

春永路（紫磊环路~申芳路）道路新建工程

施工图设计

项目编号：GJ17-23-569S

共 4 册 第 4 册

第 1 册 道路工程

第 2 册 排水工程

第 3 册 交通工程

第 4 册 电气工程

上海工程勘察设计有限公司

2025 年 07月

春永路（紫磊环路~申芳路）道路新建工程

施工图设计

项目编号：GJ17-23-569S

总 经 理	戴 清	分院院长	叶 振 华
分管副总工	王 小 生	所 长	叶 振 华
项目负责人	刘 书 剑	专业负责人	刘 书 剑
编 制 单 位	上海工程勘察设计有限公司	文件专用章	
证书等级及编号	市政行业专业甲级 证书编号：A131003231		
编 制 日 期	2025. 7		

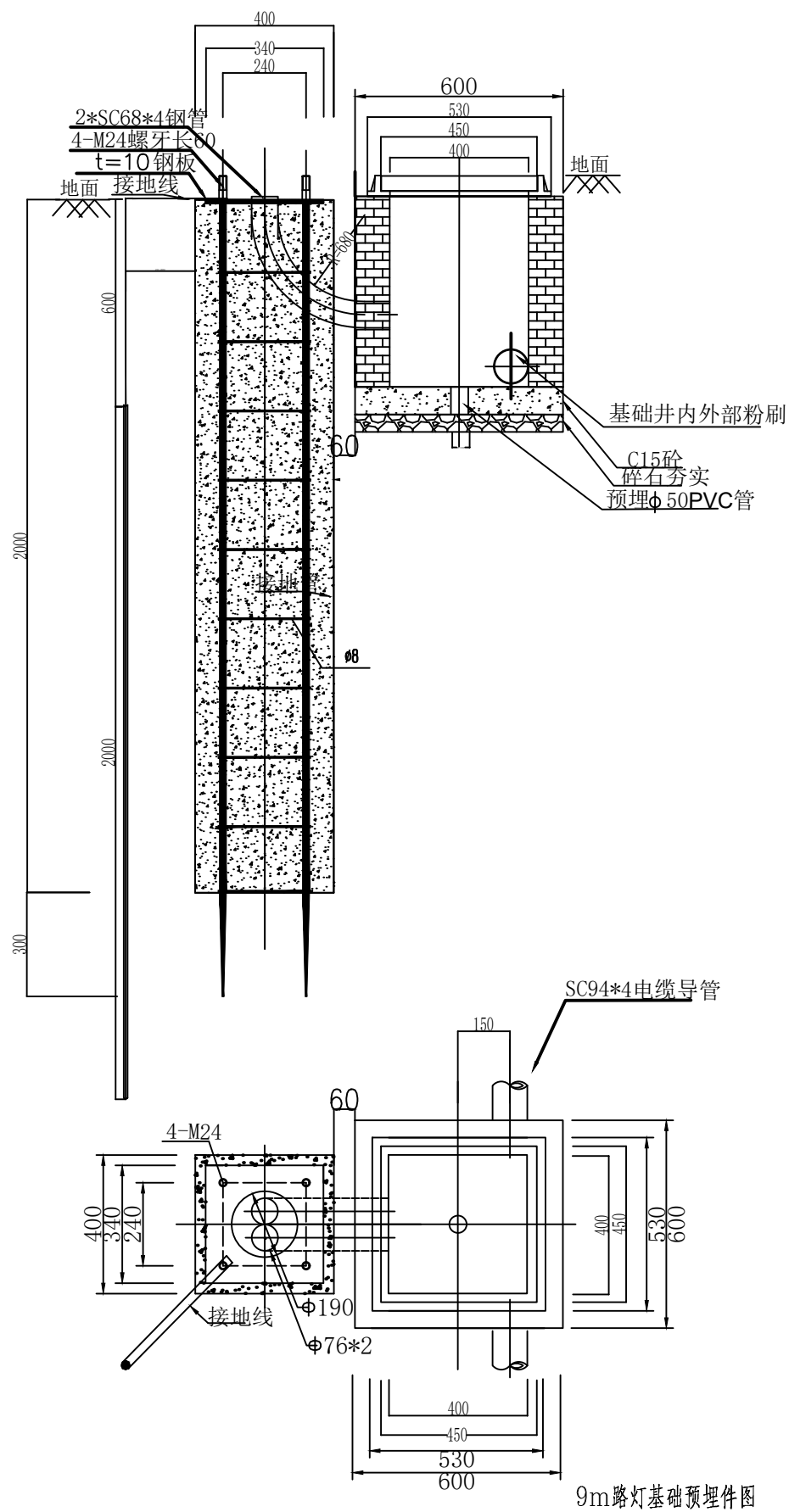
(日期)	(签名)	(实名)	(专业)
			给排水
			燃气
			暖通
(日期)	(签名)	(实名)	(专业)
			结构
			电气

主要工程数量表

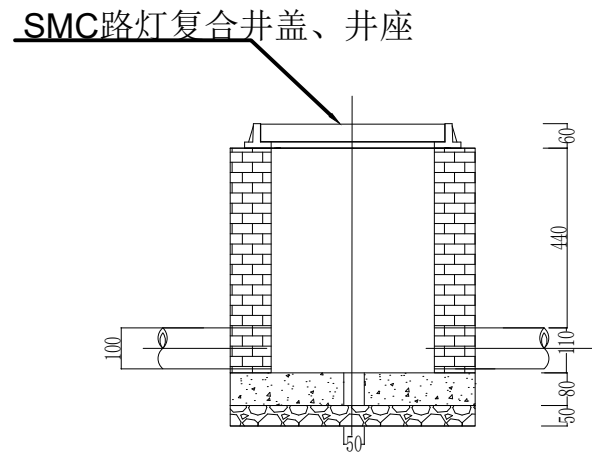
序号	材料名称及规格	单位	数量	备注
1	YJLV-1KV-4×16+1×16	km	0.15	
2	BVVB-0.75, 3×2.5	m	90	
3	9米单挑路灯灯杆	根	6	
4	10米投光灯灯杆	根	1	
5	路灯灯具 100W LED灯	套	6	
6	投光灯灯具 120W LED灯	套	2	
7	多功能路灯接线盒(铝)	套	9	
8	路灯预埋件240×240×2000+300 (M24)	基	6	螺杆间距
9	路灯预埋件430×430×2600+300 (M24)	基	1	螺杆间距
10	控制柜预埋件400×350×1500+300 (M20) (1000×400)	基	1	螺杆间距
11	路灯控制箱 (GH-XLJK-ZW)	台	1	1进4出
12	区域控制器ACU (LH-RTU-D)	套	1	
13	复合材料防盗路灯井盖 (SMC材质)	基	8	
14	手井	个	8	
15	铜包钢接地棒	根	11	
16	路灯铭牌	套	7	
17	控制箱铭牌	套	1	
18	路灯预埋管SC94, 壁厚4mm	km	0.15	
19	路灯预埋管SC104, 壁厚4mm	km	0	
20	12#镀锌铁丝	km	0.15	
21	35mm² 铝接头	套	35	
22	终端控制器TCU(LH-LTU-PD2)	套	7	
23	调光线 BVVB-0.75, 2x1.5	米	90	
24	电缆断线报警器	套	2	

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (市政设计 甲级) 证书编号 A131003231									
				审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程	阶 段	施工图
				审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	项目名称		出图日期	2025.07
				项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超			比 例	
				专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	照明工程材料表	工程编号	GJ17-23-569S
										图 号	电施-04		

(专业)	(实名)	(签名)	(日期)	(专业)	(实名)	(签名)	(日期)
				给排水			
				燃气			
结构				暖通			
电气							



9m路灯基础预埋件图



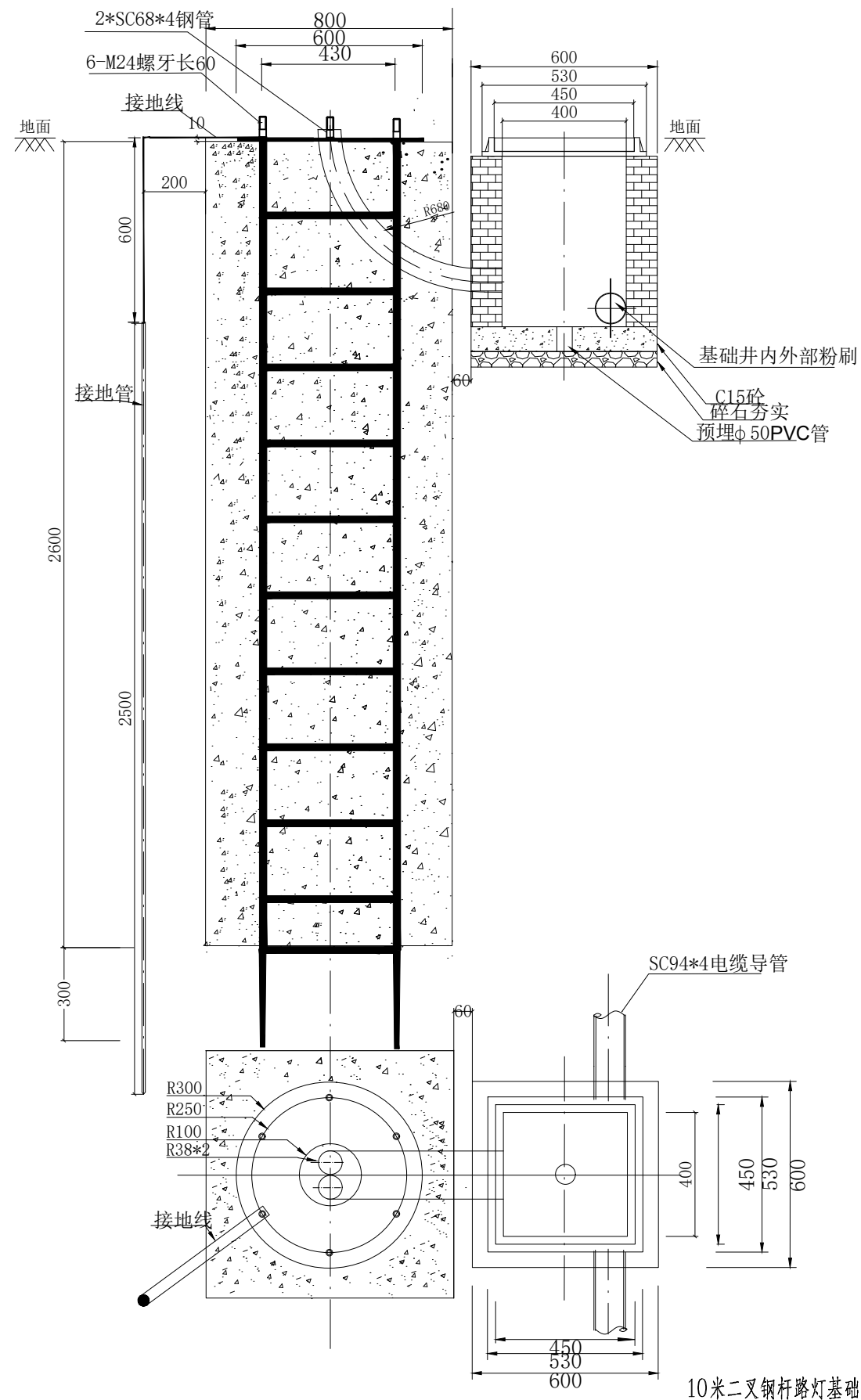
人行道路灯手井施工图

施工说明:

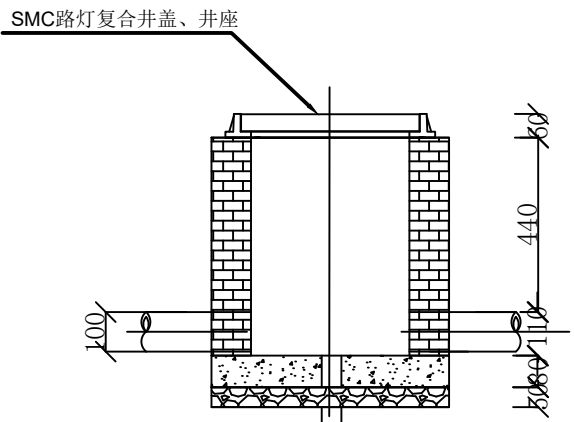
- 1、图式尺寸均为毫米。
- 2、材料:Φ为HPB235钢。
- 3、路灯基础用C30混凝土,混凝土应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)浇制。
- 4、路灯基础下卧土层密实度 $\geq 90\%$ 。
- 5、路灯SC68*4预埋弯管根据实际穿线情况进行放置。
- 6、灯杆的接地线采用镀锌扁钢焊接在接地管上,接地线与金属灯杆在法兰盘的螺栓上连接并用螺母固定。(接地线若有多余折叠后埋于土中)。
- 7、主筋净保护层为30mm。
- 8、灯杆底座传给路灯基础的荷载:弯矩 $\leq 3.623\text{kN}\cdot\text{m}$,水平力 $\leq 0.709\text{kN}$,风速 $\leq 35\text{m/s}$ 。
- 9、地基应满足设备承载力要求。不满足时需采取加固措施。
- 10、基础内预留管弯曲半径,应该大于管内径的10倍。

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (市政设计 甲 级) 证书编号 A131003231									
				审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程	阶 段	施工图
				审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	项目名称		出图日期	2025.07
				项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超			比 例	图示
				专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	路灯基础预埋件图	工程编号	GJ17-23-569S
						图 号	电施-08						

(专业)	(实名)	(签名)	(日期)	(专业)	(实名)	(签名)	(日期)
				给排水			
结构				燃气			
电气				暖通			



10米二叉钢杆路灯基础预埋件图



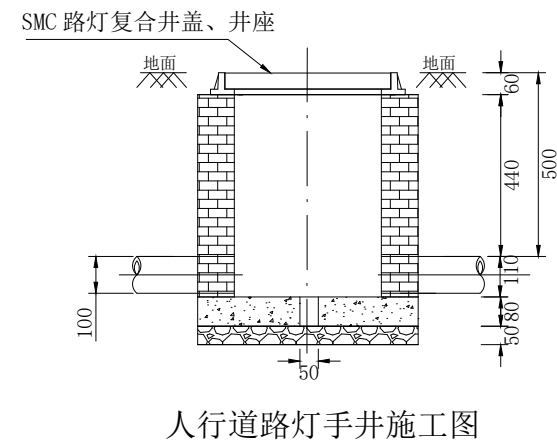
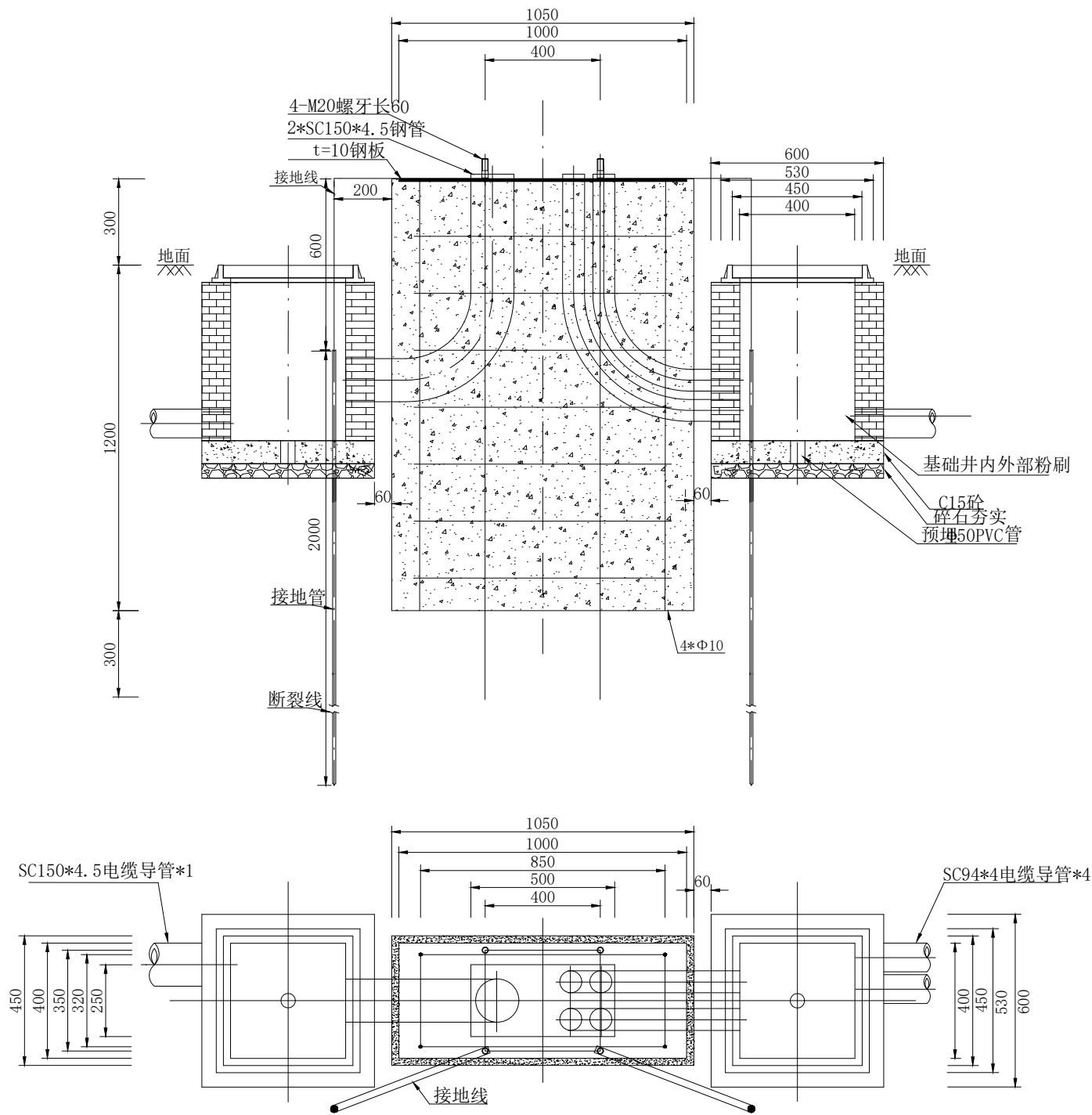
人行道路灯手井施工图

施工说明:

- 1、图式尺寸均为毫米。
- 2、材料:Φ为HPB235钢。
- 3、路灯基础用C30混凝土,混凝土应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)浇制。
- 4、路灯基础下卧土层密实度 $\geq 90\%$ 。
- 5、路灯SC68*4预埋弯管根据实际穿线情况进行放置。
- 6、灯杆的接地线采用镀锌扁钢焊接在接地管上,接地线与金属灯杆在法兰盘的螺栓上连接并用螺母固定。(接地线若有多余折叠后埋于土中)。
- 7、主筋净保护层为30mm。
- 8、灯杆底座传给路灯基础的荷载:弯矩 $\leq 3.623\text{kN}\cdot\text{m}$,水平力 $\leq 0.709\text{kN}$,风速 $\leq 35\text{m/s}$ 。
- 9、地基应满足设备承载力要求。不满足时需采取加固措施。
- 10、基础内预留管弯曲半径,应该大于管内径的10倍。

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计院有限公司 (市政设计 甲级) 证书编号 A131003231									
		审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程		阶 段	施工图	
		审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	出图日期	2025.07				
		项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超	项目 名称			比 例	图示	
		专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	路灯基础预埋件图		工程编号	GJ17-23-569S	
								图 号	电施-083				

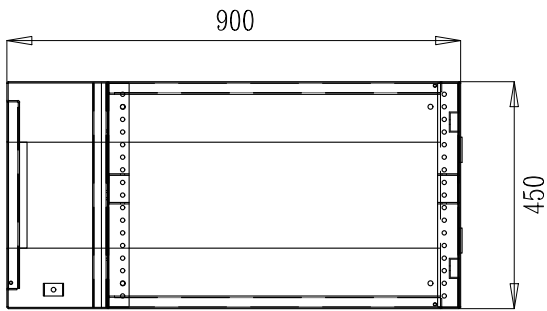
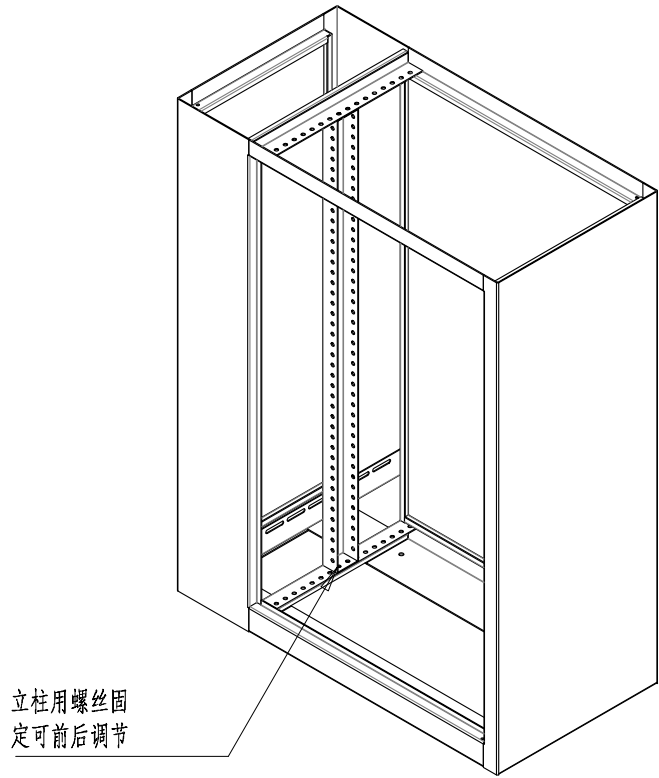
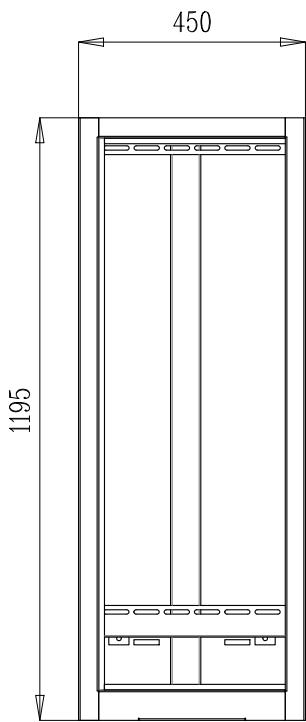
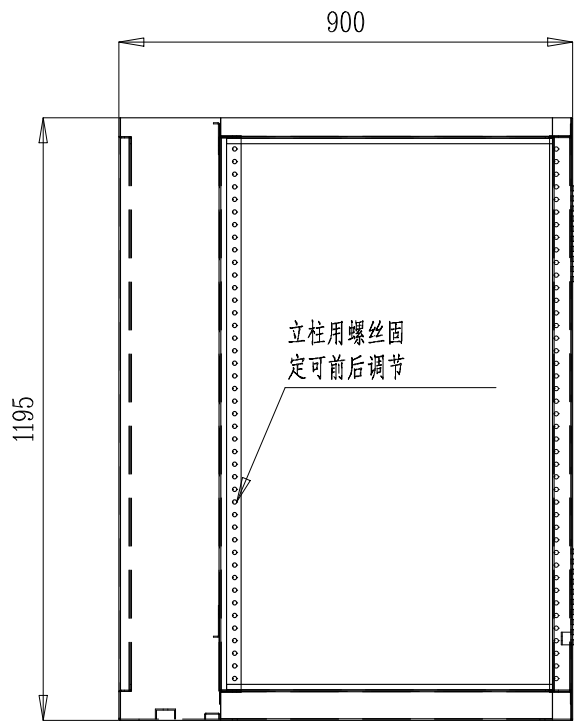
(日期)									
(签名)									
(实名)									
(专业)	给排水	燃气	暖通						
(日期)									
(签名)									
(实名)									
(专业)	结构	电气							



- 施工说明:
- 1、图式尺寸均为毫米。
 - 2、控制柜基础用C25混凝土，混凝土应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）浇制。
 - 3、控制柜基础下卧土层密实度 $\geq 90\%$ 。
 - 4、控制柜SC68*4预埋弯管根据实际穿线情况进行放置。
 - 5、控制柜接地线采用镀锌扁钢焊接在接地管上,接地线与控制柜在法兰盘上的螺栓连接并用螺母固定(接地线若有多余折叠后埋于土中)。
 - 6、主筋净保护层为30mm。
 - 7、灯杆底座传给路灯基础的荷载：弯矩 $\leq 3.623\text{kN}\cdot\text{m}$ ，水平力 $\leq 0.709\text{kN}$ ，风速 $\leq 35\text{m/s}$ 。
 - 8、地基应满足设备承载力要求。不满足时需采取加固措施。
 - 9、基础内预留管弯曲半径，应该大于管内径的10倍。

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (市政设计 甲级 证书编号 A131003231)					
				审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇
				审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超
				项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超
				专业负责	奚绍芬	奚绍芬			
				工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程			阶 段	施工图
				项目名称				出图日期	2025.07
				图 名	户外落地控制柜基础预埋件图			比 例	图示
								工程编号	GJ17-23-569S
								图 号	电施-09

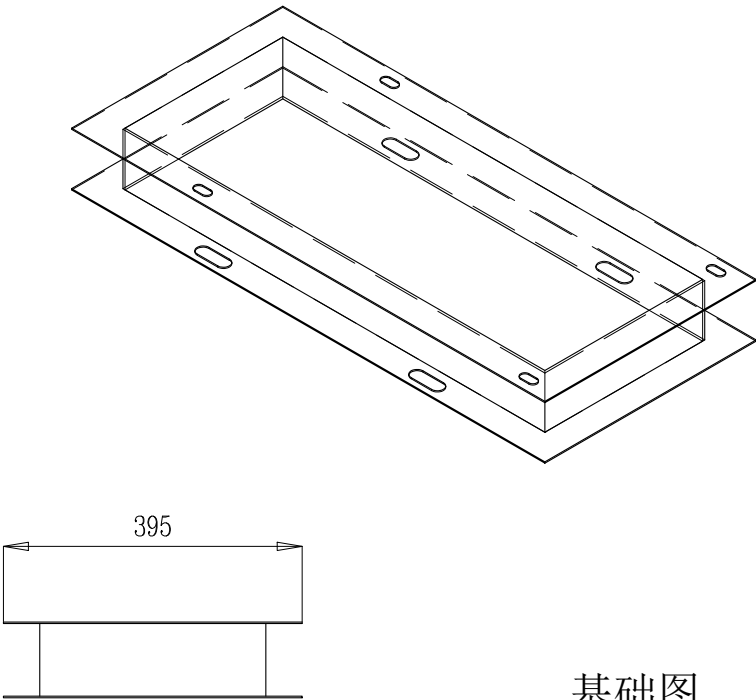
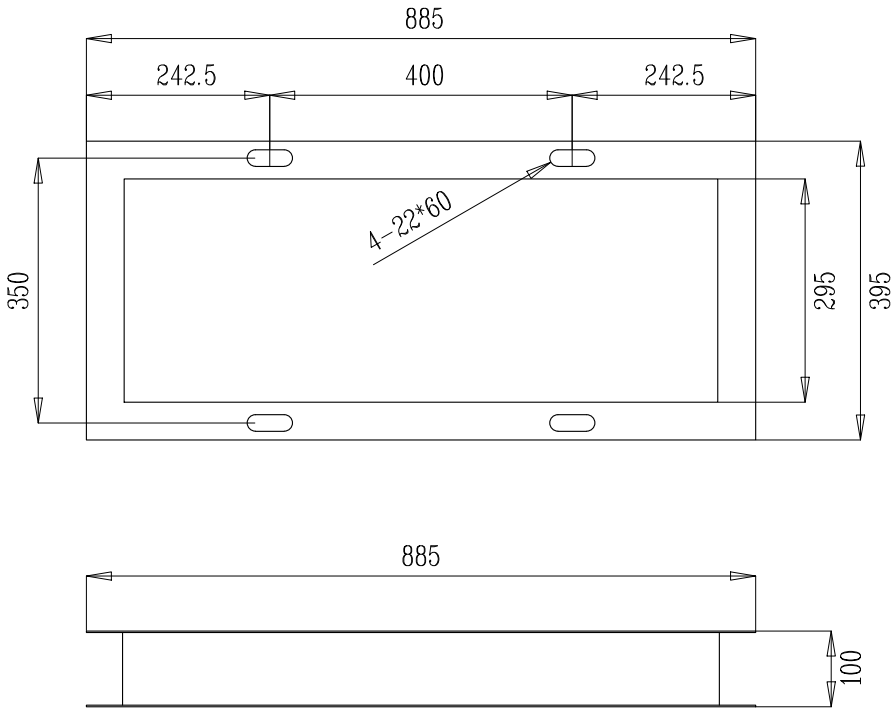
(专业)	(签名)	(日期)	(专业)	(签名)	(日期)	(专业)	(签名)	(日期)
结构			给排水			电气		
电气			暖通					



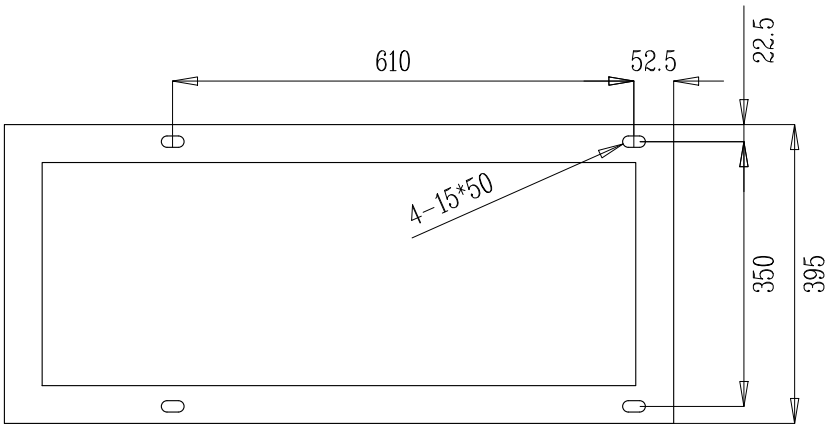
技术要求：
1. 未注尺寸公差按GB/T1804-m；
2. 未注形位公差按GB/T1184-K；
3. 焊接完成后，表面喷塑；

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (市政设计 甲级) 证书编号 A131003231									
		审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程			阶 段	施工图
		审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	项目名称				出图日期	2025.07
		项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超					比 例	图示
		专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	路灯控制柜箱体图			工程编号	GJ17-23-569S
												图 号	电施-10

(专业)	(实名)	(日期)	(专业)	(实名)	(日期)	(专业)	(实名)	(日期)	(专业)	(实名)	(日期)
结构			给排水			燃气			暖通		
电气											



基础图



箱底安装图

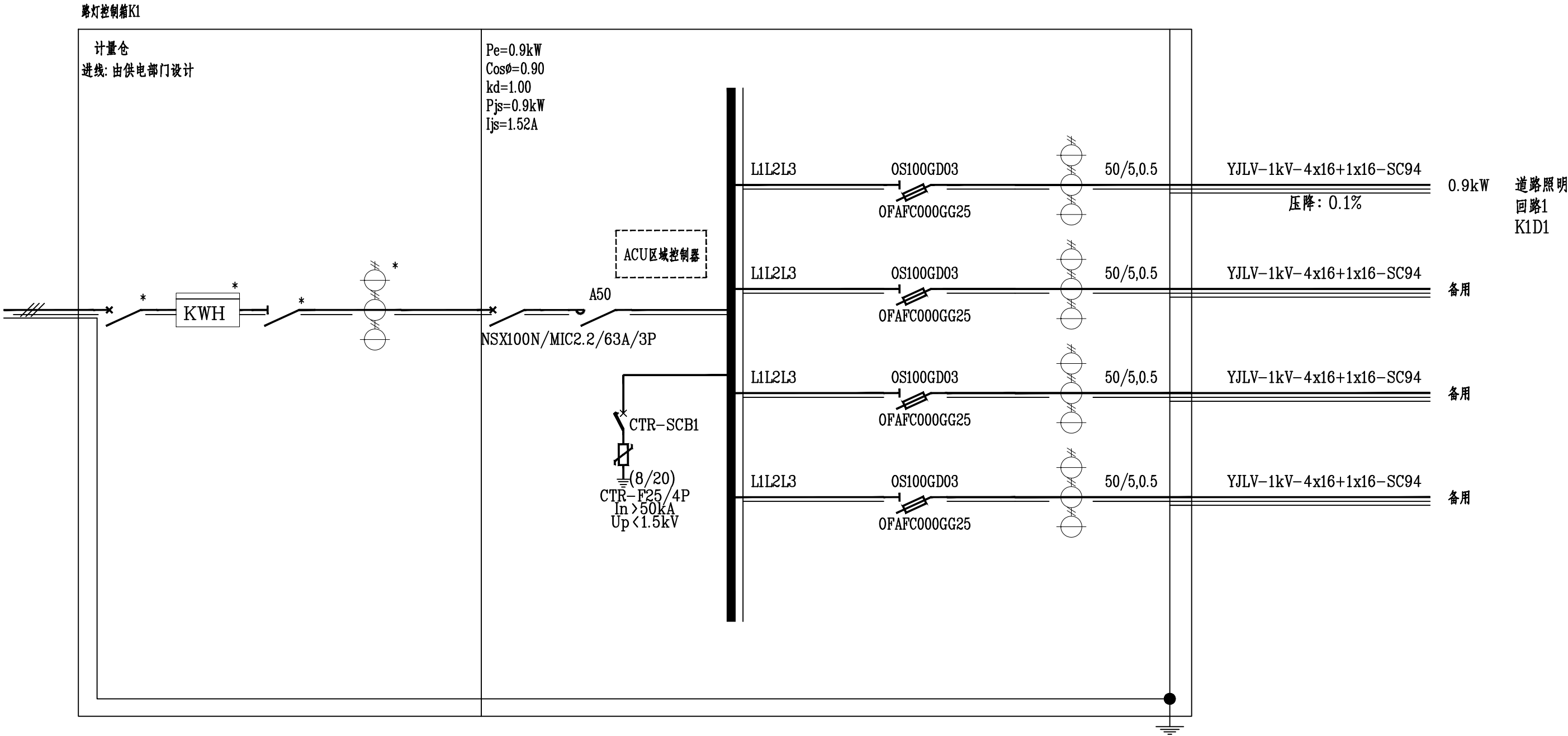
技术要求:

1. 未注尺寸公差按GB/T1804-m;
2. 未注形位公差按GB/T1184-K;
3. 焊接完成后, 表面镀锌;

下料: 3.5X 885 X188=2
3.5X 295 X188=2

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (市政设计 甲级 证书编号 A131003231)							
		审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程	阶 段	施工图
		审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	出图日期	2025.07	比 例	图示
		项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超	项目名称		工程编号	GJ17-23-569S
		专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	路灯控制柜底座示意图	图 号	电施-11

(专业)	(签名)	(日期)	(专业)	(签名)	(日期)	(专业)	(签名)	(日期)	(专业)	(签名)	(日期)
电气	结构		电气			电气			电气		
暖通			暖通			暖通			暖通		
给排水			给排水			给排水			给排水		



单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计院有限公司 (市政设计 甲级) 证书编号 A131003231									
				审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程	阶 段	施工图
				审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超			出图日期	2025.07
				项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超	项目名称		比 例	
				专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	路灯控制箱一次系统图	工程编号	GJ17-23-569S
											图 号	电施-12	

(日期)			
(签名)			
(签名)			
(专业)	给排水	燃气	暖通
(日期)			
(签名)			
(签名)			
(专业)	结构	电气	

1、主要设计依据

- 1) 上海市工程建设规范《道路照明工程建设技术标准》(DG/TJ 08-2214-2024)
- 2) 上海市工程建设规范《道路照明设施监控系统技术标准》(DG/TJ 08-2296-2019)
- 3) 中华人民共和国行业标准《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)
- 4) 《城市照明自动控制系统技术规范》 CJJ/T227-2014

2、物联网设备配置要求

- 1) 采用路灯控制箱内的区域控制器与布设在路灯杆端的终端控制器等以及相关的通信网络，形成道路照明物联网，实现路灯信息化监控；
- 2) 区域控制器采用模块化设计方式，具备内含上传通信模块（4G）的主管理器、路灯控制回路的控制模块、路灯箱进出线电缆的电参数检测模块、实时管理路灯终端控制器的集中器模块和电缆断线报警主控模块等。各模块要求能独立工作，任何一个模块包括主模块的故障不影响其他模块的正常工作；
- 3) 鉴于路灯杆端的空间限制，配合路灯供电电缆的接线规范，终端控制器内置在多功能接线盒内；多功能接线盒安装在路灯杆检修孔内；终端控制器应一体化实现：1~2灯回路的电参数和状态监测、路灯漏电流监测、路灯杆安全监测、多功能接线盒内二级防雷模块的失效监测、照度检测器的照度监测；终端控制器通过电力线载波通信(PLC)实现与区域控制器内路灯终端控制器集中器模块的通信； 多功能接线盒提供统一的接线端子排，提供工程项目的现场施工接线界面；
- 4) 鉴于路灯全部采用了LED路灯，在路灯接地安全设计上，同步采用路灯杆端独立的接地设备和供电电缆中的PE线，且在路灯杆端，采用DJ/TJ08-2214-2024《道路照明工程建设技术标准》中定义的接线端子，把二套接地系统连接在一起，并接入终端控制器。

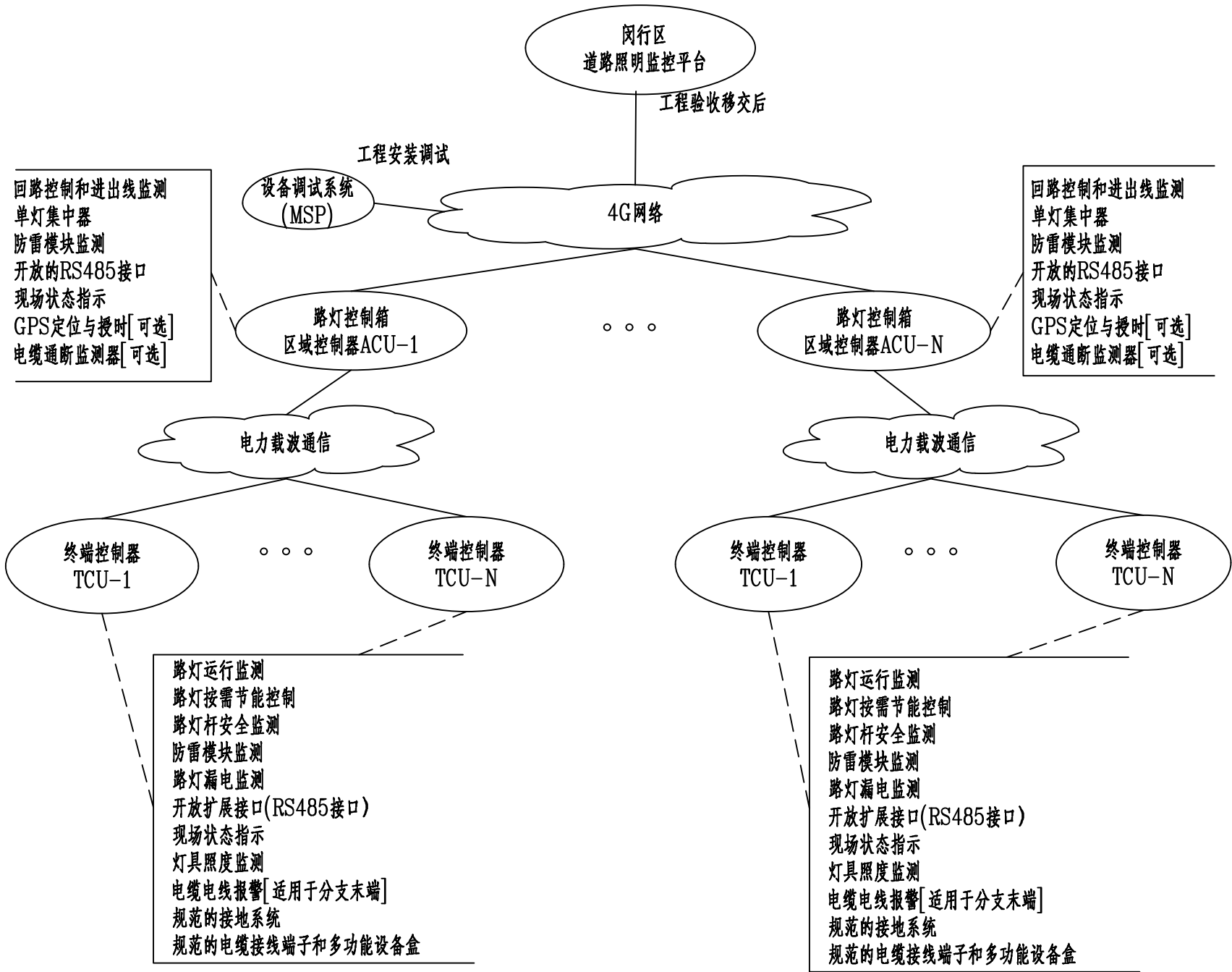
- 5) 在路灯控制箱每一回路供电电缆的末端，配置一个电缆断线报警检测器，通过与区域控制器端电缆断线报警主控模块的联动工作，实现对供电电缆的断线实时监测；
- 6) 针对路灯控制箱每一路灯供电电缆出线，每一道路断面设置一个照度检测器，通过终端控制器实现对路灯照度的实时监测；
- 7) 区域控制器和终端控制器均需预留通用RS485通信接口，为其他监控设备的接入提供通道；
- 8) 路灯物联网设备应采用上海市统一要求的通信协议，实现与上级平台的通信，且具备远程升级能力。

3、物联网设备安装调试要求

- 1) 道路照明物联网设备在安装上，区域控制器遵循路灯控制箱端物联网设备安装规范要求，终端控制器遵循路灯杆端物联网设备安装规范要求；
- 2) 照明工程实施期间，路灯物联网设备应在安装的第一时间进行可靠运行，执行路灯的可靠开关灯操作，执行现场的安全监测；
- 3) 物联网设备安装调试期间应接入设备调试系统（MSP），跟踪路灯的安全运行，测试路灯的照度情况，调整和优化设备运行参数，执行道路照明工程验收前的调试工作；
- 4) 整个照明工程验收通过后，物联网设备随同道路照明其他设施一同移交，并切换接入闵行区道路照明监控平台。
- 5) 道路照明物联网监控设备的验收，遵循满足上海市《道路照明工程建设技术标准》。

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (市政设计 甲级 证书编号 A131003231)									
				审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路（紫磊环路~申芳路）道路新建工程	阶 段	施工图
				审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超			出图日期	2025.07
				项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超	项目名称		比 例	
				专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	道路照明物联网监控——设计总体说明	工程编号	GJ17-23-569S
											图 号	电施-13	

(日期)					
(签名)					
(实名)					
(专业)	给排水	燃气	暖通		
(日期)					
(签名)					
(实名)					
(专业)	结构	电气			



道路照明物联网监控系统概述

本工程项目中道路照明物联网设备满足上海市工程建设规范《道路照明设施监控系统技术标准》（DG/TJ 08-2296-2019），采用三层结构体系构建；

1. 采用4G方式实现区域控制器与监控平台的连接，采用电力线载波通信方式实现区域控制器终端控制器集中器模块与终端控制器之间的互通互联。

道路照明物联网监控系统构架说明

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计院有限公司 (市政设计 甲 级 证书编号 A131003231)									
		审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程	阶 段	施工图		
		审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	项目 名称		出图日期	2025.07		
		项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超			比 例			
		专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	道路照明物联网监控——系统构架	工程编号	GJ17-23-569S		
								图 号	电施-14				

（日期）					
（签名）					
（实名）					
（专业）	给排水	燃气	暖通		
（日期）					
（签名）					
（实名）					
（专业）	结构	电气			

区域控制器设计要求

1. 区域控制器设计具备如下的功能要求：
- 1)

采用高性能要求的模块化方式设置区域控制器：包括内含上传通信模块的主管理器、路灯控制回路的控制模块、路灯箱进出线电缆的电参数检测模块、实时管理路灯终端控制器的集中器模块和电缆断线报警主控模块等。各模块要求能独立工作，任何一个模块包括主模块的故障不影响其他模块的正常工作；
- 2)

路灯控制回路的控制模块要求具备独立的运行能力，路灯回路控制需通过中间继电器执行对交流接触器的控制，控制反馈时需同时监测中间继电器和交流接触器的状态；具备BDS/GPS校时模块；回路状态切换时需主动上报开关切换事件；出现异常时应主动报警；
- 3)

路灯箱进出线电缆的电参数检测模块要求具备1进4出三相电电参数的采集能力；
- 4)

终端控制器集中器模块要求实现对终端控制器的管理，可配置终端控制器的运行参数，实现路灯的节能运行；实现对路灯运行电参数的采集和状态分析；实现对路灯的应急实时操作，接受终端控制器的各类事件及报警信息等功能；
- 5)

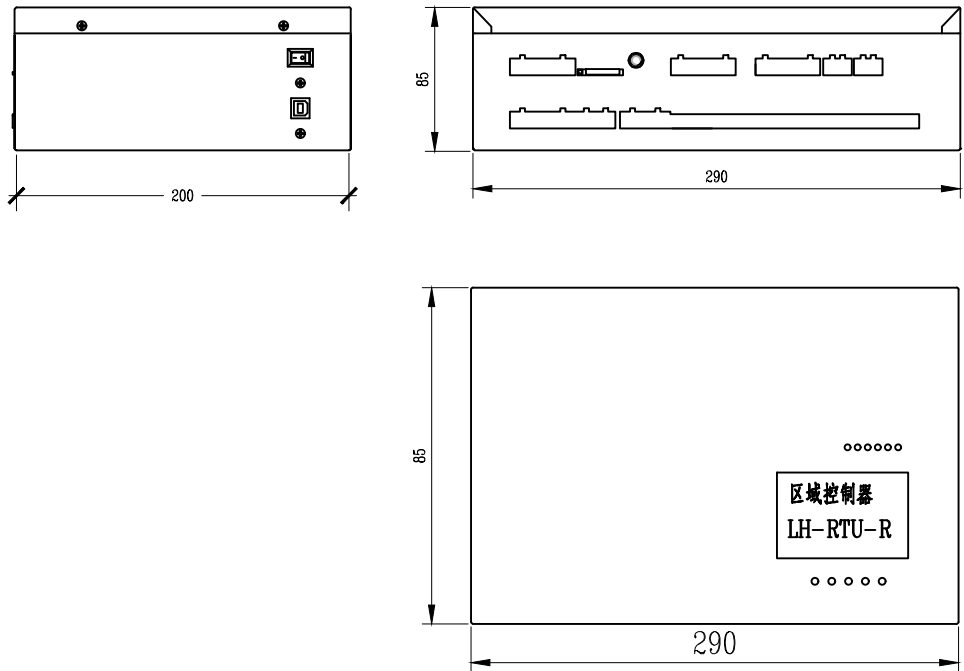
电缆断线报警主控模块，联动安装在路灯供电电缆末端的电缆断线监测器，实现对电缆24小时全天候的断线监测，主控模块应提供通断指示灯；
- 6)

主管理器应具备路灯控制箱门的开闭状态监测，并主动上报状态切换事件，支持撤防与布防功能。
2. 区域控制器设计具备如下的技术要求：
- 1)

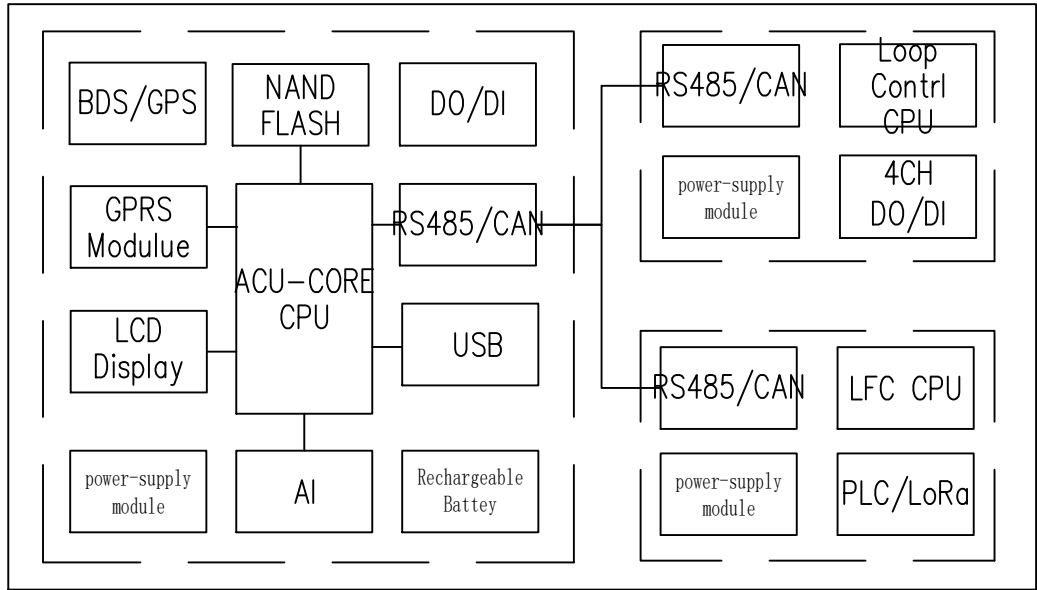
区域控制器核心模块负责已各模块（集中器模块，断线报警主控模块，回路控制模块等）之间的双向通信，并能主动向平台发送各类事件信息；
- 2)

终端控制器集中模块采用电力线载波通信方式，支持不少于512台路灯终端控制器设备的接入；
- 3)

满足上海市《道路照明设施监控系统技术规程》的技术要求。



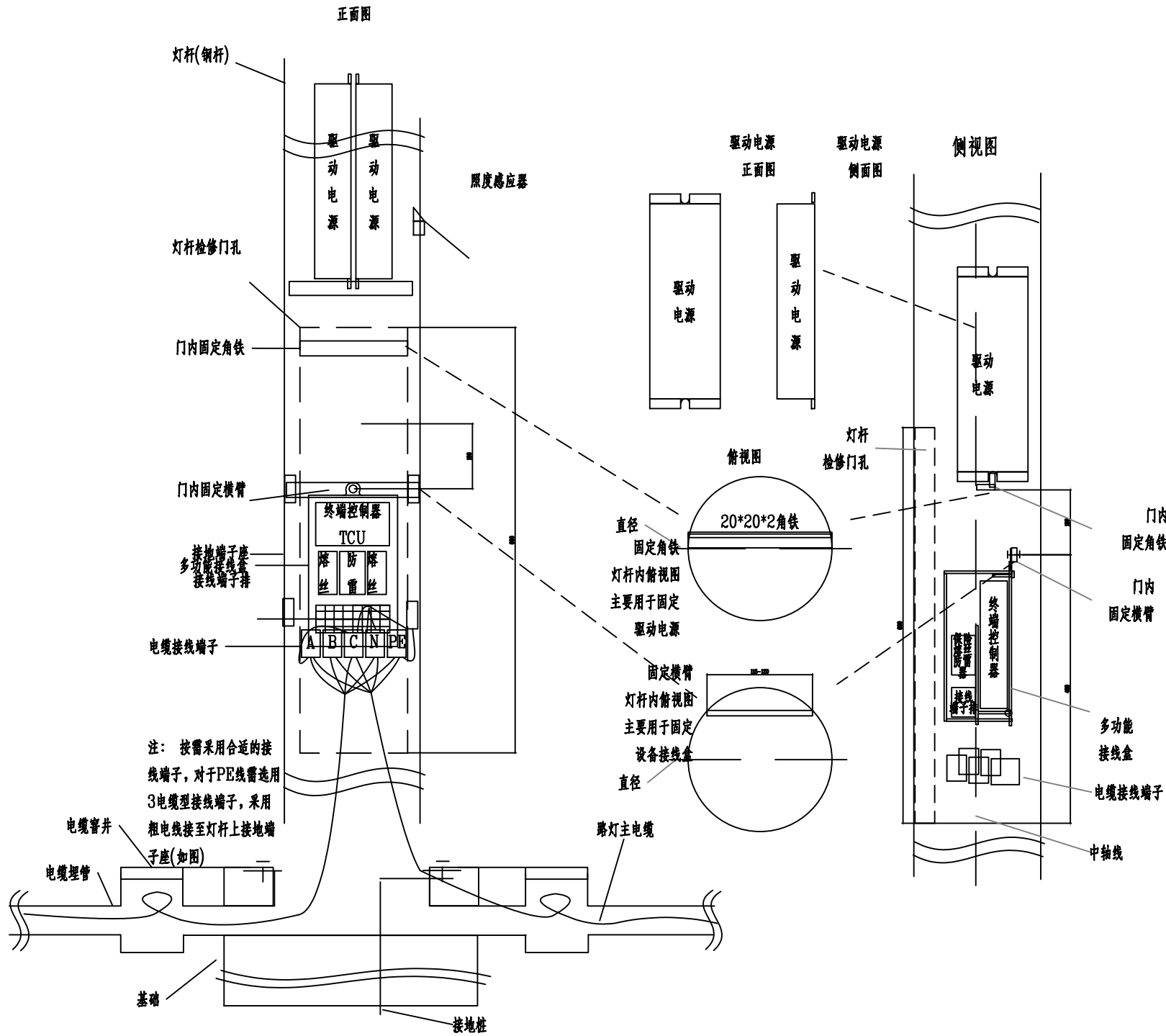
区域控制器大样图



区域控制器原理图

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计院有限公司（市政设计 甲级 证书编号 A131003231）									
		审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路（紫磊环路~申芳路）道路新建工程		阶 段	施工图	
		审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	项目名称		出图日期	2025.07		
		项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超			比 例			
		专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	区域控制器ACU大样图及原理图		工程编号	GJ17-23-569S	
										图 号	电施-17		

(日期)									
(签名)									
(实名)									
(专业)	给排水	燃气	暖通						
(日期)									
(签名)									
(实名)									
(专业)	结构	电气							



路灯钢杆检修孔内设备安装示意图

路灯杆检修孔内设备安装技术要求

1. 电缆接线端子：采用《道路照明工程建设技术标准》(DG/TJ 08-2214-2024)附录B-3的标准接线端子，实现路灯供电电缆的杆下连接；其中，对于PE用接线端子应采用3电缆型接线端子，采用粗电线接至灯杆上接地端子座上；每根灯杆应按ABC顺序选择相线和零线的接线端子，接入引出线应牢固地接入设备接线盒内的标准接线排，实现路灯取电；(详见接线端子大样图)
2. 多功能接线盒：内含二路带指示灯的保险熔丝、具备状态指示的受控10KV 防雷模块和标准接线排，终端控制器内置安装； 多功能接线盒内提供标准的接线排，用于工程实施时，现场的规范接线，详细接线规范参见（多功能接线盒接线排规范接线示意图）；
3. 终端控制器(TCU)：提供运行状态指示灯，安装在多功能接线盒内；
4. 驱动电源：驱动电源放置在检修孔内上层角铁上；
5. 照度检测器：以箱为单位，一个控制箱所管辖的每一回路的每一断面安装一套照度监测装置，用于监测路灯运行的照度值和光衰变化。（通常情况下，应根据现场情况每隔200米安装照度检测器至少一套。）照度检测器安装在路灯杆离地2.5m左右位置处，面向路灯周围的空间，牢固固定，防水等级不低于IP66，并连接到设备接线盒内；接受路灯终端控制器的管理。
6. 在每一路灯供电电缆的出线末端灯杆内，需安装一个路灯电缆断线报警监测装置。

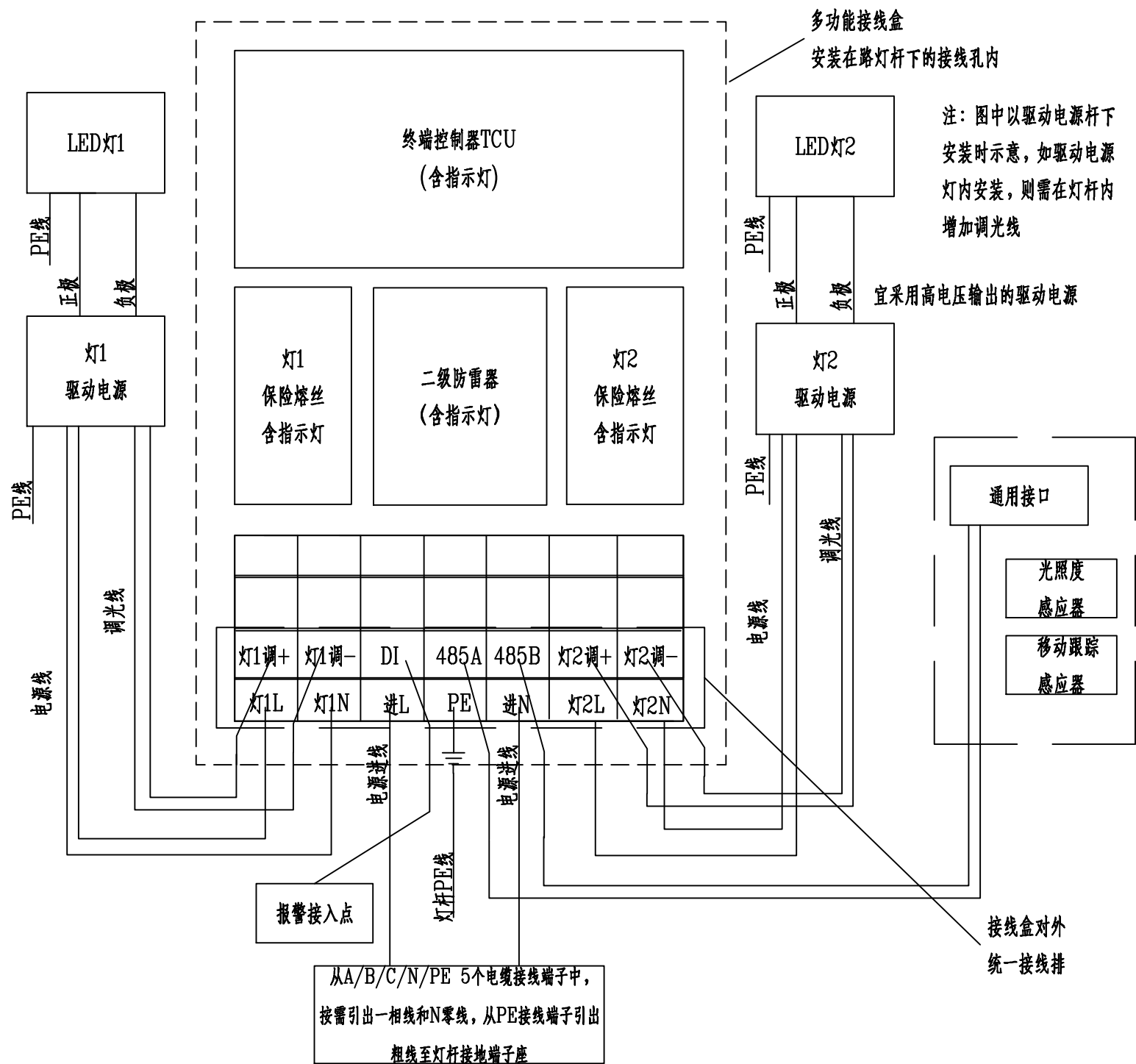
单位出图专用章盖章

执业专用章盖章

上海工程勘察设计有限公司 (市政设计 甲级 证书编号 A131003231)

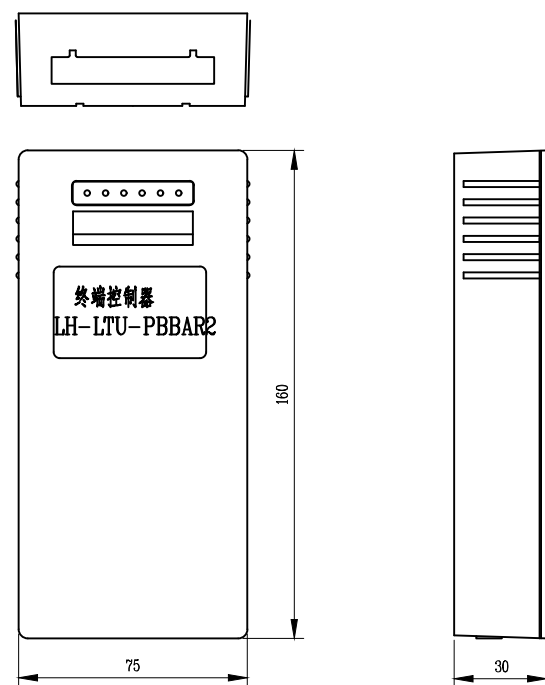
审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程	阶 段	施工图
审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	出图日期		出图日期	2025.07
项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超	项目名称		比 例	
专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	路灯钢杆检修孔内设备安装示意图	工程编号	GJ17-23-569S
						图 号		图 号	电施-18

(日期)					
(签名)					
(实名)					
(专业)	给排水	燃气	暖通		
(日期)					
(签名)					
(实名)					
(专业)	结构	电气			

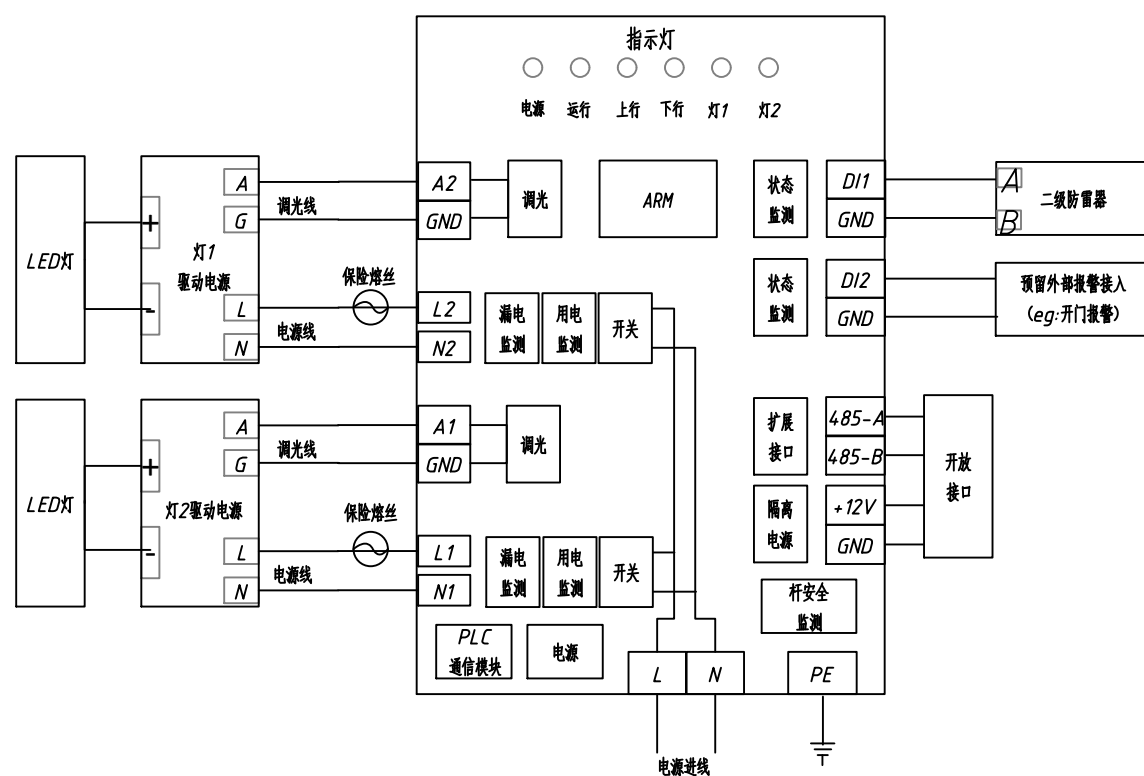


多功能接线盒规范接线示意图

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (市政设计 甲级 证书编号 A131003231)									
				审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程	阶 段	施工图
				审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	项目名称		出图日期	2025.07
				项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超			比 例	
				专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	多功能接线盒规范接线示意图	工程编号	GJ17-23-569S
											图 号	电施-20	



终端控制器TCU大样图

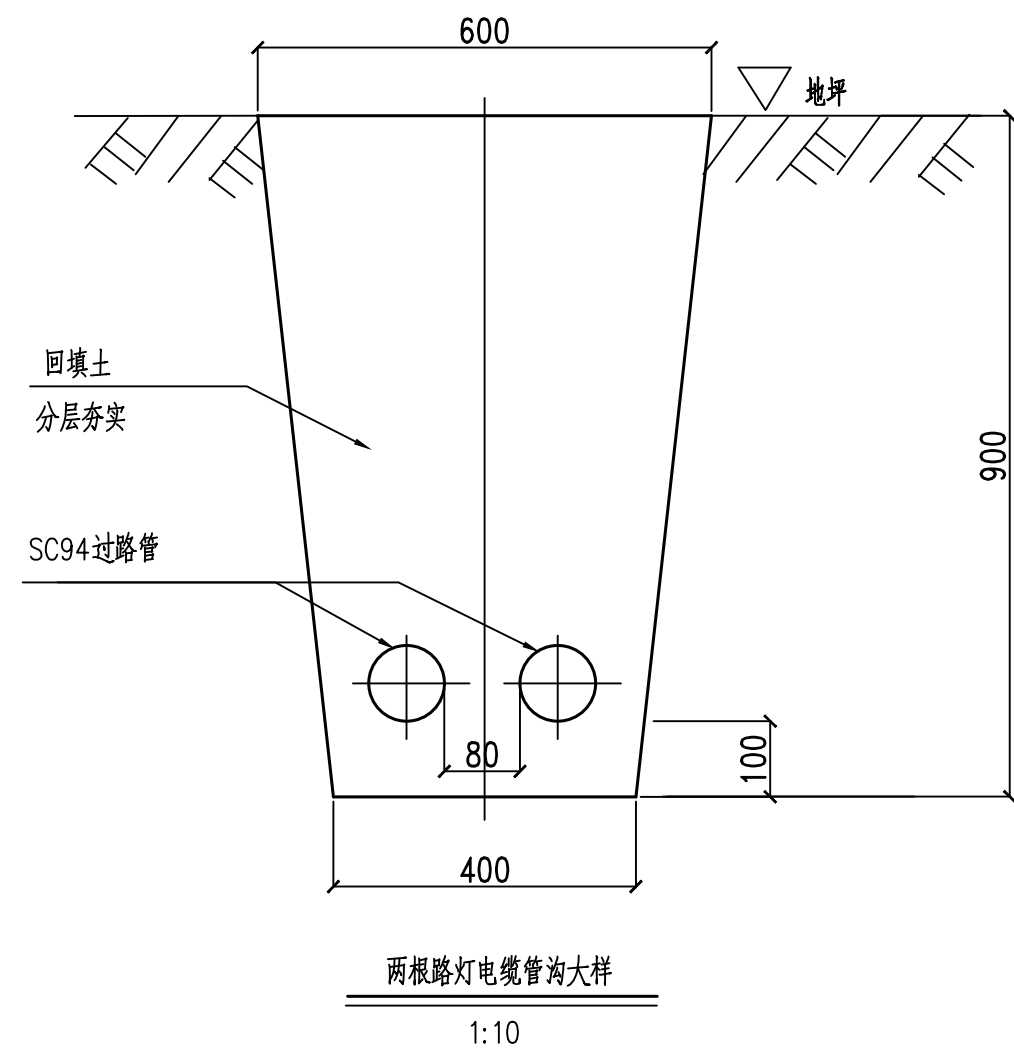
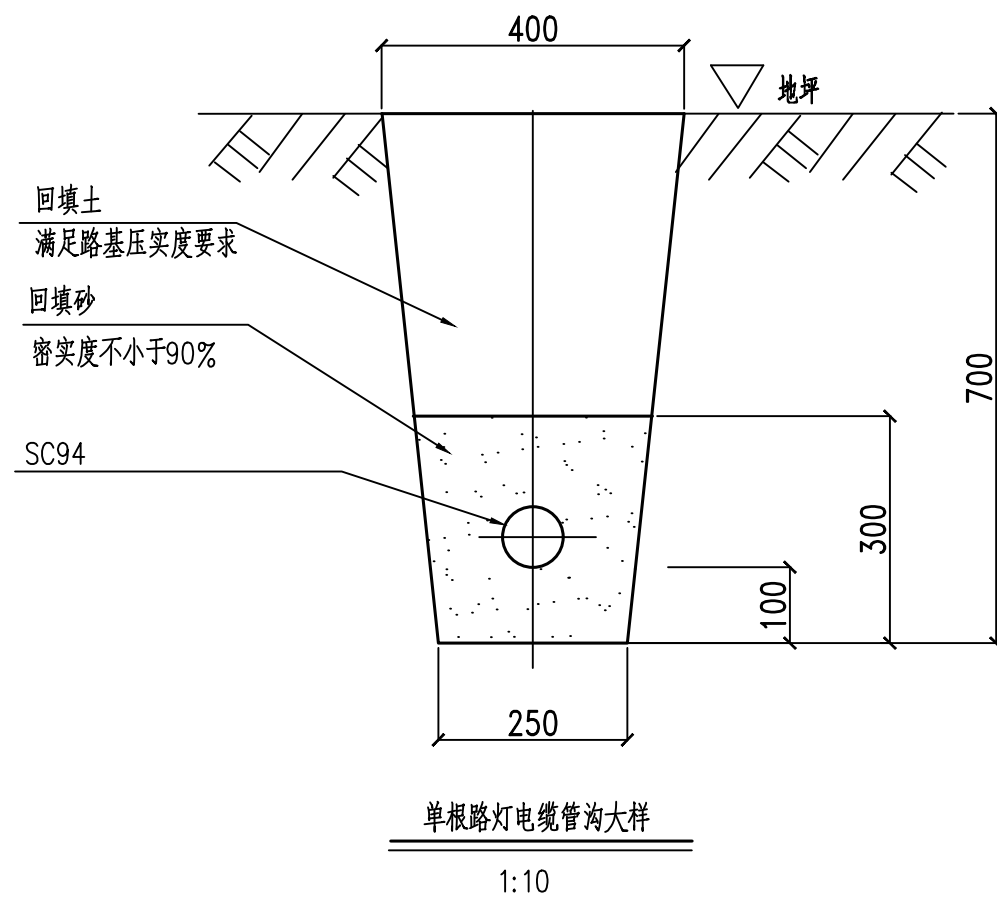


终端控制器TCU原理图

终端控制器设计要求

1. 终端控制器设计具备如下的功能要求：
 - 1) 路灯运行数据监测（电流、电压、有功功率、功率因数、漏电流监测等运行数据和路灯运行过程中的状态数据）；
 - 2) 路灯按需自主节能控制（开、关、调光、初始调光值）和上级设备或者平台的应急实时控制（开、关、调光）；
 - 3) 路灯杆安全监测（杆电压动态监测、漏电动态报警和自动切断供电）
 - 4) 防雷模块监测（动态监测外部防雷模块的开关量状态，失效报警）
 - 5) 路灯漏电监测（动态全实时漏电监测、漏电时自动切断电源）
 - 6) 现场设备和监测状态指示（灯具状态、通信状态、故障状态等）
 - 7) 提供RS485通用数据接口,可扩展实现BDS/GPS定位功能；
2. 终端控制器设计具备如下的技术要求：
 - 1) 采用电力线载波通信方式实现与区域控制器集中器模块的双向通信；
 - 2) 终端控制器自身功耗小于3W，自身的故障应不影响路灯的正常运行；
 - 3) 终端与路灯区域控制器通信响应时间应小于3s。
 - 4) 满足上海市《道路照明设施监控系统技术标准》（DG/TJ 08-2296-2019）的技术要求。

上海工程勘察设计有限公司						(市政设计 证书编号		甲 级 A131003231	
审 批	戴 清		校 对	陈铭宇		工程名称	春永路（紫磊环路~申芳路）道路新建工程	阶 段	施工图
审 核	奚绍芬		设 计	王 超		项目 名称		出图日期	2025.07
项目总负责	刘书剑		绘 图	王 超			比 例		
专业负责	奚绍芬					图 名	终端控制器原理图及大样图	工程编号	GJ17-23-569S
								图 号	电施-22



注：

- 1.管道具体预埋数量以平面图为准,电缆根数多于两根时,每增加一根电缆,管沟宽度增加0.15米。
- 2.套线设施施工完毕后应进行穿透试验,以确保管道畅通,管内应穿一根12#镀锌铁丝。

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计院有限公司 (市政设计 甲 级) 证书编号 A131003231							
		审 批	戴 清	戴清	校 对	陈铭宇	陈铭宇	工程名称	春永路(紫磊环路~申芳路)道路新建工程	阶 段	施工图
		审 核	奚绍芬	奚绍芬	设 计	王 超	王超	出图日期	2025.07		
		项目总负责	刘书剑	刘书剑	绘 图	王 超	王超	项目 名称		比 例	
		专业负责	奚绍芬	奚绍芬				图 名	管道预埋施工大样图	工程编号	GJ17-23-569S
								图 号	电施-23		