塘前路

（花山路～虹桥南路）

设计编号　SD2024-20

智能交通设施工程

江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd

二〇二五年四月

江阴市城乡规划设计院有限公司				
图纸目录		设计编号	SD-2025-20	
		工程名称	塘前路（花山路-虹桥南路）智能交通工程	
		建设单位	江阴市中心城区更新有限公司， 江阴市城市重点项目管理中心	
		日期	2025.04	
序号	图纸名称	图表号	页数	备注
1	塘前路智能交通设施工程设计说明	SJ0	8	
2	塘前路项目地理位置图	SJ1	1	
3	塘前路智能交通设施工程平面图	SJ2	2	
4	塘前路智能交通设施工程数据仓大样图	SJ3	2	
5	塘前路智能交通设施工程杆件及基础大样图	SJ4	8	
6				
7				
8				
9				
10				
11				

塘前路（花山路～虹桥南路）
交通工程设计说明

1、工程概况

塘前路（花山路～虹桥南路）位于江阴市城南城区，道路整体呈东西走向，西起虹 桥南路（K0+000），东至花山路（K0+556.968），道路设计全长约557m。沿线主要相交 的现状及规划道路由西向东依次为已建虹桥南路、规划河东街、规划青果路和已建花山 路。

塘前路为三幅路型式，即路宽33.0m=15.0m（机动车道）+2.5m（侧分带）×2+3.5m （非机动车道）×2+3.0m（人行道）×2。

2、设计依据

2.1 江阴市中心城区城市更新有限公司、江阴市城市重点建设项目管理中心提供的 “塘前路（花山路～虹桥南路）工程设计委托书”；

2.2 江阴市自然资源和规划局提供的“塘前路（花山路～虹桥南路）工程规划要点”；

2.3 江阴市自然资源和规划局提供的塘前路道路规划红线及地形图电子文件；

2.4 江阴市城乡规划设计院有限公司提供“塘前路（花山路～虹桥南路）工程岩土 工程勘察报告（KT2024-0905）”；

2.5 江阴市中心城区城市更新有限公司、江阴市城市重点建设项目管理中心关于塘 前路设计的有关要求；

2.6 技术规范及参照规范

1）《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）

2）《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）

3）《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）（2019 年版）

4）《道路交通信号灯》（GB14887-2011）

5）《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB14886-2016）

6）《道路交通信号控制机》（GB 25280-2016）

7）《道路交通信号控制机安装规范》（GA/T 489-2016）

8）《突起路标》（GB/T 24725-2009）

9）《机动车号牌图像自动识别技术规范》（GA/T833-2016）

10）《闯红灯自动记录系统通用技术条件》（GA/T496-2014）

11）《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GA/T832-2014）

12）《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》（GA/T 1202-2014）

13）《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》（GA/T995-2012）

14）《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T497-2016）

15）《道路交通信息监测记录设备设置规范》（GA/T1047-2013）

16）《交通信息采集视频车辆检测器》（GB/T 24726-2009）

17）《交通信息采集 微波交通流检测器》（GB/T 20609-2006）

18）《城市交通流信息采集与存储》（GB/T 29192-2012）

19）《LED 道路交通诱导可变信息标志》（GA/T 484-2018）

20）《公安交通管理设备路口安装基础施工通用技术要求》（GA/T652-2006）

21）《公安交通管理外场设备基础施工通用要求》（GA/T 652-2006）

22）《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-2006）

23）《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169-2006）

24）《视频安防系统技术要求》（GA/T367-2001）

25）《安全防范工程技术规范》（GB50348-2004）

26）《无锡市道路交通安全和管理设施设置细则（试行）》

27）《无锡市路段人行横道品质提升指南（试行）》

2.7 技术标准

1）道路等级：城市次干路；

2）设计速度：V=30Km/h；

3）路面类型：沥青砼路面；

3、交通信号控制系统

以路口为单位，基于数据仓实现交通信号控制子系统、交通视频监控子系统、交通违法监测子系统、交通信息采集子系统、交通信息发布子系统的取电取网管理，具备统一运维管理的要求。

3.1 系统总体功能要求

信号机应该是符合国家标准 GB 25280-2016《道路交通信号控制机》并通过国家专 业检测部门的检测认证的正式产品。

前端设备或者系统具备自分析功能，实现以下设备状态及故障信息的自动检测、远 程报警，并能够将该信息传递给智能交通设施管理系统。

提供交通信号机的故障信息（信号机状态）、信号相位故障信息（绿冲突）、交通 信号灯组故障信息（灯组损坏）。

3.2 交通信号控制设施设置原则

（1）交叉口统一采用交通综合数据仓；

（2）机动车信号灯统一采用Φ400 大功率满盘信号灯和方向指示信号灯；

（3）人行信号灯统一采用Φ300 人行信号灯

（4）信号控制交叉口除预埋信号灯管线外，还应预留道路监控、电子警察等设备 管线，因此要求每个路口必须沟通，以便日后公安监控使用。设有机动车信号灯的交叉 口同时设置行人信号灯，确保每个方向的行人通行。信号灯结构详见《信号杆大样图》。

（5）机动车信号灯应安装于侧分带或绿岛内，没有条件时放置在土路肩外侧；

（6）机动车信号灯朝向面对来车方向；

（7）机动车信号灯下沿距离地面的净空不少于5.5 米；

（8）机动车信号灯横臂结构详见大样图，杆体距地面0.3m 至 1m 处应留有穿线孔， 并配备防水檐、盖板及固定螺钉。安装灯具处留有出线孔，并配备橡胶护套、电缆线回 水弯挂钩。灯杆底部应焊接固定法兰盘，法兰盘与杆体应均匀焊接加强筋。

（9）人行信号灯采用正方形镀锌喷塑立柱，详见《人行信号灯结构及基础大样图》。 信号灯杆立柱及横臂颜色需征得业主确认。

3.3 主要设备技术指标

3.3.1 交通综合数据仓

1、配置原则：

一般情况下，同一条道路应该安装在同一进口的同一位置上，具体还需根据路口实 际情况选点（接线便捷性、安装隐蔽性）；

绿岛中安装时，应紧靠机动车道侧石外沿，开门背向机动车道；

所有机箱顶位于同一水平线，前面保持在一个立面上。

2、基本参数配置：

交通综合数据仓

数据仓外形尺寸：宽×高×深≥1600×1475×700（mm）；

数据仓设有前面两扇门与后面两扇门，中间设有手控盒门和应急电源门；

前后四扇门的门锁前面的两扇门采用电子锁，后面两扇门采用普通机械锁；柜体厚度≥1.5mm，柜门≥2mm；箱体表面户外漆喷粉采用7043交通灰，防护等级不小于IP55；

自带双电源切换配电盒，具备数据采集功能；

具备控制功能（包括：扫码开锁、远程开锁、智能钥匙开锁、自动照明、感温风扇等；

具备平台管理（权限管理、状态地图展示）；

智能门锁具备LED、蜂鸣器报警提示；10s内无开锁操作则自动上锁。

电子钥匙具备断电开锁（数据仓断网或断电下，可通过APP授权并发至智能钥匙，实现无源开锁）；

平台采用B/S架构，中心部署管理服务器，通信服务器；

平台功能：具备路口点位管理、数据仓管理、锁组管理、APP用户管理、临时权限管理、电子钥匙管理、数据仓操作记录、数据仓状态、故障维护管理等功能；

交通信号控制机：所投道路交通信号控制机，截至招标公告发布日止，应是已取得检测依据为：《道路交通信号控制机》（GB25280-2016）的C类信号机；

道路交通信号机控制软件符合国家标准 GB/T 20999-2017《交通信号控制机与上位机间的数据通信协议》的要求；

采用电磁兼容设计，具有良好的抗电磁骚扰、静电放电抗扰度、滥用抗扰度；

可实现不少于32 相位控制，不少于48 路灯控输出，可扩充至不少于96路灯控输出；不低于4 路行人按钮接入；

可接入不少于32路检测器设备，支持环型线圈、地磁、微波、视频等车辆检测器，支持行人过街按钮接入。具有与公交及特种车辆检测器连接的接口。支持USB接口设备接入。可接入不少于4路三色倒计时显示器，并可扩充至不少于16 路，支持倒9秒显示；支持至少48个时段配时设置（例如：节假日、星期）、支持不少于20种配时方案。

3.3.2 Φ400 满盘信号灯及方向指示信号灯

（（1）灯具 LED 要求：红、黄、绿色为大功率 LED 发光二极管；

（2）规格：Φ400mm，采用配光设计，采用大功率 LED 配合自由曲面灯罩的新型光 学系统，灯面更匀，亮度更高，单颗 LED 失效，灯面不会出现明显局部暗区；

（3）光强：符合 GB14887-2011 相关标准；

（4）色度：符合 GB14887-2011 相关标准；

（5）图案更换：满盘灯可通过加装遮光片变图案信号灯；方向指示灯可通过去除 遮光片变满盘灯图案；或旋转方向，变右转、直行方向灯，方便施工现场根据道路要求 临时调整；

（6）符合 GB 14887-2011《道路交通信号灯》标准；

（7）外壳防护等级不低于 IP55。

3.3.3 Φ300 人行信号灯

（1）人行横道信号灯采用静态红、绿人形图案灯，不带倒计时；

（2）规格：Φ300mm，发光单元采用先进合理的光学配光设计，以达到良好的出光 效果，灯面呈面发光特性，没有明显的光点；灯面亮度均匀，灯色目视明亮、清晰不刺 眼；

（3）符合 GB 14887-2011《道路交通信号灯》标准；

（4）外壳防护等级不低于 IP55。

4、电子警察系统

4.1.系统概述

采用视频检测方式抓拍、记录机动车闯红灯行为，并支持不按车道行驶、压线、违 法变道等交通违法行为抓拍。

前端抓拍设备采用900 万高清抓拍摄像机。前端摄像机需内嵌 DSP 高速处理系统， 一体化实现视频分析、图像采集、图像处理、号牌识别等主要功能，不得在路口采用工 控机或其他视频分析设备。为了避免风扇积灰导致摄像机工作异常，摄像机内不得使用 风扇散热。

红绿检测器实时检测红绿灯状态，将状态信息传递给违法监测系统。

4.2 配置原则

（1）高清电子警察抓拍系统准入要求：

1）高清电子警察闯红灯自动记录系统必须符合 GA/T496-2014《闯红灯自动记录系 统通用技术条件》标准的技术要求。

2）高清电子警察闯红灯自动记录系统必须符合 GA/T832-2014《道路交通安全违法 行为图像取证技术规范》标准的技术要求。

3）高清电子警察闯红灯自动记录系统必须符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监 控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》标准的技术要求。

（2）触发方式要求：

采用纯视频检测模式触发，对违法车辆进行抓拍。

（3）设备配置要求：

1）抓拍摄像机配置要求：采用900 万高清抓拍摄像机覆盖，每台900 万高清抓拍 摄像机覆盖不超过3 车道，超过3 个车道，采用2 台 900 万像素抓拍摄像机。

2）LED 灯配置要求：每 1 个车道配置 1 台一体式多功能补光灯进行车道补光。

3）闪光灯配置要求：每台抓拍摄像机配置一台闪光灯进行抓拍补光。

4）红灯信号检测器配置要求：每个方向配置一台红灯信号检测器对行进方向的红 灯信号进行检测。

5）智能终端配置要求：每个路口需配置一台，用以对前端抓拍的所有图片（行踪 图片和违法图片）和所有车行方向的方向监控视频进行缓存，图片存储不少于 14 天， 视频存储不少于 7 天。智能终端具备断点续传功能，前端和中心平台脱机恢复后，能在 不影响当前设备性能和功能的前提下，将脱机期间中心平台的缺失数据、图片和视频补 传至中心平台。

4.3 功能要求

（1）车辆违法行为捕获功能

电子警察系统应能够对不按交通信号通行、违法变道、压线、不按导向车道行车等 违法行为进行抓拍。不按交通信号通行的交通违法捕获率应不低于90%，记录有效率应 不低于90%；违法变道、压线的交通违法捕获率应不低于85%，记录有效率应不低于85%；不按导向车道行车的交通违法捕获率应不低于90%，有效率不低于90%；

（2）车辆违法行为抓拍功能

电子警察系统应能够实现对各种交通违法车辆记录一张全信息高清照片（含红绿灯 状态、车辆特征和路边标志标线情况）和三张以上违法过程照片（含红绿灯状态、车辆 特征和路边标志标线情况），高清照片同时包含可识别的车牌，清晰的车轮廓，车身位 置，红灯状态；合成照片记录了车辆闯红灯的全过程，证据充分合法，所有照片的信号 灯颜色无偏色，无争议。

为了提高系统抓拍图像的清晰度，系统应具有成像反馈控制技术，确保全天候在各 种复杂环境（如：弱雨雾、强逆光、弱光照、强光照、车辆高速运动等）下依然能清晰 成像，应具备下述功能：

1）根据现场光线的明暗，对摄像机的光圈、快门、增益进行实时控制；

2）根据现场光线的明暗，控制补光灯对环境的智能补光。

（3）卡口抓拍功能（车尾抓拍）

对于未配置反向卡口的路 口，需利用电子警察抓拍摄像机对所有经过的机动车车尾 进行卡口抓拍，图片及数据传输给江阴市车辆行踪监控系统平台。

前端设备应全天候实现对经过监控面的全部机动车、非机动车进行分类抓拍。卡 口 抓拍（车尾抓拍）应能够清晰地反映整个车辆特征，夜间环境下能清晰采集到车身轮廓 和尾部主要特征， 白天环境下能基本体现车辆特征和尾部特征。

系统在 20km/h 至 180km/h 速度范围内对监控区域内行驶的四轮级别（含四轮）以 上机动车辆进行捕获，车辆图像（包含完整的牌照信息）单车道捕获率（全天）应不低 于 90％，图像捕获有效率应不低于85%。系统对监控区域内行驶的三轮级别（含三轮） 以下机动车、非机动车的捕获率（全天）应不低于85%，有效率应不低于80%。在监控 区域为同向相临的2 个（含2 个）以上车道时，车辆图像捕获应能满足通行车辆骑、压 车道线行驶的情况。

为了提高系统抓拍图像的清晰度，系统应具有成像反馈控制技术，确保全天候在各 种复杂环境（如：弱雨雾、强逆光、弱光照、强光照、车辆高速运动等）下依然能清晰 成像，应具备下述功能：

1）根据现场光线的明暗，对摄像机的光圈、快门、增益进行实时控制；

2）根据现场光线的明暗，控制补光灯对环境的智能补光。

（4）高清图片防篡改功能

系统抓拍的高清图片应能叠加不可见水印的方式实现图片防篡改功能，应能利用水印验证工具验证高清照片是否被篡改。

（5）车牌自动识别功能

系统应能够对特写图片中牌照进行自动识别。

（6）执法场景要求

电子警察系统拍摄的照片场景应能直观反映路口现场情况，并应能完全清晰体现现 场标志、标线、信号灯、周边环境、车辆外形特征及号牌等关键证据要素。场景内停车 线应保证在整个取景范围景深的 1/3 以上（以照片底部为参考下限）。

4.4 基本参数配置

（1）900 万高清电子警察抓拍摄像机

支持检测并跟踪指定区域内不少于 245 个目标，目标包括机动车、非机动车以及行人。支持设置车辆抓拍位置到立杆的架设距离、设备架设高度，并在视频图像中显示位置信息；

支持分别对11种车型（大货车、中货车、小货车、客车、小轿车、中客车、危险品运输车、校车、面包车、环卫车、其他车型）进行不同超速比设置，可设置18个超速比区间。在相同道路上，设备支持根据不同的超速比设置对不同车型进行超速抓拍，并输出不同的超速抓拍结果及违法代码；

双路sensor图像融合功能室内测试：设备的镜头和两个sensor一体化设计，具有独立三允分光棱镜分光结构装置，分别接收可见光和红外光；

信号灯状态检测功能检查：支持通过视频检测信号灯状态，支持接收信号机广播的信号灯状态，通过对比判断信号灯的整体运行状况，可在视频预览画面上叠加信号机异常的结果指标；

采用1英寸900万像素高帧率彩色全局曝光CMOS高清智能摄像机，最大分辨率可达4096×2160，帧率高达25帧；输出图片格式：JPEG；支持LED频闪灯同步补光，防护罩内置LED车牌补光灯，摄像机内置网络防雷；支持车牌、车型、车身颜色等信息识别功能，支持压线、逆行、闯红灯、不按导向行驶等违法检测功能；红绿灯信号检测方式支持：IO信号，红绿灯检测器，视频检测；

支持多种类车牌识别：支持识别符合GA 36《中华人民共和国机动车号牌》标准的车牌类型；支持9种常见颜色（白、灰、黄、红、紫、绿、蓝、棕、黑）识别。当采用LED灯补光时，无法保证夜间车身颜色识别率；可以识别8种车型：大客车、小客车、大货车、小货车、面包车/轻型客车、皮卡、轿车及SUV/MPV；

支持远程数据上传，可将抓拍的图片上传给终端服务器、FTP服务器或者后端平台等；

具有防尘、防水、网络防雷、防浪涌等功能；

接口：通讯接口：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；触发输入：1个触发/报警输入；触发输出：7路F+F-输出接口,可作为补光灯同步输出控制；

抓拍功能：

图片分辨率：4096(H)×2160(V)

图片格式：JPEG；

智能功能：

目标检测：机动车抓拍，车辆捕获率≥99%（线圈）车辆捕获率≥99%（视频）；

违章检测：压线、逆行、闯红灯、不按导向行驶、违法变道、路口停止、绿灯停止、斑马线掉头、左转不让直行、右转不让直行、掉头不让直行、大弯小转、机占非、闯禁令（禁左、禁右、禁止大车、公交专用道）、不礼让行人、闯绿灯；

车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别（环境光有要求）、车辆品牌、车辆子品牌等特征检测；

设备外形：内部组件：防尘,防水面板,LED补光灯；

功能特性：压缩输出码率：32 Kbps~16 Mbps；

终端接入：支持；支持协议：ISAPI ,GB28181；

视频压缩标准：H.264;H.265;MJPEG；帧率：25fps；视频分辨率：4096(H)×2160(V)；

存储功能：TF;USB；

（2）一体式多功能补光灯

采用LED光源和气灯放电两种光源，LED光源呈圆形排布，气体放电光源前置转轴叶片，支持红外和白光补光切换；

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；

铝合金灯体，鳍片式散热结构，面罩采用特殊工艺的耐高温的PC材料，透光效果好；

采用24颗优质高亮度LED芯片，寿命长，稳定性好，发光效率高、带LED格栅，有效减少周边光污染、气体灯管采用优质氙气灯管，质量可靠，寿命长、经专业光学设计，发光均匀，目标光斑显明，有效减少光污；

采用步进电机功能，实现红外滤片的切换；

LED控制采用先进的恒流驱动技术，电流控制准确、稳定，产品稳定性好、可靠性高，有效减少光衰；

气体光源回电时间小于67ms，支持超速连拍，气体补光控制具有峰值抑制功能；支持LED灯频闪、白光气体爆闪，红外气体爆闪，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，灯体设计新颖别致、适应性强，安装简单，调节方便；

一般规范：工作温度：温度-30℃~70℃；电源：220VAC±10%

（3）终端服务器

主机支持2个1000M RJ45接口，4个100M RJ45接口；1个1000M光纤接口，4个100M光纤接口，2个USB3.0接口，3个RS232接口，4个RS485接口，8个报警输入接口，4个报警输出接口；

样机在不同状态有对应的指示灯提示，具有电口、光口、硬盘、报警、运行、加热、USB指示灯；

支持接入16路分辨率4096×2160的摄像机；具备画面分割显示功能，最大支持16画面分割显示；

支持图片合成功能，可将摄像机上传的2张或3张或4张或6张图片合成一张，并可配置图片合成顺序；

支持图片检索功能，可按卡口、时间、车速、车牌号码、车牌颜色、车身颜色、车辆类型、好牌类型、行驶方向、上传状态、无牌车等进行图片检索查询；

支持双网卡，可配置双IP进行双网隔离，支持IPv6组网配置；

支持UNP通信，可通过虚拟IP地址登录并进行操作；

8支持NTP校时功能，可自定义NTP服务器IP地址、端口及更新时间间隔等信息。

5、视频监控系统

5.1 系统概述

智能交通监控系统是通过前端摄像机采集监视区域内视频图像信号，使管理人员实 时掌握路口车辆排队、拥堵、信号灯等交通状况，并可对视频图像进行录入、回放、调 出及存储等操作。

5.2 配置原则

每个路口的每根电警杆配置 1 台 400 万像素方向监控摄像机，抓拍路口全景图像；每个路口配置不小于 1 台 400 万像素高清智能球型监控摄像机，全方位监控路口实 时情况。

5.3 功能要求

系统主要功能包括道路全断面视频监视、全天候高清视频录像、机动车/非机动车/ 行人通行记录抓拍、车牌/车身颜色/车标识别、视频标签自动叠加、视频录像、图片检 索等。

5.4 基本参数配置

（1）400万像素方向监控摄像机

400万像素，1/2.7英寸 CMOS 图像传感器；最低照度，彩色：0.002lx，黑白：0.0002lx；视频流：三码流，三码流可同时输出。

（2）400 万像素高清球型高清摄像机

全景采用2个F1.0大光圈全彩镜头；可输出190° 大场景拼接画面；

支持多种智能资源切换：【全景】Smart事件（默认），人员密度；【细节】Smart事件（默认），全结构化，混合目标比对，智能交通，人员布控；

支持AR功能，摄像机的实时视频画面中添加最多500个AR标签，且可实现标签与标签联动的功能；适用于城市道路、路口、路段、广场、操场、服务区、停车场、景区、江面、湖面等；Smart事件：支持全景路对设定区域进行布防，当检测到目标时联动细节摄像机对目标进行跟随及报警，实现周界布防，全景Smart事件检测距离50米；

内置喇叭，支持声光警戒，报警联动白光闪烁报警和声音报警，声音内容可选；

人员密度检测：全景支持人员密度检测功能，输出实时人数概况及拥堵等级，可根据人数和占空比配置密度等级；

人员布控：支持前端实时建模比对，对人脸和人体进行布控跟踪，跟踪过程中目标经纬度信息实时上传，构建时空域场景；

智能交通智能：包括城市道路违章取证、交通数据采集、道路事件检测、车辆布控跟踪四类智能；

城市道路违章取证：细节路支持违停、逆行、压线、变道、机占非、掉头，违停有效检测距离200 m；

交通数据采集：细节路支持车流量、车道平均速度、车头时距、车头间距、车道时间占有率、车道空间占有率；

道路事件检测：（1）高速、高架场景道路事件检测：支持细节路抛洒物检测、行人检测、拥堵检测、路障检测、施工检测、交通事故检测；（2）城市道路；

（4）场景道路事件检测：支持细节路拥堵检测、路障检测、施工检测、交通事故检测；

1车辆布控：支持前端实时建模比对，对授权和非授权名单车辆进行布控跟踪，跟踪过程中目标经纬度信息实时上传，构建时空域场景；

AI-ISP降噪：采用去噪卷积神经网络将深度结构、学习算法用于图像去噪，最终使画面成像更新清晰，噪点更小图像更干净；

细节球机支持双光补光，暖白光补光距离：50米，红外补光距离：250米；

全景支持暖白光补光，补光距离30米；

支持GB35114A级安全加密；

传感器类型：【全景】1/1.8" progressive scan CMOS,【细节】1/1.8" progressive scan CMOS；最低照度：【全景】彩色 0.0005Lux @ (F1.0，AGC ON)，黑白0.0001Lux @(F1.0，AGC ON)， 0Lux with Light；【细节】彩色 0.0005Lux @ (F1.2，AGC ON)，黑白0.0001Lux @(F1.2，AGC ON)， 0Lux with IR；变倍：数字变倍：【全景】不支持；【细节】16倍；

光学变倍：【细节】25倍；

焦距：【全景】2.8mm；【细节】5.9~147.5mm；

（5）视场角： 【全景】水平190° ±5° ，垂直80° ±5° ；【细节】59.8° ~2.7° ；

（6）补光灯距离：【全景】暖白光30米；【细节】暖白光50米，红外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° 。水平速度：【全景】不支持。【细节】水平键控速度：0.1° -160° /s,速度 可设;水平预置点速度：240° /s 。垂直速度：【全景】垂直键控速度可设；【细节】垂直键控速度：0.1° -120° /s,速度可设;垂直预置点速度：200° /s 。主码流帧率分辨率：【全景】。50 Hz：25 fps（3680 × 1656，3632 × 1632）；60 Hz：30 fps（3680 × 1656，3632 × 1632）；

【细节】

高帧率：50 Hz：50 fps（2688 × 1520 ， 2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720）

60 Hz：60 fps（2688 × 1520 ，2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720）

常规帧率：50 Hz：25 fps（2688 × 1520 ， 2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，

（7）1280 × 720）

（8）60 Hz：30 fps（2688 × 1520 ，2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720）

（9）视频压缩标准：H.265,H.264,MJPEG ；

宽动态：【全景】数字宽动态；【细节】120dB超宽动态 ；陀螺仪：支持 ；

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512G；

报警：7路报警输入；2路报警输出；

音频：1路音频输入，1路音频输出，音频峰值：2-2.4V[p-p]，输入阻抗：1 kΩ±10%。

RS-485：采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D(可添加)协议；

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；全景画面水平视场角不小于190°，垂直视场角不小于80°；设备全景通道支持人员密度检测功能，并可输出显示实时人数及拥堵等级，可通过IE浏览器或客户端软件根据人数和占空比配置密度等级； 在设备上方进行喷水操作，水流方向和水平方向夹角不小于42° 时，设备视窗应无水流直接接触；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。（报价时须提供第三方权威机构出具的检测报告扫描件）

5.5 多摄全结构化系列摄像机、违法停车抓拍球机

（1）AI 多摄双目筒机

AI 多摄双目筒机，上通道看细节，下通道看全景，聚合多种专为复杂场景设计 的深度学习算法，实现全结构化数据精准采集，具备多场景数据融合分析能力，实现全 方位态势感知

细节和全景传感器均采用 1/1.8" CMOS，细节镜头采用 8-32mm 变焦镜头，全景 镜头采用 F1.0 光圈4mm 定焦镜头

设备支持 5 种智能资源模式切换：全结构化（默认）、人脸抓拍、人脸比对、 道路监控、Smart 事件

全结构化模式：a)抓拍人体：支持运动方向、上衣颜色、下装颜色、性别、戴眼镜、 背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、上衣类型、下装类型、发型、骑行状态、载人状态、 骑车徘徊侦测，人员聚集侦测，快速移动侦测，停车侦测，物品遗留侦测，物品拿取侦测， 场景变更侦测，音频陡升侦测，音频陡降侦测，音频有无侦测，虚焦侦测；

支持鳞镜补光：采用隐藏式灯珠设计，通过鳞甲密布排列形成的镜面反射出光， 增加发光面积，降低聚光效果，补光柔和均匀；

支持电量检测：支持设备功耗检测，支持设备功耗报表展示，报表类型支持日 报表和周报表（默认日报表，单位瓦时（W ·h））；

音频：标配 2 个内置麦克风，1 个内置扬声器；电源供应：DC：12 V ± 20%； 防护等级：IP67

（2）、自动违法取证球机

1、传感器类型：1/1.8" Progressive Scan CMOS；最低照度：彩色：0.0005 Lux @ （F 1.2，AGC ON）；黑白：0.0001 Lux @（F1.2，AGC ON）；0 Lux with IR 焦距：6-240mm，40倍光学变倍视场角：59.0-2.0度(广角-望远)；

2、补光灯类型：红外；补光灯距离：红外照射距离：最远可达250 m；

类型等属性识别；b)抓拍人脸：支持性别、年龄、年龄段、戴眼镜、戴口罩、表情、 戴帽子等属性识别；c)抓拍非机动车：支持上衣颜色、下装颜色、性别、戴眼镜、年龄 段、背包、拎东西、戴帽子、上衣类型、下装类型、戴口罩、发型、非机动车类型，帽 子款式等属性识别；d)抓拍机动车：支持车牌号码、车牌类型、车辆类型、车身颜色、 车辆品牌等属性识别；

人脸抓拍模式：a)支持对运动人脸进行检测、抓拍、评分、筛选，输出优选的 人脸，b)支持人脸去误报、快速抓拍人脸，c)支持快速抓拍和优选抓拍两种模式，d)最 多同时检测60 张人脸，e)支持人脸去重；

人脸比对模式：a)支持前端人脸比对，b)支持最多 10 个人脸库的管理，最多 15 万张人脸的导入，c)支持合计人脸库的存储空间；

最大 3 GB，单张人脸不超过 300 KB， d)支持不同人脸库不同时间布防，e)支持名单比对成功报警输出，f)支持人脸瞳距 20 像素以上的人脸检测)支持人脸快速比对，优选比对方式设置，h)最多同时检测 60 个目标；

道路监控模式：a)车辆检测：支持车牌识别并抓拍，车牌号码/车身颜色/车辆 类型/车辆品牌，b)混行检测：检测正向或逆向行驶的车辆以及行人和非机动车， 自动 对车辆牌照进行识别，可以抓拍无车牌的车辆图片；

Smart 事件模式：支持越界侦测，区域入侵侦测，进入区域侦测，离开区域侦测，

3、防补光过曝：支持； 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：50 Hz：50fps（2688*1520， 2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720）；60 Hz：60 fps（2688*1520， 2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720）；

视频压缩标准：H.265，H.264，MJPEG，Smart264，Smart265；

移动通信类型：4G无线频段：LTE-TDD：Band 34/38/39/40/41 LTE-FDD：Band 1/3/5/8；无线制式：LTE-TDD/LTE-FDD 宽动态：120 dB超宽动态 ；

卫星定位：内置北斗卫星定位模块和电子罗盘，支持将视场角、镜头指向、安装位置经纬度等信息上传中心管理平台；

电子罗盘：支持；网络接口：RJ45网口;自适应10M/100M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512GB;

报警：7路报警输入，2路报警输出；音频：1路音频输入，音频峰值：2-2.4V[p-p]，输入阻抗：1 kΩ±10%；1路音频输出，线性电平，阻抗：600 Ω；

RS-485：采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D（可添加）协议；

电源：供电：DC12 V，5 A；

功耗：最大功耗40W （其中加热最大功耗6W，红外灯最大功耗15W）；

雨刷：支持；工作温湿度：-40℃-70℃；湿度小于95%；尺寸：Ø266 × 410 mm；

重量：8 kg；

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；

4、可检测距离300米的违法停车事件，在配置违停检测时，具有布防车牌颜色（黄色车牌、蓝色车牌、绿色车牌和其他车牌）和布防车型（轿车、面包车、货车、客车和其他）的设置选项；内置1TB SSD存储模块,可进行抓图和录像存储,可配置抓图配额百分比和录像配额百分比；可配置SSD存储模块的加密,加密密码可设；支持坑槽检测、裂缝检测、龟裂检测，可上传报警及抓拍图片；支持配置16个检测场景；支持配置灵敏度、叠加目标框；当监控场景内，事件触发报警后，可联动报警输出和上传图片；智能交通事件检测和普通公路事件检测可根据智能布防时间自动切换。（报价时须提供第三方权威机构出具的检测报告扫描件）

6、雷视一体机检测系统

6.1 系统总体要求

雷视一体机检测系统可检测交通流量、占有率、车头时距、转向比、行车速度等多 种交通流特征参数，而且不受环境影响，可全天候稳定工作，并可与信号控制系统联网， 从而实现自适应控制或可变绿波带控制。

6.2 配置原则

路口每个方向部署 1 台雷视一体机，安装在机动车信号灯杆横臂上，相向路口安装。

6.3 功能要求

系统应能够实现对道路交通流量等数据进行采集并上传至公安交通指挥中心，应能 够检测道路的交通流状态参数，通过网络通讯方式，实时将检测到的交通状态特征参数 传送至江阴公安交警流量分析系统平台，接口协议由招标方提供。系统应能够准确检测 每个车道的流量、车道占有率、车速、车辆行进方向等重要交通状态特征参数。系统可以将雷视一体机采集到的原始数据转换成为报表。对比表和图形界面以供用 户进行分析，同时将历史数据进行保存处理、以供日后查询。软件采用图形化界面、操 作简单、查询方式灵活多样、能用表格。图形等多种形式显示交通流量、占用率、平均 车速等统计数据，并生成统计分析报告。

6.4 基本参数配置

1）雷达参数：

500万像素；分辨率：2560*1920；工作频段：80GHZ；检测距离：≥400米；

检测器可区分大中小型汽车、非机动车、行人，并能开启和关闭设定目标类型报警功能；

数据统计周期可设置为1～3600s的时间范围；

可通过软件在每个车道上设置不低于4个检测断面，可根据要求设置各线圈位置、长度、宽度，并能输出线圈压占状态；全天候车流量检测精度≥99%；

目标跟踪仿真功能：检测器可对12车道（含正向车道和反向车道）范围内的最大256个交通目标进行检测，并可对交通目标进行轨迹跟踪监测及在线仿真；

行人检测功能：检测器可对检测距离≥180米内行人进行检测；

交通信息检测功能：检测器可通过软件按车道或检测断面对交通信息进行检测统计，包括车流量、平均速度、时间占有率、车头时距、车身时距、85％位速度；支持静态和动态排队长度检测功能，可通过上位机软件输出排队长度、队首队尾车辆位置、排队车辆数，可根据需求设置动态排队条件参数值。实际排队长度分别接近15m、42m、80m左右时，排队长度检测相对误差不大于±5%；通事件检测功能：检测器可对交通异常事件进行检测，包括异常停车、逆行、变道、超高速、超低速、未保持安全车距、排队超限、出口溢出、缓行、拥堵等，可通过上位机自行配置检测区，可定制出发报警机制，并可输出报警信息；

检测器通过网络可方便的远程调试、升级；

可在全气候环境下稳定工作，包括雨、雪、雾、霾、大风、冰冻、冰雹、沙尘等恶劣天气，并具有自校准以及故障自诊断功能。队拥堵、异常停车、异常变道、逆行检测；

防护等级：IP67；

7、交通信息发布屏

7.1 系统总体要求

通过路口配置的信息发布屏，通知过往车辆注意行驶安全，同时发布路段绿波通行速度。

7.2 配置原则

行驶路段方向上（南北方向），路段路口设置信息发布诱导屏，安装在信号灯杆件 横杆上，相向路口安装，需在信号灯杆件上配套相应的抱杆机箱（取网、取电）和网络交换设备。

7.3 基本参数配置

1）双基色交通诱导屏；

【点间距】P10，纯点阵屏；

【亮度】亮度≥8000cd/m²；

【灯珠类型】国产灯珠，不支持盲点检测；

【模组尺寸】（长*宽）：0.32*0.16

8、网络传输系统

8.1 系统总体要求

网络传输系统主要分为路口传输网络和路段传输网络。

（1）路口传输网络采用点对点星形架构，由设备接入交换机、方向接入交换机及 路口汇聚交换机组成。设备接入交换机部署在机动车信号灯杆件所搭载的抱杆机箱内， 方向接入交换机部署在电子警察杆件所搭载的抱杆机箱内，路口汇聚交换机部署在交通 综合数据仓内，设备接入交换机、方向接入交换机和路口汇聚交换机之间采用单模光纤连接。

（2）路段传输网络采用点对点星形架构，由方向接入交换机接入就近路口汇聚交 换机。方向接入交换机部署在路段挑臂杆件所搭载的抱杆机箱内，方向接入交换机和接 入就近路口汇聚交换机之间采用单模光纤连接。

8.2 配置原则

（1）路口传输网络设备配置要求：

1）设备接入交换机配置要求：雷达检测器每个方向配置一台设备接入交换机，设 备接入交换机配置不少于 1 个百兆光 口、8 个百兆电 口。

2）方向接入交换机配置要求：电子警察抓拍设备每个方向配置一台方向接入交换 机，方向接入交换机配置不少于2 个百兆光 口、6 个百兆电 口。

3）路口汇聚交换机

为保障汇聚转发能力，设备的交换容量≥2Tbps，包转发率≥750Mpps；

为保障接入能力，整机支持千兆光口≥24个，千兆电口≥8，万兆SFP+光口≥4个；

为提供后期的扩展性，设备需支持扩展插槽≥1个，且支持≥8个10G SFP+光口或≥2个40G QSFP+光口等扩展卡；

支持MAC地址≥32K，支持MAC地址自动学习、源MAC地址过滤、接口MAC地址学习个数限制；

支持静态路由、RIPv1/2、OSPF、策略路由；

支持端口保护、隔离，并有效防止DOS、ARP攻击，支持对CPU的保护功能；

支持SNMPv1/v2c/v3、支持Console、Telnet、SSH；

支持通过APP进行远程管理，并且可以修改交换机网络配置；

支持堆叠、M-LAG技术，跨设备链路聚合（非堆叠技术实现），要求配对的设备有独立的控制平面；支持在交换机上创建东西向安全策略，实现全网安全风险拦截；为提高系统兼容性对接，需支持联动第三方安全设备或平台，通过联动实现从系统及接入层交换机对风险终端MAC地址进行封堵，为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求交换机IK防护测试级别至少达到IK06；为满足网络安全建设需求，交换机需满足《信息安全技术交换机安全技术要求 GA/T 684-2007》,符合安全交换机标准；（报价时须提供第三方权威机构出具的检测报告扫描件）

8.3、所投交换机需具备工信部颁发的电信设备入网许可证书。

（2）路段传输网络设备配置要求：

1）方向接入交换机配置要求：每个点位抱杆机箱内配置一台方向接入交换机，方 向接入交换机配置不少于2 个百兆光 口、6 个百兆电 口。

8.4 系统性能要求

（1）前端到中心采用点对点的星形网络组网，采用单模单纤光模块传输，传输带 宽为1GE，有效带宽应不低于600M，通过适当的 QOS 策略确保当汇聚交换机处理正常的 数据交换业务均能传送优质的图象画面，保证网络的数据传输实时、准确、完整；

（2）前端设备直接接入的公安交通指挥中心相应设备间端到端的信息延迟时间应 不大于1s；

（3）前端设备与用户终端设备间端到端的信息延迟时间应不大于2s；

（4）网络传输质量应满足 GB/T 28181 中 5.5 要求；

（5）网络传输使用的交换机、光模块、光纤及其他网络设备技术参数不得低于设 备指标要求；

（6）需完成所有传输链路的建设，交换机的配置调优工作。

超脑

1、16路超脑；

2、"1.5U机架式4盘位嵌入式网络硬盘录像机，采用短机箱设计，搭载高性能ATX电源；

3、存储接口：4个SATA接口，可满配12TB硬盘；

4、视频接口：2×HDMI，1×VGA；

5、网络接口：2×RJ45 10/100/1000Mbps自适应以太网口；

6、报警接口：16路报警输入，4路报警输出；

7、串行接口：1路RS-232接口，2路半双工RS-485接口；

8、USB接口：2×USB 2.0，1×USB 3.0；

输入带宽：160Mbps；输出带宽：160Mbps；

接入能力：16路H.264、H.265格式高清码流接入；

解码能力：最大支持24×1080P；

显示能力：最大支持4K+1080P异源输出 " "2150.0"。

8.5、存储

1、控制器：1个；处理器：1颗64位多核处理器；系统内存：16GB；系统盘：1×240GB SSD；存储接口：24个SATA接口，支持硬盘热插拔，可满配4TB/6TB/8TB/10TB/16TB硬盘 ；网络接口：2个万兆数据网口，1个千兆管理口；其他接口：1×COM，2×USB2.0，2×USB3.0，1×VGA，1×HDMI；整机电源：550W，1+1冗余电源；

2、视频性能：最大支持接入300路（最大接入带宽600Mbps）；

3、图片性能：最大支持写150张/秒（单张图片500KB）；

4、设备内置视频云存储软件（含授权）；支持视频流、图片流直存 ；支持ONVIF、GB/T 28181、RTSP等标准协议；云存储系统支持单机/集群化部署，对外提供唯一IP的存储服务 ；支持云存储节点之间容量及业务负载均衡 ；支持云存储节点在线无缝扩容，容量和性能线性增长；

5、支持云存储空间按需分配，分配的存储空间在线扩大或缩小，不影响读写业务； 云存储系统提供虚拟化资源池，支持按周期覆盖、容量覆盖、不覆盖等多种存储模式。云存储系统具备纠删码数据保护技术，保障数据完整性，支持超损回放；

6、样机可生成.gz格式的健康报告,下载时间及存储数量可设；支持查看硬盘体检报告、硬盘深度体检和磁盘档案;支持下载单个硬盘或批量硬盘的报告,支持按时间显示硬盘的坏扇区、温度、振动变化趋势的曲线图;可对系统中的磁盘进行周期性体检、对有风险的磁盘做深度体检,并给出处理意见,对有损坏风险的磁盘,可使用RAID技术进行数据处理;可通过硬盘深度体检查看硬盘原始数据读取错误率、上电时间、上电时长计数、意外断电计数、重映射扇区数、磁盘振动等多种硬盘相关健康值;支持硬盘体检报告打印输出;支持查看硬盘体检的历史记录、硬盘健康状态,并对硬盘健康状态进行分级分类,包括健康(良好、正常)、亚健康(警告、即将损坏)、故障(错误、损坏)等；云存储系统支持与视频监控平台、虚拟化平台对接；一套云存储系统支持同时给多个视频监控平台系统提供服务，可提供视频监控业务，具备容错处理能力；（报价时须提供第三方权威机构出具的检测报告扫描件）

7、管理平台支持对关键程序、关键数据采取备份、冗余措施，具备容错和系统恢复能力，支持对管理平台整体性能有影响的关键设备进行负载均衡；支持管理服务数据备份故障恢复，每隔15分钟备份一次，支持历史数据自动清理，数据清理不影响业务运行，云系统支持虚拟化存储空间，可以按需分配，分配的存储空间支持在线扩大和缩小；系统支持资源池空间弹性伸缩，不影响读写业务；系统支持周期在线动态扩大或缩小，存储周期内的业务数据不丢失，业务不受影响；支持在线扩大或缩小存储容量时，同时调整存储周期，业务不受影响。（报价时须提供第三方权威机构出具的检测报告扫描件）

9、电缆管线及带电设施基础

9.1 电缆管

作为信号灯安装线路和其它管线横穿的通道，每处横穿道路的需埋设3 根 Φ100 镀 锌钢管。倘若需要采用拖拉管施工时，则采用Φ100PE 管，管厚 1.0cm。埋放深度应在 70cm 以下，镀锌钢管采用热镀锌国标管，管壁厚度和镀锌层必须符合国标标准。人行道 道板下一般埋设Φ50PE 管（除图纸要求外），埋放深度应不小于 50cm。所有电缆管无 穿孔、裂缝，管口光滑、无毛刺，固定牢固，防腐良好，护管两端伸出车道不少于 50cm， 明设部分横平竖直排列整齐。

管道槽底部地基应坚实平整，严禁扰动基底，如基底出现松土等不实情况时，应压 实处理，压实的密实度同道路要求。平整夯实后铺设5cm 的砂垫层后再放管。下管前， 应对沟底尺寸、高程、坡度、地基及基础进行检查，并报监理检验合格后才能放管。镀 锌钢管连接应牢固，密封良好，对口准确，套接的短套管或带螺纹的管接头长度不应少 于电缆管外径的2.2 倍；塑料管在套接或插接时，其插入深度应为管子内径的 1.1～1.8 倍，在插接面上涂以胶合剂密封，采用套管套接时两端应封好。车道管线沟槽采用C15 混凝土回填，人行道管坑回填 5cm 砂后采用素土回填，回填压实后应及时清理现场。

9.2 电缆线敷设

每组信号灯、电子警察和监控设备宜单独使用一根电缆线连接到信号机或设备终端 服务器。

9.2.1 电缆线选择

1）根据交警部门要求应采用特制加工的耐高温、耐阻燃、抗拉强度大的电缆线。 信号灯电缆采用KVVR4×1.5 电缆线、总电源线采用YJV-5×6 电缆线、抱杆箱及设备电 源线采用KVV3×1.5 电缆线、杆件光纤采用单模8 芯光纤、设备网线采用STP-5 超五类 网线。电缆线应塑料护套或特殊橡胶材料绝缘、护套电缆线。

2）同一根电缆线两端应有相同的标识。

3）宜采用绝缘层颜色易于与灯色相对应的芯线以便于安装和维护。若芯线绝缘层 同色时，每股芯线的两端应有相同的标识，宜使用数字标号标识。

9.2.2 地下电缆敷设

1）信号灯电缆线宜采用地下敷设，每根电缆线应留有余量。

2）地下敷设的电缆线严禁有接头。

3）地下电缆线穿线管拐弯处或长度超过 50m 时应设置手井，手井井盖采用钢纤维混凝土井盖，并应盖有交通设施专用标记。

4）手井的深度应在60cm～80cm，底部应设有渗水孔。手井中的管道口应该高于手 井底20cm，探出井壁不大于5cm，管道应封堵，防止雨水，泥沙流入管道或老鼠等进入 损坏电缆线。电缆在井中应作盘留。

5）地下电缆线应避免与通讯、检测等电缆使用同一管道。

9.3 带电设施的基础

所有带电设施的基础必须通过有关部门接地电阻的测试，符合安全规范要求，并提 供完整的测试报告，具体为：

1）整个接地网外露部分的连接可靠，接地线规格正确，防腐层完好；

2）避雷装置的安装位置及高度符合设计要求；

3）供连接临时接地线用的连接板的数量和位置符合设计要求；

4）工频接地电阻值及设计要求的其他测试参数符合设计规定，雨后不能立即测量 接地电阻。

另外，所有基础的接地部分必须用水泥包封起来，不能有螺栓等露在外面，包封外 型尺寸保持一致。

10、警示桩

道口警示桩需贴Ⅴ类反光膜，规格分两种：

（1）荧光绿和黑颜色相间， φ114×1000(mm)，设置于一般道路路 口、隔离护栏两 端及有中心隔离的人行过街横道位置，用来提醒主线车辆提高警惕，同时防范车辆掉头 或撞上隔离护栏造成意外，采用埋入式；

（2）不锈钢立柱式阻车桩， φ159×600 (mm)，设置在人行道无障碍坡道和渠化岛 内，用来防范车辆进入人行道板和渠化岛内，保护行人安全，采用底盘法兰固定。

11、其它

本设计中的附注及说明，仅为必要的补充，未尽事宜应按有关规范处理。

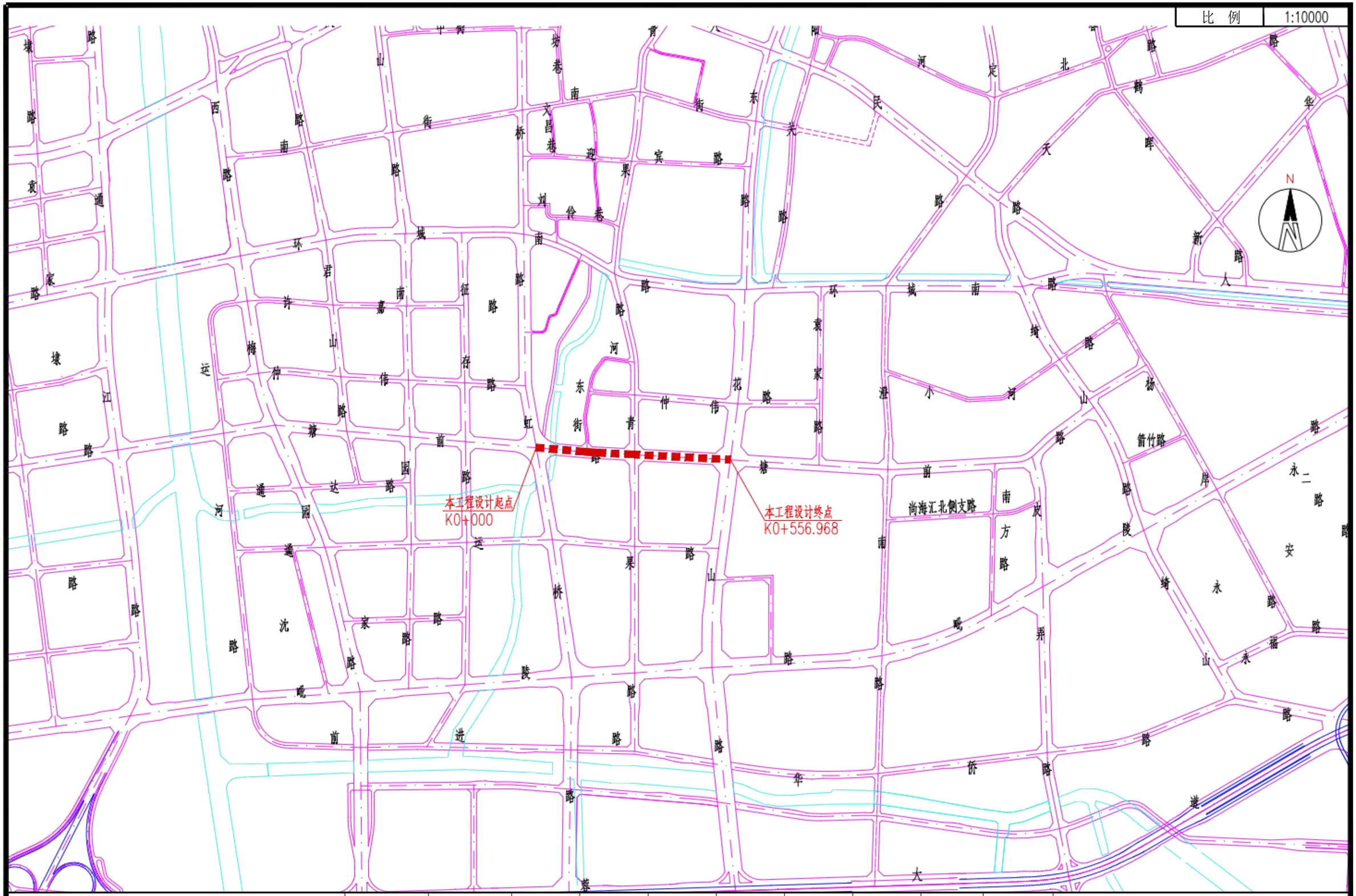
在施工过程中，若交通标志、标线或护栏等设施有增减或改移，应现场核实，计量 应以施工监理签认的实际数量为依据。

12、交通设施数量汇总表

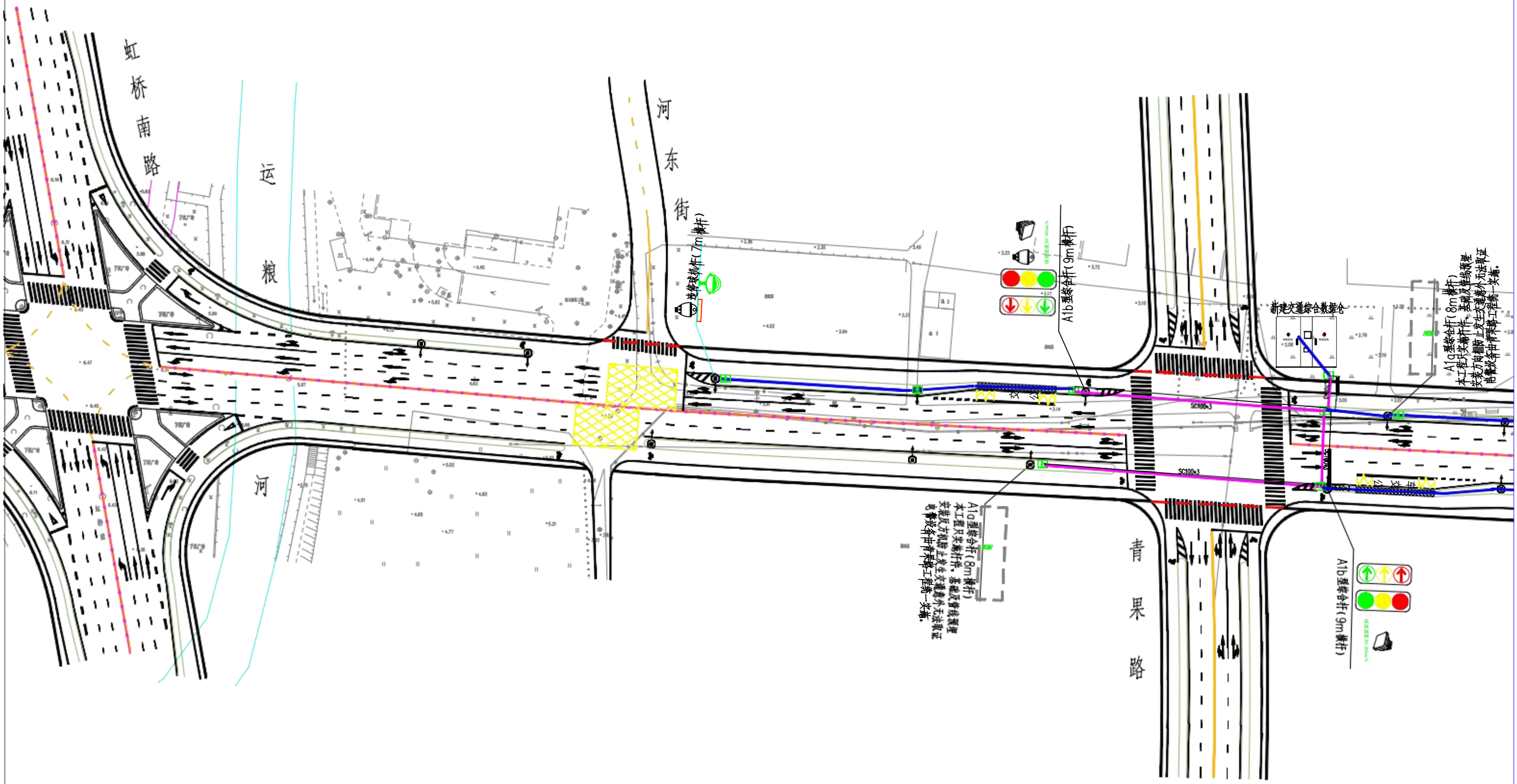
序号	项目名称	规格型号	单位	数量
一、交通信号控制系统				
1	综合数据仓		套	2
2	满盘信号灯	灯盘直径 400mm，满屏	组	3
3	方向指示信号灯	灯盘直径 400mm，箭头形	组	3
4	信号灯杆及基础	A1b 型综合杆，9m 横杆	个	3
5	人行信号灯	静红人+静绿人两单元	组	4
6	人行信号灯杆及基础	Φ114mm×4mm×3142mm 立杆	套	2
7	抱杆机箱	尺寸：400mm×250mm×650mm	个	3
8	汇聚交换机		台	1
9	设备接入交换机		台	6
二、电子警察系统				
1	高清抓拍摄像机	采用 1 英寸900 万像素高帧率彩色全局曝光 CMOS 高清智能摄像机	个	4
2	一体式多功能补光灯	一体式多功能补光灯	个	12
3	电子警察杆及基础	A1a 综合杆，8m 横杆	个	2
		A1b 综合杆，10m 横杆	个	1
		电警杆，10m 横杆	个	3
4	红绿检测器	交通灯信号检测器支持3路AC220V红灯信号输入，左转、直行、右转	台	6
5	终端服务器	终端服务器	台	2
6	方向接入交换机		台	6
7	抱杆机箱	尺寸：400mm*250mm*650mm	个	6
8	汇聚交换机		台	1
三、视频监控及信息采集系统				
1	方向监控摄像机（枪机）	400 万像素 CMOS 图像传感器	台	6
2	多摄全结构化系列摄像机	AI 多摄双目筒机	台	8
3	摄像机安装支架	定制	个	8
4	自动违法取证球机	1、 自动违法取证球机；	台	2
5	违停显示屏	1、违停显示屏 2、全彩屏	台	2
6	违停球机立杆	1、违停球机杆 7*7米	套	2
7	方向接入交换机	1、方向接入交换机	台	2
8	抱杆机箱	1、抱杆机箱 2、机箱尺寸 650*400*250	台	2
9	高清摄像头（球机）	高清摄像头（球机）	台	3
10	开关电源设备	40W 电源适配器	台	11
11	雷视一体机	雷视一体机	台	6
12	信息发布屏	1、显示屏	台	6
13	超脑	1、16 路超脑	台	1
四、管线窨井				
1	信号灯电缆线	KVVR4×1.5	米	1200
2	主电源电缆线	YJV-5×6	米	400
3	设备电源线	RVV3×1.5	米	1150
3	设备电源线	YJV3*4	米	1350
4	检测器通讯线	RVVSP2×1.0	米	900
5	接地线	BVR6	米	120
6	网线	STP-5	米	1150
7	光纤	8 芯	米	1550
8	收发器	千兆光模块80KM	个	32
9	PE 管	PE50 管 ×3	米	850
10	顶管	1、PE100*2 2、顶管一拖二	米	498
11	镀锌钢管	预埋 SC100 钢管×3	米	480
12	手孔井	尺寸：460mm×360mm	个	22
13	链路租用费	租用光纤，5 年	点	2
14	存储	存储服务	台	1
15	系统调试费	监控系统调试费、各系统联动试运行	系统	1

五、其他				
1	信号灯杆件	1、红绿灯杆件拆除 7*7 米；2、杆件基础包封层破拆、杆件运输及杆除锈清理；3、包含相关作业台班车辆及人工	个	1
2	人行灯杆件	1、人行灯杆拆除2、杆件基础包封层破拆；杆件运输及杆除锈清理；3、包含相关作业台班车辆及人工	个	2
3	机动车信号灯	1、机动车信号灯拆除（满盘/箭头）2、包含相关作业台班车辆及人员	台	2
4	人行信号灯	1、静红人+静绿人两单元2、包含相关作业台班车辆及人员	台	2
5	电警摄像机	1、电警设备拆除；2、包含相关作业台班车辆及人员	台	1

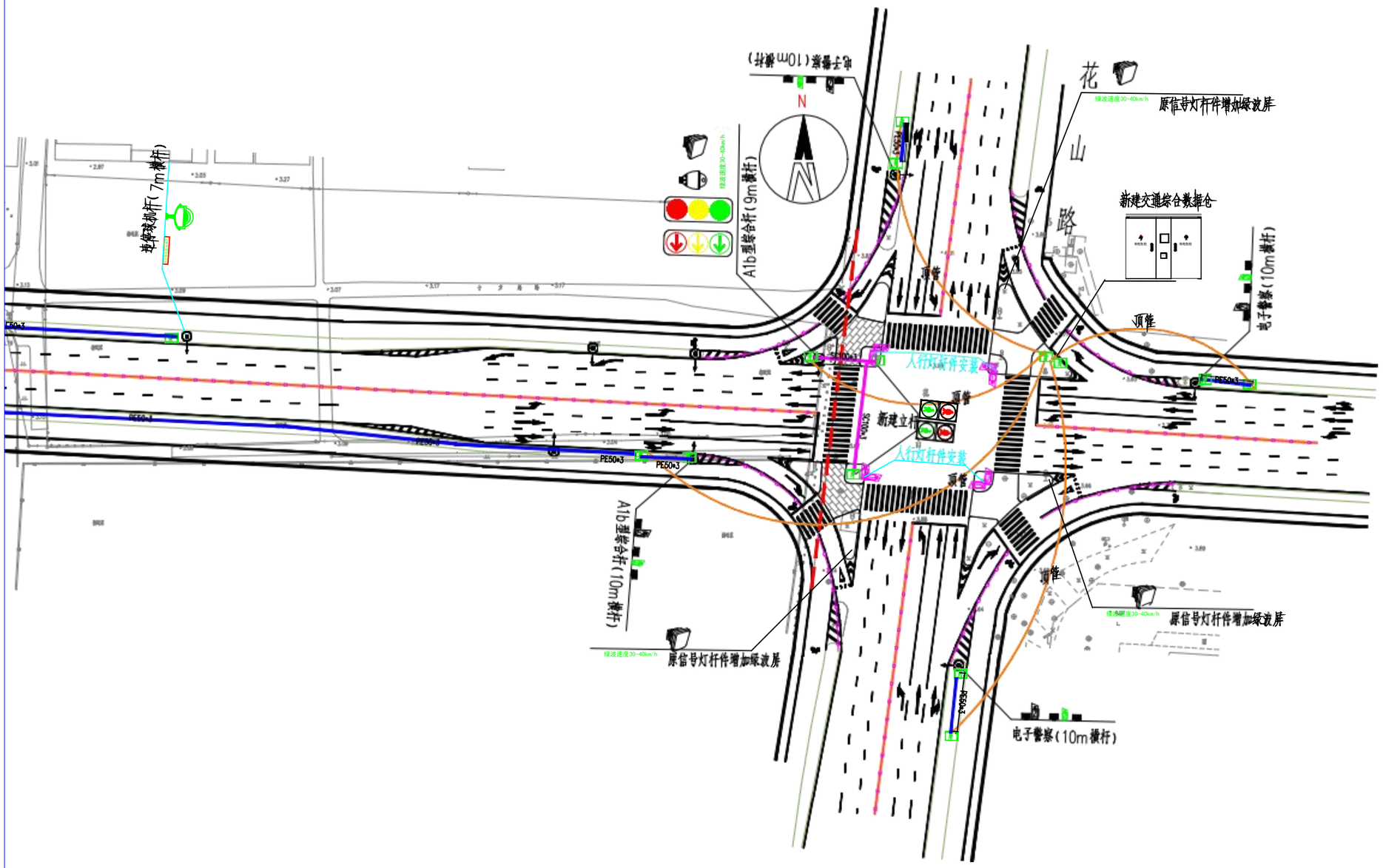
注：以上工程量为设计单位估算值，不能作为中介公司，施工单位招投标及结算的计量 值。必须根据图纸内容以及现场实际情况进行概预算



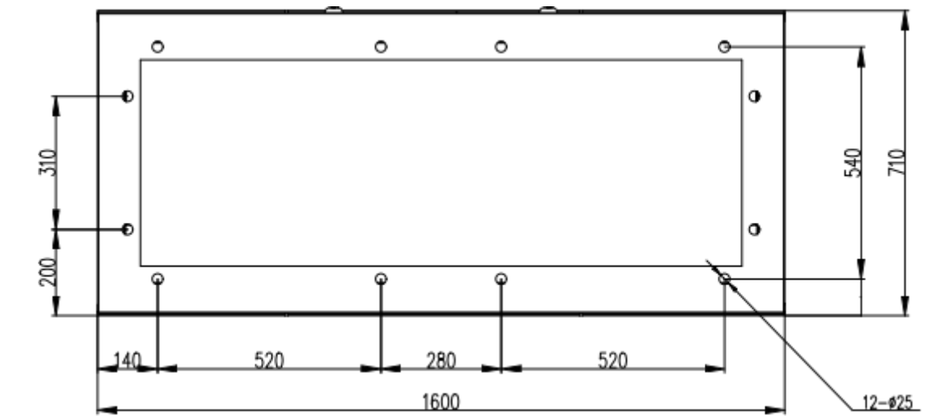
江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话：0510-86028979 传真：0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	交通标志和标线工程
							2025.4	SD2025-20	SJ1	图 名	项目地理位置图

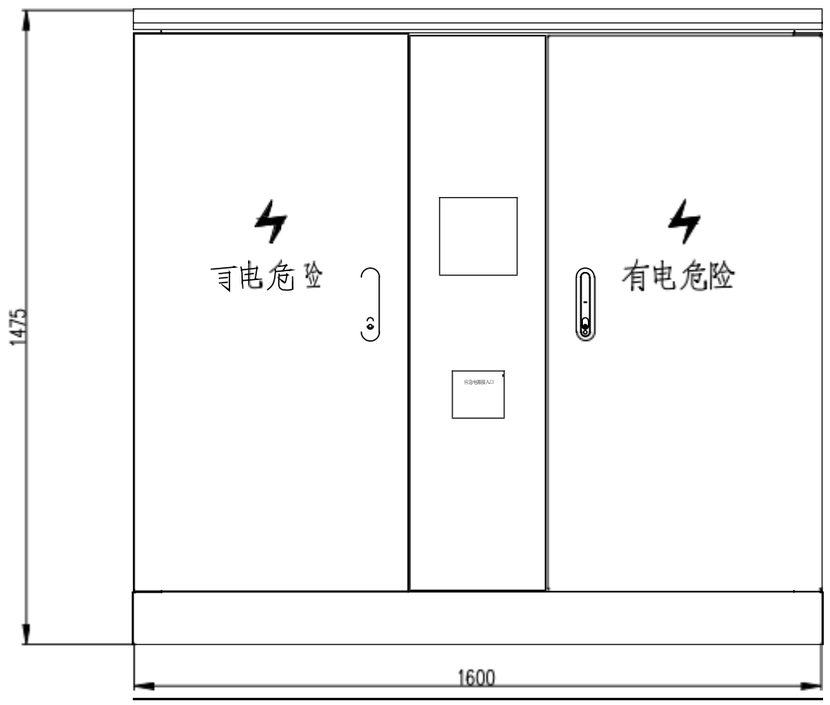


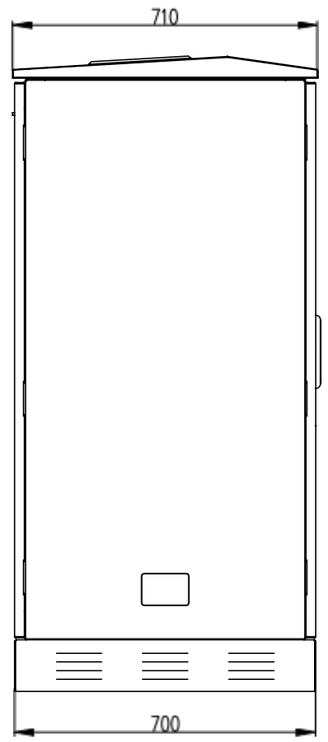
江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话：0510-86028979 传真：0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	电子警察及信号灯工程
							2025.04	SD2025-20	SJ2-1	图 名	平面图1



江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话：0510-86028979 传真：0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	电子警察及信号灯工程
							2025.04	SD2025-20	SJ2-2	图 名	平面图2

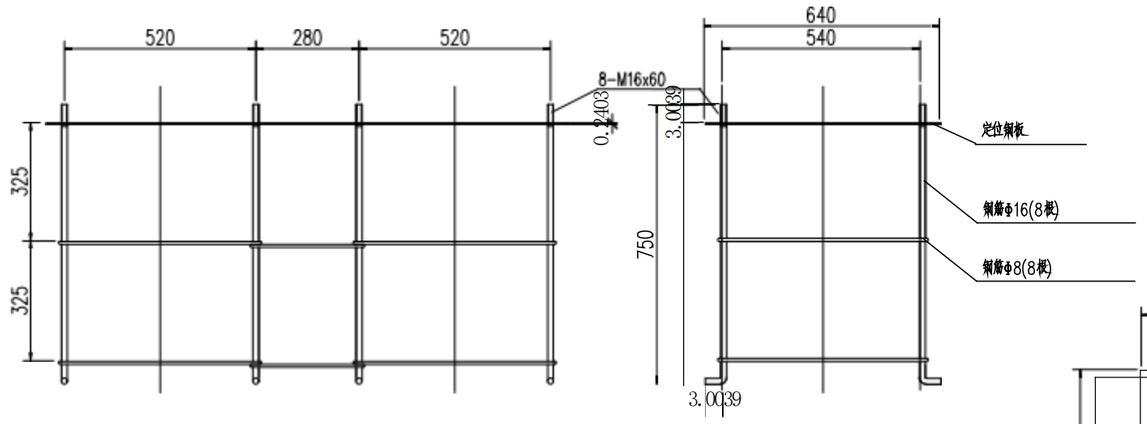


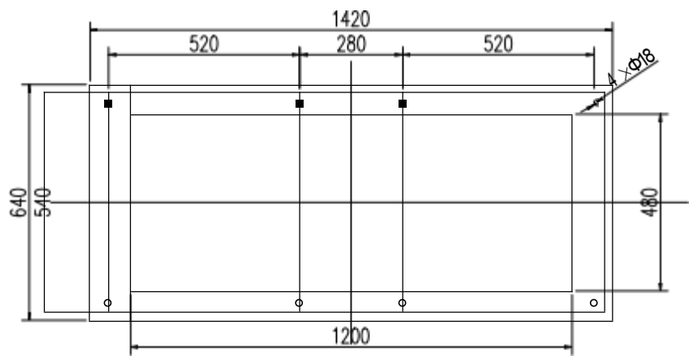




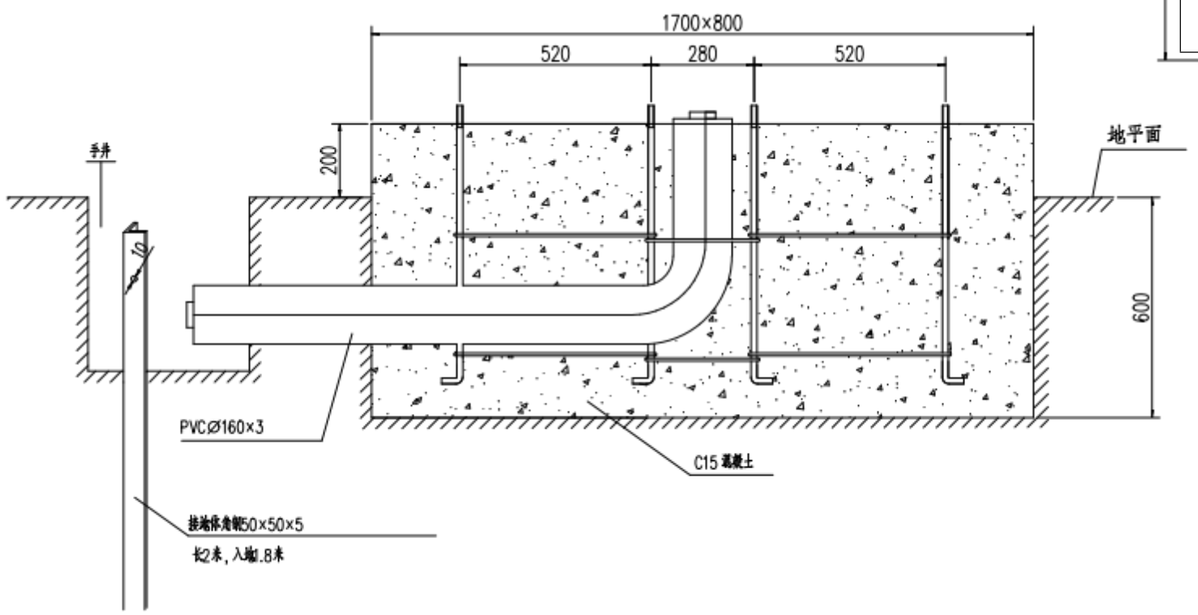
注:
1、箱体材料采用201不锈钢,(柜体采用厚度1.5mm,柜门采用2mm);
2、箱体表面户外漆喷粉采用7043交通灰,防护等级不小于IP55;
3、接地线采用40*4mm镀锌扁钢,接地极采用L50*5*2000热锌角钢;
4、箱体尺寸:1600*700*1475(长*宽*高)mm。

江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话:0510-86028979 传真:0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	塘前路智能交通设施工程
							47	40		图 名	数据仓结构图





定位钢板尺寸(厚度4mm)



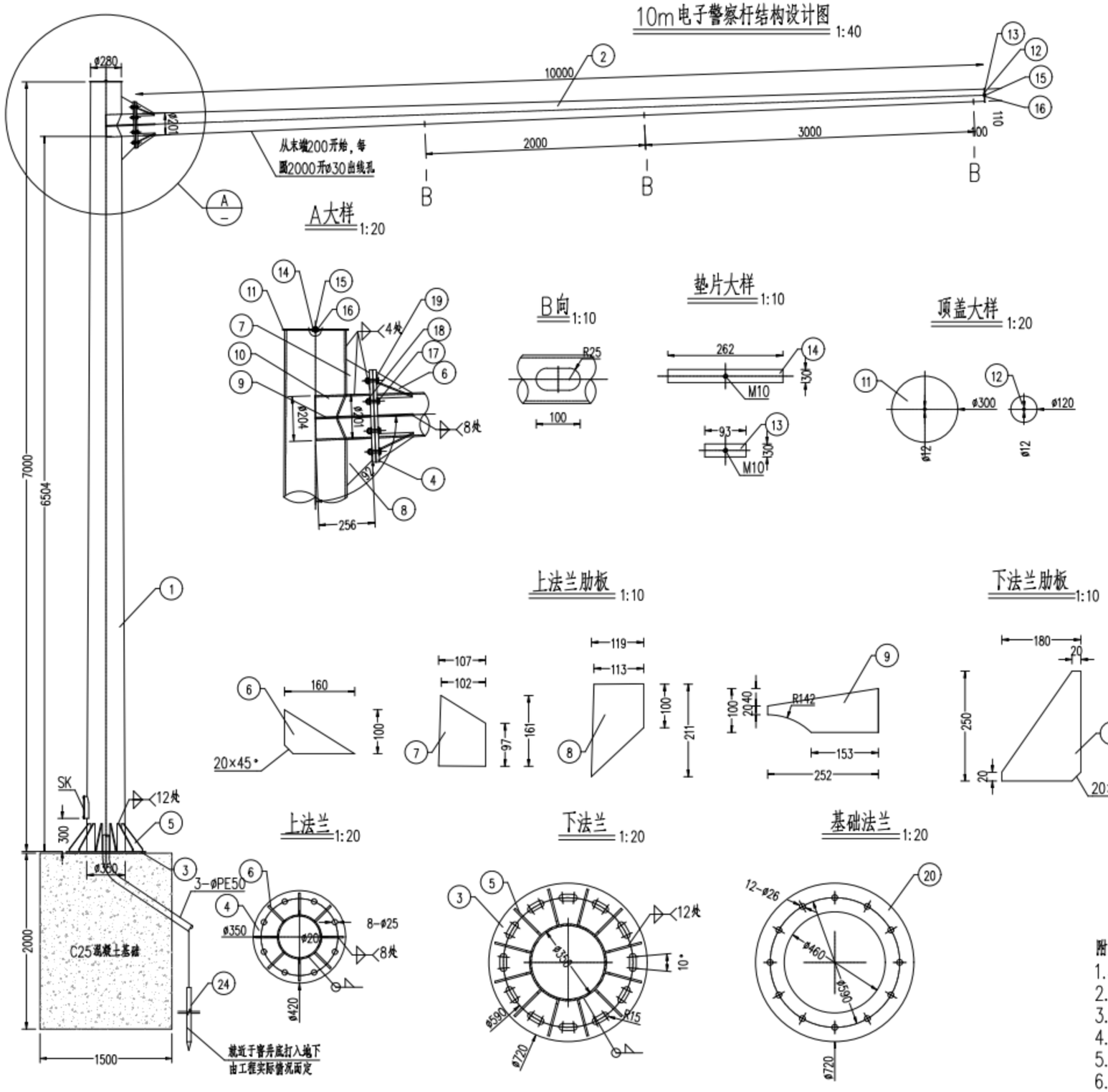
注:

1、基础采用C25混凝土浇筑,C15混凝土包封,高度50mm;

2、基础尺寸1800*900*800mm。

江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话:0510-86028979 传真:0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	塘前路智能交通设施工程
							4.7	4-		图 名	数据仓基础图

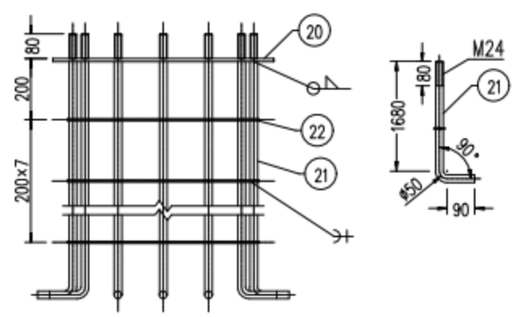
10m电子警察杆结构设计图



主要工程数量表

类别	编号	名称	截面	长度	数量	单重	合计
钢板 A3	1	立杆	φ350×8	7000	1	435Kg	435Kg
	2	横臂	φ201×6	10000	1	226Kg	226Kg
	3	下法兰	720×18	720	1	43.8Kg	43.8Kg
	4	上法兰	420×16	420	2	13.56Kg	27.12Kg
	5	下法兰肋板	250×8	180	8	1.4Kg	11.2Kg
	6	上法兰肋板	100×8	160	8	0.5Kg	4.0Kg
	7	上法兰肋板	161×8	107	1	0.8Kg	0.8Kg
	8	上法兰肋板	211×8	119	1	1.13Kg	1.13Kg
	9	上法兰肋板	100×8	252	2	1.06Kg	2.12Kg
	10	钢管	φ204×5	107	1	7.45Kg	7.45Kg
	11	顶盖	300×5	300	1	2.77Kg	2.77Kg
	12	顶盖	120×5	120	1	0.52Kg	0.52Kg
	13	垫片	30×5	93	1	0.11Kg	0.11Kg
	14	垫片	30×5	262	1	0.30Kg	0.30Kg
	15	螺栓	M10×25		2		
	16	垫圈10			2		
	17	螺栓	M20		8		
	18	螺栓	M20×60		8		
	19	垫圈20			16	0.53Kg	1.06Kg
基础笼	20	基础法兰	720×10	720	1	18.8Kg	18.8Kg
	21	钢圈	φ25	1808	8	3.85Kg	55.4Kg
	22	钢圈	φ6.5	1946	8	0.26Kg	3.90Kg
均工	23	C25混凝土(m³)	4.5				
接地板	24	角钢	50×50×5	≥1000	1	≥0.41	≥0.41

基础笼 1:20

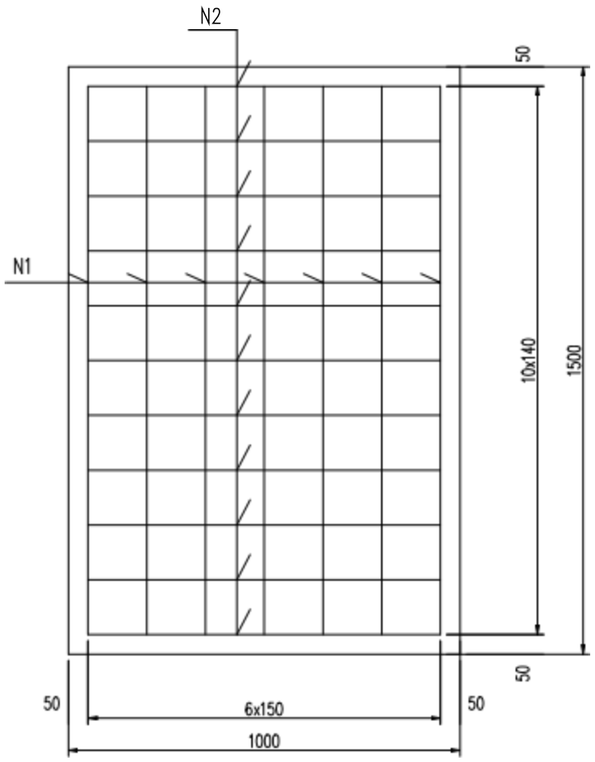


附注：

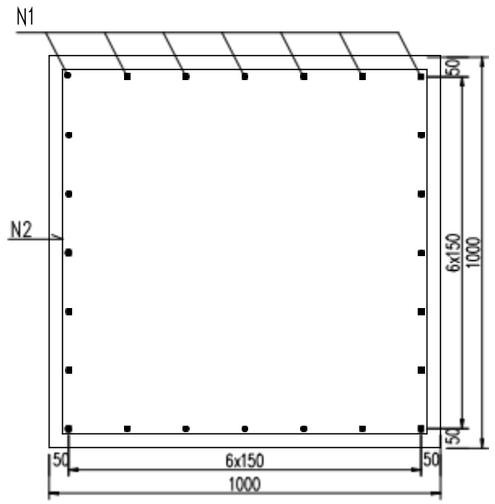
1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 立柱钢管锥度为1：99.7，横梁钢管为锥形管锥度为1：85，由钢板折弯后焊接而成。
3. 焊缝高度不低于较薄板厚。管件应插入法兰孔中烧焊。
4. 热镀锌后喷涂水灰色户外塑。
5. 基础笼配M20的螺母加宽加厚垫片4套。
6. 基础笼螺纹部位平时须涂好黄油。

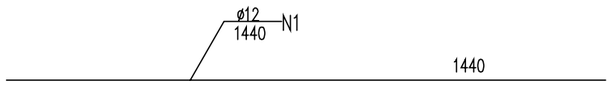
江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话：0510-86028979 传真：0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	塘前路智能交通设施工程
										图 名	电子警察杆结构图

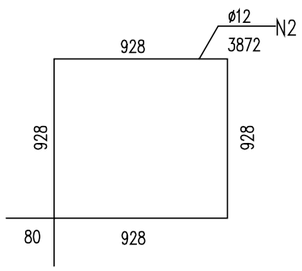
基础配筋立面图 1:20



基础配筋断面图 1:20







基础工程数量表

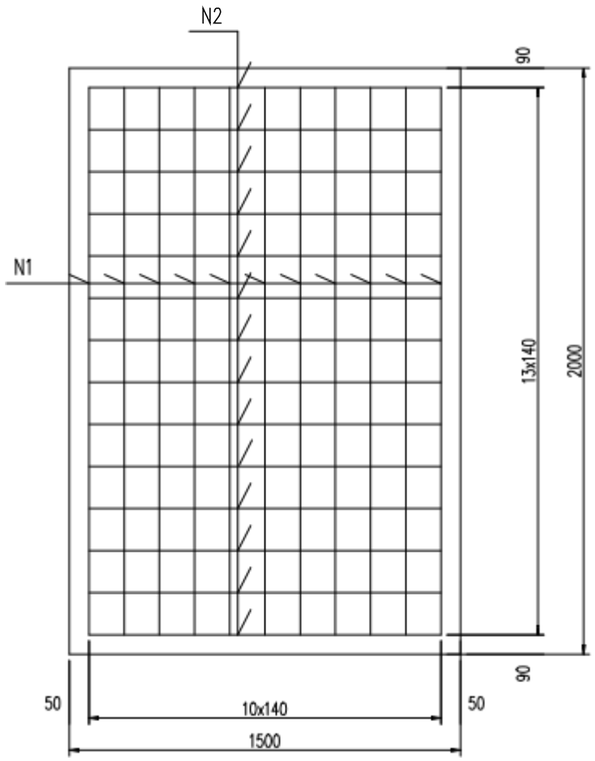
编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
N1	ø12	1440	24	34.6	0.888	30.7
N2	ø12	3872	11	42.6	0.888	37.8
合计	ø12: 68.5 kg C30砼: 1.5 m^3					

6m电子警察杆基础设计图

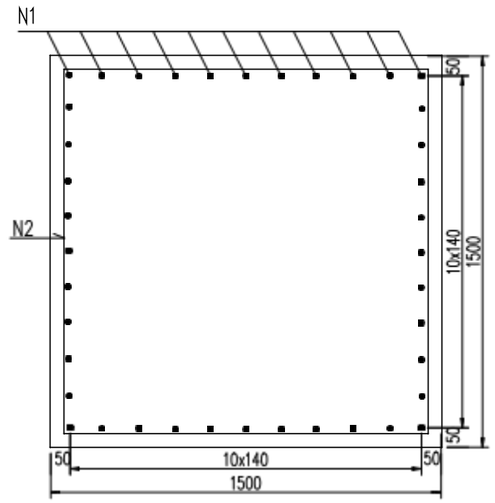
附注:
1.本图尺寸均以mm为单位。
2..基础钢筋的砼保护层厚度除图中注明外其余均为35mm。

江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话:0510-86028979 传真:0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称 分项名称	塘前路（花山路～虹桥南路） 塘前路智能交通设施工程
							4. 7	4-		图 名	电子警察杆基础图

基础配筋立面图 1:20

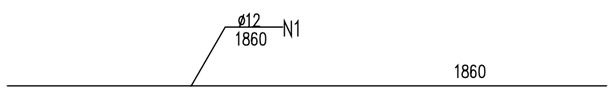


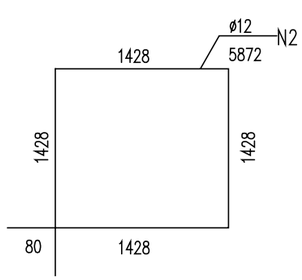
基础配筋断面图 1:20



基础工程数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
N1	ø12	1860	40	74.4	0.888	66.1
N2	ø12	5872	14	82.2	0.888	73.0
合计	ø12: 139.1 kg C30砼: 4.5 m^3					





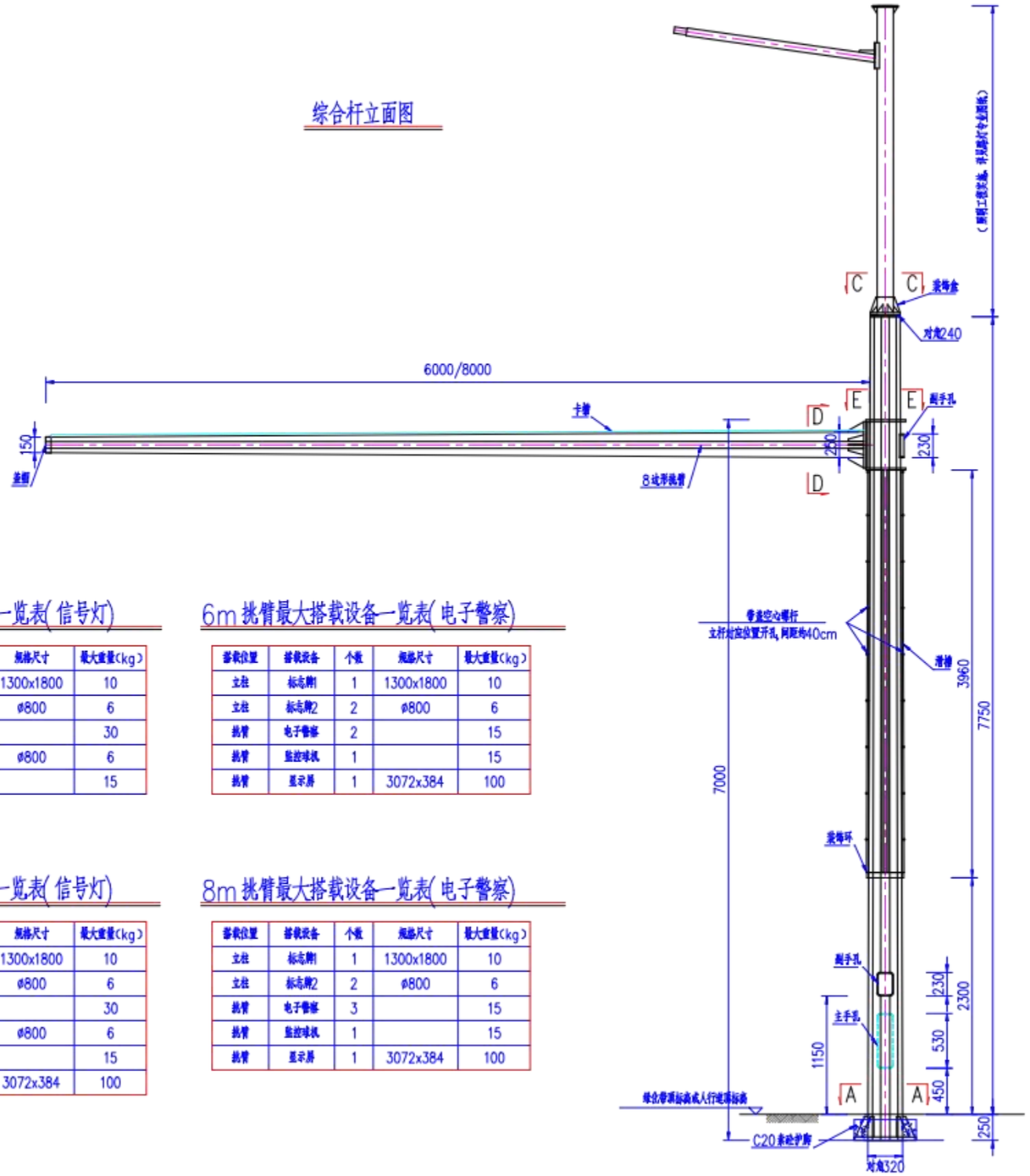
7m电子警察杆基础设计图

附注:
1.本图尺寸均以mm为单位。
2.基础钢筋的砼保护层厚度除图中注明外其余均为35mm。

江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话:0510-86028979 传真:0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	塘前路智能交通设施工程
							4 /	4-		图 名	电子警察杆基础图

比　例	1: 000

综合杆立面图



主要工程量表

序号	部位	名称	规格	数量	材料	备注
1	立柱	立柱	(对角240~300)x8x8250	1	Q355B	12边形
2		立柱底法兰	ø560x25	1		
3		立柱底法兰加筋板	180x120x20	8		
4		立柱顶法兰	对角240x25	1		
5		立柱横法兰	420x420x20	1		
6		立柱横法兰加筋板	420x360x20	2		
7		立柱横法兰加强板	420x42x10	2		
8		立柱横法兰加强管	ø127x8x110	1		
9		主手孔		1		
10		脚手孔		2		
11		分线板、分线管		1		
12		立柱卡槽	C68x20x16x3,L=3790	4		
13		主杆装饰环		1		
14		主杆装饰盒		1	复合材料	
15	挑臂	挑臂	(底侧边20~230)x8x6000/8000	1	Q355B	8边形
16		法兰	420x420x20	1		
17		法兰加筋板	200*90*12	6		
18		法兰螺栓	M24	8	8.8级	
19		螺栓紧固螺母	M24	16		
20		挑臂卡槽	C68x20x16x3,L=6000/8000	1		
21		挑臂端部盖帽		1		
22	上层路灯	上层路灯、法兰	详见路灯专业图纸			

6m挑臂最大搭载设备一览表(信号灯)

搭载位置	搭载设备	个数	规格尺寸	最大重量(kg)
立柱	标志牌1	1	1300x1800	10
立柱	标志牌2	2	ø800	6
挑臂	信号灯	2		30
挑臂	标志牌3	3	ø800	6
挑臂	监控球机	1		15

6m挑臂最大搭载设备一览表(电子警察)

搭载位置	搭载设备	个数	规格尺寸	最大重量(kg)
立柱	标志牌1	1	1300x1800	10
立柱	标志牌2	2	ø800	6
挑臂	电子警察	2		15
挑臂	监控球机	1		15
挑臂	显示屏	1	3072x384	100

8m挑臂最大搭载设备一览表(信号灯)

搭载位置	搭载设备	个数	规格尺寸	最大重量(kg)
立柱	标志牌1	1	1300x1800	10
立柱	标志牌2	2	ø800	6
挑臂	信号灯	2		30
挑臂	标志牌3	3	ø800	6
挑臂	监控球机	1		15
挑臂	显示屏	1	3072x384	100

8m挑臂最大搭载设备一览表(电子警察)

搭载位置	搭载设备	个数	规格尺寸	最大重量(kg)
立柱	标志牌1	1	1300x1800	10
立柱	标志牌2	2	ø800	6
挑臂	电子警察	3		15
挑臂	监控球机	1		15
挑臂	显示屏	1	3072x384	100

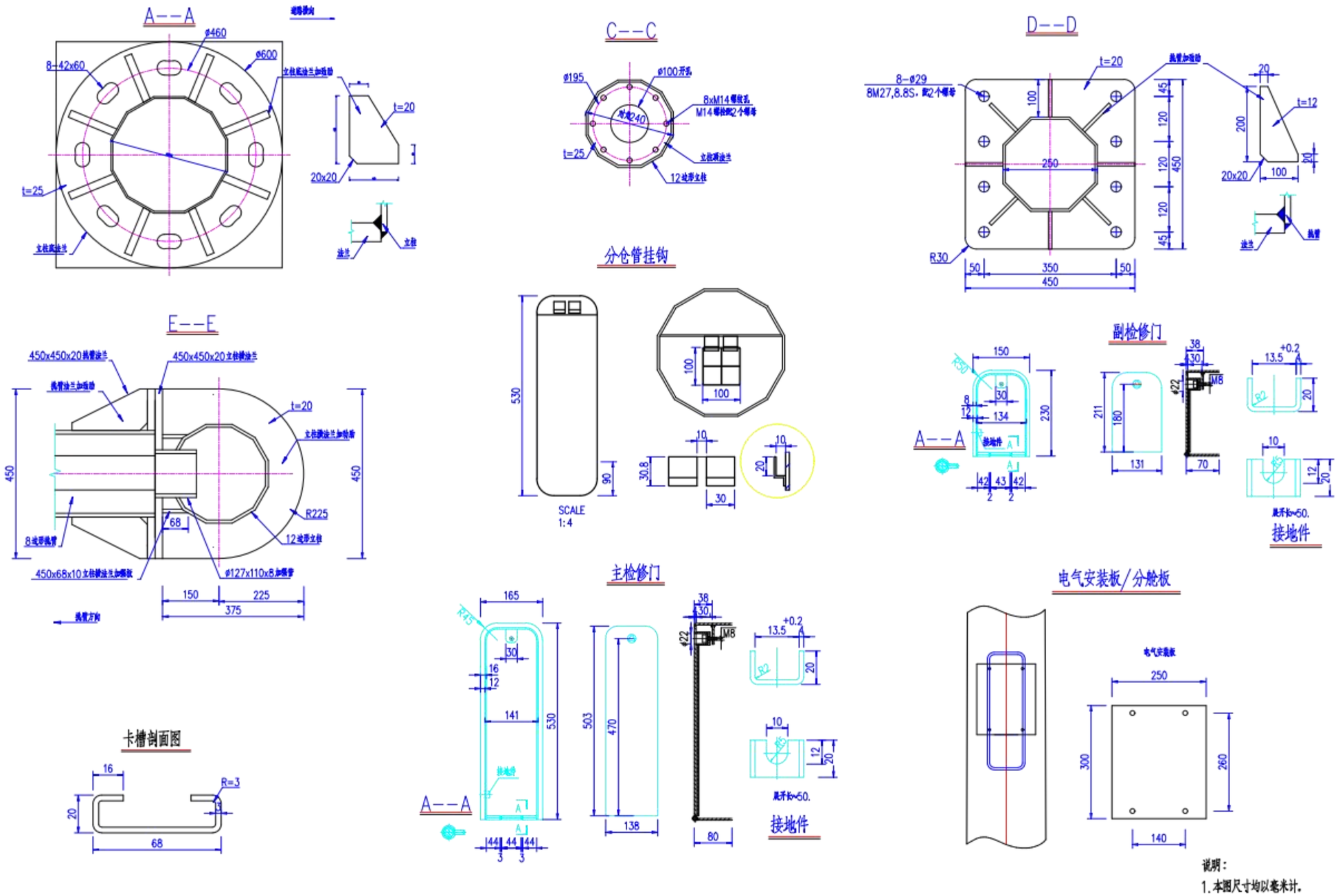
说明：

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 立柱为12边形，壁厚10mm；挑臂为8边形，壁厚8mm，由钢板折弯后焊接而成。
3. 钢材均采用Q355B钢。
4. 未经设计许可，有关各方均不得在结构上增加荷载。
5. 预留的孔洞在不使用时应用螺栓或塑料盖附着，防止进水。
6. 当交通标杆位于侧分带范围内，交通标杆应布置在侧分带中间位置；当交通标杆位于人行道范围内，交通标杆距离路缘石的距离不应小于25cm。
7. 门为凸门，采用三角防盗门螺栓。
8. 未注公差按GB/T1804-2000的C级标准执行。
9. 装饰环以下涂刷防粘贴涂层并安装路灯GIS标贴。
10. 灯杆颜色采用交通灰（色卡编号：劳尔色卡7043）。
11. 6m挑臂搭载信号灯时挑臂端部设置向上42mm的预拱度；
    6m挑臂搭载电子警察时挑臂端部设置向上44mm的预拱度；
    8m挑臂搭载信号灯时挑臂端部设置向上108mm的预拱度；
    8m挑臂搭载电子警察时挑臂端部设置向上99mm的预拱度。
12. 横臂制作时卡槽在信号灯位置断开。

江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd
江苏 ·江阴市五星路18号　电话：0510-86028979　传真：0510-86028987

项目负责人	专业负责人	设　计	校　对	审　核	审　定	日　期	项目编号	图表号		
						2024.07	SD2025-20	SJ4-1	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
									分项名称	交通标志和标线工程
									图　　名	A1a型综合杆大样图1

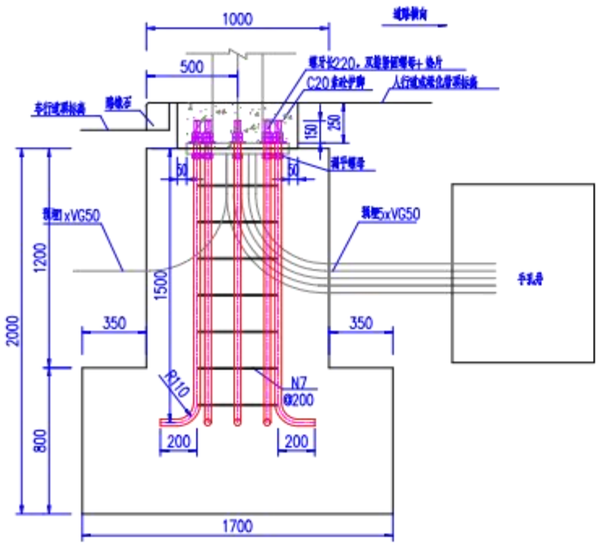
比 例	1:1000



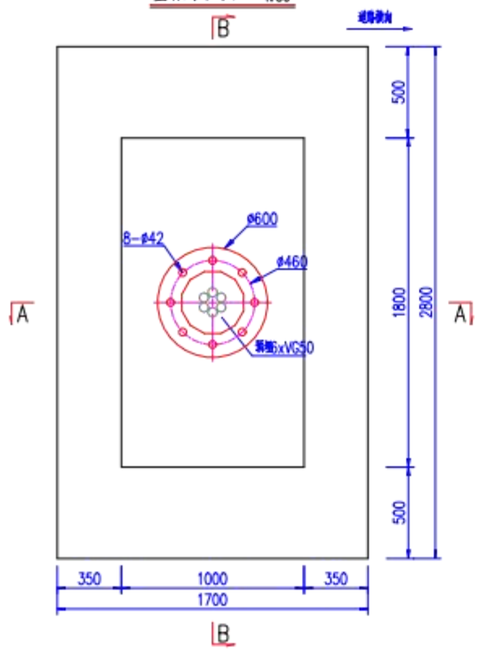
江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话：0510-86028979 传真：0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	交通标志和标线工程
							2024.07	SD2025-20	SJ4-2	图 名	A1a型综合杆大样图2

比　例	1:1000

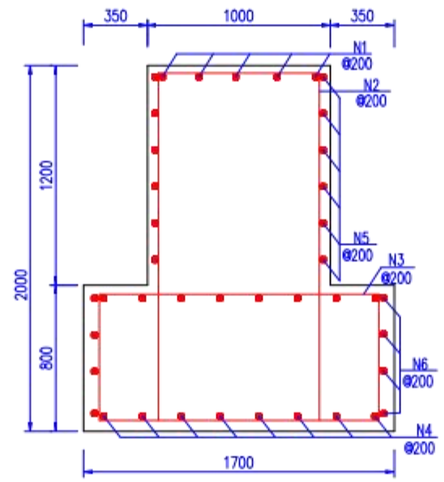
基础侧面图 1:30



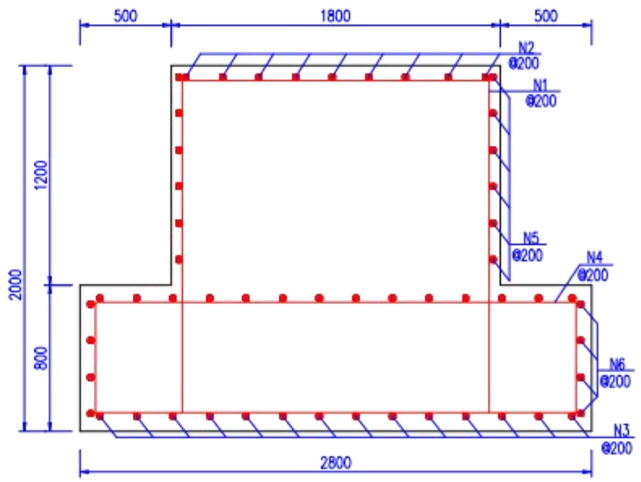
基础平面图 1:30

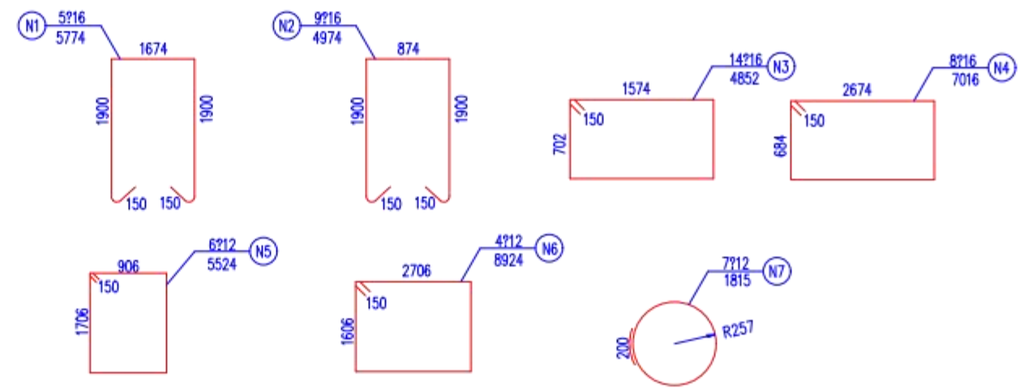


A--A配筋图 1:30



B--B配筋图 1:30





基础工程量表

序号	名称	规格	数量	材料	备注
1	钢平法兰	ø600x25	1	Q355B	
2	法兰螺栓	M36x1806	8		
3	锚栓带圆螺母	M36	16		
4	锚栓调平螺母	M36	8		
5	基础混凝土		6.0	C30	立方
6	垫层混凝土		0.67	C20	立方
7	护脚混凝土		0.13	C20	立方

说明：

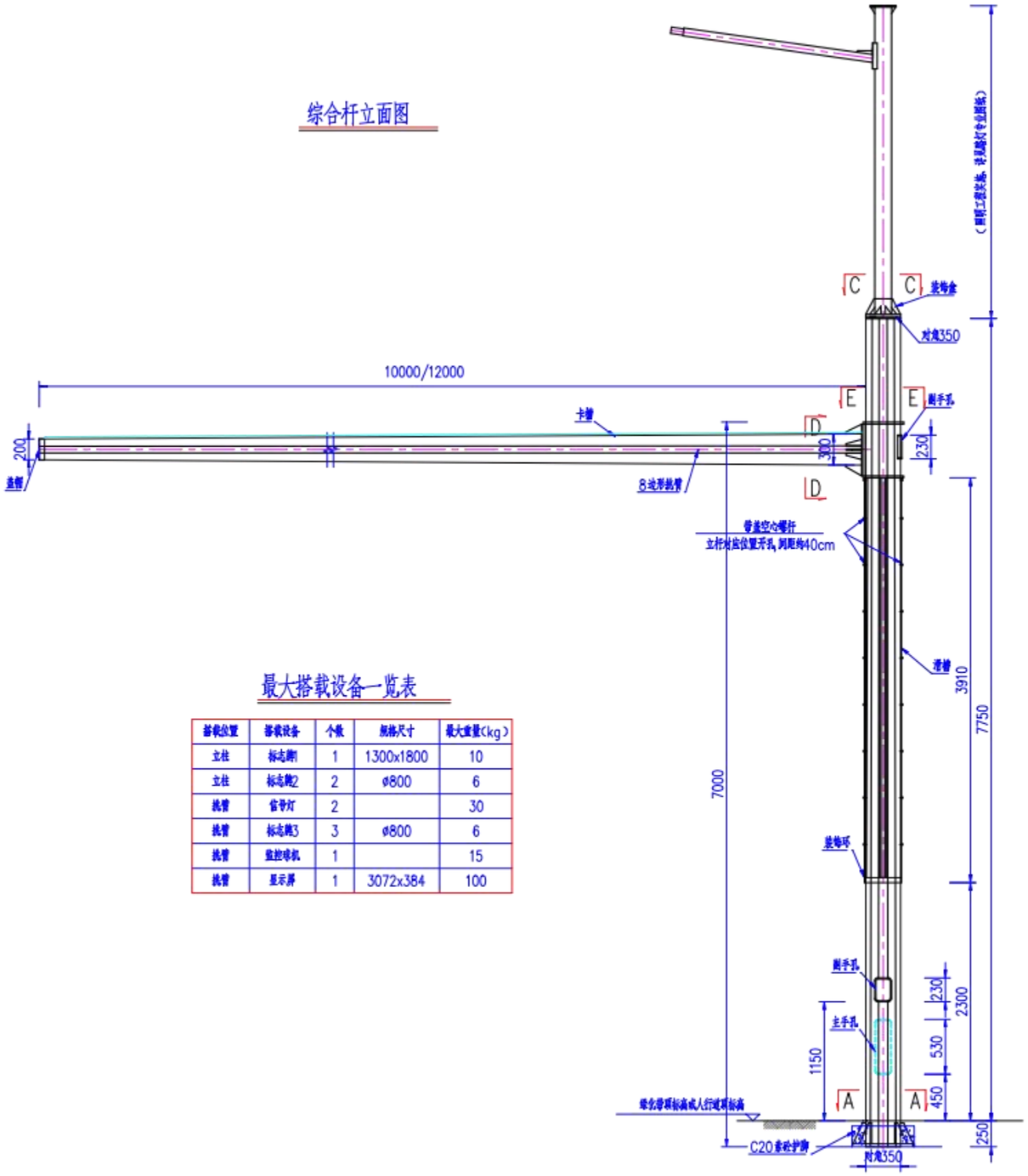
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 基础混凝土为C30，保护层厚度为40mm。
   基础垫层混凝土为C20，厚100mm，周边宽出基础150mm。
3. 钢筋采用HRB400，长度以实际放样为准。
4. 接地采用镀锌扁钢焊接于地脚锚栓上，电阻小于1Ω，满足《道路交通信号灯设置与安装规范》GB14886-2016要求。
5. 人行道顶面铺装开槽铺到立柱边。
6. 路面结构实施前基础须预埋到位。
7. 本图为2类基础。

江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd
江苏 ·江阴市五星路18号　电话：0510-86028979　传真：0510-86028987

项目负责人	专业负责人	设　计	校　对	审　核	审　定	日　期	项目编号	图表号		
						2024.07	SD2025-20	SJ4-3	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
									分项名称	交通标志和标线工程
									图　名	A1a型综合杆大样图3

比　例	1:1000

综合杆立面图



主要工程量表

序号	部位	名称	规格	数量	材料	备注
1	立柱	立柱	(对角300~350)x12x8250	1	Q355B	12边形
2		立柱底法兰	ø660x30	1		
3		立柱底法兰加筋肋	180x150x20	12		
4		立柱顶法兰	对角300x25	1		
5		立柱横法兰	470x470x30	1		
6		立柱横法兰加筋肋	470x385x20	2		
7		立柱横法兰加螺板	470x42x10	2		
8		立柱横法兰加螺管	ø127x8x110	1		
9		主手孔		1		
10		副手孔		2		
11		分隔板、分隔管		1		
12		立柱卡槽	C68x20x16x3,L=3790	4		
13		主杆装饰环		1		
14		主杆装饰盒		1	复合材料	
15	挑臂	挑臂	(道路宽150~270)x7x10000/12000	1	Q355B	8边形
16		法兰	470x470x30	1		
17		法兰加筋肋	200*100*12	6		
18		法兰螺栓	M27	8	8.8级	
19		螺栓配套螺母	M27	16		
20		挑臂卡槽	C68x20x16x3,L=10000/12000	1		
21		挑臂端部盖帽		1		
22	上段路灯	上段路灯、法兰	请见路灯专业图纸			

最大搭载设备一览表

搭载位置	搭载设备	个数	规格尺寸	最大重量(kg)
立柱	标志牌1	1	1300x1800	10
立柱	标志牌2	2	ø800	6
挑臂	信号灯	2		30
挑臂	标志牌3	3	ø800	6
挑臂	监控球机	1		15
挑臂	显示屏	1	3072x384	100

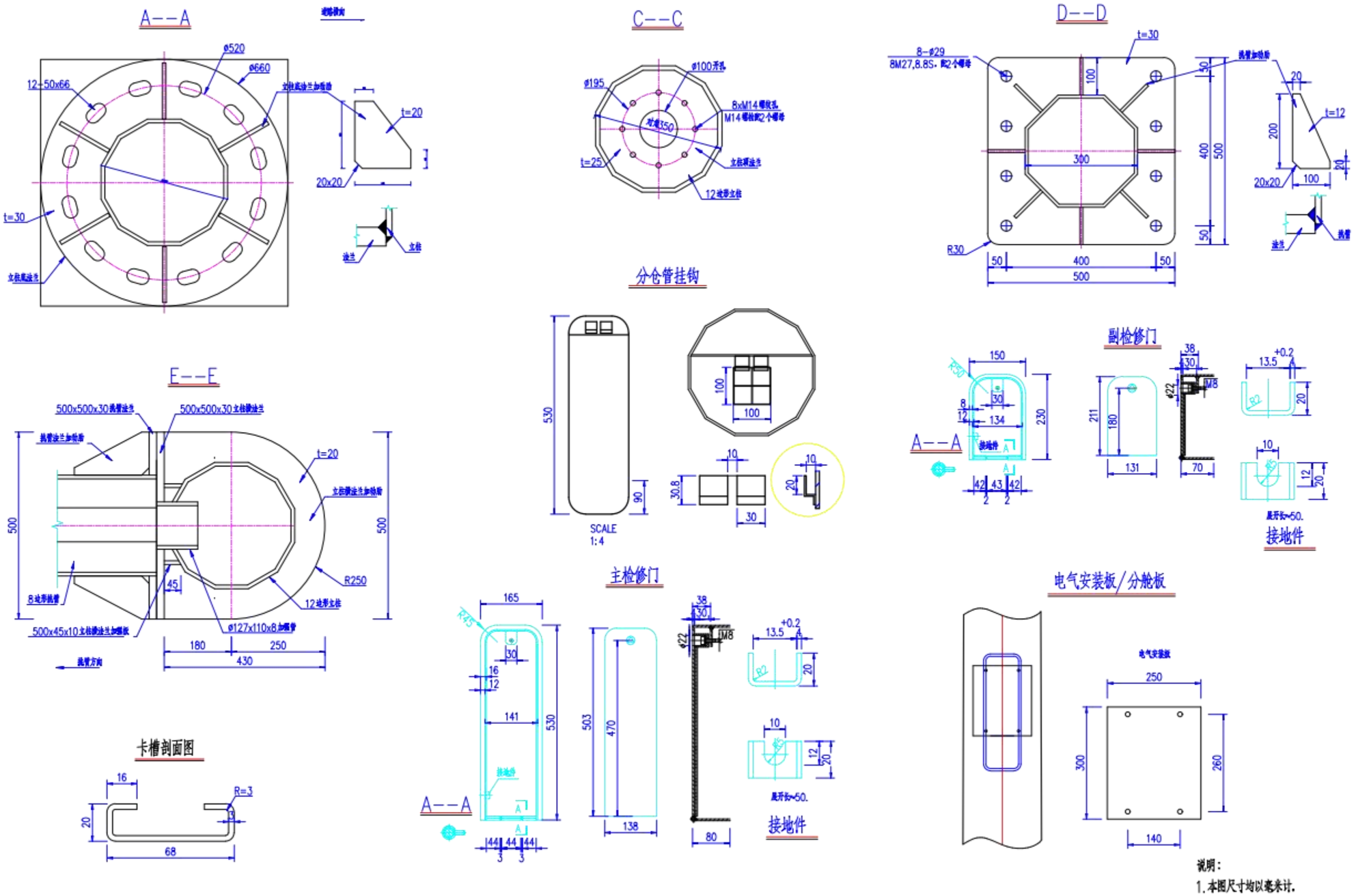
说明：

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 立柱为12边形，壁厚12mm；挑臂为8边形，壁厚8mm，由钢板折弯后焊接而成。
3. 钢材均采用Q355B钢。
4. 未经设计许可，有关各方均不得在结构上增加荷载。
5. 预留的孔洞在不使用时应用螺栓或塑料盖附着，防止进水。
6. 当交通标杆位于侧分带范围内，交通标杆应布置在侧分带中间位置；当交通标杆位于人行道范围内，交通标杆距离路缘石的距离不应小于25cm。
7. 门为凸门，采用三角防盗门螺栓。
8. 未注公差按GB/T1804-2000的C级标准执行。
9. 装饰环以下涂刷防粘贴涂层并安装路灯GIS标贴。
10. 灯杆颜色采用交通灰（色卡编号：劳尔色卡7043）。
11. 10m挑臂端部设置向上215mm的预拱度；
    12m挑臂端部设置向上215mm的预拱度。
12. 挑臂制作时卡槽在信号灯位置断开。

江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd
江苏 ·江阴市五星路18号　电话：0510-86028979　传真：0510-86028987

项目负责人	专业负责人	设　计	校　对	审　核	审　定	日　期	项目编号	图表号		
						2024.07	SD2025-20	SJ4-5	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
									分项名称	交通标志和标线工程
									图　名	A1b型综合杆大样图1

比 例	1:1000



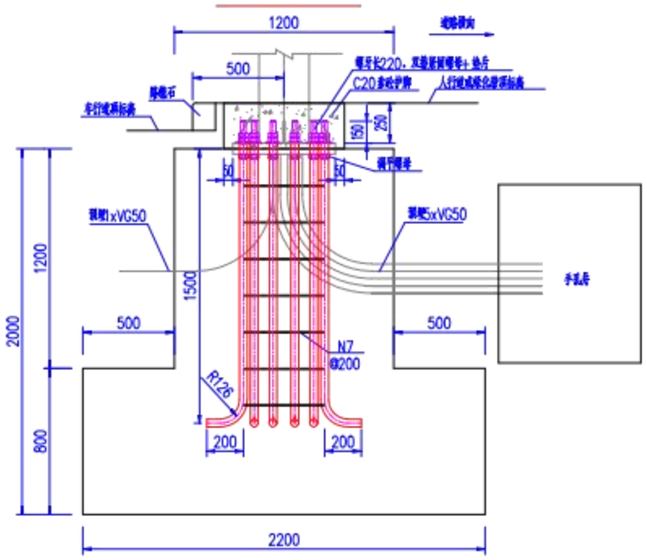
说明：

1.本图尺寸均以毫米计.

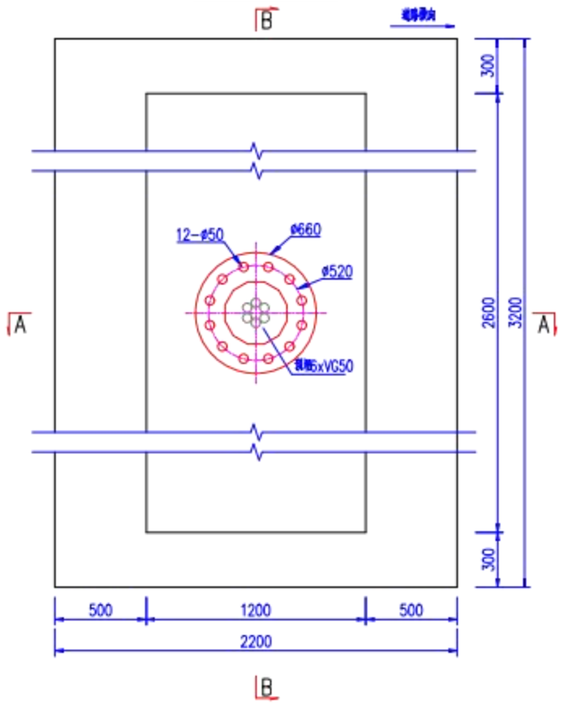
江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话：0510-86028979 传真：0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设 计	校 对	审 核	审 定	日 期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	交通标志和标线工程
							2024.07	SD2025-20	SJ4-5	图 名	A1b型综合杆大样图3

比　例	1:1000

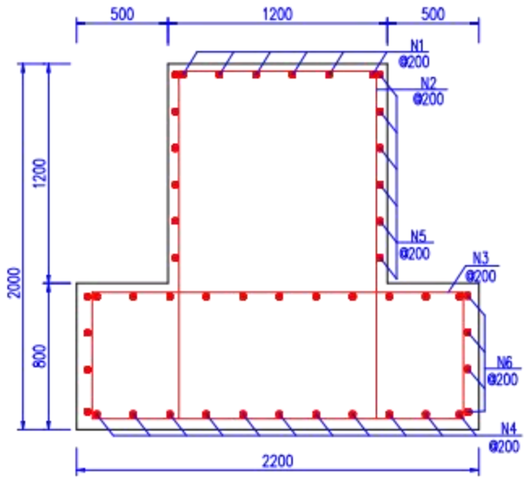
基础侧面图 1:30



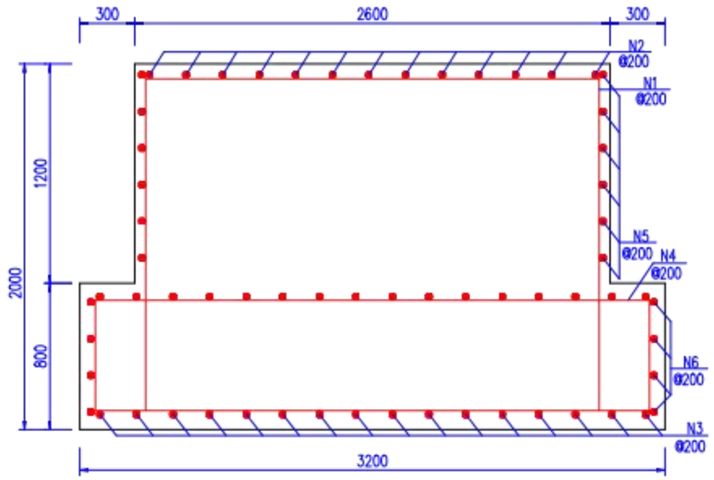
基础平面图 1:30

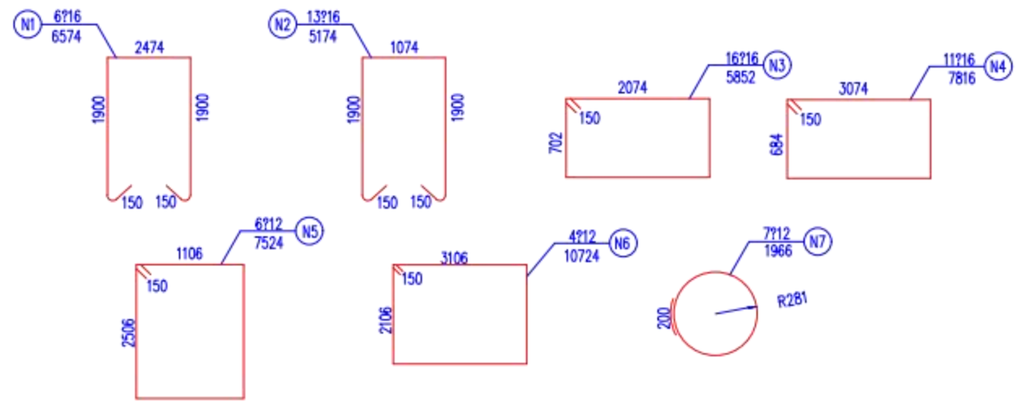


A--A配筋图 1:30



B--B配筋图 1:30





基础工程量表

序号	名称	规格	数量	材料	备注
1	预埋法兰	φ660x30	1	Q355B	
2	法兰锚栓	M42x1800	12		
3	锚栓螺母	M42	24		
4	锚栓调平螺母	M42	12		
5	基础混凝土		9.4	C30	立方
6	垫层混凝土		0.94	C20	立方
7	护脚混凝土		0.16	C20	立方

说明：

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 基础混凝土为C30，保护层厚度为40mm。
   基础垫层混凝土为C20，厚100mm，周边宽出基础150mm。
3. 钢筋采用HRB400，长度以实际放样为准。
4. 接地采用镀锌扁钢焊接于地脚锚栓上，电阻小于1Ω，满足《道路交通信号灯设置与安装规范》GB14886-2016要求。
5. 人行道顶面铺装开槽铺到立柱边。
6. 路面结构实施前基础须预埋到位。
7. 本图为4类基础。

江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co.,Ltd 江苏 ·江阴市五星路18号 电话：0510-86028979 传真：0510-86028987	项目负责人	专业负责人	设　计	校　对	审　核	审　定	日　期	项目编号	图表号	项目名称	塘前路（花山路～虹桥南路）
										分项名称	交通标志和标线工程
							2024.07	SD2025-20	SJ4-6	图　名	A1b型综合杆大样图3