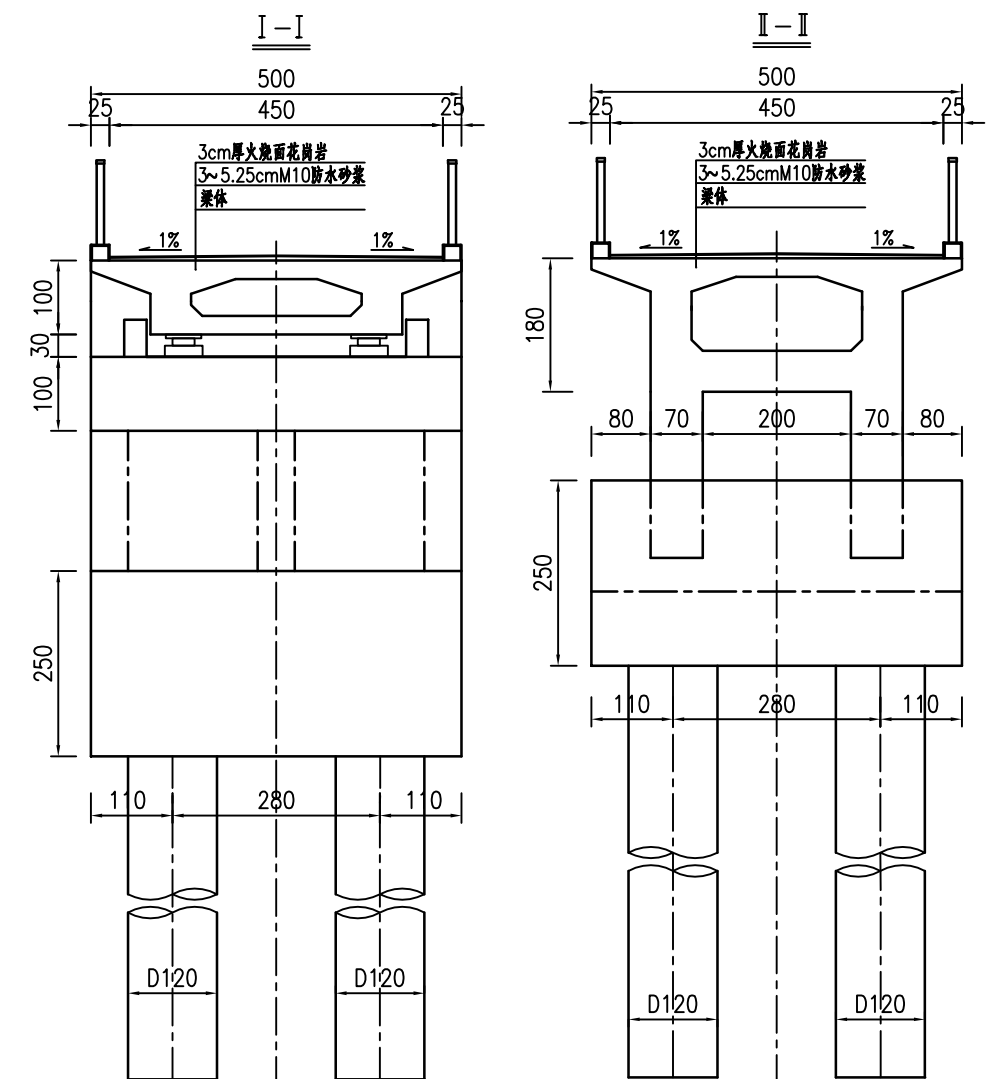
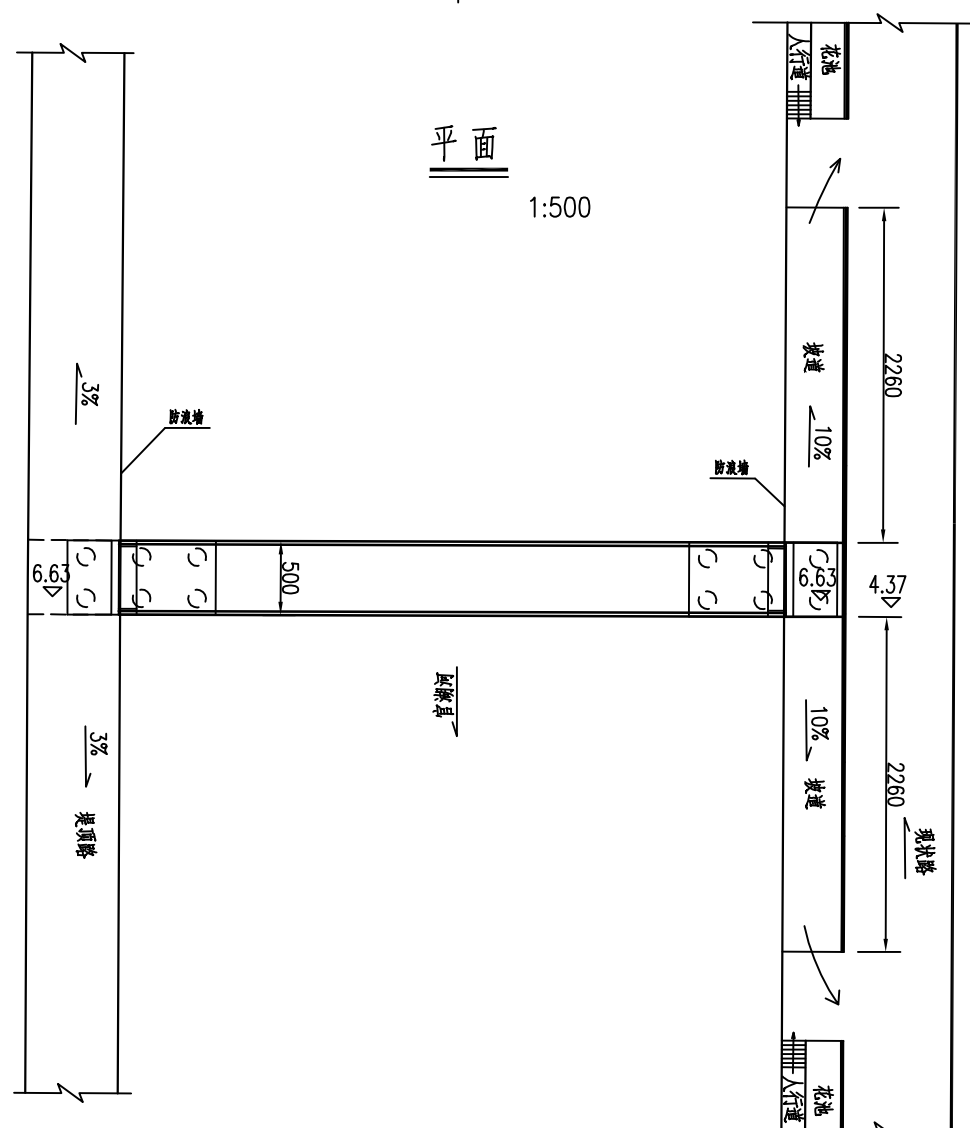
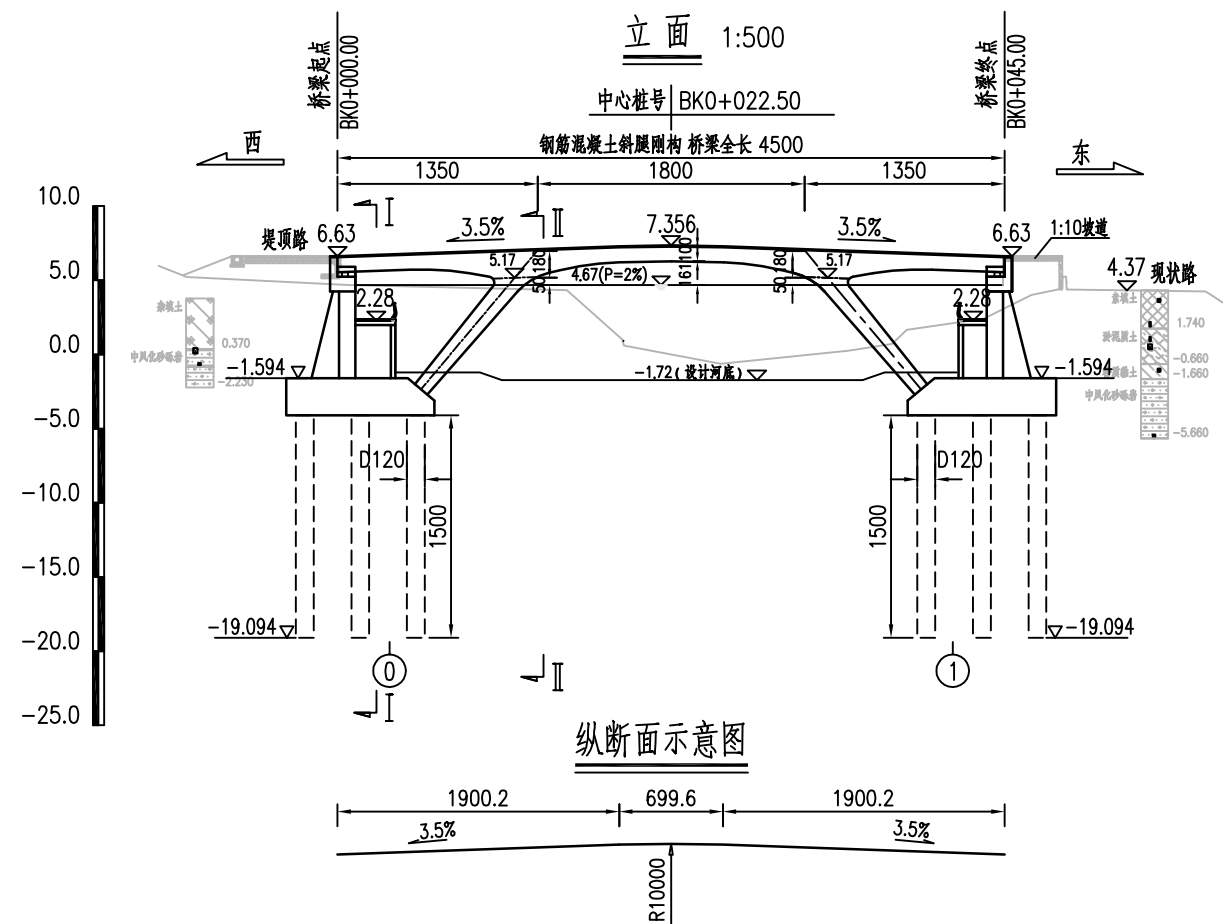
复核:于宏亮

图号: GHH-S-QL-05-001





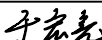
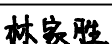
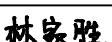
附注：
1、本图尺寸除里程、高程以米计外，余均以厘米为单位，比例为1:250。
2、本图平面坐标采用2000国家大地坐标系，高程为珠江基面高程系。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥位平面图（1/1）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-002		



附注：

- 1、本图尺寸除里程、高程及曲线要素以米计外,余均以厘米为单位。
- 2、人群荷载:4.5kN/m²。
- 3、本图平面坐标采用2000国家大地坐标系,高程为珠江基面高程系。
- 4、本桥平面位于直线段上。
- 5、主梁设置双向3.5%的纵坡,纵坡交点设置圆曲线,曲线半径为R=100m。
- 6、人行桥上部结构为钢筋混凝土斜腿刚构,梁高最小1m,最高1.8m,基础均采用钻孔灌注桩。
- 7、人行桥西侧桥台与新建堤顶路相接,东侧桥台通过南北向的两条10%坡道与现状路进行衔接。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河（新塘段）整治工程		施工图	阶段
审定	刘学智				桥梁	部分
审查	蒋勇		人行桥 桥型布置图（1/1）			
校核	于宏亮					
设计	林家胜					
制图	林家胜					
			图号	GHH-S-QL-05-003		

基桩平面布置示意图



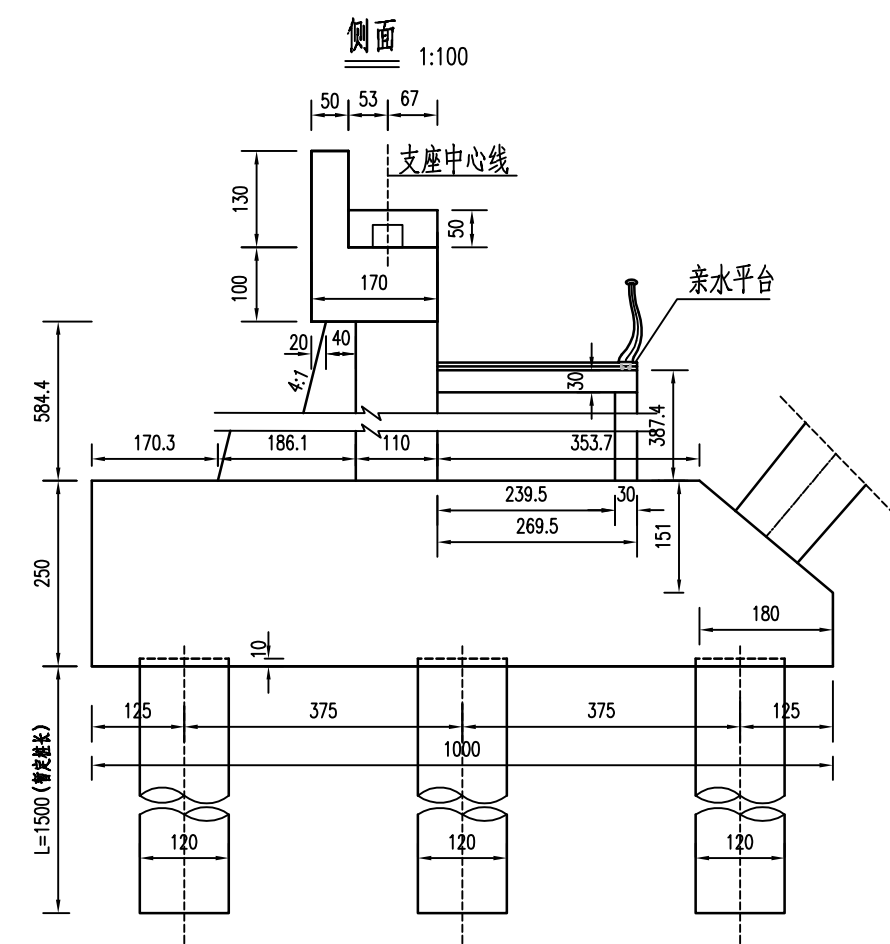
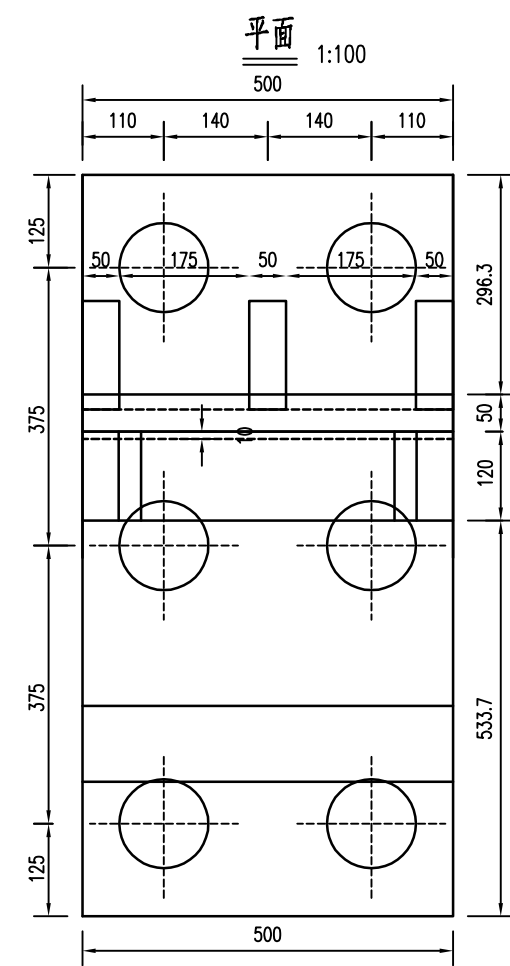
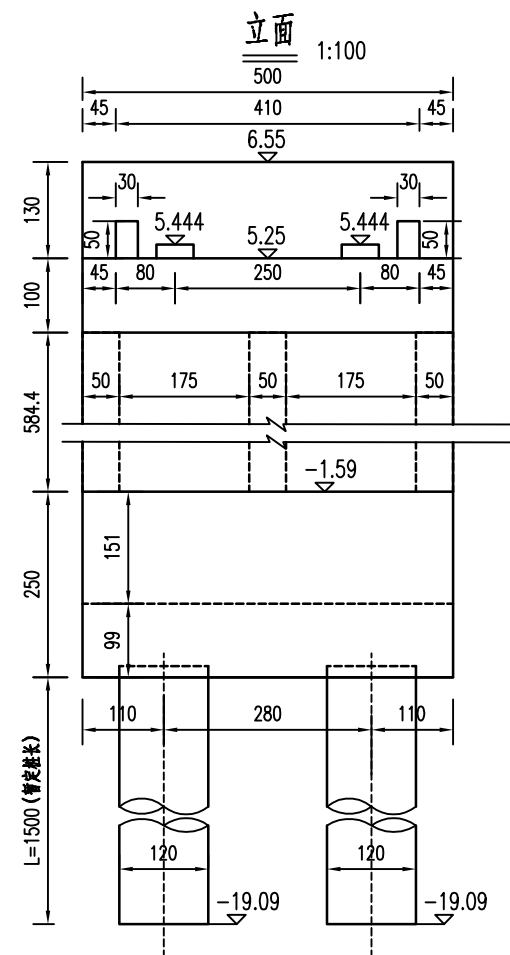
墩台基桩坐标表

桥台号	点号	坐标 (X)	坐标 (Y)
0#桥台	0-1	2559335.096	463693.306
	0-2	2559332.458	463694.245
	0-3	2559336.354	463696.838
	0-4	2559333.716	463697.778
	0-5	2559337.612	463700.371
	0-6	2559334.974	463701.310
1#桥台	1-1	2559349.160	463732.803
	1-2	2559346.522	463733.743
	1-3	2559350.418	463736.336
	1-4	2559347.780	463737.275
	1-5	2559351.675	463739.869
	1-6	2559349.038	463740.808

附注：

- 1、本图以米为单位。
- 2、进行施工放样前，施工单位必须核算基础坐标，确认无误后方可进行基桩的施工。
- 3、本图平面坐标采用2000国家大地坐标系。

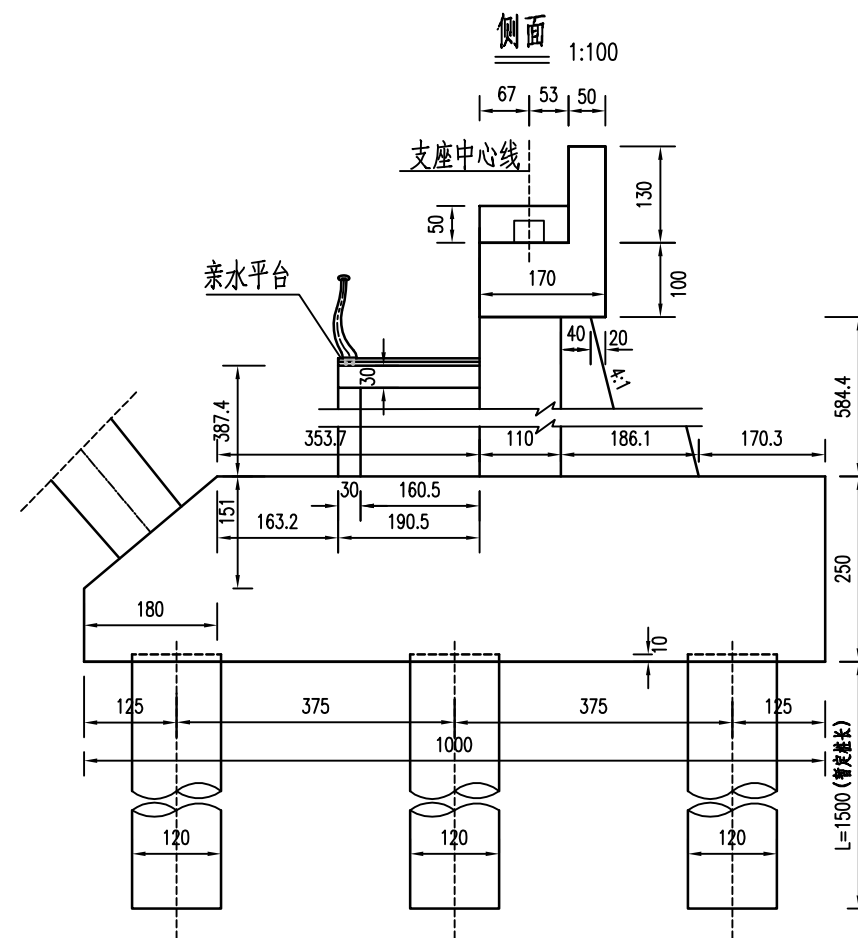
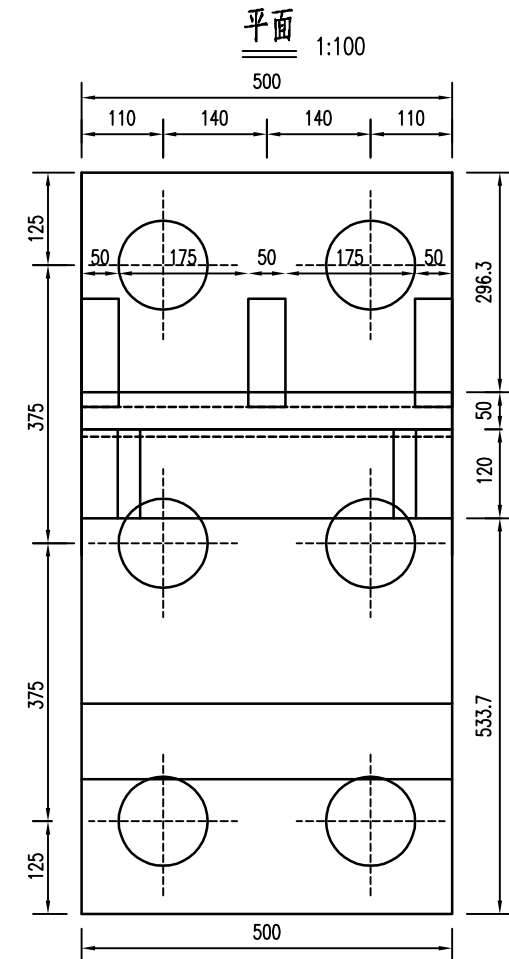
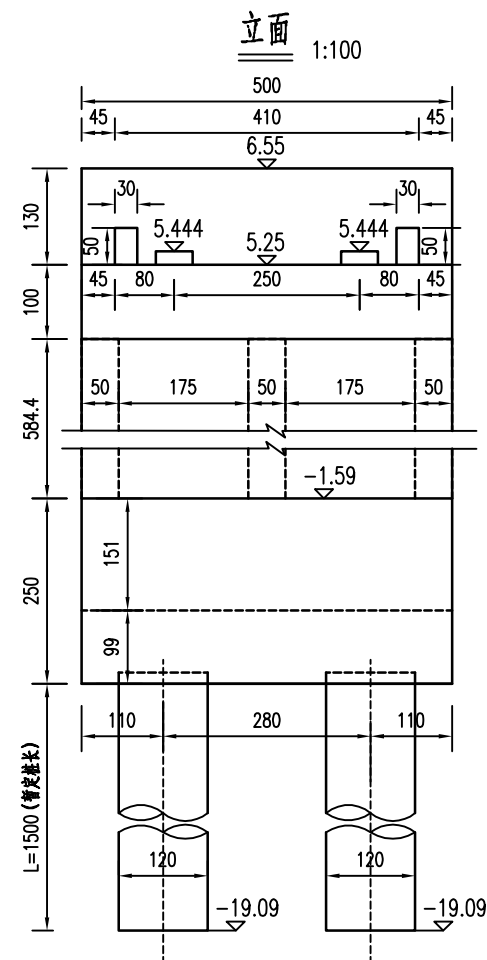
广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台桩位坐标表（1／1）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-004		



附注:

- 1、本图除高程及里程桩号以米计外,其余均以厘米计。
- 2、桥面横坡由桥面铺装层厚度来调整,桥台无横坡。
- 3、桩基类型采用嵌岩桩,桩基全断面嵌入中风化砂砾岩有效深度不小于2倍桩径且不小于15m,施工时如地质情况与设计不相符合,请及时通知设计单位协商解决。
- 4、桥台处支座系统高度按30cm设计,当实际支座高度与设计不符时,应相应调整垫石高度。支座垫石布置另见详图。应相应调整垫石高度。
- 5、施工前必须核对控制点标高、坐标无误后方可施工。
- 6、由于受管线及建筑物等限制,补充的桥梁钻孔未能实施钻探,既有钻孔距桩基较远,因此现阶段桩基根据既有钻孔资料暂定桩长,待施工时再进行超前钻,根据新的钻孔资料确定最终桩长。
- 7、本图适用于0#桥台。

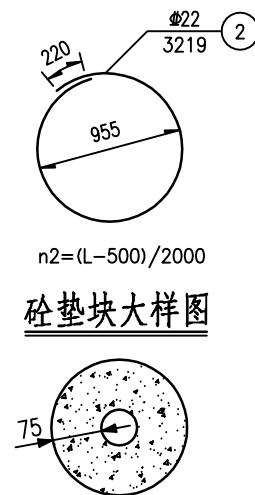
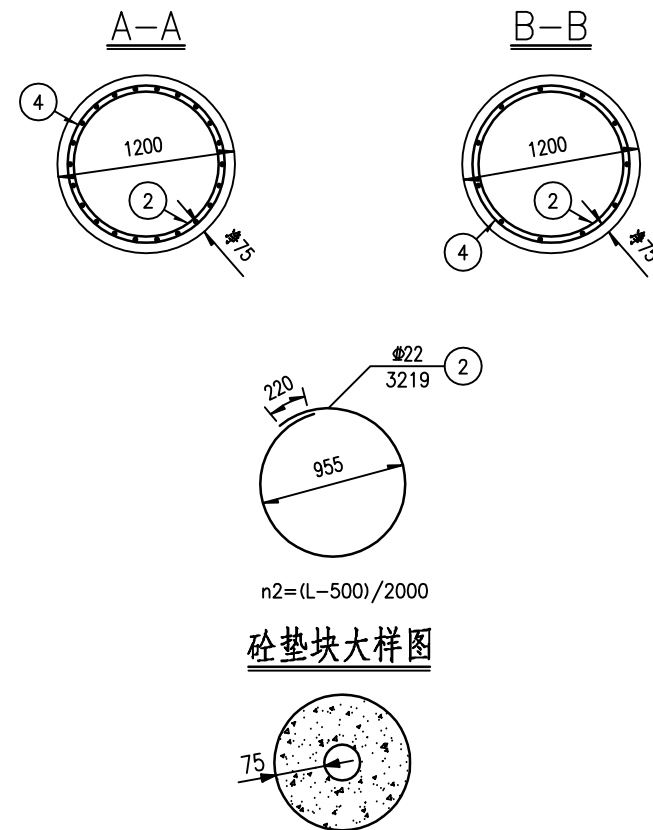
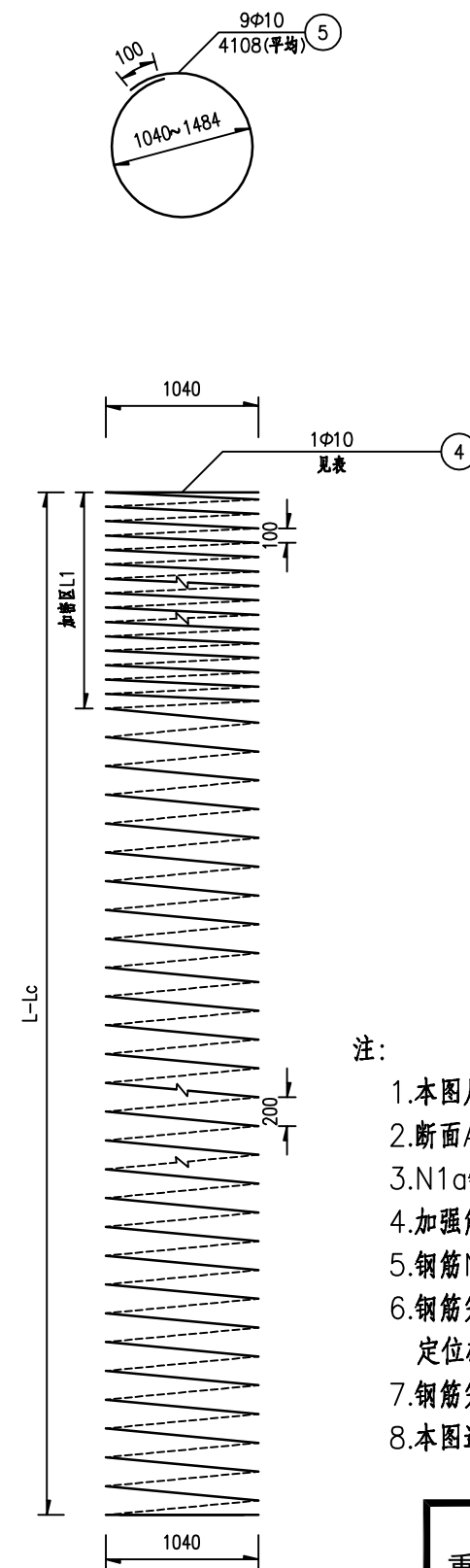
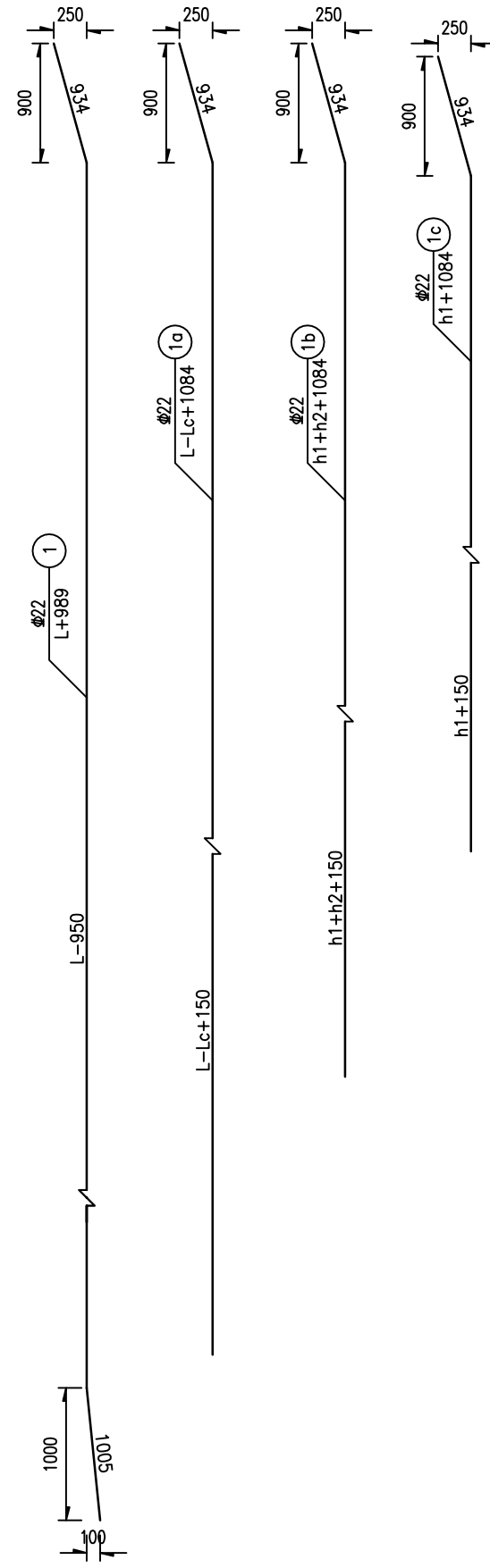
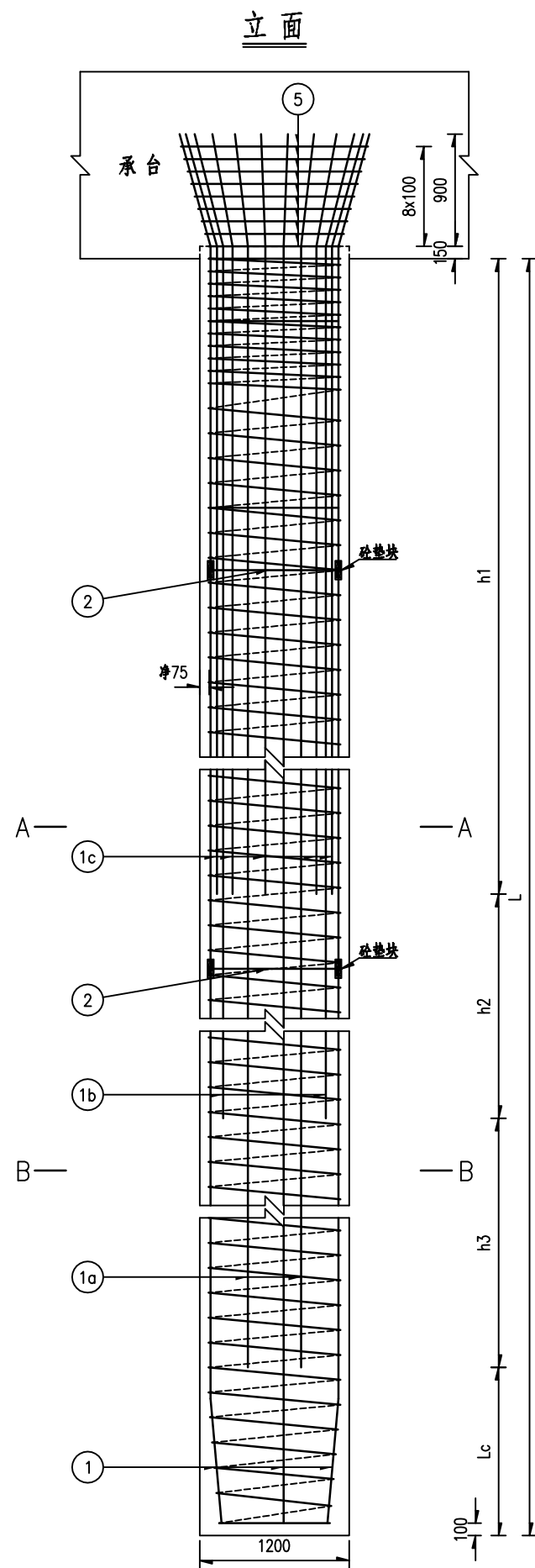
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区 官湖河(新塘段)整治工程	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台一般构造图(1/2)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-005		



附注:

- 1、本图除高程及里程桩号以米计外,其余均以厘米计。
- 2、桥面横坡由桥面铺装层厚度来调整,桥台无横坡。
- 3、桩基类型采用嵌岩桩,桩基全断面嵌入中风化砂砾岩有效深度不小于2倍桩径且不小于15m,施工时如地质情况与设计不相符合,请及时通知设计单位协商解决。
- 4、桥台处支座系统高度按30cm设计,当实际支座高度与设计不符时,应相应调整垫石高度。支座垫石布置另见详图。应相应调整垫石高度。
- 5、施工前必须核对控制点标高、坐标无误后方可施工。
- 6、由于受管线及建筑物等限制,补充的桥梁钻孔未能实施钻探,既有钻孔距桩基较远,因此现阶段桩基根据既有钻孔资料暂定桩长,待施工时再进行超前钻,根据新的钻孔资料确定最终桩长。
- 7、本图适用于1#桥台。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台一般构造图(2/2)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-005		



- 注:
1. 本图尺寸均以mm为单位。
 2. 断面A-A、B-B主筋根数仅为示意，主筋具体根数见钢筋数量表。
 3. N1a钢筋采取通长布置(同N1)，N1b、N1c截断长度及根数见参数表。
 4. 加强筋N2采用单面焊，分别于承台底面500mm处开始每隔2m设一根。
 5. 钢筋N5采用单面焊。
 6. 钢筋笼长度方向每隔2m布置砟保护垫块进行定位。
定位砟垫块每组4块均匀设于桩基加强筋N2四周。
 7. 钢筋笼内应设置检测管，检测管构造详见《桥梁公用构造》。
 8. 本图适用于桩径为1200mm的桥台桩基。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台桩基钢筋构造图（1/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-006		

桥台一根桩基钢筋明细表

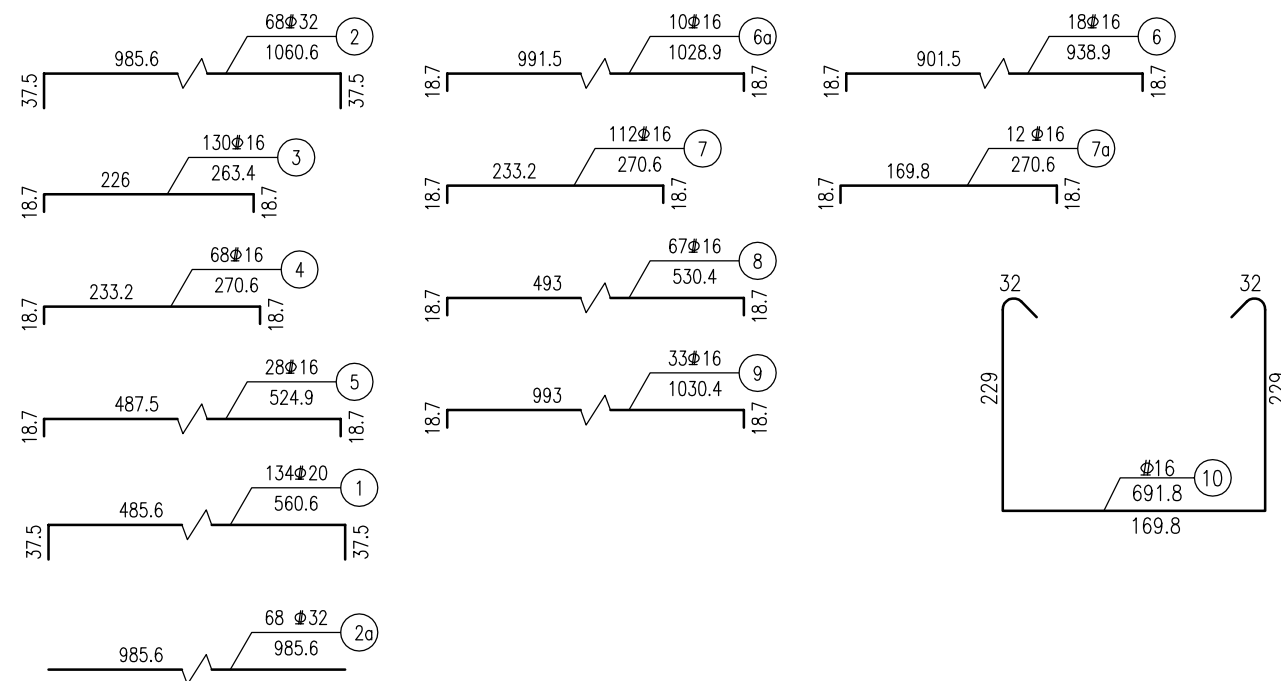
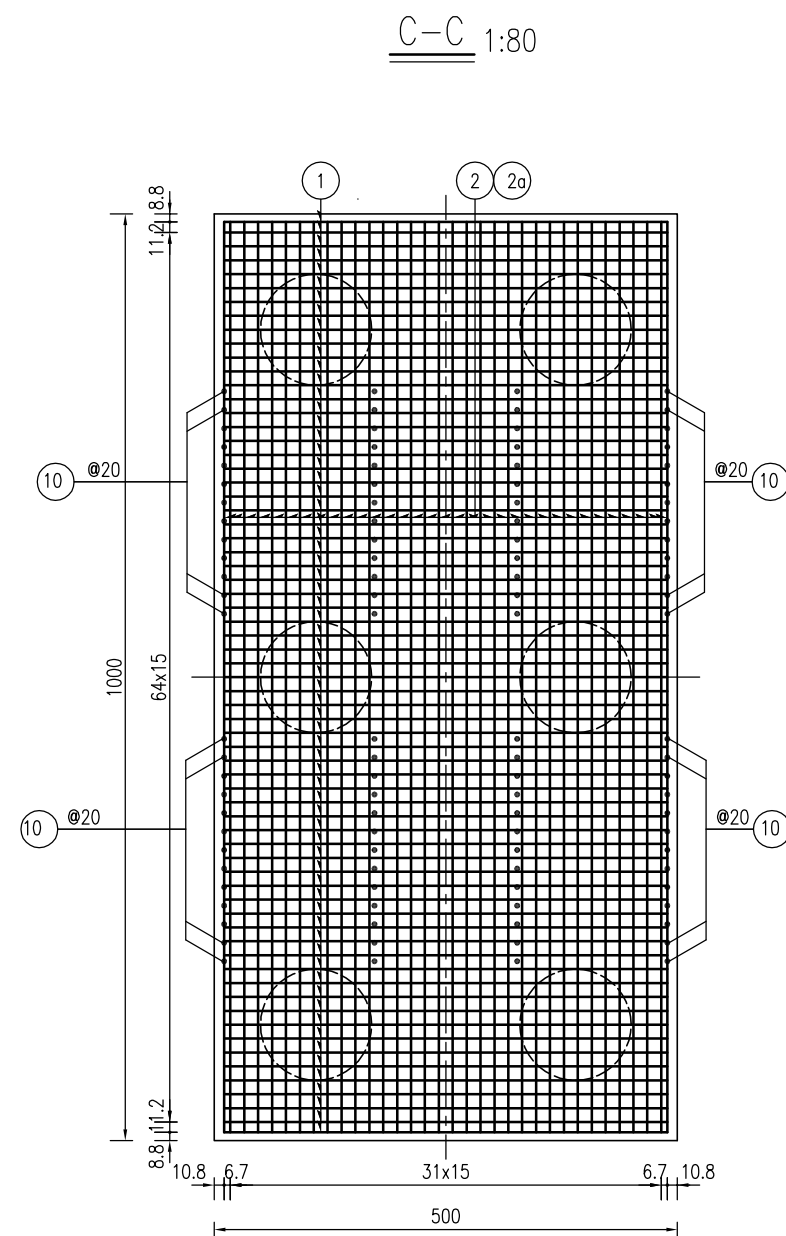
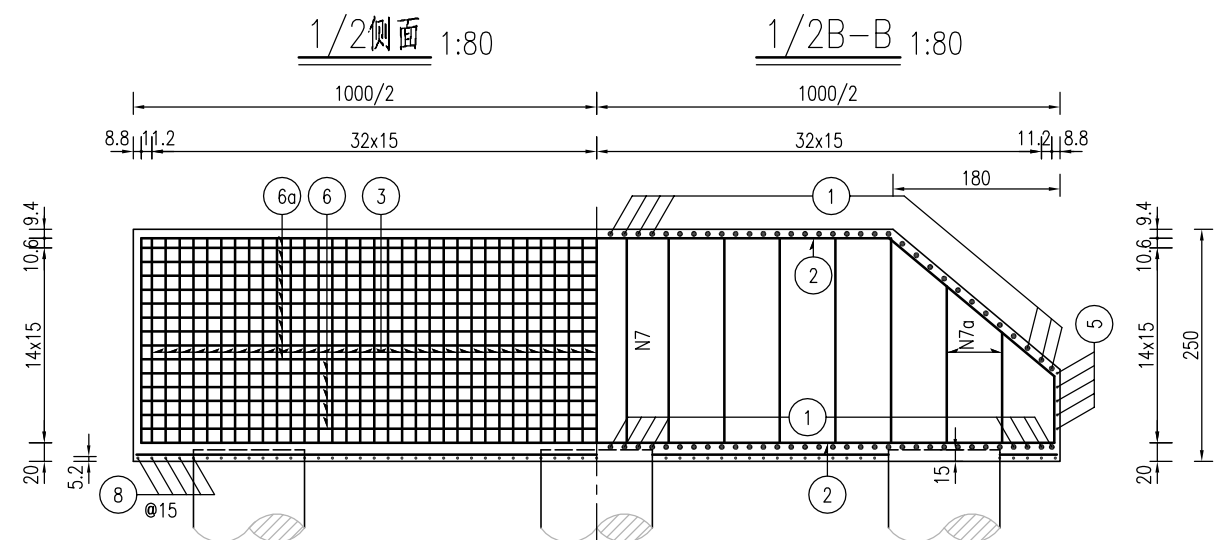
墩号、位置、参数		单根柱(桩)钢筋						砼
		编号	直径	每根长	根数	共长	共重	
			(mm)	(cm)		(m)	(kg)	
0#	桩	1	Φ22	1598.9	15	239.8	715.7	水下C30: 17.0
L= 1500 cm		1a	Φ22	1598.4	0	0.0	0.0	
h ₁ = 1490 cm		1b	Φ22	1598.4	15	239.8	715.5	
h ₂ = 0 cm		1c	Φ22	1598.4	0	0.0	0.0	
h ₃ = 0 cm		2	Φ22	321.9	7	22.5	67.2	
L _c = 10 cm		3						
L ₁ = 800 cm		4	Φ10	35315.1	1	353.2	217.7	
0#桥台桩基共 6 个		5	Φ10	410.8	9	37.0	22.8	

墩号、位置、参数		单根柱(桩)钢筋						砼
		编号	直径	每根长	根数	共长	共重	
			(mm)	(cm)		(m)	(kg)	
1#	桩	1	Φ22	1598.9	15	239.8	715.7	水下C30: 17.0
L= 1500 cm		1a	Φ22	1598.4	0	0.0	0.0	
h ₁ = 1490 cm		1b	Φ22	1598.4	15	239.8	715.5	
h ₂ = 0 cm		1c	Φ22	1598.4	0	0.0	0.0	
h ₃ = 0 cm		2	Φ22	321.9	7	22.5	67.2	
L _c = 10 cm		3						
L ₁ = 800 cm		4	Φ10	35315.1	1	353.2	217.7	
1#桥台桩基共 6 个		5	Φ10	410.8	9	37.0	22.8	

桥台桩基工程数量汇总表

全桥统计	钢筋直径	共长	单位重	共重
	(mm)	(m)	(kg/m)	(kg)
桩	Φ22	6025.5	2.984	17980.5
	Φ10	4681.5	0.617	2886.3
	合计(kg)			20866.8
水下C30桩砼(m ³)				203.6

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台桩基钢筋构造图(2/2)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-006		



1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外, 余均以厘米为单位。
2. 本图适用于0#、1#号承台。

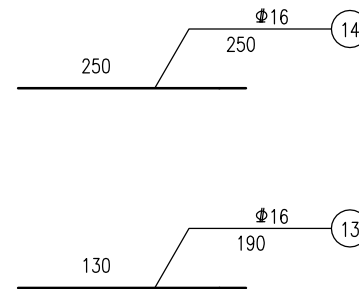
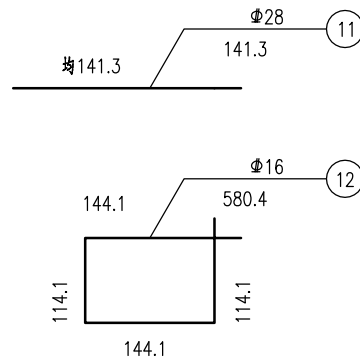
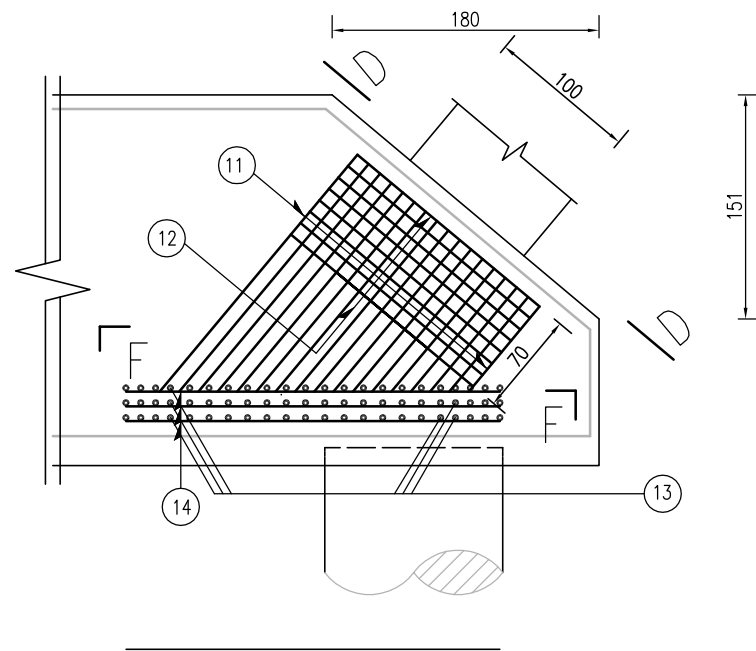
广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台承台钢筋构造图（1/3）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-007		

单个承台材料数量表									全桥共2个			
编号	直径	长度	根数	共长	单位重	共重	小计	C35	C20	合计	C35	C20
	(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)	(m ³)	(m ³)	(kg)	(m ³)	(m ³)
1	Φ20	561	134	751.7	2.47	1856.8	1856.8	118.2	5.3	3713.6	236.4	10.6
2a	Φ32	985.6	68	670.2	6.31	4229.0	8781.6			17563.1		
2	Φ32	1061	68	721.5	6.31	4552.5	3617.0			7234.0		
3	Φ16	263	130	341.9	1.58	540.2						
4	Φ16	271	68	184.3	1.58	291.2						
5	Φ16	525	19	99.8	1.58	157.6						
6	Φ16	1029	10	102.9	1.58	162.6						
6a	Φ16	938.9	18	169.0	1.58	267.0						
7	Φ16	271	112	303.5	1.58	479.6						
7a	Φ16	207.2	16	33.2	1.58	52.4						
8	Φ16	530	67	355.1	1.58	561.1						
9	Φ16	1030	33	339.9	1.58	537.0						
10	Φ16	691.8	52	359.7	1.58	568.4						

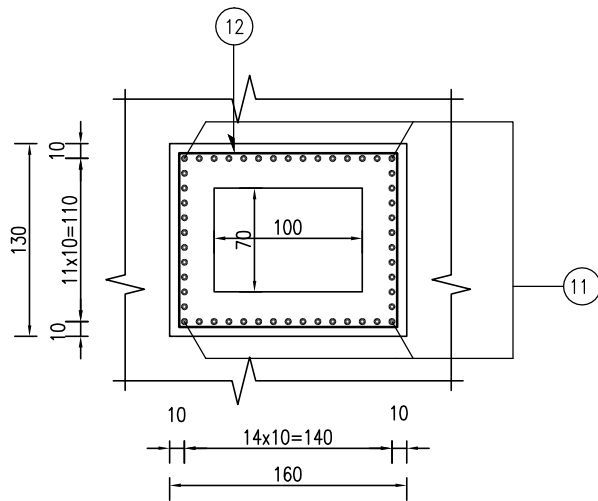
- 注：
- 1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
 - 2.在桩顶位置将钢筋网8、9号钢筋在桩顶弯起，不得截断。
 - 3.承台底设置一层C20素混凝土垫层，厚度10cm，各边超出承台10cm。
 - 4.7号钢筋的横向布置间距为60cm，纵向布置间距为60cm。
 - 5.本图适用于0#、1#号承台。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台承台钢筋构造图（2/3）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-05-007			

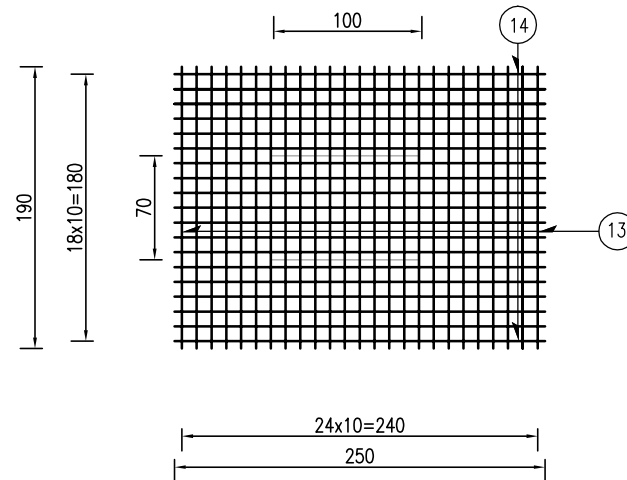
立面图 1:50



D-D 1:50



F-F 1:50

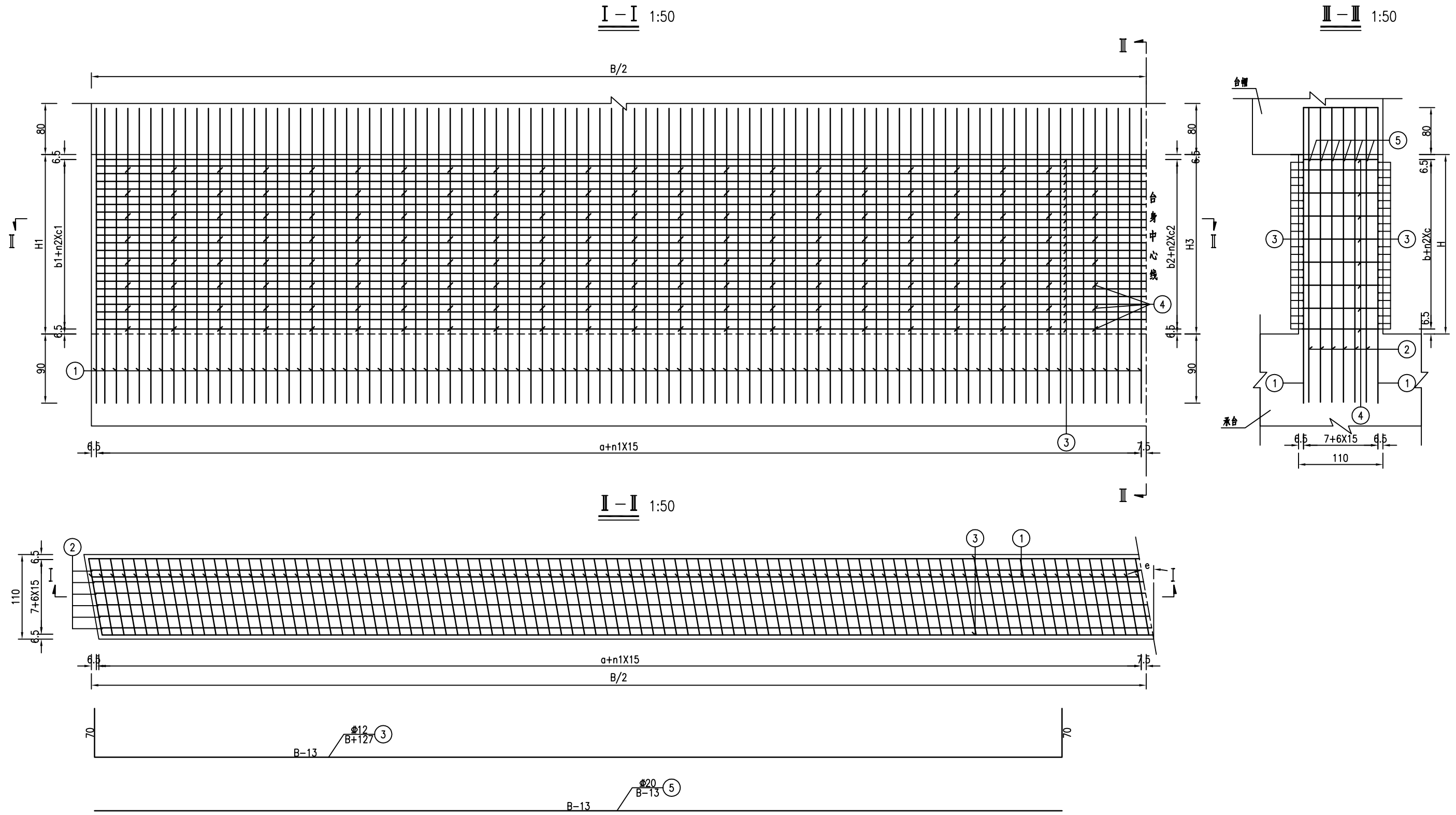


单处承台钢筋加强区材料数量表								全桥共4处
编号	直径	长度	根数	共长	单位重	共重	小计	合计
	(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)	(kg)
11	Φ28	140.1	50	70.1	4.83	338.3	338.3	1353.4
12	Φ16	580.4	8	46.4	1.58	73.4	372.5	1489.8
13	Φ16	160	72	115.2	1.58	182.0		
14	Φ16	130	57	74.1	1.58	117.1		

注:

- 1.本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外,余均以厘米为单位。
- 2.本图适用于0#、1#承台与斜腿相交位置承台钢筋加强构造。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台承台钢筋构造图(3/3)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-007		



附注：

- 1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2.N3钢筋预留15cm对接,施工时进行单面焊接。
- 3.N4钢筋横向按4倍N1钢筋间距布置,竖向按3倍N3钢筋间距布置。
- 4.本图适用于0、1#桥台台身,e=0度。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台台身钢筋构造图(1/2)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-008	

钢筋明细及材料数量表

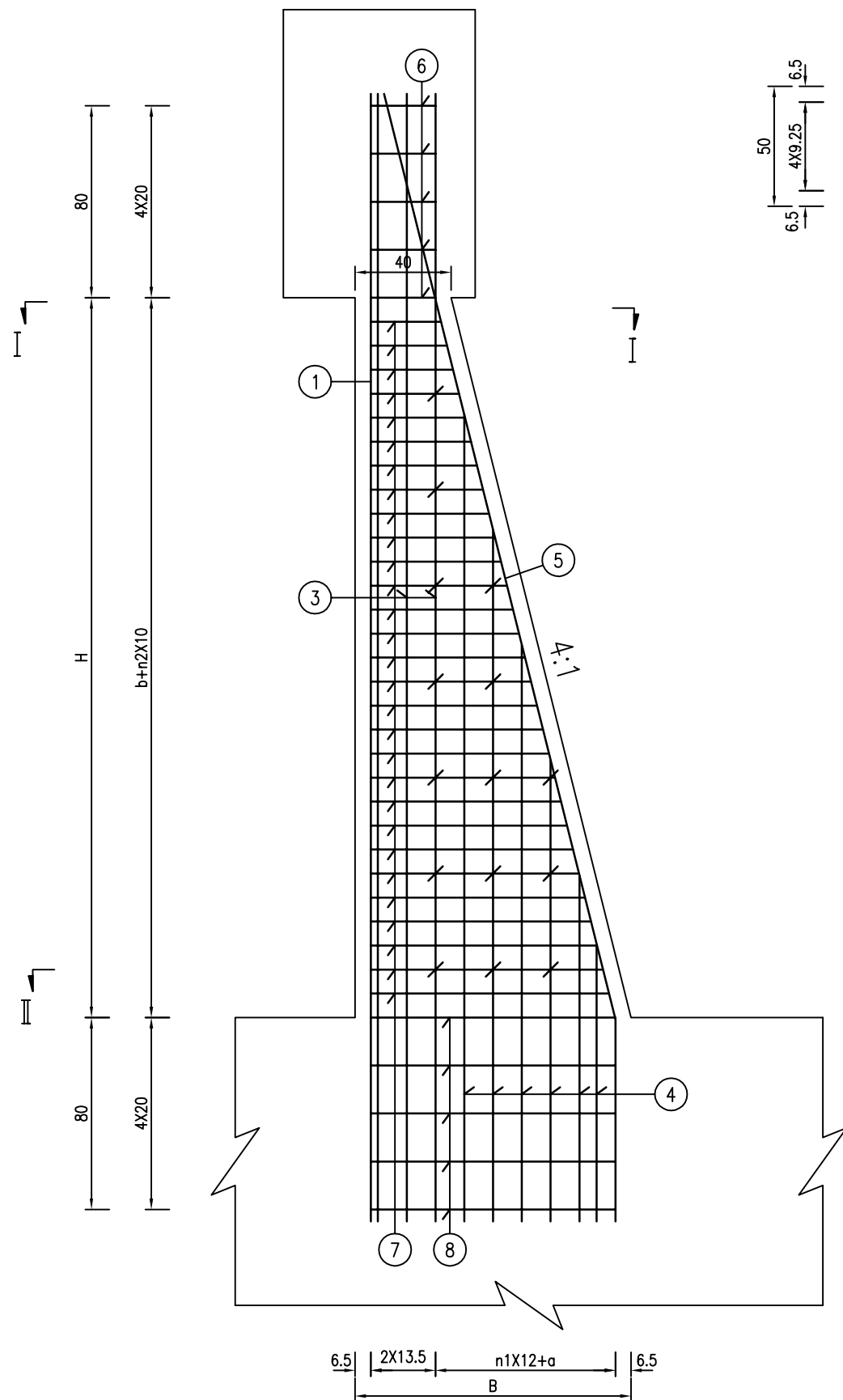
墩台号	参数				钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长(m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
0#台	B (cm)	500.0	b1	12.4	1	Φ25	1026.4	32	328.45	3.85	1264.5
	n1	15	c1	13	2	Φ20	744.4	12	89.33	2.47	220.6
	a (cm)	11.0			3	Φ12	627.0	90	564.30	0.888	501.1
	平均H	584.4	b2	12.4	4	Φ12	121.0	56	67.76	0.888	60.2
	H1 (cm)	584.4	c2	13	5	Φ20	487.0	6	29.22	2.47	72.2
	H2 (cm)	584.4			单个合计	Φ25	1264.5kg		合计共1个	1264.5kg	
	H3 (cm)	584.4				Φ20	292.8kg			292.8kg	
	n2	43				Φ12	561.3kg			561.3kg	
						C35砼	32.1m3			32.1m3	

墩台号	参数				钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长(m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1#台	B (cm)	500.0	b1	12.4	1	Φ25	1026.4	32	328.45	3.85	1264.5
	n1	15	c1	13	2	Φ20	744.4	12	89.33	2.47	220.6
	a (cm)	11.0			3	Φ12	627.0	90	564.30	0.888	501.1
	平均H	584.4	b2	12.4	4	Φ12	121.0	56	67.76	0.888	60.2
	H1 (cm)	584.4	c2	13	5	Φ20	487.0	6	29.22	2.47	72.2
	H2 (cm)	584.4			单个合计	Φ25	1264.5kg		合计共1个	1264.5kg	
	H3 (cm)	584.4				Φ20	292.8kg			292.8kg	
	n2	43				Φ12	561.3kg			561.3kg	
						C35砼	32.1m3			32.1m3	

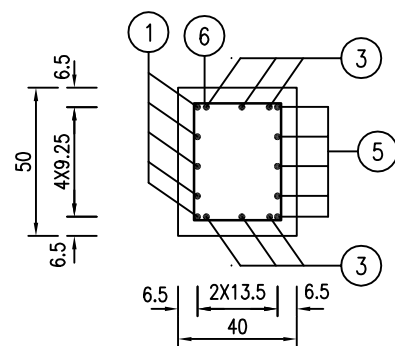
全桥合计 (共2个)	Φ25 (kg)	Φ20 (kg)	Φ12 (kg)	C35砼 (m³)
	2529.0	585.6	1122.5	64.3

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台台身钢筋构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-05-008			

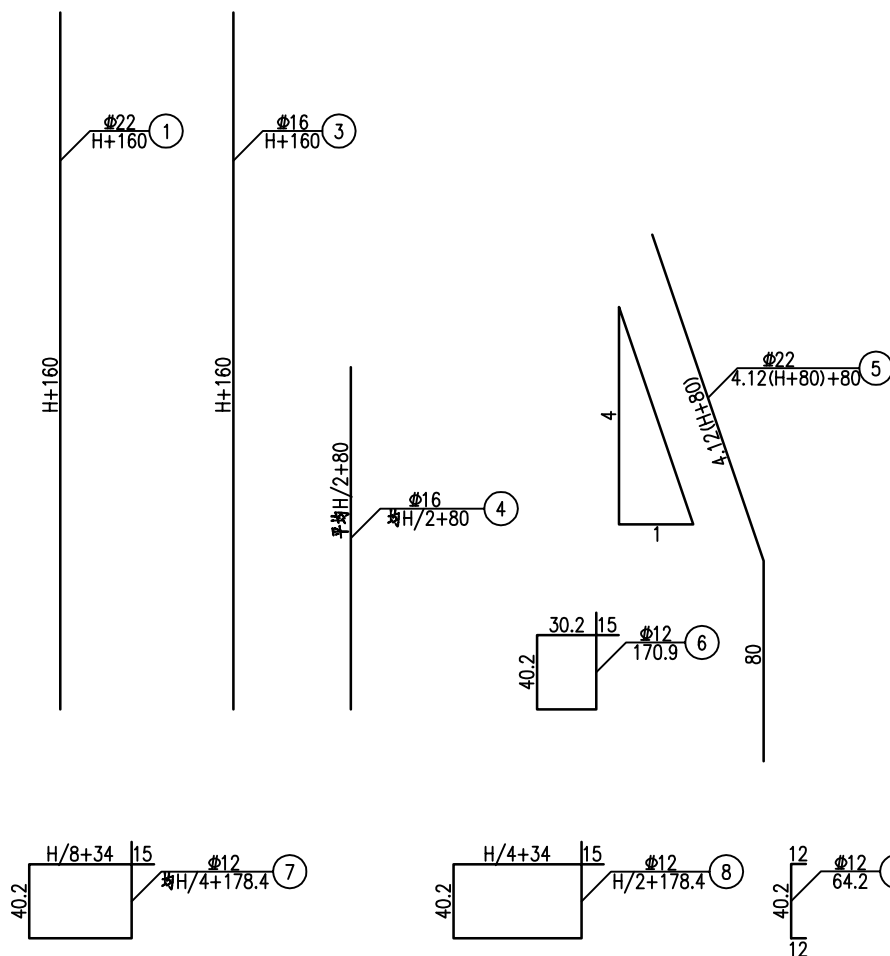
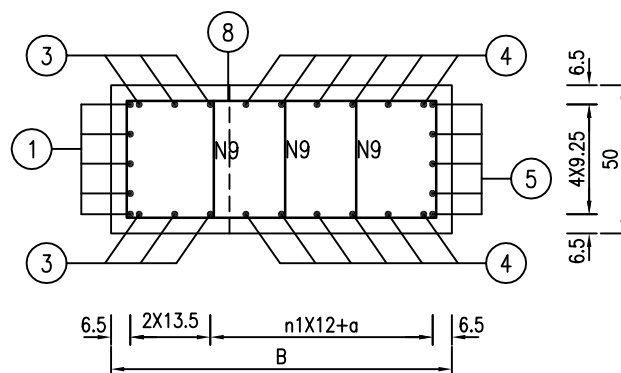
立面 1:50



I—I 1:50



II—II 1:50



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、本图结合桥台一般构造图使用。
- 3、N9钢筋布置间距为40cmX40cm。
- 4、本图适用于0、1#桥台扶壁。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台扶壁钢筋构造图(1/2)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-009		

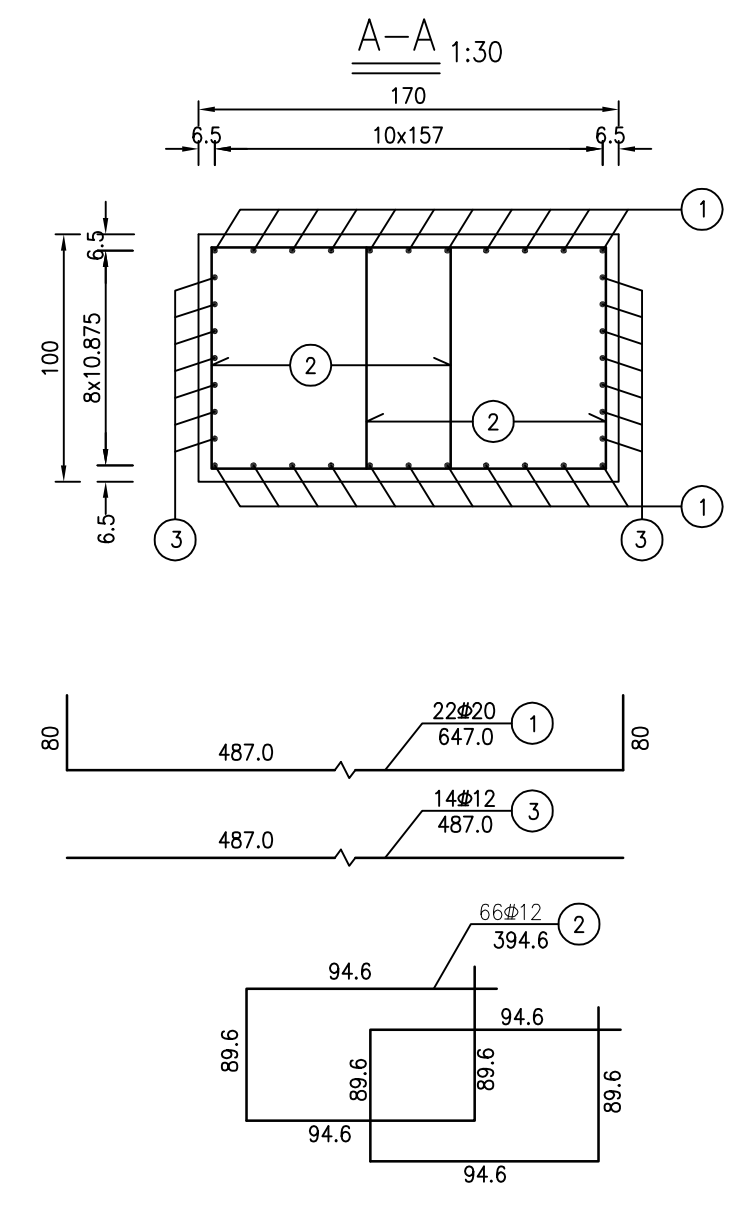
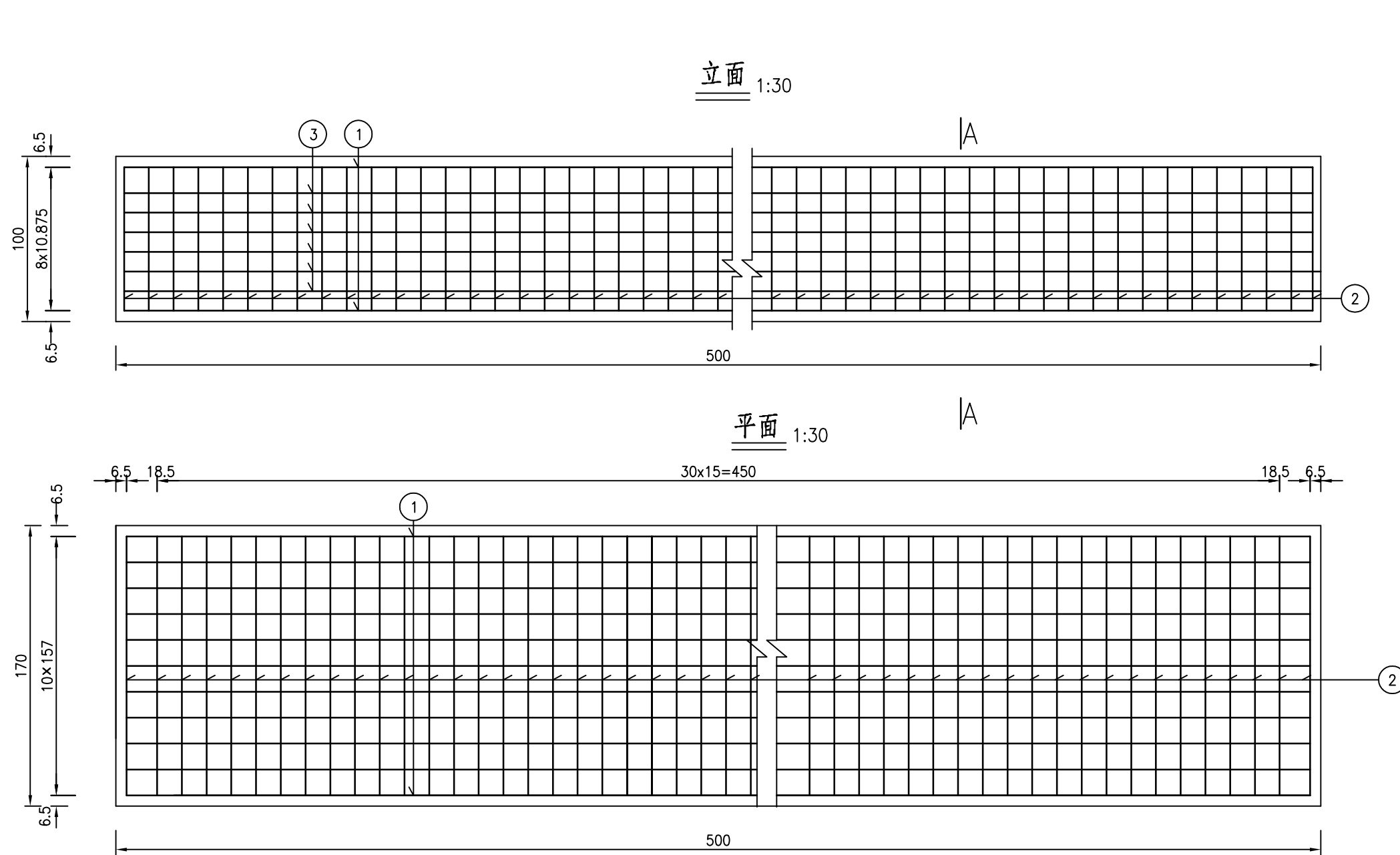
钢筋明细及材料数量表

墩台号	参数		钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数		共长(m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
0#台	平均H (cm)	584.4	1	Φ22	744.4	5	37.22	2.98	110.9	
			3	Φ16	744.4	6	44.66	1.58	70.6	
	n2	58	4	Φ16	372.2	24	89.33	1.58	141.1	
			5	Φ22	2817.3	5	140.87	2.98	419.8	
	b (cm)	4.4	6	Φ12	170.9	5	8.55	0.888	7.6	
			7	Φ12	324.5	60	194.70	0.888	172.9	
			8	Φ12	470.6	5	23.53	0.888	20.9	
	B (cm)	186.1	9	Φ12	64.2	37	23.75	0.888	21.1	
			单个合计	Φ22	530.7kg		合计共3个	1592.1kg		
	n1	12		Φ16	211.7kg			635.1kg		
				Φ12	222.5kg			667.4kg		
	a (cm)	2.1		C35砼	3.3m3			9.9m3		

全桥合计 (共6个)	Φ22 (kg)	Φ16 (kg)	Φ12 (kg)	C35混凝土 (m3)
	3184.2	1270.2	1334.8	19.8

墩台号	参数		钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数		共长(m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1#台	平均H (cm)	584.4	1	Φ22	744.4	5	37.22	2.98	110.9	
			3	Φ16	744.4	6	44.66	1.58	70.6	
	n2	58	4	Φ16	372.2	24	89.33	1.58	141.1	
			5	Φ22	2817.3	5	140.87	2.98	419.8	
	b (cm)	4.4	6	Φ12	170.9	5	8.55	0.888	7.6	
			7	Φ12	324.5	60	194.70	0.888	172.9	
			8	Φ12	470.6	5	23.53	0.888	20.9	
	B (cm)	186.1	9	Φ12	64.2	37	23.75	0.888	21.1	
			单个合计	Φ22	530.7kg		合计共3个	1592.1kg		
	n1	12		Φ16	211.7kg			635.1kg		
				Φ12	222.5kg			667.4kg		
	a (cm)	2.1		C35砼	3.3m3			9.9m3		

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台扶壁钢筋构造图（2/2）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-05-009			



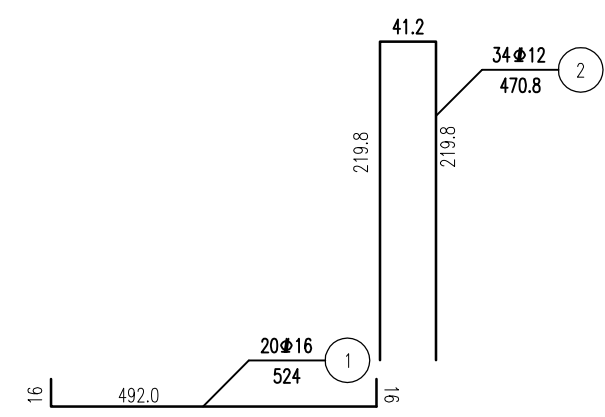
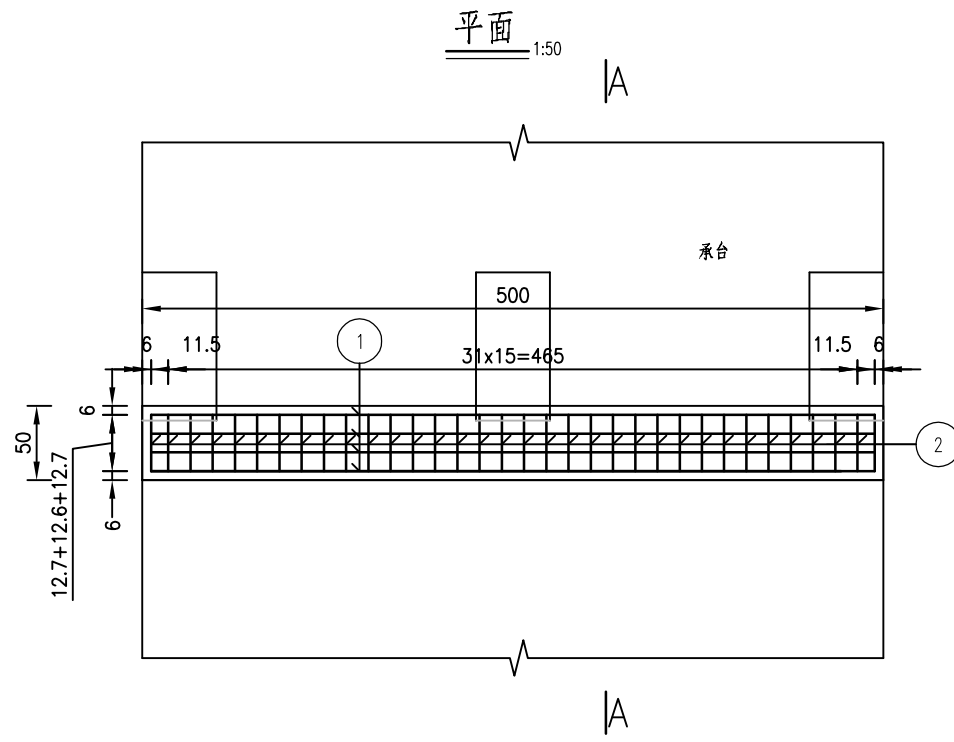
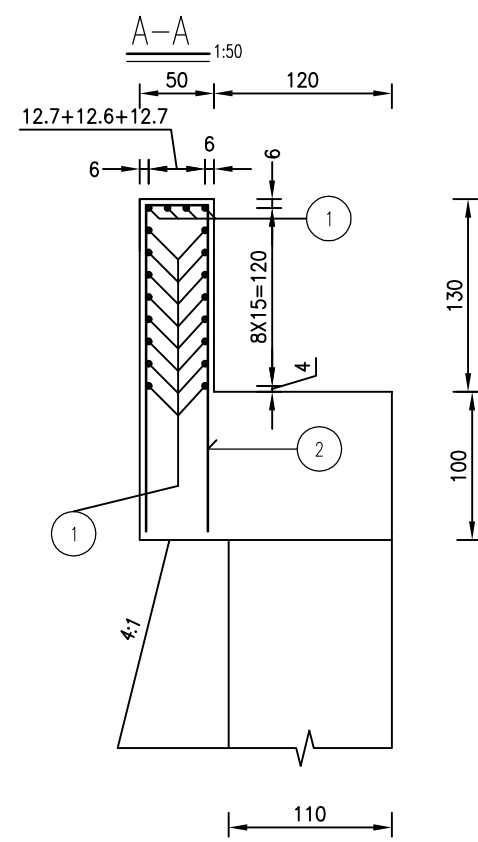
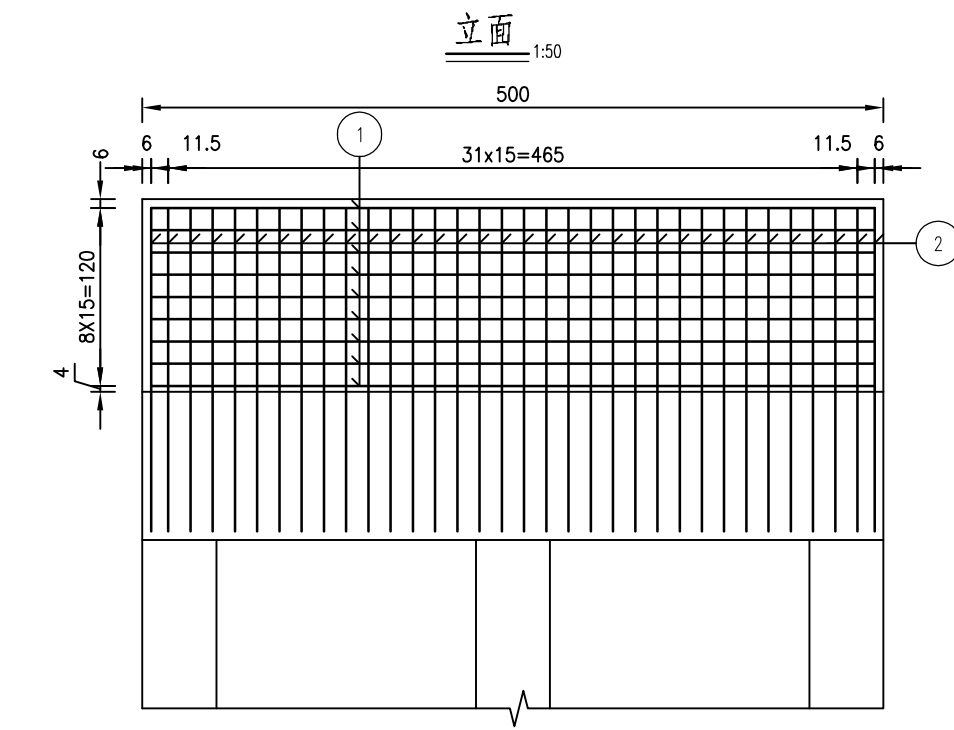
一个桥台帽梁工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)
1	Φ20	647	22	142.3	351.6	291.8
2	Φ12	394.6	66	260.4	231.3	
3	Φ12	487	14	68.2	60.5	
C35混凝土 (m3)					8.50	

全桥合计 (共2个)	Φ20 (kg)	Φ12 (kg)	C35混凝土 (m3)
	703.2	583.6	17.0

- 注:
- 1、本图尺寸均以cm为单位。
 - 2、盖梁钢筋与耳墙、背墙钢筋发生干扰时,可适当挪动其中一种的位置。
 - 3、图中未示出支座垫石位置。
 - 4、施工时应注意预埋防震挡块及支座垫石钢筋。
 - 5、本图适用于0、1#桥台台帽。

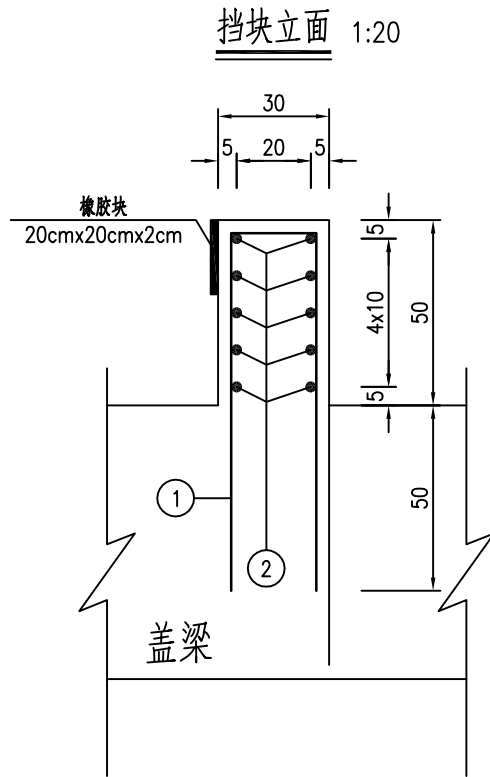
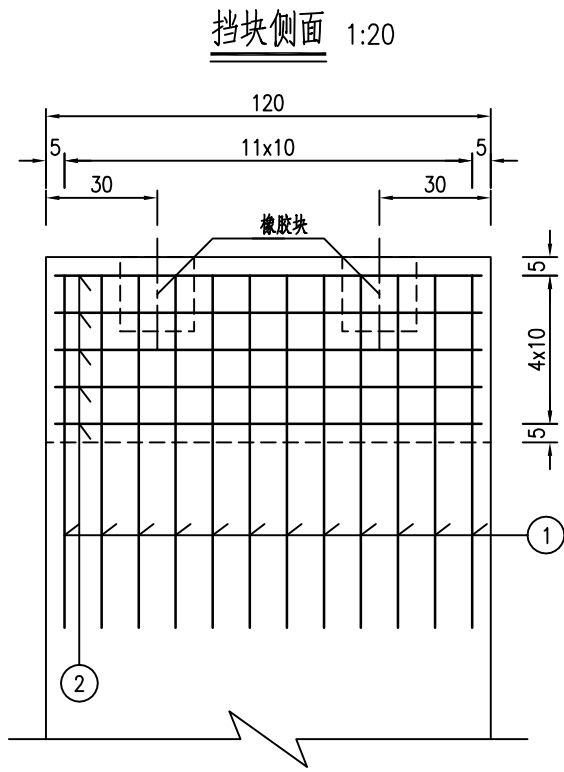
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台台帽钢筋构造图(1/1)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-010	



注：
1.本图尺寸均以mm计。
2.本图适用于0、1#桥台背墙。

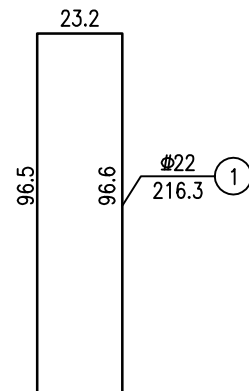
一个背墙材料数量表								全桥共2个		
编号	直径	长度	根数	共长	单位重	共重	总重	C35砼	总重	C35砼
	(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)		(kg)	(m³)
1	Φ16	524	20	104.8	1.58	165.58	165.58	10.3	331.2	20.6
2	Φ12	470.8	34	160.1	0.888	142.14	142.14		284.3	

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台台背墙筋构造图（1/1）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-011		



挡块材料数量表

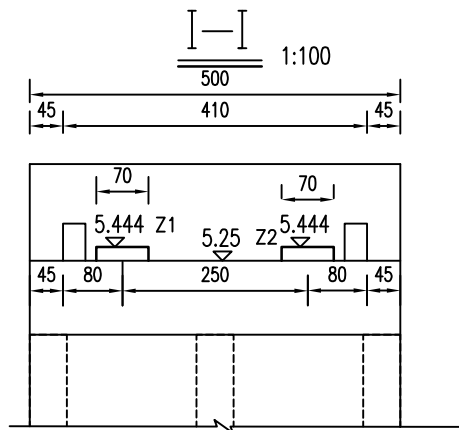
钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (Kg)
1	Φ22	216.3	12	25.96	2.980	77.35
2	Φ10	115.0	10	11.50	0.617	7.10
一个 挡块合计	Φ22	77.35kg		全桥合计 共4个	309.40kg	
	Φ10	7.10kg			28.40kg	
	C35砼	0.18m3			0.72m3	



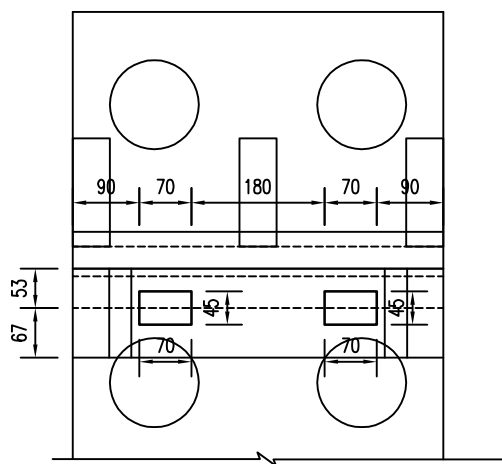
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、盖梁施工时注意预埋N1号钢筋。

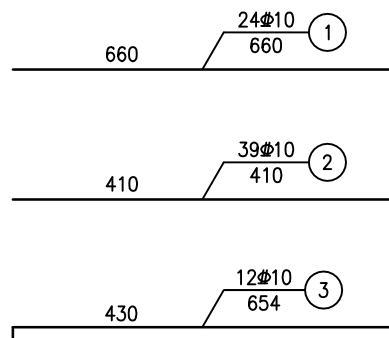
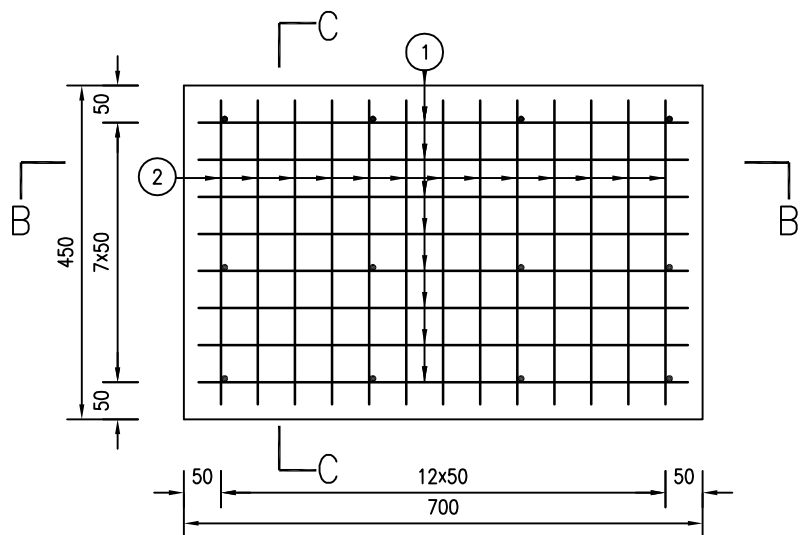
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台防震挡块钢筋构造图(1/1)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-012		



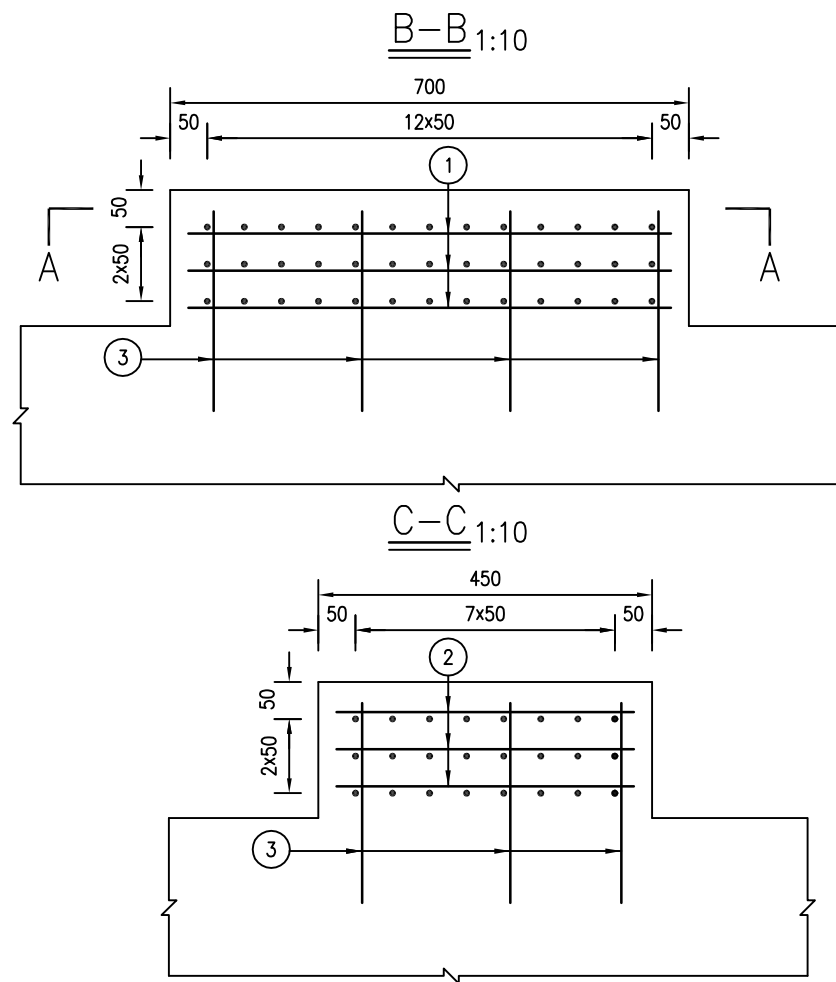
平面



A-A 1:10



支座垫石	1支座厚度	2支座厚度
	Z1	Z2
	(mm)	(mm)
0#	193	193
1#	193	193



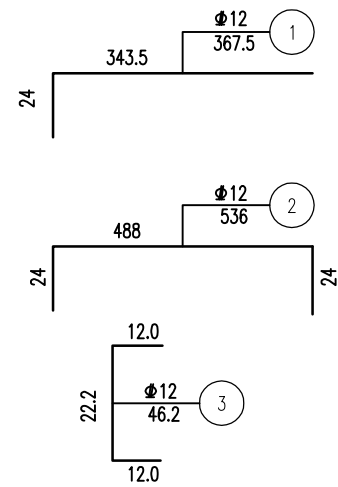
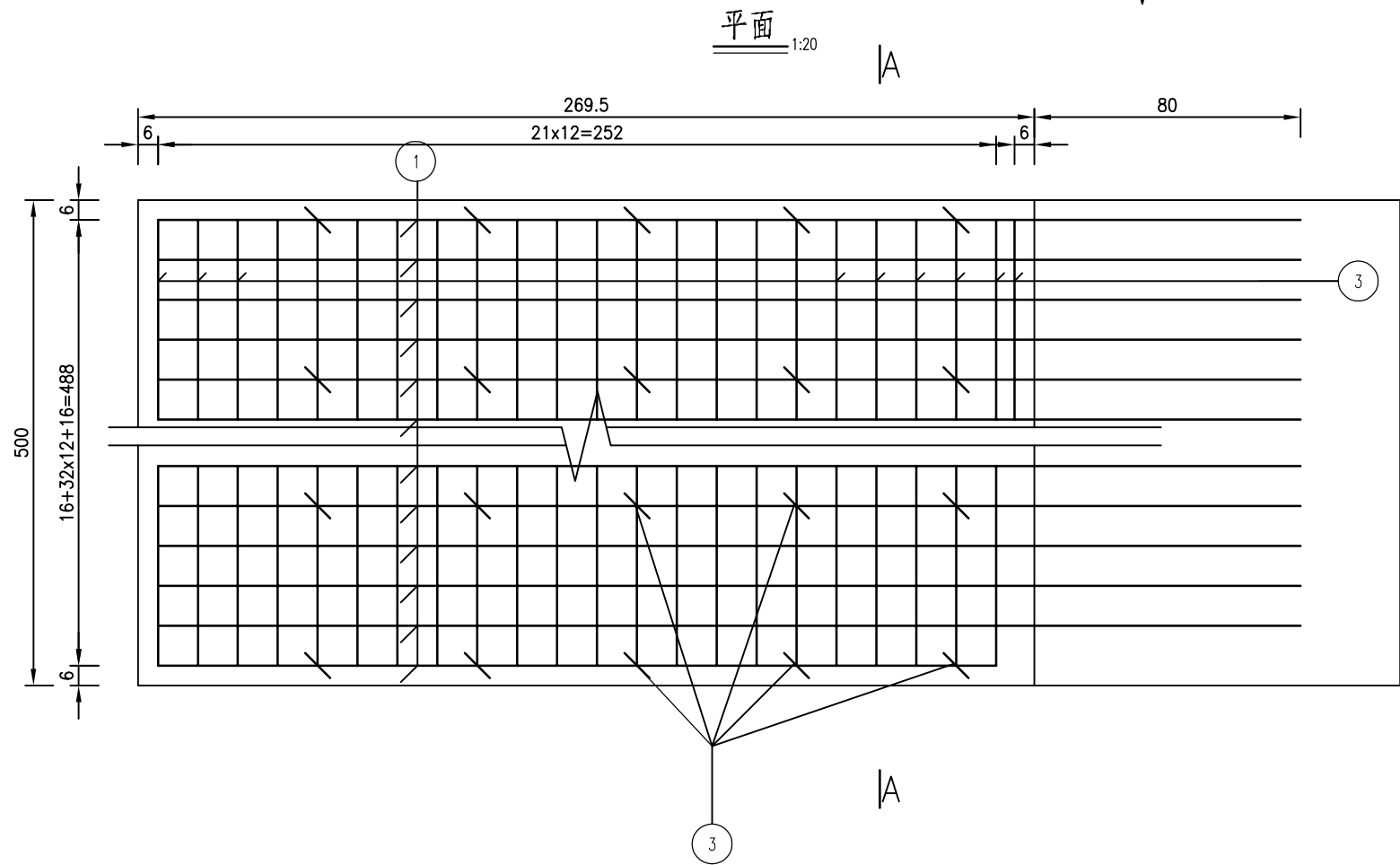
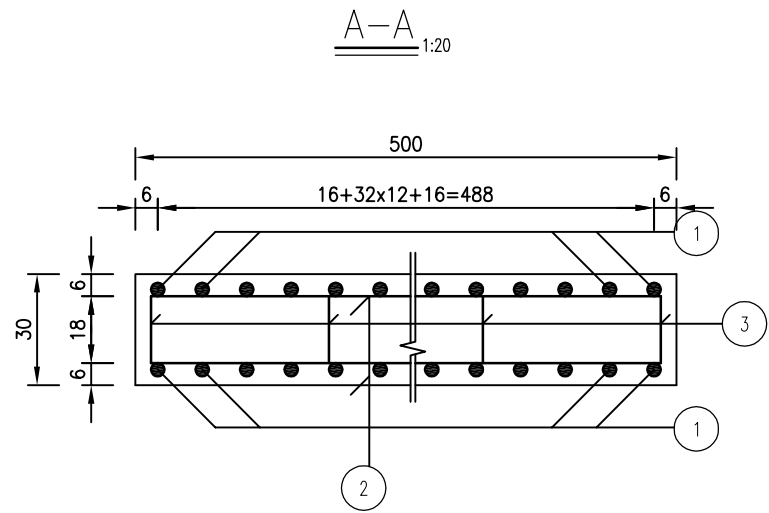
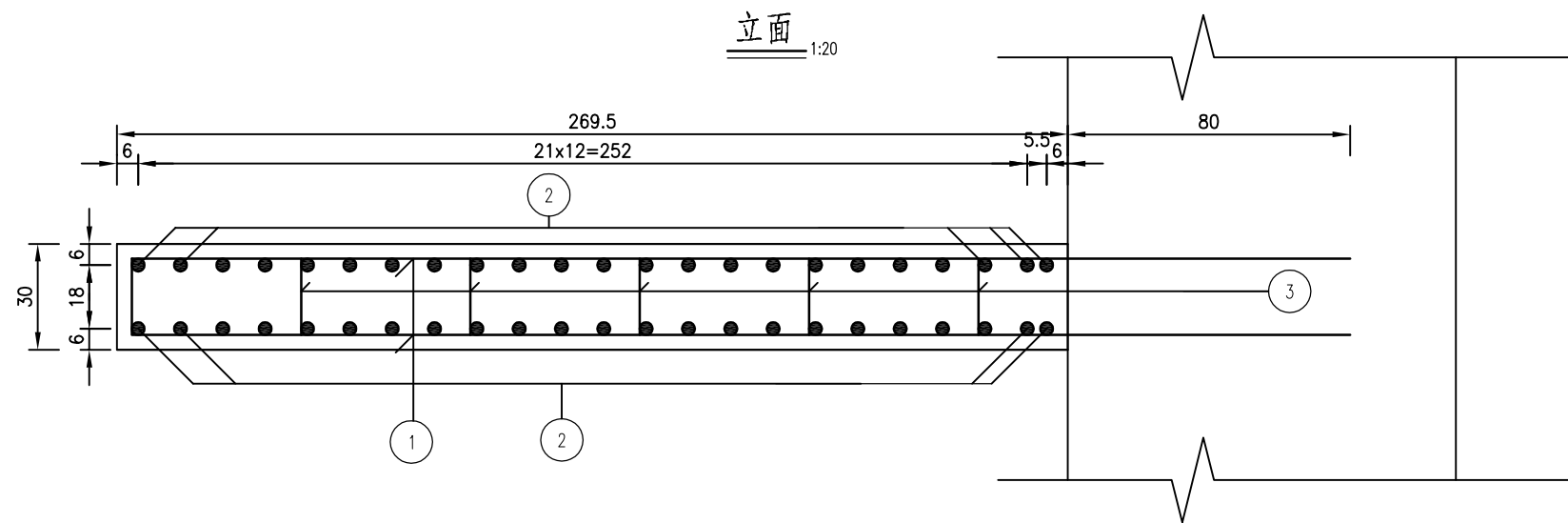
一个支座垫石材料数量表

编号	直径	长度	根数	共长	共重
	(mm)	(mm)		(m)	(kg)
1	Φ10	660	24	15.84	9.77
2	Φ10	410	39	15.99	9.86
3	Φ10	654	12	7.85	4.84
一个垫石合计	Φ10	24.46	合计4个	Φ10	97.85
	C50小石子砼 (m³)	0.06		C50小石子砼 (m³)	0.24

注:

- 1.本图尺寸均以mm计。
- 2.支座垫石采用C50小石子混凝土。
- 3.本图适用于0#、1#桥台支座垫石。

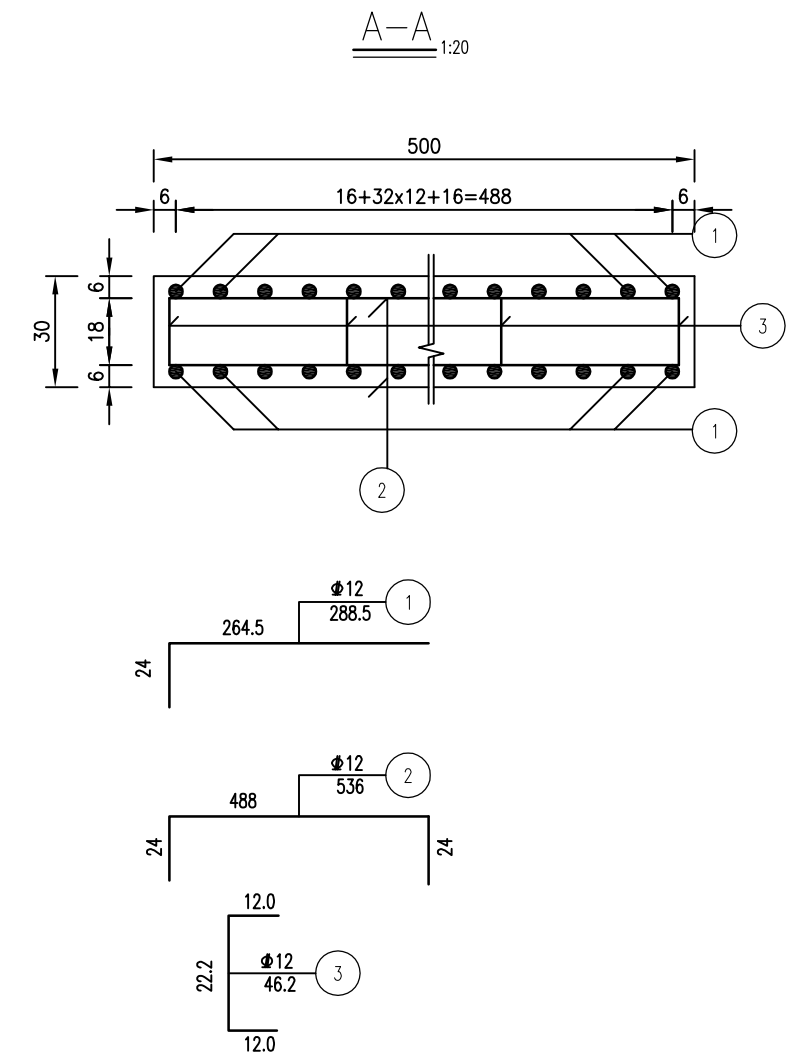
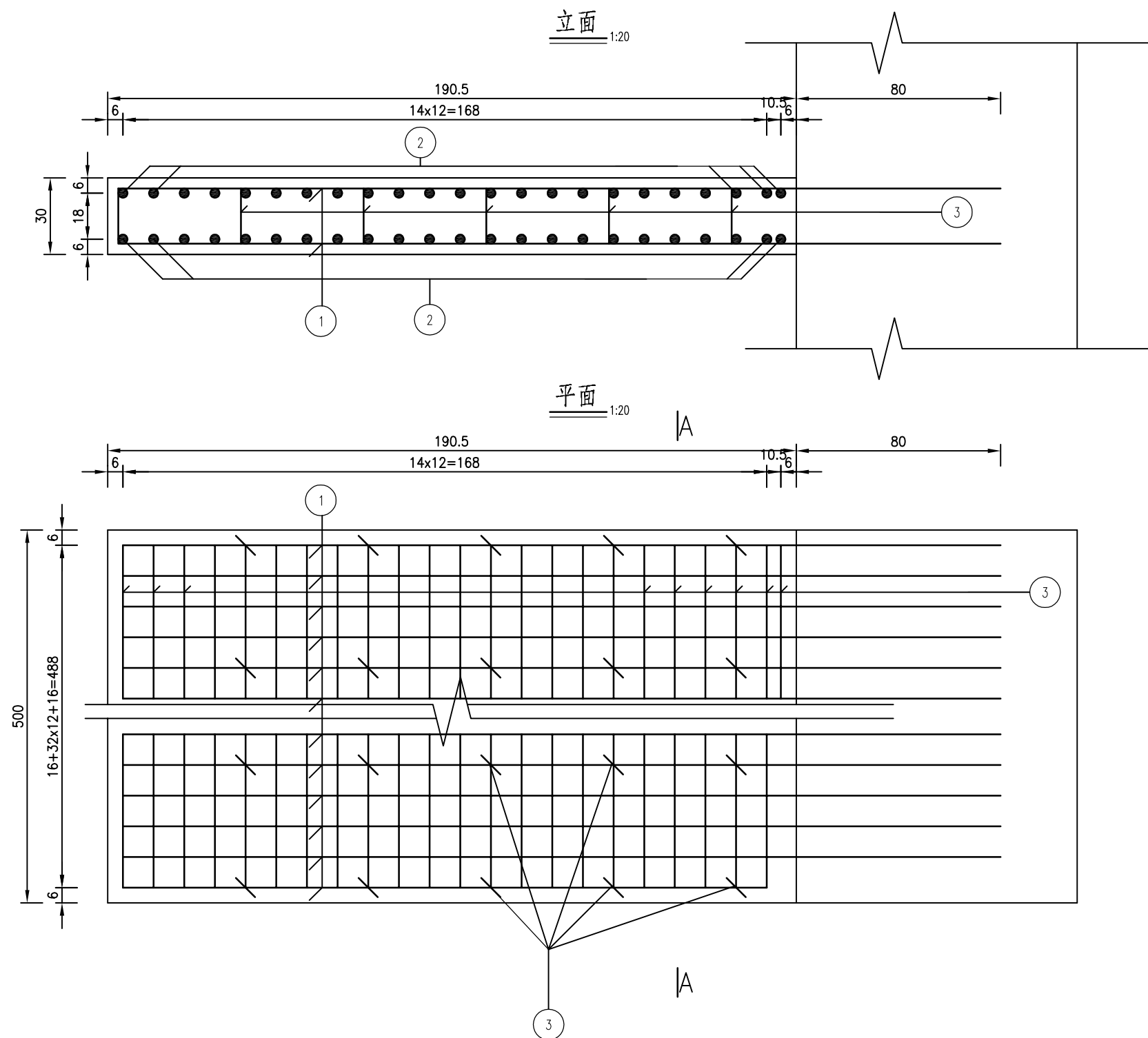
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜	桥台支座垫石钢筋构造图(1/1)		
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-013	



- 注:
- 1.本图尺寸均cm计。
 - 2.本图适用于0#亲水平台顶板。

0#亲水平台顶板								
编号	直径	长度	根数	共长	单位重	共重	总重	C35砼
	(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)	(m³)
1	Φ12	367.5	70	257.3	0.888	228.44	469.95	4.0
2	Φ12	536	46	246.6	0.888	218.95		
3	Φ12	46.2	55	25.4	0.888	22.56		

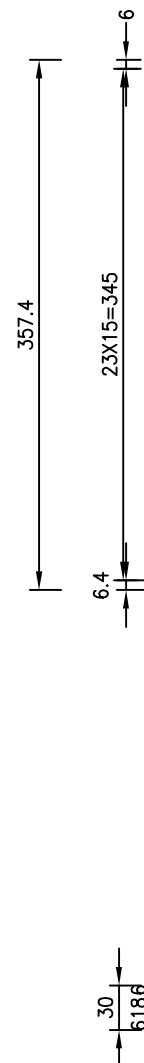
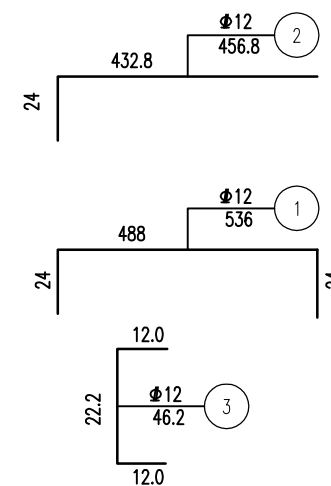
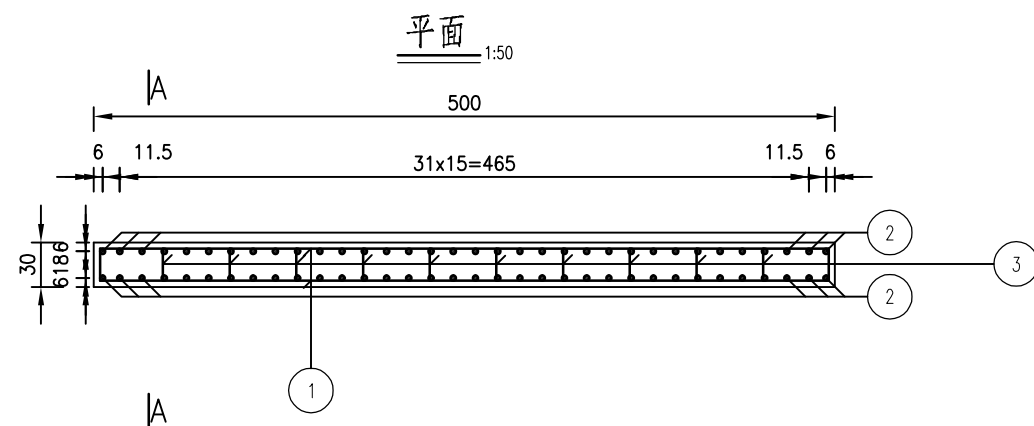
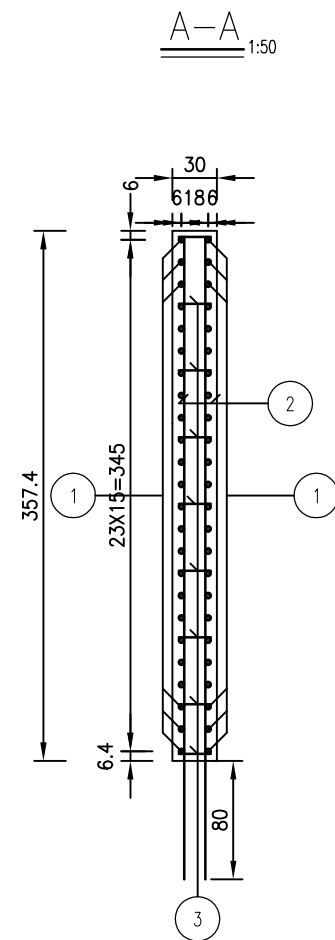
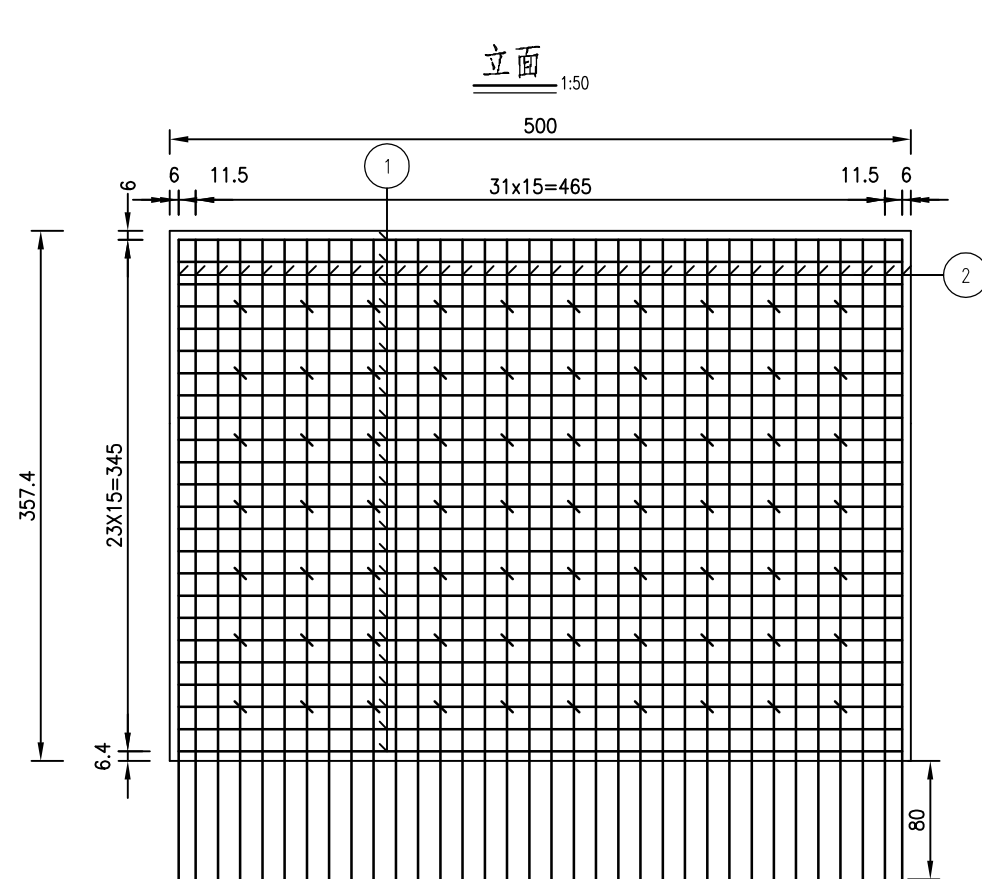
广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台亲水平台钢筋构造图（1/5）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜					
			比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-05-014			



- 注:
- 1.本图尺寸均cm计。
 - 2.本图适用于1#亲水平台顶板。

1#亲水平台顶板								
编号	直径	长度	根数	共长	单位重	共重	总重	C35砼
	(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)	(m ³)
1	$\Phi 12$	288.5	70	202.0	0.888	179.33	340.17	2.9
2	$\Phi 12$	536	30	160.8	0.888	142.79		
3	$\Phi 12$	46.2	44	20.3	0.888	18.05		

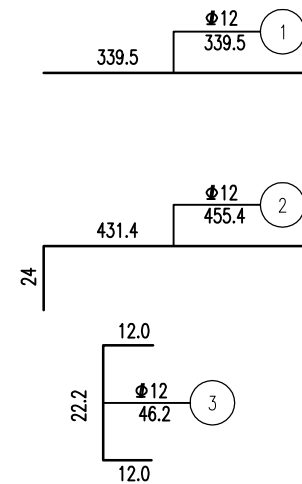
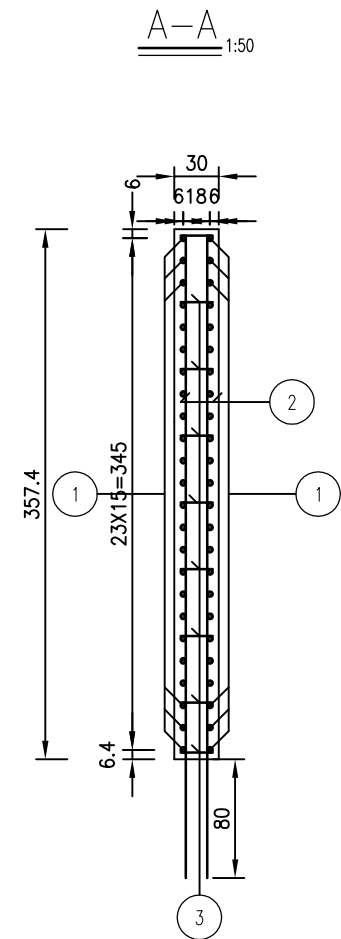
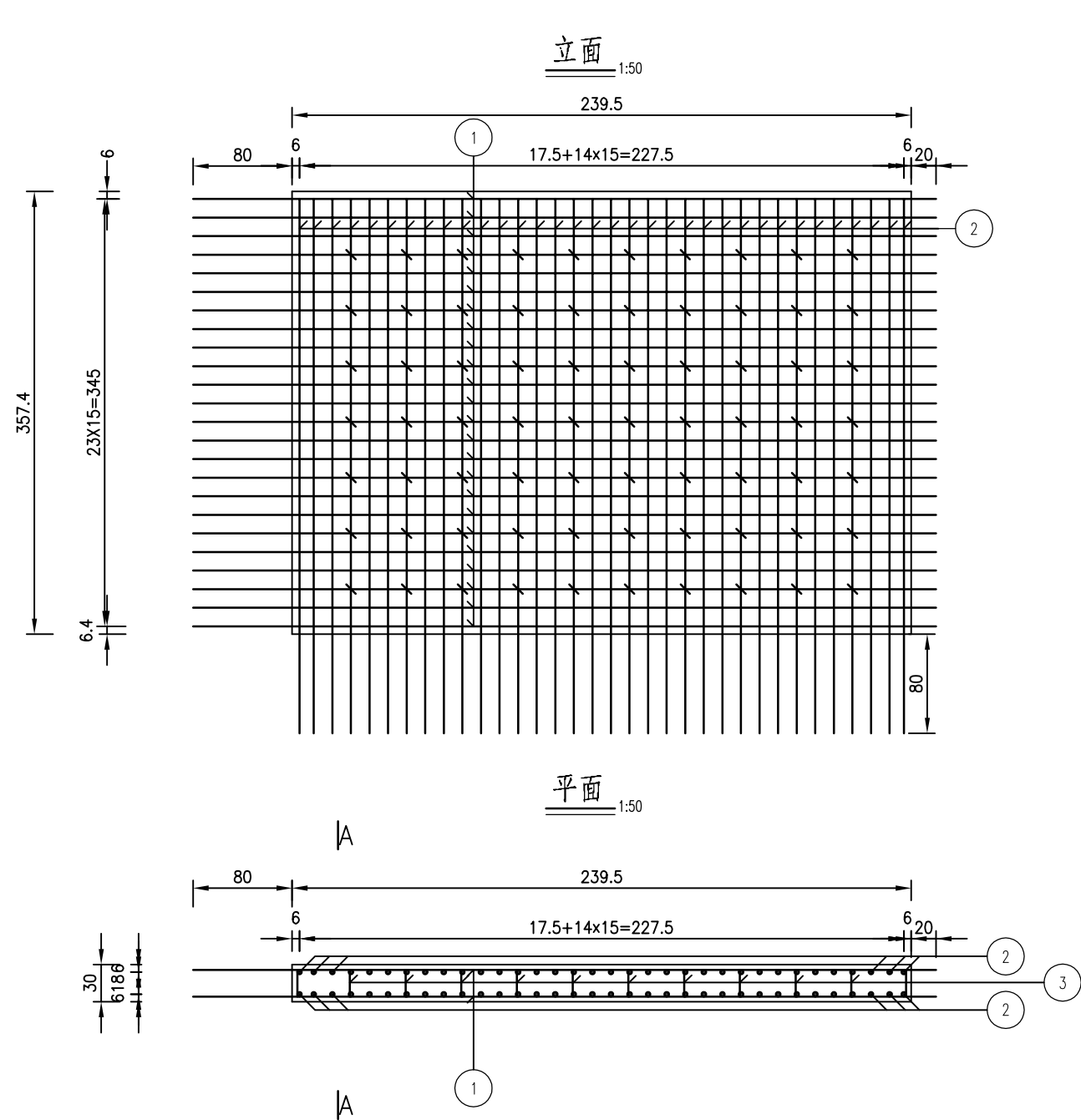
广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台亲水平台钢筋构造图（2/5）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-014		



- 注:
- 1.本图尺寸均cm计。
 - 2.本图适用于0、1#亲水平台前墙。

亲水平台前墙								全桥共2个		
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C35砼 (m ³)	总重 (kg)	C35砼 (m ³)
1	Φ12	536	48	257.3	0.888	228.46	524.9	5.4	1049.8	10.7
2	Φ12	456.8	66	301.5	0.888	267.72				
3	Φ12	46.2	70	32.3	0.888	28.72				

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台亲水平平台钢筋构造图（3/5）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-05-014			



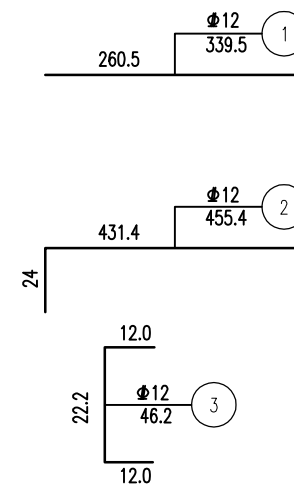
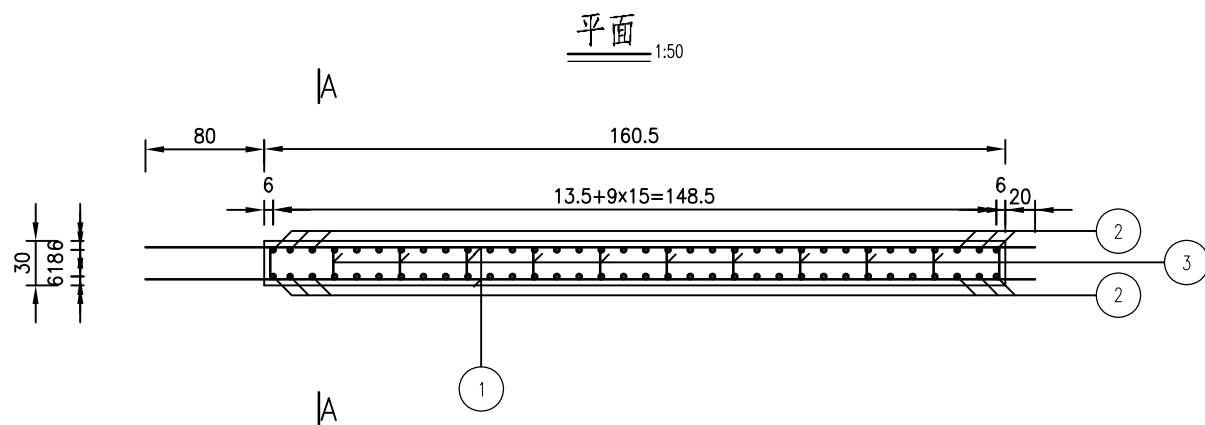
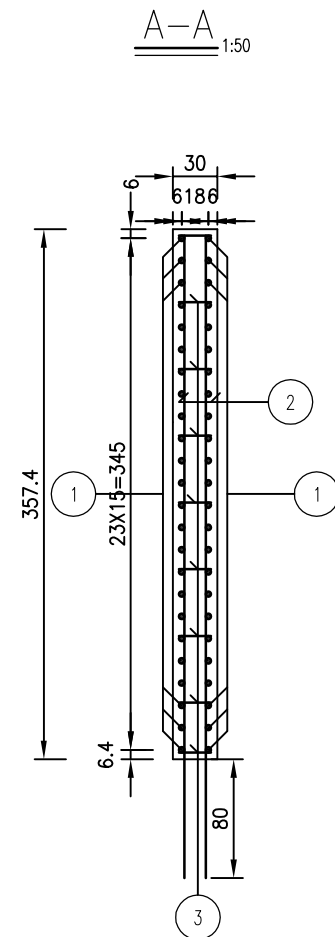
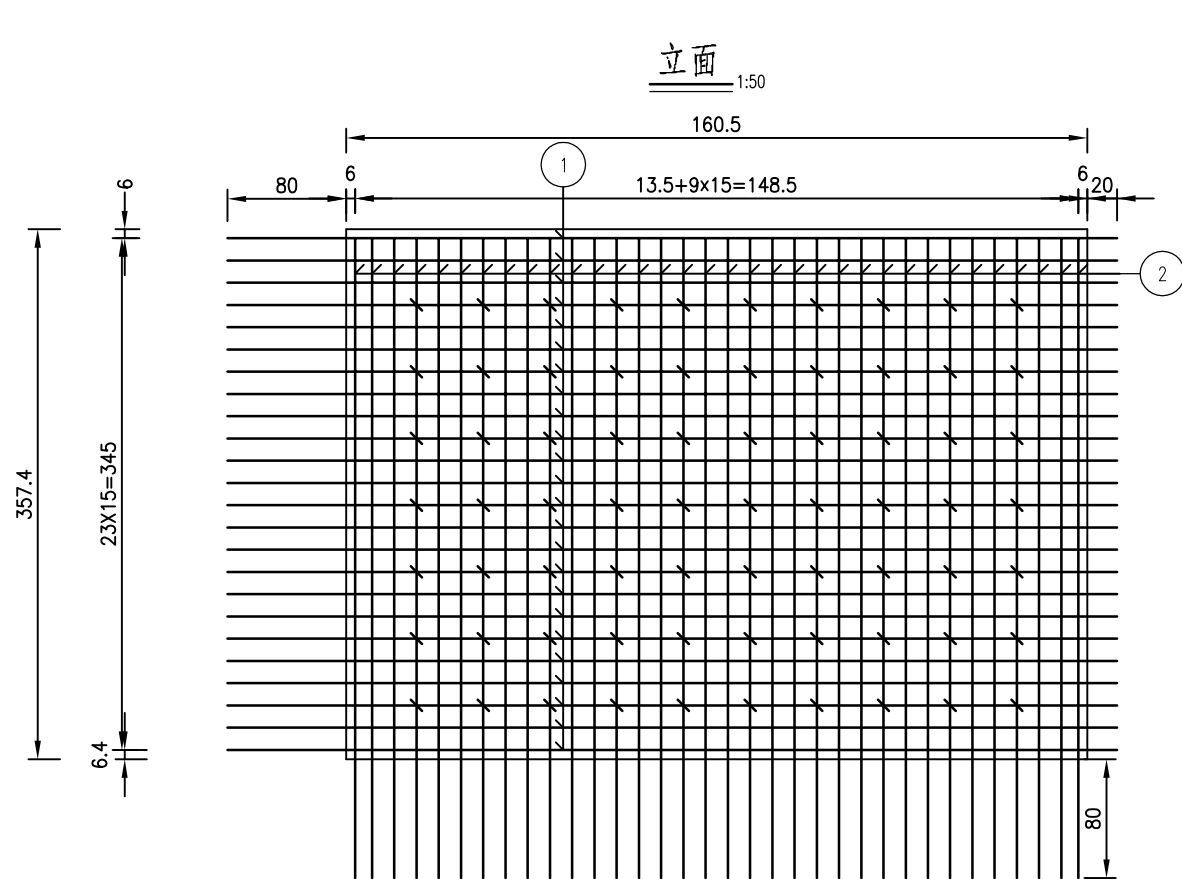
注:

1.本图尺寸均cm计。

2.本图适用于0#亲水平台隔板,隔板沿横桥向设置3道。

0#亲水平台隔板								全桥共3个		
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C35砼 (m³)	总重 (kg)	C35砼 (m³)
1	Φ12	339.5	30	101.9	0.888	90.44	304.2	2.6	912.7	7.7
2	Φ12	455.4	48	218.6	0.888	194.11				
3	Φ12	46.2	48	22.2	0.888	19.69				

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台亲水平台钢筋构造图(4/5)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-014		

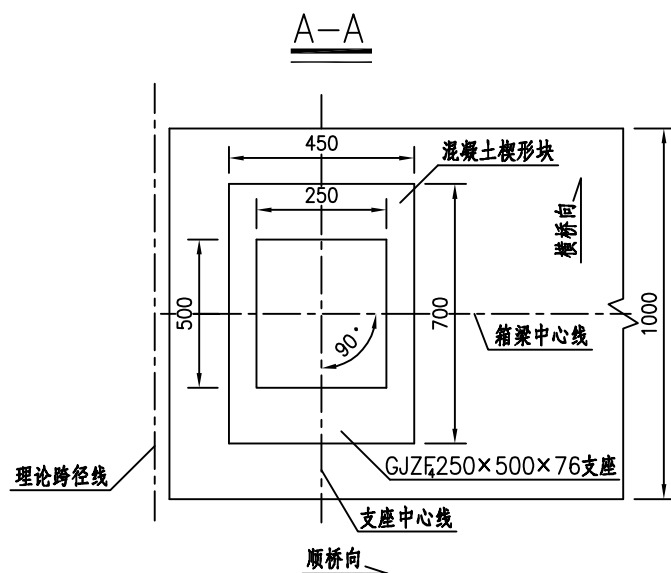
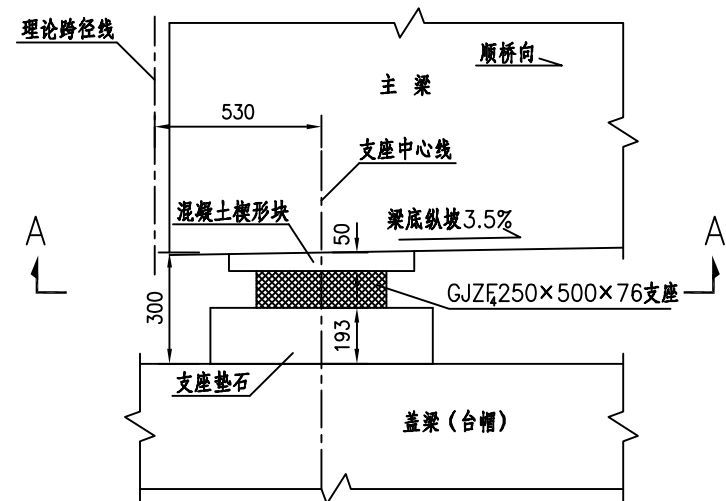


- 注:
- 1.本图尺寸均cm计。
 - 2.本图适用于1#亲水平台侧墙，隔板沿横桥向设置3道。

1#亲水平台隔板								全桥共3个		
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 C35砼	总重 (kg)	C35砼 (m³)
1	12	339.5	30	101.9	0.888	90.44	297.7	1.7	893.0	5.2
2	12	455.4	48	218.6	0.888	194.11				
3	12	46.2	32	14.8	0.888	13.13				

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥台亲水平平台钢筋构造图（5/5）		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-014	

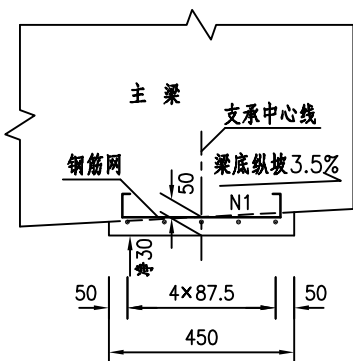
GJZF₂250×500×76 支座顺桥向安装



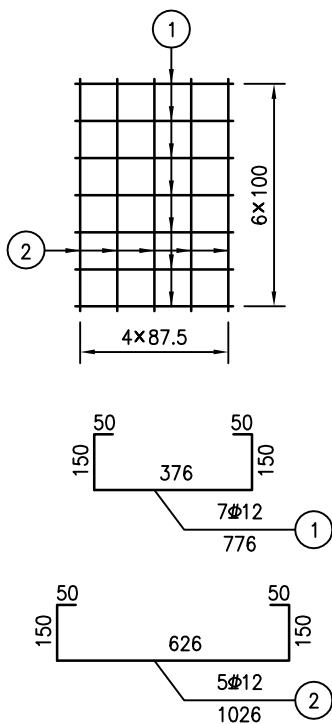
一个支座材料数量表

项目	编号		单根长 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
梁底混凝土楔形块	Φ12	N1	776	7	54.3	4.8
		N2	1026	5	5.13	4.6
	C50混凝土 (m ³)		0.01575			
支座类型	GJZF ₂ 250×500×76		1			

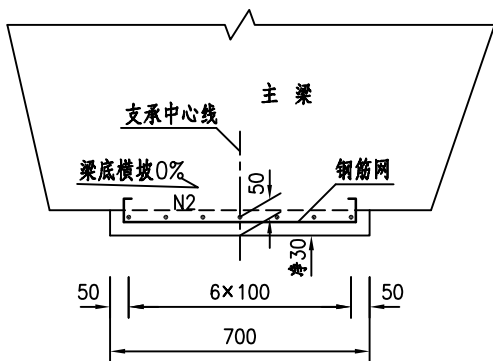
楔形块钢筋布置 (纵桥向)



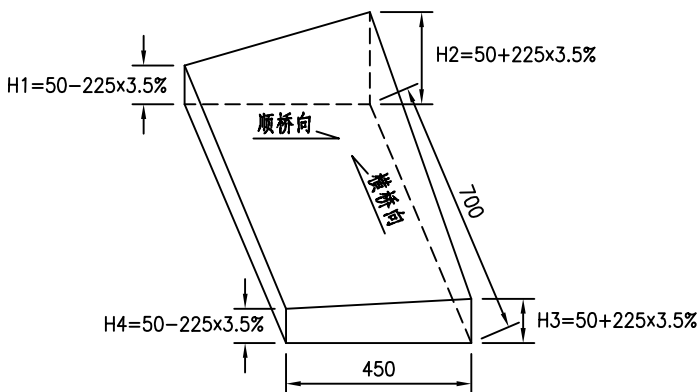
楔形块钢筋网平面



楔形块钢筋布置 (横桥向)



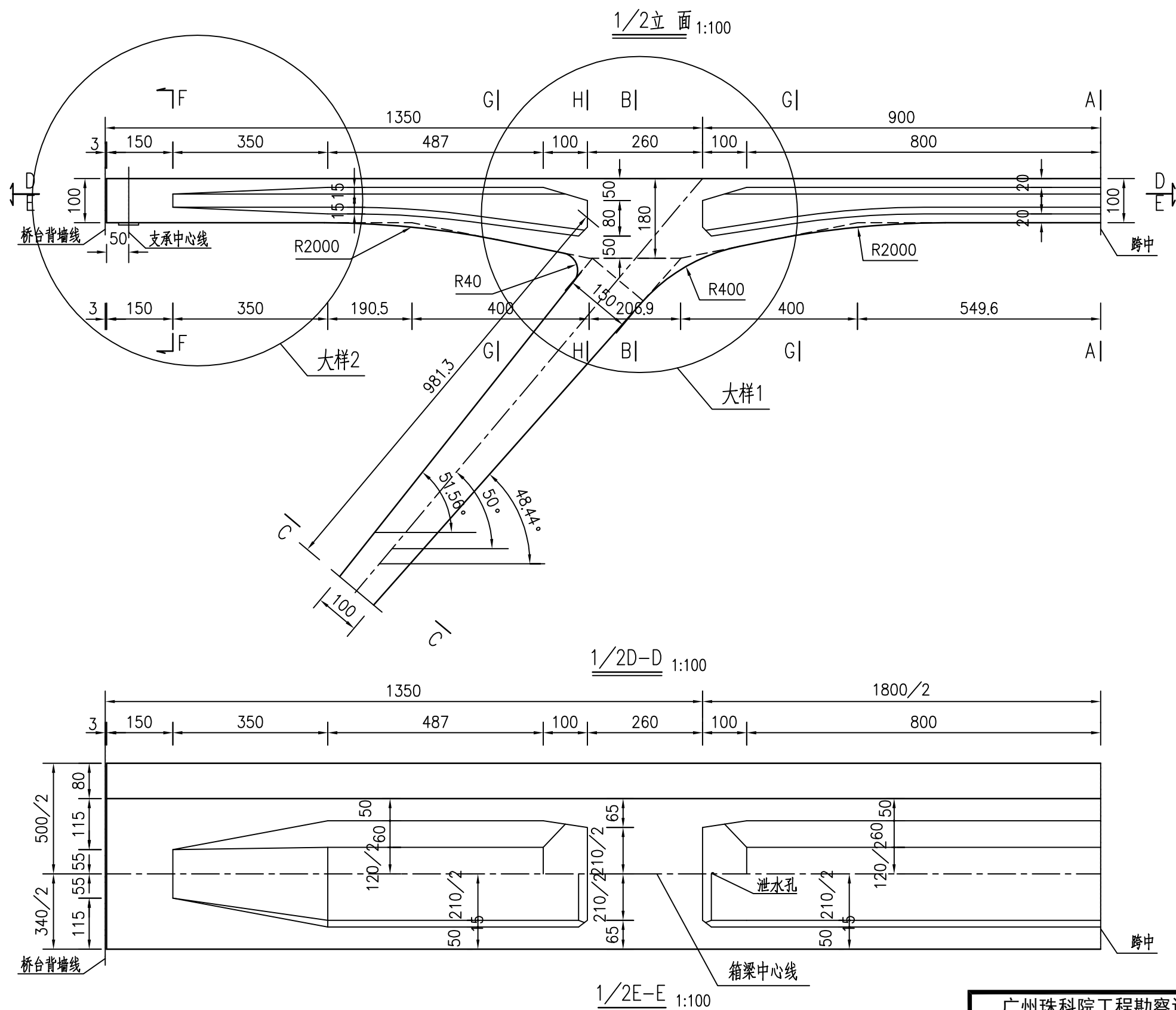
梁底混凝土楔形块大样



注:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 支座材料和力学性能均应符合《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T4-2014)的规定,支座安装应按照厂家要求进行。
3. 本图支座总支撑高度(楔形块中心外露+支座高度+支座垫块高度)建议取300mm。支座顶面必须水平设置,当有纵横坡时,以梁底楔形块及支座垫石予以调整。
4. 楔形块中心露出梁底50mm。

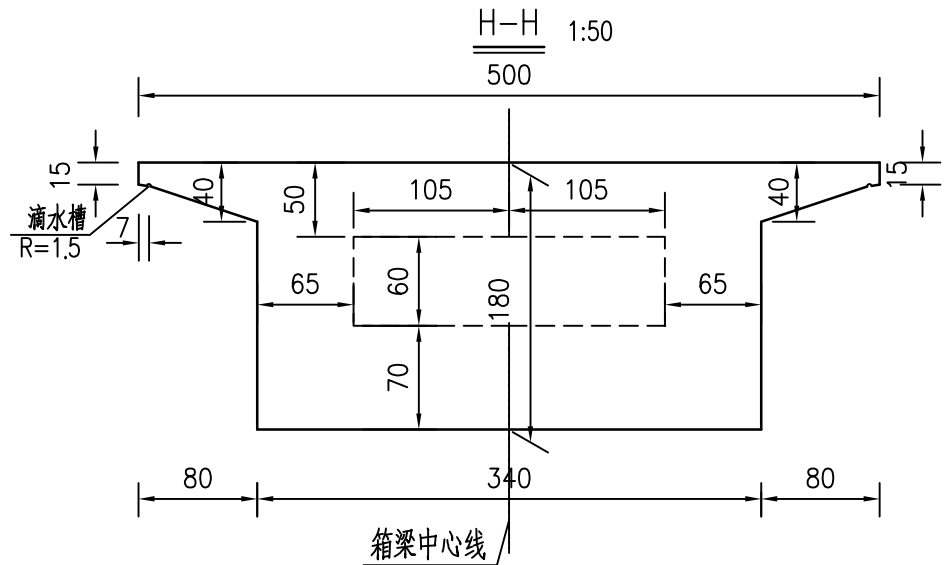
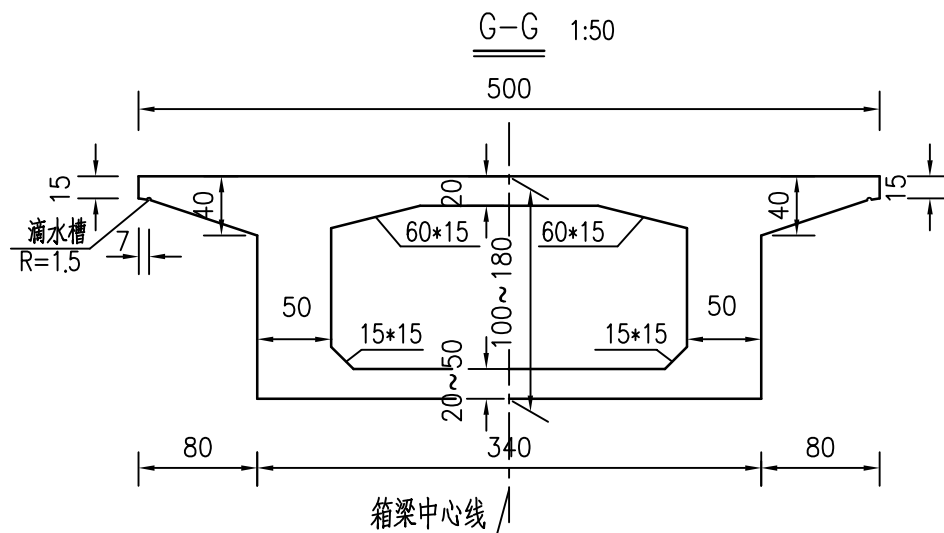
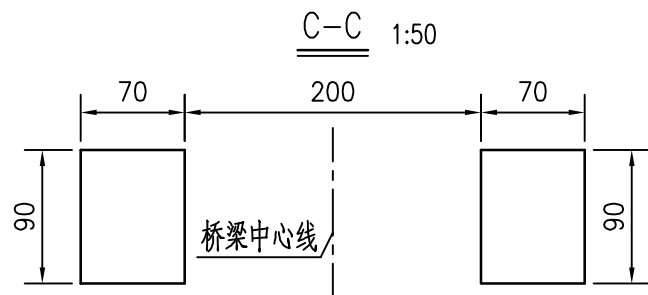
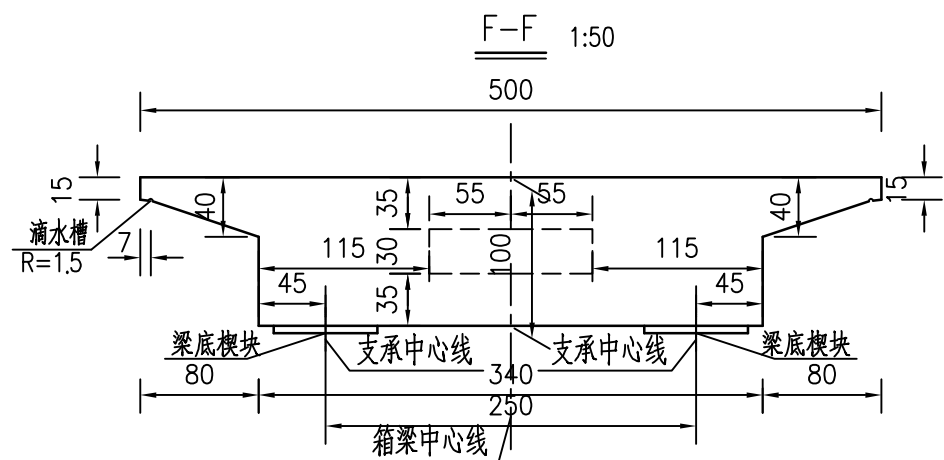
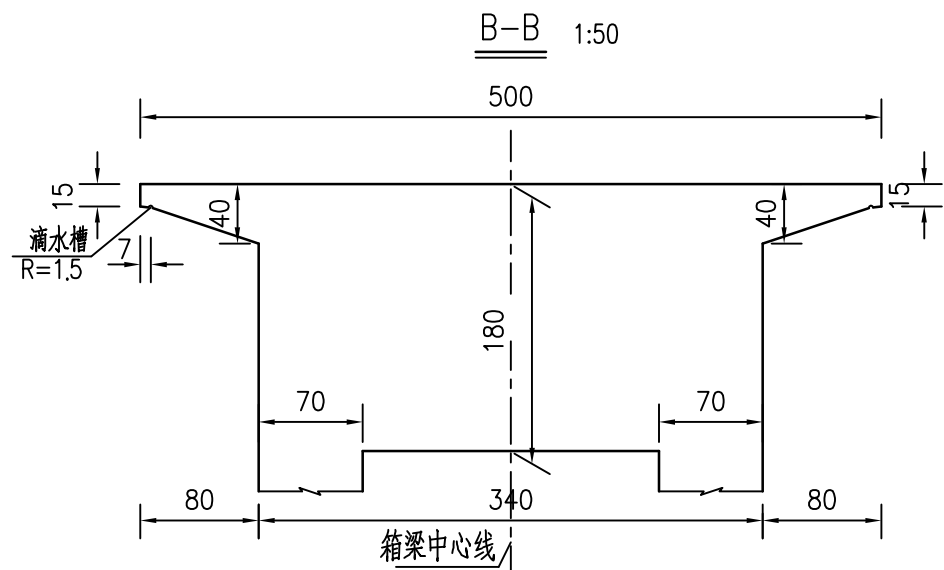
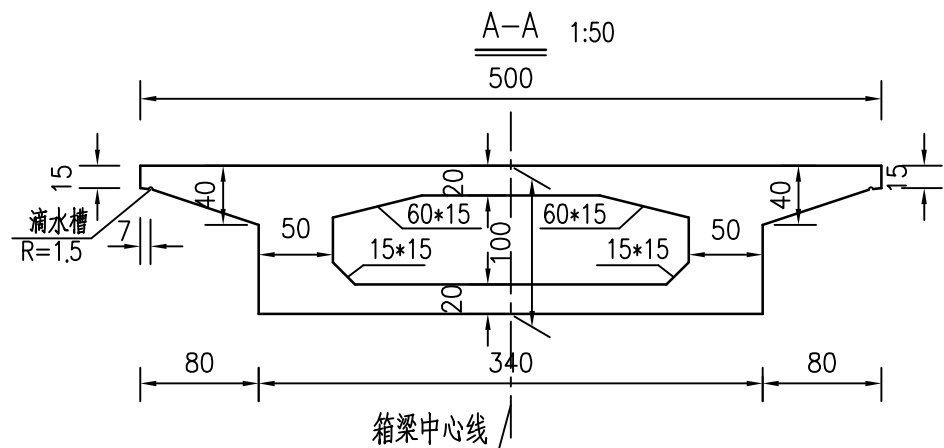
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 支座及预埋件构造图(1/1)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-015	



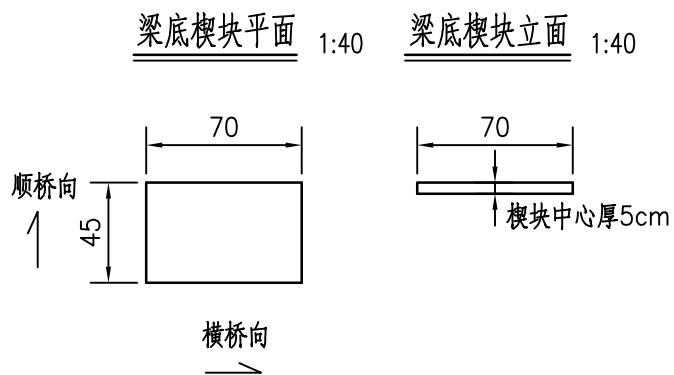
注

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 悬臂下缘设半径为1.5cm滴水槽，距悬臂端部7cm。
3. 在斜腿根部位置设置1个直径3cm的泄水孔，位于底板最低处。
4. 本联箱梁采用C50混凝土，方量为154.34m³。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁一般构造图（1/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-016		

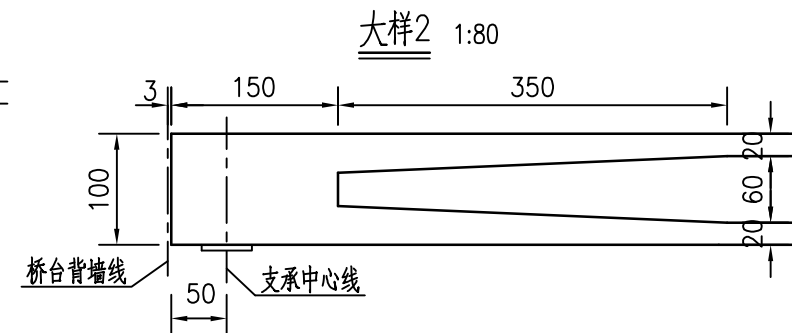
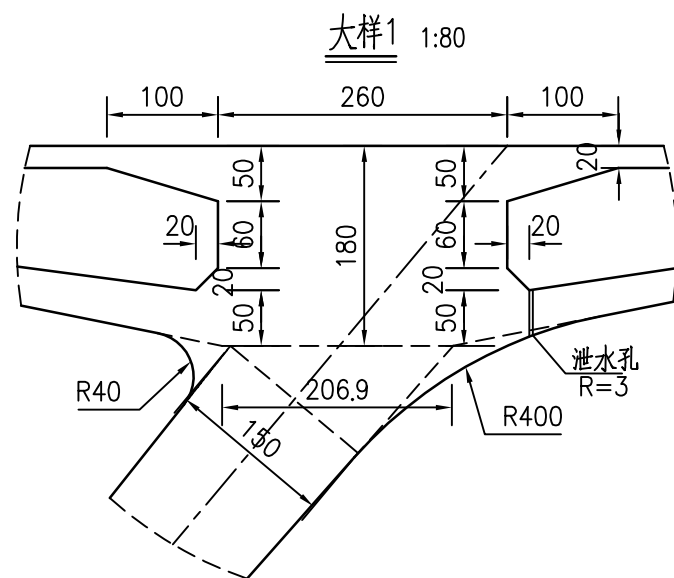


梁底楔块大样

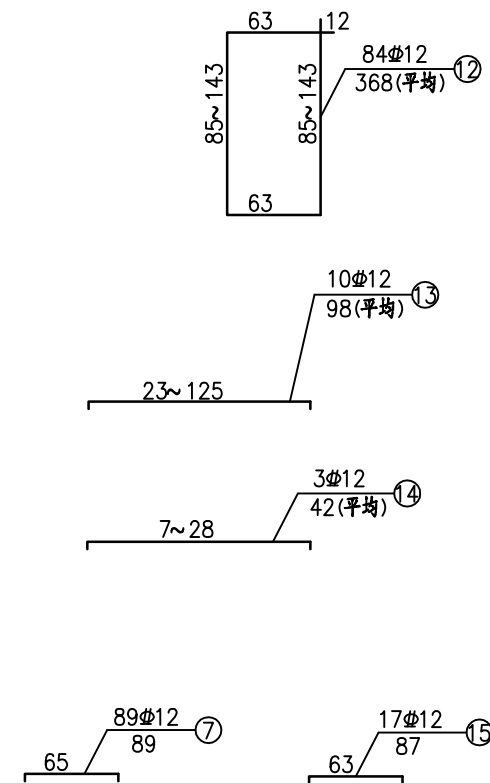
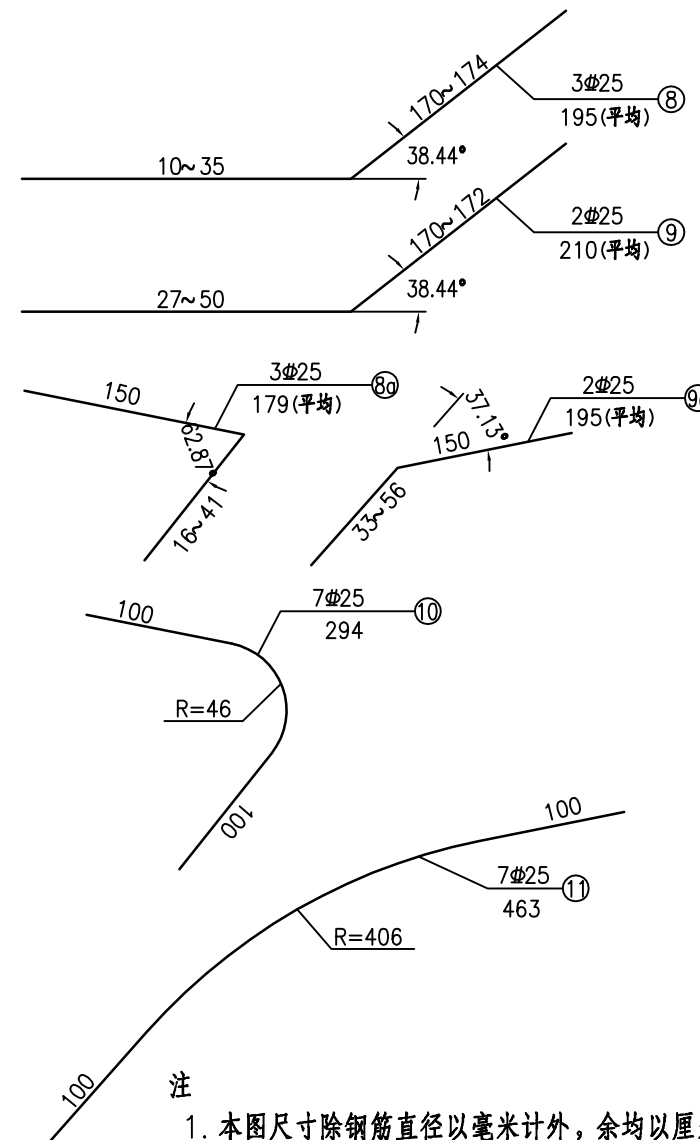
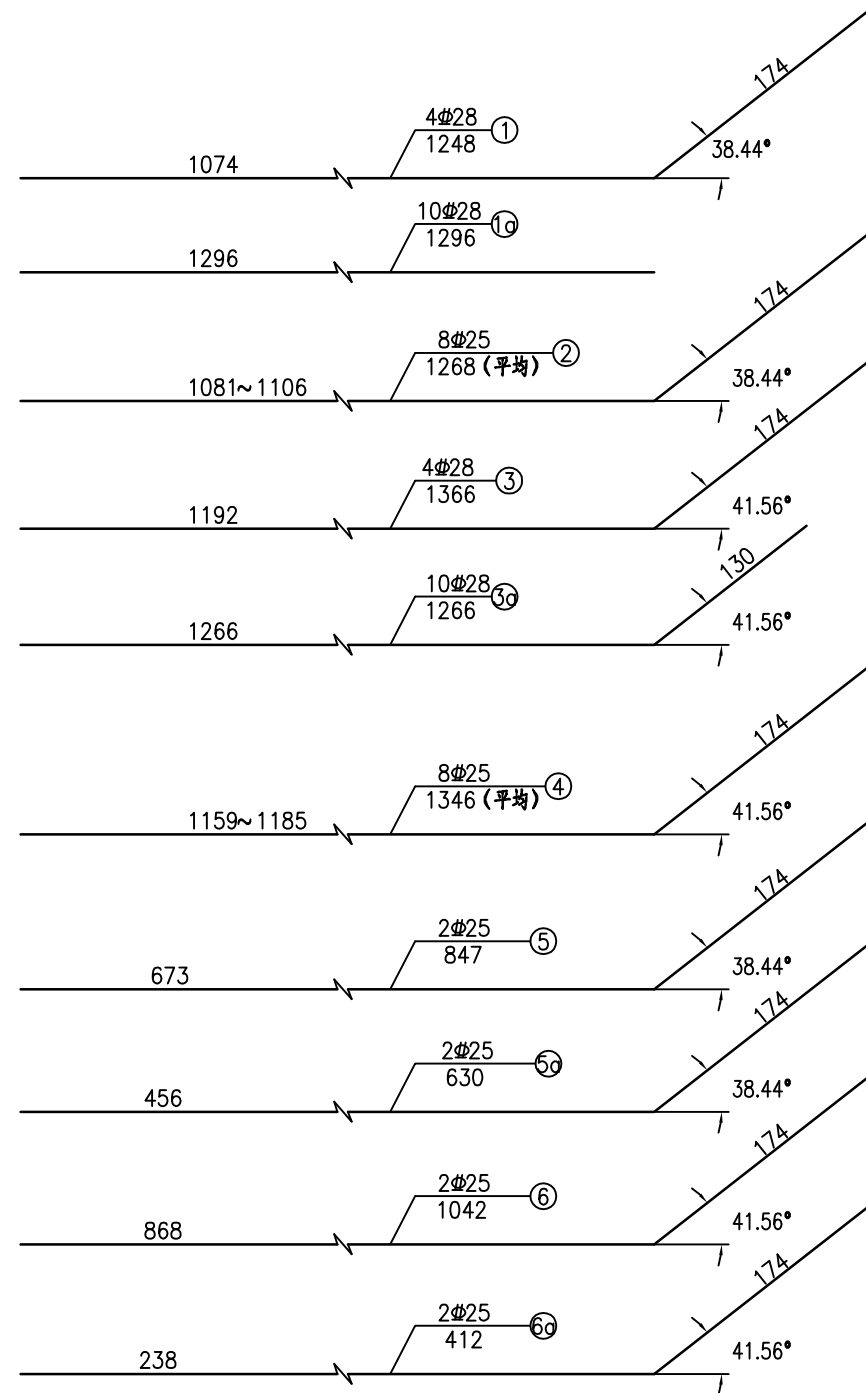


注

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 悬臂下缘设半径为1.5cm滴水槽，距悬臂端部7cm。
3. 在斜腿根部位置设置1个直径3cm的泄水孔，位于底板最低处。
4. 本联箱梁采用C50混凝土，方量为154.34m³。



广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁一般构造图（2/2）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-016		



注

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
2. 深入主梁的斜腿钢筋应与主梁钢筋绑扎，若斜腿钢筋与主梁钢筋冲突，可适当挪动钢筋位置。
3. 斜腿外侧N8、N9号钢筋弯折后直达箱梁顶板，与其对应的内侧N8a、N9a号钢筋弯折进入箱梁底板，并与箱梁底板底层钢筋绑扎在一起。
4. N7号钢筋延斜腿长方向按30cm间距布置。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁斜腿钢筋构造图（2/3）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-017		

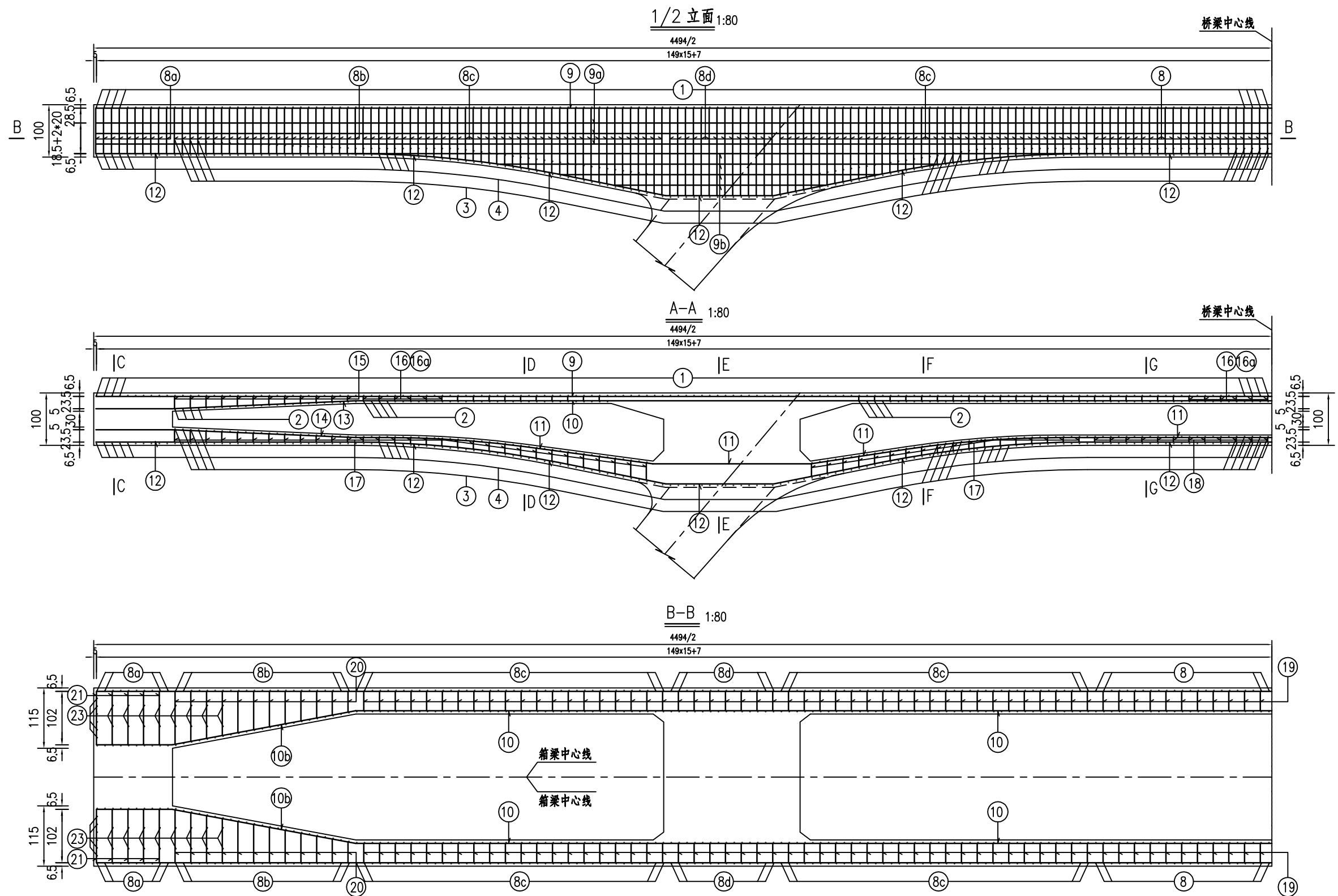
斜腿钢筋明细及材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	Φ28	1248	4	49.92	4.83	241.11
1a	Φ28	1296	10	129.60	4.83	625.97
2	Φ25	1268	8	101.44	0.888	90.08
3	Φ28	1366	4	54.64	4.83	263.91
3a	Φ28	1266	10	126.60	4.83	611.48
4	Φ25	1346	8	107.68	3.85	414.57
5	Φ25	847	2	16.94	3.85	65.22
5a	Φ25	630	2	12.60	3.85	48.51
6	Φ25	1042	2	20.84	3.85	80.23
6a	Φ25	412	2	8.24	3.85	31.72
7	Φ12	89	89	79.21	0.888	70.34
8	Φ25	195	3	5.85	3.85	22.52
8a	Φ25	179	3	5.37	3.85	20.67
9	Φ25	210	2	4.20	3.85	16.17
9a	Φ25	195	2	3.90	3.85	15.02
10	Φ25	294	7	20.58	3.85	79.23
11	Φ25	463	7	32.41	3.85	124.78
12	Φ12	368	84	309.12	0.888	274.50
13	Φ12	98	10	9.80	0.888	8.70
14	Φ12	42	3	1.26	0.888	1.12
15	Φ12	87	17	14.79	0.888	13.13
一个斜腿合计			Φ12(kg)		367.79	
			Φ25(kg)		1008.73	
			Φ28(kg)		1742.47	
			C50砼 (m³)		8.91	
全桥斜腿合计 (共4个)			Φ12(kg)		1471.17	
			Φ25(kg)		4034.91	
			Φ28(kg)		6969.88	
			C50砼 (m³)		35.65	

注

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
2. 深入主梁的斜腿钢筋应与主梁钢筋绑扎，若斜腿钢筋与主梁钢筋冲突，可适当挪动钢筋位置。
3. 斜腿外侧N8、N9号钢筋弯折后直达箱梁顶板；与其对应的内侧N8a、N9a号钢筋弯折进入箱梁底板，并与箱梁底板底层钢筋绑扎在一起。
4. N7号钢筋延斜腿长方向按30cm间距布置。

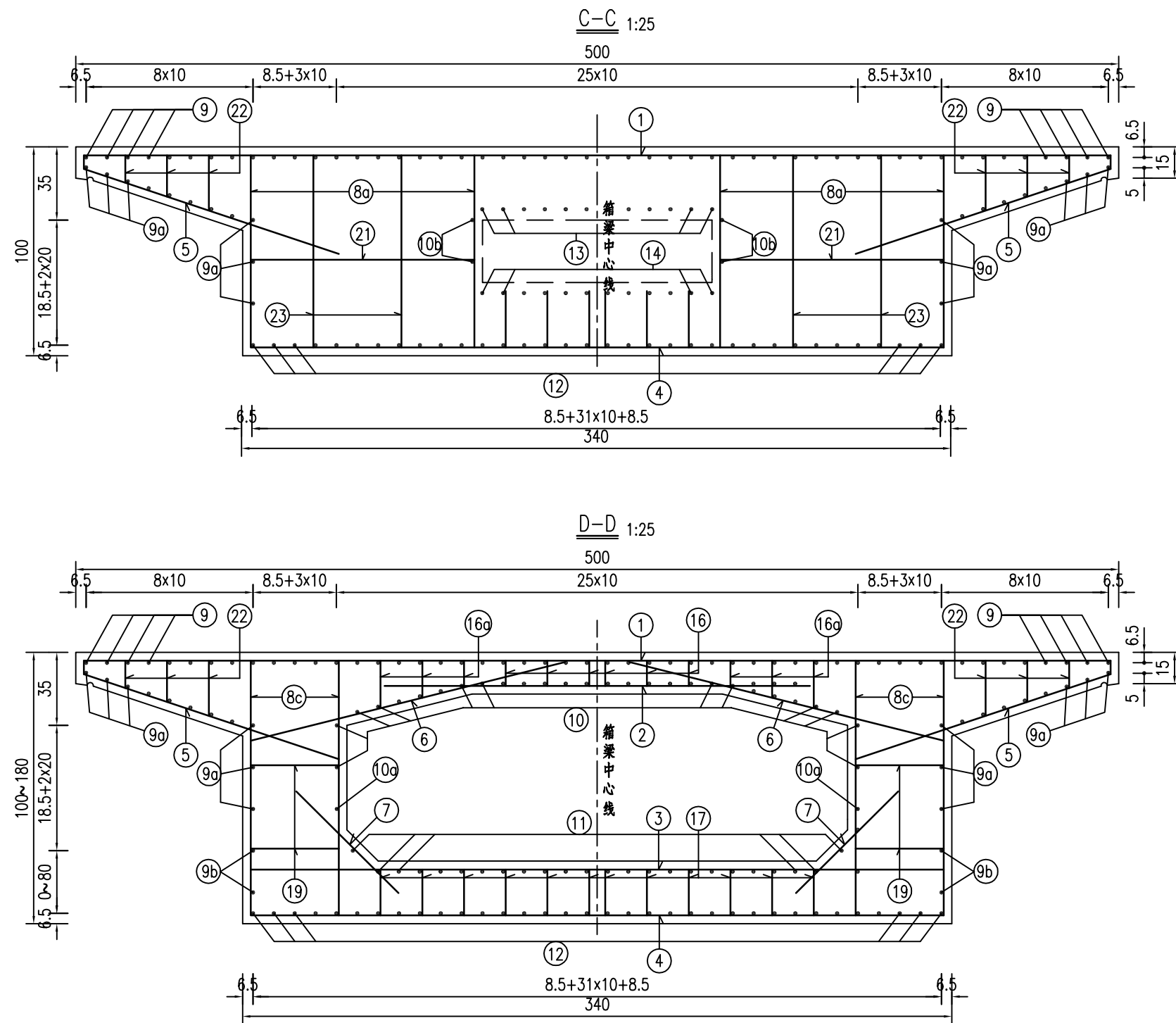
广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁斜腿钢筋构造图 (3 / 3)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见 图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-017		



注:

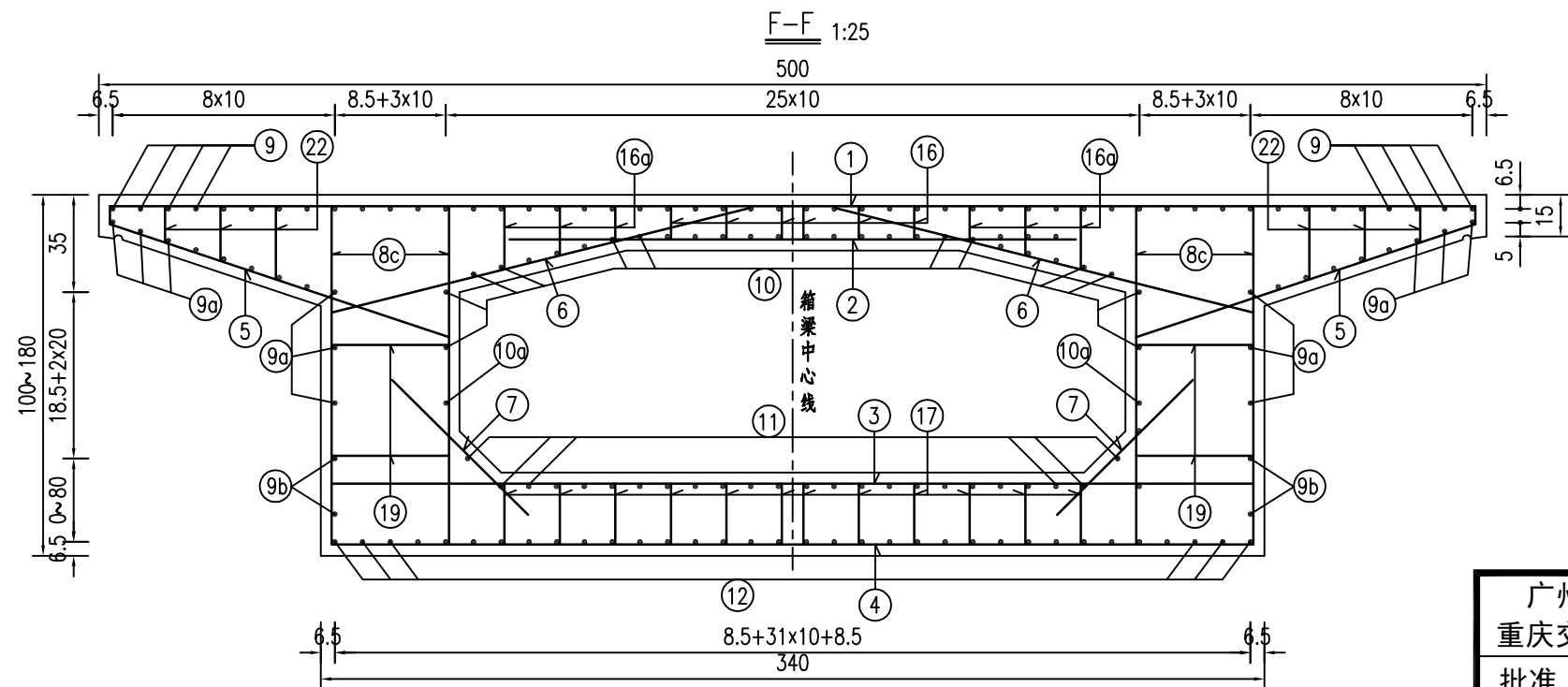
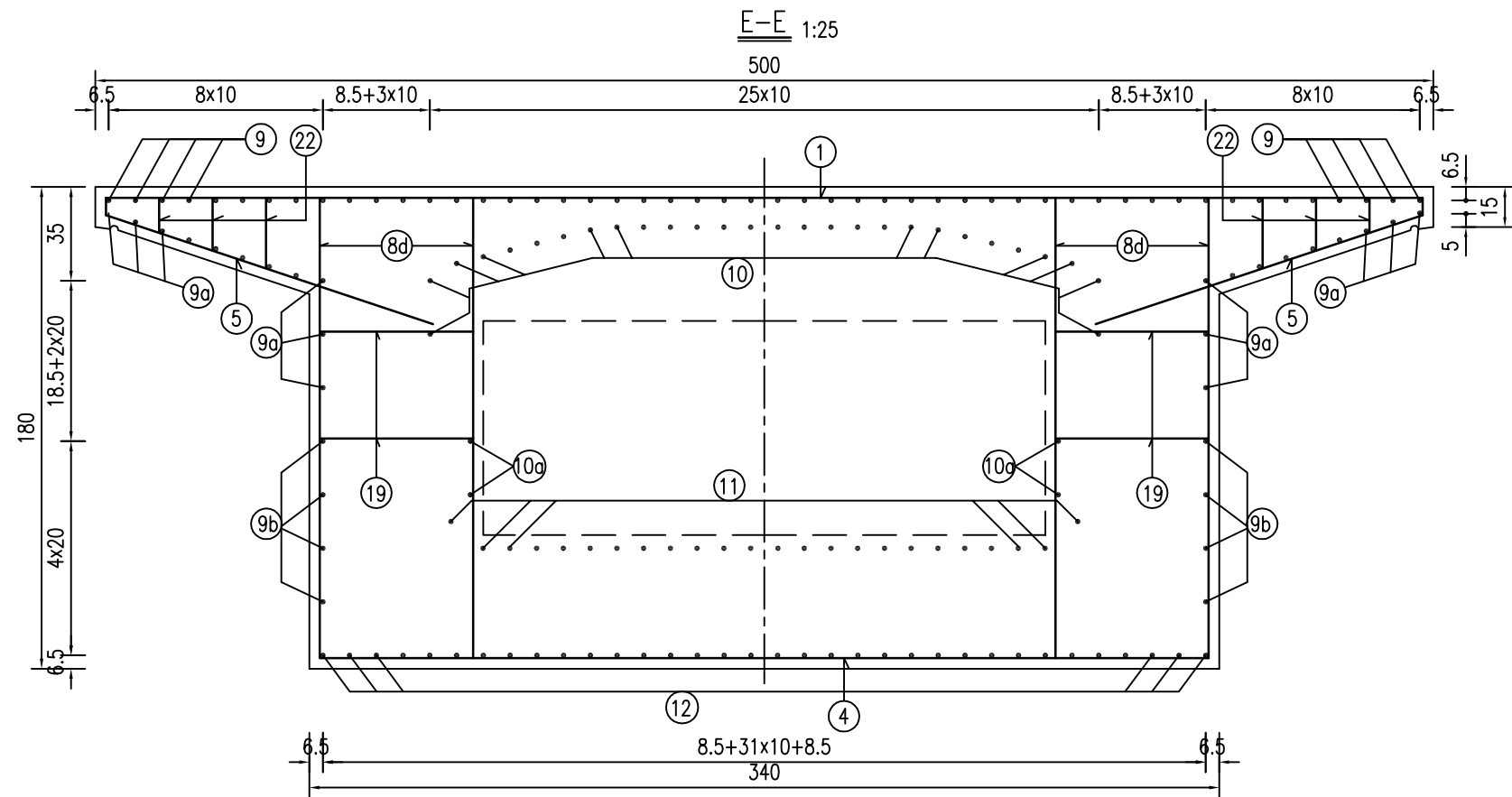
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
2. 15~22号钢筋间隔交错布置,并钩在最外层钢筋的外面。
3. 梁高大于1米的箱梁腹板采用两根19号钢筋沿高度方向均匀布置。
4. 本图应与箱梁的端横梁及中横梁钢筋构造图配合使用。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁钢筋构造图（1/5）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-05-018			



- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米为单位。
 2. 15~22号钢筋间隔交错布置, 并钩在最外层钢筋的外面。
 3. 梁高大于1米的箱梁腹板采用两根19号钢筋沿高度方向均匀布置。
 4. 本图应与箱梁的端横梁及中横梁钢筋构造图配合使用。

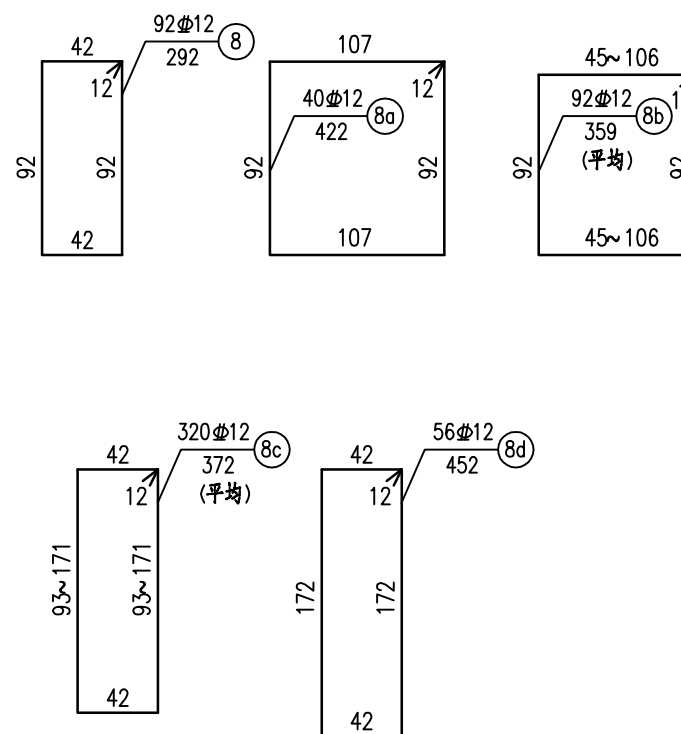
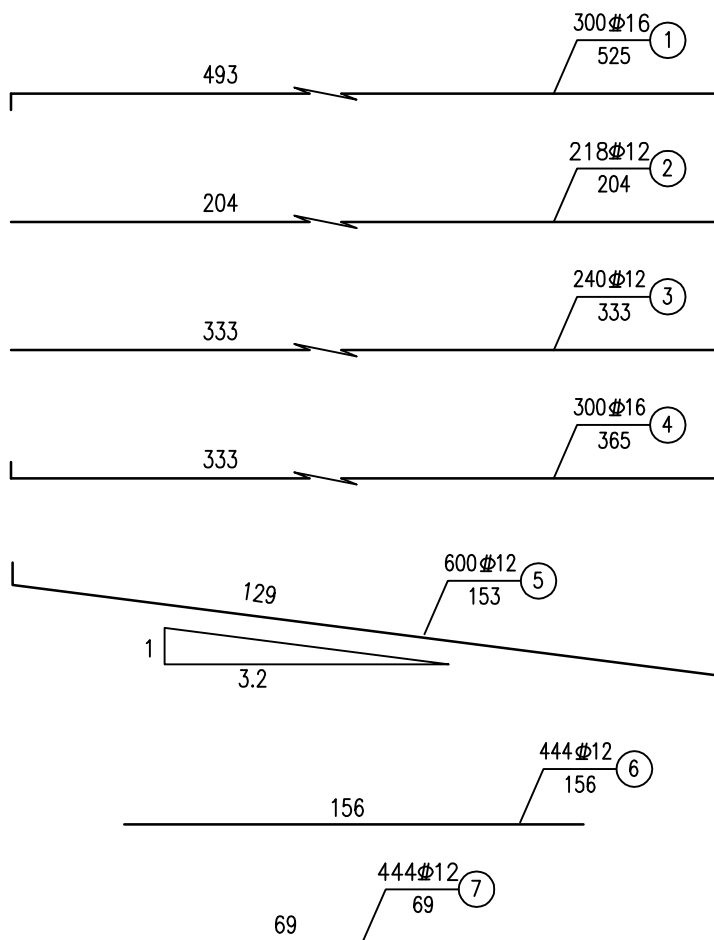
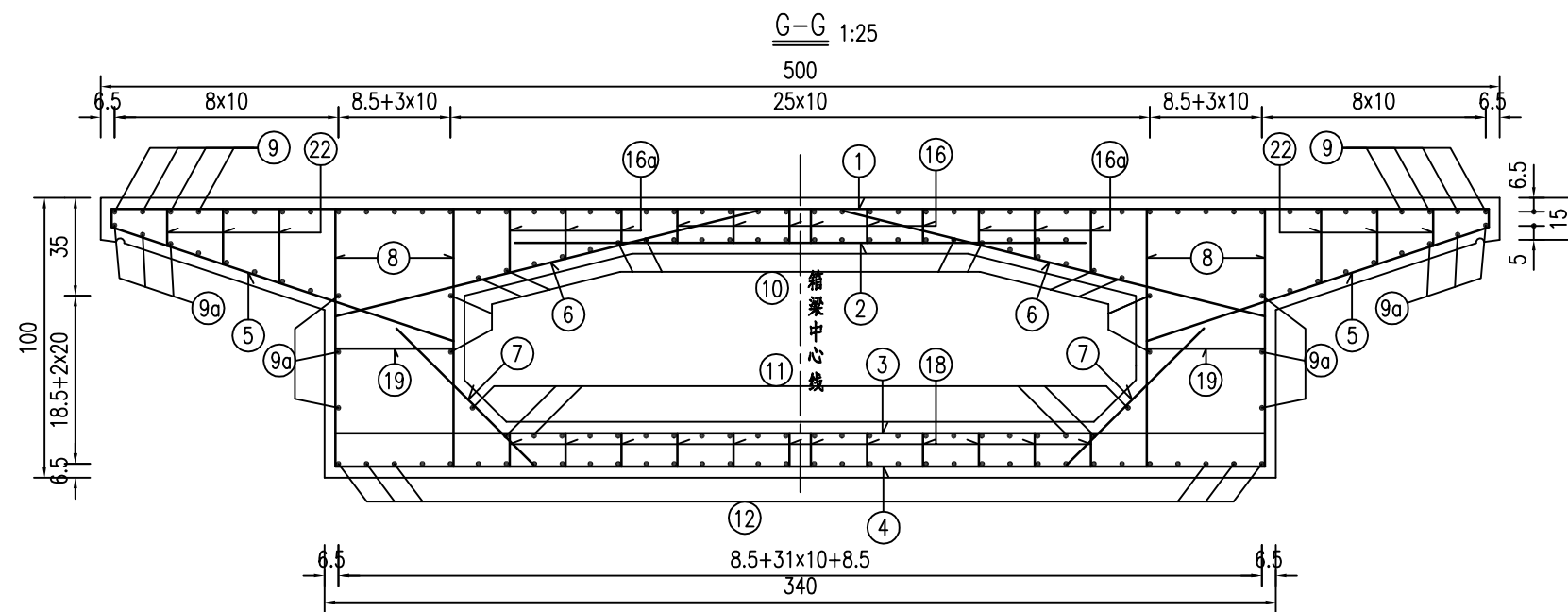
广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁钢筋构造图(2/5)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-018	



注:

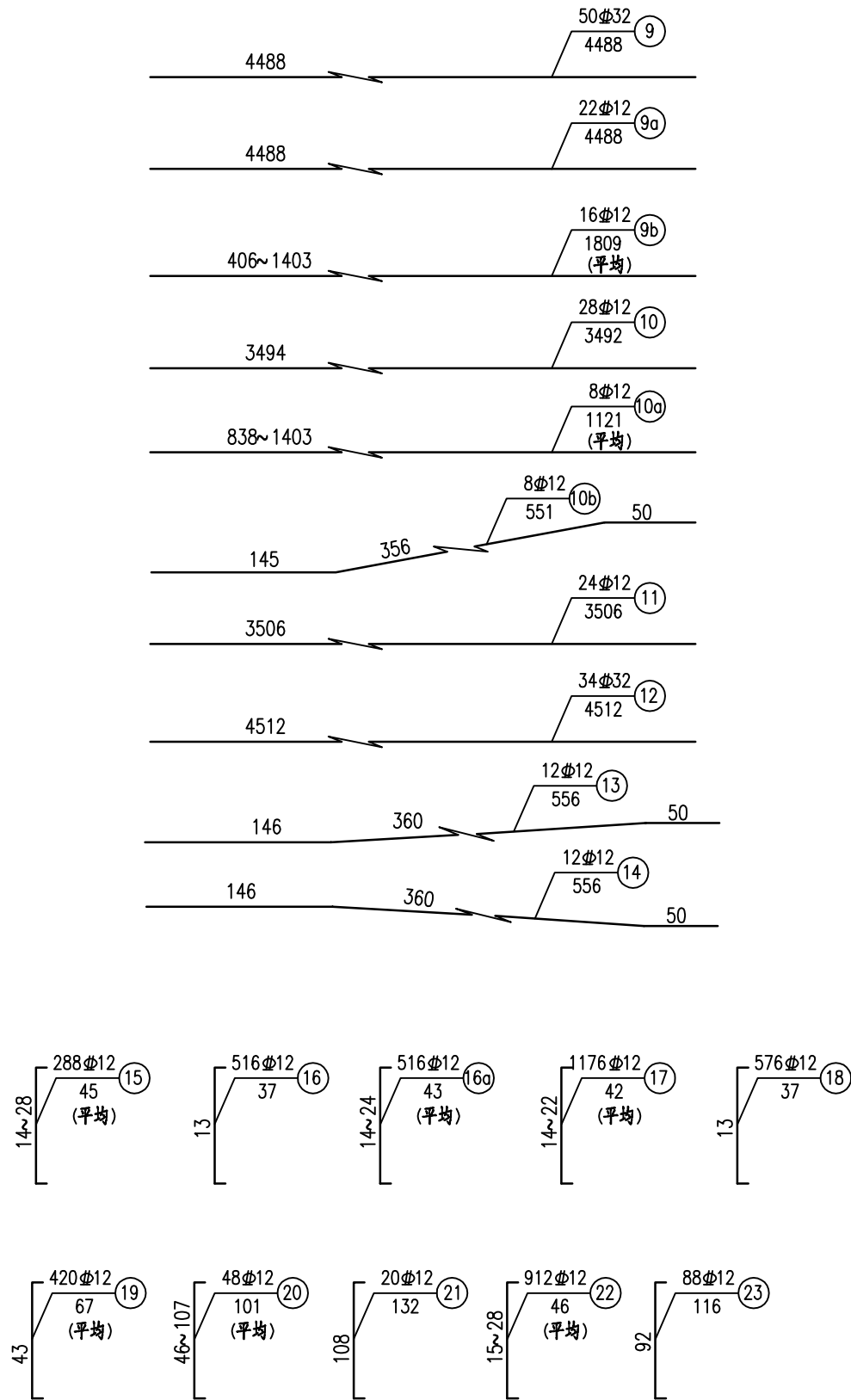
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
2. 15~22号钢筋间隔交错布置,并钩在最外层钢筋的外面。
3. 梁高大于1米的箱梁腹板采用两根19号钢筋沿高度方向均匀布置。
4. 本图应与箱梁的端横梁及中横梁钢筋构造图配合使用。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁钢筋构造图(3/5)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-018		



- 注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
 2. 15~22号钢筋间隔交错布置，并钩在最外层钢筋的外面。
 3. 梁高大于1米的箱梁腹板采用两根19号钢筋沿高度方向均匀布置。
 4. 本图应与箱梁的端横梁及中横梁钢筋构造图配合使用。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁钢筋构造图（4/5）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-05-018			

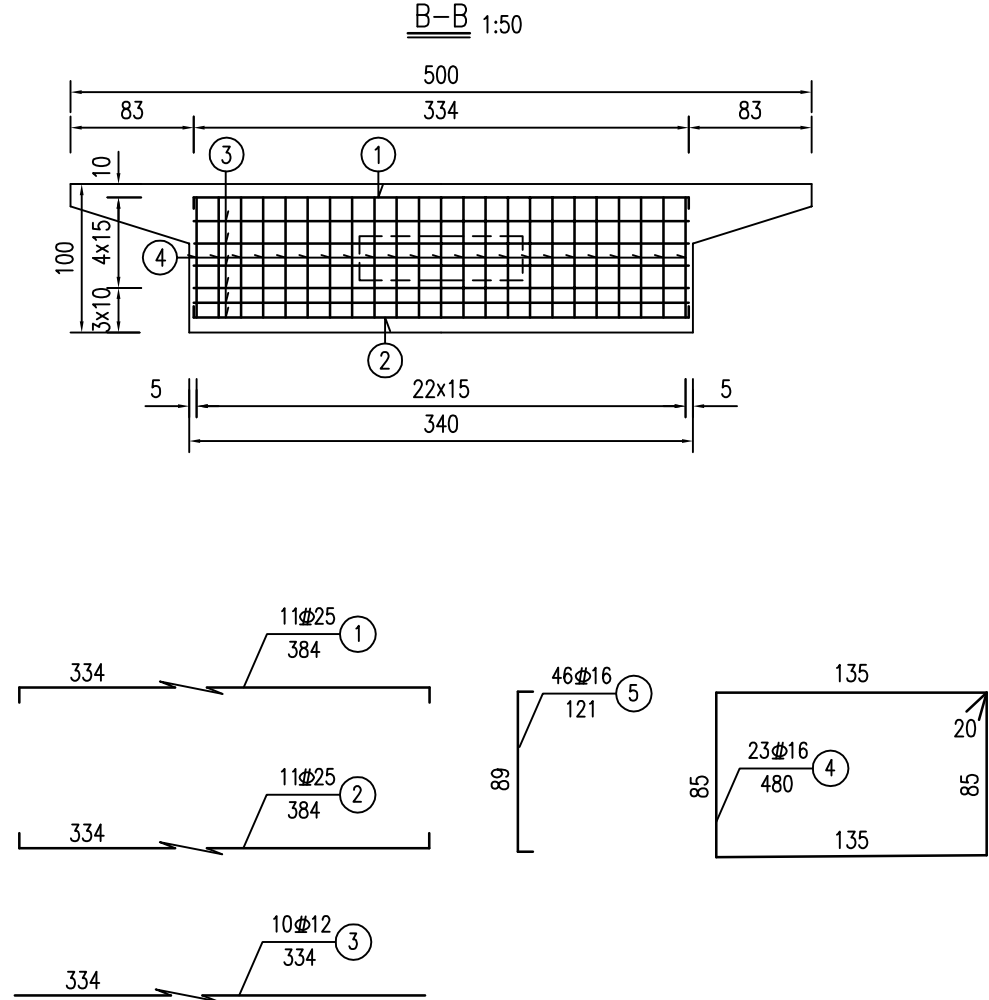
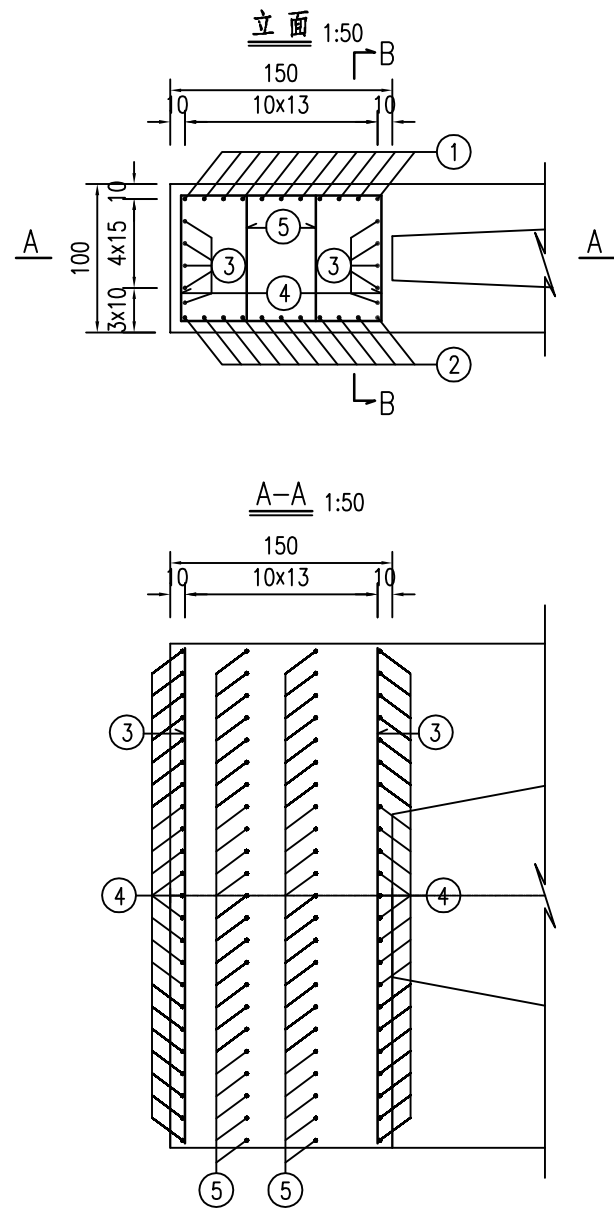


注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
2. 15~22号钢筋间隔交错布置，并钩在最外层钢筋的外面。
3. 梁高大于1米的箱梁腹板采用两根19号钢筋沿高度方向均匀布置。
4. 本图应与箱梁的端横梁及中横梁钢筋构造图配合使用。

箱梁钢筋明细及材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重(kg/m)	总重 (kg)
1	Φ16	525	300	1575.00	1.58	2488.50
2	Φ12	204	218	444.72	0.888	394.91
3	Φ12	333	240	799.20	0.888	709.69
4	Φ16	365	300	1095.00	1.58	1730.10
5	Φ12	153	600	918.00	0.888	815.18
6	Φ12	156	444	692.64	0.888	615.06
7	Φ12	69	444	306.36	0.888	272.05
8	Φ12	292	92	268.64	0.888	238.55
8a	Φ12	422	40	168.80	0.888	149.89
8b	Φ12	359	92	330.28	0.888	293.29
8c	Φ12	372	320	1190.40	0.888	1057.08
8d	Φ12	452	56	253.12	0.888	224.77
9	Φ32	4488	50	2244.00	6.31	14159.64
9a	Φ12	4488	22	987.36	0.888	876.78
9b	Φ12	1809	16	289.44	0.888	257.02
10	Φ12	3492	28	977.76	0.888	868.25
10a	Φ12	1121	8	89.68	0.888	79.64
10b	Φ12	551	8	44.08	0.888	39.14
11	Φ12	3506	24	841.44	0.888	747.20
12	Φ32	4512	34	1534.08	6.31	9680.04
13	Φ12	556	12	66.72	0.888	59.25
14	Φ12	556	12	66.72	0.888	59.25
15	Φ12	45	288	129.60	0.888	115.08
16	Φ12	37	516	190.92	0.888	169.54
16a	Φ12	43	516	221.88	0.888	197.03
17	Φ12	42	1176	493.92	0.888	438.60
18	Φ12	37	576	213.12	0.888	189.25
19	Φ12	67	420	281.40	0.888	249.88
20	Φ12	101	48	48.48	0.888	43.05
21	Φ12	132	20	26.40	0.888	23.44
22	Φ12	46	912	419.52	0.888	372.53
23	Φ12	116	88	102.08	0.888	90.65
合计			Φ12(kg)		9646.06	
			Φ16(kg)		4218.60	
			Φ32(kg)		23839.68	
			C50砼 (m³)		154.34	

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁钢筋构造图（5/5）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-018		



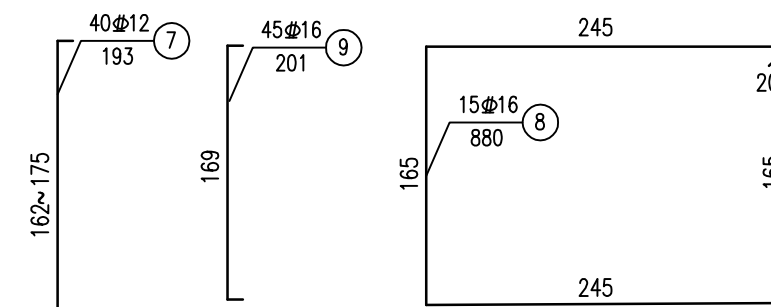
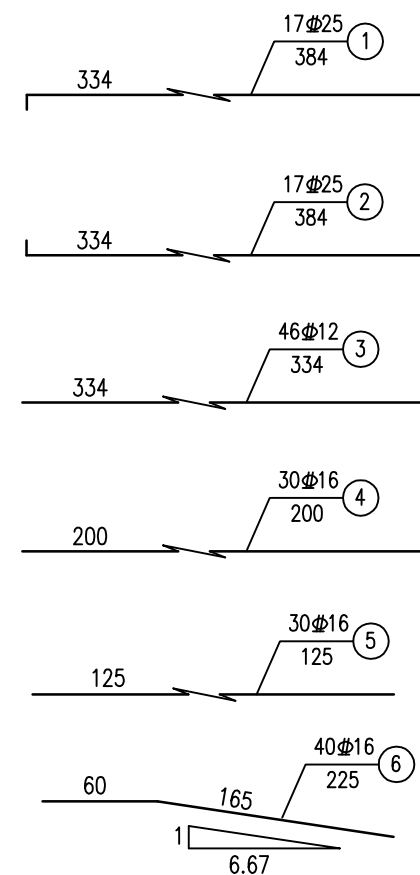
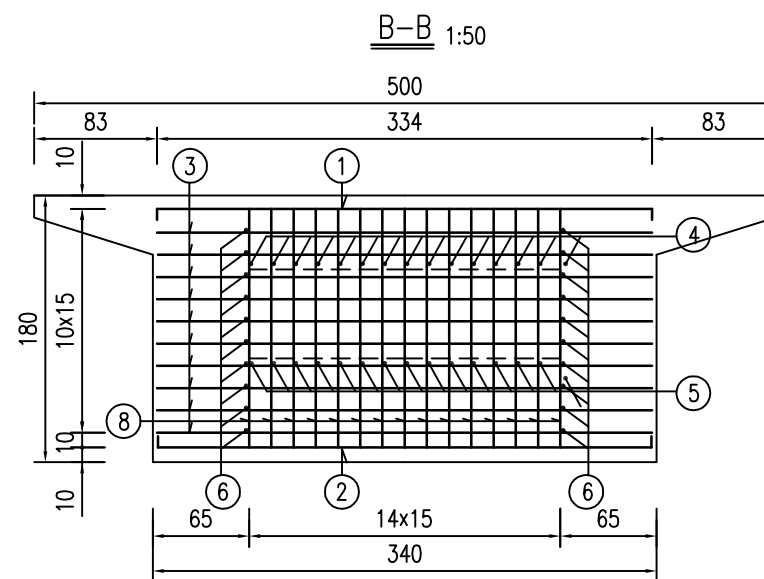
端横梁钢筋明细表及全桥合计

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重(kg/m)	总重 (kg)
1	Φ25	384	11	42.24	3.85	162.62
2	Φ25	384	11	42.24	3.85	162.62
3	Φ12	334	10	33.40	0.888	29.66
4	Φ16	480	46	220.80	1.58	348.86
5	Φ16	121	23	27.83	1.58	43.97
一个端横梁合计	Φ12	29.66	全桥合计(共2个)		Φ12	59.32
	Φ16	392.84			Φ16	785.67
	Φ25	325.25			Φ25	650.50

注

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
2. 本图未示出箱梁钢筋，应与箱梁钢筋构造图配合使用。
3. 横隔梁混凝土数量已包含在箱梁混凝土数量中。
4. 本图适用于现浇箱梁端横梁。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁端横梁钢筋构造图(1/1)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-019		



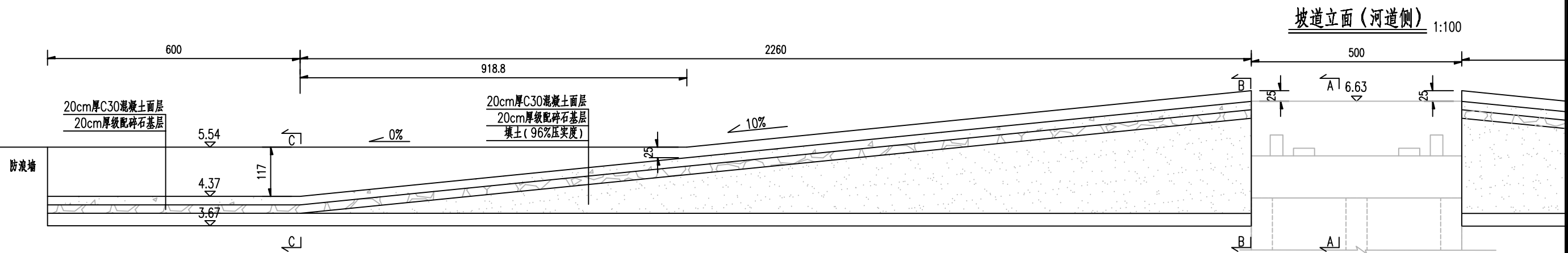
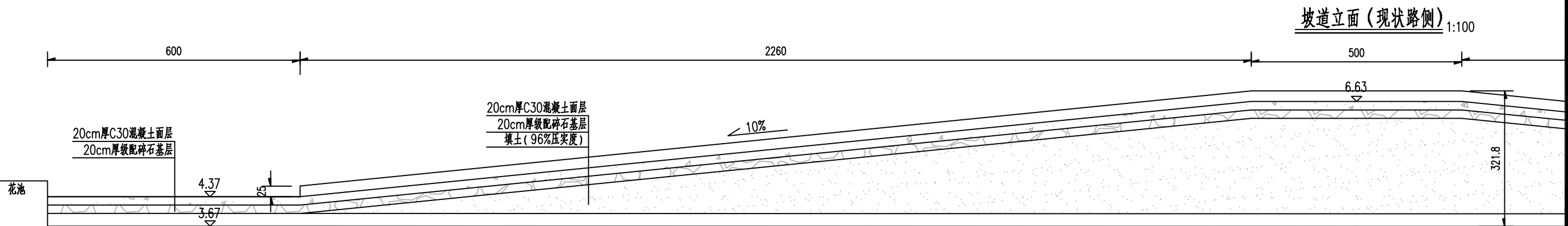
中横梁钢筋明细表及全桥合计

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重(kg/m)	总重 (kg)
1	Φ25	384	17	65.28	3.85	251.33
2	Φ25	384	17	65.28	3.85	251.33
3	Φ12	334	46	153.64	0.888	136.43
4	Φ16	200	30	60.00	1.58	94.80
5	Φ16	125	30	37.50	1.58	59.25
6	Φ16	225	40	90.00	1.58	142.20
7	Φ12	193	40	77.20	0.888	68.55
8	Φ16	880	15	132.00	1.58	208.56
9	Φ16	201	45	90.45	1.58	142.91
一个中横梁合计	Φ12	204.99	全桥合计(共2个)		Φ12	409.97
	Φ16	647.72			Φ16	1295.44
	Φ25	502.66			Φ25	1005.3

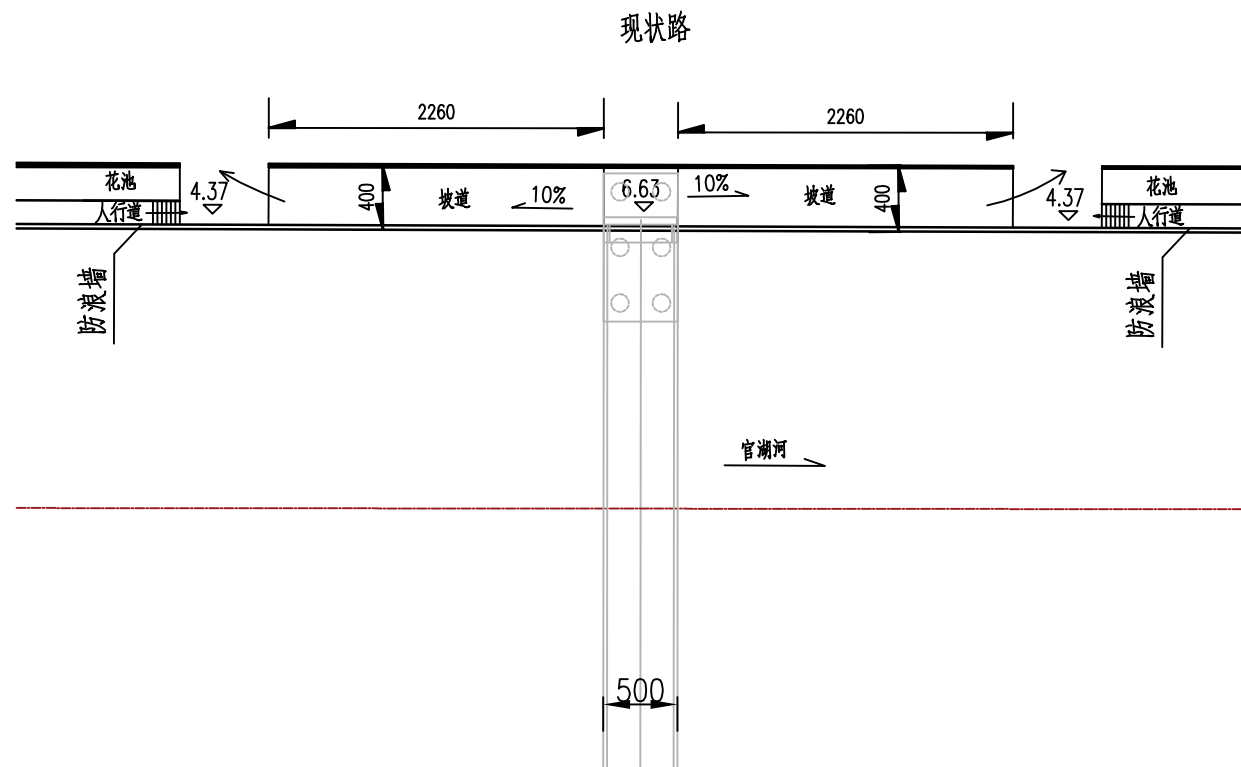
注

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米为单位。
2. 本图未示出箱梁钢筋, 应与箱梁钢筋构造图配合使用。
3. 横隔梁混凝土数量已包含在箱梁混凝土数量中。
4. 本图适用于现浇箱梁中横梁。

广州珠科院工程勘察设计有限公司 重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A144046729 设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 现浇箱梁中横梁钢筋构造图（1/1）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-020		

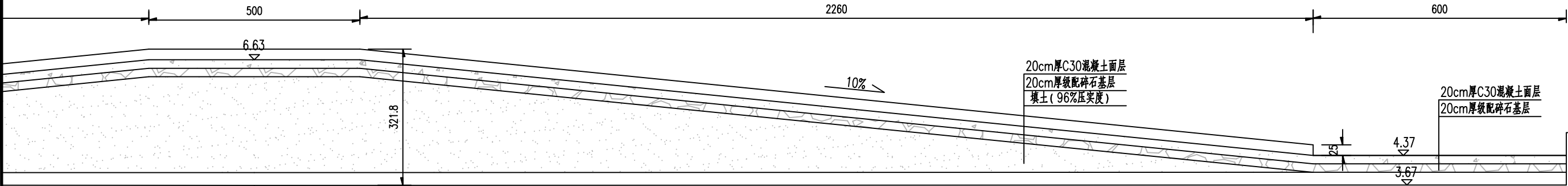


坡道坡道平面示意图

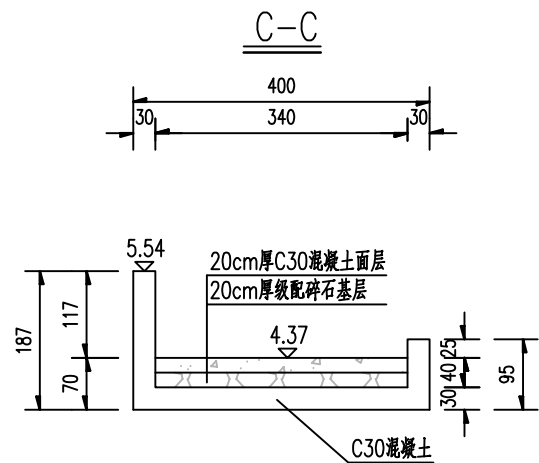
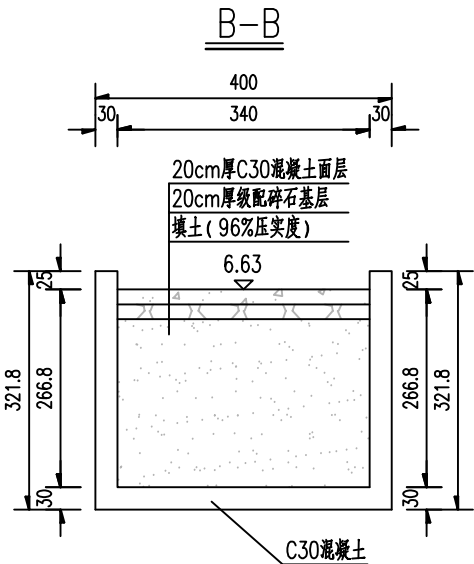
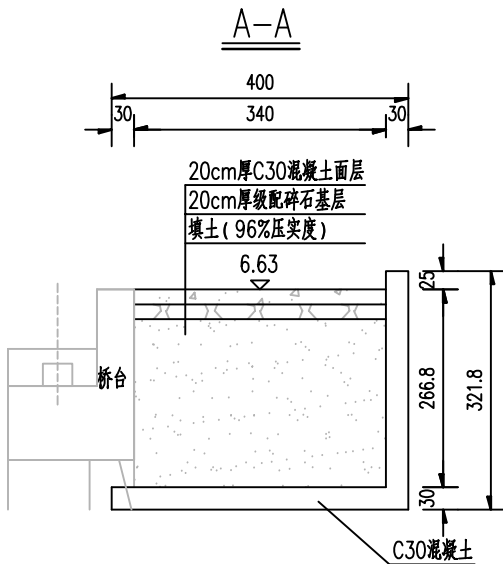
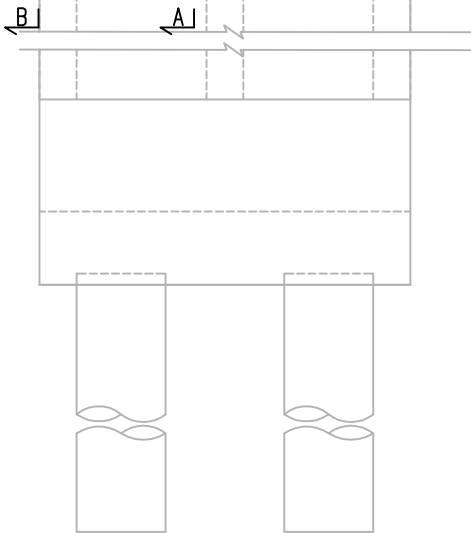
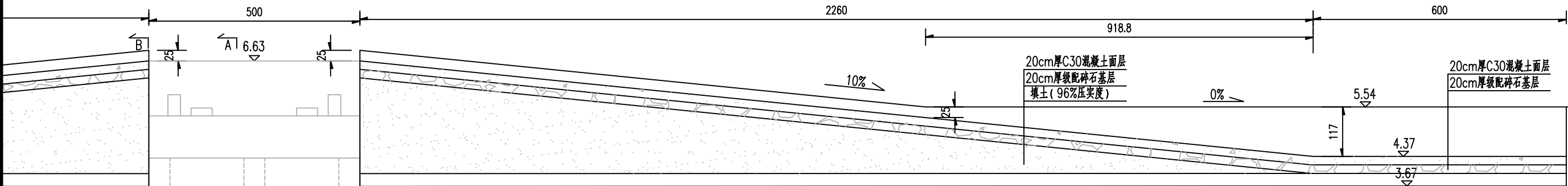


广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 人行坡道构造图（1/3）		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-021	

坡道立面（现状路侧） 1:100



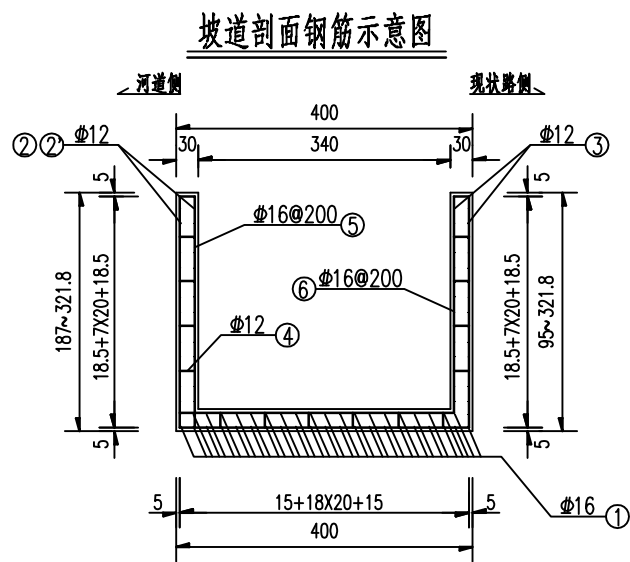
坡道立面（河道侧） 1:100



附注：

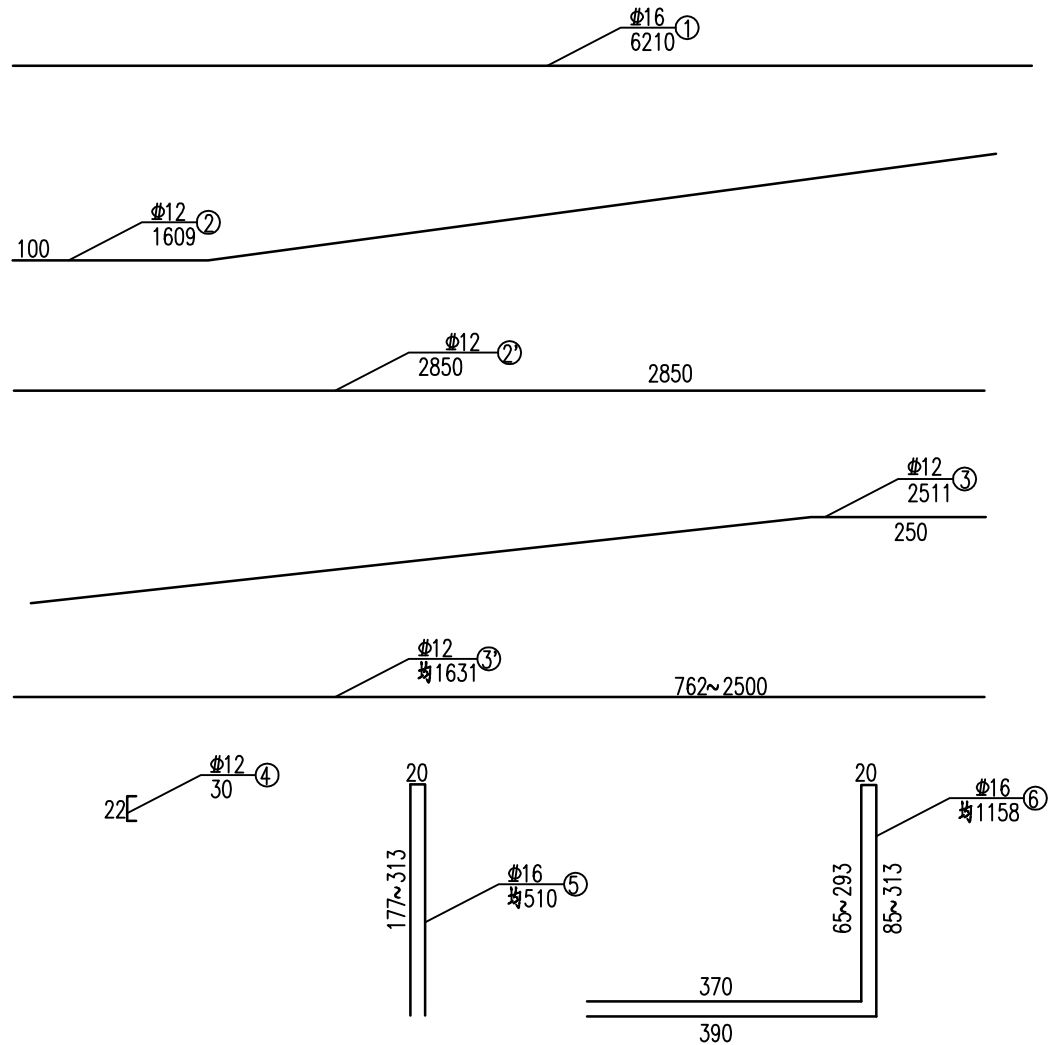
1、本图除高程及里程桩号以米计外,其余均以厘米计。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 人行坡道构造图（2/3）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-021		



工程数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	每根长度 (cm)	根数	共长 (m)	每延米重量 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ16	6210	42	2608.2	1.580	4120.96
2	Φ12	1609	32	514.88	0.888	457.21
2'	Φ12	2850	28	798.00	0.888	708.62
3	Φ12	2511	12	301.32	0.888	267.57
3'	Φ12	均1631	48	782.88	0.888	695.20
4	Φ12	30	395	118.50	0.888	105.23
5	Φ16	均510	286	1458.6	1.580	2304.59
6	Φ16	均1158	252	2918.16	1.580	4610.69
钢筋 合计 (kg)	Φ12:	2233.83	C30砼面层 (m ³)		42.50	
	Φ16:	11036.24	级配碎石基层 (m ³)		42.50	
框架C30砼 (m ³)		135.6	填土 (m ³)		212.33	

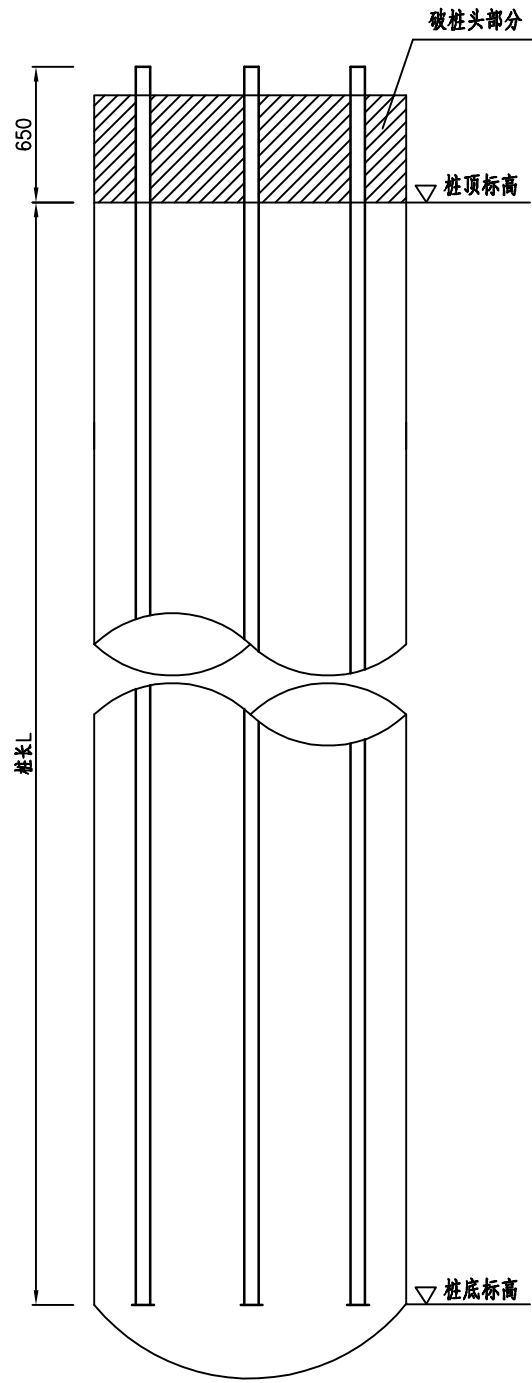


附注：

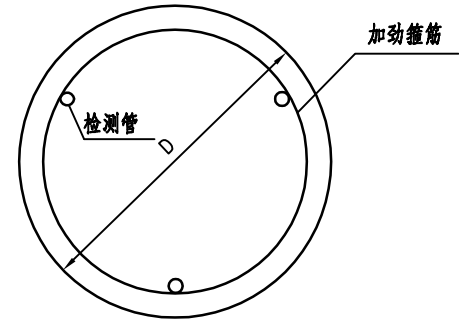
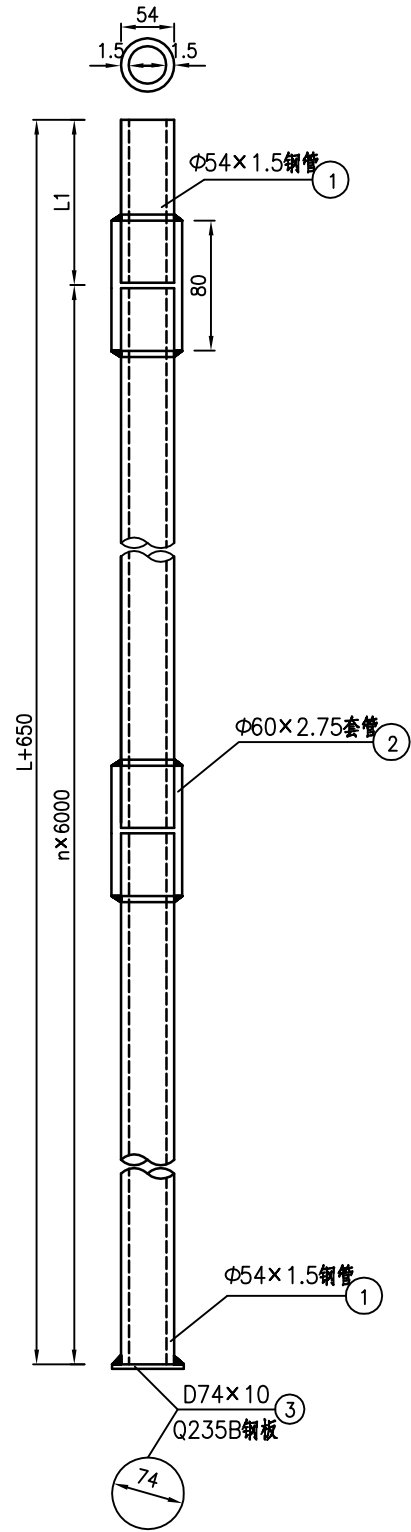
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、4号钢筋为拉筋,按30X30cm布置。
- 3、1、2、2'、3、3'、5、6号钢筋,竖向及横向分布按20cm间距布置。
- 4、对于坡道路面,应进行混凝土路面刻槽。
- 5、在施工前,坡道底槽下方填土应夯实,压实度须符合道路路基规范要求。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 人行坡道构造图(3/3)				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-05-021			

检测管布置示意图



检测管



单根桩检测管材料明细表

检测管数量 (根)	编号	材料	单位重	每根桩检测管重量(kg)
3	1	Φ54×1.5钢管	1.94kg/m	$(L+0.65) \times 3 \times 1.94$
	2	Φ60×2.75钢管	3.88kg/m	$(\text{INT}((L+0.65)/6)-1) \times 0.08 \times 3 \times 3.88 = (\text{INT}((L+0.65)/6)-1) \times 0.9312$
	3	Q235B钢板	0.34kg/m	$3 \times 0.34 = 1.02$

桥梁桩基检测管材料数量表

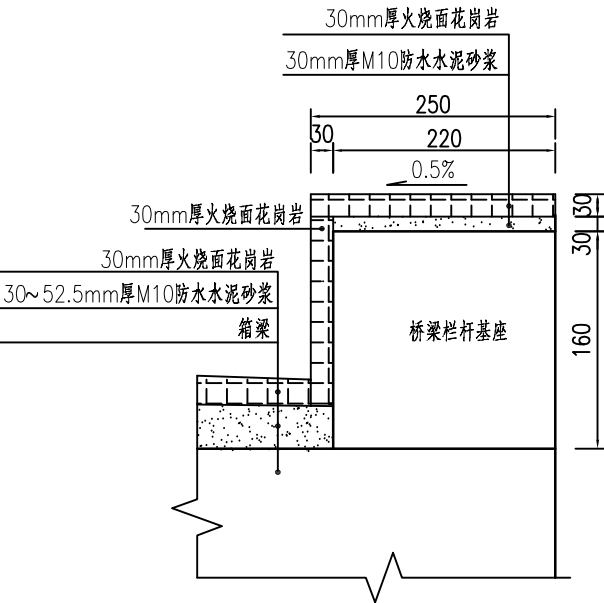
桥名	墩台	直径	根数	长度(m)	Φ54×1.5钢管(kg)	Φ60×2.75钢管(kg)	Q235B钢板(kg)
人行桥	0#桥台	120	6	15	546.50	5.59	6.12
	1#桥台	120	6	15	546.50	5.59	6.12
	合计		12	30	1093.00	11.17	12.24

注:

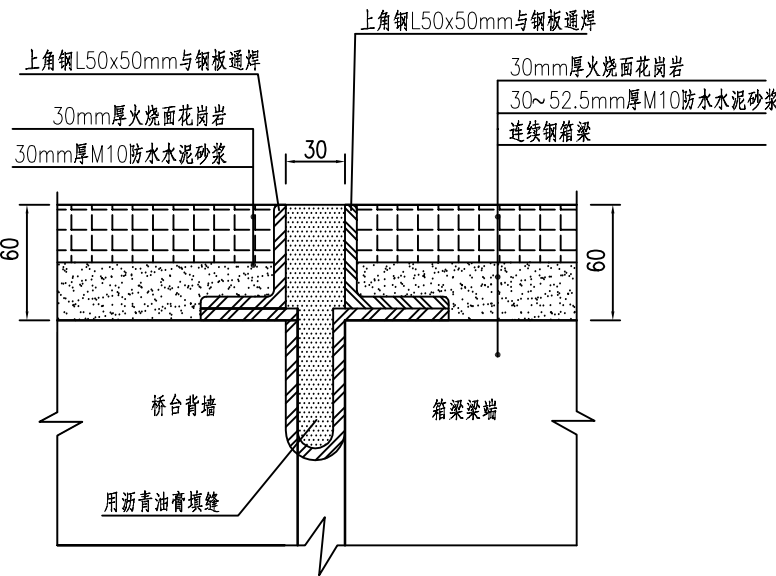
- 1.本图尺寸以毫米计。
- 2.图中L为桩长，INT为取整。
- 3.检测管外径Φ54mm上端高出基桩顶面650mm，接头处用Φ60mm的钢管焊接。
下端用钢板封底焊牢，不可漏水，浇筑混凝土前，将其灌满水，上口用塞子堵死。
- 4.检测管Φ54×1.5mm单位重:1.94kg/m，Φ60×2.75mm单位重:3.88kg/m，Q235B钢板D74×10mm，每块重:0.34kg。
- 5.检测管根数为三根，沿钢筋笼内侧等间距布置。
- 6.桩基检测钢管尺寸、技术要求、使用要求等应符合交通行业标准《混凝土灌注桩用钢薄壁声测管》(GB/T 31438-2015)的有关规定。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桩基检测管构造图(1/1)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜				
			比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-022		

桥梁栏杆基座铺装大样图 1:5



伸缩缝位置铺装大样图 1:5



材料数量表

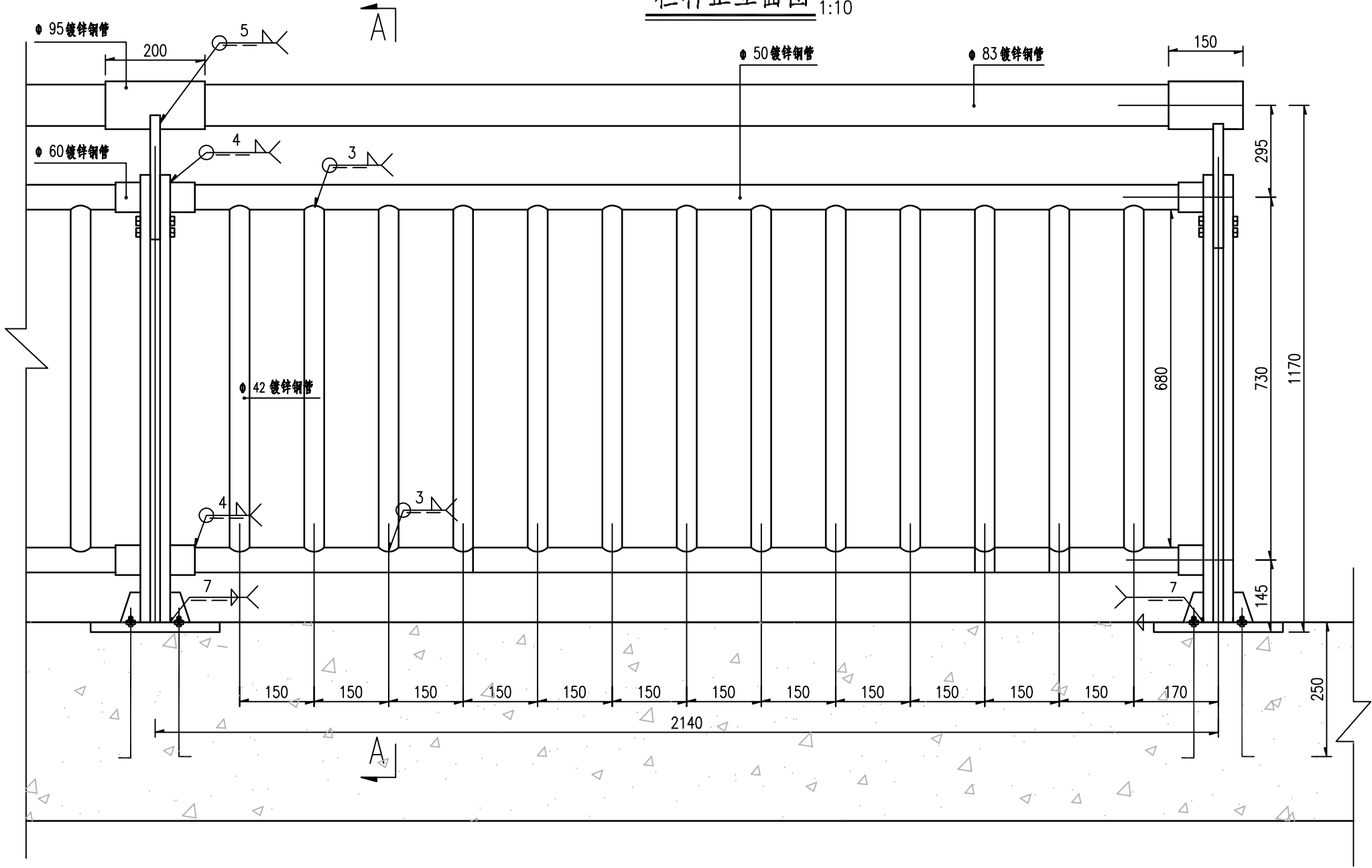
材料名称	单位	数量
300x300x30火烧面花岗岩	m ²	227.80
M10防水水泥砂浆	m ³	9.18

- 注：
- 1、本图尺寸毫米为单位。
 - 2、伸缩缝做法以伸缩缝设计图为准。
 - 3、火烧面花岗岩规格以及色彩样板,由业主指定。
 - 4、人行桥采用自然排水，桥面设置1%的双向横坡，

广州珠科院工程勘察设计有限公司 设计证号 A144046729
重庆交通大学工程设计研究院有限公司 设计证号 A150002266

批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 桥面铺装构造图（1/1）		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-023	

栏杆正立面图 1:10

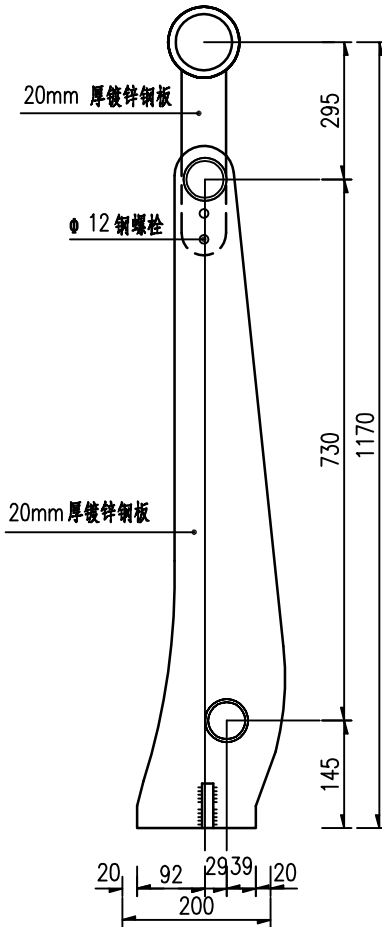


- 注:
1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
 2. 本图适用于人行桥上外侧栏杆。
 3. 人行桥外侧栏杆数量计起点为0#桥台背墙至1#桥台背墙,单侧全长46m。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 栏杆构造图(1/8)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-024		

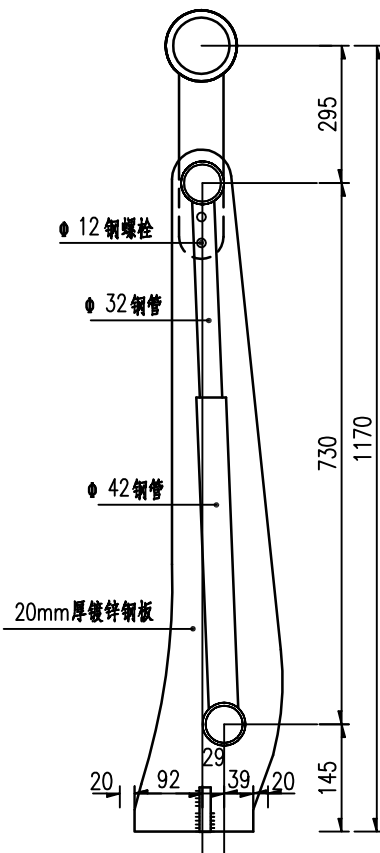
扶手侧立面图

1:10



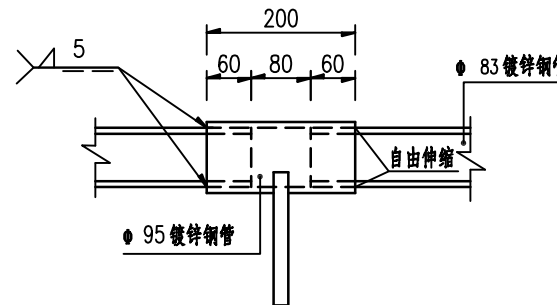
A-A剖面图

1:10



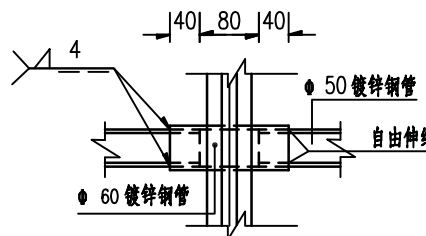
伸缩缝处横向钢管接连大样(一)

1:10



伸缩缝处横向钢管接连大样(二)

1:10



注:

1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
2. 图中栏杆为一个标准段设计,适用于人行桥上外侧栏杆。
3. 除42镀锌钢管喷涂蓝色油漆外,其余部分均喷涂乳白色油漆;或者由业主指定喷涂颜色。
4. 在离伸缩缝最近的横向钢管连接做成可伸缩的,即横向钢管一端与钢管焊接,一端自由伸缩。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区	施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 栏杆构造图(2/8)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-024		

Technical drawing showing a vertical section of a steel pipe. The drawing includes the following dimensions and labels:

- Top label: ϕ 95 镀锌钢管套 (Galvanized Steel Pipe Sleeve)
- Horizontal dimension at the top: 200
- Vertical dimension on the left: 444 (total height) and 349 (height of the sleeve section)
- Horizontal dimension on the right: 90 (width of the sleeve section)
- Vertical dimension on the right: 20 (thickness of the sleeve section)
- Bottom label: 20mm 厚镀锌钢板 (20mm Thick Galvanized Steel Plate)

Technical drawing of a bridge cross-section showing dimensions and components. The drawing includes a central rectangular area with four circular openings, labeled "中心开孔 $\phi 26$,现场圈焊". Above this area is a horizontal dimension of 220, with sub-dimensions 10, 45, 55, 55, 45, 10. To the left of the central area are vertical dimensions 45, 75, 75, 45. To the right of the central area is a vertical dimension of 75. The drawing is labeled "横桥向" (Cross-bridge direction) at the bottom. Components are labeled: "压板:40x40x5" (Pressure plate), "立柱" (Column), "240X200X20厚热镀锌方钢" (240x200x20 thick hot-dip galvanized square steel), and "加劲板" (Stiffener plate).

Technical drawing showing the connection of a railing base (栏杆基座) to a concrete structure (箱梁翼缘). The drawing includes the following components and dimensions:

- Reinforcement Plate (加劲板):** A horizontal plate above the base.
- Reinforcement Plate Dimensions:** 240x200x20.
- Anchor Bolts (M24地脚锚栓):** Two bolts securing the base to the concrete.
- Nuts (双螺母备紧):** Two nuts on each bolt.
- Vertical Dimension:** 250 (Distance from the base to the reinforcement plate).
- Horizontal Dimension:** 160 (Distance from the base to the anchor bolts).

Technical drawing of a vertical cylindrical structure, likely a chimney or stack, showing dimensions and material specifications:

- Top Section:** A circular top with a diameter of $\phi 95$ (labeled as $\phi 95$ 镀锌钢套管). The top flange has a thickness of 84.
- Body Section:** The main cylindrical body has an outer diameter of $\phi 60$. The total height of the body is 395.
- Internal Features:** A vertical line indicates the center axis. A horizontal line at the bottom of the body is labeled R30, indicating a rounded bottom with a radius of 30.
- Bottom Section:** The bottom flange has a thickness of 20. The distance from the bottom of the body to the bottom flange is 35.
- Material and Support:** The structure is made of 20mm thick galvanized steel plate (20mm 厚镀锌钢板). It is supported by a 12mm steel column (12 钢螺栓).

Technical drawing of a rectangular plate. The plate has a total width of 240 and a total height of 200. The width is divided into three sections: 60 on the left, 120 in the middle, and 60 on the right. The height is divided into three sections: 60 at the top, 120 in the middle, and 60 at the bottom. A label "240x200x20mm 镀锌钢板" (240x200x20mm galvanized steel plate) is shown with a leader line pointing to the top edge. A label "横桥向" (Cross-bridge direction) is shown with a leader line pointing to the bottom edge. A label "纵桥向" (Long-bridge direction) is shown with a leader line pointing to the right side.

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows the following dimensions and reinforcement details:

- Overall Width:** 220
- Width Segments:** 50, 120, 50
- Overall Height:** 160
- Height Segments:** 50, 100, 10
- Reinforcement Labels:**
 - N1 钢筋 (Top reinforcement)
 - N2 钢筋 (Bottom reinforcement)
 - 箱梁钢筋 (Box beam reinforcement)
- Reinforcement Details:**
 - Top reinforcement (N1) is shown as a horizontal line with a hook.
 - Bottom reinforcement (N2) is shown as a horizontal line with a hook.
 - Box beam reinforcement (箱梁钢筋) is shown as a U-shaped reinforcement bar.
 - Diagonal lines represent the reinforcement layout for the box beam.

Figure 1-10 is a technical drawing of a mechanical part, showing a side view. The drawing includes the following dimensions and features:

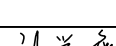

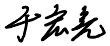
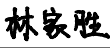
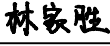
- Overall Dimensions:**
 - Total height: 920
 - Total width: 200
- Top Section:**
 - Top flange width: 45
 - Top flange thickness: 34
 - Top flange radius: R40
 - Top flange hole diameter: 12 (12 钢螺栓)
 - Top flange hole offset from center: 20
 - Top flange hole offset from edge: 30
 - Top flange hole offset from center (bottom view): 29
 - Top flange hole offset from edge (bottom view): 39
- Bottom Section:**
 - Bottom flange width: 145
 - Bottom flange thickness: 5
 - Bottom flange hole diameter: 17
 - Bottom flange hole offset from center: 11
 - Bottom flange hole offset from edge: 20
 - Bottom flange hole offset from center (bottom view): 29
 - Bottom flange hole offset from edge (bottom view): 39
- Other Dimensions:**
 - Distance from top flange to bottom flange: 730
 - Distance from top flange to bottom flange (bottom view): 730
 - Distance from top flange to bottom flange (bottom view): 920
 - Distance from top flange to bottom flange (bottom view): 145
 - Distance from top flange to bottom flange (bottom view): 20
 - Distance from top flange to bottom flange (bottom view): 92
 - Distance from top flange to bottom flange (bottom view): 29
 - Distance from top flange to bottom flange (bottom view): 39
 - Distance from top flange to bottom flange (bottom view): 20

Diagram illustrating the dimensions of a T-junction. The stem width is 100, and the head width is 250.

Technical drawing of a vertical assembly, likely a structural component or a pipe joint. The drawing shows a central vertical pipe or tube with various fittings and supports. Key dimensions and labels include:

- Overall Height:** 1237
- Sectional Dimensions (Left Side):**
 - Top section: 297
 - Middle section: 202
 - Bottom section: 670
 - Bottom flange thickness: 20
 - Flange offset: 135
 - Flange width: 60
- Sectional Dimensions (Right Side):**
 - Top section: 95
 - Middle section: 20
 - Bottom section: 50
 - Bottom flange offset: 50
 - Bottom flange width: 20
- Labels:**
 - 95镀锌钢套管 (95 Galvanized Steel Sleeve)
 - 60镀锌钢套管 (60 Galvanized Steel Sleeve)
 - 20mm厚镀锌钢板 (20mm Thick Galvanized Steel Plate)
 - 60镀锌钢套管 (60 Galvanized Steel Sleeve)
 - 加劲板 (Reinforcement Plate)
- Bottom Dimensions:**
 - Flange width: 240
 - Flange offset: 90
 - Flange thickness: 20

1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
2. 放线基点为左下角,放线网格为50X50。
3. 箱梁浇筑时应预埋护栏基座N2钢筋。
4. 本图适用于人行桥上外侧栏杆。
5. 人行桥外侧栏杆数量计起点为0#桥台背墙至1#桥台背墙,单侧全长46m。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图
审定	刘学智		官湖河（新塘段）整治工程		桥梁
审查	蒋勇		<div>人行桥</div> <div>栏杆构造图（3/8）</div>		
校核	于宏亮				
设计	林家胜				
制图	林家胜				
			比例	见图	日期
			图号	GHH-S-QL-05-024	

人行桥栏杆材料数量表(2m)

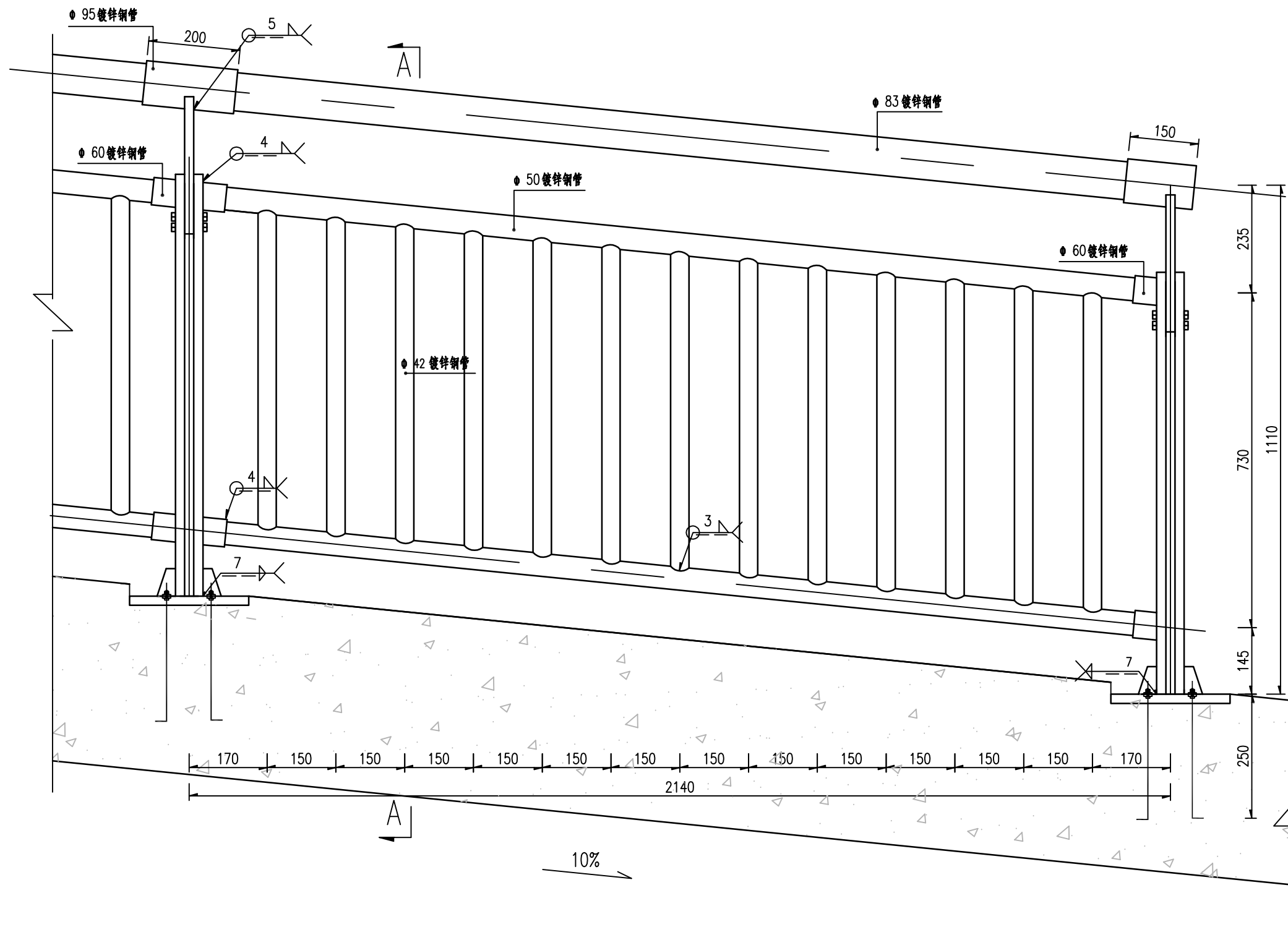
名 称	材料及标准	规 格 (mm)	净 重		
			单件重 (kg)	数 量	重 量 (kg)
扶手套管	Q355C	○ d95x5x200	2.22	1	2.22
扶 手		○ d83x5x2060	19.81	1	19.81
横梁套管		○ d60x4x160	0.88	1	0.88
横 梁		○ d50x4x2060	9.35	2	18.70
压 板		□ 40x40x5	0.063	4	0.252
竖 杆		○ d42x3x680	1.96	13	25.50
扶手立柱		□ 60x360x20	3.39	1	3.39
立 柱		□ 220x920x20	32.4	2	64.8
加劲板		□ 40x60x20	0.384	4	1.54
底 板		□ 240x200x20	7.69	1	7.69
螺 栓		M12	0.063	4	0.25
地脚螺栓(套)		M24x350(套)(双螺母)		2	
N1钢筋	Φ16	L=2000	3.16	4	12.64
N2钢筋	Φ16	L=892	1.41	14	19.74
栏杆基座	C35砼 (m3)				0.07
小 计					145.03

全桥护栏合计(两侧栏杆共长92m)			
Q355C (kg)	M24x350(套)(双螺母)	Φ16钢筋 (kg)	C35砼 (m³)
6683.80	94	1489.48	3.22

- 注:
1. 本图适用于人行桥上外侧栏杆。
 2. 人行道外侧栏杆数量计起点为0#桥台背墙至1#桥台背墙，单侧全长46m。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 栏杆构造图(4/8)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见 图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-024		

栏杆正立面图 1:10



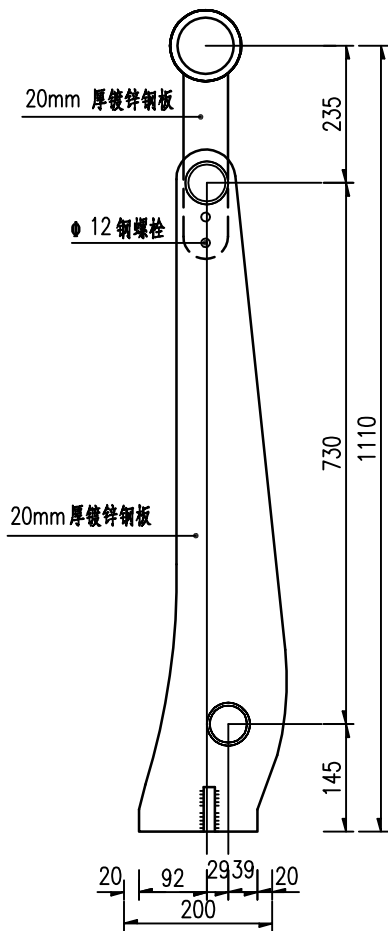
注:

1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
2. 本图适用于人行桥坡道两侧栏杆。
3. 人行桥坡道外侧栏杆内侧长57.2m, 外侧长62.2m, 护栏全长119.4m。

广州珠科院工程勘察设计有限公司				设计证号 A144046729	
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266	
批准			广州市增城区	施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程	桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 栏杆构造图(5/8)		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期 2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-024	

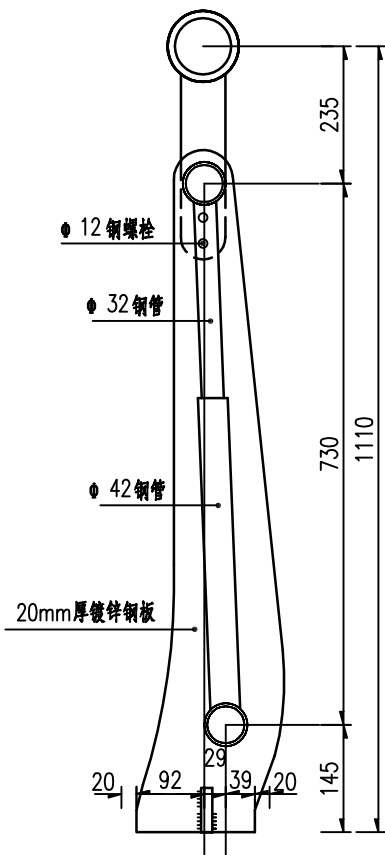
扶手侧立面图

1:10



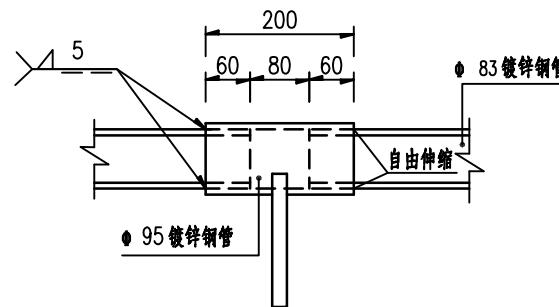
A-A剖面图

1:10



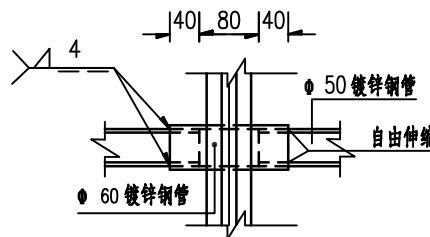
伸缩缝处横向钢管接连大样(一)

1:10



伸缩缝处横向钢管接连大样(二)

1:10

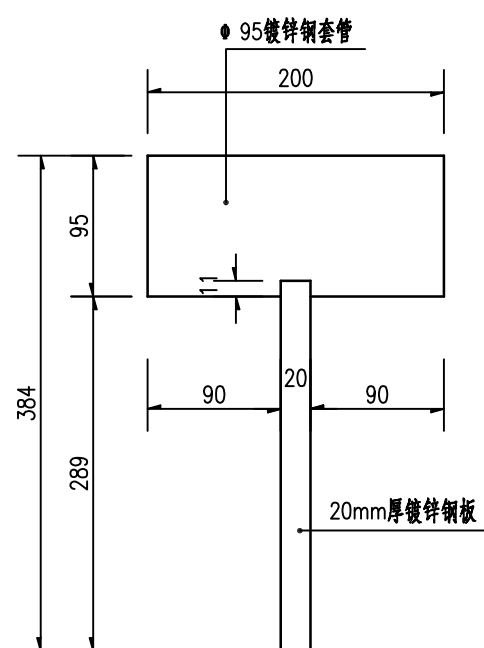


注:

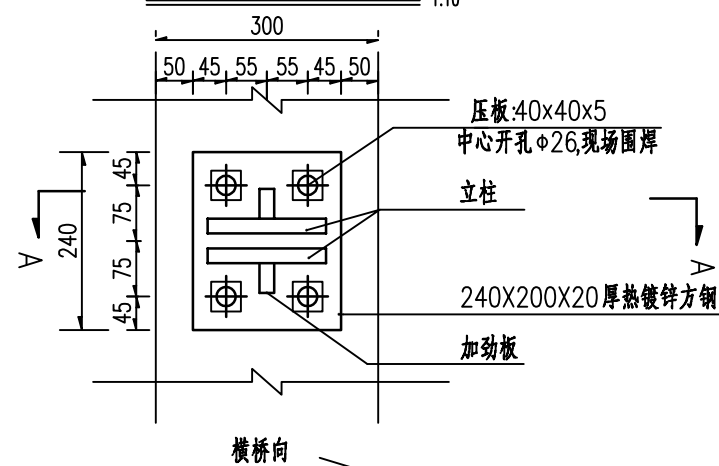
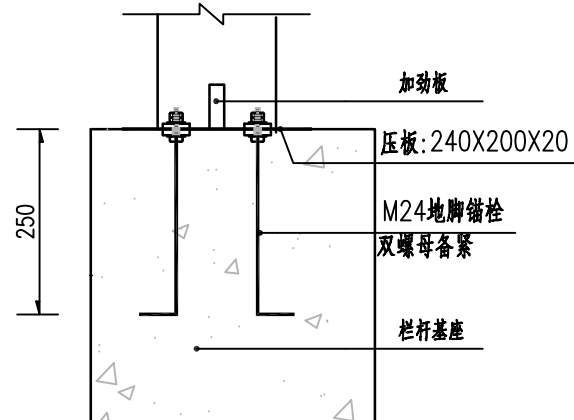
1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
2. 图中栏杆为一个标准段设计,适用于人行桥坡道两侧栏杆。
3. 除42镀锌钢管喷涂蓝色油漆外,其余部分均喷涂乳白色油漆;或者由业主指定喷涂颜色。
4. 在离伸缩缝最近的横向钢管连接做成可伸缩的,即横向钢管一端与钢管焊接,一端自由伸缩。
5. 本图适用于人行桥坡道两侧栏杆。

广州珠科院工程勘察设计公司				设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 栏杆构造图(6/8)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-024		

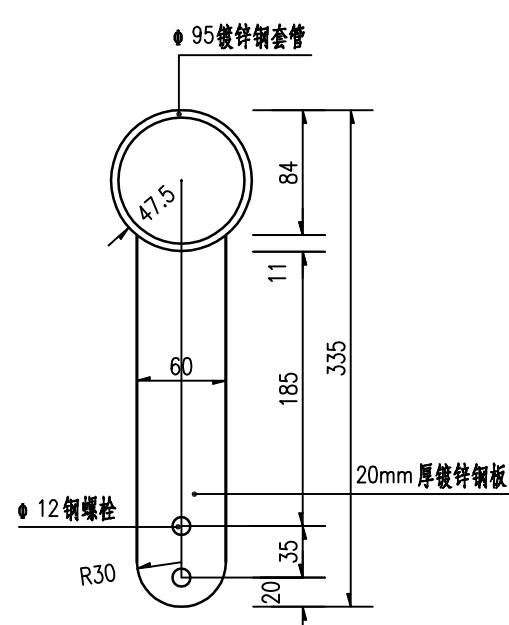
1:5



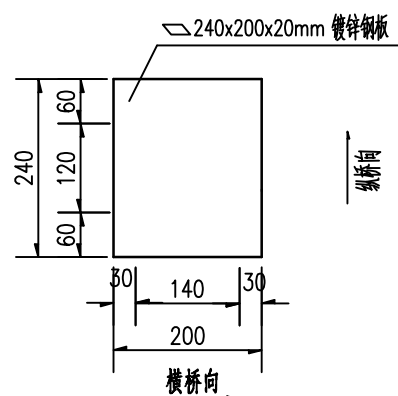
1:10


$$= 1:10$$


1:5



1:10



1:10

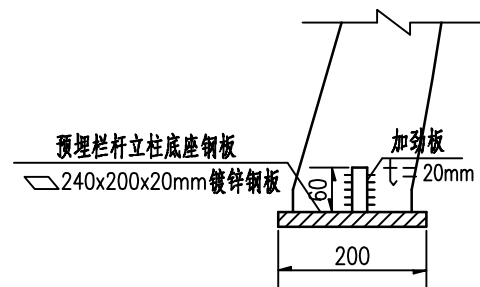
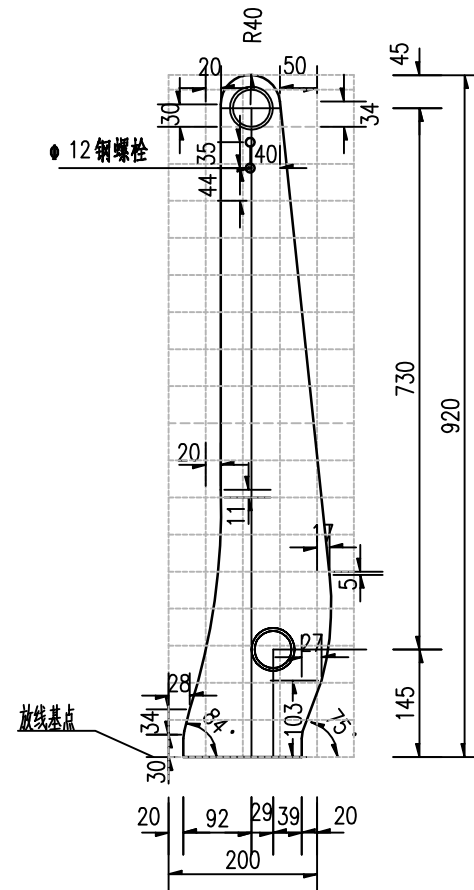
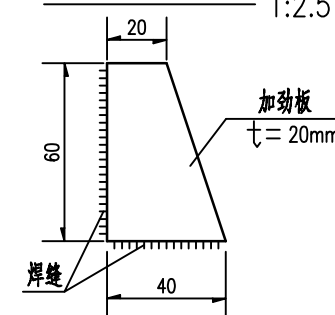
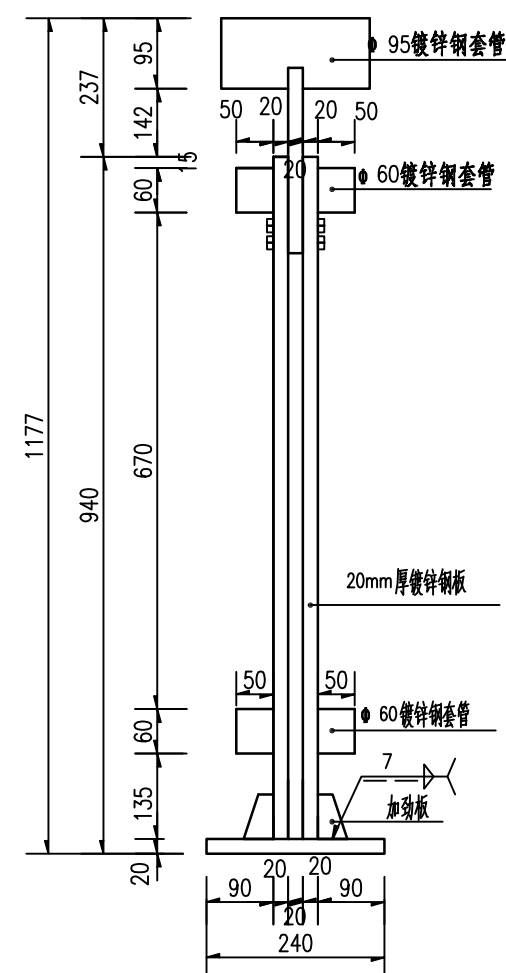

$$= 1:10$$


Diagram of a T-section with dimensions: flange width 100, web height 250.

$$= 1:2.5$$

$$= 1:10$$


注:

1. 本图尺寸除注明外,其余均以毫米计。
2. 放线基点为左下角,放线网格为50X50。
3. 本图适用于人行桥坡道两侧栏杆。
4. 人行桥坡道外侧栏杆内侧长57.2m,外侧长62.2m,护栏全长119.4m。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729		
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266		
批准			广州市增城区		施工图
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁
审查	蒋勇	蒋勇	<div> <div>人行桥</div> <div>栏杆构造图(7/8)</div> </div>		
校核	于宏亮	于宏亮			
设计	林家胜	林家胜			
制图	林家胜	林家胜			
			比例	见图	日期
			图号	GHH-S-QL-05-024	

坡道栏杆材料数量表(2m)

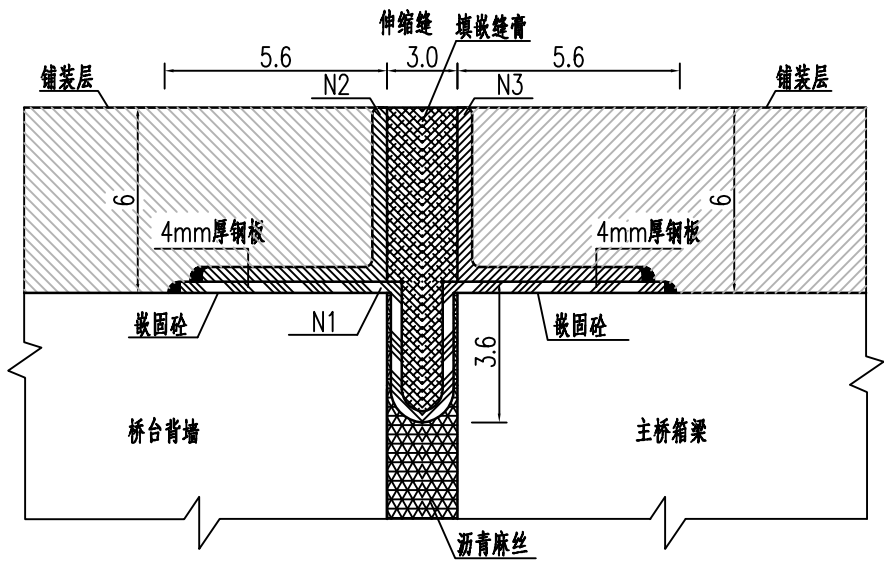
名 称	材料及标准	规 格 (mm)	净 重		
			单件重 (kg)	数 量	重 量 (kg)
扶手套管	Q355C	○ d95x5x200	2.22	1	2.22
扶 手		○ d83x5x2071	19.51	1	19.51
横梁套管		○ d60x4x160	0.88	1	0.88
横 梁		○ d50x4x2071	9.75	2	19.5
压 板		□ 40x40x5	0.063	4	0.252
竖 杆		○ d42x3x680	1.96	13	25.50
扶手立柱		□ 60x300x20	2.403	1	2.40
立 柱		□ 220x920x20	32.4	2	64.8
加劲板		□ 40x60x20	0.384	4	1.54
底 板		□ 240x200x20	7.69	1	7.69
螺 栓		M12	0.063	4	0.25
地脚螺栓(套)		M24x350(套)(双螺母)		2	
小 计					144.54

坡道护栏合计(两侧栏杆共长119.4m)	
Q355C (kg)	M24x350(套)(双螺母)
8629.04	120

- 注:
1. 本图适用于人行桥坡道两侧栏杆。
 2. 人行桥坡道外侧栏杆内侧长57.2m，外侧长62.2m，护栏全长119.4m。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河(新塘段)整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 栏杆构造图(8/8)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见 图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-024		

伸缩缝设计示意图



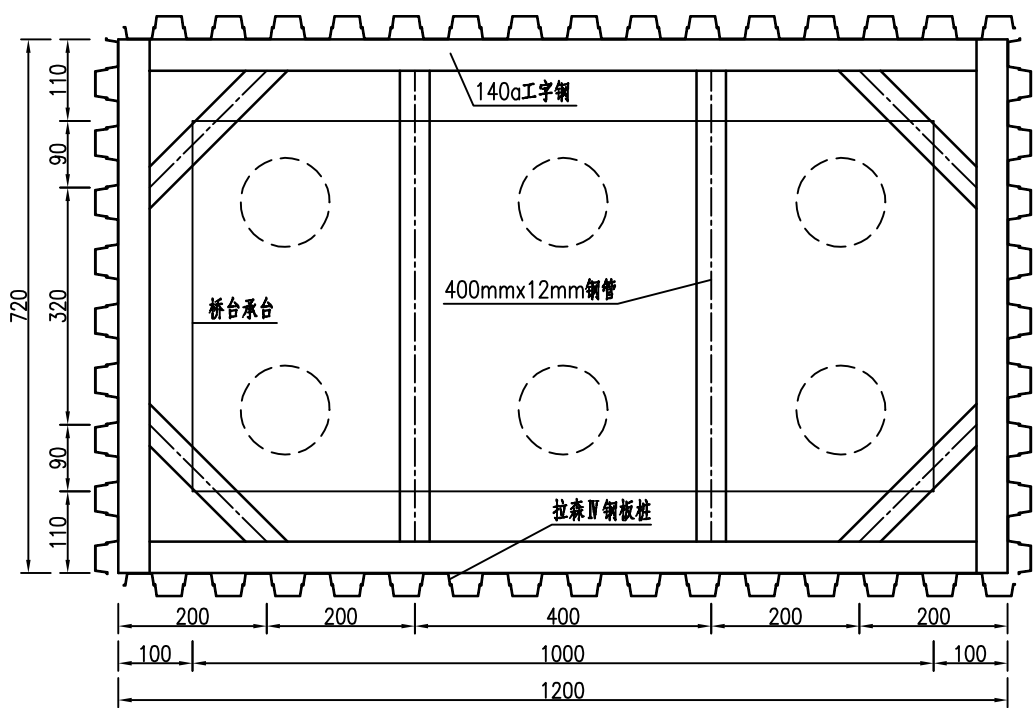
伸缩缝材料数量表
(长度L=5m)

构件编号	规格 (mm)	单件长 (cm)	件数	总长 (m)	总重 (kg)	备注
N1	5000x214x4	—	1	—	33.6	全桥共2道伸缩缝
N2	L50x50x4	500	1	5	15.1	
N3	L50x50x4	500	1	5	15.1	
嵌缝膏 (m³)	0.014					
全桥合计	Q235B钢材 (kg) :				127.5	
	嵌缝膏 (m³) :				0.029	

注：
1、本图尺寸除钢材以毫米计外,其余均以厘米为单位。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 伸缩缝构造图（1/1）			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-025		

桥台钢板桩围护示意图



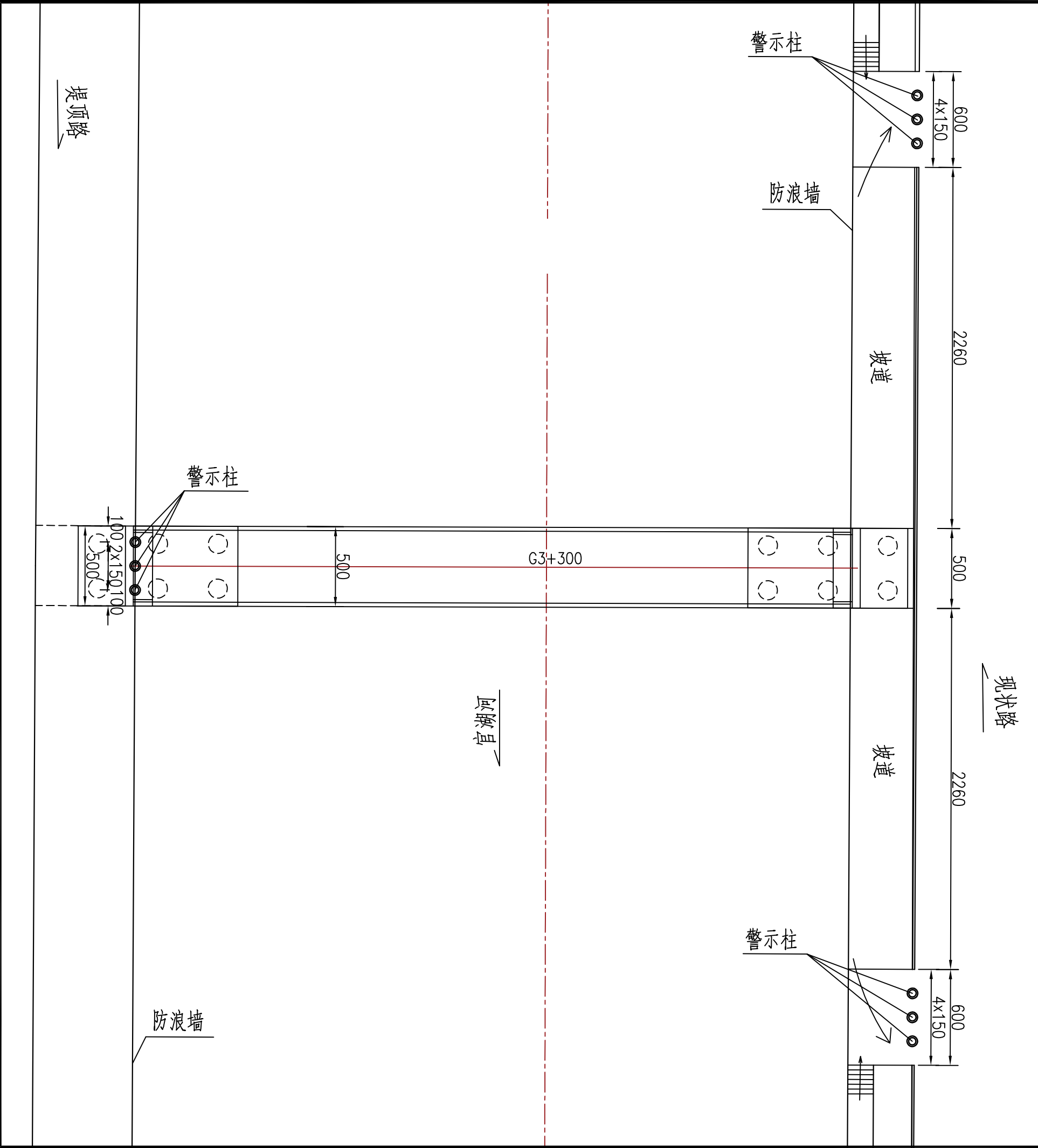
钢板桩围护工程数量表

墩台号	构件	规格	长度	单位重量	基坑个数	总重
		mm	m	kg/m		t
0、1#桥台	拉森SKSP-IV钢板桩	周长合计38.4m	单根长15.0m	76.1	1	109.6
	钢管	A400x12	合计43.3m	114.8	1	5.0
	工字钢腰梁	双排I40a	合计36.7m	135.2	1	5.0
小计 (2个)	拉森SKSP-IV钢板桩					219.2
L1=12.0m	A400mmx12mm钢管					9.9
L2=7.2m	I40a工字钢					9.9

说明:

- 1.本图尺寸以厘米计。
- 2.钢板桩采用拉森SKSP-IV钢板桩，钢管支撑布置两层。
- 3.本图为指导性施工措施图，工程量根据现有地质勘察资料及交通疏解方案进行计列，如现场地质情况与勘察资料不符，施工单位可调整承台开挖施工方案。

广州珠科院工程勘察设计院有限公司				设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司				设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段	
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分	
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 钢板桩支护构造图（1/1）				
校核	于宏亮	于宏亮					
设计	林家胜	林家胜					
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02	
			图号	GHH-S-QL-05-026			



一个警示柱材料数量表

构件	材料及标准	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	共重 (kg)
立柱	Q235B	d114x2x743	4.10	1	4.10
立柱顶板	Q235B	d114x2	0.16	1	0.16
立柱底座	Q235B	d165x5	0.84	1	0.84
M20x150膨胀螺丝	45号钢	-	-	4	-

全桥合计 (共9个)	
Q235B (kg)	M20x150膨胀螺丝 (套)
45.93	36

- 附注：
- 1、本图尺寸除里程、高程以米计外,余均以厘米为单位，比例为1:250。
 - 2、为避免机动车辆行驶上人行桥，特在东侧桥头及西侧的两条坡道出入口各设置3个警示柱。
 - 3、警示柱采用直径为D114mm的镀锌钢管（壁厚t=2mm,柱高L=750mm），其底座直径为D165mm，壁厚5mm。

广州珠科院工程勘察设计有限公司			设计证号 A144046729			
重庆交通大学工程设计研究院有限公司			设计证号 A150002266			
批准			广州市增城区		施工图	阶段
审定	刘学智	刘学智	官湖河（新塘段）整治工程		桥梁	部分
审查	蒋勇	蒋勇	人行桥 机动车禁止通行警示柱设置示意图 (1/1)			
校核	于宏亮	于宏亮				
设计	林家胜	林家胜				
制图	林家胜	林家胜	比例	见图	日期	2023.02
			图号	GHH-S-QL-05-027		