

# 星火路（中华河-滆湖路）新建工程 施工图设计

第九册 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



## 设计说明

### 一. 设计依据

- 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016
- 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018
- 《城市道路交通设施设计规范》 (GB/50688-2011 2019年版);
- 《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》 (GA/T832-2014);
- 《闯红灯自动记录系统通用技术条件》 (GA/T496-2014);
- 《闯红灯自动记录系统验收技术规范》 (GA/T870-2010);
- 《民用建筑电气设计标准》 (GB51348-2019)
- 《民用闭路电视系统工程技术规范》 (GB50198-2011);
- 《安防视频监控技术要求》 (GA/T 367-2001);
- 《安全防范监控数字音视频编解码技术要求》 (GB/T25724-2010);
- 《公路交通工程钢结构防腐技术条件》 (GBT18226-2015);
- 《江苏省公安厅 320 工程建设规范》;
- 《综合布线系统工程设计规范》 (GB50311-2016);
- 《安全防范工程技术标准》 (GB50348 2018);
- 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010);
- 《道路交通信号控制机》 (GB25280-2010);
- 《道路交通信号灯设置与安装规范》 (GB 14886-2016);
- 《道路交通信号倒计时显示器》 (GA/T 508-2014);
- 《城市交通设施设计规范》 (GB50688-2011);
- 《公路交通工程钢结构防腐技术条件》 (GBT18226-2015);
- 建设方相关要求和本单位道路专业条件等。

### 二. 设计范围

1. 设计范围:星火路(中华河-漏湖路)新建工程配套的交通信号灯配电、交通电子警察设计及其相应管线。

### 三. 供电及控制系统

- 本工程实施交叉口为星火路与漏湖路交叉。
- 本次实施的交叉口交通信号系统,接入各路口现有交通信号系统。
- 本工程中的交通信号控制应满足交通管理部门相关要求。

### 四. 管线敷设

- 电缆敷设采用全线穿聚乙烯管工艺,采用 $\phi 75$ PE管(SDR17, PNO.8MPa,热熔粘接)。
- 穿管在距机动车道侧的路缘石边0.5米。过路处在车行道下埋深0.7米,绿化带下埋深0.5米,并用C25以上素混凝土(管顶0.4~0.6米)或穿钢管保护(管顶0.3~0.4米)。
- 开挖基础采用10cm砂垫层,加砂回填管顶以上20cm,参见图集苏S01-2004-81。
- 信号灯交叉口管线原则为:预留过路管6孔(9孔),另预留至信号灯或电子警察2孔。以上管孔孔径为75mm。
- 结合周边道路规划及原设计图纸,本次设计尽可能利用原设计管线及交通手孔井,另在部分位置及过路处增加相应管线及手控井(详见平面图)。

### 五. 接地系统

交通信号配电箱及手孔井的接地装置采用热镀锌圆钢接地极 $\phi 40$  L=2.5M,上端部埋深1.0M,接地极连接热镀锌扁钢-40X4,实测接地电阻小于 $1\Omega$ ,详见国标02D561接地装置安装图集施工。

### 六. 其他

- 交通信号配电箱由专业设备供应商提供,并满足交通部门相关要求。
- 交通信号配电箱应配置浪涌保护器。

## 信号灯主要材料表

编号	图例	名称	规格型号	数量	单位	备注
1		交通手孔井	内径600mm×600mm	8	座	含接地
2		信号灯控制箱(新增)	与现状各交叉口机型一致	1	台	配套箱柜基础及接地
3		电源箱		1	台	配套箱柜基础及接地
4		聚乙烯管预埋	PE75	400	米	含开挖及修复
5		聚乙烯管牵引	PE75	500	米	含开挖及修复
6		聚乙烯管开挖	PE75	200	米	含开挖及修复
7		聚乙烯管	电源管PE75	200	米	暂估,含开挖及修复
8		电源进线和保护管	VV-1-3x10	200	米	配电箱电源线,暂估
9		控制线	RVV-4x1.5	800	米	
10						

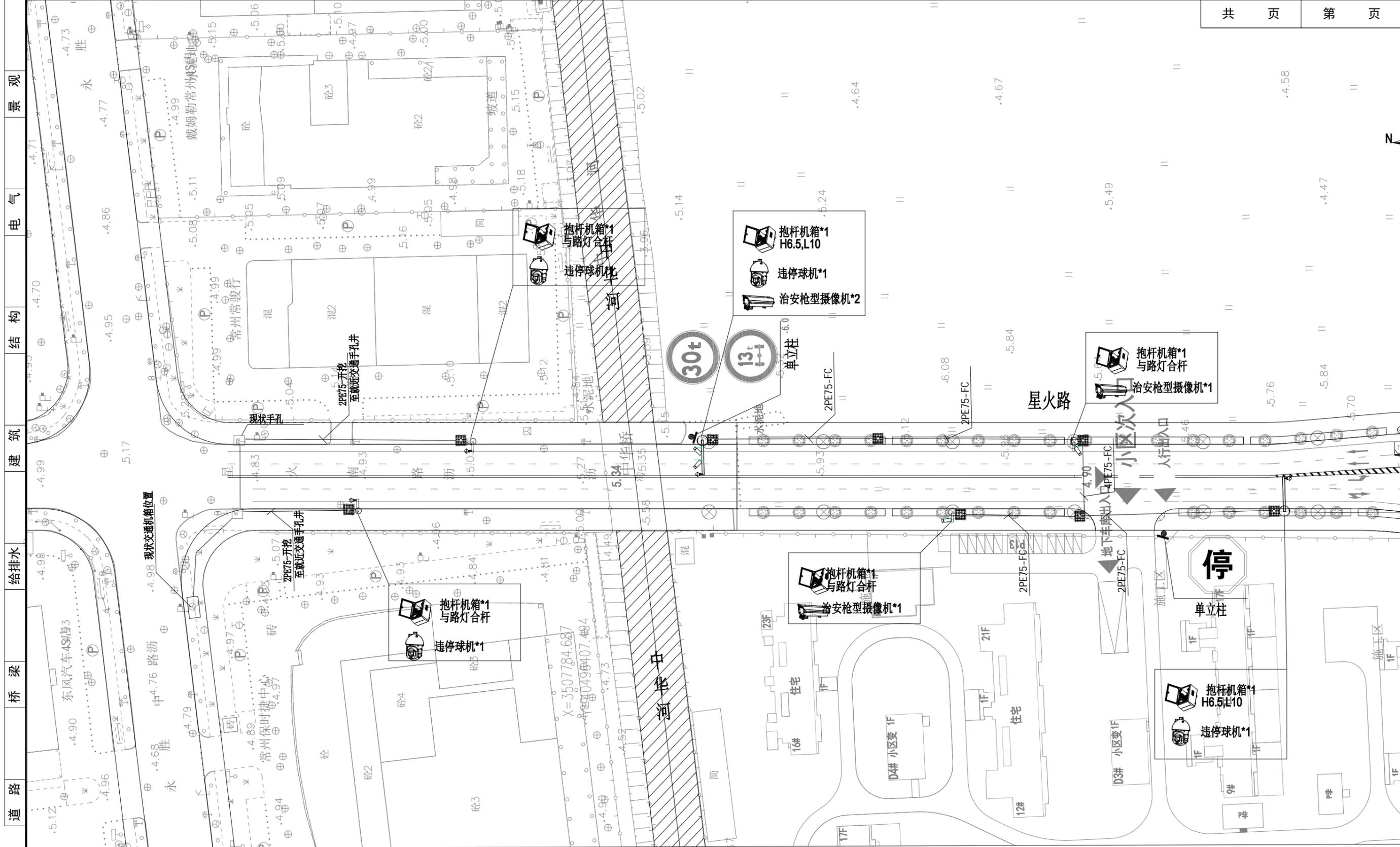
常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 星火路(中华河-漏湖路)新建工程  
建设单位 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人	俞晓鹏		专业负责人	吴建荣	
设计	宋阿华		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	

(盖章处)

电气工程		工程编号	2023-077
设计说明及材料表		设计阶段	施工图
图纸编号	DQ-01	比例	
		日期	2023.08



道路 桥梁 给排水 建筑 结构 电气 景观

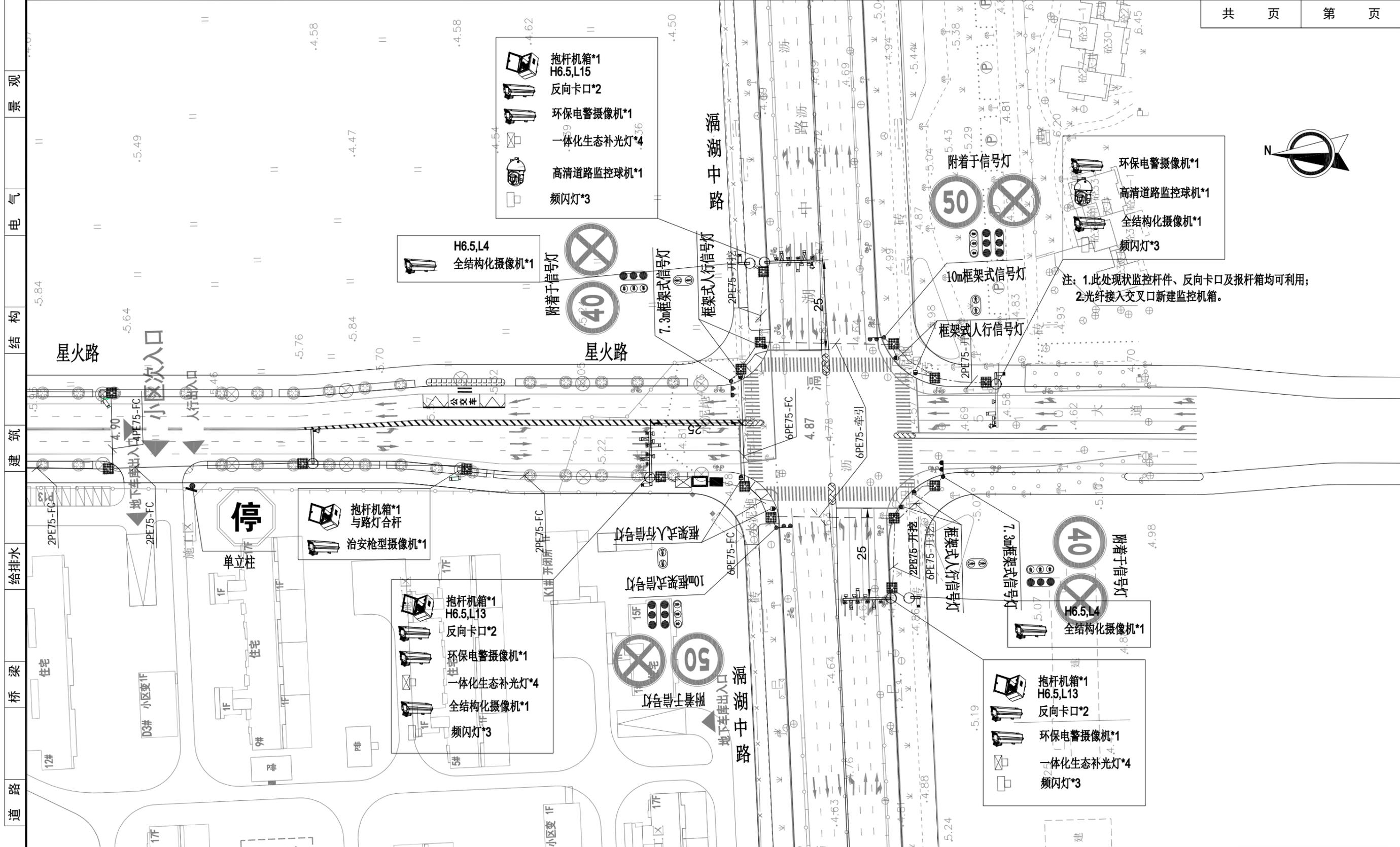
**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

项目名称 星火路（中华河-滆湖路）新建工程  
 建设单位 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人	俞晓鹏	俞晓鹏	专业负责人	吴建荣	吴建荣
设计	宋阿华	宋阿华	复核	吴建红	吴建红
审核	吴建荣	吴建荣	审定	刘宁	刘宁

电气工程		工程编号	2023-077
监控平面图（一）		设计阶段	施工图
图纸编号	DQ-02-01	日期	2023.08

(盖章处)



注：1.此处现状监控杆件、反向卡口及报杆箱均可利用；  
2.光纤接入交叉口新建监控机箱。

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

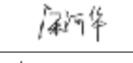
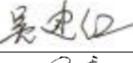
项目名称 星火路（中华河-漏湖路）新建工程  
建设单位 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人	俞晓鹏	俞晓鹏	专业负责人	吴建荣	吴建荣
设计	宋阿华	宋阿华	复核	吴建红	吴建红
审核	吴建荣	吴建荣	审定	刘宁	刘宁

电气工程		工程编号	2023-077
监控平面图（二）		设计阶段	施工图
图纸编号	DQ-02-02	日期	2023.08

(盖章处)

序号	设备名称	技术参数		数量	单位
		技术参数			
1	主控制器	嵌入式操作系统；至少配置1块8T硬盘；支持12路IPC接入；设备具有12个1000M以太网接口、2个RS-232接口、2个RS-485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；可配置多种字符叠加、图片合成模式；支持断网续传，即当设备与平台断开，重连后设备将断开时间段的图片继续传给平台；支持数据防篡改、录像、图片文件无法直接删除		2	台
2	辅助控制器	处理器：工业级嵌入式微控制器；红/绿灯信号输入：可接入16路220V/AC红/绿灯信号；红/绿灯信号检测：支持最多16个红/绿灯信号同时检测；拨码开关：1个八位拨码开关，用于参数设置；1个RS232串口、4个RS485接口或1个100M网口，用于信息交互；指示灯：1个电源指示灯，1个工作指示灯，16个检测指示灯		1	台
3	8电16光全千兆工业交换机	1十六光八电工业交换机支持8个10/100/1000Base-X电口和16个1000Base-X SFP光口，交换容量50G，全线速转发，MAC地址8K，支持环网冗余技术（自愈时间<20ms），支持SMP/1GMP/RMON等协议，满足IEEE802.1/IEEE802.3协议标准，支持VLAN，支持多种网络管理功能：端口镜像、端口隔离、端口汇聚，支持广播风暴抑制、流量控制、组播，支持QoS，下轨式波型器材机壳，双电源冗余输入，5.08mm工业端子电源接口，IP40保护等级，符合EMC工业四级要求，工作温度-40~85℃		1	台
4	60km千兆光模块	SFP 1.25G/1.0625G 60km千兆光模块		1	对
5	机箱基础	钢筋混凝土，强度C25，尺寸700×700×300mm，含土方清运		1	套
6	前端设备机箱	通风、防雨、防尘、防盗，尺寸650 mm *650 mm*1500 mm,含底座		1	台
7	环电警摄像机	高清抓拍单元：包含摄像机、高清镜头、摄像机内置偏振镜、室外防护罩、风扇、内置补光灯、电源适配器、相机内置防雷模块、安装万向节、安装支架等；像素：900W；分辨率：最大支持4096*2160；帧率：25fps；图像传感器：采用1英寸全局曝光CMOS传感器；镜头：16mm镜头；照度：彩色：0.01Lux 黑色：0.008Lux；；视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG；图像输出格式：JPEG；输出：电平量信号；通讯接口：2个RJ45 100M/1000M自适应网口，大于等于2个RS485接口，1个RS232接口；外部接口：4路外部触发输入，6路（5V TTL电平量）输出，可作为闪光灯同步输出控制，SYNC信号灯电源同步输入；存储支持：最大支持128G TF卡；支持自动光圈镜头；工作电压：220VAC±20%；频率：50HZ±2%；功耗：<20W；支持智能识别功能：内置视频识别功能，支持车牌识别、视频触发、车身颜色识别、车型识别，通行车辆信息捕获和违章检测功能，可识别新能源车牌；支持视频、线圈、雷达、激光、微波、红外对射、地磁、RFID等车辆检测联动功能。 支持信号机对接功能，采集的数据支持和信号机对接，可提供车型、车流量、速度等数据，采样周期可设置范围不小于1秒-3600秒 在无灯控路口，支持对机动车礼让右方道路来车先行的行为进行检测并抓拍		4	台
8	环电人车卡口摄像机	包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、内置补光灯、风扇、电源适配器、安装万向节等；传感器类型：1英寸全局曝光CMOS；摄像机参数配置功能：曝光速度、AGC控制、白平衡方式控制等接口抓拍功能 图片分辨率：4096(H)×2160(V)；图片格式：JPEG 智能识别：目标检测；机动车抓拍，非机动车抓拍，行人抓拍；；违章检测：超速、压线、逆行、禁止大货车等违法行为； 车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别、违章检测、车辆品牌等特征检测；支持配置爆闪灯白天和夜晚两种模式，可设置时间自动切换日夜模式，白天为白光，夜晚为红外； 分别输出黑白图像及彩色图像，可对视频图像和抓拍图片进行融合输出。		6	台
9	照明灯具补光灯(频闪)	光源类型：原装进口大功率LED，单车道环境补光；LED灯珠数量：16颗；发光角度：10°；最佳补光距离：16米-25米；触发方式：电平量触发（可选配开关量触发）；响应时间：小于20us；日夜功能：支持环境亮度监测，低照度下自动开启（可选配）；触发信号电平：4V-6V；防护等级：IP66；功率：最大功率36W（实际功率与控制方式有关）；色温：5000K-7000K		12	只
10	一体化生态补光灯	1、符合GA/T 1202-2022《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》；2、支持LED频闪、LED爆闪、白光气体爆闪及红外气体爆闪四种补光方式，可通过远程控制切换 3、采用24颗LED芯片，气体光源回电时间小于67ms，支持超速连拍；4、支持相机误触发保护功能，触发信号输入异常时自动保护、且自动恢复		12	只
11	高清道路监控双日球机	1. 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。2. 最大分辨率：全景≥2560*1440；细节≥2560*1440。3. 最低照度：彩色≤0.0002Lux；黑白≤0.0001Lu(模式)；0Lux(补光灯开启)。4. 镜头焦距：全景≤4mm；细节范围4.8-115mm；最大补光距离：全景白光≥30m，细节≥150m(红外)。5. 视场角：全景水平：95°垂直：52.5°对角：116°细节水平：53.1°~3.4°垂直：30.4°~1.95°对角线：59.3°~3.9°。6. 细节光学变倍≥24倍；数字变倍≥16倍。7. 支持全景摄像机与细节摄像机互为180°夹角监控。支持快速智能切换，当更换智能模式时设备不重启，新智能使能后即可生效。8. 支持可视域功能；支持绊线入侵；支持区域入侵；支持穿越围栏；支持徘徊检测，支持物品遗留；支持物品搬移，支持快速移动，支持停车检测；支持人员聚集，支持人车分类报警；支持电子透雾功能。9. 接入标准：GB/T28181-2016、ONVIF。10. 音频输入≥1路；音频输出≥1路；报警输入接口≥2路；报警输出接口≥1路；供电方式：DC36V/2.23A±25%。		2	台
12	全结构化人像相机	1、具有≥3个镜头，内置≥1个800万像素CMOS传感器和≥2个400万像素CMOS传感器，靶面尺寸均≥1/1.8英寸，上通道分辨率≥3840x2160，下通道分辨率≥5120x1440。 2、具有上下两个通道，上通道为细节通道，支持镜头变焦和聚焦；下通道为全景通道，具有左右2个镜头，2路视频画面水平拼接成全景画面，水平视场角≥180°，垂直视场角≥48°。 3、最低照度：彩色不大于0.0002lx，黑白不大于0.0001lx。4、支持同时对检测区域内≥120个移动目标(机动车、非机动车及行人)进行检测、框选跟踪、筛选、抓拍，并可将人脸与人体图片、车牌与车辆图片关联显示。5、可同时对不同速度、明亮度、反光度的行人、非机动车、机动车分类曝光，可实时检测、跟踪、抓拍行进的行人人脸、人体、非机动车及车上人员、机动车车牌、机动车；可识别人脸及车牌号码，同时抓拍的人脸和车牌号码图片应清晰可辨，无过曝、过暗情况。6、支持GB28181、GA/T1400(视图库)、GB35114A 协议。7. 宽动态:120 dB;调节角度:通道2:1°~15°~7°;焦距:通道1:8~56 mm;通道2:4mm;补光灯类型:混合补光(支持白光模式和混光模式);防补光过曝;支持;视频压缩标准:H.265/H.264/MJPEG;1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口;音频:1路输入,1路输出,≥2个内置麦克风; ≥1个内置扬声器;报警:2路输入,2路输出;工作温湿度:-30℃~60℃,湿度小于95%(无凝露);供电方式:AC:24 V±20%;防护:IP67。		4	台
13	1光8电千兆工业交换机	支持8个10/100/1000Base-TX电口、1个1000Base-X光口、1个DC12V/AC24V输入接口、1个总线接口，支持外接补光灯、爆闪灯智能运维扩展模块，交换容量10G，满足用户对于网络传输、自动告警(补光灯、爆闪灯异常报警等)、智能运维等方面的需求，全线速转发，支持SNMP/1GMP等协议，满足IEEE802.1/IEEE802.3协议标准，支持VLAN，支持多种网络管理功能：端口镜像、端口隔离、端口汇聚，支持广播风暴抑制、流量控制、组播，支持QoS，支持MAC黑洞；爆闪灯模块 支持1个AC100~220V补光灯供电接口，2个AC100~220V爆闪灯供电接口，6个爆闪灯检测信号接口，2个总线接口；补光灯模块支持1个AC100~220V输入接口、8个AC100~220V补光灯供电接口，2个总线接口，高强度金属机壳，欧式工业端子电源接口，工作温度-40~85℃		4	台
14	20km千兆光模块	SFP 1.25G/1.0625G 20km千兆光模块		4	对
15	抱杆机箱	通风、防雨、防尘、防盗，尺寸：350mm×500mm×650mm		3	台
16	全结构化相机安装支架	挑臂长1.5m，利用电子警察杆件，安装高度3.5-4m		2	套
17	L形跨度4米杆件	杆件表面需镀锌处理及喷塑，含钢筋笼砼基础，土方道板开挖、清运、道板恢复等所有工作内容		2	根
18	L形跨度13米杆件	杆件表面需镀锌处理及喷塑，含钢筋笼砼基础，土方道板开挖、清运、道板恢复等所有工作内容		2	根
19	L形跨度15米杆件	杆件表面需镀锌处理及喷塑，含钢筋笼砼基础，土方道板开挖、清运、道板恢复等所有工作内容		1	根
20	电气元器件	含电源开关、避雷板、开关等		4	套
21	光纤跳线、熔接等配件	光缆终端盒、尾纤等，含熔接		5	处
22	网络避雷器	标称工作电压：5V；最大持续工作电压：6V；标称放电电流(8/20)：1.2kA；响应时间：≤1ns；数据带宽：100Mhz；插入损耗：≤0.3dB。		5	台
23	其它安装附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽等		5	套
24	总电源线及敷设	RVV3×2.5mm		20	米
25	摄像机电源线及敷设	RVV3×1.5mm		1000	米
26	网线及敷设	超5类线		400	米
27	光纤及敷设	4芯		600	米
28	信号线及敷设	RVVSP4×1mm		20	米
29	环保灯控制线及敷设	RVV8×1mm		100	米
30	枪机安装支架及附件	定制		14	个
31	球机安装支架及附件	摄像机支架、抱箍、膨胀螺丝等		2	个
32	接地桩	Φ20，镀锌，长1500mm		5	个
33	PE管(75)及敷设-开挖	直径75mm		200	米
34	PE管(75)及敷设	直径75mm		60	米
35	绿化带开挖	400×400mm		10	米
36	开挖人行道	尺寸400mm×400mm		10	米
37	小窰井	水泥、砖、尺寸600mm×600mm、含井盖		4	个
38	通讯租赁	5年通讯租赁费用		1	条
39	电子警察设备安装调试及数据汇聚接入	前端各类信息深化采集与平台信息配置；车辆抓拍、人脸抓拍、交通违法行为抓拍和视频监控功能的不间断优化调整；数据接入至交警支队中心平台，质保期内免费提供上述服务		1	项

 <b>常州市市政工程设计研究院有限公司</b> CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	星火路（中华河-滬湖路）新建工程			
						建设单位	常州市武进区市政公用事业管理处			
项目负责人		俞晓鹏		专业负责人	吴建荣		电气工程	工程编号	2023-077	
设计		宋阿华		复核	吴建红		监控设备材料表（一）	设计阶段	施工图	
审核		吴建荣		审定	刘宁			比例		
							图纸编号	DQ-03-01	日期	2023.08

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

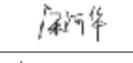
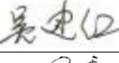
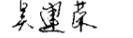
违停				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	高清违停球机	400W像素，违停有效检测距离≥300米；光学变焦：≥40倍；最大镜头焦距不小于240mm；传感器类型：至少1/1.8" progressive scan CMOS；可配置多种字符叠加、图片合成模式，并支持违法图片叠加防伪水印；支持违停、逆行、压线、变道、机占非、掉头检测取证；支持多场景巡航检测，并可配置场景巡航自适应功能；支持对静止或运动车辆的手动取证功能；支持违法数据的断点续传功能；支持语音联动功能；支持违法数据上传FTP服务器、交通终端服务器、中心管理系统平台；最低照度：彩色：≤0.	4	台
2	违停球机安装支架	挑臂长0.8m,利用路灯杆件	2	套
3	1光4电千兆工业交换机	支持4个10/100/1000Base-X电口和1个1000Base-X FC/ST/SC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℃。	4	台
4	20km千兆光模块	SFP 1.25G/1.0625G 60km千兆光模块	4	对
5	抱杆机箱	通风、防雨、防尘、防盗，尺寸：350mm×500mm×650mm，含电源开关、网络避雷器、避雷板、开关等	4	台
6	网络避雷器	标称工作电压：5V；最大持续工作电压：6V；标称放电电流(8/20)：1.2KA；响应时间：≤1ns；数据频宽：100MHz；插入损耗：≤0.3dB。	4	台
7	其它安装附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽等	4	套
8	L形跨度10米杆件	杆件表面需镀锌处理及喷漆，含钢筋笼砼基础，土方道板开挖、清运、道板恢复等所有工作内容	2	根
9	接地桩	Φ20，镀锌，长1500mm	4	个
10	摄像机安装支架及附件	摄像机支架、抱箍、膨胀螺丝等	4	个
11	总电源线及敷设	Rvv3×2.5mm	800	米
12	电源线及敷设	RVV3×1.5mm	150	米
13	网线及敷设	超5类线	150	米
14	光纤及敷设	4芯	800	米
15	光纤跳线、熔接等配件	光缆终端盒、尾纤等，含熔接	4	处
16	PE管(75)及敷设	直径75mm	800	米
17	PE管(75)及敷设-开挖	直径75mm	200	米
18	小窨井	水泥、砖、尺寸600mm×600mm、含井盖	8	个
19	安装调试及后台接入	前端各类设备安装及调试，前端各类信息深化采集与平台信息配置；车辆抓拍、交通违法抓拍和视频监控功能的不间断优化调整；按要求对相关数据进行汇聚与共享；质保期内免费提供上述服务	1	项

治安监控				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	400万个彩筒型网络摄像机	最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像；智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测；支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态适应不同监控环境；1个内置麦克风，高清拾音；支持柔光灯补光，照射距离最远可达30 m；符合IP66防尘防水设计，可靠性高；传感器类型：1/1.8" Progressive Scan CMOS；最低照度：彩色：0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON)，0 Lux with Light 宽动态：120 dB；补光距离：最远可达30 m；防补光过曝：支持；补光灯类型：柔光灯；最大图像尺寸：2560 × 1440；视频压缩标准：主码流：H.265/H.264 子码流：H.265/H.264/MJPEG；音频：1个内置麦克风；网络：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口；恢复出厂设置：支持客户端或浏览器恢复；启动和工作温湿度：-30℃~60℃，湿度小于95%（无凝结）；供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护；	5	台
2	全彩相机安装支架	挑臂长0.8m,利用路灯杆件或监控杆件	3	套
3	1光4电千兆工业交换机	支持4个10/100/1000Base-X电口和1个1000Base-X FC/ST/SC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℃。	3	台
4	20km千兆光模块	SFP 1.25G/1.0625G 60km千兆光模块	3	对
5	抱杆机箱	通风、防雨、防尘、防盗，尺寸：350mm×500mm×650mm，含电源开关、网络避雷器、避雷板、开关等	3	台
6	网络避雷器	标称工作电压：5V；最大持续工作电压：6V；标称放电电流(8/20)：1.2KA；响应时间：≤1ns；数据频宽：100MHz；插入损耗：≤0.3dB。	3	台
7	其它安装附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽等	3	套
8	接地桩	Φ20，镀锌，长1500mm	3	个
9	摄像机安装支架及附件	摄像机支架、抱箍、膨胀螺丝等	5	个
10	总电源线及敷设	Rvv3×2.5mm	500	米
11	电源线及敷设	RVV3×1.5mm	100	米
12	网线及敷设	超5类线	100	米
13	光纤及敷设	4芯	500	米
14	光纤跳线、熔接等配件	光缆终端盒、尾纤等，含熔接	3	处
15	PE管(75)及敷设	直径75mm	100	米
16	小窨井	水泥、砖、尺寸600mm×600mm、含井盖	1	个
17	安装调试及后台接入	前端各类设备安装及调试，前端各类信息深化采集与平台信息配置；车辆抓拍、交通违法抓拍和视频监控功能的不间断优化调整；按要求对相关数据进行汇聚与共享；质保期内免费提供上述服务	1	项

 **常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 星火路(中华河-滆湖路)新建工程

建设单位 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人	俞晓鹏		专业负责人	吴建荣	
设计	宋阿华		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	

(盖章处)

电气工程		工程编号	2023-077
监控设备材料表(二)		设计阶段	施工图
图纸编号	DQ-03-02	比例	
		日期	2023.08

# 设计说明

## 一、工程概况

- 本工程为电子警察（摄像头）支撑结构施工图。支撑结构均为焊接钢管（正八角、圆管）钢结构。
- 图中尺寸除标高以米为单位外，其余均以毫米为单位，图中 $\pm 0.000$ 标高为构件所在地坪面标高。
- 未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

## 二、设计依据

- 采用现行国家标准、规范、规程主要有：  
 建筑结构荷载规范 GB50009-2001  
 混凝土结构设计规范 GB50010-2010  
 建筑抗震设计规范 GB50011-2010  
 建筑地基设计规范 GB50007-2002  
 钢结构设计规范 GB50017-2003  
 钢结构单管通信塔技术规程 CECS236:2008
- 本工程在设计考虑的环境类别中的主要结构设计使用年限为50年。
- 本工程抗震设防类别为丙类建筑，抗震设防烈度为7度，第一组，建筑结构安全等级为二级，地基基础设计等级为丙级。
- 本工程混凝土结构的环境类别为二（a）类。

## 三、主要设计荷载

- 基本风压 $0.55\text{KN}/\text{M}^2$ ，基本雪压 $0.20\text{KN}/\text{M}^2$ 。
- 悬臂横梁均布恒载按 $0.05\text{KN}/\text{M}$ 计。

## 四、材料选用

- 钢材：本工程除注明者外钢材均采用Q235-B级钢，能应符合国家标准《碳素结构钢》GB/T700-2006的规定。
- 焊接连接材料：
  - 手工焊时，对接焊缝采用E4315、E4316型焊条，其它可采用E4303型焊条，焊条应符合现行国家标准《碳钢焊条》(GB/T5117-1995)的规定。
  - 自动焊或半自动焊接采用H08A、H08MnA焊丝并配以相应焊剂，焊丝、焊剂性能需符合现行国家标准。
  - 焊接质量等级：全熔透焊缝的质量等级均为二级，并应符合与母材等强的要求。其余焊缝的外观质量标准均为三级。

## 3、锚栓、螺栓连接材料：

- 普通螺栓采用C级及配套的螺母、垫圈，性能等级为4.6级。
- 锚栓采用Q235-B级钢制作。

## 4、混凝土：混凝土强度等级均为C25

钢筋：?—HPB300级钢，—HRB335级钢。

钢筋保护层厚度、钢筋的锚固、搭接要求均按11G101-1图集相应要求。

## 五、地基及基础

1、本工程地基承载力特征值设计取值 $90\text{KPa}$ 。

基底局部不良地基可采用碎石换填并分层压实，

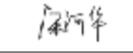
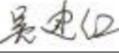
2、所有基础周围回填土采用粉质粘土（或粘土），应分层夯实，压实系数不小于0.94。

## 六、钢结构防腐：

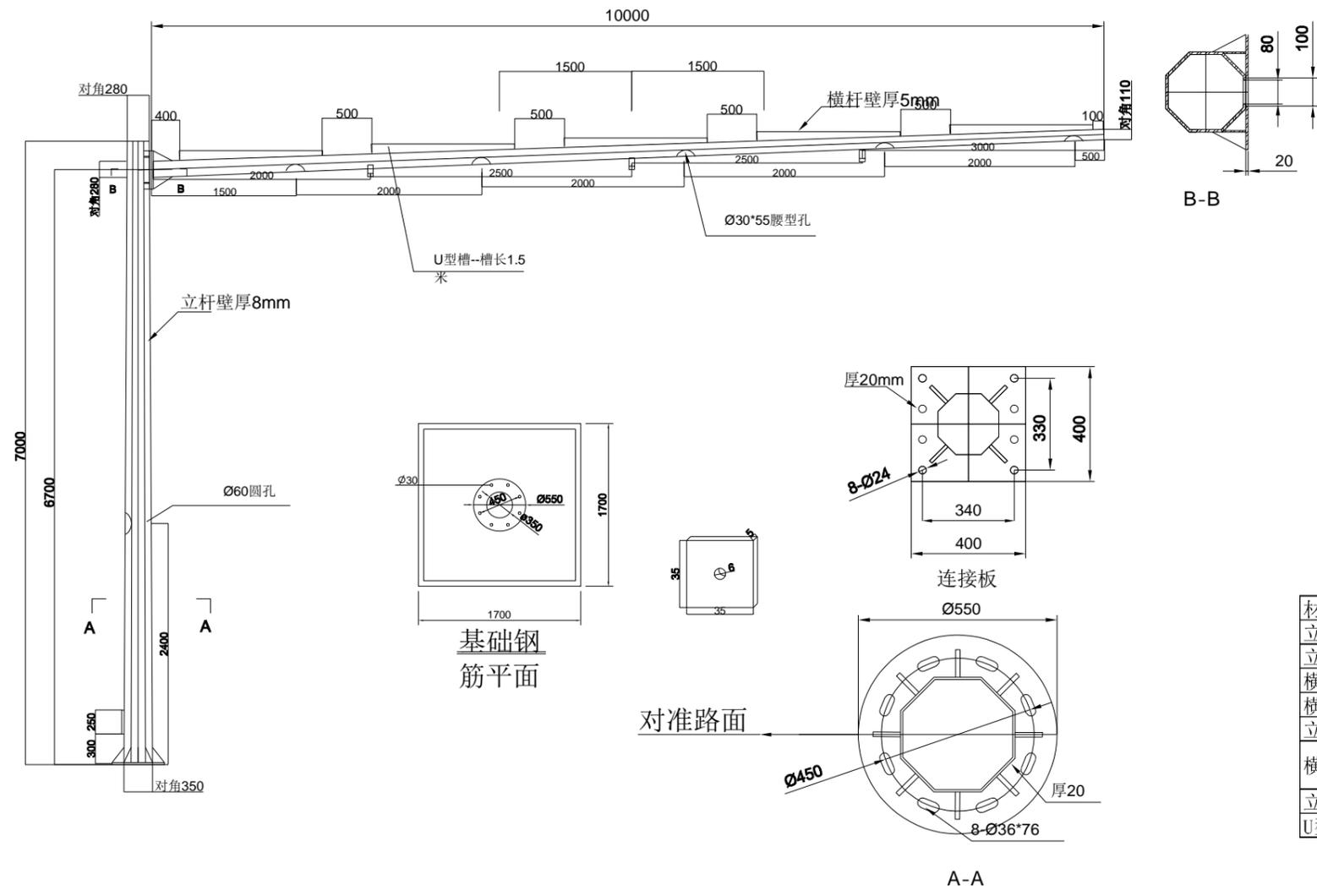
1、钢构件在焊接后均要进行打磨处理，之后采用热浸镀锌处理，锌附着量不低于 $550\text{g}/\text{m}^2$ 。螺栓等紧固件表面镀锌 $350\text{g}/\text{m}$ 。

## 七、其它：

- 钢结构的制作和安装应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001的规定。
- 钢构件上所有螺栓开孔均应采用钻成孔。
- 基础浇筑时注意顶面平整，调整好地脚螺栓与基础对中且调整好安装角度。
- 在施工中注意对外露地脚螺栓外露螺纹部分进行妥善保护。

 <b>常州市市政工程设计研究院有限公司</b> CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	星火路（中华河-滆湖路）新建工程		
						建设单位	常州市武进区市政公用事业管理处		
(盖章处)	项目负责人	俞晓鹏		专业负责人	吴建荣		电气工程	工程编号	2023-077
	设计	宋阿华		复核	吴建红		监控杆件预埋件设计说明	设计阶段	施工图
	审核	吴建荣		审定	刘宁			比例	
图纸编号	DQ-04		日期	2023.08					

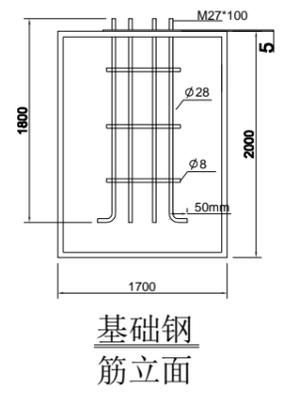
景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



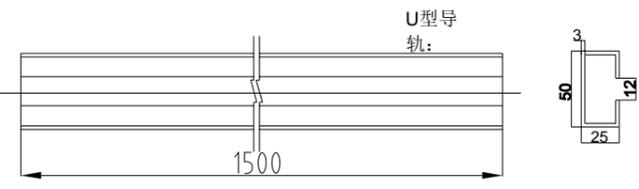
主要材料数量表

材料名称	编号	规格	数量	重量 (kg)	备注
立杆	1	Φ 280~Φ 350*8*7000	1	435	
立杆法兰	2	Φ 550*20	1	37	
横杆	3	Φ 110~Φ 280*5*10000	1	240	
横杆法兰	4	400*400*20	2	50	
立杆角撑	5	130*230*14	8	24	
横杆角撑	6	100*200*10	6	10	
	7	110*400*10	2	7	
立杆盖板	8	Φ 280*6	1	3.7	
U型槽	9	50*25*3	5	22.5	

- 说明:
1. 选用Q235钢材;
  2. 立柱及横臂外形为八边形;
  3. 杆体表面热镀锌, 镀锌后要矫正;
  4. 各电焊处焊接要牢固, 不得虚焊;
  5. 各电缆出口须抛光处理, 防止电缆划伤;
  6. 安装后杆件挑臂应与道路中心线垂直;
  7. 挑臂管小头处要向上抬高1-2度;
  8. 杆件连接标准件采用8.8级热镀锌



球机螺纹接头  
螺纹管长68mm, 接入横臂内长度为8mm, 外部长度为6cm。管内螺纹长度为3cm。



**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

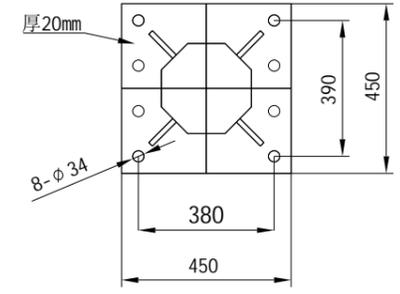
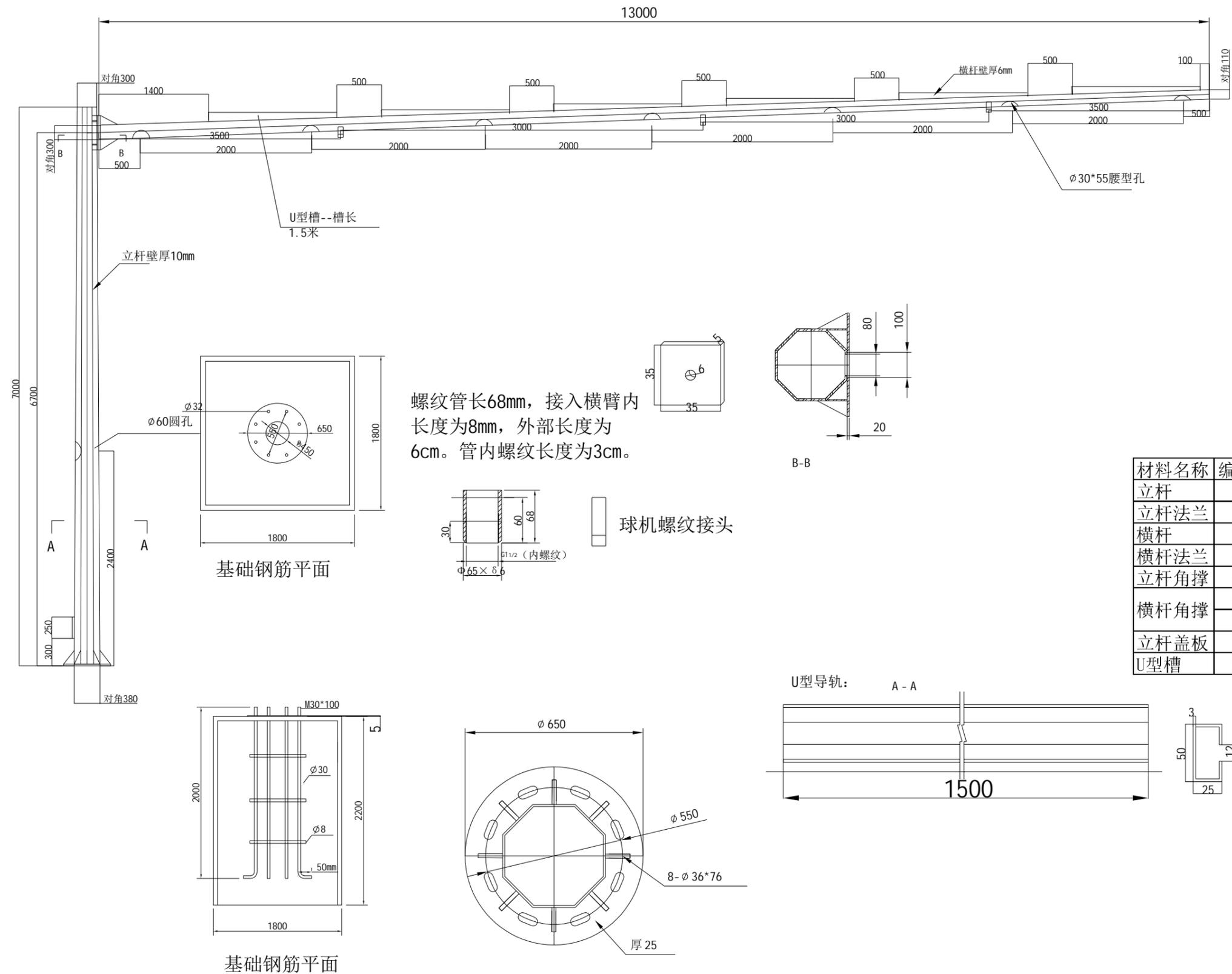
项目名称: 星火路(中华河-滆湖路)新建工程  
建设单位: 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人: 俞晓鹏  
设计: 宋阿华  
审核: 吴建荣  
专业负责人: 吴建荣  
复核: 吴建红  
审定: 刘宁

电气工程  
工程编号: 2023-077  
设计阶段: 施工图  
比例:  
日期: 2023.08  
图纸编号: DQ-05

(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



连接板

主要材料数量表

材料名称	编号	规格	数量	重量 (kg)
立杆	1	φ 380*φ 300*10*7000	1	587
立杆法兰	2	φ 650*25	1	65
横杆	3	φ 110*φ 300*6*13000	1	394
横杆法兰	4	450*450*20	2	64
立杆角撑	5	130*230*14	8	24
横杆角撑	6	100*200*10	6	10
	7	150*450*10	2	10.6
立杆盖板	8	φ 300*6	1	4.2
U型槽	9	50*25*3	6	27

- 说明:
1. 选用Q235钢材;
  2. 立柱及横臂外形为八边形;
  3. 杆体表面热镀锌, 镀锌后要矫正;
  4. 各电焊处焊接要牢固, 不得虚焊;
  5. 各电缆出口须抛光处理, 防止电缆划伤;
  6. 安装后杆件挑臂应与道路中心线垂直;
  7. 挑臂管小头处要向上抬高1-2度;
  8. 杆件连接标准件采用8.8级热镀锌

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

项目负责人: 俞晓鹏 (俞晓鹏) 专业负责人: 吴建荣 (吴建荣)

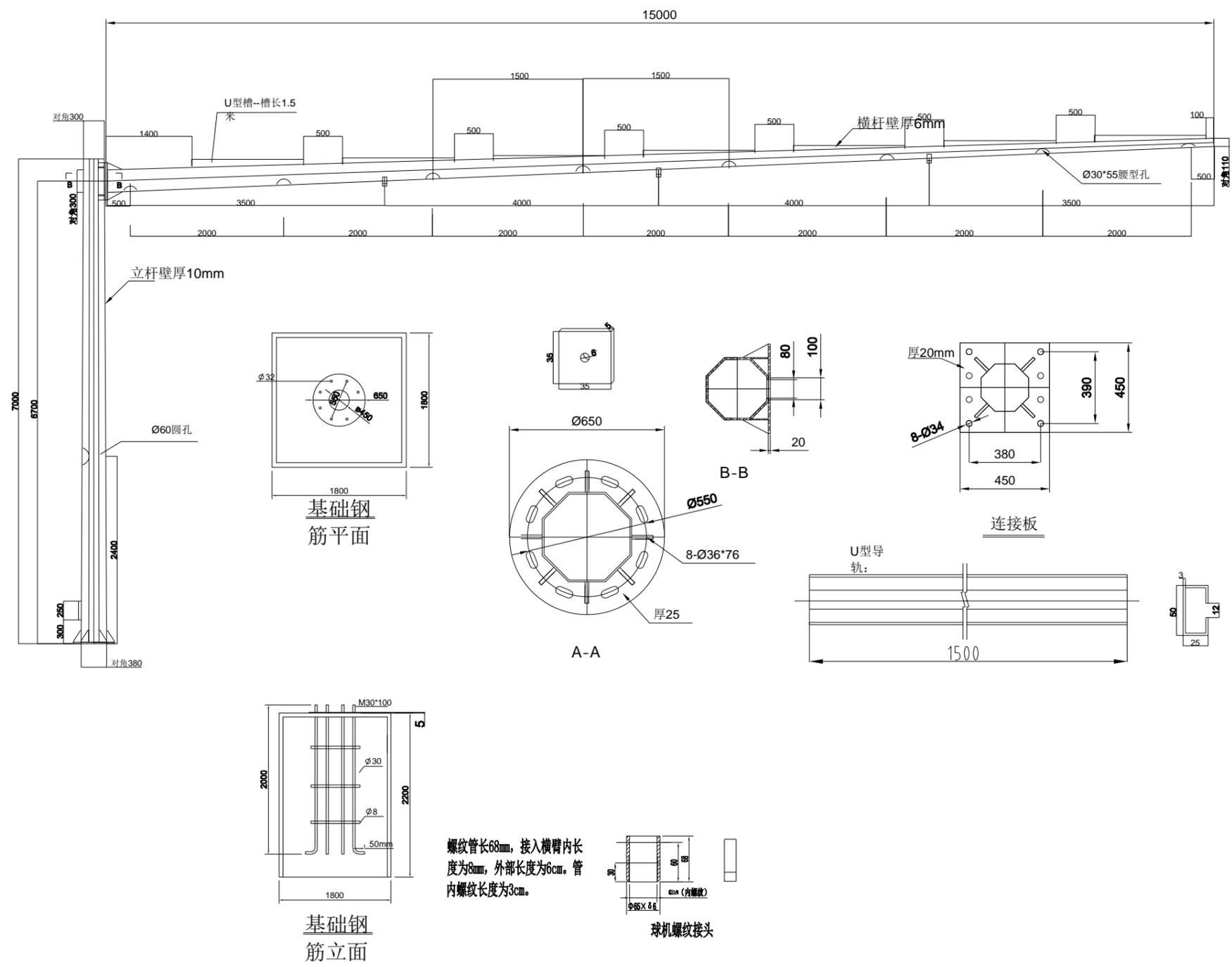
设计: 宋阿华 (宋阿华) 复核: 吴建红 (吴建红)

审核: 吴建荣 (吴建荣) 审定: 刘宁 (刘宁)

(盖章处)

项目名称	星火路(中华河-滆湖路)新建工程		
建设单位	常州市武进区市政公用事业管理处		
电气工程	工程编号	2023-077	
L型跨度13米杆件大样图	设计阶段	施工图	
	比例		
图纸编号	DQ-06	日期	2023.08

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



主要材料数量表

材料名称	编号	规格	数量	重量 (kg)
立杆	1	φ380*φ300*10*7000	1	587
立杆法兰	2	φ650*25	1	65
横杆	3	φ110*φ300*6*15000	1	455
横杆法兰	4	450*450*20	2	64
立杆角撑	5	130*230*14	8	24
横杆角撑	6	100*200*10	6	10
	7	150*450*10	2	10.6
立杆盖板	8	φ300*6	1	4.2
U型槽	9	50*25*3	7	31.5

- 说明:
1. 选用Q235钢材;
  2. 立柱及横臂外形为八边形;
  3. 杆体表面热镀锌, 镀锌后要矫正;
  4. 各电焊处焊接要牢固, 不得虚焊;
  5. 各电缆出口须抛光处理, 防止电缆划伤;
  6. 安装后杆件挑臂应与道路中心线垂直;
  7. 挑臂管小头处要向上抬高1-2度;
  8. 杆件连接标准件采用8.8级热镀锌

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

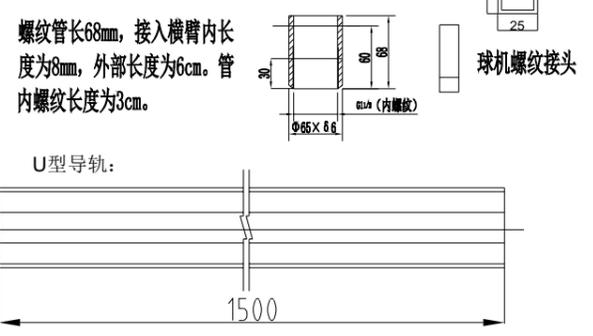
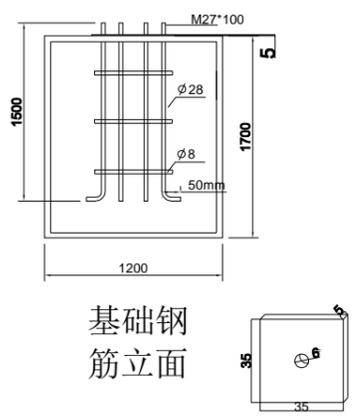
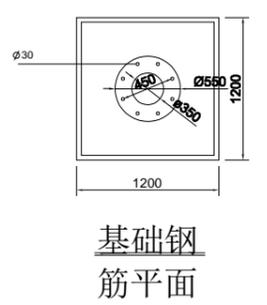
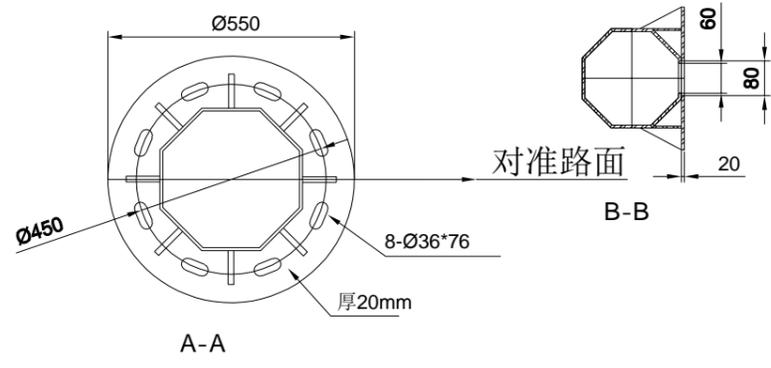
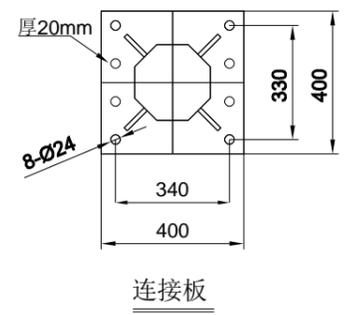
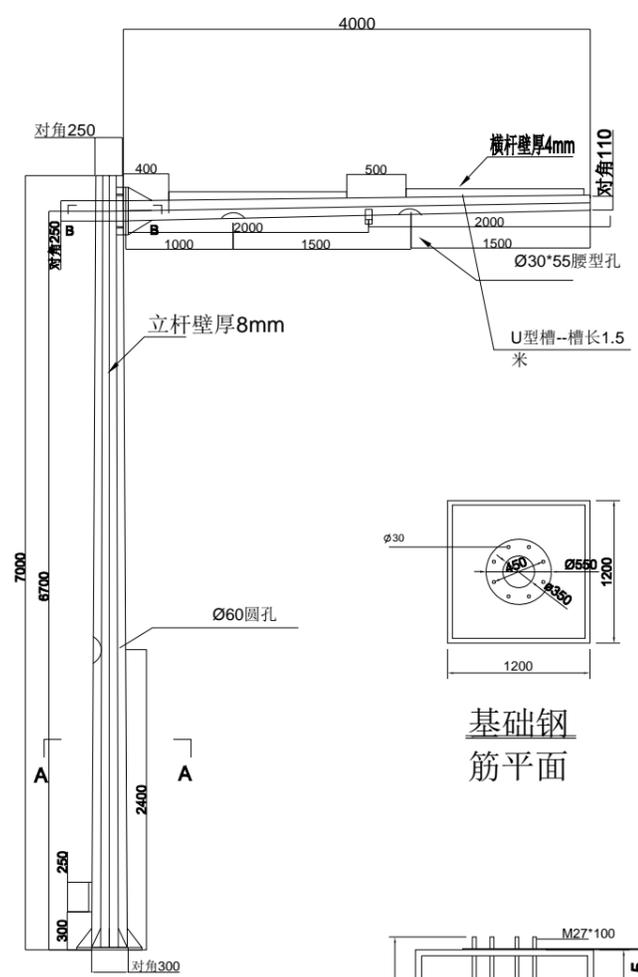
项目名称: 星火路(中华河-滆湖路)新建工程  
建设单位: 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人: 俞晓鹏  
设计: 宋阿华  
审核: 吴建荣  
专业负责人: 吴建荣  
复核: 吴建红  
审定: 刘宁

电气工程  
工程编号: 2023-077  
设计阶段: 施工图  
比例:  
日期: 2023.08  
图纸编号: DQ-07

(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



螺纹管长68mm，接入横臂内长度为8mm，外部长度为6cm。管内螺纹长度为3cm。

主要材料数量表

材料名称	编号	规格	数量	重量 (kg)
立杆	1	φ250~φ300*8*7000	1	380
立杆法兰	2	φ550*20	1	37
横杆	3	φ110~φ250*4*6000	1	104
横杆法兰	4	400*400*20	2	50
立杆角撑	5	130*230*14	8	24
横杆角撑	6	100*200*10	6	10
	7	110*400*10	2	7
立杆盖板	8	φ250*6	1	3
U型槽	9	50*25*3	3	13.5

- 说明:
1. 选用Q235钢材;
  2. 立柱及横臂外形为八边形;
  3. 杆体表面热镀锌, 镀锌后要矫正;
  4. 各电焊处焊接要牢固, 不得虚焊;
  5. 各电缆出口须抛光处理, 防止电缆划伤;
  6. 安装后杆件挑臂应与道路中心线垂直;
  7. 挑臂管小头处要向上抬高1-2度;
  8. 杆件连接标准件采用8.8级热镀锌

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

项目负责人	俞晓鹏	俞晓鹏	专业负责人	吴建荣	吴建荣
设计	宋阿华	宋阿华	复核	吴建红	吴建红
审核	吴建荣	吴建荣	审定	刘宁	刘宁

项目名称	星火路(中华河-滆湖路)新建工程		
建设单位	常州市武进区市政公用事业管理处		
电气工程	工程编号	2023-077	
L型跨度4米杆件大样图	设计阶段	施工图	
	比例		
图纸编号	DQ-08	日期	2023.08

(盖章处)

景观

电气

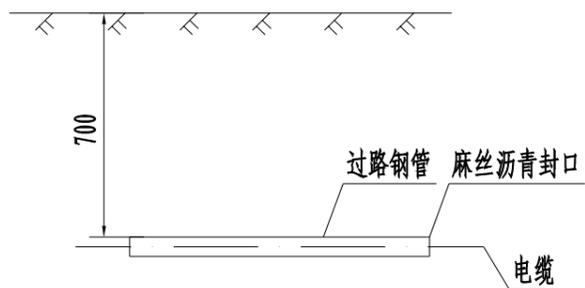
结构

建筑

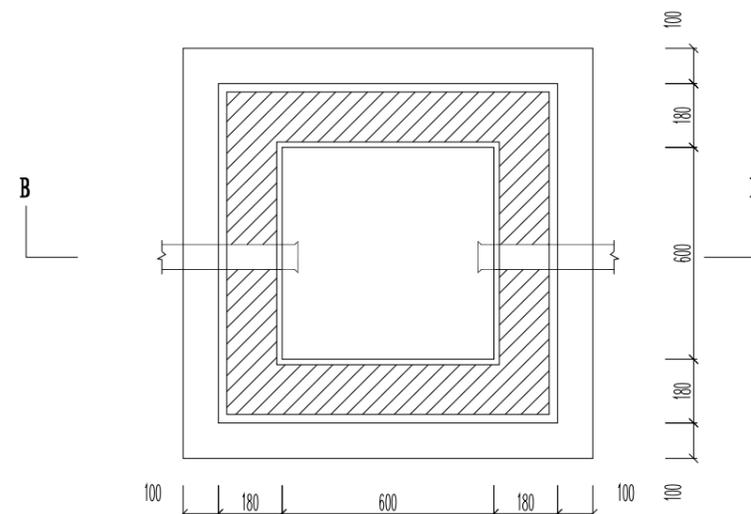
给排水

桥梁

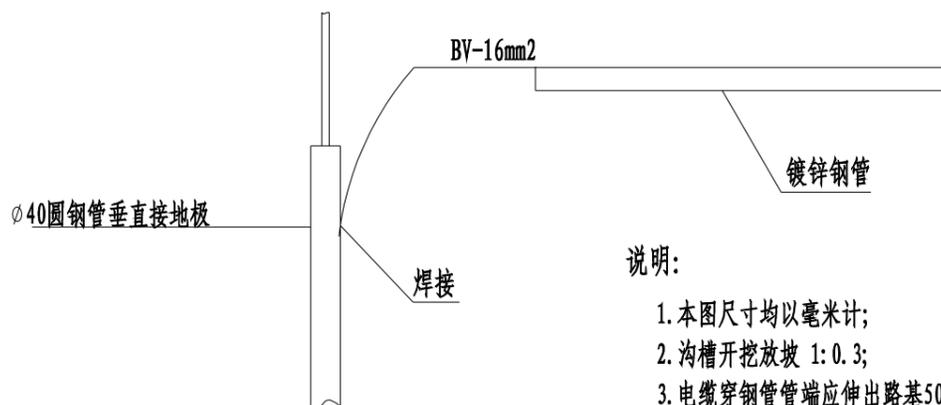
道路



电缆过路敷设断面图



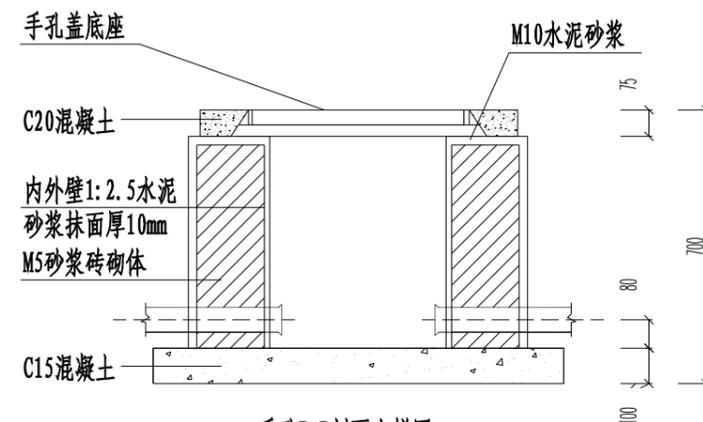
手孔平面大样图



电缆保护钢管接地

说明:

1. 本图尺寸均以毫米计;
2. 沟槽开挖放坡 1:0.3;
3. 电缆穿钢管管端应伸出路基500~1000, 管端用麻丝沥青油封口。
4. 手孔井电缆保护管的规格及根数由工程具体确定, 图中尺寸供参考。



手孔B-B剖面大样图

说明:

1. 手孔井电缆保护管的规格及根数由工程具体确定, 图中尺寸供参考。
2. 手孔井施工完毕, 管线间应用沥青封堵严密。
3. 侧墙采用MU5烧结普通砖和M5水泥砂浆。
4. 图中尺寸均以毫米计。

(盖章处)

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 星火路(中华河-滆湖路)新建工程

建设单位 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人	俞晓鹏	俞晓鹏	专业负责人	吴建荣	吴建荣
设计	宋阿华	宋阿华	复核	吴建红	吴建红
审核	吴建荣	吴建荣	审定	刘宁	刘宁

电气工程		工程编号	2023-077
电缆埋地敷设和手孔大样图		设计阶段	施工图
图纸编号	DQ-09	日期	2023.08