

# 温州市域铁路 S1 线灵昆车辆段上盖一层平 台 1 号、2 号通道工程 施工图设计

项目编号：352023ZJ009SS

第三册 附属工程

上海市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

2024 年 05 月

# 温州市域铁路 S1 线灵昆车辆段上盖一层平台 1 号、 2 号通道工程 施工图设计

项目编号：352023ZJ009SS

设计院院长

许海英

总工程师

袁胜强 顾民杰

设计负责人

曾凡举

上海市政工程设计有限公司

2024 年 05 月

## 施工图设计 图纸分册

序号	专业及内容	分 册
1	第一册 道路交通工程（共二分册）	第一分册 道路交通工程
2		第二分册 道路衔接工程
3	第一册 桥梁工程（全一册）	
4	第三册 附属工程（共四分册）	第一分册 给排水及结构工程
5		第二分册 电气工程
6		第三分册 监控工程
7		第四分册 景观工程

# 温州市域铁路 S1 线灵昆车辆段上盖一层平 台 1 号、2 号通道工程 施工图设计

项目编号：352023ZJ009SS

## 第一分册 给排水及结构工程

上海市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

2024 年 05 月



# 施工图设计总说明(一)

观 体 总	项目负责人	曾凡举	张小林
	专业负责人	张小林	张小林
	设计人	张小林	
工 水 环	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥	出图章		
	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级; 市政行业排水工程乙级;市政 行业道路工程甲级;建筑行业 建筑工程乙级;市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制		
设 备 通	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章		
	审查单位:温州建施施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防防空办公室、公安消防总队、气象局监制		
电 气	竣工章		
	竣工章		
建 筑	竣工章		
	竣工章		
水 给 排	竣工章		
	竣工章		
会 签	竣工章		

## 一、设计依据

- 《温州瓯江口新区一期控制性详细规划》
- 《温州瓯江口新区一期G-02-05等地块控制性详细规划修改》
- 《温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖开发交评报告》
- 浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表
- 建设项目选址意见书和建设用地预审合并办理申请表
- 浙江温州海洋经济发展示范区管理委员会关于《温州市瓯江口新区一期G-02-03等地块前期研究报告》和《温州瓯江口新区浅滩一期G-02-03地块、G-02-09地块、G-02-07地块、通道一、通道二导则》的批复
- 温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程岩土工程勘察报告(详细勘察)
- 温州瓯江口产业集聚区管理委员会关于印发《温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖建筑设计方案评审会专家组意见》的通知
- 温州瓯江口新区浅滩一期霓荣中路(灵秀路至瓯采路)市政道路及通道一、通道二用地红线图
- 温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程设计方案联审会议纪要
- 温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程设计方案的批复(温资规瓯集[2023]52号)
- 规划道路电子图,地形电子图
- 本院现场踏勘收集的相关资料
- 《温州市城市地下管线综合规划》
- 《温州市市政工程设计导则》
- 《温州市城市地下管线管理暂行办法》(温政办[2014]70号)

## 二、对方案设计批复意见、施工图执行情况说明

本项目类型为备案类(内资基本建设项目),依据设计方案批复后完成施工图设计,根据《温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程设计》方案设计各方意见,原则同意我院完成的方案设计的设计内容,本次施工图设计按方案设计成果及批复精神执行。

## 三、采用的标准及规范

- 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)
- 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)

- 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)
- 《检查井盖》(GB/T23858-2009)
- 《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)
- 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)
- 《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》(GB/T21873-2008)
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
- 《城乡排水工程项目规范》(GB55027-2022)
- 《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T26081-2022)
- 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)
- 《雨水口》(16S518)

## 四、工程范围及内容

本工程排水工程设计范围同道路工程。设计内容:根据通道高架桥面泄水管及落水立管位置,新建落水收集井及雨水支管,确保高架桥面雨水顺利排出。

## 五、排水工程

1.图中尺寸单位:高程、距离以m计,管径、检查井尺寸以mm计。图中坐标系统采用温州2000坐标系,高程采用85国家高程系统。

### 2.排水设计标准及参数

1)设计暴雨强度:采用新修订的温州市暴雨强度公式:

$$q = \frac{781.307 \times (1 + 0.867 \lg P)}{(t + 5.029)^{0.429}} \quad (\text{L/s} \cdot \text{hm}^2)$$

式中:q—设计暴雨强度;t—降雨历时,min,t=t<sub>1</sub>+t<sub>2</sub>,t<sub>1</sub>为地面集水时间,高架5min;t<sub>2</sub>为管内流行时间;P—设计暴雨重现期,高架10a。

2)雨量公式:Q<sub>s</sub>=ΨqF

式中:Q<sub>s</sub>—雨水设计流量,L/s q—设计暴雨强度,(L/s·hm<sup>2</sup>);Ψ—径流系数,取不同性质地面径流系数的加权平均值,其中高架路面取0.9;F—汇水面积,hm<sup>2</sup>。

3)排水管道流量公式:Q=Av

式中:Q—设计流量,m<sup>3</sup>/s;A—水流有效断面面积,m<sup>2</sup>;v—流速,m/s。

4)管道流速计算公式(曼宁公式): $V = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2}$  (m/s)

式中:v—流速,m/s,确保排水管最小流速满足规范规定的流速要求;雨水管最小设计流速为0.75m/s,非金属管最大流速宜为5m/s;R—水力半径,m;i—水力坡度;n—管道粗糙系数,污水用球墨铸铁管取n=0.013。

3.排水方案:通道一高架桥面雨水经落水井收集后就近排入经十一路待建DN800雨水管,通道二高架桥面雨水经落水井收集后排入新建DN400~DN500雨水管,再排入经十二路、纬七路已(待)建雨水管。

### 4.管材、接口:

- 排水管均为开槽埋管, DN300~DN500开槽埋管管材采用污水用球墨铸铁管, T型接口(NBR(丁腈橡胶)橡胶圈)。
- 铸铁管防腐:外防腐:表面涂锌加铁红色环氧防腐漆两道,干膜厚度不小于70μm。内防腐:铝酸盐水泥内衬,内外防

# 上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

施工图设计总说明(一)

校核	张斌	张斌	校核	闫鹏	闫鹏	阶段	施工图	项目编号	352023ZJ009SS
审核	张斌	张斌	校对	闫鹏	闫鹏	专业	排水	子项名称	排水工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	设计	张小林	张小林	比例	--	图号	RC03D-01-01
专业负责人	张小林	张小林	制图			日期	2024.03	修正号	

## 施工图设计总说明(二)

观 体 总	项目负责人	曾凡举	张小林
	专业负责人	张小林	张小林
	设计人	张小林	
工 水 环	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥	出图章		
	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级; 市政行业排水工程乙级;市政 行业道路工程甲级;城乡规划 行业工程乙级;市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制		
设 备 通	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章		
	审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制		
电 气 仪 表	竣工章		
水 给 排			
会 签			

腐均由制管厂完成。

5.管基:详见管道基础图纸。

6.检查井:

1)开槽埋管段排水检查井均采用圆形或矩形钢筋混凝土检查井,规格详见排水平面图及工程数量表,具体做法参考图集20S515;高架落水井采用砖砌矩形600×600检查井,详见结构图纸。

2)爬梯:所有检查井均需设置踏步,踏步采用铸铁踏步,具体做法详见图集14S501-1。

7.雨水口及雨水进水口连接管:

1)采用砖砌平箅式双算雨水口,球墨铸铁进水算、箅座,落底30cm,箅子及支座推荐采用防沉降球墨铸铁雨水口箅子及支座,详国标《雨水口》(16S518)。

2)雨水连接管管径DN300,  $i=1\%$ ,采用污水用球墨铸铁管,T型接口(NBR(丁腈橡胶)橡胶圈)。雨水连接管须保证有一定的覆土深度( $\geq 0.7m$ ),否则必须用C35砼加固措施,详见结构图。

3)相交道路尚不实施交叉口路段,近期雨水口应视道路低点进行布置;远期雨水口随交叉口新建而新建。

8.机动车道及非机动车道下井盖采用D400级单层自调式防沉降球墨铸铁井盖;人行道及绿化带下井盖采用C250级单层球墨铸铁井盖,位于绿化带的井顶标高高出绿化带5cm。同时检查井内设置防跌落网,静态承重 $\geq 300kg$ 。

六、施工注意事项

1.本工程通道二拟建高架桥地面现状标高较低,为确保管线正常敷设,确保雨水顺利排入下游相交道路雨水系统,填土高度建议按规划标高3.50控制,本次设计雨水管及附属检查井设计标高暂按3.50进行设计。

2.S1线灵昆车辆段,上盖开发一层平台雨水管线均通过经十二路接入纬七路雨水系统,为避免雨水管重复建设,本工程通道二雨水管线通过上盖段DN500待建雨水管线排入纬七路雨水系统,考虑到上盖段尚未实施,建议其加快建设进度或者与本工程同步实施,若本工程实施在前,本工程雨水管直接接入纬七路已建雨水管。

3.本工程通道二与纬七路、经十二路交叉口现状管线有污水管、给水管等,因交叉口地面标高提升,相关附属检查井需同步提升,井盖更换,井盖材质、等级同本工程新建检查井。

4.本工程管线接入相交道路现状或者待建管线,施工前需对相关管线进行复测,核对,做好管线衔接工作。

5.管线相接及附属构筑物修复施工时,工人井下作业应采取防护措施,避免吸入有毒气体,在确保安全的基础上顺利完成管线对接工作。

6.所有检查井的井顶设计标高如与现状地块标高不符时,须及时联系设计单位进行现场复核处理。检查井的位置可根据实际需要适当调整。

7.施工单位进场后,应对沿线地质情况进行详细的了解,并提供详细的施工组织方案,对各种可能出现的情况要做好应对预案。

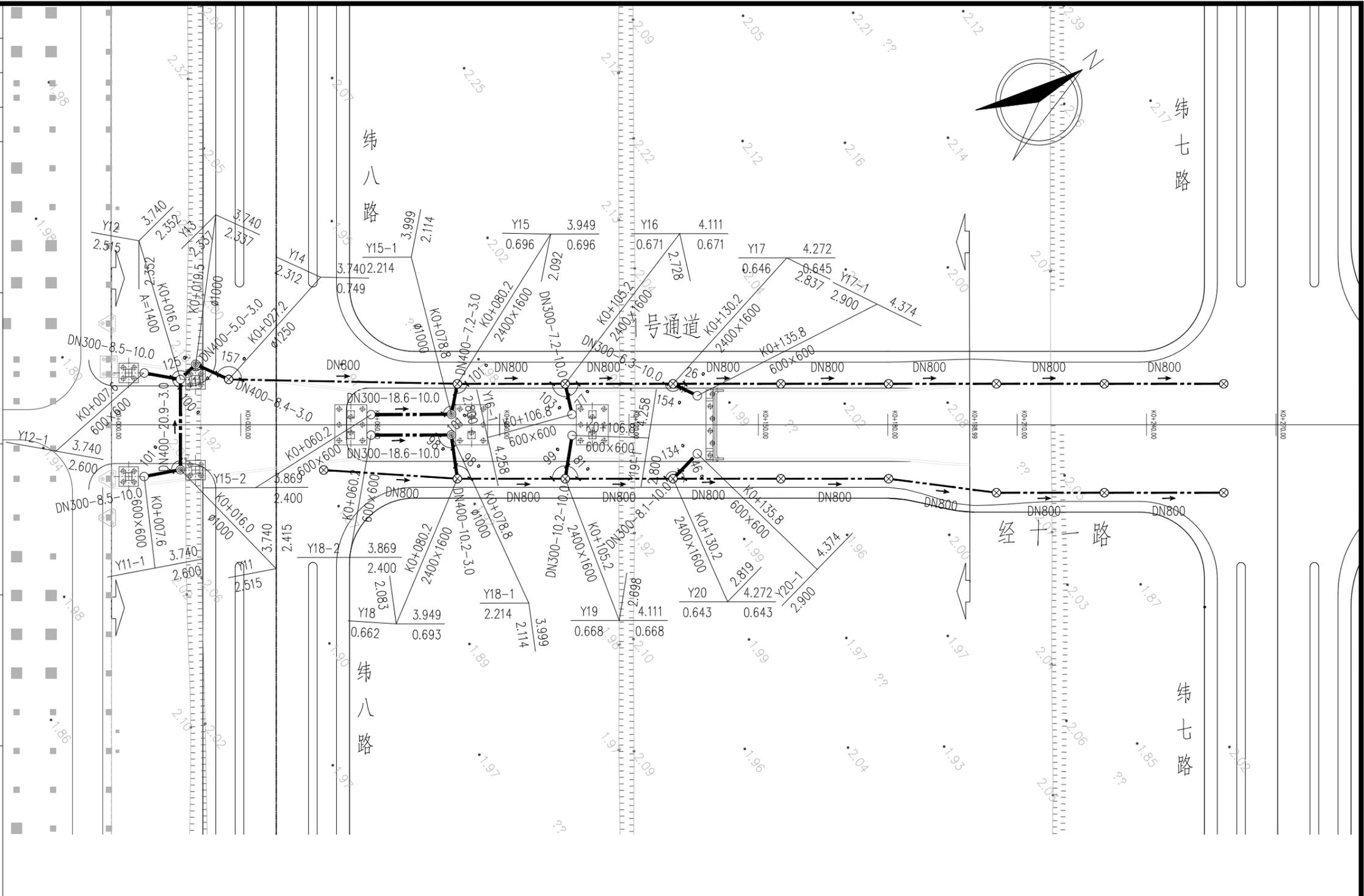
8.施工前,必须对重力流接入点标高进行实测,如与图纸不符,须及时联系设计单位协商解决。

9.新建排水管道与现状管道相接时,须做好预防硫化氢中毒工作,对现状管道及窰井内有毒有害、易燃易爆气体进行检测,所测数据必须为安全数值后方可接入。施工人员进入现状检查井和破除已建管道中堵头作业时须配备防护设施。

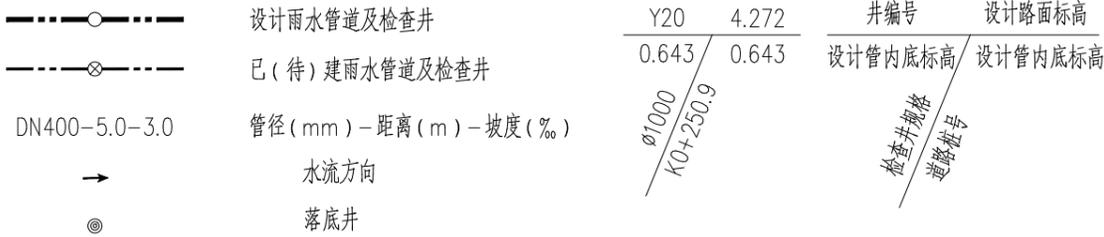
10.未尽事宜,均应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008进行施工。

校核	张斌	张斌	校核	闫鹏	闫鹏	阶段	施工图	上海市市政工程设计有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	项目编号	352023ZJ009SS
审核	曾凡举	曾凡举	校对	闫鹏	闫鹏	专业	排水			子项名称	排水工程
设计负责人	张小林	张小林	设计	张小林	张小林	比例	--			图号	RC03D-01-02
专业负责人	张小林	张小林	制图			日期	2024.03			修正号	

观 景 体 总	项目负责人	曾凡举	张小林
	专业负责人	张小林	张小林
	设计人	张小林	
工 水 环 保	注册(执业)章		
	预留章		
道 路 桥 梁	图章		
	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；给排水 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 <b>浙江省住房和城乡建设厅监制</b>		
电 气	<b>浙江省建设工程施工图设计文件</b> <b>(审查专用章)</b> 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制		
	竣工章		
水 给 排			
会 签			



图例:



说明:

- 1、本图尺寸管径以毫米计,其余以米计。
- 2、平面坐标系统采用温州2000坐标系,高程采用1985国家高程基准。

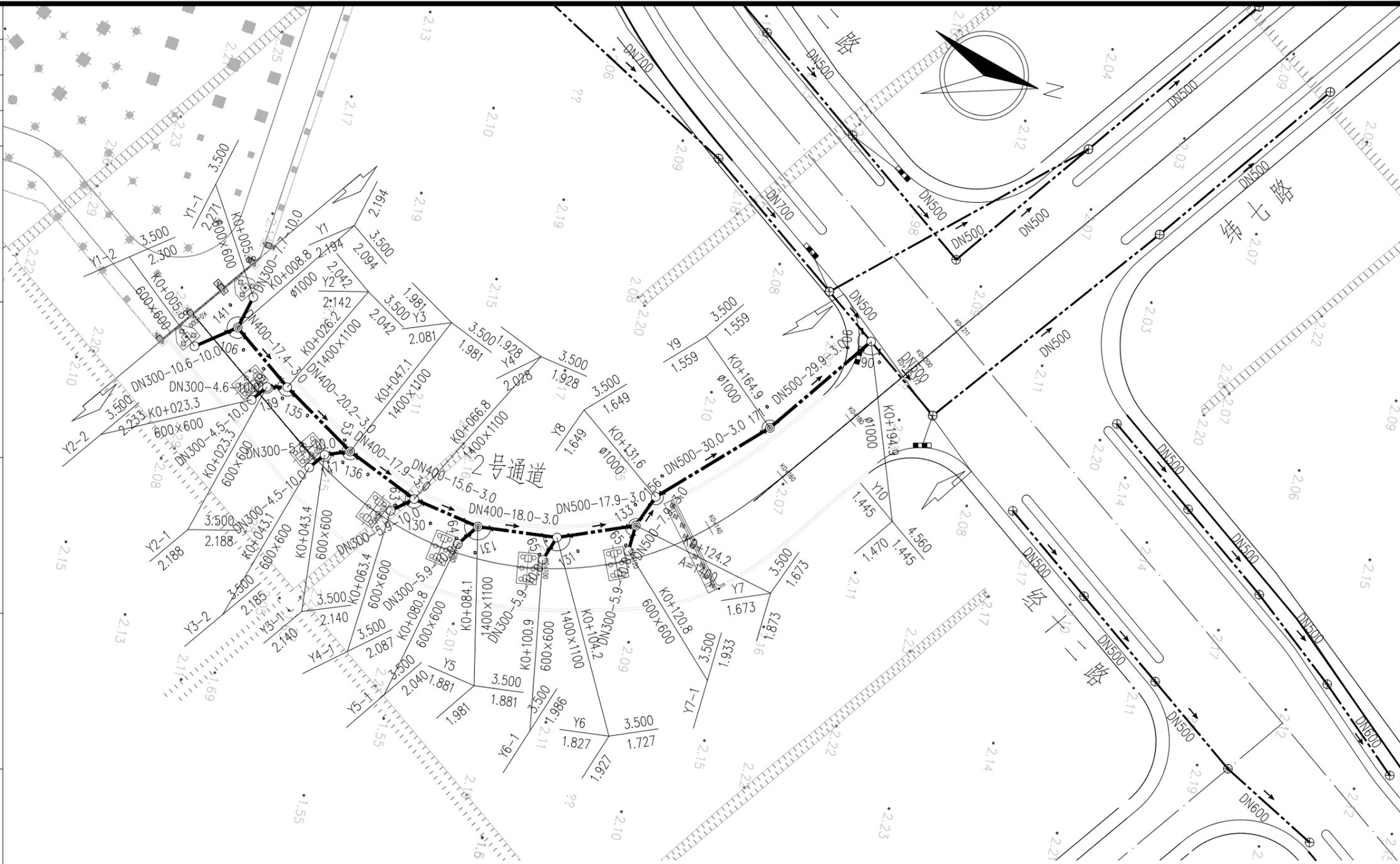
校核	张斌	张斌	校核	闫鹏	闫鹏	阶段	施工图
设计负责人	曾凡举	曾凡举	设计	张小林	张小林	专业	排水
专业负责人	张小林	张小林	制图			比例	1:1000
						日期	2024.03

**上海市市政工程设计有限公司**  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称	SUB ITEM	排水工程
图号	DRAWING NO.	RC03D-02-01
修正号	REV. NO.	

通道一排水水平面设计图

观 景 体 总	项目负责人	曾凡举	张小林
	专业负责人	张小林	张小林
	设计人	张小林	
工 水 环 卫	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥 梁	图章		
	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；道路行业 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 <b>浙江省住房和城乡建设厅监制</b>		
电 气	<b>浙江省建设工程施工图设计文件</b> <b>(审查专用章)</b> 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防防空办公室、公安消防总队、气象局监制		
	竣工章		
水 给 排			
会 签			



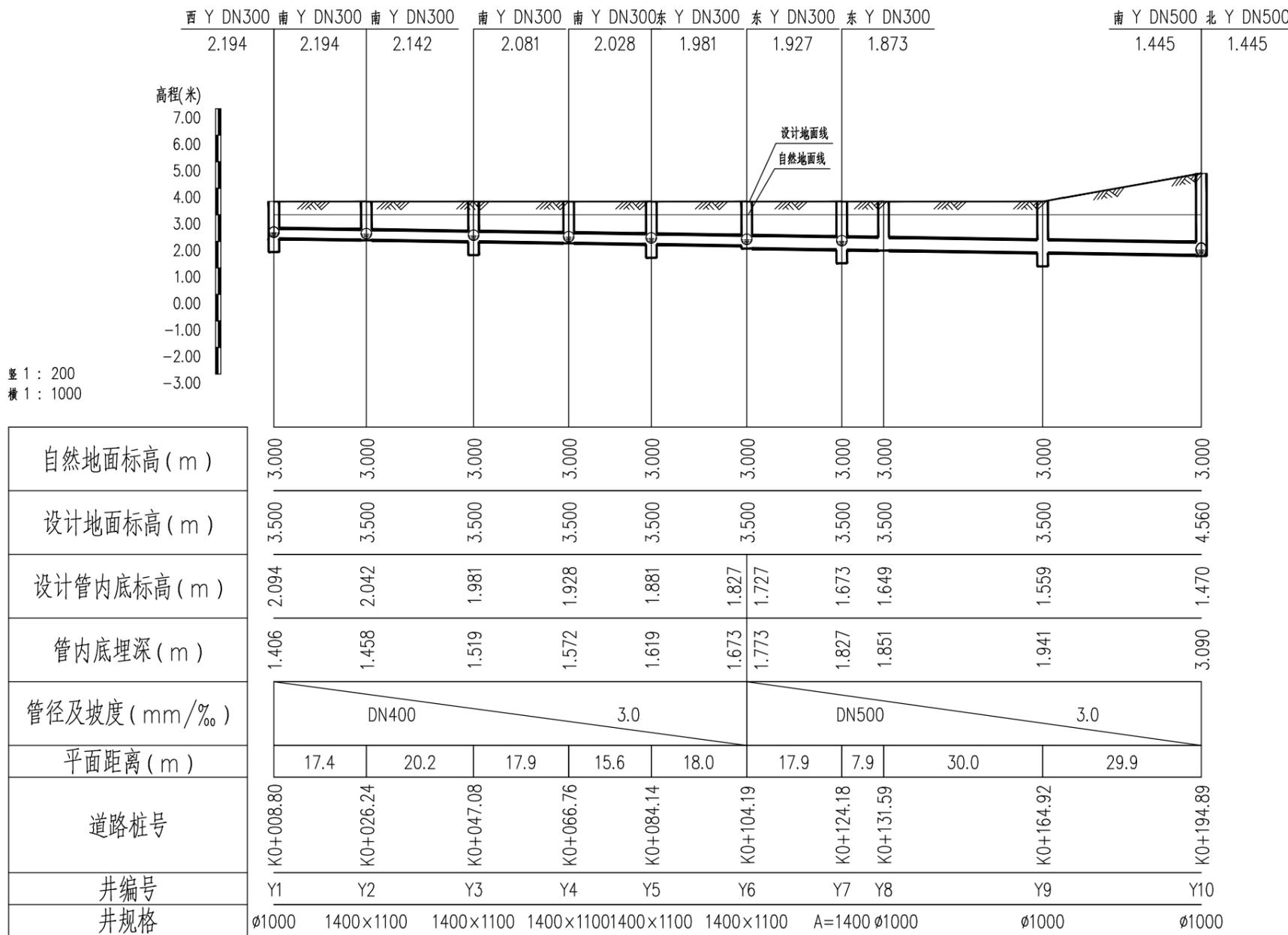
说明:  
 1、本图尺寸管径以毫米计,其余以米计。  
 2、平面坐标系采用温州2000坐标系,高程采用1985国家高程基准。

校核	张斌	张斌	校核	闫鹏	闫鹏	阶段	施工图
设计负责人	曾凡举	曾凡举	设计	张小林	张小林	专业	排水
专业负责人	张小林	张小林	制图			比例	1:1000
						日期	2024.03

**上海市市政工程设计有限公司**  
 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	排水工程
图号	RC03D-03-01
修正号	

观 景 总	实 名	张 小 林
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张小林
工 水 环 保	设计人	张小林
	注册(执业)章	
预 留 章	预留章	
	出图章	
设 备 通	上海市市政工程设计有限公司	
	风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日)	
电 气	浙江省住房和城乡建设厅监制	
	浙江省建设工程施工图设计文件 (审查专用章)	
建 筑	审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查)	
	浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制	
竣 工 章	竣工章	
水 给 排		
会 签		



雨水管纵断面图

自然地面标高(m)	3.000
设计地面标高(m)	3.500
设计管内底标高(m)	2.094
管内底埋深(m)	1.406
管径及坡度(mm/‰)	DN400 3.0
平面距离(m)	17.4
道路桩号	K0+008.80
井编号	Y1
井规格	Ø1000

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

排水管道纵断面设计图

校核	闫鹏	闫鹏	阶段	施工图
校对	闫鹏	闫鹏	专业	排水
设计	张小林	张小林	比例	横:1:1000 竖:1:200
制图			日期	2024.03

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	排水工程
图号	RC03D-04-01
修正号	

观 体 总	项目负责人	曾凡举	张小林
	专业负责人	张小林	张小林
	设计人	张小林	
工 水 环	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 梁 桥	预留章		
	预留章		
备 设 暖 通	出图章 上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级; 市政行业排水工程乙级;市政 行业道路工程甲级;城乡规划 工程乙级;市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制		
	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制		
电 气 仪 表	竣工章		
	竣工章		
建 筑 结 构	竣工章		
	竣工章		
水 给 排	竣工章		
	竣工章		
会 签	竣工章		

通道一排水工程数量表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	排水管	DN300	污水用球墨铸铁管	米	86	高架雨水支管, T型承插接口
		DN400	污水用球墨铸铁管	米	52	T型承插接口
2	检查井	A=1400	钢筋砼	座	1	Y12, 详见20S515
3	沉泥井	φ1000	钢筋砼	座	4	Y11、Y13、Y15-1、Y18-1, 详见20S515
4	高架落水井	600X600	砖砌	座	8	Y11-1、Y12-1、Y15-2、Y16-1、Y17-1、Y18-2、Y19-1、Y20-1, 详见结构图

通道二排水工程数量表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	排水管	DN300	污水用球墨铸铁管	米	98	连接管、高架雨水支管, T型承插接口
		DN400	污水用球墨铸铁管	米	90	T型承插接口
		DN500	污水用球墨铸铁管	米	87	T型承插接口
2	检查井	1400X1100	钢筋砼	座	3	Y2、Y4、Y6, 详见20S515
		φ1000	钢筋砼	座	2	Y8、Y10, 详见20S515
3	沉泥井	1400X1100	钢筋砼	座	2	Y3、Y5, 详见20S515
		φ1000	钢筋砼	座	2	Y1、Y9, 详见20S515
		A=1400	钢筋砼	座	1	Y7, 详见20S515
4	高架落水井	600X600	砖砌	座	10	Y4-1、Y5-1、Y6-1、Y7-1、Y1-1~Y1-2、Y2-1~Y2-2、Y3-1~Y3-2, 详见结构图
5	雨水口	双算	砖砌	座	4	砖砌体平算式双算式雨水口, 球墨铸铁进水算、算座
6	交叉口现状污水井提升	φ1000	钢筋砼	座	2	纬七路现状污水井, 井筒提升高度, 井盖更换

校核	张斌	张斌	校核	闫鹏	闫鹏	阶段	施工图
审核	张斌	张斌	校对	闫鹏	闫鹏	专业	排水
设计负责人	曾凡举	曾凡举	设计	张小林	张小林	比例	--
专业负责人	张小林	张小林	制图			日期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

工程数量表

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	排水工程
图号	RC03D-05-01
修正号	

观 景 体 总	实 名	张 小 林
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张小林
工 水 环	设计人	张小林
	注册（执业）章	
路 道 桥	预留章	
	出图章 上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 行业工程乙级；市政行业桥梁工 程乙级（有效期至2025年12月4日） ★NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制	
电 气	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章 审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 （含消防、人防、气象审查） 浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制	
建 筑	竣工章	
水 给 排		
会 签		

序号	井编号	井坐标(m)		序号	井编号	井坐标(m)	
		横坐标Y	纵坐标X			横坐标Y	纵坐标X
1	Y11	527471.65	3090294.66	11	Y16-1	527515.58	3090375.14
2	Y11-1	527467.91	3090286.97	12	Y17	527523.90	3090398.14
3	Y12	527454.88	3090307.15	13	Y17-1	527529.50	3090401.00
4	Y12-1	527448.66	3090301.31	14	Y18	527511.68	3090344.90
5	Y13	527454.18	3090312.07	15	Y18-1	527502.71	3090349.83
6	Y14	527461.57	3090316.14	16	Y18-2	527491.63	3090334.89
7	Y15	527494.04	3090358.04	17	Y19	527526.62	3090364.96
8	Y15-1	527498.87	3090352.71	18	Y19-1	527519.53	3090372.22
9	Y15-2	527487.82	3090337.72	19	Y20	527541.55	3090385.01
10	Y16	527508.97	3090378.10	20	Y20-1	527540.27	3090392.98

序号	井编号	井坐标(m)		序号	井编号	井坐标(m)	
		横坐标Y	纵坐标X			横坐标Y	纵坐标X
1	Y1	528012.88	3090078.64	11	Y4-1	528044.86	3090121.69
2	Y1-1	528005.39	3090080.48	12	Y5	528043.78	3090141.58
3	Y1-2	528019.20	3090070.17	13	Y5-1	528048.60	3090138.12
4	Y2	528023.30	3090092.61	14	Y6	528042.01	3090159.47
5	Y2-1	528024.31	3090088.14	15	Y6-1	528047.62	3090157.52
6	Y2-2	528027.92	3090085.45	16	Y7	528035.28	3090176.09
7	Y3	528034.04	3090109.75	17	Y7-1	528041.22	3090175.79
8	Y3-1	528036.10	3090104.29	18	Y8	528027.95	3090178.95
9	Y3-2	528039.70	3090101.60	19	Y9	528006.90	3090200.31
10	Y4	528041.09	3090126.23	20	Y10	527982.73	3090217.95

校 核	张 斌	张 斌	校 对	闫 鹏	闫 鹏	阶 段	施工图
AGREED	张 斌	张 斌	CHECKED	闫 鹏	闫 鹏	STAGE	排水
设计负责人	曾凡举	曾凡举	设计	张小林	张小林	专 业	—
CHIEF DESIGNER	曾凡举	曾凡举	DESIGNED	张小林	张小林	SPECIALITY	—
专业负责人	张小林	张小林	制 图			比 例	—
SPECIALITY SPONSOR	张小林	张小林	DRAWING			SCALE	—
						日 期	2024.03
						DATE	2024.03

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

检查井坐标一览表

项目编号	352023ZJ009SS
PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称	排水工程
SUB ITEM	排水工程
图 号	RC03D-06-01
DRAWING NO.	RC03D-06-01
修 正 号	
REV. NO.	

# 图纸目录

序号	图号	修改号	名称	图纸张数		备注
				专用	通用	
1	RC03C-ML-01		排水结构图纸目录	1		
2	RC03C-JGSM-01~05		管道结构设计说明	5		
3	RC03C-JG-01		柔性管道基础与沟槽回填图	1		
4	RC03C-JG-02		检查井与柔性管道基础连接	1		
5	RC03C-JG-03~04		砖砌高架落水井结构图	2		
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

观	体	实 名	签 名
量	总	项目负责人	曾凡举
		专业负责人	陈淙岑
		设计人	陈淙岑
		注册（执业）章	
工	卫	预留章	
水	环		
路	梁		
道	桥		
设	通	出图章 上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；建筑行业 建筑工程乙级；市政行业桥梁工程 工程乙级；有效期至2025年12月4日	
		浙江省住房和城乡建设厅监制	
电	表	浙江省建设工程施工图设计文件 审图章 审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 （含消防、人防、气象审查） 浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制	
建	构	竣工章	
水	排		
给	水		
会			

校核	高扬	阶段	施工图	上海市市政工程设计有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	项目编号	352023ZJ009SS
审核	袁森林	专业	结构			子项名称	排水工程
设计负责人	曾凡举	比例	见图			图号	RC03C-ML-01
专业负责人	陈淙岑	日期	2024.03			修正号	

# 管道结构设计说明(一)

观 量 体 总	项目负责人	曾凡举	陈淙岑
	专业负责人	陈淙岑	陈淙岑
	设计人	陈淙岑	
工 水 环	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥	出图章		
	上海市市政工程设计有限公司 NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制		
电 气	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章		
	审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制		
建 筑	竣工章		
水 给 排			
会 签			

## 一、工程概况

拟建温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程位于温州市瓯江口新区一期区块,瓯采路以南,雁胥路以西,双瓯大道以东,交通较便利。拟建通道一南起出入口,北至纬七路,长约180m;通道二南起出入口,西至经十二路,长约195m。本次设计范围为温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程的地面道路排水配套结构工程。

根据本次排水设计,拟建雨水管DN400~DN500,雨水管道采用开槽埋管施工,基坑开挖深度约<3m,可采用放坡开挖(坡率1:1.5~1:2)或横列板施工。检查井材料以排水工艺要求为准。

## 二、设计依据

- 《温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程设计项目建议书及可行性研究报告》,上海市市政工程设计有限公司,2023.11;
- 《温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程设计方案的批复》,温资规瓯集[2023]52号,温州市自然资源和规划局瓯江口分局,2023.12.26;
- 《温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程岩土工程勘察报告》,详细勘察,温州市勘察测绘研究院有限公司,2023.09;
- 排水专业施工图。

## 三、主要设计规范

- 国家标准《工程结构通用规范》(GB 55001-2021)  
国家标准《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)  
国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》(GB 55020-2021)  
国家标准《钢结构通用规范》(GB 55006-2021)  
国家标准《砌体结构通用规范》(GB55007-2021)  
国家标准《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)  
国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)  
国家标准《建筑结构荷载规范》,GB50009-2012  
国家标准《混凝土结构设计规范(2015年版)》,GB50010-2010  
国家标准《钢结构设计标准》,GB50017-2017  
国家标准《砌体结构设计规范》,GB50003-2011  
国家标准《给水排水工程构筑物结构设计规范》,GB50069-2002  
国家标准《给水排水工程管道结构设计规范》,GB50332-2002  
国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》,GB50141-2008  
国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》,GB50268-2008  
国家标准《建筑地基基础设计规范》,GB50007-2011

- 国家标准《建筑地基处理技术规范》,JGJ79-2012  
行业标准《埋地塑料排水管道工程技术规程》,CJJ143-2010  
国家建筑标准设计图集《市政排水管道工程及附属设施》,06MS201  
国家建筑标准设计图集《钢筋混凝土及砖砌体排水检查井》,20S515  
国家建筑标准设计图集《排水管道出水口》,20S517  
国家建筑标准设计图集《雨水口》,16S518  
国家建筑标准设计图集《单层、双层井盖及踏步》,14S501-1~2  
其它有关国家规范、浙江省及行业规程、标准。

## 四、对上阶段设计方案批复及评审专家意见的响应:无相关意见。

## 五、水文及地质条件

### 1.地质条件

按地质成因时代及其工程特征,根据浙江省地方标准《工程建设岩土工程勘察规范》(DB33/T1065-2019)附表F.0.3分层编号原则,将其分为4个工程地质层及9个亚层,自上而下主要为人工填土(①<sub>1</sub>~①<sub>4</sub>)、淤冲积软土(②<sub>1</sub>~②<sub>2</sub>、③<sub>1</sub>)、深部粘性土(④<sub>2</sub>)及河流冲积相碎石土(④<sub>3</sub>);现简述如下:

①<sub>1</sub>杂填土(ml):杂色、灰色;回填历时年限约在1~5年内;组成成分混杂,土性不均一,主要由粘性土混碎石、块石及20~30%的建筑垃圾(主要为水泥碎块)等组成;实测重型动力触探击数N<sub>63.5</sub>值为3.0~17.0击/10cm,平均值为9.4击/10cm;多呈松散~稍密状,以中~高压缩性为主;层厚0.70~3.00m,层底标高1.08~2.92m。

①<sub>2</sub>素填土(ml):杂色、灰色;回填历时年限约在1~5年内;组成成分混杂,土性不均一,主要由碎石、块石混粘性土组成,碎块石含量约占50~80%,局部20~30%,主要粒径在5~30cm,部分40~60cm,个别大于60cm,中等风化状;实测重型动力触探击数N<sub>63.5</sub>值为7.0~23.0击/10cm,平均值为14.6击/10cm;多呈稍密状,高压缩性为主,局部块石含量较高为中~低压缩性;层厚1.50~3.80m,层底标高0.18~2.33m。

①<sub>3</sub>吹填土(ml):灰色、灰黄色;主要由邻近东海的涂泥吹填,土层不均匀,局部含有少量粉砂,后经短期真空预压加固处理而成(处理后遗留较多的塑料排水带);多呈流塑状的淤泥、淤泥质土;高压缩性、高触变性、高灵敏度;层厚0.80~4.20m,层底高程-1.86~-0.30m。

①<sub>4</sub>素填土(ml):在吹填土下方局部混有少量碎块石,疑为水泥搅拌桩混少量块石及腐殖质组成;碎块石含量20~30%,实测重型动力触探击数N<sub>63.5</sub>值为4.0~8.0击/10cm,平均值为6.0击/10cm;多呈松散状,高压缩性为主;层厚3.80m,层底标高-4.10m。

上海市市政工程设计有限公司

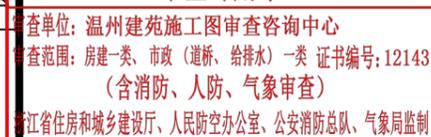
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

管道结构设计说明(一)

校核	高扬	高扬	阶段	施工图	项目编号 PROJECT NO.	352023ZJ009SS	
审核	袁森林	袁森林	专业	结构		子项名称 SUB ITEM	排水工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比例	见图		图号 DRAWING NO.	RC03C-JGSM-01
专业负责人	陈淙岑	陈淙岑	日期	2024.03		修正号 REV NO.	

# 管道结构设计说明(二)

观 量 体 总	项目负责人	曾凡举	陈淙岑
	专业负责人	陈淙岑	陈淙岑
	设计人	陈淙岑	
工 水 环	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥	预留章		
	预留章		
设 备 通			
			
电 气 表			
			
建 筑 结	竣工章		
	竣工章		
水 给 排	竣工章		
	竣工章		
会 签	竣工章		

②<sub>1</sub>淤泥夹粉砂(m Q<sub>4</sub><sup>2</sup>):灰色、灰黄色;土层不均匀,以淤泥为主,不均匀地夹有5~30%不等的粉砂,以层状或团块状分布;含少量腐殖质;土工试验成果多具淤泥质土特性;流塑、高压缩性、高灵敏度;层厚4.10~8.20m,层底埋深11.60~13.00m,层底高程-9.40~-8.20m。

②<sub>2</sub>淤泥(m Q<sub>4</sub><sup>2</sup>):青灰色;含少量腐殖质、贝壳碎屑,局部夹有薄层粉细砂;流塑、高压缩性、高灵敏度;层厚17.10~25.00m,层底埋深30.10~36.70m,层底标高-33.68~-26.17m。

③<sub>1</sub>淤泥质粘土(m Q<sub>4</sub><sup>1</sup>):灰色;含少量腐殖质,具鳞片状结构,局部夹薄层粉砂;流塑、高压缩性;层厚17.40~20.00m,层底埋深53.90~55.40m,层底高程-51.66~-50.72m。

④<sub>2</sub>粉质粘土(m Q<sub>3</sub><sup>2-2</sup>):灰色;含有少量粉砂及腐殖质,局部粉砂含量稍多;标准贯入试验实测N值为10.0~17.0击/30cm,平均值13.2击/30cm;可~软塑,中~高压缩性;层厚13.70~16.20m,层底埋深69.10~70.60m,层底标高-67.12~-64.80m。

④<sub>3</sub>卵石(al Q<sub>3</sub><sup>2-2</sup>):浅灰色;颗粒含量不均匀,局部为圆砾,粒径大于20mm的含量为50~75%,局部含量在40~50%,2~20mm的含量一般在10~30%,粒径一般为20~50mm,少量60~100mm,个别在100mm以上;岩性杂乱,以火成岩为主,中等风化状,无胶结,层理不明显,颗粒级配良好,磨圆度较好,呈圆形、亚圆形;充填物主要为粉质粘土和粉细砂,粉粒、粘粒含量在5~20%;实测重型动力触探击数N<sub>63.5</sub>值为23.0~95.0击/10cm,平均值为59.7击/10cm;饱和,中密~密实,低压缩性;层顶埋深69.10~70.60m,层顶高程-67.12~-64.80m,揭露厚度12.20~15.80m,控制深度82.00~86.00m,控制高程-82.71~-78.02m;各孔均有分布,未揭穿。

土层参数一览表

层序	土层名称	重度 (kN/m <sup>3</sup> )	抗剪强度(固快)		地基承载力特征值fak(kPa)
			c(kPa)	φ(°)	
①3	吹填土	17.1	5.4	14.2	35
②1	含粉砂淤泥	17.1	5.7	15.6	50
②2	淤泥	16.0	10.3	9.0	55
③1	淤泥质粘土	17.2	12.7	9.9	70
④2	粉质粘土	17.8	13.2	18.0	110
④3	卵石	/	/	/	300

## 2.地下水

根据地下水的赋存形式、埋藏条件和分布情况将其分为三类:

(1)上层滞水:赋存于人工填土中,埋藏深度不一,分布范围有限,规律性差,无统一水位;主要由大气降水和周围的环境水补给,排泄以蒸发为主。

(2)孔隙潜水:为表层地下水,赋存于人工填土、淤积软土的孔隙中,其透水性、与土层结构、孔隙比、颗粒组成等相关,填土具中~强透水性,吹填土、淤积软土具极微透水性,属弱含水层;地下水迳流条件较复杂,主要由邻近地表水体(周边河流)、大气降水及同层水体的侧向渗透补给,以蒸发及下渗方式排泄。勘察期间测得钻孔中稳定潜水位,潜水的稳定水位埋深为0.00~1.67m、高程为1.94~3.02m。孔隙潜水位受气候降水影响较大,根据地区经验,在枯水期和丰水期的年变化幅度一般为1~2m。

(3)孔隙承压水:主要赋存于深部河流冲积相④<sub>3</sub>层卵石的结构孔隙中,上、下隔水层为粘土,具承压性、强透水性、富含水性,结合地区经验,承压水位在现地面以下5~10m。主要接受侧向渗流补给,以侧向径流或人工开采为主要排泄途径,含水层厚度大,水量丰富,非开采条件下水头变化不大,水位相对稳定。

根据水质分析结果,对场区环境水对混凝土构件的腐蚀性判别如下:

地下水对混凝土结构具弱腐蚀性;在长期浸水情况下对钢筋混凝土结构中的钢筋具弱腐蚀性,在干湿交替情况下地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋具强腐蚀性。本场地地下水水位较高,地基土基本在地下水水位之下,基本呈饱和状态,地基土对建筑材料的腐蚀性评价可按地下水考虑。

### 3.特殊性岩土

(1)人工填土:拟建场地原为岛屿滩涂区,潮滩—水下岸坡地貌,后经吹填并经真空预压排水法处理形成,部分位置由于周边的工程建设经回填为现状场地,人工填土有一定厚度,其中的碎块石对于桩基施工有较大的障碍;吹填土具压缩性高、灵敏度大、抗剪强度极低、固结程度差等特点,工程地质特性极差,开挖、降水、挤土沉桩等对地基土应力状态影响较大,后期固结沉降量大,对于桩基易产生负摩阻力;桩基施工不当易引起缩径、断桩等问题,开挖易产生流土和周围管道变形甚至断裂等。

(2)软土:场地上部有厚度大的滨海相淤积软土,为典型的不良地基土,含水量高、压缩性高、抗剪强度低、灵敏度高、承载能力差等特性,为道路路基主要压缩变形层。受外力作用容易产生扰动、变形,且强度显著下降;同时软土还有低渗透性、易触变性和流变性等特点。这种土层沉降持续时间特别长,易产生大面积沉降和不均匀沉降,对于桩基易产生负摩阻力,桩基施工不当易引起缩径、断桩等问题。

### 4.不良地质

拟建场区位于冲海积平原区,不存在崩塌、滑坡、泥石流等山区突发性地质灾害的地质环境条件。此外,勘察深度内未发现土洞、采空区等不良地质现象,也未发现暗浜、墓穴、防空洞等对工程不利的其它埋藏物。

由于场区为吹填围垦形成的,本身地势较低,场区局部回填土厚度较大,桥梁衔接道路段,修筑道路时会有较大的固结沉降和次固结沉降。控制沉降是本工程道路应考虑的不良地质问题,须进行地基处理。

校核	高扬	高扬	阶段	施工图	 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	项目编号	352023ZJ009SS
审核	袁森林	袁森林	专业	结构		子项名称	排水工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比例	见图		图号	RC03C-JGSM-02
专业负责人	陈淙岑	陈淙岑	日期	2024.03		修正号	

# 管道结构设计说明(三)

项目负责人	曾凡举	陈凉岑
专业负责人	陈凉岑	陈凉岑
设计人	陈凉岑	
注册(执业)章		
预留章		
盖章	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级; 市政行业排水工程乙级; 市政行业道路工程甲级; 城乡规划编制资质证书; 市政行业桥梁工程乙级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制	
电气仪表	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制	
建筑	竣工章	
给排水		
会签		

六、施工图说明

- 1.图中尺寸除注明外均以毫米计,标高以米计;采用1985国家高程,温州市2000统一坐标系。
- 2.设计汽车荷载:城-A级。
- 3.本工程设计工作年限50年;安全等级为二级;抗震设防烈度为6度;设计基本地震加速度值为0.05g,设计地震分组为第一组;场地类别IV类,特征周期为0.65s;抗震等级为四级。
- 4.构筑物

1)雨、污水检查井:本工程范围内检查井、沉泥井井室均采用现浇钢筋混凝土井,参照图集《钢筋混凝土及砌体排水检查井》(20S515)相关做法。其中钢筋混凝土等级调整为C35,抗渗等级P6,素混凝土等级为C20;HRB335钢筋调整为HRB400。雨、污水检查井均需做内防腐,内防腐涂料采用聚氨脂类或高分子聚合物涂料。

位于机动车道下的检查井采用防沉降井座,并配备D400荷载等级球墨铸铁井盖,具体做法详见图集(14S501-1)P18页;其余检查井均采用普通钢筋砼井座,配备C250荷载等级球墨铸铁井盖,具体做法详见图集(14S501-1)P16页;检查井内均设置高强度防护网、踏步,并做好相应防腐措施。

2)雨水口:雨水口采用平算式单、双算雨水口,参照图集《雨水口》(16S518)相关做法。

3)雨水排出口:套用图集《排水管道出水口》(20S517)相关做法。

5.管道基础

柔性管(连续缠绕玻璃钢夹砂管、球墨铸铁管):采用15cm厚中粗砂基础,详见“柔性管道基础与沟槽回填图”。

七、材料

1、混凝土、砌体

结构混凝土耐久性要求如下:1)混凝土最大水胶比为0.50;2)混凝土最大氯离子含量0.10%;3)混凝土最大碱含量3.0kg/m<sup>3</sup>。

砼:C35,抗渗等级P6;素砼垫层:C20。

砌体采用M10水泥砂浆砌筑MU20烧结实心砖,砌体两侧用1:2水泥砂浆掺5%防水剂抹面,厚20。

2、钢筋

钢筋均采用HPB300(Φ)、HRB400(Φ)钢筋。HPB300级钢筋、Q235号钢焊接采用E43XX型焊条;HRB400级钢筋焊接采用E55XX型焊条。

钢筋件所用钢板和型钢为Q235-B钢。钢筋锚固长度(La):a)HPB300,受拉区30d,受压区为21d,b)HRB400,受拉区35d,受压区为25d,钢筋直径≥25时长度再增加5d;钢筋搭接长度:除焊接注明尺寸外,其余搭接长度为:受拉区1.2La,受压区0.85La。

绑扎钢筋接头应错开,同一截面钢筋接头面积不得大于总面积:受拉区为25%,受压区为50%;正弯矩钢筋搭在支座,负弯矩钢筋搭在邻跨支座四分之一跨径外。

对于直径d>20的钢筋应采用双面焊接接头,焊接长度不小于5d,且同一截面钢筋焊接接头面积不得大于总面积的50%。预留洞钢筋:洞口直径D<300时,钢筋应绕洞而过,不得截断。洞口直径D≥300若需截断钢筋,则应将截断钢筋弯成直角后与洞口加固筋焊接。

钢筋净保护层:除特别注明外,构筑物底板底层50mm、井壁外层为50mm,其余为35mm。

## 八、地基处理及沟槽回填

1、管道、检查井基础下地基处理

本工程范围内开挖施工管道及检查井基础主要座落于①1杂填土、①2素填土、①3吹填土上。工程范围内①层填土随道路地基处理全部换填。当管道基础落在①层填土时,需基础底超挖50cm岩渣分层回填作为地基换填处理措施,压实系数≥0.96。处理后未经修正的地基承载力特征值不小于80kPa。管道基础不良地质处理可随道路路基地基处理完成,管道基础施工必须在道路路基处理完成后,且路基沉降达到道路设计要求后方可进行。

检查井基础下地基处理同管道。处理后未经修正的地基承载力特征值不小于100kPa。

2、沟槽回填要求

柔性管道:采用中粗砂垫层基础,管道用中粗砂填至管顶上500mm。中粗砂干重不小于16kN/m<sup>3</sup>。超出管顶以上至路基以下部分,若管道位于车行道下则采用按道路专业要求分层夯实回填,其余范围则采用素土分层回填,压实度按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)表4.6.3-2取值并满足道路路基回填要求。回填土需对称均匀,分层夯实。沟槽回填部位与压实度示意图见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)图4.6.3。

检查井四周采用砂砾石(粒径小于40mm)分层夯实回填,分层厚度≤25cm,压实度≥95%。原状土源中,粉质粘土、粘土可利用为管道沟槽回填材料,但严禁用膨胀性粘土、淤泥、淤泥质土或填土回填。

3、混凝土浇筑完后应及时用草席覆盖,浇水养护,混凝土硬化后要专人负责养护,浇水养护时间不少于14天。

4、混凝土若遇较低气温(或冬天)施工时应按施工规范采取相应措施。

5、钢制件连接采用手工电弧焊接,焊缝高度不小于5mm。

6、贯穿钢筋混凝土墙体的施工螺栓均应装有止水环片,施工螺栓的选用及处理应参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)规范第6.2.2条处理。预埋墙管、套管穿池壁时,需加焊止水翼环,钢套管选自图集《防水套管》02S404。

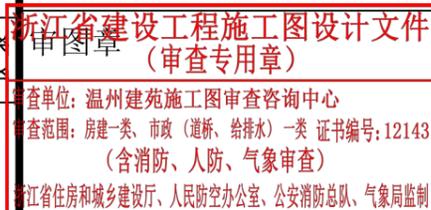
7、井壁及底板均应按施工规范设拉结筋或凳铁。

上海市市政工程设计有限公司  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号 PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称 SUB ITEM	排水工程
图号 DRAWING NO.	RC03C-JGSM-03
修正号 REV NO.	

审核 AGREED	袁森林	袁森林	校核 CHECKED	高扬	高扬	阶段 STAGE	施工图
设计负责人 CHIEF DESIGNER	曾凡举	曾凡举	校对 CHECKED	高扬	高扬	专业 SPECIALITY	结构
专业负责人 SPECIALTY SPONSOR	陈凉岑	陈凉岑	设计 DESIGNED	陈凉岑	陈凉岑	比例 SCALE	见图
			制图 DRAWING			日期 DATE	2024.03

# 管道结构设计说明(四)

观 量 体 总	项目负责人	曾凡举	陈淙岑
	专业负责人	陈淙岑	陈淙岑
	设计人	陈淙岑	
工 水 环	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥	出图章		
			
备 设 通			
	竣工章		
电 气			
			
建 筑			
			
水 给 排			
			
会 签			

8、所有预留孔结合工艺专业图纸预留到位,不得遗漏。钢筋遇洞口应尽量绕过,如需截断应与洞口加固钢筋锚固或焊接。

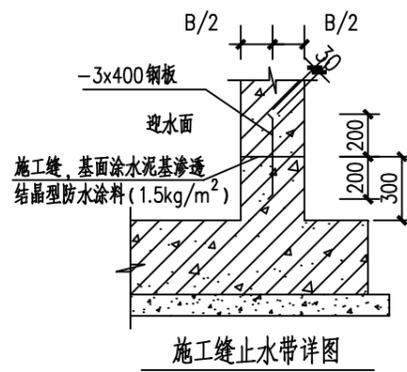
9、构筑物在强度达到要求,并在粉刷前尽早应进行闭水试验并应符合《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)的规定。同时试水过程中不允许出现渗水和墙上有水印等现象。

10、构筑物预制盖板之间孔隙需用水泥砂浆填缝。制作时注意盖板的对称性,详见顶板平面布置图。

## 九、钢筋混凝土工程

1、所有钢筋混凝土在浇筑前,模板内的垃圾、泥土和钢筋上的油污等杂物,应清除干净,木模板应浇水湿润,但不应有积水,模板缝隙和孔洞应堵严。

2、施工缝一般设置在底板以上 300mm处,加设钢板止水带,如下图所示。在施工缝处连续浇筑混凝土时,已浇筑混凝土的抗压强度应不小于2.5MPa,并应将其表面浮浆和杂物清除,冲洗干净,充分湿润,先铺净浆,再铺30~50mm厚的 1:1水泥砂浆,并及时浇灌混凝土。要求仔细振捣,确保新老混凝土良好结合。



## 十、交叉管线保护施工要求

1、施工前,应仔细摸排既有管线分布情况,避免遗漏。  
2、新建管道穿越现状管线,施工方案须征询现状管线主管部门意见,经主管部门书面同意后后方可实施。

3、基坑深度范围内穿越的现状管线应采取“先加固后悬吊”的保护措施。

4、对现状管线周围土体进行注浆加固时,应严格控制压缩注浆的压力,避免破坏管道。

注浆技术要求:可以采用普通注浆,采用强度等级42.5级新鲜普通硅酸盐水泥,水泥掺入量>8%,水玻璃掺入量符合规范要求;注浆时,浆液注入率>15%;注浆压力0.3~1.0MPa,水灰比>0.45~0.55,封闭泥浆的七天立方体抗压强度为 0.3~0.5MPa。注浆孔间距≤1.0m。注浆时,采用先外围、后内部的分层注浆施工方式。

5、必要时,应对电力管线、砼通信管涵、较粗的上水管、燃气管、雨(污)水管等采取托(吊)架跨越基坑的措施。具体地,对于:

a)小口径浅埋深地下管线

断面尺寸<500mm的管线,采用撑板或绑吊施工,应采用可调节松紧的钢丝绳悬吊。在回填沟槽时,将黄砂回填至公用管线顶面以上直至道路结构垫层底部,并振捣密实。

b)大口径地下管线

断面尺寸≥500mm的管线,采用桥架加固施工,构架支点下可打设钢板桩加固。在回填沟槽时,将黄砂回填至公用管线顶面以上直至道路结构垫层底部,并振捣密实。

对于砼管涵,管道下应事先抽槽,用型钢间隔下托。

6、施工过程中,应加强对现状管线的变形观测,时刻调整钢丝绳的松紧程度,保证管线变形曲率控制在允许范围内。

7、施工期间务必做好必要的施工组织,确保施工安全。

## 十一、环境、职业健康安全注意事项

1、密闭(半密闭)空间内施工时应做好通风等施工安全防护工作,避免作业人员窒息、中毒等。

2、进入老井内操作时,要注意气体污染物质,如 CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>S。对操作工人进行上岗前安全教育;下井操作前,由专人首先检测井池底CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>S含量;戴防毒面具下井,一感不适立即上地面。

新井施工时,要注意井内通风,预防有毒气体威胁到施工人员的人身健康。

3、密闭空间作业属危险项,需按相关规范、规定和批准后的施工组织方案实施。

## 十二、施工及验收

1、本工程施工验收按国家《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)等相关规范及当地有关标准要求执行。

## 十三、其它注意事项

1、根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号,2018.06)、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定(2019年修订)》(中华人民共和国住房和城乡建设部令第47号,2019.03),排水结构(含基坑)工程中属于危大工程的分项详见后页表格。(根据判断,本项目排水结构部分不存在危大工程。若有,施工单位应按照相关规定编制专项施工方案并进行专家论证通过,同时进行针对性现场管理。)

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

管道结构设计说明(四)

校核	高扬	高扬	阶段	施工图		项目编号	352023ZJ009SS
审核	袁森林	袁森林	专业	结构		子项名称	排水工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比例	见图		图号	RC03C-JGSM-04
专业负责人	陈淙岑	陈淙岑	日期	2024.03		修正号	

# 管道结构设计说明(五)

## 危险性较大的分部分项工程

## 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程

项 目	本工程是否涉及
1 基坑工程	
1) 开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程	
2) 开挖深度虽未超过3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	
2 模板工程及支撑体系	
1) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	
2) 混凝土模板支撑工程:搭设高度5m及以上,或搭设跨度10m及以上,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)10kN/m <sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)15kN/m及以上,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。	
3) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。	
3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程	
1) 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。	
2) 采用起重机械进行安装的设备。	
3) 起重机械安装和拆卸工程。	
4 脚手架工程	
1) 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。	
2) 附着式升降脚手架工程。	
3) 悬挑式脚手架工程。	
4) 高处作业吊篮。	
5) 卸料平台、操作平台工程。	
6) 异型脚手架工程。	
5 拆除工程	
1) 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	
6 暗挖工程	
1) 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
7 其它	
1) 建筑幕墙安装工程。	
2) 钢结构、网架和索膜结构安装工程。	
3) 人工挖孔桩工程。	
4) 水下作业工程。	
5) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。	
6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	

项 目	本工程是否涉及
1 深基坑工程	
1) 开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	
2 模板工程及支撑体系	
1) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	
2) 混凝土模板支撑工程:搭设高度8m及以上,或搭设跨度18m及以上,或施工总荷载(设计值)15kN/m <sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m及以上。	
3) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受单点集中荷载7kN及以上。	
3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程	
1) 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。	
2) 起重量300kN及以上,或搭设总高度200m及以上,或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。	
4 脚手架工程	
1) 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。	
2) 提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。	
3) 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。	
5 拆除工程	
1) 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。	
2) 文物保护单位、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。	
6 暗挖工程	
1) 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
7 其它	
1) 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。	
2) 跨度36m及以上的钢结构安装工程,或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。	
3) 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。	
4) 水下作业工程。	
5) 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。	
6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	

观 测 体 系	实 名	签 名	
	项目负责人	曾凡举	陈淙岑
	专业负责人	陈淙岑	陈淙岑
工 水 环 保	设计人	陈淙岑	
	注册(执业)章		
路 道 桥 梁	预留章		
	设备		
电 气 仪 表	审图章		
	竣工章		
水 给 排 水			
会 签			

上海市市政工程设计有限公司

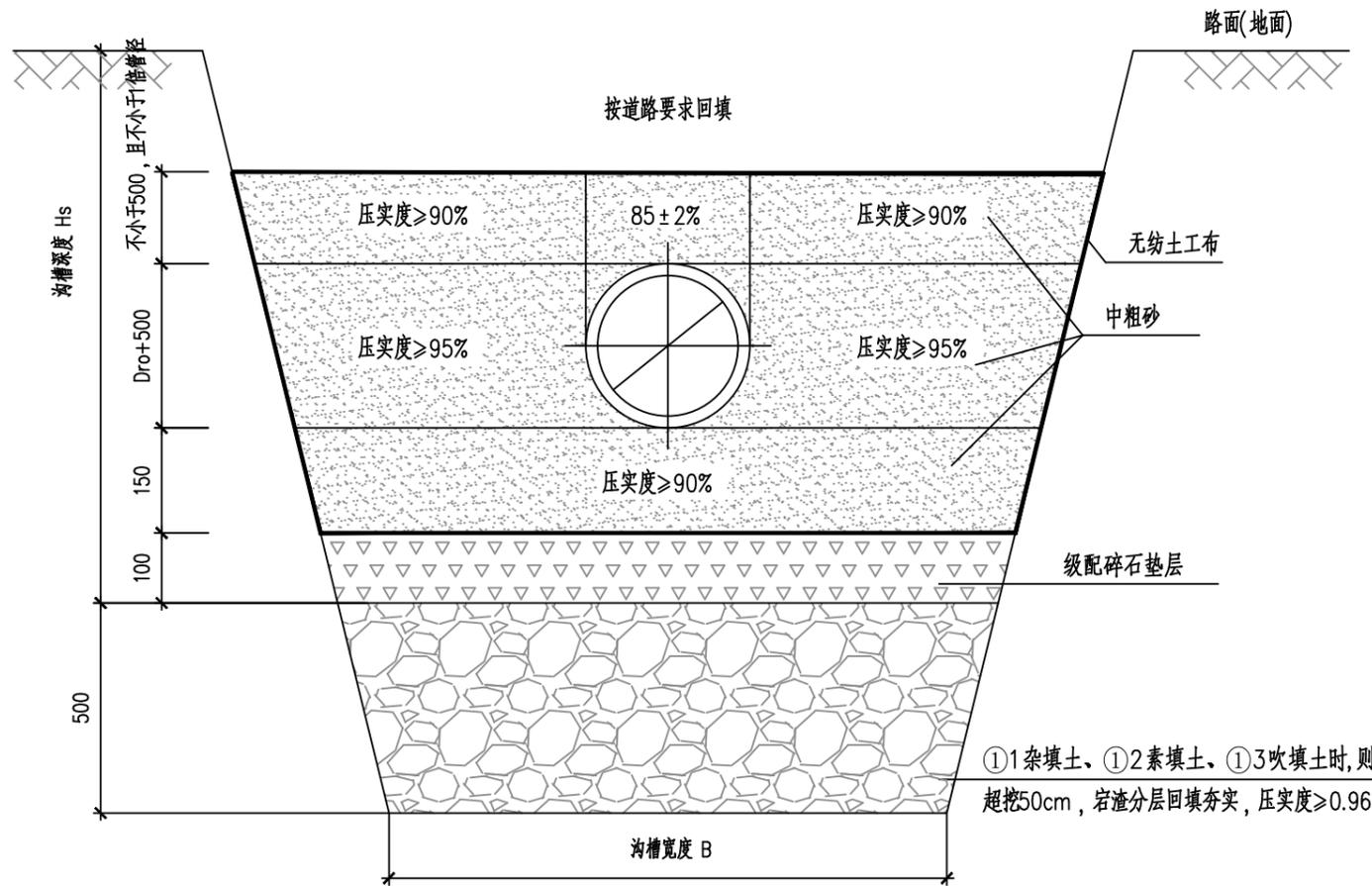
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

管道结构设计说明(五)

校 核	高扬	阶 段	施工图	项目编号	352023ZJ009SS
审 核	袁森林	专 业	结构	子项名称	排水工程
设计负责人	曾凡举	比 例	见图	图 号	RC03C-JGSM-05
专业负责人	陈淙岑	日 期	2024.03	修 正 号	

观 景 体 总	实 名	曾 凡 举	陈 凉 岑
	项目负责人	曾凡举	陈凉岑
	专业负责人	陈凉岑	陈凉岑
工 水 环	设计人	陈凉岑	
	注册(执业)章		
路 道 桥	预留章		
	设备		
电 气	审图章	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业给水工程 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制	
	审图章	浙江省建设工程施工图设计文件 (审查专用章) 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制	
建 筑	竣工章		
	给水		
会 签			

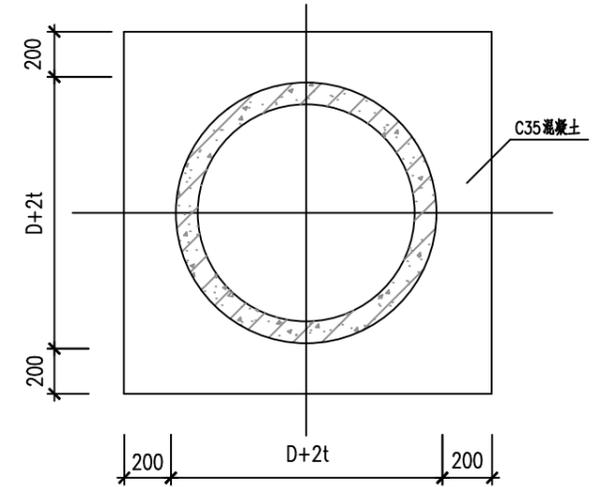


柔性管道基础图 1:20

管道基础尺寸表 (mm)

管道规格	D300	D400	D600	D800	D1000	D1200	D1350	D1500	D1600	D1800	D2000
Hs<3000	1300	1400	1800	2000	2400	2600	2800	3000	3600	3800	4000
3000≤Hs≤6500	1400	1500	1900	2100	2500	2700	2900	3100	3700	3900	4100

注:表中沟槽宽度为有支撑沟槽宽度,无支撑放坡开挖时沟槽宽度B可减小300mm,槽底需设置排水沟时,沟槽宽度可适当考虑增加300mm~500mm。



管道方包加固图 1:30

注:本图适用于管顶距道路路面结构层底不足0.7m覆土的管道。

- 注:1.本图尺寸单位为毫米。
- 最小覆土厚度0.7m,所标槽底宽度为最小宽度。
  - 管道基础中碎石的粒径为25~38mm。沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上50cm范围内采用中粗砂回填。
  - 本图适用于开挖深度小于5m且覆土大于0.7m的柔性管道,覆土不足时应采用管外方包加固措施,见示意图。
  - 本图所示密实度均为轻型击实标准。
  - 图中柔性管放坡式基础土工布周长按开挖坡度1:0.5计算。
  - 无纺土工布标准参见国标《土工合成材料长丝纺粘针刺非织造土工布》GB/T 17639-2008;标称断裂强度25KN/m。
  - 当管道基础底土层非淤泥、淤泥质土且地基承载力达到80kPa以上时,取消超挖岩渣层。
  - 管道回填施工应符合下列规定:
    - 管底基础至管顶以上0.5m范围内,必须采用人工回填,轻型压实设备夯实,不得采用机械推土回填。
    - 回填、夯实应分层对称进行,每层回填土高度不应大于200mm,不得单侧回填、夯实。
    - 管顶0.5m以上采用机械回填压实,应从管轴线两侧同时均匀进行,并夯实、碾压。
  - 管道若采用砼方包加固,应采取从检查井到检查井全管段方包。
  - 当塑料排水管道沟槽回填至设计高度后,应在12h~24h小时内测量竖向变形量,并计算管道的变形率,具体要求详见《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ143-2010中:6 检验。

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

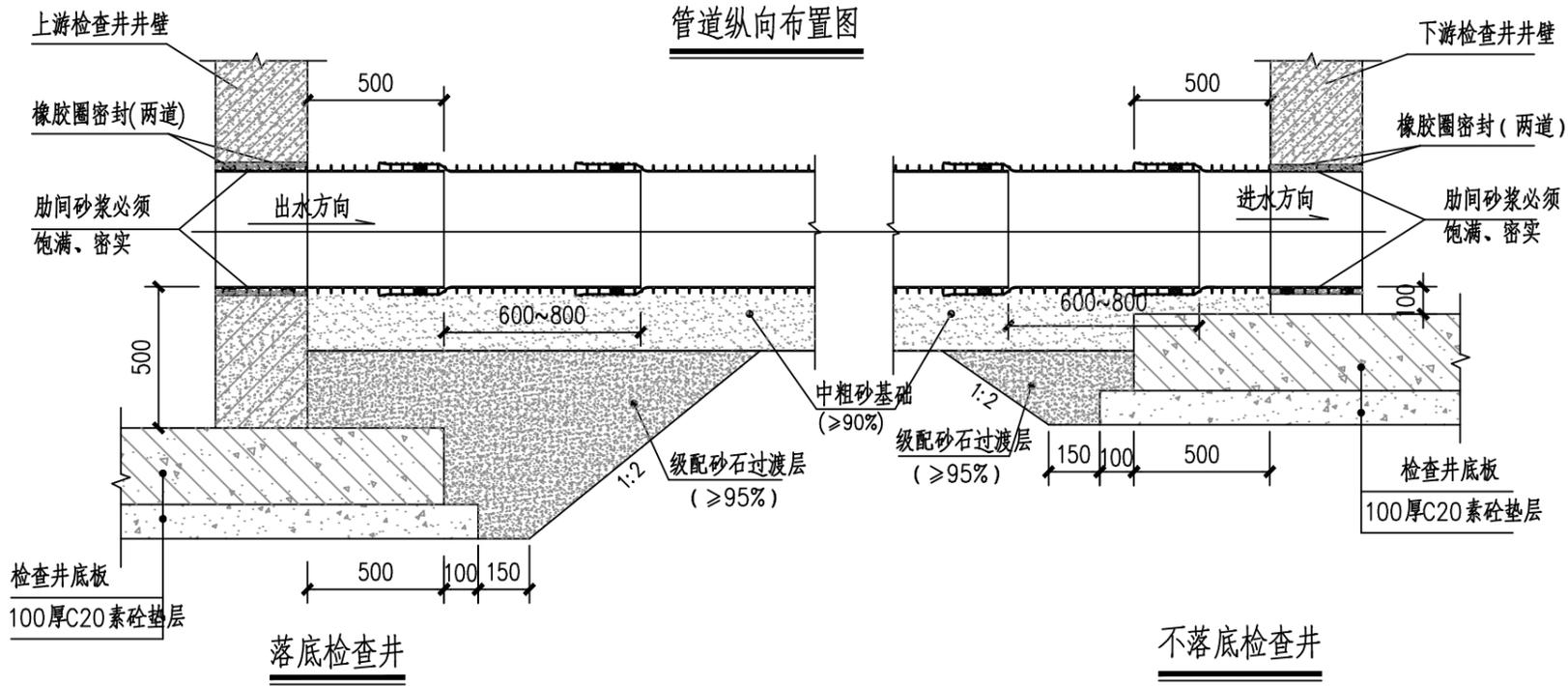
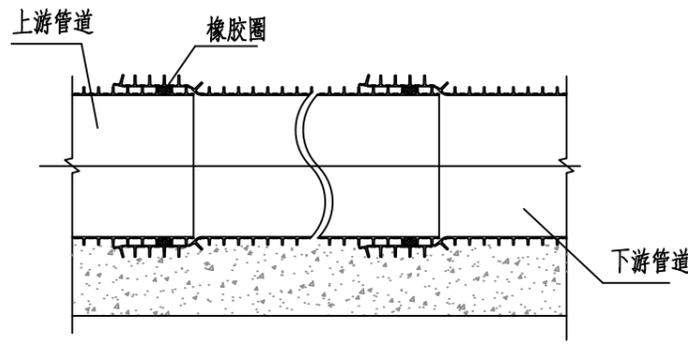
柔性管道基础与沟槽回填图

项目编号 PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称 SUB ITEM	排水工程
图 号 DRAWING NO.	RC03C-JG-01
修正号 REV NO.	

校 核 CHECKED	高扬	阶 段 STAGE	施工图
校 对 CHECKED	高扬	专 业 SPECIALITY	结构
设 计 DESIGNED	陈凉岑	比 例 SCALE	见图
制 图 DRAWING		日 期 DATE	2024.03

审 核 AGREED	袁森林	袁森林
设计负责人 CHIEF DESIGNER	曾凡举	曾凡举
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	陈凉岑	陈凉岑

观 景 体 总	实 名	曾凡举	陈凉岑
	项目负责人	曾凡举	陈凉岑
	专业负责人	陈凉岑	陈凉岑
工 水 环	设计人	陈凉岑	
	注册(执业)章		
路 道 桥	预留章		
	设备		
电 气	出图章	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 <b>浙江省住房和城乡建设厅监制</b>	
	审图章	<b>浙江省建设工程施工图设计文件</b> <b>审图章 (审查专用章)</b> 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制	
建 筑	竣工章		
	给水		
会 签	排水		
	会签		



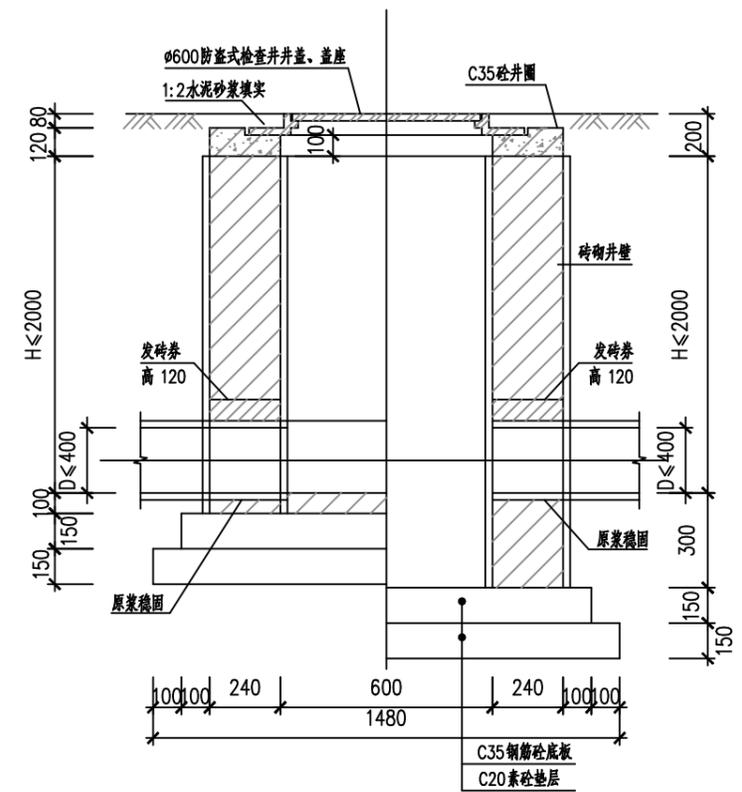
管道与检查井连接图 1:20

附注:

1. PE管道采用两节0.6~0.8m与检查井连接短管。
2. 管顶距道路路面结构层最小覆土厚度0.7m。不足时应采用管外方包加固措施，见“管道方包加固图”。管道若采用砼方包加固，应采取从检查井到检查井全管段方包。
3. 检查井井底流槽与内壁接口平顺，管口与井内壁齐平。
4. 管顶0.75m以内严禁采用机械压实。
5. 柔性管主管接入侧检查井底板外伸50cm。

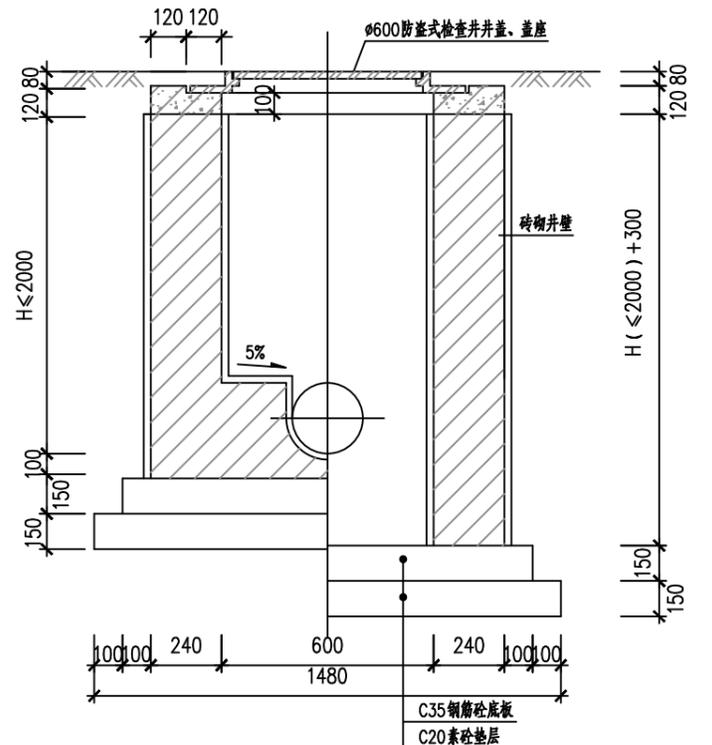
校核	高扬	高扬	阶段	施工图	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程 检查井与柔性管道基础连接	项目编号	352023ZJ009SS
审核	袁森林	袁森林	专业	结构			子项名称	排水工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比例	见图			图号	RC03C-JG-02
专业负责人	陈凉岑	陈凉岑	日期	2024.03			修正号	

观 景 体 总	实 名	曾 凡 举	陈 淙 岑
	项目负责人	曾凡举	陈淙岑
	专业负责人	陈淙岑	陈淙岑
工 水 环 保	设计人	陈淙岑	
	注册(执业)章		
路 道 桥 梁	预留章		
	设备 通 暖	 <small>风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日)</small> NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制	
电 气 仪 表	竣工章	 <small>审查单位: 温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围: 房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号: 12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制</small>	
建 筑 结 构	竣工章		
给 水 排 水			
会 签			



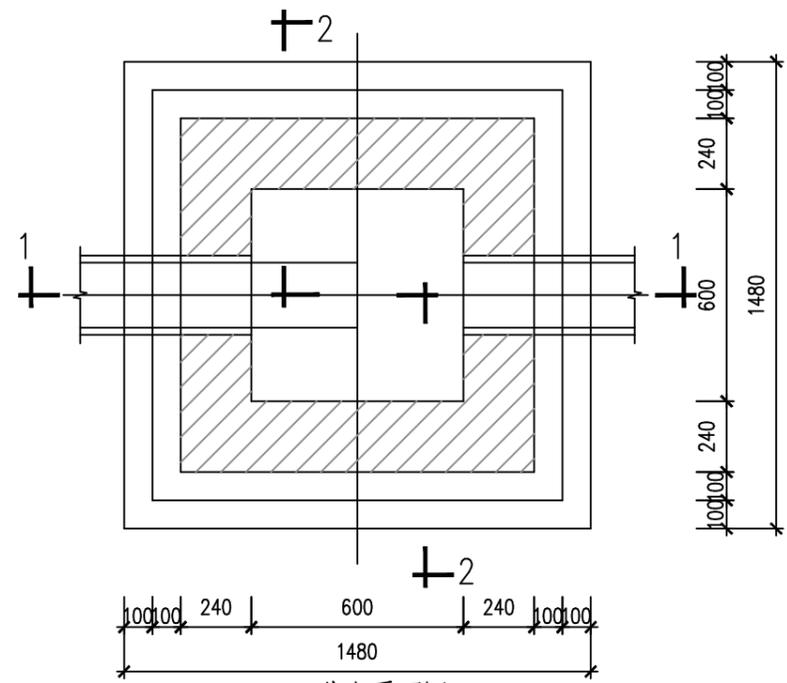
不落底井 落底井

1-1 剖面图



不落底井 落底井

2-2 剖面图



井室平面图

- 附注
- 1、本图尺寸以毫米计。
  - 2、地基容许承载力要求 $\geq 80\text{KPa}$ 。
  - 3、井壁、流槽采用M10水泥砂浆砌筑MU20非粘土实心砖。
  - 4、井壁内外、流槽表面均用1:2水泥砂浆抹面,厚20。
  - 5、一般井盖顶面要求与路面平,在绿地可高出地坪50~100mm。
  - 6、管道与井室斜交时,最大允许偏角 $\alpha \leq 22.5^\circ$ 。
  - 7、底板配 $\Phi 10@200$ 双层双向钢筋。
  - 8、钢筋保护层厚度:底板底层为50,其余为35。

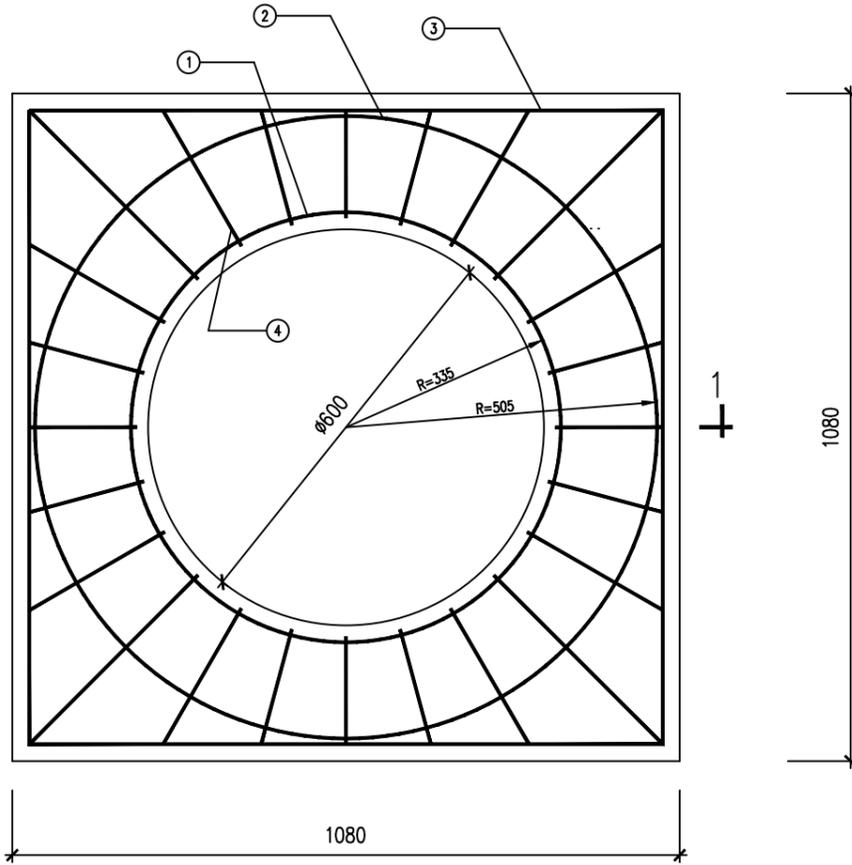
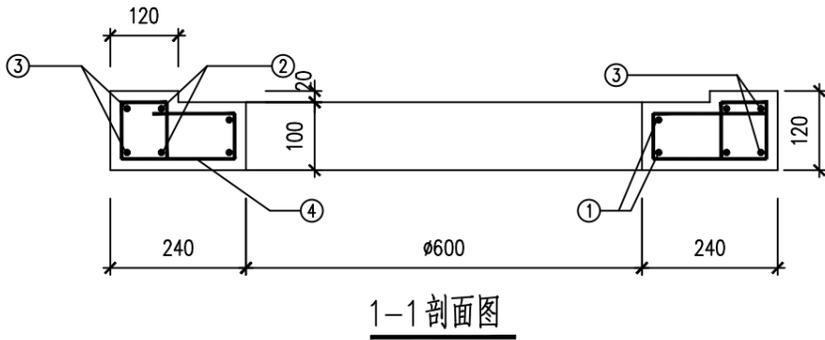
校 核	高扬	高扬	阶 段	施工图
校 对	高扬	高扬	专 业	结构
设 计	陈淙岑	陈淙岑	比 例	见图
制 图			日 期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	排水工程
图 号	RC03C-JG-03
修 正 号	

砖砌高架落水井结构图(一)

观 景 体 总	实 名	陈 岑
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	陈凉岑
工 水 环	设计人	陈凉岑
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	设备	
电 气	审图章	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 <b>浙江省住房和城乡建设厅监制</b>
	审图章	<b>浙江省建设工程施工图设计文件</b> <b>审图章</b> 审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 （含消防、人防、气象审查） 浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制
建 筑	竣工章	
水 给 排		
会 签		



C35 钢筋砼盖座配筋平面图

盖座钢筋表

A'XB'	板厚 (mm)	钢筋编号	形状尺寸	规格	长度 (mm)	数量 (根)	共长 (m)	重量 (kg)
1080x1080	120	○	○ d=670	Φ10	2504	2	5.0	3.09
		○	○ d=1010	Φ10	3600	2	7.20	4.44
		○	┌ 1010 ┐	Φ10	1010	8	8.08	4.98
		○	┌ 50 ┐ ├ 70 ┤ └ 170~411 ┘ 170~411	Φ6	平均772	24	18.53	4.11

附注

1、本图尺寸以毫米计。

2、材料：砼：C35

钢筋：Φ为HPB300级钢筋，Φ为HRB400级钢筋。

校 核	袁森林	袁森林	校 对	高扬	高扬	阶 段	施工图
设计负责人	曾凡举	曾凡举	设 计	陈凉岑	陈凉岑	专 业	结构
专业负责人	陈凉岑	陈凉岑	制 图			比 例	见图
						日 期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

砖砌高架落水井结构图(二)

项目编号	PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称	SUB ITEM	排水工程
图 号	DRAWING NO.	RC03C-JG-04
修 正 号	REV. NO.	

# 温州市域铁路 S1 线灵昆车辆段上盖一层平 台 1 号、2 号通道工程 施工图设计

项目编号：352023ZJ009SS

**第二分册 电气工程**

**上海市政工程设计有限公司**

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

2024 年 05 月



道路照明设计说明

Table with columns for project details: 项目负责人 (Project Manager), 专业负责人 (Specialist), 设计人 (Designer), 注册(执业)章 (Professional Seal), 预留章 (Reserve Seal), 设备腰通 (Equipment Waist Through), 电气仪表 (Electrical Instrumentation), 建筑结构 (Building Structure), 给排水 (Water Supply and Drainage), 会签 (Signatures).

一、项目概况

项目名称:温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程
所在城市:温州
道路名称:1号、2号通道
道路长度:1号通道199m(K0+000~K0+198.99);2号通道195m(K0+820~K0+195.372)
路幅宽度:标注断面为16.5m(双向4车道高架道路),详见道路照明横断面图。
道路等级:1号通道为次干路,2号通道为支路

二、设计依据

- 1.相关专业提供的工程设计资料。
2.国家现行主要标准及法规(通用):
《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2015)
《城市照明自动控制系统技术规程》(CJJ 227-2014)
《城市照明建设规划标准》(CJJ/T 307-2019)
《道路照明灯杆技术条件》(CJ/T 527-2018)
《LED城市道路照明应用技术要求》(GB/T 31832-2015)
《城市公共设施服务智能路灯基础信息》(GB/T 39031-2020)
《智能照明系统通用要求》(GB/T 39021-2020)
《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ 89-2012)
《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
《建筑机电工程抗震设计规范》(GB 50981-2014)
3.地方现行主要标准及法规(专用):
无
4.其它有关国家及地方现行规程、规范及标准。

三、设计内容

道路照明设计,含照明供配电设计、路灯布设、相关管线敷设、防雷接地设计、抗震与节能措施等。

四、电源与供电

- 1.负荷等级
路灯及其配套附件:三级负荷。
2.电源引入
本项目不单独设置配电箱,就近接入相邻道路配电回路。
3.路灯供电回路和路灯杆件内设置剩余电流动作断路器保护。

五、照明设计

- 1.照明设计要求
(1)路灯照明设计要求
本项目为次干路及支路,按《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2015)的条款,道路照明参数要求如下:

Table with columns: 道路类型 (Road Type), 平均亮度 (cd/m2), 亮度总均匀度, 亮度纵向均匀度, 平均照度 (lx), 照度均匀度, 眩光限制阈值 (%), 环境比, 车道LPD (W/m2).

本项目路灯布设方式见道路照明横断面图,照明计算结果详见道路照明横断面图中计算表。

(2)路口照明设计要求

Table with columns: 道路交汇区类型 (Road Intersection Type), 路面平均照度维持值 (lx), 照度均匀度.

本项目路口采用加密间距来增加照度,具体布设见平面图,照明计算结果详见道路照明横断面图中计算表。

六、设备选型及生产安装

- 1.路灯光源
根据使用环境,对光源的效率、寿命、色温、节能效果等因素综合比较后,本工程照明光源采用LED。
2.LED光源的技术要求
a.所有灯具应达到P65防护等级。采用具有合理配光的高效优质灯具,配套熔断器。
b.光源色温选定为4000K,整灯光效大于130lm/W,显色性Ra≥65,LED器件及模块的L70寿命不应低于60000h,LED灯具(含驱动电源)50000小时寿命周期内失效率应于千分之五。LED灯具的系统寿命不应低于50000h。
c.LED灯具应配置调光型电源驱动,并预留智能控制接口,与智能路灯控制器配合,实现调光节能。
d.电子连接器防水等级不应低于IP67。
e.灯具结构宜具备调整仰角功能,以便安装角度应严格满足设计要求。
f.路灯灯具应通过震动试验,灯具与灯臂连接应牢固,灯具应具有如防下坠的保护措施。

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

Table with project details: 项目编号 (Project No.), 子项名称 (Sub Item), 图号 (Drawing No.), 修正号 (Rev. No.).

道路照明设计说明

道路照明设计说明

Table with columns for project details: 项目负责人 (Project Manager), 专业负责人 (Specialty Supervisor), 设计人 (Designer), 注册(执业)章 (Registration/Professional Seal), 预留章 (Reserved Seal), 设备 (Equipment), 电气 (Electrical), 建筑 (Architecture), 给排水 (Water Supply/Drainage), 会签 (Approval).

七、线路敷设

- (1)经与相邻道路设计单位对接,本项目相邻道路道路照明采用YJLV-0.6/1-4x35铝芯电缆,本项目沿用此型号。
(2)路灯供电电缆防撞墙内预埋管道纵向穿管2根PE75硬质塑料管,一用一备。
(3)路灯供电电缆穿车行道时穿管为4根SC100热镀锌钢管,埋深不小于0.7m。
(4)路灯接线按A、B、C三相顺序跳接,以保证三相基本供电平衡。
(5)路灯线路和穿管规格型号详见相关系统图。

八、接地安全

- (1)经与相邻道路设计单位对接,本项目相邻道路道路照明的接地形式为TT系统,本项目沿用此接地形式。
(2)道路照明系统的保护接地电阻值不应大于4Ω,每个路灯控制箱和每座灯杆的保护接地电阻值均不应大于4Ω。
(3)现场测试不能满足电阻要求时,现场补充设置接地极,费用按实核算。
(4)灯杆、灯具、电气设备金属外壳、外露金属构件等所有不带电设备金属物件均需与PE线可靠连接。

九、抗震措施

本工程抗震设防烈度为6度,所有机电设备安装须满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》中第三章、第七章相关抗震条文要求。具体措施如下:

- (1)室外箱变、综合箱的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。
(2)柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用,元器件之间应采用软连接,接线处应做防震处理。
(3)要求灯具厂家按本项目抗震设防烈度等级要求进行供货。
(4)电缆保护管内敷设的线缆在引进、引出和转弯处,需预留余量;接地线应采取防止地震时被切断的措施。
(5)灯具及合杆各组件应具有防坠落措施。

十、道路照明节能

- (1)中标产品必须通过绿色节能照明认证、经过专家检测审核或通过环境管理体系认证的企业产品。
(2)照明光源均采用效率高、寿命长、性能稳定的光源。
(3)选用控光合理的灯具,选用整灯光效大于130lm/W的灯具,灯具效率不得低于90%。单灯功率因数不应低于0.95,有效减少线路损耗,降低电压损失。
(4)配电线路设计时,充分考虑三相负荷平衡,减少迂回供电。减少线路损耗。
(5)路灯在深夜车流量较少的时间段,可降低功率和照度进行节能运行。(主干路或次干路降至10lx,支路降至8lx)。
(6)按道路照明功率密度值标准执行,LPD计算值详见道路照明横断面图中计算表。
(7)路灯采用箱变内集中补偿的方式,补偿后计量功率因数达到0.95以上,减少线路损耗,降低电压损失。
(8)配电线路设计时,充分考虑三相负荷平衡,减少迂回供电。减少线路损耗。

十三、其他

- (1)施工人员在施工过程中需严格遵守国家相关规范,做好人身安全的保障措施、施工场地的环境保护措施及节能管理措施。
(2)如遇给水、排水、电信等其他管线支管或箱涵时,路灯基础及照明管线可根据实际情况进行适当调整。灯杆安装位置须与雨水口错开安装。
(3)现场遇到特殊情况时,请及时告知设计进行配合调整。
(4)路灯管线与乔木之间需满足1.0m的最小间距。路灯灯具需与树干保持2.0m以上的间距。路灯灯具若遇到树冠遮挡,按实际情况调整路灯位置。
(5)照明灯具式样应由供货商送建设单位并经相关路灯管理部门批准后方可采购。
(6)中标的设备,其参数、性能均不低于本设计和地方的技术要求,未经业主监理批准,施工单位不得自行变更产品规格型号。
(7)灯杆基础根部法兰、螺栓要采取防腐措施,可现浇厚度不小于100mm的混凝土保护,表面平整光滑且不积水。
(8)本说明未说及处,请参见国家及地方的有关规定、规程及建筑电气工程图集要求。
(9)各人孔井盖及手孔井盖,灯杆的检修门及路灯户外配电箱等均应设置需使用专用工具开启的闭锁装置。

十四、上阶段意见执行情况

本项目为备案制,无初步设计阶段。

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

道路照明设计说明

Table with project details: 项目编号 (Project No.), 子项名称 (Sub Item), 图号 (Drawing No.), 修正号 (Rev. No.).

Table with approval details: 审核 (Checked), 设计负责人 (Chief Designer), 专业负责人 (Specialty Sponsor), 校核 (Checked), 设计 (Designed), 制图 (Drawing).

观 景 体	实 名	张 远 远
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张远远
工 水 环	设计人	张远远
	注册（执业）章	
路 道 桥	预留章	
	设备	
电 气	审图章	
	建筑	竣工章
水 给 排		
会 签		

照明主要设备材料表					
序号	名称	性能要求	单位	工程量	备注
1	120W单臂灯（1号通道）	H=9m L=2m, 半截光型, 4000K, IP65, 3C认证, 单灯配30mA RCD	套	14	含灯具基础、灯杆、灯具等
2	80W单臂灯（2号通道）	H=9m L=2m, 半截光型, 4000K, IP65, 3C认证, 单灯配30mA RCD	套	18	含灯具基础、灯杆、灯具等
3	3x200w投光灯	H=12m, 投光灯, 4000K, IP65, 3C认证, 单灯配30mA RCD	套	4	含灯具基础、灯杆、灯具等。
4	电力电缆	YJLV-0.6/1-4x35	公里	1	铝芯电缆
5	电线	BVVR-3*2.5	公里	0.4	
6	塑料管	PE75	公里	1.9	
7	塑料管	PE32	公里	0.1	
8	热镀锌钢管	SC100	公里	0.7	路口
9	路口手孔井	850*850	座	10	井盖配装路灯专用防盗锁
10	路灯穿线井	480*480*900	座	8	井盖配装路灯专用防盗锁
11	防雷接地用扁钢	不锈钢 40x4	公里	1.2	
12	高架接线盒	300高x200宽x150深	个	24	
13	辅材	保护管内牵引丝	项	1	
14	设备涂装	变压器、配电箱、柜 按要求涂装	项	1	

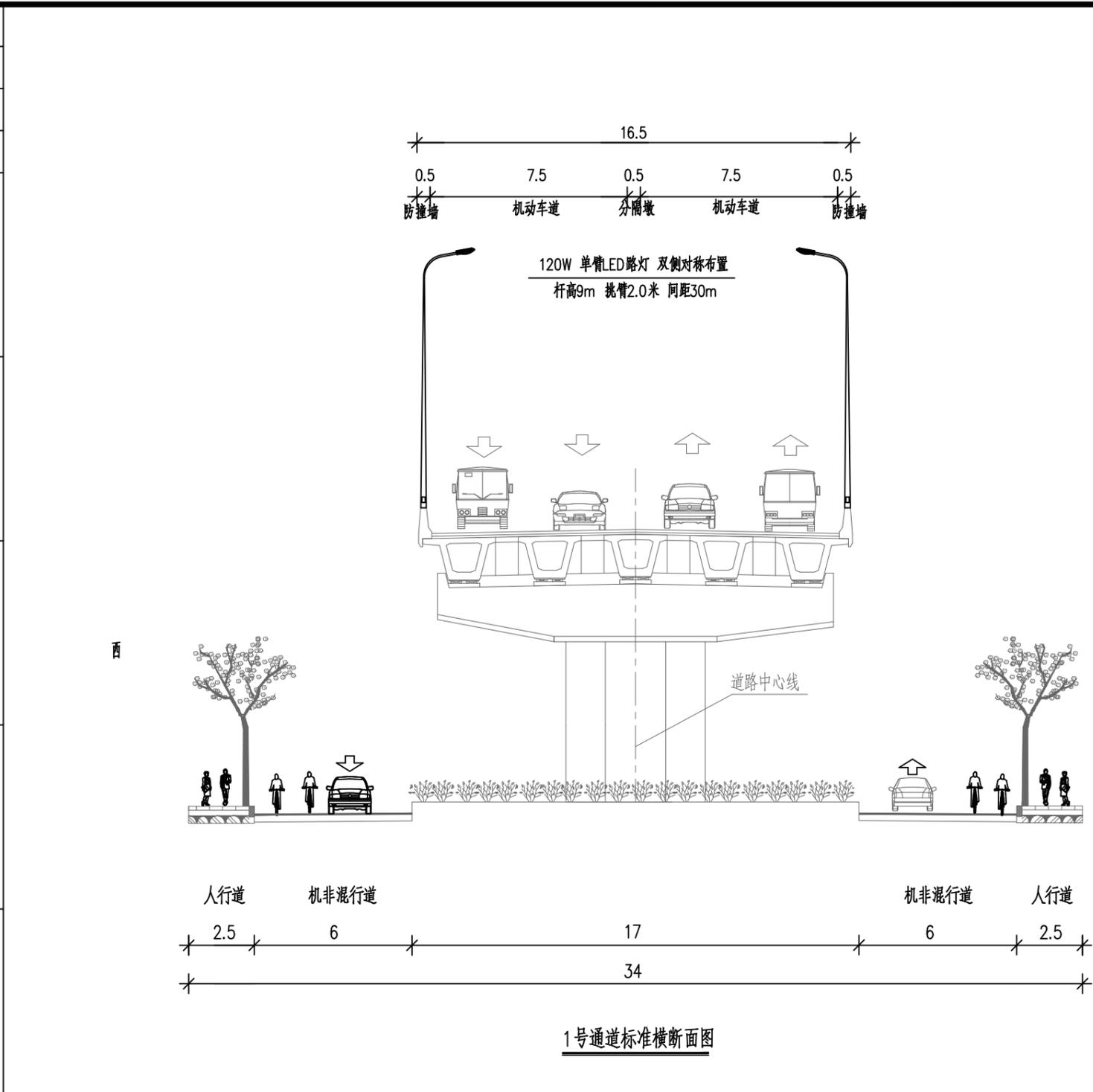
注意: 1、经与相邻道路设计单位对接, 本项目相邻道路道路照明采用YJLV-0.6/1-4x35铝芯电缆, 本项目沿用此型号, 采购前应该实现现状电缆型号, 如信息不符, 应及时告知设计单位。  
2、通道二的交叉路口现状有中杆灯, 受路面加罩和人行道新建影响, 基础、手孔井、管线等拆除新建, 如现状路灯杆及灯具使用状况良好, 在不低于设计参数前提下可考虑利旧。

校 核	郑翔	郑翔	阶 段	施工图	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	项目编号	352023ZJ009SS
审 核	高嵩	高嵩	专 业	电气		子项名称	道路工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比 例	--		图 号	RC01E-02
专业负责人	张远远	张远远	日 期	2024.03		修 正 号	

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

主要设备材料表

观 景 体 总	实 名	张 远 远
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张远远
工 水 环	设计人	张远远
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	上海市市政工程设计有限公司
电 气	审图章	浙江省建设工程施工图设计文件(审查专用章)
	竣工章	
水 给 排	竣工章	
	会 签	



道路级别	灯具 布置方式	灯具 安装高度	灯臂长度	光源	消耗功率	额定光通量	灯距	仰角	照明设计	路面亮度			路面照度	功率密度 (LPD)	眩光限制值增量 Tl(%) 最大初始值	环境比SR 最小值
										平均亮度L <sub>av</sub> 维持值	总均匀度U <sub>o</sub> 最小值	纵向均匀度U <sub>L</sub> 最小值				
1号通道	对称布置	10m	2.0	LED	120W	15600lm	30m	10°	标准值	1.5cd/m <sup>2</sup>	≥0.4	0.5	20lx	≤0.8W/m <sup>2</sup>	≤10	0.5
									计算值	1.73cd/m <sup>2</sup>	0.65	0.79	29lx	0.5W/m <sup>2</sup>	7	0.80

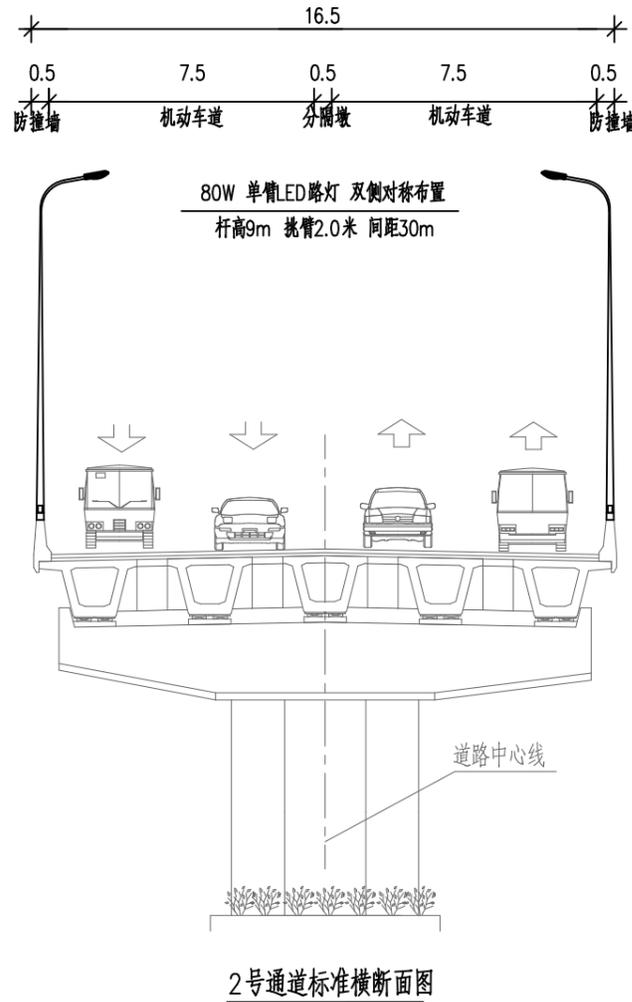
**上海市市政工程设计有限公司**  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号 PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称 SUB ITEM	道路工程
图 号 DRAWING NO.	RC01E-03-01
修 正 号 REV. NO.	

校 核 CHECKED	郑翔	郑翔	阶 段 STAGE	施工图
校 对 CHECKED	郑翔	郑翔	专 业 SPECIALITY	电气
设 计 DESIGNED	张远远	张远远	比 例 SCALE	--
制 图 DRAWING			日 期 DATE	2024.03

照明横断面

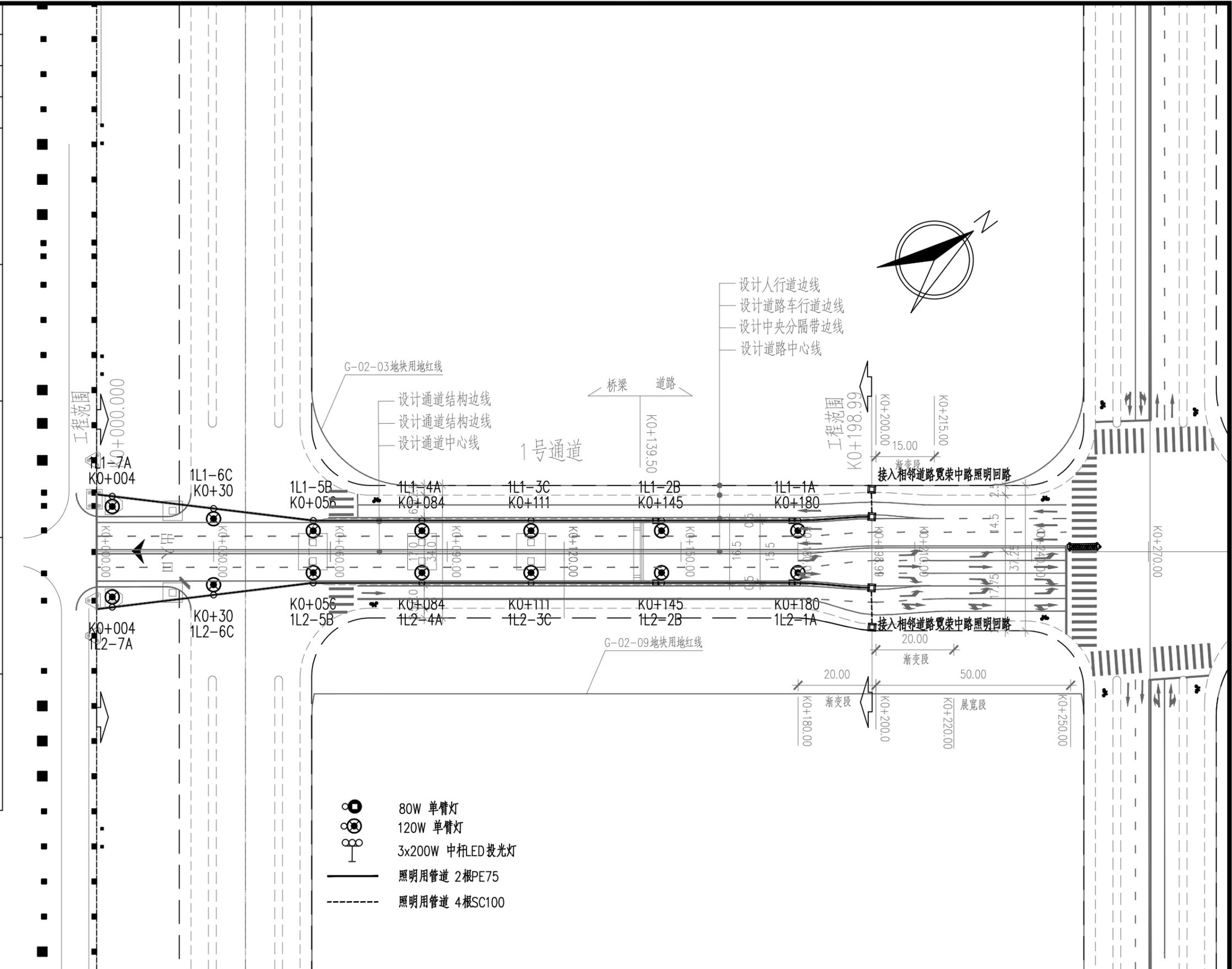
观 景 体	实 名	张 远 远
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张远远
工 水 环	设计人	张远远
	注册(执业)章	
路 道 梁 桥	预留章	
	出图章	上海市市政工程设计有限公司
设 备 通	风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日)	NO:A231025982
	浙江省住房和城乡建设厅监制	
电 气	浙江省建设工程施工图设计文件 审图章	
	审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制	
建 筑	竣工章	
水 给 排		
会 签		



道路级别	灯具 布置方式	灯具 安装高度	灯臂长度	光源	消耗功率	额定光通量	灯距	仰角	照明设计	路面亮度			路面照度 平均照度E <sub>av</sub> 维持值	功率密度 (LPD)	眩光限制阈值增量 TI(%) 最大初始值	环境比SR 最小值
										平均亮度L <sub>av</sub> 维持值	总均匀度U <sub>o</sub> 最小值	纵向均匀度U <sub>L</sub> 最小值				
2号通道	对称布置	10m	2.0	LED	80W	10400lm	30m	10°	标准值	0.75cd/m <sup>2</sup>	≥0.4	-	10lx	≤0.5W/m <sup>2</sup>	≤15	-
									计算值	1.02cd/m <sup>2</sup>	0.66	0.89	14lx	0.24W/m <sup>2</sup>	5	-

校 核	郑翔	郑翔	阶 段	施工图	上海市市政工程设计有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	项目编号	352023ZJ009SS
审 核	高嵩	高嵩	专 业	电气			子项名称	道路工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比 例	--			图 号	RC01E-03-02
专业负责人	张远远	张远远	日 期	2024.03			修 正 号	

观 景 体 总	项目负责人	曾凡举	张远远
	专业负责人	张远远	张远远
	设计人	张远远	
工 水 环 卫	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥	出图章		
	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制		
电 气	<b>浙江省建设工程施工图设计文件</b> <b>审查专用章</b> 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制		
	竣工章		
水 给 排			
会 签			

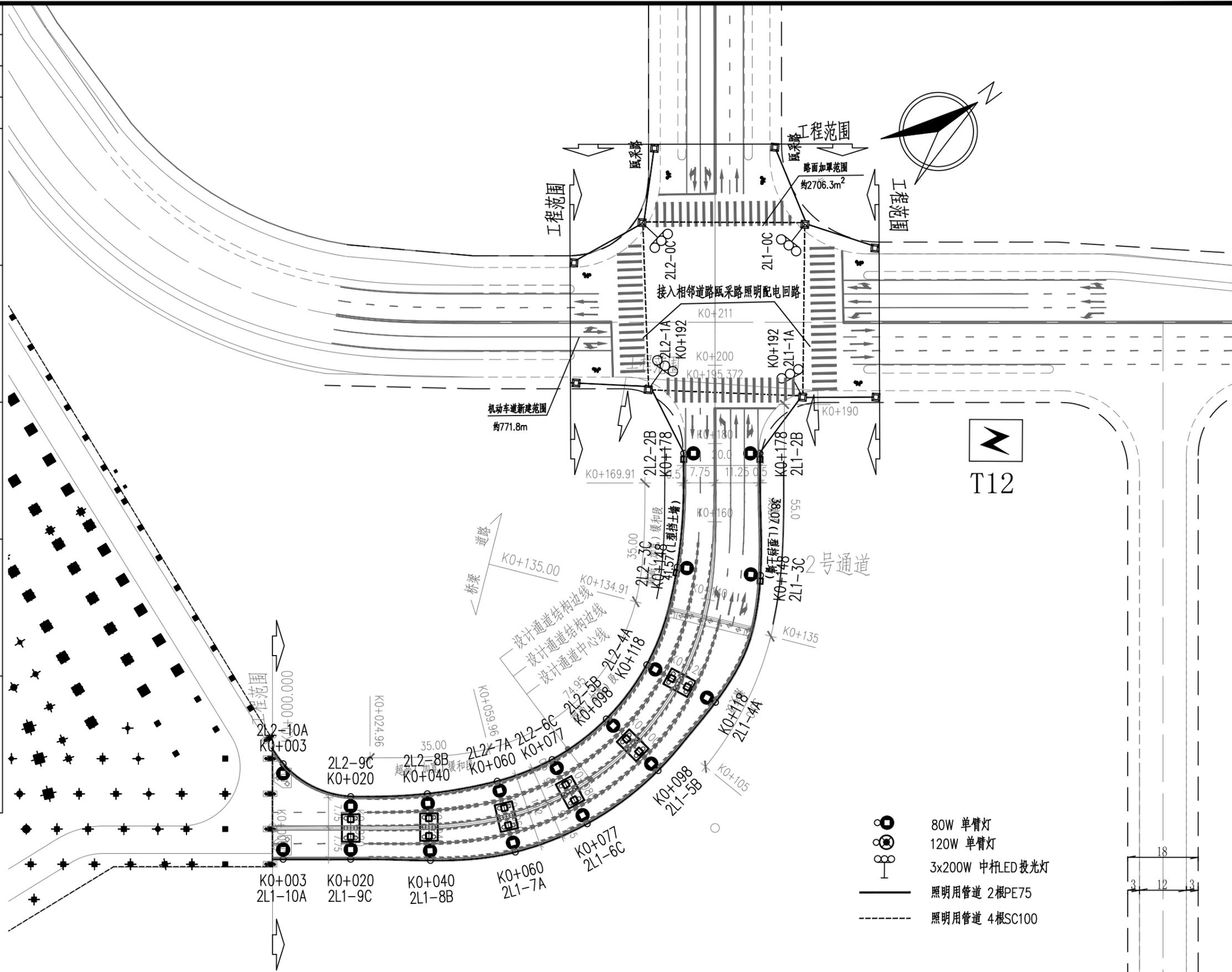


校核	郑翔	郑翔	阶段	施工图	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	项目编号	352023ZJ009SS	
审核	高嵩	高嵩	专业	电气		温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	子项名称	道路工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比例	--		通道一平面设计图	图号	RC01E-04-01
专业负责人	张远远	张远远	日期	2024.03			修正号	

观 景 体 总	实 名	张 远 远
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张远远
工 水 环 卫	设计人	张远远
	注册(执业)章	
路 道 桥 梁	预留章	
	设备	
电 气	暖通	
	仪表	
建 筑	结构	
	给排水	
会 签		

出图章  
**上海市市政工程设计有限公司**  
 风景园林工程设计专业乙级；  
 市政行业排水工程乙级；市政  
 行业道路工程甲级；城乡规划  
 工程乙级；市政行业桥梁工程  
 甲级(有效期至2025年12月4日)  
 NO:A231025982  
 浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章  
**浙江省建设工程施工图设计文件**  
**(审查专用章)**  
 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心  
 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143  
 (含消防、人防、气象审查)  
 浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制

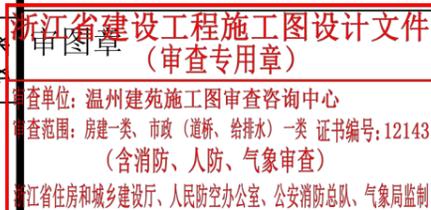


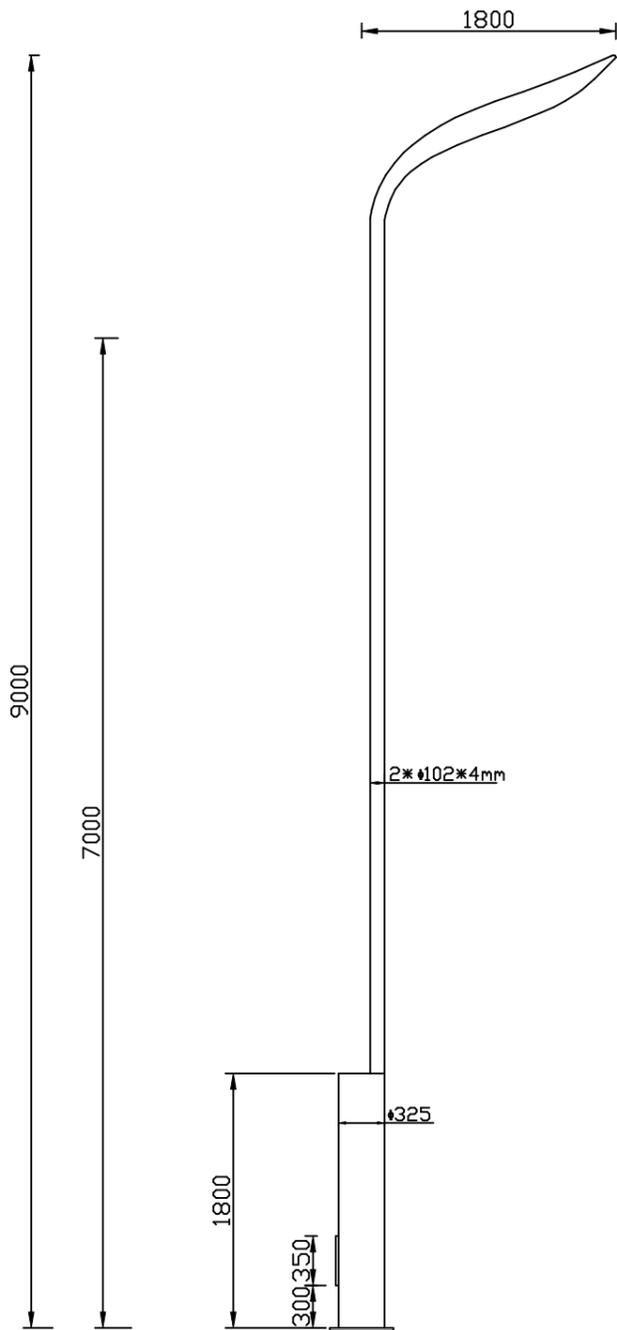
校 核	郑翔	郑翔	阶 段	施工图
校 对	郑翔	郑翔	专 业	电气
设 计	张远远	张远远	比 例	--
制 图			日 期	2024.03

**上海市市政工程设计有限公司**  
 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图 号	RC01E-04-02
修 正 号	

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程  
 通道二平面设计图

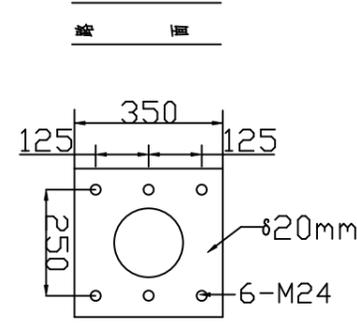
观 景 体	实 名	张 翔
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张远远
工 水 环 保	设计人	张远远
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	
电 气	审图章	
	竣工章	
水 给 排		
	会签	



- 注:
- 灯杆选型时须满足图中灯杆法兰盘定位开孔与路灯基础中预留锚栓一致要求。
  - 灯杆总高9米,灯杆采用钢材,为等径 $2*\phi 102*4\text{mm}$ 。  
采用热镀锌+喷塑进行防腐处理,热镀锌要求镀锌厚度 $\geq 76\mu\text{m}$ ,锌层均匀,表面色泽一致;灯杆上有水滴光源,可维修。
  - 整灯采用户外纯聚酯塑粉,喷塑厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ ,颜色为乳白色或灰色,塑层质量稳定不褪色,不脱落。附着力强,抗强烈的太阳紫外线,表面平整光滑,色泽基本一致。
  - 所有固定螺栓、螺母使用不锈钢材料(地脚螺栓螺母除外)。
  - 灯杆底部应设置防撞、防盗检修门,同时在门内适当位置设置灯杆接地压接端子,端子处应设置接地标志。在灯杆适当位置设置路灯编号牌,设计要求由业主确定,本图仅供参考。
  - 路灯要求防风等级达到12级以上,防腐等级达到WF2级别。灯杆具体规格由中标生产厂家依据实际需要并报设计确认后实施。
  - 路灯生产厂家须确保其产品结构安全,经济合理,以满足新区内路灯的使用年限、应用环境等要求。
  - 路灯法兰须与桥上及路基预埋件相匹配。同时灯杆厂家复核(包括地脚复核和灯杆荷载作用下的基础复核)认可后方可正式施工。
  - 路灯生产厂家应按施工图设计和设备招标文件中的技术要求,提供满足路灯照明设计技术参数和技术要求的灯杆、灯具等产品。
  - 灯杆、灯具样式和颜色根据业主创意设计要求和道路周边景观要求确定,本图仅供参考。
  - 以上未提及的灯杆工艺、制作、检验等要求尚应符合现行国家、行业技术标准的规定。

路灯编号工艺设计说明:

- 编号牌离地尺寸为:1800mm;编号牌尺寸:牌高100mm,牌宽:以安装距离需要确定。
- 编号牌工艺为氟碳喷涂,蓝底白字,蓝色(C:85, M:60, Y:0, K:0),字体为黑体。



法兰示意图

 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	项目编号 PROJECT NO.	352023ZJ009SS
	子项名称 SUB ITEM	道路工程
	图 号 DRAWING NO.	RC01E-05-01
	修 正 号 REV NO.	

校 核 CHECKED	郑翔	郑翔	阶 段 STAGE	施工图
校 对 CHECKED	郑翔	郑翔	专 业 SPECIALITY	电气
设 计 DESIGNED	张远远	张远远	比 例 SCALE	--
制 图 DRAWING			日 期 DATE	2024.03

审 核 AGREED	高嵩	高嵩
设计负责人 CHIEF DESIGNER	曾凡举	曾凡举
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	张远远	张远远

会签	给水	排水	建筑	结构	电气	仪表	暖通	设备	道路	桥梁	环境	水工	景观	总体
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

项目负责人	曾凡举	张远远	张远远
专业负责人	张远远	张远远	张远远
设计人	张远远		
注册(执业)章			

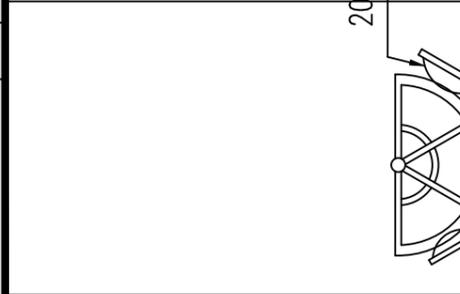
预留章

注册(执业)章

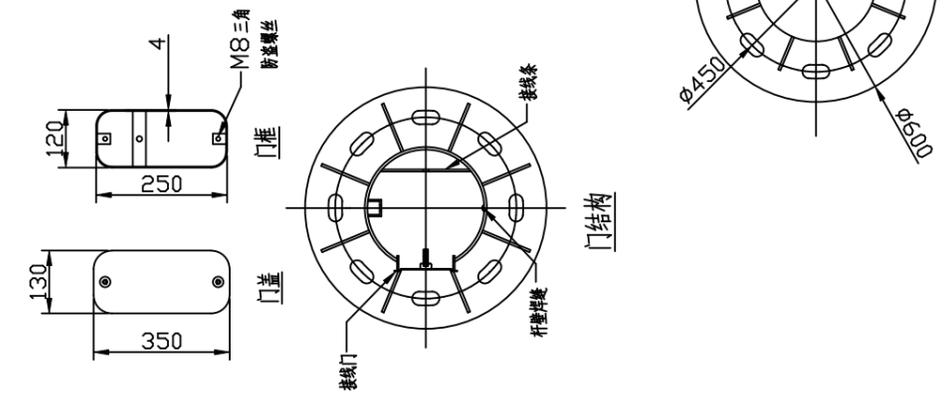
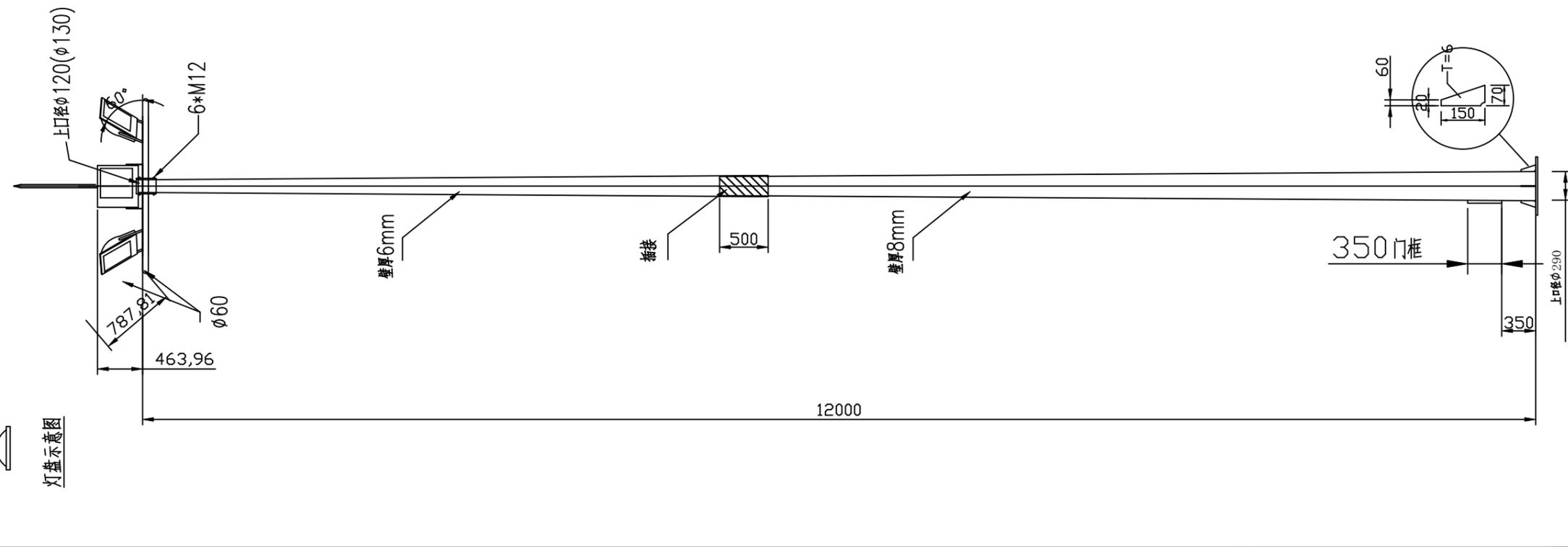
上海市市政工程设计有限公司  
NO:A231025982  
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省建设工程施工图设计文件  
(审查专用章)  
审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心  
审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143  
(含消防、人防、气象审查)  
浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制

竣工章



- 注:
- 1.灯杆选型时须满足图中灯杆法兰盘定位孔与路灯基础中预留锚栓一致要求。
  - 2.本照路路灯杆采用优质碳钢Q345-B,经大型折弯机加工一次成型为圆锥杆,纵向焊缝采用自动埋弧焊机一次焊接,杆高12(15)米,口径 $\phi 130-300$ ,厚度为6mm、8mm,插接式,采用热镀锌+喷塑进行防腐处理,热镀锌要求镀锌厚度 $\geq 76\mu m$ ,锌层均匀,表面色泽一致;喷塑采用户外纯聚酯粉,喷塑厚度 $\geq 80\mu m$ ,颜色为乳白色,塑层质量稳定不褪色,不脱落。
  - 3.基灯采用户外纯聚酯粉,喷塑厚度 $\geq 80\mu m$ ,颜色为乳白色,塑层质量稳定不褪色,不脱落。
  - 4.所有固定螺栓,螺母使用不锈钢材料(地脚螺栓螺母除外)。
  - 5.灯杆底部应设置防腐,防盖检修门,同时在杆内适当位置设置灯杆接地压接端子,端子处应设置接地标志。在灯杆适当位置设置路灯编号牌,设计要求由业主确定,本图仅供参考。
  - 6.路灯要求防风等级达到12级以上,防腐等级达到WF2级别。灯杆具体生产尺寸由中标生产厂家依据实际需要并报设计确认后实施。
  - 7.路灯生产厂家须确保其产品结构安全,经济合理,以满足新区内路灯的使用寿命、应用环境等要求。
  - 8.路灯法兰盘须与桥上及路基段预埋件相匹配。同时灯杆厂家复核(包括地脚复核和灯杆荷载作用下基础复核)认可后方可正式施工。
  - 9.路灯生产厂家应按施工图设计和设备部标文件中的技术要求,提供满足路灯照明设计技术参数和技术要求的灯杆、灯具等产品。
  - 10.灯杆、灯具样式和颜色须根据业主的景观设计要求及道路周边景观要求确定,具体生产尺寸由生产厂家依据实际需要确认,本图仅供参考。本图仅供参考,生产时可能会根据实际情况有所更改。
  - 11.以上未提及的灯杆工艺、制作、检验等要求尚应符合现行国家、行业技术标准的规定。



法 兰 示 意 图

审核	高嵩	郑翔	郑翔	阶段	施工图
设计负责人	曾凡举	张远远	张远远	专业	电气
专业负责人	张远远			比例	--
				日期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司

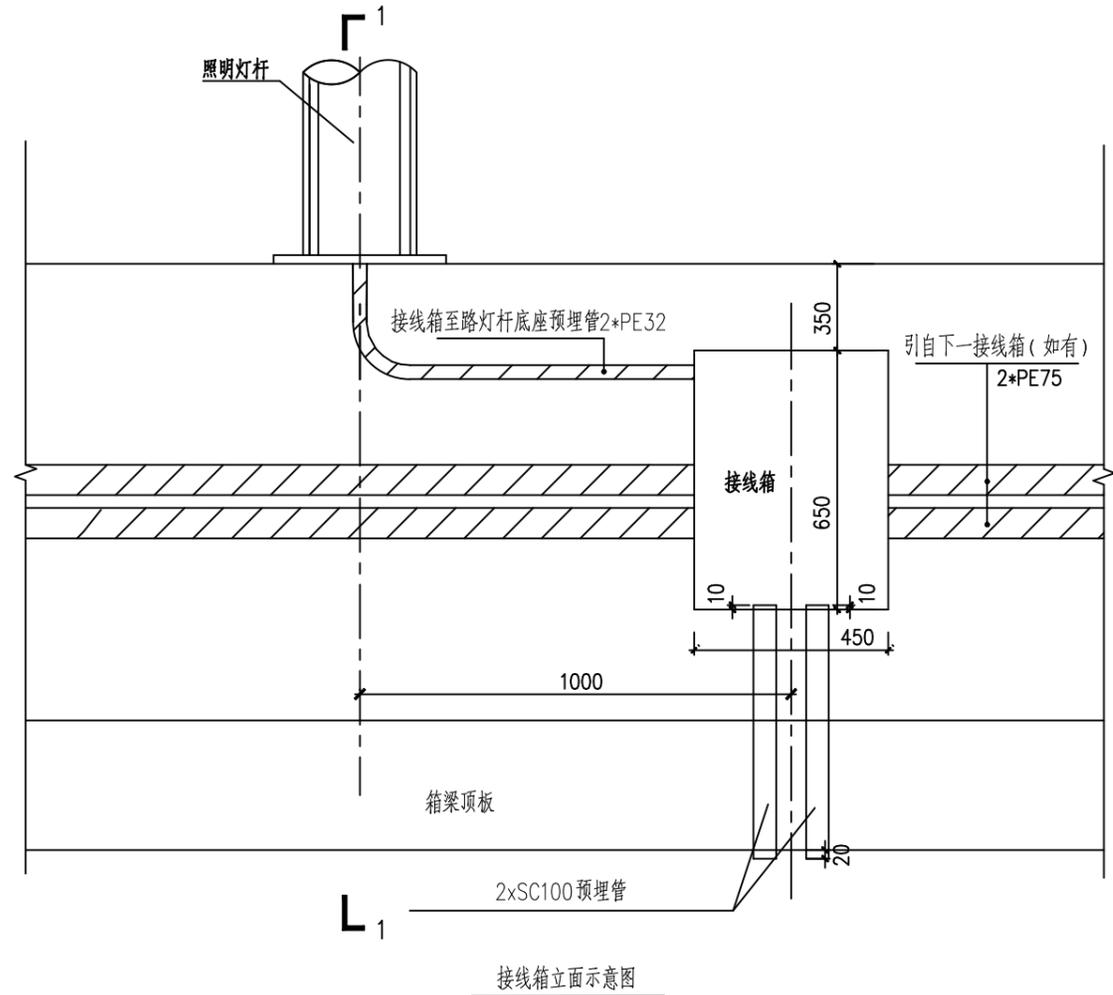
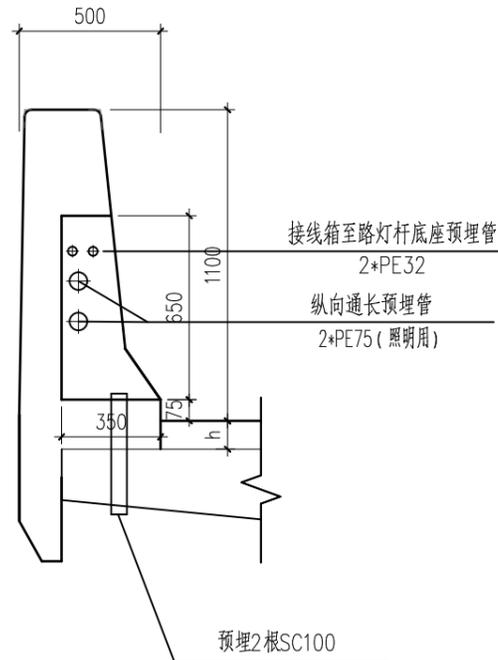
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图号	RC01E-05-02
修正号	

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

路灯大样图

观 景 体 总	实 名	张 翥
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张远远
工 水 环 保	设计人	张远远
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982
电 气	审图章	浙江省住房和城乡建设厅监制
	审图章	浙江省建设工程施工图设计文件 (审查专用章) 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制
建 筑	竣工章	
水 给 排		
会 签		



附注:

1. 本图尺寸均以毫米计
2. 照明接线箱和灯杆的布置位置详见相关电气图纸
3. 照明灯杆下法兰和地脚螺栓预埋件仅供参考,具体形式及尺寸以中标灯具厂提供为准。
4. 预埋管弯曲半径 $R \geq 12d$  (钢管外径)
5. 为了预防电缆被盗窃,在电缆手孔井内设置拉环,在电缆施工时将电缆在拉环内绕一圈后再穿入灯杆基础内。

校 核	郑翔	郑翔	阶 段	施工图
校 对	郑翔	郑翔	专 业	电气
设 计	张远远	张远远	比 例	--
制 图			日 期	2024.03
审 核	高嵩	高嵩		
设计负责人	曾凡举	曾凡举		
专业负责人	张远远	张远远		

上海市市政工程设计有限公司

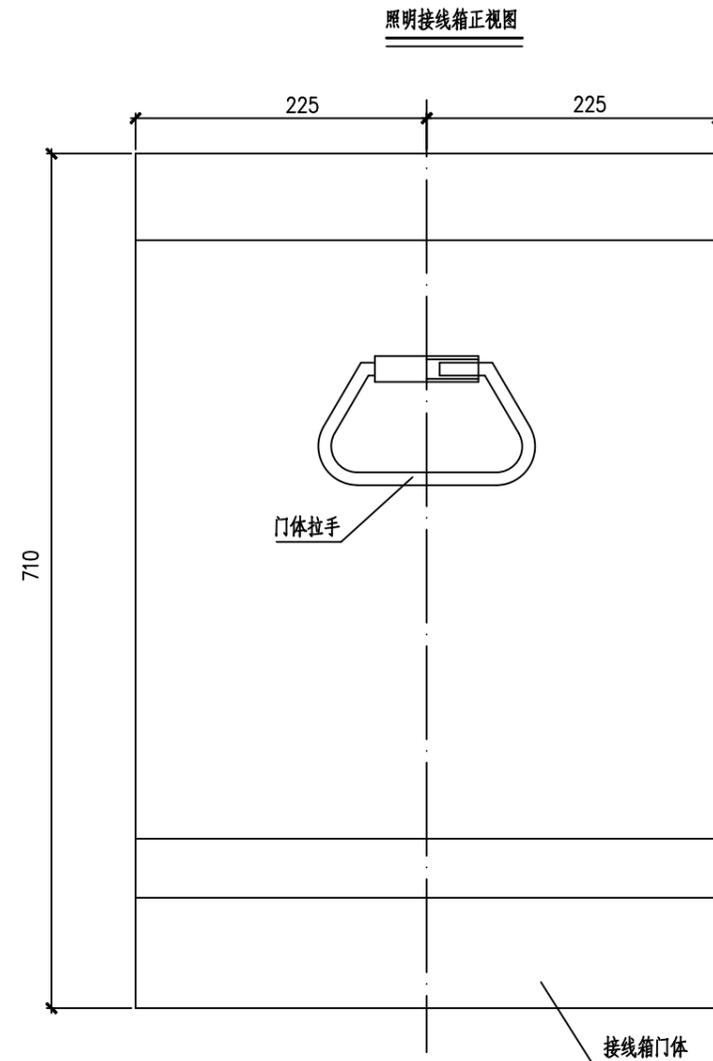
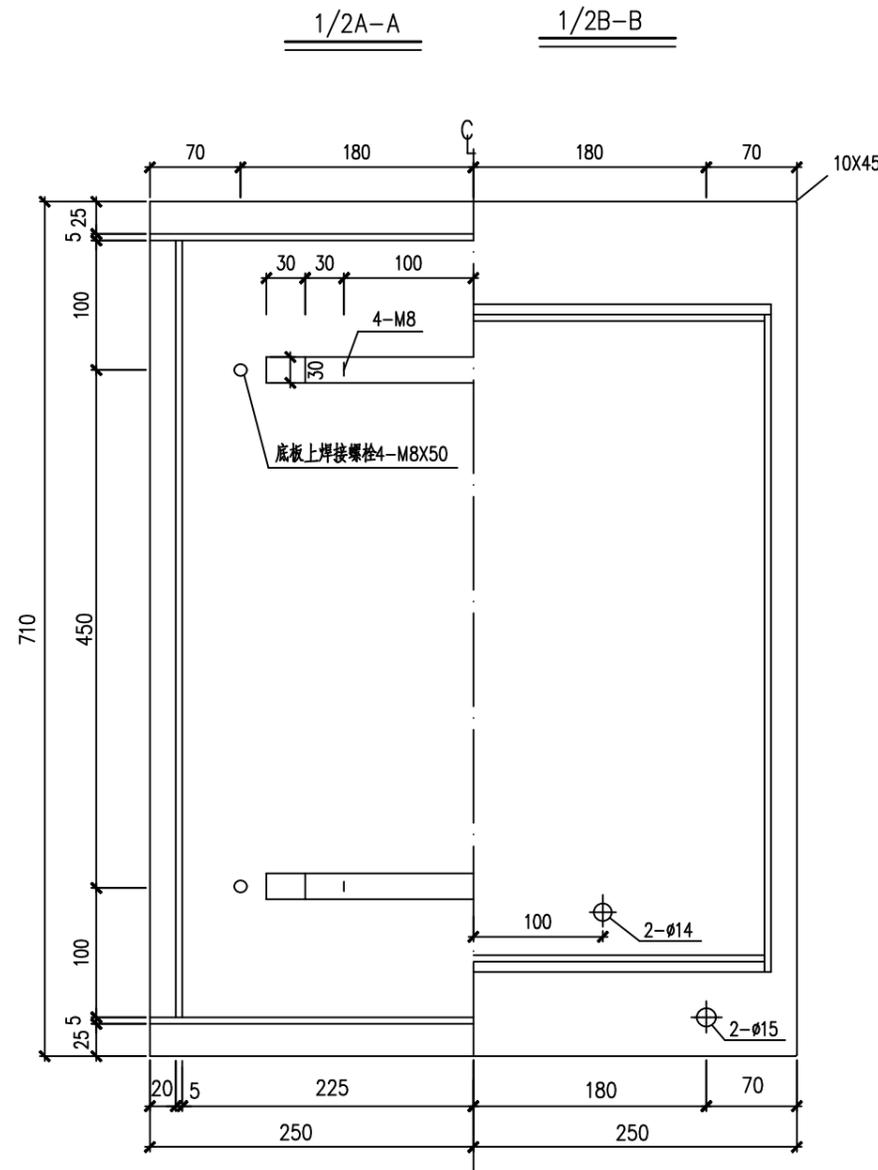
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

防撞墙内接线箱大样

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图 号	RC01E-06-01
修 正 号	

观 景 体 总	实 名	曾 凡 举	张 远 远
	项目负责人	曾 凡 举	张 远 远
	专业负责人	张 远 远	张 远 远
工 水 环 卫	设计人	张 远 远	
	注册(执业)章		
路 道 桥	预留章		
	出图章	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982	
电 气	审图章	<b>浙江省住房和城乡建设厅监制</b> <b>浙江省建设工程施工图设计文件</b> <b>(审查专用章)</b> 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制	
	竣工章		
水 给 排	竣工章		
	会 签		



接线箱工程材料表(单个)

编号	名称	规格	每根长 (mm)	根 套	总重 (kg)
1	接线箱箱体	450x650x245.3 δ=5mm, Q235B		1	45
2	门体	446x470 δ=5mm, Q235B		1	
3	门体拉手	1/2" 镀锌管 L=40/ø10圆钢 L=366		1	
4	防盗链条			1	
5	螺栓、螺母、垫圈	M12		2	

附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 接线箱采用钢板焊接而成焊后表面采用热浸镀锌保护锌层大于120μm。
3. 详细加工图由箱体制造厂家完成。
4. 接线箱的外表面应与防撞栏杆外侧形状保持一致。
5. 接线箱应与防撞栏杆的接地钢筋焊接。

校 核	郑翔	郑翔	阶 段	施工图
校 对	郑翔	郑翔	专 业	电气
设 计	张远远	张远远	比 例	--
制 图			日 期	2024.03
审 核	高嵩	高嵩		
设计负责人	曾凡举	曾凡举		
专业负责人	张远远	张远远		

上海市市政工程设计有限公司

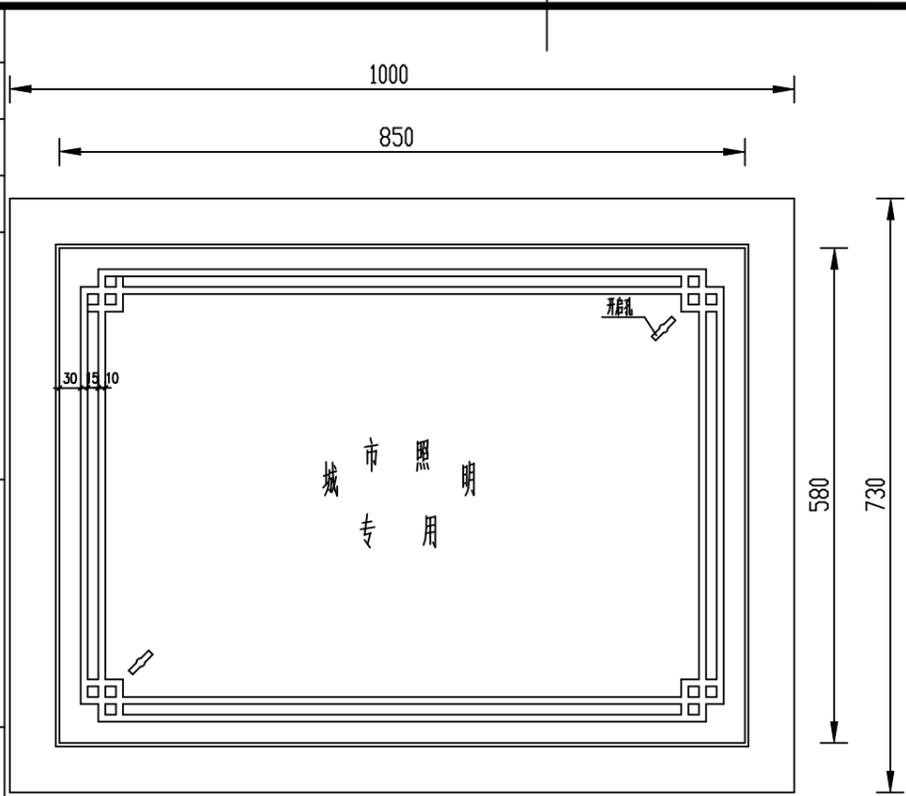
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

防撞墙内接线箱大样

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图 号	RC01E-06-02
修 正 号	

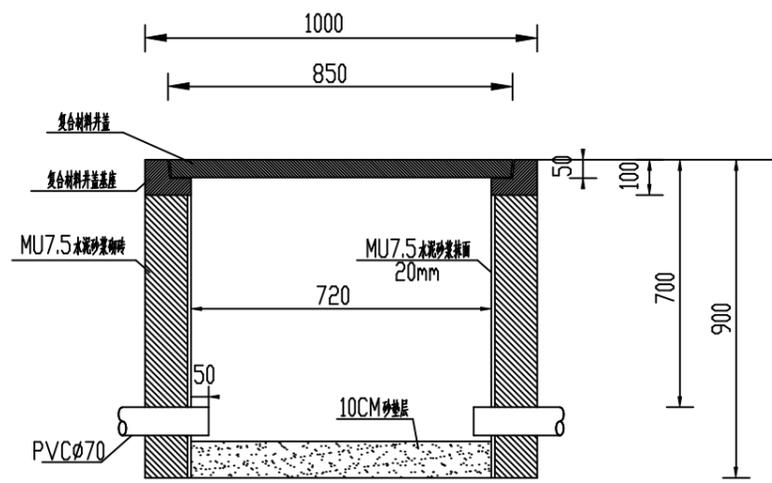
观 景 体 总	项目负责人	曾凡举	张远远
	专业负责人	张远远	张远远
	设计人	张远远	
工 水 环 卫	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥 梁	出图章		
	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制		
设 备 通 电	浙江省建设工程施工图设计文件(审查专用章)		
	审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制		
电 气 仪 表	竣工章		
建 筑 结 构			
水 给 排 水			
会 签			



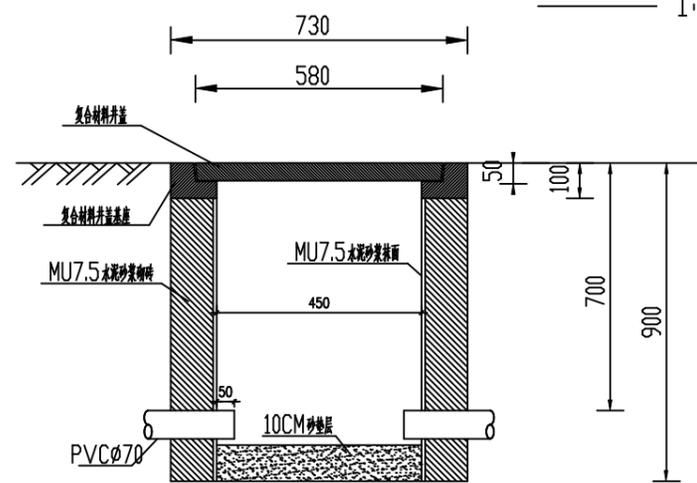
井盖平面图 1:5

说明:

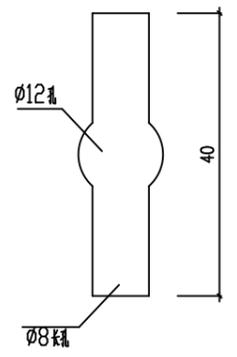
- 1、尺寸单位:毫米。
- 2、井盖及井盖基座均为加强型纤维复合材料制品,承载能力 $\geq 12$ 吨(轻型载荷)。表面制有“城市照明专用”字样。
- 3、井盖锥度为1:5,厚度50mm,大小为850mm $\times$ 580mm;基座外框1000mm $\times$ 730mm。井盖、井盖基座颜色为水泥混凝土颜色。
- 4、井盖图案与文字凸出平面3mm,井盖及其基座最薄处不小于50mm。
- 5、井盖及其基座用 $\phi 6$ 锁链牢固连接作防盗用,锁链长50cm。
- 6、本检查井做法仅供参考。
- 7、电缆井应增设防坠网。



A-A剖面 1:10



B-B剖面 1:10



开启孔详图

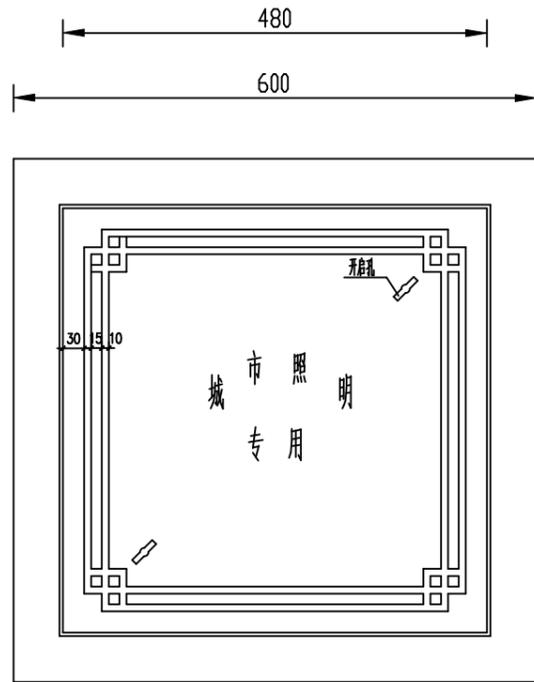
校核	郑翔	郑翔	阶段	施工图
校对	郑翔	郑翔	专业	电气
设计	张远远	张远远	比例	--
制图			日期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

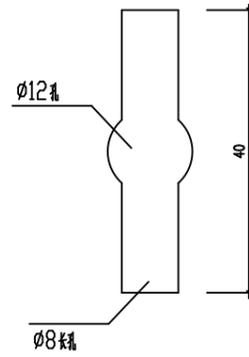
项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图号	RC01E-07-01
修正号	

手孔井大样图

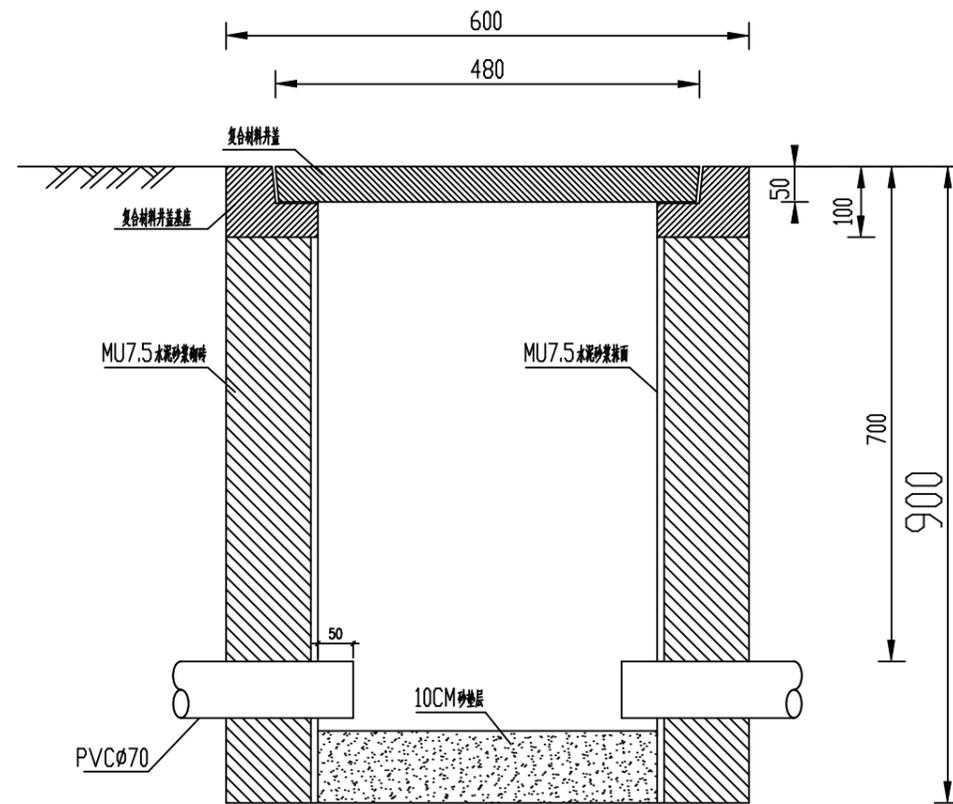
观 景 体 总	实 名	曾凡举	张远远
	项目负责人	曾凡举	张远远
	专业负责人	张远远	张远远
工 水 环 卫	设计人	张远远	
	注册(执业)章		
路 道 桥	预留章		
	设备		
电 气	出图章	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制	
	审图章	浙江省建设工程施工图设计文件 (审查专用章) 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制	
建 筑	竣工章		
	给水		
排 水			
会 签			



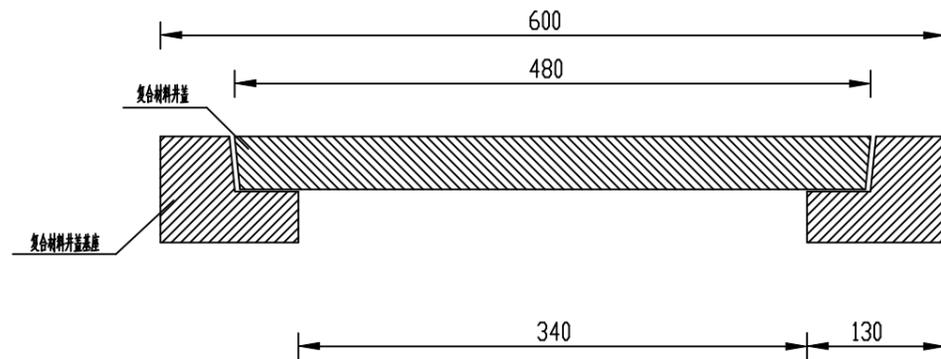
井盖平面图 1:5



开启孔详图



A-A剖面 1:5



井盖剖面 1:3

说明:

- 1、尺寸单位:毫米。
- 2、井盖及井盖基座均为加强型纤维复合材料制品,承载能力 $\geq 12$ 吨(轻型载荷)。表面制有“城市照明专用”字样。
- 3、井盖锥度为1:5,厚度50mm,大小为480mm $\times$ 480mm;基座外框600mm $\times$ 600mm。井盖、井盖基座颜色为水泥混凝土颜色。
- 4、井盖图案与文字凸出平面3mm,井盖及其基座最薄处不小于50mm。
- 5、井盖及其基座用 $\phi 6$ 锁链牢固连接作防盗用,锁链长50cm。
- 6、本检查井做法仅供参考。

校核	郑翔	郑翔	阶段	施工图
校对	郑翔	郑翔	专业	电气
设计	张远远	张远远	比例	--
制图			日期	2024.03
审核	高嵩	高嵩		
设计负责人	曾凡举	曾凡举		
专业负责人	张远远	张远远		

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

手孔井大样图

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图号	RC01E-07-02
修正号	

## 防雷接地系统总说明

### 1、本图册主要设计内容：

本图册为温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程桥梁防雷接地施工图。

### 2、本施工图采用及参照执行的规范和标准：

- 《GB 50057-2010建筑物防雷设计规范》
- 《GB 50601-2010建筑物防雷工程与质量验收规范》
- 《15D503 利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》

### 3、本工程桥梁部分定为第二类防雷建筑物。

4、本工程采用共用接地装置，利用桥梁桥墩承台及基础内主钢筋作为接地极。接地电阻阻值应不大于4欧姆，若达不到要求，应加打人工接地极或采用其他降阻措施。

5、桥梁的防雷利用顶金属路灯作接闪器，引下线可利用每个桥墩内四角接地竖向主钢筋（不小于 $\phi 16$ ）、墩身内水平连接钢筋（不小于 $\phi 16$ ）、承台内环形连接线（40x4镀锌扁钢）及连接钢筋、连接铜辫子和连接扁钢组成。接地极采用承台及最外圈桩内两根不小于 $\phi 16$ 的钢筋。

6、防撞墙、墩身、承台、桩基等各结构部位的接地装置，在连接时均应加设搭接筋予以牢固焊接，搭接筋每边长度应为接地主筋直径6倍，焊接施工应严格遵照有关国家施工安装规范及图集要求，具体做法见详图，桥墩内的接地引下主筋遇断接处，必须按上述要求焊接。接地钢筋等外露部分需采用防腐处理措施。

7、在桥墩顶部侧面及箱梁底部预埋接地钢板，具体位置见相关图纸。

8、所有图纸必须与桥梁结构图纸配套施工，所有接地所需预埋件均需在土建施工过程中予以埋设，不得遗漏。

9、本套图所示横断面、承台外形为示意，具体尺寸应以相关专业图纸为准。

### 桥梁防雷接地材料表

接地材料名称	规格	单位	数量
接地扁钢	-40x4镀锌扁钢	米	800(按实计量)
预埋钢板	100x100x8热浸锌钢板	块	30(按实计量)
预埋钢板(人工接地用)	100x100x8热浸锌钢板	块	20(按实计量)
接地连接钢筋	$\phi 16$ 钢筋	米	1200(按实计量)
铜编织带及安装附件	见详图	组	50(按实计量)
热镀锌角钢	50x50x5 L=2500	根	30(按实计量)
搭接钢筋	规格、数量根据实际情况定		

## 上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

### 防雷接地系统总说明

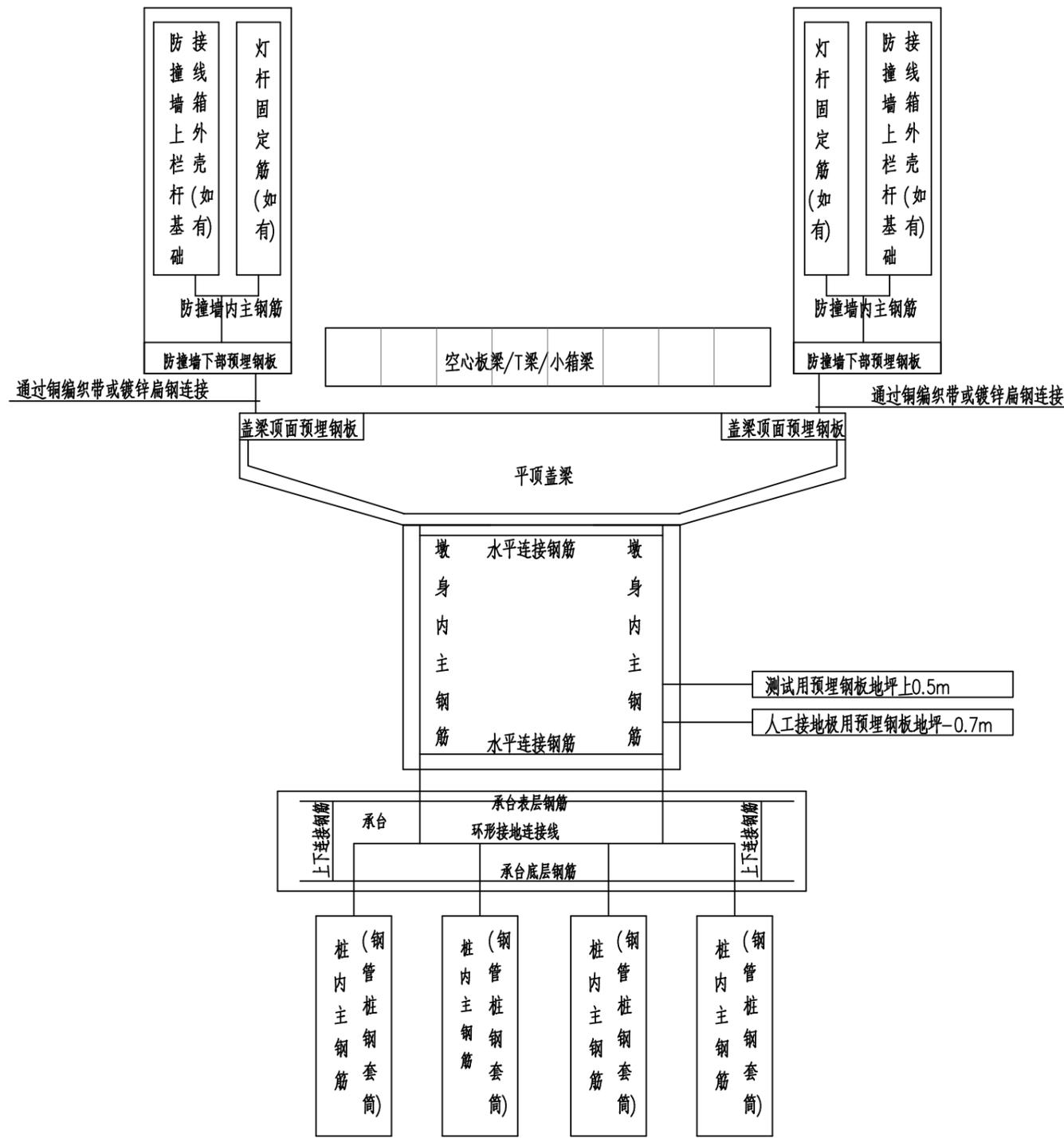
项目编号 PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称 SUB ITEM	道路工程
图号 DRAWING NO.	RC01E-08
修正号 REV. NO.	

观 体	项目负责人	曾凡举	张远远
总 体	专业负责人	张远远	张远远
设计	设计人	张远远	
注册(执业)章	注册(执业)章		
预留章	预留章		
出图章	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 行业工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982		
浙江省住房和城乡建设厅监制	浙江省住房和城乡建设厅监制		
浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章	审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 （含消防、人防、气象审查） 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制		
竣工章	竣工章		
给水排水	给水排水		
会签	会签		

校核 CHECKED	郑翔	郑翔	阶段 STAGE	施工图
校对 CHECKED	郑翔	郑翔	专业 SPECIALITY	电气
设计 DESIGNED	张远远	张远远	比例 SCALE	--
制图 DRAWING			日期 DATE	2024.03

审核 AGREED	高嵩	高嵩
设计负责人 CHIEF DESIGNER	曾凡举	曾凡举
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	张远远	张远远

观 景 体 总	实 名	张 远 远
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张远远
工 水 环 保	设计人	张远远
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	设备	
电 气	出图章	上海市市政工程设计有限公司
	审图章	浙江省住房和城乡建设厅监制
建 筑	审图章	浙江省建设工程施工图设计文件(审查专用章)
	竣工章	
水 给 排		
	会签	



校 核	郑翔	郑翔	阶 段	施工图
校 对	郑翔	郑翔	专 业	电气
设 计	张远远	张远远	比 例	--
制 图			日 期	2024.03

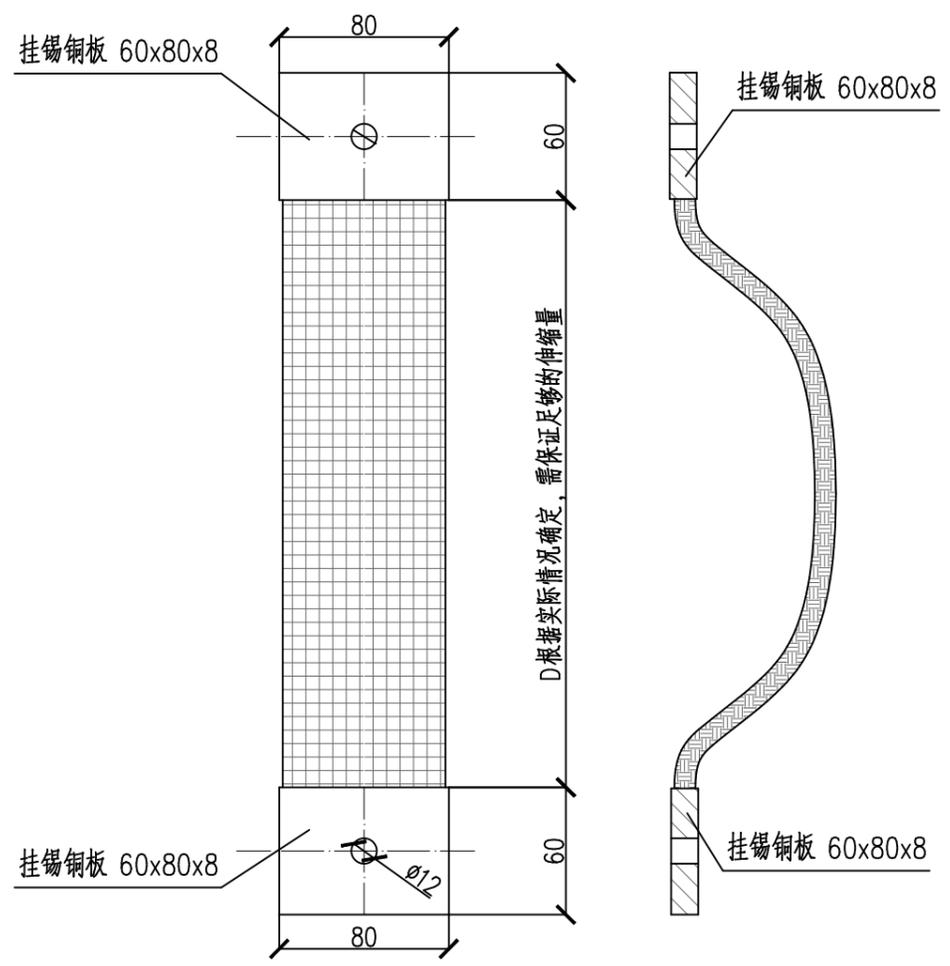
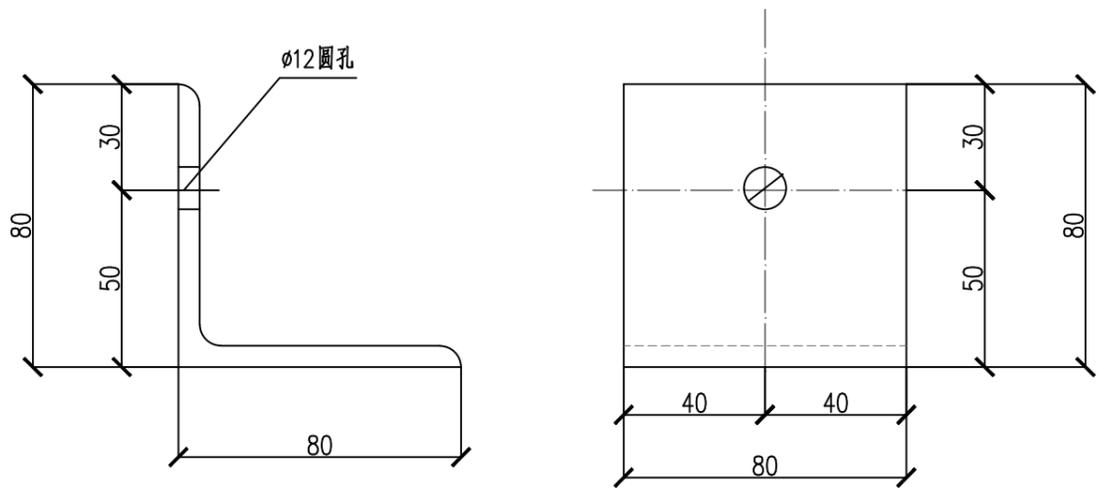
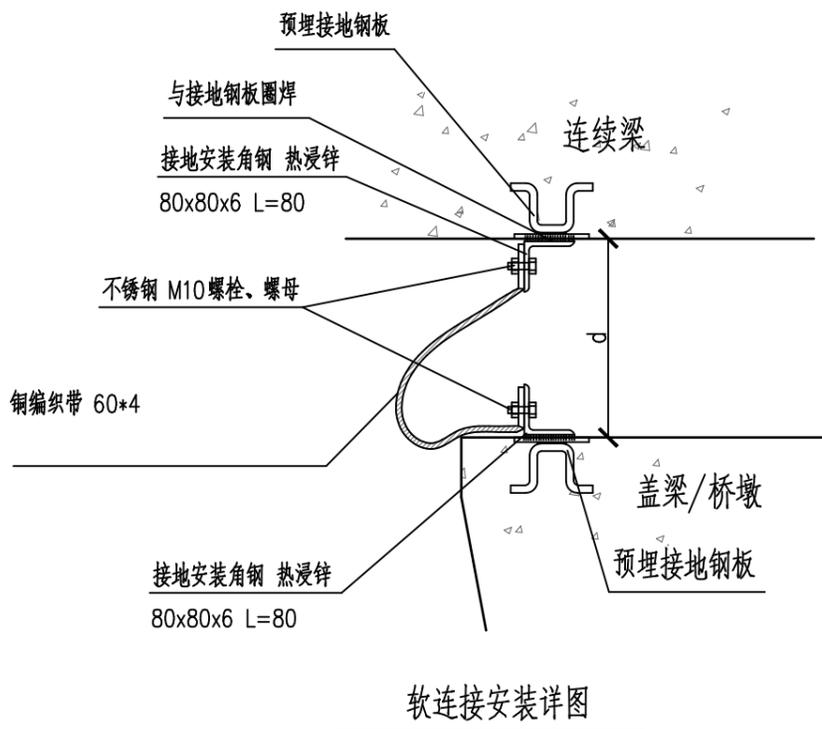
**上海市市政工程设计有限公司**  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图 号	RC01E-09
修 正 号	

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

典型桥梁防雷接地系统图

观 景 体 总	实 名	张 远 远
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张远远
工 水 环 保	设计人	张远远
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 <b>浙江省住房和城乡建设厅监制</b>
电 气	审图章	<b>浙江省建设工程施工图设计文件</b> <b>审图章 (审查专用章)</b> 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制
	竣工章	
水 给 排	竣 工 章	
	会 签	



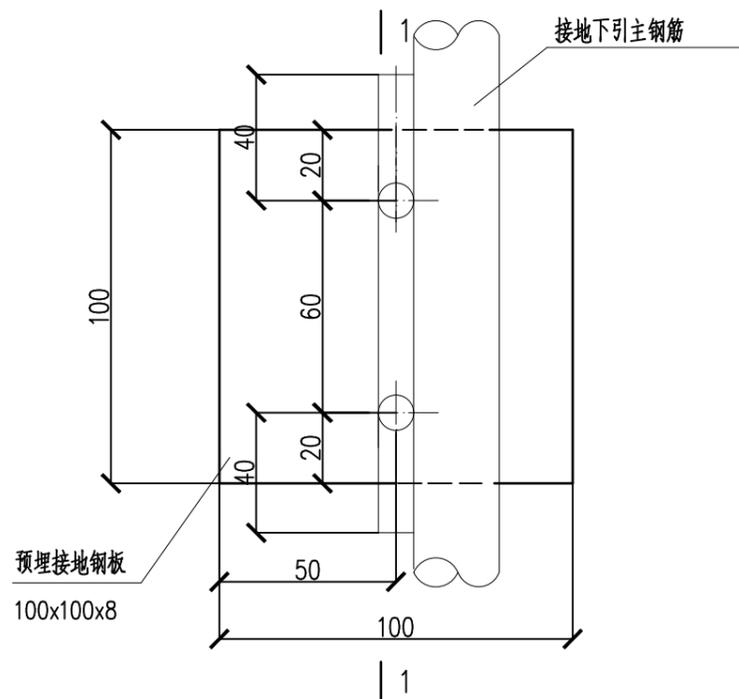
校 核	郑翔	郑翔	阶 段	施工图
校 对	郑翔	郑翔	专 业	电气
设 计	张远远	张远远	比 例	--
制 图			日 期	2024.03

**上海市市政工程设计有限公司**  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

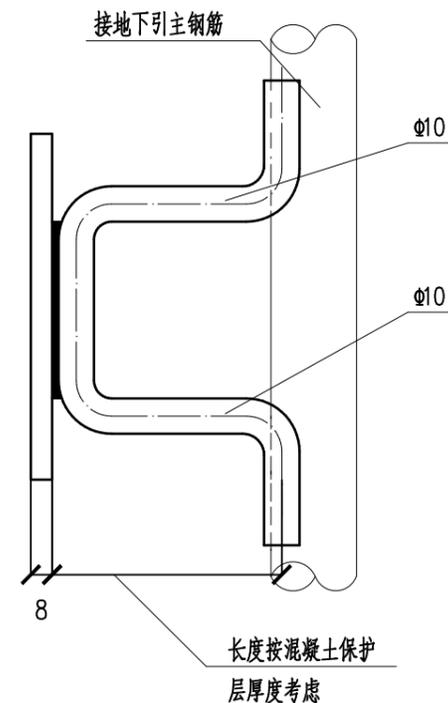
项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图 号	RC01E-10
修 正 号	

铜编织带软连接详图

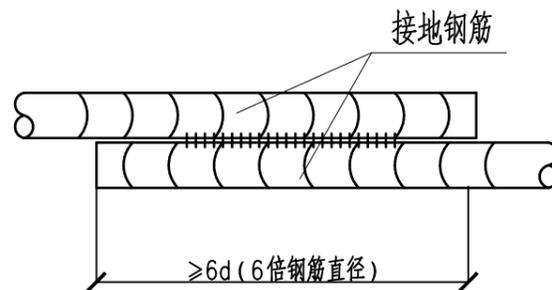
观 景 总 体	实 名	张 远 远
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	张远远
工 水 环 保	设计人	张远远
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专业乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制
电 气	审图章	<b>浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章</b> 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制
	竣 工 章	
水 给 排		
会 签		



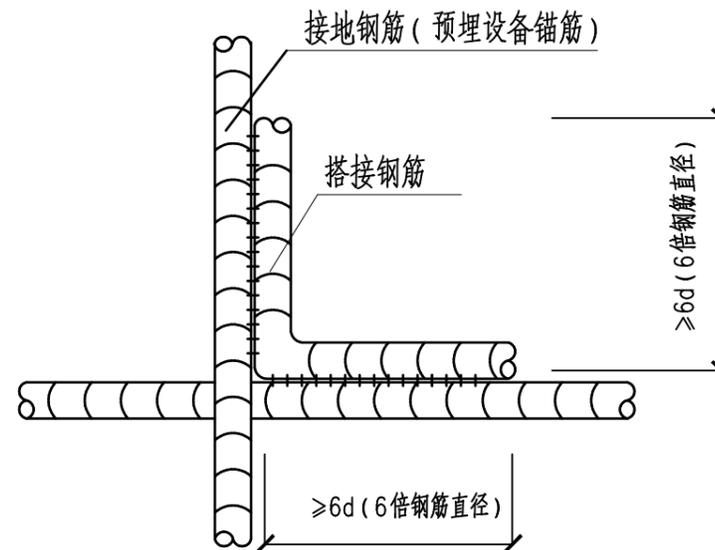
预埋钢板详图



1-1剖面图



钢筋搭接焊详图(平行)



钢筋搭接焊详图(交叉)

校 核	郑翔	郑翔	阶 段	施工图
校 对	郑翔	郑翔	专 业	电气
设 计	张远远	张远远	比 例	--
制 图			日 期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

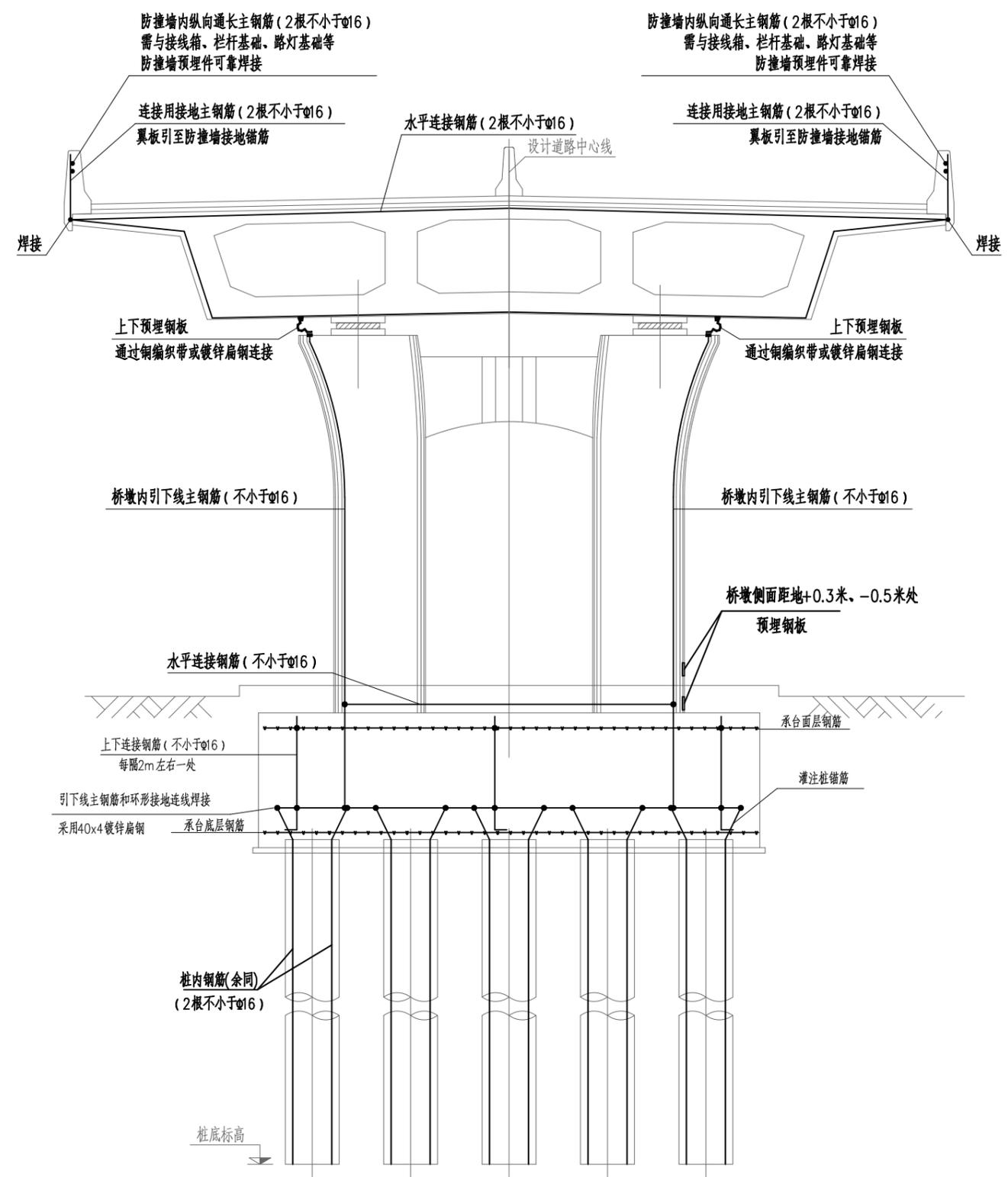
接地预埋钢板及搭接焊详图

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图 号	RC01E-11
修 正 号	

观 景 体 总	项目负责人	曾凡举	张远远
	专业负责人	张远远	张远远
	设计人	张远远	
工 水 环	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥	出图章 上海市市政工程设计有限公司		
	风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制		
电 气	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章		
	审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围：房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号：12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制		
建 筑	竣工章		
水 给 排			
会 签			

**说 明**

- 桥梁防雷接地系统利用路灯为接闪器；引下线由主梁、桥墩内四角接地主钢筋(不小于两根 $\phi 16$ )组成。
- 接地通路系统利用承台内环形连接线(40x4镀锌扁钢)及连接钢筋和连接扁钢组成；灌注桩内钢筋和环形连接线间采用40x4镀锌扁钢焊接；接地极利用外圈每根钻孔灌注桩内两根主钢筋(不小于 $\phi 16$ )。
- 主梁、桥墩、承台、桩基等各结构部位的接地装置，在连接时均应加设搭接筋予以牢固焊接，搭接筋每边长度应为接地主筋直径6倍，焊接施工应严格遵照有关国家施工安装规范及图集要求，具体做法详见图。桥墩、承台内的接地引下主筋通断处，必须按上述要求焊接。
- 在承台内敷设的环形接地线(40x4镀锌扁钢)需将由从钻孔灌注桩接出的连接线、面层底层钢筋焊接成环形，并和桥墩柱内引下主钢筋焊接。在桥墩侧面距地+0.3米、-0.5米处预埋两块接地钢板，分别用于接地电阻检测和补打接地极用。
- 本图必须与桥梁结构图纸配套使用，所有接地所需预埋件均需在土建施工过程中予以预埋，不得遗漏。用于接地的主筋，在施工时须加标识，以免混淆。土建接地隐蔽工程施工时必须要有电气施工人员参与。
- 本图所示横断面，主梁、桥墩、承台、桩基等外形均为示意，具体尺寸应以桥梁图纸图纸为准。
- 采用联合接地，接地电阻阻值应不大于 $4\Omega$ ，若达不到要求，应加打人工接地极或采用其他降阻措施。



桥墩横断面(一)

**上海市市政工程设计有限公司**  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号 PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称 SUB ITEM	道路工程
图号 DRAWING NO.	RC01E-12-01
修正号 REV. NO.	

校核 CHECKED	郑翔	郑翔	阶段 STAGE	施工图
校对 CHECKED	郑翔	郑翔	专业 SPECIALITY	电气
设计 DESIGNED	张远远	张远远	比例 SCALE	--
制图 DRAWING			日期 DATE	2024.03
审核 AGREED	高嵩	高嵩		
设计负责人 CHIEF DESIGNER	曾凡举	曾凡举		
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	张远远	张远远		

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

桥梁接地及防雷系统图

观	体	总
工	水	环
路	道	桥
备	设	通
电	气	表
建	筑	结
水	给	排
会	签	章

项目负责人	曾凡举	张远远
专业负责人	张远远	张远远
设计人	张远远	

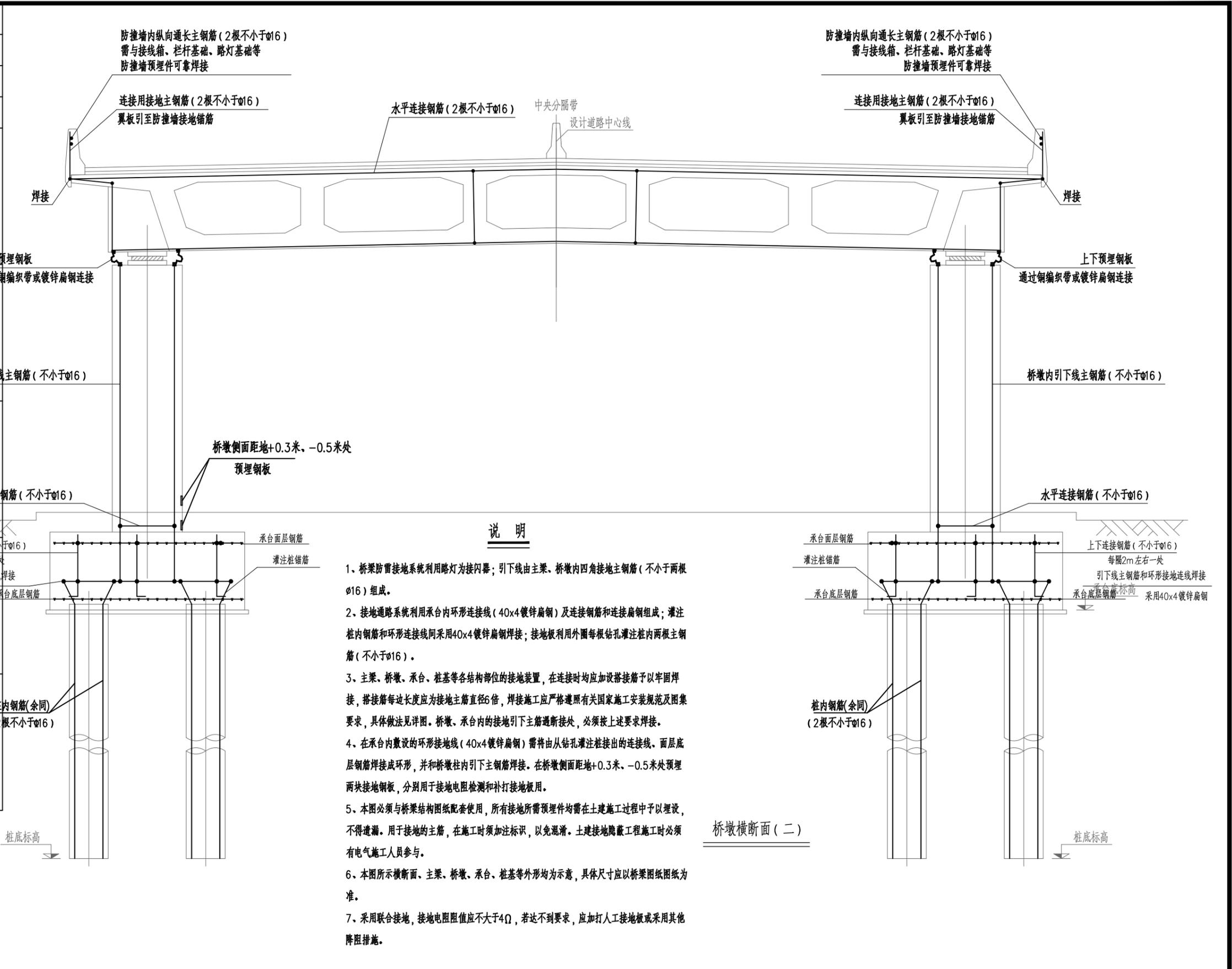
注册(执业)章

预留章

出图章  
**上海市市政工程设计有限公司**  
 风景园林工程设计专项乙级；  
 市政行业排水工程乙级；市政  
 行业道路工程甲级；城乡规划  
 工程乙级；市政行业桥梁工程  
 甲级(有效期至2025年12月4日)  
 NO:A231025982  
 浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省建设工程施工图设计文件  
 审查专用章  
 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心  
 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类  
 证书编号:12143  
 (含消防、人防、气象审查)  
 浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制

竣工章



说明

1. 桥梁防雷接地系统利用路灯为接闪器；引下线由主梁、桥墩内四角接地主钢筋(不小于两根 $\phi 16$ )组成。
2. 接地通路系统利用承台内环形连接线(40x4镀锌扁钢)及连接钢筋和连接扁钢组成；灌注桩内钢筋和环形连接线间采用40x4镀锌扁钢焊接；接地板利用外圈每根钻孔灌注桩内两根主钢筋(不小于 $\phi 16$ )。
3. 主梁、桥墩、承台、桩基等各结构部位的接地装置，在连接时应加设搭接筋予以牢固焊接，搭接筋每边长度应为接地主筋直径6倍，焊接施工应严格遵照有关国家施工安装规范及图集要求，具体做法见详图。桥墩、承台内的接地引下主筋断开处，必须按上述要求焊接。
4. 在承台内敷设的环形接地线(40x4镀锌扁钢)需将由从钻孔灌注桩接出的连接线、面层底层钢筋焊接成环形，并和桥墩柱内引下主钢筋焊接。在桥墩侧面距地+0.3米、-0.5米处预埋两块接地钢板，分别用于接地电阻检测和补打接地板用。
5. 本图必须与桥梁结构图配套使用，所有接地所需预埋件均需在土建施工过程中予以埋设，不得遗漏。用于接地的主筋，在施工时必须加标识，以免混淆。土建接地隐蔽工程施工时必须要有电气施工人员参与。
6. 本图所示横断面、主梁、桥墩、承台、桩基等外形均为示意，具体尺寸应以桥梁图纸为准。
7. 采用联合接地，接地电阻阻值应不大于 $4\Omega$ ，若达不到要求，应加打人工接地板或采用其他降阻措施。

桥墩横断面(二)

校核	郑翔	郑翔	阶段	施工图
校对	郑翔	郑翔	专业	电气
设计	张远远	张远远	比例	--
制图			日期	2024.03
审核	高嵩	高嵩		
设计负责人	曾凡举	曾凡举		
专业负责人	张远远	张远远		

上海市市政工程设计有限公司  
 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图号	RC01E-12-02
修正号	
温州城市轨道交通S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	
桥梁接地及防雷系统图	

# 温州市域铁路 S1 线灵昆车辆段上盖一层平 台 1 号、2 号通道工程 施工图设计

项目编号：352023ZJ009SS

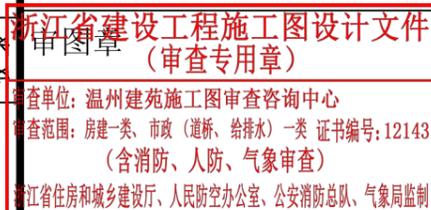
**第三分册 监控工程**

**上海市政工程设计有限公司**

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

2024 年 05 月



观 体 总	项目负责人	曾凡举	曾凡举
	专业负责人	郑翔	郑翔
	设计人	郑翔	
工 水 环	注册（执业）章		
	预留章		
路 道 桥	出图章		
			
电 气			
	竣工章		
水 给 排			
会 签			

### 监控工程施工图设计说明

#### 一、概述及设计内容

本工程为温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程。本项目位于温州市瓯江口新区一期区块；包含两条通道，通道一南起出入口，北至纬七路，长约180m；通道二南起出入口，西至经十二路，长约195m。本册图纸为交通监控系统设计。

交通监控系统设计范围跟随主体，监控系统作为一个整体，并根据道路的特性，结合交通主管部门的业务需求，进行道路交通监控系统设计。

监控工程施工图设计包括：预留预埋与监控系统两部分。监控预留预埋部分由土建单位与主体工程同步实施，监控系统由专业的系统集成商实施。监控系统施工图设计内容包括监控系统管理模式、建设规模、道路监控、通信系统、供电系统等。预留预埋施工图设计内容包括工程范围内的纵向管道、横穿管道、监控设备基础预埋件等。

#### 二、主要设计规范及依据

- 《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688-2011) (2019版)
- 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》(GB 50198-2011)
- 《安全防范工程技术标准》(GB 50348-2018)
- 《安全防范工程通用规范》(GB55029-2022)
- 《公安交通指挥系统建设技术规范》(GA/T 445-2010)
- 《公安交通管理外场设备基础设施施工通用要求》(GA/T 652-2017)
- 《闯红灯自动记录系统通用技术条件》(GA/T 496-2014)
- 《机动车号牌自动识别系统》(GB/T 28649-2012)
- 《道路交通信息监测记录设备设置规范》(GA/T 1047-2013)

当地交通监控系统相关标准及技术要求

其它相关专业交接资料

#### 三、设计方案

##### 1、监控系统规模

根据《城市道路交通设施设计规范》GB 50688-2011(2019年版)，本工程通道一为城市次干路，监控设施等级为Ⅲ级，应在道路主要交叉口等重点区段，设置交通参数检测器、摄像机等监控设施。通道二为城市支路，监控设施等级为Ⅴ级，可根据需求，在道路主要交叉口设置摄像机等监控设施。

结合现场情况，本次通道一接地点处监控，建议由顺接路口统筹考虑；通道二建设所新增的进口车道增设电子警察设备及视频监控设备，数据接入所属路口系统进行管理。

##### 2、信息系统管理模式

本工程监控系统根据道路形式主要为道路段监控。新增监控设施通过经十二路-通道二路口道路监控汇聚点接入交警部门监控中心。

##### 3、监控措施

###### 1) 交通监控中心接入与扩容

本工程外场交通监控设施直接接入现有交警部门监控中心。监控中心不在本次工程范围，本工程仅考虑因外场设备增加而引起的中心磁盘阵列、服务器等软硬件平台的扩容。

视频存储容量=(码流/8\*视频路数\*监控天数\*24小时\*3600秒/1024/1024)\*(1.1倍数)  
(TB)=(8Mbps/8\*1\*90天\*24小时\*3600秒/1024/1024)\*(1.1倍数)(TB)≈8.16TB

新增6T视频存储硬盘数量=2块

闯红灯抓拍相机每天数据量=违章电警每点每天记录数\*(违章记录大小/1024/1024/1024+视频记录大小/1024/1024)\*闯红灯抓拍相机个数\*监控天数\*(1.1倍数)

(TB)=30\*(500K/1024/1024/1024+2M/1024/1024)\*2\*90天\*(1.1倍数)(TB)≈0.014TB

新增6T电警存储硬盘数量=1块

交警监控中心共计新增6T存储硬盘数量=2块+1块=3块

###### 2) 交通视频监控子系统

根据运管要求，在经十二路-通道二路口新增进口车道设置1套视频监控摄像机，实现对地面道路交通运行状态的直观监看，及时发现交通异常，并采取相应的处置措施。采用不低于400万像素网络型高速球机。

经十二路-通道二路口为改建路口，新增高清监控球型摄像机设备接入现状路口交通视频监控系统。高清摄像机附设于电警杆件。

###### 3) 高清视频电子警察子系统

根据《道路交通信息监测记录设备设置规范》(GA/T 1047-2013)，电子警察设于信号灯交叉口各进口道。用于对交叉口进口道断面上左、直、右等各方向车流的监测，兼有抓拍多种交通违法行为警察功能。采用视频触发方式。在经十二路-通道二路口新增进口车道设置1套电子警察设备，每套设备包含正向1套900万以上像素高清摄像机、数个补光灯、反向1套900万以上像素生态卡口相机、数个生态补光灯，补光灯需每条车道设置一台。经十二路-通道二路口为改建路口，新增进口车道电警设备接入现状路口电警系统。抓拍设备距停车线约30~35m。电子警察的安装位置应尽量避免开标志板、广告牌、树木和其他物体的遮挡。

###### 4) 通信系统

经十二路-通道二路口为改建路口，新增进口车道高清监控球型摄像机、电警设备数据汇聚至路口监控汇聚点后一并上传。

###### 5) 供电系统

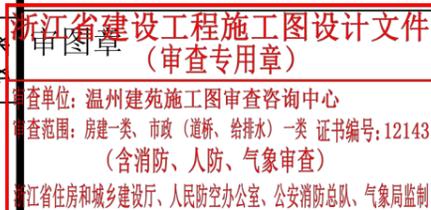
外场监控设施负荷等级为三级。道路监控外场设备供电由设置于经十二路-通道二路口的监控配电箱提供。所有供电电缆采用交联聚乙烯电缆，穿管敷设。

###### 6) 防雷接地

地面监控设备及杆件接地可采用独立接地方式或联合接地方式。当采用独立接地方式时，其防雷接地电阻不大于10Ω，工作接地电阻不大于4Ω。当采用联合接地方式时，其联合接地电阻不大于1Ω。

校核	张远远	张远远	阶段	施工图		项目编号	352023ZJ009SS
审核	高嵩	高嵩	专业	自控及仪表		子项目名称	监控工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比例	--		图号	RC1011-01-01
专业负责人	郑翔	郑翔	日期	2024.03		修正号	

施工图设计说明

观 体 总	实 名	曾凡举	郑翔
	项目负责人	曾凡举	郑翔
	专业负责人	郑翔	郑翔
工 水 环	设计人	郑翔	
	注册(执业)章		
路 道 桥	预留章		
	设备		
电 气	审图章		
	建筑	竣工章	
水 给 排	给水		
	排水		
会 签			

#### 4. 预留预埋

##### 1) 预埋管道

本次新增监控设备连接到路口的管道采用2根 $\phi$ 75PE管,用于监控通信与供电,管顶距地面距离不小于70cm,设备点位和转角处设置监控接线井。监控设备基础与接线井的间距(边到边)应不大于1m。监控设备基础与接线井之间的连接管道宜采用2根 $\phi$ 50PE管。

##### 2) 施工要求

###### (1) PE管

PE管规格应符合《地下通信管道用塑料管 第2部分:实壁管》(YD/T 841.2-2016)。管壁应光滑,无气泡、憋管现象。管内应预穿好敷缆用的铁丝,铁丝伸出两端管口500mm,管口应用麻布、棉纱或木塞封堵严密,以防泥沙进入管内。

###### (2) 监控设备基础预埋件

结构内的监控设备预埋件法兰应保持顶面水平,预埋的地脚螺栓应与法兰平面保持垂直。法兰底面应与螺母焊接,固定预埋螺栓。法兰与螺栓露出部分均需做防锈处理。地脚螺栓必须与钢筋砼防撞墙内横、纵向受力筋牢固焊接或与钢制防撞墙钢板焊接。施工完毕,地脚螺栓外露长度应按结构图控制,外露螺纹应用油纸包裹并用水泥封死。设备基础预埋件、监控接线箱需与主体接地钢筋可靠连接,满足电气接地要求。

###### (3) 接线井

接线井的混凝土、钢筋、砂浆、预制构件和混凝土拌制材料应符合《公路桥涵施工技术规范》的有关规定。

接线井预埋拉线环和电缆支架穿钉,上、下穿钉应在同一垂直线上,垂直偏差 $\leq$ 5mm,距离偏差 $\leq$ 10mm。拉线环安装在管口下部200mm处,露出墙面部分为80~100mm。

#### 5. 主要设备技术指标

##### 1) 视频监控摄像机

- 带有交通事件检测功能;
- 400万以上像素,高清彩色1/3" CMOS/CCD数字摄像机;
- 帧数在400万像素时不低于25帧/秒;
- 视频编码采用自适应H.264/265格式,视频码流32 K/S~16 M/S可调;
- 视频图像质量应不低于五级损伤制评定的四级;
- 低照度;
- 双码流:支持主码流、子码流、事件流;
- 采用30倍以上光学变焦镜头;
- 球机:水平旋转角度:水平360°连续水平转动;
- 球机: +40°~ -90°;
- 控制协议:集成多种协议,至少包括P-P和P-D。

##### 2) 高清视频电子警察

###### (1) 900万像素高清摄像机

- 1" Progressive Scan CCD, 900万像素, 25帧/秒; 最大分辨率可达4096×2160
- 快门: 1/25秒至1/30,000秒; 镜头接口类型: C/CS 接口
- 视频压缩标准: H.264; 压缩输出码率: 32kbps~16Mbps
- 配百万像素级工业摄像机镜头

###### (2) 高清视频电子警察服务器

- 系统除输出闯红灯违法、违反禁止标线违法、违反导向车道、逆行等多种交通违法行为外,还需要输出每辆车的通行记录(尾部照片和轨迹)、900万高清视频、流量、速度(即时速度和设备间的平均行程速度)等交通基础数据,并具有设备远程监控功能。

- 应采用900万像素CCD高清摄像机,能够监测十字路口拍摄方向的车道通过的车辆情况,每个高清摄像机可监测1-3条车道。

- 交通违法和通行记录功能需符合公安部《闯红灯自动记录系统通用条件》

(GA/T496-2014)、《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》(GA/T497-2016)等新的标准及相关的系统设计、生产、制造、安装标准。

- 能对路口的闯红灯、未按规定车道行驶、违反禁止标线等多类违法进行抓拍,闯红灯违法抓拍率要符合公安部标准,未按规定车道行驶、违反禁止标线白天: >90%, 夜间: >80%; 获得的违法车辆图像中能够同时反映车辆违法时间、车辆类型、交通信号及车牌号码等特征,能提供有效的违法照片要能反应整个违法过程,针对不同的违法类型,提供的违法照片要求见《功能要求》部分; 号牌的图像水平分辨率不低于100个像素点,且不大于160个像素点,图片格式采用JPEG2000格式, JPEG图片编码应符合ISO/IEC 15444: 2000的要求。

- 在中心能够记录通过路口每个方向的高清交通监控视频(视频格式@ 帧速率2448×2048@ 9fps), 视频流每秒不低于9帧。

- 设备能对通过路口每个车道的所有车辆进行记录(采用尾部拍照的方式)并以照片形式进行保存,车辆的捕获率要求99%以上。

- 记录的违法行为数据保存60天,高清卡口车辆抓拍照片保存60天,高清交通监控视频保存30天。

- 整个系统设备、数据需接入当地现有的交警智能高清视觉电子警察综合应用平台。

- 能实现远程对系统包括摄像机、补光灯、处理设备和服务器的远程管理和故障报警功能。

- 图片质量: a、记录的图片应为24位真彩图像; b、基于模拟视频的图片分辨率应不小于(768\*576)像素点; c、基于数字成像设备的图片分辨率应不小于(1280\*720)像素点。

- 间隔时间: a、机动车行驶状态下发生的道路交通安全违法行为,间隔时间应确保机动车全景特征图片中机动车有明显的位移; b、机动车静止状态下发生的道路交通安全违法行为,间隔时间应不小于10s。

- 叠加在每幅图片上的信息至少应包括违法时间、违法地点、违法代码、违法行为、图像取证设备编号、防伪信息等内容。

- 驾驶人图片: a、驾驶人图片中脸部特征的信息应不小于(50\*50)个像素点; b、从机动车后部采集道路交通安全违法行为证据图片的,宜增加驾驶人图片。

校核	张远远	张远远	阶段	施工图		项目编号	352023ZJ009SS	
审核	高嵩	高嵩	专业	自控及仪表		温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	子项名称	监控工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比例	--		施工图设计说明	图号	RC1011-01-02
专业负责人	郑翔	郑翔	日期	2024.03			修正号	

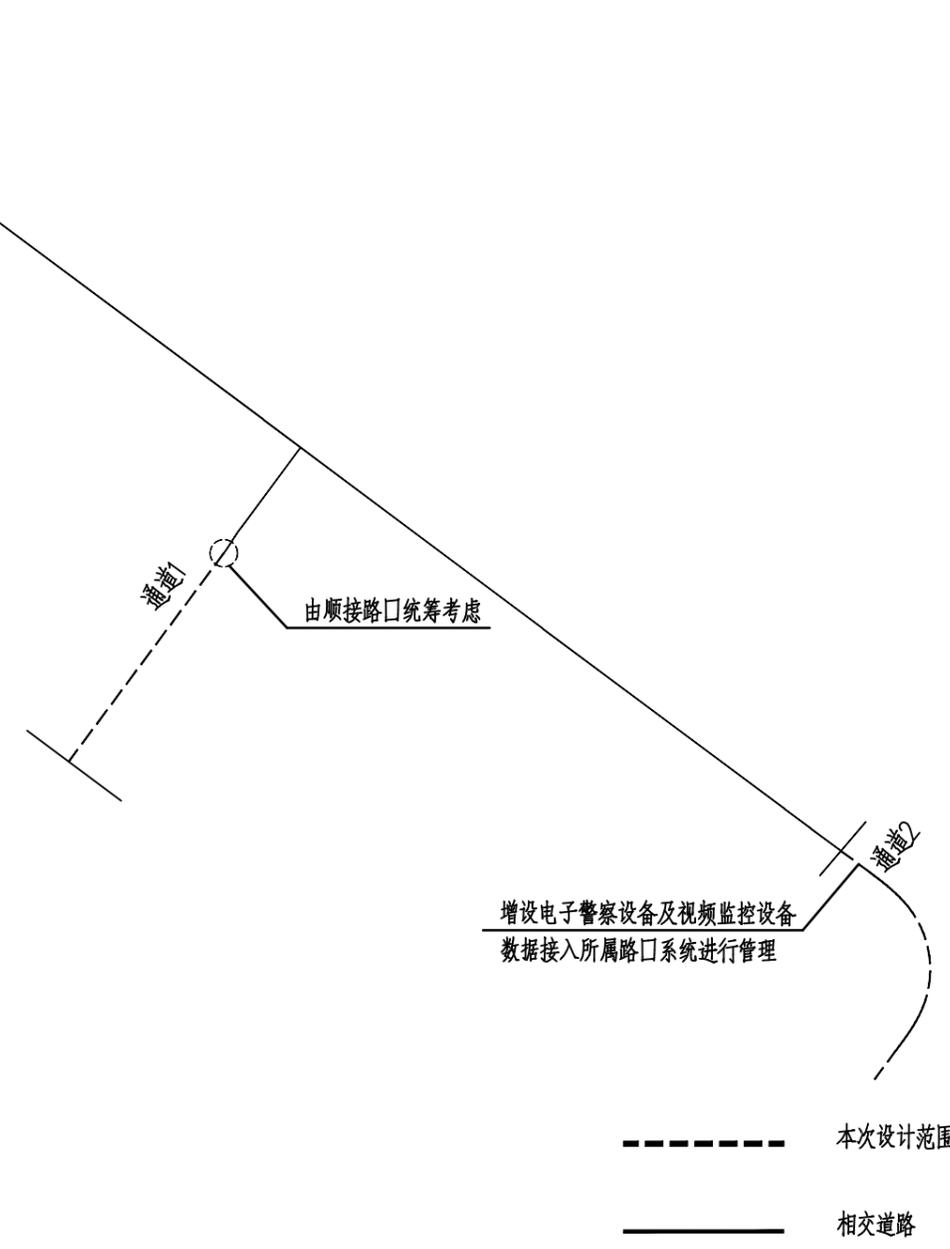
观 体 总	项目负责人	曾凡举	郑翔
	专业负责人	郑翔	郑翔
	设计人	郑翔	
工 水 环	注册(执业)章		
	预留章		
路 道 桥	出图章		
			
电 气	浙江省建设工程施工图设计文件(审查专用章)		
			
建 筑	竣工章		
水 给 排			
会 签			

- 3) 交换机、光端机
- (1) 工业以太网交换机 4/8E(百米)+2F(千兆)
- 4/8个百米电口
  - 接口为以太网口,磁屏蔽RJ45端子
  - 速率10/100Mbps(Ethernet)自适应
  - 2个光纤接口
  - 2个千兆SFP光模块
  - 光纤类型为单模光纤
  - 工作温度:-40℃~+85℃
  - MTBF:500000h
- (2) 汇聚交换机 16E+4F(千兆)
- 16个千兆电口
  - 接口为以太网口,磁屏蔽RJ45端子
  - 速率10/100/1000Mbps(Ethernet)自适应
  - 4个千兆光纤接口
  - 千兆SFP光模块(根据实际需求数量配置)
  - 光纤类型为单模光纤
  - 工作温度:-40℃~+85℃
  - MTBF:500000h

四、其它

- 本工程选用的设备和材料,必须具有国家级检测中心的检测合格证书,必须满足与产品相关的国家标准。
- 本工程外场设备需接入交警监控中心相关系统控制平台,监控中心须考虑对原有交警监控中心进行扩容,扩容的设备应取得交通管理部门的认可。
- 本工程监控设备的选择、设备的品牌,应与原有系统保持兼容,并须经当地交通管理部门认可。
- 在外场各种设施进行安装时,应满足设备安装规范要求 and 设备特性要求,应注意与标志牌、路灯等设施的避让,且不得侵入道路限界。
- 外场各种设施的布设可根据现场实际情况再做适当调整。
- 监控承包商施工时,需根据选用的设备情况对监控外场设备基础进行强度验算。
- 凡与施工有关而又未说明之处,参见国家、地方标准图集施工,或与设计院协商解决。
- 监控系统集成商在施工过程中,应做好过程文件的记录,并最终向业主提交竣工文件和竣工图。竣工文件和竣工图必须包括施工记录、业主、施工监理和设计院确认的变更单、最终施工图、隐蔽工程记录等。
- 平面图中道路交通标志及标线仅示意,施工时请以标志标线图纸为准。
- 监控承包商施工时,需对综合箱变提供的监控回路容量进行校验,并满足监控供电设计要求。以确保监控设备后期运营时的用电安全、可靠。
- 现场如发生与施工图纸不符时,应及时联系设计解决。

- 本工程交通监控系统设备参数设计有效期为1年,如逾期实施,应采用届时交管部门对交通监控系统设备设施的最新要求执行。
- 本工程各标段所选用的设备型号应保持一致,以确保交通监控系统的完整性。
- 本施工图设计图纸中的工程量清单,为本交通监控系统的主要设备,各设备的安装附件或系统附件在设计文件中不可能全部详细列出,各系统设备的技术要求及规格应完全满足或不低于施工图设计文件及招标文件的技术要求,并由业主认可。任何元件或装置,如果施工图及招标文件未专门提到,但它对于一个完整的和性能良好的监控系统又是必不可少的,那么这些元件或装置也应由系统集成商提供,其费用包括在设备总价中。



校核	张远远	张远远	阶段	施工图
校对	张远远	张远远	专业	自控及仪表
设计	郑翔	郑翔	比例	--
制图			日期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	监控工程
图号	RC1011-01-03
修正号	

施工图设计说明

主要监控设备材料数量汇总表

序号	设备材料名称	型号规格	单位	数量	备注	序号	设备材料名称	型号规格	单位	数量	备注
一	交通视频监控子系统					三	通信系统				
1	高清数字球机	星光级、≥400万像素、≥30X变焦	个	1	含安装支架、镜头、防护罩等	1	4芯单模光缆	分支光缆, 含敷设	米	200	
2	超六类屏蔽线	防水型, STP-6E	米	50		2	光缆辅材	含接续包、光缆终端盒、尾纤等	批	1	
3	电源线	RVV 2X1.0	米	50		3	辅材		项	1	
4	电源防雷器	单相, 20kA	套	1							
5	信号防雷器	RJ45, 5kA	套	1		四	供电系统				
6	辅材		项	1		1	监控电缆	YJV-1kV-3*6	m	200	
						2	监控电缆	BVVB-450/750V 3*2.5	m	60	
						3	辅材		项	1	
二	高清视频电子警察子系统										
1	抓拍摄像机	900万像素以上, 含镜头、防护罩等	套	1	每三个车道及以下, 设置一套	五	监控预埋管线				
2	抓拍摄像机(反向生态相机)	900万像素以上, 含镜头、防护罩等	套	1	每三个车道及以下, 设置一套	1	敷设2根φ75PE管	公称外径75mm, 壁厚4.5mm	延米	35	纵向管道
3	LED补光灯	智能补光	套	3	每个车道一套	2	小号手孔井	400mm*400mm*800mm	套	3	
4	LED补光灯(生态补光)	智能补光	套	3	每个车道一套	3	敷设2根φ50PE管	公称外径50mm, 壁厚3.5mm	延米	5	沟通管道, 长度暂估
5	工业以太网交换机	2百兆光口+8百兆电口	台	1	含光模块等	4	辅材		项	1	
6	抱杆机箱	不锈钢, 550x350x300(高x宽x厚)	套	1	含断路器、光终端盒、稳压电源等						
7	设备立杆	高6.5m, 横臂3m, 含基础、接地等	套	1	杆件结构由中标厂家深化设计 基础详见结构专业图纸	六	交警监控中心				
8	超六类屏蔽线	防水型, STP-6E	米	50		1	存储服务器	36盘位	套	1	
9	电源线	RVV 2X1.0	米	50		2	存储硬盘	6T	块	3	
10	电源防雷器	单相, 20kA	套	1		3	中心平台扩容		项	1	含接入授权相关软件扩容
11	信号防雷器	RJ45, 5kA	套	3		4	辅材		项	1	
12	辅材		项	1							

说明:

- 本图纸中的工程量清单, 为本监控系统的主要设备, 各设备的安装附件或系统附件在设计文件中不可能全部详细列出, 各系统设备的技术要求及规格应完全满足或不低于施工图设计文件及招标文件的技术要求, 并由业主认可。任何元件或装置, 如果施工招标图及招标文件未专门提到, 但它对于一个完整的和性能良好的交通监控系统又是必不可少的, 那么这些元件或装置也应由专业集成商提供, 其费用包括在设备总价中。
- 接线井做法在人行道/绿化带、非机动车道上的做法不同, 详见手孔井大样图, 实际的数量按实际计量。

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

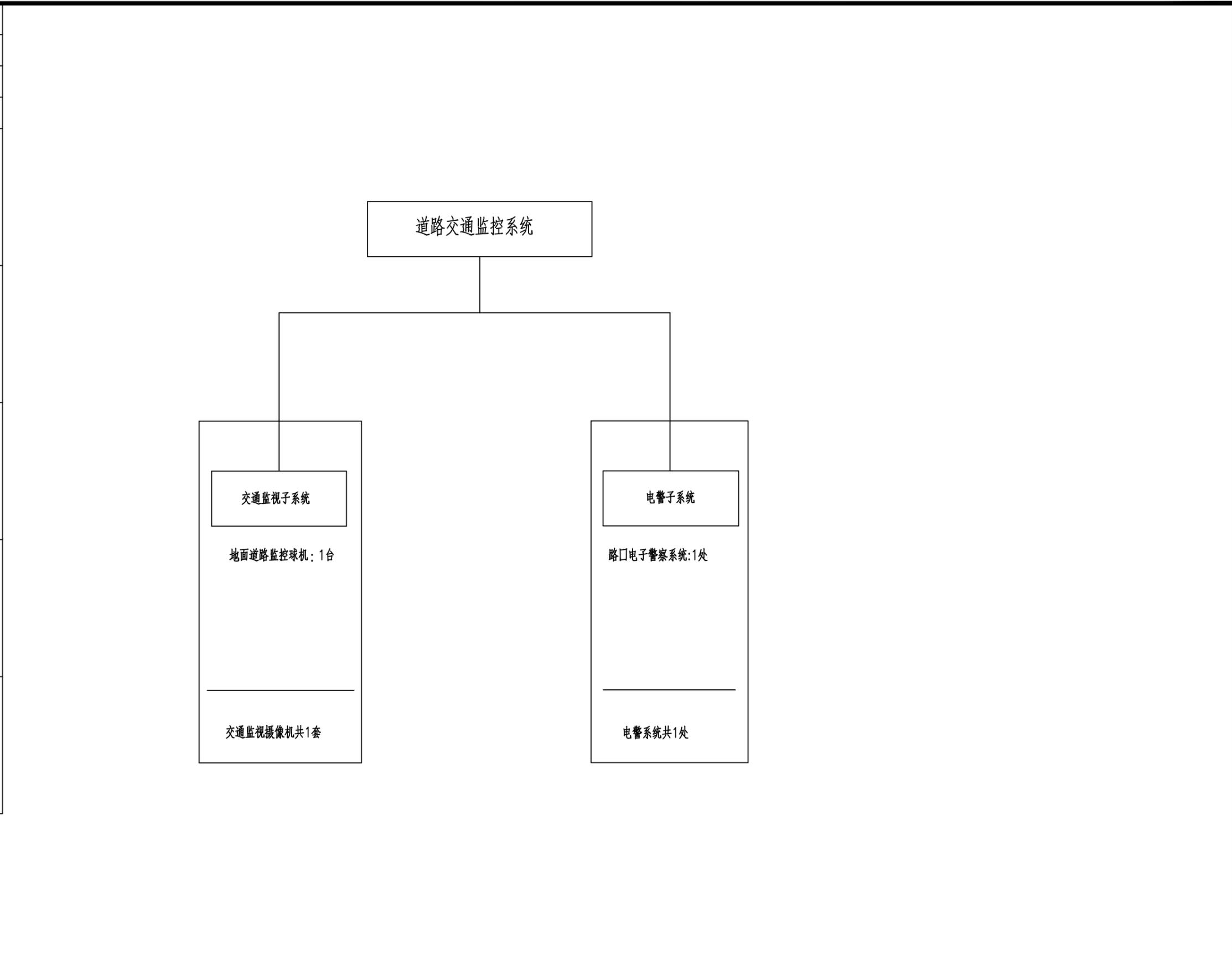
监控主要设备材料汇总表

项目编号 PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称 SUB ITEM	监控工程
图号 DRAWING NO.	RC1011-02
修正号 REV NO.	

观 景 体	实名	曾凡举	郑翔
	项目负责人	曾凡举	郑翔
	专业负责人	郑翔	郑翔
工 水 环	设计人	郑翔	
	注册(执业)章	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	预留章	
	设备		
电 气	审图章		
	竣工章	竣工章	
水 给 排			
	会签		

校核	张远远	张远远	阶段	施工图
校对	张远远	张远远	专业	自控及仪表
设计	郑翔	郑翔	比例	--
制图			日期	2024.03
审核	高嵩	高嵩		
设计负责人	曾凡举	曾凡举		
专业负责人	郑翔	郑翔		

观 景 体	实 名	郑翔
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	郑翔
工 水 环 卫	设计人	郑翔
	注册（执业）章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	
设 备 通 暖	上海市市政工程设计有限公司	
	NO:A231025982	
电 气 仪 表	浙江省住房和城乡建设厅监制	
	浙江省建设工程施工图设计文件 （审查专用章）	
建 筑 结 构	审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心	
	审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 （含消防、人防、气象审查）	
水 给 排	浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制	
	竣工章	
会 签		



校 核	张远远	张远远	阶 段	施工图	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	项目编号	352023ZJ009SS
校 对	张远远	张远远	专 业	自控及仪表			子项名称	监控工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比 例	--		监控系统设施架构图	图 号	RC1011-03
专业负责人	郑翔	郑翔	日 期	2024.03			修正号	

观 景 体	实 名	曾凡举	郑翔
	项目负责人	曾凡举	郑翔
	专业负责人	郑翔	郑翔
工 水 环 卫	设计人	郑翔	
	注册（执业）章		
路 道 桥	预留章		
	设备		
电 气	暖通		
	仪表		
建 筑	结构		
	给排水		
会 签			

出图章  
上海市市政工程设计有限公司

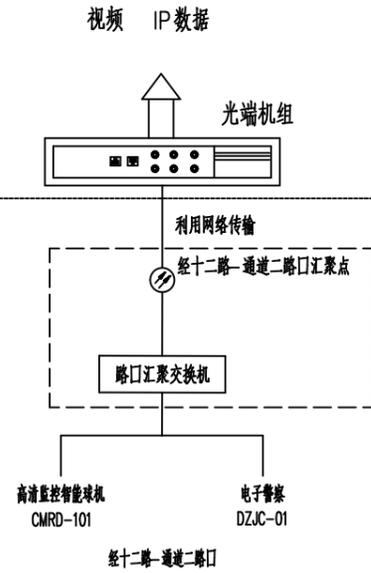
风景园林工程设计专项乙级；  
市政行业排水工程乙级；市政  
行业道路工程甲级；城乡规划  
工程乙级；市政行业桥梁工程  
甲级（有效期至2025年12月4日）  
★NO:A231025982

浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省建设工程施工图设计文件  
审图章  
(审查专用章)

审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心  
审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143  
(含消防、人防、气象审查)

浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制



交通监控中心

交通监控外场设备

校 核	张远远	张远远	阶 段	施工图
CHECKED	张远远	张远远	STAGE	施工图
校 对	张远远	张远远	专 业	自控及仪表
CHECKED	张远远	张远远	SPECIALITY	自控及仪表
设 计	郑翔	郑翔	比 例	--
DESIGNED	郑翔	郑翔	SCALE	--
制 图			日 期	2024.03
DRAWING			DATE	2024.03

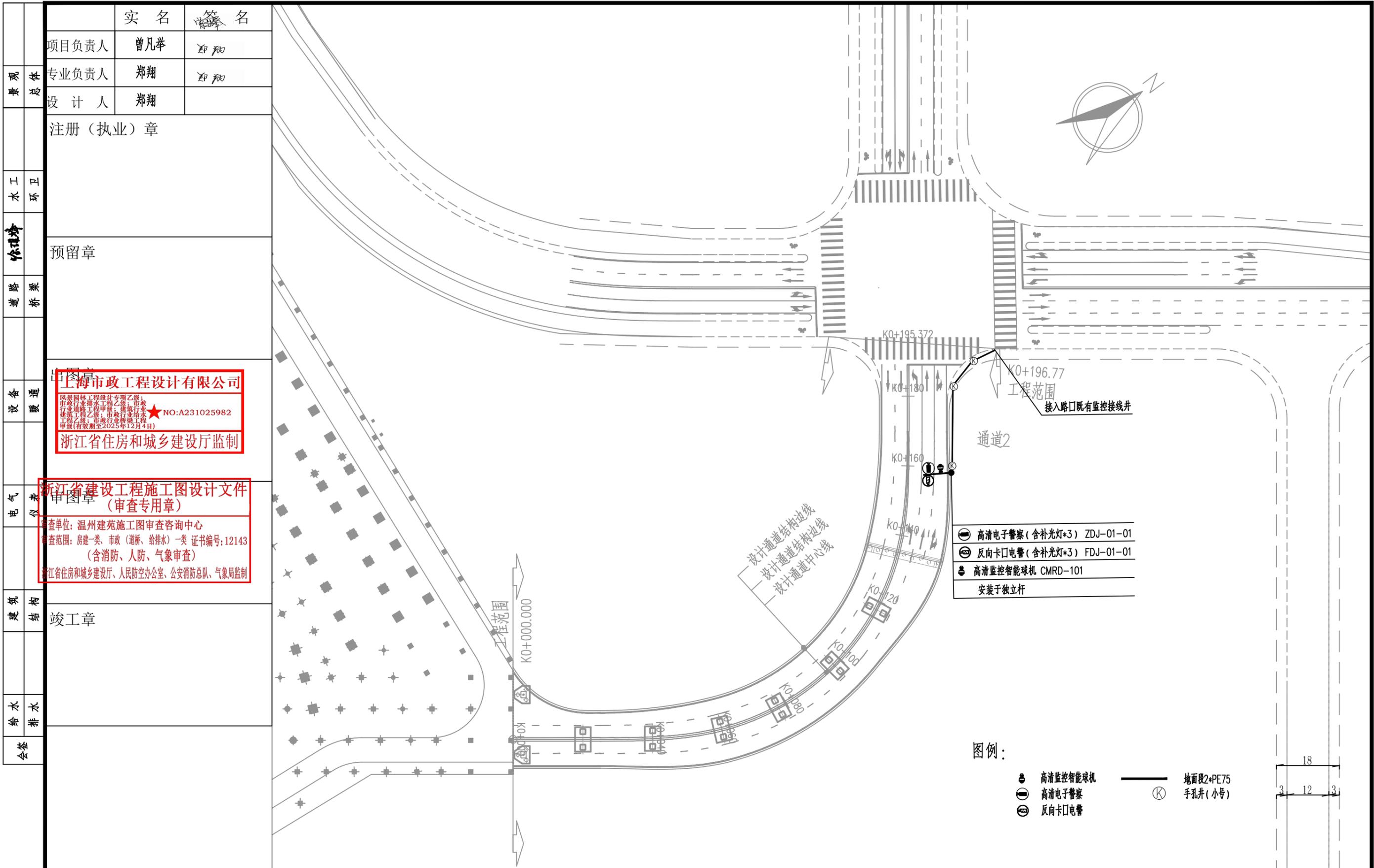
上海市市政工程设计有限公司  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

监控系统结构图

项目编号	352023ZJ009SS
PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称	监控工程
SUB ITEM	监控工程
图 号	RC1011-04
DRAWING NO.	RC1011-04
修 正 号	
REV NO.	

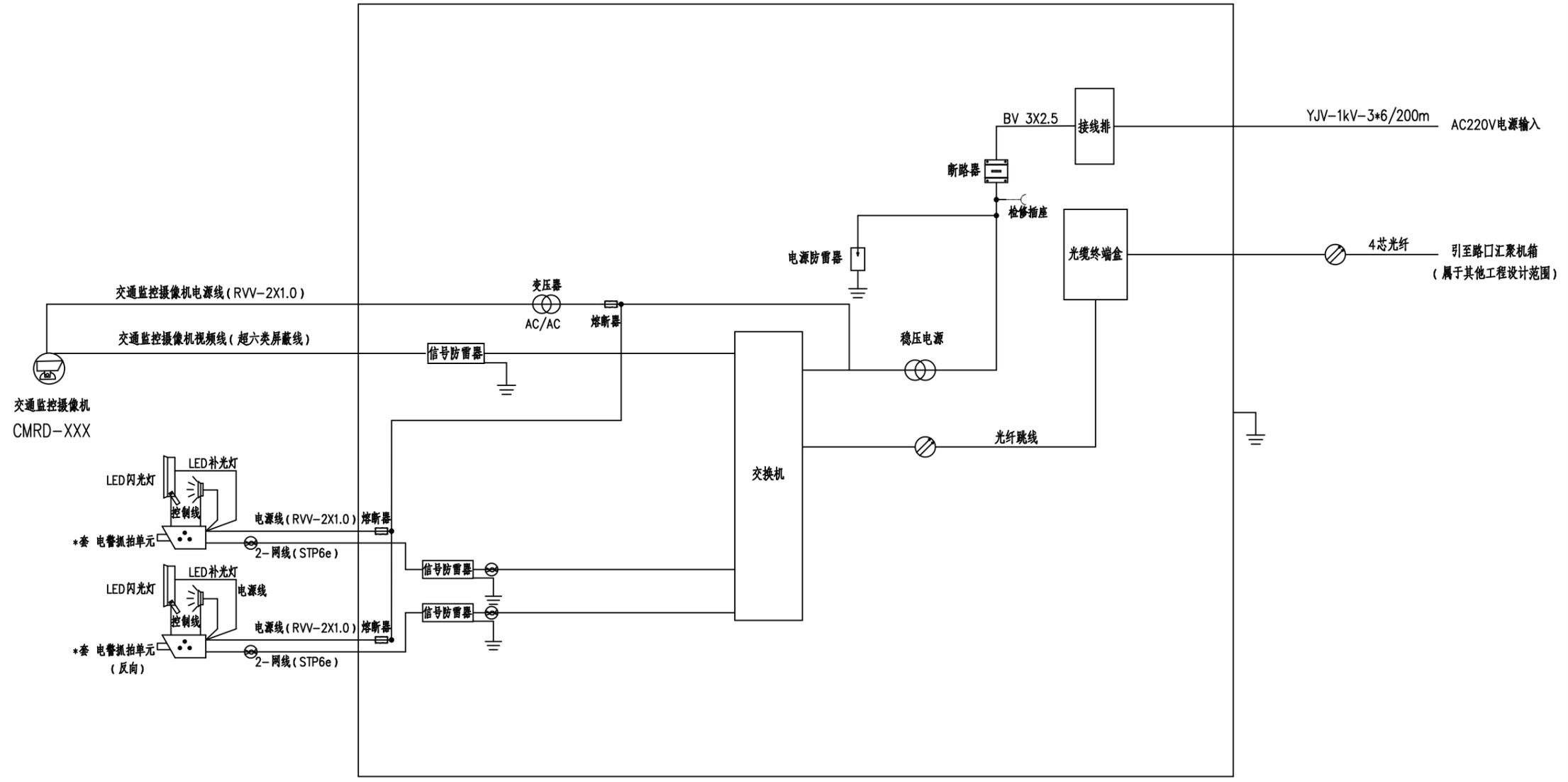




观 景 体 总	实 名	签 名
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	郑翔
工 水 环 保	设计人	郑翔
	注册(执业)章	
设 备 通 道	预留章	
	出图章	<p>上海市市政工程设计有限公司</p> <p>风景园林工程设计专项乙级; 市政行业排水工程乙级; 市政行业道路工程甲级; 建筑行业工程乙级; 市政行业桥梁工程乙级(有效期至2025年12月4日)</p> <p>NO:A231025982</p> <p>浙江省住房和城乡建设厅监制</p>
电 气 仪 表	审图章	<p>浙江省建设工程施工图设计文件(审查专用章)</p> <p>审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心</p> <p>审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查)</p> <p>浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制</p>
	竣工章	
建 筑 结 构		
给 水 排 水		
会 签		

校 核	张远远	张远远	阶 段	施工图	<p style="text-align: center;"><b>上海市市政工程设计有限公司</b></p> <p style="text-align: center;">SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</p>	项目编号	352023ZJ009SS	
审 核	高嵩	高嵩	专 业	自控及仪表		温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	子项名称	监控工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比 例	1:1000		交通监控设备平面布置图	图 号	RC1011-06
专业负责人	郑翔	郑翔	日 期	2024.03			修正号	

观 景 体 总	实 名	签 名
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	郑翔
工 水 环 卫	设计人	郑翔
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制
电 气	审图章	浙江省建设工程施工图设计文件 (审查专用章) 审查单位:温州建筑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制
	竣工章	
水 给 排		
会 签		



- 说明:
- 1、本图仅示意,具体摄像机、闪光灯、补光灯数量视具体场景确定。
  - 2、防雷接地与保护接地合设接地体,电阻不大于1欧姆。
  - 3、机箱内设备布局要合理,以方便布线,便于维护。
  - 4、线缆进出箱体应加软管保护。
  - 5、所有线缆用铭牌或者其他方法标识出线缆的用途、路由、类型、规格等必要信息,标识应不易脱落,不易擦除,以便维护和管理。
  - 6、当与其他设备合杆设置时可根据实际情况共用机箱设置。

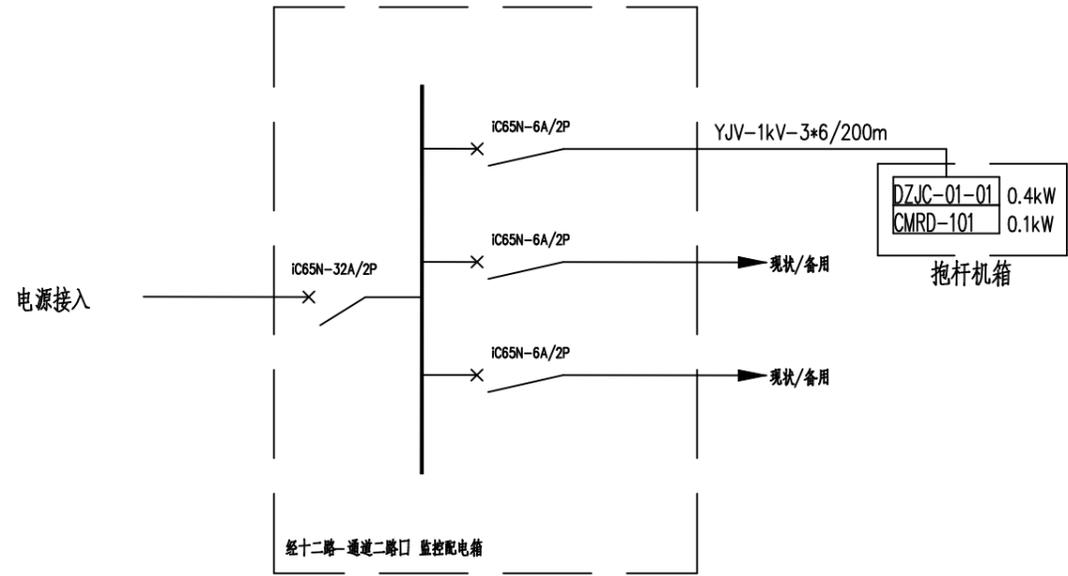
校 核	张远远	张远远	阶 段	施工图
校 对	张远远	张远远	专 业	自控及仪表
设 计	郑翔	郑翔	比 例	--
制 图			日 期	2024.03

**上海市市政工程设计有限公司**  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	监控工程
图 号	RC1011-07
修 正 号	

系统结构图

观 景 体 总	实 名	郑翔
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	郑翔
工 水 环 卫	设计人	郑翔
	注册（执业）章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	
设 备 通	上海市市政工程设计有限公司	
	NO:A231025982	
电 气 仪 表	浙江省住房和城乡建设厅监制	
	浙江省建设工程施工图设计文件（审查专用章）	
建 筑 结 构	审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心	
	审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 (含消防、人防、气象审查)	
水 给 排 水	浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制	
	竣工章	
会 签		



说明：

- 1、图中箱内系统仅为示意，具体以实际为准；
- 2、材料表中电缆长度为暂估，应以实际为准。
- 3、路口监控配电箱不属于本次设计范围，本次仅利用路口监控配电箱的备用回路引接电源。

图例：

CMRD：交通监视摄像机      DZJC：高清视频电子警察

编号	名 称	型号规格	单位	数量	备 注
1	电缆	YJV-1-3*6	米	200	
2	绝缘穿刺线夹		套	0	
3	断路器	规格详见系统图	只	1	

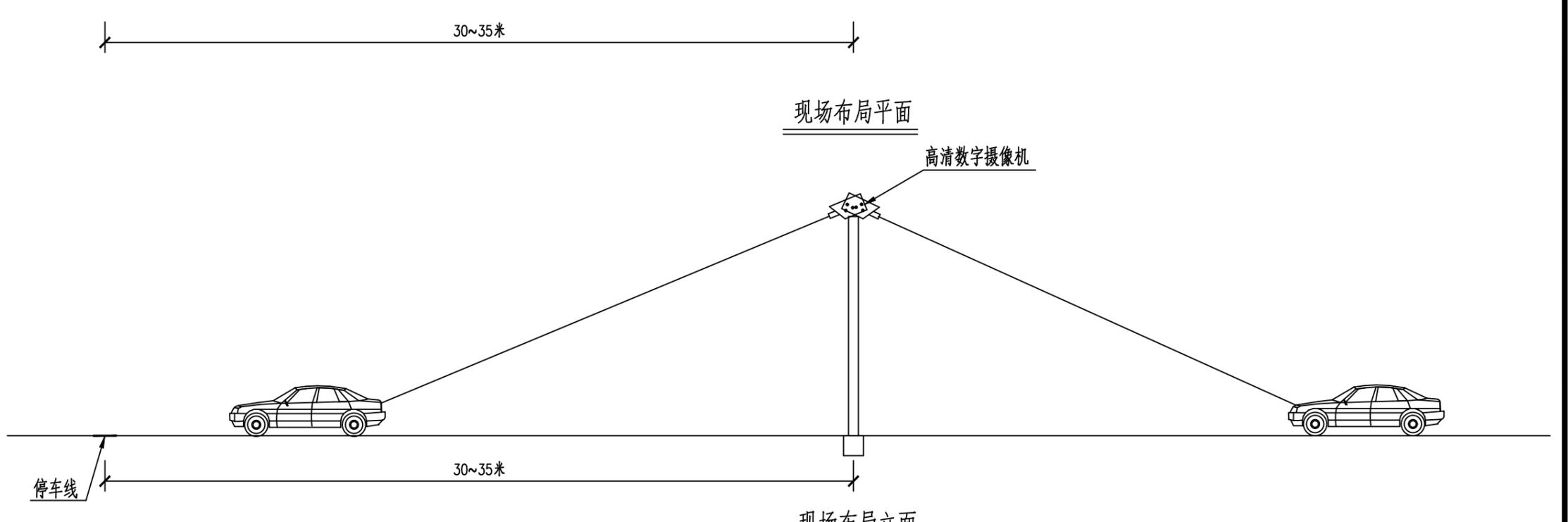
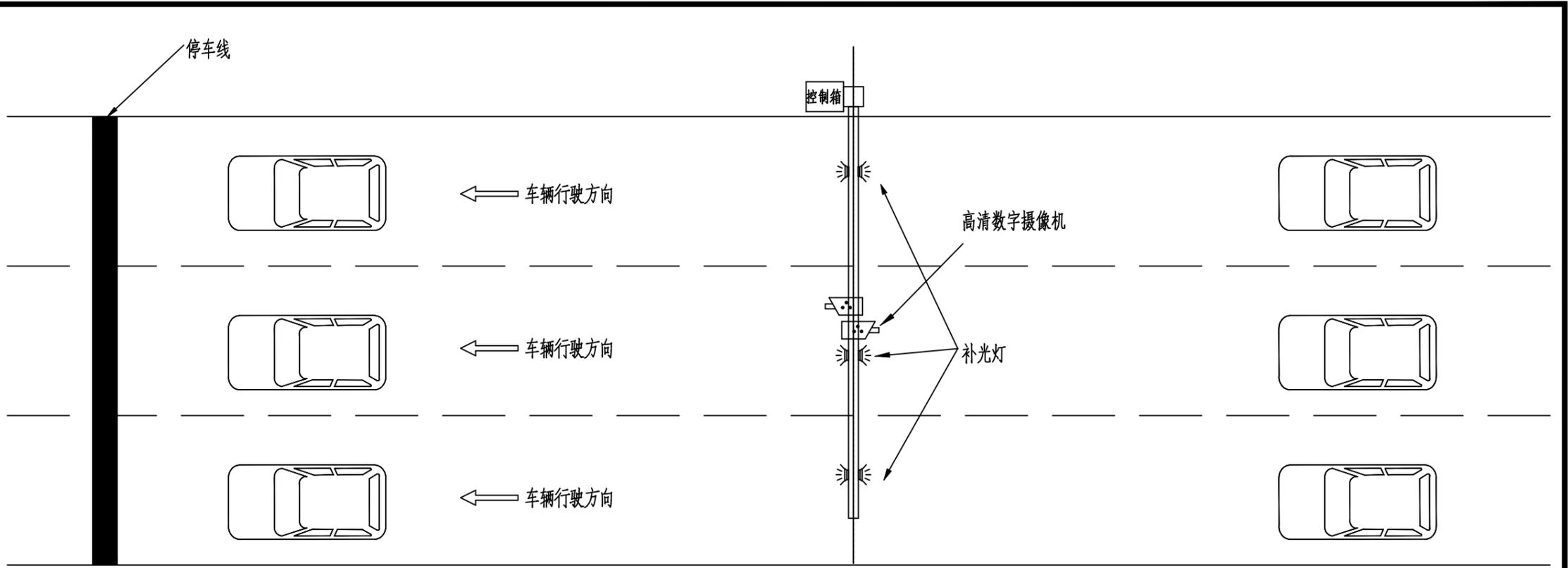
校 核	张远远	张远远	阶 段	施工图
校 对	张远远	张远远	专 业	自控及仪表
设 计	郑翔	郑翔	比 例	--
制 图			日 期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	项目编号 PROJECT NO.	352023ZJ009SS
监控配电系统图	子项名称 SUB ITEM	监控工程
	图 号 DRAWING NO.	RC1011-08
	修 正 号 REV NO.	

观 景 体 总	实 名	郑翔
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	郑翔
工 水 环 保	设计人	郑翔
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	设备	
电 气	出图章	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制
	审图章	<b>浙江省建设工程施工图设计文件</b> <b>审图章 (审查专用章)</b> 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制
建 筑	竣工章	
水 给 排		
会 签		



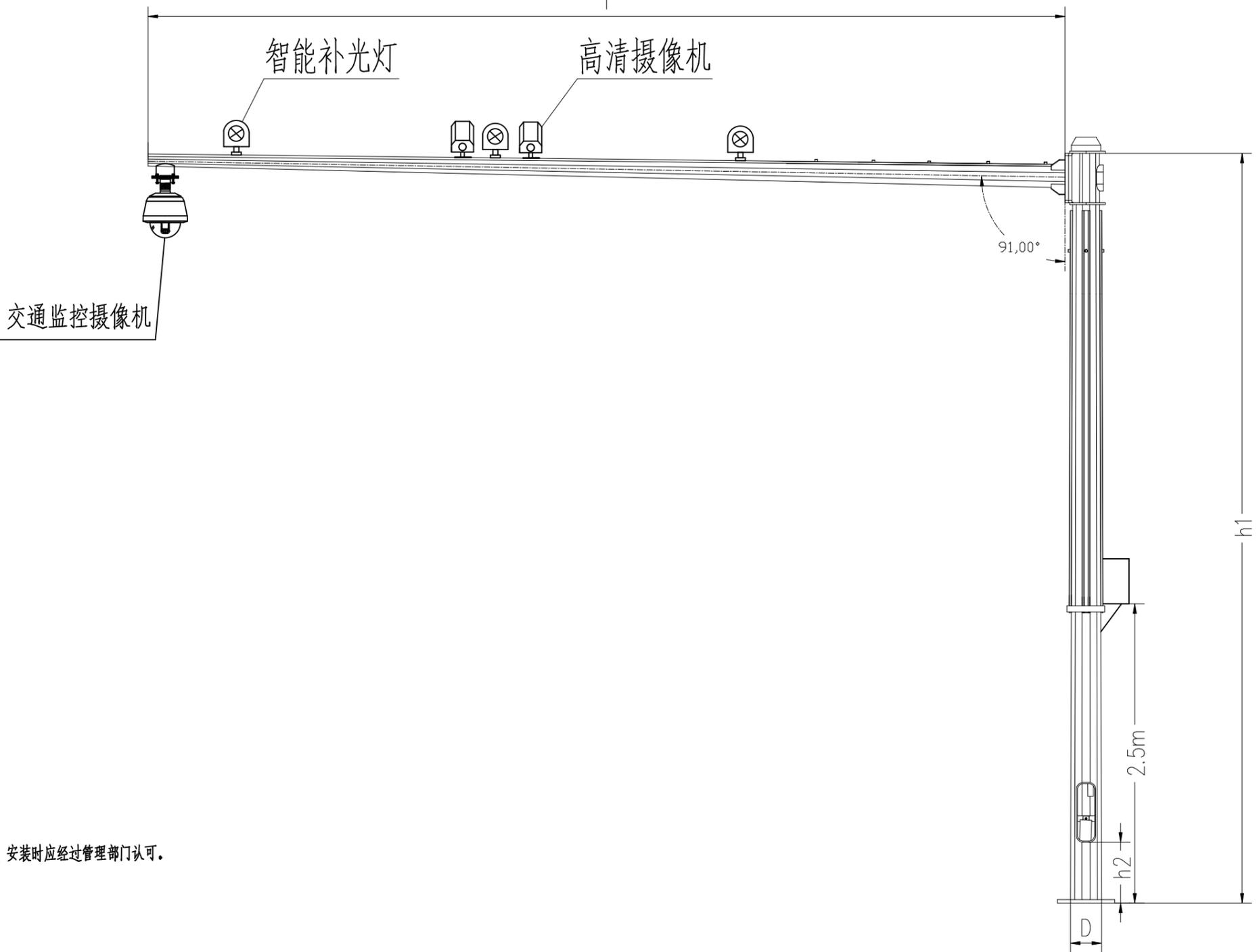
说明:  
 1、本图以三车道为例,当车道数多于三车道时,需相应增加电子警察设备;  
 2、本图为电子警察系统设备安装示意。  
 3、本图仅供参考。

校 核	张远远	张远远	阶 段	施工图
校 对	张远远	张远远	专 业	自控及仪表
设 计	郑翔	郑翔	比 例	--
制 图			日 期	2024.03

**上海市市政工程设计有限公司**  
 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	监控工程
图 号	RC1011-09-01
修 正 号	

观 景 体	实 名	郑翔
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	郑翔
工 水 环 卫	设计人	郑翔
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	
备 设 通	上海市市政工程设计有限公司	
	风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日)	NO:A231025982
电 气	浙江省住房和城乡建设厅监制	
	浙江省建设工程施工图设计文件 审图章 (审查专用章)	
建 筑 结 构	审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查)	
	浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制	
水 给 排	竣工章	
会 签		



说明: 本图仅示意, 安装时应经过管理部门认可。

校核	张远远	张远远	阶段	施工图
校对	张远远	张远远	专业	自控及仪表
设计	郑翔	郑翔	比例	--
制图			日期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司

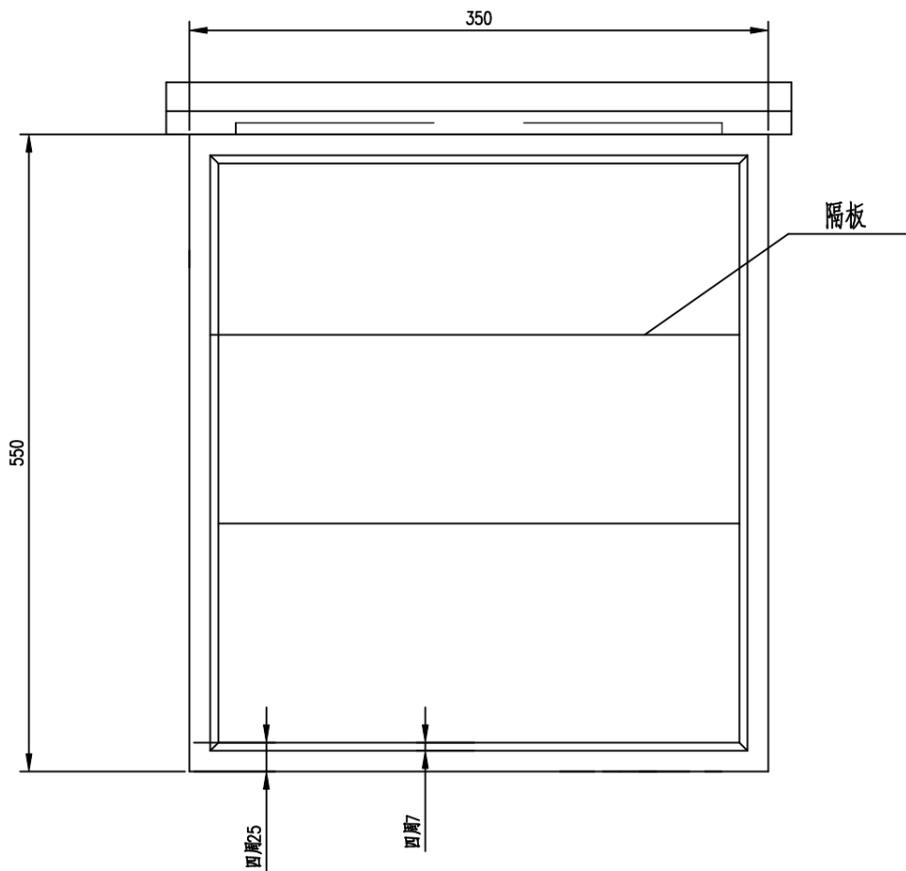
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

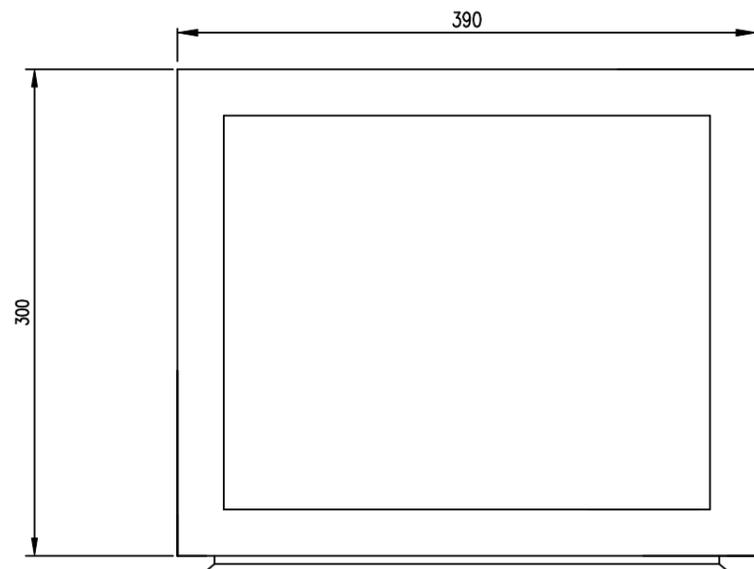
高清视频电子警察安装示意图

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	监控工程
图号	RC1011-09-02
修正号	

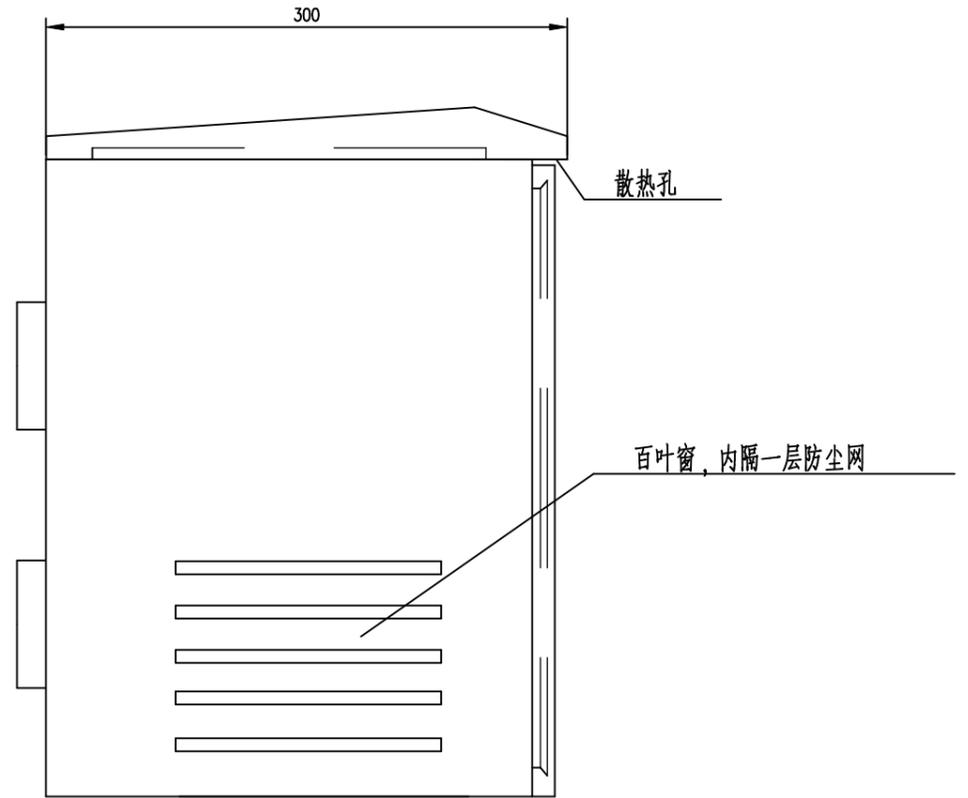
观 景 体 总	实 名	郑翔
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	郑翔
工 水 环 卫	设计人	郑翔
	注册(执业)章	
路 道 桥 梁	预留章	
	出图章	
设 备 通 暖	上海市市政工程设计有限公司	
	风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；建筑行业 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日)	NO:A231025982
电 气 仪 表	浙江省住房和城乡建设厅监制	
	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章	
建 筑 结 构	审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 (含消防、人防、气象审查)	
	浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制	
水 给 排 水	竣工章	
会 签		



正视图



俯视图



侧视图

说明:

- 1、机箱采用304不锈钢制作。
- 2、机箱防护等级符合IP65标准。
- 3、机箱门内采用密封条防尘处理。
- 4、散热口贴防尘网防尘。
- 5、机箱内制作3层搁板，摆放设备。
- 6、机箱门锁采用内三角形式，三角规格为 $\Delta 8\text{mm}$ ，钥匙外径为 $\phi 12\text{mm}$ 。
- 7、本图仅供参考。

校 核	张远远	张远远	阶 段	施工图
CHECKED	张远远	张远远	STAGE	施工图
校 对	张远远	张远远	专 业	自控及仪表
CHECKED	张远远	张远远	SPECIALITY	自控及仪表
设 计	郑翔	郑翔	比 例	--
DESIGNED	郑翔	郑翔	SCALE	--
制 图			日 期	2024.03
DRAWING			DATE	2024.03

上海市市政工程设计有限公司

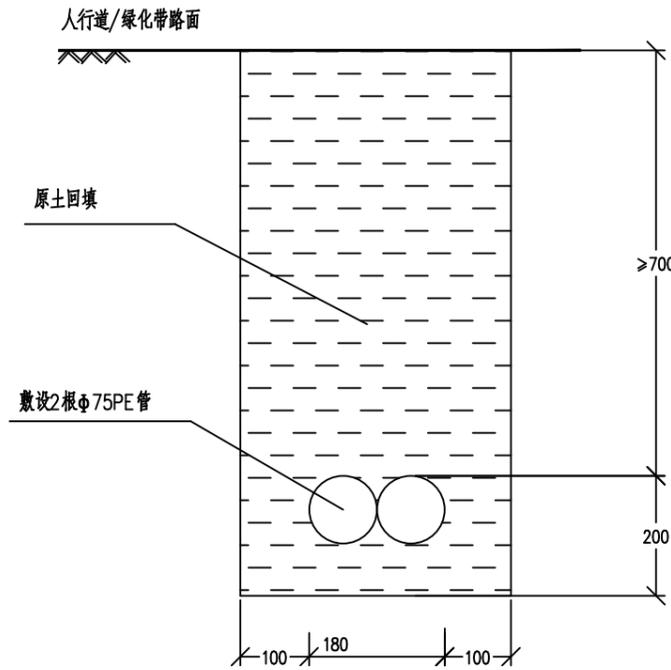
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

抱杆机箱示意图

项目编号	352023ZJ009SS
PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称	监控工程
SUB ITEM	监控工程
图 号	RC1011-10
DRAWING NO.	RC1011-10
修 正 号	
REV NO.	

观 景 体	实 名	曾凡举	郑翔
	项目负责人	曾凡举	郑翔
	专业负责人	郑翔	郑翔
工 水 环	设计人	郑翔	
	注册（执业）章		
路 道 桥	预留章		
	出图章	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级（有效期至2025年12月4日） NO:A231025982 <b>浙江省住房和城乡建设厅监制</b>	
电 气	审图章	<b>浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章</b> 审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 （含消防、人防、气象审查） 浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制	
	竣工章		
水 给 排			
会 签			



监控纵向管道

说明：

1. 预埋管线施工完毕后，应进行穿透试验，以确保管道畅通。
2. 管内应穿1根4mm的铁丝，铁丝伸出两端管口500mm，预埋管道的端部应用棉布堵塞，包封，并用铁丝扎紧。
3. 本图尺寸以mm计。

校核	张远远	张远远	阶段	施工图
校对	张远远	张远远	专业	自控及仪表
设计	郑翔	郑翔	比例	--
制图			日期	2024.03
审核	高嵩	高嵩		
设计负责人	曾凡举	曾凡举		
专业负责人	郑翔	郑翔		

上海市市政工程设计有限公司

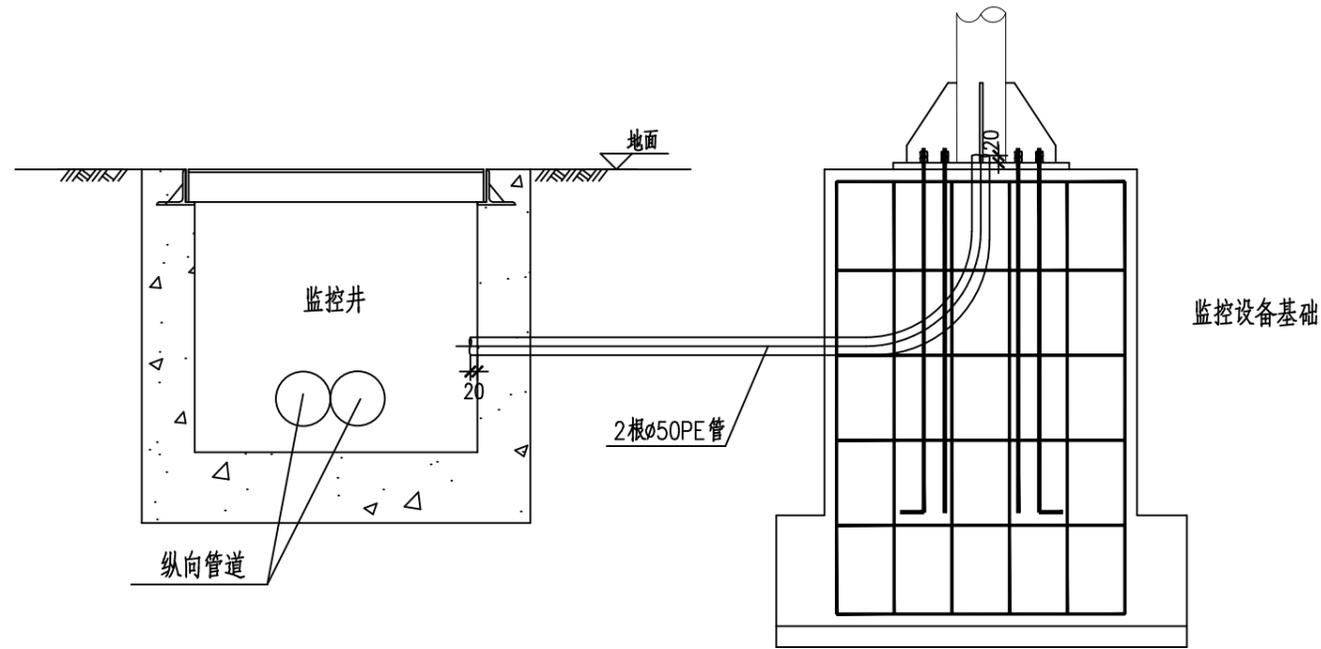
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

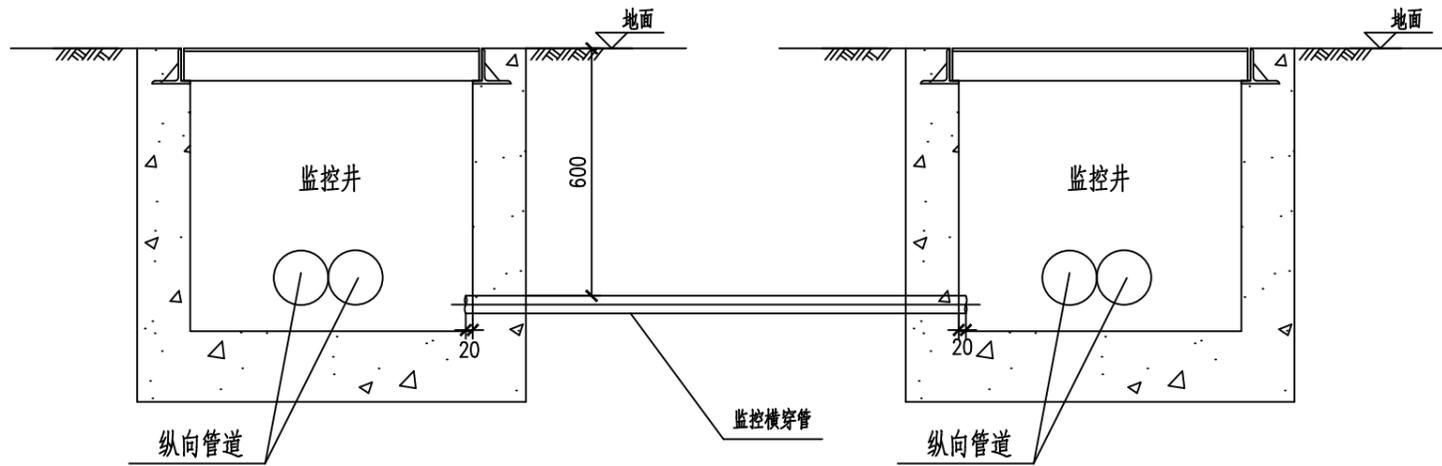
监控管道横断面图

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	监控工程
图号	RC1011-11
修正号	

观 景 总 体	实 名	郑翔
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	郑翔
工 水 环 卫	设计人	郑翔
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	
设 备 通	上海市市政工程设计有限公司	
	风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；建筑行业 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日)	NO:A231025982
电 气	浙江省住房和城乡建设厅监制	
	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章	
建 筑 结 构	审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制	
	竣工章	
水 给 排		
会 签		



监控接线井与基础关系图



监控井间横穿管连接示意图

校核	张远远	张远远	阶段	施工图
校对	张远远	张远远	专业	自控及仪表
设计	郑翔	郑翔	比例	--
制图			日期	2024.03
审核	高嵩	高嵩		
设计负责人	曾凡举	曾凡举		
专业负责人	郑翔	郑翔		

上海市市政工程设计有限公司

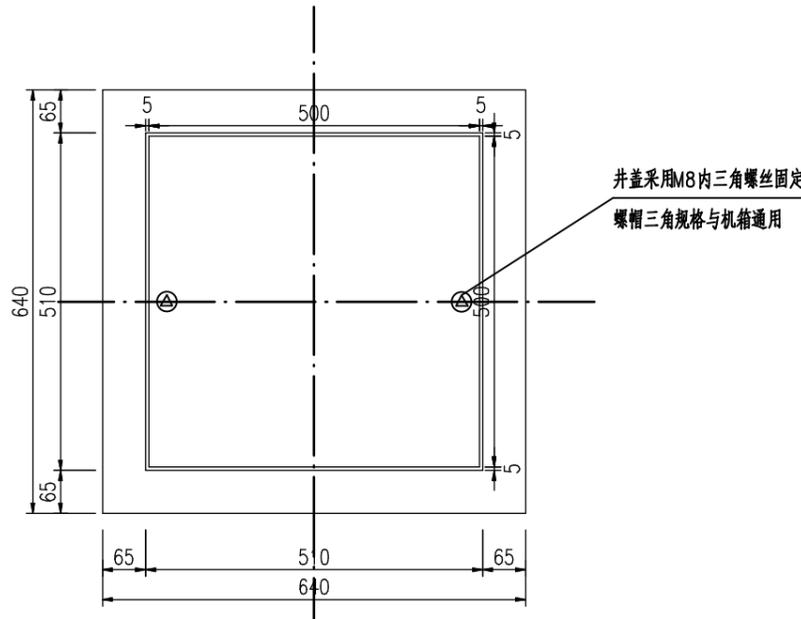
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

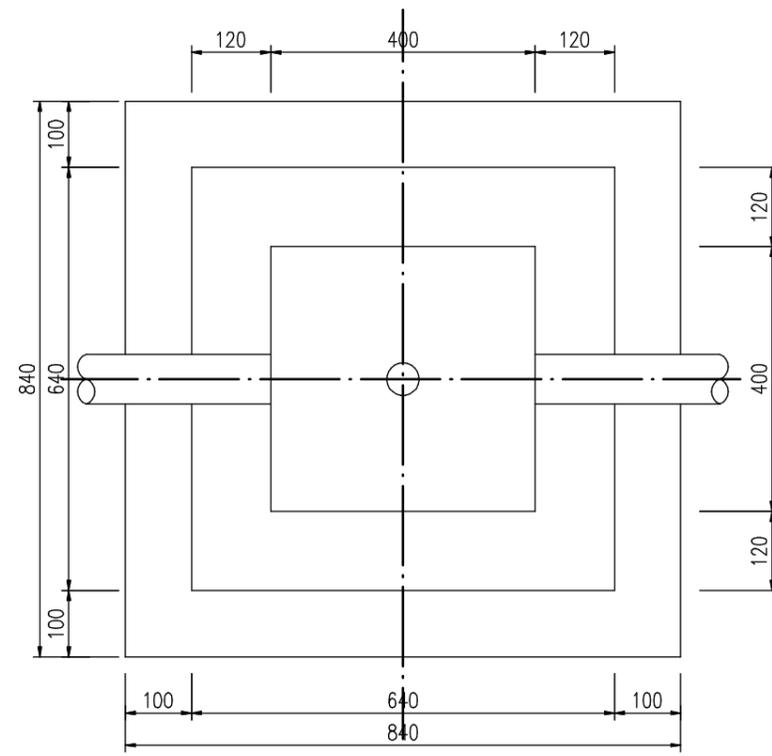
监控管道与设备基础示意图

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	监控工程
图号	RC1011-12
修正号	

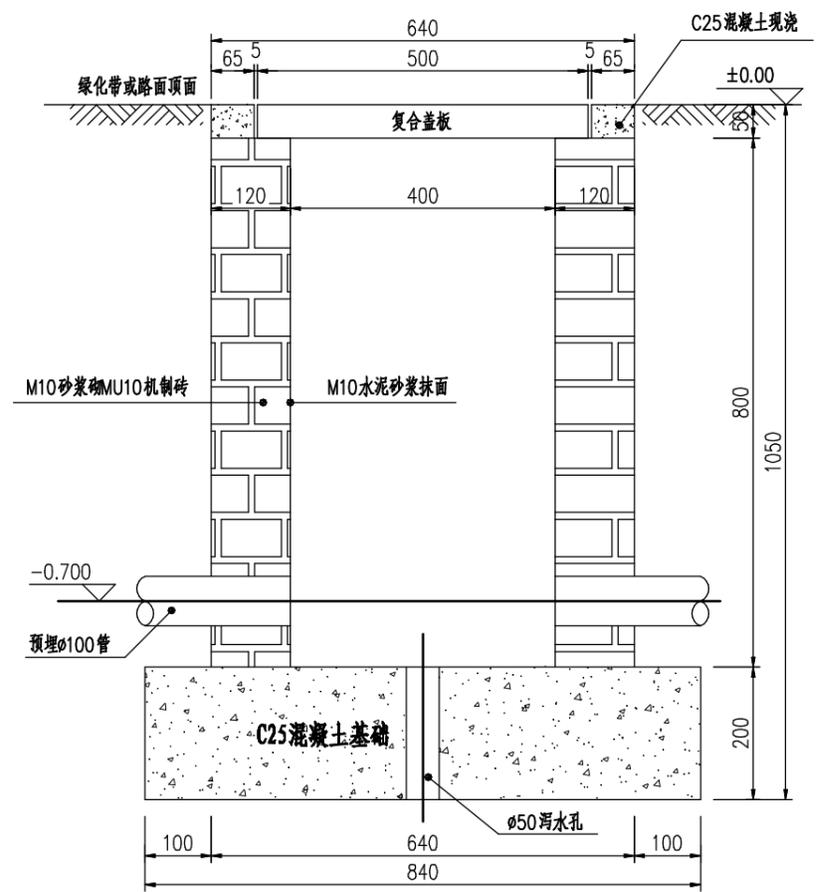
景观	实名	曾凡举	郑翔
	项目负责人	曾凡举	郑翔
	专业负责人	郑翔	郑翔
设计	设计人	郑翔	
	注册(执业)章		
水环	预留章		
路桥	出图章	上海市市政工程设计有限公司 风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982 浙江省住房和城乡建设厅监制	
设备	电气	浙江省建设工程施工图设计文件 审图章 审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制	
建筑	竣工章		
给水	排水		
会签			



手井盖平面图 (1:10)



手井座平面图 (1:10)



手井立面 (1:10)

一座手井材料明细表

材料名称	单位	数量	
井盖	复合盖板	个	1
井深	MU10 机制砖	立方米	0.200
	2厘米M10 砂浆抹面	平方米	1.280
	C25 混凝土基础	立方米	0.149

说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图适用于位于人行道及机非分隔带的手孔井，井盖采用B级钢纤维复合材料。
- 3、本图仅供参考。
- 4、手井盖应用防盗、防滑、防跌落、防位移、防噪声等措施，井盖上应有明显的用途及产权标志(GB50373条文10.0.8规定)。

上海市市政工程设计有限公司  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

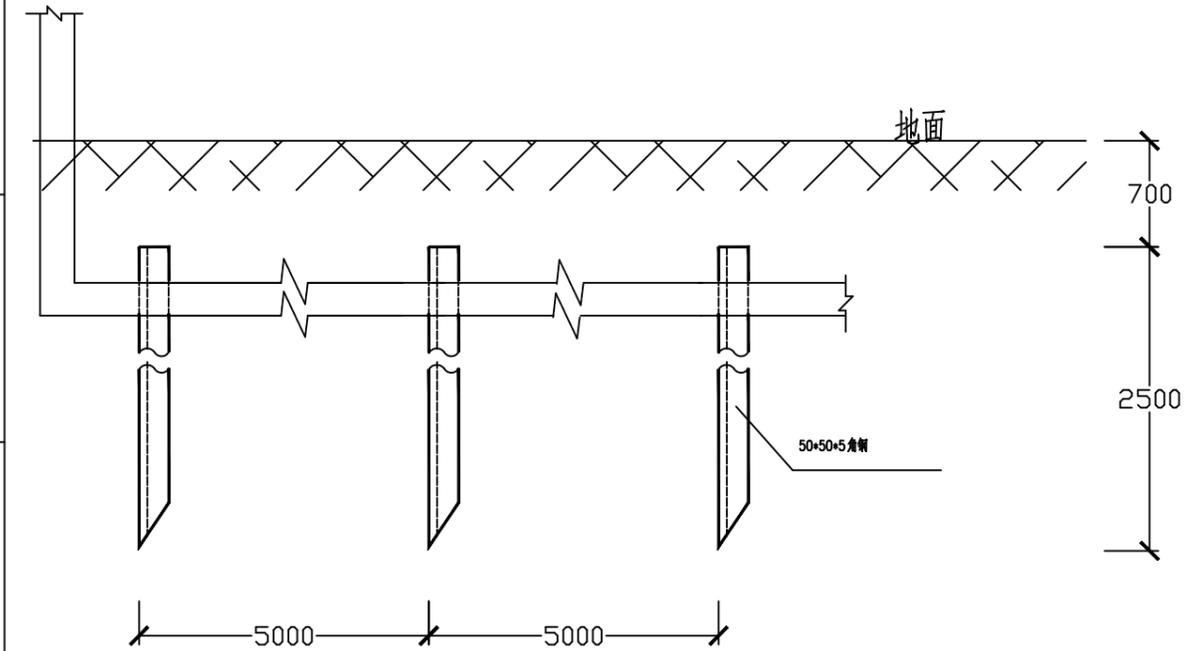
手孔井结构图

审核	高嵩	张远远	张远远	阶段	施工图
设计负责人	曾凡举	张远远	张远远	专业	自控及仪表
专业负责人	郑翔	郑翔	郑翔	比例	--
				日期	2024.03

项目编号	PROJECT NO.	352023ZJ009SS
子项名称	SUB ITEM	监控工程
图号	DRAWING NO.	RC1011-13
修正号	REV NO.	

观 景 体 总	实 名	曾凡举	郑翔
	项目负责人	曾凡举	郑翔
	专业负责人	郑翔	郑翔
工 水 环 卫	设计人	郑翔	
	注册(执业)章	预留章	
路 道 桥	出图章	预留章	
	设备	预留章	
电 气	上海市市政工程设计有限公司	风景园林工程设计专项乙级； 市政行业排水工程乙级；市政 行业道路工程甲级；城乡规划 工程乙级；市政行业桥梁工程 甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982	
	浙江省住房和城乡建设厅监制	浙江省建设工程施工图设计文件 审查专用章 审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围：房建一类、市政（道桥、给排水）一类 证书编号：12143 （含消防、人防、气象审查） 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制	
建 筑 结 构	竣工章	预留章	
	水 给 排	预留章	
会 签	预留章		

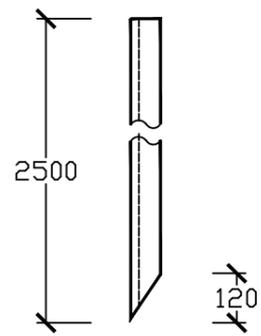
引至基础下法兰或地脚螺栓上



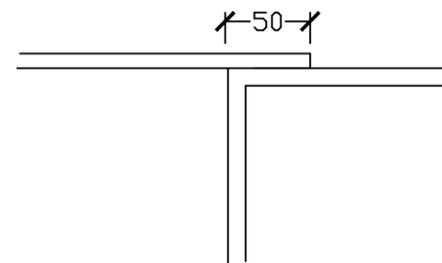
接地体立面图

说明：

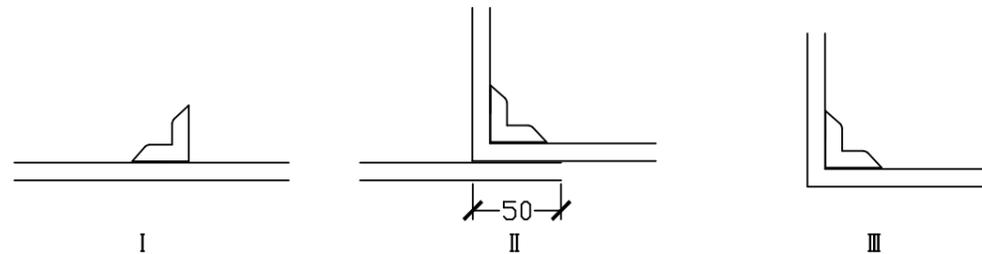
- 垂直接地体角钢桩的上端距地面不得小于700mm。
- 角钢桩打入地下时，桩的上端加套筒保护，防止破裂。
- 角钢和扁钢均采用不锈钢材质。
- 角钢与扁钢用手工电弧三面焊接，焊接处均刷沥青防腐。焊接处不应有夹渣、咬边、气孔及未焊透现象。焊缝总长度不小于130mm，焊缝高度不小于5mm。
- 扁钢与扁钢用手工电弧三面焊接，焊接处均刷沥青防腐。焊接处不应有夹渣、咬边、气孔及未焊透现象。搭接长度不小于80mm，焊缝总长度不小于160mm，焊缝高度不小于5mm。
- 本图为路基段监控外场基础接地装置通用图，各基础等接地参照此图施工。路基段监控外场基础及杆件接地可采用独立接地方式或联合接地方式。当采用独立接地方式时，其防雷接地电阻不大于10Ω，工作接地电阻不大于4Ω。当采用联合接地方式时，其联合接地电阻不大于1Ω。
- 桥梁段监控预埋件与桥梁主钢筋相连，以满足接地要求。



角钢接地极制作图



扁钢与扁钢连接方式



角钢与扁钢的连接方式

校 核	张远远	张远远	阶 段	施工图
校 对	张远远	张远远	专 业	自控及仪表
设 计	郑翔	郑翔	比 例	--
制 图			日 期	2024.03

上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

监控设备基础接地通用图

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	监控工程
图 号	RC1011-14
修 正 号	

# 温州市域铁路 S1 线灵昆车辆段上盖一层平 台 1 号、2 号通道工程 施工图设计

项目编号：352023ZJ009SS

第四分册 景观工程

上海市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

2024 年 05 月



# 绿化设计施工说明

## 一、工程概况

项目名称:温州城市轨道交通S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程

建设地点:温州

工程性质:新建

设计规模与设计内容本工程包含两条通道,01通道南起出入口,北至纬七路,长约180m;02通道南起出入口,西至经十二路,长约195m。。设计内容为用地红线范围内的绿化种植。

## 二、设计依据

上阶段设计文件、评估报告、设计批复、审批意见等文件等

道路与地下管线设计文件

甲方提供的现状地形图和红线图

《园林绿化工程项目规范》 (GB 55014-2021)

《城市绿地设计规范》 (GB 50420-2007(2016年版))(有效条文)

《城市道路绿化规划与设计规范》 (CJJ75-97)(有效条文)

《城市道路工程设计规范》 (CJJ 37-2012(2016年版))

《建筑与市政工程无障碍通用规范》 (GB55019-2021)

《风景园林制图标准》 (CJJ 67-2015)

《园林绿化木本苗》 (CJ/T24-2018)

《绿化种植土壤》 (CJ/T 340-2016)

《园林绿化工程施工及验收规范》 (CJJ82-2012)(有效条文)

《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013年版)》(建质[2013]57号)

国家和地方的其它相关规定及标准

## 三、设计技术说明及要求

1. 设计标高及定位尺寸:本工程沿用既有地形测量图显示的城市坐标网络和标高系统进行定位。

除特殊注明外,标高以米(m)为单位,定位尺寸以米(m)为单位。

2. 本工程设计中指高度均指离开相邻地面完成面高度。

总平面图与详图有细小出入时,应以详图为准。

3. 本工程设计中所注材料配合比除注明重量比外,其余均为体积比。

4. 本工程各种材料做法标注顺序自上而下:

垂直面上是以施工先后次序注写;水平面上是按内外层次注写。

5. 硬质景观施工前应仔细阅读绿化配植设计图。

6. 设计选用新型材料产品时,其产品的质量和性能必须经过检测符合国家标准后才能采用。

## 四、竖向设计

1. 施工方应对整个设计范围内实施的地形、场地、路面及排水的最终效果负责。施工应对照景观设计图纸核实所有平面图中注明的竖向信息资料,如发现竖向、定位图与现场不符导致无法施工处,及时与设计联系。

2. 绿地竖向有较大的实地调整性,以现状构筑物、周边场地标高等作为参照可作具体调整。

3. 路面排水系统,区域排水系统,植物排水系统,植物疏水系统及穿孔排水管线都应与雨水排水系统相连,参照给排水专业图纸。

4. 在景观工程施工时,务必注意排水坡度的设置。道路和硬质铺装系统应为有组织排水,绿地系统应为自然坡向排水。

5. 无竖向设计时,绿化场地平整后宜设3%-5%排水坡度,坡向自然水体或雨水口。绿地一般应低于相邻铺装场地或收边石顶面3-5cm。

6. 土方造型要做到线型流畅,排水顺畅,更好的营造景观效果。地形填方要考虑土壤的自然沉降系数并预加沉降量。绿化用地表面至少覆盖50cm厚过筛后的种植土,以利于植物生长。

7. 园林绿化项目基址内原土壤和外来土壤。填充物不应含有对环境、人和动植物安全有害的污染物和放射性物质。填筑土料应符合设计要求,控制土料含水量,严禁使用淤质土、垃圾土回填。

8. 土方施工:土方开挖应随时注意观察土质情况,保留符合规定的边坡或设置支撑。填方施工中应每20~30cm分层夯实,填土密实度控制在90%以上,考虑到场地内地下管线承重,分层夯实60cm厚间隔10天待稳定后再继续堆土。

## 四、种植设计施工要求

### (一)栽植土的要求:

1. 栽植土壤有害金属含量不应影响植物正常生长。土壤质量不良时,应进行土壤改良或更换种植土。种植前应对本工程土壤理化性质进行化验分析,采取相应的消毒、施肥和客土改良等措施。

2. 选择肥沃、疏松、透气、排水良好的栽植土。栽植土需达到《园林绿化工程施工及验收规范》及《绿化种植土壤》的要求:1)土壤酸碱度(PH值)5.6-8.0;2)土壤水溶性盐分(EC值)0.15-0.9mS/cm;3)土壤有机质≥20g/kg;4)土壤干密度:1.0-1.35Mg/m<sup>3</sup>;5)通气孔隙度≥10%;6)石砾含量(≥30mm)≤10%;7)栽植土内不得有粒径大于5cm的石块等杂物。

3. 营养土:土方施工结束后,应该进行平整、细翻。树穴回填土及地被、草坪、色块植物表层必须采用营养土。A 胸径大于等于20cm的树木在树穴内掺入0.3m<sup>3</sup>营养土;B 胸径大于等于10cm的树木在树穴内掺入0.2m<sup>3</sup>营养土;C 胸径小于10cm的树木在树穴内掺入0.1m<sup>3</sup>的营养土、花灌木参照其标准;D 地被、草坪、色块植物应加入5cm厚的营养土;E 营养土配比根据不同地区的园林施工要求确定(可选用泥炭、蛭石、珍珠岩、草木灰等),PH值控制在6~7.5之间,粘结性良好,施工前与业主和设计师联系确认。

本次建议营养土配比方案:园土:堆肥:河沙:草木灰=4:4:2:1。

4. 绿化栽植土壤有效土层厚度应达到下表规定:

项次	项目	植被类型	土层厚度(cm)	检查方法	
1	一般栽植	乔木	胸径≥20cm	≥180cm	挖样洞,观察或丈量检查
			胸径<20cm	≥150cm(深根性) ≥100cm(浅根性)	
		灌木	大、中灌木、大藤本	≥90cm	
			小灌木、宿根花卉、小藤本	≥40cm	
		竹类	棕榈类	≥90cm	
			大径	≥80cm	
			中、小径	≥50cm	
2	设施顶面绿化	草坪、花卉、草本地被	≥30cm		
		乔木	≥80cm		
		灌木	≥45cm		
		草坪、花卉、草本地被	≥15cm		

## (二)苗木种植:

### 1、种植前要求

(1)乔木及大灌木种植数量在图中直接表示,单位为株。小灌木、地被所示为栽植面积,具体数量可参见苗木表中的种植密度。

(2)要求施工单位认真选苗和对苗木进行前期技术处理,以保证苗木符合设计要求。苗木表中同一植物同一规格有一定的变化幅度,施工备苗时应采用大、中、小搭配的方式,而不应单取小值。

(3)苗木的挖掘、包装、运输:按园林市场常规处理,保证苗木质量。

(4)不能按设计要求选苗时,应及时联系设计单位协商决定。

### 2、场地平整要求:

(1)施工进场后应进行清场工作,对影响工程质量的地上、地下物(管线、管井)进行拆除、转移、深埋、加固、标记,清除场地遗留的碎石、杂草、建筑和生活垃圾。场地清理工程量据实结算。

(2)依据总图竖向设计覆种植土同时结合具体种植设计,土壤厚度需满足不同规格植物生长需求。地下空间顶部或构筑物顶面绿化,应保证植物自然生长,在不透水层上设防水排灌系统,种植乔木区域覆土厚度不小于1.5米。

(3)绿化种植翻土深度:乔木1.2-1.8m;灌木0.5-0.7m。对草坪、花卉种植地,播种地应施足基肥,翻耕深度25-30cm,耢平耙细,去除杂物,平整度和坡度应符合设计要求。

(4)草皮移植平整度误差≤1cm,铺设前必须压实土壤,设有粗颗粒,上铺5cm混沙土(3cm河沙与细粒径种植土混合),木尺刮平。草坪以草皮卷形式铺设,与花灌木相接处拉一条5cm深排水沟。

### 4、栽植:

(1)植物种植应遵循自然规律和生物特性,不应反季节种植和过度密植。一般在春季或晚秋栽植。

(2)移栽前必须对苗木进行修剪以保证栽植成活率,修剪不得影响苗木形态和观赏性。种植时采用疏剪与短截方法再修剪除剩余枝叶的1/3,落叶乔木采取短截主侧枝的延长枝与疏剪辅养枝。

(3)种植时,应注意大小搭配,高低错落,有层次感,选苗应注意美观要求。

(4)绿地内除种植乔灌木外,应铺设各指定地被,不能有泥土裸露,做到“黄土不见天”。

### (三)修剪:

1. 花草树木种植后,应考虑植物造景以及植物基本形态重新进行修剪造型,去掉阴枝、病残枝等,并对剪口作处理。使花草树木种植后的初始冠型既能体现初期效果,又有利于将来形成优美冠形,达到设计目的和最终效果。

### 五、其他

施工过程中如因材料供应困难或建设单位提出改变原设计的布置或用料时,均应征得设计单位后方可施工。如发现本工程所涉及的各工种图纸存在矛盾应及时与设计方联系。

本设计说明如有不尽之处参照《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)有关条文进行施工。

本设计说明中下划线条文为国家规范强制性条文,必须严格执行。

# 上海市市政工程设计有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目负责人	曾凡举	姜涛
专业负责人	姜涛	姜涛
设计人	姜涛	

注册(执业)章

预留章

上海市市政工程设计有限公司  
NO:A231025982  
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省建设工程施工图设计文件(审查专用章)  
审查单位:温州建筑施工图审查咨询中心  
审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143  
(含消防、人防、气象审查)  
浙江省住房和城乡建设厅、人防办公室、公安消防总队、气象局监制

竣工章

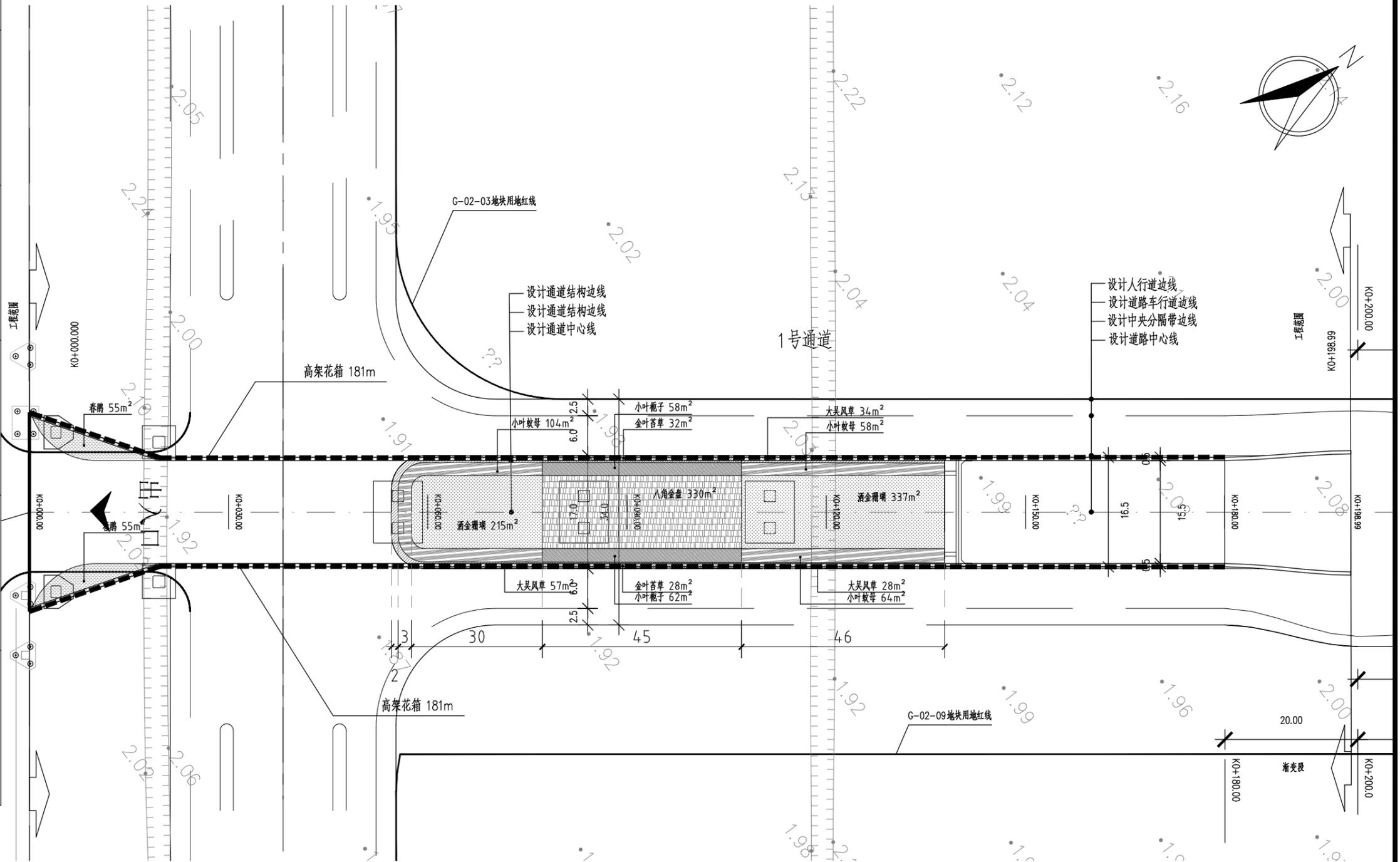
会签

校核	陆杨	陆杨	阶段	施工图
校对	陆杨	陆杨	专业	景观
设计	姜涛	姜涛	比例	-
制图			日期	2023.12

审核	葛春霞	葛春霞	阶段	施工图
设计负责人	曾凡举	曾凡举	专业	景观
专业负责人	姜涛	姜涛	比例	-
日期			日期	2023.12

温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程	项目编号	352023ZJ009SS
	子项名称	道路工程
设计说明	图号	RC01S-01
	修正号	

景观	项目负责人	曾凡举	姜涛
	专业负责人	姜涛	姜涛
	设计人	姜涛	
注册(执业)章	预留章		
设备			
	审查单位:温州建筑工程施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防防空办公室、公安消防总队、气象局监制		
建筑	竣工章		
给水	张小林		
排水			
会签			



注:  
1. 本图尺寸单位以米计, 坐标体系为温州2000坐标体系。

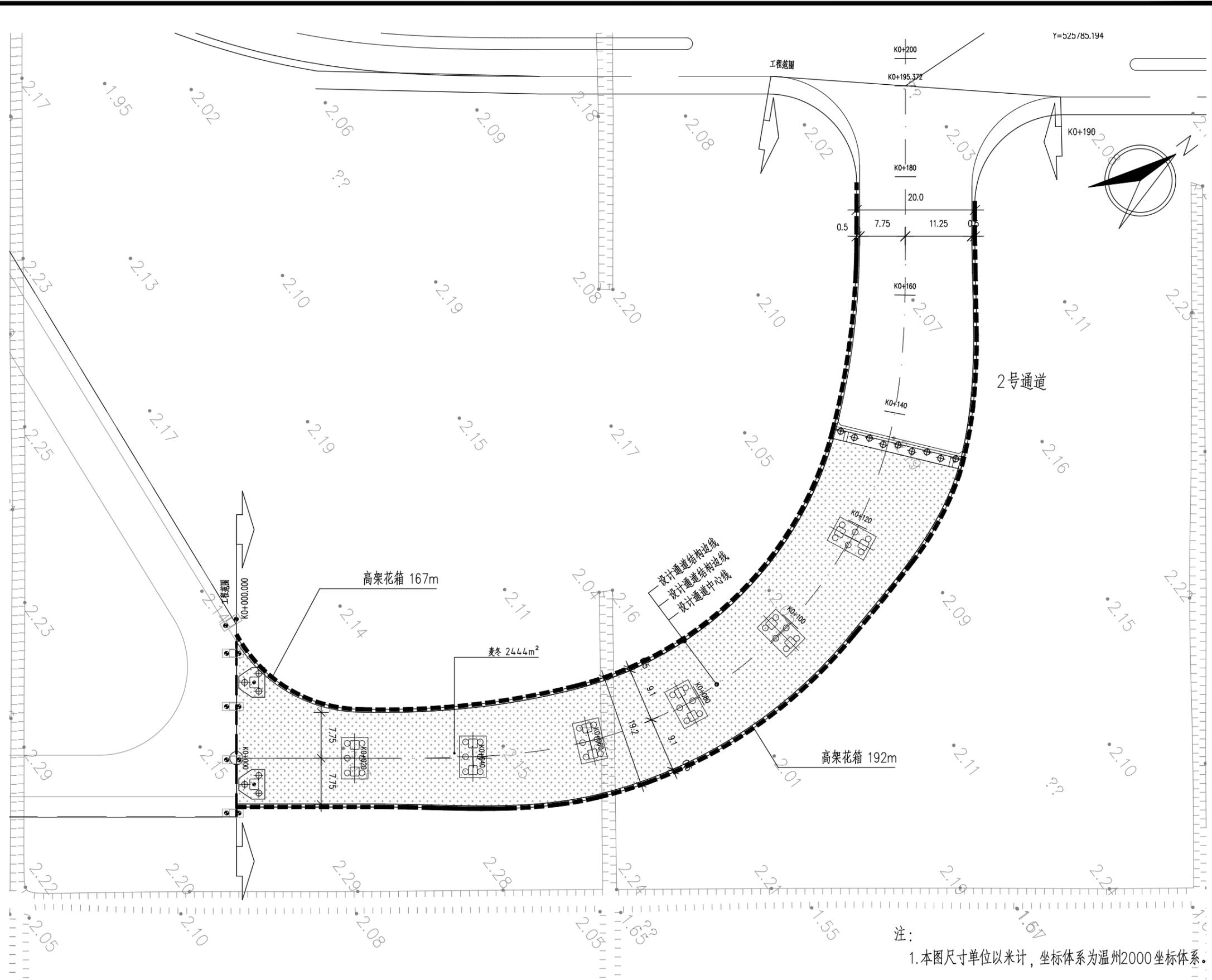
审核	葛春霞	陆杨	陆杨	阶段	施工图
设计负责人	曾凡举	陆杨	陆杨	专业	景观
专业负责人	姜涛	姜涛	姜涛	比例	1:300
				日期	2023.12

**上海市市政工程设计有限公司**  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图号	RC01S-02
修正号	

1号通道绿化平面图

景观	项目负责人	曾凡举	姜涛
	专业负责人	姜涛	姜涛
	设计人	姜涛	
水环	注册(执业)章		
	预留章		
设备	 风景园林工程设计专项乙级; 市政行业排水工程乙级; 市政行业道路工程甲级; 市政行业给水工程乙级; 市政行业桥梁工程甲级(有效期至2025年12月4日) NO:A231025982		
			
电气	 审查单位: 温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围: 房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号: 12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制		
	竣工章		
给水	张小林		
	排水		
会签			



审核	葛春霞	陆杨	陆杨	阶段	施工图
设计负责人	曾凡举	姜涛	姜涛	专业	景观
专业负责人	姜涛	姜涛	姜涛	比例	1:300
				日期	2023.12

**上海市市政工程设计有限公司**  
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

项目编号	352023ZJ009SS
子项名称	道路工程
图号	RC01S-03
修正号	

观 景 总 体	实 名	姜涛
	项目负责人	曾凡举
	专业负责人	姜涛
工 水 环 保	设计人	姜涛
	注册(执业)章	
路 道 桥	预留章	
	出图章	
设 备 通 道	浙江省住房和城乡建设厅监制	
	浙江省建设工程施工图设计文件(审查专用章)	审查单位:温州建苑施工图审查咨询中心 审查范围:房建一类、市政(道桥、给排水)一类 证书编号:12143 (含消防、人防、气象审查) 浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制
电 气 仪 表	竣工章	
	竣工章	
建 筑 结 构	竣工章	
	竣工章	
水 给 排	竣工章	
	竣工章	
会 签		

序号	图例	名称	规格		面积	单位	备注
			高度(cm)	冠幅(cm)			
1		春鹃	25	25	110	m <sup>2</sup>	36株/m <sup>2</sup> , 容器苗
2		小叶蚊母	25	25	226	m <sup>2</sup>	36株/m <sup>2</sup> , 容器苗
3		八角金盘	40	40	330	m <sup>2</sup>	25株/m <sup>2</sup> , 容器苗
4		小叶栀子	25	25	120	m <sup>2</sup>	36株/m <sup>2</sup> , 容器苗
5		洒金珊瑚	40	40	552	m <sup>2</sup>	25株/m <sup>2</sup> , 容器苗
6		大吴风草			119	m <sup>2</sup>	一加仑, 25盆/m <sup>2</sup> , 容器苗
7		金叶苔草			60	m <sup>2</sup>	一加仑, 25盆/m <sup>2</sup> , 容器苗
8		高架花箱			362	m	每个花箱内种植4株丰花月季H50cmP45cm(品种:小桃红、欧月、安吉拉、仙境月季)种植土每盆0.05立方米另计

总面积1517平方米, 种植土595立方米, 营养土149立方米。

序号	图例	名称	规格		面积	单位	备注
			高度(cm)	冠幅(cm)			
1		麦冬			2444	m <sup>2</sup>	25丛/m <sup>2</sup> , 每丛3-5芽
2		高架花箱			356	m	每个花箱内种植4株丰花月季H50cmP45cm(品种:小桃红、欧月、安吉拉、仙境月季)种植土每盆0.05立方米另计

总面积2444平方米, 种植土978立方米, 营养土244立方米。

校核	陆杨	陆杨	阶段	施工图	<b>上海市市政工程设计有限公司</b> SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	温州市域铁路S1线灵昆车辆段上盖一层平台1号、2号通道工程 苗木表	项目编号	352023ZJ009SS
审核	葛春霞	葛春霞	专业	景观			子项名称	道路工程
设计负责人	曾凡举	曾凡举	比例	-			图号	RC01S-04
专业负责人	姜涛	姜涛	日期	2023.12			修正号	

