

蒋公路（312国道-聚湖西路）新建工程

施工图设计

第十册 交通（共三分册）
第二分册 监控

常州市市政工程设计研究院有限公司

二〇二四年八月

设计说明

景观
电气
结构
建筑
给排水
桥梁
道路

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)；
- 《安防视频监控系统技术要求》 (GA/T 367-2001)；
- 《安全防范监控数字视音频编解码技术要求》 (GB/T25724-2010)；
- 《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)；
- 《城市交通设施设计规范》 (GB50688-2011)；
- 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:蒋公路(312国道-聚湖西路)新建工程的道路监控、治安监控、违停抓拍的配电及其相应管线。

三. 供电及控制系统

- 监控机箱电源接自就近路灯控制箱或箱变, 安装位置以靠近电源侧为准;
- 本工程中的监控机箱应满足交通管理部门相关要求。
- 监控机箱与信号灯机箱合二为一。

四. 管线敷设

- 电缆敷设采用全线穿聚乙烯管工艺, 已在照明工程中预埋穿线管, 详见照明施工图。
- 管线原则: 除已预埋的穿线管外, 另外预留至监控2孔 ϕ 75PE管。
- 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。
- 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

监控机箱及手孔井的接地装置采用热镀锌圆钢接地极 ϕ 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 Ω , 详见国标02D561接地装置安装图集施工。

六. 其他

- 监控机箱需由专业设备供应商实施, 并满足交通部门相关要求。
- 监控机箱内应配置浪涌保护器。



设备线缆说明

编号	线缆名称	规格型号	敷设起始点
1	电源箱电源线	YJV-1-3x16mm	就近电源—电源箱
2	信号灯机箱电源线	YJV-1-3x6mm	电源箱—信号灯机箱
3	监控机箱电源线	YJV-1-3x6mm	电源箱—监控机箱
4	信号灯控制线	RVV-4x1.5mm	信号灯机箱—信号灯灯盘
5	抱杆机箱电源线	RVVP-3x2.5mm	监控机箱—抱杆机箱
6	光纤	单模四芯	监控机箱—抱杆机箱
7	摄像机电源线	RVVP-3x1.0mm	抱杆机箱—摄像机
8	摄像机网线	UPT6	抱杆机箱—摄像机

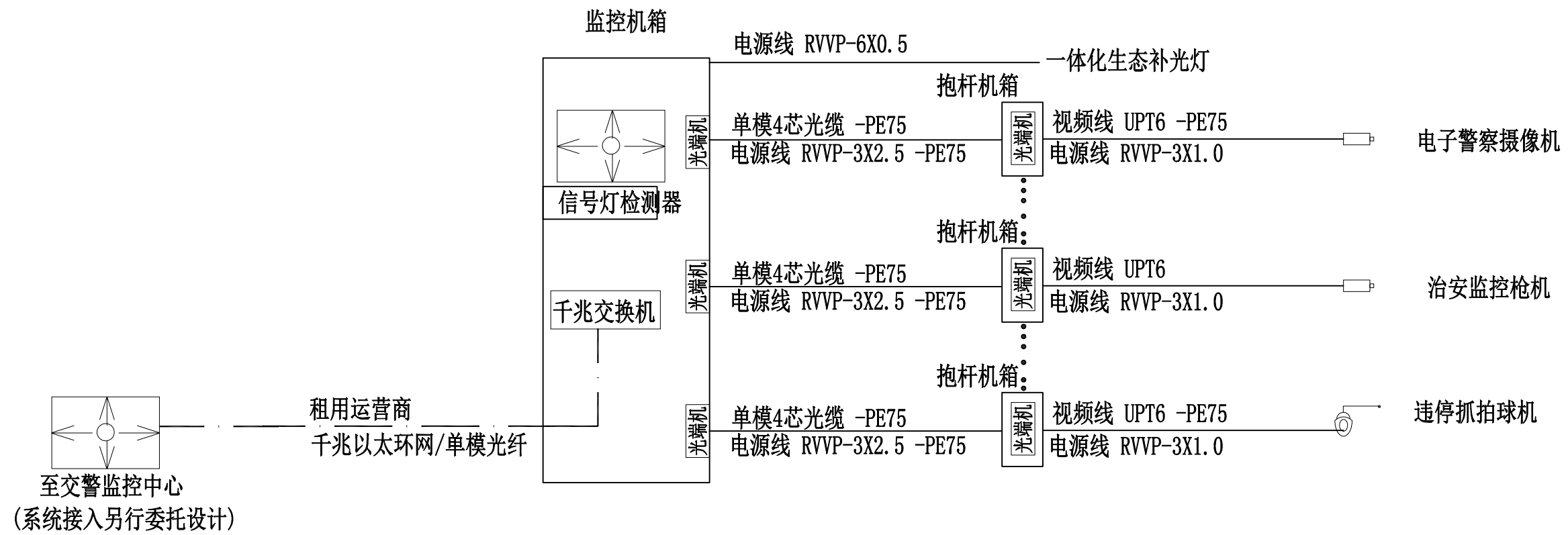
(盖章处)

 **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	蒋公路(312国道-聚湖西路)新建工程		
建设单位	常州市武进区市政公用事业管理处		
交通工程	监控	工程编号	2023-080
设计说明		设计阶段	施工图
图纸编号		比例	图 示
JK-01		日期	2024.08

项目负责人	方国庆		专业负责人	吴建荣	
设计	李从安		复 核	吴建红	
审 核	吴建荣		审 定	刘 宁	

景观
电气
结构
建筑
给排水
桥梁
道路



监控系统原理图

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	蒋公路（312国道-聚湖西路）新建工程		
建设单位	常州市武进区市政公用事业管理处		
交通工程	监控	工程编号	2023-080
监控系统图		设计阶段	施工图
		比例	图 示
图纸编号	JK-02	日期	2024.08

项目负责人	方国庆		专业负责人	吴建荣	
设计	李从安		复 核	吴建红	
审 核	吴建荣		审 定	刘 宁	

(盖章处)

电子警察主要设备材料表

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	监控机箱	尺寸以交管部门要求为准 颜色与路灯杆颜色一致、土方开挖回填及 C25 混凝土基础。含有必要的断路器、空气开关、插座、接线端子、接地端子、安装抱箍等	1	台	与信号灯机箱合二为一，配套基础及接地
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（记录和照片）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	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	
4	红绿灯检测器	16路交通灯交流信号输入接口；6个RS485输出接口，1个+5VDC输出接口；检测电压范围140VAC~270VAC；5路拨码开关，用来设置波特率、地址和上传模式；100VAC~240VAC能够正常工作；	1	块	
5	900W电警摄像机	900万像素高清一体化电警抓拍单元，包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩、相机内置网络信号防雷器、电源适配器等；分辨率≥4096×2160，帧率≥25帧；镜头：12mm或16mm；≥3个RS-485接口，≥1个RS-232接口；≥2个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口；同步输入：SYNC信号灯电源同步输入；≥1个触发/报警输入，≥7路F+/F-触发输出接口，可作为补光灯同步输出控制；支持H.264；H.265；MJPEG；功耗：20W MAX；电源：100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz；工作温度：-30℃~70℃。	3	台	
6	800W人像识别摄像机	内置GPU芯片，具有≥4个图像传感器和≥3个镜头，靶面尺寸均≥1/1.2"，通道1采用单镜头、双图像传感器，分别采集黑白及彩色图像，可对这双路视频图像进行融合输出；通道≥2个镜头、双图像传感器，可分别采集2路音视频流进行拼接输出。最低照度彩色不大于0.0002 lx，黑白不大于0.0001 lx。焦距：通道1：8~56 mm；通道2：≥4mm；水平视场角：≥180.0°；防补光过曝：支持；最大图像尺寸：通道1：≥3840 × 2160，通道2：≥5120×1440；支持H.265/H.264/MJPEG；≥1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口；支持GB28181，视图库，GB35114协议等开放型网络视频接口；支持标准的256 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC卡存储；≥1路音频输入，≥1路音频输出；≥2路报警输入，≥2路报警输出；工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）；供电方式：AC：24 V ± 20%；防护：IP67。	4	台	配套安装支架，安装挑臂长0.8m，安装高度3.5~4m，其中1台作为库存备用
7	400W道路监控球机	可输出全景和细节两路视频图像，其中全景通道分辨率≥3632*1632，细节分辨率≥2560*1440。焦距：【全景】2.8 mm；【细节】5.9 mm~135.7 mm，23倍光学变焦。视场角：【全景】水平视场角：190±10°，垂直视场角：81±10°。水平范围：360°，垂直范围：-15°-90°（自动翻转）。水平键控速度：0.1°-160°/s，垂直键控速度：0.1°-120°/s。视频压缩标准：H.265，H.264，MJPEG。网络接口：RJ45网口；自适应10M/100M网络数据。供电方式：DC36V±25%。最大功耗：60 W。IP66，抗干扰能力强，适用于严酷的电磁环境，符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准。最低照度可达彩色0.0002Lux，黑白0.0001Lux。	2	台	
8	60km千兆光模块	SFP 1.25G/1.0625G 60km千兆光模块	1	对	
9	20km千兆光模块（前后端）	SFP 1.25G/1.0625G 20km千兆光模块	3	对	
10	电气元器件	含电源开关、避雷板、开关等	4	套	
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℃。	3	台	
12	8光8电千兆工业交换机	支持8个10/100/1000Base-X电口和8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SNMP/IGMP/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，卡轨式波纹型材机壳，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℃	2	台	监控机箱内设置2台
13	抱杆机箱	600*450*300 颜色与路灯杆颜色一致 室外控制箱，IP66防护等级，风道设计，含有必要的断路器、空气开关、插座、接线端子、接地端子、安装抱箍等	3	台	
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；数据带宽：100MHz；插入损耗：≤0.3dB。	4	台	
15	光纤跳线、熔接等配件	光缆终端盒、尾纤等，含熔接	4	处	
16	其它安装附件	含绑扎带、绝缘胶布、螺丝螺帽等	4	处	
17	八角长臂杆(H7.0, L6)	臂长6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；配套杆件基础及接地	3	根	
18	摄像机安装支架及附件	摄像机支架、抱箍、膨胀螺丝等	8	套	
19	抱杆箱电源线及敷设	RVVP-3*2.5	300	米	
20	抱杆箱光纤及敷设	单模四芯	300	米	
21	摄像机电源线及敷设	RVVP-3*1.0	320	米	
22	摄像机网线及敷设	UPT6	320	米	
23	配管及敷设（开挖）	PE75	300	米	
24	道路恢复	开挖修复	1	项	
25	电源接入		1	项	
26	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	1	条	
27	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	
28	违法监控标志牌(横)	600×900mm二级反光标志，底板为铝板，厚2mm，附着于电警杆上，大样详见交通图纸	3	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 蒋公路（312国道-聚湖西路）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	方国庆		专业负责人	吴建荣	
设计	李从安		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	

(盖章处)

交通工程	监控	工程编号	2023-080
电子警察主要设备材料表		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	JK-03	日期	2024.08

违停抓拍及治安监控主要设备材料表

Table with columns: 序号, 设备名称, 技术参数, 数量, 单位, 备注. Contains 22 rows of equipment specifications including cameras, network switches, and installation materials.

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 蒋公路(312国道-聚湖西路)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 方国庆, 设计 李从安, 审核 吴建荣, 专业负责人 吴建荣, 复核 吴建红, 审定 刘宁

交通工程 监控, 工程编号 2023-080

设计阶段 施工图

比例 图 示, 日期 2024.08

图纸编号 JK-04

(盖章处)

景观
电气
结构
建筑
给排水
桥梁
道路

中心设备主要材料表					
序号	设备名称	参数		单位	数量
1	点睛APP应用扩容	警情标签说明及处警工作指引 未带头盔非机动车信息查询	在常州市公安局武进分局现有点睛APP中进行功能扩容，实现分局《警情标签说明及处警工作指引》内容查询功能 在常州市公安局武进分局现有点睛APP中进行功能扩容，实现分局未带头盔非机动车信息查询功能	套	1
2	信号灯故障检测平台	1、系统提供2000路视频检测分析能力，结合中心分析设备内置的深度学习算法对视频图像进行分析，实时输出信号灯、倒计时器和诱导屏故障预警。 2、系统可通过电警视频分析识别信号灯不亮、同亮和黄闪等故障，倒计时器、LED屏不亮等故障。 3、系统面向配置管理员提供信号灯、LED屏、倒计时器标定功能，面向服务台提供信号灯运行状态、故障告警的查看功能。 4、系统支持接入电警视频，标定每个电警对应的信号灯。 5、系统支持信号灯故障数/总数、信号灯运行正常率、LED故障数/总数、LED屏运行正常率、倒计时故障数/总数、倒计时运行正常率等监测结果查看。 6、系统支持查看故障图片，确认故障LED屏位置和状态；支持通过视频预览确认信号灯、LED屏、倒计时器故障是否准确。 7、系统支持结果修正功能，修正后的设备当巡检过程中发现同类型的故障时，将予以屏蔽，系统仍显示正常。 8、系统支持5-180s巡检周期自定义配置，可根据检测频率或信号灯运行周期配置巡检计划。 9、系统须通过GB-28181标准协议实现从现有武进公安“点睛”平台集中获取视频流，实现视频检测分析。		套	1
3	智能分析主机	1、智能分析主机采用≥2U标准机架式框架，内置≥8盘位，支持满配12TB硬盘。 2、内置≥2颗GPU，支持虚拟引擎，单颗GPU支持定时抓图分析≥16路或离线图片分析≥10张/秒。 3、支持接入普通IPC，支持在预览画面中展示智能信息，实时展示目标对象，目标属性，目标置信度，目标ID，目标位置框信息，并且智能信息能够紧跟目标移动。 4、支持实时视频分析、轮巡视频分析、定时抓图分析、图片导入分析；支持单检测、单分类、混合、OCR模型。 5、支持预览的单窗口轮巡，设备支持在多画面的固定窗口上进行轮巡预览，其他预览窗口不轮巡。 6、设备具有≥2个HDMI接口、≥2个VGA接口、≥2个RJ45千兆网络接口、≥2个USB2.0接口、≥2个USB3.0接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口。		套	1
4	计算节点	国产知名服务器品牌； 配置≥2颗4316处理器，每处理器主频≥2.3GHz，单颗CPU核数≥20核； 单根内存配置要求为32GB RDIMM DDR4 3200MHz，实配内存总量≥512G； 配置≥2块600G 系统盘 配置≥1块磁盘阵列卡，支持RAID0, 1, 5, 6, 10 (2G Cache)，支持超级电容； 配置双口HBA卡 配置≥2个千兆网口 ≥2个10GE光口(含多模模块)； 配置双电源，单电源功率≥900W； 服务器管理软件使用国产化芯片，芯片厂商为中华人民共和国境内注册，提供证明材料； 五年原厂质保服务硬盘不返还		套	4

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

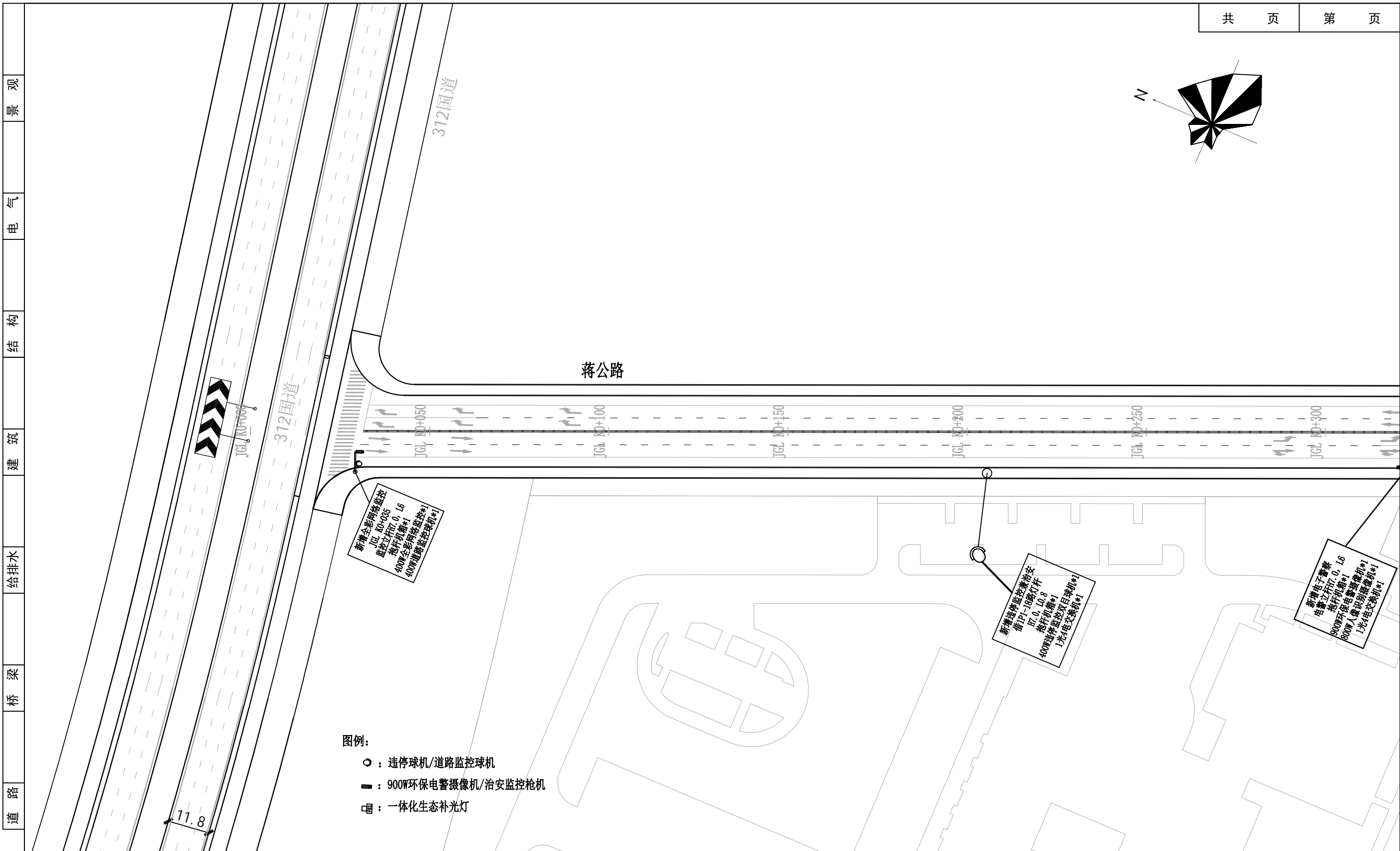
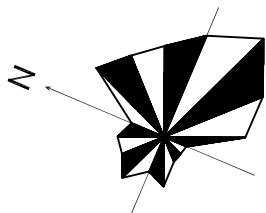
项目名称 蒋公路（312国道-聚湖西路）新建工程

建设单位 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人	方国庆		专业负责人	吴建荣	
设计	李从安		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	

交通工程	监控	工程编号	2023-080
中心设备主要材料表		设计阶段	施工图
		比例	图 示
图纸编号	JK-05	日期	2024.08

(盖章处)



- 图例:
- : 违停球机/道路监控球机
 - : 900W环保电警摄像机/治安监控枪机
 - ▣ : 一体化生态补光灯

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.

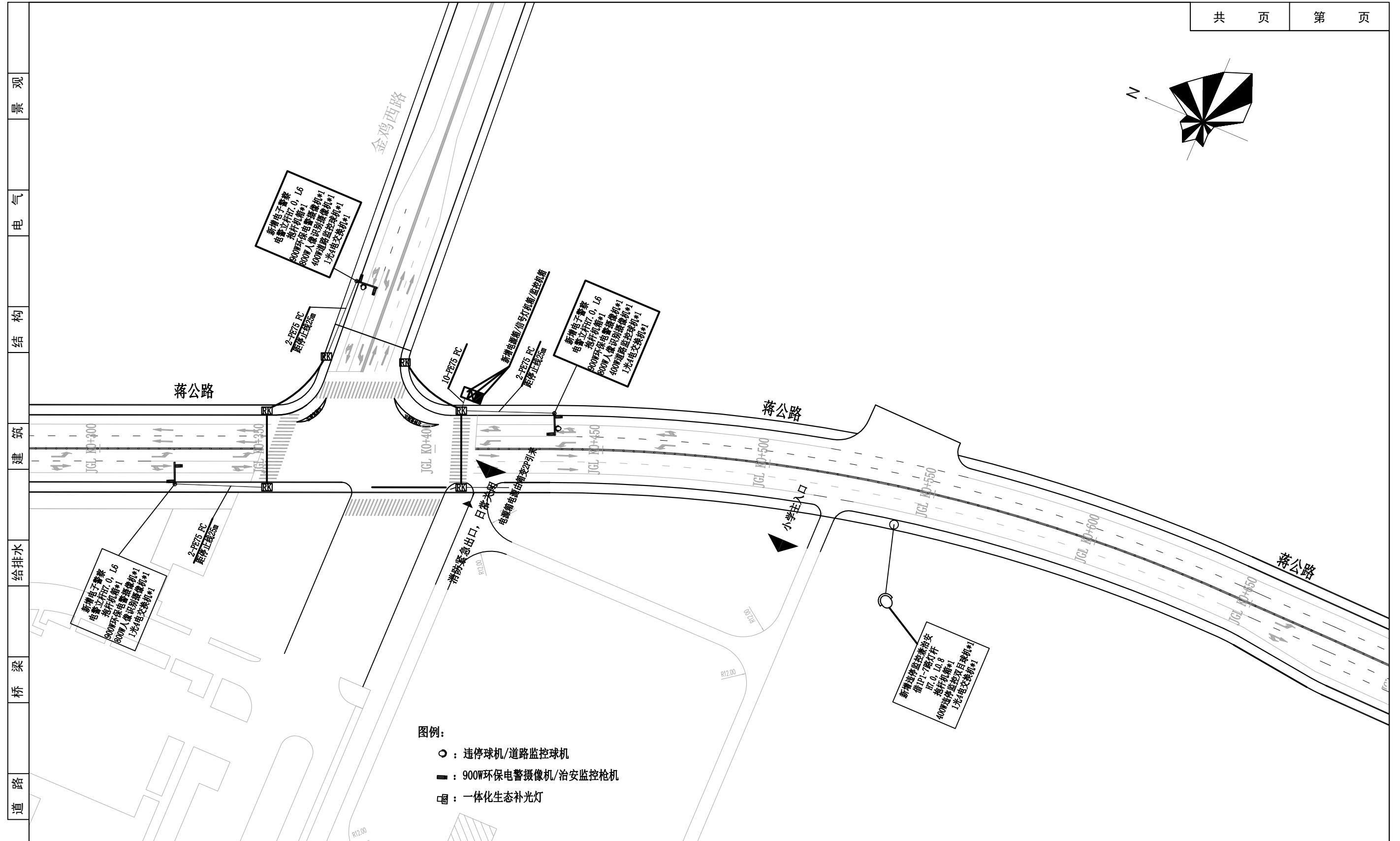
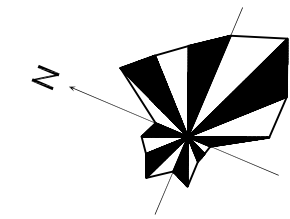
项目名称 蒋公路（312国道-聚湖西路）新建工程

建设单位 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人	方国庆		专业负责人	吴建荣	
设计	李从安		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	

交通工程	监控	工程编号	2023-080
监控平面布置图（一）		设计阶段	施工图
		比例	图 示
图纸编号	JK-06	日期	2024.08

(盖章处)

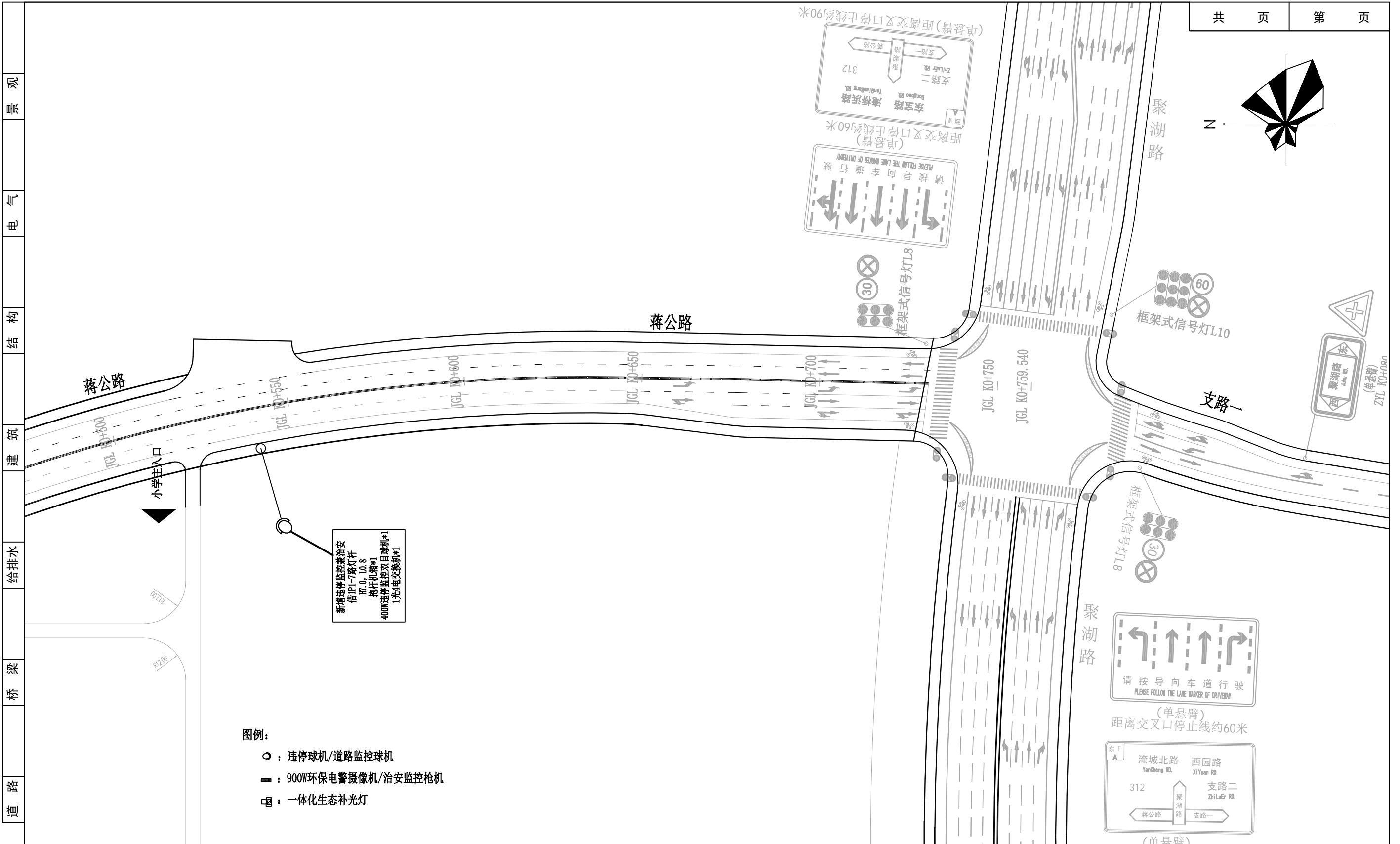
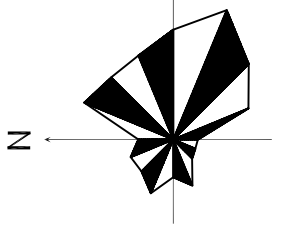


图例：
 ○：违停球机/道路监控球机
 ■：900W环保电警摄像机/治安监控枪机
 ▭：一体化生态补光灯

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	蒋公路（312国道-聚湖西路）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	方国庆		专业负责人	吴建荣		交通工程	监控	工程编号	2023-080
设计	李从安		复核	吴建红		监控平面布置图（二）		设计阶段	施工图
审核	吴建荣		审定	刘宁				图纸编号	JK-07

(盖章处)



- 图例:
- : 违停球机/道路监控球机
 - : 900W环保电警摄像机/治安监控枪机
 - ⊗ : 一体化生态补光灯

新增违停监控兼治安
枪IP1-7路灯杆
杆高 10.8
枪杆机臂*1
400W违停监控双目球机*1
1光4电交换机*1

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 蒋公路（312国道-聚湖西路）新建工程

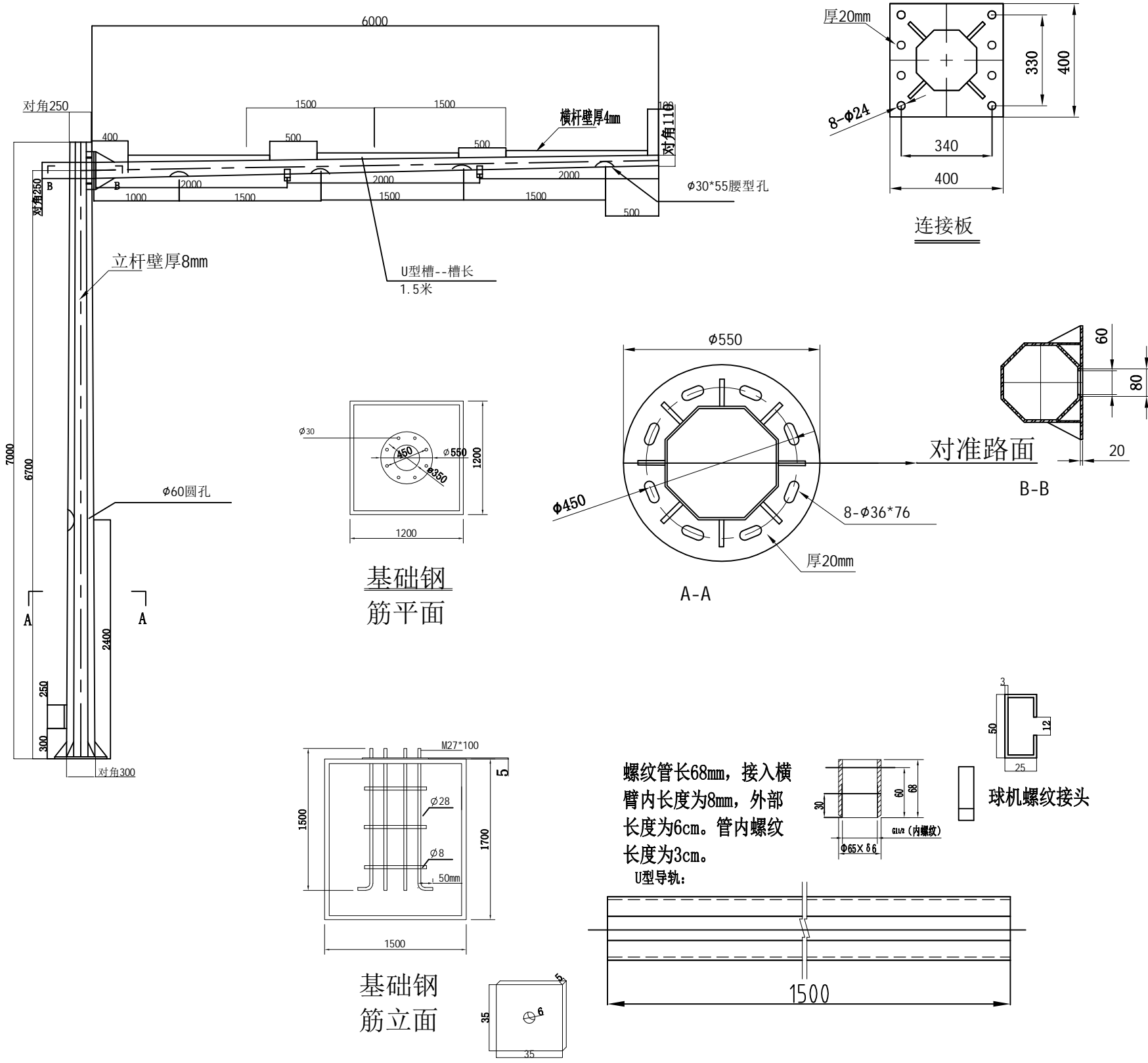
建设单位 常州市武进区市政公用事业管理处

项目负责人	方国庆		专业负责人	吴建荣	
设计	李从安		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	

交通工程	监控	工程编号	2023-080
监控平面布置图（三）		设计阶段	施工图
		比例	图 示
图纸编号	JK-08	日期	2024.08

(盖章处)

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	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	方国庆		专业负责人	吴建荣	
设计	李从安		复核	吴建红	
审核	吴建荣		审定	刘宁	

(盖章处)

项目名称	蒋公路(312国道-聚湖西路)新建工程		
建设单位	常州市武进区市政公用事业管理处		
交通工程	监控	工程编号	2023-080
电警杆件L形跨度6米		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	JK-09	日期	2024.08