

机场路快速化改造工程(龙江路立交西-叶汤公路)

江宜高速互通立交南侧匝道工程

施 工 图 设 计

第四册 电 气

常州市市政工程设计研究院有限公司

二〇二三年八月

机场路快速化改造工程(龙江路立交西-叶汤公路)

江宜高速互通立交南侧匝道工程

施 工 图 设 计

第四册 共六册

第一册 道路 第二册 桥梁、涵洞
第三册 交通 ★第四册 电气
第五册 管线 第六册 绿化

院 长	刘 宁	总工程师	冯正明
项目负责人		审 核	
复 核		审 定	
编制单位	常州市市政工程设计研究院有限公司		
证书编号	甲级 A232005131		
编制日期	二〇二三年六月		

照明设计说明

一、相关规范、标准:

城市道路照明设计标准 CJJ45-2015 电力工程电缆设计标准 GB50217-2018 交流电气装置的接地设计规范 GB/T50065-2011
 供配电系统设计规范 GB50052-2009 低压配电设计规范 GB50054-2011 城市道路照明工程施工及验收规程 CJJ89-2012

二、概述:

- 1、本工程设计范围: 机场路与S39江宜高速互通总体设计方案共新建5条、改造5条即10条立交匝道。目前已实施北侧ENS、ENX、NWS、NWX、NE匝道等5支匝道。剩余南侧NE匝道、WNS匝道、NES匝道、WNX匝道、NEX匝道南侧SF人非通道及WN桥面改造为本次工程实施范围。
- 2、本次照明工程主要包括WNS和NES高架匝道桥、地面SF人非通道的照明布置及配电设计。
- 3、WNS和NES匝道桥上机动车道平均照度维持值取30lx, 照明功率密度值LPD \leq 1.2W/m²。
- 4、SF人非通道平均照度维持值取15lx。

三、道路照明设计:

- 1、WNS和NES高架立交匝道沿两侧防撞墙内对称布置嵌入式灯具, 布灯间距约5m, 配LED20W灯具。
- 2、SF人非通道照明方案与现状地面照明方案一致: 纵向布灯间距30m。灯具离地7m, 光源采用70WLED路灯。
- 3、高架照明接线箱安装在防撞墙内, 表面与防撞墙平齐, 不得前后倾斜, 并保证泄水孔畅通;
- 4、防撞墙内的预埋管均须确保管内清洁, 不得漏入水泥浆及碎杂物, 并应在每管内各留有12`#`铅丝1根;
- 5、由照明接线箱引至嵌入式灯具采用RVV-5×6电缆, 导线在照明接线箱内应留有适度裕量, 防撞墙内由照明接线箱至嵌入式灯具的钢管口部应加护圈。接线盒内的电缆接头应做防水处理。
- 6、地面道路灯具由灯杆下部配电接线板至灯具的配线采用BVV-750V-3x2.5mm², 配线在灯杆下部应留有适当裕量。
- 7、匝道嵌入式灯和路灯电缆选用VV-1kV-5x25 (PE) 铜芯电缆穿PE75匝道/埋地敷设, 埋深0.7m, 过路穿钢管保护。
- 8、根据现场实际情况, 防撞墙内预埋PVC管BF4-33浇注时可考虑每孔内穿PE25管加固。

四、照明配电:

- 1、本工程现状每路灯箱变和路灯控制箱坐落于高架K11+250底下。
- 2、高架2条匝道上嵌入式灯具电源分别从现状的接线箱顺接, SF人非通道路灯电源就近顺接。
- 3、灯具功率因数达0.90以上, 否则内设置无功电容补偿, 补偿后功率因数达0.9以上。
- 4、为保持三相平衡及减少电缆电压损失, 尽量保持三相平衡, 具体配电相序参见“照明干线图”或平面图中标注。

五、照明灯具及灯杆:

- 1、路灯灯杆表面采用热镀锌处理, 镀锌层厚度不应小于65 μ m, 具有良好的抗大气腐蚀作用, 可在较长时间内免维护, 最大抗风速为35m/s。
- 2、路灯采用半截光型灯具, 要求具有防震功能, 适用于产生振动的高架桥、道路等场所照明, 要有理想的配光和高效率的输出, 防护等级IP65。
- 3、嵌入式灯具适用于会产生振动的高架桥梁, 要有合理的配光曲线和高效率的输出, 防护等级IP65, 灯具应加以专门的防眩光措施处理。

六、照明控制:

- 1、照明控制采用光控与程控相结合为主、人控为辅的控制模式。现状照明控制箱均带半夜控制节能模式。
- 2、现状箱变至照明控制柜间敷设有一根VV-1kV-3×6控制线, 提供中心对外场照明控制柜的远程控制。
- 3、现状主线杆灯的半夜节能照明已采用变功率模式, 本次工程不涉及。

七、防雷接地措施:

- 1、电气保护接地采用TN-S制。地面每3杆路灯做重复接地。路灯控制箱等所有配电设备不带电的金属外壳均需与PE线及接地体连接。
- 2、接地电阻Rd \leq 4欧姆, 重复接地电阻Rd \leq 10欧姆。
- 3、匝道低位嵌入式照明灯具金属外壳、接线箱金属外壳等匝道上安装的金属设备外壳均与匝道钢筋网可靠联结, 形成局部等电位。

八、其它:

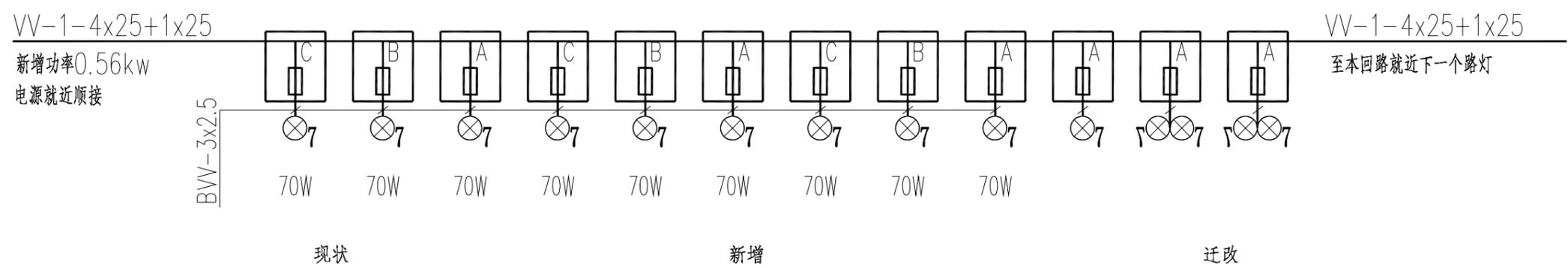
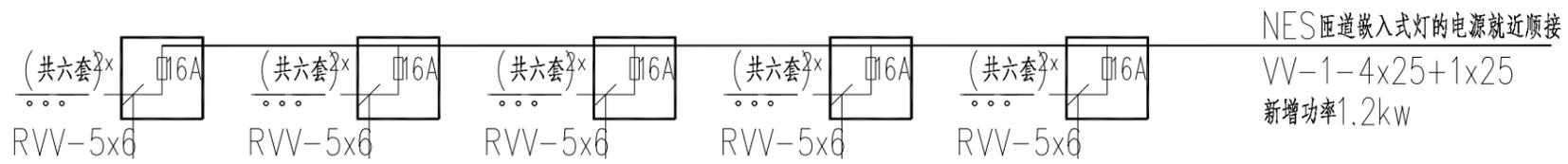
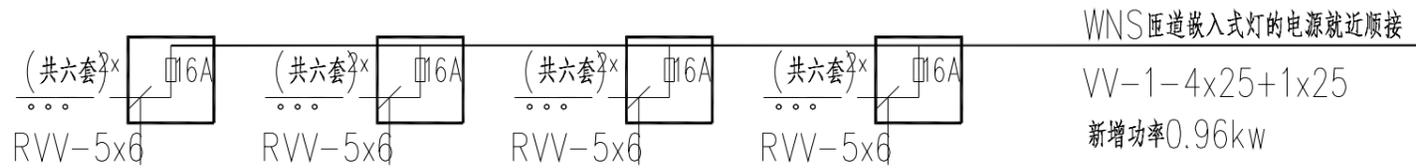
- 1、有关电气管线敷设, 在土建施工时, 设备安装单位应予以配合。
- 2、电气预埋管线应在土建施工时一并实施, 设备安装单位应予以配合。
- 3、施工可参考《110kV及以下电缆敷设》(12D101-5)、《接地装置安装》(14D504)。
- 4、如高架及地面杆灯处在高压走廊下, 可根据现场情况适当调整杆灯位置, 无法调整时及时与设计院协商解决。

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

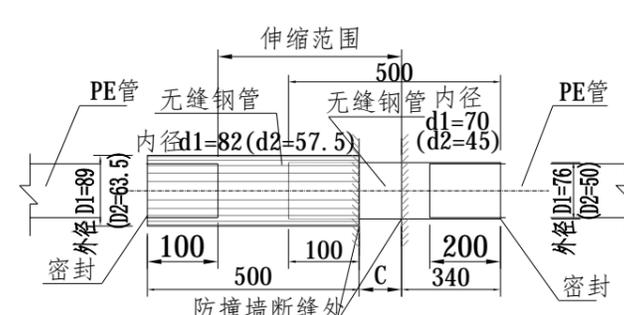
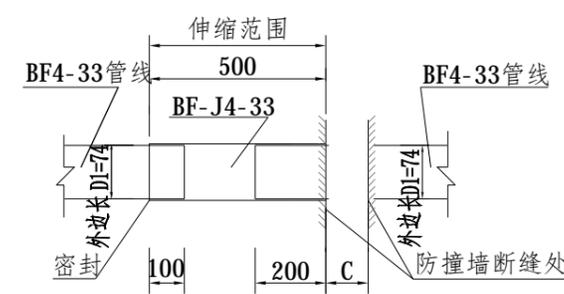
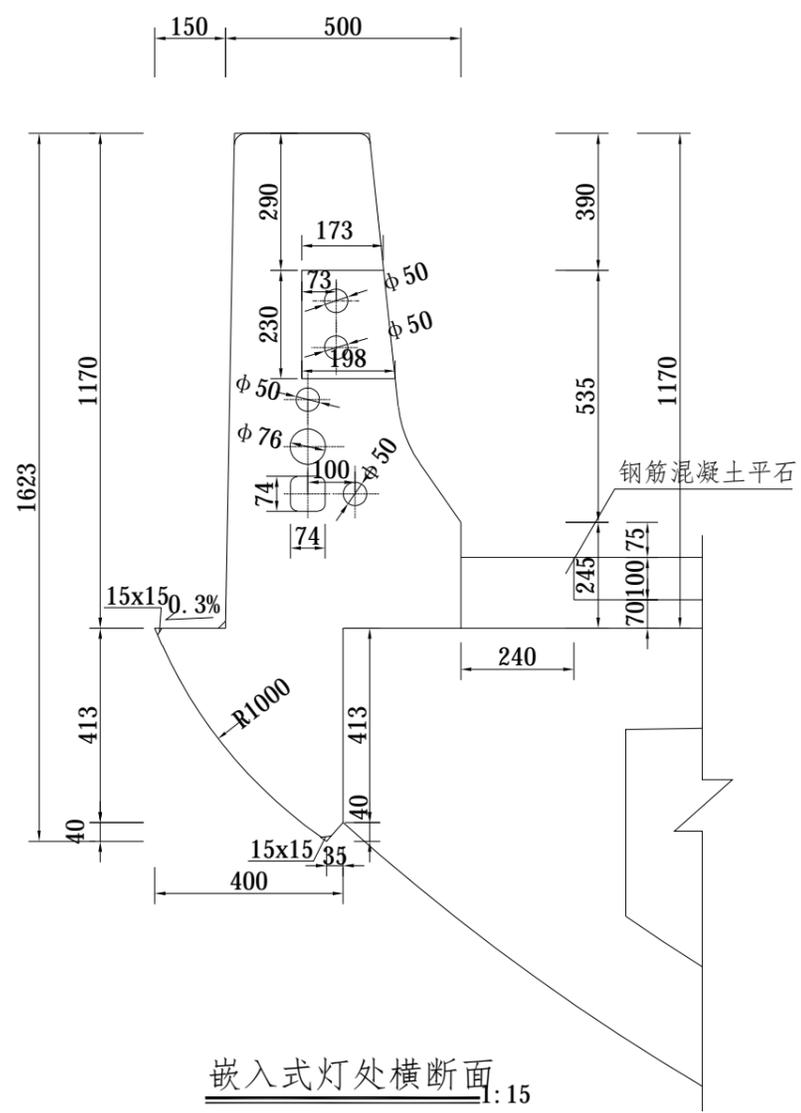
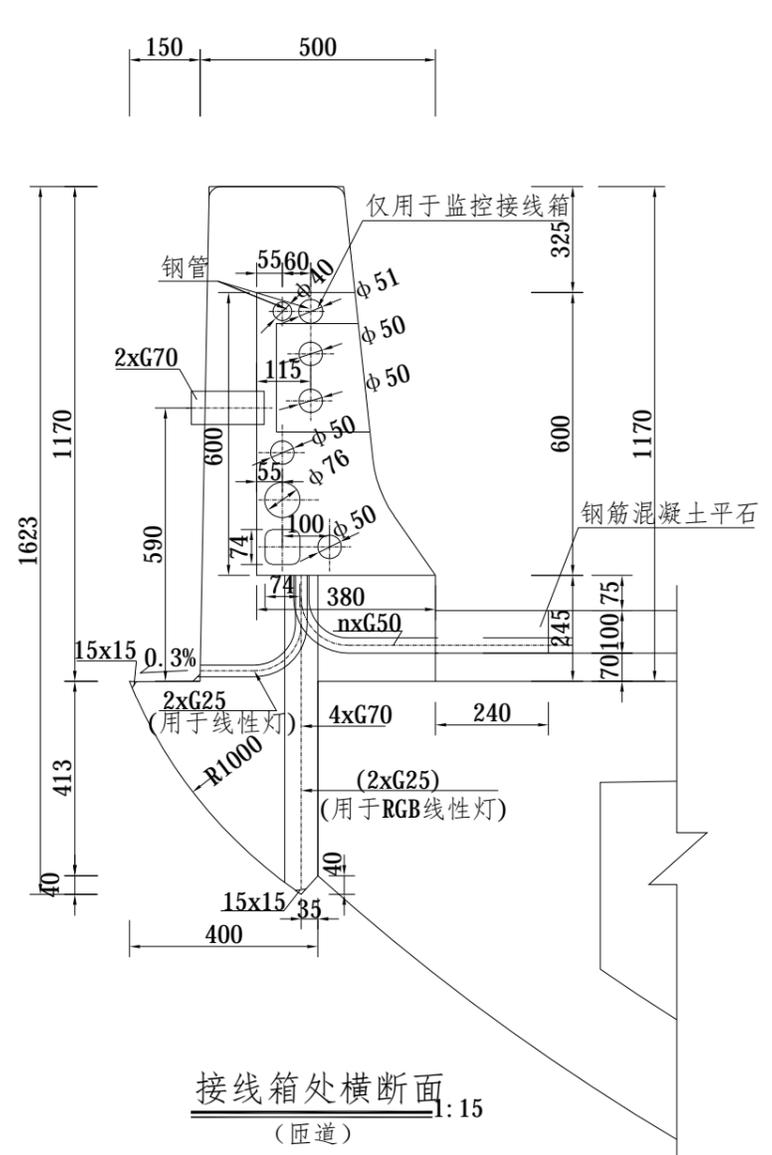
常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江路立交西-叶汤公路)	电气工程-照明	审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 核	设 计	比 例	日 期	工程编号	设计阶段	图 号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	照明设计说明							图示	2023.08	2023-070	施工图	ZM-1-1

序号	设备名称	图例	型号规格	单位	总计
	SF人非通道主要材料				
1	杆灯（地面）保留		7m单挑灯杆，配LED70W灯，单灯控制器	套	2
2	杆灯（地面）迁改		7m+7m双挑灯杆，配LED70W+70W灯，单灯控制器	套	2
3	杆灯（地面）新增		7m单挑灯杆，配LED70W灯，单灯控制器	套	8
4	电力电缆		VV-5~25	m	300
5	保护管		PE75	m	300
6	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套线		BVV-3x2.5	m	85
7	接地极		热镀锌角钢 50x50x5,L=2500mm	根	6
	WNS和NES匝道				
8	嵌入式灯		LED20W灯，灯罩牢固，受撞击不易破损	套	108
9	接线箱（E型）			只	2
10	接线箱（C型）			只	20
11	电力电缆		VV-5~25	m	680
12	电力电缆		RVV-5~6	m	650
13	镀锌钢管		SC50	m	200
14	WNS匝道防撞墙内套管		两侧:3xPE50+1xPE75+多孔栅格管BF4-33+1xPE50,箱底引2xG32至箱背	m	300
15	NES匝道防撞墙内套管		两侧:3xPE50+1xPE75+多孔栅格管BF4-33+1xPE50,箱底引2xG32至箱背	m	350
	高杆灯主要材料表				
16	高杆灯（地面）新增		20m高灯杆，配12xLED300W灯，单灯控制器	套	1
17	电力电缆		VV-5~16	米	300
18	保护管		PE75	米	300
19	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套线		BVV-3x2.5	米	260
20	接地极		热镀锌角钢 50x50x5,L=2500mm	根	4

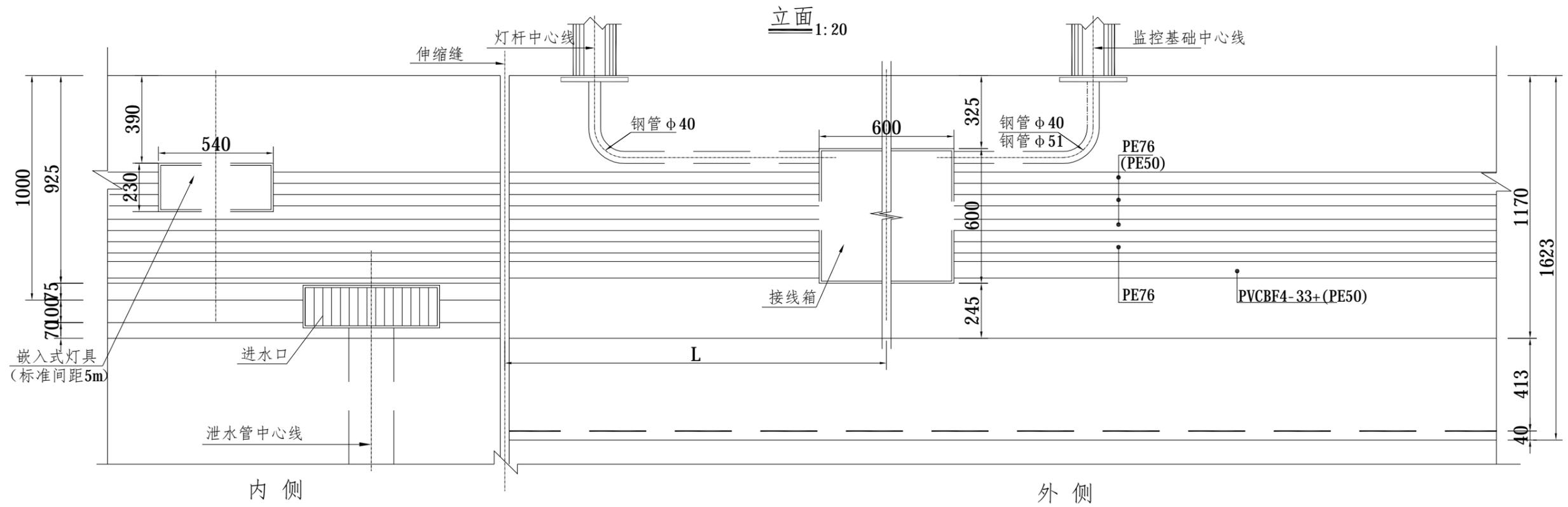
图		
制		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

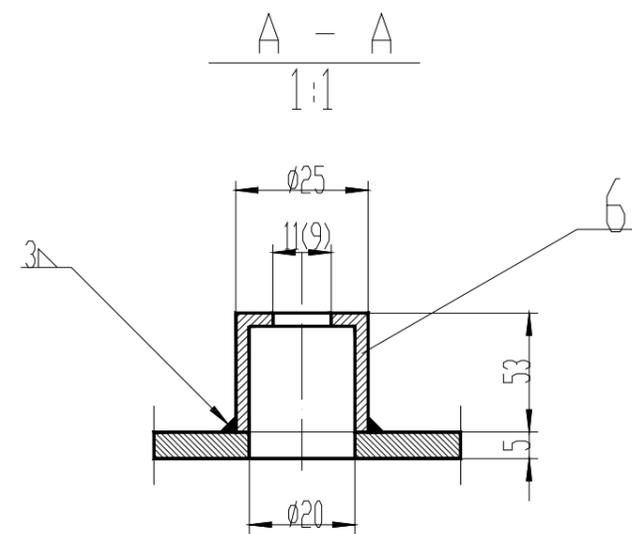
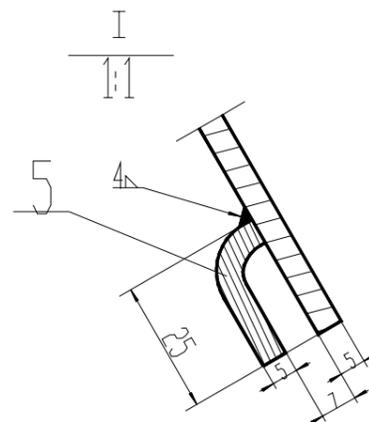
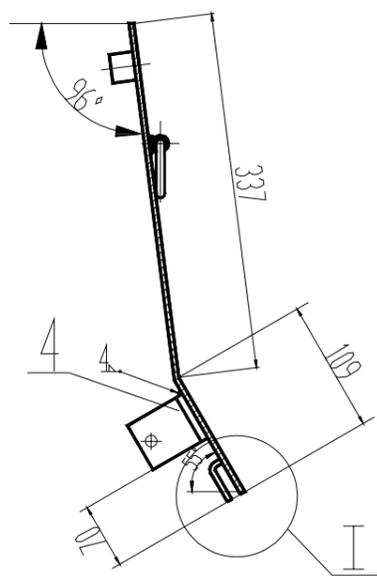
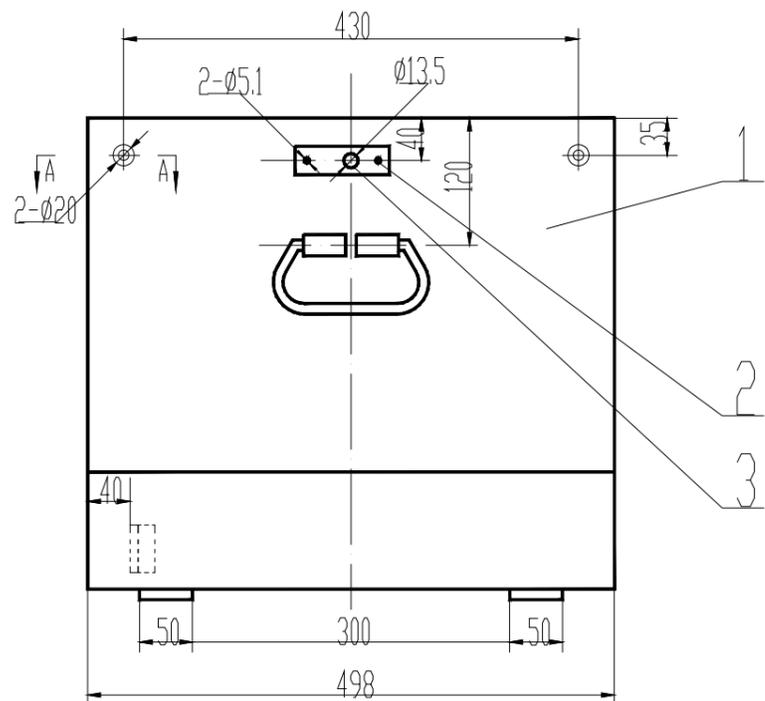


嵌缝处理 1:25

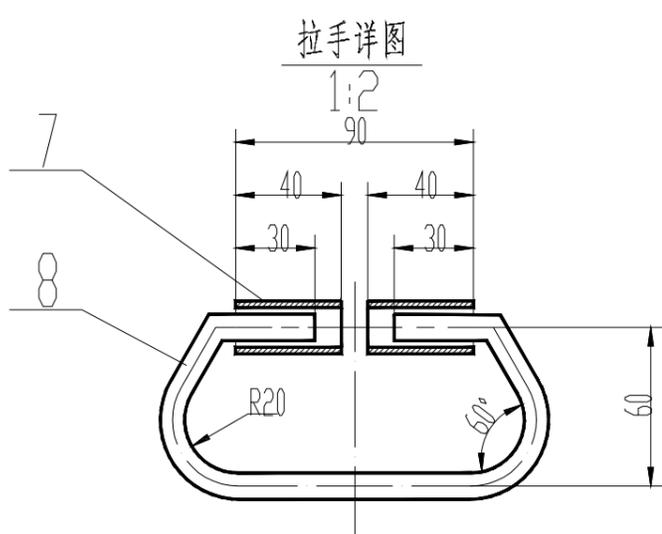
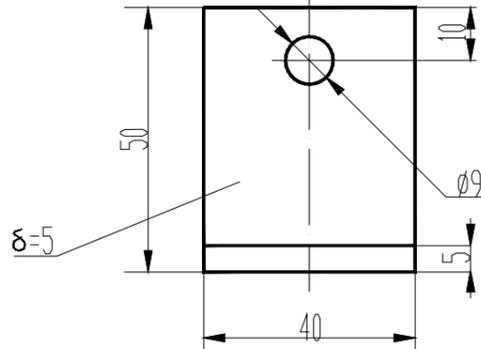
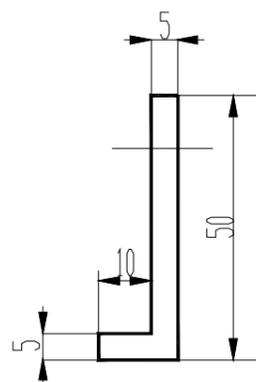
注:

1. 路灯预埋构件必须与防撞墙同步施工，并查检预埋构件与防撞墙、箱梁、桥墩钢筋是否连接在一起，以确保接地良好。
2. 接线箱、路灯基础、匝道灯预埋件与防撞墙预埋焊接，焊接长度：单面焊 $>10d$ ，双面焊 $>5d$ 。
3. 镀锌管组件设置应位置恰当，排列整齐，过伸缩缝或断缝组件固定端应出伸缩缝边沿 $10mm$ 。
4. 固定时，伸缩缝或断缝组件应分别与防撞护栏钢筋绑扎三道和两道。
5. 各管路需深入镀锌管组件 $100mm$ ， $3mm$ 伸缩缝处可直接穿过不截断。
6. 混凝土浇筑前所有进入接线箱管道长度为 $50mm$ ，穿电缆时需于箱壁割齐。
7. 伸缩缝处PE管两头伸入钢管时，离钢管中心应各留 $4\sim 5mm$ 伸缩距离。
8. 具体做法件图集16D702-6 16MR606至2-11、2-12页。

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



件4 详图
1:1



说明:

1. 图中箱门外形尺寸应在箱体的面板中切割面而确定;
2. 整个门体采用热浸镀锌处理, 镀锌厚度 40 μ m;
3. 重量: 9.15 kg;
4. 数量:
5. 去除毛刺, 未注弯板内圆角半径R=3;

8		拉手	1	Q235-A	0.154	0.154	展开长 334
7		钢管 $\frac{1}{2}$ "	2	Q235-A	0.050	0.100	
6	GB3092	锁套	2	Q235-A	0.032	0.064	
5		门钩	2	Q235-A 50×27×5	0.058	0.116	
4		链桩	1	Q235-A	0.079	0.079	
3		门锁	1	DGS-00			外购件
2	GB863.1	沉头铆钉 5×15	2				镀锌钝化
1		箱门	1	Q235-A 498×445×5	8.69	8.69	
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	总价(kg)	附注

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

钢基础施工说明

一、工程概况及适用范围

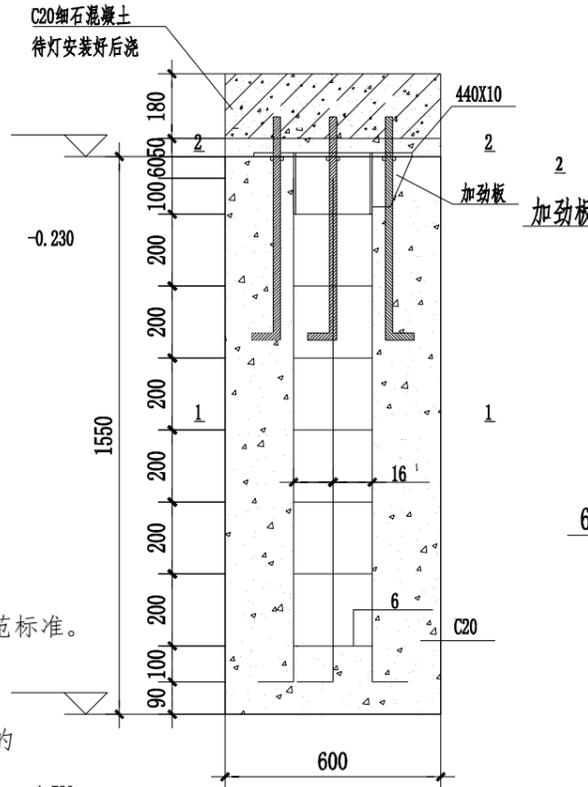
本路灯灯杆基础,采用埋入式柱脚独立基础,基础设计等级为丙级;常州市基本风压为 0.40kN/m^2 ,基本雪压为 0.35kN/m^2 ,抗震设防烈度为7度,设计地震分组为第一组.本图纸仅适用于常州地区Q235及GR50材质的7m-9m范围单双挑灯.

二、主要材料

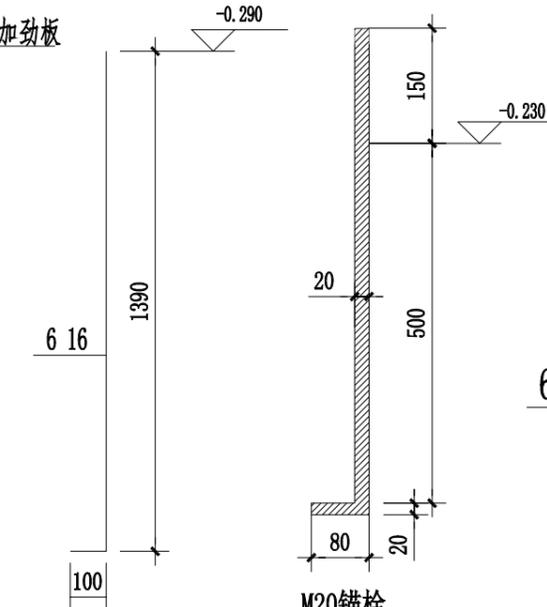
- 1、混凝土:(1)后浇混凝土为C20细石混凝土.(2)基础采用C20.
- 2、钢筋:为HRB400级钢筋时, $f_y=300\text{N/mm}^2$;为HPB300级钢筋时, $f_y=210\text{N/mm}^2$,钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率.
- 3、本工程钢构件采用Q235钢,钢材应符合国标GB/T700<<碳素结构钢>>中规定质量技术标准,并具有冷弯试验合格保证:
 - (1)钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85;
 - (2)钢材应有明显的屈服台阶,且伸长率不应小于20%;
 - (3)钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性.
- 4、本工程所有螺栓均为普通螺栓,除另有注明外,均采用8.8级螺栓应符合现行国家规范标准.
- 5、锚栓可采用现行国家标准<<碳素结构钢>>GB/T700中规定的Q235B钢.
- 6、焊接材料选择:主材Q235, E43系列焊条
 - (1)手工焊接采用的焊条,应符合现行国家标准<<碳钢焊条>>GB/T5117的规定,选择的焊条型号应与主体金属力学性能相适应.
 - (2)自动焊或半自动焊接采用的焊丝和焊剂,应与主体金属力学性能相适应,并应符合现行国家标准的规定;其熔敷金属的抗拉强度不应小于相应手工焊条的抗拉强度,且熔敷金属的力学性能不低于现行国家标准<<埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂>>GB/T5293.
- 7、所有安装定位螺栓均采用C级4.6s普通螺栓,其材料性能及配套的螺母、垫圈应符合国家标准GB/T5780-2000及GB/T5782中的规定,螺栓孔为二类孔;其机械性能应符合现行国标GB30981的规定.

三、主要连接构造及施工要求

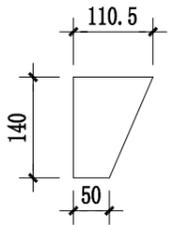
- 1、钢筋连接采用焊接,钢筋的焊接应符合国家现行有关标准的规定.
- 2、本工程混凝土耐久性的基本要求应满足GB50010-2002中相应规定.
- 3、本工程采用角焊缝,焊缝质量等级为三级,要求焊缝表面不得有夹渣、裂纹、未溶合气孔、焊瘤及弧坑,焊缝应均匀,焊缝边缘应圆滑过渡到母材;焊缝质量等级应符合现行国家标准<<钢结构工程施工质量验收规范>>GB50205的规定.
- 4、本工程柱脚钢板采用Q235B钢板,安装螺栓时,构件的表面应保持干燥,严禁雨中作业.
- 5、螺栓孔径大小未注明的, M20及其以上为直径+2mm, M20以下为直径+1.5mm.
- 6、基础说明:本工程按地基承载力特征值不小于 80KPa 计算,实际地基承载力不得小于 80KPa ,基坑开挖须挖除上层杂填土至设计基底标高.如遇杂填土或淤泥土层较厚及暗河,或在基坑范围内有管线及其他障碍物时,应通知设计人员进行基础调整.
- 7、本工程±0.000即为场地标高,如有特殊情况,应通知设计院进行调整.



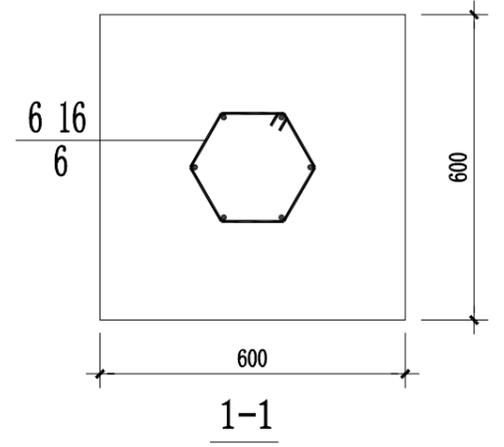
基础图
钢筋与钢管点焊



钢筋大样图



加劲板
加劲板10mm厚

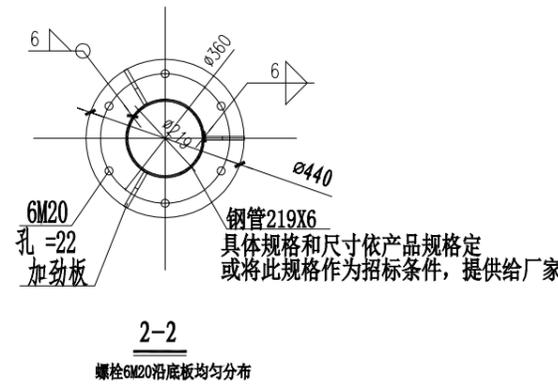


1-1

注:螺母及垫圈尺寸应与螺栓配套

材料表

编号	名称	数量/尺寸	材料/规格	重量(Kg)	备注
1	混凝土	0.695m ³	C20		
2	细石混凝土	0.054m ³	C20		
3	钢筋	6 16	HRB400	16.00	纵筋
4	钢筋	6	HPB300	1.58	箍筋
5	钢板	440X10	Q235	11.93	底板1块
6	钢板	见图	Q235	2.65	加劲板3块
7	钢管	-219x160x8	Q235	6.66	钢管1个
8	普通锚栓	M20	Q235	7.96	6个

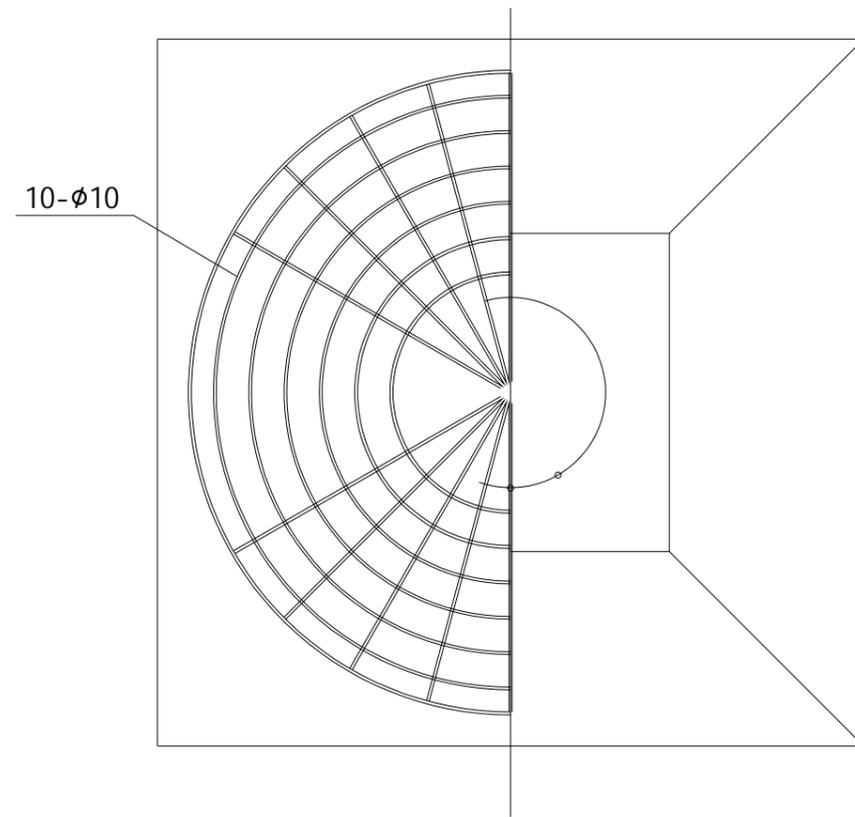
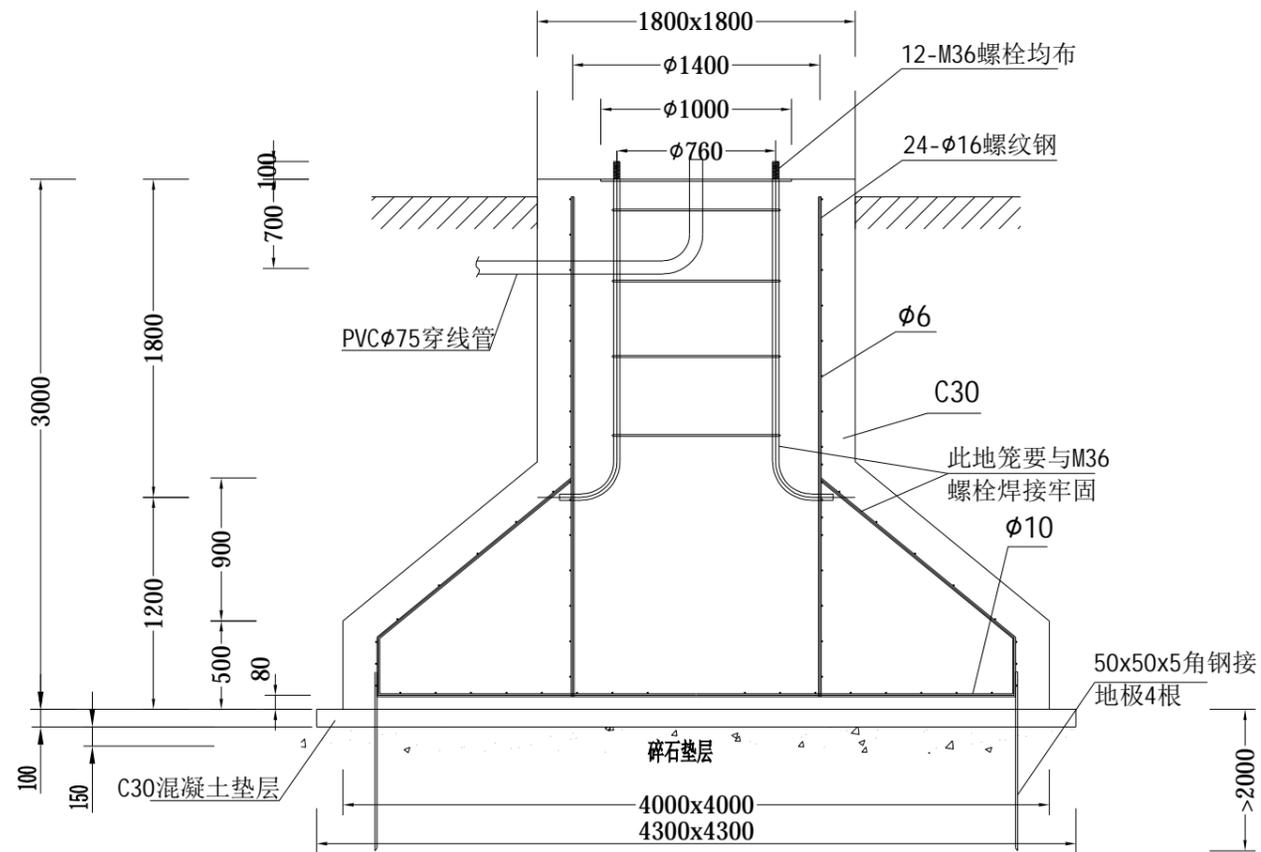


2-2
螺栓6M20沿底板均匀分布

路坎肩现浇混凝土基础做法见图集16D702-6 16MR606之4-20页

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江立交西-叶汤公路)	电气工程-照明	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	路灯基础图(一)						图示	2023.08	2023-070	施工图	ZM-6-1	

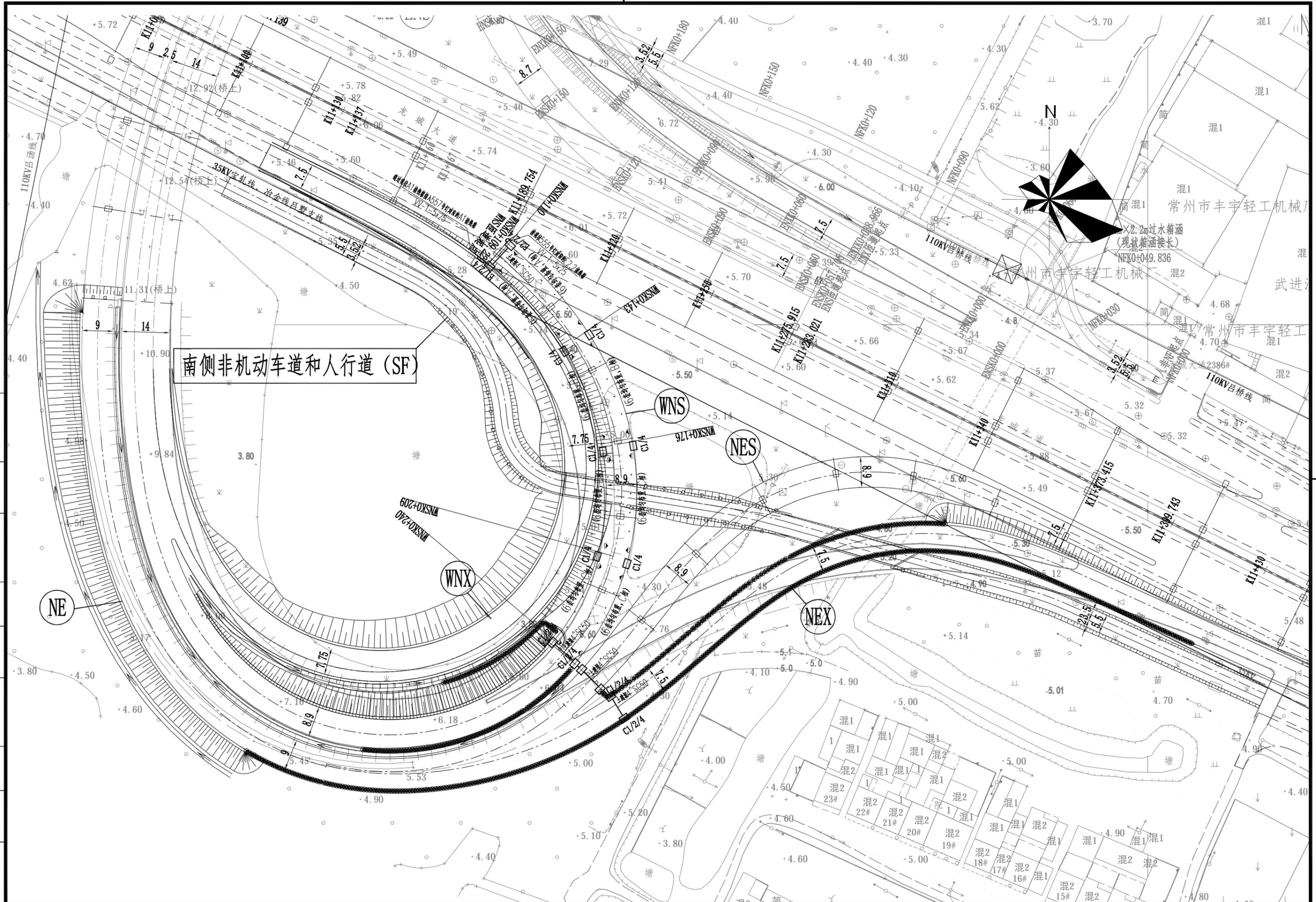


基础图技术要求及说明:

- 1、本基础为钢筋混凝土结构，按<<建筑地基基础设计规范>>等标准设计。
- 2、本基础适用于地基承载力设计值 $F \geq 10 \text{tf/m}^2$ 和最大风力不超过11级的地区，但在山区和 $F < 10 \text{tf/m}^2$ 的软弱地基的地区，地质状况比较复杂时，应由当地勘察设计单位确定，本图纸仅供参考。
- 3、本基础垫层厚度不小于150mm，钢筋保护层厚度不小于40mm，混凝土强度等级不低于C30(300KGf/cm²)。
- 4、接地线 $\phi 12$ 与地脚螺栓应焊牢或专用接地连线，接地电阻应小于4 Ω 。

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

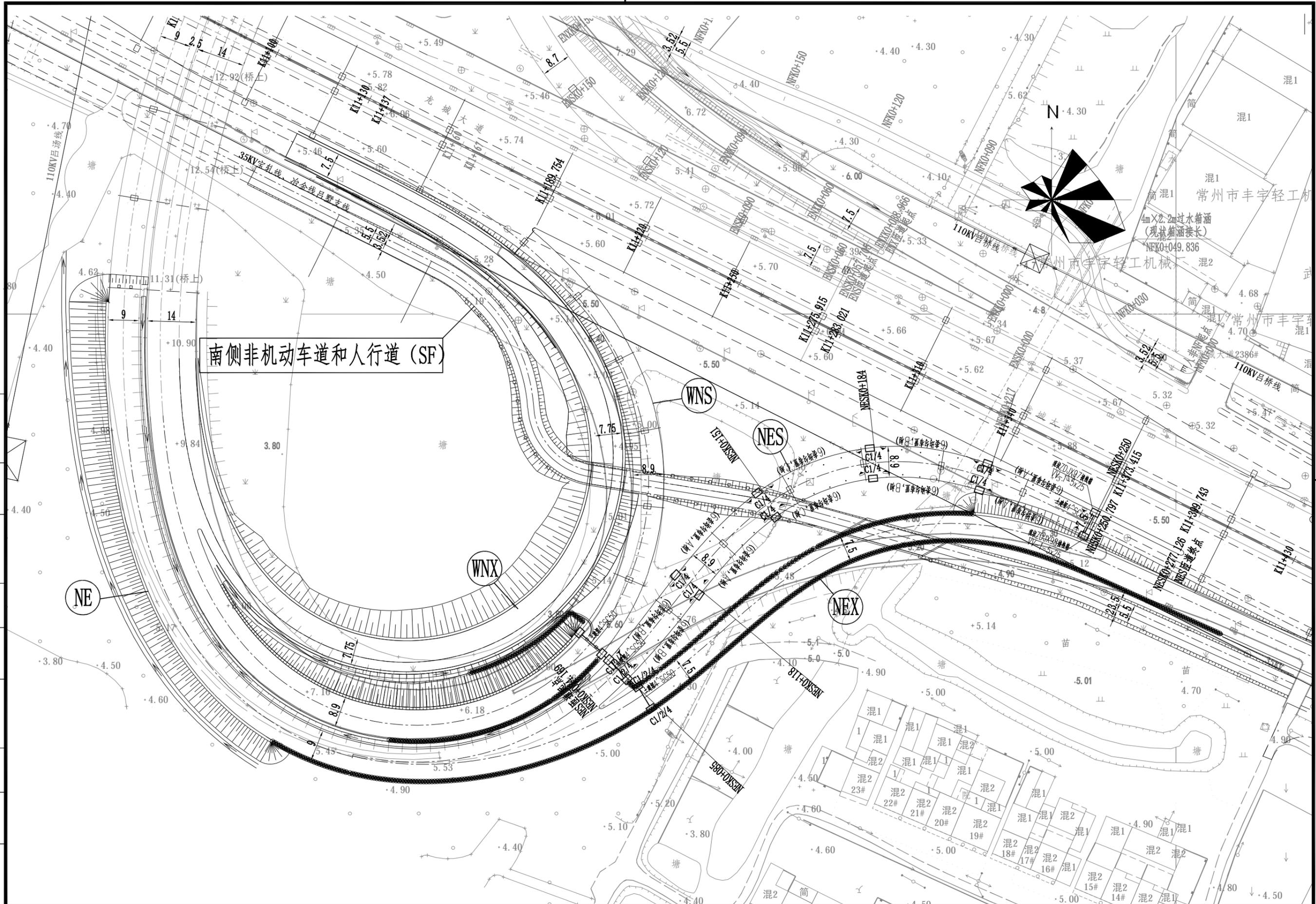
常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江路立交西-叶汤公路)	电气工程-照明	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	路灯基础图(二)							图示	2023.08	2023-070	施工图	ZM-6-2



南侧非机动车道和人行道 (SF)

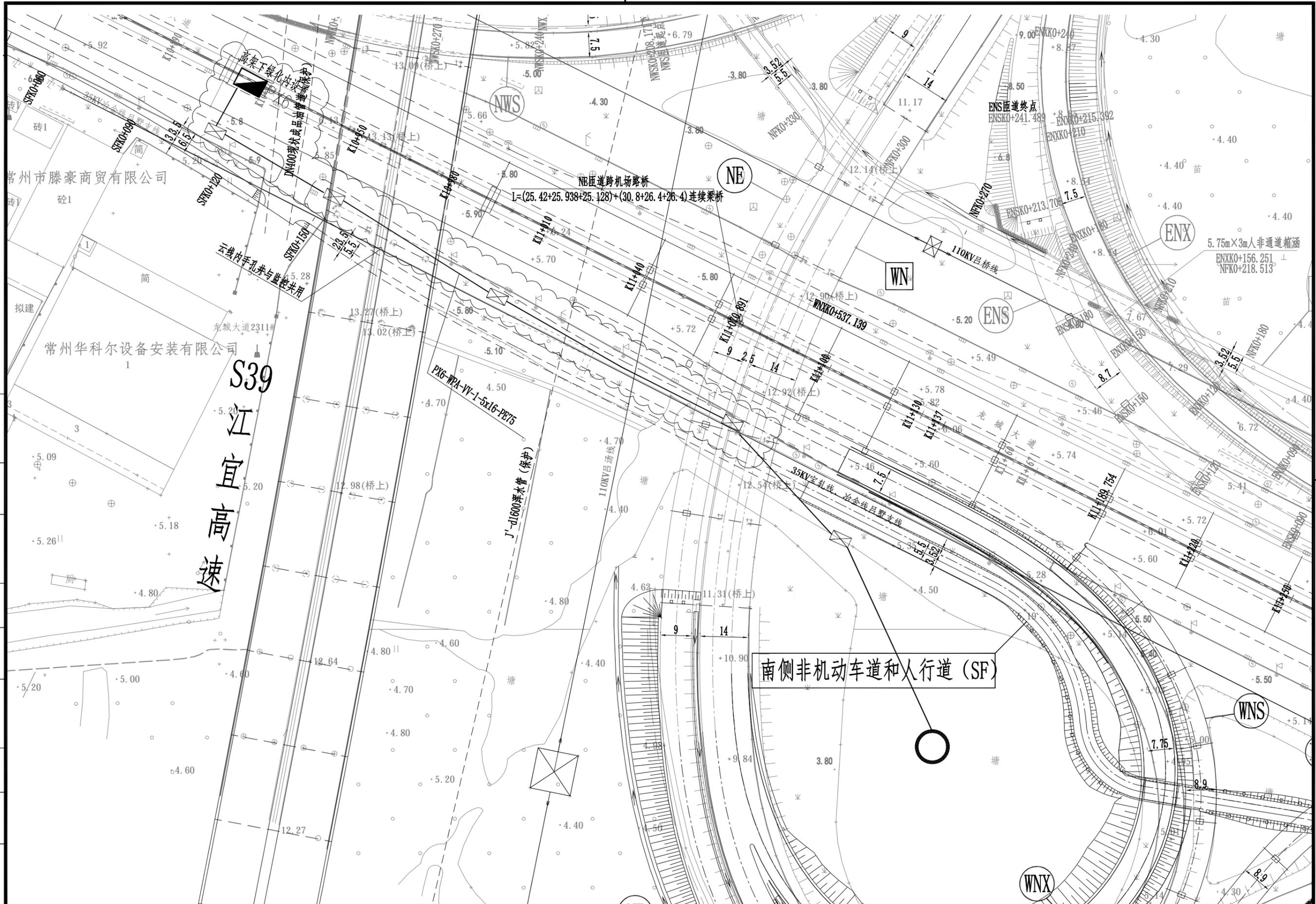
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江路立交西叶汤公路)	电气工程-照明	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	匝道照明平面图(一)——WNS							图示	2023.08	2023-070	施工图	ZM-7-1



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江路立交西叶汤公路)	电气工程-照明	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	匝道照明平面图(二)——NES							图示	2023.08	2023-070	施工图	ZM-7-2



南侧非机动车道和人行道 (SF)

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

交通监控系统施工说明

一、概述

1、机场路与 S39 江宜高速互通总体设计方案共新建 5 条、改造 5 条即 10 条立交匝道。目前已实施北侧 ENS、ENX、NWS、NWX、NE 匝道等 5 支匝道。剩余南侧 NE 匝道、WNS 匝道、NES 匝道、WNX 匝道、NEX 匝道南侧 SF 人非通道及 WN 桥面改造为本次工程实施范围。

2、本工程对 WNS 匝道、NES 匝道、NE 匝道、WNX 匝道和春江路上高架口设计交通监控系统，主要内容包括：高清监控、交通信号控制、交通信息采集、交通信息发布、闯红灯自动记录系统（电子警察及卡口）、行人及非机动车上高架预警系统、高架气象检测、广播系统、高架弯道或下匝道车速预警等智能交通系统以及配套的通信系统供配电系统等。

二、设计标准及依据

- 1) 《城市道路交通信号控制方式适用规范》(GA/T527-2005)
- 2) 《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2011);
- 3) 《安全防范工程技术规范》(GB50348 2004);
- 4) 《城市道路交叉口规划规范》(GB50647-2011);
- 5) 《道路交通信号控制机》(GB/25280-2016);
- 6) 《道路交通信号灯》(GB/14887-2016);
- 7) 《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB/14886-2016);
- 8) 《道路交通信号倒计时显示器》(GA/T 508-2014);
- 9) 《人行横道信号灯控制设置规范》(GA/T851-2009);
- 10) 《交通信号控制机与上位机间的数据通信协议》(GB/T 20999-2017);
- 11) 《道路交通信号控制机安装规范》(GA/T 489-2016);
- 12) 《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》(GA/T832-2014);

- 13) 《闯红灯自动记录系统通用技术条件》(GA/T496-2014);
- 14) 《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019);
- 15) 《民用闭路电视系统工程技术规范》(GB50198-2011);
- 16) 《安防视频监控系统技术要求》(GA/T 367-2001);
- 17) 《安全防范监控数字视音频编解码技术要求》

(GB/T25724-2010);

18) 《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》(GA/T 995-2020);

19) 《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》(GA/T 1202-2022);

20) 当地高架管理部分需求。

三、智能交通系统设计

根据《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2011, 2019 版), 城市快速路监控系统等级为 II 级。

II 级交通监控系统的设备配置应全路段设置交通参数检测器摄像机等设施, 实行全路段监控, 在交通量大的互通立交、出入口匝道宜全覆盖设置, 应在道路沿线及相关路段设置可变诱导设备。

1、高清监控:

匝道高清监控: 所有上下匝道一个高清监控;

2、交通信号控制:

上匝道信号控制: 每个上匝道增加一套上匝道信号控制系统(匝道信号控制器、匝道诱导屏、箭头灯)。

3、交通信息采集:

匝道与匝道间的主线、及每个上下匝道需要布置雷视一体机数据采集设备。

4、交通信息发布:

制	
图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江路立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 核	设 计	比 例	日 期	工程编号	设计阶段	图 号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	监控设计说明(一)							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-1-1

流入诱导：高架上匝道对应地面道路增加有高架流入指示牌（嵌入 LED 模块）显示匝道开放、关闭状态。

5、闯红灯自动记录系统：

- (1) 每个上下匝道合流、分流处、互通布置一个压线抓拍；
- (2) 每个上匝道布置一套闯红灯自动记录系统（电子警察及卡口）；
- (3) 每个下匝道布置一套闯红灯自动记录系统（高清卡口）。

6、行人上高架预警系统：

每个上匝道布置一套行人上高架预警系统。

7、气象检测：

匝道布置一套气象检测设备，检测匝道路面情况。

8、广播系统：

匝道设广播一套。

9、高架弯道或下匝道车速预警

弯道、下匝道布置一套雷视车牌车速显示屏及车道导流显示牌。

四、预埋预留

1、为保证电气、监控设备安装的顺利进行，须在高架结构内预留各类预埋件，主要有：防撞墙内预埋管、设备基础法兰、过路横穿管及设备接线箱。防撞墙内敷设 3 根 FLDB76 单壁波纹管 1 根 BF4-33 格栅管。

2、上述预埋件的平面布置位置参见“高架道路照明及交通监控系统预埋件平面布置图”。设备基础法兰、过路横穿管结构图参见桥梁专业相关图纸，设备接线箱及其预埋管详图见 JK-13-1。接线箱如遇“1、2”则表示两种形式相结合，以此类推。

3、高架匝道两侧防撞墙内接线箱及设备基础下法兰应按结构专业设计图纸要求尺寸设置。接线箱安装应与路面保持垂直，不得前后

倾斜，并保证泄水孔畅通。基础背包中设备下法兰的锚筋应与防撞墙内主钢筋焊接，作为重复接地，接地电阻不大于 10 欧姆。伸入接线箱的预埋管口部应加护圈，以保证电缆牵引时不受损伤。

4、两侧防撞墙内的预埋管均须确保管内清洁，不得漏入水泥浆及碎杂物，并应在每管内各留有 12#铁丝 1 根。

5、本工程中匝道道路有照明路段，监控线缆接线利用照明接线箱过渡，不再另设过渡接线箱；如遇无照明接线箱的路段，则按不大于 60m 间距增加布置过渡接线箱。

6、电工程管线敷设施工时，设备安装单位应予以配合。施工时，应同时配合桥梁专业、机械专业的图纸使用。施工时参见《接地装置安装》（14D504）、《110kV 及以下电缆敷设》（12D101-5）、《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》（15D503）

五、通信系统

交通数据信息通过千兆以太网交换机点对点传输至交警支队。

六、供配电及接地

1、监控设备就近由本次工程西侧高架下现状配电箱 PX6 提供电源。

2、配电电缆在地面统一敷设穿 PE 管保护，路面管道埋深 0.5m，过路管线埋深 0.7m，在高架上沿防撞墙内预埋管敷设。

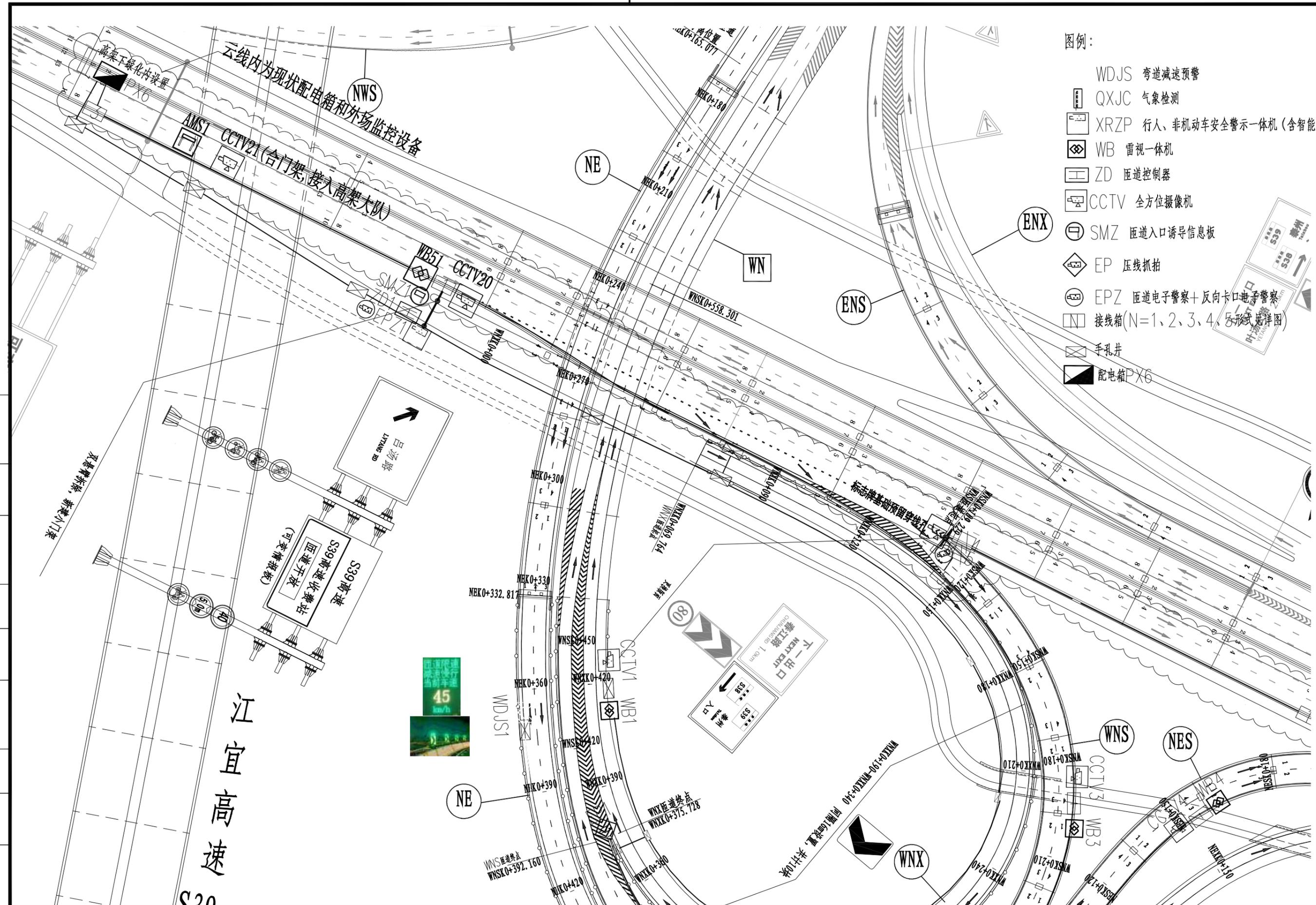
3、接地保护制式为 TN-S 制，设专用 PE 线，所有电气不带电的金属外壳，须与 PE 线可靠连接。弱电系统与强电系统采用联合接地的方式，接地电阻≤1 欧姆。

4、基础背包中设备下法兰的锚筋应与防撞墙内主钢筋焊接，作为重复接地，重复接地电阻≤10 欧姆。

制图					
日期					
签字					
专业					
日期					
签字					
专业					
日期					
签字					
专业					

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 核	设 计	比 例	日 期	工程编号	设计阶段	图 号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	监控设计说明(二)							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-1-2

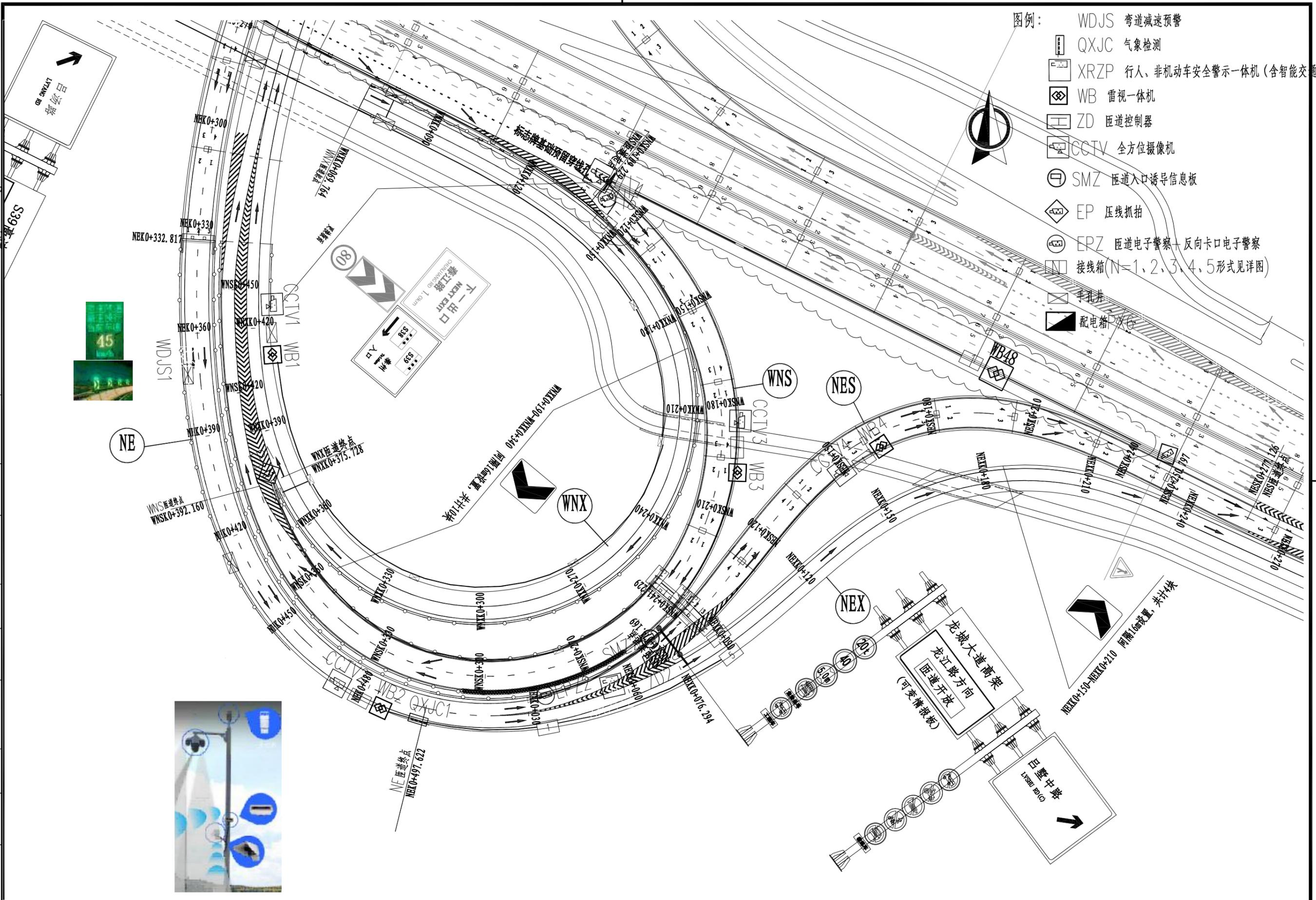
- 图例:
- WDJS 弯道减速预警
 - QXJC 气象检测
 - XRZP 行人、非机动车安全警示一体机(含智能交互)
 - WB 雷视一体机
 - ZD 匝道控制器
 - CCTV 全方位摄像机
 - SMZ 匝道入口诱导信息板
 - EP 压线抓拍
 - EPZ 匝道电子警察+反向卡口电子警察
 - 接线箱(N=1、2、3、4、5形式见详图)
 - 手孔井
 - 配电箱PX6



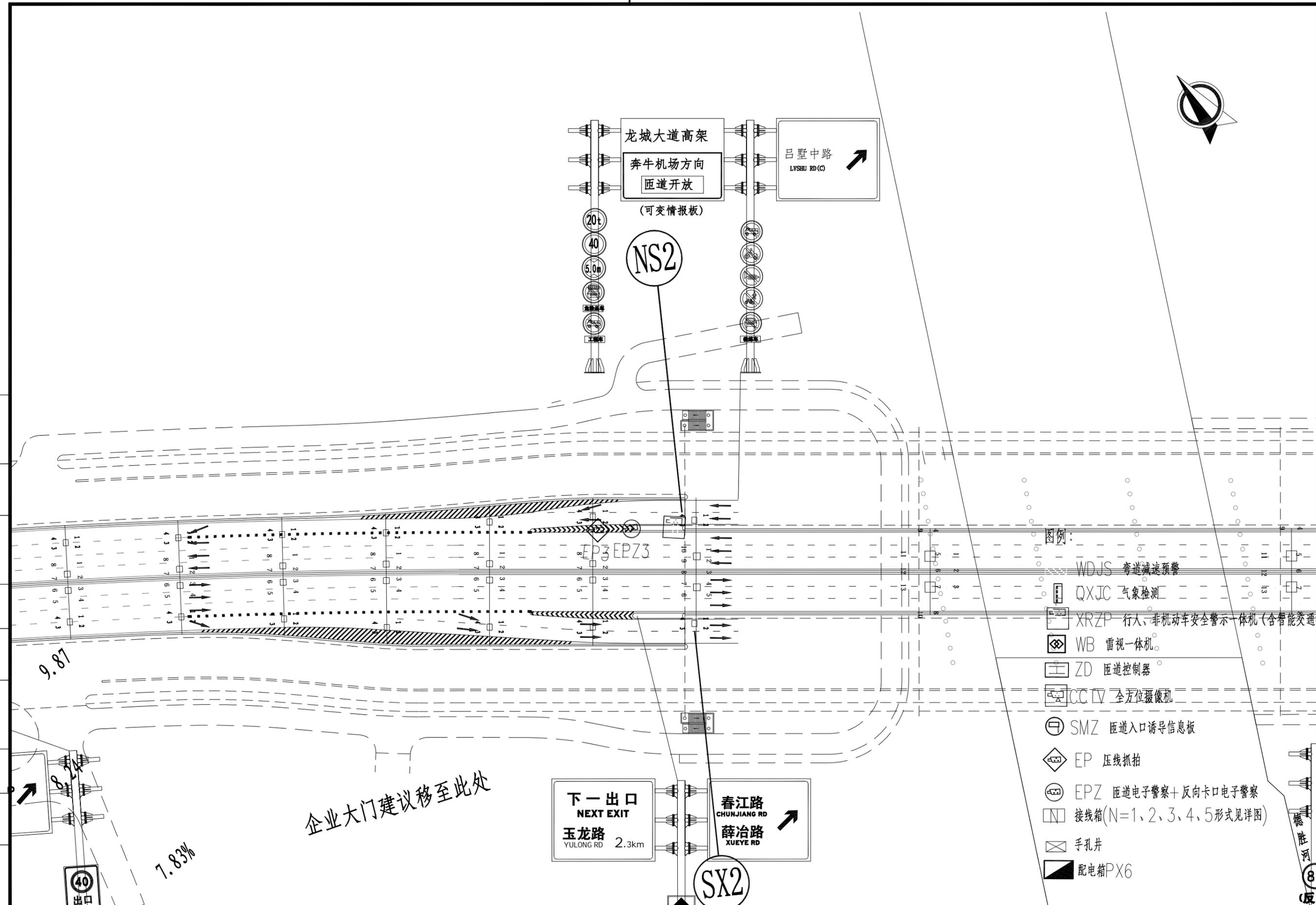
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江路立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	交通监控系统设备布置图(一)							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-2-1

- 图例:
- WDJS 弯道减速预警
 - QXJC 气象检测
 - XRZP 行人、非机动车安全警示一体机(含智能交通)
 - WB 雷视一体机
 - ZD 匝道控制器
 - CCTV 全方位摄像机
 - SMZ 匝道入口诱导信息板
 - EP 压线抓拍
 - EPZ 匝道电子警察+反向卡口电子警察
 - 接线箱(N=1,2,3,4,5形式见详图)
 - 手孔井
 - 配电箱

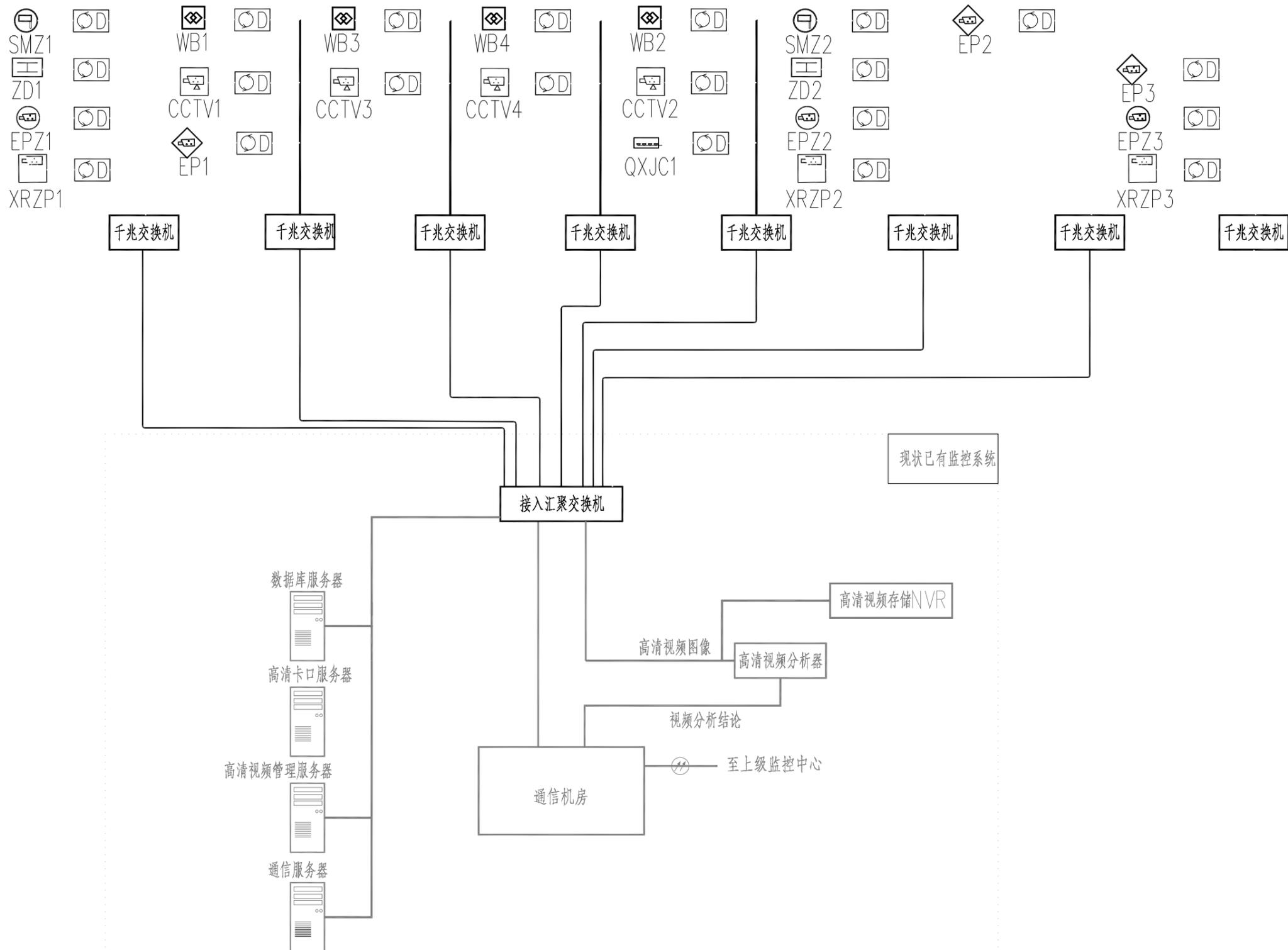


制图									
日期									
签字									
专业									
日期									
签字									
专业									
日期									
签字									
专业									

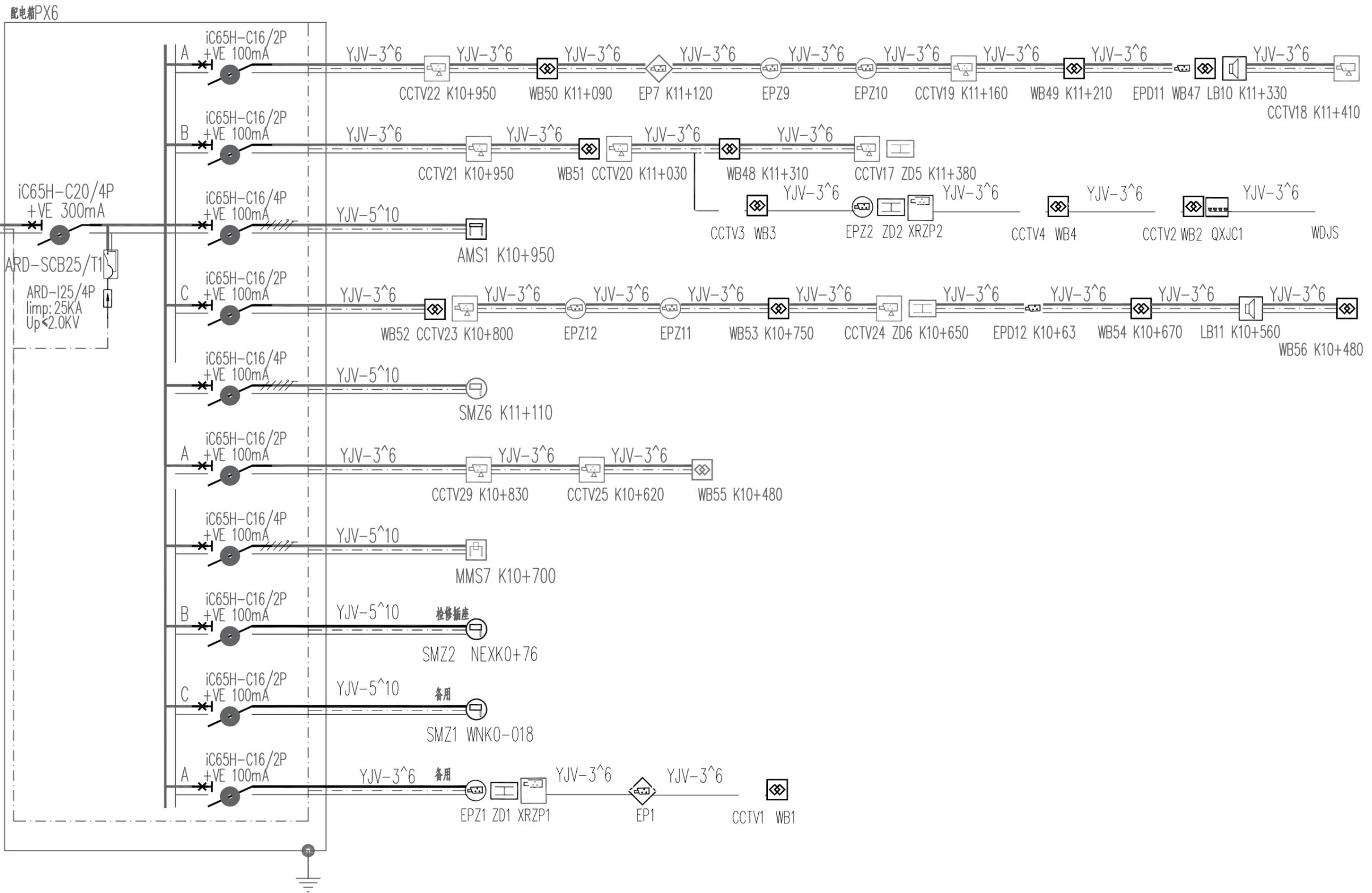


常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江路立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	交通监控系统设备布置图(三)							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-2-3

机场快速路江宜高速互通立交南侧匝道工程监控外场设备



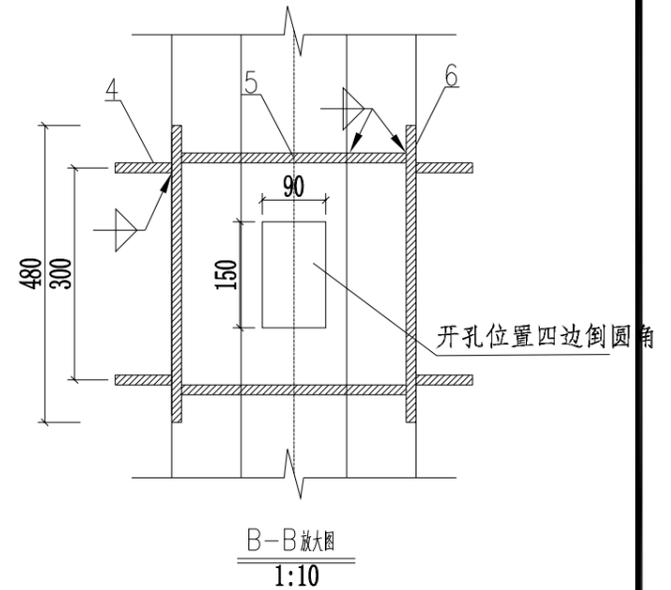
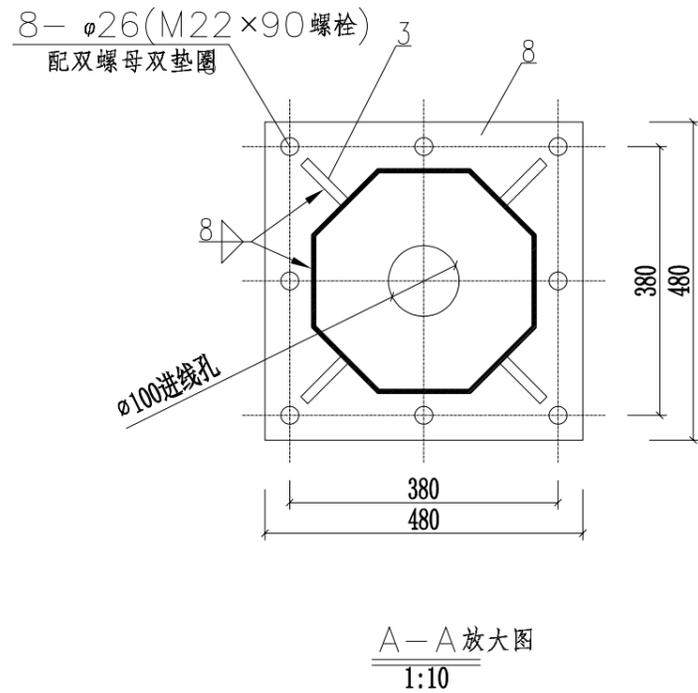
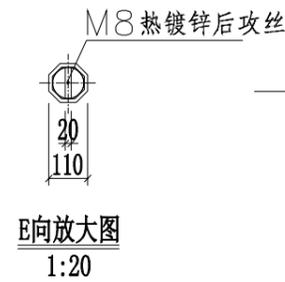
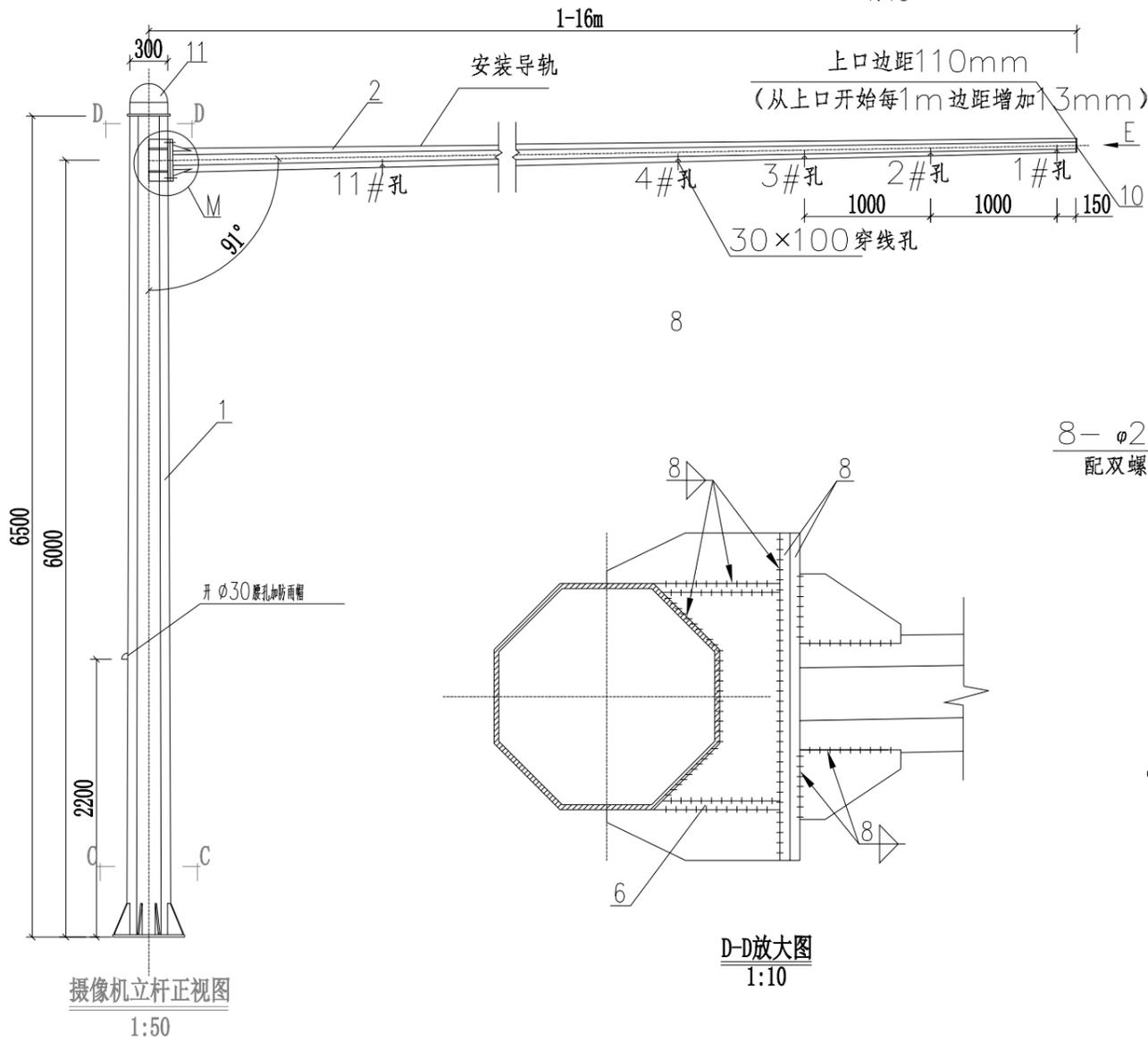
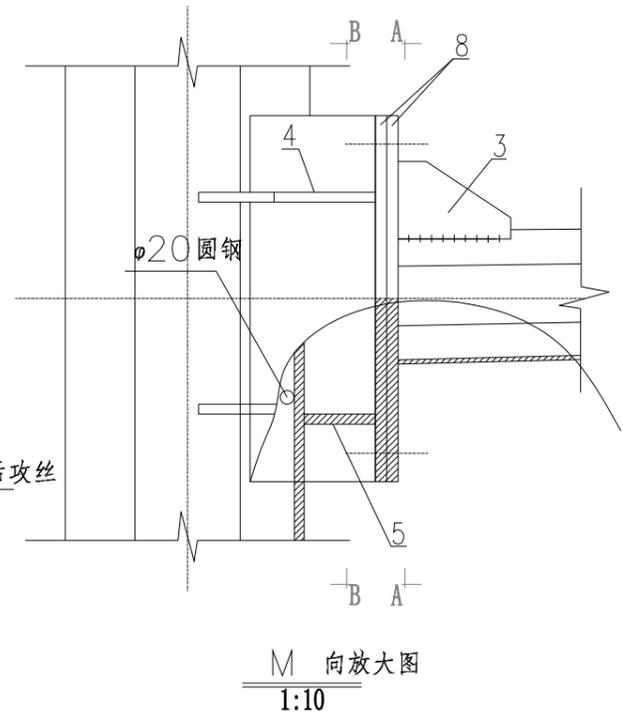
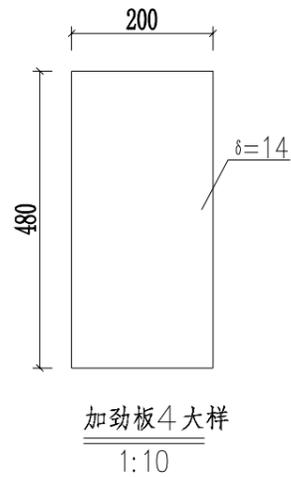
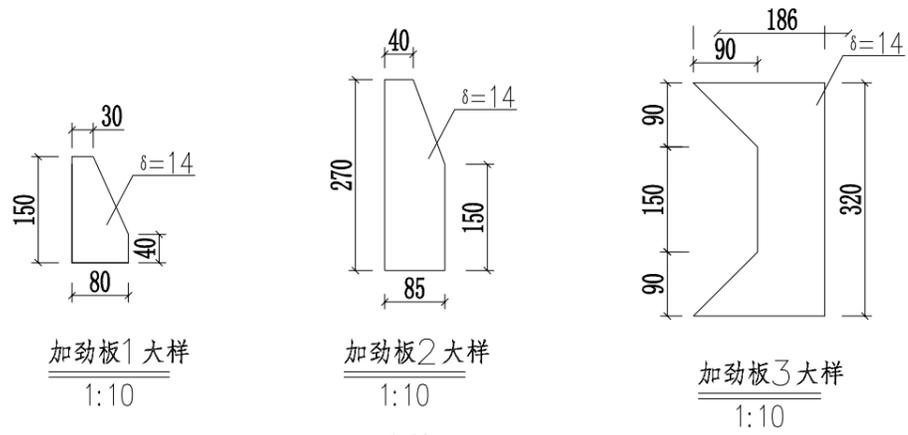
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



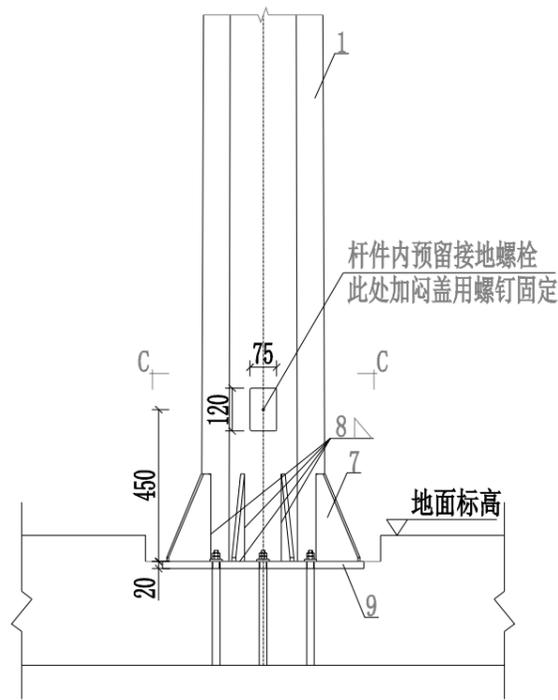
注: EP2电源就近顺接; 春江路上口设备电源就近顺接。

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

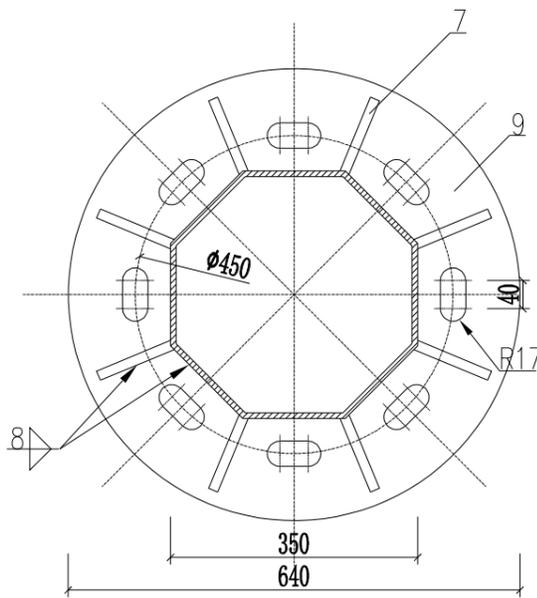
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



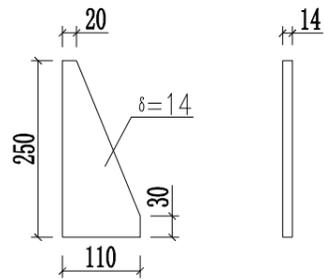
常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	地面电警杆件大样图(一)							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-5-1



立杆底部大样
1:20



C-C放大图
1:10



加劲板5大样
1:10

材料数量表(以横臂长度16m计)

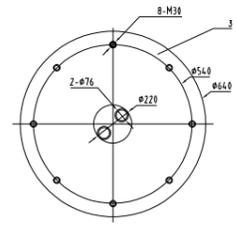
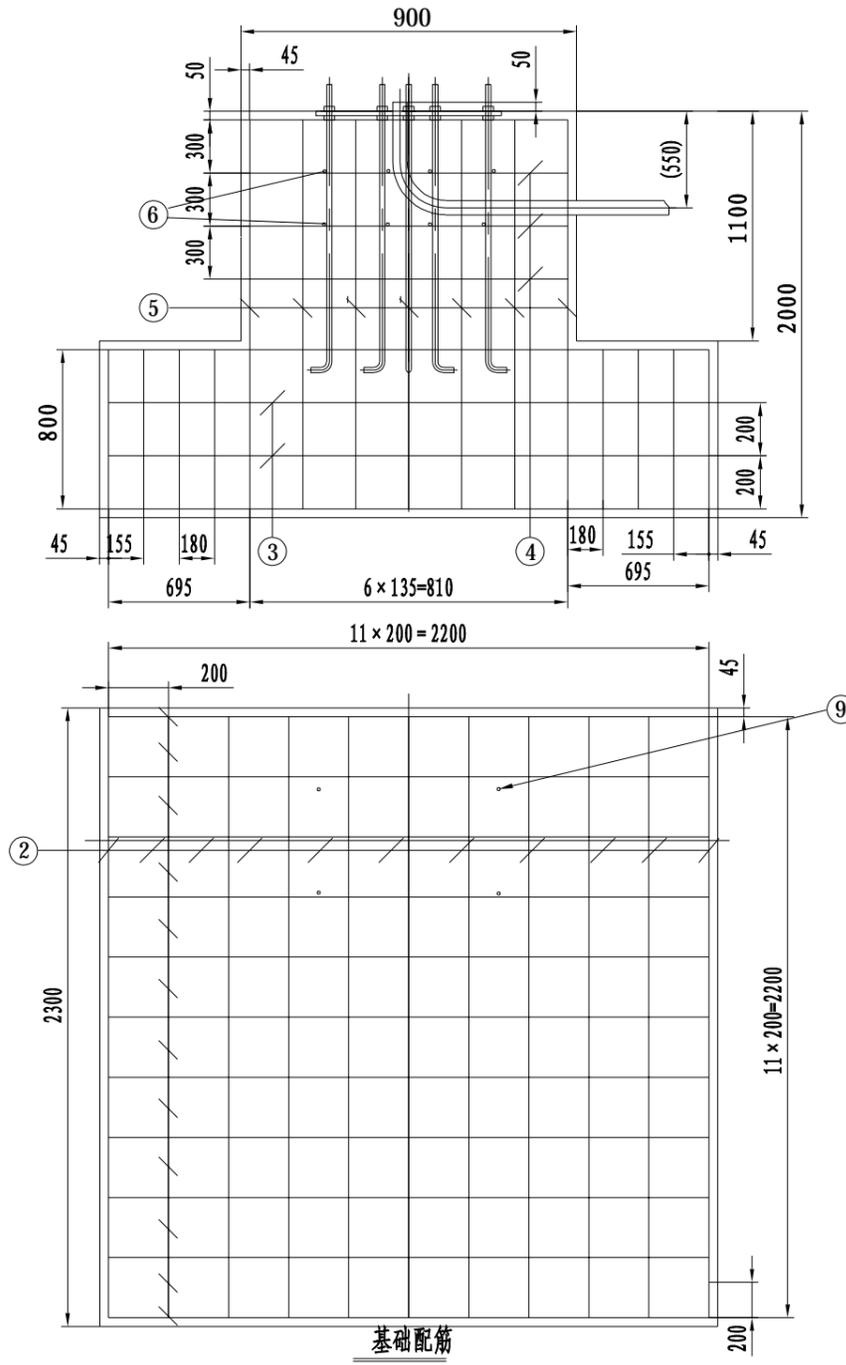
11	装饰帽	d=300	个	1			
10	挑臂封头板	130×130×6	个	1	0.78	0.78	
9	法兰盘2	∅640 δ=25	块	1	50.48	50.48	
8	法兰盘1	480×480×20	块	2	28.74	57.88	
7	加劲板5	250×110×14	块	8	2.90	23.20	
6	加劲板4	480×200×14	块	2	9.91	19.82	
5	加劲板3	320×186×14	块	2	6.50	13.00	
4	加劲板2	270×85×14	块	4	2.52	10.08	
3	加劲板1	150×80×14	块	4	1.33	5.32	
2	横臂	边距120-325mm八角钢管 壁厚8mm, 长度8-16m	根	1	846.32	846.32	
1	立柱	边距350-402mm八角钢管 壁厚12mm, 长度6000mm	根	1	1143.11	1143.11	
序号	材料名称	规格 (mm)	单位	数量	单件重 (kg)	总重量 (kg)	备注

说明:

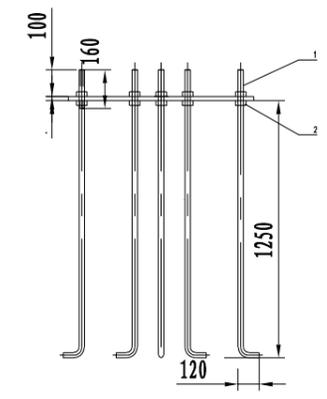
- 1、本图尺寸单位: mm;
- 2、钢材: 采用Q235B, 其力学性能及碳、硫、磷、锰、硅含量的合格保证必须符合相应标准要求;
- 3、焊接材料: 手工焊接时采用Q235 E43系列焊条, 均为接触满焊;
- 4、螺栓: 筒体法兰连接采用8.8级普通螺栓, 其余除注明外均为4.8级普通螺栓, 锚栓采用Q235钢;
- 5、钢材经除锈处理后立即清理表层锈垢, 并采用热浸锌处理, 厚度不小于86 μm;
- 6、横臂与立杆连接处的螺栓可在法兰板焊接之前穿好, 避免法兰焊接后因空间不足导致螺栓无法穿入;
- 7、本图所示立杆适用于本工程范围内正八角(6.5m)立杆+(8~16m)横挑臂。
- 8、基础开挖尺寸: 长1300mm*宽1300mm*深2000mm, 采用C25混凝土;

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



基础预埋件

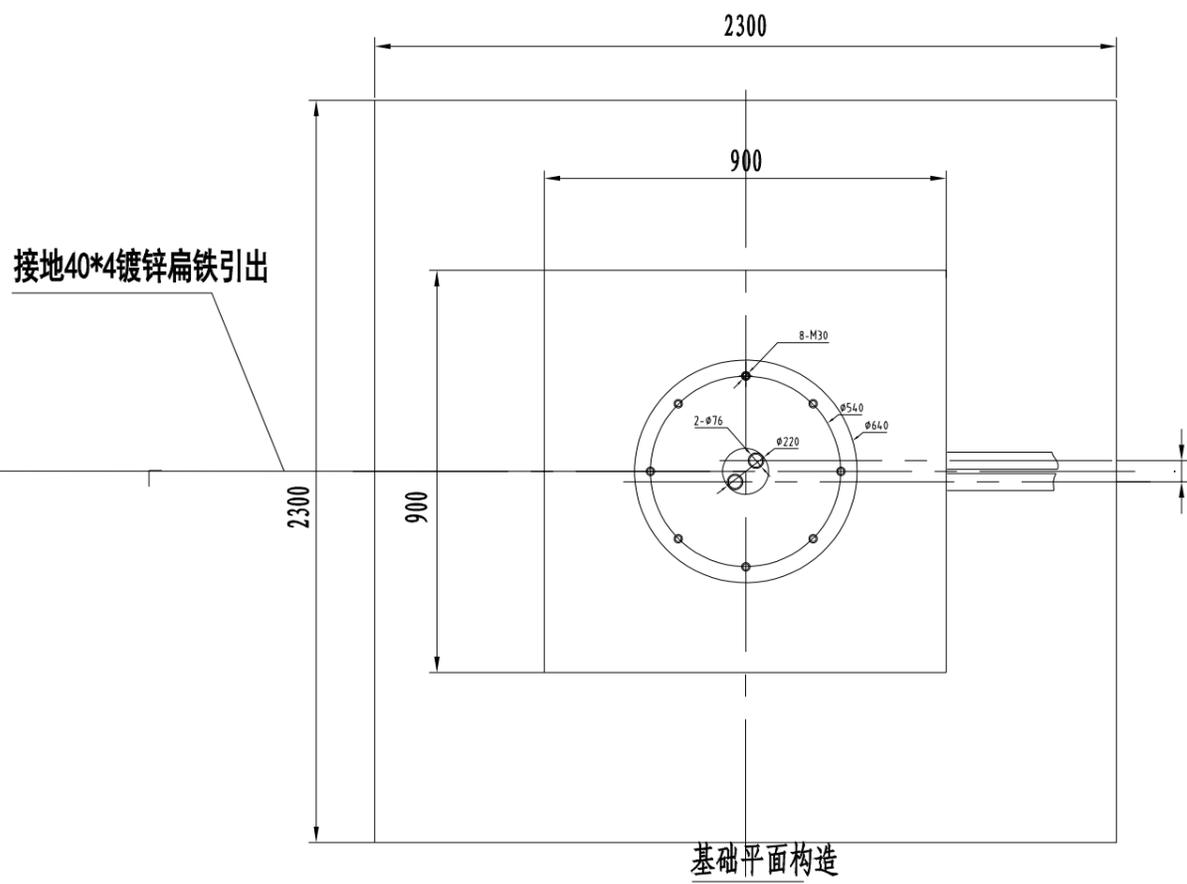
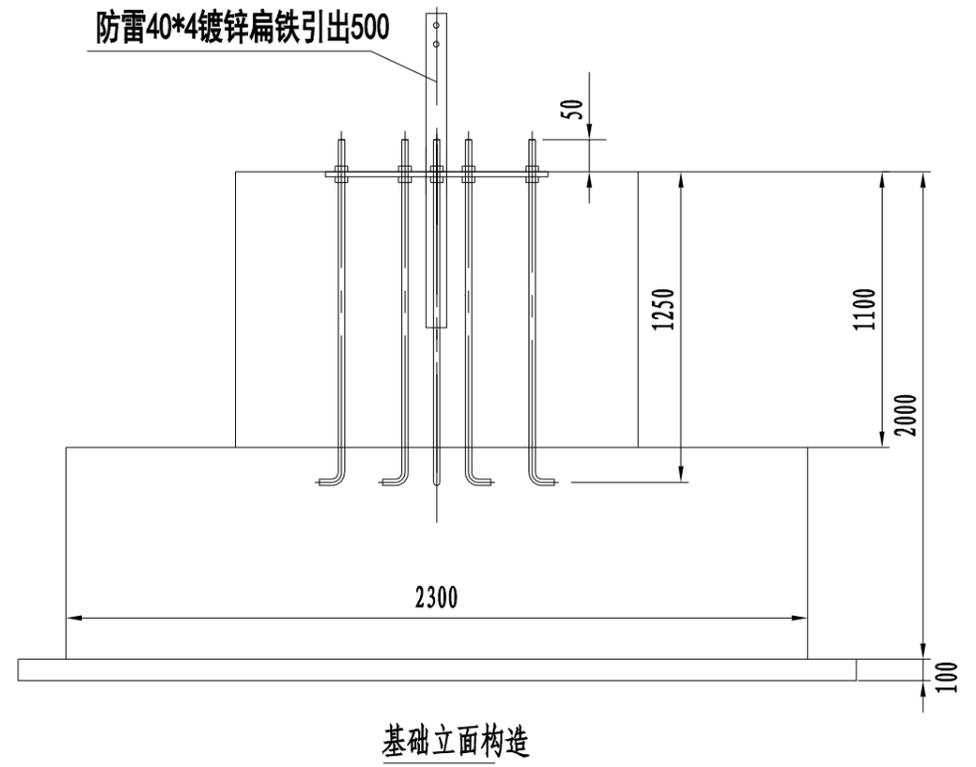
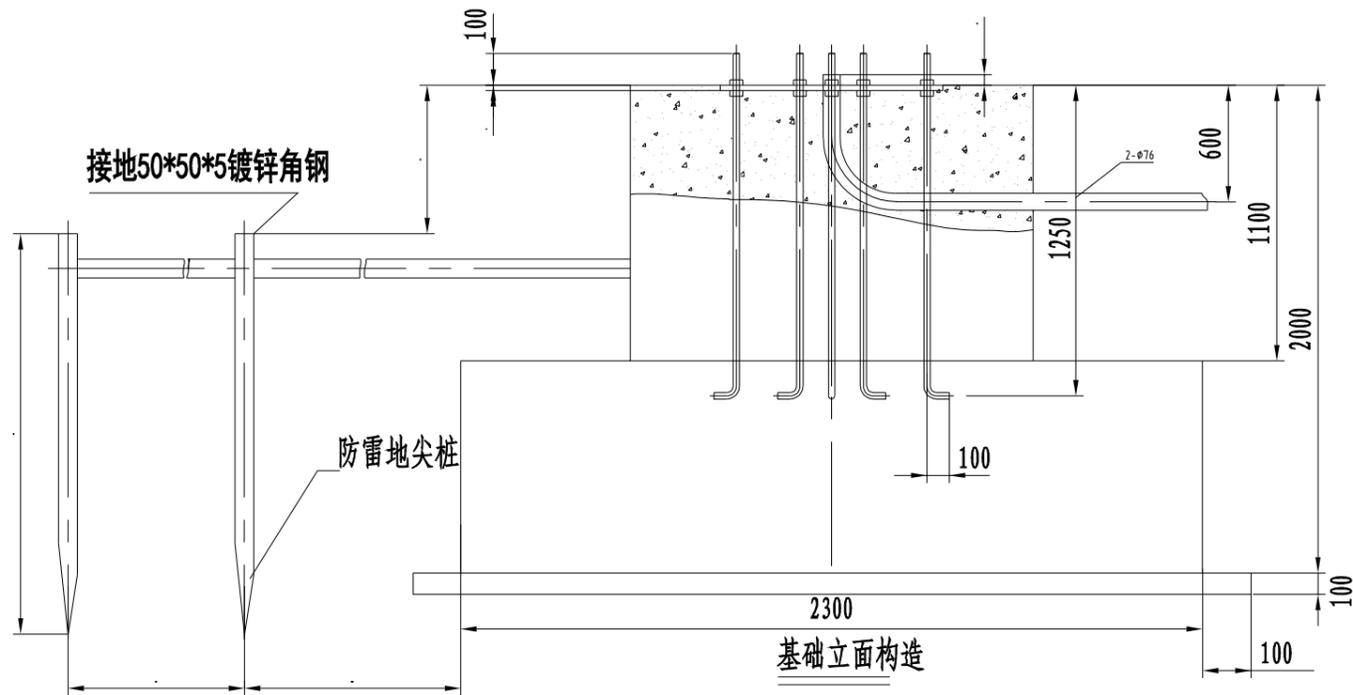


基础设备螺栓

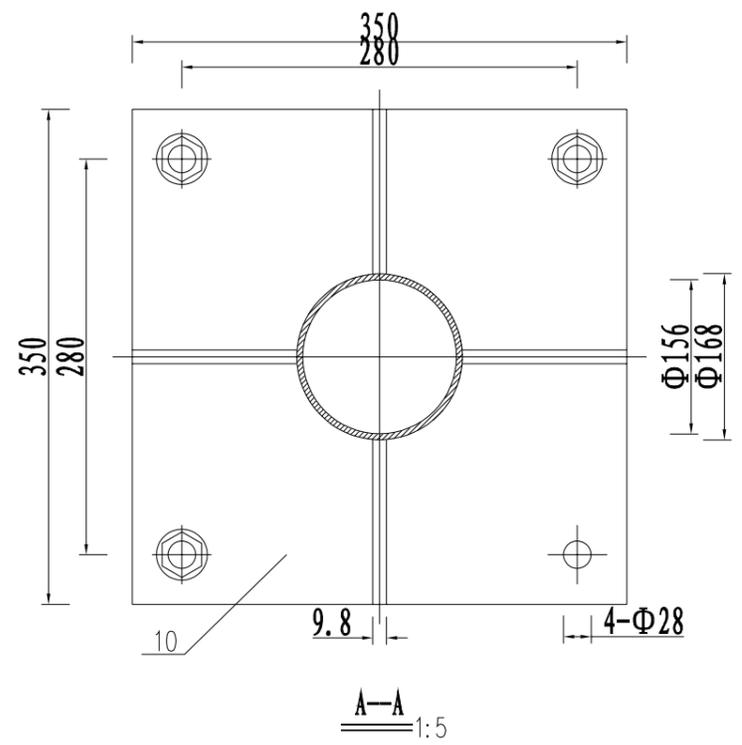
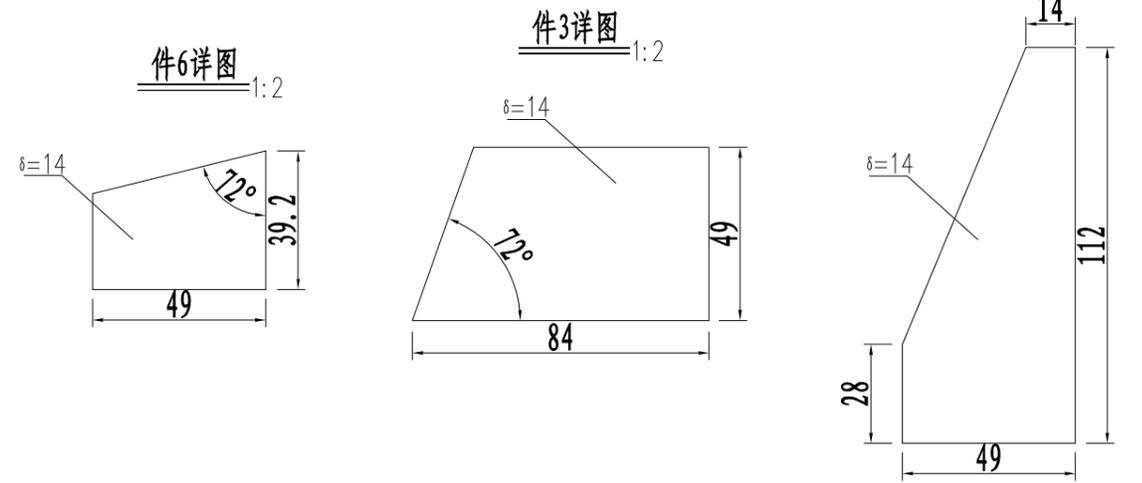
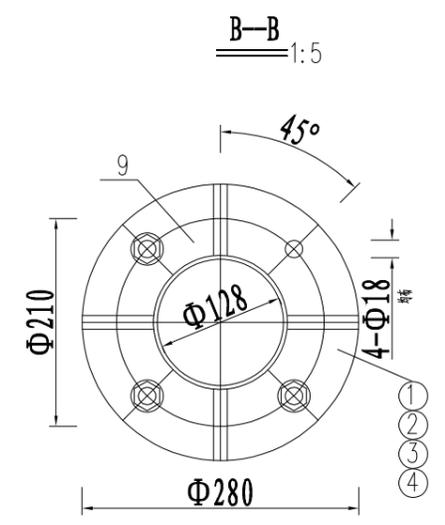
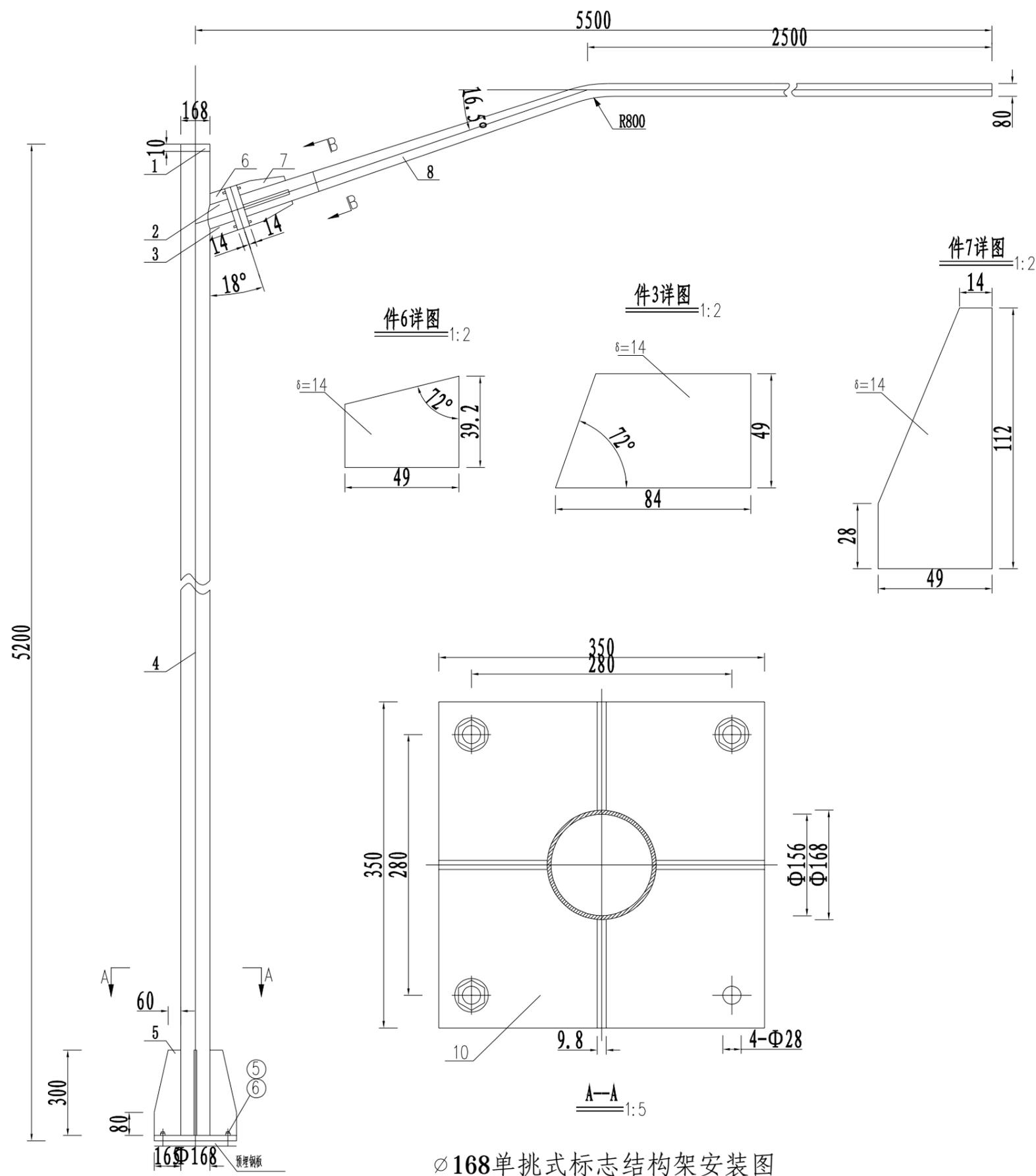
说明:

- 1、基础内钢筋均采用螺纹 $\phi 14$ 带肋钢筋，混凝土采用C30商品混凝土；
- 2、基础内设置穿线管道，接地体；
- 3、所有材料均采用国家标准，按规范技术要求施工；

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	地面电警杆件基础图(一)							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-6-1



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



工程数量表

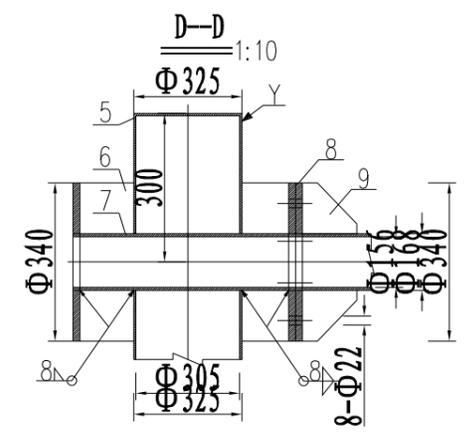
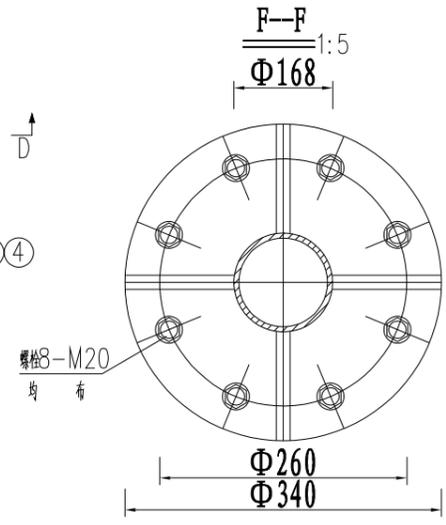
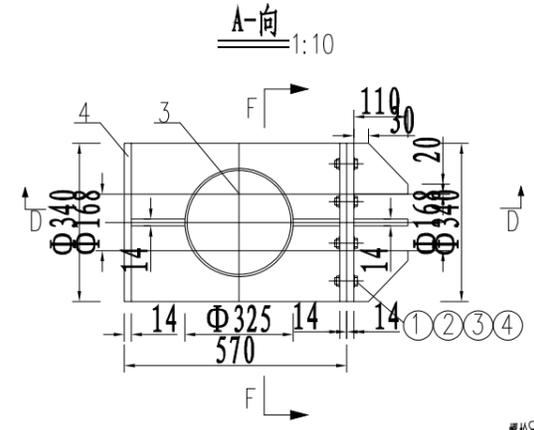
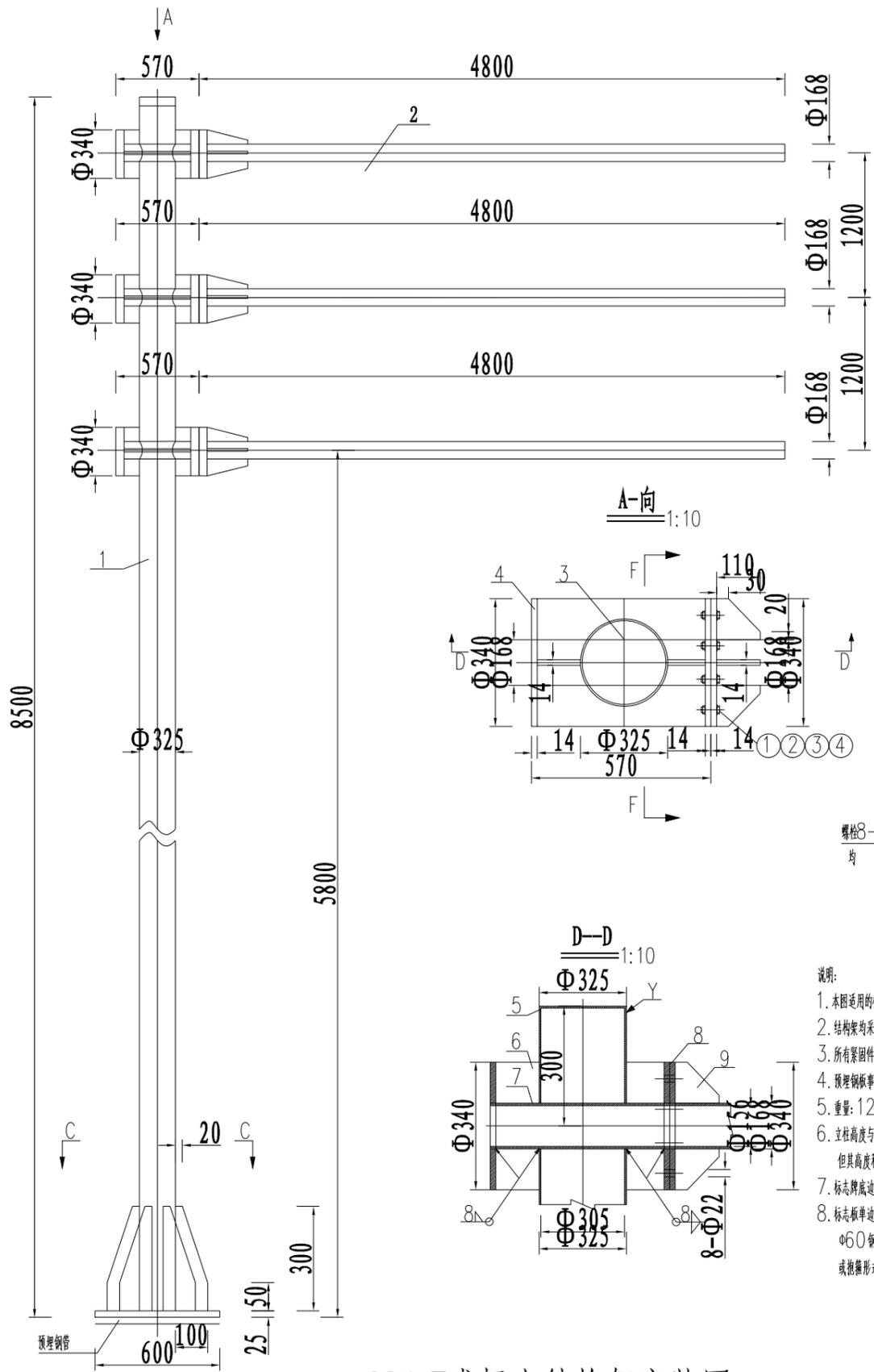
序号	代号	名称	数量	材料	重量 (kg)		备注
					单件	总计	
1		顶盖	1	Q235 $\phi 168 \times 10$	1.74	1.74	
2	GB8162- $\phi 7$	管	1	Q235 $\phi 140 \times 6-100$	1.98	1.98	
3		筋板(-)	1	Q235 ($\delta=14$)	0.613	0.613	
4		立柱	1	Q235 $\phi 168 \times 6-517$	123.9	123.9	
5		筋板(二)	4	Q235 ($\delta=14$)	3.215	12.86	
6		筋板(三)	1	Q235 ($\delta=14$)	0.291	0.291	
7		筋板(四)	4	Q235 ($\delta=14$)	0.615	2.460	
8		横梁	1	Q235 $\phi 140 \times 80 \times 6-550$	76.94	76.94	
9		法兰盘	2	Q235 ($\delta=14$)	5.395	10.79	
10		底板	1	Q235 ($\delta=20$)	36.48	36.48	
①	GB5781-8	六角螺栓 M16x45	4				
②	GB93-87	弹簧垫圈 16	4				
③	GB41-86	六角螺母 M16	4				
④	GB95-85	平垫圈 16	8				
⑤	GB41-86	六角螺母 M24	8				双螺母
⑥	GB95-85	平垫圈 24	4				

说明:
 1. 本标志结构架适用的标志牌面积不得大于3平方米;
 2. 结构架均采用Q235钢, 表面需进行热镀锌处理, 镀层厚80 μ ;
 3. 所有紧固件均要求表面进行镀锌处理;
 4. 预埋钢板事先由土建单位预埋于基础中;
 5. 重量: 268.05kg.
 6. 标志牌底边距地面距离不得小于5.0m.

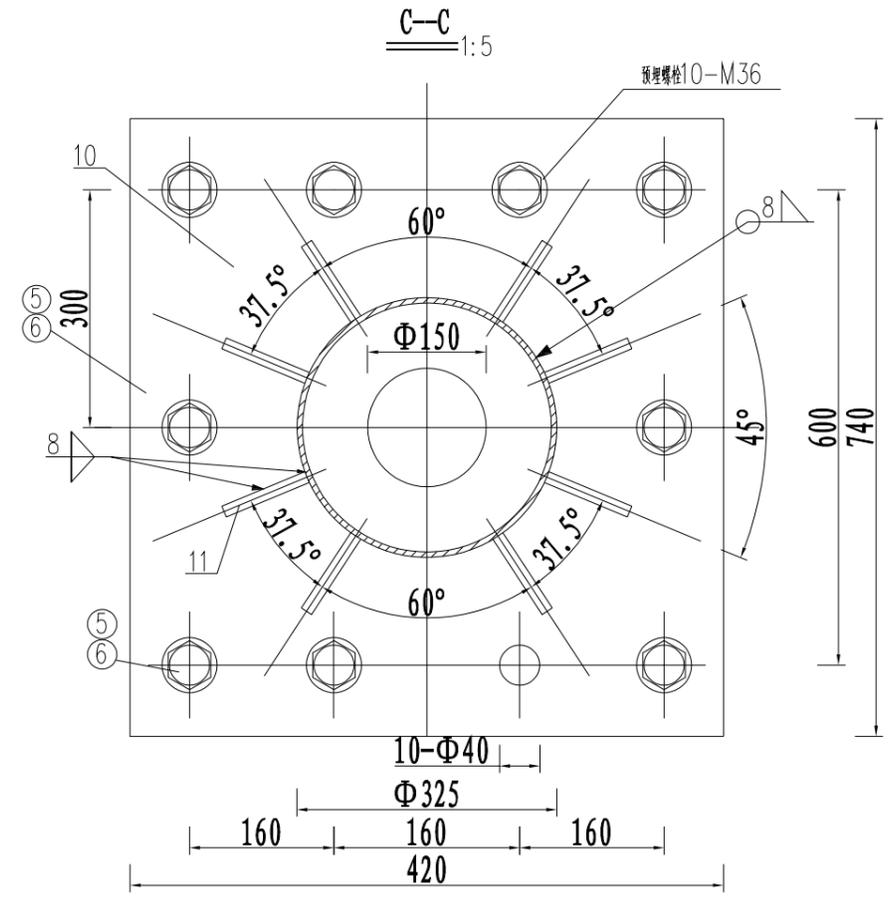
168单挑式标志结构架安装图

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



- 说明:
1. 本图适用的标志牌面积为不大于28平方米;
 2. 结构架均采用Q235钢, 表面需进行热镀锌处理, 镀锌层80μ;
 3. 所有紧固件均要求表面进行镀锌处理;
 4. 预埋钢板先由土建单位预埋于基础中;
 5. 重量: 1281.0kg.
 6. 立柱高度与横梁长度可根据标志牌尺寸不同而改变, 但其高度和长度不得超过标志牌尺寸范围;
 7. 标志牌底边与道路路面间距离不得小于5.0m;
 8. 标志牌单边悬臂若超过600mm, 应加设辅助支柱, 辅助支柱由φ60钢管制成而成, 间距为600mm, 其与主支撑采用焊接或抱箍形式连接;



工程数量表

序号	代号	名称	数量	材料	重量 (kg)		备注
					单件	总计	
1	GB8162-87	柱	1	Q235 φ325x10-8400	657.6	657.6	
2	GB8162-87	梁	3	Q235 φ168x6-4800	15.1	345.3	
3		筋板(-)	6	Q235 (δ=14)	4.07	24.42	
4		法兰板(-)	3	Q235 (δ=14)	8.28	24.84	
5		顶盖	1	Q235 φ325x10	6.51	6.51	
6		筋板(二)	12	Q235 (δ=14)	1.17	14.04	
7	GB8162-87	梁	3	Q235 φ168x6-570	13.66	40.98	
8		法兰板(二)	6	Q235 (δ=14)	8.06	48.36	
9		筋板(三)	12	Q235 (δ=14)	0.73	8.76	
10		底板	1	Q235 740x600x25	87.13	87.13	
11		筋板(四)	8	Q235 (δ=14)	1.92	23.04	
①	GB/T1228-2006	双头螺栓M20x60	24				
②	GB93-87	弹簧垫圈 20	24				
③	GB41-86	六角螺母 M20	24				
④	GB95-85	平垫圈 20	48				
⑤	GB41-86	六角螺母 M36	20				双螺母
⑥	GB95-85	平垫圈 36	10				

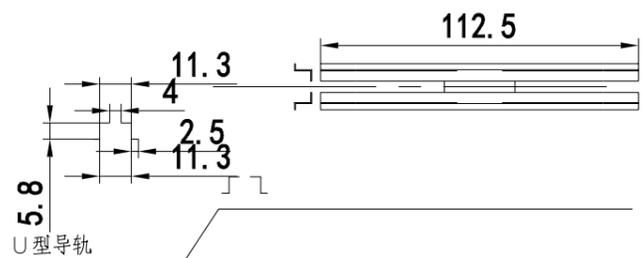
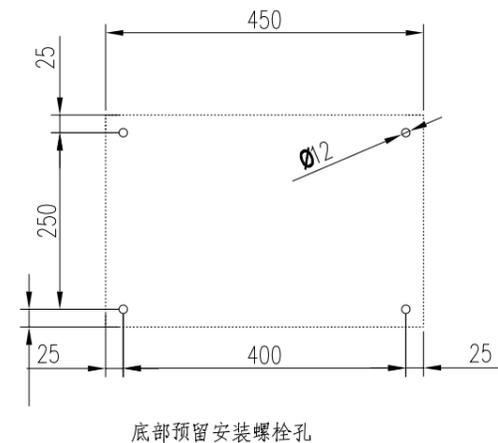
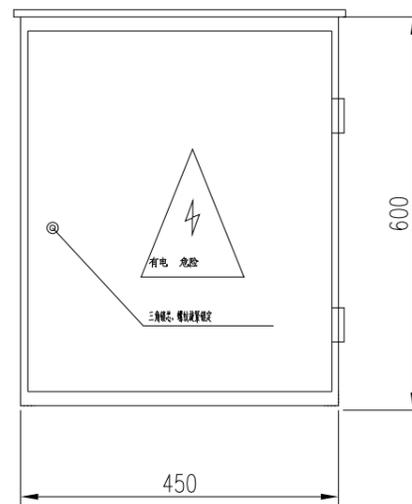
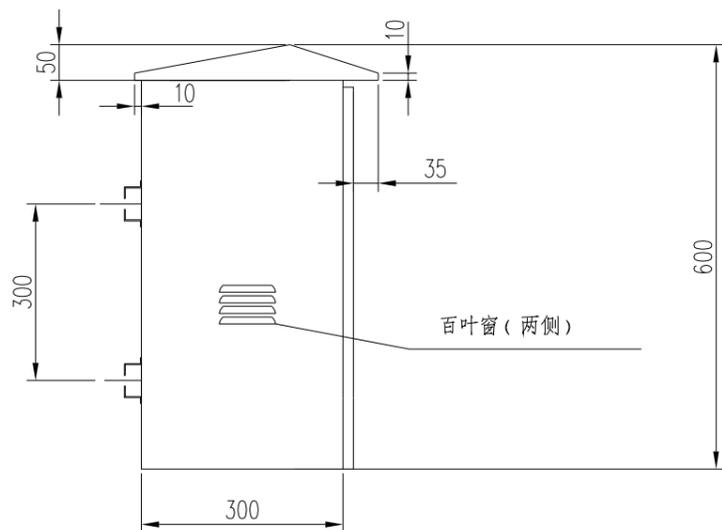
∅ 325 F式标志结构架安装图

箱内电器设备表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	抱杆配电箱	600*450*300	只	1	304不锈钢
2	隔离开关	DZ47G 2P 32A	套	1	
3	微型断路器	DZ47S 1P 16A	套	3	
4	漏电断路器	DZ47PLE 1P+N 16A	组	3	
5	避雷器	EC D20/1P+N	套	1	
6	信号防雷器	RJ-45	组	1	
7	熔断器	RT18-32X 2P	组	4	
8	220V插座	二、三孔	组	2	
9	馈线	BV2. 5mm ²	项	1	
10	馈线	BV1. 5mm ²	项	1	

说明:

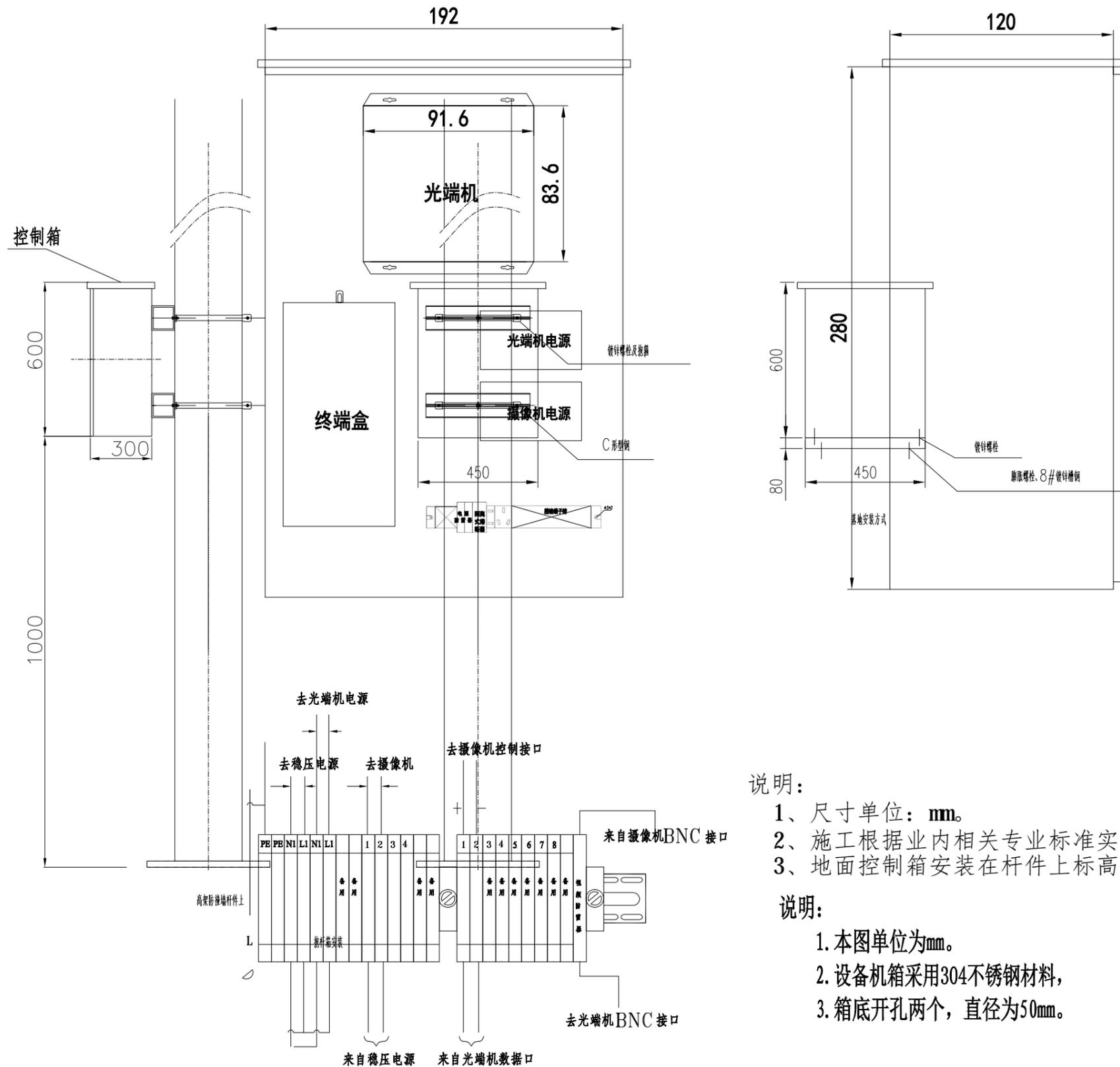
- 1、尺寸单位: mm。
- 2、施工根据业内相关专业标准实施;
- 3、箱体材料均为不锈钢304材料, 材料厚度按标准选型;
- 4、厂家必须提供配电箱详细的施工图及技术资料。
- 5、机箱户外安装, 按各类防护指标加工。
- 6、柜门安装密封条, 侧边百叶窗内侧有防尘膜
- 7、中间一层隔板, 450X250, 隔板安装以箱门处固定, 后面离后箱板间距50mm
- 8、尺寸: 600*450*300
- 9、底部4个 27敲落孔
- 10、机箱为室外型安装, 顶部有帽檐, 帽檐内侧衬泡沫板。
- 11、机箱门最大开启角度180度, 上部机箱有限位杆可固定在90度和120度两个位置。



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

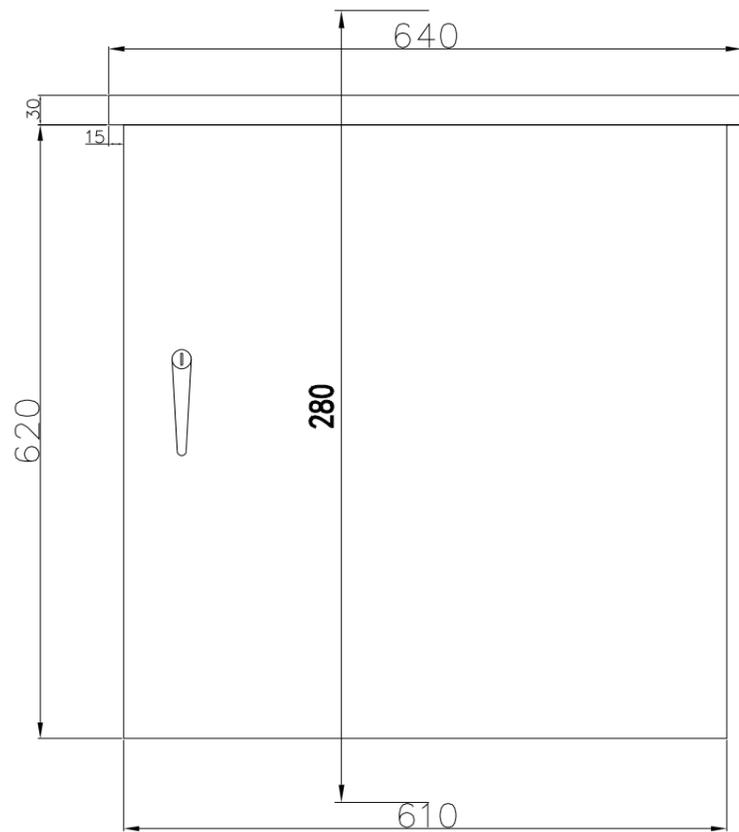
常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	监控设备箱详图							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-9-1

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

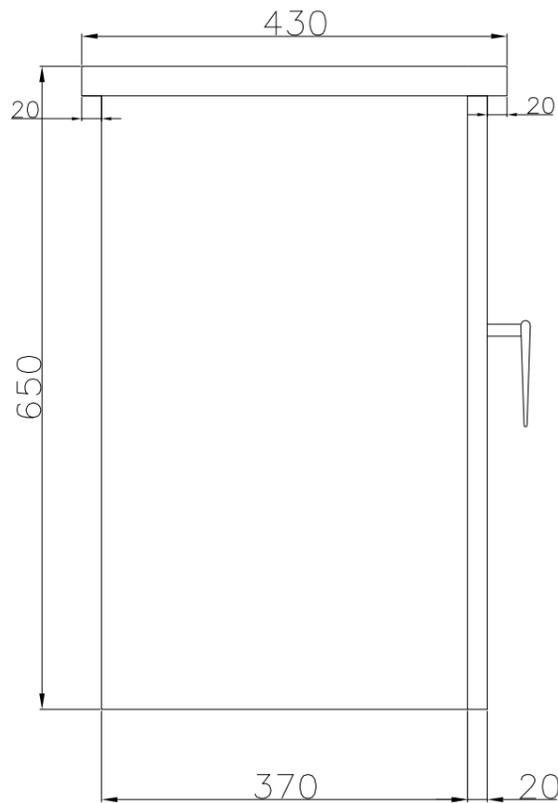


- 说明:
- 1、尺寸单位: mm。
 - 2、施工根据业内相关专业标准实施;
 - 3、地面控制箱安装在杆件上标高2.5m以上;
- 说明:
1. 本图单位为mm。
 2. 设备机箱采用304不锈钢材料,
 3. 箱底开孔两个, 直径为50mm。

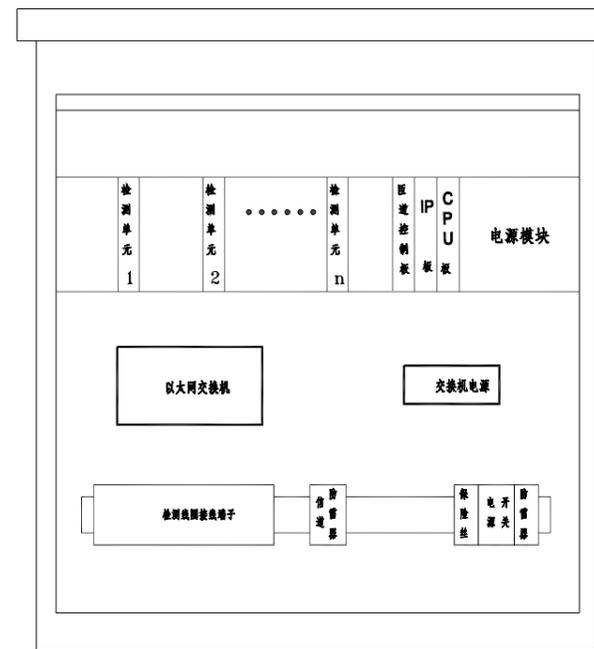
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



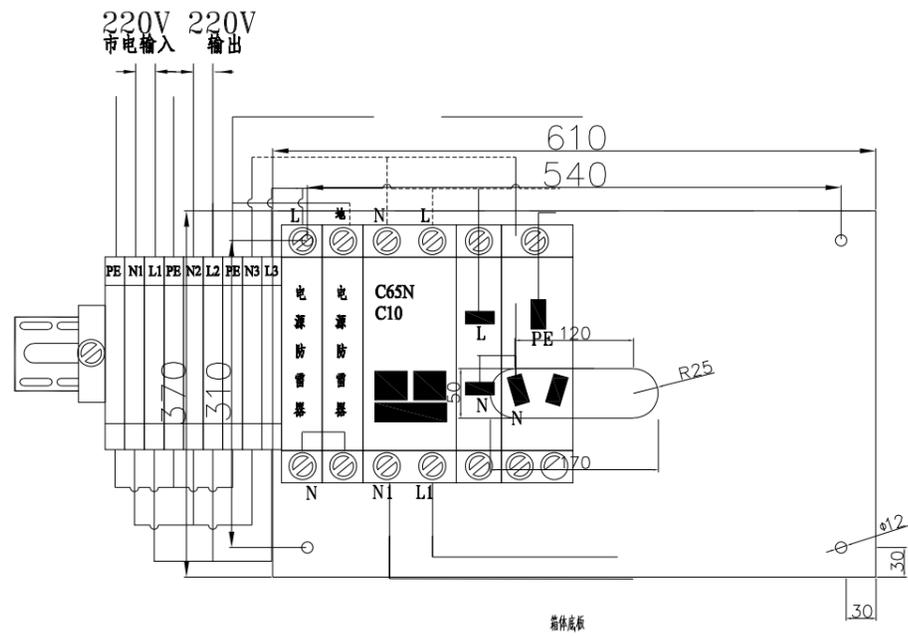
正视图



侧视图



机箱内部布置图

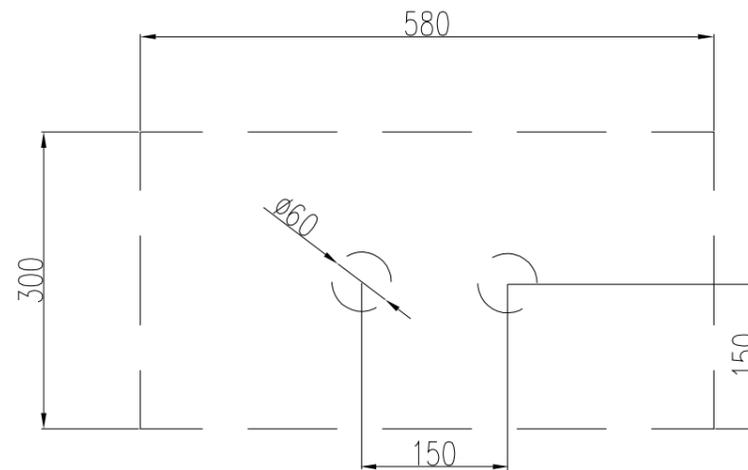
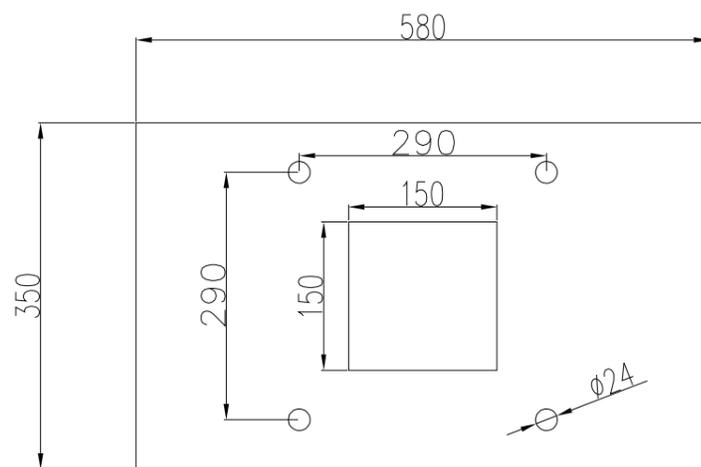
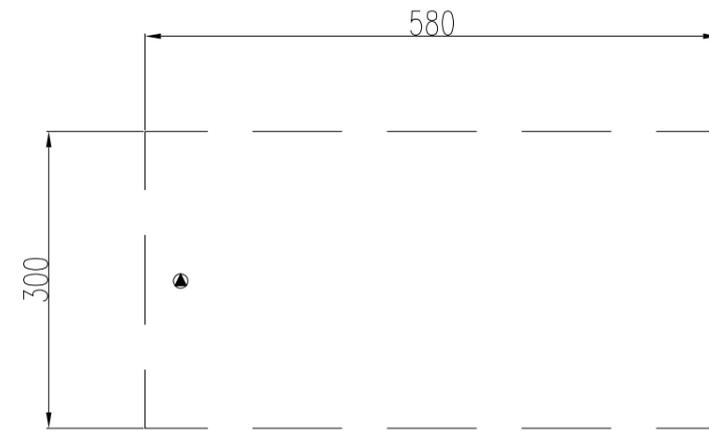
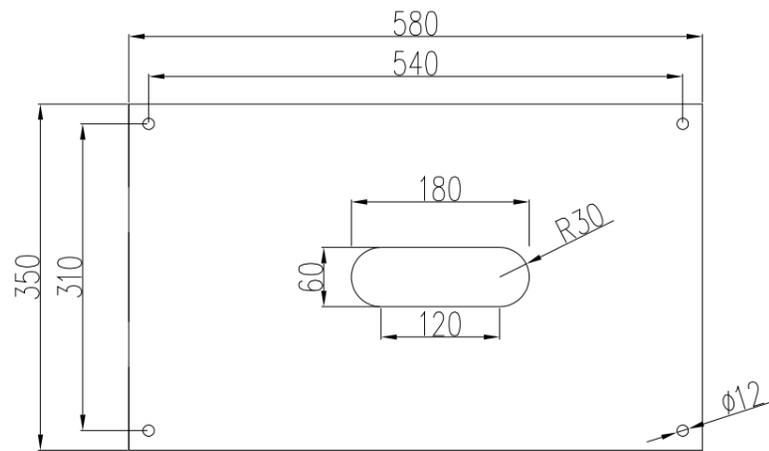


箱体底板

说明:

1. 本图单位mm
2. 机箱采用不锈钢板制作, 厚为1.2mm
3. 机箱做过渡箱, 高度300mm; 三角锁1把;

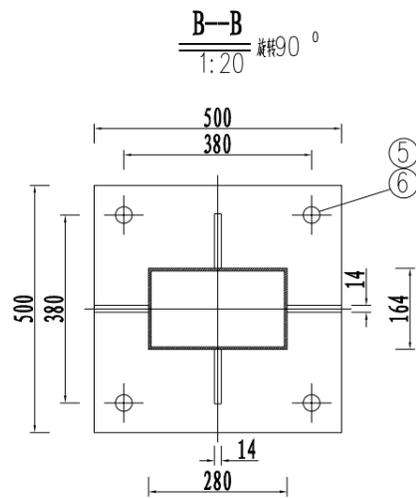
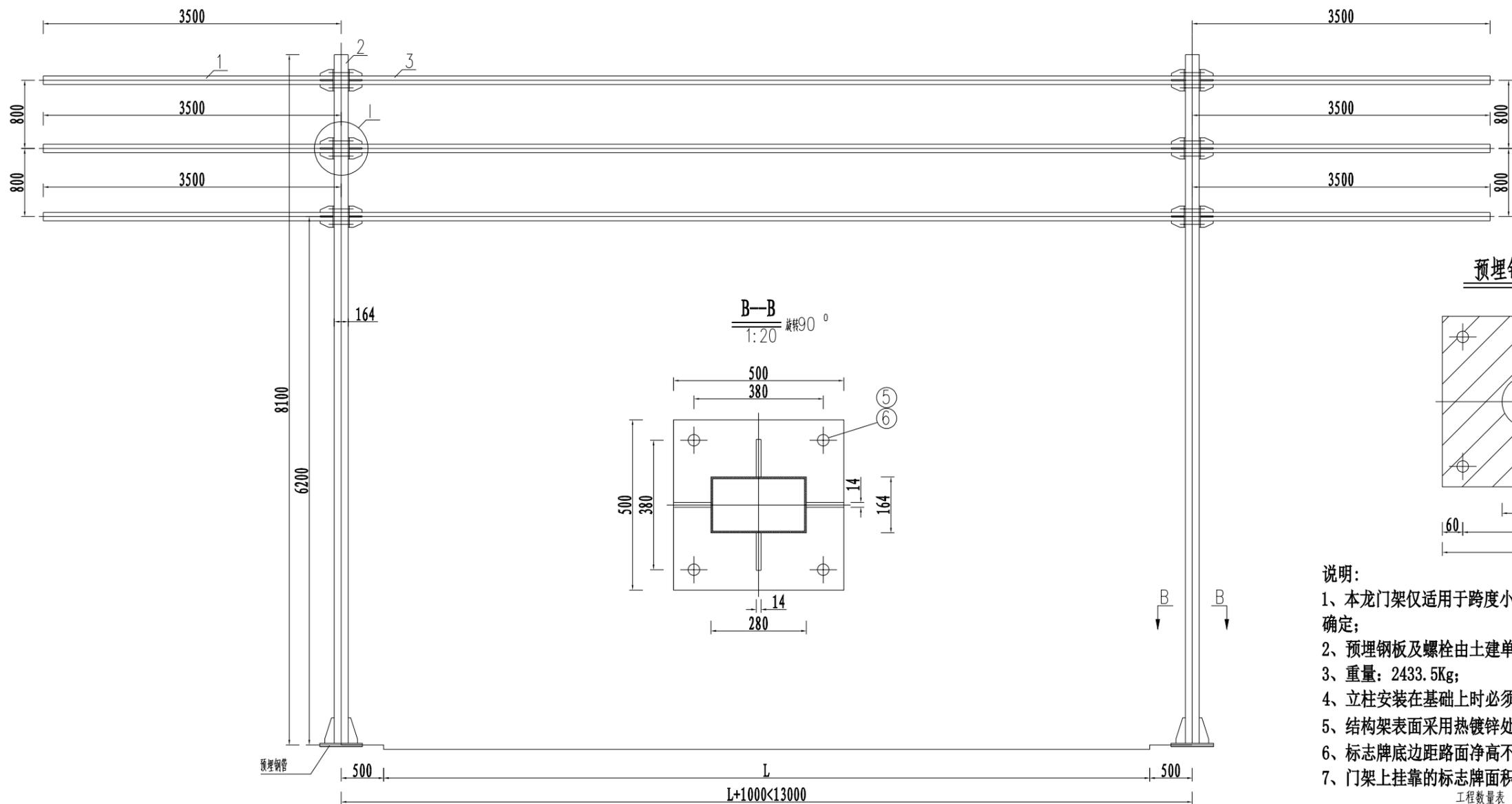
常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江路立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	匝道控制器机箱详图(一)							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-11-1



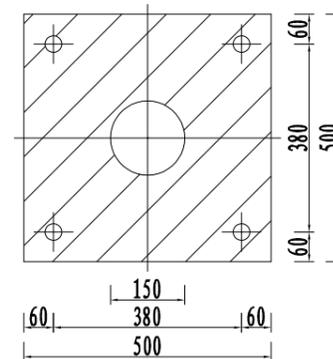
说明：尺寸为参考，详见材料表

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江路立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	匝道控制器机箱详图(二)							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-11-2



预埋钢板详图 1:20

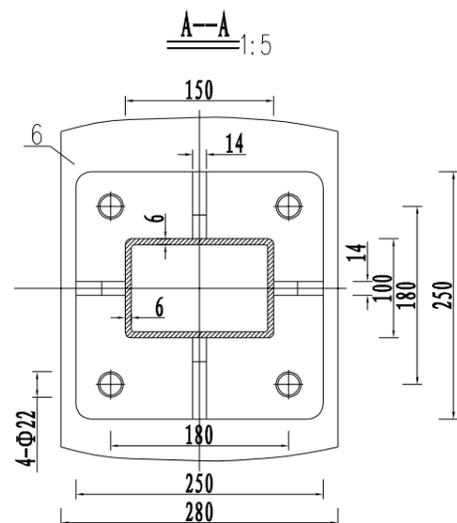
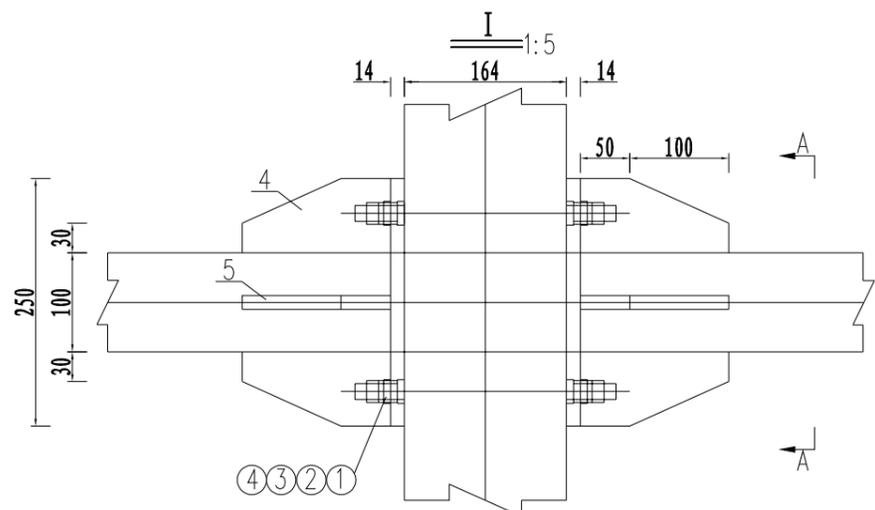


说明:

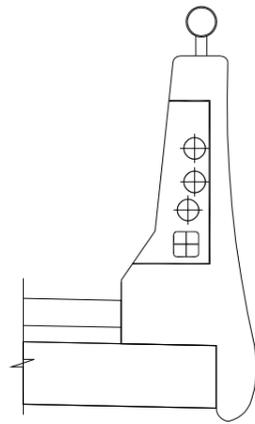
- 1、本龙门架仅适用于跨度小于12米的道路上，具体跨度由现场确定；
- 2、预埋钢板及螺栓由土建单位事先预埋在基础砼中；
- 3、重量：2433.5Kg；
- 4、立柱安装在基础上时必须保证垂直度及跨度偏差小于±5mm；
- 5、结构架表面采用热镀锌处理，镀层厚度80μ；
- 6、标志牌底边距路面净高不小于5.0m；
- 7、门架上挂靠的标志牌面积不得大于40平方米。

工程数量表

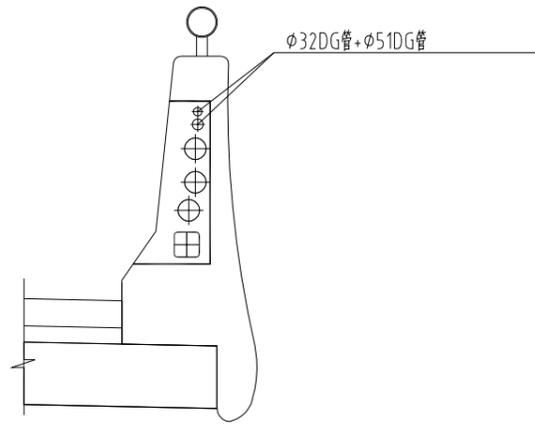
序号	代号	名称	数量	材料	重量 (kg)	
					单件	小计
1		横梁(一)	6	A3 150×100×6-3500	75.9	455.4
2	C00JX11-02	立柱	2	焊接件	557.4	1115
3		横梁(二)	3	A3 150×100×6-11808	257.2	771.6
4		筋板(一)	24	A3(δ=14)	0.81	19.44
5		筋板(二)	24	A3(δ=14)	0.41	9.84
6		法兰	12	A3 250×250×14	6.02	72.24
7						
①	GB95-85	平垫片	16	48		
②	GB41-86	六角螺母	M16	24		
③	GB5780-86	高强度螺栓	M16×210	24	40B	
④	GB95-85	平垫片	30	8		
⑤	GB41-86	六角螺母	M30	8		



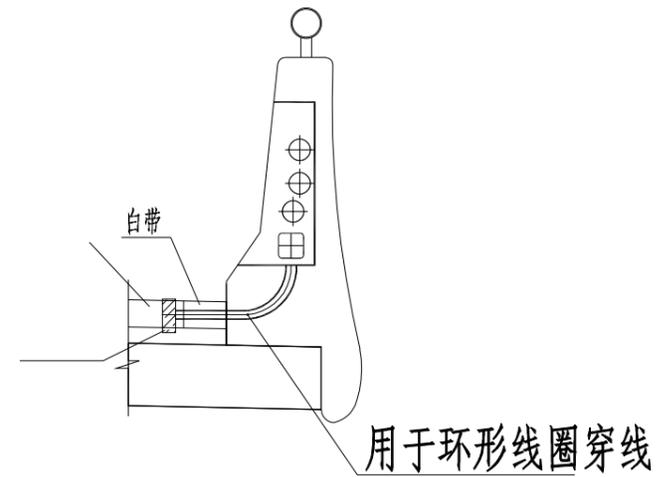
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



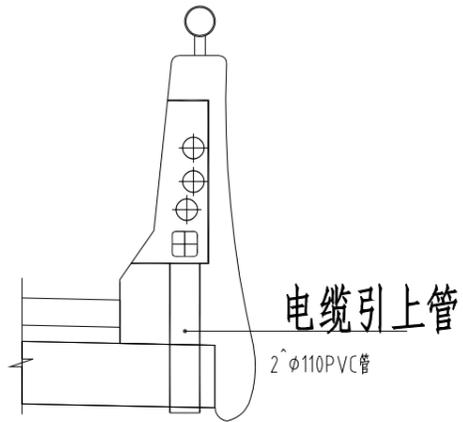
接线箱标准断面



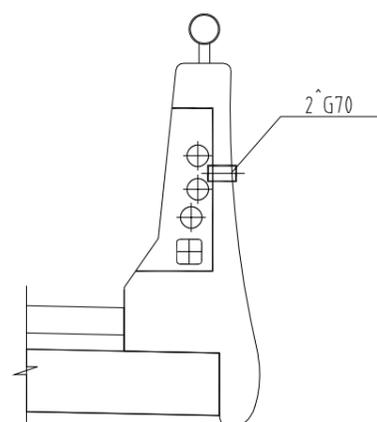
接线箱 形式1
参考图例: □1



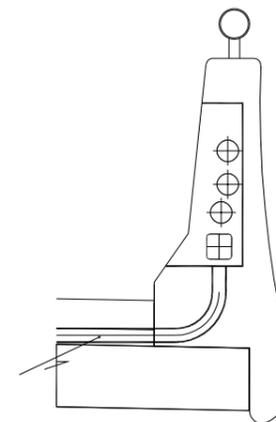
接线箱 形式2
参考图例: □2



接线箱 形式3
参考图例: □3



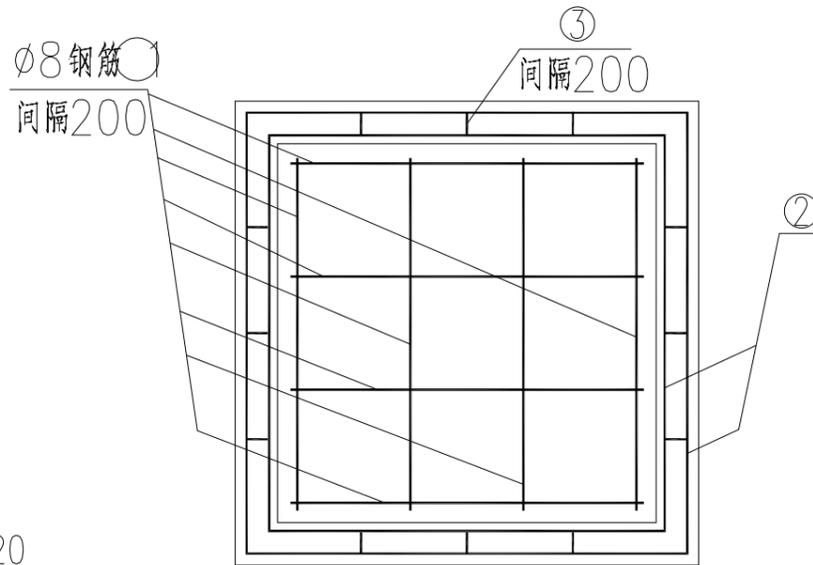
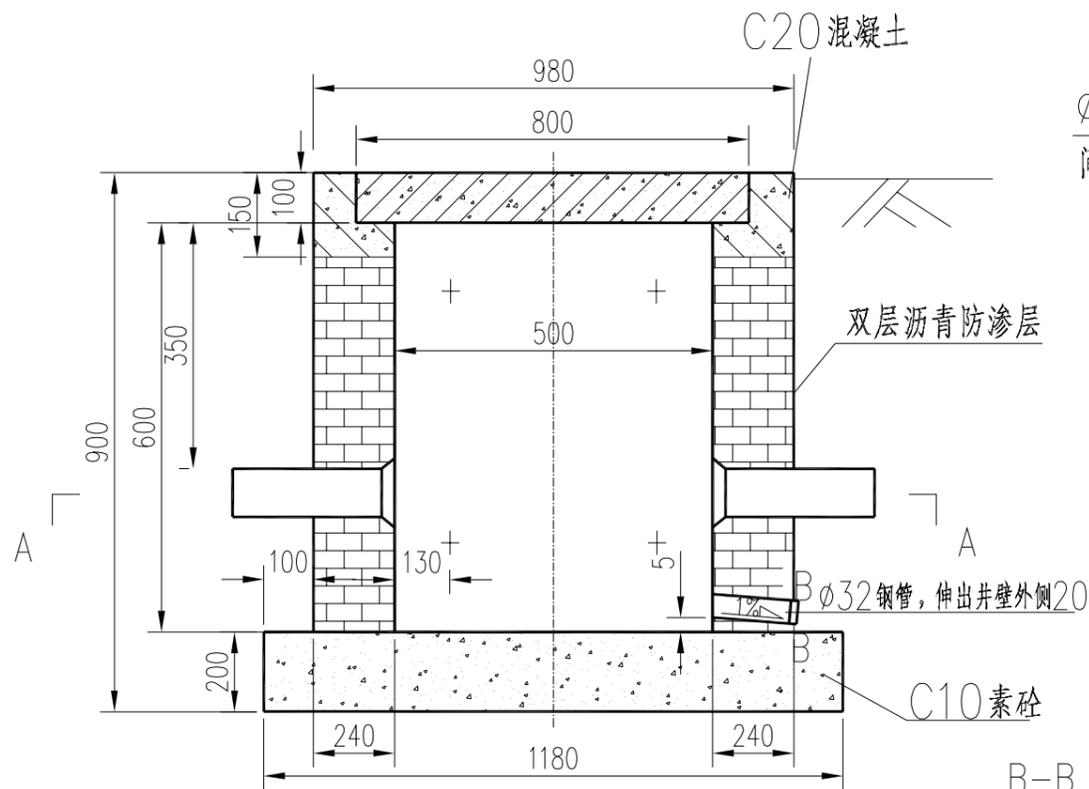
接线箱 形式4
参考图例: □4



接线箱 形式5
参考图例: □5

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江立交西-叶汤公路)	电气工程-监控	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	接线箱及过路管详图							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-13-1

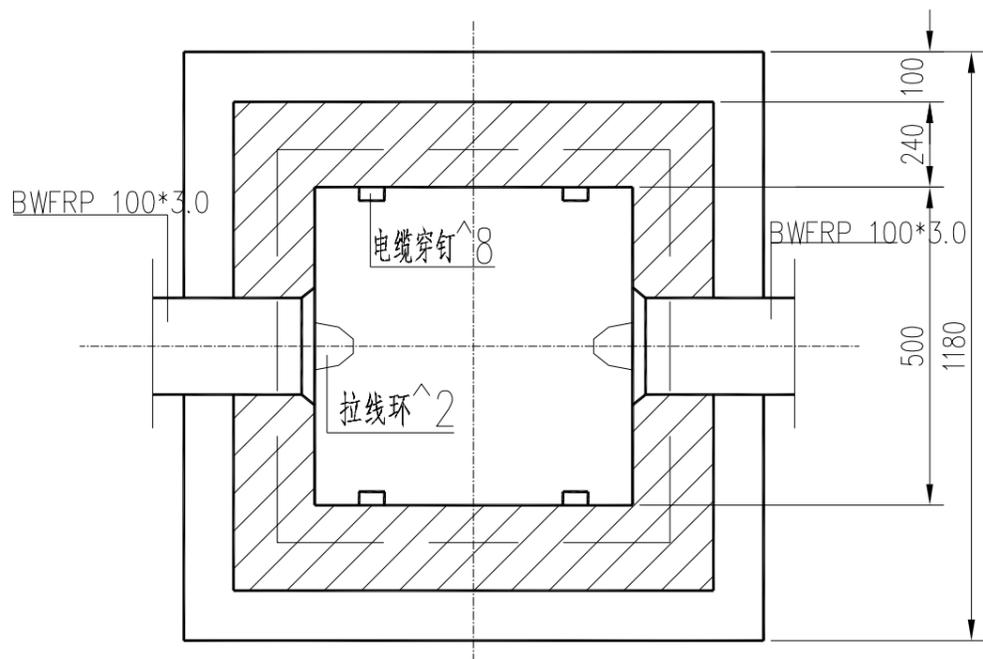


手井盖、井圈配筋图

编号

配筋尺寸表

编号	根数	略图	长度 (mm)	总长 (m)
1	4	—	700	6.04
	4	⌋	755	
2	16	—	900	14.4
3	9	└	540	4.86



材料清单

名称	单位	数量	备注
100#机砖	块	339	
M10水泥砂浆	米 ³	0.2	
C20混凝土	米 ³	0.2	
C10混凝土	米 ³	0.3	
拉力环	个	2	
电缆穿钉	个	8	

说明:

1. 尺寸单位: mm
2. 钢管均用钢管套接
3. 手井顶端标高高出地面标高20~30mm
4. 用M10水泥砂浆为手孔四周内壁及底抹面,抹厚为10mm
5. 手孔周围应按图示作沥青防护层
6. 本手孔用于软土路基路边接设备用,也可用于地下管道过渡引至桥上防撞墙
7. 预埋管型号、数量以及走向均以平面图为准

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

制
日期
签字
专业
日期
签字
专业
日期
签字
专业

高清道路监控				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	高清道路监控	400万像素星光级8寸红外网络高清球机；摄像机靶面尺寸不小于1/1.8英寸，支持5路码流同时输出，支持同时输出不少于2路高清视频图像，高清视频图像分辨率与帧率不小于2560×1440、60帧/s；支持最低照度可达彩色0.0002lx，黑白0.0001lx；具备偏移自动校正功能：设备运动结束静止时，其水平和垂直角度方向受到外力作用发生偏移时，水平和垂直角度方向均可以自动恢复到偏移前的位置；焦距：6.0-192mm，32倍光学变倍；水平范围：360°，垂直范围：-20°-90°（自动翻转）；水平速度：水平键控速度：0.1°-210°/s，速度可设；水平预置点速度：280°/s；垂直速度：垂直键控速度：0.1°-150°/s，速度可设；垂直预置点速度：250°/s；视频压缩标准：H.265,H.264,MJPEG；Smart图像增强：120dB超宽动态，透雾，强光抑制，电子防抖，Smart IR；网络接口：自适应10M/100M网络数据；支持7路报警输入接口，2路报警输出接口，支持1路音频输入和输出接口；最大支持512GB的SD卡；红外照射距离：250m；防补光过曝：支持；电源接口类型：AC24V±25%；工作温湿度：-40℃-70℃；湿度小于95%；功耗：60W max（其中加热5Wmax，红外灯15W max）；防护：IP67	4	套
2	网络避雷器	电源网络二合一，RJ45母座/接线端子，标称工作电压网络3VDC，电源24VAC/DC，工作温度-40℃-80℃，DIN35mm标准电气导轨安装，防护等级IP20，含金属导轨底卡	4	只
3	其它附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽，固定支架等	4	套
施工				
1	网线及敷设	超5类线	60	米
2	电源线及敷设	RVV3×1mm	60	米

上匝道交通信号控制				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
设备				
1	匝道信号控制器	电源输入：220VAC±30%，50Hz±2Hz；功耗：<50W（不含信号灯）；工作环境温度：-40~+75℃；工作环境湿度：90%；储存湿度：45~60%；防护等级：IP65；良好的防雷电措施；绝缘电阻：≥10MΩ；每路灯输出驱动：≥1000W；全电子芯片存储介质，无可移动部件，容量2GB；串行接口：2个RS232全双工；8个RS485/RS422/RS232串行口可选；I/O接口：24通道光电隔离输出，24通道光电隔离输入；以太网接口：1个10/100BaseT以太网接口；支持TCP/IP通讯	2	套
2	箭头信号灯	单面，600	4	个
3	入口匝道诱导屏	版面尺寸：2.62米×2.060米=5.39 m2；文字屏：全彩，点间距16mm配置：1R1G1B；机箱：冷轧钢板；含电源防雷器，含小门架上安装辅件	2	套
4	1光8电千兆工业交换机	支持8个10/100/1000Base-X电口和1个1000Base-X FC/ST/SC光口（单模单纤20kmSC），交换容量10G，IP40保护等级，全线速转发，符合EMC工业四级要求，工作温度-20~70℃	2	台
5	20KM光模块		4	个
6	其它安装附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽，固定支架等	2	套
施工				
1	网线及敷设	超5类线	100	米
2	电源线及敷设	YJV3*4	30	米
3	电源线及敷设	RVV4×1mm	50	米
4	信号线及敷设	RVVSP2*1	20	米
5	光缆及光缆敷设	4芯	200	米
6	光缆熔接及辅材		4	处

中心配套硬件				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	千兆48口接入层光口交换机	三层交换机；48个100/1000Base-X SFP，配置4个10 Gig SFP+；背板容量≥598Gb/s；传输速率10/100/1000Mbps；传输模式全双工/半双工自适应；网络标准IEEE 802.3，IEEE 802.3u，IEEE 802.3ab，IEEE 802.3z，IEEE 802.3x，IEEE 802.1Q，IEEE 802.1d，IEEE 802.1X；配置Guest VLAN、Voice VLAN；配置基于MAC/协议/IP子网/策略/端口的VLAN；配置1:1和N:1 VLAN交换功能；配置网管系统、支持WEB网管特性；配置集群管理HGMP；配置系统日志、分级告警；环境温度标准工作温度：0-45℃；工作湿度：5%-95%	1	台
2	光纤租用费	包含光纤尾纤、光纤熔接、光纤终端盒、光缆接头包等，双芯裸光纤，禁止串联，5年租赁费	8	条

广播系统				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	音频控制器	输出功率：2000W；输出方式：4Ω-16Ω定阻输出、70V/100V定压输出；线路输入：10k ohms(Ω) < 1V；线路输出：10k ohms(Ω) 0.775V (0 dB)；频率响应：50 Hz ~ 18k Hz (± 3 dB)；非线性失真THD：<0.5% at 1kHz, 1/3的额定输出功率；信号噪声比S/N：>70 dB；阻尼系数：200；电压上升率：15V/uS；输出调整率：< 3 dB，从无信号静态工作状态到满负荷工作状态；功能控制：音量调节一个，电源开关一个；冷却方式：DC 12V FAN强制风冷方式。	1	套
2	音频解码器	终端类型：单向；网络协议：TCP/IP、UDP、IGMP、UPNP；网络接口：标准RJ45；音频格式：MP3/MP2；采样率：8K~48KHz；传输速率：10/100Mbps；阻抗：1KΩ；音频模式：16位立体声CD音质；频率响应：20-20KHz；输出灵敏度：0dB±1dB；谐波失真：≤1%；信噪比：≥70dB；音频位率：8Kbps~320Kbps自适应；音源输出电平：775mV；支持码流：32K-256K；频带宽度：20Hz-20KHz；消耗功率：20W；输入电源：AC 220V/50Hz	1	只
3	室外防水音柱	功率输出：100W；音频位率：8Kbps~320Kbps自适应；频率响应：20Hz~20KHz；信噪比：≥90dB；采样率：8K~48KHz；总谐波失真：≤10%；工作环境温度：-20℃~+80℃。	18	个
4	机箱	700*600*600，喷塑，RAL7040，含电源、空开、防雷、元器件	1	个
5	光纤收发器	支持4个10/100/1000Base-X电口和1个1000Base-X LC光口，交换容量10G，IP40保护等级，全线速转发，符合EMC工业四级要求，工作温度-20~70℃。	2	个
6	光模块	20KM	2	个
7	接入授权	接入现有语音广播许可授权	1	套
8	其它附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽，固定支架等	1	套
施工				
1	网线及敷	超5类线	20	米
2	电源线及	RVV3×2.5mm	200	米
3	音频线及	RVVSP2*1mm	600	米
4	光缆及敷	4芯光缆	200	米
5	光缆熔接及辅材		2	处

压线抓拍				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	压线抓拍枪机	1、内置2个镜头，可自动聚焦，支持调节镜头角度，镜头1和镜头2的光圈均不低于F1.8，单镜头的抓拍图像分辨率均不低于4096x2160；可将镜头1抓拍的图片融合进镜头2抓拍的图片中，融合后的图片分辨率不低于7392x3898。 2、可智能识别拥堵、行人、路障、施工、抛洒物、事故检测、未保持安全距离、斑马线未减速、右侧超车、低俗行驶、飙车、连续变道、蛇形变道、大车占道、压线、变道、逆行、加塞、违停行为并可进行图片抓拍。 3、雷达测速范围：-250 km/h ~+250 km/h；调制波形：FMCW；作用距离：机动车：20m ~350m；角分辨率：6.2deg@宽波束；1.8deg@窄波束；速度分辨率：0.08m/s。 4、视频分辨率：(4096 × 2160) *2；帧率：25fps；快门：1/25s~1/100,000s；视频压缩标准：H.264, H.265, MJPEG；压缩输出码率：32 Kbps~16 Mbps。 5、通讯接口：1个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口，3个RS-485接口，可定制一路音频输入和一路音频输出；触发输入：1路IO报警输入接口；触发输出：7路电平量输出接口（补光灯控制）；工作温度：-30℃~70℃；工作湿度：5%~95%@40℃，无凝结；电源：DC36V。 6、支持在视频预览画面实时显示雷达检测目标的速度信息，并可叠加到视频预览画面中目标的位置。	2	套
2	机箱	600*500*250, RAL7040, 含电源、空开、防雷、元器件	2	套
3	光纤收发器	支持4个10/100/1000Base-X电口和1个1000Base-X LC光口，交换容量10G, IP40保护等级，全线速转发，符合EMC工业四级要求，工作温度-20~70℃。	2	个
4	光模块	20KM	2	个
5	杆件	直径Φ168型杆件，Q235, 热镀锌，喷塑	2	套
6	其它附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽，固定支架等	2	套

1	网线及敷设	超5类线	60	米
2	主电源线	RVV3*2.5	200	米
3	电源线及敷设	RVV3×1mm	60	米
4	安装支架	定制	2	个
5	杆件基础	敲防撞墙，浇筑	1	项
4	光缆及敷设	4芯光缆	200	米
5	光缆熔接及辅材		2	处

高架道路取用电设施				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	配电箱及基础	IP65防护等级，包含1个总空开（C65）、9个小空开（C16）及防浪涌保护等电气元器件，最大接入功率20KW，650*500*400, 201不锈钢喷塑，RAL7040, 含底座基础	1	套
2	主供电电缆及敷设	YJV5*16	1800	米
3	辅助供电电缆及敷设	YJV3*6	2000	米
4	PE管（75）及敷设	直径75mm	1800	米

行人、非机动车闯红灯高架预警驱离系统				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	非机动车安全警示一体机	1、采用创新一体化设计，行人违章检测抓拍系统、信息发布系统融合为一体，整体设计美观，可用于非机动车不戴头盔、载人、逆行等违法行为检测和信息发布。 2、视频压缩标准采用H.264 /H.265/ MJPEG。 3、P4.75点阵LED模组，支持非机动车违法文字和语音提醒，支持宣传标语。 4、镜头规格：30mm；显示屏：支持：帧率：25fps；存储功能：TF；工作温度：-30℃~70℃；电源：AC220V±20%；防护等级：IP53；分辨率：4096*2160。 5、可对非机动车载人数量进行检测，支持输出1~3人的载人数，支持检测前向载人或后向载人。 6、支持语音播报功能，播报音量1~10级可调，支持设备2个语音播报时间段，支持10条语音信息轮播。	2	套
2	智能交通摄像机	1、采用1/1.8英寸800万像素CMOS智能高清摄像机，分辨率可达3840×2160，帧率高达25帧，内置暖光补光灯。 2、支持输出H.265或H.264码流，压缩比高，且处理非常灵活，码流同时支持MJPEG编码，抓拍图片采用JPEG编码及Smart JPEG压缩，图片质量可设。 3、支持视频触发并实现全结构化：采用AI处理器，加载深度学习算法，支持多目标混合场景应用，实时提取机动车、非机动车、人体、目标数十种全结构化信息，为业务快速决策提供全方位的特征数据。 4、触发输出：1路F+P-输出接口，可作为补光灯控制接口。 5、通讯接口：1个RS-485接口，1个RS-232接口，1个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口。 6、图片分辨率：3840 × 2160。 7、图片格式：JPEG。 8、快门：1秒~1/100,000秒。 9、支持协议：ISAPI, GB/T 28181-2016视频联网标准, GA/T 1400视图库标准, FTP协议。 10、工作温度：-30℃~70℃。 11、电源：DC 12V-24V。 12、工作湿度：5%~95%@40℃，无凝结。	2	套
3	其它附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽，固定支架等	2	套

施工				
1	网线及敷设	超5类线	150	米
2	电源线及敷设	RVV3×1mm	150	米
3	摄像机支架	定制	2	个
4	一体机基础	400*400*600	2	处

交通信息发布				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	诱导屏	像素间距：10mm；显示尺寸：3840mm（宽）*2880mm（高）；像素点密度：10000点/m²；像素组成：1R1G1B；显示颜色：全彩色；亮度（nits）：≥8000cd/m²；亮度调节方式：自动/手动；通信方式：以太网、RS232、RS485；工作环境温度：-40℃~+55℃；环境湿度：98%±2%；工作电压：AC380V±7%/AC220, 50HZ；最大功率：≤700W/m²；重量：≤65kg/m²；平均无故障时间：≥10000小时；寿命：≥100000小时；像素失控率：<0.0001，连续失控点为0；防雷接地电阻：<10Ω；工作接地电阻：<4Ω；显示像素模块封装：采用双面灌胶密封封装技术；外壳与机箱：镀锌钢板，厚度大于1.20mm，表面喷涂处理，机箱为全天候、全封闭、防雨型机箱，具有很到的密封性能、散热性能和防锈防腐性能。	1	套
2	机箱	600*500*250, RAL7040, 含电源、空开、防雷、元器件	1	个
3	光纤收发器	1光4电	1	个
4	其他辅材	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽，固定支架等	1	套
5	杆件	Φ325 F式标志结构架安装图	1	个
6	杆件基础	敲防撞墙，浇筑	1	项
7	供电电缆及敷设	RVV3*4	20	米
8	网线	超5类	20	米

制	日期	签字	专业	日期	签字	专业	日期	签字	专业
图									
制									
日期									
签字									
专业									
日期									
签字									
专业									

高架气象检测			
序号	设备名称	技术参数	数量 单位
1	智能球型摄像机	摄像机内置不少于3个镜头，可输出至少一路全景视频和一路细节视频，其中全景内置不少于2个镜头，细节内置1个镜头，全景和细节镜头，具有不小于1/1.8靶面尺寸。 全景通道可输出两个镜头无缝拼接的全景图像，拼接偏差像素不大于4个像素，全景画面水平视角不小于190°，垂直视角不小于80°。 全景路视频图像分辨率不小于3632 × 1632，细节路视频图像分辨率不小于2560x1440。 支持最低照度可达彩色0.0002 lx，黑白0.0001 lx。 在设备上方进行喷水操作，水流方向和水水平方向夹角不小于42°时，设备视窗应无水流直接接触。 变焦：数字变焦：【全景】不支持；【细节】16倍；光学变焦：【细节】25倍；焦距：【全景】2.8mm；【细节】6~150mm；补光灯距离：【全景】30米；【细节】250米；防补光过曝：支持；水平范围：【全景】不支持；【细节】0~360°，垂直范围：【全景】12°~24°；【细节】-20~90°；视频压缩标准：H.265, H.264, MJPEG；网络接口：支持100 M网络数据，RJ45网口，自适应网络数据；SD卡扩展：内置Micro SD卡插槽，支持Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡，最大支持256G；报警：7路报警输入，报警输出：2路报警输出；工作温湿度：-40℃~70℃；湿度小于95%；防护：IP67；6000V 防雷、防浪涌、防突波，符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准。	1 套
2	一体式五要素气象传感器	一体式五要素气象传感器 温度：检测范围：-40℃~+60℃，分辨率：0.1℃，精度：±0.3℃，测试原理：铂电阻； 湿度：检测范围：0%-100%Rh，分辨率：0.1%Rh，精度：±2%Rh，测量原理：电容； 气压：检测范围：10~1200hPa，分辨率：0.1hPa，精度：±1hPa，测量原理：硅压阻式； 风向：检测范围：0~360°，分辨率：1°，精度：±3°，测量原理：超声波； 风速：检测范围：0~60m/s，分辨率：0.1m/s，精度：±0.3m/s或3%，测量原理：超声波； 连接方式：RS485 (RS232可选)；可靠性：平均故障间隔时间 (MTBF)，设计值85000h；工作湿度：-40℃~+80℃；工作温度：0~100%Rh；电源电压：12V~30VDC；	1 套
3	非侵入式路面传感器	非侵入式路面传感器 远距离遥感检测路面积水、冰面、湿滑程度状况。 非侵入式安装快捷简单。红外检测最远15.5米 坚固设计，全天候测量。可靠性：平均故障间隔时间 (MTBF)，设计值150000h；供电方式：9~30VDC；传输方式：RS-485；工作温度：-40℃~+70℃；工作湿度：0~100%；系统功耗：4W (非除雾加热状态)	1 套
4	微型能见度仪	微型能见度仪 (量程0~2000) 工业级接口RS485，实时数据显示。高强度铝材，表面钝化处理IP65防护等级；特殊防尘、防霉菌镀膜处理适应复杂气候环境。 可靠性：平均故障间隔时间 (MTBF)，大于18000h。维护周期：清洁光学镜头：1个月或视环境情况定。 传输方式：RS-485；输入电压：12~24VDC；工作温度：-40℃~+60℃；工作湿度：0~100% (可在沿海连续使用)；系统功耗：小于5W。	1 套
5	机箱	600*500*250，RAL7040，含电源、空开、防雷、元器件	1 个
6	4光8电千兆工业交换机	支持8个10/100/1000Base-X电口和4个1000Base-X LC光口，交换容量10G，IP40保护等级，全线速转发，符合EMC工业四级要求，工作温度-20~70℃。	1 个
7	其他安装附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽，固定支架等	1 套
施工			
1	主电源线	RVV3*2.5	100 米
2	网线及敷设	超5类线	50 米
3	电源线及敷设	RVV3×1mm	50 米
4	安装支架	定制	4 个

春江路上口			
序号	设备名称	技术参数	数量 单位
1	压线抓拍枪机	1、内置2个镜头，可自动聚焦，支持调节镜头角度，镜头1和镜头2的光圈均不低于F1.8，单镜头的抓拍图像分辨率均不低于4096x2160；可将镜头1抓拍的图片融合进镜头2抓拍的图片中，融合后的图片分辨率不低于7392x3898。 2、可智能识别拥堵、行人、路障、施工、抛洒物、事故检测、未保持安全距离、斑马线未减速、右侧超车、低俗行驶、飙车、连续变道、蛇形变道、大车占道、压线、变道、逆行、加塞、违停行为并可进行图片抓拍。 3、雷达测速范围：-250 km/h~+250 km/h；调制波形：FMCW；作用距离：20m~350m；角分辨率：6.2deg@宽波束；1.8deg@窄波束；速度分辨率：0.08m/s。 4、视频分辨率：(4096 × 2160)*2；帧率：25fps；快门：1/25s~1/100,000s；视频压缩标准：H.264, H.265, MJPEG；压缩输出码率：32 Kbps~16 Mbps。 5、通讯接口：1个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口，3个RS-485接口，可定制一路音频输入和一路音频输出；触发输入：1路IO报警输入接口；触发输出：7路电平量输出接口 (补光灯控制)；工作温度：-30℃~70℃；工作湿度：5%~95%@40℃，无凝露；电源：DC36V。 6、支持在视频预览画面实时显示雷达检测目标的速度信息，并可叠加到视频预览画面中目标的位置。	1 套
2	非机动车安全警示一体机	1、采用创新一体化设计，行人违章检测抓拍系统、信息发布系统融合为一体，整体设计美观，可用于非机动车不戴头盔、载人、逆行等违法行为检测和信息发布。 2、视频压缩标准采用H.264 /H.265/ MJPEG。 3、P4.75点阵LED模组，支持非机动车违法文字和语音提醒，支持宣传标语。 4、镜头规格：30mm；显示屏：支持；帧率：25fps；存储功能：TF；工作温度：-30℃~70℃；电源：AC220V±20%；防护等级：IP53；分辨率：4096*2160。 5、可对非机动车载人数量进行检测，支持输出1~3人的载人数，支持检测前向载人或后向载人。 6、支持语音播报功能，播报音量1~10级可调，支持设备2个语音播报时间段，支持10条语音信息轮播。	1 套
3	智能交通摄像机	1、采用1/1.8英寸800万像素CMOS智能高清摄像机，分辨率可达3840×2160，帧率高达25帧，内置暖光补光灯。 2、支持输出H.265或H.264码流，压缩比高，且处理非常灵活，码流同时支持MJPEG编码，抓拍图片采用JPEG编码及Smart JPEG压缩，图片质量可设。 3、支持视频触发并实现全结构化：采用AI处理器，加载深度学习算法，支持多目标混合场景应用，实时提取机动车、非机动车、人体、目标数十种全结构化信息，为业务快速决策提供全方位的特征数据。 4、触发输出：1路F+输出接口，可作为补光灯控制接口。 5、通讯接口：1个RS-485接口，1个RS-232接口，1个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口。 6、图片分辨率：3840 × 2160。 7、图片格式：JPEG。 8、快门：1秒~1/100,000秒。 9、支持协议：ISAPI，GB/T 28181-2016视频联网标准，GA/T 1400视图库标准，FTP协议。 10、工作温度：-30℃~70℃。 11、电源：DC 12V~24V。 12、工作湿度：5%~95%@40℃，无凝露。	1 台
4	主控制器	嵌入式操作系统；内置1块3.5寸4T硬盘；支持12路IPC接入；网络接口：设备具有16个1000M以太网接口，1个内部和1个外部10/100/1000M自适应以太网接口，1个内部和1个外部千兆可光电切换光纤接口；其他接口：设备具有2个RS-232接口、2个RS-485接口、1个USB3.0接口、2路报警输入接口、2路报警输出接口、1个音频输入接口、1个音频输出接口、1个USB3.0接口；支持对通行车辆的信息 (记录和图片) 存储；支持录像存储功能；可配置多种字符叠加、图片合成模式；配置增加GPS校时模块；断网续传功能	1 台
5	环保高清摄像机	高清抓拍单元；包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、电源适配器、安装万向节、安装支架等； 像素：900W；传感器：≥1英寸GS-CMOS；图像分辨率：≥4096(H)×2160(V)； 帧率：25fps；码流：32Kbps~16Mbps； 视频压缩标准：H.265；H.264；MJPEG；图片编码格式：JPEG； 触发方式：视频触发/雷达触发/线圈触发； 目标检测：支持机动车、非机动车、行人； 人脸检测：支持机动车驾驶员、非机动车驾驶员、行人人脸检测并抠人脸小图； 车牌识别：包括大型汽车号牌、挂车号牌、大型新能源汽车号牌、小型汽车号牌、小型新能源汽车号牌、武警车牌、军牌、港澳入出境车号牌、使馆汽车号牌、教练汽车号牌；车辆类型识别：包括两厢轿车、三厢轿车、轿跑、小型轿车、微型轿车、客车、中型客车、面包车、微型面包车、大货车、中型货车、小货车、SUV、MPV、皮卡； 违法抓拍：超速、压车道线、违章变道、未系安全带、未戴头盔、非机动车载人、不礼让行人、逆行、低速、机动车闯禁令、打电话、占用机动车道、加塞等违法行为； 车辆颜色识别：支持白、灰、黄、红、紫、绿、蓝、棕、黑； 标准距离路口16mm镜头 (非标准路口自适应)。	1 台
6	人车环保卡口摄像机	高清抓拍单元；包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、电源适配器、安装万向节、安装支架等； 像素：900W；传感器：≥1英寸GS-CMOS；图像分辨率：≥4096(H)×2160(V)； 帧率：25fps；码流：32Kbps~16Mbps； 视频压缩标准：H.265；H.264；MJPEG；图片编码格式：JPEG； 触发方式：视频触发/雷达触发/线圈触发； 目标检测：支持机动车、非机动车、行人； 人脸检测：支持机动车驾驶员、非机动车驾驶员、行人人脸检测并抠人脸小图； 车牌识别：包括大型汽车号牌、挂车号牌、大型新能源汽车号牌、小型汽车号牌、小型新能源汽车号牌、武警车牌、军牌、港澳入出境车号牌、使馆汽车号牌、教练汽车号牌；车辆类型识别：包括两厢轿车、三厢轿车、轿跑、小型轿车、微型轿车、客车、中型客车、面包车、微型面包车、大货车、中型货车、小货车、SUV、MPV、皮卡； 违法抓拍：超速、压车道线、违章变道、未系安全带、未戴头盔、非机动车载人、不礼让行人、逆行、低速、机动车闯禁令、打电话、占用机动车道、加塞等违法行为； 车辆颜色识别：支持白、灰、黄、红、紫、绿、蓝、棕、黑； 标准距离路口16mm镜头 (非标准路口自适应)。	1 台
7	环保爆闪灯	搭配环保卡口使用；模式：白天/可见光，夜间/红外光；闪光间隔：65ms；覆盖范围：单车道；最佳拍摄距离：18~28m；闪光寿命：1000万次以上；滤光片切换与控制：电平量；工作环境：-25~+70℃/20%~90%；电源：220V AC；功能特性：白天和夜晚用光切换 (白光和红外)，可看清前排司乘人员面部特征，有效解决夜间光污染，支持连闪，闪间隔65ms	1 台

春江路上口				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
8	匝道高清道路监控	支持双路视频输出,内置≥2个镜头;全景细节都采用不低于400万像素1/1.8英寸CMOS传感器。最大分辨率:全景≥2560*1440;细节≥2560*1440。 最低照度:彩色≤0.0002Lux;黑白≤0.0001Lu(模式);0Lux(补光灯开启)。	1	台
9	机箱	600*500*250, RAL7040, 含电源、空开、防雷、元器件	1	个
10	八角长臂杆(H6.5L7)	6.5*7m, 臂长7米, 立柱钢板厚度5mm, 底座钢板厚度20mm, 挑臂夹角91度(+0.5度), 杆件表面需镀锌处理及喷塑	1	个

施工

1	主电源线	RVV3*2.5	500	米
2	网线及敷设	超5类线	200	米
3	电源线及敷设	RVV3×1mm	50	米
4	光缆及敷设	4芯光缆	200	米
5	缆熔接及辅材		2	处
6	安装支架	定制	4	个
7	一体机基础	400*400*600	1	处
8	杆件基础	敲防撞墙, 浇筑	1	处

弯道减速预警				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	智能警示灯控制器	箱体尺寸: 800mm*500mm 具备电源网络防雷功能; 前端设备接入≤16台 系统具备气象监测风速、风向、温湿度、雨雪等天气参数 内置千兆交换机电口≥4口; 千兆光口≥2口。 工作温度-40℃~+60℃, 确保设备适应室外严酷的现场环境。 防护等级IP65以上。 主控制卡具有RS232、RS485智能接口, 以太网接口、4G通讯接口; 内部通讯方式zigbee、loral等, 含信号天线, 本地无线通讯覆盖范围半径不小于2公里;	1	1
2	雷达	测速雷达	1	1
3	显示屏	P5: 960*640全彩	1	1
4	智能警示灯	箱体尺寸: 800mm(高)*400mm(宽)*100mm(厚) 箱体材质: 镀锌钢板表面喷塑处理 发光面积: 400mm*600mm 光源: SMD2835防水高亮灯条 透光板: 乳白色亚克力板 反光膜颜色: 白色, 绿色 LED显示尺寸: 320mm*160mm 像素点密度: 15625点/m² LED点间距: 8mm 像素组成: 1R1G1B 显示颜色: 全彩色 LED亮度(nits): ≥5000cd/m² 亮度调节方式: 自动/手动 通信方式: 以太网、RS232、RS485	15	15
5	安装支架	1.5米高, 镀锌喷塑	15	15
施工				
1	电源线及敷设	RVV3×2.5mm	200	米

制		
图		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		

常州市市政工程设计研究院有限公司	机场路快速化改造工程(龙江立交西叶汤公路)	电气工程-监控	审定	审核	项目负责人	专业负责人	校核	设计	比例	日期	工程编号	设计阶段	图号
	江宜高速互通立交南侧匝道工程	设备清单(六)							图示	2023.08	2023-070	施工图	JK-15-6