

1 总体设计

1.1 设计依据

- 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》——交通部交公路发【2007】358号；
- 其他有关资料、传真等。

1.2 技术标准

- 《中华人民共和国道路交通安全法》；
- 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》；
- 《道路交通信号控制机》(GB 25280-2016)；
- 《道路交通信号控制机安装规范》(GA/T 489-2016)；
- 《公安交通管理设备外场设备基础设施施工通用要求》(GA/T 652-2017)；
- 《道路交通信号灯》(GB 14887-2016)；
- 《道路交通信号倒计时显示器》(GA/T 508-2014)；
- 《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB 14886-2016)；
- 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011；
- 《道路交通信号控制机与车辆检测器间的通信协议》(GA/T 920-2010)；
- 《公安交通指挥系统建设技术规范》(GA/T445-2014)；
- 《闯红灯自动记录系统通用技术条件》(GA/T496-2014)；
- 《公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》(GA/T497-2016)；
- 《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》(GA/T832-2014)；
- 《安全防范系统验收规则》GA308-2001
- 公安部、国家和有关部门的其他相关规定。

2 交通视频监控系统

2.1 概述

交通视频图像采集系统用以直观的、及时地观测路段交通运行情况和事故现场，

对特殊事件进行确认，为救灾排险提供第一手资料。

2.2 系统功能

1. 前端摄像设备控制功能

可通过物理键盘控制接入“视频整合系统”的任一监控前端设备，控制功能包括方向控制、焦距调节、镜头缩放、光圈调节、预置位设置、雨刷和自定义辅助开关控制、监控前端设备锁定与解锁、参数设定等功能。

(1) 图像切换

能通过手动实现和编程实现，将图像信号在指定的监视器上进行固定或时序显示，也可以进行图像混合、画面分割、字幕叠加等处理。

(2) 自动轮巡

可在设定的间隔时间内对所有监控前端进行巡检，参与轮巡的对象可任意设定，轮巡间隔时间可设置。

(3) 字符叠加和图像屏蔽

可在图像的任意位置叠加名称、时间、场地等字符信息；可在图像的任意位置叠加图片和黑屏框以屏蔽需隐藏的图像区域。

2. 实时画面抓拍和视频截取

系统能在对实时画面浏览时，将任意一幅实时画面存放成图片格式（须授权），也能将任意一段实时视频截取保存在本地（须授权）。

3. 目标跟踪和车辆违法取证

能任意划定警戒区域。当目标进入警戒区时，系统会自动对目标进行检测并分类，区分行人、车辆和其他物体。当车辆进入特定警戒区时，对车辆（汽车、农用车）的

逆行等行为须能自动（或手动）进行抓拍，抓拍率 100%，抓拍有效率≥90%，抓拍的违法图片须按规定叠加字符信息。

4. WEB 视频服务功能

系统具有系统管理、流媒体、报警转发、集中检索等统一 WEB 访问配置服务功能，为网络用户提供统一远程监视查询 B/S 访问服务功能。

网络授权用户可以浏览多路实时或历史图像，多个不同用户可根据授权同时浏览同一实

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

图名

设计说明

工程编号 2024RQ14-S024

专业 交通工程

设计

姜河

校核

周玉坤

专业负责人

周玉坤

项目负责人

何斌

审核

清本

审定

清本

比例

图号

S01RT01-01

日期

2024.06

时或历史图像。

5. 客户端浏览功能

系统具有 C/S 架构下的客户端控制软件。支持在系统管理服务器认证下访问所有监控设备。

授权客户端用户可以浏览多路实时或历史图像。多个不同客户端用户可根据授权同时浏览同一实时或历史图像。

6. 视频点播功能

(1) 图像浏览

可通过客户端软件或 IE 浏览器显示实时或历史的监控视频图像，具有 1、4、6、9、16、全屏等多种画面分割显示模式。历史视频回放时可以进行暂停、播放、停止、快放、慢放、单帧步进、单帧后退、循环播放、精确定位到某帧、打印、缩放、备份、调节音量、调节亮度 / 色度 / 对比度 / 色调等操作。

(2) 画面抓拍、视频截取

系统可在历史图像回放时将任意一副画面存放成图片格式（须授权），也能将任意一段视频截取保存在本地（须授权）。

7. 故障自检，故障代码后传功能

8. 除冰、除雾、除霜功能。

9. 满足交管局“雪亮工程”标准要求。

2.3 设备主要技术指标

1. 接口要求

系统采集的视频信息须按规定的格式实时上传到指挥中心的“视频整合系统”，并能接受“视频整合系统”的实时、全面控制；系统采集的违法信息须按规定的格式实时上传到中心的“违法行为分拣系统”和“交警交通管理综合应用平台”。

2.400W 星光级球型遥控摄像机：

(1) 摄像机

——传感器尺寸 $\geq 1/1.9$ ；

——图像分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ；

——光学变倍 ≥ 30 ；

——信噪比 $\geq 55\text{dB}$ ；

——转速 $\geq 300^\circ / \text{s}$ ；

——防护等级 $\geq \text{IP66}$ ；

——预置点数量 ≥ 300 个，具备守望功能；

——巡航扫描数量 ≥ 8 条；

——视频压缩标准：265/H.264；

——具备断网本地存储及断网续传，支持本地 SD 卡存储 $\geq 128\text{G}$ ；

——彩色最低照度 $\leq 0.0005\text{Lux}$ ；

——具备 GPS 或北斗卫星定位功能，通过内置罗盘在监视画面上叠加镜头当前指向方位和角度；

——具备车牌识别功能；

——具备人脸检测和人脸抓拍功能；

——具备特定场景下入侵报警、人员聚集、快速移动、违停检测等智能分析功能，上述功能要求同时具备并能有选择的启用。

(2) 机箱

——摄像机机箱内应设置光缆终端盒 AC/DC 电源、接线端子，以及视频、数据和电源避雷器等。

——机箱应为双层结构。外箱应以涂塑的厚度大于 3mm 的热镀锌钢板制作，并加防盗设施。

——内箱应与外箱有一定间隔，并做防水和防尘处理，防护等级 IP65。

——除机箱内除设备所需电源外，还应留有一个 220VAC 插座，以供维修使用。

——抱杆机箱应作统一编号，并留有联系电话（施工方）。

(3) 安装

——摄像机应牢固安装，使之能在摄像机防护罩处于最大额定风速下，从监视器屏幕上看不出有明显晃动。

——摄像机安装与机动车信号灯悬臂杆件合设。

图	
制	
日期	
字	
签	
专业	
日期	
字	
签	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

图名

设计说明

工程编号 2024RQ14-S024

专业 交通工程

设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何斌

审核 清本

审定 清本

比例

图号

S01RT01-01

日期

2024.06

3 交通信号控制系统

3.1 概述

现代道路交通智能控制与管理是智能交通系统的重要组成部分，而道路交叉口的通行能力又是决定道路通行的关键所在，通过改善交叉口信号控制系统，可缓解拥堵区域的交通压力，使交通流量在整个城市范围内的分配趋于合理，降低或消除对道路的瓶颈影响，提高道路的通行能力和服务水平。

3.2 布设原则及方案

- 1.在道路交叉口，应按《道路交通信号灯安装与设计规范》(GB14886)的要求，设置交通信号控制设施；
- 2.按照《人行横道信号灯控制设置规范》(GA/T851)的规定，对主干道和人流密集的道路的横穿人行过道，设置行人交通信号控制设施。
- 3.人行信号灯根据现场环境选择附着式安装于信号灯杆件或路灯杆件上。

3.3 系统功能

1. 控制方式

系统控制方式：系统应具备实时自适应优化、固定配时和联机线控三种系统控制方式。

单点控制方式：路口的信号灯配时由路口交通信号机自助控制，交通信号机应具有下列单点控制方式：单点优化、无电缆线控、感应、多时段、闪灯、全红、关灯。

特殊控制方式：系统可以根据实际交通情况，由指挥中心发出命令，进行特殊交通控制。

(1) 定相控制：根据路口交通需求，由指挥中心发出命令直接控制路口交通信号相位的执行时间，进行交通疏导。

(2) 模拟手动：根据路口交通需求，由指挥中心发出命令模拟路口交通信号机的手动控制方式，进行交通疏导。

(3) 警卫路线控制：在执行警卫、消防、救护、抢险等任务的时候，其行车路线

上的路口交通信号灯按车辆到达路口的时间由操作人员指定路口相位，保证车辆畅通无阻。系统预先设置的绿波线路数量只受计算机硬盘容量的限制。

(4) 闪灯控制：信号灯黄灯按一定的频率闪烁，向车辆和行人发出警告或提示。

(5) 手控和遥控：由路口交警将手动开关置于“手动”位置，每按一次手动按钮，灯色按所设的相序变换一次。在指挥中心通过“模拟手动”远程遥控或可通过增配无线设备在路口对信号机无线遥控。

2.交通数据自动采集与处理

系统采集、处理、存储、提供控制区域内的车流量、平均车速、停车率、排队长度等交通信息，同时评估交通负荷度，建立交通信息管理数据库，打印分析交通信息各类图表，供交通疏导和交通组织与规划使用。

(1) 交通流量采集、存储：路口信号控制机通过检测器采集交通流量信息（占有率等）并进行交通负荷度评估，建立交通信息管理数据库存于中央控制管理计算机中，实现交通流数据的实时采集。

(2) 交通流量统计分析：系统可以联机、脱机对交通流进行各种形式、时段的统计分析、比较，生成各种图表输出，可进行联网打印。

3. 系统监视功能

对系统硬件、系统软件的工作状态和故障情况进行全面监视。

4. 加载调看信号机参数

在区域机和信号机通信正常的情况下，中心机、区域机、终端机可向信号机加载、调看和修改信号机的配时参数、时段、相位序列、黄灯参数、感应参数、倒计时表等。

5. 实时显示

系统应以图形化的形式实时对交通状况进行显示。

3.4 设备主要技术指标

1. 道路交通信号控制机

(1) 本次设计道路交通信号控制机，每个交叉口采用一台自适应控制交通信号控制机，该型号及技术参数需经交警大队确认后方可进场安装，技术要求应符合公安部部颁标准《道路交通信号控制机》GB25280-2016 中相关规定。

图	
制	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何斌

图名 设计说明

审核 潘东 审定 潘东 比例

工程编号 2024RQ14-S024 专业 交通工程

图号 S01RT01-01 日期 2024.06

——符合最新标准《道路交通信号控制机》GB25280-2016 国家标准；

——具备区域联控和单点自控（单点优化、线控、单点无电缆线控、感应、多时段、闪光灯、全红、关灯、手控）等多种工作方式；

——室外机箱，整机全模块化（插件单元）设计，系统的硬件配置可作弹性调整，机器维修能简化为功能模块现场快速代换；

——16 相位控制，相序、相位含义可由用户设置；信号机按普通日，星期和节假日三种日期类型，每种日期类型具有 16 个时段（共 48 个时段）；具有 20 个控制方案，每种类型将每天 4 个小时划分为 16 个时段，根据不同的时段选择相应的控制方案；

——基本 54 路灯控输出，单台信号机可同时控制 2~4 个路口；用户可根据路口情况配置灯驱动板数量，1 块灯驱动板提供 18 路灯输出；

——自带 16 路检测器输入，每路检测器具有自适应、自调协、自恢复功能，具有高稳定性、高适应性特点；不用中继，最大馈线长度可到 500 米；同时设备可接二种以上类型的车辆检测器；

——通信接口丰富，包括 10/100M 以太网接口、多个 RS232/RS485 通用异步串口、多个高隔离并行通信接口；可实现与符合 TCP/IP 协议的局域网、PDA 型手持终端、笔记本电脑、区域级、串口服务器、交换机、光端机等多种外设无缝连接；

——至少可控制 4 块通信式三色倒计时显示屏；

——信号机具有单信号控制器控制多路口倒计时屏设备；所有的倒计时通信接口具有 3 级信号防雷功能；

——可设“特殊日”、“星期”和“普通”三种模式；

——具有 GPS 对时功能。

(2) 其他功能技术指标

——具有 4 个行人过街请求按钮，1 个警察手动按钮；

——配时方案、相位差可设置三位数；

——工作方式变化时，红绿灯信号自动平滑过渡；

——具有掉电保护功能，工作参数可保存十年不丢失，时钟至少可保持三个月不丢失；

——信号机内部使用汉字显示系统；

——与区域计算机通信，能向区域计算机传送多种状态故障信息和车辆检测信息，能接收执行定相控制、模拟手动、线控控制、信号配时、指定灯色等中心计算机、区域计算机、终端计算机发送的各种控制指令；

——通过手持终端、掌上电脑、笔记本计算机，能对信号机的主要参数进行现场调看和设置；

——通过区域计算机和终端计算机，能对信号机的主要参数进行远程调看和设置；

——能和现有正常工作的分系统如电子警察系统协调工作；

——符合耐温要求，能够在复杂、苛刻的大气环境下稳定工作。

(3) 主要电气指标

——每路驱动功率：≥800W（AC220V）；

——交流输入：220（±20%）VAC，50Hz±2Hz；

——输入功耗：小于 50W（不含信号灯）；

——工作温度：-20℃~+70℃；

——相对湿度：5%~95%；

——绝缘电阻：10MΩ。

(4) 信号机箱要求

——增强型机箱设计，有防雨、防潮、防尘、防震能力；高级防锈蚀和抗风化表面处理工艺，完全适合全天候的户外运行；

——整机全模块化（插件单元）设计，使系统的硬件配置可大可小，而且机器的维修被简化为功能模块的现场快速代换；


——能放 GPS 天线和其他无线通信方式；

——预留标准电源插座 1 只以上；

2. 信号灯

信号灯形状、外观、尺寸、光强、亮度、色度等所有指标均符合 GB14887-2011《道路交通信号灯》的规定；采用 LED 光源，采用一体化机芯结构，便于信号灯的日常维护；符合《道路交通信号灯》标准中关于内部接线的规定，发光单元火线绝缘层颜色与其连接的发光单元的光色相对应，零线为黑色，同时，其外观应该与其他交通信号灯保持一致。

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海瑞桥土木工程咨询有限公司 RUIQIAO CIVIL ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI	工程名称	溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程				图名	设计说明				工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程		
	设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人	周玉坤	项目负责人	何斌	审核	清本	审定	清本	比例	图号	S01RT01-01	日期

机动车信号灯为三联灯，由红色灯、黄色灯、绿色灯或三联满屏组合而成。每个发光单元的视在功率不大于 15W。信号灯盘建议采用满屏灯组与箭头灯组组合的形式。根据现场路口情况，在设置左转专用相位的路口，采用左转方向指示灯组与满屏灯组相结合的方式。

(1) 机动车信号灯

①外观：每套信号灯由红、黄、绿三个几何位置分立单元组成；外壳、前盖、色片及密封圈表面平滑，无缺料、开裂、银丝、变形和毛刺等缺陷，与信号灯外壳颜色有明显区别；表面有牢固的防锈、防腐蚀层。

②外形尺寸及材质：

a.灯面直径：φ400mm；

b.灯体材质：铝合金压铸灯箱，与信号灯杆连接固定的安装支架是热镀锌钢构件，热镀锌钢构件外观颜色与信号灯杆一致；

③发光单元：采用超高亮度发光二极管，LED 寿命> 50000 小时；

④显示画面：红箭头、黄箭头、绿箭头或红满屏、黄满屏、绿满屏；

⑤工作电压：AC220V±15%、50Hz±2Hz；

⑥消耗功率：<20W；

⑦适应温度：-40℃~+80℃；

⑧适应湿度：≤ 95%；

⑨单套重量：<18kg；

⑩外壳防护等级：IP53。

(2) 人行信号灯

①外观：每组信号灯由两个几何位置分立单元组成，外壳、前盖、遮沿、色片及密封圈表面平滑，无缺料、无开裂、无银丝、无明显变型和毛刺等缺陷；

②外形尺寸及材质：

a.灯面直径：φ300mm；

b.灯体材质：铝合金压铸灯箱，顶装式灯箱底部采用热镀锌钢板焊接灯杆套管钢结构加固与灯杆连接；侧装式灯箱与信号灯杆连接固定的安装支架是热镀锌钢构件。

③发光单元：采用超高亮度发光二极管，LED 寿命> 50000 小时；

④显示画面：国标红人、绿人。

⑤倒计时数码显示器、触摸按钮适用于目前使用的信号机。

⑥可配接语音提示行人过街；

⑦工作电压：AC220V±15%、50Hz±2Hz；

⑧消耗功率：<20W；

⑨适应温度：-40℃~+80℃；

⑩适应湿度：≤ 95%；

⑪外壳防护等级：IP53。

(3) 倒计时器

①外观

倒计时外壳颜色按采购人要求制作，倒计时器机箱内、外表面光洁、平整，无凹痕、划伤、裂缝、变形和毛刺等缺陷。箱体表面有牢固的防锈、防腐蚀层。转动部件活动灵活，紧固部件紧固。显示单元与倒计时器箱体连接紧密，无松动。显示单元密封，密封表面平整。

②重量和尺寸

单套数码显示倒计时器的重量<55kg。

③材料

倒计时器箱体的材料为：Q235，符合 GB14887-2011 中 4.1.2 的要求；

倒计时器与信号灯杆连接固定的安装支架是热镀锌钢构件，热镀锌钢构件外观颜色与信号灯杆一致；

④结构性能

倒计时器的箱体设计满足户外的使用条件，便于安装、使用和维护；

倒计时器机箱门为双开门，开启方便，开启角度>90°，机箱门关闭后无松动、变形。

3. 其他

(1) 信号灯杆件采用方形杆件；

(2) 信号控制系统需无缝接入交警大队指挥中心现有的交通信号控制管理平台，配时方案由交警制定；

(3) 信号灯的安裝位置可根据实地情况在监理的指导下进行适当小范围调整，并应得到

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何斌

图名

设计说明

工程编号 2024RQ14-S024

图号 S01RT01-01

专业

交通工程

日期

2024.06

比例

审核 潘本 审定 潘本

当地交警部门和建设单位的确认；

(4) 未尽事宜根据道路实际情况参照国家有关规定与建设部门、交警部门协商确定。

4 交通违法行为检测系统

4.1 概述

交通违法行为是造成当今社会交通事故的主要隐患之一。交通违法行为检测系统广泛应用于无人值守的路口、单行线、禁行、限时道路、限车型车道、匝道出入口、公交专用道、违章超速、压线、变道等。通过科技手段实现对这些违章行为进行有力的治理，既能有效的防止此类交通违章行为发生，减少由此引起的事故，又能对违章的驾驶员起到威慑作用，促进交通秩序向良性循环，同时能在一定程度上缓解警力不足的矛盾，真正体现科学技术的力量。交通违法行为检测系统解决了对违章车辆进行处罚的问题，同时也为交通管理部门执法提供了科学依据。

4.2 布设原则及方案

在设置信号控制的交叉口布设检测、记录闯红灯行为的电子警察，电子警察系统采用 900W 像素的高清摄像机监管 1~3 条车道，为确保抓拍清晰的图片，每条车道对应设置 1 套补光灯，补光灯和高清摄像机安装在同一个杆件上，指向各条车道摄像机视野覆盖的区域。

4.3 系统功能

1. 闯红灯违法行为抓拍功能

机动车闯红灯时记录必须满足公安部颁布 GAT496《闯红灯自动记录系统通用技术条件》的技术标准，违法图片格式应符合 GAT832《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》的技术标准，在视频检测模式下，记录的机动车闯红灯的违法图片至少包括三张全景图片和一张号牌特写图片，至少有 2 张全景图片要求同时能够清楚地辨识违法车辆号牌信息及交通信号灯状态、停止线位置，并能明确地分辨出交通信号灯的颜色，同时要求提供不少于 5 秒的高清违法视频录像，清晰的反映车辆的整个违法过程，作为违法处罚的有力佐证。

2. 禁止掉头违法行为抓拍功能

对于在交叉路口违反禁止掉头禁令的随意掉头的车辆进行违法抓拍。违法图片格式应符

合 GAT832《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》的技术标准。记录车辆经过的时间、行驶方向、掉头的过程、号牌号码等关键的违法举证要素。记录的机动车掉头的违法图片至少包括三张全景图片和一张号牌特写图片，要求至少要有两张图片可以反应车辆掉头的违法过程，实现违法证据的有效关联。并且提供不少于 5 秒的高清违法视频录像，清晰的反映车辆的整个违法过程，作为违法处罚的有力佐证。

3. 不按导向车道行驶违法行为抓拍

视频检测模式下，要求对于在交叉路口直行车道拐弯、拐弯车道直行等明显违法标线行驶机动车辆进行违法抓拍。违法图片格式应符合 GAT832《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》的技术标准。记录的机动车不按导向车道行驶的违法图片至少包括三张全景图片和一张号牌特写图片，要求至少要有两张图片可以反映车辆运动轨迹，准确区分车辆行驶方向，并且要求提供不少于 5 秒的高清违法视频录像，清晰的反映车辆的整个违法过程，作为违法处罚的有力佐证。

4. 压实线违法行为抓拍

视频检测模式下，要求对于在交叉路口跨压中心实线（即车道中心实线和双实线）、车道分割实线（即车道分界实线）随意变更车道的车辆进行违法抓拍。违法图片格式应符合 GAT832《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》的技术标准。记录的机动车压实线的违法图片至少包括三张全景图片和一张号牌特写图片，要求至少要有两张图片可以反应车辆越过实线的违法过程，实现违法证据的有效关联，并且要求提供不少于 5 秒的高清违法视频录像，清晰的反映车辆的整个违法过程，作为违法处罚的有力佐证。

5. 逆行违法行为抓拍

视频检测模式下，要求对于在交叉路口逆向行驶车辆进行违法抓拍。违法图片格式应符合 GAT832《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》的技术标准。记录的机动车逆向行驶的违法图片至少包括三张全景图片和一张号牌特写图片，要求至少两张图片全天候都可以看清机动车号牌信息，实现违法证据的有效关联。并且要求提供不少于 5 秒的高清违法视频录像，清晰的反映车辆的整个违法过程，作为违法处罚的有力佐证。

全天候驾驶员脸相全清晰功能

在高清晰摄像机的基础上，辅以照明技术和控制技术，确保在各种时段、各种环境光（强

图	
制	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何斌

图名 设计说明

审核 潘本 审定 潘本 比例

工程编号 2024RQ14-S024 专业 交通工程

图号 S01RT01-01 日期 2024.06

顺光、逆光情况下)及各种天气下均能获得清晰的驾驶人人脸像信息。

6. 安全带识别功能

系统自动检测前排司乘人员是否系安全带,其中未系安全带的车辆可按照道路交通安全法和实施条例进行违法处罚。

7. 人脸检测抓拍功能

系统自动检测抓拍的高清图像,使用高效的人脸检测算法,配合先进的决策策略,实时定位出其中含人脸信息的区域,实现智能化的人脸检测、抓拍和人脸抠图。

8. 人脸抠图功能

系统可以自动从抓拍的高清图像中扣取主驾驶人员和副驾驶人员的脸部特写照片,特写照片像素值必须能够满足人脸比对要求,主驾驶抠图概率 $\geq 95\%$,副驾驶抠图概率 $\geq 95\%$ 。

9. 遮阳板识别功能

系统实现前排驾驶位是否放下遮阳板的检测,在刑侦和稽查布控中可较好的利用该信息进行嫌疑车辆的初步筛查,将夜间仍放下遮阳板的车辆作为重点管控车辆进行管理。满足公安部门后期犯罪案件侦破中根据是否有遮阳板遮挡来筛选车辆、尽快查找出嫌疑车辆。

10. 卡口车辆抓拍功能

在各种时段、各种环境光及各种天气下,对以 200km/h 内速度行驶的所有机动车辆进行抓拍,卡口图像的分辨率可根据需要设定。

系统要求消灭卡点视场盲区,可对各种跨线、越线等不正常行驶轨迹和逆行车辆进行有效捕获,通过车辆图像捕获率 $> 97\%$ (视频检测模式下),实现无缝隙抓拍功能。

11. 车辆稽查布控功能

系统具备车辆交通安全违法行为监测报警和布控车辆自动比对报警功能,比对方式包括精确比对和模糊比对。

12. 车辆号牌识别功能

按国标《机动车号牌图像自动识别技术规范》(GA/T833)要求实现对机动车实现号牌自动识别功外,还能对车标、车型、车身颜色进行一体化识别。

系统能够通过对机动车号牌定位,字符切分,字符匹配和图像预处理实现号牌自动识别功能。可识别的车牌类型包括:

(1) 可识别的车牌号码

“0~9”十个阿拉伯数字;

“A~Z”二十六个英文字母;

省市区汉字简称(京、津、晋、冀、蒙、辽、吉、黑、沪、苏、浙、皖、闽、赣、鲁、豫、鄂、湘、粤、桂、琼、川、贵、云、藏、陕、甘、青、宁、新、渝、港、澳、台);

12 式军车号牌字符:各军区/各军兵种部拼音缩写字母、各军区/各军兵种部下辖各部队机构拼音缩写字母、数字;

12 式武警号牌字符:WJ 样式的字母、省份简称汉字、警种字母(X、B、T、S、H、J、D)、数字;

号牌分类用汉字(警、学、领、试、使、境、使);

(2) 可识别的车牌颜色

蓝、白、黑、黄、新能源五种底色的机动车号牌。

(3) 可识别的车身颜色

能够识别 11 种车身颜色:白、银、黑、红、紫、蓝、黄、绿、棕、粉、青。还可以识别车身颜色的深色和浅色。

(4) 可识别的车辆类型包括:

支持 23 种车型检测,包括小型客车、中型客车、大型客车、微型轿车、小型轿车、两厢轿车、三厢轿车、轿跑、SUV、MPV、面包车、皮卡车、货车、小货车、二轮车、三轮车、集装箱卡车、微卡/栏板车、渣土车、吊车/工程车、油罐车、混凝土搅拌车、平板拖车,准确率不低于 99%。

(5) 可识别的车辆厂牌标志信息包括:

系统能识别出 250 种常见车辆厂牌标志信息。可识别的车辆标志包括:奔驰、宝马、大众、别克、丰田、本田、依维柯、金杯、福特、现代、马自达、奇瑞、奥迪、雪铁龙、雪弗兰、标致、东风、五菱、尼桑、起亚、皇冠、东南、比亚迪等。

13. 高清视频监控录像功能

系统可以监控路口的交通运行状态,对于监测路口出现的交通拥堵、交通违法、交通事故等异常交通事件进行全天候高清视频录像;对于不同类型的交通违法行为可以选择动态违

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程

设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何斌

图名

设计说明

审核

清本

审定

清本

比例

工程编号 2024RQ14-S024

图号 S01RT01-01

专业 交通工程

日期 2024.06

法视频录像作为辅助执法举证依据。用于违法举证的视频记录长度 $\geq 5s$ ，录像记录要求能清晰的反映事件过程和事件细节。

高清录像应能全天候清晰辨识高速运动机动车辆号牌号码。

监控图像必须符合 GB/T 28181 相关规定，采集相机必须支持 GB/T 28181 标准；

14. 交通流量参数检测功能

要求通过车辆检测模块获取监控断面车流量、车速、时间占有率等基本交通参数，写入本地数据库，方便查询、统计，为交通管理者提供辅助决策。

15. 自适应补光功能

为保证全天候条件下的图片效果及识别结果，系统应具备多种补光手段，保证全天候情况下同时保证车牌、车身痕迹的高清晰率。

系统需配备环境光感应单元模块，应提供实时自适应精确补光设备，白天光照情况好的条件下，辅助补光系统自动关闭；夜间光照条件差时，辅助补光系统智能开启。并可根据车辆是否违法行驶的判定，选择性开启辅助补光系统。系统还要求能根据环境条件的变化对摄像机底层参数进行自适应设置。

16. 黑名单报警功能

系统具有完善的卡口功能，对所有通行车辆进行全天候实时监控与记录，并可对过往车辆信息（包括车牌、车速、车流量）实施不间断的自动记录识别和备案，应能实现黑名单比对、报警等功能。

17. 断点续传通讯功能

系统抓拍的机动车等特征图片数据要求保存在前端存储控制设备，同时经过通讯程序向后台存储服务器实时传输，并可实时在中心平台上显示，整个传输过程 $< 2s$ 。

本工程中的卡口式视频电子警察的需支持录像功能，且视频质量为实时画面，在断网情况下能够缓存，连续录像时间不小于 7 天，并支持断点续传功能，视频流采用 H.264、MPEG4 或 MJPEG 编码标准；视频流支持 OSD 信息叠加，叠加的信息至少包括日期、时间（精确到 s）、监控点名称、设备编码等信息；

当远程通讯链路发生故障时，数据和图片应保存在前端存储控制设备上，当通讯恢复时再进行断点续传，实现前端抓拍数据的异地冗余备份。

系统应支持多种方式进行通讯，支持定时定点通讯、人工启动和实时传输三种通讯形式。在通讯中断或中心设备出现故障等非正常情况下，仍可采用人工下载数据，系统要求支持 USB 热插拔和 USB 断点下载。

18. 图像记录防篡改功能

遵循 GA/T832 要求，前端电子警察设备要求对采集的图片进行防篡改处理，通过加入原始防伪信息，防止原始图片在传输、存贮和校对过程中被人为篡改，保证数据的有效性。

19. 设备远程维护功能

设备具有系统监控功能，前端管理单元采用模块插卡式设计，能自动侦错报错。当系统检测到异常，如摄像头异常，线圈失效，补光灯失效等，将设备故障信息和异常信息通过通讯网络上传到管理中心，在中心进行显示报警。

20. 前端数据缓存功能

电警前端控制主机应采用嵌入式设计，配备不少于 4 个 SATA 硬盘接口，标配硬盘容量 $\geq 4TB$ ，最大可扩容至不少于 16TB。

高清抓拍摄像机应具备高速 SD 卡接口，支持插入工业级高速 SD 卡，支持的单卡容量 $\geq 32GB$ 。

电警前端控制主机应采用磁盘预分配技术来管理磁盘、数据，防止因磁盘长期运行后产生磁盘碎片而影响磁盘的效率和寿命。同时，卡口前端控制主机应具备数据分类管理功能，可为数据信息、图片及视频独立分配存储空间。

系统具备录像功能，支持采用 H.264、MPEG4 或 MJPEG 编码标准，视频质量不低于 720P 及 8fps，并能确保前端存储连续录像时间不小于 7 日；录像支持 OSD 信息叠加，叠加的信息至少包括日期、时间（精确到秒）、监控点名称、设备编号等信息。

要求采用以下缓存机制：电警控制主机与中心系统的通信链路工作正常时，记录信息应经电警控制主机上传中心系统；当通信链路发生故障时，记录信息缓存在电警控制主机硬盘内，当通信链路恢复正常后，缓存在硬盘的记录信息应自动补录到中心系统。

21. 校时功能

高清抓拍摄像机、全景摄像机和电警前端控制主机均应支持 NTP 校时功能。24 小时内计时误差不超过 1 秒，能与中心时间服务器进行时间自动同步，同步周期在 1 小时至 24 小

图	
制	
日期	
字	
签	
专业	
日期	
字	
签	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何斌

图名

设计说明

审核 清本

审定 清本

比例

工程编号 2024RQ14-S024

专业 交通工程

图号 S01RT01-01

日期 2024.06

时区间范围可调，同时应支持手动强制时间同步。

22. 网管功能

前端系统应支持 Web 方式远程访问进行维护，具有故障诊断和故障、来电自动恢复能力。前端系统能向中心系统上报摄像机、控制主机、电源等各类设备的工作状态和故障信息。

4.4 设备主要技术指标

交通违法行为检测系统前端主要由图像采集单元、数据处理单元、网络通讯单元、室外机柜及相关辅助设备单元组成。

图像采集前端包括：一体化电子警察抓拍单元、百万像素镜头、LED 辅助光源、室外防护罩。

1. 环保（生态）电警抓拍单元（像素不低于 900 万）

(1) 900 万电子警察抓拍单元

——包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩、电源适配器等。

——图像传感器：≥1 英寸 GMOS，

——最大图像尺寸：≥4096×2160 像素；字符叠加时最大可支持 4096×2800。

——视频帧率在 1~25fps 可调，护罩玻璃透光率≥99%，视频压缩支持 H.265、H.264、M-JPEG，外壳防护等级应不低于 IP66。

——支持机动车、二轮车（摩托车、自行车、电动二轮车）、三轮车和行人分类检测，车辆捕获抓拍白天和晚上的捕获率均≥99%，车牌识别功能白天和晚上的识别准确率均≥99%。

——支持不少于 13 种车身颜色识别，包括黑、白、灰、红、绿、蓝、黄、粉、紫、棕、青、金、橙；白天识别准确率≥99%，晚上识别准确率≥97%。

——支持不少于 250 种车标识别，白天准确率≥99%，晚上准确率≥99%。

——支持民用车牌，警用车牌，军牌和武警车牌及 2002 式新车民用双行尾牌、使馆车牌、农用车牌；电动车牌等车牌进行识别。

——支持禁左、禁右、禁止掉头违章抓拍；支持禁货、禁拖拉机、禁农用车、禁大客车、禁拖/挂车通行等违章抓拍，支持非机动车不戴头盔，载人，逆行，闯红灯，越线停车等检测抓拍，支持摩托车闯红灯、不按导向、闯禁令等违法行为抓拍。

——设备可支持不少于 30 种车型识别（包括：大型普通客车、大型双层客车、大型专用

校车、重型特殊结构货车、轮式平底机械、轮式挖掘机械、轮式装载机械、普通二轮摩托车、轻便侧三轮摩托车、轻便正三轮载货摩托车、轻便正三轮载客摩托车、轻便普通货车、微型轿车、大型无轨电车、小型轿车、小型面包车、中型罐式货车、中型普通客车、中型平板半挂车、中型平板货车、中型普通半挂车、中型普通货车、中型厢式半挂车、中型厢式货车、重型车辆运输车、重型集装箱车、重型集装箱车挂车、重型普通货车、重型普通全挂车、重型厢式货车），白天识别准确率≥97%，夜晚识别准确率≥95%。

——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 1 秒-7200 秒。

2. 电子警察终端服务器

——可接入 12 路高清网络摄像机（支持视频和图片同时接入）、4 路标清 BNC 接口模拟摄像机；

——嵌入式 Linux 实时操作系统；

——操作界面：WEB 方式、VGA/HDMI 显示；

——1 路音频输入，1 路音频输出；

——12 路网络压缩高清视频输入，4 路模拟视频输入；

——最大支持 4 个 SATA 接口硬盘；

——LCD 显示屏：用于显示和设置时间、设备信息等；

——2 个 RS232 接口，4 个 RS485 接口，2 个 USB 接口，1 个 VGA 接口，1 个 HDMI 接口，8 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口，2 个 RJ45 1000M 自适应接口，其中一个为 1000M 可光电转换 SFP 接口；

——DC12V 输出，最大功率 5W；

——工作温度：-30℃~+70℃；

——湿度：20%~90% RH。

3. 红绿灯信号检测器

——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；

图	
制	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

设计 姜河 校核 周国平 专业负责人 周国平 项目负责人 何成

图名

设计说明

审核 清本

审定 清本

比例

工程编号

2024RQ14-S024

专业

交通工程

图号

S01RT01-01

日期

2024.06

- 1 个 RS232 串口，4 个 RS485 接口；
- 1 个电源接口，AC85~265V，50+2%Hz；
- 工作温度：-30℃~+70℃；
- 湿度：10%~95%。

4. LED 补光灯（搭配超低照度电警使用）

- 光源类型：原装进口大功率暖光 LED，单车道环境补光；
- LED 灯珠数量：≥16 颗
- 照射距离：照射距离不小于 20 米；
- 触发方式：电平量触发或开关量触发；
- 频闪信号输出至 LED 灯板响应的时间≤45us；
- 日夜功能：支持环境亮度监测,低照度下自动开启；
- 支持通过 RS485 设置亮度和频率；
- 频闪方式补光装置的闪烁频率应≥于 75Hz；
- 防护等级不低于 IP65；

5 通信系统

5.1 概述

通信系统是本路段交通工程设施的重要组成部分，它为本路运营管理及各系统的数据、图像等信息的传递提供专用信道；它是保障本路段安全、高速、畅通、舒适、高效运营及实现现代化交通管理必不可少的手段，起着公路管理系统中枢神经的作用。

5.2 设计原则

为确保通信质量，系统指标要符合国家标准及国际标准的有关规定。

- 满足公路管理部门的管理与运营要求；
- 满足公安交通巡逻警察的管理与运营要求；
- 建立实体之间的通信功能，支持双向通信；
- 通信网络稳定可靠和维护便利；

- 通信系统技术先进和经济实用；
- 符合江苏省公路通信网相关规范。

5.3 系统方案

本项目视频监控通信系统采用星型网络结构传输，外场数据、视频先在各交叉口的工业以太网交换机处汇聚，再通过租用通信运营商专线的方式传输至交巡警支队/大队控制中心。

5.4 设备主要技术指标

1. 工业级交换机

- 支持 8 个 10/100/1000Mbps 以太网 RJ45 口和 2 个千兆 SFP 插槽；
- 千兆 SFP 口：1000Base-X，LC 接口；
- 千兆电口：100Base-T/1000Base-TX，RJ45，自动流速；
- 控制：支持全/半双工模式和 MDI/MDI-X 自动侦测；
- 传输方式：支持存储转发；
- 背板带宽：≥7.6G；
- 缓存大小：≥1Mbits。

2. 汇聚点工业交换机

- 接口：至少包含 8 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网接口，4 个 1000Mbps ；
- SFP 扩展槽背板带宽：≥24Gbps；
- 包转发速率：≥17.9Mpps；
- 包缓存：≥4Mbit；
- VLAN：支持基于端口的 VLAN（4094 个），802.1Q 的 VLAN；
- 自愈环组网方式：支持多组自愈环，支持相切环；
- 支持 For-ring 快速环网（自愈时间< 20 ms），兼容 STP/RSTP/MSTP 生成树协议；
- 支持 Port-based VLAN，IEEE 802.1Q VLAN 和 GVRP 协议；
- 支持动态和静态链路聚合；
- 支持 IGMP Snooping 和 GMRP 过滤组播封包；
- 支持基于 MAC 地址的端口锁定，防止非法入侵；

图	
制	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

图名

设计说明

工程编号 2024RQ14-S024

专业 交通工程

设计

姜河

校核

周玉坤

专业负责人

周玉坤

项目负责人

何成

审核

清本

审定

清本

比例

图号 S01RT01-01

日期

2024.06

- 支持 SNMPv1/v2c/v3 不同等级的网络管理协议；
- 支持多种网管方式：Web、Snmp, Telnet, console。

3. 光缆部分：

- 光缆结构：层绞式；
- 敷设方式：沿管道敷设；
- 维护方式：填充油膏；
- 加强件：金属加强件；
- 光纤色谱：每根光纤整个长度标色；
- 衰减特性：衰减常数 $\leq 0.36\text{dB/Km}$ （1310nm）；
衰减常数 $\leq 0.22\text{dB/Km}$ （1550nm）；
- 接头损耗：单个接头的平均接头损耗 $\leq 0.1\text{dB}$ ；
单个接头的最大接头损耗 $\leq 0.4\text{dB}$ ；
- 衰减温度特性：在 $-30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 范围内附加衰减 $\leq 0.05\text{dB/Km}$ ；
- 允许拉伸力：当缆的伸长量为 0.2% 时，允许拉伸力不小于 2500N；
- 允许侧压力：允许侧压力不小于 2000N/100mm；
- 护套：达到一定的机械强度、防水、防震、防腐、防微生物侵蚀及啮齿动物咬伤。

光缆浸水试验 24 小时后，光缆外护套对地绝缘电阻在直流 500 伏电压下不小于 $2000\text{M}\Omega\cdot\text{Km}$ ；浸水 24 小时后，护套耐压强度不小于直流 20KV，持续时间不小于 2 分钟；

- 光缆允许弯曲半径
安装时： \geq 光缆外径的 20 倍；
固定后： \geq 光缆外径的 15 倍；
- 制造长度：盘长 2000m；
- 长度标志：外护套上带有间隔不大于 1 米的长度标志；
- 使用寿命：正常使用不小于 25 年；
- 其他有关指标应符合 ITU-T、ICE 及国内有关规范的规定。

6 供电及防雷保护

6.1 供电系统

外场设备供电采用低压电力电缆供电方式，从就近路灯箱变接引供电电路至各交叉口或设备配电箱处，同时保证设备 24 小时供电。本工程中，交通监控设备的用电负荷为三级负荷。

6.2 防雷保护

6.2.1 直击雷的防护

直击雷防护主要指建筑物或其它设施的防雷，其技术措施可分接闪器（避雷针、避雷带、避雷网等金属接闪器）、引下线、接地体和法拉第笼。根据建筑物的地理位置、现有结构、重要程度等，决定是否采用避雷针、避雷带、避雷网或其联合接闪方式。

本监控系统中直击雷防护对象主要为信号灯等构筑物，均应考虑增加避雷针保护。避雷针的选择应根据当地的地形地貌、土壤电阻、建筑物的结构形式、保护范围、被保护对象的性质等条件进行选择。

1. 配置方案

- （1）外场设备杆件顶部应安装避雷短针进行直击雷防护。
- （2）外场设备利用金属立柱作为引下线时，配电线路和信号线路（金属导体）应采用带防雷金属屏蔽护套的线缆并穿金属管屏蔽，金属屏蔽护套和金属管两端均应可靠接地。信号线路与配电线路应分开敷设，条件所限确实无法分开时，应分别敷设于不同的金属管内。
- （3）外场设备接地系统利用基础及独立接地系统接地，接地系统由垂直接地极（镀锌角钢 $L50\times 50\times 5\times 2500\text{mm}$ ）、水平接地极（镀锌扁钢- $50\times 5\text{mm}$ ）和接地引上线（镀锌扁钢- $40\times 4\text{mm}$ ）组成，工频接地电阻小于 1Ω 。
- （4）外场设备的信号线路宜依据相应端口类型安装适配的信号线路浪涌保护器。

2. 主要技术指标

- 提前放电时间 $\geq 60\mu\text{s}$ ；
- 避雷针内部无电子部件，免维护；
- 不锈钢材料。

图	
制	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

图名

设计说明

工程编号 2024RQ14-S024

专业 交通工程

设计

姜河

校核

周玉坤

专业负责人

周玉坤

项目负责人

何斌

审核

清本

审定

清本

比例

图号

S01RT01-01

日期

2024.06

6.2.2 电源防雷

主要是防止雷电波通过电源线路对计算机及相关外场设备造成危害。为避免高电压经过避雷器对地泄放后的残压过大或因更大的过电压在击毁避雷器后继续毁坏后续设备，以及防止线缆遭受二次感应，依照有关防雷工程的设计规范，应采取分级保护、逐级泄流的原则。

根据项目防护区域的雷暴强度 N_g （或年均雷暴日 T_d ）来选择最大放电电流 I_{max} 作为首级防护。在雷击高发区（如水边、旷野），或高压架空线直接进户的情况下，设施极易遭受直击雷害，可选用最大放电电流为 80KA 的三相电源过电压保护器作为一级电源防雷设备；选用最大放电电流为 40KA 的电源过电压保护器作为二级防雷设备。

通常在变压器出线、外场配电箱、设备电源进线等处分别设置各级电源过电压保护器，形成多级保护。

1. 配置方案

按现场实际情况可在各外场设备电源进线口加装 10~20KA 的单相过电压保护器。

2. 主要技术指标

（1）一级电源防雷

- 最大通流容量 I_{max} : 80KA;
- 标称通流容量 I_n : 40KA;
- 电压保护水平 UP : 2.2kV;
- 可持续运行最高电压 U_c : 420V。

（2）二级防雷电源

- 最大通流容量 I_{max} : 40kA;
- 标称通流容量 I_n : 20kA;
- 电压保护水平 UP : 1.8kV;
- 可持续运行最高电压 U_c : 385V。

6.2.3 信号防雷

由于雷电波在线路上能感应出较高的瞬时冲击能量，因此要求系统设备能够承受较高

能量的瞬时冲击，而目前大部分通信设备由于电子元器件的高度集成化而致耐过电压、耐过电流水平下降，设备在雷电波冲击下遭受过电压而损坏的现象越来越多，其后果是可能造成整个系统的运行中断，系统失灵等，因此必须在通信口处加装必要的防雷保护装置以确保网络通信系统的安全运行。

对系统通信进行防雷保护，选取适当保护装置非常重要，应充分考虑防雷产品与通信设备匹配。根据被保护设备的工作电压、接口连接形式特性阻抗、信号传输速率或工作频率及传输介质等参数选用插入损耗低的过电压保护器。

1. 配置方案

在外场设备的信号线两端安装信号过电压保护器。

2. 主要技术指标

（1）信号过电压保护器

- 最大通流容量 I_{max} : 5kA;
- 标称通流容量 I_n : 3kA;
- 电压保护水平 UP : 50V;
- 传输速率 100Mbps。

7 基础管道

7.1 管道设计

交叉口的横向过路管道，需结合道路主体工程实施进行预埋；在已建成道路改造，不破坏原有路面的情况下采用拖拉管施工。建设单位可根据工程进展情况结合人行道施工进行预埋。在进行管道敷设时，需充分调查清楚道路沿线地下管道布设情况，并由建设单位组织相关管线部门向施工单位交底，明确施工注意事项，避免施工时破坏地下管线。如地下管线复杂，施工方可在监理工程师的指导下，对管道设置位置和埋设方法作适当调整。本次设计在交叉口过路采用 $\Phi 114$ 钢管预埋过路，以便线缆过路之用，路侧采用 $\Phi 100PE$ 管预埋。电缆管道、供电点由照明工程设计，主干电缆位置应与供电点保持一致。

管道埋设应注意：

1. 管道埋深不小于 0.7 米。

图	
制	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	
日期	
日期	
字	
签	
专业	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何斌

图名 设计说明

审核 潘本 审定 潘本 比例

工程编号 2024RQ14-S024 专业 交通工程

图号 S01RT01-01 日期 2024.06

2. 管道沟槽要尽量平直，沟底无硬坎，无突出的尖石砖块。铺管时应先在沟槽内铺 50mm 中粗砂垫层再铺管道，铺完管道后先用中粗砂回填，保证管道上部有 50mm 的中粗砂层，最后按原边坡设计回填。

3. 在施工过程中勿使钉、镐、铲、坚石等伤及管道。

4. 信号灯杆旁、信号灯控制机旁、电缆拐弯处、电缆穿线管直线长度超过 50m 时或两端电缆管不在同一平面相距 100m 以上时，必须设置手孔井，手井井盖应有交通设施专用标记。管道口应封堵，防止雨水、泥沙流入管道或老鼠等进入损坏电缆线。电缆在井中应做盘留。地下电缆不得与通讯、检测器等电缆使用同一管道。

7.2 基础施工要求

1. 应按设计文件规定的位置设置预埋件，路基段基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高。基础顶面标高与路面（绿化带填土）标高一致，且顶面平整、不积水。设备基础与手孔之间的连接钢管摆放位置可根据现场情况进行调整。施工完毕，基础应分层回填夯实，对于破坏的护坡应加以回复。基础内预埋件均采用热浸锌防腐处理，其螺纹部分镀锌后应进行清理。

2. 基础工程所用材料的规格及质量应由施工单位在使用前进行检验，发现问题应及时处理。施工前必须依据施工图纸和现场交底的控制桩号进行基础位置复测，并按照施工需求布设桩点。

3. 基础法兰与基础对中，并保持法兰顶面水平，预埋的地脚螺栓应与法兰平面保持垂直。施工完毕，地脚螺栓外露长度应控制在 100~150mm 内，外露罗纹应用油纸包裹并用水泥封死，露出基础的钢管应堵塞，以避免进水。在浇筑基础混凝土时，应分两次进行，第一次浇筑到锚板以上 20 厘米左右，待混凝土凝固后，去掉浮渣，对预埋螺栓进行精确校正后，再浇筑剩余部分的混凝土，施工单位也可以依次浇筑完成，必须确保预留预埋的螺栓位置正确并保持垂直，基础表面应平整。

4. 基础设施中采用的钢筋均为普通碳素结构钢，钢筋 $D < 10\text{mm}$ 时，采用 I 钢，钢筋 $D > 10\text{mm}$ 时，采用 II 钢。最小屈服强度为 23，最小抗拉强度为 370Mpa，钢筋保护层不小于 25mm，且钢筋型号、规格及材料性能应符合 GB1499 要求。

5. 结构用钢材采用普通碳素结构钢，技术条件应符合《碳素结构钢技术条件》

(GB700-88) 的规定。

6. 地脚螺栓、法兰盘采用 Q345 (16Mn)，底板、热轧钢采用 Q235。

7.3 手孔的设置与施工要求

1. 本工程交叉口设备处均布置手孔，以便设备通信、供电之用。

2. 手孔基底混凝土采用 C25 号混凝土进行浇筑。

3. 浇筑前先在基底根据图纸尺寸支模板，支模要牢固，准确。

4. 手孔墙身采用普通砖块以 M10 砂浆进行砌筑。

5. 砌筑前对基底混凝土表面进行清理，对墙身内边线进行放样，确定墙身尺寸。

6. 在铺砌第一层砖块前先在混凝土表面铺砌一层砂浆，铺砌砂浆要厚度均匀，平整，宽度满足砖块宽度要求。砖块在砌筑前宜先用水充分浇湿。

7. 在砂浆表面铺砌砖块，砖块铺砌时要注意保持整层砖面高度一致，可用线绳做成每层铺砌平面线。待一层铺砌完成，再用砂浆铺砌，此时砂浆不仅要平铺整个砖面，并要对砖块之间缝隙进行填塞，填塞要饱满。

8. 砌筑过程中时刻观察，砌筑墙面是否垂直，并随时进行调整，在层厚超过四层时可用铅垂掉线控制墙身垂直度。

9. 砌筑过程中应定时对砌筑墙体浇水，使墙体保持湿润。一个手孔应一次砌筑完成。

10. 待井身砌筑完毕，对砌筑过程中多余的砂浆进行清除，并用 M10 的砂浆对井身进行抹面。抹面前宜先对井身用水浇湿。

11. 抹面时注意抹面厚度均匀，保证抹面厚度不小于 1cm。

12. 管道进入手孔处，用 M10 水泥浆抹成圆棱。

13. 电缆支架穿钉根部用砂浆抹圆型灰块，穿钉与穿钉间距误差不超过 $\pm 5\text{mm}$ 。

14. 手孔外型尺寸应符合设计要求，其外形偏差不超过 $\pm 20\text{mm}$ 。

15. 钢管插入手孔时，应对管道端部进行包封。以保证管道位置的牢固和准确。

16. 手孔施工完毕后应做好成品保护，并及时填写手孔实际施工位置桩号表，以便今后穿线时使用。

7.4 并杆设置

图	
制	
日期	
字	
签	
专业	
日期	
字	
签	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何斌

图名

设计说明

审核 清本 审定 清本 比例

工程编号 2024RQ14-S024

图号 S01RT01-01

专业 交通工程

日期 2024.06

本次设计综合考虑罗湾路交叉口外场设施信号灯与路灯采取并杆设置。涉及 10 米挑臂 2 处，并杆杆件和基础计量列入路灯专业。人行信号灯根据现场环境，选择附着式安装于信号灯杆件或路灯杆件上。

7.5 接地

地面道路接地极采用 L50×50×5mm 长 2.5m 的镀锌角钢（端头为尖端），接地引线包括 50×5mm 的镀锌扁钢、50mm² 的绝缘多股铜导线。将接地极打入土层（最好是常年比较潮湿的地方），地线顶端埋深大于 0.7m，接地极与基础的距离 >10m，以品字形分布，接地极之间的距离 >5m。角钢与角钢之间用 50×5 的镀锌扁钢（也埋设在距顶端 0.7m 的地方）以焊接方式连接，焊接完成后，焊接处进行防腐防锈处理。接地电阻如果达不到要求，将增加接地极数量。

7.6 其他

管道工程的器材检验、工程测量、土方工程、手孔、砂浆、砂土、混凝土等材料应符合中华人民共和国国家标准《通信管道工程施工及验收规范》（GB50374-2006）的规定，并满足相关规范要求。

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程

图名

设计说明

工程编号 2024RQ14-S024

专业 交通工程

设计

姜河

校核

周玉坤

专业负责人

周玉坤

项目负责人

何志

审核

清本

审定

清本

比例

图号 S01RT01-01

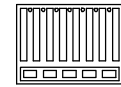
日期

2024.06

图 例



服务器



工业级以太网交换机



全屏信号灯 ϕ 400



左转信号灯 ϕ 400



人行横道信号灯 ϕ 300



监控摄像机



行人信号灯立杆及基础



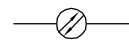
手孔



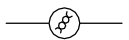
人井



信号机



光缆



双绞线



交通信号控制机箱



路口通信机箱



配电箱



内衬耐腐衬管的热镀锌钢管 4根DN114



PE管2根DN100

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程			
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人
			周玉坤	项目负责人

图名	图例			
审核	清本	审定	清本	比例

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-02	日期	2024.06

序号	设备名称	主要技术指标	单位	罗湾路与清溪南路交叉口	罗湾路与天目路交叉口	总数量	备注
一	交通视频采集系统						
1	星光级球型遥控摄像机	图像分辨率≥2560×1440, 400万像素, 光学变倍≥35, 视频压缩标准: 265/H.264	套	1	1	2	含高清镜头、护罩、支架、光学处理模块、综合控制模块、防雷器等, 附着安装至信号灯杆件
2	抱杆机箱		套	1	1	2	含电源、空开、插座
3	安装辅材		项	1		1	* 所有为完成本系统设备安装和调试所需的, 但未在本清单中列出的材料
二	交通违法行为检测系统						
1	违章闯红灯电子警察	有效像素应不低于900万像素, 具有深度学习功能; 具有行人和非机动车检测和脸部识别能力; 具有车辆特征识别能力; 具有交通事件检测功能	套	4	4	8	含高清镜头、护罩、支架、光学处理模块、综合控制模块、防雷器等
2	LED频闪补光灯	采用暖光LED灯珠,可实现单车道环境补光;色温范围:4500K-7000K;有效补光距离:16m~25m;最大功耗≤50W;使用寿命≥50000小时。	个	9	9	18	含与抓拍相机连接线
4	长悬臂立柱	6m挑臂	套	1	1	2	悬臂长度可根据现场施工位置调整
		8m挑臂	套	2	0	2	悬臂长度可根据现场施工位置调整
		10m挑臂	套	1	1	2	悬臂长度可根据现场施工位置调整
		12m挑臂	套	0	1	1	悬臂长度可根据现场施工位置调整
		14m挑臂	套	0	1	1	悬臂长度可根据现场施工位置调整
5	长悬臂立柱基础	1.2×1.2×2m,适用于6m挑臂立杆	个	1	1	2	
		1.5m×1.5m×1.8m,适用于8-10m挑臂立杆	个	3	1	4	
		1.7m×1.7m×2.2m,适用于12-14m挑臂立杆	个	0	2	2	
6	抱杆机箱		套	4	4	8	含电源、空开、插座
7	红绿灯信号检测器	支持最多接入20路红/绿灯信号, 进行输入通断检测, 并通过100M网口将信号状态实时传输给网络摄像机; 支持通过配置工具设置红灯检测模式/绿灯检测模式;	台	1	1	2	一个路口一台
8	电子警察终端服务器	可接入12路高清网络摄像机(支持视频和图片同时接入)	台	1	1	2	含前端存储
9	安装辅材		项	1		1	* 所有为完成本系统设备安装和调试所需的, 但未在本清单中列出的材料
三	交通信号控制系统						
1	悬臂式机动车信号灯	满屏灯	组	8	8	16	

图		
制		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		

三	交通信号控制系统						
1	悬臂式机动车信号灯	满屏灯	组	8	8	16	
		铝壳箭头灯 (左转)	组	2	2	4	
2	信号灯倒计时器	倒9显示	套	4	4	8	
3	长悬臂立柱	挑臂6m	套	3	0	3	悬臂长度可根据现场施工位置调整, 罗湾路交叉口与路灯合杆不计入
		挑臂10m	套	0	2	2	悬臂长度可根据现场施工位置调整, 罗湾路交叉口与路灯合杆不计入
4	长悬臂立柱基础	1.2×1.2×2m,适用于6m挑臂立柱	个	3	1	4	罗湾路交叉口与路灯合杆不计入
		1.5m×1.5m×1.8m,适用于10m挑臂立柱	个	0	2	2	罗湾路交叉口与路灯合杆不计入
5	非机动车信号灯	红色+绿色 (非机动车标志)	套	2	2	4	附着
6	人行信号灯	红色 (行人站立标志) +绿色动态行人行走标志	套	8	8	16	人行信号灯与路灯合杆
7	信号控制机		套	1	1	2	一个路口一台
8	信号控制机机箱		套	1	1	2	一个路口一台
9	安装辅材		项	1		1	* 所有为完成本系统设备安装和调试所需的, 但未在本清单中列出的材料
四	外场设备供电设施						
4.1	线缆						
1	RVV4×1.5mm ²	交通信号灯电源线	米	507	360	867	据实计量
2	RVV3×1.0mm ²	补光灯、倒计时屏电源线	米	340	252	592	据实计量
3	RVV3×2.5mm ²	电子警察、监控摄像机电源线	米	847	612	1459	据实计量
4	RVVP2×1.5mm ²	补光灯、倒计时屏信号线	米	340	252	592	据实计量
5	RVVP3×1.5mm ²	电子警察、监控摄像机控制线	米	847	612	1459	据实计量
6	VV ₂₂ -4×10mm ²	交叉口外电接入	米	500	500	1000	据实计量
4.2	配电箱						
1	室外配电箱		套	1	1	2	
2	室外配电箱基础		套	1	1	2	
4.3	防雷保护						
1	电源防雷保护器	三相	台	3	3	6	
2	电源防雷保护器	单相	台	31	31	62	
3	三合一防雷器		台	7	7	14	据实计量

图		
制		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		

4.4	外场设备接地设施						
1	接地角钢	50×50×5mm, L=2.5m	根	24	24	48	据实计量, 罗湾路交叉口与路灯合杆不计入
2	接地扁钢	50×5mm	米	176	176	352	据实计量, 罗湾路交叉口与路灯合杆不计入
3	接地端子	200×50×5mm铜条	个	8	8	16	据实计量, 罗湾路交叉口与路灯合杆不计入
4.5	安装辅材		项	1		1	* 所有为完成本系统设备安装和调试所需的, 但未在本清单中列出的材料
五	通信系统						
5.1	数据传输						
1	工业交换机	支持8个10/1000M以太网RJ45口和2个千兆SFP插槽。IP40等级防护、波纹式高强度金属外壳, 产品符合FCC、CE标准, 导轨安装特性和-40~75°C工作温度范围, 满足各种工业现场的需求	台	6	6	12	
2	汇聚点工业交换机	至少包含8个10/100/1000Mbps自适应以太网接口, 4个1000Mbps光口	台	1	1	2	一个路口一台
3	交叉口通信机箱		套	1	1	2	一个路口一套
4	交叉口通信机箱基础		套	1	1	2	
5	网线	室外6类屏蔽双绞线	箱	1	1	2	据实计量
6	光缆	4芯	米	500	500	1000	据实计量
7	公网租赁	裸光纤	处	1	1	2	
8	安装辅材		项	1		1	
六	管道						
1	2Φ100PE管		米	288	284	572	据实计量
2	4Φ114镀锌钢管		米	927	740	1667	据实计量
3	C25混凝土包封		立方米	60.8	51.2	112	据实计量
4	手孔		个	11	8	19	据实计量
5	人孔		个	1	1	2	
6	安装辅材		项	1		1	* 所有为完成本系统设备安装和调试所需的, 但未在本清单中列出的材料

图		
制		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		

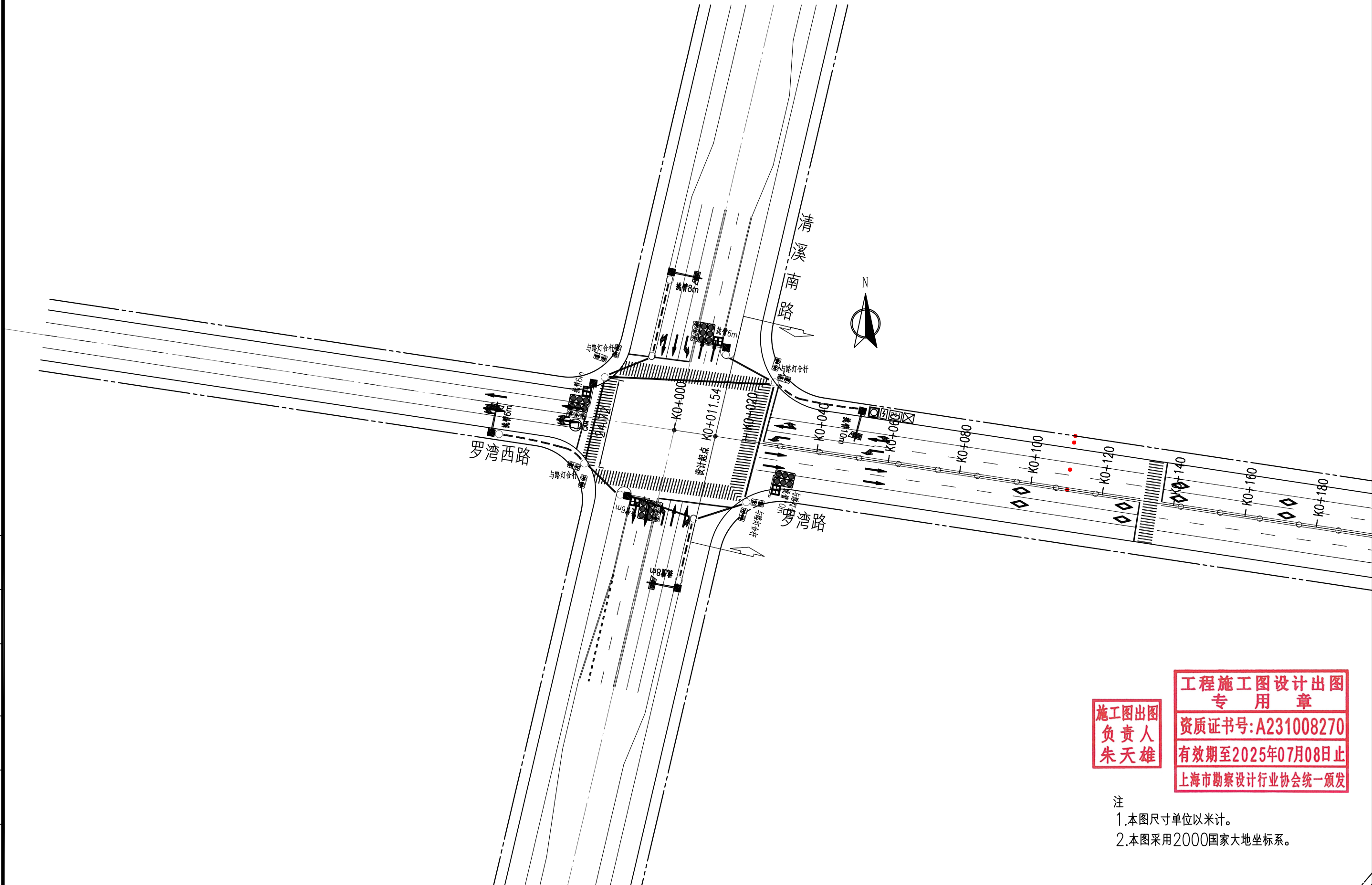


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程
设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何斌

图名 工程量汇总表
审核 清本 审定 清本 比例

工程编号 2024RQ14-S024 专业 交通工程
图号 S01RT01-03 日期 2024.06

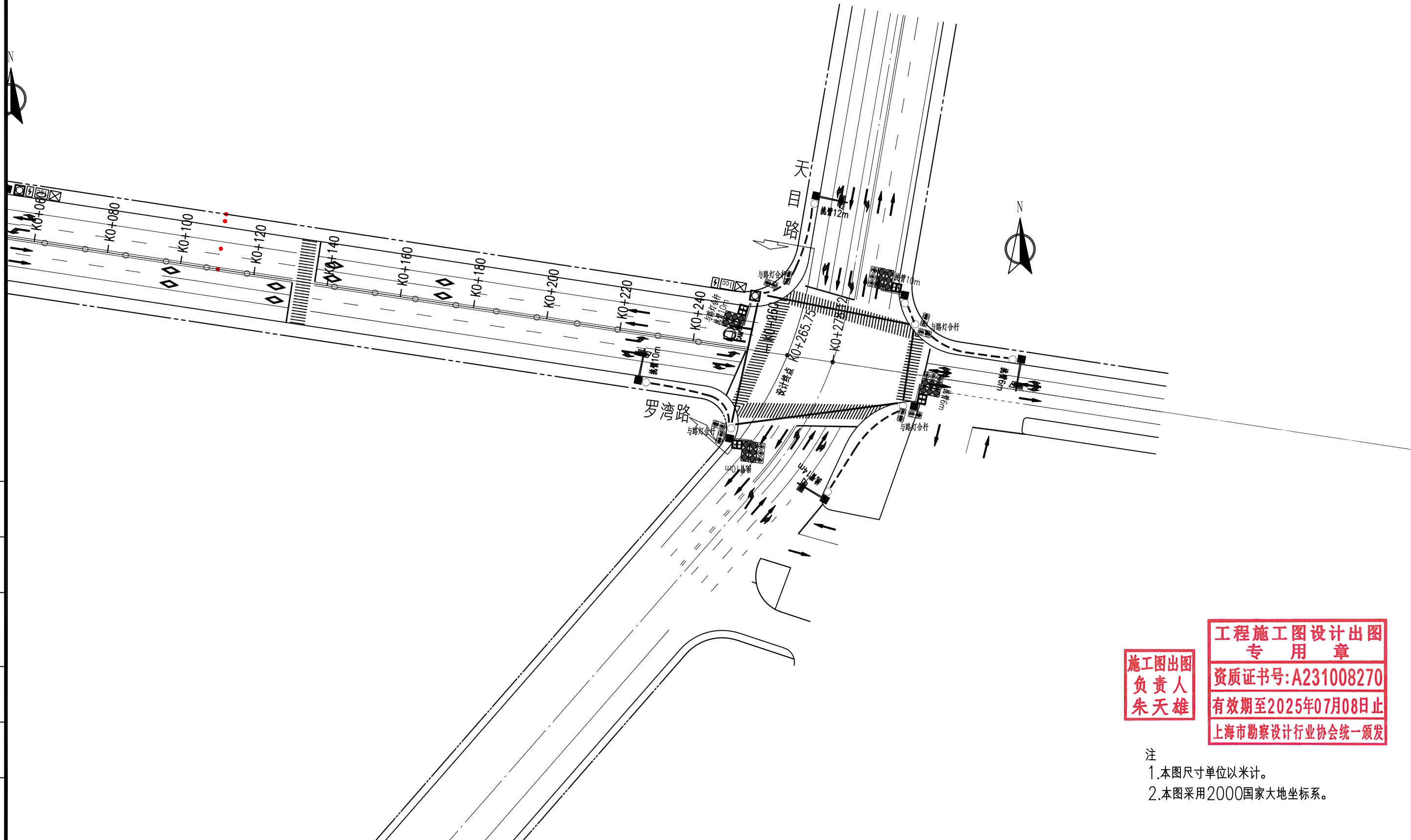


**工程施工图设计出图
专用章**
 资质证书号:A231008270
 有效期至2025年07月08日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

注
 1.本图尺寸单位以米计。
 2.本图采用2000国家大地坐标系。

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海瑞桥土木工程咨询有限公司 RUIQIAO CIVIL ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI	工程名称	溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程				图名	信号灯、电子警察平面设计图				工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程			
	设计	姜珂	校核	周玉坤	专业负责人	周玉坤	项目负责人	何斌	审核	清本	审定	清本	比例	1:1000	图号	S01RT01-04	日期



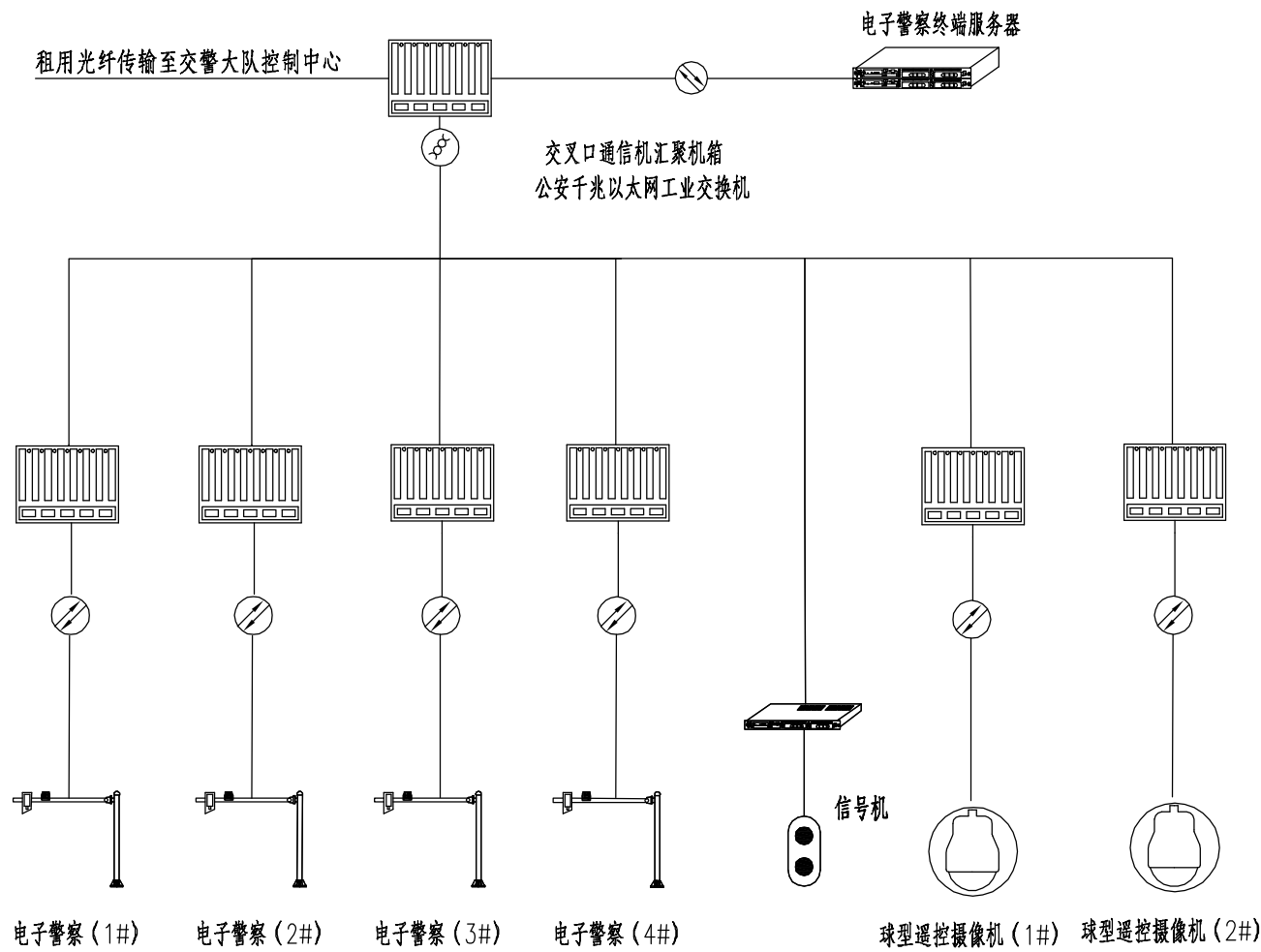
**工程施工图设计出图
专用章**
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

注
1.本图尺寸单位以米计。
2.本图采用2000国家大地坐标系。

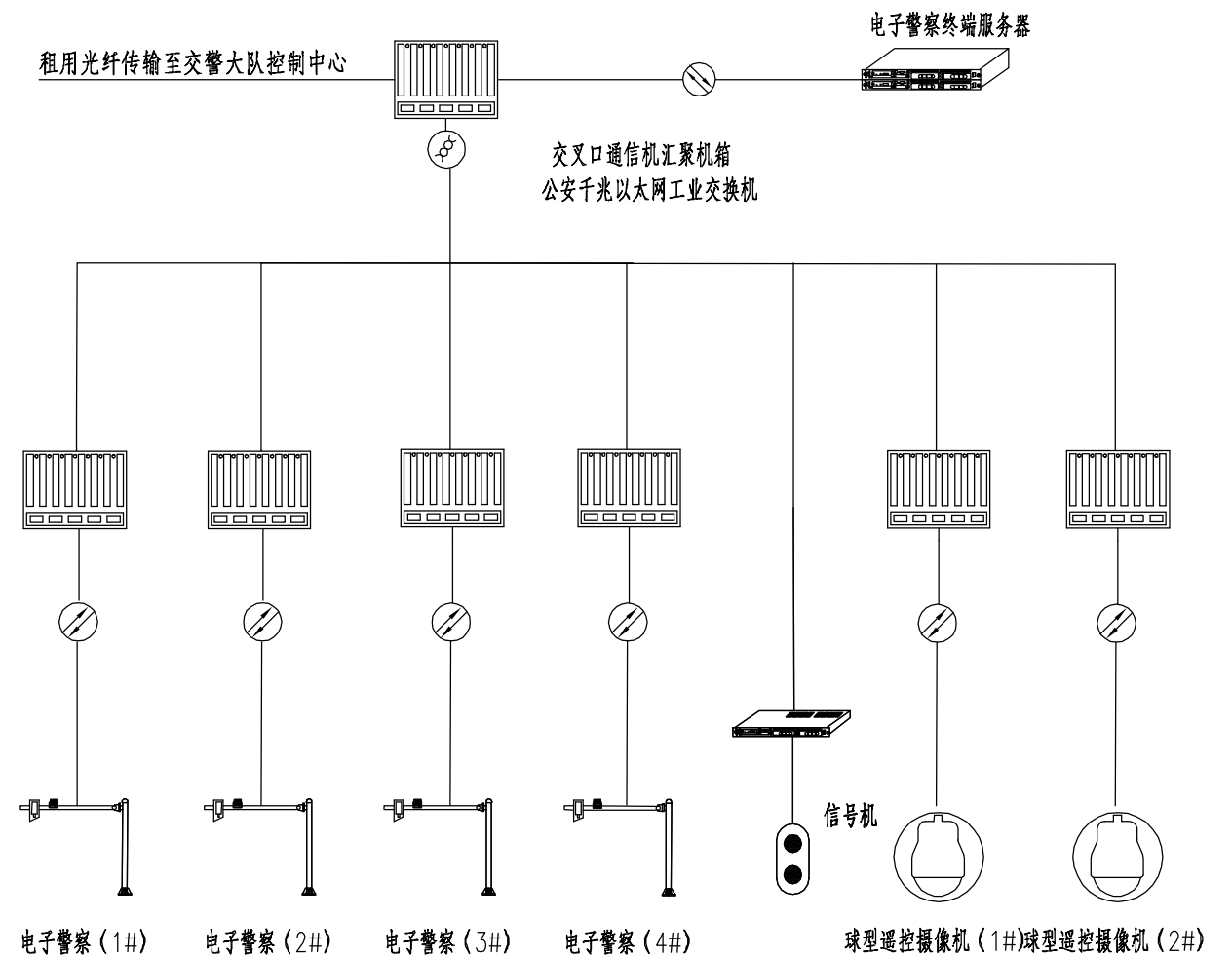
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海瑞桥土木工程咨询有限公司 RUIQIAO CIVIL ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI	工程名称	溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程				图名	信号灯、电子警察平面设计图				工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程			
	设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人	周玉坤	项目负责人	何斌	审核	清本	审定	清本	比例	1:1000	图号	S01RT01-04	日期

交叉口信号传输网络构成示意图
罗湾路与清溪南路交叉口



交叉口信号传输网络构成示意图
罗湾路与天目路交叉口



施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计院行业协会统一颁发

图	
制	
日期	
字	
签	
专业	
日期	
字	
签	
专业	

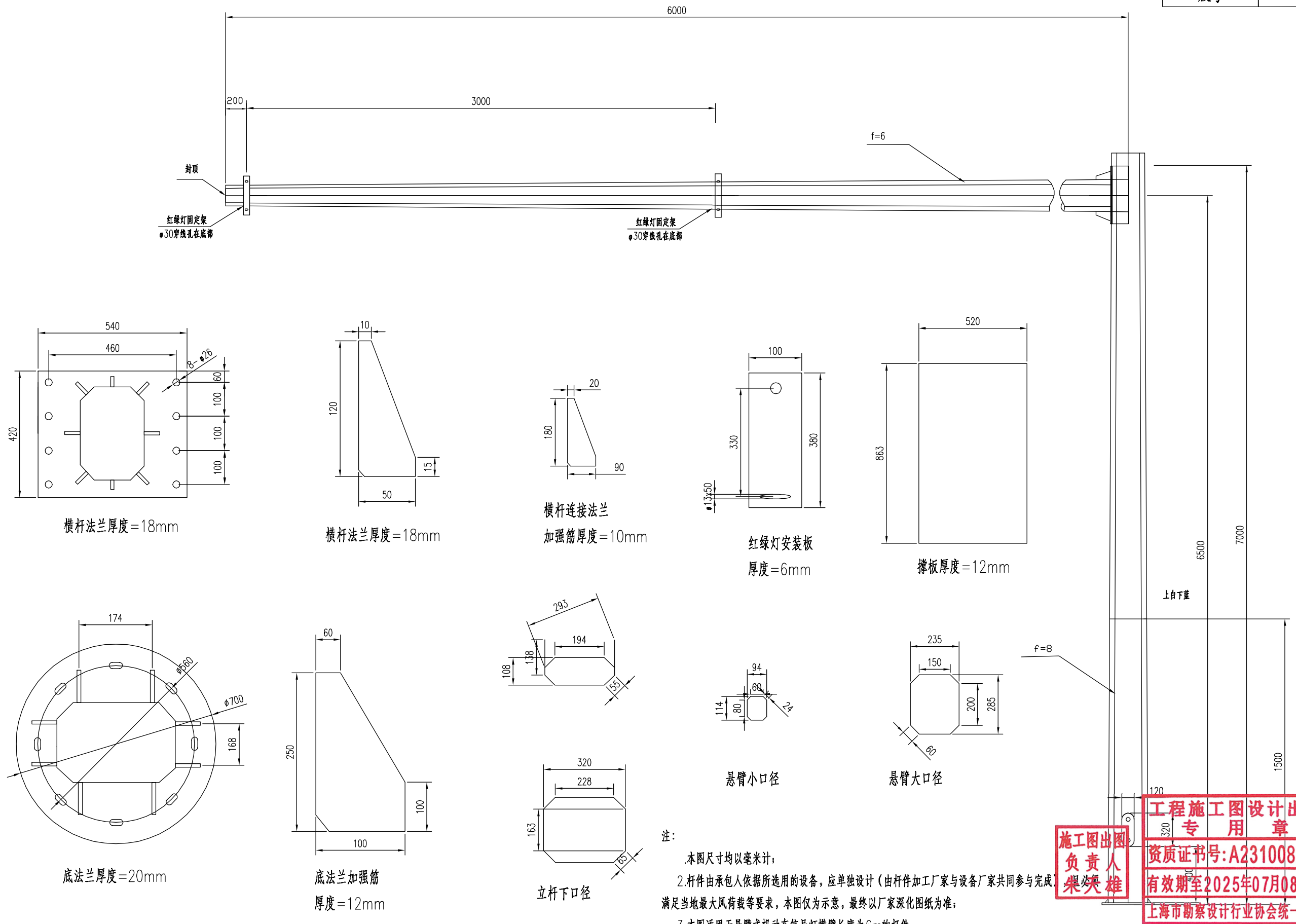


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程				
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人	周玉坤
				项目负责人	何成

图名	信号传输网络构成图			
审核	清本	审定	清本	比例

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-05	日期	2024.06



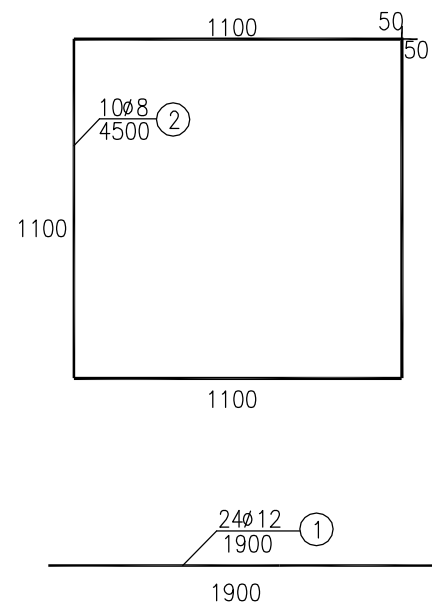
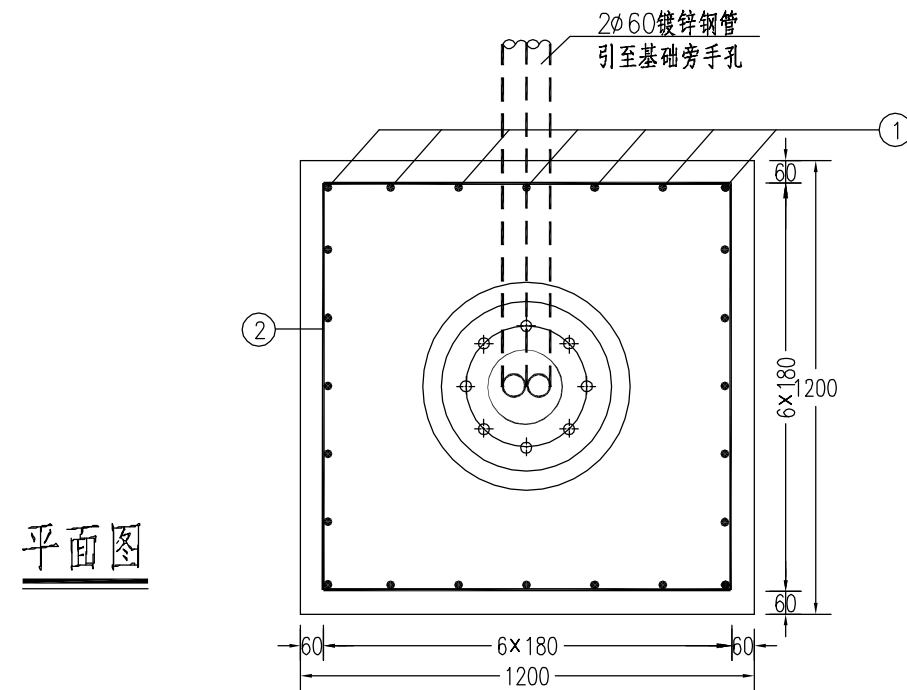
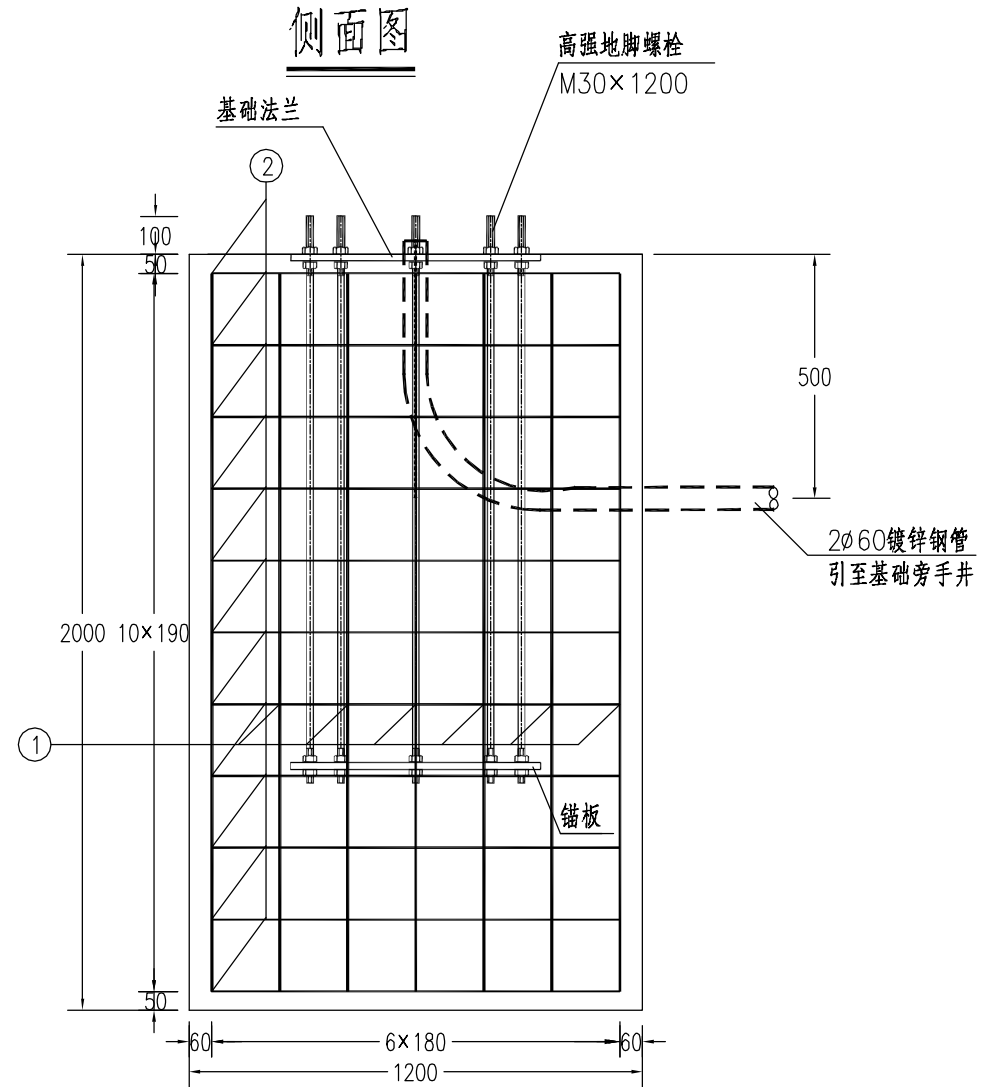
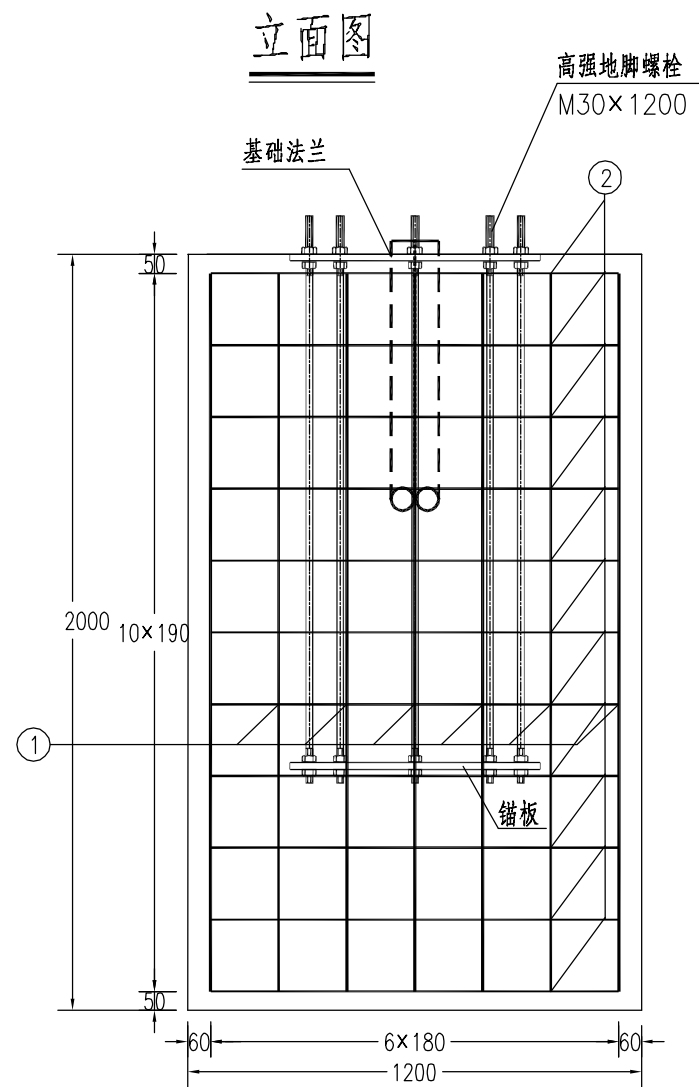
注：
 1. 本图尺寸均以毫米计；
 2. 杆件由承包人依据所选用的设备，应单独设计（由杆件加工厂家与设备厂家共同参与完成），满足当地最大风荷载等要求，本图仅为示意，最终以厂家深化图纸为准；
 3. 本图适用于悬臂式机动车信号灯横臂长度为6m的杆件。

工程施工图设计出图
 专用章
 资质证书号: A231008270
 有效期至2025年07月08日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
 负责人
 柴英雄

图	
制	
图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海瑞桥土木工程咨询有限公司 RUIQIAO CIVIL ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI	工程名称	溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程				图名	信号灯杆件结构图（挑臂6m）				工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程			
	设计	姜河	校核	周亚坤	专业负责人	周亚坤	项目负责人	何成	审核	清本	审定	清本	比例		图号	S01RT01-06	日期



钢筋明细表

序号	直径	每根长(mm)	根数	总长度(m)	总重(kg)
1	φ12	1900	24	45.60	40.49
2	φ8	4500	10	45	19.56

注:

1. 本图尺寸均以毫米计;
2. 基础内预埋钢管露出基础表面50毫米;
3. 本图适用于机动车信号灯横臂长度为6m的基础;
4. 预埋前需要对道路沿线其他路口悬臂杆件进行调研, 将调整本路口基础法兰尺寸、手孔位置及地脚螺栓数量等, 以保证道路沿线设备样式统一。

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号: A251008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

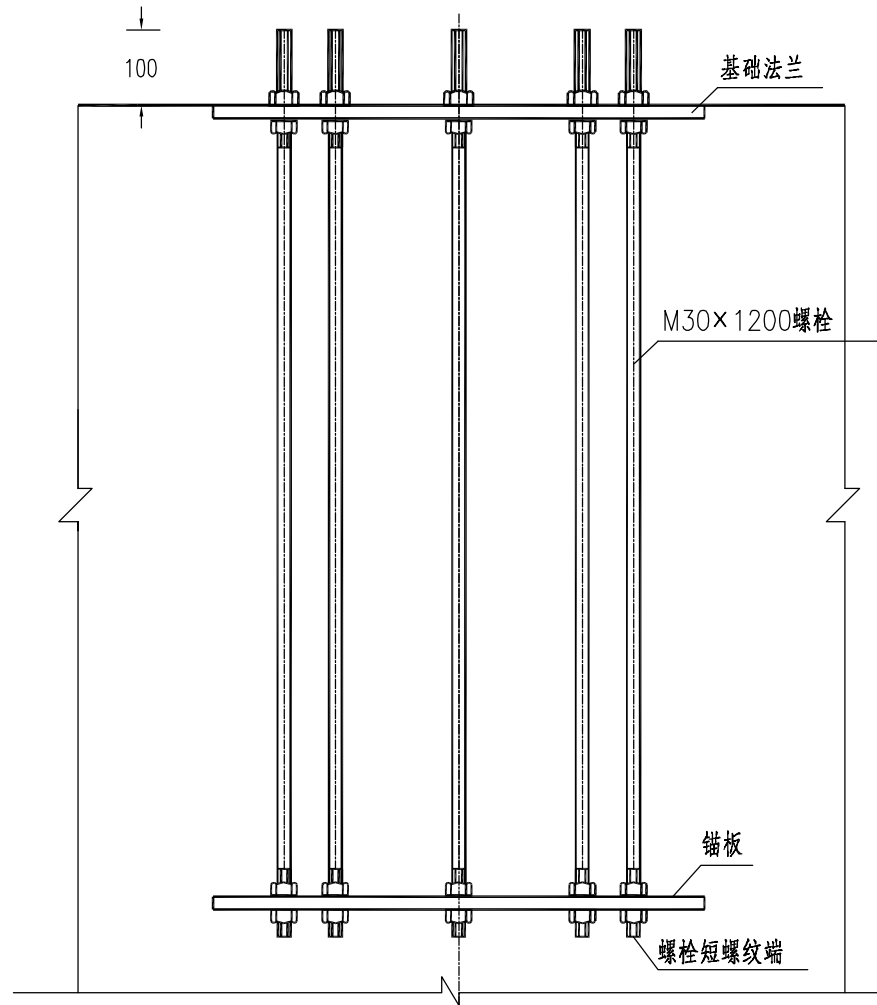


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

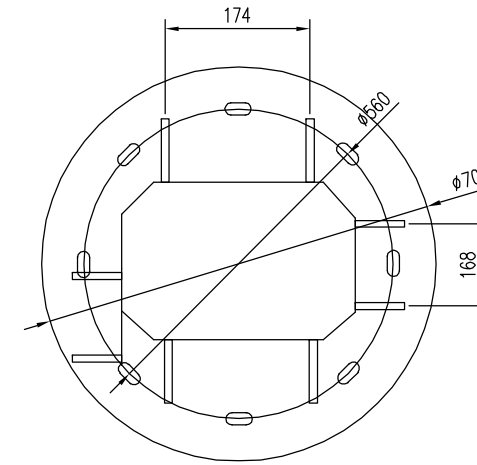
工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程			
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人
			周玉坤	项目负责人

图名	信号灯杆件基础设计图(挑臂6m)			
审核	清本	审定	清本	比例

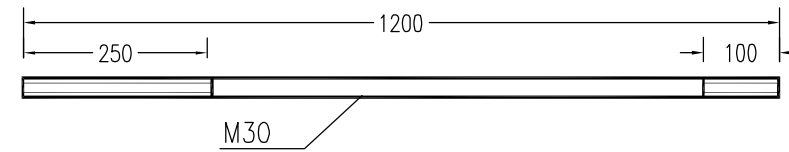
工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-07	日期	2024.06



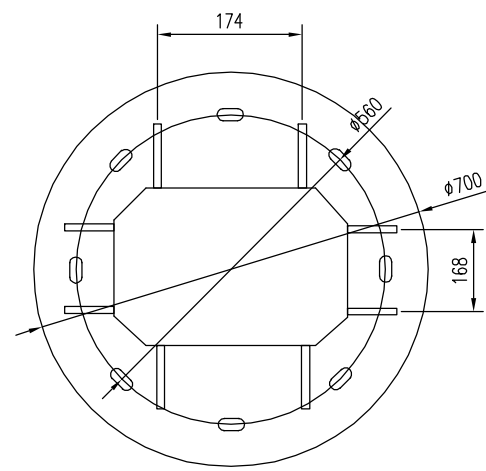
基础预埋件连接大样图



锚板大样图



螺栓大样图



底座法兰盘平面图

工程(材料)数量表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	混凝土	C25	m ³	2.88	
2	钢筋		kg	60.05	
3	法兰盘	φ700×20	件	1	
4	锚板	φ700×10	件	1	
5	高强地脚螺栓	M30×1200	套	8	45号钢、包括螺母、垫圈
6	φ60钢管	φ60钢管	m	4.0	

注:

- 图中尺寸均以毫米计;
- 基础预埋件均应镀锌,浇筑混凝土时,应分两次进行,第一次浇筑到锚板以上20厘米左右,待混凝土凝固后,去掉浮渣,对预埋螺栓进行精确校正后,再浇筑剩余部分的混凝土,以确保螺栓位置正确、垂直,基础表面平整;
- 底座法兰盘以上部分由设备厂家完成;
- 高强地脚螺栓采用45号钢。

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工作业设计用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

图	
制	
图	
日期	
字	
签	
字	
专业	
日期	
字	
签	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程

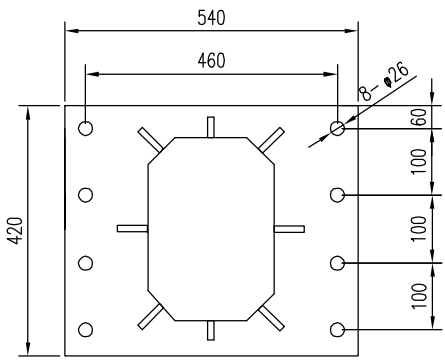
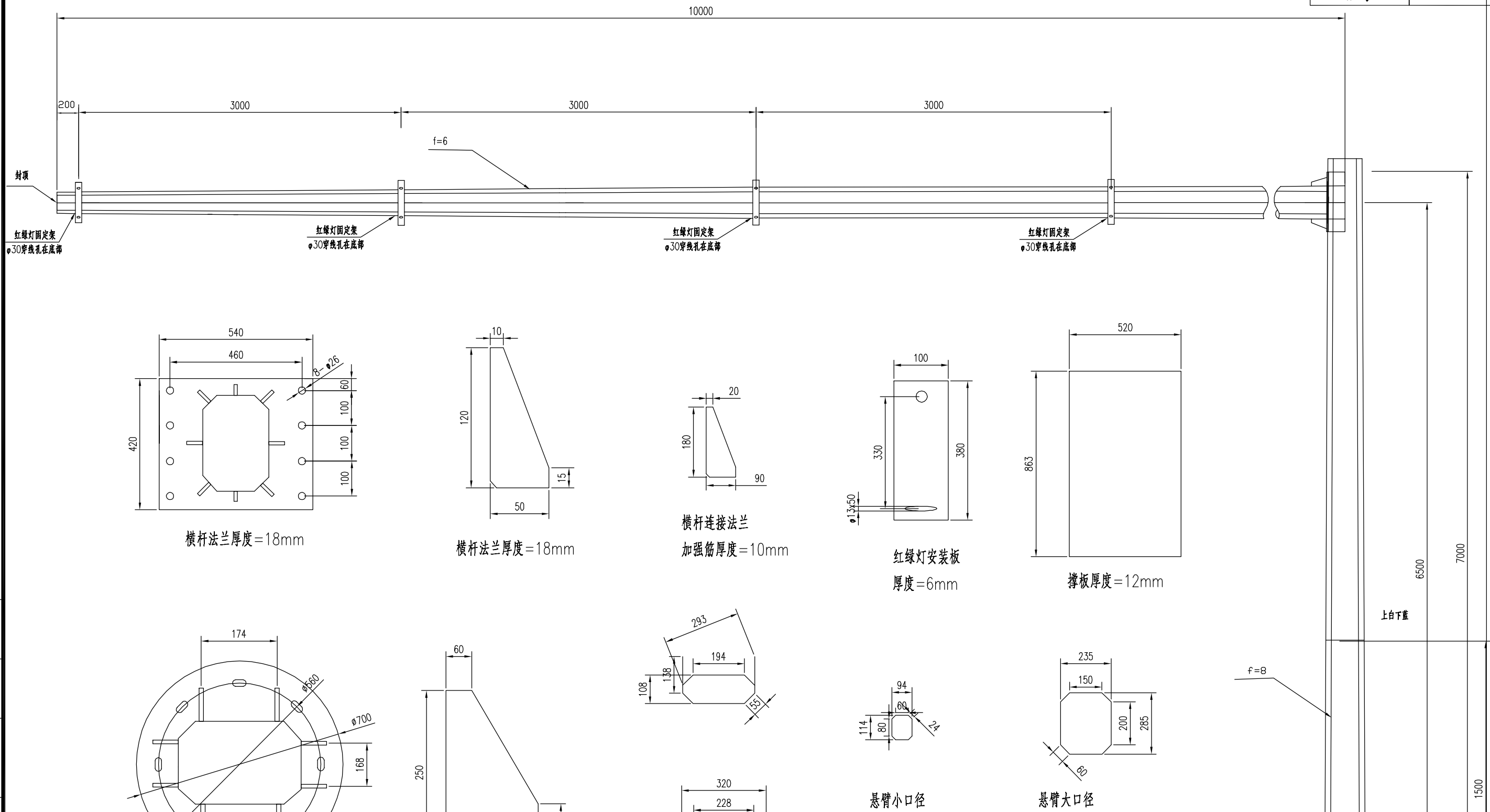
设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何成

图名 信号灯杆件基础设计图(挑臂6m)

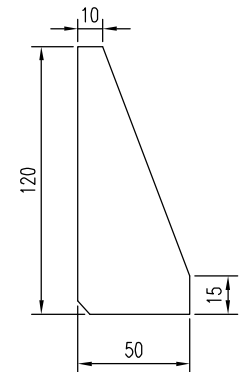
审核 清本 审定 清本 比例

工程编号 2024RQ14-S024 专业 交通工程

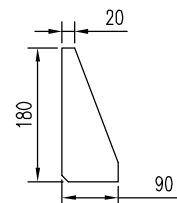
图号 S01RT01-07 日期 2024.06



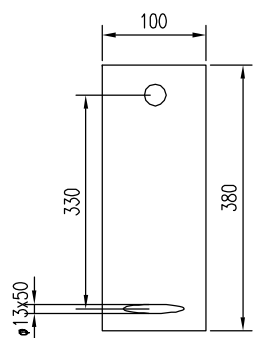
横杆法兰厚度=18mm



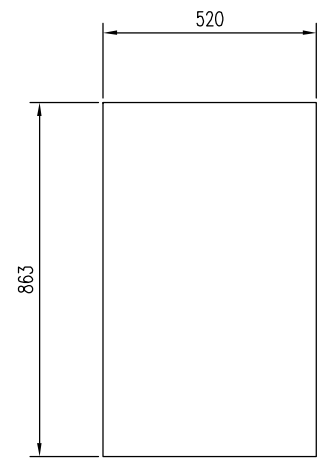
横杆法兰厚度=18mm



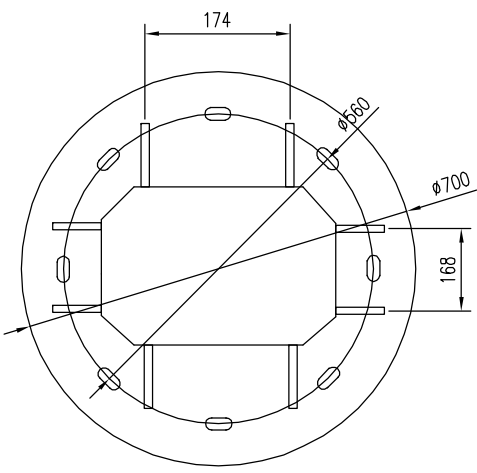
横杆连接法兰
加强筋厚度=10mm



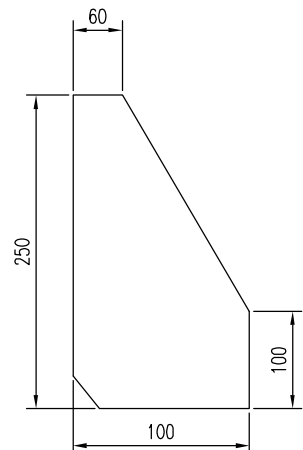
红绿灯安装板
厚度=6mm



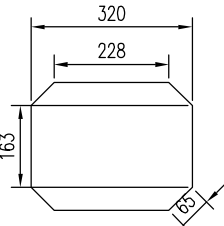
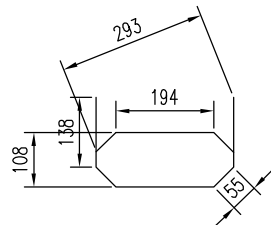
撑板厚度=12mm



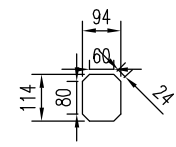
底法兰厚度=20mm



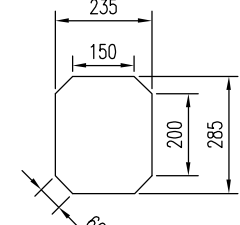
底法兰加强筋
厚度=12mm



立杆下口径



悬臂小口径



悬臂大口径

注:

1. 本图尺寸均以毫米计;
2. 杆件由承包人依据所选用的设备, 应单独设计(由杆件加工厂家与设备厂家共同参与完成), 且必须满足当地最大风荷载等要求, 本图仅为示意, 最终以厂家深化图纸为准;
3. 本图适用于信号灯横臂长度为10m的杆件。

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

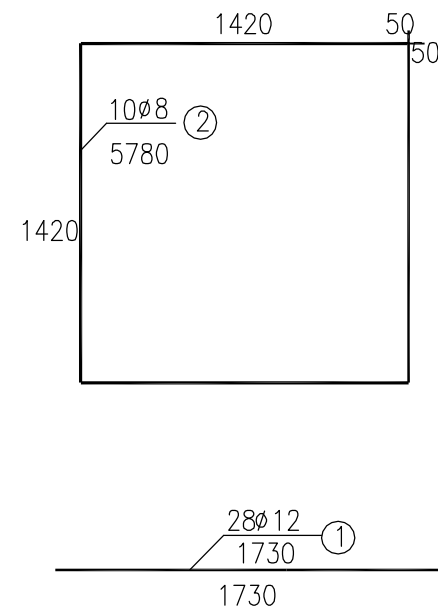
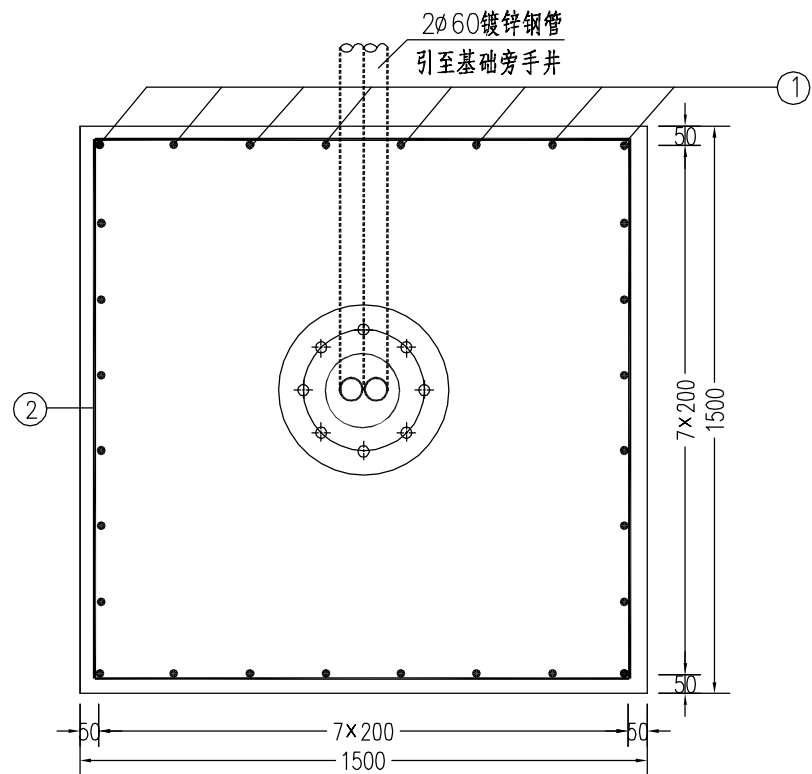
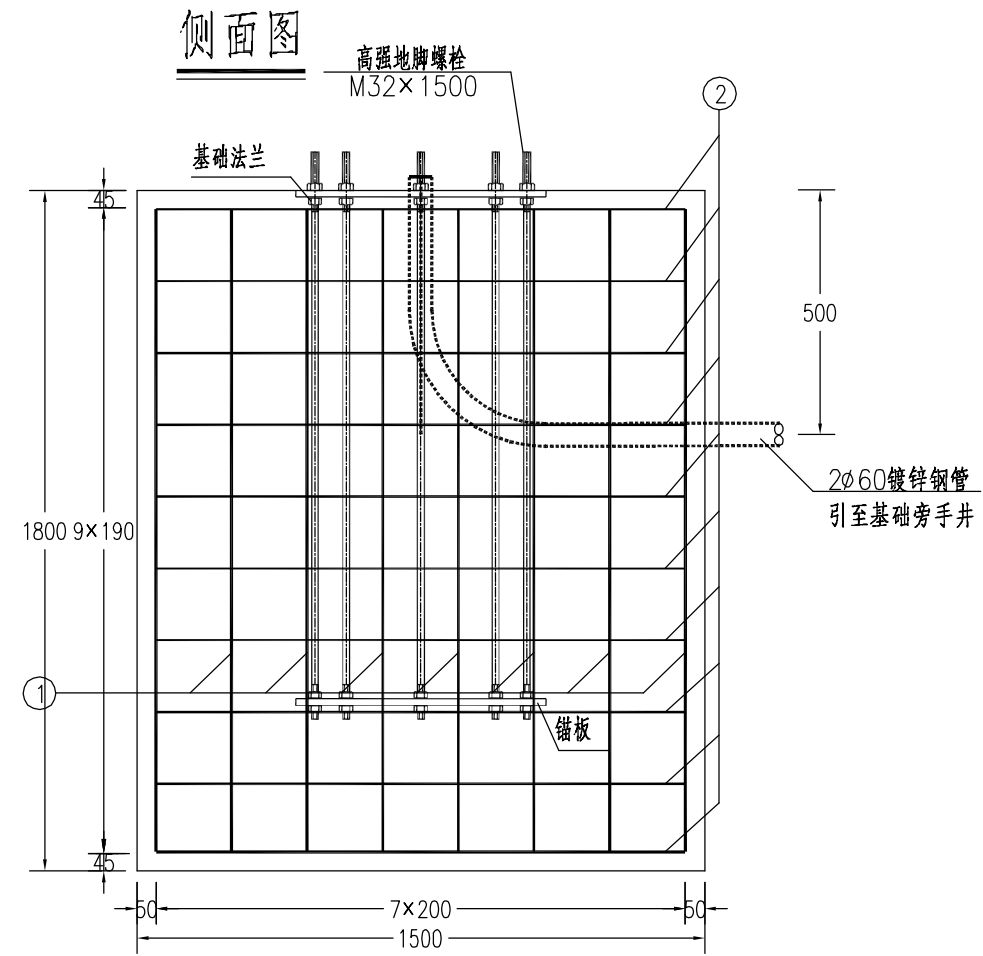
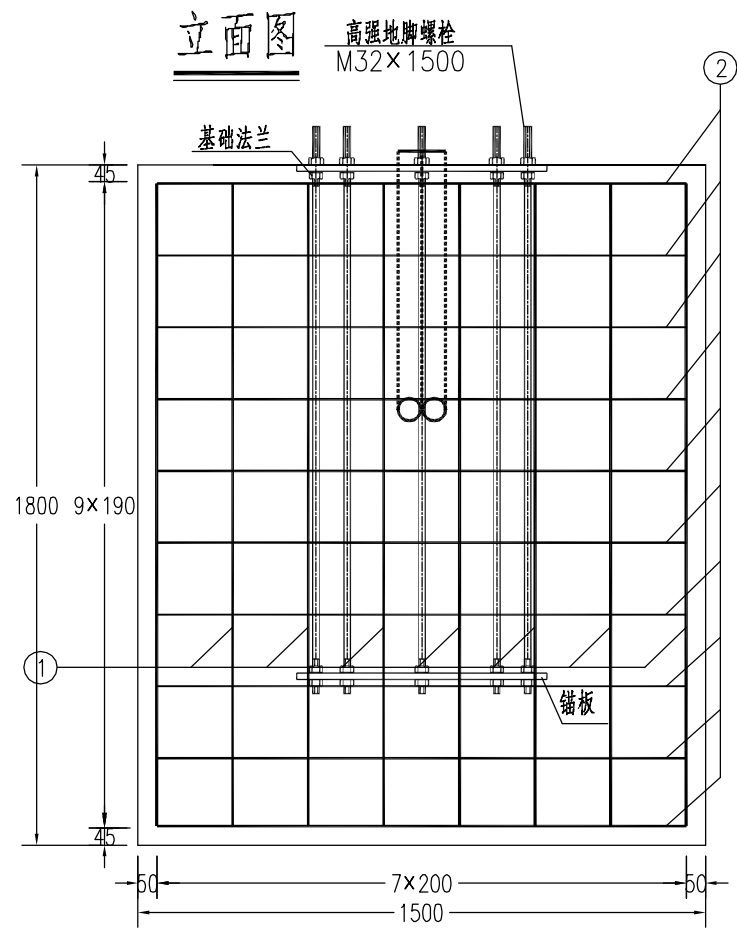
图	
制	
日	
期	
签	
字	
专	
业	
日	
期	
签	
字	
专	
业	

上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程			
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人
			周玉坤	项目负责人

图名	信号灯杆件结构图(挑臂10m)			
审核	清本	审定	清本	比例

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-08	日期	2024.06



钢筋明细表

序号	直径	每根长 (mm)	根数	总长度 (m)	总重 (kg)
1	φ12	1730	28	48.44	43.01
2	φ8	5780	10	57.80	22.83

注:

1. 本图尺寸均以毫米计;
2. 基础内预埋钢管露出基础表面50毫米;
3. 本图适用于信号灯横臂长度为10m的基础;
4. 预埋前需要对道路沿线其他路口悬臂杆件进行调研,再调整本路设备法兰尺寸、开孔位置及地脚螺栓数量等,以保证道路沿线设备样式统一。

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

平面图

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程

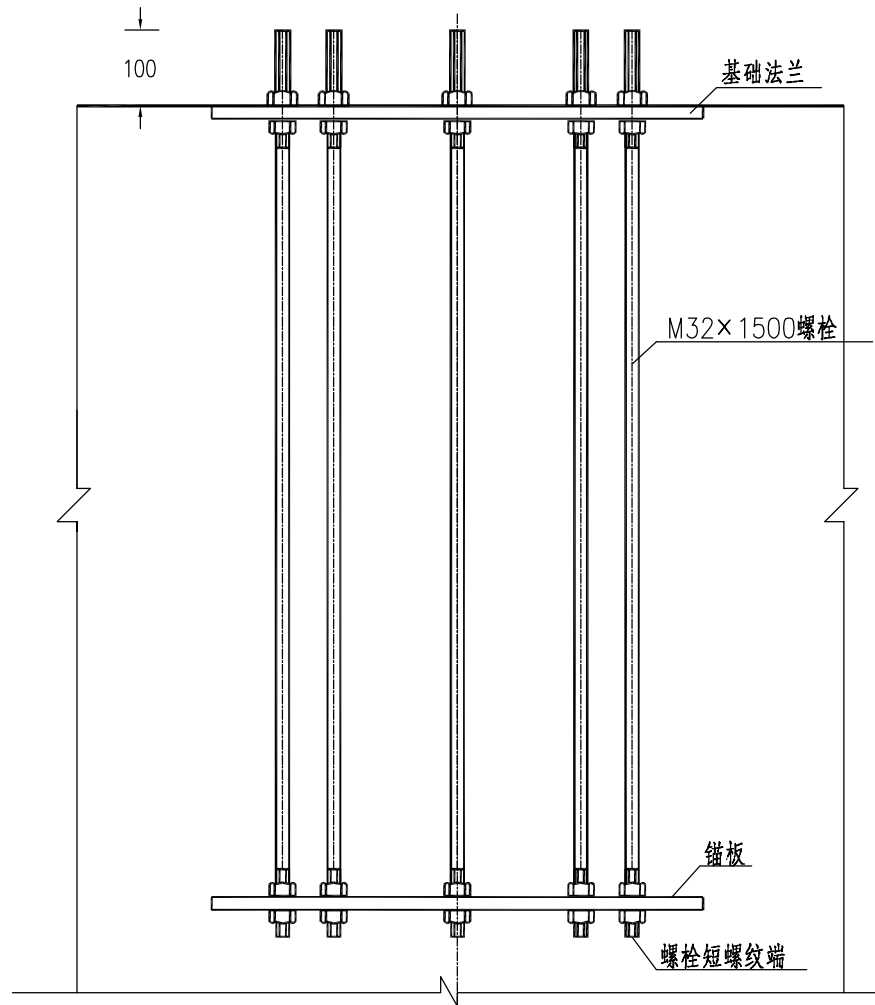
图名 信号灯杆件基础设计图(挑臂10m)

工程编号 2024RQ14-S024 专业 交通工程

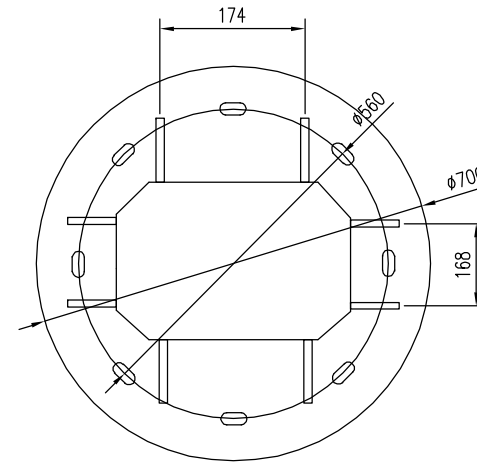
设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何成

审核 清本 审定 清本 比例

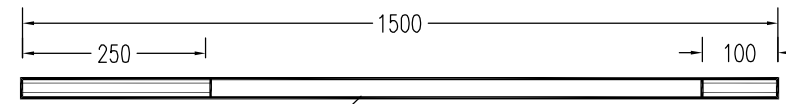
图号 S01RT01-09 日期 2024.06



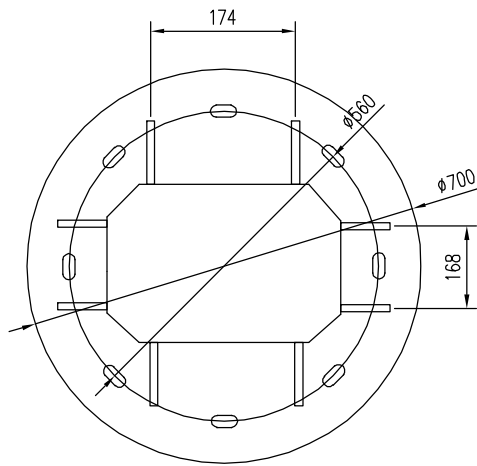
基础预埋件连接大样图



锚板大样图



螺栓大样图



底座法兰盘平面图

工程(材料)数量表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	混凝土	C25	m ³	4.05	
2	钢筋		kg	65.84	
3	法兰盘	φ700×20	件	1	
4	锚板	φ700×10	件	1	
5	高强地脚螺栓	M30×1500	套	8	45号钢、包括螺母、垫圈
6	φ60钢管	φ60钢管	m	4.0	

注:

- 图中尺寸均以毫米计;
- 基础预埋件均应镀锌,浇筑混凝土时,应分两次进行,第一次浇筑到锚板以上20厘米左右,待混凝土凝固后,去掉浮渣,对预埋螺栓进行精确校正后,再浇筑剩余部分的混凝土,以确保螺栓位置正确,垂直,基础表面平整;
- 底座法兰盘以上部分由设备厂商完成,螺栓采用45号钢。

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

图	
制	
图	
日期	
字	
签	
字	
专业	
日期	
字	
签	
专业	

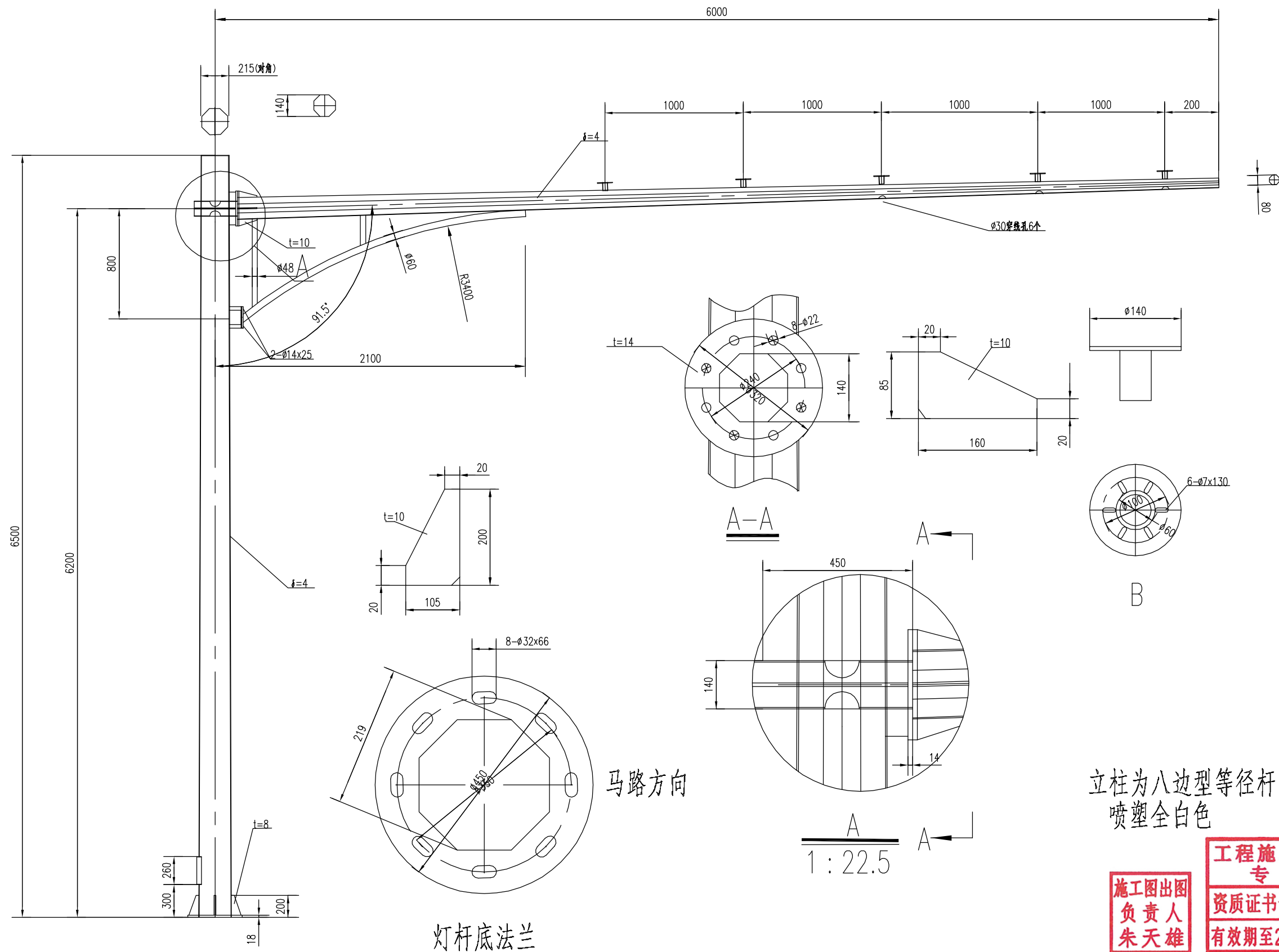


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程			
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人
			周玉坤	项目负责人

图名	信号灯杆件基础设计图(挑臂10m)			
审核	清本	审定	清本	比例

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-09	日期	2024.06



立柱为八边型等径杆
喷塑全白色

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号: A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
朱天雄

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

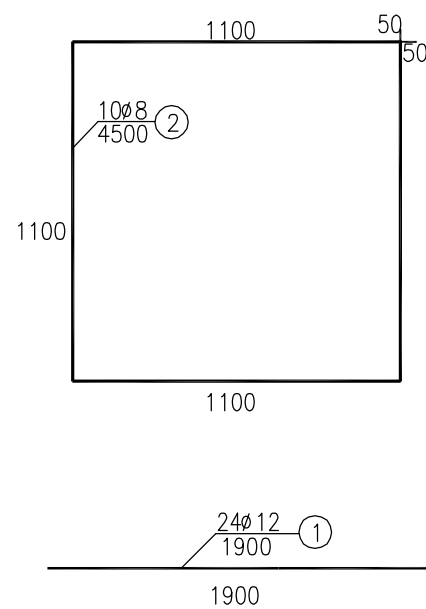
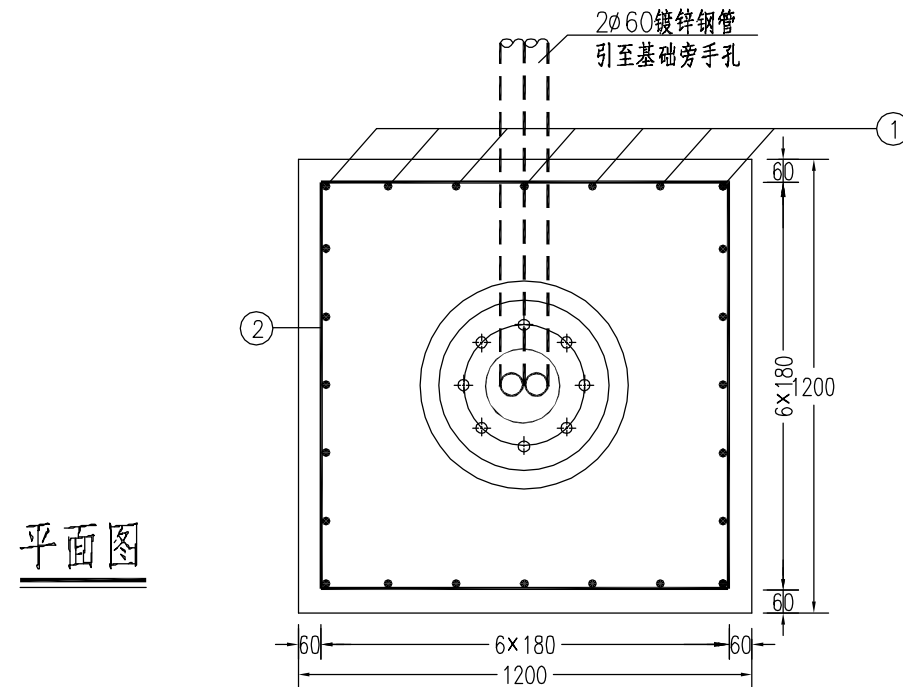
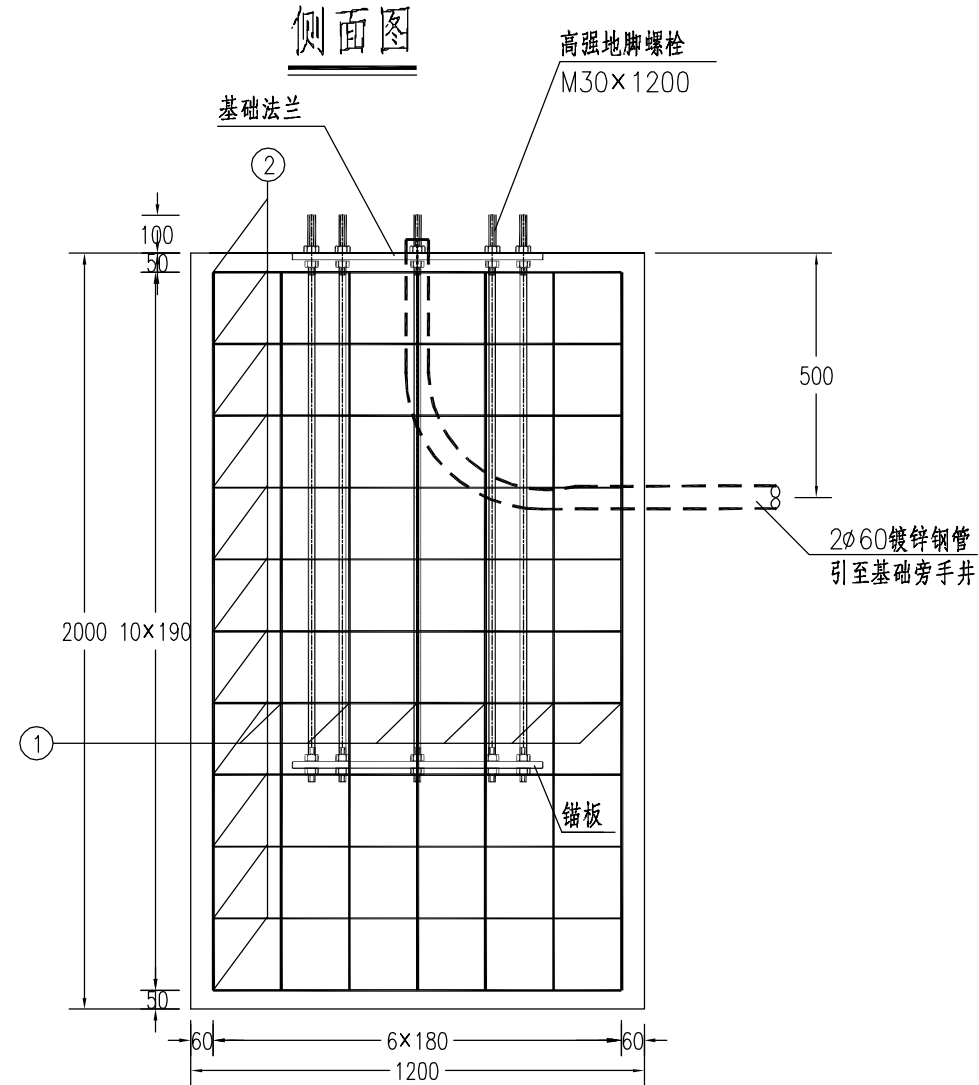
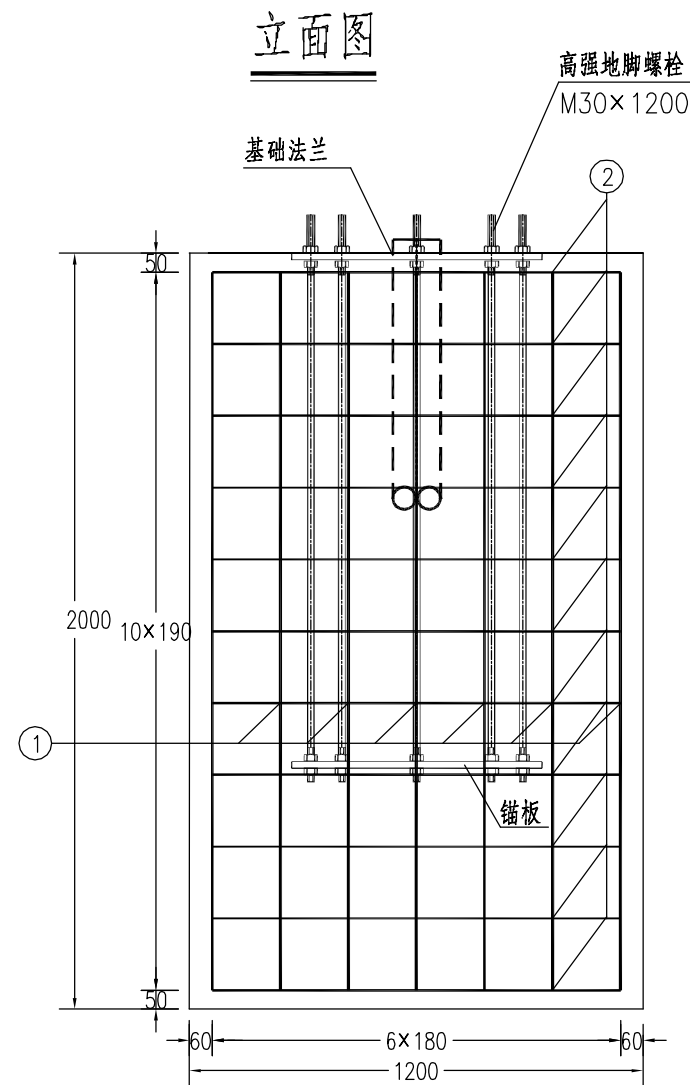


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程						
设计	姜河	校核	周亚坤	专业负责人	周亚坤	项目负责人	何斌

图名	电子警察杆件结构图(挑臂6m)		
审核	清本	审定	清本
比例	1:22.5		

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-10	日期	2024.06



钢筋明细表

序号	直径	每根长(mm)	根数	总长度(m)	总重(kg)
1	φ12	1900	24	45.60	40.49
2	φ8	4500	10	45	19.56

注:

1. 本图尺寸均以毫米计;
2. 基础内预埋钢管露出基础表面50毫米;
3. 本图适用于横臂长度为6m的基础;
4. 预埋前需要对道路沿线其他路口悬臂杆件进行调研,再调整本路口设备法兰尺寸、开孔位置及地脚螺栓数量等,以保证道路沿线设备样式统一。

工程施工图设计出图专用章

资质证书号: A251008270

有效期至2025年07月08日止

上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工出图负责人 朱天雄

图	
制	
图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

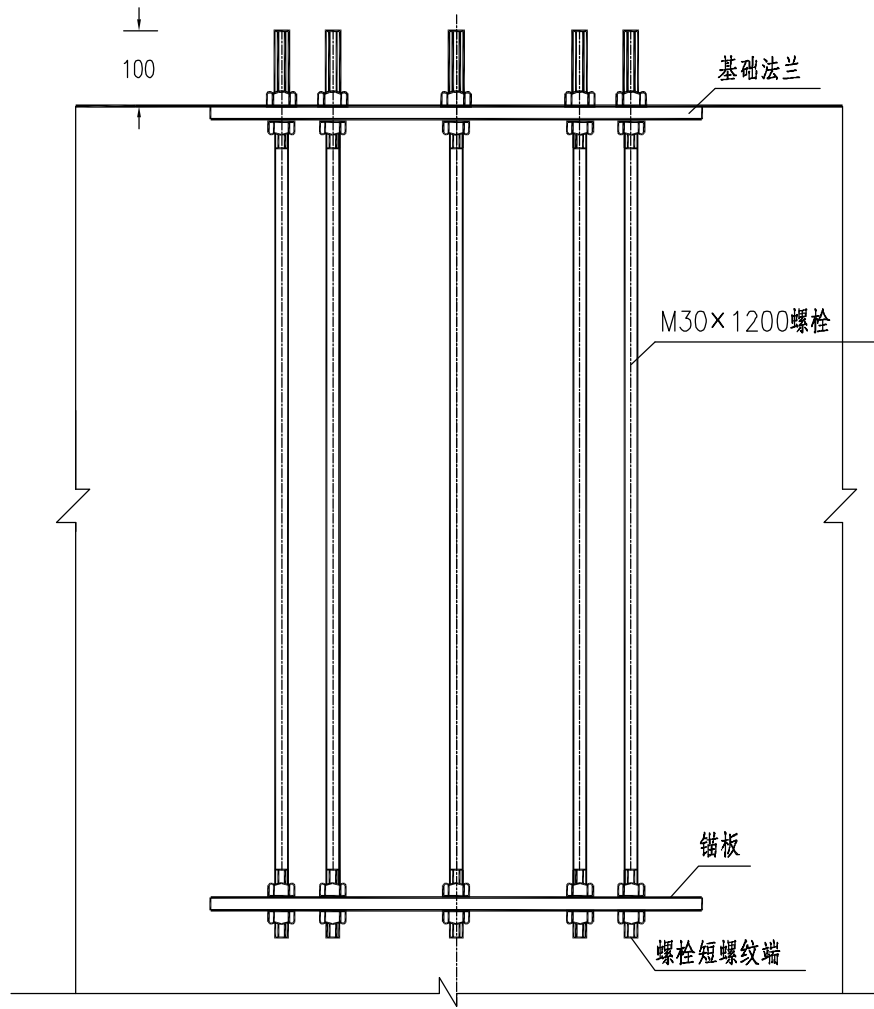


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

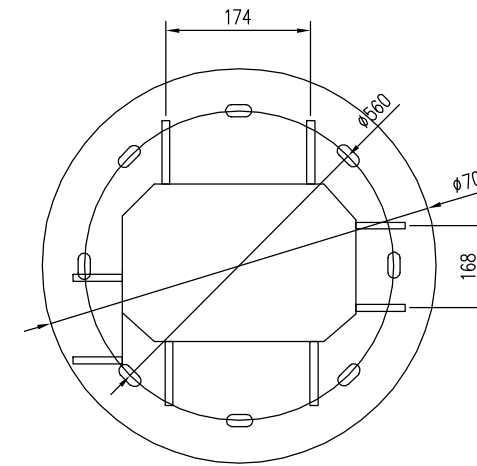
工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程			
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人
			周玉坤	项目负责人

图名	电子警察杆件基础设计图(挑臂6m)			
审核	清本	审定	清本	比例

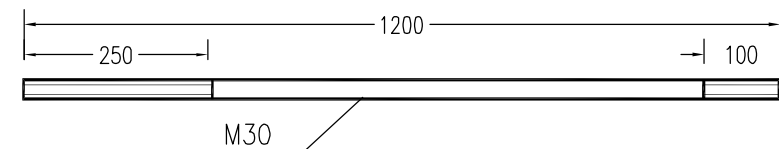
工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-11	日期	2024.06



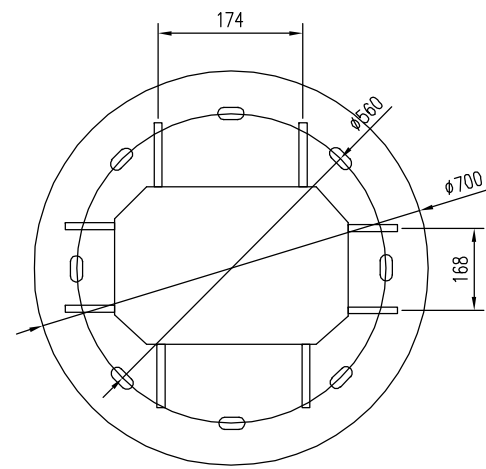
基础预埋件连接大样图



锚板大样图



螺栓大样图



底座法兰盘平面图

工程(材料)数量表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	混凝土	C25	m ³	2.88	
2	钢筋		kg	60.05	
3	法兰盘	φ700×20	件	1	
4	锚板	φ700×10	件	1	
5	高强地脚螺栓	M30×1200	套	8	45号钢、包括螺母、垫圈
6	φ60钢管	φ60钢管	m	4.0	

注:

- 图中尺寸均以毫米计;
- 基础预埋件均应镀锌,浇筑混凝土时,应分两次进行,第一次浇筑到锚板以上20厘米左右,待混凝土凝固后,去掉浮渣,对预埋螺栓进行精确校正后,再浇筑剩余部分的混凝土,以确保螺栓位置正确、垂直,基础表面平整;
- 底座法兰盘以上部分由设备厂家提供,预埋螺栓采用5号钢。

施工图出图
负责人
朱天雄

上海市勘察设计行业协会统一颁发
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止

图	
制	
图	
日期	
字	
签	
字	
专业	
日期	
字	
签	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程

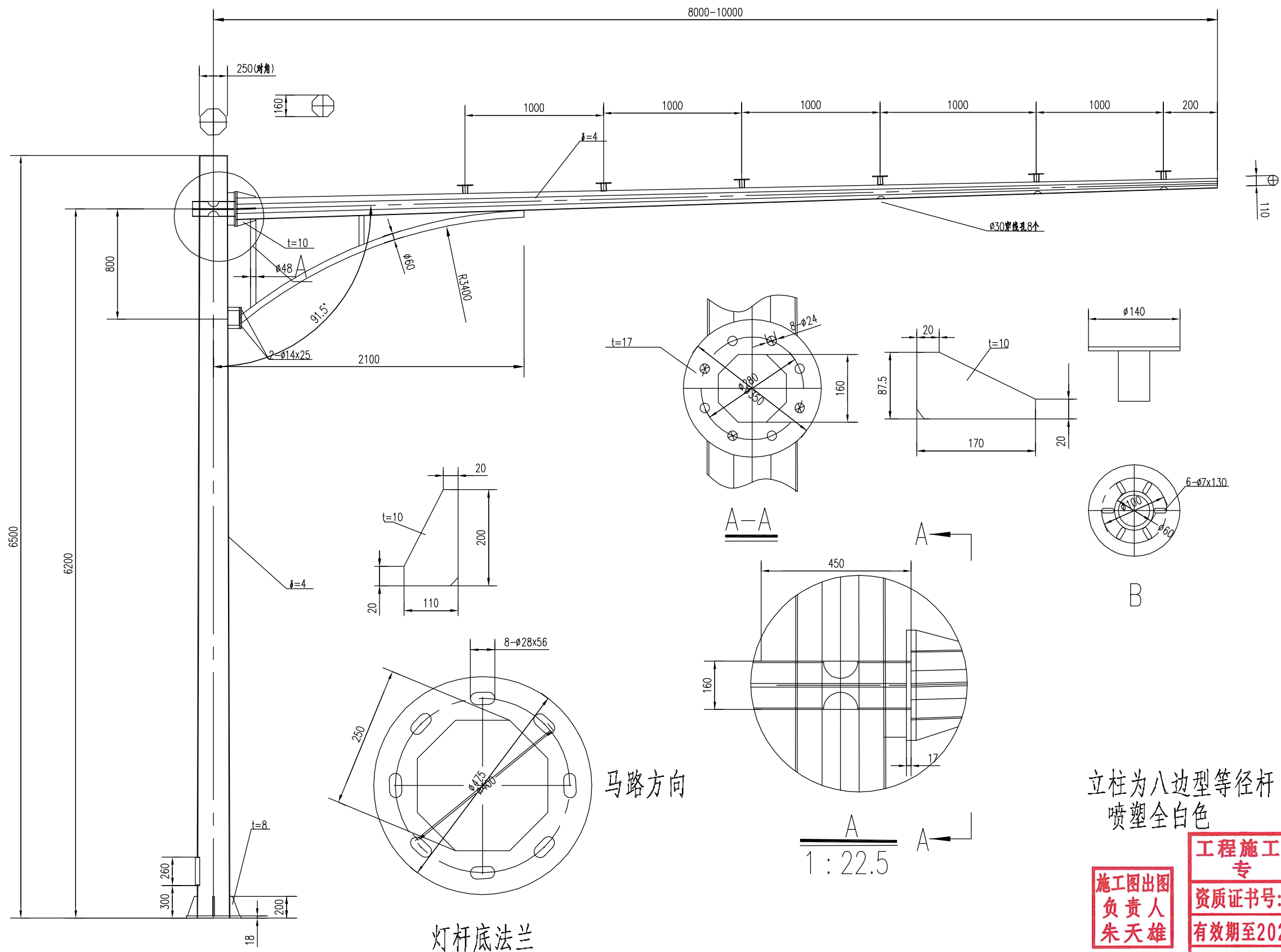
设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何成

图名 电子警察杆件结构图(挑臂6m)

审核 清本 审定 清本 比例

工程编号 2024RQ14-S024 专业 交通工程

图号 S01RT01-11 日期 2024.06



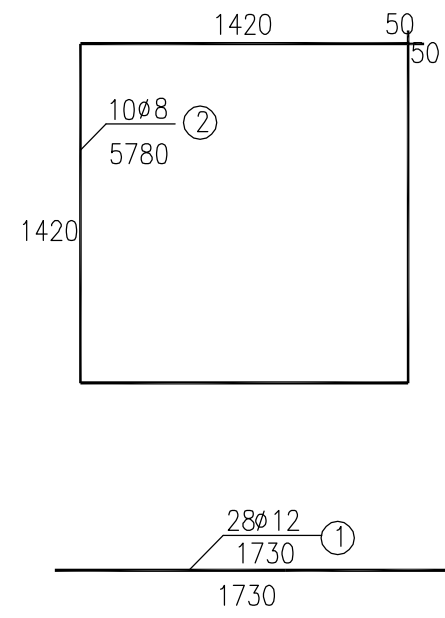
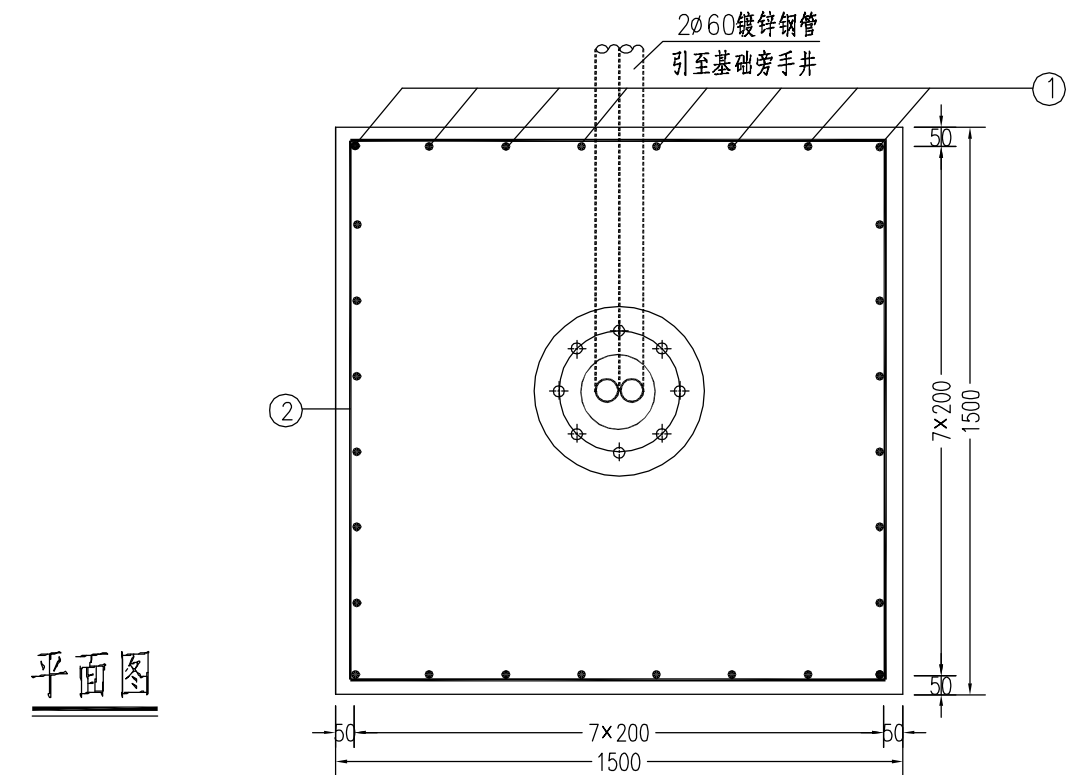
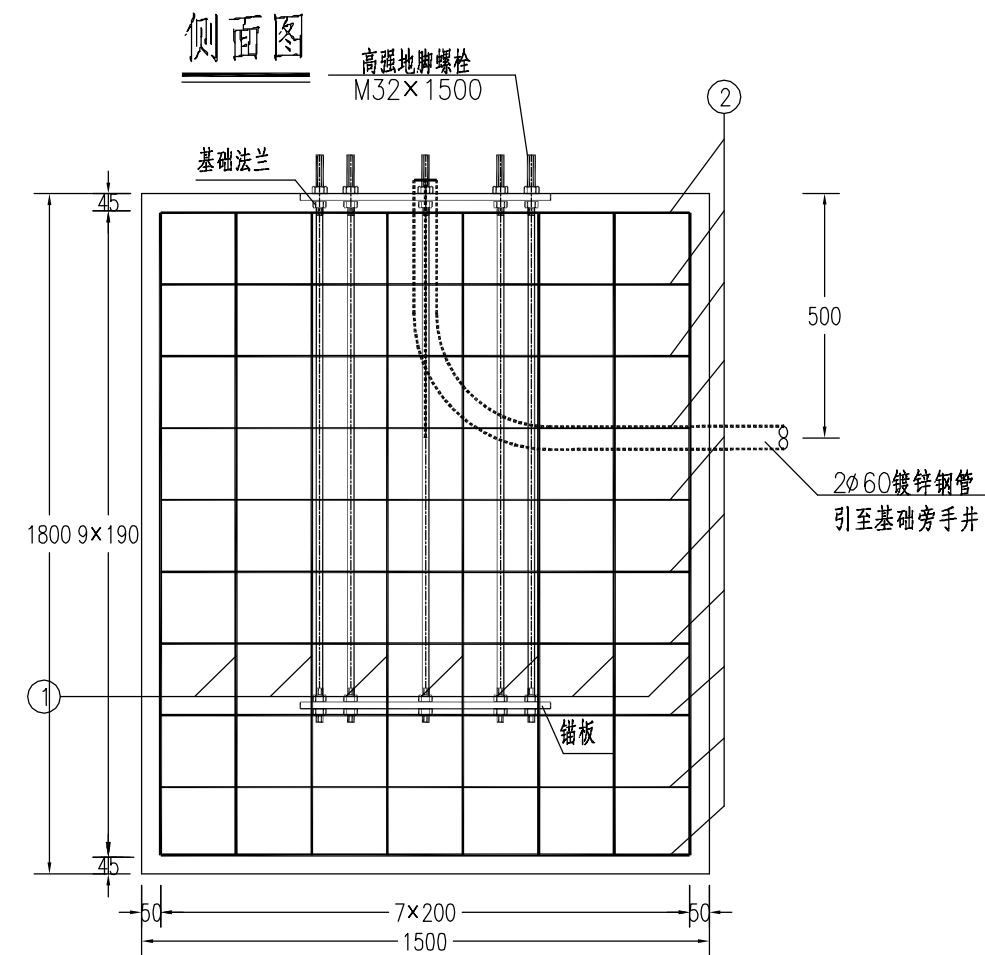
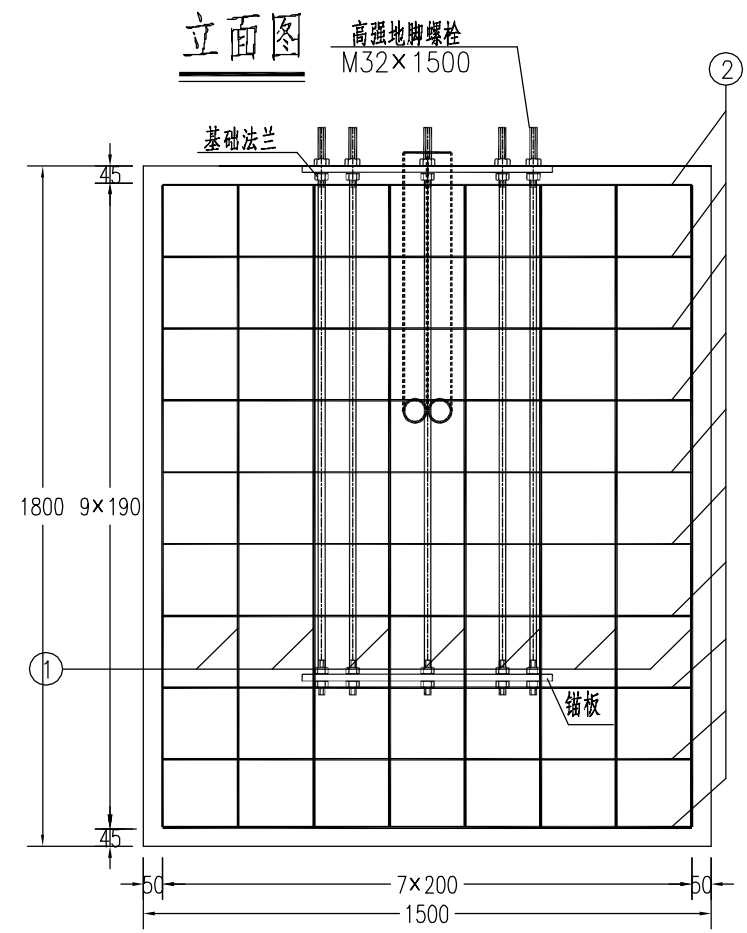
立柱为八边型等径杆
喷塑全白色

工程施工图设计出图专用章
 资质证书号: A231008270
 有效期至2025年07月08日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图负责人 朱天雄

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海瑞桥土木工程咨询有限公司 RUIQIAO CIVIL ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI	工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程				图名	电子警察杆件结构图(挑臂8-10m)				工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程			
	设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人	周玉坤	项目负责人	何成	审核	清本	审定	清本	比例		图号	S01RT01-12	日期



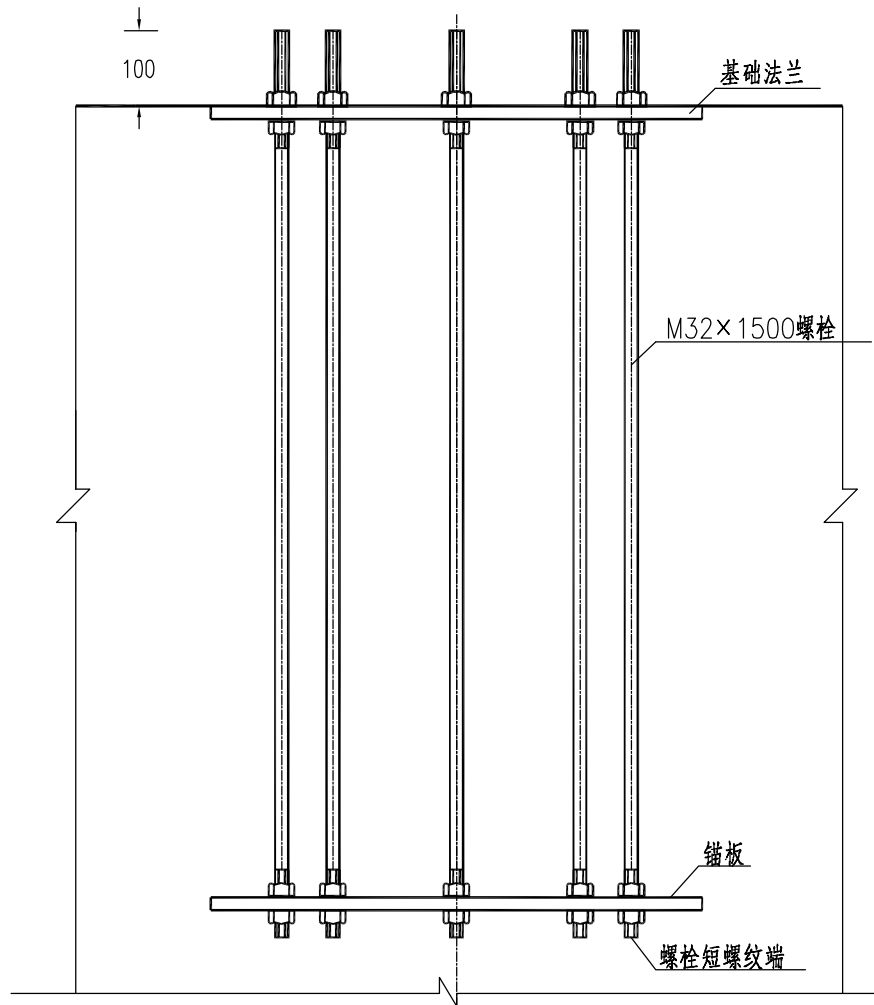
钢筋明细表

序号	直径	每根长(mm)	根数	总长度(m)	总重(kg)
1	φ12	1730	28	48.44	43.01
2	φ8	5780	10	57.80	22.83

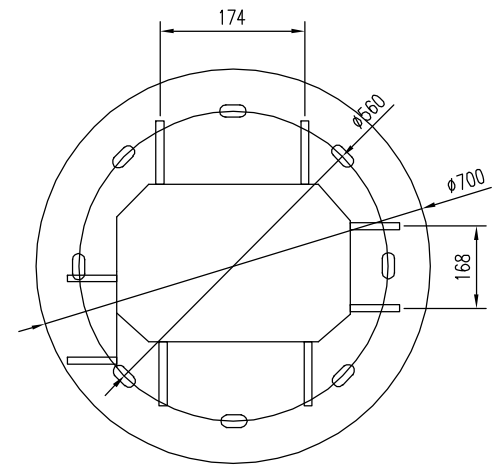
注：
 1.本图尺寸均以毫米计；
 2.基础内预埋钢管露出基础表面50毫米；
 3.本图适用于电子警察横臂长度为8-10m的基础；
 4.预埋前需要对道路沿线其他路口悬臂杆件进行调研，再调整本图口径各法尺寸，并孔位置及地脚螺栓数量等，以保证道路沿线设备样式统一。

工程施工图设计出图专用章
 资质证书号: A231008270
 有效期至2025年07月08日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发
 施工图出图负责人 朱天雄

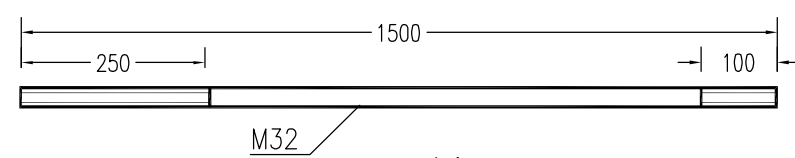
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



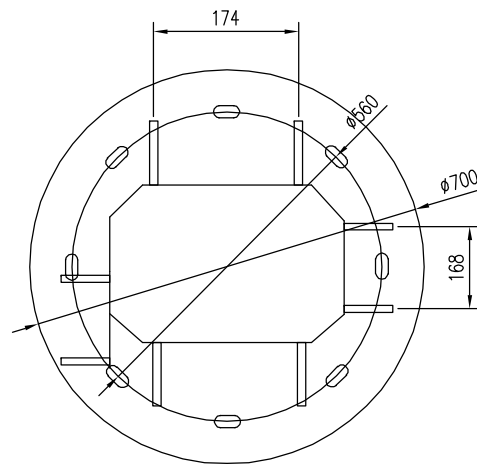
基础预埋件连接大样图



锚板大样图



螺栓大样图



底座法兰盘平面图

工程(材料)数量表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	混凝土	C25	m ³	4.05	
2	钢筋		kg	65.84	
3	法兰盘	φ700×20	件	1	
4	锚板	φ700×10	件	1	
5	高强地脚螺栓	M30×1500	套	8	45号钢、包括螺母、垫圈
6	φ60钢管	φ60钢管	m	4.0	

- 注:
- 图中尺寸均以毫米计;
 - 基础预埋件均应镀锌,浇筑混凝土时,应分两次进行,第一次浇筑到锚板以上20厘米左右,待混凝土凝固后,去掉浮渣,对预埋螺栓进行精确校正后,再浇筑剩余部分的混凝土,以确保螺栓位置正确、垂直,基础表面平整;
 - 底座法兰盘上部分预埋螺栓,预埋螺栓采用7号钢。

工程施工图设计专用章

资质证书号: A231008270

有效期至2025年07月08日止

上海市勘察设计行业协会统一颁发

图	
制	
图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

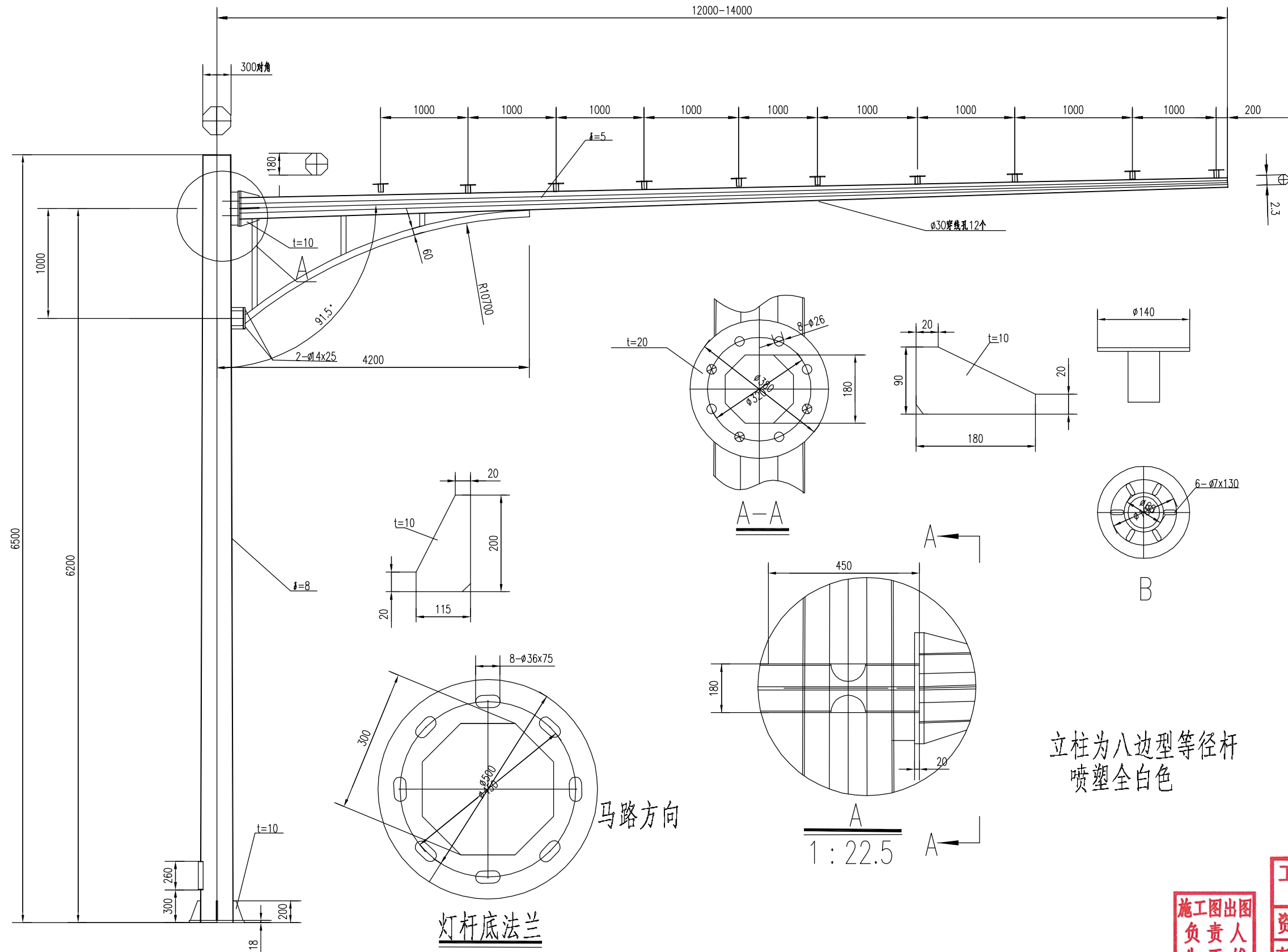


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程			
设计	姜河	校核	周亚坤	专业负责人
				项目负责人

图名	电子警察杆件基础设计图(挑臂8-10m)			
审核	清本	审定	清本	比例

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-13	日期	2024.06



立柱为八边型等径杆
喷塑全白色

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

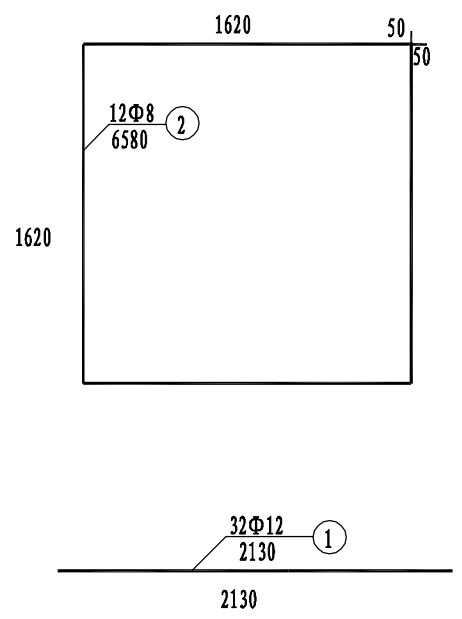
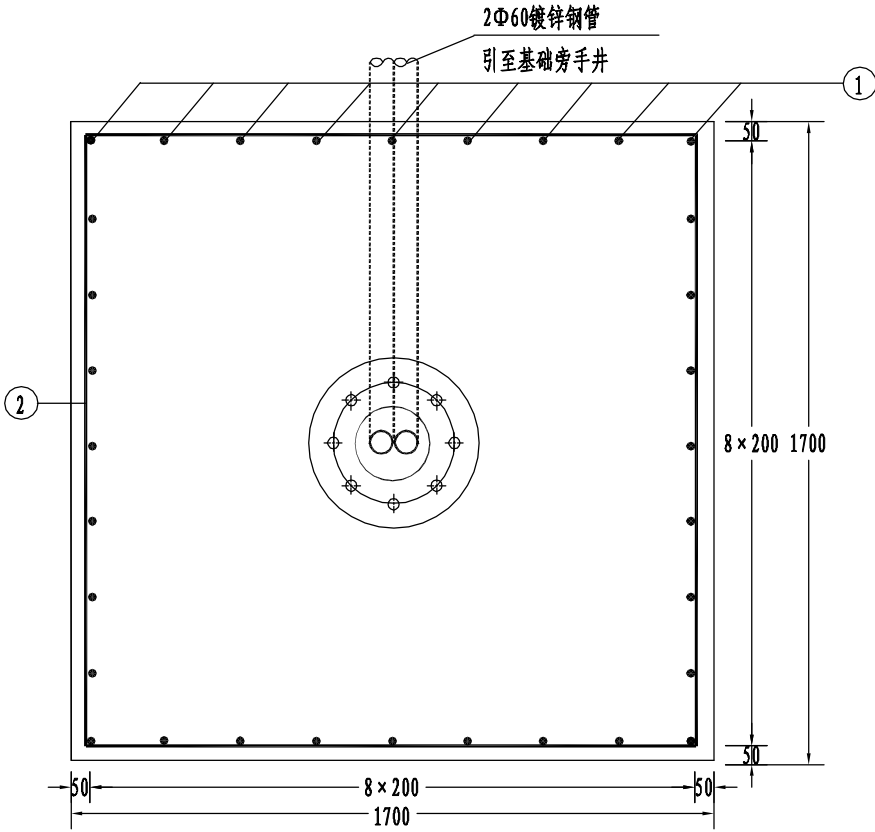
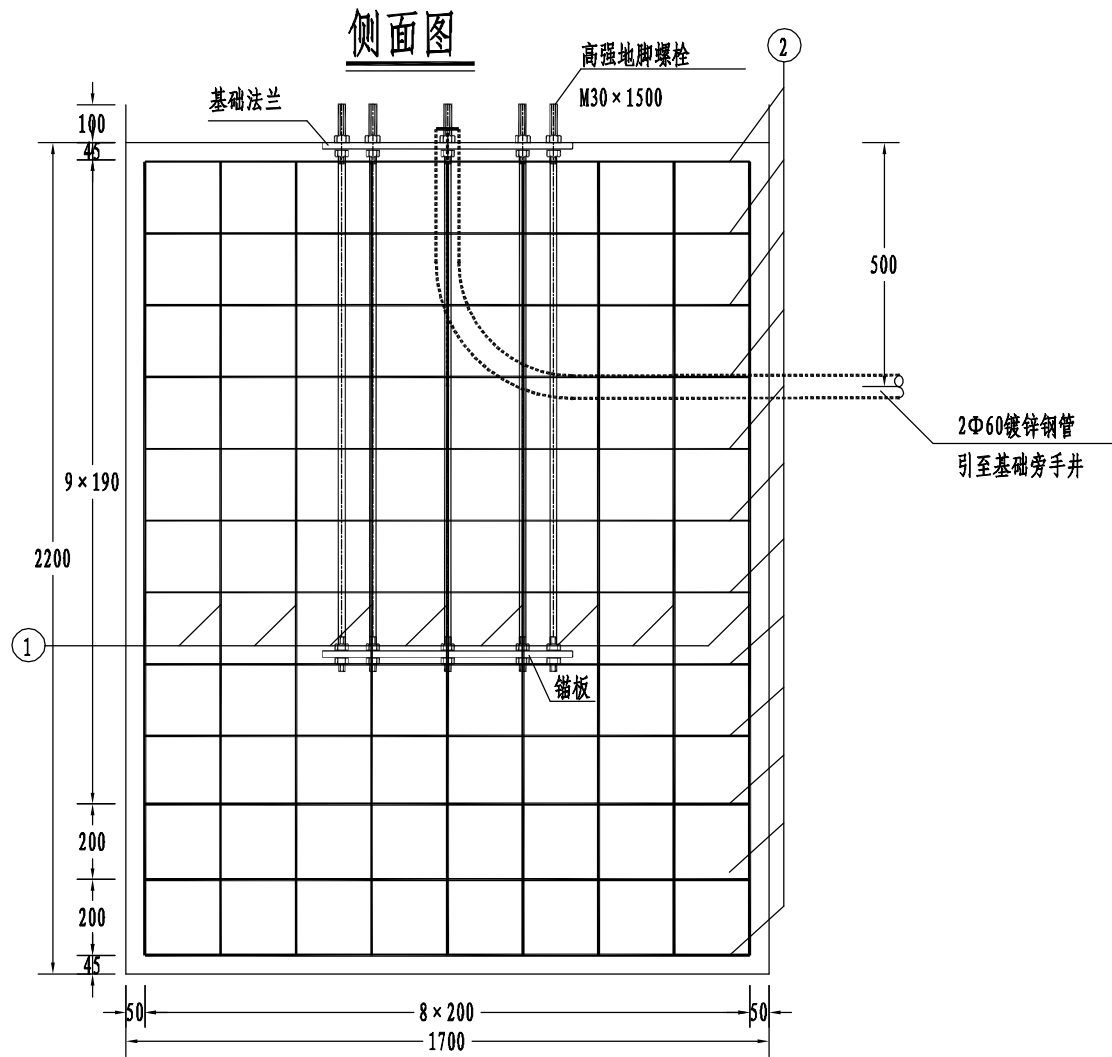
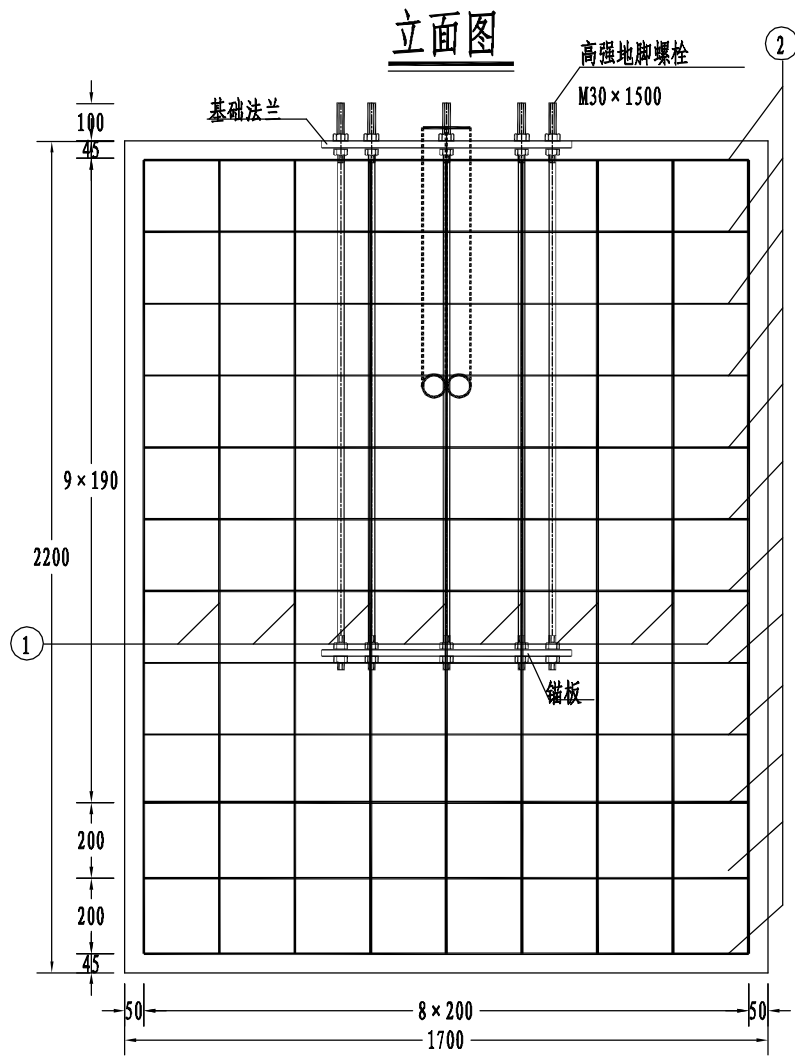


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程		
设计	姜河	校核	周玉坤
专业负责人	周玉坤	项目负责人	何成

图名	电子警察杆件结构图(挑臂12-14m)		
审核	清本	审定	清本
比例			

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-14	日期	2024.06



钢筋明细表

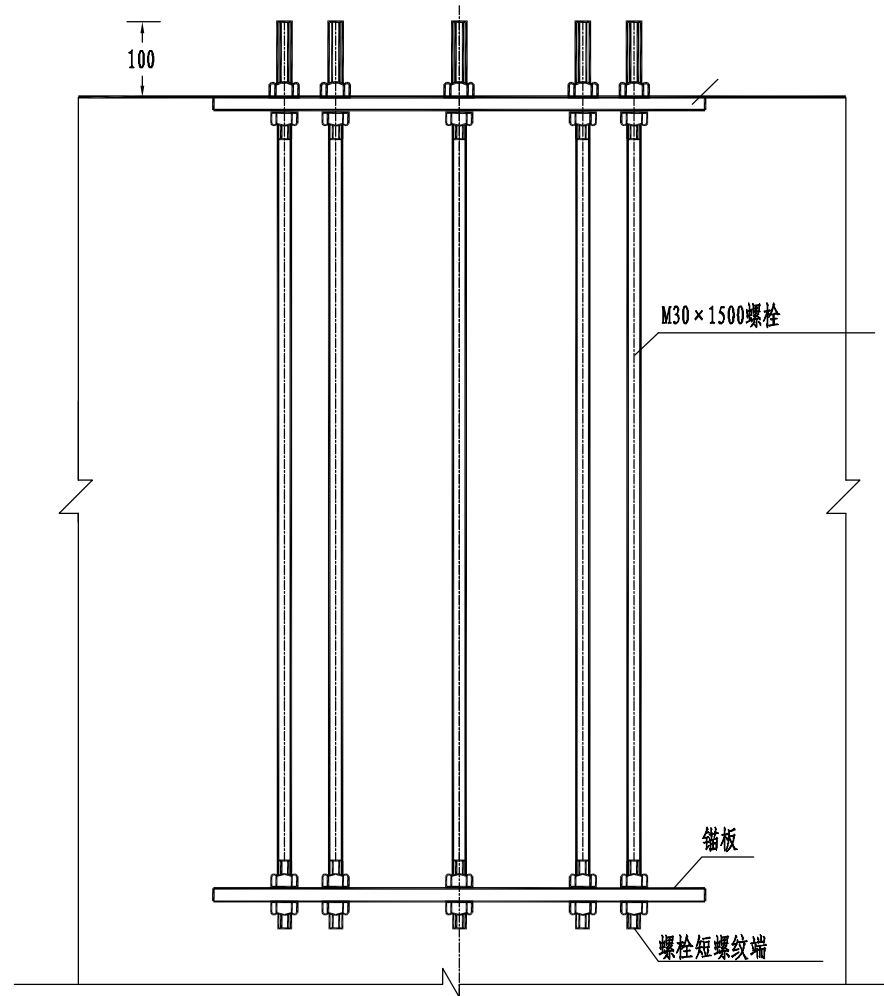
序号	直径	每根长(mm)	根数	总长度(m)	总重(kg)
1	Φ12	2130	32	68.16	60.53
2	Φ8	6580	12	78.96	31.19

- 注:
- 1.本图尺寸均以毫米计;
 - 2.基础内预埋钢管露出基础表面50毫米;
 - 3.本图适用于电子警察横臂长度为12-14m的基础;
 - 4.预埋前需要对道路沿线其他路口悬臂杆件进行调研,再调整本路口设计尺寸,杆件长度及埋设数量等,以保证道路沿线设备样式统一。

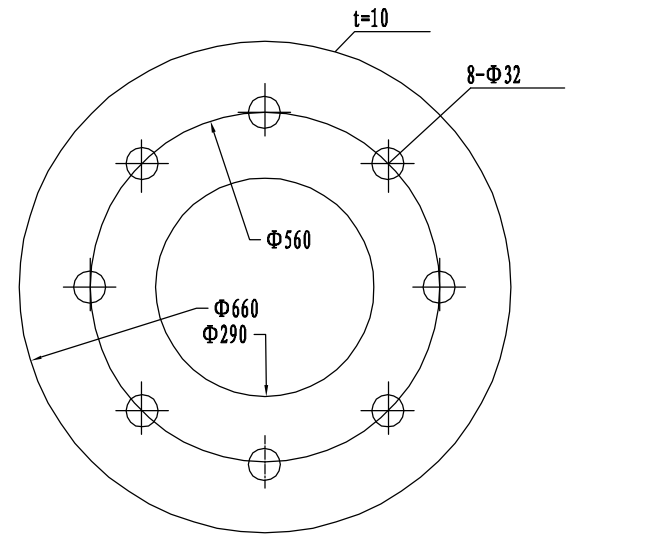
工程施工图设计出图
专用章
朱天雄
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

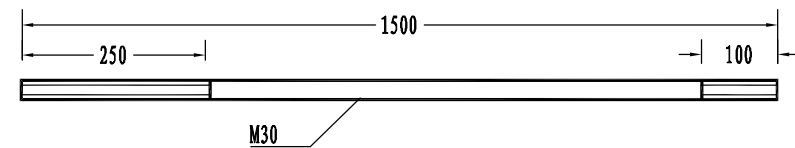
平面图



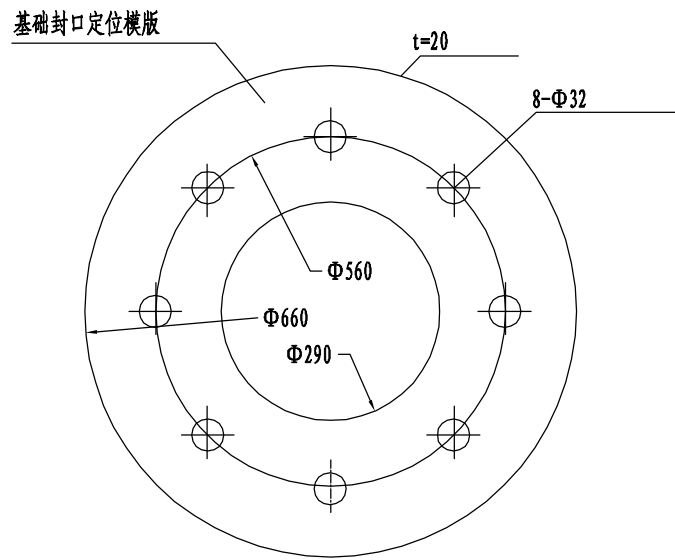
基础预埋件连接大样图



锚板大样图



螺栓大样图



底座法兰盘平面图

工程(材料)数量表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	混凝土	C25	m ³	6.36	
2	钢筋		kg	91.72	
3	法兰盘	Φ660×20	件	1	
4	锚板	Φ660×10	件	1	
5	高强地脚螺栓	M30×1500	套	8	45号钢、包括螺母、垫圈
6	Φ60钢管	Φ60钢管	m	4.0	

注:

- 图中尺寸均以毫米计;
- 基础预埋件均应镀锌,浇筑混凝土时,应分两次进行,第一次浇筑到锚板以上20厘米左右,待混凝土凝固后,去掉浮渣,对预埋螺栓进行精确校正后,再浇筑剩余部分的混凝土,以确保螺栓位置正确、垂直,基础表面平整;
- 底座法兰盘以上部分由设备厂家完成;
- 地脚螺栓采用45号钢。

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
朱天雄

图	
制	
图	
日期	
字	
签	
字	
专业	
日期	
字	
签	
专业	

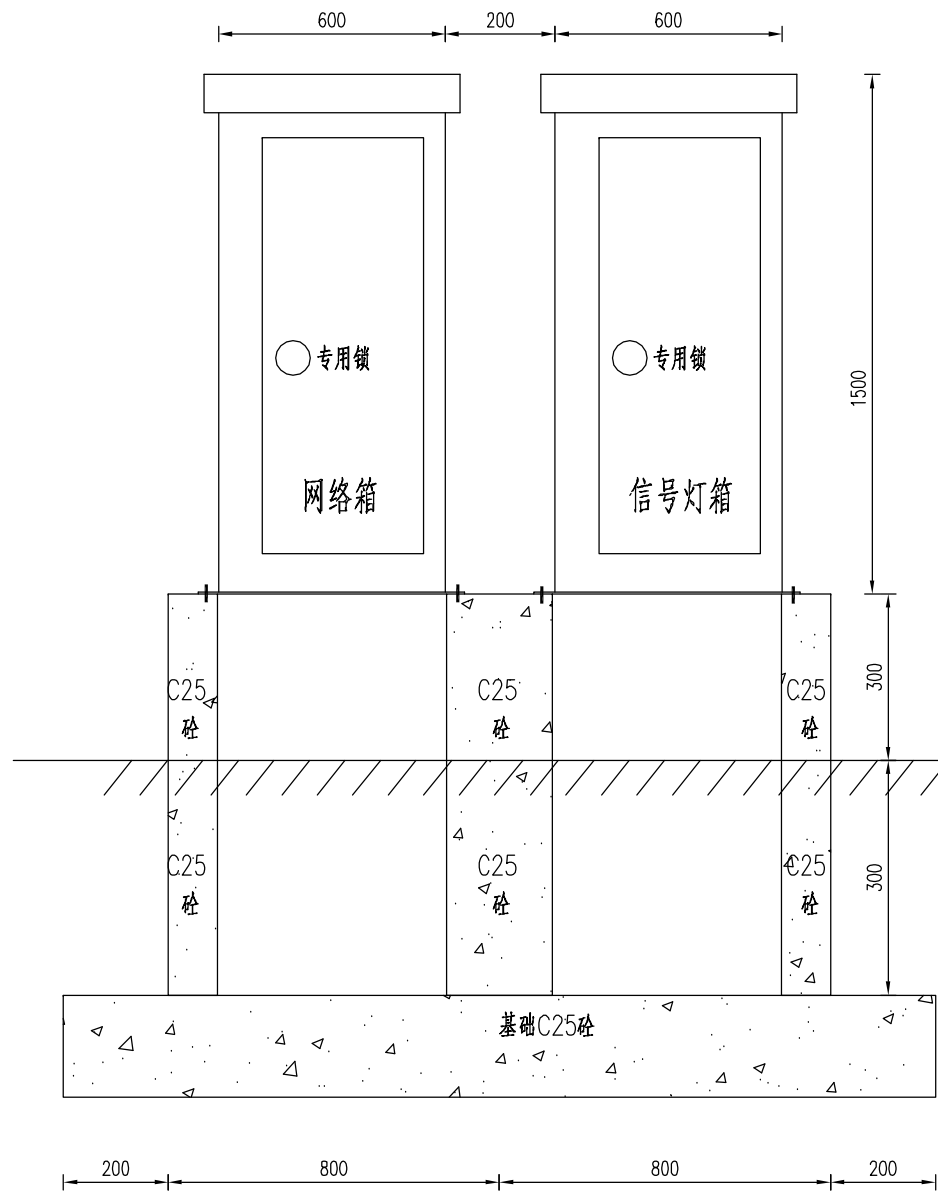


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

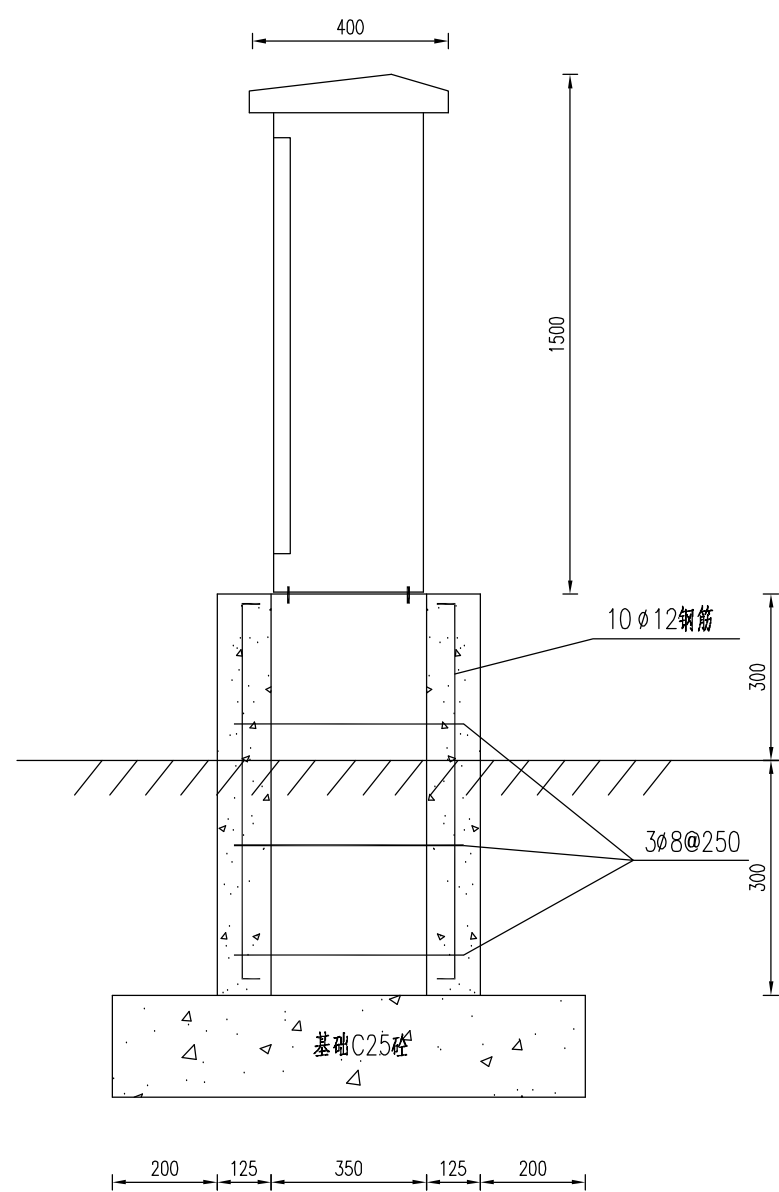
工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程						
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人	周玉坤	项目负责人	何成

图名	电子警察杆件基础设计图(挑臂12-14m)				
审核	清本	审定	清本	比例	

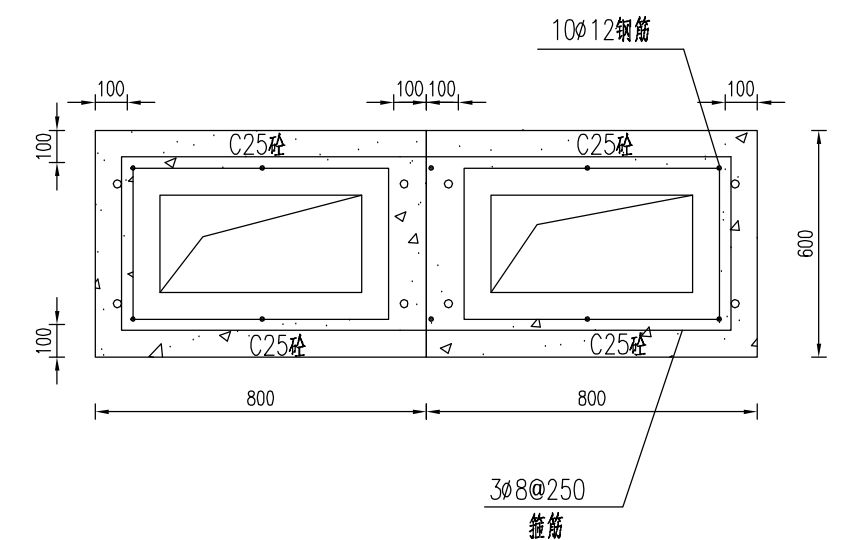
工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-15	日期	2024.06



基础立面图



基础侧面图



基础平面图

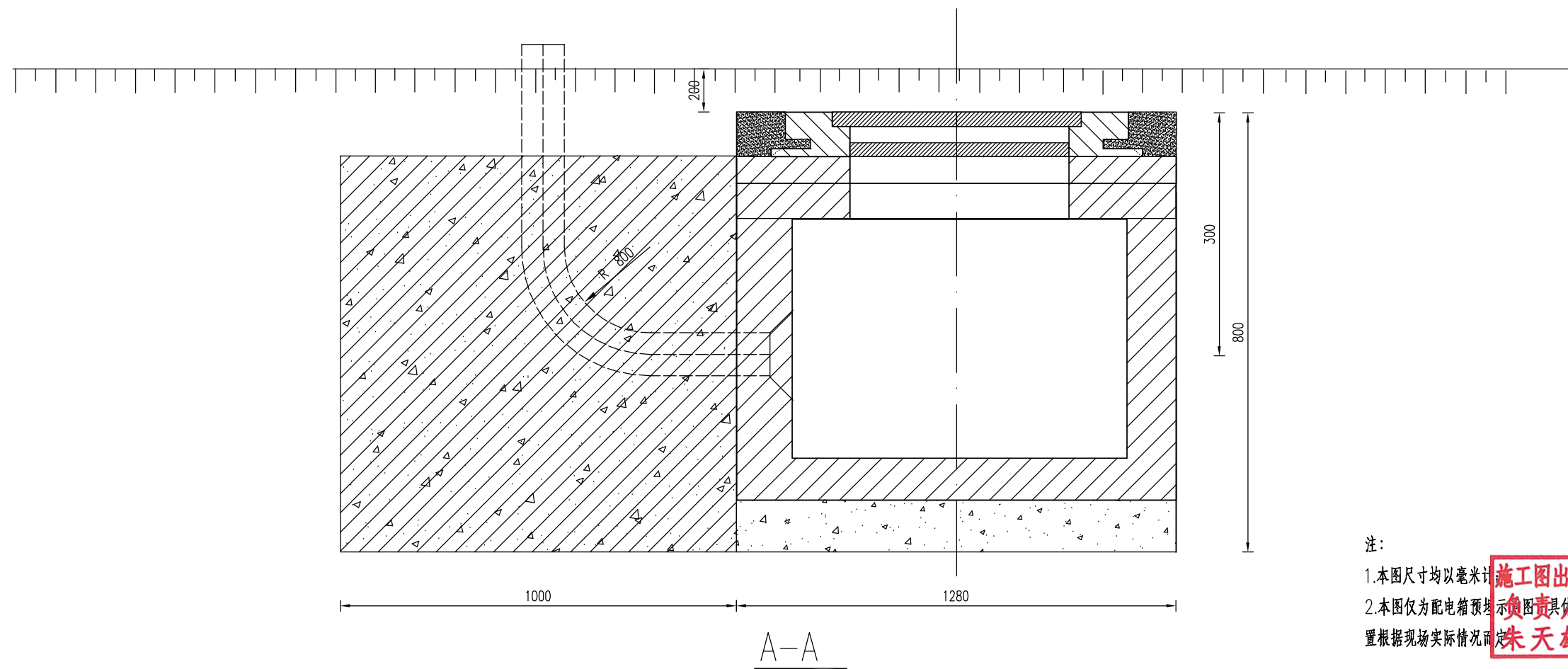
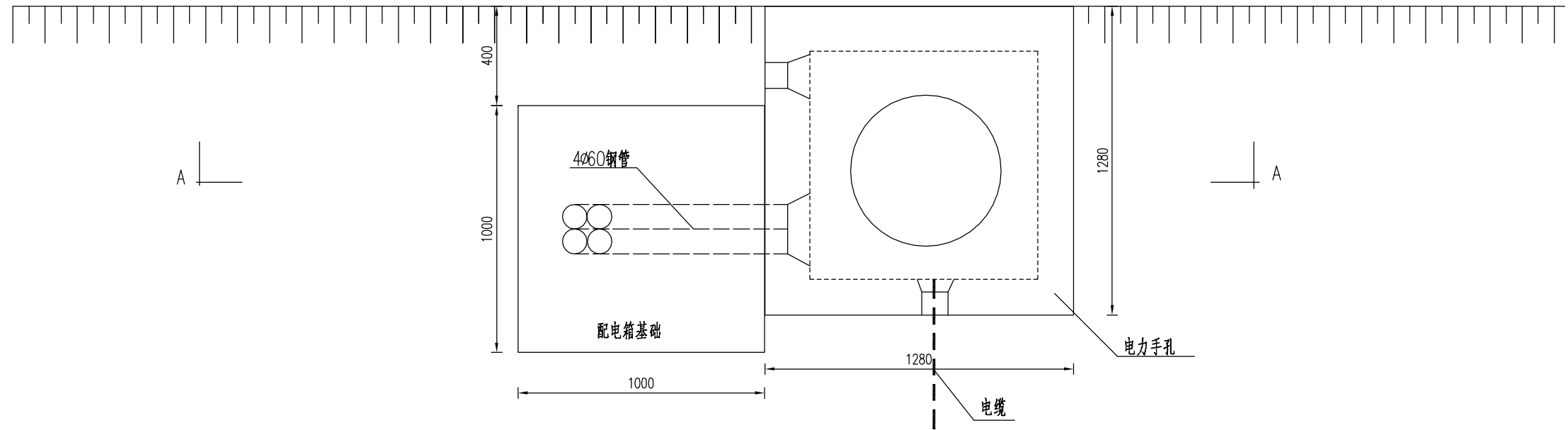
工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程			图名	信号灯控制机箱、通信机箱基础预埋图			工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人	周玉坤	项目负责人	何成	审核	清本	审定	清本
图号	S01RT01-16			比例				日期	2024.06		

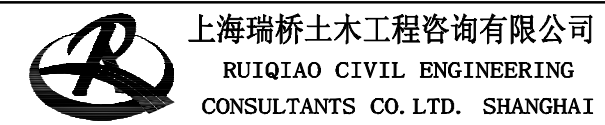


注：
 1. 本图尺寸均以毫米计
 2. 本图仅为配电箱预埋示意图，具体埋设位置根据现场实际情况而定

施工图出图
 负责人
 朱天雄

工程施工图设计出图
 专用章
 资质证书号: A231008270
 有效期至2025年07月08日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

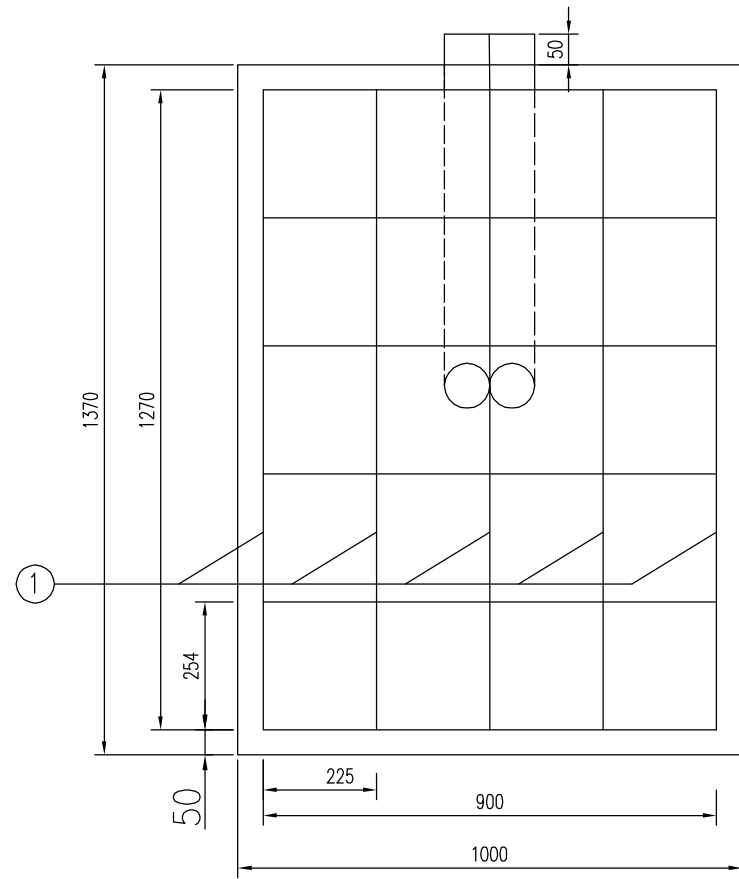


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
 RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
 CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

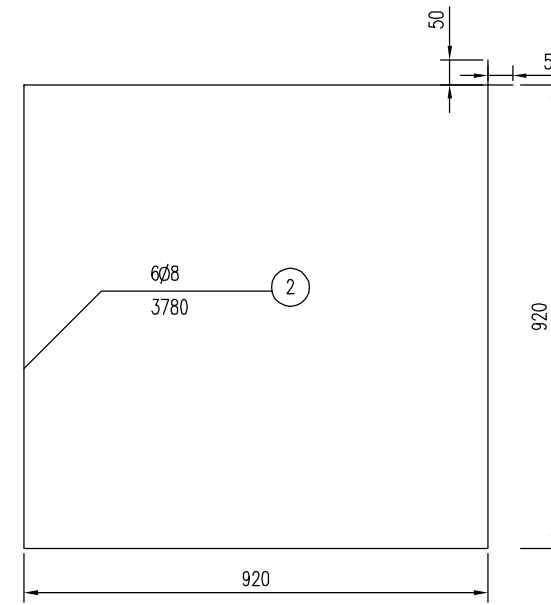
工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程			
设计	姜河	校核	周亚坤	专业负责人
			周亚坤	项目负责人

图名	配电箱基础预埋图			
审核	清本	审定	清本	比例

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-17	日期	2024.06

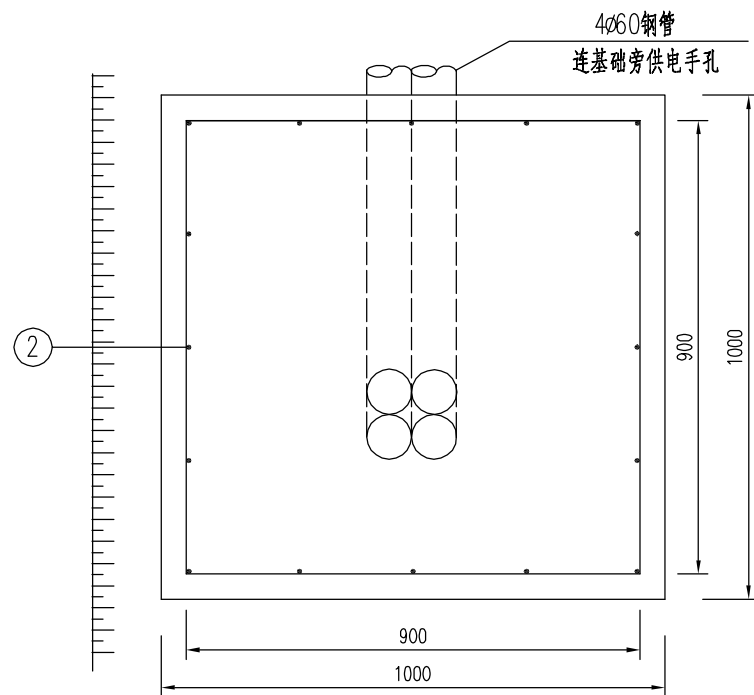


基础立面图



工程(材料)数量表

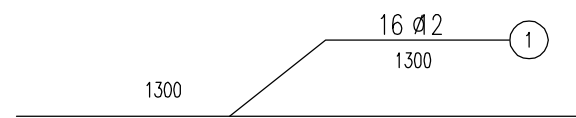
序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	混凝土	C25	m ³	1.37	
2	钢筋		kg	27.43	
3	镀锌焊接钢管	φ60	m	19.20	
4	接地引线	50×5	m	25	
5	接地极	50×50×5	m	7	



基础平面图

钢筋明细表

编号	直径	每根长度 (mm)	根数	总长度 (m)	总重 (kg)
1	φ12	1300	16	20.88	18.47
2	φ8	3780	6	22.68	8.96



施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号: A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

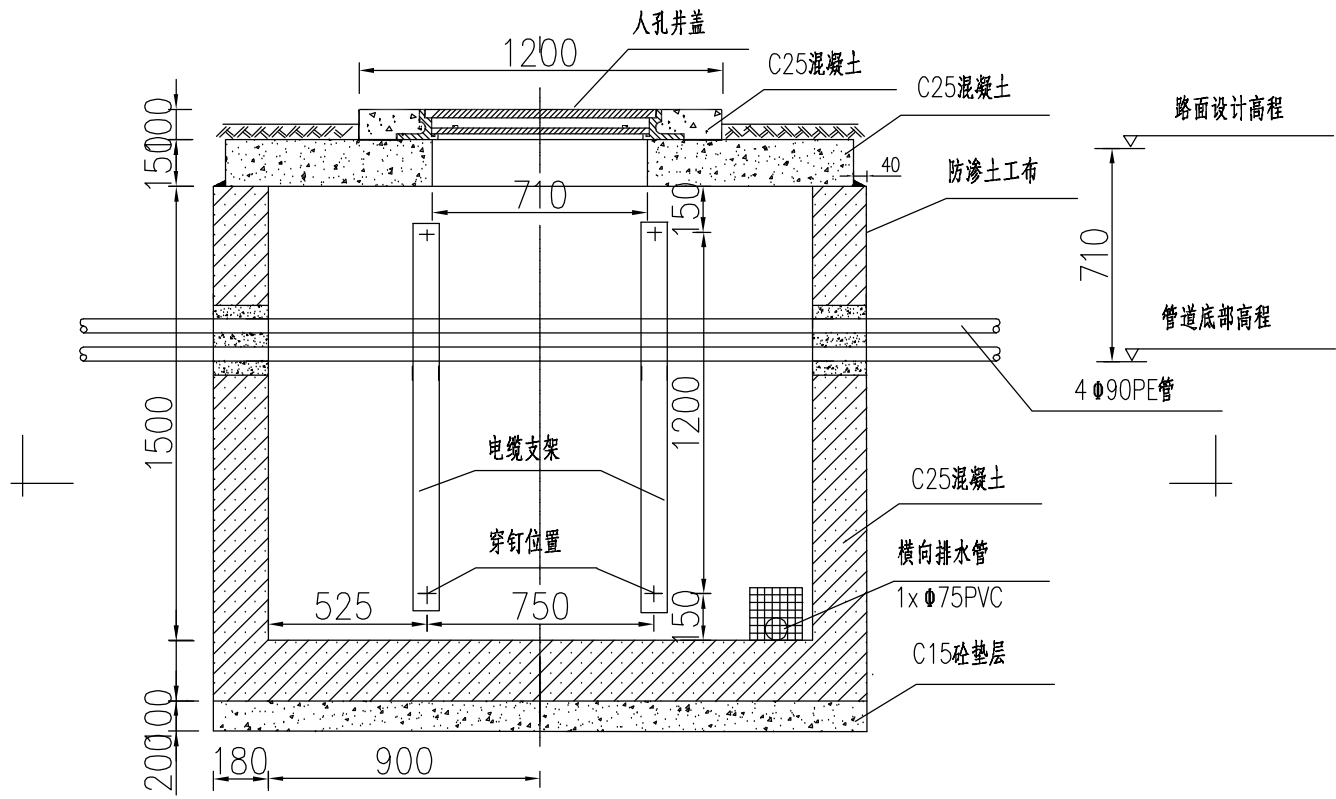


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

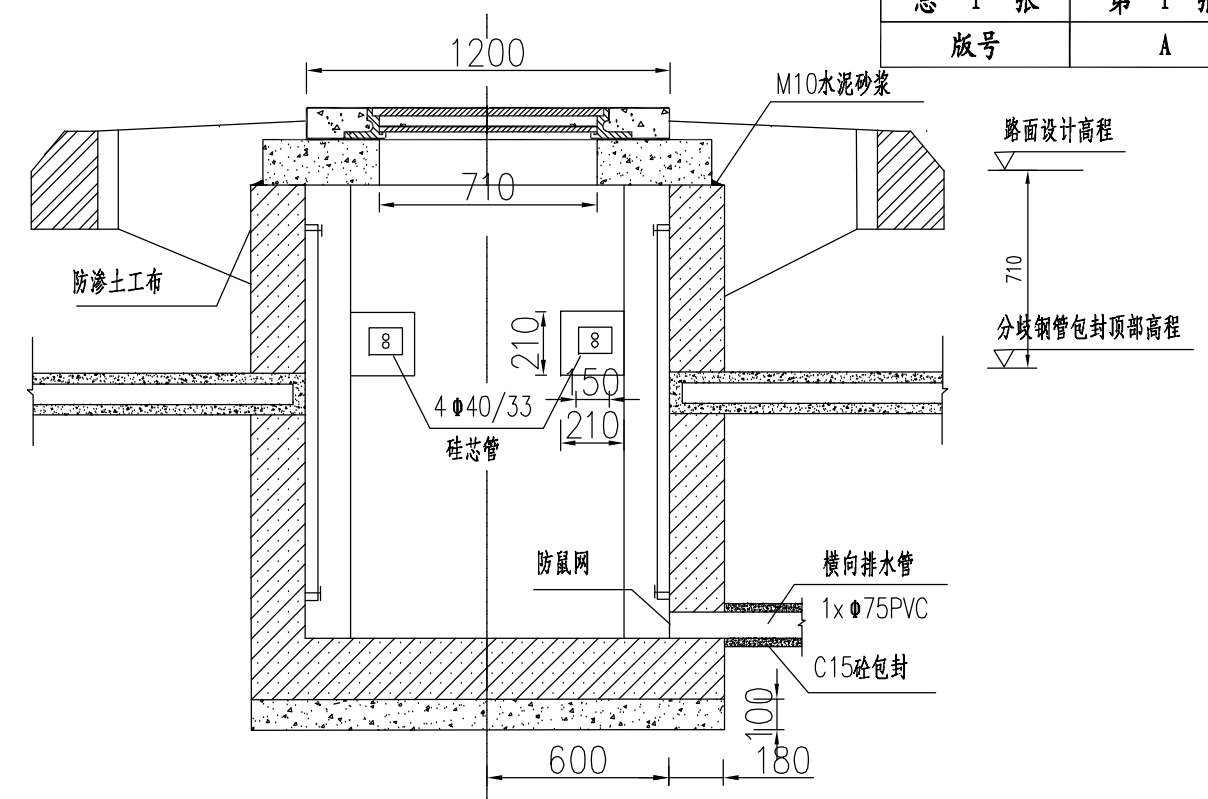
工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程			
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人
			周玉坤	项目负责人

图名	配电箱基础配筋图			
审核	清本	审定	清本	比例

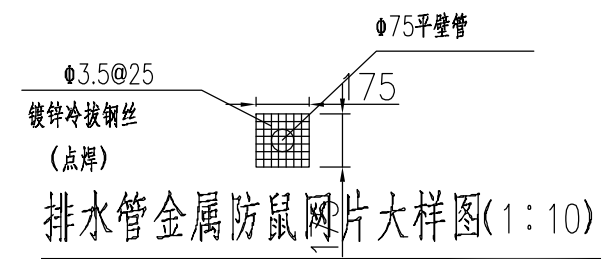
工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-18	日期	2024.06



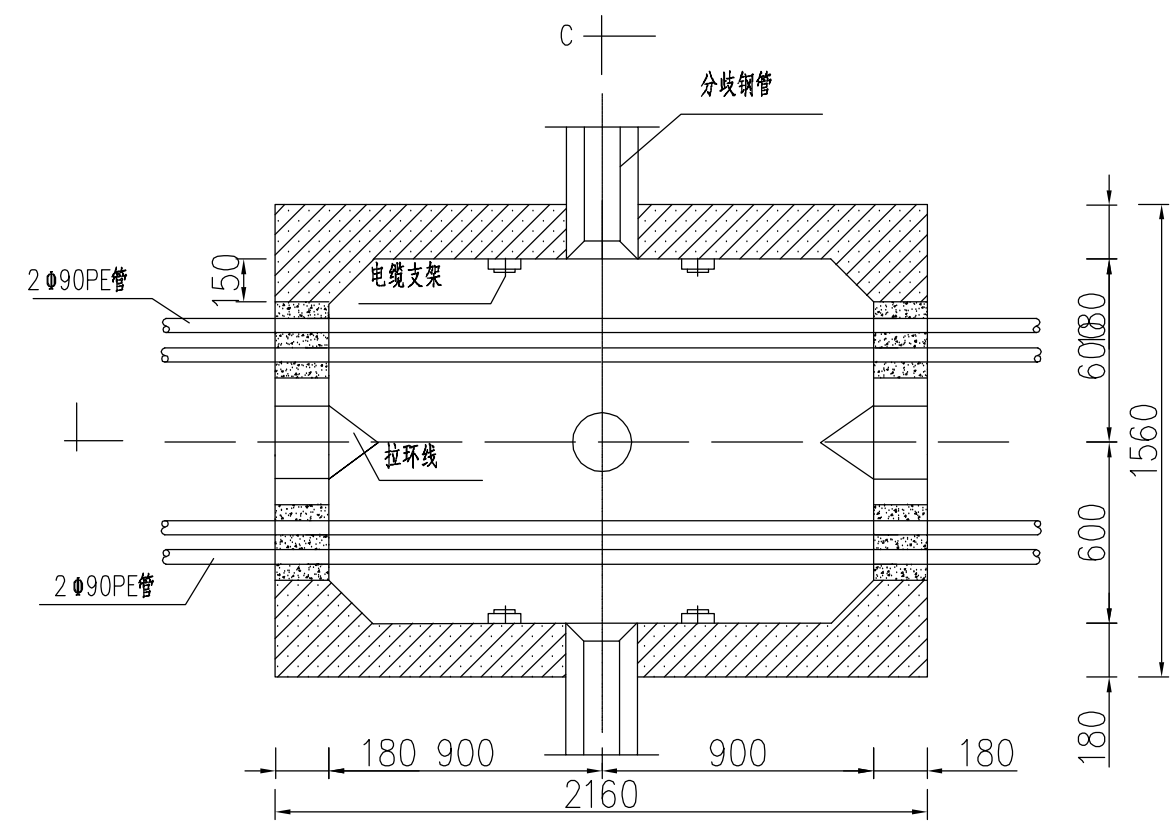
A-A剖面



C-C剖面



排水管金属防鼠网片大样图(1:10)



B-B剖面

人孔材料数量表

序号	材料名称	单位	数量
1	C25混凝土	立方米	2.56
2	电缆支架	根	4
3	穿钉	个	8
4	人井盖	套	1
5	托板	根	8
6	排水管	m	20.2
7	C15混凝土垫层	立方米	0.3
8	防鼠网	套	1

- 注:
- 1.本图尺寸以毫米计;
 - 2.本图比例为1:25;
 - 3.本图适用于填土高度 $\geq 2.0\text{m}$ 的填方路段分枝人孔;
 - 4.图中所示人孔附件:电缆支架、拉环线、穿钉、人井盖等详见《人(手)孔附件图》,上述附件均为邮电器材标准件,可从邮电部门采购;
 - 5.人孔基础和孔壁采用C25钢筋混凝土现浇,井盖预制安装,垫层采用C15混凝土现浇,孔身及井盖的配筋见相关图纸;
 - 6.人孔四壁与上覆结合的内、外用M10水泥砂浆抹八字角;
 - 7.硅芯管弯曲半径应大于1.0m;
 - 8.当填土高度 $< 2.0\text{m}$ 时采用积水罐,取消排水管,参见“分枝人孔标准图(二)”;
 - 9.本图管道数为示意,其他管道可参照本图,具体数量见“管道布置图”;
 - 10.排水管的长度依据人孔所处的位置路基的实际宽度决定;
 - 11.直通人孔参照本图取消分枝钢管。

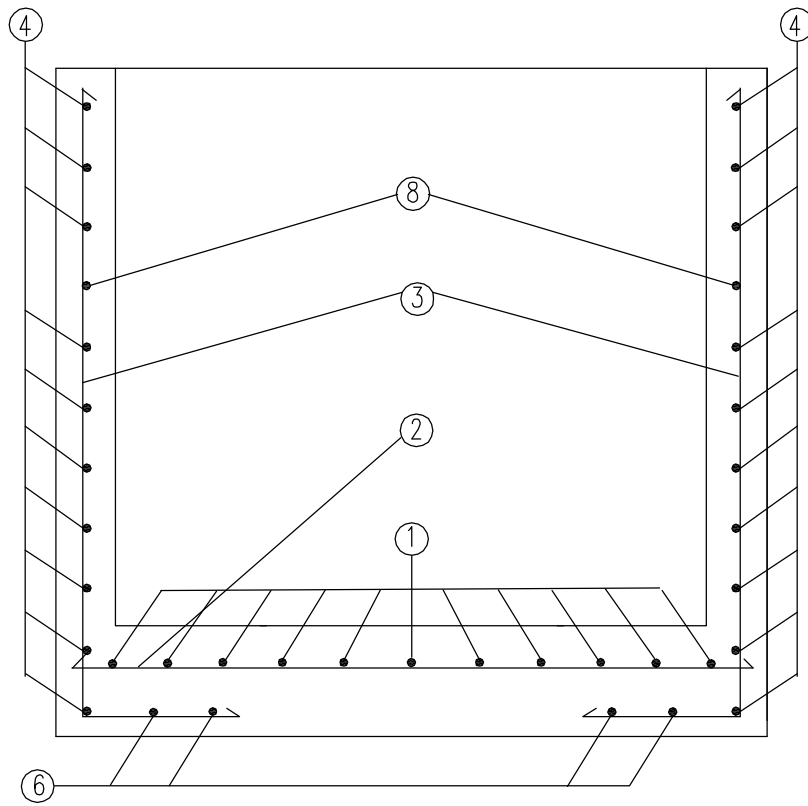
工程施工图设计出图专用章

资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

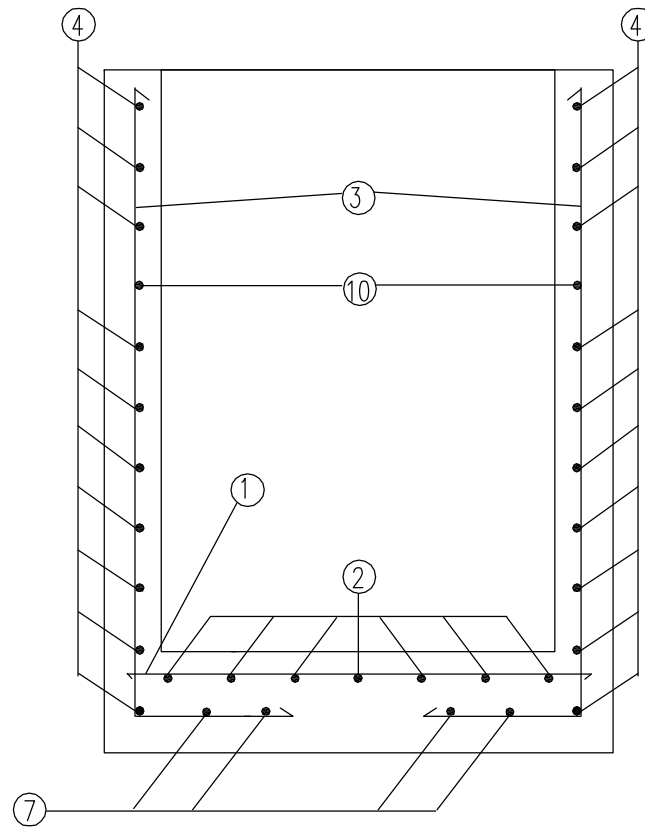
施工图出图
负责人
朱天雄

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

立面图



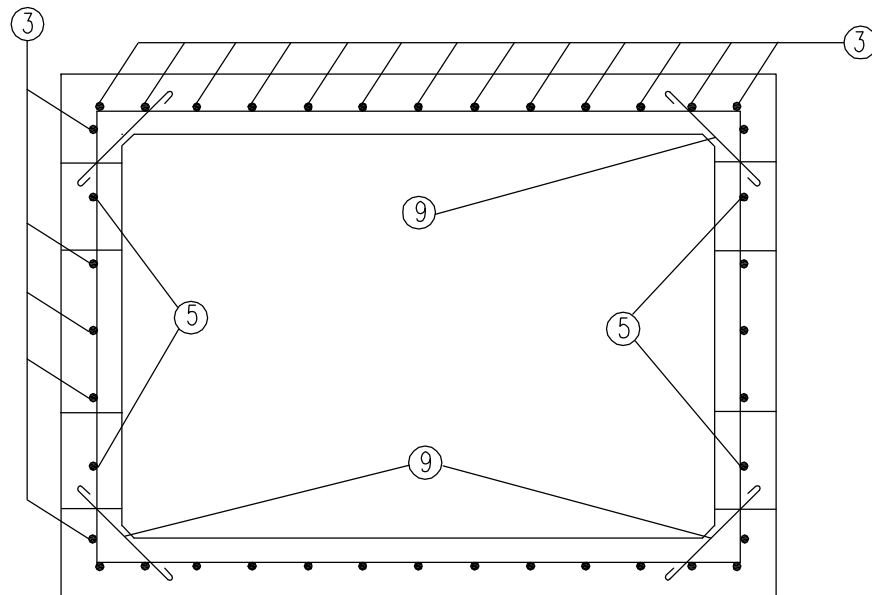
侧面图



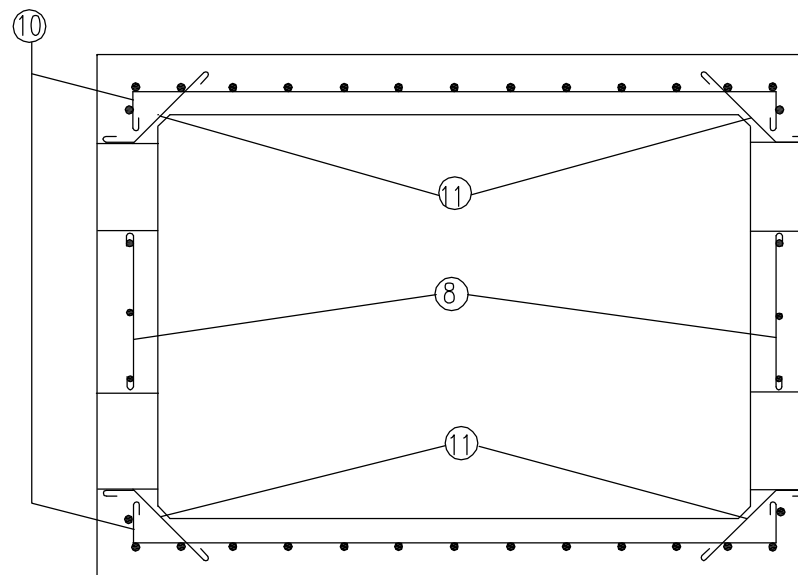
钢筋材料表

编号	直径	间距(mm)	钢筋形式	长度(mm)	根数
1	Φ12	200	— 1490	1490	11
2	Φ12	200	— 2090	2090	7
3	Φ12	200	— 1490 460	2100	36
4	Φ8	200	1270 1870	6420	10
5	Φ12	200	— 1160 460	1620	4
6	Φ6	200	— 1490	1570	4
7	Φ6	200	— 2090	2170	4
8	Φ6	200	— 430	510	2
9	Φ8	200	— 650	750	40
10	Φ8	200	280 1870 280	2530	2
11	Φ8	200	— 400 130	630	4

无开孔断面图



有开孔断面图



注:

1. 钢筋保护层厚度: 侧墙为35mm, 底板为35mm;
2. 表中钢筋为均布筋, 施工时应其布设方向等间距分布, 钢筋最大间距为 200mm;
3. 在浇筑人孔混凝土时, 应预埋穿钉和拉线环并预留管理位置, 在预留孔处将钢筋截断;
4. 若该人孔设有积水罐, 则底板积水罐处的钢筋可适当调整或截断。

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号: A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

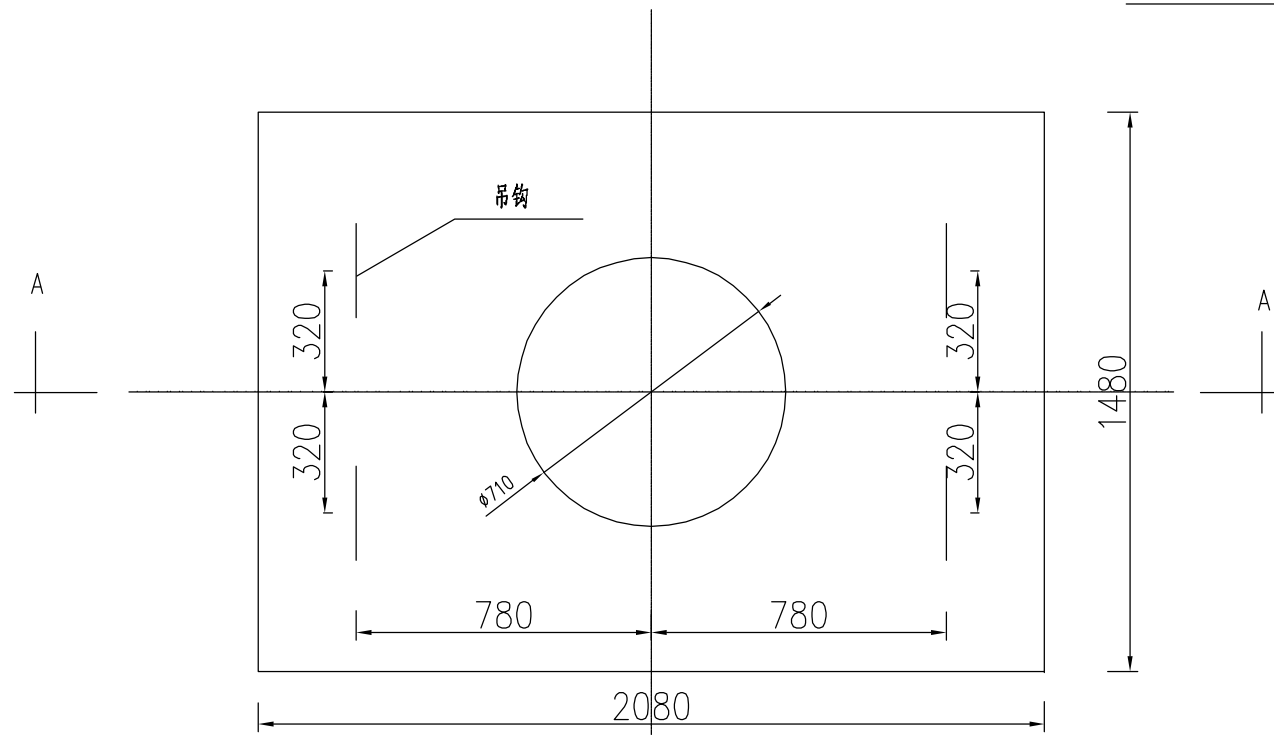
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



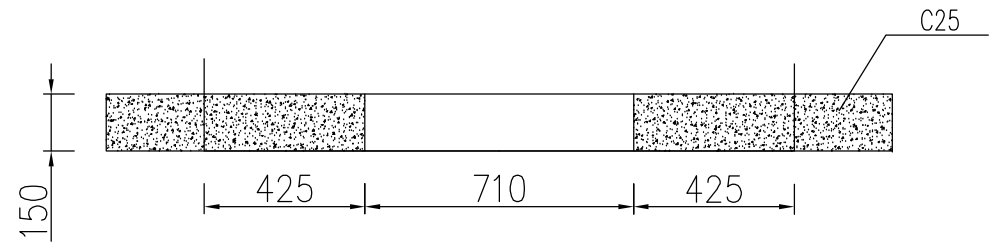
上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程				图名	人孔配筋标准图			工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程	
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人	周玉坤	项目负责人	何成	审核	清本	审定	清本	比例	
图号	S01RT01-21		日期	2024.06									

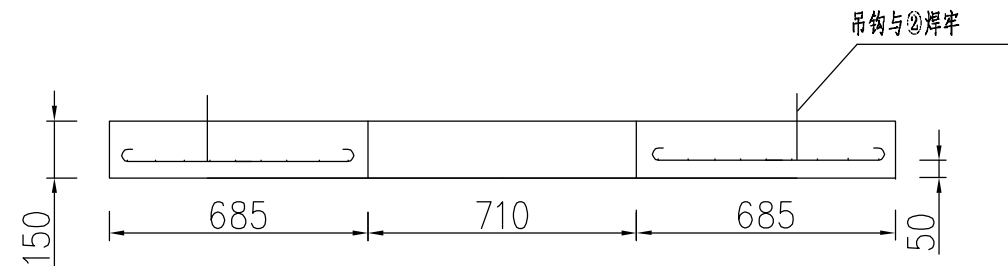
人孔井盖配筋及材料数量表



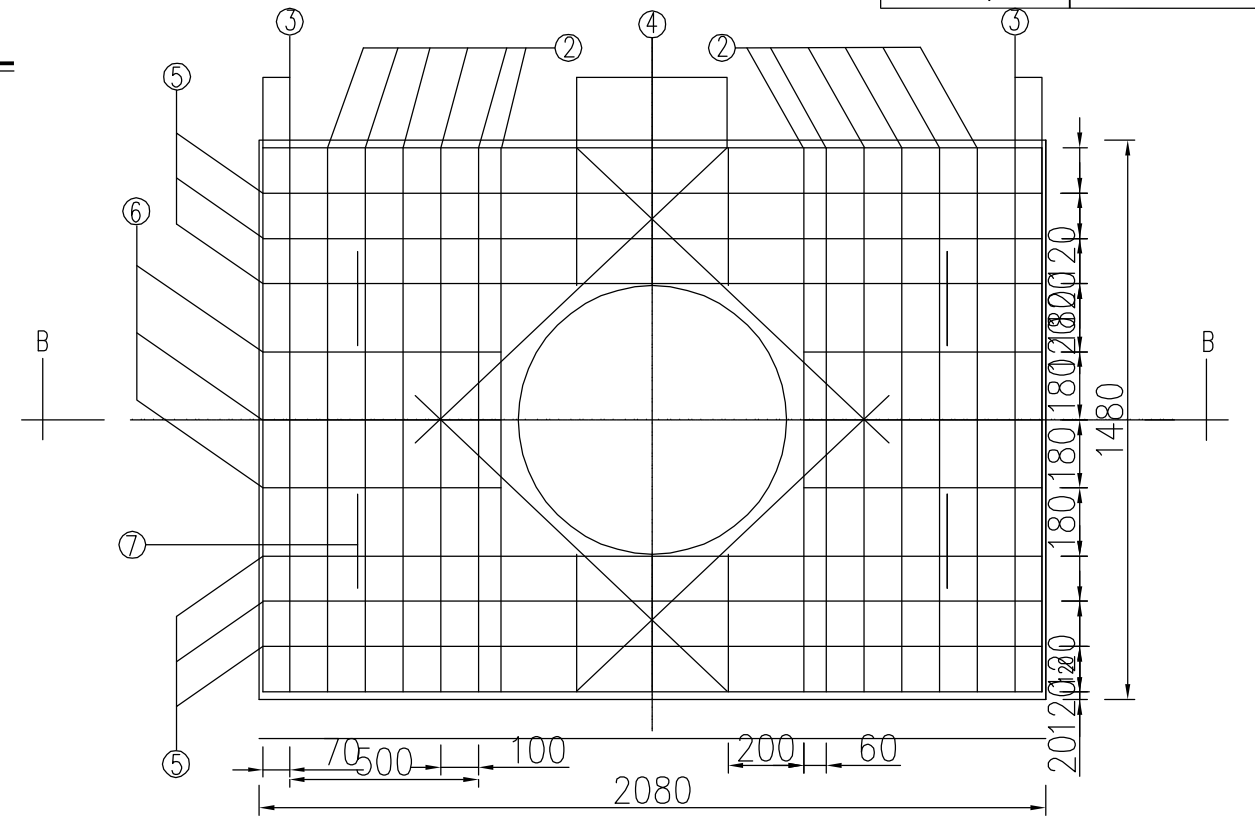
人孔上覆平面图 1:20



A-A剖面图 1:20



B-B剖面图 1:20



人孔上覆配筋图

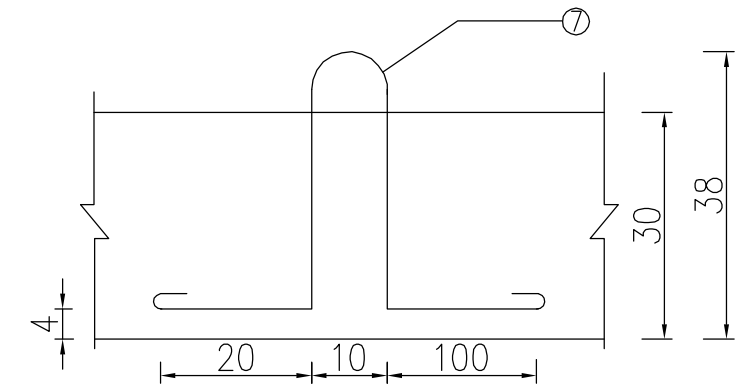
钢筋表

编号	直径 (mm)	根数	长度 (m)	总长度 (m)
1	Φ14	4	1.19	4.76
2	Φ14	12	1.44	17.28
3	Φ8	4	1.44	5.76
4	Φ8	6	0.38	2.28
5	Φ8	8	2.06	16.48
6	Φ8	6	0.7	4.2
7	Φ8	4	0.63	2.52

钢筋材料表

钢筋型号	长度 (m)	重量 (kg)	加损耗后重量 (kg)
Φ14mm	22.04	17.06	17.91
Φ8mm	31.24	12.34	12.96
小计			30.87

注: C25砼用量为0.402m²。



吊钩大样 1:1

注:

1.本图尺寸以毫米计;

2.钢筋均按《公路桥涵施工技术规范》要求设置

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程

设计 姜河 校核 周玉坤 专业负责人 周玉坤 项目负责人 何成

图名

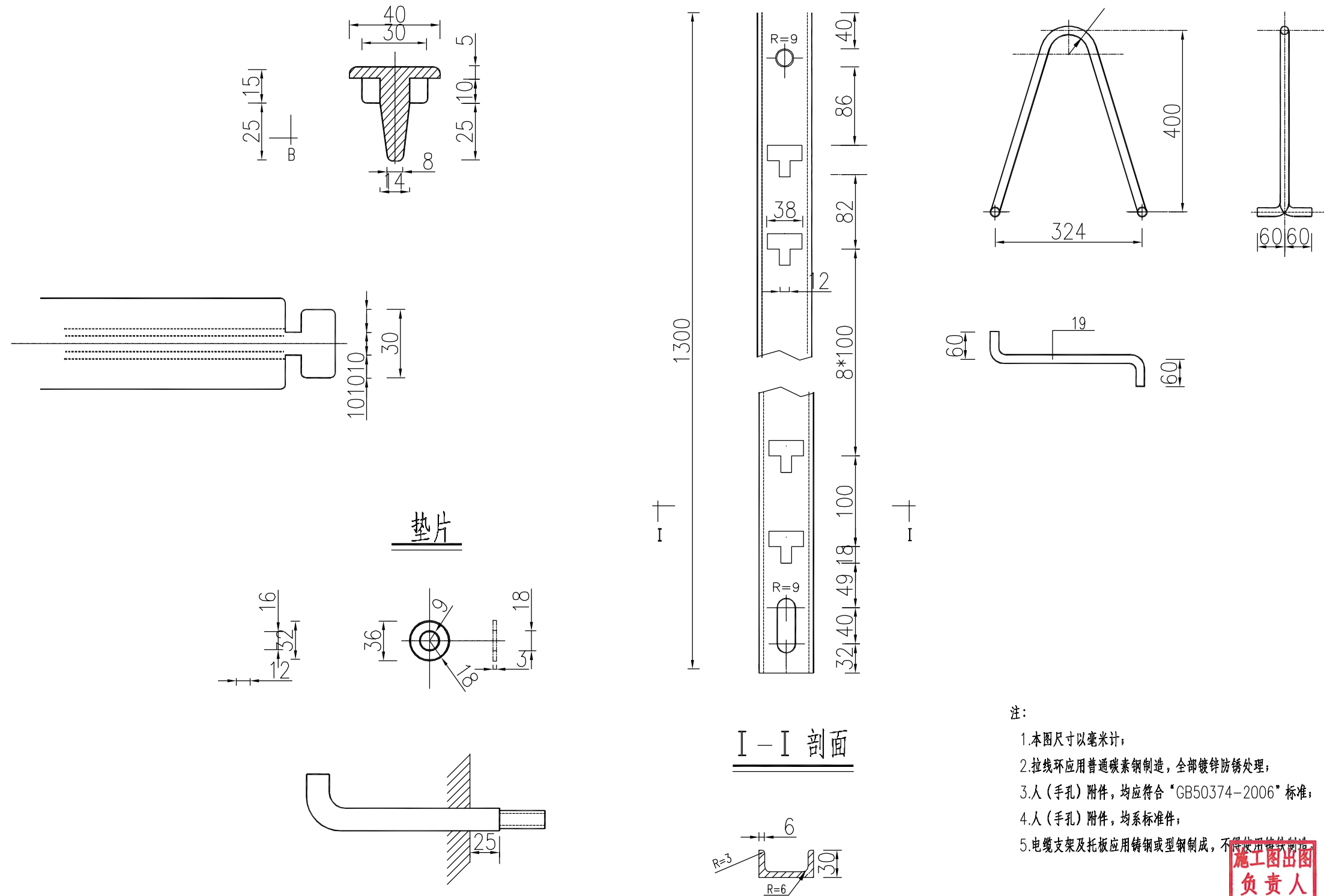
人孔上覆标准图

审核 清本

审定 清本 比例

工程编号 2024RQ14-S024 专业 交通工程

图号 S01RT01-22 日期 2024.06

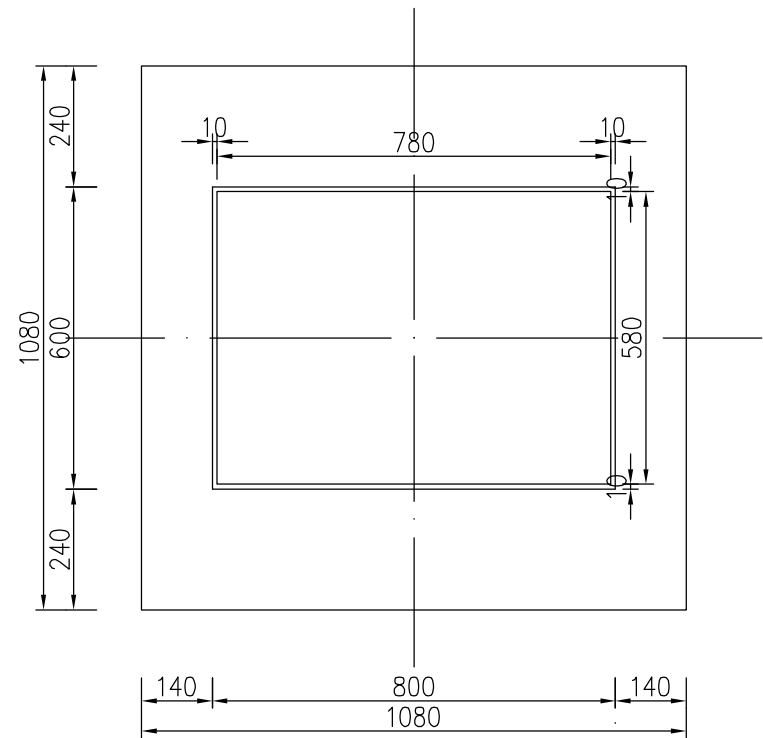


工程施工图设计出图专用章
 资质证书号: A231008270
 有效期至2025年07月08日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发
 施工图出图
 负责人
 朱天雄

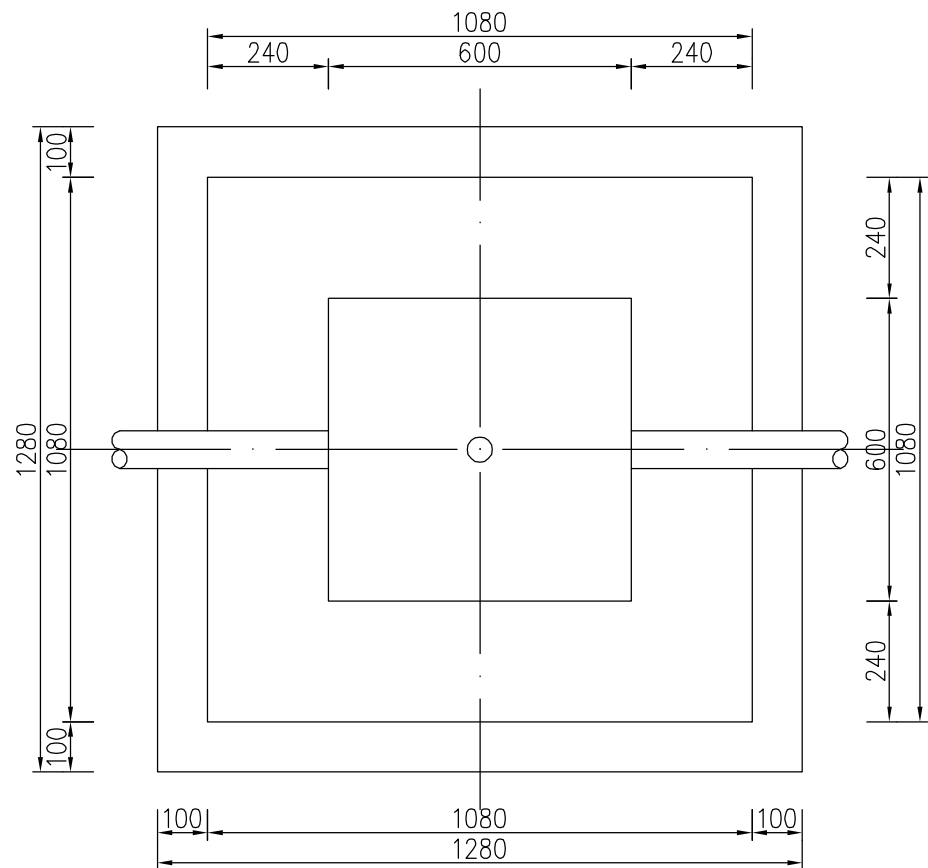
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海瑞桥土木工程咨询有限公司 RUIQIAO CIVIL ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI	工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程				图名	人孔附件标准图			工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
	设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人	周玉坤	项目负责人	何成	审核	清本	审定	清本	比例
	图号	S01RT01-23		日期	2024.06								

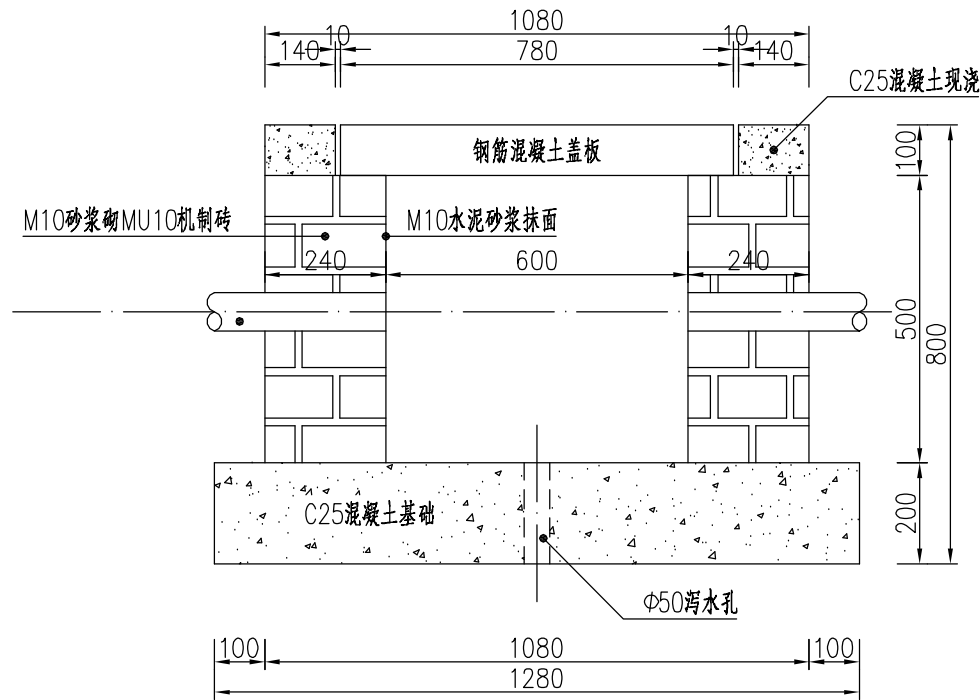
手孔井盖平面图 (1:15)



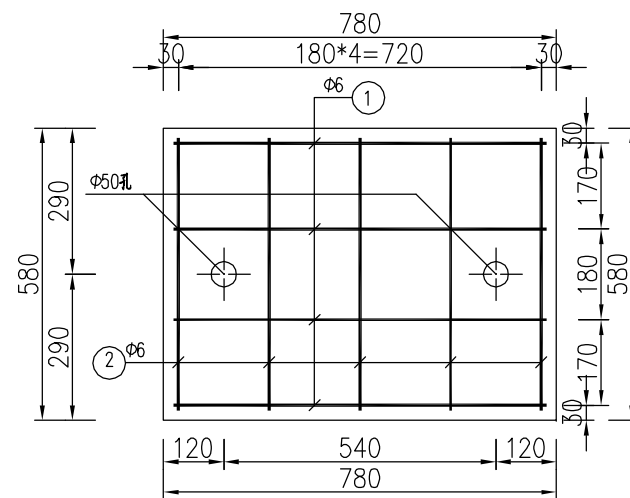
手孔井座平面图 (1:15)



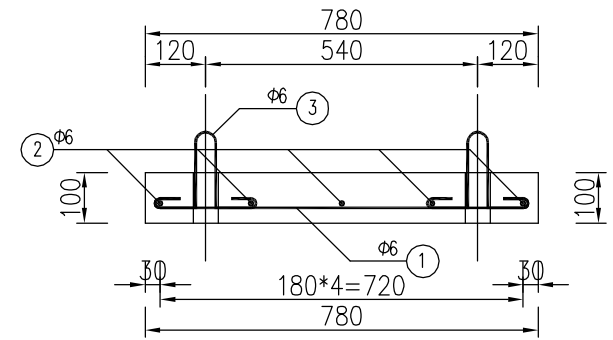
手孔井立面 (1:15)



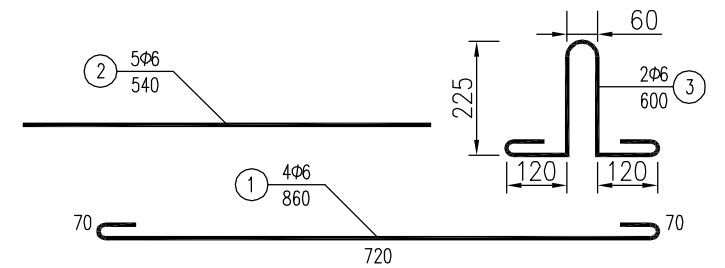
井盖钢筋平面 (1:15)



井盖钢筋侧面 (1:15)



井盖钢筋大样 (1:10)

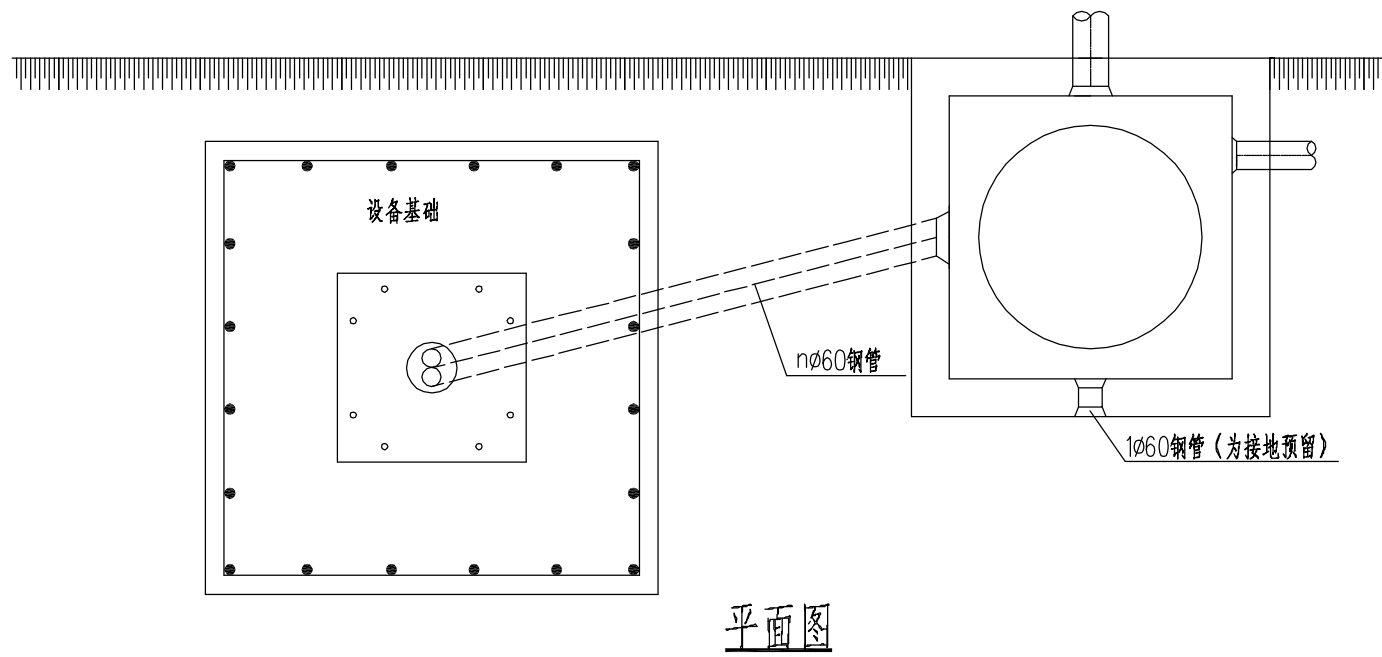
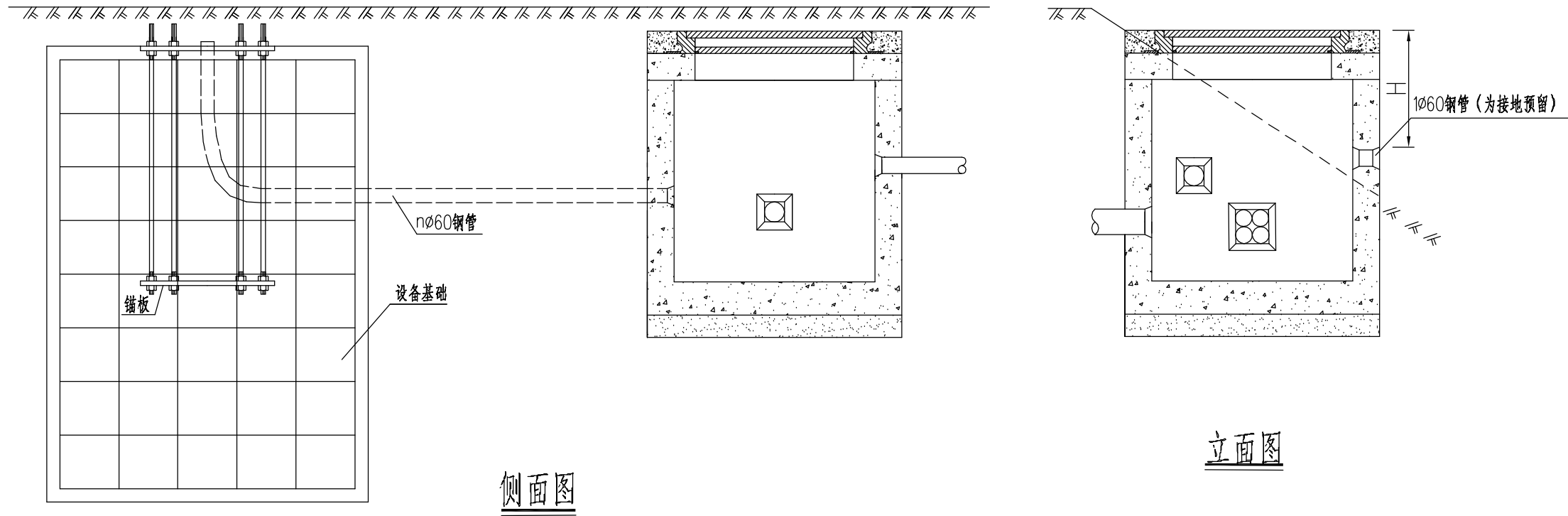


手孔材料明细表

材料名称	单位	数量	
现浇C25混凝土	m ³	0.069	
C25混凝土盖板	m ³	0.045	
井盖	钢筋 ①	m	3.44
	钢筋 ②	m	2.7
	钢筋 ③	m	1.2
井身	MU10机制砖	m ³	1.15
	2厘米M10砂浆抹面	m ²	0.528
C25混凝土基础	m ³	0.328	

工程施工图设计
 施工图出图
 负责人 朱天雄
 资质证书号: A231008270
 有效期至2025年07月08日止
 本图尺寸以毫米计, 上海市政工程设计研究总院有限公司 颁发

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



注:

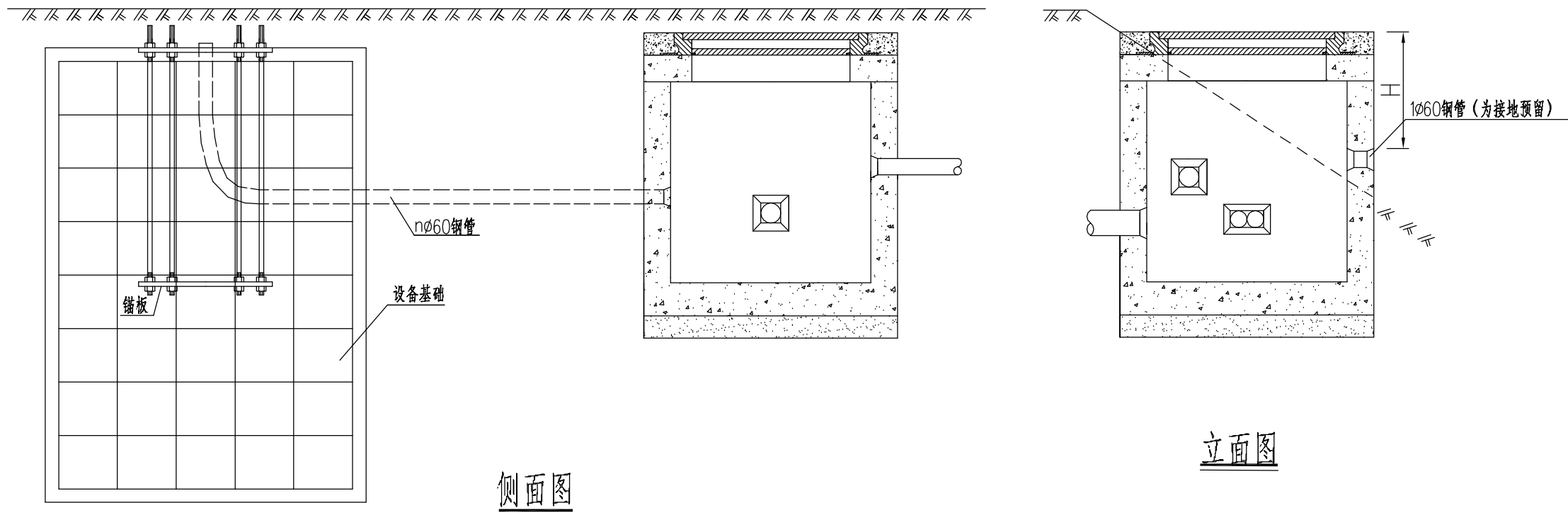
- 1.本图尺寸均以毫米计;
- 2.图中管道均为示意;
- 3.本图适用于三通手孔的设备;
- 4.本图配电箱与手孔连接钢管(配电箱其余设备与手孔连接钢管)。

工程施工图设计出图专用章
 资质证书号: A231008270
 有效期至2025年07月08日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工出图负责人
朱天雄

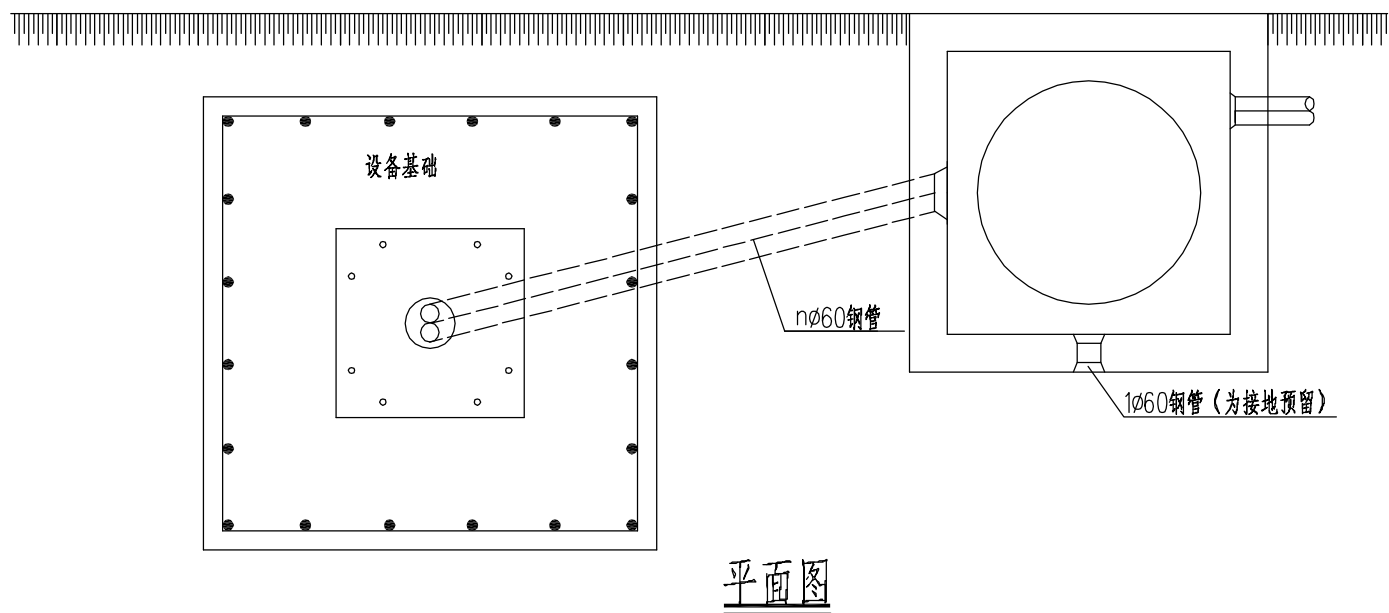
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海瑞桥土木工程咨询有限公司 RUIQIAO CIVIL ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI	工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程				图名	路侧设备布置图			工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
	设计	姜河	校核	周亚平	专业负责人	周亚平	项目负责人	何成	审核	清本	审定	清本	比例
	图号	S01RT01-25		日期	2024.06								



侧面图

立面图



平面图

- 注:
- 1.本图尺寸均以毫米计;
 - 2.图中管道均为示意;
 - 3.本图适用于直通手孔的设备布置;
 - 4.本图配电箱与手孔连接钢管n=4,除配电箱外,其余设备与手孔连接钢管n=2.

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

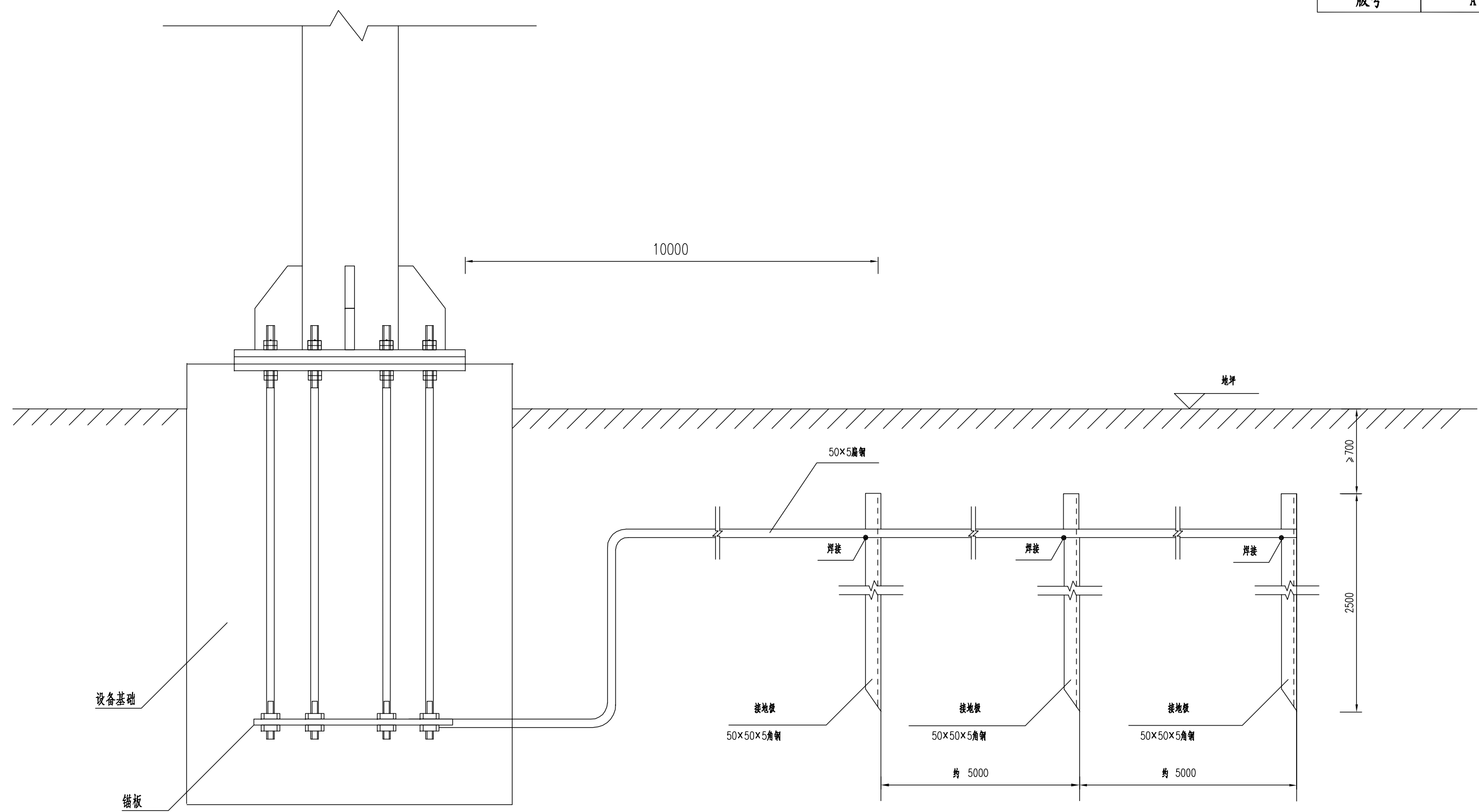


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路(清溪路-天目路)道路新建工程						
设计	姜河	校核	周亚平	专业负责人	周亚平	项目负责人	何成

图名	路侧设备布置图		
审核	清本	审定	清本
比例			

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-25	日期	2024.06



- 注：
- 1.本图为示意图，图中单位以mm计；
 - 2.防雷装置的各金属构件均热镀锌，焊接处做防腐处理；
 - 3.本图适用于外场设备的接地，其接地电阻不大于10Ω；
 - 4.接地极布设间距一般为5m，数量以满足接地电阻要求为准；
 - 5.施工时根据实际情况可调整接地体的设置方向。

**工程施工图设计出图
专用章**

资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	溧阳市罗湾路（清溪路-天目路）道路新建工程			
设计	姜河	校核	周玉坤	专业负责人
			周玉坤	项目负责人

图名	外场设备接地方式图			
审核	清本	审定	清本	比例

工程编号	2024RQ14-S024	专业	交通工程
图号	S01RT01-26	日期	2024.06