

# 白龙山路（金湖路-明湖路）

## 施工图设计

第八册 交通管理设施

常州市市政工程设计研究院有限公司

二〇二三年十月



景观

# 设计说明

# 材料表

## 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。
- 建设方相关要求和本单位道路专业条件等。

## 二. 设计范围

- 设计范围:白龙山路(金湖路-明湖路)交叉口交通信号、违停抓拍与电子警察的管线。

## 三. 供电及控制系统

- 本次实施的交叉口交通信号系统,接入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:预留信号灯过路孔4孔(含穿信号灯电源线3孔,备用1孔),另预留智能交通管线孔5孔。以上管孔孔径为75mm。
- 考虑到远期道路规划,过路处预留手控井(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 $4\Omega$ ,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。

电气

结构

建筑

给排水

桥梁

道路

编号	图例	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	□	交通手孔井	600*600*700	32	只	带接地
2		聚乙烯管	PE75(开挖)	560	米	
3		聚乙烯管	PE75(牵引)	3590	米	
4	■	交警控制箱	新增交警控制箱	1	个	设备商提供,含基础及接地
5		交警控制箱	现状交警控制箱	1	个	现状改造
6		交警配电箱	新增交警配电箱	1	个	设备商提供,含基础及接地
7		电源进线	VV-1-3x10	200	米	预估
8		控制线	RVV-4x1.5	1670	米	
9						
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 白龙山路(金湖路-明湖路)

建设单位 江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会

项目负责人	李鹏飞		专业负责人	吴建荣	
设计	顾鑫月		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	

(盖章处)

监控工程		工程编号	2023-075
设计说明与材料表		设计阶段	施工图
图纸编号		日期	2023.10
DQ-01		比例	

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
<b>设备</b>				
1	监控设备机箱	IP66防护等级, 含有必要的空气开关(2p)、插座(机柜内用多孔插座, 线长1.8米; 10A/250V/2500W; 2孔*4+5孔*4)、接线端子、隔板、接地端子、安装附件等, 规格: 1300*600*400、304不锈钢喷塑壁厚; 通风、防雨、防尘、防盗, 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 (1台改造)	台
2	主控制器	嵌入式操作系统; 至少配置1块2T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
3	辅助控制器	采用标准12(15U)槽结构, 背板总线	2	台
4	900万电警抓拍单元	<p>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: &lt;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。</p> <p>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</p> <p>在无灯控路口, 支持对机动车不礼让右方道路来车先行的行为进行检测并抓拍</p>	4	台
5	900万反向卡口抓拍单元	<p>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: 32 Kbps~16 Mbps; 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。</p>	5	台
6	一体化生态补光灯	灯珠数量24颗进口LED; 支持LED灯频闪、白光爆闪, 红外爆闪; 气体光源回电时间小于67ms, 满足摄像机2张连拍要求; 白光爆闪与红外爆闪支持日夜切换; 支持亮度调节; 支持误触发保护; 满足GA/T1202-2022《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》, 并承诺在质保期内均有效。	8	只
7	高清违停球机	支持违停、逆行、压线、变道、机占非、掉头检测取证; 违停有效检测距离300米; 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; 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法数据上传FTP服务器、交通终端服务器、中心管理系统平台; 传感器类型: 1/1.8" progressive scan CMOS; 最低照度: 彩色: 0.0005Lux @ (F1.3, AGC ON); 黑白: 0.0001Lux @ (F1.3, AGC ON); 0 Lux with IR; 宽动态: 120dB超宽动态; 光学变焦: 40倍; 焦距: 6-240mm; 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; 主码流帧率分辨率: 50Hz: 25fps (2560×1440); 60Hz: 30fps (2560×1440); 视频压缩标准: H.265, H.264, MJPEG; 网络存储: NAS (NFS, SMB/CIFS); 网络接口: RJ45网口, 自适应10M/100M网络数据; 供电方式: AC24V, 电源接口类型: AC24V±25%;	4	台

 **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 白龙山路(金湖路-明湖路)  
建设单位 江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会

项目负责人 李鹏飞  专业负责人 吴建荣   
设计 顾鑫月  复核 吴建红   
审核 吴建荣  审定 刘宁 

监控工程 工程编号 2023-075  
设计阶段 施工图  
监控材料表(一) 比例  
图纸编号 DQ-02 日期 2023.10

(盖章处)

景观	8	400w道路监控球机	采用400万像素1/1.8英寸CMOS传感器；8寸球机；支持30倍光学变焦，16倍数字变焦；支持星光级超低照度，彩色：0.005Lux/F1.5黑白：0.0005Lux/F1.50Lux（红外灯开启）；支持H.265/H.264/MJPEG编码；红外照射距离不少于200米；支持区域入侵、穿越围栏、徘徊、物品遗留、物品搬移、快速移动、停车、人员聚集检测；水平方向360°连续旋转，垂直方向-20°~90°自动翻转；支持1路音频输入和1路音频输出；内置7路报警输入和2路报警输出，支持报警联动功能；支持IP67防护等级，8000V防雷、防浪涌和防突波保护；支持AC24V±25%宽电压输入	3	只		
	9	电气元器件	含电源开关、避雷板、开关等	9	套		
	电气	10	20km千兆光模块（前后端）	SFP 1.25G/1.0625G 20km千兆光模块	8	对	
		11	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℃。	8	台	
		12	4光8电千兆工业交换机	支持(4)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℃。	2	台	
		13	抱杆机箱	通风、防雨、防尘、防盗，尺寸：365mm×307mm×597mm	8	台	
		结构	14	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。	9	台
			15	光纤跳线、熔接等配件	光缆终端盒、尾纤等，含熔接	8	处
			16	其它安装附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽等	11	套
			17	八角长臂杆(H6.5L5)	臂长5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，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
			18	八角长臂杆(H6.5L9)	臂长9米，立柱钢板厚度6mm，底座钢板厚度26mm，挑臂夹角91度(+0.5度)，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	八角长臂杆(H6.5L10)	臂长10米，立柱钢板厚度6mm，底座钢板厚度26mm，挑臂夹角91度(+0.5度)，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	3	根
	建筑	20	八角长臂杆(H6.5L11)	臂长11米，立柱钢板厚度6mm，底座钢板厚度26mm，挑臂夹角91度(+0.5度)，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	
		21	八角长臂杆(H6.5L12)	臂长12米，立柱钢板厚度6mm，底座钢板厚度26mm，挑臂夹角91度(+0.5度)，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	
		施工					
		给排水	1	总电源线及敷设	RVV3×2.5mm	30	米
	2		电源线及敷设	RVV3×1.5mm	980	米	
	3		信号线及敷设	Rvvsp2×1mm	50	米	
	4		摄像机电源线及敷设	RVVP3×1mm	180	米	
	5		网线及敷设	超5类线	180	米	
	6		光纤及敷设	4芯	980	米	
梁	7		摄像机安装支架及附件	摄像机支架、抱箍、膨胀螺丝等	9	套	
	8		接地桩	φ20，镀锌，长1500mm	11	根	
道路	9	违停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		
	10	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	2	条		
	11	电警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		
	12	违停标牌	1000×2000mm二级反光标志，底板为铝板，厚2mm	4	块		

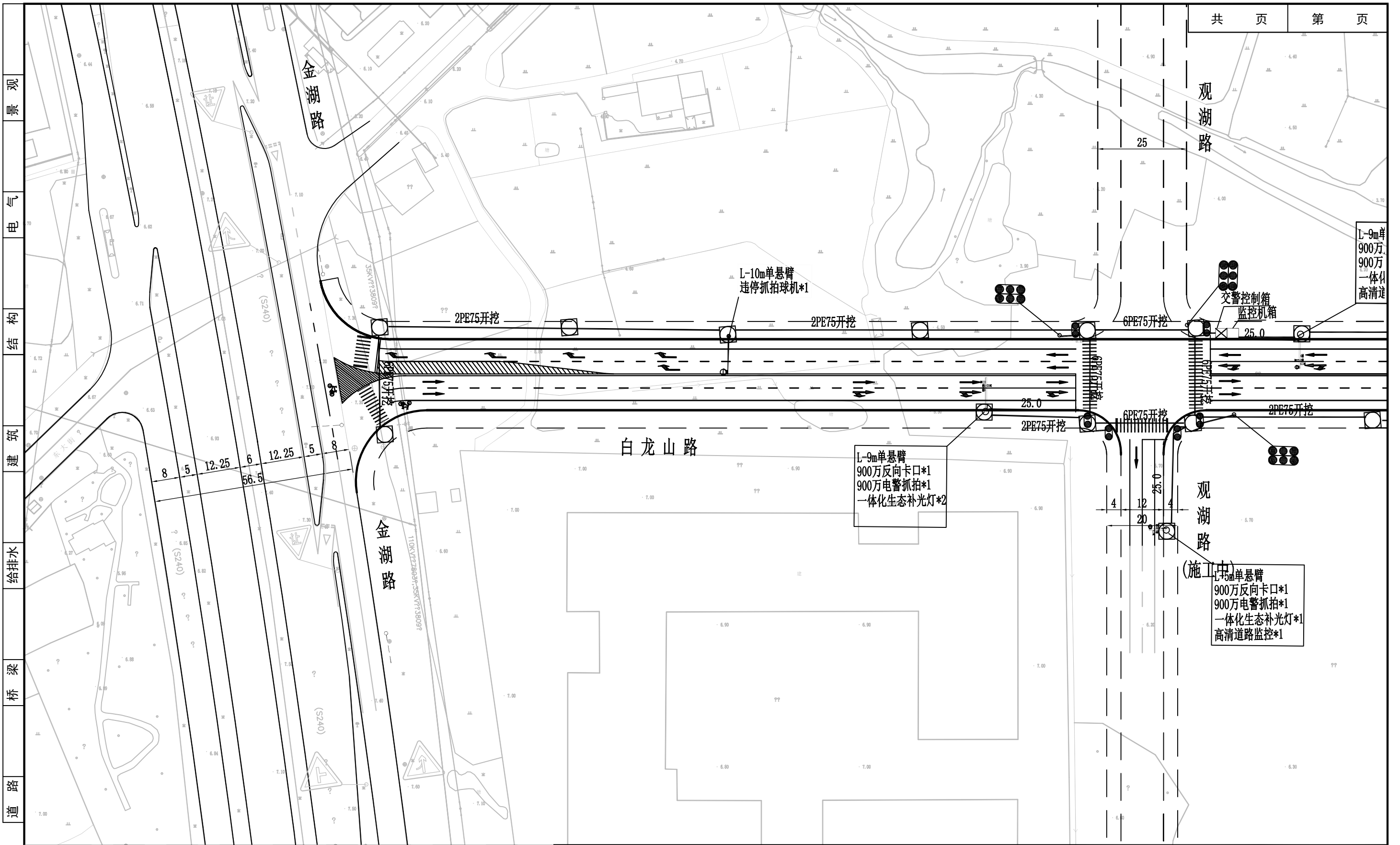

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称	白龙山路（金湖路-明湖路）
建设单位	江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会

项目负责人	李鹏飞		专业负责人	吴建荣	
设计	顾鑫月		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	

监控工程		工程编号	2023-075
监控材料表（二）		设计阶段	施工图
图纸编号	DQ-03	日期	2023.10

(盖章处)



景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

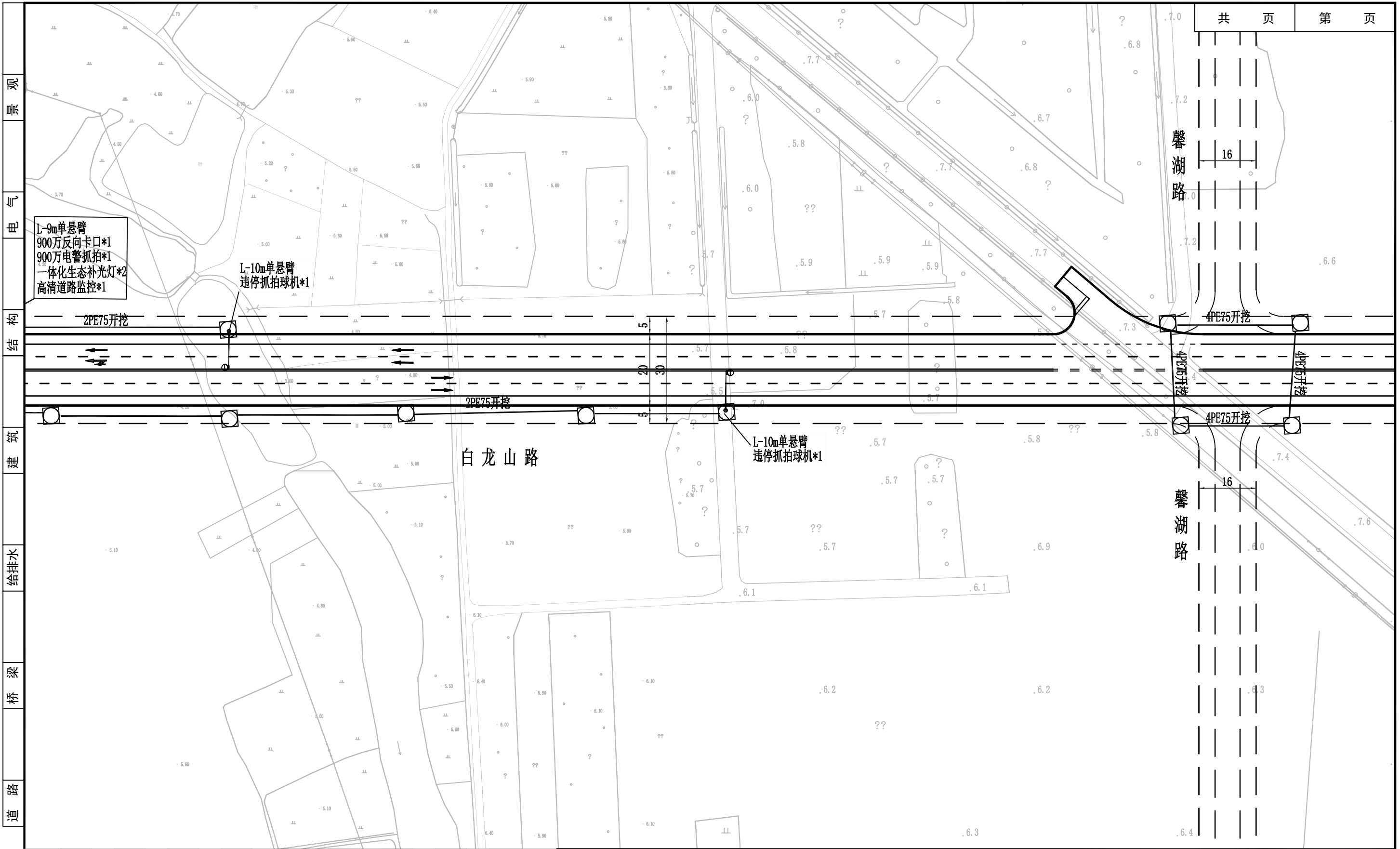
**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 白龙山路（金湖路-明湖路）  
建设单位 江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会

项目负责人	李鹏飞	<i>李鹏飞</i>	专业负责人	吴建荣	<i>吴建荣</i>
设计	顾鑫月	<i>顾鑫月</i>	复核	吴建红	<i>吴建红</i>
审核	吴建荣	<i>吴建荣</i>	审定	刘宁	<i>刘宁</i>

监控工程		工程编号	2023-075
监控布置平面图（一）		设计阶段	施工图
图纸编号	DQ-04	日期	2023.10

(盖章处)



景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

L-9m单悬臂  
900万反向卡口\*1  
900万电警抓拍\*1  
一体化生态补光灯\*2  
高清道路监控\*1

L-10m单悬臂  
违停抓拍球机\*1

白龙山路

L-10m单悬臂  
违停抓拍球机\*1

馨湖路

馨湖路

16

16

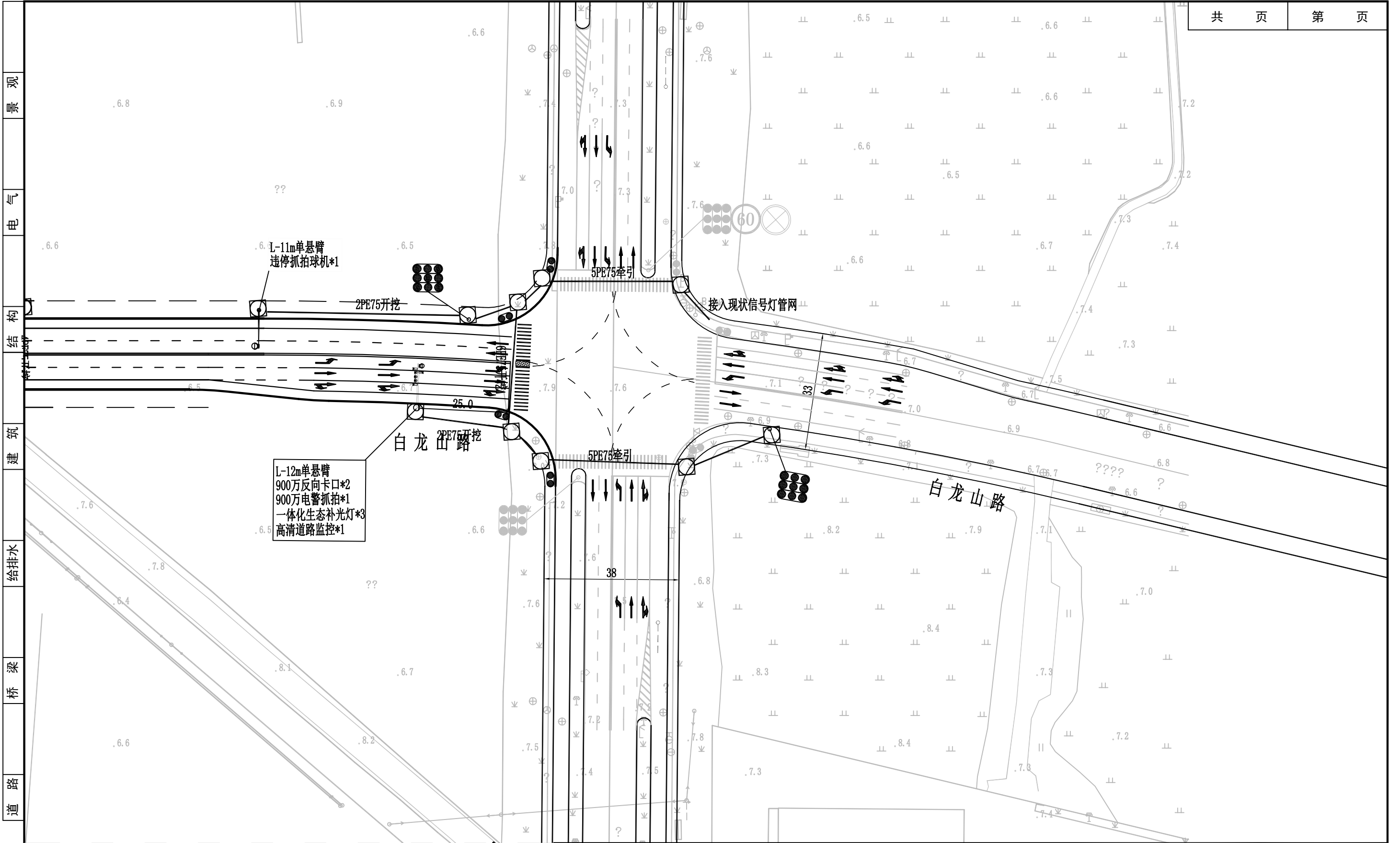
**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 白龙山路（金湖路-明湖路）  
建设单位 江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会

项目负责人	李鹏飞	<i>李鹏飞</i>	专业负责人	吴建荣	<i>吴建荣</i>
设计	顾鑫月	<i>顾鑫月</i>	复核	吴建红	<i>吴建红</i>
审核	吴建荣	<i>吴建荣</i>	审定	刘宁	<i>刘宁</i>

监控工程		工程编号	2023-075
监控布置平面图（二）		设计阶段	施工图
图纸编号	DQ-05	日期	2023.10

(盖章处)



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 白龙山路（金湖路-明湖路）  
建设单位 江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会

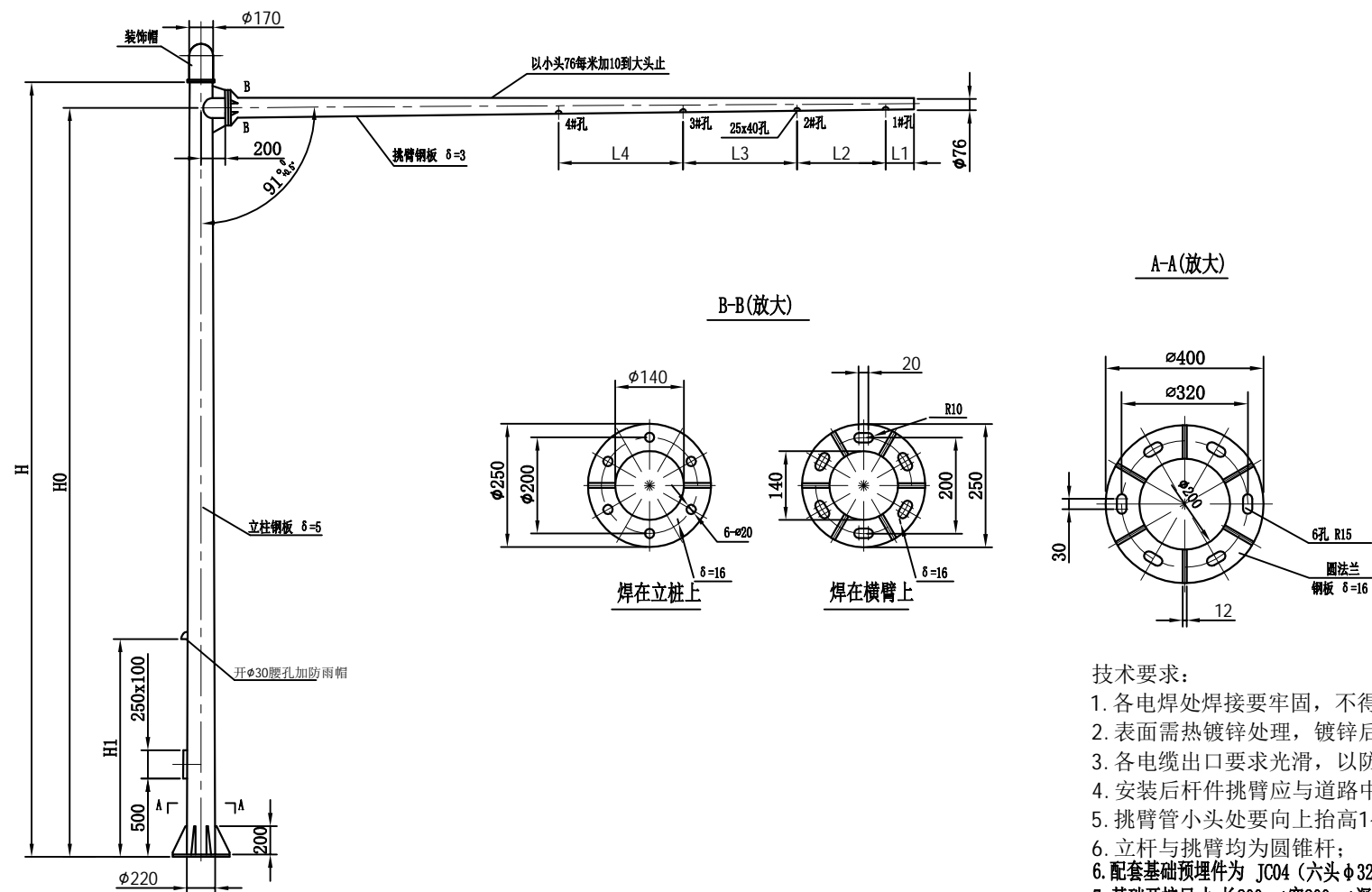
项目负责人	李鹏飞	<i>李鹏飞</i>	专业负责人	吴建荣	<i>吴建荣</i>
设计	顾鑫月	<i>顾鑫月</i>	复核	吴建红	<i>吴建红</i>
审核	吴建荣	<i>吴建荣</i>	审定	刘宁	<i>刘宁</i>

监控工程		工程编号	2023-075
监控布置平面图（三）		设计阶段	施工图
		比例	
图纸编号	DQ-06	日期	2023.10

(盖章处)



景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



立面图

- 技术要求:
1. 各电焊处焊接要牢固, 不得虚焊;
  2. 表面需热镀锌处理, 镀锌后要矫正;
  3. 各电缆出口要求光滑, 以防止电缆划伤;
  4. 安装后杆件挑臂应与道路中心线垂直;
  5. 挑臂管小头处要向上抬高1-2度;
  6. 立杆与挑臂均为圆锥杆;
  6. 配套基础预埋件为 JC04 (六头 φ320-1300);
  7. 基础开挖尺寸: 长800mm\*宽800mm\*深1500mm, 采用C25混凝土;
  8. 本设计竖杆高度H不大于7.3米。

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

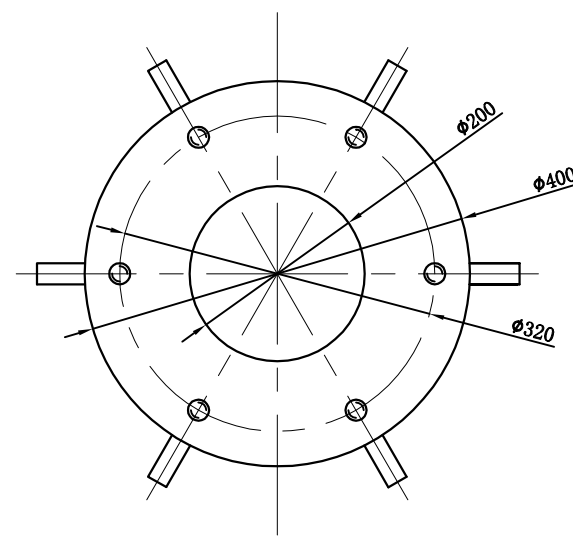
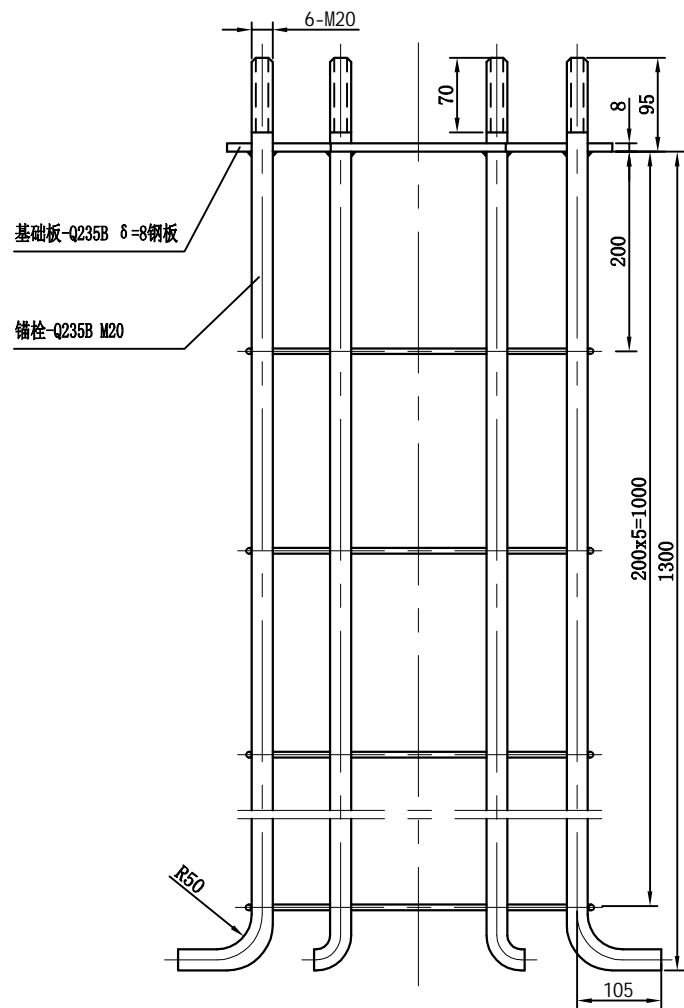
项目名称: 白龙山路(金湖路-明湖路)  
建设单位: 江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会

项目负责人	李鹏飞	<i>李鹏飞</i>	专业负责人	吴建荣	<i>吴建荣</i>
设计	顾鑫月	<i>顾鑫月</i>	复核	吴建红	<i>吴建红</i>
审核	吴建荣	<i>吴建荣</i>	审定	刘宁	<i>刘宁</i>

监控工程		工程编号	2023-075
八角单臂监控杆结构图横挑(5m)		设计阶段	施工图
图纸编号		比例	
DQ-07		日期	2023.10

(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

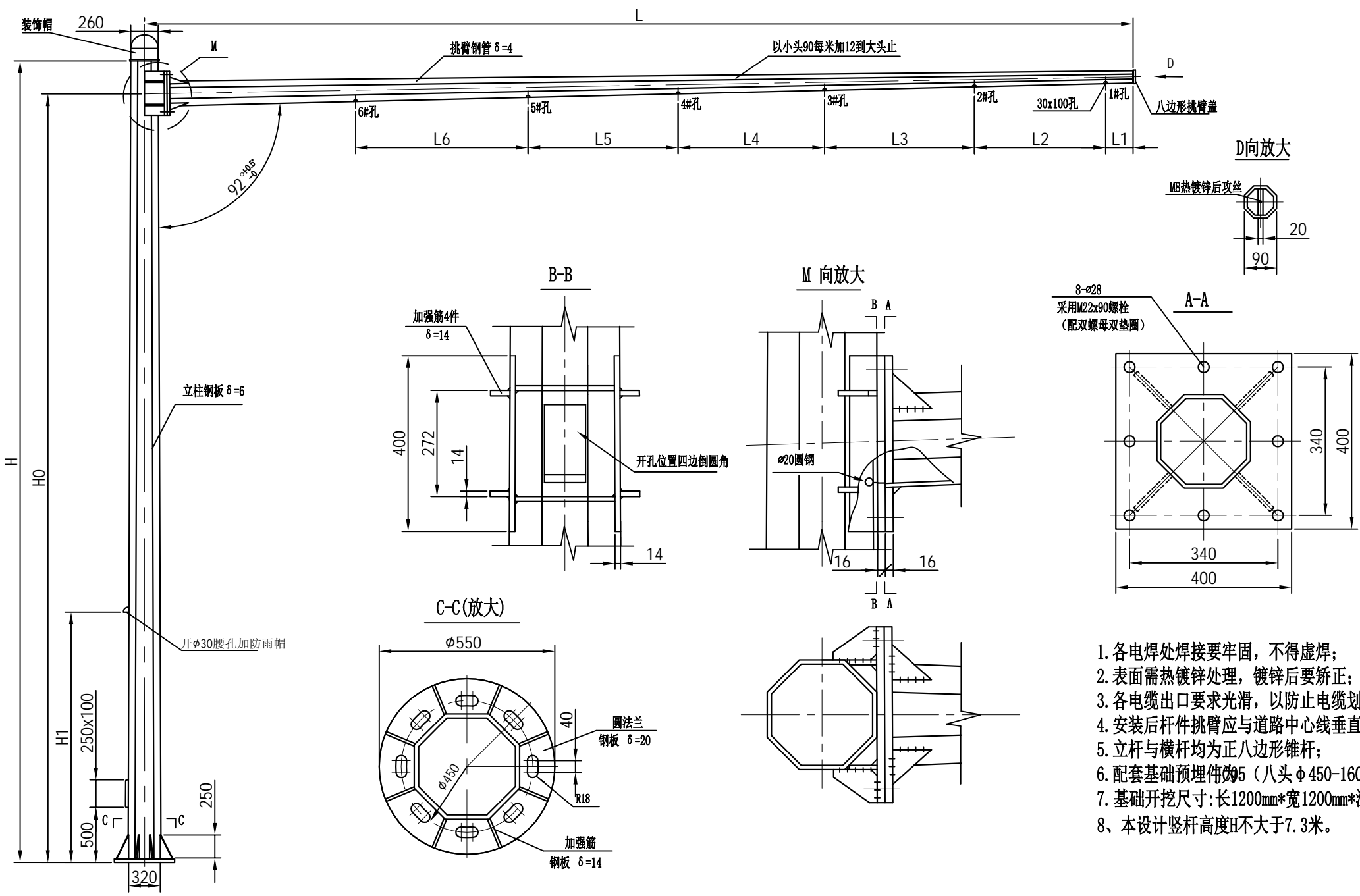


- 技术要求:
1. 各电焊处焊接要牢固, 不得虚焊;
  2. M20螺纹要清晰, 制成后每个M20旋上2只六角镀锌螺母, 中间隔1只平垫圈, 同时必须涂好牛油;
  3. 锚栓和基础板平面焊接要垂直。

(盖章处)

 <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	白龙山路(金湖路-明湖路)		
						建设单位	江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会		
项目负责人	李鹏飞		专业负责人	吴建荣		监控工程		工程编号	2023-075
设计	顾鑫月		复核	吴建红		JC04预埋锚栓详图		设计阶段	施工图
审核	吴建荣		审定	刘宁				图纸编号	DQ-08

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



立面图

1. 各电焊处焊接要牢固，不得虚焊；
2. 表面需热镀锌处理，镀锌后要矫正；
3. 各电缆出口要求光滑，以防止电缆划伤；
4. 安装后杆件挑臂应与道路中心线垂直；
5. 立杆与横杆均为正八边形锥形杆；
6. 配套基础预埋件Ø5（八头φ450-1600）；
7. 基础开挖尺寸：长1200mm\*宽1200mm\*深1800mm，采用C25混凝土；
8. 本设计竖杆高度H不大于7.3米。

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

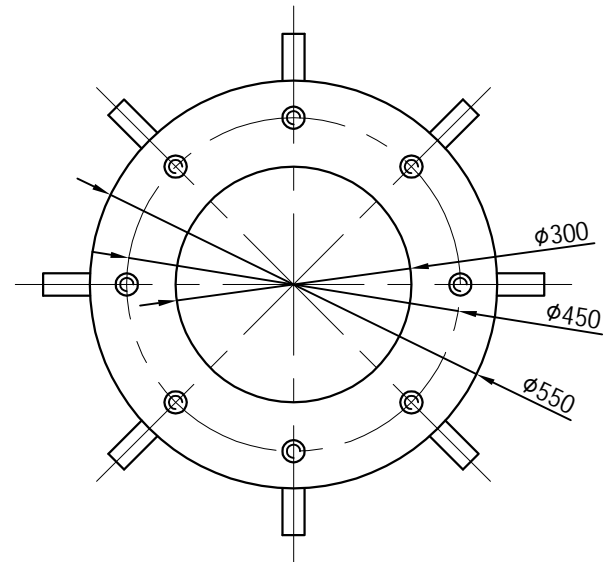
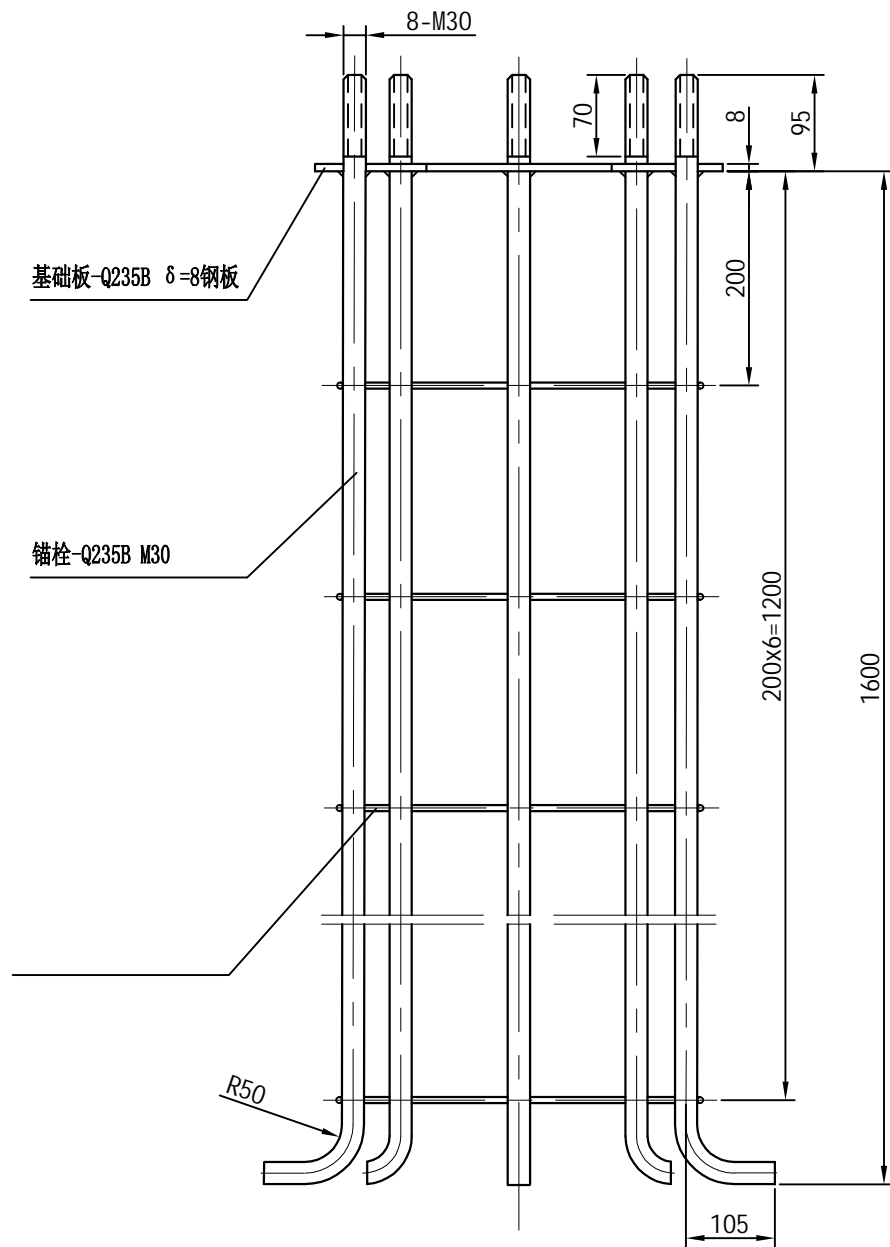
项目名称 白龙山路（金湖路-明湖路）  
建设单位 江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会

项目负责人 李鹏飞 专业负责人 吴建荣  
设计 顾鑫月 复核 吴建红  
审核 吴建荣 审定 刘宁

监控工程 工程编号 2023-075  
八角双臂监控杆结构图横挑(9-12m) 设计阶段 施工图  
比例  
图纸编号 DQ-09 日期 2023.10

(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

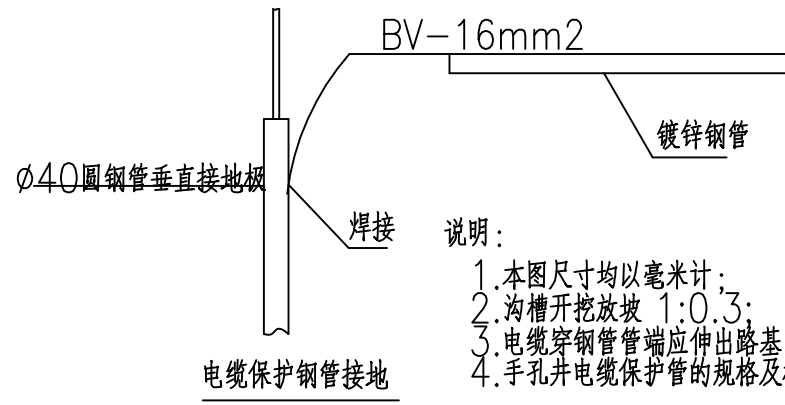
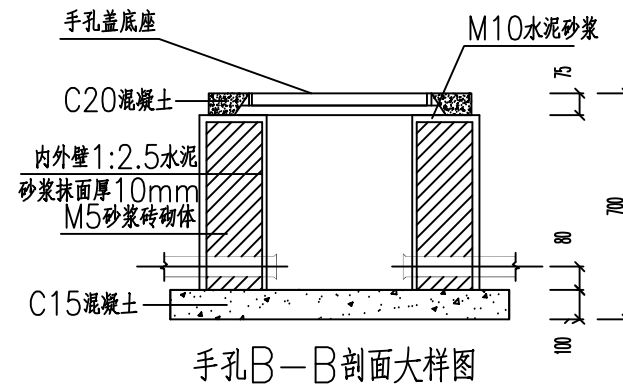
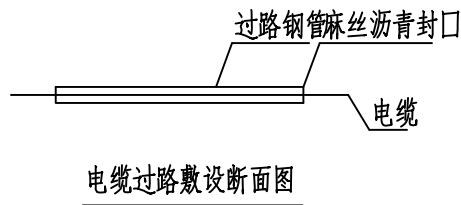
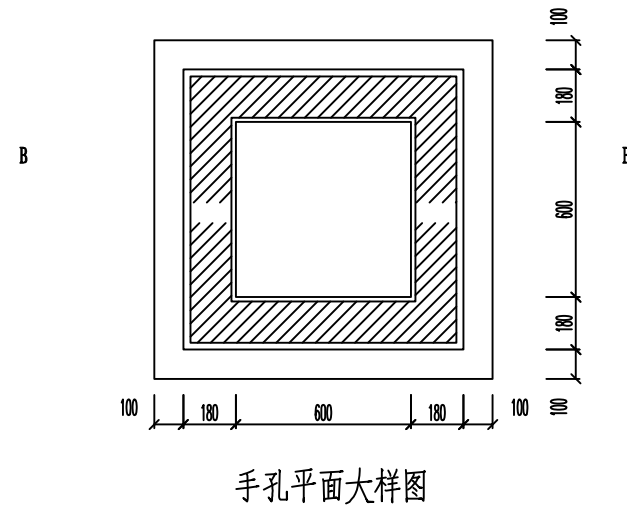
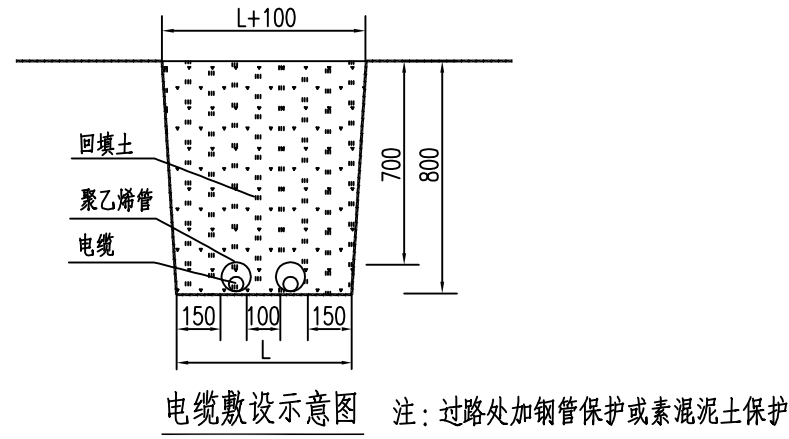


- 技术要求:
1. 各电焊处焊接要牢固, 不得虚焊;
  2. M30螺纹要清晰, 制成后每个M30旋上2只六角镀锌螺母, 中间隔1只平垫圈, 同时必须涂好牛油;
  3. 锚栓和基础板平面焊接要垂直。

(盖章处)

<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	白龙山路(金湖路-明湖路)		
						建设单位	江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会		
项目负责人	李鹏飞		专业负责人	吴建荣		监控工程		工程编号	2023-075
设计	顾鑫月		复核	吴建红		JC05预埋锚栓详图		设计阶段	施工图
审核	吴建荣		审定	刘宁				图纸编号	DQ-10

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



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。

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	白龙山路（金湖路-明湖路）		
建设单位	江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区管理委员会		
监控工程		工程编号	2023-075
手孔井大样图		设计阶段	施工图
		比例	
图纸编号	DQ-11	日期	2023.10

项目负责人	李鹏飞		专业负责人	吴建荣	
设计	顾鑫月		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	