

溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统（普通公路货车动态监测设施）建设项目

# 施工图设计

第一册 共一册

中通服咨询设计研究院有限公司

2023年10月

溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统（普通公路货车动态监测设施）建设项目

# 施 工 图 设 计

第一册 共一册

总 经 理：

审 定 人：

审 核 人：

项 目 负 责 人：

专 业 负 责 人：

主要参加人员：

工程设计证书编号：

中通服咨询设计研究院有限公司

2023 年 10 月



## 第 1 章 项目概述

### 1.1 项目建设背景

溧阳市位于江苏省西南部、长江三角洲西缘，东邻宜兴，西与高淳、溧水毗邻，南与安徽省的广德、郎溪接壤，北倚茅山山脉，地接句容、金坛，南北长 59.06 千米，东西宽 45.14 千米，全市辖 3 个街道、9 个镇，土地总面积 1535.87 平方千米。溧阳水陆空交通便捷，宁杭高铁、宁杭高速、扬溧高速、常溧高速、104 国道、239 省道、241 省道、芜太运河贯穿全境，“一轴四射”高速公路网络基本形成，全市高速公路通车里程达 116.93 公里；国省干线也形成“三横一纵”格局，总里程超过 200 公里；“溧阳 1 号公路”打响品牌，结合“四好农村路”建设，按照“全国一流、全省示范”的标准，聚焦“自在驾行，畅游溧阳”主题，融入生态涵养、全域旅游、文化传承、乡村振兴等新时代新元素，全面建成全长 365 公里的“溧阳 1 号公路”。实现溧阳市域内部快速联通，对外交通衔接顺畅。

从路网交通特点来看，溧阳市普通国省干线公路承担了客货运输的主要重任。从公路现状来看，部分干线公路被采石场、水泥等企业运输的超限超载车辆压得不堪重负，路面破损极为严重，使国家财产造成了重大损失。我国公路沥青路面设计使用年限通常为 15 年，但由于超限超载运输影响，部分路段使用寿命缩短为 5 至 8 年，少数甚至缩短为 2 至 3 年。超限超载车辆严重损坏了公路基础设施，致使公路路面损坏，桥梁断裂，公路使用年限缩短，养护费用增加。

2017 年 11 月 9 日交通运输部与公安部联合制定《关于治理车辆超限超载联合执法常态化制度化工作的实施意见（试行）》（以下简称《实施意见》）。《实施意见》从系统部署角度出发，设计联合执法的总体架构。主要包括指导思想、工作原则、联合执法工作机制、联合执法纪律要求和保障措施等 5 个方面内容，通过创新工作机制，规范执法流程，强化科技监管，提高执法效能，全面规范路警联合执法工作机制，促进严格规范公正文明执法，切实增强人民群众安全感、获得感和幸福感。

2020 年 3 月交通运输部公路局征求意见《定点治超业务规范和技术要求》，要求定点治超工作要按照“全过程记录、全业务上线、全路网监控、全链条管理、全方位服务”目标导向开展，公路超限检测站根据场地条件、货车交通量和超限率等因素，合理设置称重检测车道数量，实现对货车（车货总质量、外廓尺寸）的不停车自动检测。大件运输车辆通行较多的公路超限检测站，安装支持大件运输车辆检测的设备，实现对大件运输车辆的核查和监管。

2021 年 5 月，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过了《关于修改〈江苏省公路条例〉的决定》，自 2021 年 8 月 1 日起施行。为加强超限超载治理工作，《江苏省公路条例》增加了“公路超限超载运输管理”章节，提出了“政府主导、部门联动、属地管理、社会参与”超限运输综合治理体系。

2021 年 8 月，交通运输部颁布《关于修改〈超限运输车辆行驶公路管理规定〉的决定》（交通运输部令 2021 年第 12 号），明确提出“违法行为地或者车辆所在地公路管理机构可以依照相关法律法规的规定利用技术监控设备记录资料，对违法超限运输车辆依法给予处罚。”

《江苏省治理公路超限超载运输办法》已于 2022 年 10 月 25 日经省人民政府第 117 次常务会议讨论通过，自 2023 年 1 月 1 日起施行。《办法》第二十九条明确提出“县级以上地方人民政府交通运输主管部门应当会同公安等部门加强公路超限超载运输治理信息化建设，完善固定超限检测站点、动态检测监控设施以及公路收费站、公路渡口和重点货物装载源头单位称重监控设施等组成的检测监控网络，实现公路超限超载运输检测监控、违法行为查处等信息互联互通、数据共享，并加强对公路超限超载运输特征和规律的分析研判，实现精准、高效执法。”

信息化是治理超限超载运输的有效抓手。为了加强对违法超限超载运输行为的治理，保障公路设施和人民生命财产安全，进入“十四五”期后，江苏交通运输执法部门开始逐步构建“一体化+智慧执法+信用监管”的执法管理新模式，全方位推进全省交通运输综合执法高质量发展。超限运输治理作为道路执法的重要组成部分，围绕综合执法新模式，也在不断建设完善全省治超体系，并通过科技手段的创新，力争在“十四五”期间构建起涵盖“执法监督、源头监管、信用治超、监测预警、统计分析、运行状态”的超限运输管理一张网。

2022 年 11 月，江苏省交通运输厅经第 62 次厅务会审议通过，印发《关于印发〈江苏省普通公路货车动态称重系统布局规划（2023-2025 年）〉的通知》（苏交执法〔2022〕27 号），要求各设区市要按照“三年规划、力争两年完成”的总目标，依据省《规划》抓紧制定建设计划，落实建设主体和配套资金，加快推进动态称重系统建设。各地要按照建设管理的要求统一标准、规范管理，坚持高质量、高水平完成建设任务。同时，各设区市可结合省《规划》，组织编制本地公路货车监测设施布局规划，统筹推进设施建设，提高区域内超限超载运输监测能力和道路运输安全管理水平。

在此背景下，2022 年由溧阳市交通运输局主导完成了溧阳市 239 省道上黄段货车不停车动态称重检测点建设工作，迈出了监测设施布局规划建设的第一步。本次由溧阳市交通运输综合执法

大队主导开展溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统（普通公路货车动态监测设施）建设项目的建设。根据《江苏省公路运输车辆动态称重非现场执法取证系统布局规划》、《常州市普通国省干线公路货车不停车动态称重检测系统布局规划》等文件内容及溧阳市区域车流、路网结构、治超业务需求等因素，本次工程计划在溧阳市范围内拟建 6 处货车动态称重检测系统，以完善对国省干线公路入市、区通道及重点货运通道等重要节点全面监控。本次溧阳市货车不停车动态称重检测系统项目的实施，充分响应了江苏省普通公路货车动态称重系统布局规划，有助于推动溧阳市公路治超执法工作的高质量发展，大力推进科技治超信息化系统落地，进一步夯实来之不易的治超成果。

## 第 2 章 设计原则和设计依据

### 2.1 相关标准

#### 1. 关键指导文件及标准规范

- (1) 《江苏省普通公路货车动态监测设施布局规划（2023 年-2025 年）》；
- (2) 关于印发江苏省货车动态监测设施建设技术要求的通知（苏治超办函（2023）5 号）；
- (3) 《江苏省公路超限检测站检测管理软件功能及接口要求》；
- (4) 《公路车辆动态监测设施技术规范》（JTG/T4320—2022）；
- (5) 地方标准 DB32/T3314—2017（江苏省公路运输车辆动态监测设施技术规范）；
- (6) 《常州市普通国省干线公路货车不停车动态称重检测系统布局规划》；
- (7) 《常州市普通国省干线公路货车不停车动态称重检测系统建设技术指南》。

#### 2. 基本规范

- (1) 《道路交通标志和标线》（GB 5768-2017）；
- (2) 《公路路线设计规范》（JTGD20-2017）；
- (3) 《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）；
- (4) 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTGD40-2015）；
- (5) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- (6) 《公路排水设计规范》（JTGD33-2012）；
- (7) 《公路工程质量检验评定标准第二册机电工程》（JTGF80/2—2004）；

- (8) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- (9) 交通运输部《公路网运行监测与服务暂行技术要求》2012 年第 3 号公告；
- (10) 《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GA/T832-2014）；
- (11) 《机动车号牌图像自动识别技术规范》（GA/T 833-2016）；
- (12) 《治超联网信息系统部省数据接口规范》（交通运输部，2021 年）；
- (13) 《公路货运车辆超限动态监测系统技术要求》（T/CHTS10045-2021）；
- (14) 《江苏省干线公路视频监控平台建设技术要求》（苏交公技〔2013〕359 号）JSGL2-2013；
- (15) 《江苏省公路信息化软件开发实施指南（修订版）》（交公技〔2011〕139 号）；
- (16) 《称重传感器》（GB/T7551-2008）；
- (17) 《衡器术语》（GB/T14250-2008）；
- (18) 《动态公路车辆自动衡器》（GB/T 21296-2020）；
- (19) 《动态公路车辆自动衡器检定规程》（JJG 907-2006）；
- (20) 《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》（GB/T 1589-2016）；
- (21) 《高速公路 LED 可变信息标志》（GB/T 23828）；
- (22) 《LED 道路交通诱导可变标志》（GA/T 484-2018）；
- (23) 《LED 显示屏通用规范》（SJT 11141-2012）；
- (24) 《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T 497-2016）；
- (25) 《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》（GA/T 995-2012）；
- (26) 《公路机电系统设备通用技术要求及检测方法》（JT/T 817-2011）；
- (27) 《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80-1-2017）；
- (28) 《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226）；
- (29) 《金属材料疲劳试验轴向力控制方法》（GB/3075-2008）；
- (30) 《外壳防护等级（IP 代码）》（GB4208-2008）；
- (31) 《公路货运车辆超限超载不停车检测点系统技术规范》（T/CCTAS XX-2021）；
- (32) 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181-2016）；
- (33) 《全国道路交通管理信息数据库规范第 3 部分：交通违法管理信息数据库规范》（GA329.3-2006）；
- (34) 《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）；

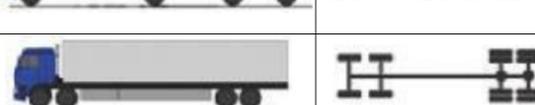
- (35) 《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG / T3671—2021）；
- (36) 《信息技术开放系统互连网络层安全协议》（GB/T17963-2000）；
- (37) 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T22239-2019）。

### 3. 管理依据

- (1) 《中华人民共和国公路法》（中华人民共和国主席令第十九号）；
- (2) 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 593 号）；
- (3) 《国务院关于加强道路交通安全工作的意见》（国发〔2012〕30 号）；
- (4) 《江苏省公路条例》（第五次修正）；
- (5) 《道路交通安全违法行为处理程序规定》（公安部 105 号令）；
- (6) 《关于进一步做好货车非法改装和超限治理工作的意见》（交公路发〔2016〕124 号）；
- (7) 《交通运输部办公厅公安部办公厅关于印发整治公路货车违法超限超载行为专项行动方案的通知》（交办公路〔2016〕109 号）；
- (8) 《交通运输部、工业和信息化部、公安部、工商总局、质检总局关于进一步做好货车非法改装和超限超载治理工作的意见》（交公路发〔2016〕124 号）；
- (9) 《交通运输部办公厅 公安部办公厅关于规范治理超限超载专项行动有关执法的通知》（交办公路〔2016〕130 号）；
- (10) 《交通运输部 公安部关于治理车辆超限超载联合执法常态化制度化工作的实施意见（试行）》（交公路发〔2017〕173 号）；
- (11) 《交通运输部关于进一步加强全国治理车辆超限超载工作的通知》（交公路函〔2020〕298 号）；
- (12) 《超限运输车辆行驶公路管理规定》（交通运输部令 2021 年第 12 号）；
- (13) 《全国治超信息系统建设指导意见》；
- (14) 《省交通综合执法局关于进一步规范公路治超非现场执法工作的通知》（苏交执法传〔2021〕141 号）；
- (15) 《江苏省治理公路超限超载运输办法》（江苏省人民政府令第 160 号）；
- (16) 《江苏省公路违法超限运输非现场处罚办法》。

## 2.2 超限车辆自动判别依据

根据交通运输部办公厅下发《关于修改〈超限运输车辆行驶公路管理规定〉的决定》（中华人民共和国交通运输部令 2021 年第 12 号），货运车辆超限认定标准如下：

轴数	车型	图例	总质量限值（吨）	车型代码
2 轴	载货汽车		18	12
3 轴	中置轴挂车列车		27	122
	铰接列车			
	载货汽车		25	112
4 轴	中置轴挂车列车		36	125
			35	152
	铰接列车		36	125
	全挂汽车列车			1222
	载货汽车		31	115
5 轴	中置轴挂车列车		43	155

轴数	车型	图例	总质量限值 (吨)	车型代码	
6 轴	铰接列车		43	1125	
				155	
	铰接列车		43	1125	
			42	129	
	全挂汽车列车		43	1522	
				11222	
	中置轴挂车列车			49	159
				46	
				49	1155
				46	
铰接列车				49	159
				46	
全挂列车			46	1129	
全挂列车			49	11522	

轴数	车型	图例	总质量限值 (吨)	车型代码
			46	

### 2.3 设计原则

设计工作坚持“以人为本、科学发展”的理念，方案建设以“设计严密、设备选型合理，整体布局合理”为宗旨，设计的主要原则是：安全可靠、技术先进、投资合理、标准统一、运行高效，努力做到统一性、可靠性、先进性、经济性、适应性、灵活性、时效性与和谐性的多方面的协调统一。

本次项目设计原则主要遵循以下五点原则：

#### 1. 统筹规划、稳步实施

从治理超限业务发展的全局出发，统筹规划和稳步推进公路运输车辆动态称重检测系统建设，对既有动态称重监测设施升级改造以及新建动态检测点统一建设，防止盲目投资、重复建设、资源浪费。

#### 2. 需求导向、科学管理

紧密结合治理超限运输相关各部门的业务需求，确定满足建设货车动态称重系统设计项目的目标和内容，为行业管理部门提供技术手段。由于本工程覆盖面广，涉及的单位和环节多，是一项复杂的系统工程，项目建设应在常州市交通运输综合行政执法支队的统一领导、统筹部署下开展，以保障工程建设平稳、有序开展，在现场执法基础上，实行非现场综合执法。

#### 3. 整合资源、协同共享

本工程设计应充分考虑整合利用现有的基础设施、通信网络、动态称重系统等软硬件资源，对现有、拟建的数据资源、应用系统、网络设备等软硬件设施在合理评估的基础上尽量充分利用，避免重复投资、重复建设，实现工程建设的集约化。

#### 4. 统一标准、非现场综合执法

本工程设计应充分借鉴国内外先进、成熟的理念、经验和成熟的技术，保证系统先进性和可靠性。同时，应严格遵循国家、自治区治超相关法规制度，统一超限证据采集标准，满足公安交警部门

执法需要，保障各部门之间信息的共享和业务的协同。统一动态称重系统精度标准、统一取证标准、与交管部门联合，为非现场综合执法提供技术与设备支撑。

### 5. 继承、实用、兼容、先进、拓展

继承-----遵循项目前期工程可行性研究的成果，进一步细化设计内容；

实用-----系统具有良好的实用性，所使用的技术、设备、中心软件平台符合交通管理指挥系统的要求，满足系统使用需求，建设、使用、维护方便；

兼容-----设计系统能够提供国家标准通讯协议，满足城市各种交通数据及其相关信息的要求和系统的扩展性、兼容性的要求；

先进-----设计系统将充分考虑采用目前先进的软硬件技术成果和未来 ITS 发展的需要；

拓展-----设计系统将充分考虑可拓展性，考虑后期整体加密建设后所建系统能够满足扩展要求。

## 2.4 设计内容

本项目针对溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统（普通公路货车动态监测设施）建设项目建设项目开展施工图设计，具体内容包括：

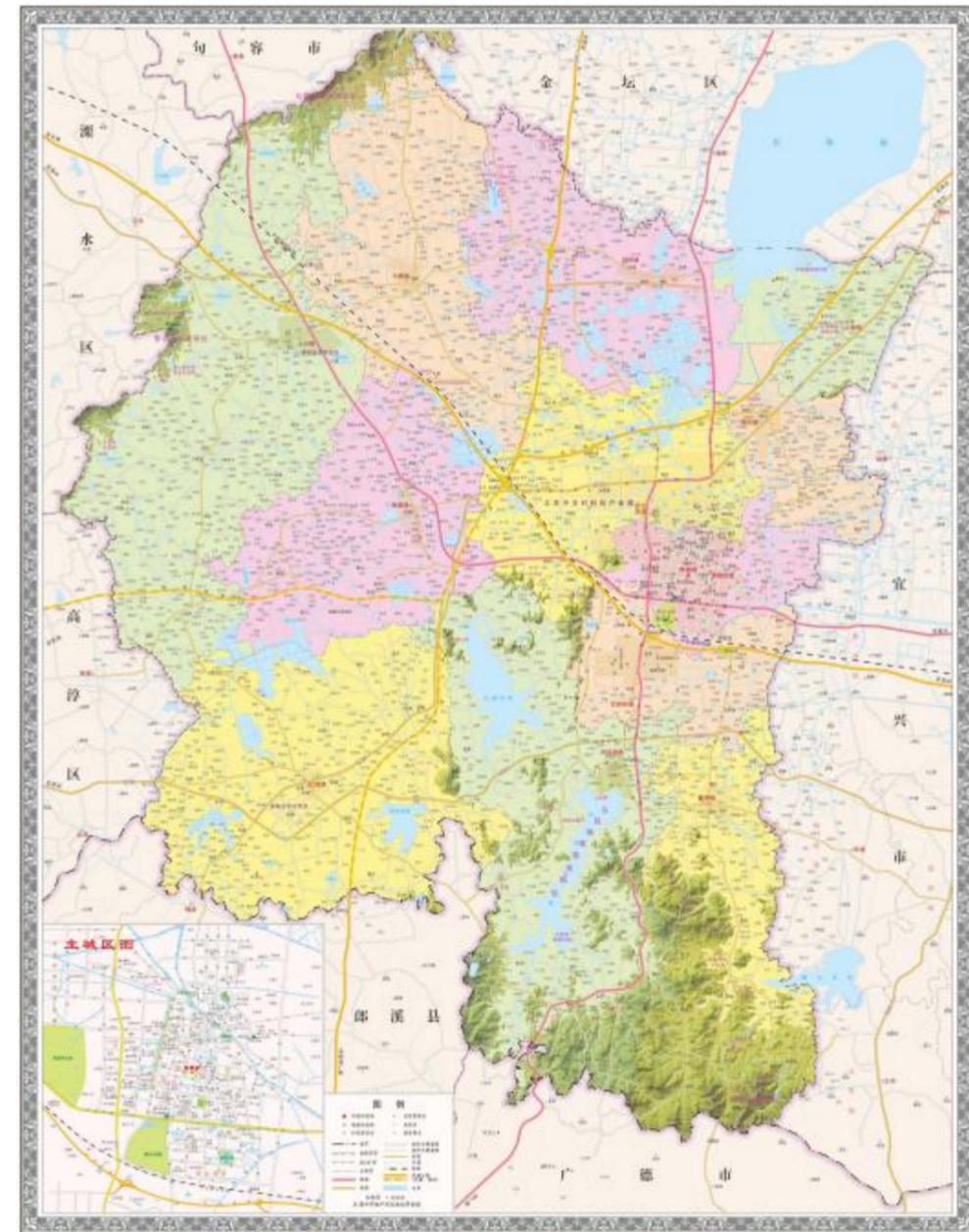
- ④ 现状调研及分析；
- ④ 机电系统设计；
- ④ 货车动态称重检测系统（动态称重检测子系统、车牌识别及记录子系统、视频监控子系统、信息发布子系统、数据处理子系统）
- ④ 路面改造设计；
- ④ 配套工程设计（供电防雷系统、网络通信系统、补光照明系统、安全设施）；
- ④ 监测预警中心设计；
- ④ 施工组织设计；
- ④ 主要设备技术参数设计；
- ④ 工程量细化清单。

## 第 3 章 总体设计

### 3.1 现状分析及调研

#### 3.1.1 路网总体情况

截止到 2022 年，溧宁高速溧阳段建成通车，溧阳市高速公路里程已达到 116.93 公里，高速互通增至 13 个；341 省道竹箠段续建二期建成通车，全市国省干线公路里程达到 218 公里；实施通镇村公交道路黑色化改造工程，全市农村公路黑色化率达 65%以上。



溧阳市普通国省干线示意图

### 3.1.2 超限运输治理情况

目前，溧阳市采用现场治超与非现场治超相结合的方式治理超限超载运输行为。公路超限检测站采取固定、流动、非现场相结合的治超方式。

溧阳市历来高度重视公路治超工作。按照全省统一部署，结合实际，开展了集中治理车辆超限活动，建设了一批超限管理设施。现有超限检测站 1 处；高速预检点 1 处；货车专用通道 1 处；普通公路货车动态检测点 1 处；G104 收费站货车称重检测点 1 处。



溧阳市货车动态称重系统分布示意图

溧阳市一直在推进路警联合执法，超限检测站严格实施驻站式执法，由溧阳市交通运输综合执法大队、溧阳市交通警察大队联合实施超限检测站 24 小时值守，同时，在超限超载车辆查处中，坚持由交通执法人员负责进行检测认定和监督卸载，由公安交警进行罚款和驾驶证记分处罚。通过一系列的治超工作，溧阳市治超取得了较好的成效，货车超限率直线下降，由超限车辆引发的交通事故率明显下降。

### 3.2 本次拟建点位布局设计

#### 3.2.1 设置原则及技术要求

项目实施之前应对设备安装的点位进行现场勘察，确认车道宽度、工程量及土建改造要求来制定建设方案。动态称重系统位置选择时应尽量远离红绿灯路口、公交车站、商业区或小区、弯道等，一般保证 150m 以上距离，特殊路段和桥梁、隧道等重要监测项目，应充分考虑计量检定的适宜性。

##### 3.2.1.1 设置原则

称重检测区选址不宜设在平、纵曲线半径较小、视距不良和长下坡等路段。通俗来讲即路面应平直，无纵向坡道，无横向倾斜。按照以下原则进行选点：

(1) 重点布设在省市界入口，加强对运输通道以及超限超载严重路段的监控；同时考虑对重大桥梁、多条国省道交汇点等重点路段和节点的控制；

(2) 考虑土地、资金、环境等制约因素，尽量节约资源，集约建设，综合利用。要充分考虑与收费站、养护工区、服务区等现有公路养护管理设施及公安卡口相结合，提高设施、设备等的共享利用水平，降低建设成本，同时方便工作协同。

(3) 选点布局与治超执法需求相匹配、与周边地理环境和交通条件相协调，通过科学分析、优化选点、合理布局，尽可能以最少的数量规模控制最大的区域。

(4) 既要着眼于当前辖区公路网络格局和交通流运行特征，又要考虑未来路网形态变化和交通流分布变化的影响。

(5) 称重区应该远离需要加速、减速或驾驶员变道的区域以保证车辆匀速行驶（比如信号灯交叉口，收费站等），此外，还要远离可能造成司机换挡的区域，比如 匝道等。

##### 3.2.1.2 技术要求

点位选取在路面上布设应满足以下要求：

——纵坡

路面纵向坡度应小于 3%，在承载器安装路面纵向坡度应不大于 1%；

——横坡

区域内的路面横线坡度应小于 2%；

——路面平整度

安装区域应做平整度检验，规定 5m 直尺凹凸不应大于 5mm，新旧板块高低差不应大于 3mm；

——路面结构

符合称量准确度要求的刚性路面；

刚性路面若与相邻路面结构不同，则应在路面交界处进行刚性过度处理，且保持相邻路面的摩擦系数一致。

### 3.2.2 拟建点位分布情况

根据《江苏省普通公路货车动态称重系统布局规划（2023 年-2025 年）》、《常州市普通国省干线公路货车不停车动态称重检测系统布局规划》以及本次项目招标文件中的相关内容及溧阳市域车流、路网结构、治超业务需求等因素，本次计划于在溧阳市 104 国道、341 省道、360 省道、233 国道、239 省道（2 处）等 5 条普通国省干线省市际入口及重要货运通道，新建 6 处货车动态称重系统，以完善对国省干线公路入省、市通道及市域重点货运通道等重要节点全面监控，具体如下：



溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统（普通公路货车动态监测设施）建设项目拟建点位情况一览表

序号	点位名称	道路名称	建设性质	涉及公安检查站	管控方向		道路桩号	检测车道类型	中央绿化带/隔离护栏	布设车道数(含硬路肩)	布点原则
1	上兴镇 G104 市界(K1223+250)动态称重检测点(上行)	G104 线	新建		单向-北向南	句容-溧阳	K1223+250	单向二车道	1.6	2.5	常镇市界
2	上兴镇 S341 市界(K83+900)动态称重检测点(下行)	S341 线	新建		单向-西向东	溧水-溧阳	K83+900	单向二车道	1.6	2.5	常宁市界
3	社渚镇 S360 市界(K88+800)动态称重检测点(下行)	S360 线	新建		单向-西向东	高淳-溧阳	K88+800	单向二车道	2	2.5	常宁市界
4	社渚镇 S239 省界(K114+400)动态称重检测点	S239 线	新建	查报站	双向-南北方向	郎溪-溧阳	K114+400	双向两车道	无	3	苏皖省界
5	天目湖镇 G233 省界(K1789+250)动态称重检测点	G233 线	新建	查报站	双向-南北方向	广德-溧阳	K1789+250	双向两车道	无	3	苏皖省界
6	高新区 S239(主通道)(K86+850)动态称重检测点	S239 线	新建		双向-东西方向	芜申运河大桥	K86+850	双向四车道	0.6	5	关键设施

### 3.2.3 各拟建点位情况分析

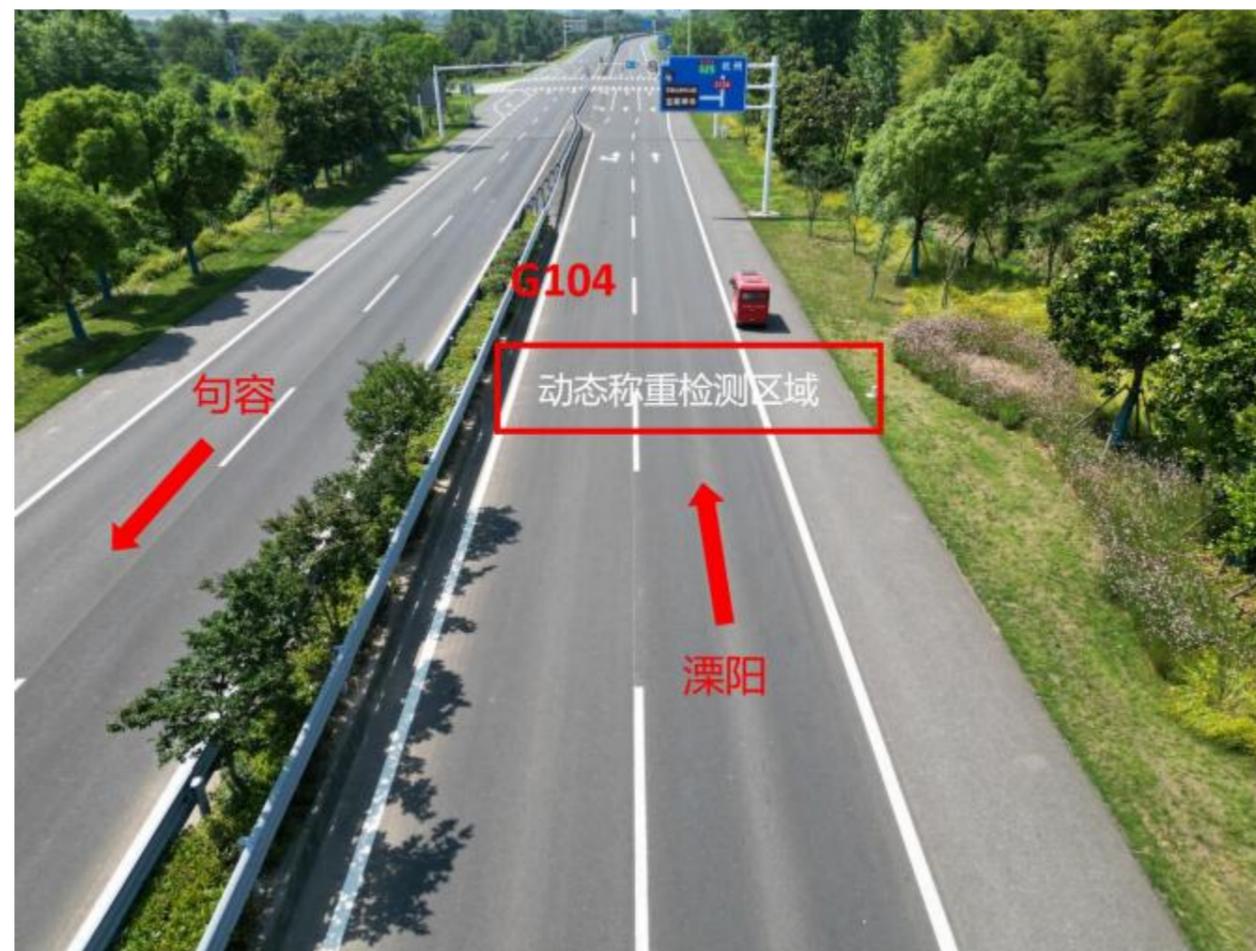
#### 3.2.3.1 上兴镇 G104 市界(K1223+250)动态称重检测点（上行）

上兴镇 G104 市界(K1223+250)动态称重检测点（上行），布设于 G104 线镇常市界处，原规划布设桩号为 K1225+850，根据现场勘探及动态称重系统安装相关技术要求，调整布设桩号为 K1223+250，由北向南，管控从镇江句容市进入溧阳市方向的货运车辆。根据道路现场情况，该路段情况较好，道路标志标线清晰，路线平直，前后无明显遮挡，此处符合动态称重检测系统建设的原则及技术要求。

根据实地勘察，该处为双向四车道，建设点位检测区道路为单向 2 车道+硬路肩，设置 1 套检测系统进行单向检测，为达到路面满铺效果，计划采用称重主体对道路进行全幅覆盖，可有效避免车辆溜边逃避检测的行为。



G104 (K1223+250) 拟建点位图



G104 (K1223+250) 拟建点位路段现状鸟览图

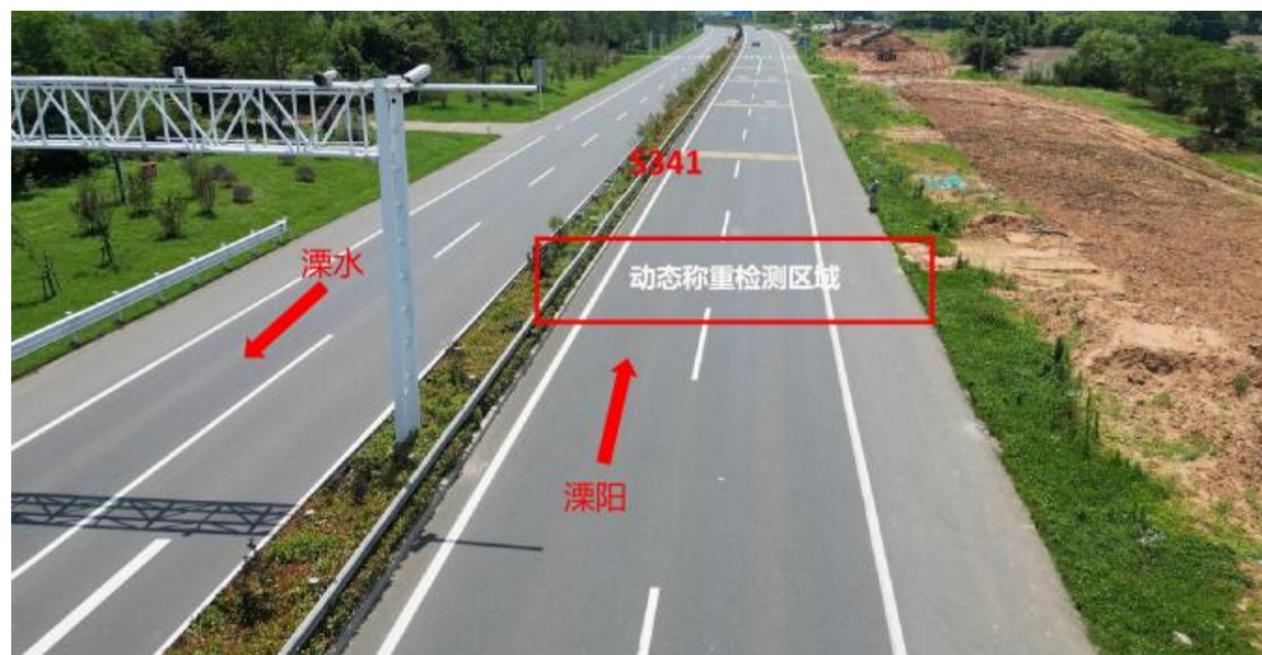
#### 3.2.3.2 上兴镇 S341 市界(K83+900)动态称重检测点（下行）

上兴镇 S341 市界(K83+900)动态称重检测点（下行），布设于 S341 线常宁市界处，规划布设桩号为 K83+900，由西向东，管控从南京溧水区进入溧阳市方向的货运车辆。根据道路现场情况，该路段情况较好，道路标志标线清晰，路线平直，前后无明显遮挡，此处符合动态称重检测系统建设的原则及技术要求。

根据实地勘察，该处为双向四车道，建设点位检测区道路为单向 2 车道+硬路肩，设置 1 套检测系统进行单向检测，为达到路面满铺效果，计划采用称重主体对道路进行全幅覆盖，可有效避免车辆溜边逃避检测的行为。



S341 (K83+900) 拟建点位图



S341 (K83+900) 拟建点位路段现状鸟览图

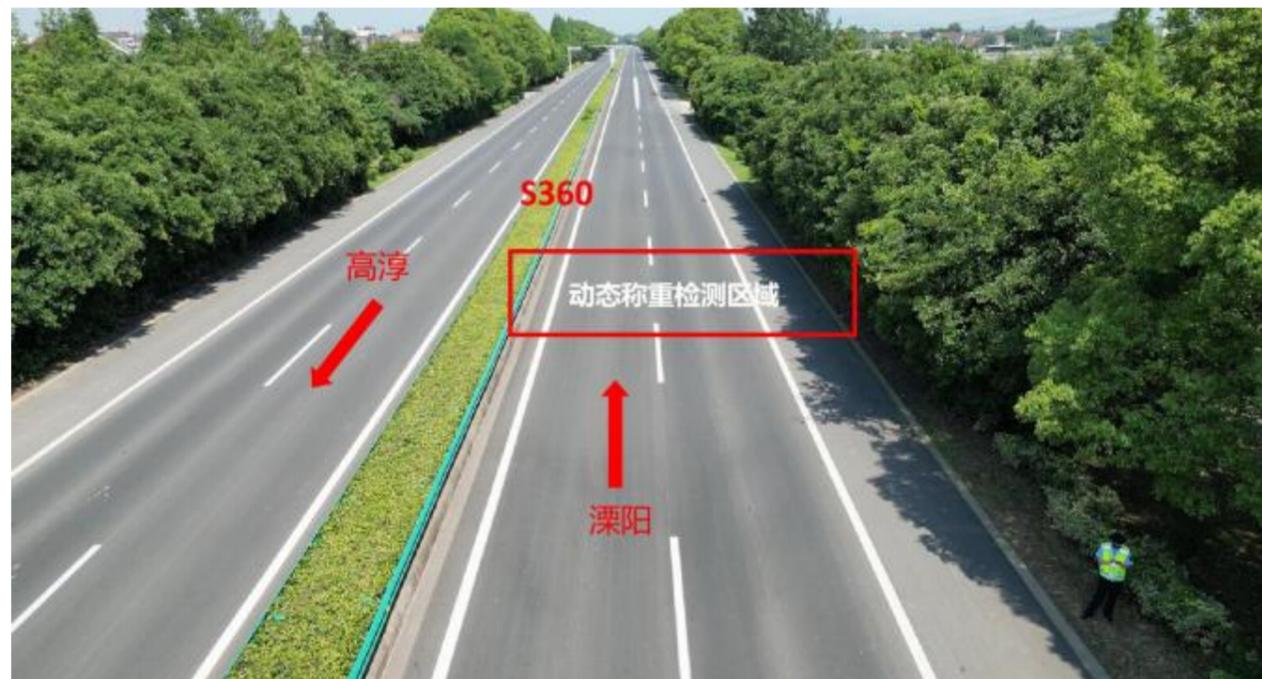
社渚镇 S360 市界(K88+800)动态称重检测点（下行），布设于 S360 线常宁市界处，原规划布设桩号为 K88+600，根据现场勘探及动态称重系统安装相关技术要求，调整布设桩号为 K88+800，由西向东，管控从南京高淳进入溧阳市方向的货运车辆。根据道路现场情况，该路段情况较好，道路标志标线清晰，路线平直，前后无明显遮挡，此处符合动态称重检测系统建设的原则及技术要求。

根据实地勘察，该处为双向四车道，建设点位检测区道路为单向 2 车道+硬路肩，设置 1 套检测系统进行单向检测，为达到路面满铺效果，计划采用称重主体对道路进行全幅覆盖，可有效避免车辆溜边逃避检测的行为。



S360 (K88+800) 拟建点位图

### 3.2.3.3 社渚镇 S360 市界(K88+800)动态称重检测点（下行）



S360(K88+800) 拟建点位路段现状鸟览图



S239(K114+400) 拟建点位图

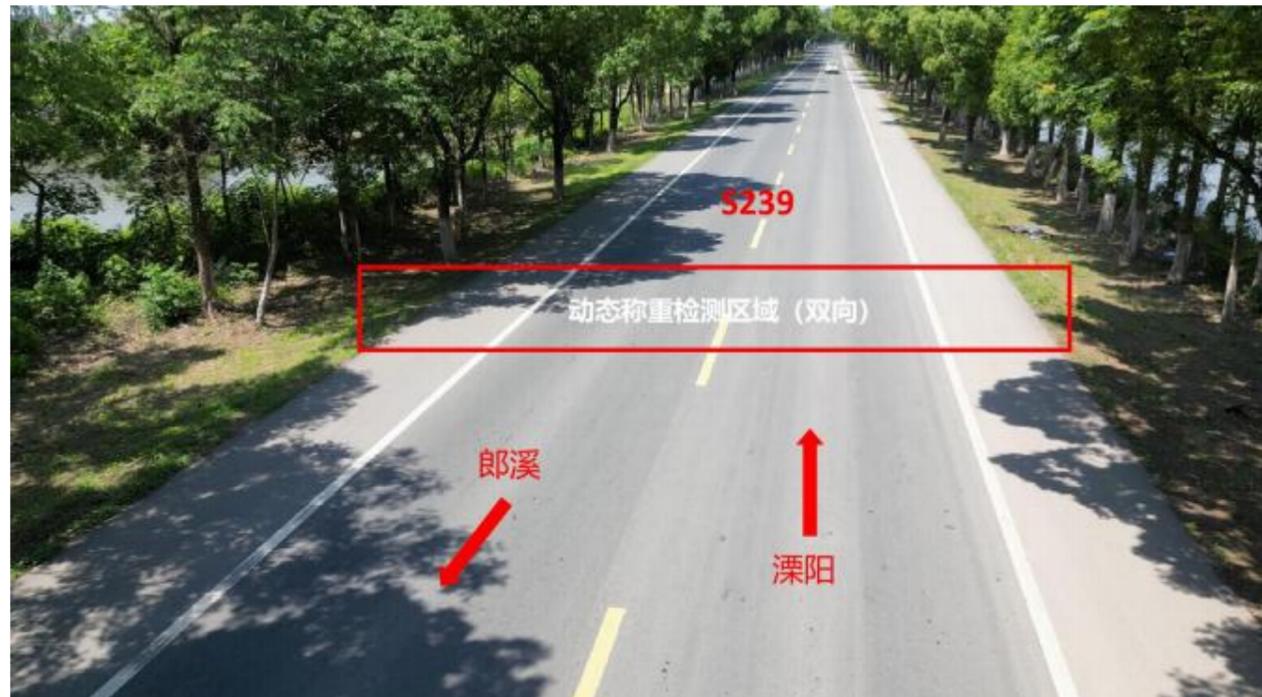
### 3.2.3.4 社渚镇 S239 省界(K114+400)动态称重检测点

社渚镇 S239 省界(K114+400)动态称重检测点，布设于 S239 线苏皖省界处，布设桩号为 K114+400，南北方向，主要为管控安徽郎溪进出溧阳市的货运车辆。根据道路现场情况，该路段情况较好，道路标志标线清晰，路线平直，前后无明显遮挡，此处符合动态称重检测系统建设的原则及技术要求。同时，布设选点时同步考虑现有路段公安查报站位置，本次选点距现有路段公安检查站 10000 米，故该处点位建设未来能够有效降低该路段货运车辆超限行为。

根据实地勘察，该处为双向二车道，建设点位检测区道路为双向 2 车道+硬路肩，设置 1 套检测系统进行双向检测，为达到路面满铺效果，计划采用称重主体对道路进行全幅覆盖，可有效避免车辆溜边逃避检测的行为。



拟建点位与现有公安查报站相对位置图



S239 (K114+400) 拟建点位路段现状鸟览图



G233 (K1789+250) 拟建点位图

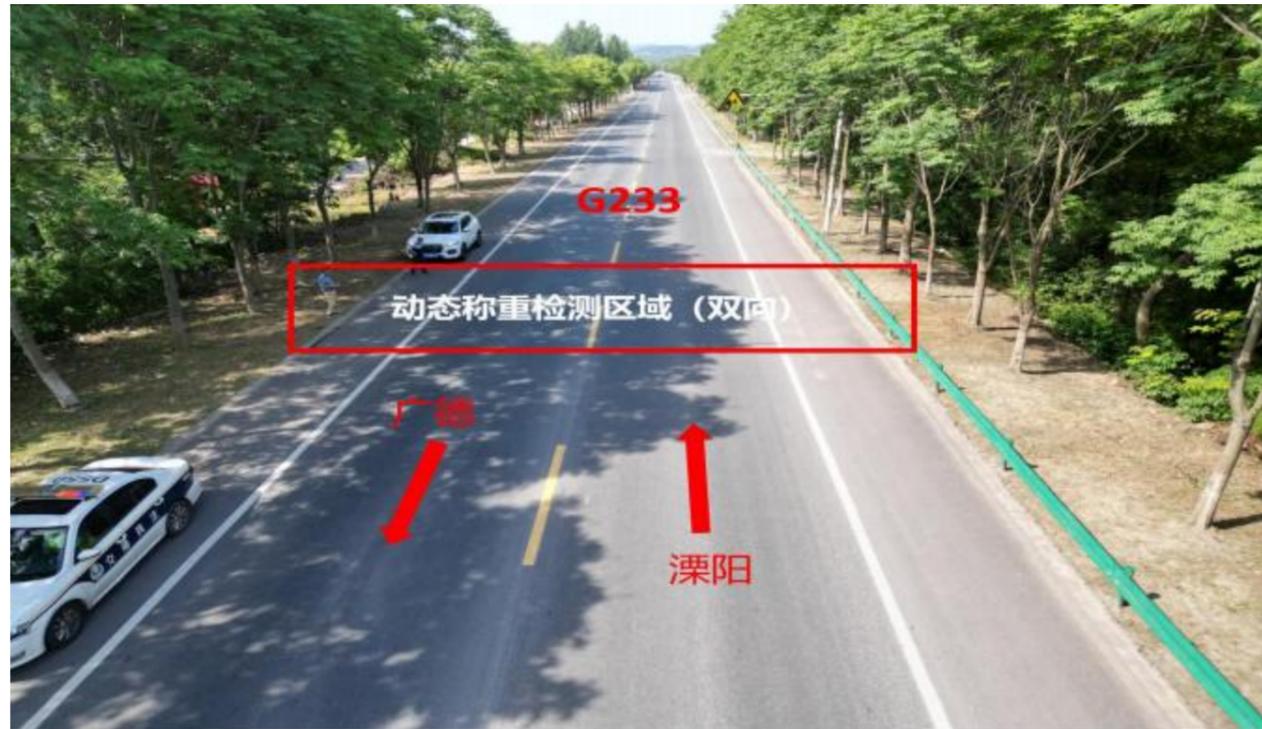
### 3.2.3.5 天目湖镇 G233 省界(K1789+250)动态称重检测点

天目湖镇 G233 省界(K1789+250)动态称重检测点，布设于 G233 线苏皖省界处，原规划布设桩号为 K1788+400，根据现场勘探及动态称重系统安装相关技术要求，调整布设桩号为 K1789+250，南北方向，主要为管控安徽广德进出溧阳市的货运车辆。根据道路现场情况，该路段情况较好，道路标志标线清晰，路线平直，前后无明显遮挡，此处符合动态称重检测系统建设的原则及技术要求。同时，布设选点时同步考虑现有路段公安查报站位置，本次选点距现有路段公安检查站 1550 米，故该处点位建设未来能够有效降低该路段货运车辆超限行为。

根据实地勘察，该处为双向二车道，建设点位检测区道路为双向 2 车道+硬路肩，设置 1 套检测系统进行双向检测，为达到路面满铺效果，计划采用称重主体对道路进行全幅覆盖，可有效避免车辆溜边逃避检测的行为。



拟建点位与现有公安查报站相对位置图



G233 (K1789+250) 拟建点位路段现状鸟览图

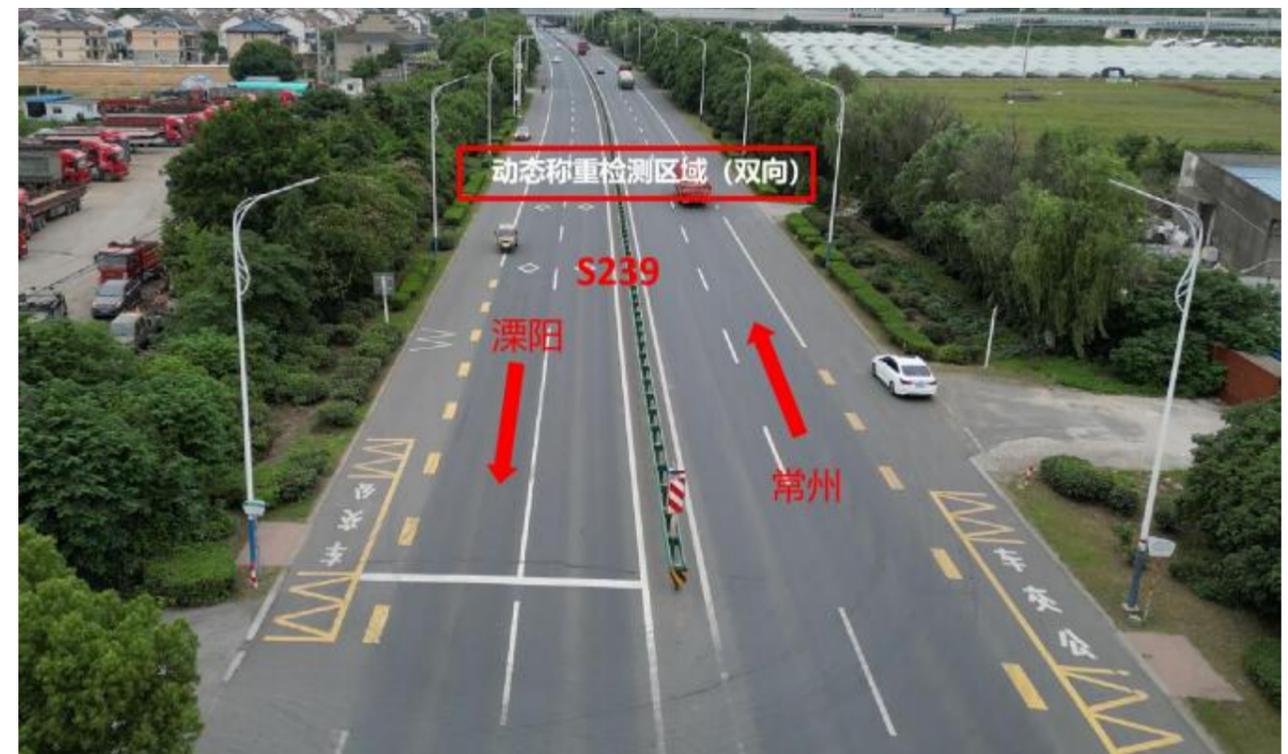


S239 (K86+850) 拟建点位图

### 3.2.3.6 高新区 S239 (主通道) (K86+850) 动态称重检测点

高新区 S239 (主通道) (K86+850) 动态称重检测点, 布设于 S239 线芜申运河大桥东侧处, 原省规划桩号为 G233 并线段 K1754+900 夏宗悍大桥西侧, 布设桩号为 K114+400, 根据现场勘探及动态称重系统安装相关技术要求, 调整布设桩号为 K86+850, 主要为管控关键设施芜申运河大桥来往的货运车辆。根据道路现场情况, 该路段情况较好, 道路标志标线清晰, 路线平直, 前后无明显遮挡, 此处符合动态称重检测系统建设的原则及技术要求。

根据实地勘察, 该处为双向四车道, 建设点位检测区道路为双向 4 车道+硬路肩, 设置 1 套检测系统进行双向检测, 为达到路面满铺效果, 计划采用称重主体对道路进行全幅覆盖, 可有效避免车辆溜边逃避检测的行为。



S239 (K86+850) 拟建点位路段现状鸟览图

### 3.2.4 现场情况调研

#### 3.2.4.1 交通量采集分析

为了充分发挥动态监测设施的效用，设计前期对道路进行了车流量调查，利用现有的交通量检测点，对该条道路交通流量进行了提取和分析。按照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）以小客车作为标准车型测算交通流量，各类车型折算系统如下表所示。

各汽车代表车型及车辆折算系数

汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小客车	1	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车
中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车
大型车	2.5	7t<载质量≤20t的货车
汽车列车	4	载质量>20t的货车

注：蓄力车、人力车、自行车等非机动车按路侧干扰因素计；公路上行驶的拖拉机每辆折为4辆小客车；公路通行能力分析所要求的车辆折算系统应针对路段、交叉口等行驶，按不同的条件和交通需求，采用相应的折算系数。

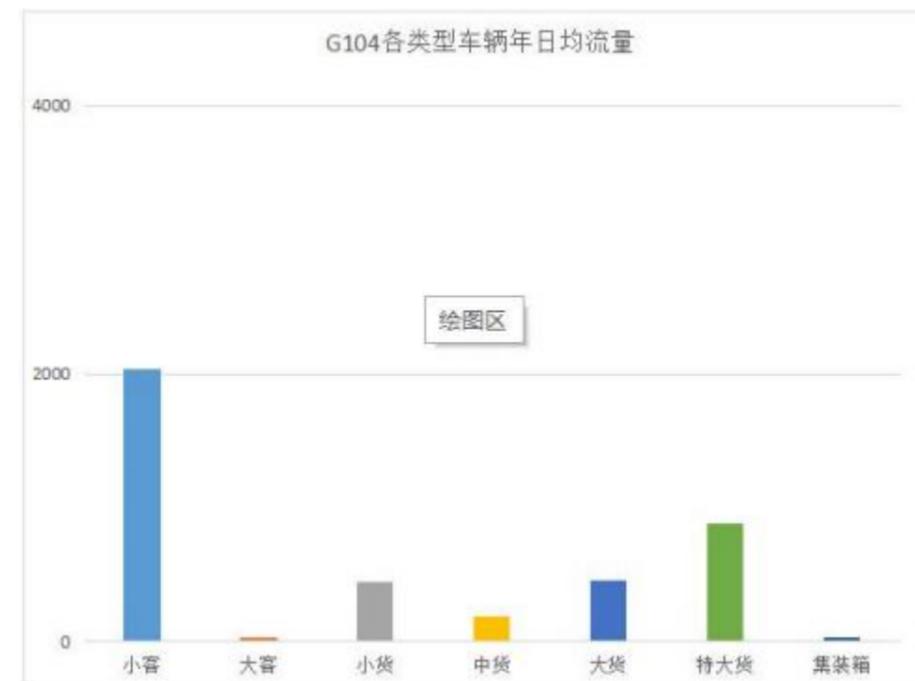
#### 1. 溧阳 G104 路段交通流量采集分析

通过对 2023 年 5 月交通流量数据分析，104 国道日均流量约 4084 辆，其中货车流量约 2016 辆，货车占比约 49%，折算小车量约 7637pcu/d

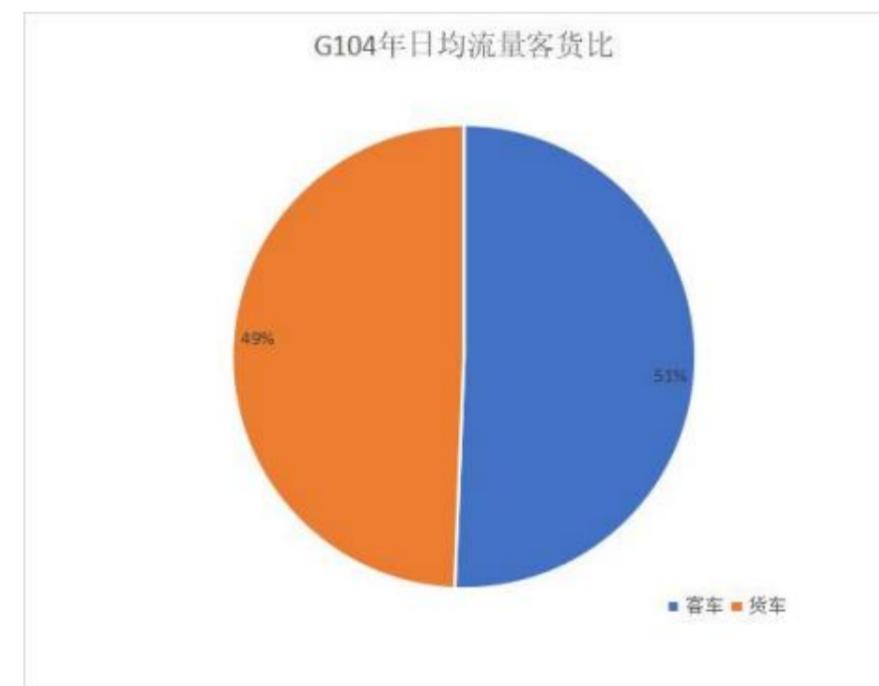
溧阳 G104 路段 2023 年 5 月日均流量统计表

线路编号	小客	大客	小货	中货	大货	特大货	集装箱	日均流量		
								客车	货车	合计
G104	2033	35	449	194	454	884	35	2068	2016	4084

日均各型车辆交通量对比分析：



104 国道分类车型统计分布图



104 国道客货日均流量对比图

通过对相关点位车流量分析和所处位置，公路货车动态称重系统是非常有必要的，建成后将有效的打击超限行为，对路段路桥起到保护作用，延长公路使用寿命。

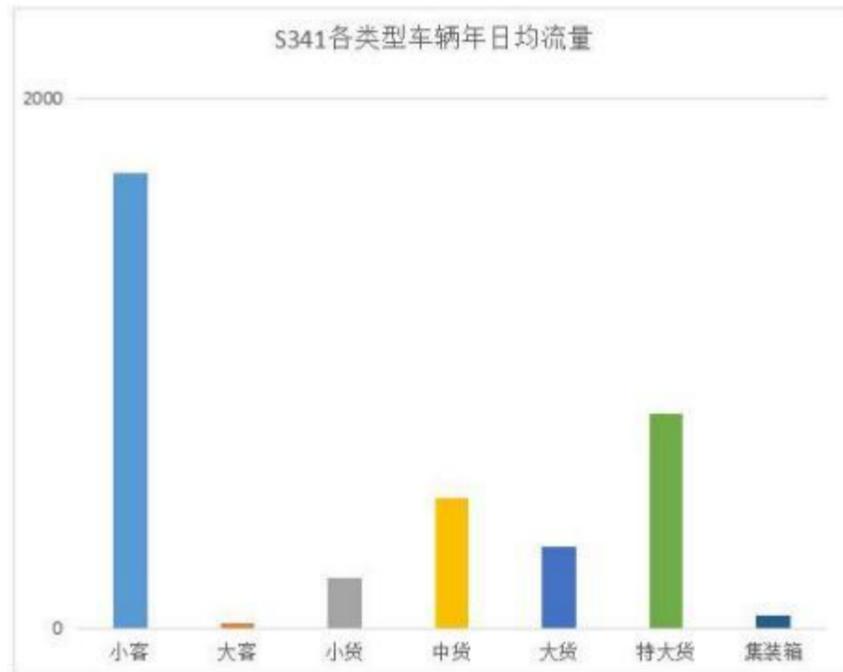
### 2. 溧阳 S341 路段交通流量采集分析

通过对 2023 年 5 月交通流量数据分析，341 省道日均流量约 3583 辆，其中货车流量约 1848 辆，货车占比约 52%，折算小车量约 6875pcu/d

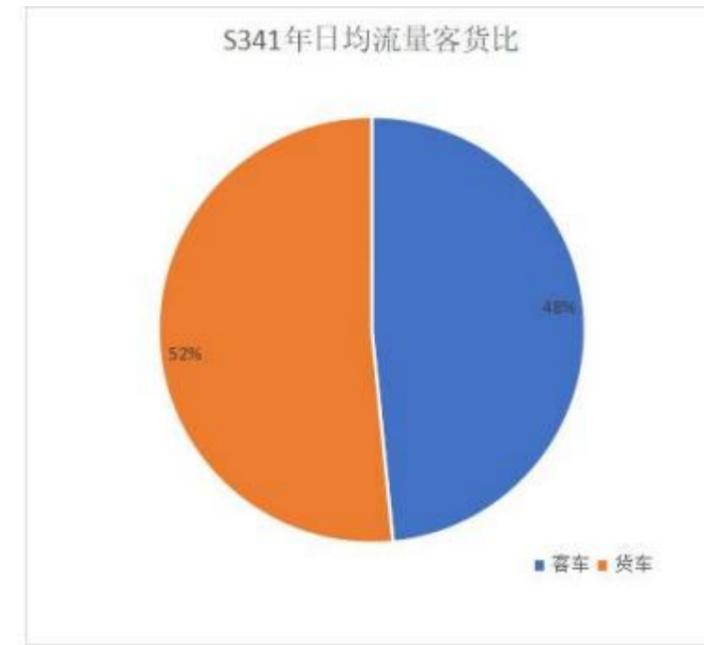
溧阳 S341 路段 2023 年 5 月日均流量统计表

线路编号	小客	大客	小货	中货	大货	特大货	集装箱	日均流量		
								客车	货车	合计
S341	1717	18	189	493	308	812	46	1735	1848	3583

日均各型车辆交通量对比分析：



341 省道分类车型统计分布图



341 省道客货日均流量对比图

通过对相关点位车流量分析和所处位置，公路货车动态称重系统是非常有必要的，建成后有效的打击超限行为，对路段路桥起到保护作用，延长公路使用寿命。

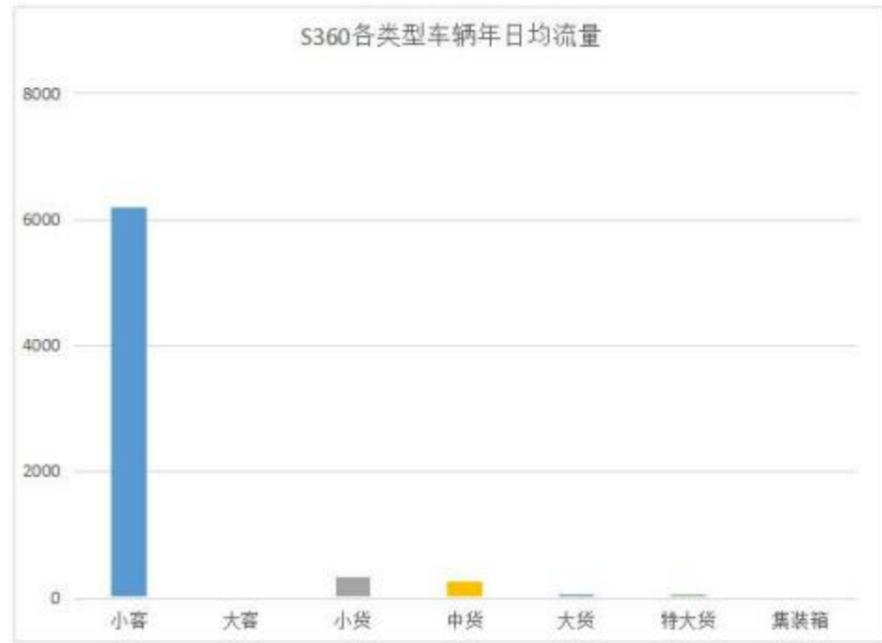
### 3. 溧阳 S360 路段交通流量采集分析

通过对 2023 年 5 月交通流量数据分析，360 省道日均流量约 6856 辆，其中货车流量约 656 辆，货车占比约 10%，折算小车量约 7156pcu/d

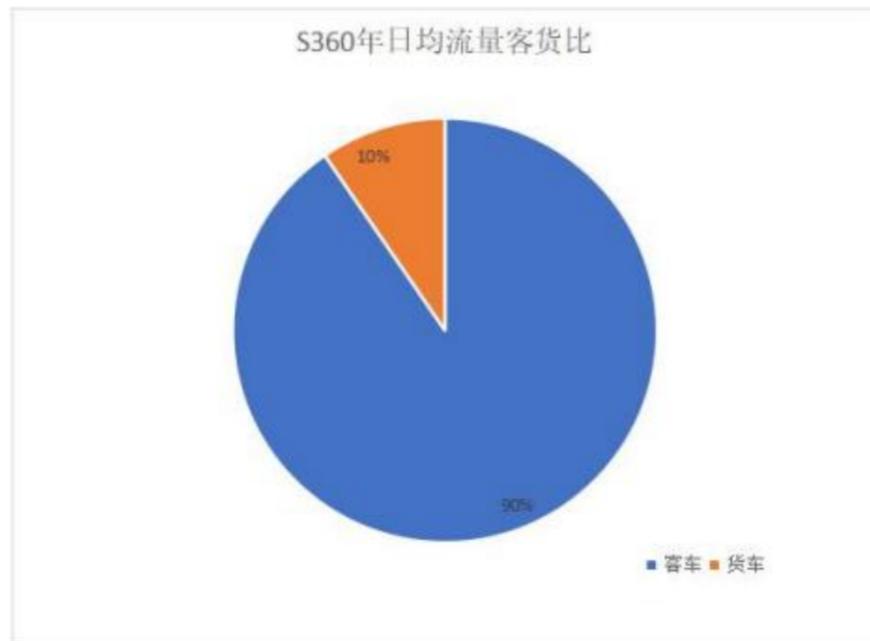
溧阳 G233 路段 2023 年 5 月日均流量统计表

线路编号	小客	大客	小货	中货	大货	特大货	集装箱	日均流量		
								客车	货车	合计
S360	6188	12	325	269	18	44	0	6200	656	6856

日均各型车辆交通量对比分析：



360 省道分类车型统计分布图



360 省道客货日均流量对比图

通过对相关点位车流量分析和所处位置，公路货车动态称重系统是非常有必要的，建成后将有效的打击超限行为，对路段路桥起到保护作用，延长公路使用寿命。

#### 4. 溧阳 S239 路段（周城段）交通流量采集分析

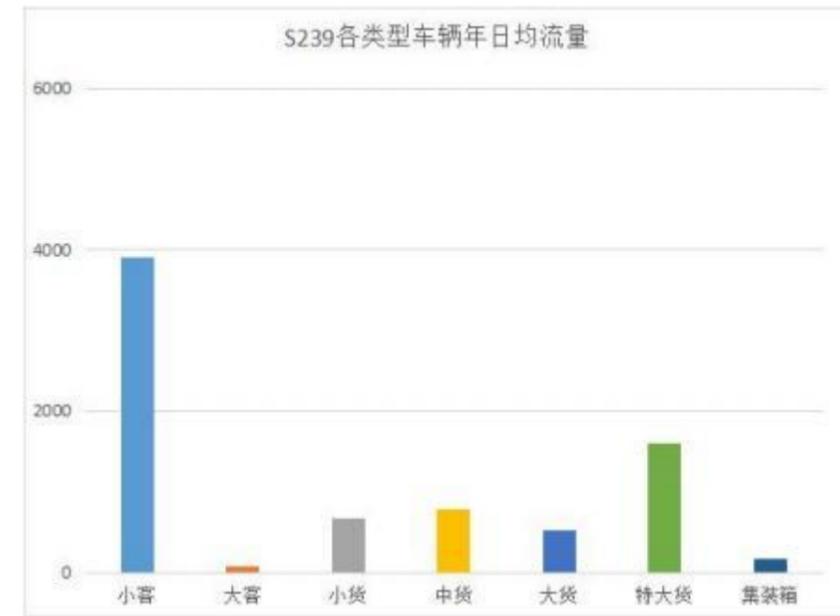
通过对 2023 年 5 月交通流量数据分析，239 省道周城段日均流量约 7753 辆，其中货车流量

约 3763 辆，货车占比约 49%，折算小车量约 14307pcu/d

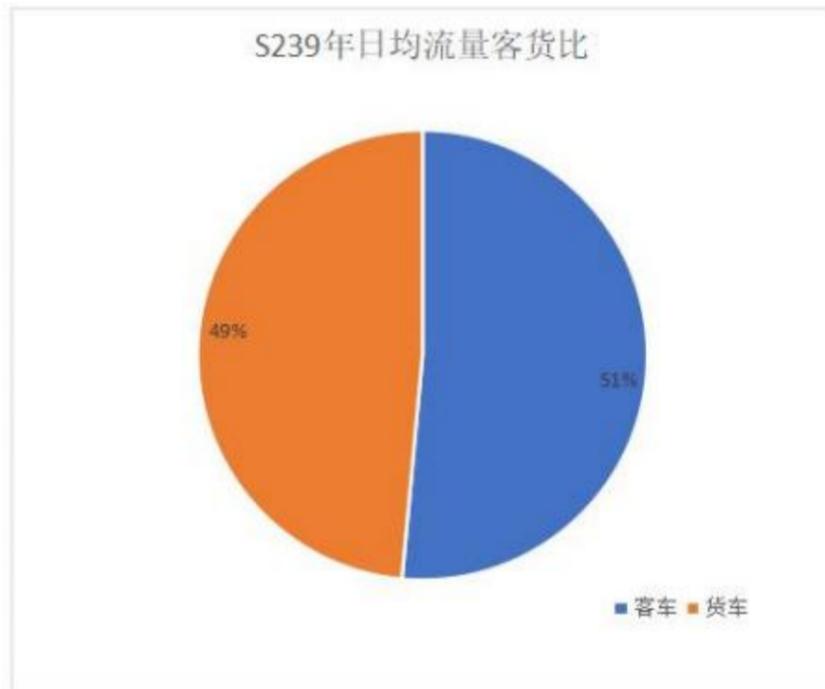
溧阳 S239 路段（周城段）2023 年 5 月日均流量统计表

线路编号	小客	大客	小货	中货	大货	特大货	集装箱	日均流量		
								客车	货车	合计
S239	3905	85	680	776	532	1596	179	3990	3763	7753

日均各型车辆交通量对比分析：



239 省道（周城段）分类车型统计分布图



239 省道（周城段）客货日均流量对比图

通过对相关点位车流量分析和所处位置，公路货车动态称重系统是非常有必要的，建成后将有效的打击超限行为，对路段路桥起到保护作用，延长公路使用寿命。

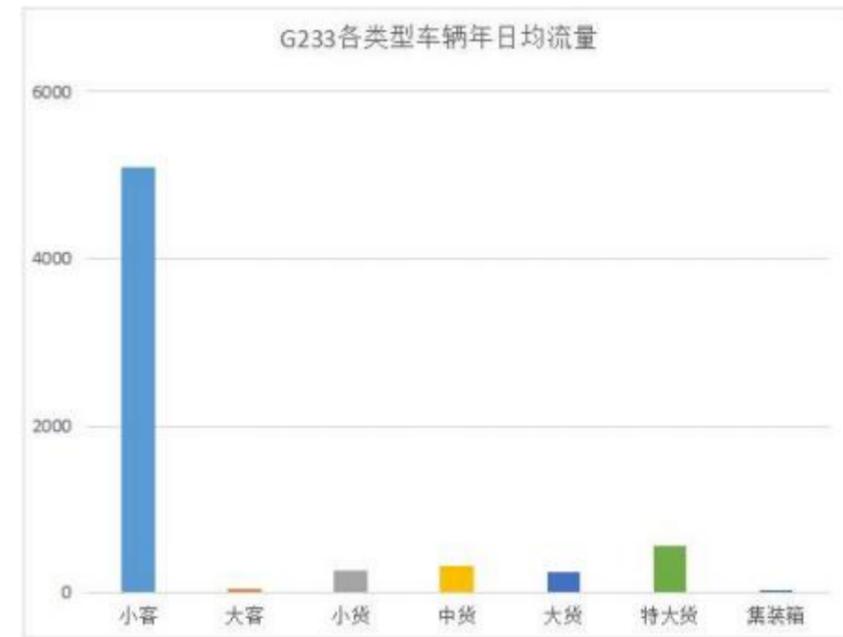
### 5. 溧阳 G233 路段交通流量采集分析

通过对 2023 年 5 月交通流量数据分析，233 国道日均流量约 6593 辆，其中货车流量约 1448 辆，货车占比约 22%，折算小车量约 8954pcu/d

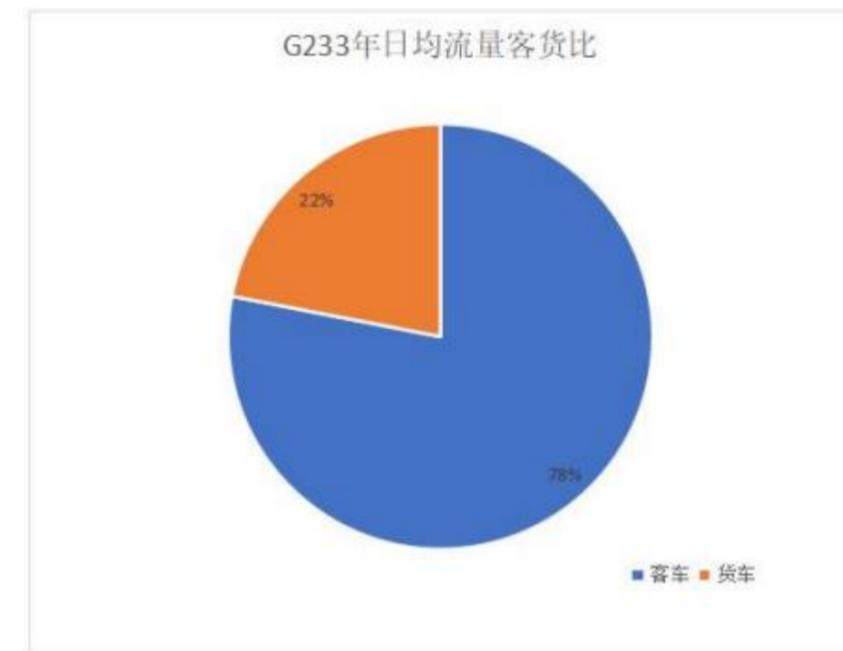
溧阳 G233 路段 2023 年 5 月日均流量统计表

线路编号	小客	大客	小货	中货	大货	特大货	集装箱	日均流量		
								客车	货车	合计
G233	5090	55	267	331	255	564	31	5145	1448	6593

日均各型车辆交通量对比分析：



233 国道分类车型统计分布图



233 国道客货日均流量对比图

通过对相关点位车流量分析和所处位置，公路货车动态称重系统是非常有必要的，建成后将有效的打击超限行为，对路段路桥起到保护作用，延长公路使用寿命。

### 6. 溧阳 S239 路段（中关村段）交通流量采集分析

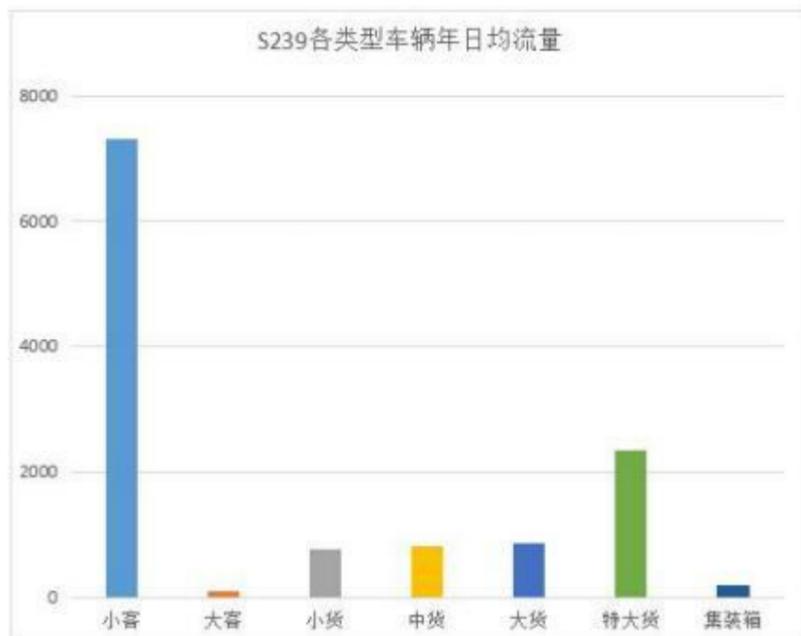
通过对 2023 年 5 月交通流量数据分析，239 省道中关村段日均流量约 12384 辆，其中货车流

量约 4877 辆，货车占比约 40%，折算小车量约 21760pcu/d

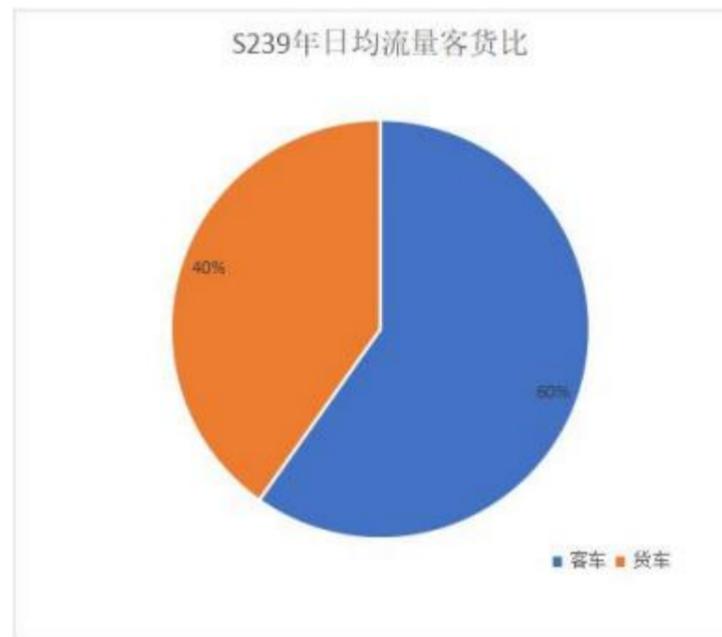
溧阳 S239 路段(中关村段) 2023 年 5 月日均流量统计表

线路编号	小客	大客	小货	中货	大货	特大货	集装箱	日均流量		
								客车	货车	合计
S239	7308	99	760	814	860	2343	200	7407	4977	12384

日均各型车辆交通量对比分析:



239 省道（中关村段）分类车型统计分布图



239 省道（中关村段）客货日均流量对比图

通过对相关点位车流量分析和所处位置，公路货车动态称重系统是非常有必要的，建成后将有有效的打击超限行为，对路段路桥起到保护作用，延长公路使用寿命。

### 3.2.4.1 路面状况调研

#### 1. 上兴镇 G104 市界(K1223+250)动态称重检测点（上行）

##### A. 平纵面线形指标

点位处老路平纵面比较平缓，经现场实测坡度横坡度为 1.53%、纵坡为 1.7%，结合现场情况通行车辆无法绕逃，符合系统建设要求。

##### B. 路基横断面

现状路基宽度 24.6m，双向四车道加两个非机动车道，具体路幅布置为：3.3m 硬路肩+3.75m 车行道+3.75m 车行道+0.7m 路缘带+1.6m 中央分隔带+0.7m 路缘带+3.75m 车行道+3.75m 车行道+3.3m 硬路肩。

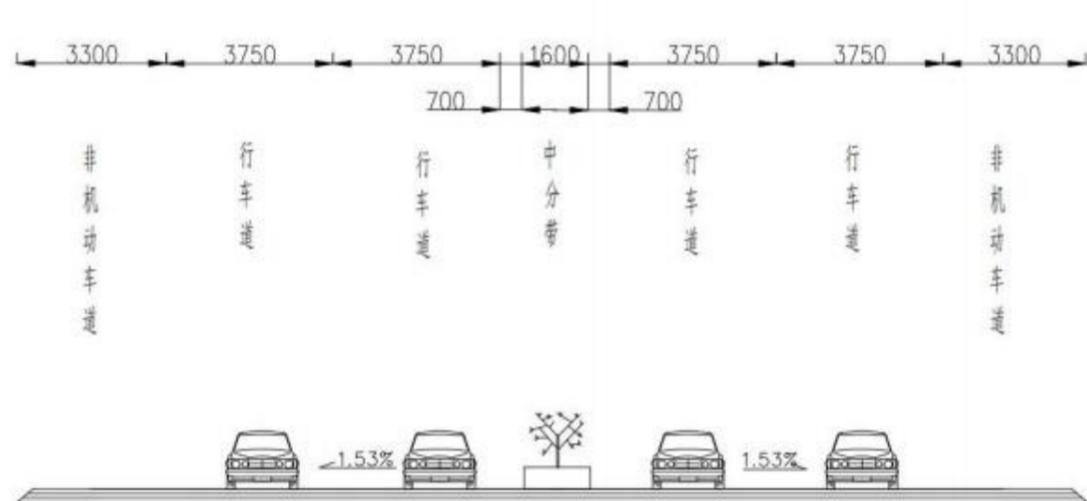
同时，根据道路设计原始资料收集，该处点位路基情况良好。

该点位检测路段断面长度为 11.5m（不含土路肩）。

##### C. 设计时速

路段标准：国道（一级公路）；设计时速：80km/h。

G104(常镇市界) K1223+250 路基标准横断面图



G104 路基标准横断面图

## 2. 上兴镇 S341 市界(K83+900)动态称重检测点（下行）

### A. 平纵面线形指标

点位处老路平纵面比较平缓，经现场实测坡度横坡度为 1.03%、纵坡为 0.7%，结合现场情况通行车辆无法绕逃，符合系统建设要求。

### B. 路基横断面

现状路基宽度 24.6m，双向四车道加两个非机动车道，具体路幅布置为：3.3m 硬路肩+3.75m 车行道+3.75m 车行道+0.7m 路缘带+1.6m 中央分隔带+0.7m 路缘带+3.75m 车行道+3.75m 车行道+3.3m 硬路肩。

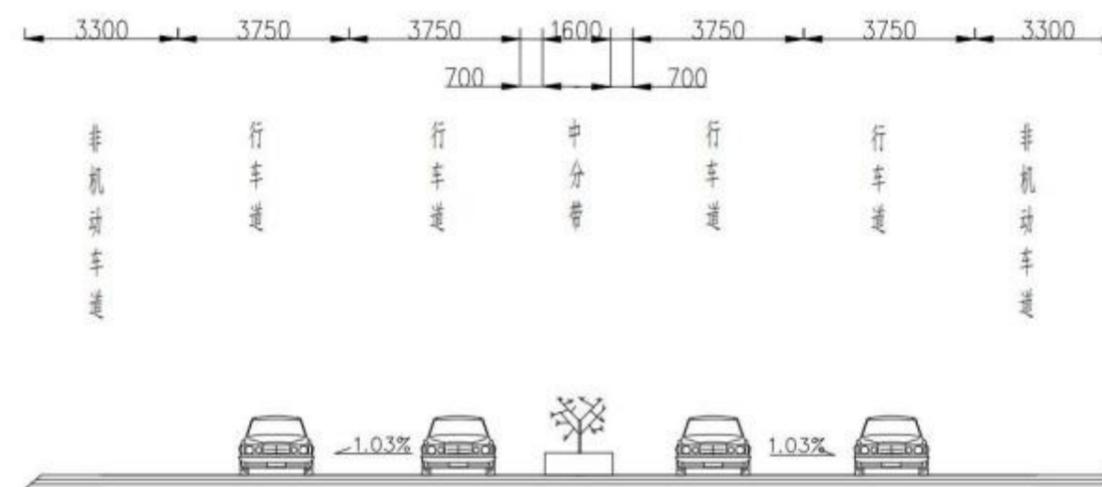
同时，根据道路设计原始资料收集，该处点位路基情况良好。

该点位检测路段断面长度为 11.5m（不含土路肩）。

### C. 设计时速

路段标准：省道（一级公路）；设计时速：80km/h。

S341(常宁市界) K83+900 路基标准横断面图



S341 路基标准横断面图

## 3. 社渚镇 S360 市界(K88+800)动态称重检测点（下行）

### A. 平纵面线形指标

点位处老路平纵面比较平缓，经现场实测坡度横坡度为 1.03%、纵坡为 1.1%，结合现场情况通行车辆无法绕逃，符合系统建设要求。

### B. 路基横断面

现状路基宽度 25m，双向四车道加两个非机动车道，具体路幅布置为：3.1m 硬路肩+3.75m 车行道+3.75m 车行道+0.9m 路缘带+2m 中央分隔带+0.9m 路缘带+3.75m 车行道+3.75m 车行道+3.1m 硬路肩。

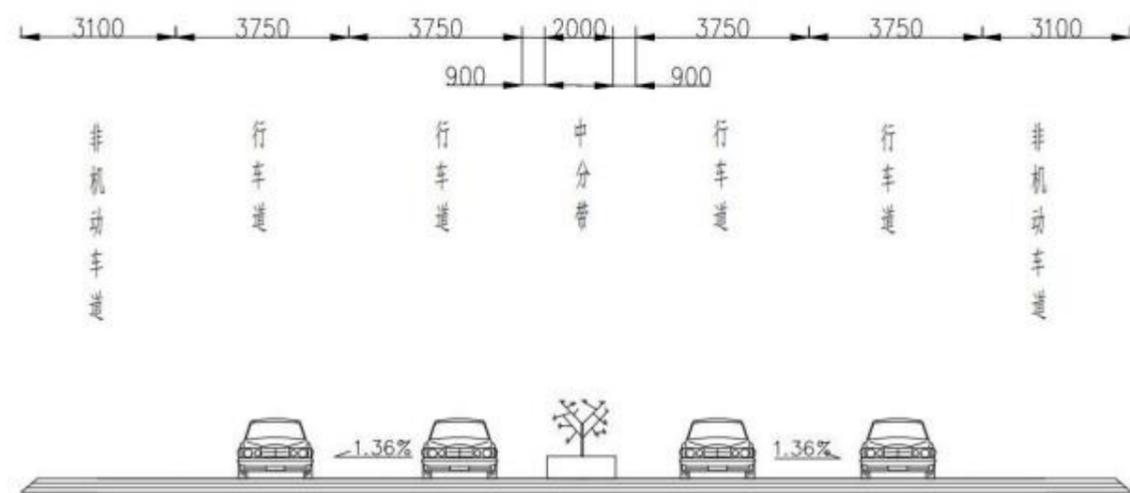
同时，根据道路设计原始资料收集，该处点位路基情况良好。

该点位检测路段断面长度为 11.5m（不含土路肩）。

### C. 设计时速

路段标准：省道（一级公路）；设计时速：80km/h。

S360(常宁市界) K88+800 路基标准横断面图



S360 路基标准横断面图

#### 4. 社渚镇 S360 市界(K88+800)动态称重检测点（下行）

##### A. 平纵面线形指标

点位处老路平纵面比较平缓，经现场实测坡度横坡度为 1.03%、纵坡为 0.67%，结合现场情况通行车辆无法绕逃，符合系统建设要求。

##### B. 路基横断面

现状路基宽度 11.9m，双向二车道加两个非机动车道，具体路幅布置为：2.2m 硬路肩+3.75m 车行道+3.75m 车行道+2.2m 硬路肩。

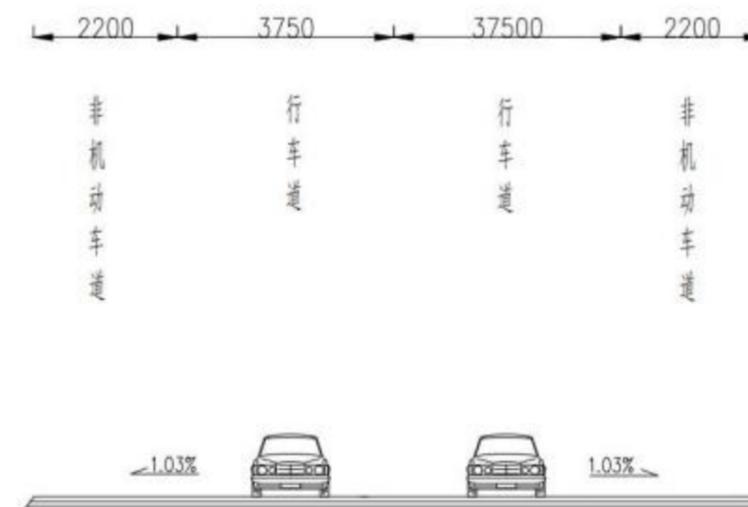
同时，根据道路设计原始资料收集，该处点位路基情况良好。

该点位检测路段断面长度为 11.9m（不含土路肩）。

##### C. 设计时速

路段标准：省道（二级公路）；设计时速：80km/h。

S239(苏皖省界) K114+400路基标准横断面图



S239 路基标准横断面图

#### 5. 天目湖镇 G233 省界(K1789+250)动态称重检测点

##### A. 平纵面线形指标

点位处老路平纵面比较平缓，经现场实测坡度横坡度为 1.03%、纵坡为 0.67%，结合现场情况通行车辆无法绕逃，符合系统建设要求。

##### B. 路基横断面

现状路基宽度 14.2m，双向二车道加两个非机动车道，具体路幅布置为：2.6m 硬路肩+4.5m 车行道+4.5m 车行道+2.6m 硬路肩。

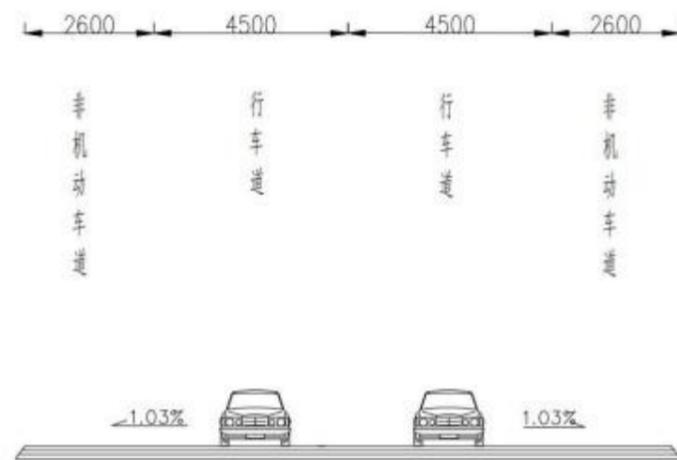
同时，根据道路设计原始资料收集，该处点位路基情况良好。

该点位检测路段断面长度为 14.2m（不含土路肩）。

##### C. 设计时速

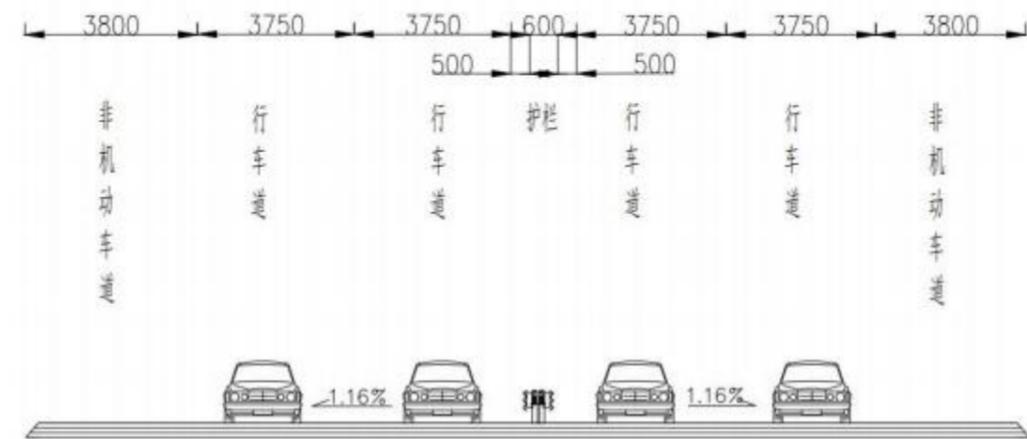
路段标准：国道（二级公路）；设计时速：80km/h。

G233(苏皖省界) K1789+250 路基标准横断面图



G233 路基标准横断面图

S239(重点设施) K86+850 路基标准横断面图



S239 路基标准横断面图

## 6. 高新区 S239（主通道）(K86+850)动态称重检测点

### A. 平纵面线形指标

点位处老路平纵面比较平缓，经现场实测坡度横坡度为 1.03%、纵坡为 0.9%，结合现场情况通行车辆无法绕逃，符合系统建设要求。

### B. 路基横断面

现状路基宽度 24.2m，双向四车道加两个非机动车道，具体路幅布置为：3.8m 硬路肩+3.75m 车行道+3.75m 车行道+0.5m 路缘带+0.6m 中央隔离栏+0.5m 路缘带+3.75m 车行道+3.75m 车行道+3.8m 硬路肩。

同时，根据道路设计原始资料收集，该处点位路基情况良好。

该点位检测路段断面长度为 24.2m（不含土路肩）。

### C. 设计时速

路段标准：省道（一级公路）；设计时速：80km/h。

## 3.3 动态汽车衡基本需求分析

### 3.3.1 综述

在动态汽车衡使用中，需要密切关注的关键特性包括：称重传感器工作原理、称重精度、称重区域设计、防作弊特性、施工安装条件、产品寿命以及维护便利性等诸多方面。

**本次货车不停车动态检测系统的实施建设主要关键性问题如下：**

#### 1. 称重准确度

系统能够在不停车、不减速、不以特定速度及特定车道行驶的前提下及时准确地检测出车辆轴重、车货总重，**准确度：整车总重量的检定最大允许误差以整车总重量真值的百分比表示为±2.5%同时使用中最大允许误差以整车总重量真值的百分比表示为±5%**。同时选用的称重设备必须具备《计量器具型式批准证书》，准确度符合《公路车辆动态监测设施技术规范》（JTJ/T4320—2022）技术标准，并且能够通过专业单位的检定。

#### 2. 现场检测

现场检测设备能够获取车货总重、车辆轴数、速度、轴重数据；利用车辆号牌识别系统（即抓拍设施）获取车辆牌照信息并识别牌号；并将车牌和超限信息迅速传到 LED 屏上显示，及时告知车辆驾驶人员。

### 3. 动态称重技术类型

深度比选不同类型动态称重技术，要求相关动态称重技术在国内应用多年，技术成熟，性能稳定，维护方便。

### 4. 异常行驶方式的适应性

公路车辆正常行驶中，跨车道行驶或压着车道线行驶是很普遍的情况、车辆较多的时候并行的情况也较多，而超限车辆为逃避检测，更是会刻意采用低速溜边、压传感器接缝行驶的方式，让一部分轮胎离开称重承载器，使得数据不准以达到逃避检测的目的。检测系统能能够对以下异常行驶行为进行检测：

- 1) 压秤台接缝行驶；
- 2) 跨双车道行驶；
- 3) 两车并排行驶；
- 4) 检测区走走停停，断续行驶；
- 5) 跨双车道 S 型行驶。

### 5. 安装条件适应性

检测系统所选用的动态称重设备应满足本项目普通国省道路面的安装条件，鉴于普通国省道复杂的行车环境。

### 6. 施工方便快捷

为了减少施工封路对道路运输的影响，在保证系统检测效果的前提下，车道内的称重设备安装施工时，时间尽可能的短。

### 7. 现场检测数据管理应用

将获取的车货总重、车辆轴数、现场照片、车辆牌照等相关信息通过现场处理后，利用运营商网络传输至后台数据服务器，执法人员可通过内部网络掌握车辆的通行情况。数据平台系统可以完成采集、运算、控制、显示、报警、存储等功能要求，减少人员位置限制，促进治超工作第一时间办理，同时系统能够基于各个站点上报的车辆数据进行数据分析，为公路管理者决策提供支持。

### 3.3.2 主要动态称重技术比较

近几年，很多动态称重设备生产厂家对称重传感技术进行了改进，通过已投入市场各类传感器深入调研，目前主流技术为电阻应变式称重设备，占比 78%。

本次项目遵照《江苏省公路运输车辆动态监测设施技术规范》和《常州市普通国省干线公路货车不停车动态称重检测系统建设技术指南》以及《动态公路车辆自动衡器》（GB/T 21296-2020）技术标准，总结国内各类动态汽车衡技术路线特征，深度比选不同类型动态称重技术，要求相关动态称重技术在国内应用多年，技术成熟，性能稳定，维护方便。对市场上动态监测设施核心称重设备石英、平板、窄条等主流设备特性对比，分析各类型设备优缺点，作为本次动态称重检测系统建设核心设备选型的参考依据。其差异主要体现为下表：

传感器类型		平板式	石英压电式	窄条式
设备 图片	图片			
称重 系统	工作原理	电阻应变式传感器，完全轮载力测量，检测主梁形变	压电石英晶体式传感器，不完全轮载力测量，检测晶体传感器形变	电阻应变式传感器，不完全轮载力测量，检测上面板的形变
	布局方式	平板单条式满路幅布设	采用 5 排一字布局	采用 3 排交错布局
称重 精度	动态称重精度	动态 5 级，检定误差 $\leq \pm 2.5\%$ ，使用误差 $\leq \pm 5\%$	动态 5 级，检定误差 $\leq \pm 2.5\%$ ，使用误差 $\leq \pm 5\%$	动态 5 级，检定误差 $\leq \pm 2.5\%$ ，使用误差 $\leq \pm 5\%$
	称重精度速度适应性	承受全部轴载荷，形变量小，低速适应性强	承受部分轴载荷，形变量小，高速适应性强	承受全部轴载荷，形变量小，高速适应性强
	静态称重精度	可用静态砝码调试，具备轴重静态称重能力	不具备静态砝码调试和轴重静态称重能力	不具备静态砝码调试和轴重静态称重能力
	准确称重速度范围	0.5-100km/h，对速度不敏感	0.5-100km/h，低速行驶影响称量准确性，静态情况下无重量输出	0.5-100km/h，对速度不敏感

	有效称重区域(沿行车方向)	有效检测区 907mm, 称量区域覆盖 1m 左右	承载器长<5 厘米, 有效检测区台面太小, 属于不完全轴称量方式, 无法放置砝码静态调试, 不可作为控制衡器使用	单传感器 50mm, 称量区域覆盖 3.5m
防作弊	跨道行驶	准确称量, 5 级	准确称量, 5 级	准确称量, 5 级
	压线(压传感器接缝)行驶	准确称量, 5 级	准确称量, 5 级	准确称量, 5 级
	跳磅	一个车道检测区, 存在跳磅风险, 通过补偿算法解决	一个车道多个检测区, 称重区域跨度大, 长 3500mm, 跳称难度大	一个车道多个检测区, 称重区域跨度大, 长达 3500mm, 跳称难度大
	点刹	一个车道检测区, 存在跳磅点刹, 通过补偿算法解决。	检测区间较多, 能够较准确识别车辆的加速度, 能够保证称重精度。	检测区间多, 具有更多的逻辑点位, 准确识别加速度, 并且在进行防作弊算法的设计时有更多的信息进行参考, 保证称重精度
	断速行驶 (OKM, 走走停停)	准确称量, 5 级	算法补偿, 动态 5 级	准确称量, 5 级
	溜边	完全满铺, 全幅路面无缝检测	完全满铺, 全幅路面无缝检测	完全满铺, 全幅路面无缝检测
	变道行驶 (小 S 弯)	动态 5 级	动态 5 级	动态 5 级
施工	称重设备安装要求	不要求称量控制区的前提下, 开挖宽度 2000mm, 深度 700mm, 特种水泥浇筑, 12 小时完成通车	不要求称量控制区的前提下, 开槽宽度 7-10cm, 深度小于 120mm, 树脂粘接, 8 小时通车	不要求称量控制区的前提下, 开槽宽度 7-10cm, 深度小于 150mm, 树脂粘接, 8 小时通车
	坡度适应性	纵坡<3%, 横坡<2%, 无渐变	纵坡<3%, 横坡<2%, 无渐变	纵坡<3%, 横坡<2%, 无渐变
	是否要求排水	需要	无需	无需
	安装工艺对精度的影响	整体式浇筑, 只需同现有路面找平, 但承载器无法与路面统一打磨, 为保证平整度对安装工艺要求高	必须采用专用材料和严格的安装工艺才能达到安装要求, 且对车辆作用于路面的横向作用力较为敏感	传感器表面涂覆可打磨层, 可进行整体打磨, 安装工艺要求低

	路面平整度影响	超大检测区 (传感器采样区), 能有效解决传感器前后路面不平整对测量精度造成的影响	称重传感器前后路面平整度要求极高, 一般需要硬化过渡层, 否则车辆颠簸会造成极大影响	传感器前后路面平整度不足以造成颠簸, 由于其称重区域跨度大, 对车辆的受迫振动的适应性较好
	温度影响	传感器带温度补偿, 结构应力使用算法补偿	温度变化对称量精度有一定影响	实测无温度特性
寿命	预期使用寿命 (正常工作条件下)	5-8 年	5-8 年	5-8 年
	安装材料耐久性	强度 C50	树脂材料, 耐久性一般	树脂材料, 耐久性好, 强度超过 C50, 同时路面开槽小, 对路面的破坏程度小
维护	免维护性	需定期维护 机械结构复杂, 需要排水, 受环境影响较大; 秤体较宽, 雨雪天气需要防滑维护; 受力较大, 内部结构容易形变, 传感器需要定期标定; 因此维护需求量较大。	免维护	免维护
	维护成本	需定期维护, 且无法重复利用, 维护费用高	较高	故障率低、可重复利用, 维护费用低
	安全性 (防滑)	一般 连续称重区域长, 大于轮胎的接地长度, 承载器自身表面防滑差, 易积水结冰	较好	好 表面有涂覆层, 和路面保持一致

### 3.3.3 综上优缺点分析

#### 1. 平板式动态称重设备

优点: 平板式动态称重设备施工周期较短 (24 小时内完成设备安装及路面养护, 可通车), 影响施工路段车辆通行时间较短, 称重设施安装前后引道距离要求不少于 2 米, 对原有路面破坏情况较小, 低速下称量精度较为准确 (车流密集车速缓慢)。

缺点: 称重精度在车辆高速状态下存在一定影响, 设备整体维护周期较频繁, 同时, 设备价格较高。

**综合分析: 该类型设备布设于车流密集车速慢的路段使用效果较好, 同时, 该类型设备施工安装周期较短, 可实现 24 小时内通车; 适用于布设路段道路等级较低、道路交通流量大、车辆行驶速度较为缓慢、无中分带、断面宽度较小、施工组织协调较难的点位路段。**

## 2. 石英式动态称重设备

优点：石英式动态称重设备采用五排布设，断面内数据采集点多，对于不正常行驶车辆检测精度较高，设备采用嵌入式安装于路面内，安全性相对较高，高速下称重精度较准确，设备价格低，设备维护方面原则上无需维护（损坏直接更换）。

缺点：称重精度在车辆低速状态下存在一定影响，车辆静止状态下无法检测；布设路面前后至少设置 15 米路面，对原有路面破坏程度大，且施工养护周期长，对路段交通影响大。

**综合分析：该类型设备布设于高速车辆行驶的路段使用效果较好；对有异常行驶行为的车辆检测精度较高；设备价格相对较低，性价比较高，布设于路段断面较宽的位置较好（节省建设成本）；适用于布设路段道路等级高、有中分带、断面宽度较大、路面条件较好的路段。**

## 3. 窄条式动态称重设备

优点：窄条式动态称重设备技术原理与平板式动态称重设备类似，但采用条形装设备布设，断面内数据采集点多，对于不正常行驶车辆检测精度较高，中高速下称重精度较准确，原则上日常无需维护（损坏直接更换）。

缺点：布设路面前后至少设置 15 米路面，对原有路面破坏程度大，且施工养护周期长，对路段交通影响大，成本适中（路面施工成本高，车道需要布置多条传感器）。

**综合分析：该类型设备布设于高速车辆行驶的路段使用效果较好；对有异常行驶行为的车辆检测精度较高；设备价格相对较低，性价比较高，布设于路段断面较宽的位置较好（节省建设成本）；适用于布设路段道路等级高、有中分带、断面宽度较大、路面条件较好的路段。**

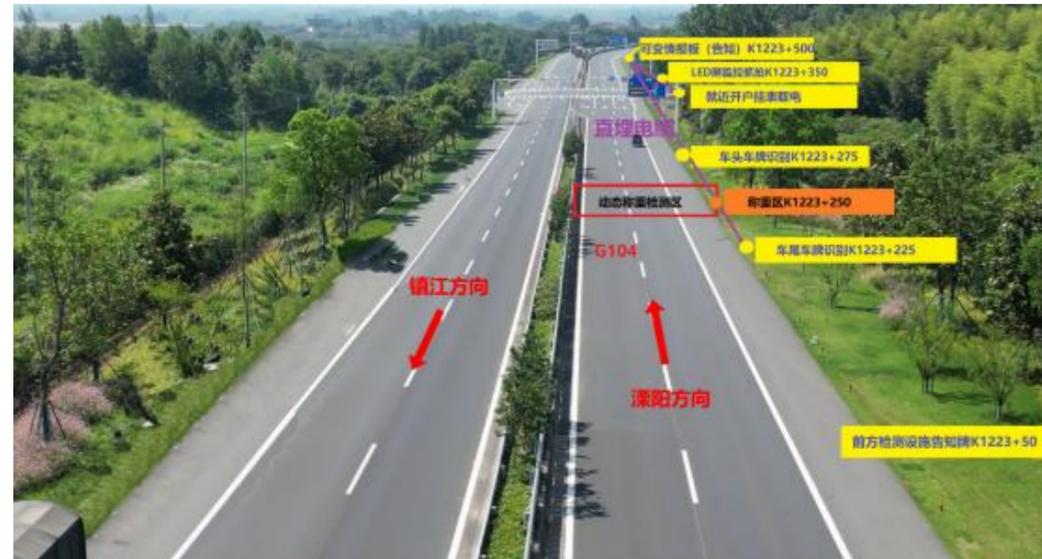
本次溧阳市不停车动态称重检测系统建设项目中动态称重子系统核心技术选用，根据各类型设备特性，并结合各点位路段实际情况进行选用。上兴镇 G104 市界动态称重检测点、上兴镇 S341 市界动态称重检测点、天目湖镇 G233 省界动态称重检测点、社渚镇 S360 市界动态称重检测点、社渚镇 S239 省界动态称重检测点这 5 个点，都位于省市交界处，过境车辆较多，从日均车流量来看均小于 8000 辆，道路设计时速均达 80km/h，路况较好，道路断面较宽，宜采用中高速精度较好的称重设备，采用窄条式电阻应变式传感器；高新区 239 省道（主通道）动态称重检测点位于市高新开发区处，日均车流量超过 12000 辆，时速设计虽然 80km/h，但是由于车流量较大，周边企业较多，基本该路段时速只能 40-60km/h 左右，宜采用低速精度较好的称重设备，采用平板式电阻应变式传感器。

## 3.4 动态称重检测系统整体建设方案

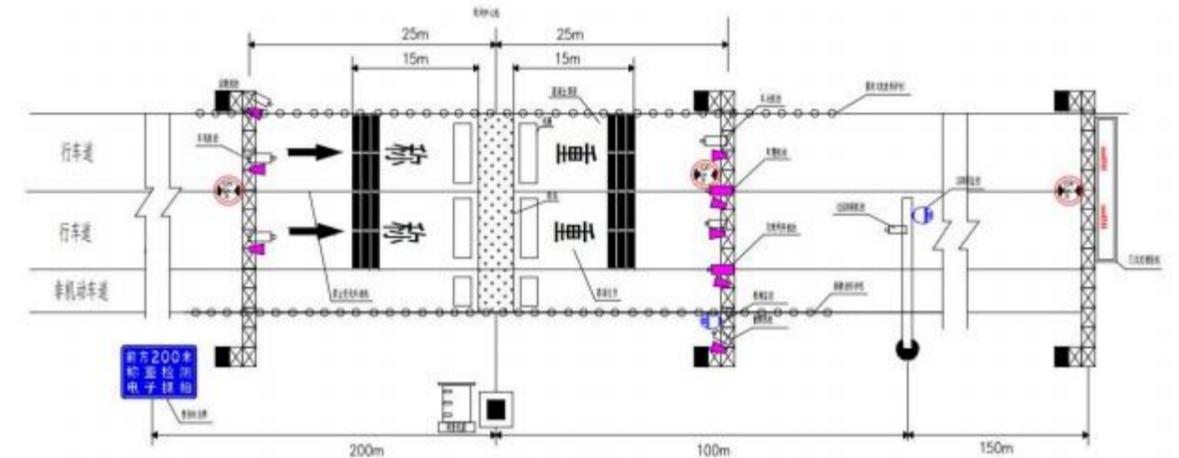
### 3.4.1 上兴镇 G104 市界(K1223+250)动态称重检测点建设方案

通过综合分析 G104 市界(K1223+250)动态称重检测系统现场状况，该处为双向四车道，建设点位检测区道路为单向 2 车道+非机动车道，设置 1 套检测系统进行单向检测，计划采用称重主体对 2 个机动车行车道+非机动车道进行全覆盖。最终确定布设方案如下：

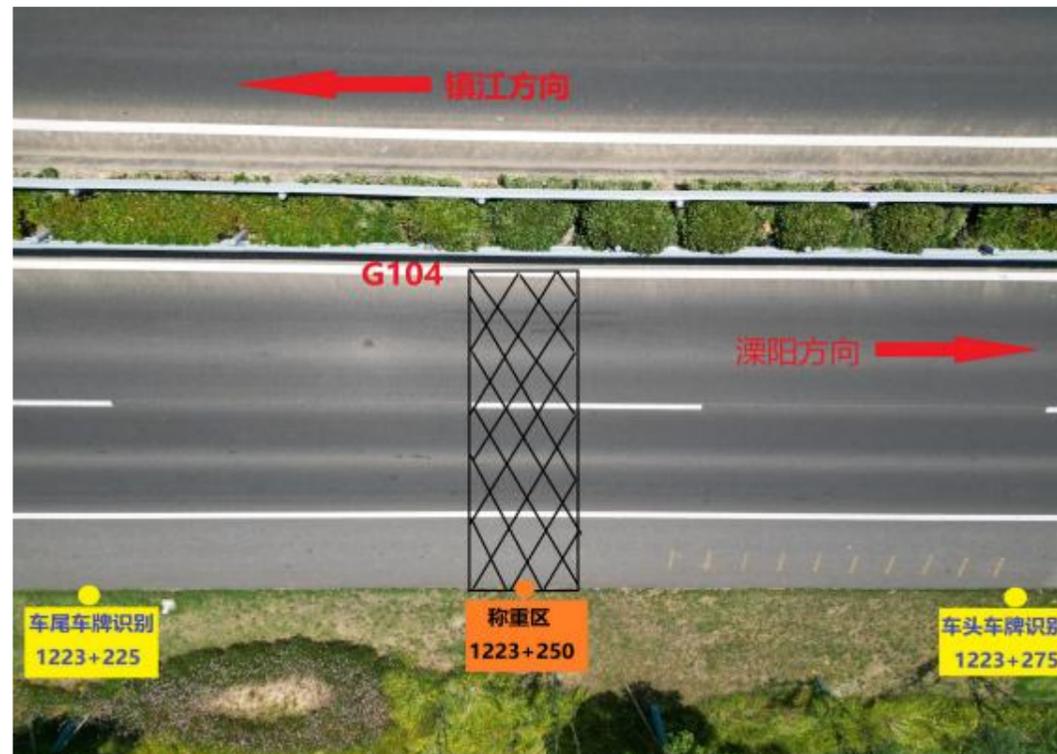
1. 以道路桩号下行 K1223+250 处为中心，设置动态称重检测区域，本次工程设计拟采用窄条电阻应变式称重设备作为称重系统的前端采集设备。
2. 称重区域前后要求建设不低于 15m 混凝土路面，作为引道区。
3. 在检测区域前后 25 米分别设置龙门架，布设电子抓拍设备。
4. 在前后抓拍龙门架上安装抓拍、监控、补光设施，具备车辆正前方、正后方、前侧向、后侧向照片取证；具备动态视频取证。在沿行车方向后方的抓拍龙门架上安装（交通秩序抓拍摄像机及电警抓拍摄像机）压实线抓拍摄像机（公安交警用）用于禁止变道、压实线抓拍，配套补光设施，该摄像机接入公安交警系统。
5. 在称重区域设置补光照明设施，确保夜间照明亮度保证取证效果。
6. 在称重中心区路边外侧设置 1 套称重控制柜，满足控制及传输设备的安装。
7. 在称重区域前方设置一套提示标志牌，“前方 200 米称重检测电子抓拍”。
8. 在前后抓拍门架、可变情报板门架上设置“限高 5.5 米”标志牌。
9. 在称重区域后方大约 150-250m 处设置门架式可变情报板，用于显示动态称重检测后超限嫌疑车辆的车号超限信息，并提示司机接受处理。
10. 在称重区域后方大约 100 米处设置情报板信息视频监控和车辆抓拍摄像机，用于监控信息发布内容以及对经过情报板超限车辆车牌抓拍。
11. 称重区前设置不低于 60m 至称重区后设置不低于 30m、宽 15cm（标线长度可由辖区公安交管部门标准制定）禁止变道实线，禁止车辆在该区域内变道、压线行驶。
12. 现场采用周边低压杆供电开户和租用第三方通信线路的方式完成供电和通信。
13. 租用网络将动态称重系统采集的数据处理后传输到溧阳市交通运输综合行政执法大队数据中心，再按照规范要求上传。



系统设备位置关系图 1



系统设备平面布置图



系统设备位置关系图 2

### 3.4.2 上兴镇 S341 市界 (K83+900) 动态称重检测点建设方案

通过综合分析 S341 市界 (K83+900) 动态称重检测系统现场状况, 该处为双向四车道, 建设点位检测区道路为单向 2 车道+非机动车道, 设置 1 套检测系统进行单向检测, 计划采用称重主体对 2 个机动车行车道+非机动车道进行全覆盖。最终确定布设方案如下:

1. 以道路桩号上行 K83+900 处为中心, 设置动态称重检测区域, 本次工程设计拟采用窄条电阻应变式称重设备作为称重系统的前端采集设备。
2. 称重区域前后要求建设不低于 15m 混凝土路面, 作为引道区。
3. 在检测区域前后 25 米分别设置龙门架, 布设电子抓拍设备。
4. 在前后抓拍龙门架上安装抓拍、监控、补光设施, 具备车辆正前方、正后方、前侧向、后侧向照片取证; 具备动态视频取证。在沿行车方向后方的抓拍龙门架上安装 ( 交通秩序抓拍摄像机及电警抓拍摄像机 ) 压实线抓拍摄像机 ( 公安交警用 ) 用于禁止变道、压实线抓拍, 配套补光设施, 该摄像机接入公安交警系统。
5. 在称重区域设置补光照明设施, 确保夜间照明亮度保证取证效果。
6. 在称重中心区路边外侧设置 1 套称重控制柜, 满足控制及传输设备的安装。
7. 在称重区域前方设置一套提示标志牌, “前方 200 米称重检测电子抓拍”。
8. 在前后抓拍门架、可变情报板门架上设置 “限高 5.5 米” 标志牌。
9. 在称重区域后方大约 150-250m 处设置门架式可变情报板, 用于显示动态称重检测后超限嫌疑

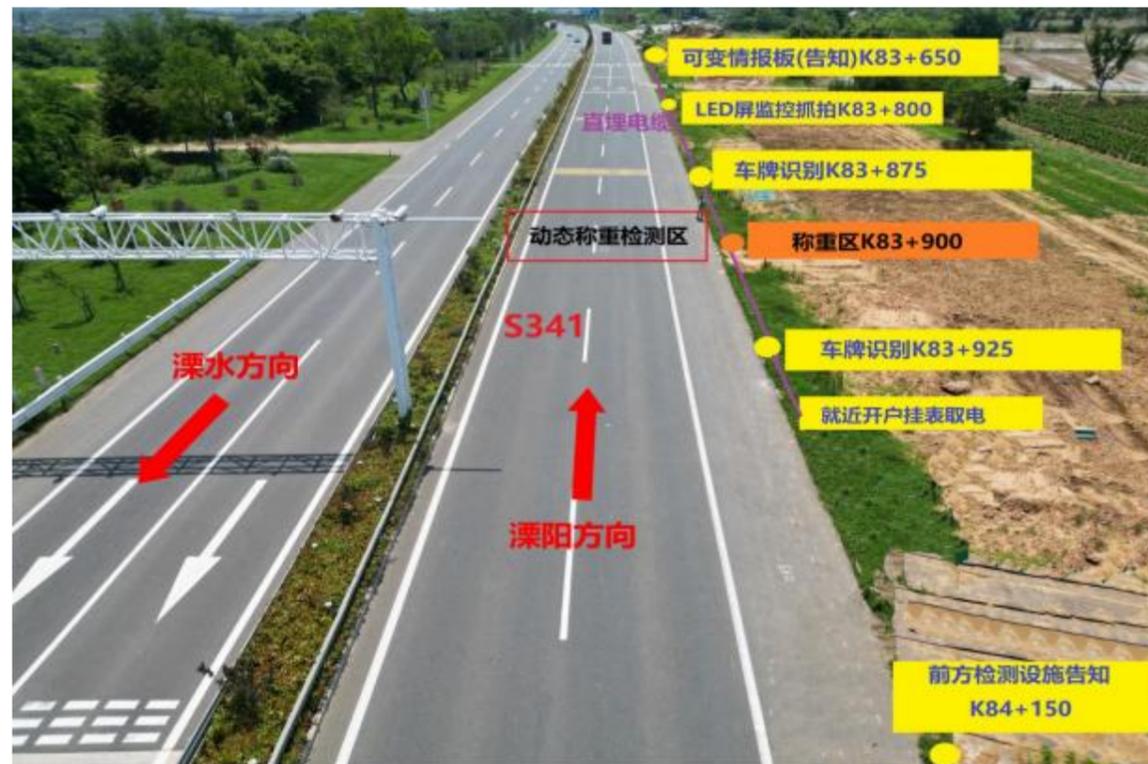
疑车辆的车号超限信息，并提示司机接受处理。

10. 在称重区域后方大约 100 米处设置情报板信息视频监控和车辆抓拍摄像机，用于监控信息发布内容以及对经过情报板超限车辆车牌抓拍。

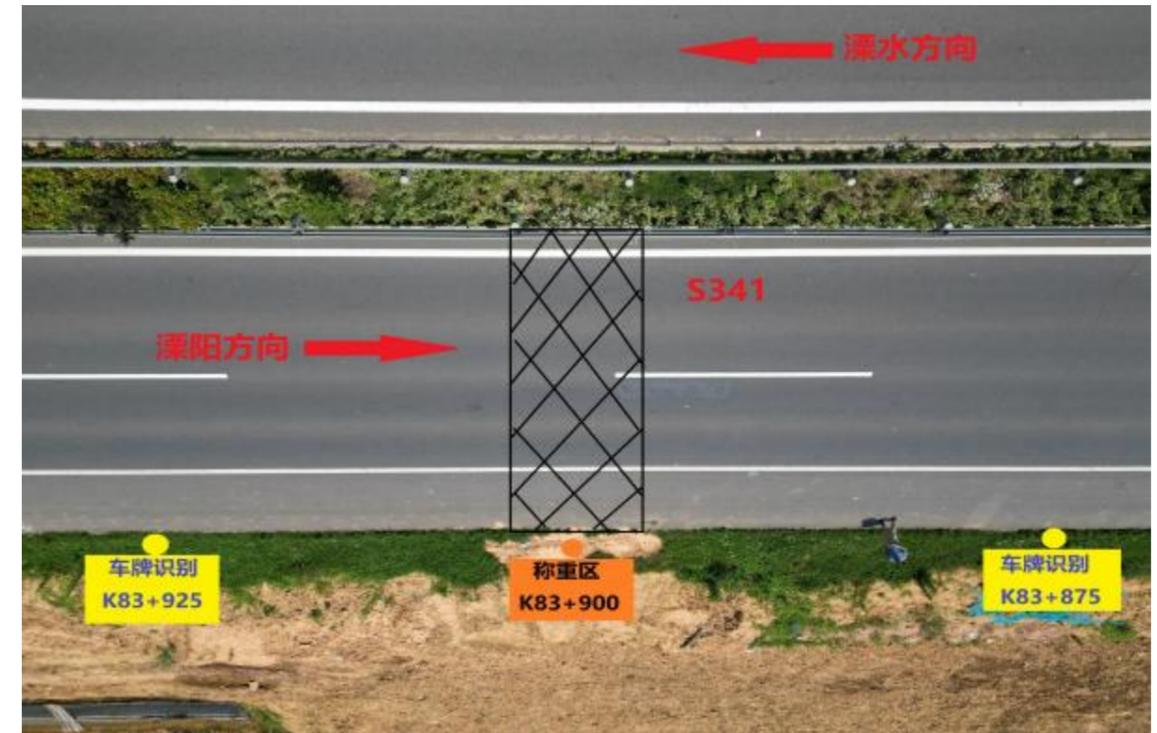
11. 称重区前设置不低于 60m 至称重区后设置不低于 30m、宽 15cm（标线长度可由辖区公安交管部门标准制定）禁止变道实线，禁止车辆在该区域内变道、压线行驶。

12. 现场采用周边低压杆供电开户和租用第三方通信线路的方式完成供电和通信。

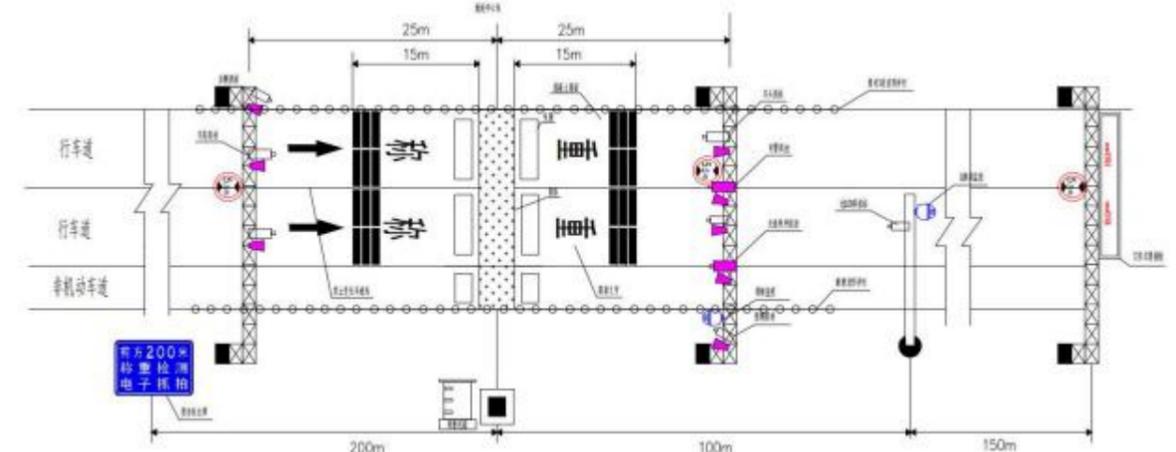
13. 租用网络将动态称重系统采集的数据处理后传输到溧阳市交通运输综合行政执法大队数据中心，再按照规范要求上传。



系统设备位置关系图 1



系统设备位置关系图 2



系统设备平面布置图

### 3.4.3 社渚镇 S360 市界 (K88+800) 动态称重检测点建设方案

通过综合分析 S360 市界 (K88+800) 动态称重检测系统现场状况，该处为双向四车道，建设点位检测区道路为单向 2 车道+非机动车道，设置 1 套检测系统进行单向检测，计划采用称重主体对 2 个机动车行车道+非机动车道进行全覆盖。最终确定布设方案如下：

1. 以道路桩号上行 K88+800 处为中心，设置动态称重检测区域，本次工程设计拟采用电阻应变式称重设备作为称重系统的前端采集设备。

2. 称重区域前后要求建设不低于 15m 混凝土路面，作为引道区。

3. 在检测区域前后 25 米分别设置龙门架，布设电子抓拍设备。

4. 在前后抓拍龙门架上安装抓拍、监控、补光设施，具备车辆正前方、正后方、前侧向、后侧向照片取证；具备动态视频取证。在沿行车方向后方的抓拍龙门架上安装（交通秩序抓拍摄像机及电警抓拍摄像机）压实线抓拍摄像机（公安交警用）用于禁止变道、压实线抓拍，配套补光设施，该摄像机接入公安交警系统。

5. 在称重区域设置补光照明设施，确保夜间照明亮度保证取证效果。

6. 在称重中心区路边外侧设置 1 套称重控制柜，满足控制及传输设备的安装。

7. 在称重区域前方设置一套提示标志牌，“前方 200 米称重检测电子抓拍”。

8. 在前后抓拍门架、可变情报板门架上设置“限高 5.5 米”标志牌。

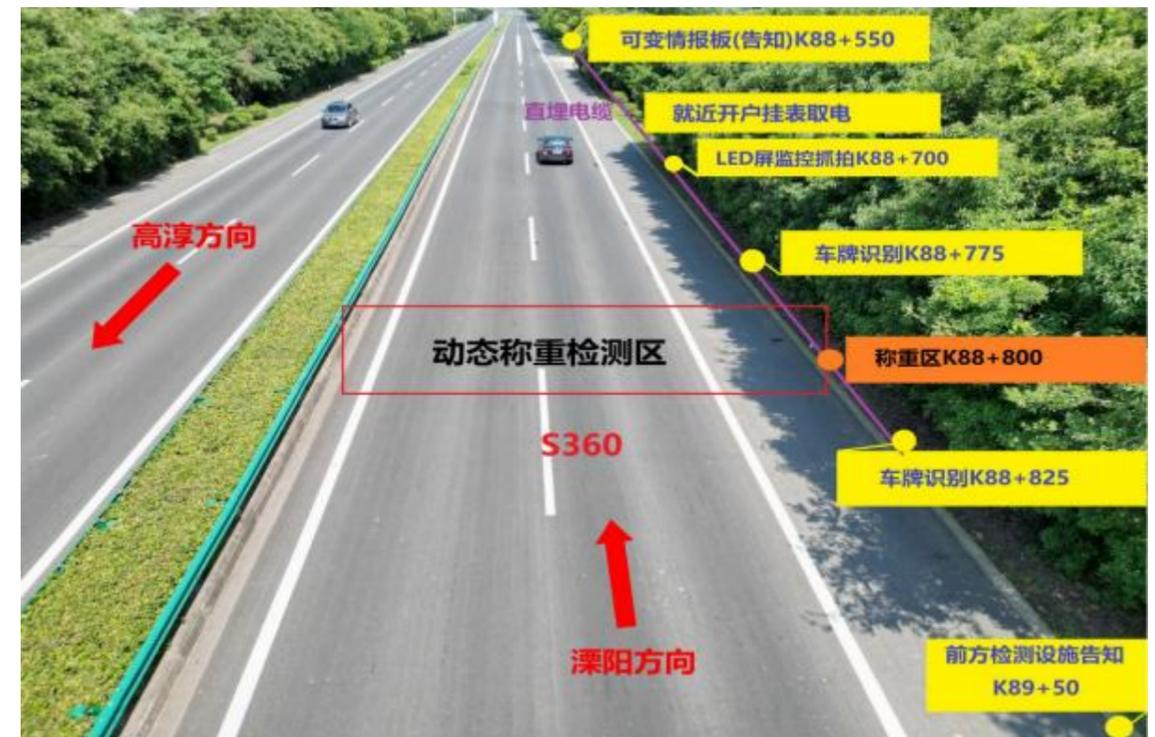
9. 在称重区域后方大约 150-250m 处设置门架式可变情报板，用于显示动态称重检测后超限嫌疑车辆的车号超限信息，并提示司机接受处理。

10. 在称重区域后方大约 100 米处设置情报板信息视频监控和车辆抓拍摄像机，用于监控信息发布内容以及对经过情报板超限车辆车牌抓拍。

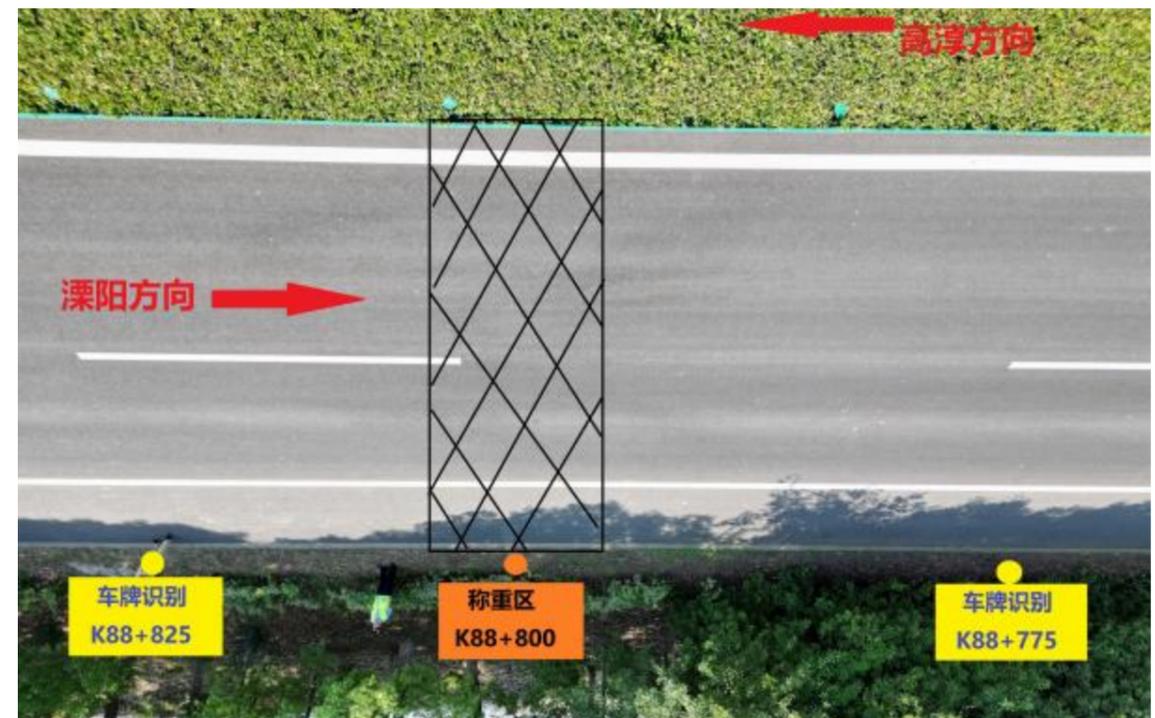
11. 称重区前设置不低于 60m 至称重区后设置不低于 30m、宽 15cm（标线长度可由辖区公安交管部门标准制定）禁止变道实线，禁止车辆在该区域内变道、压线行驶。

12. 现场采用周边低压杆供电开户和租用第三方通信线路的方式完成供电和通信。

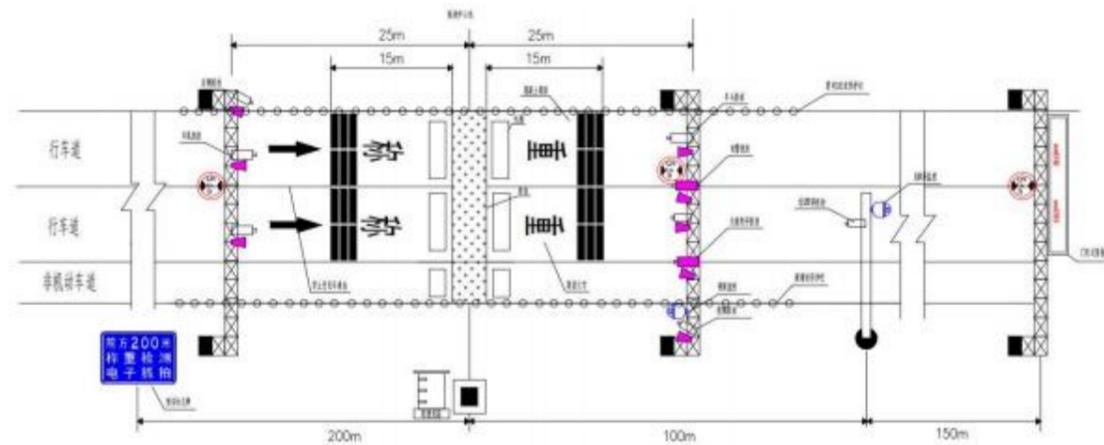
13. 租用网络将动态称重系统采集的数据处理后传输到溧阳市交通运输综合行政执法大队数据中心，再按照规范要求进行上传。



设备位置关系图 1



设备位置关系图 2



系统设备平面布置图

### 3.4.4 社渚镇 S239 省界(K114+400)动态称重检测点建设方案

通过综合分析 S239 省界(K114+400)动态称重检测系统现场状况,该处为双向二车道,建设点检测区道路为双向 2 车道+非机动车道,设置 1 套检测系统进行双向检测,计划采用称重主体对 2 个机动车行车道+非机动车道进行全覆盖。最终确定布设方案如下:

1. 以道路桩号上下行 K114+400 处为中心,设置动态称重检测区域,本次工程设计拟采用电阻应变式称重设备作为称重系统的前端采集设备。
2. 称重区域前后要求建设不低于 15m 混凝土路面,作为引道区。
3. 在检测区域前后 25 米分别设置龙门架,布设电子抓拍设备。
4. 在前后抓拍龙门架上安装抓拍、监控、补光设施,具备车辆正前方、正后方、前侧向、后侧向照片取证;具备动态视频取证。在沿行车方向后方的抓拍龙门架上安装(交通秩序抓拍摄像机及电警抓拍摄像机)压实线抓拍摄像机(公安交警用)用于禁止变道、压实线抓拍,配套补光设施,该摄像机接入公安交警系统。
5. 在称重区域设置补光照明设施,确保夜间照明亮度保证取证效果。
6. 在称重中心区路边外侧设置 1 套称重控制柜,满足控制及传输设备的安装。
7. 在称重区域前方设置一套提示标志牌,“前方 200 米称重检测电子抓拍”。
8. 在前后抓拍门架上设置“限高 5.5 米”标志牌。
9. 在称重区域后方大约 150-250m 处设置 F 杆型可变情报板,用于显示动态称重检测后超限嫌疑车辆的车号超限信息,并提示司机接受处理。

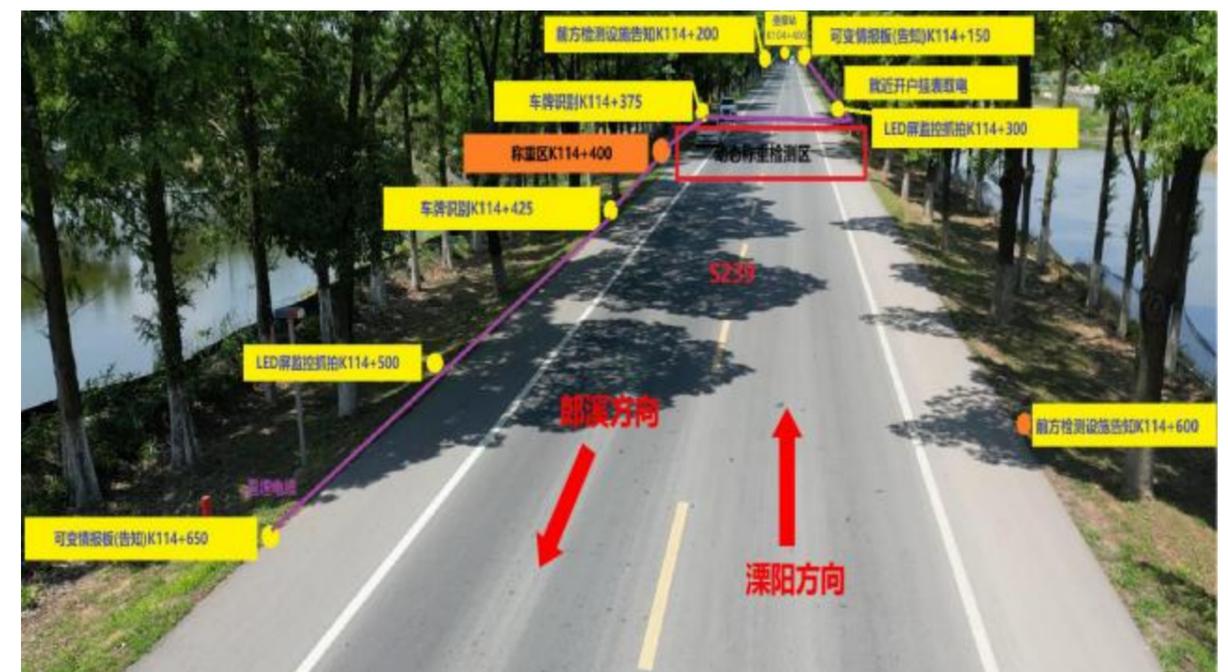
10. 在称重区域后方大约 100 米处设置情报板信息视频监控和车辆抓拍摄像机,用于监控信息发布内容以及对经过情报板超限车辆车牌抓拍。

11. 在前方 10000 米公安查报站位置,设立 LED 显示屏及声光报警设备,用于超限超载车辆信息发布和预警。

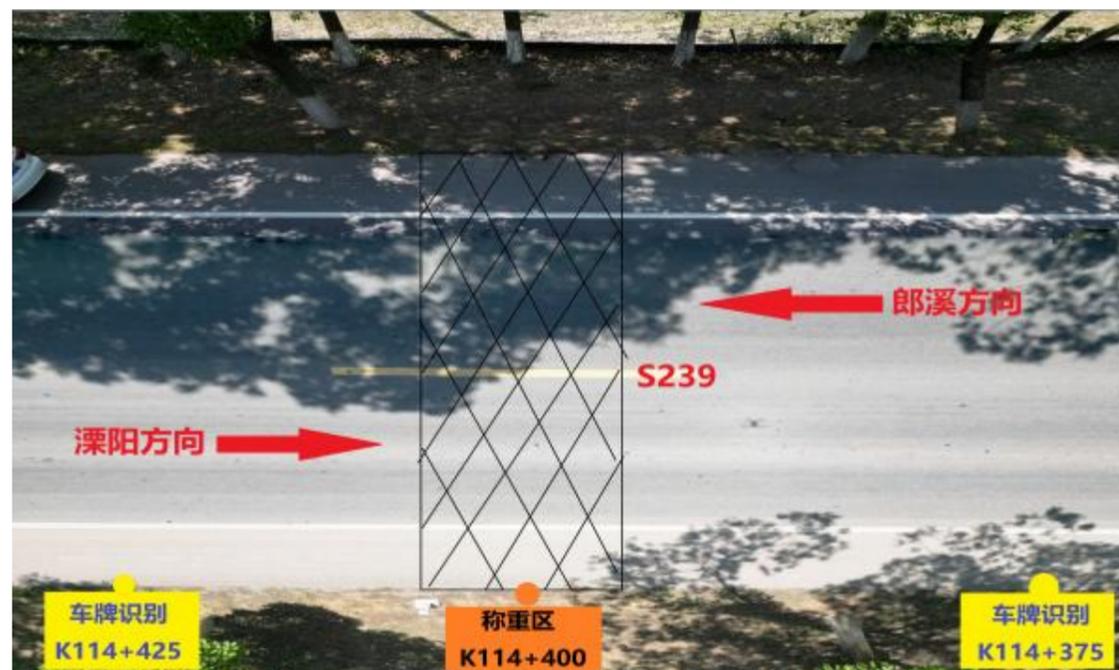
12. 称重区前设置不低于 60m 至称重区后设置不低于 30m、宽 15cm(标线长度可由辖区公安交管部门标准制定)禁止变道实线,禁止车辆在该区域内变道、压线行驶。

13. 现场采用周边低压杆供电开户和租用第三方通信线路的方式完成供电和通信。

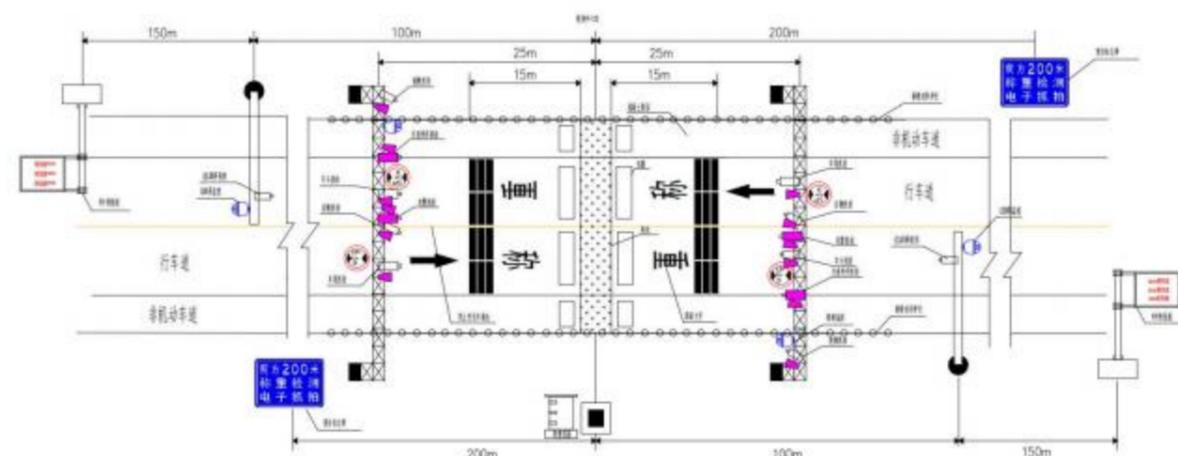
14. 租用网络将动态称重系统采集的数据处理后传输到溧阳市交通运输综合行政执法大队数据中心,再按照规范要求进行上传。



设备位置关系图 1



设备位置关系图 2



系统设备平面布置图

### 3.4.5 天目湖镇 G233 省界(K1789+250)动态称重检测点建设方案

通过综合分析 G233 省界(K1789+250)动态称重检测系统现场状况,该处为双向二车道,建设点位检测区道路为双向 2 车道+非机动车道,设置 1 套检测系统进行双向检测,计划采用称重主体对 2 个机动车行车道+非机动车道进行全覆盖。最终确定布设方案如下:

1.以道路桩号上下行 K1789+250 处为中心,设置动态称重检测区域,本次工程设计拟采用窄

条电阻应变式称重设备作为称重系统的前端采集设备。

2.称重区域前后要求建设不低于 15m 混凝土路面,作为引道区。

3.在检测区域前后 25 米分别设置龙门架,布设电子抓拍设备。

4.在前后抓拍龙门架上安装抓拍、监控、补光设施,具备车辆正前方、正后方、前侧向、后侧向照片取证;具备动态视频取证。在沿行车方向后方的抓拍龙门架上安装(交通秩序抓拍摄像机及电警抓拍摄像机)压实线抓拍摄像机(公安交警用)用于禁止变道、压实线抓拍,配套补光设施,该摄像机接入公安交警系统。

5.在称重区域设置补光照明设施,确保夜间照明亮度保证取证效果。

6.在称重中心区路边外侧设置 1 套称重控制柜,满足控制及传输设备的安装。

7.在称重区域前方设置一套提示标志牌,“前方 200 米称重检测电子抓拍”。

8.在前后抓拍门架上设置“限高 5.5 米”标志牌。

9.在称重区域后方大约 150-250m 处设置 F 杆型可变情报板,用于显示动态称重检测后超限嫌疑车辆的车号超限信息,并提示司机接受处理。

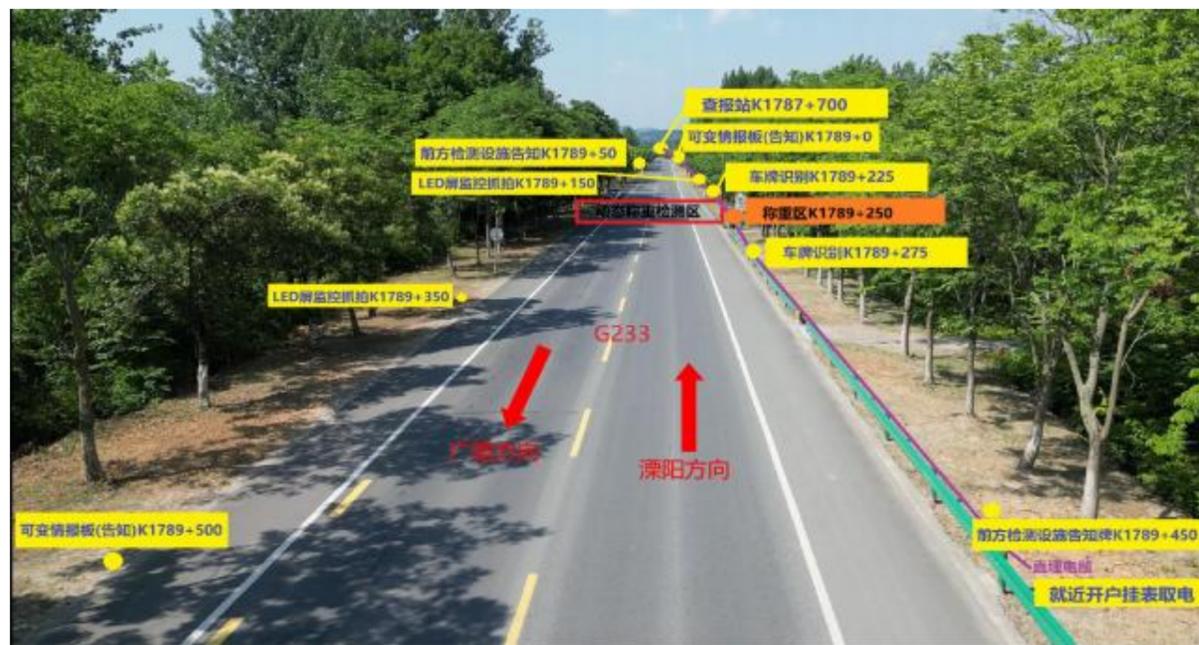
10.在称重区域后方大约 100 米处设置情报板信息视频监控和车辆抓拍摄像机,用于监控信息发布内容以及对经过情报板超限车辆车牌抓拍。

11.在前方 1550 米公安查报站位置,设立 LED 显示屏及声光报警设备,用于超限超载车辆信息发布和预警。

12.称重区前设置不低于 60m 至称重区后设置不低于 30m、宽 15cm(标线长度可由辖区公安交管部门标准制定)禁止变道实线,禁止车辆在该区域内变道、压线行驶。

13.现场采用周边低压杆供电开户和租用第三方通信线路的方式完成供电和通信。

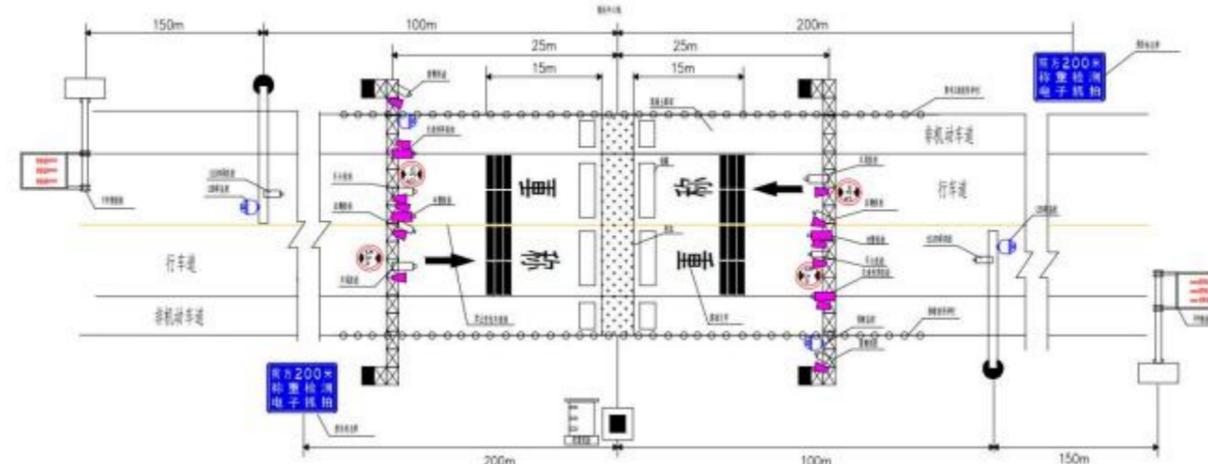
14.租用网络将动态称重系统采集的数据处理后传输到溧阳市交通运输综合行政执法大队数据中心,再按照规范要求上传。



系统设备位置关系图 1



系统设备位置关系图 2



系统设备平面布置图

### 3.4.6 高新区 S239 (主通道) (K86+850) 动态称重检测点建设方案

通过综合分析 S239 (主通道) (K86+850) 动态称重检测系统现场状况, 该处为双向四车道, 建设点位检测区道路为双向 4 车道+非机动车道, 设置 1 套检测系统进行双向检测, 计划采用称重主体对 4 个机动车行车道+非机动车道进行全覆盖。最终确定布设方案如下:

1. 以道路桩号上下行 K86+850 处为中心, 设置动态称重检测区域, 本次工程设计拟采用电阻应变式称重设备作为称重系统的前端采集设备。
2. 称重区域前后要求建设不低于 15m 混凝土路面, 作为引道区。
3. 在检测区域前后 25 米分别设置龙门架, 布设电子抓拍设备。
4. 在前后抓拍龙门架上安装抓拍、监控、补光设施, 具备车辆正前方、正后方、前侧向、后侧向照片取证; 具备动态视频取证。在沿行车方向后方的抓拍龙门架上安装 ( 交通秩序抓拍摄像机及电警抓拍摄像机 ) 压实线抓拍摄像机 ( 公安交警用 ) 用于禁止变道、压实线抓拍, 配套补光设施, 该摄像机接入公安交警系统。
5. 在称重区域设置补光照明设施, 确保夜间照明亮度保证取证效果。
6. 在称重中心区路边外侧设置 1 套称重控制柜, 满足控制及传输设备的安装。
7. 在称重区域前方设置一套提示标志牌, “前方 200 米称重检测电子抓拍”。
8. 在前后抓拍门架上设置 “限高 5.5 米” 标志牌。
9. 在称重区域后方大约 150-250m 处设置门架式可变情报板, 用于显示动态称重检测后超限嫌疑车辆的车号超限信息, 并提示司机接受处理。

10. 在称重区域后方大约 100 米处设置情报板信息视频监控和车辆抓拍摄像机，用于监控信息发布时间以及对经过情报板超限车辆车牌抓拍。

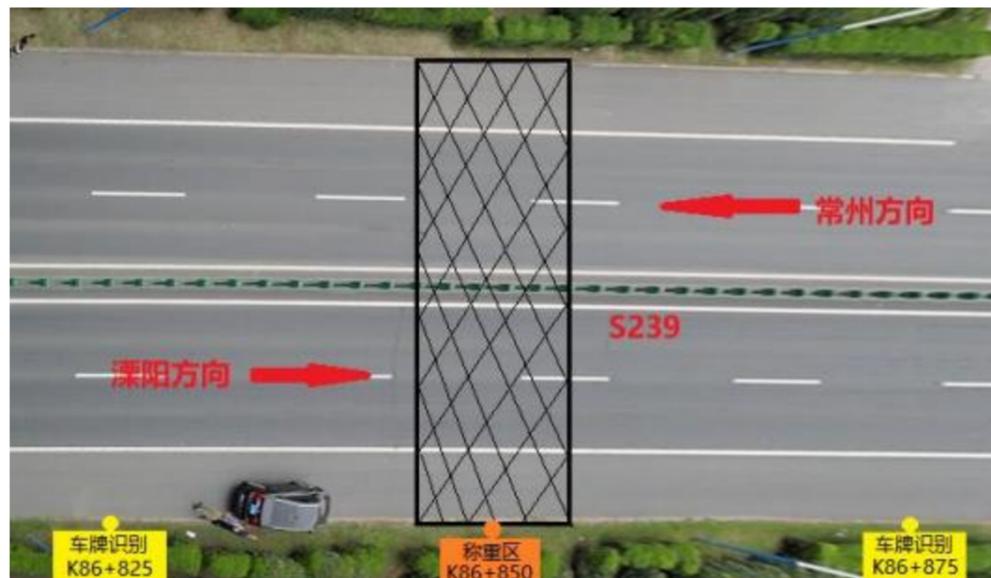
11. 称重区前设置不低于 60m 至称重区后设置不低于 30m、宽 15cm（标线长度可由辖区公安交管部门标准制定）禁止变道实线，禁止车辆在该区域内变道、压线行驶。

12. 现场采用周边低压杆供电开户和租用第三方通信线路的方式完成供电和通信。

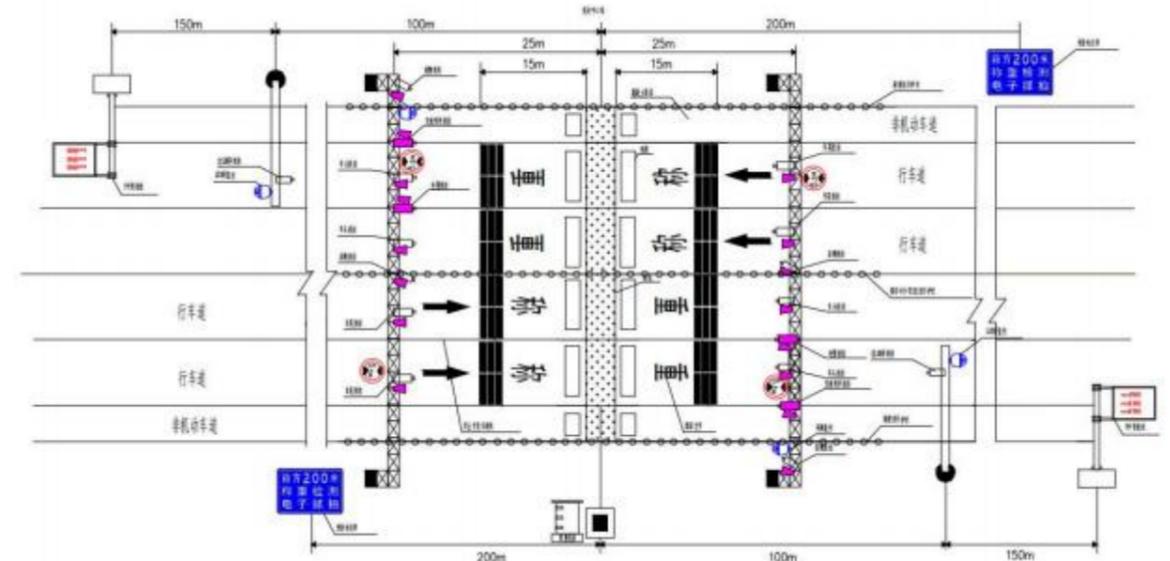
13. 租用网络将动态称重系统采集的数据处理后传输到溧阳市交通运输综合行政执法大队数据中心，再按照规范要求进行上传。



设备位置关系图 1



设备位置关系图 2



系统设备平面布置图

### 3.5 总体设计方案

#### 3.5.1 动态称重检测系统总体设计思路

公路货车不停车动态称重检测系统，将行驶车辆的动态称重数据、车型和车牌等信息进行匹配，形成完整的数据记录，系统自动判别超限超载数据，在可变情报板上发布相关信息，并有声光设备 警示，以尽告知义务。将相关超限超载信息发送到值班室监控终端或执法人员移动终端上，进行告知和报警。同时，将上述信息逐级上传至站端、市级或上级平台。同时要求，信息数据必须与省交通执法监督局治超平台匹配，满足 入要求。在车辆检测的同时，视频监控系统监控车辆经过称重区域和信息发布区域的全过程，并将 地标信息叠加在视频图像中，接入站区视频监控系统中进行存储，作为超限超载执法依据。



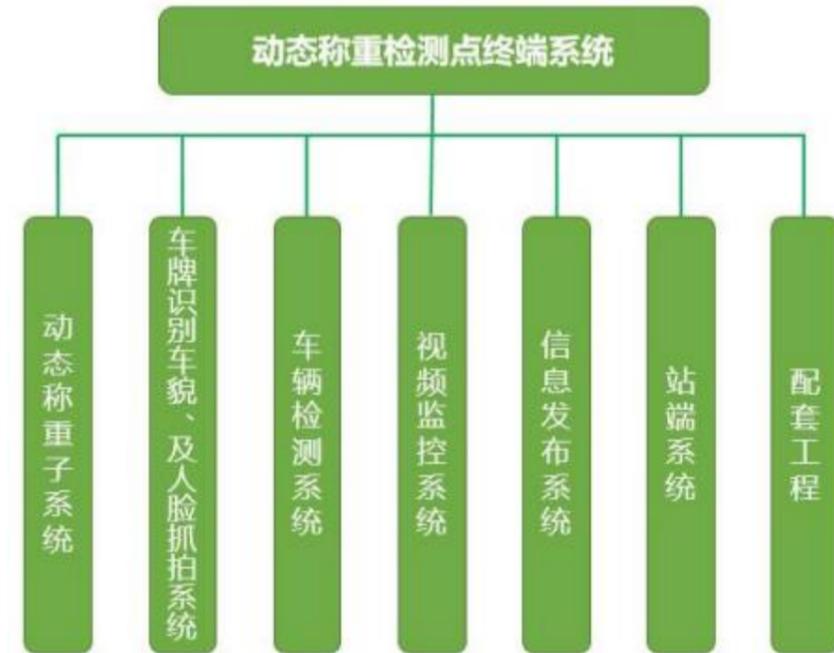
动态称重检测系统执法设备布置鸟瞰图

### 3.5.1.1 系统概述

不停车动态称重检测系统，是将行驶车辆的动态称重信息和车牌识别系统识别的车牌信息进行匹配，匹配后的被检车辆信息传送到动态称重工作站，动态称重工作站对超限超载数据进行同步处理，控制各个终端对驾驶员、执法人员进行告知和报警，并将车辆信息及时上传至数据库服务器存储。在车辆检测的同时，视频监控系统监控车辆经过称重区域和信息发布区域的全过程，并将图像进行编码，纳入站区视频监控系统中进行存储，作为超限超载执法依据；信息发布系统发出引导信息，指示超限超载车辆前往执法机构接受处理，对于未接受处理的超限超载车辆留存抓拍及录像文件，为非现场执法提供有力的证据。

### 3.5.1.2 系统的构成

公路货车不停车动态称重检测系统：动态称重子系统、车牌车貌识别子系统、视频监控子系统、超限信息发布子系统、数据处理传输子系统以及配套工程（供电防雷系统、网络通信系统、补光照明系统、安全设施）。



系统组成框图

### 3.5.1.3 系统检测流程

动态称重检测系统检测流程如下：

#### 1. 车辆进入动态称重检测区域



提取车辆前端正向特征



提取车辆尾部正向特征



提取车辆前端侧向特征

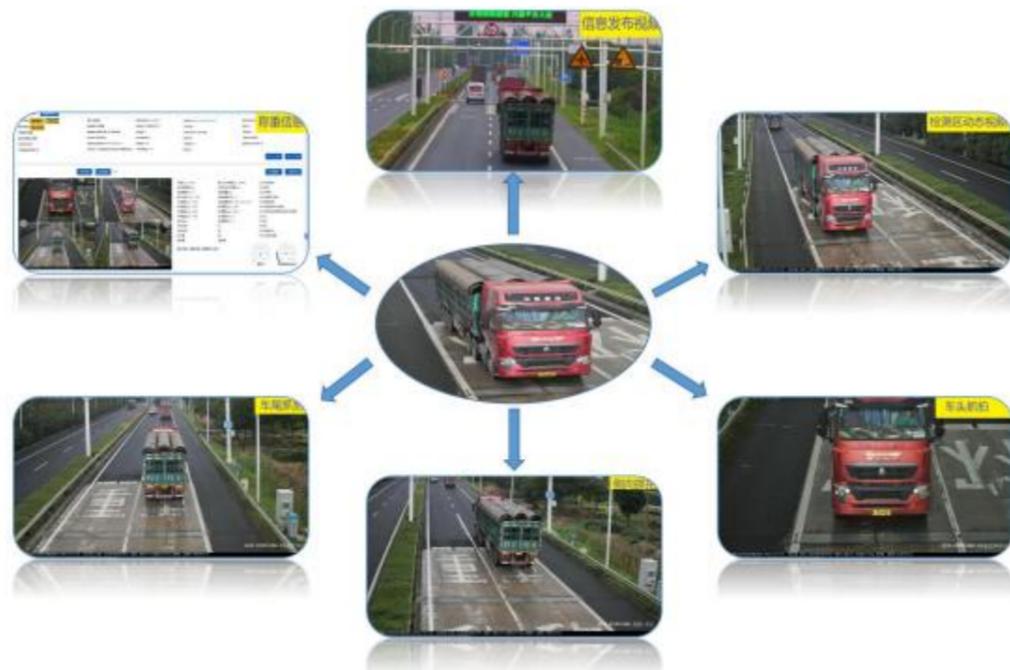
## 2. 车辆离开动态称重检测区域



提取车辆尾部侧向特征

称重传感部件对车辆进行动态称重；抓拍摄像机进行车头、车尾、车侧面照片的抓拍并提取该车辆的前车牌信息（人脸特征信息）。视频片段摄像机截取车辆进入及驶出检测区的片段视频。

## 3. 形成车辆信息



数据图片形成及匹配

后台处理软件对提取的车辆信息（包括重量、车牌、人脸、车貌、车速、动态视频等）进行系统配对，将一辆车的所有检测信息打包上传，该信息作为原始证据链进行保存。

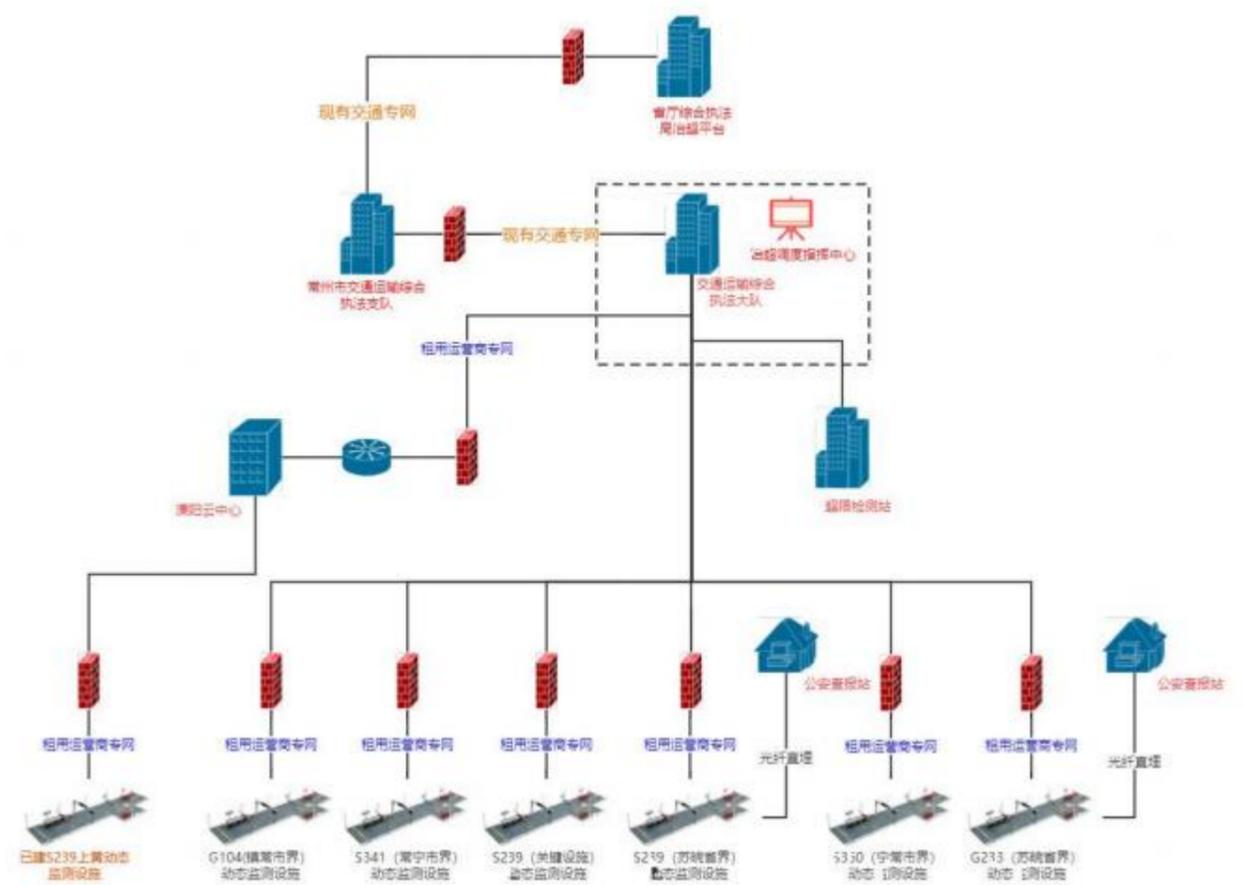
#### 4. 对超限超载车辆发布引导信息



#### 显示称重信息，提示驾乘人员

当系统判断出车辆超限时，系统会将车辆信息进行实时发布。通过户外可变情报板进行提示，对超限车辆进行告知，发布内容“XXXXXX(机动车号牌)涉嫌超限，请就近卸载”。

#### 3.5.2 数据传输网络拓扑



总体架构图

### 第 4 章 动态称重检测系统详细设计方案

#### 4.1 公路车辆动态称重检测子系统

##### 4.1.1 设计说明

动态称重子系统由多个关键设备组成，包含国产称重传感器、数据采集器、线圈车辆检测器等组成。其中，称重传感器、线圈车辆检测器用于识别车辆行驶位置、分离跟车使用；称重传感器、数据采集器用于车辆重量计算，然后将数据上传至工控机匹配，从而形成数据链条。动态称

重系统称重传感器选择应尽量避免复杂机械结构设计，抗疲劳能力和抗冲击能力至少为 200 万次设计寿命。

#### 4.1.2 部署说明

动态称重子系统设备一般满铺于称重区域行车方向，路面横向应实现对道路的满覆盖，多点采集的传感器布局有效消除车辆振动影响。每车道在称重传感器前后各配置 1 个感应线圈，距离传感器外边沿 0.4-0.5m。称重设施安装需对原有路面进行改造施工，对原沥青路面进行破除，长度覆盖全幅路面（含硬路肩/非机动车道）。

#### 4.1.3 主要技术指标

##### 4.1.4.1 动态称重系统动态汽车衡

###### 动态称重系统动态汽车衡需具备以下基本要求：

- 1.动态称重设备允许货运车辆通过不停车检测区域的速度范围为(0.5~100)km/h。
- 2.系统测量车货总重量的称重最大允许误差在首次检定和后续检定以及在使用中检验应达到《动态公路车辆自动衡器》国家计量检定规程（JJG 907-2006）中准确度等级 5 的规定和要求。

整车总重量动态称重最大允许误差

整车总重量		运行速度范围
准确度等级	车辆整车总重量约定真值的百分比	不小于(0.5~100)km/h
	首次检验和后续检验	
5	≤±2.50%	

单轴载荷或轴组载荷准确度等级不低于 E 级。

- 3.称重设备具备货运车辆非正常行驶行为判别功能。
- 4.称重设备平均无故障工作时间不少于 30000h。
- 5.称重传感器性能符合 GB/T7551《称重传感器》的规定和要求，不停车称重使用的称重传感器防护等级不低于 IP67。
- 6.最大称量轴重不小于 40t。
- 7.工作环境温度适用范围(-30~+70)℃，耐环境湿度技术指标满足 JT / T817《公路机电系统设备通用技术要求及检测方法》室外机电设备的相关规定和要求。
- 8.防护等级满足 JT / T817 的规定和要求。
- 9.系统的计量性能符合国家相关部门计量器具制造许可规范要求。
- 10.使用寿命不少于 10 年（路面维护维修及其他事件造成的破坏除外）。

11.其他技术性能满足《动态公路车辆自动衡器第 1 部分：通用技术要求》（GB/T 21296.1-2020）的规定和要求。

12.裸露金属部分按 GB/T 18226《公路工程钢构件防腐技术条件》中有关规定做好防腐处理。

13.称重传感器抗振动冲击能力符合 GB/T2423 的相关要求。

##### 4.1.4.2 称重控制器

对称重数据进行处理，并将检测数据实时传输给高速检测计算机；

- 1.最大支持数据采集路数：96 路；
- 2.串口：2 个 RS232, 2 个 RS422/RS485；
- 3.网口：1 个；
- 4.I/O 接口数：不小于 10 路；
- 5.信号范围：±10mVDC；
- 6.采样速率：6kHz；
- 7.工作温度：-40℃~80℃；
- 8.整机采用一体化设计，含采集和处理单元。

##### 4.1.4.3 现场控制机柜

现场控制机柜为数据采集处理器、处理计算机、网络设备等提供收容、温控和防护，为前端站点所有设备提供可靠供电，以保障治超相关设备的可靠运行。

- 1.材质：镀锌钢板，U 柱厚度为 2mm，其它部位 1-1.5mm；
- 2.结构类型：焊接结构；
- 3.隔热设计：壁板及柜门均为双层钢板，夹层填充隔热材料；
- 4.表面处理方式：静电喷涂；
- 5.柜门类型：前后开门，旋把式柜锁；
- 6.散热和加热设计：全封闭结构，柜内外空气循环完全隔离；
- 7.散热和加热设备及工作方式：机柜专用空调，半嵌入式室外机柜空调；
- 8.环控系统：机柜环境监控单元；标配 LED 灯条、行程开关、温度传感器；
- 9.内置烟感报警器；

10. 内置水浸传感器，在机柜底部进水时及时报警；
11. 柜门设置行程开关，受到较大震动、人为破坏时及时报警；
12. 机柜内部整合交直流机架式配电箱，提供交直流多路供电。

#### 4.1.4.4 路面施工

根据《江苏省公路运输车辆动态称重检测管理系统技术规范》要求，称重系统路面必须采用刚性路面，采用 C40 及以上的水泥混凝土浇筑。

结合已有的快速动态称重系统实施经验以及本项称重设备施工要求，本次硬化水泥板路设计秤体前后各 15 米，覆盖所有机动车道和非机动车道。以保证车辆平稳通过传感器称重区域。同时遵照《公路水泥混凝土路面设计规范》，硬化路面应该满足以下要求：

——改造水泥混凝土路面长度不小于 30m，即秤体前后各 15m，厚度不小于 30cm，其中秤体安装区域 5 米范围内混凝土厚度大于 43cm，底部不小于 15cm 厚度的垫层，5m 范围内钢筋网按图纸要求进行绑扎，其余位置绑扎 20cm×20cm 单层网片，钢筋截面直径不得小于 12mm，且在地感线圈下方的钢筋网距离路面需 15cm 以上。

——路面表面应采用刻槽、压槽、拉槽或压毛等方法制作，构造深度在使用初期能够满足达到 0.8mm。

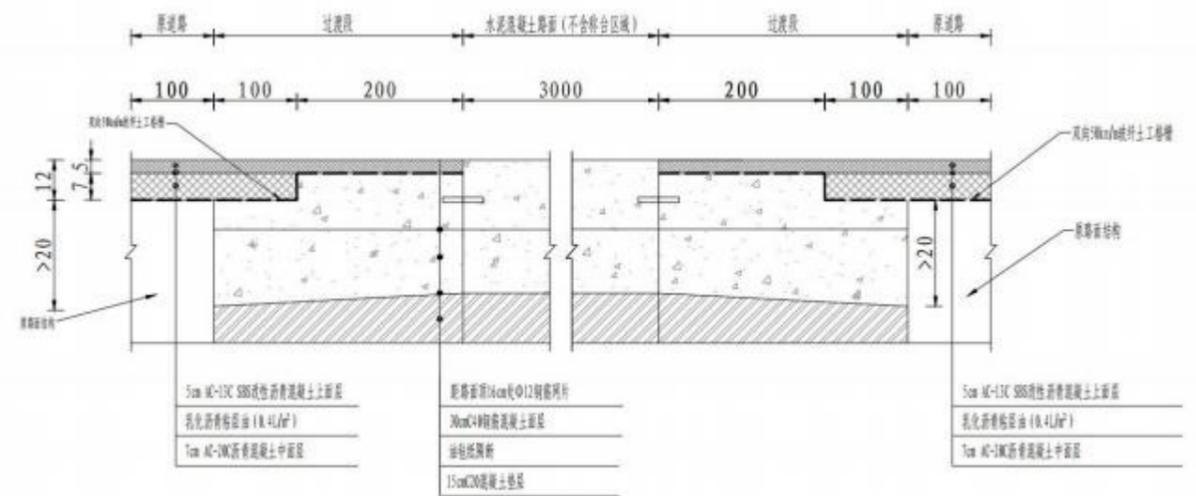
——必须设置横向和纵向伸缩缝，伸缩缝切割应避免秤体及相关引线。

——要求面层水泥浇筑材料必须能够达到 C40 水泥混凝土强度，垫层 C20 水泥混凝土强度，且水泥必须严格按照国家规定进行养护，保证传感器安装环境。

——施工环境温度不得低于 5 摄氏度。如在温度较低的环境下施工，水泥内须添加快速修补剂，同时需提供相关保温措施。

——混凝土路面与沥青路面相接时，设置 3m 的过渡段，过渡段路面采用两种路面呈阶梯状叠合布置，其下面铺设的变厚度混凝土过渡板的厚度不得小于 20cm。过渡板顶面铺设双向 50kn/m 玻纤土工格栅，沥青层与过渡板之间黏结良好。过渡板与混凝土面层板相接处的接缝内宜设置拉杆。混凝土面层毗邻该接缝的 1~2 条横向接缝应采用胀缝形式。

——新旧沥青路面相接时，铣刨原有沥青路面 1 米，在底部铺设双向 50kn/m 玻纤土工格栅，沥青层间黏结良好。



##### 4.1.4.4.1 水泥混凝土路面结构要求

本项目水泥混凝土路面采用 C40 及以上混凝土。

水泥混凝土28d龄期弯拉强度不得小于4.5Mpa，混凝土弹性模量 29Gpa。砼达到设计强度25%~30%时，应采用切缝机按设计要求切割，直线路段 5.0m 一道，曲线路段 4.0m 一道。锯缝宽度不得大于 4mm，砼在浇筑抹平后，应沿横坡方向采用机具压槽，各级公路水泥混凝土面层的表面构造深度（mm）要求见下表：

公路等级	高速公路、一级公路	二、三、四级公路
一般路段	0.70-1.10	0.50-1.00
特殊路段	0.80-1.20	0.60-1.10

注：1. 特殊路段——对于高速和一级公路系指立交、平交或变速车道等处，对于其他等级公路系指急弯、陡坡、交叉口或集镇附近。

2. 在年降雨量 600mm 以下的地区，表列数值可适当降低。

a. 水泥：水泥稳定碎石基层应使用缓凝 32.5 级复合硅酸盐水泥或 42.5 级普通硅酸盐水泥，初凝时间不少于 3 小时，终凝时间不少于 6 小时。不应使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

b. 集料：采用无杂质、无软弱颗粒的砂砾，压碎值不得大于 35%。具体要求如下：

①其中单个颗粒的最大粒径不应超过 26.5mm；

②细集料 0.5mm 以下的细粒土有塑性指数时，小于 0.075mm 的颗粒含量不应超过 2%，没有塑性指数时，小于 0.075mm 的颗粒含量不应超过 5%，液限要求小于 28%，塑性指数小于 9；

- ③当砂砾的级配不能满足要求时，可掺加一定比例的砸制碎石，以满足设计要求；
- ④对所选用的碎石应预先筛分成 3~4 个不同的粒级，然后掺配，使颗粒组成满足级配要求。

筛孔尺寸 (mm)	26.5	19	16	9.5	4.75	2.36
通过率 (%)	0~5	25~40	50~70	70~90	90~100	95~100

c. 配合比：施工时应根据具体材料和试验确定施工配合比。混合料中的砂砾级配范围要求见表。施工中应对集料分级以控制级配，根据具体材料和试验确定施工配合比，并严格控制水泥用量，水泥剂量宜为 9.5%~11%，水泥含量不得少于 320kg/ m<sup>3</sup>；混合料七天龄期的无侧限抗压强度不小于 3.0MPa。

各材料技术指标应满足《公路水泥混凝土路面施工技术规范》。

#### 4.1.4.4.2 沥青面层材料要求

##### 1. 沥青材料

沥青砼上面层和下面层都须用符合 70 号 A 级道路石油沥青质量要求的沥青，其中上面层为改性沥青，采用 SBS 改性剂，基质沥青标号为 70 号 A 级。中面层及下面层用普通沥青，标号为 70 号 A 级。

##### a. 普通沥青

普通沥青必须符合下表的质量要求：

试验项目	技术要求	试验方法
针入度(25℃, 5s, 100g), (0.1mm)	60~80	T0604
针入度指数 PI	-1.5~+1.0	T0604
软化点(R&B), (℃), ≥	46	T0606
60℃动力黏度系数, (Pa.s), ≥	180	T0620
10℃延度, (cm), ≥	15	T0605
15℃延度, (cm), ≥	100	
蜡含量(蒸馏法), (%), ≤	2.2	T0615
闪点, (℃), ≥	260	T0611
溶解度, (%), ≥	99	T0607
密度(15℃), (g/cm <sup>3</sup> )	实测记录	T0603
质量变化, ≤	±0.8	T0610
残留针入度比(25℃), (%), ≥	61	T0604

试验项目	技术要求	试验方法
残留延度(10℃), (cm), ≥	6	T0605
残留延度(15℃), (cm), ≥	15	

##### b. 改性沥青

改性剂采用热塑性橡胶类热塑性弹性体 SBS，它是以丁二烯和 1.3 一苯乙烯为单体，采用阴离子聚合制得的线型或星型嵌段共聚物。我国石化行业标准 SH/T1610-95 将 SBS 正式命名为热塑性丁苯橡胶。

改性沥青采用聚合物改性沥青，其掺入量为 3%~5%。改性后的沥青需达到 SBS(I-D) 的指标要求。具体见《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 4.6.2。

试验项目	技术指标	试验方法	
针入度(25℃, 100g, 5s), 0.1mm	30~60	T0604	
针入度指数 PI, ≥	0		
延度(5℃, 5cm/min), cm, ≥	20	T0605	
软化点(TR&B), (℃), ≥	60	T0606	
运动黏度(135℃), Pa.s, ≤	3	T0625	
闪点, (℃), ≥	230	T0611	
溶解度, (%), ≥	99	T0607	
弹性恢复(25℃), (%), ≥	75	T0662	
贮存稳定性离析, 48h, 软化点差, (℃), ≤	2.5	T0661	
RTFOT 后残留物	质量变化允许范围, %	±1.0	T0610
	针入度比(25℃), (%), ≥	65	T0604
	延度(5℃), cm, ≥	15	T0605

注：[1]针入度指数 PI 由实测 15℃、25℃、30℃等三个不同温度的针入度按式  $\log p = AT + k$  直线回归求得参数 A 后由下式求得，但直线回归的相关系数 R 不得低于 0.997。

$$PI = 20 - 500A / (1 + 50A)$$

[2]表中 135℃运动粘度由勃洛克菲尔德旋转粘度计 (Brookfield 型) 测定。有条件时应测定改性沥青在 60℃时的动力粘度。

[3]离析试验为 165℃烘 48 小时，测其软化点差；当 SBS 改性沥青为在现场制作，搅拌不中断并立即使用时，对离析试验可不作要求。

c. 透层沥青、粘层沥青

透层油：透层油用量 1.1 L/m<sup>2</sup>，粘层油用量 0.4 L/m<sup>2</sup>。采用阳离子乳化沥青制备，其型号分别为 PC-2、PC-3。

试验项目	单位	品种及代号 PC-2	品种及代号 PC-3	试验方法	
破乳速度		慢裂	快裂或中裂	T0658	
粒子电荷		阳离子(+)	阳离子(+)	T0653	
筛上剩余量 (1.18mm) 不大于	%	0.1	0.1	T0652	
粘度	恩格拉粘度 E25	1~6	1~6	T0622	
	沥青标准粘度 C25, 3	s	8~20	T0621	
试验项目	单位	品种及代号 PC-2	品种及代号 PC-3	试验方法	
蒸发 残留 物	含量, 不小于	%	50	50	T0651
	针入度 (100g, 25℃, 5s)	dmm	50~300	45~150	T0604
	延度 (15℃), 不小于	cm	40	40	T0605
	溶解度(三氯乙烯), 不小于	%	97.5	97.5	T0607
与矿料的粘附性, 裹覆面积, 不小于		2/3	2/3	T0654	
贮存	1 天, 不大于	%	1	1	T0655
稳定	5 天, 不大于	%	5	5	T0655

2. 路面用石料

a. 粗集料

粗集料选用卵石破碎石料，应洁净、干燥、表面粗糙。技术要求按《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)执行，见下表：

项 目	城市快速路、 主干路	其它道路等 级技术要求	试验方法
石料压碎值, (%) , ≤	28	30	T0316
洛杉矶磨耗损失, (%) , ≤	30	35	T0317
表观相对密度, ≥	2.5	2.45	T0304
吸水率, (%) , ≤	3.0	3.0	T0304
坚固性, (%) , ≤	12	-	T0314
针片状颗粒含量 (混合料), (%) , ≤	18	20	T0312
其中粒径大于 9.5mm, (%) , ≤	15	-	

项 目	城市快速路、 主干路	其它道路等 级技术要求	试验方法
其中粒径大于 9.5mm, (%) , ≤	20	-	
水洗法 < 0.075mm 颗粒含量, (%) , ≤	1	1	T0310
软石含量, (%) , ≤	5	5	T0320

集料对沥青的粘附性，应大于或等于 4（高速公路、一级公路表面层）3（高速公路、一级公路的其他层次及其他等级公路的各个层次）级，集料具有一定的破碎面颗粒含量，具有 1 个破碎面 100%，2 个及以上的 90%。

b. 细集料

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质。

热拌密级配沥青混合料中天然砂的用量不宜超过集料总量的 20%，SMA 和 OGFC 不宜使用天然砂。细集料应满足《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 4.9.2 的要求。

指标	高速公路、一级公路	其他等级公路	试验方法
表观相对密度	≥2.50	≥2.45	T0328
坚固性 (>0.3mm 部分), (%) ,	≥12	-	T0340
含泥量 (小于 0.075mm 的含量), (%)	≤3	≤5	T0333
砂当量, (%)	≥60	≥50	T0334
亚甲蓝值, (g/kg)	≤25	-	T0349
棱角性 (流动时间), (s)	≥30	-	T0345

c. 矿粉

矿粉应用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料磨制造。原石料中的泥土杂质应除净，矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出。沥青混合料用矿粉质量要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 4.10.1 的要求。见下表：

项 目	高速公路、一级公路	其它等级公路	试验方法
表观密度, (t/m <sup>3</sup> )	≥2.5	≥2.45	T0352
含水量, (%)	≥1	≥1	T0103烘干法
粒度范围	<0.6mm	100	T0351
	<0.15mm	90~100	
	<0.075mm	75~100	

编制:

复核:

审核:

图表号: SJ-00

项 目	高速公路、一级公路	其它等级公路	试验方法
外观	无团粒结块	无团粒结块	—
亲水系数	<1	<1	T0353
塑性指数, (%)	<4	<4	T0354
加热安定性	实测记录	实测记录	T0335

d. 石屑

石屑是采石场破碎石料时通过 4.75mm 或 2.36mm 的筛下部分, 其规格应符合下表的要求。本项目路面的沥青混合料, 采用 S15 规格使用。

规格	公称粒径 (mm)	水洗法通过各筛孔的质量百分率(%)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S15	0~5	100	90~100	60~90	40~75	20~55	7~40	2~20	0~10
S16	0~3	-	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

3. 沥青混合料

对于沥青路面各沥青结构层, 除要求其使用的重交通沥青或改性沥青、矿料等原材料应满足规定的要求外, 施工单位必须根据设计要求的技术指标, 遵循《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004) 中关于热拌混合料配合比设计的目标配合比, 生产配合比以及试拌铺验证的三个阶段。确定矿料级配和最佳沥青用量, 提供满足设计参数的沥青混合料。

路面结构上面层 AC-13C 采用改性沥青, 改性剂采用热塑性橡胶类热塑性弹性体 SBS, 下面层采用 AC-20C 中粒式沥青混凝土。马歇尔实验配合比详见下表:

试验项目	改性 AC-13C	AC-20C
击实次数(次)	双面各击 50	双面各击 50
试件尺寸 (mm)	φ 101.6mm×63.5mm	φ 101.6mm×63.5mm
稳定度 MS(KN) 不小于	7.5	7.5
流值(mm)	2~4.5	2~4.5
空隙率 VV(%) 90mm 以内	3~6	3~6
空隙率 VV(%) 90mm 以下	3~6	3~6
沥青饱和度 VFA(%)	70~85	70~85
矿料间隙率 VMA(%) 不小于	13	12

试验项目	改性 AC-13C	AC-20C
残留稳定度(48h) (%) 不小于	85	80
冻融劈裂强度比 (%) 不小于	80	75
动稳定度(次/mm) 不小于	2400	800

对用于高速公路和一级公路的公称最大粒径等于或小于 19mm 的密级配沥青混合料, 需在配合比设计的基础上进行车辙试验、水稳定性试验、低温弯曲试验和渗水试验。技术指标参见《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004) 表 5.3.4-1~表 5.3.4-4, 按本项目实际情况整理如下:

试验项目	技术指标	备注	试验方法
沥青混合料车辙试验动稳定度 (次/mm), 不小于	2400	AC-13C 上面层	T0719
沥青混合料水稳定性 检验:	浸水马歇尔试验残留稳定度 (%), 不小于	85	AC-13C 上面层
	冻融劈裂试验的残留强度比 (%), 不小于	80	AC-13C 上面层
沥青混合料低温弯曲试验破坏应变 ( $\mu \epsilon$ ), 不小于	2500	AC-13C 上面层	T0728
沥青混合料试件渗水系数 (ml/min), 不大于	120	AC-13C 上面层	T0730

4.2 车辆识别及记录子系统

本次工程提供疑似超限运输的车辆、驾驶人及检测数据的自动采集, 建立超限执法完整电子证据链和治超数据, 实现对疑似超限车辆精准追查和处理。实现公路治超关键业务数据的自动化输入, 减少人工干预, 保障检测的权威性, 并实现治超执法全过程有效监管。

4.2.1 设计说明

依据公安交管部门《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》、《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》等国家标准, 以及江苏省《公路运输车辆动态监测设施技术规范》要求, 系统车牌识别系统取证要求如下:

1. 车牌识别及记录设备能够输出 2 幅不同时间或不同位置的货车前部全貌的全景特征图片 (车牌号码清晰), 前部全貌特征图片需叠加反映司机面部特征、2 幅货车前后侧面全景特征图

片、1 幅货车后部全貌的全景特征图片。车牌识别及记录设备分辨率不小于  $4096 \times 2160$  像素点。采集 1 段不少于 15s 的超限超载车辆经过公路车辆动态称重检测区的完整视频。

当车辆通过检测区时，车牌识别摄像机能够准确拍摄通过车辆的牌照特写图片，经过车牌识别软件识别出车辆牌照信息，然后通过称重控制器将照片和车牌信息与称重信息进行匹配。

2. 叠加信息：照片中应叠加包括检测时间、地点、车辆轴数、总重的数据信息，数据匹配正确率要求  $\geq 99\%$ ，叠加的信息不应影响道路交通安全违法行为认定。

3. 图片质量：基于数字成像，且设备的图片分辨率应不小于  $(4096 \times 2160)$  像素点。

4. 编码格式：图片采用 JPEG 编码，以 JFIF 或 JPEG 文件格式存贮，压缩因子低于 70。

5. 车牌识别：车辆识别包括车牌结构、颜色、尺寸类型等。系统应能达到《机动车号牌图像自动识别技术规范》（GA/T833—2016）中所规定的所有要求。车辆号牌识别正确率要求为白天  $\geq 90\%$ ；晚上  $\geq 80\%$ 。

6. 上传要求：系统具有车辆图片数据实时自动上传的功能。

7. 证据图片：原始图片应集合为图片证据，图片证据集合过程中，不得改变每幅图片的尺寸、像素值、色彩等原始内容。

8. 计时要求：图像取证设备时钟与北京时间的误差不超过 1.0s。

9. 对于机动车全景特征图片的间隔时间要求。

(1) 机动车行驶状态下发生的道路交通安全违法行为，间隔时间应确保机动车全景特征，图片中机动车有明显的位移。

(2) 机动车静止状态下发生的道路交通安全违法行为，间隔时间应不小于 10s。



车前貌及人脸抓拍图

10. 考虑到可能存在逆向行驶躲避动态称重检测的可能以及驾乘人员通过跨越车道及在该区域减速通行方式进行逃避，应增加逆向行驶抓拍摄像机和压实线、非法停车等违法行为抓拍摄像机，同步配置相应补光设备。



压线行驶

#### 4.2.2 部署说明

为保证取证材料清晰、准确、有效，系统选用 900 万卡口抓拍相机。前后抓拍相机距离称重传感器水平距离为 25m，车牌识别系统主要由车牌识别主机、车牌识别摄像机及附属器件、门架、L 杆等组成。每个车道安装一套车头抓拍摄像机，每个机动车道安装一套车尾抓拍相机，在车头与车尾抓拍门架上，各安装一套侧向抓拍摄像机，对通过车辆侧面全景进行拍摄。在相邻车道线上方各安装一套交通秩序、电警抓拍摄像机。在 LED 情报板和车头抓拍门架之间用 L 型监控杆安装一套 LED 屏抓拍摄像机。同时为每套抓拍摄像机配置一套补光设备。确保抓拍相机与对应连接的爆闪灯距离大于 3m。

所依托龙门架，依据车道宽度，按需求配置门架长度，门架净高 6.5 米。

#### 4.2.3 主要技术指标

##### 4.2.3.1 900 万高清车牌识别摄像机

1. 采用两个 1 英寸 900 万像素全局曝光 CMOS 智能高清摄像机，最大分辨率可达  $4096 \times 2160$ ，帧率 25 帧；

2. 输出图片格式：JPEG。

- 支持白天用白光爆闪，晚上用内置灯加红外爆闪同步补光；
- 抓拍图片可看清前排司乘人员人脸，并可用于后端人脸比对；
- 支持视频触发模式；
- 支持车牌、车型、车身颜色、车辆主品牌及子品牌、挂坠、安全带、遮阳板等信息识别；
- 支持多种车牌种类识别：民用车牌，警用车牌，2012 式新军用车牌，2012 式武警车牌，新能源车牌；
- 支持多种常见颜色（白、灰、黄、红、紫、绿、蓝、棕、黑）识别；
- 支持多种车型识别：大客车、中型客车、大货车、小货车、面包车、小轿车及 SUV；
- 支持车辆检测处理器（RS-485 协议）、雷达、补光灯的接入；
- 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、防水滴、防浪涌等功能；
- 同步输入：SYNC 信号灯电源同步输入；
- 触发输出：7 路 F+ F-输出接口，作为补光灯同步输出控制；一路继电器输出口；
- 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；
- 内部组件：防尘、防水面板、LED 补光灯；
- 传感器类型：1 英寸全局曝光 CMOS(×2)。

#### 4.2.3.2 900 万高清卡口抓拍摄像机

本项目为保障更清晰效果，本次项目车尾、车前后侧、交通秩序、电警、LED 屏均采用 900 万像素卡口抓拍摄像机；

- 包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、内置补光灯、风扇、电源适配器、安装万向节等；
- 传感器类型：1 英寸全局曝光 CMOS (\*2)；
- 同步输入：SYNC 信号灯电源同步输入；
- 触发输出：7 路 F+ F-输出接口，作为补光灯同步输出控制；一路继电器输出口；
- 通讯接口：4 个 RS-485 接口,1 个 RS-232 接口；2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口；
- 图片分辨率：4096(H)×2160(V)；

- 图片格式：JPEG；
- 智能识别：目标检测：机动车抓拍，非机动抓拍，行人抓拍；
- 违章检测：超速、压线、逆行、禁止大货车等违法行为；
- 车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别、违章检测、车辆品牌等特征检测；
- 内部组件：防尘、防水面板、LED 补光灯；
- 帧率：25fps；
- 视频分辨率：4096(H)×2160(V)；
- 视频压缩标准：H.264;H.265;MJPEG；
- 工作温度：温度-30℃~70℃；
- 电源：100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz；
- 工作湿度：湿度 5%~95%@40℃，无凝结。

#### 4.2.3.3 一体化补光灯

- 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；
- 气体灯管采用优质高性能氙气灯管，质量可靠，寿命长；
- 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。

#### 4.2.3.4 钢结构

- 为方便系统运行维护，图像抓拍设备需要安装在门架型钢结构或 L 型杆件上；
- 门架与路面的净空高度不低于 6.5m，门架桁梁的跨度根据道路的实际宽度确定，L 型杆件

挑臂与地面净空不低于 6.5 米，挑臂长度与半幅车道宽度相适应；

3. 钢结构设计风速必须满足 10 分钟平均最大风速，建议工程的设计风速不低于 27.9m/s；
4. 钢结构的钢材选用不低于 Q235B 钢；
5. 钢构件上出线孔镀锌后不能再切割焊接；
6. 所有焊接件均要求双面全满焊，务必焊牢并且要求打磨光滑；
7. 每套钢构件都必须做联合接地，其接地电阻小于 4Ω；
8. 称重区域取证抓拍的钢结构、机箱均采用热镀锌后再涂/喷塑的防腐处理方式，喷塑颜色由

业主现场确定。

9. 钢构件作涂/喷塑防腐处理的材料采用聚酯涂料，为保证钢构件涂塑后的总体质量，涂/喷塑层满足《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）。

10. 所有钢构件在作热浸镀锌防腐处理后，再作涂/喷塑防腐处理，作涂/喷塑防腐处理的构件镀锌量不小于 600g/m<sup>2</sup>。

#### 4.2.3.5 基础

1. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实、控制好标高，施工完毕，基础应分层回填夯实；
2. 基础采用 C25 混凝土现场浇注；
3. 基础顶面应预埋钢地脚螺栓，地脚下面为标准弯钩，法兰盘为 Q235 钢制作；
4. 在浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直；
5. 设备基础与分歧手孔之间的连接线管采用 Φ50PE 增强管，线管摆放位置可根据现场情况进行调整；
6. 施工完毕后，露出基础的线管应堵塞，以避免进水；外露的地脚螺栓外露长度宜控制在此 80~100mm 以内，并对外露螺纹部分采用素砼包封方式加以保护，对于破坏的护坡应恢复。

### 4.3 视频监控子系统

通过视频监控子系统能够实现对检测区域的 24 小时不间断监测，为执法现场取证、设备防盗、设备监控等方面提供支撑。

#### 4.3.1 设计说明

依据公安交管部门《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》、《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》等国家标准，以及江苏省《公路运输车辆动态监测设施技术规范》要求，系统车牌识别系统取证要求如下：

1. 视频监控摄像机应具备红外日夜摄像功能，且应能全天候对动态称重检测区全方位的摄像功能；
2. 应具备自诊断、视场校对和自动补偿功能；
3. 视频图像应不小于 400 万像素，应清晰、稳定，支持 ONVIF、CGI、PSIA、GB/T28181 接入；
4. 视频流：采用 H.264、H.265、MPEG4 或 MJPEG 编码标准，支持 OSD 叠加；
5. 应具备旋转和变焦功能，可根据控制命令进行水平、垂直旋转和镜头的变焦；
6. 应具备清洗除雨霜雾灯功能，应能及时对防护罩进行清洗、加热和除霜；
7. 视频图像应在站端实时存储，保存时间不少于 60 天，并支持接入到省、市治超视频监控平台，以备点播调阅；
8. 视频监控设备及其附件其它技术指标应满足 GA / T995 相关规定和要求；
9. 视频监控设备覆盖范围应至少包括称重区、信息发布区以及信息发布设备显示内容等重要位置。

#### 4.3.2 部署说明

视频监控系统是通过各类摄像设备及时、准确、完整地收集并预告超限检测业务的实时视频信息，执法人员和管理者通过相关监视（显示）设备直观地了解超限检测业务地运行状况。本次方案设置 2 台 400 万像素高速球形摄像机，1 套与车头抓拍设备共杆安装，监控称重区域车辆；1 套可变信息情报板前 L 杆安装，监控称重区域过来的车辆及 LED 屏信息显示。

#### 4.3.3 主要技术指标

##### 4.3.3.1 高清球形摄像机

1. 传感器类型：1/1.8" progressive scan CMOS，双 sensor 架构；
2. 最低照度：彩色：0.0004 Lux @ (F1.6, AGC ON)，黑白：0.0001 Lux @ (F1.6, AGC ON)，0 Lux with IR；

3. 宽动态: 120dB 超宽动态;
4. 光学变倍: 35 倍;
5. 焦距: 5.9-206.5mm;
6. 视场角: 58.9-2.2 度(广角-望远) ;
7. 红外照射距离: 250m;
8. 防补光过曝: 支持;
9. 水平范围: 360° ;
10. 主码流帧率分辨率: 50Hz: 25fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720), 60Hz: 30fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720);
11. 视频压缩标准: MJPEG;H.264;H.265;
12. 网络接口: RJ45 网口, 自适应 10M/100M 网络数据;
13. SD 卡扩展: 支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡,最大支持 256G;
14. 供电方式: AC24V;
15. 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。

#### 4.3.3.2 智能终端

1. 支持 12 路 H.265、H.264 编码混合自适应接入;
2. 支持 SDK、RTSP、ONVIF 和 GB28181 添加相机通道;
3. 支持图片存储展示, 包括车辆卡口、违法、人脸、人体以及其他事件结构化图片数据;
4. 支持视频预览、录像和回放, 可配置录像计划, 录像和图片存储空间可配置;
5. 支持本地浏览器查询数据, 可设置多种筛选条件; 查询结果可关联对应事件短录像;
6. 支持新国标电警应用, 有反向卡口需要图片六合一, 最大支持 6 个电警相机六合一;
7. 支持区间测速、区间限停和区间变道功能;
8. 支持多个相机抓拍数据匹配合成, 三种匹配策略可选;
9. 支持多种字符叠加、图片合成模式;
10. 支持车牌黑白名单布防比对, 黑白名单是否上传平台可配;
11. 支持双网隔离应用, 可向两个隔离网络分别上传图片 and 视频数据;
12. 支持 LED 屏 (默认交通诱导屏和出入口 LED 显示屏), 音柱对接发布, 发布条件和内容可自定义;

13. 网络接口: 2 个 10/100/1000M 自适应以太网接口, 双网卡, 物理隔离; 具备 16 个 1000M 以太网接口; 具备 2 个光口 (SFP);
14. 硬盘接口: 4 个 SATA 接口;
15. 工作温度-40℃~70℃、工作湿度 10%~90%, 无风扇设计, 适合多种场景下应用。

## 4.4 信息发布子系统

应满足信息发布告知和非现场执法取证需求。能给超限超载违法车辆驾驶员实时发布该车辆超限超载信息, 能为实施非现场执法实现将超限超载违法车辆与称重显示信息同步抓拍取证。

应能实现文字交替、滚动等发布和显示信息。

公路 LED 可变信息标志主要功能指标和技术指标应满足 GB/T23828 以及《江苏省干线公路可变情报板通信协议》的相关规定和要求。

### 4.4.1 设计说明

信息发布子系统由信息大屏及其控制系统组成, 用于接收数据处理子系统发送的预警信息。

尽管信息发布子系统相对比较简单, 但仍有较多的技术问题需要注意:

- ✓控制方式需满足前端工控机可控制, 展示内容可后端进行设置;
- ✓传输方式光纤传输优于网线、网桥等传输方式;
- ✓发布策略需考虑信息大屏与治超点位的距离, 以及行车速度;
- ✓展示内容与措辞严谨规范, 尽量不出现容易被质疑的内容或数字。如“疑似超限”与“已超限”, 后者执法风险更大; “超限 20%”与“涉嫌超限”, 前者执法风险更大。

### 4.4.2 部署说明

在称重设备后方大约 250m 之间设置一块告知显示屏, 用于显示动态称重检测后超限嫌疑车辆的车号、超限信息等, 并提示司机接受处理。门架式安装的显示屏显示尺寸高度 0.96m, 宽度根据现场机动车道情况设计; 如采用的是 F 型可变情报板, 显示尺寸为宽 3.84m\*高 1.92m。

可变信息标志板主要功能: 超限车辆的有关信息 (主要是车牌号码) 应有效的传达给驾驶人员和执法人员; 使司机能在行驶途中有足够的时间看到信息显示板的内容。另外, 可变情报板还可在空闲时间显示气候、路况等信息, 并可作为政策法规的宣传工具。

下图是门架情报板：



门架 LED 情报板

下图是 F 杆情报板：



F 杆 LED 情报板

#### 4.4.3 主要技术指标

##### 4.4.3.1 情报板 LED 屏

- 1.显示尺寸：条屏根据现场车道数确定，不小于 10\*1m；F 杆屏 3.84m×1.92m；
- 2.P10 全彩诱导屏；
- 3.灯管驱动方式：恒流；
- 4.温度范围-40~60℃；
- 5.亮度均匀性≥97%；
- 6.视距：动态距离 210m；静态距离 250m；
- 7.控制方式：异步；
- 8.平整度≤1mm；
- 9.衰减率(工作 3 年) ≤20%；
- 10.像素封装：国产灯珠，1R1G1B 灯珠；
- 11.白平衡亮度：国产 8000cd/m<sup>2</sup>；
- 12.可视角：70° (H)/30° (V)；
- 13.像素间距：10 (H) mm × 10 (V) mm；
- 14.刷新率：4000 Hz；
- 15.峰值功耗：280W/m<sup>2</sup>；
- 16.平均功耗：90W/m<sup>2</sup>；
- 17.工作温度：-40℃ ~ 65℃。

##### 4.4.3.2 钢结构

- 1.为方便系统运行维护，情报板 LED 屏需要安装在门架型钢结构或 F 型杆件上；
- 2.门架与路面的净空高度不低于 6.5m，门架桁梁的跨度根据道路的实际宽度确定，F 型杆件挑臂与地面净空不低于 6 米；
- 3.钢结构设计风速必须满足 10 分钟平均最大风速，建议工程的设计风速不低于 27.9m/s；
- 4.钢结构的钢材选用不低于 Q235B 钢；
- 5.钢构杆件上出线孔镀锌后不能再切割焊接；

6. 所有焊接件均要求双面全满焊，务必焊牢并且要求打磨光滑；
7. 每套钢构件都必须做联合接地，其接地电阻小于  $4\Omega$ ；
8. 称重区域取证抓拍的钢结构、机箱均采用热镀锌后再涂/喷塑的防腐处理方式，喷塑颜色由业主现场确认。
9. 钢构件作涂/喷塑防腐处理的材料采用聚酯涂料，为保证钢构件涂塑后的总体质量，涂/喷塑层满足《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）。
10. 所有钢构件在作热浸镀锌防腐处理后，再作涂/喷塑防腐处理，作涂/喷塑防腐处理的构件镀锌量不小于  $600\text{g}/\text{m}^2$ 。

#### 4.4.3.3 基础

1. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实、控制好标高，施工完毕，基础应分层回填夯实；
2. 基础采用 C25 混凝土现场浇注；
3. 基础顶面应预埋钢地脚螺栓，地脚下面为标准弯钩，法兰盘为 Q235 钢制作；
4. 在浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直；
5. 设备基础与分歧手孔之间的连接线管采用  $\Phi 50\text{PE}$  增强管，线管摆放位置可根据现场情况进行调整；
6. 施工完毕后，露出基础的线管应堵塞，以避免进水；外露的地脚螺栓外露长度宜控制在此  $80\sim 100\text{mm}$  以内，并对外露螺纹部分采用素砼包封方式加以保护，对于破坏的护坡应恢复。

## 4.5 数据处理子系统

数据处理子系统的核心是检测软件，并部署于一台工业级无风扇小型计算机上。主要用于将动态称重子系统、图像取证子系统的整合，将超限信息实时发布到信息发布子系统第一时间提醒司机超限。同时将数据上传至溧阳市治超联网管理信息系统，用于数据存储及执法业务。

### 4.5.1 设计说明

数据匹配子系统作为数据处理子系统的一部分，负责将图片数据与重量数据进行匹配关联。综合以上数据，进行车辆超限超载的研判，并可将预警信息发送到信息发布子系统与后端管理系

统。同时，匹配好的链条数据实时传输到后端管理系统。

### 4.5.2 部署说明

检测软件部署于工控机上，并与称重数据采集器、交换机等置于户外机柜内。

本项目工控机采用无风扇高性能嵌入式整机。产品机壳采用铝合金铸造成形，外形尺寸小；结构紧凑、无风扇设计。具有优良的密封防尘、散热与抗振性能。可以满足污染大，灰尘多，电磁干扰严重等恶劣环境的使用。

### 4.5.3 主要技术指标

1. 工业级无风扇嵌入式；（含操作系统、数据库）
2. 处理器主频不低于  $2.4\text{GHz}$ ；
3. 内存：8G 内存；
4. 硬盘：128GSSD+4TB 监控级硬盘；
5. 网口：2 个  $10/100/1000\text{Mbps}$  RJ45；
6. 4 个 USB 2.0 接口；
7. 1 个 VGA 接口；
8. 2 个串口；
9. 工作温度： $-5^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，支持设备过温保护；
10. 工作湿度：5%-90%。

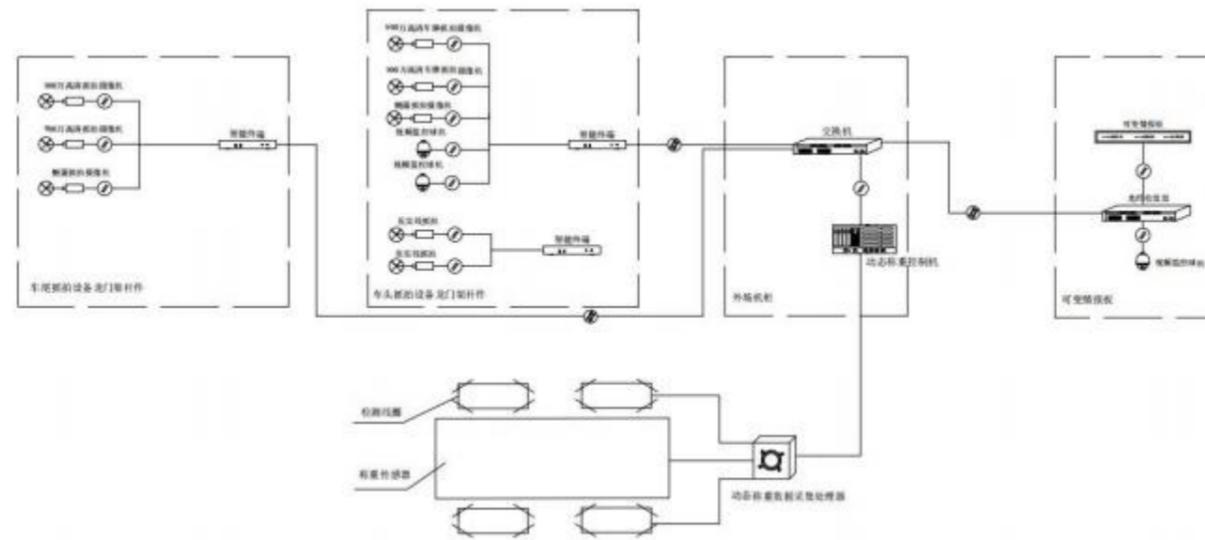
## 4.6 供电、防雷接地与数据传输

### 4.6.1 网络通信系统

#### 4.6.1.1 网络通信传输方式

称重检测系统外场设备数据和视频经由以太网交换机汇聚至路侧称重机柜，经由所租用的公网专线传输至大队数据中心（租用模式）。

本项目沿线的光缆直埋敷设，敷设 12 芯单模光缆。



前端抓拍、监控摄像机及称重数据传输示意图（二车道）

#### 4.6.1.2 网络安全

1. 网络总体采用星型结构，称重检测、车牌车貌识别、信息显示、通信控制等设备均通过串行接口或 IP 接入网络。

2. 动态称重检测系统及站级系统需确保网络和数据安全。应依据网络安全等级保护相关规范要求，从技术和管理两个方面加强系统安全建设，总体应不低于等级保护第二级要求。

3. 动态称重检测点至支队治超平台数据中心裸光纤接入。运营商点对点独占单模双纤裸纤链路，链路综合光衰（含链路长度折算和接头损耗折算）应不高于-18dB。

#### 4.6.1.3 主要技术指标

##### 1. 光纤收发器

- 支持 1 个 100Base-FX，单模单纤 40/60KM SC 接口
- 支持 4 个 10/100/1000Base-T (X) 自适应以太网 RJ45 接口
- 交换属性：MAC 表 2K；包缓冲区 1Mbit；包转发率 0.8Mpps；交换延迟 $<5\mu s$
- 接口：千兆光口，单模，SC/ST/FC 任选；千兆电口，RJ45 接口；
- 接入端子：5 芯 5.08mm 间距插入式端子；功率 $<2.2W$ ；支持过载、反接、冗余保护；
- 防护等级： $\geq IP40$ ；
- 安装方式：DIN 卡轨式或壁挂式。

##### 2. 光缆

- 光纤类型：单模 GYTA-12/16；
- 工作波长：1310nm，1550nm 双窗口；
- 几何特征：符合 ITU-TG652 要求；
- 模场直径：标称值  $9\sim 10\mu m\pm 10\%$ ；
- 包层直径：标称值  $125\mu m\pm 2\%$ ；
- 包层表面不圆度： $<2\%$ ；
- 模场/包层同心偏差： $\leq 1\mu m$ ；
- 总色散系数 $\leq 3.5Ps/nm\cdot Km$ （1285~1330nm）；
- 衰减特征：衰减常数 $\leq 0.36dB/Km$ （1310nm）；
- 衰减常数 $\leq 0.25dB/Km$ （1550nm）；
- 接头损耗：单个接头的平均接头损耗 $<0.1dB$ ；
- 单个接头的最大接头损耗 $\leq 0.4dB$ ；
- 允许拉伸力：当光缆的伸长量为 0.2%，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  $2000\Omega\cdot Km$ ；
- 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；
- 光缆允许弯曲半径固定时：之光缆外径的 15 倍；
- 长度标志：外护套上带有间隔不大于 1 米的长度标志；
- 其他有关指标符合 ITU-T、ICE 及 YD/T901-2001 的规定。

##### 3. 网线

- 超五类非屏蔽双绞线：用于计算机通信，传输距离 $<100m$ ；
- 用于连接光纤收发器和各个车道控制机的 RJ-45 口；
- 用于连接以太网交换机和各个计算机的 RJ-45 口。

## 4.6.2 供电系统

### 4.6.2.1 设计原则

1. 不停车动态检测系统电力供电应根据负荷性质、用电容量和工程特点，正确选用可靠电源，统筹供电，以满足系统用电的需要。供电电源应优先采用地方可靠电源，以利于集中调度和指挥。
2. 电力设计应做到保障人身安全、供电可靠、技术先进、经济合理和维修、施工方便及降损节能。
3. 电力设计采用的设备和器材，应符合现行国家或行业的产品技术标准，并应优先选用技术先进、经济适用及节能的成套设备和定型产品，慎重地采用新技术、新工艺和新材料。

### 4.6.2.2 供电设计

电力供电优先采用地方可靠电源，其供电电源点应接近负荷中心或重要用户，高、低压进出线方便，且维护管理方便。

截面积从 1.0mm<sup>2</sup>~10mm<sup>2</sup> 时的电缆应为 0.6/1KV 等级，电缆截面按长期允许负荷电流、电压损失和热稳定校验以及允许短路电流等各项参数指标选择。电力电缆的额定载流量按电缆的实际敷设条件和环境温度进行校正。供电线路电压损失≤5%。具体选用电缆的规格由承包商依据具体的情况设计，外层的颜色应为黑色。承包人提供的电缆线缆应包括站端、外场设备连接所需线缆，包括电缆的提供、敷设、连接、接线等。

电缆结构设计、物理电气性能按 IEC502、GB9330 执行；电缆耐火测试依据 IEC331 执行，电缆成束燃烧测试依据 IEC332-3 执行，电缆绝缘垫层、护套氧指数的测试依据 GB2406 执行。

### 4.6.2.3 供电方案

本次供电方案经现场调研，均从沿线有低压外线供电条件的地方，直接从当地供电部门低压电杆挂表取电。

考虑到动态称重检测区各用电设施对供电的需求，对用电负荷进行计算，详见下表：

用电负荷表（二车道）

用电负荷名称	设备功率 (KW)	数量	总功率 (KW)	备注
动态称重检测区				

称重机柜	0.2	1	0.2	
球形摄像机	0.04	2	0.08	
抓拍相机	0.06	9	0.54	
可变信息情报板	6.5	1	6.5	
小计			7.32	

### 4.6.3 防雷接地系统

由于系统前端设备长期在户外运行，防雷是系统设计中必须重点考虑的部分。为此采取如下防雷措施：

1. 根据现场情况接地使用扁钢或角钢接地；
2. 所有电源线地线必须有效接地、所有线缆屏蔽线及地线必须有效接地。防雷接地施工符合 GB50169 的规定。为防止雷电波沿线路侵入线路两端设备，在设备前的每条线路上加装避雷器，如电源线（220V 或 DC24V）、网络线；
3. 所有的用电设备通过防浪涌和雷击电源插座接出，具备外部和内部两级避雷措施，且装有漏电保护开关；
4. 每个杆件埋设 3 根以上的接地体，直到达到标准。25 平方（10 米）铜质接地母线至杆件接地桩，焊接处应作防腐处理。保护地线应与接地体有效连接，接地电阻应小于 4Ω；接地体施工应符合 GB-50169 的规定；
5. 设备机箱的专用接地铜排应与接地体有效连接，接地电阻应小于 4Ω。引入设备机箱的接地线应使用软铜绞线，其截面不得小于 25mm<sup>2</sup>。接地体施工应符合 GB-50169 的规定；
6. 在路面设施中，摄像机均安装在较高的门架或 L 杆上，易受直击雷。接地电阻要求小于 4Ω。在每台摄像机电源入口处采用过电压保护器作为电源防护，并注意防水、防潮、防尘。

## 4.7 交安设施

### 4.7.1 标志标牌

交通标志给驾乘人员使用者提供明确及时和足够的信息，并应满足夜间行车视觉的效果，版面注记及结构形式应与道路线形，周围环境协调一致，以满足视觉及美观要求为原则。标识标牌

预告内容“前方 200 米称重检测电子抓拍”，安装于进入动态称重检测区之前 200 米。标识标牌采用悬臂式，标牌尺寸 3000mm\*2100mm。

标志要求：

1. 标志面积：3000mm\*2100mm，字膜和底膜为 IV 类结构反光膜；
2. 标志字体：采用交通标志标准字体；
3. 标志距离地面高度 5.5 米以上。



动态称重检测标志示意图

#### 4.7.2 标线

为了规范车道行驶，提高车牌识别效率，对称重区车道标线进行重新绘制，将称重区内标线实化。将称重区域标线绘制成白色实线，禁止车辆变道。

1. 在称量区域设置宽 15cm、长度在称量区域前不低于 60m 至称量区后不低于 30m（标线长度可由公安交管部门标准制定）禁止变化车道线，禁止车辆在称量区域变道、压线行驶。
2. 在称重区前后设置警示标线。
3. 同时在称重区绘制“称重”路面文字，路面文字规格尺寸依照时速 40-100km/h 标准，字高 600cm、字宽 200cm 进行设计。

为了使标线在黑夜同白天有一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线。使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点，

并具有良好的视认性，宽度一致，间距相等，边缘整齐，线形规则，线型顺畅。

本设计标线涂料采用热熔型 2 号涂料，热熔标线施工要求如下：

- 标线涂层厚度 1.8mm；
- 标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；
- 标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为 0.3~0.34 kg/m<sup>2</sup>；
- 标线的端部与边线应垂直，误差 $\gt\pm 5^\circ$ ，其他特殊标线，其角度与设计误差 $\gt\pm 3^\circ$ 。

#### 4.7.3 护栏

根据《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017），本次动态称重监测设施位设计将在称重区设置单侧 70m 的 SB 级 3 波护栏。如原道路已有 3 波护栏则不用设置，如是 2 波护栏改造 70m 3 波护栏。波形梁护栏能够防止超限车辆冲出路外；具有导向功能，设碰撞车辆改变行驶方向；具有较强的吸收碰撞运动的能力。



波形梁护栏设置示意图

护栏要求：

波形梁护栏的防腐处理采用热浸镀锌处理方式，其中螺栓、螺母、垫圈、垫片等紧固件的镀锌量应不小于 350g/m<sup>2</sup>，其他钢构件如波形梁栏板、护栏立柱、端头梁、防阻块等镀锌量应不小于 600g/m<sup>2</sup>。热镀锌所用的锌应符合《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》引用的 GB/T470 中所规定的 Zn99.995 或 Zn99.99 锌锭，镀锌层应均匀，镀层不剥离、不凸起，不得开裂或起层到手指能够擦掉的程度。

## 4.8 公安查报站设施

为更好的对超限车辆的实时管理，在站点前方有公安查报站的位置设置超限信息报警机制，提醒执法人员现场拦截处置。主要是设立 LED 显示屏及声光报警设备，用于超限超载车辆信息发布和预警。

### 4.8.1 LED 显示屏

1. 屏体尺寸:0.92mx1.92m, 全彩屏;
2. 像素间距:10mm;
3. 像素组成:1R1G1B;
4. 平均亮度:  $\geq 8000\text{cd}/\text{平方}$ ;
5. 可视距离:正常天气下, 不低于 200 米清晰可见;
6. LED 寿命:  $\geq 60000$  小时;
7. 输入电压:220Vac 50/60HZ;
8. 平均功耗:  $\leq 200\text{W}/\text{平方}$ ;
9. 防护等级:IPx5 以上;
10. 箱体材质:镀锌箱体, 耐腐蚀、持久耐用, 主动式散热优良, 可靠性好;
11. 显示内容:92 点 x192 点分辨率, 客户可自定义。

### 4.8.2 声光报警器

1. 供电:DC24V;
2. 外形尺寸:  $\Phi 100\text{mm}$ ;
3. 发光波长:黄光 Typ. 590-595nm;
4. 工作温度:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ;
5. 工作湿度:10%~95%非冷凝;
6. 控制方式:集成显示屏通讯指令控制方式。

### 4.8.3 T 型杆

1. 表面和切口处均做镀锌处理;
2. 采用热浸镀锌处理, 镀锌量不小于  $600\text{g}/\text{m}^2$ ;
3. 抗风速度: 不小于  $35\text{m}/\text{s}$ ;
4. 净高 3 米;
5. 壁厚不低于 6mm;
6. 含地锚;
7. 立柱底部加高黄黑相间反光膜。

## 第 5 章 监测预警中心设计

### 5.1 需求概述

建设监测预警中心是本次工程对全市超限超载运输车辆监测的需要; 是对本市治超工作动态全面掌握, 及时指挥调度, 实现治超“查打”一体化, 对严重超限超载车辆实行精准打击的需要。

依托全市“一张图”, 形成全市的超限超载管理监测预警中心, 动态监测与路网布控查缉超限超载行为, 根据采集到的超限超载信息及车辆轨迹信息等进行综合研判, 通过集成大屏显示、视频会议、可视对讲等相关应用, 综合指挥调度各类治超力量进行联合治超, 实现交通执法与公安交管部门的治超联动。

### 5.2 总体设计方案

根据溧阳市交通运输综合行政执法大队的实际办公场地条件, 将监测预警中心和数据中心设置在溧阳市交通运输综合行政执法大队 2 楼原指挥调度室, 前期和业主沟通, 需要对原指挥调度室大屏和机房布局进行改造。



原指挥调度室现状图



监测预警中心设计效果图

### 5.2.1 大屏显示系统

大屏显示系统采用高密度小间距产品，支持整屏无缝拼接，组成一个高分辨率的数字显示系统，将 LED 高清晰度数字显示技术、多屏图像处理技术、信号切换技术、网络技术等技术应用综合为一体，形成一个拥有高亮度、高清晰度、高智能化控制、操作方法先进的 LED 大屏幕显示系统。通过 LED 大屏幕显示系统可以实现对整个系统所需要显示的各种情况的动态监管，可随时对各种采集到的监控信号、网络信号及各种计算机图形信息进行多画面显示和分析，能够直观、完整、准确、清晰、灵活的显示任意有关来自各方面信息，便于及时做出判断和处理，实现实时监控和集中指挥、统一管控的目的。

显示系统功能示意图如下：

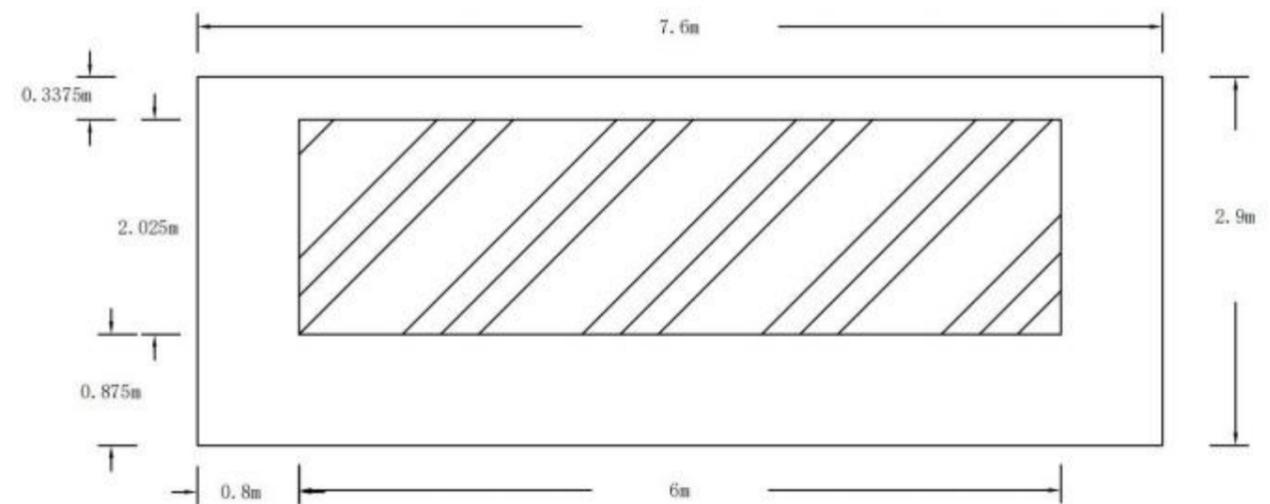
用户信号源：包括来自摄像头、DVD 等的各种制式的视频信号；来自用户工作站的 RGB 信号；远端 IP 视频信号。

信号处理：在显示信号之前对信号进行对应的处理，如切割、放大、窗口化等，包括集成多屏处理器系统和显示单元内置的信号处理模块。

信号显示：由显示单元组成的显示墙体，可将处理后的信号在大屏幕上显示出来。

信号控制：由一台或多台安装了大屏幕控制软件的 PC 构成，可对大屏幕上显示的信号进行控制。

本次设计将大队指挥调度室原有液晶拼接屏替换成小间距 LED 显示屏。



LED 屏示意图

### 5.2.1.1 LED 显示屏

1. SMD 表贴三合一铜线封装；
2. 像素点间距：1.25mm；
3. LED 显示屏能效：能效一级；
4. 色温误差：色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四挡电平白场调节色温误差 $\leq 200\text{K}$ ；
5. 低亮高灰：支持 PWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下，灰度 8-18bit 任意设置 0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置；
6. 干扰光：符合 GB/T 36101-2018LED 显示屏干扰光标准 LED 显示屏亮度的限值规定；
7. 平均故障恢复时间（MTTR）：5 分钟；
8. 画面延时：LED 显示屏画面延迟 $\leq 500\text{ns}$ ；
9. 信噪比：LED 显示屏画面信噪比 $\geq 60\text{dB}$ 。

### 5.2.1.2 监测中心视频处理器

1. 集视频处理、视频控制功能于一体的二合一视频控制器。单台设备最大带载 1560 万像素点，最大宽度可达 16384 像素，最高 8192 像素，满足现场超宽、超高显示屏控制。
2. 具备强大的视频信号接收和处理能力，支持 10bit 视频处理，最大支持 4K $\times$ 2K@60Hz 视频输入，并最大可支持 6+1 路视频信号输入，支持 6 个独立窗口、输出画面缩放、逐点亮色度校正等功能，可提供优异的图像显示。
3. 采用工业级外壳，凭借其强大的视频处理和发送能力，可适应复杂的操作环境，被广泛应用于政府、企事业单位及军队指挥中心等多种大型固装场合。

### 5.2.2 机房改造系统

本次设计将对指挥调度室原有机房进行改造，将原大屏进行拆除，并适当扩大机房面积，并对机房重新修饰；对地板进行静电地板敷设改造；更换供电主干电缆；机房内增加动环系统（温湿度、烟感、漏水、UPS 监测）、门禁系统等配套设施设备。

机房主要改造项目如下：

1. 嵌入式监控采集器 1 台：标准 19 英寸、机架式、工业控制级嵌入式服务器、坚固、防震、防潮、防尘、耐高温多插槽和易于扩充、24 小时\*365 天不间断运行、4I 4DO、2 个 RS232，4 个 RS485 串口、10/100 以太网口、功耗 $< 19\text{W}$ 、电源输入 AC100-240V、EFT 防护 $\pm 2\text{KV}$ 、1U 机架式

设计安装、自带对外供电接口，支持给设备直接供电，为保障网络数据安全要求，采集器硬件须满足网络安全的要求；

2. 数字化温、湿度传感器 1 个：数字化温湿一体、温度精度 $< 0.5^\circ\text{C}$ 、湿度精度 $< 3\%RH$ 、前端液晶显示，RS485 上联；
3. 温湿度监控嵌入式软件 V1.0：包含温湿度监控子软件、设置相关策略进行报警、温湿度传感器嵌入式软件 V1.0，需要提供温湿度软件著作权证书及检测报告；
4. UPS 监控嵌入式软件 V1.0：包含主机的状态、输入、输出电压、电流、频率、功率因数、逆变器状态、负载、电池状态、旁路状态、报警等进行监控；
5. 漏水检测控制模块 2 套：绳式不定位水浸传感器组、灵敏度共 4 个等级可调节；
6. 漏水绳 2 根：缠绕型防腐蚀漏水绳、5M 线长；
7. 漏水监控嵌入式软件 V7.0：包含漏水传感器在软件 3D 图中实时显示，报警出现时在软件相应位置变红、设置漏水报警阈值等；
8. 普通空调（红外）监控模块组 2 个：RS485 通讯、DC-12V 供电，监测空调的运行状态、远程控制开关机、来电自启动等；
9. 烟雾探测器 3 个：光电离子型烟雾探测器，光学迷宫设计、采用低功耗 CMOS 微处理器、具有手动测试、手动复位功能、吊顶安装；
10. 门禁锁 1 把：防盗拆型门禁锁、带状态反馈、吸合力 280kg；
11. 指纹人脸读卡器 1 个：指纹密码、IC 门禁读卡器、人脸动态；
12. 出门按钮 1 个：86 盒型出门按钮；
13. 门禁控制器 1 台：智能门禁控制器、开放 SDK 开发包、含门禁电源、控制箱等；
14. 电力电缆：机房主干供电铜芯电力电缆，规格 YJV-4 $\times$ 25+16；
15. 配电箱：尺寸 $\geq 600\text{mm}\times 800\text{mm}\times 200\text{mm}$ ，配置不少于 1 个 100A 三相空开，1 个 100A 单相空开，2 个 32A 单相空开，6 个 20A 单项空开；
16. 机柜：42U 机柜，宽度 600mm，深度 1000mm，前门单开网孔门，后门双开网孔门；
17. 静电地板：600 $\times$ 600 全钢；
18. 吊顶修复：原有大屏拆除，拆除后重新顶面恢复，刷漆。

### 5.2.3 UPS 电源系统

#### 5.2.3.1 UPS 主机

1. 输入电压范围：304-485V（三相）；
2. 输入频率范围：40-70Hz；
3. 输入功率因数：0.999（100%非线性负载）；
4. 输入电流谐波：3.0%（100%非线性负载；）
5. 输出稳压精度：0.76%；
6. 输出频率：在电池逆变状态下，输出频率应不宽于（ $50 \pm 0.5$ ）Hz；
7. 频率跟踪速率：频率跟踪速率应在 0.5Hz/s-2Hz/s 范围内；
8. 输出电压波形失真度： $\leq 1\%$ （额定阻性负载）， $\leq 3\%$ （额定非线性负载）；
9. 电压动态瞬变范围： $\leq 2.0\%$ （零 $\rightarrow$ 额定值，额定值 $\rightarrow$ 零）；
10. 电压瞬变恢复时间：零 $\rightarrow$ 额定值： $\leq 20\text{ms}$ ；额定值 $\rightarrow$ 零： $\leq 20\text{ms}$ ；
11. 市电电池转换时间：0ms；
12. 逆变旁路转换时间：0ms；
13. 输出电流峰值系数：3.0；
14. 系统效率： $\geq 96\%$ （50%负载）
15. 过载能力： $\geq 1.2\text{min}$ （125%额定阻性负载）

#### 5.2.3.2 蓄电池

1. 蓄电池要求满足 UPS 后备运行 $\geq 120$  分钟；
2. 每组蓄电池必须配备 1 个直流开关；
3. 蓄电池外观应无变形、无漏液、裂纹及污迹；标识应清晰；正负端子有明显标志，便于连接；
4. 采用板栅和合金设计，有效抵抗极板腐蚀；卓越的大电流放电特性，可靠的快速充电性能，优越的深度放电恢复能力，确保电池的使用寿命；
5. 蓄电池密封反应效率：密封反应效率 $> 97\%$ ；

6. 免维护的专业设计，采用高可靠的专业阀控密封式设计，确保电池不漏（渗）液、无酸雾、不腐蚀，并在充电时产生的气体基本被吸收还原成电解液，在使用时无需加水、补液和测量电解液比重；

7. 极小的自放电电流，用优质高纯度材料设计，自放电电流极小，自放电所造成的容量损失每月小于 3%，减轻电池存储时的维护工作；

8. 安全阀应具有自动开启和自动关闭的功能，其开阀压力应在 10kPa~35kPa 范围内，闭阀压力应在 3kPa~30kPa 范围内。需提供泰尔检测报告并加盖所投品牌厂商公章；

9. 极宽的工作温度范围，电池可以在 $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $+50^{\circ}\text{C}$ 甚至更宽范围的温度条件下工作，电池的内阻比常规电池小，在 $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $+50^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内进行大电流放电，其输出功率比同规格的传统式开口电池高；

10. 良好的批量一致性，领先的设计技术和绝佳的气密性、电压、容量和安全性能检验，保证了大批量生产的电池具有良好的一致性，特别适合于需要多节电池串联使用的场合；

蓄电池应能承受 50kpa 的正压或负压而不开裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形；

11. 电池柜：单个柜尺寸：780\*470\*1200mm；

12. .UOPS 电缆：配电箱主空开输出进 UPS，UPS 输出至配电箱分空开，电池连接线。

### 5.2.4 业务应用子系统

#### 5.2.4.1 治超 APP

对涉嫌超限车辆信息及时推送、主动报警及超限信息查询筛选等功能将机构、源头企业、站点、执法人员的基础信息归纳展示，以及对涉嫌超限车辆信息及时推送、主动报警，通过信息核对、函告、结案等功能对超限数据进行处理，将站点的各个类型的数据以韦恩图、列表等方式统计分析等功能。

#### 5.2.4.2 查缉布控

超限治理管理平台与公安感知网的智能交通集成指挥平台实现数据的交互，数据交互的内容和方式严格满足公安数据传输的安全要求。

超限治理管理平台向智能交通集成指挥平台提供所布控车辆的车牌、车牌位置（前排或者后排）、车辆颜色、车辆照片信息、布控的期限等。

### 通过车牌号布控

支持通过车牌号进行缉查布控，将超载超限车牌信息通过接口发送给智能交通集成指挥平台，对超载超限进行布控。一旦被布控车辆在布控时间段内有过车记录入库，系统将自动进行报警，并将布控信息发送给超限治理管理平台。

### 通过车辆图片布控

在没有车牌信息的情况下，支持通过车辆图片进行缉查布控。将超载超限车辆图片通过接口发送给智能交通集成指挥平台，平台通过二次识别调用以图搜图能力，查找相似车辆行驶轨迹，对超载超限进行布控。一旦被布控车辆在布控时间段内有过车记录入库，系统将自动进行报警。

通过图片布控，需要调用图片二次识别智能算法，由于算法分析会产生多条结果信息，需要人工甄选和审核确认，然后在进行车辆的稽查布控。

### 数据摆渡

数据从社会面网传输至公安感知网：

交通局超限治理平台的车辆数据和布控数据备份到一个中间库上，在摆渡服务器部署一个数据获取程序，完成将数据从数据库中导出成文件，同时获取非结构化数据，统一放至临时目录下，然后再将文件以 FTP 的方式传送到公安感知网的 FTP 服务器

数据从公安感知网传输至社会面网：

缉查布控系统的车辆数据和布控结果数据备份到一个中间库上；在摆渡服务器部署一个数据获取程序，完成将数据从数据库中导出成文件，同时获取非结构化数据，统一放至临时目录下，然后再将文件以 FTP 的方式传送到社会面网的数据摆渡服务器。

数据同步周期根据业务需求可以配置。

## 5.2.5 应用支撑系统

### 5.2.5.1 治超业务数据存储服务器

1. 规格：2U 机架式；

2. 处理器：支持 1 到 2 个英特尔®至强系列第三代可扩展处理器：最多支持 40 核（频率 2.3GHz）；最高频率 3.6GHz（4 核）；3 条 UPI 互连链路；单条链路高速率 11.2GT/s；最大热设计功率 270W；

3. 内存：最大支持 32 根内存。每个处理器支持 8 个内存通道，每个通道最大支持 2 个内存插槽。内存最大速度可达 3200MT/s。支持 RDIMM 与 BPS 内存。内存保护支持 ECC，内存镜像，内存等级保护；

4. 存储：前置 24\*2.5” SATA/SAS/NVME 支持热插拔 25\*2.5” SATA/SAS 支持热插拔 12\*2.5”/3.5” SATA/SAS/NVMe 支持热插拔；后置 4\*2.5” SATA/SAS/NVMe SSD 支持热插拔 4\*3.5” SATA/SAS SSD 支持热插拔 10\*2.5” SATA/SAS 支持热插拔可选 2 个 SATA M.2 或 2 个 E1.s；内置 4\*3.5” SATA/SAS 不支持热插拔最大支持 2 张 TF 卡，BIOS/BMC 各一个；

5. 存储控制器：RAID 卡控制器、SAS 卡控制器；板载 PCH 支持 14\*SATA 接口；Intel 板载 NVME 控制器，可选配 Intel NVME Raid Key；

6. 网络接口：1 个可选 OCP3.0 模块 10Gb/s, 25Gb/s, 40Gb/s, 100Gb/s, 200Gb/s；1 组双万兆板载网口 10Gb/s；支持标准 1Gb/10Gb/25Gb/40G/100Gb 网卡；

7. I/O 扩展插槽：最大支持 11 个 PCIe 插槽；支持 4 个双宽 GPU 或 8 个单宽 GPU/显卡；支持 1 个 OCP3.0 x16 网卡；支持 1 个 RAID Mezz 卡；

8. 接口：2 个后置 USB3.0+1 个前置 USB 3.0+1 个前置 USB 2.0；1 个前置 VGA；1 个后置 VGA；

9. 风扇：4 组热插拔 N+1 冗余风扇；

10. 电源：支持 1+1 冗余电源 550W/800W/1300W/1600W/2000W CRPS 标准电源；

11. 尺寸：含挂耳：W（宽）478.8mm；H（高）87mm；D（深）811.7 mm；不含挂耳：W（宽）435mm；H（高）87mm；D（深）780 mm；

12. 重量：满配<37.5kg；

13. 工作温度：5°C-45°C。

### 5.2.5.2 查缉布控系统服务器

1. 规格：2U 机架式超融合，适用于通用机房环境，支持标准机柜；

2. 处理器：支持 1 到 2 个英特尔®至强®可扩展处理器；

3. 内存：每个处理器支持 8 个内存通道，每个通道最大支持 2 个内存插槽。内存最大速度可达 3200MT/s；

4. 存储：可支持 2.5"/3.5" SAS/SATA 硬盘热插拔，可按需选择前置、后置、内置硬盘，能够满足云计算应用需求；

5. 阵列卡：配置高性能 RAID 阵列卡，可支持 Intel 板载 NVMe 控制器，可选配 Intel NVMe Raid Key

6. 网卡：推荐配置：1G 管理网接口 $\geq 2$  个，25G 存储网接口 $\geq 2$  个（含多模光模块），25G 业务网接口 $\geq 2$  个（含多模光模块）；

7. 电源及外设：支持 1+1 冗余电源 550W/800W/1300W/1600W/2000W CRPS 标准电源，4 个热插拔 N+1 冗余风扇，机架安装导轨；

8. 系统管理：集成 1 个独立的 1000Mbps 网络接口，专门用于 IPMI 的远程管理；

9. 主机尺寸：435 宽  $\times$  87 高  $\times$  780 深（单位：mm）；

10. 计算虚拟化：基于 KVM 深度定制的计算虚拟化软件 InCloud Sphere，支持资源预留、热添加、GPU 直通、vGPU、USB Over IP、DRS、DRX、裸机管理、虚拟录影机、磁盘双活等多种高级特性；

11. 存储虚拟化：采用企业级分布式存储系统 InCloud Storage，支持冷热数据自动识别、I/O 数据本地化、数据块校验、机架感知、数据自动均衡恢复等高级特性；

12. 网络虚拟化：采用全分布式 SDN 软件 InCloud SmartFlow，支持网络子网划分、隔离、sFlow、端口镜像、DHCP 防护等功能。搭配智能网卡，实现 SDN 控制器主机卸载，节约 CPU 资源的同时，大幅度提高转发速率。

### 5.2.5.3 时钟服务器

1. 支持 GPS、北斗、上级 NTP；
2. 支持多网域校时；
3. 支持双机热备、级联方案；
4. 处理器：嵌入式 ARM 处理器；
5. 同步精度：卫星同步精度 $< 20\text{ns}$ ；
6. 存储：512M；
7. 守时精度： $\leq 28\mu\text{s}$ ；
8. 跟踪通道数：32；
9. 捕获通道数：128；

10. 冷启动捕获灵敏度：-148dBm；

11. 热启动捕获灵敏度：-156dBm；

12. 热启动时间 $< 2\text{min}$ ；冷启动时间 $< 20\text{min}$ ；

13. 授时容量：10000 次/每秒（单千兆网口）；

14. 授时精度： $\leq 5\mu\text{s}$ ；

15. 授时频段：GPS：1575.42 $\pm$ 1.023MHz，北斗：1561.098 $\pm$ 2.046MHz。

### 5.2.5.4 视频服务器

1. 2 颗 intel 至强 4214R 处理器，核数 $\geq 12$  核，主频 $\geq 2.2\text{GHz}$ ；

2. 128G DDR4，16 根内存插槽，最大支持扩展至 2TB 内存；

3. 2 块 600G10K 25 寸 SAS 硬盘，1 块 480G SSD 硬盘，3 块 4T 72K3.5 寸 SATA 盘；最高支持 12 块 3.5 寸（兼容 2.5 寸）热插拔 SAS/SATA 硬盘，支持可选 2 块后置热插拔 2.5 寸硬盘；

4. SAS+HBA 卡，支持 RAID 0/1/10；

5. 支持 6 个 PCIE 扩展插槽；

6. 板载 2 个千兆电口；支持选配 10GbE、25GbE SFP+等多种网络接口；

7. 其 1 个 RJ45 管理接口，后置 2 个 USB 3.0 接口，前置 2 个 USB2.0 接口，1 个 VGA 接口；

8. 标配 550W（1+1）高效铂金 CRPS 冗余电源。

### 5.2.5.5 视频会议终端

1. 分体式设计、H.323/SIP 标准、H.264 AVC/SVC，（1080P/30fps）；

2. Siren22（22KHz）高清音频、1 路摄像头输入（HDCI）；

3. 支持无线双流功能；

4. 1 路视频输出 HDMI（第 2 个视频输出需要 license 激活）；

5. 音频输入（1xClink2），音频输出（1xHDMI、1x3.5mm），小巧、光滑设计。

### 5.2.6 系统对接

本项目建设中综合执法与联网监管的溧阳市公路超限超载综合执法监管应用平台系统将在治超业务数据与常州市超限超载执法监管服务平台进行对接，相关资源将得以复用。

协议：HTTPS

请求路径：/api/resource/v1/overrunRecord

HTTP METHOD: POST

安全验证: API 网关安全验证

请求 Body 定义

类型: application/json

### 数据交换内容及方式约定

1. 平台建 webservice 服务, 所有检测明细、图片、视频、站点状态、日车辆汇总等数据通过 webservice 传到平台。

2. 平台建 socket 服务, 在 8090 侦听, 通过 TCP 方式上传所有检测明细数据的车头第一张图片、车头第二张图片(驾驶员特写照片带车牌)、前部 45 度角照片、侧面第一张照片、侧面第二张照片、车尾照片、车牌特写照片、车头视频、车尾视频至平台。

3. 限制条件: 必须有对应的称重检测明细数据, 先上传称重检测明细数据, 再上传图片、视频信息; 视频文件应为转码后的 .mp4 格式, 可以在浏览器直接播放或通过 H5 标签直接播放。

## 第 6 章 施工组织设计

### 6.1 施工组织方案的确定

本项目的主要工程内容都需要在路面、绿化带和路侧进行, 包括在路面进行的称重设备安装、龙门架杆件安装、视频抓拍设备安装、信息情报板安装、机柜安装、管道工程、电缆和光缆敷设等工程。

因此如何在本项目施工期间进行合理的交通组织、在确保施工安全的前提下把对交通正常运营的影响减少到最低程度, 实现道路的安全与通畅是本工程施工一个首要解决的问题。针对本项目的施工交通组织原则如下:

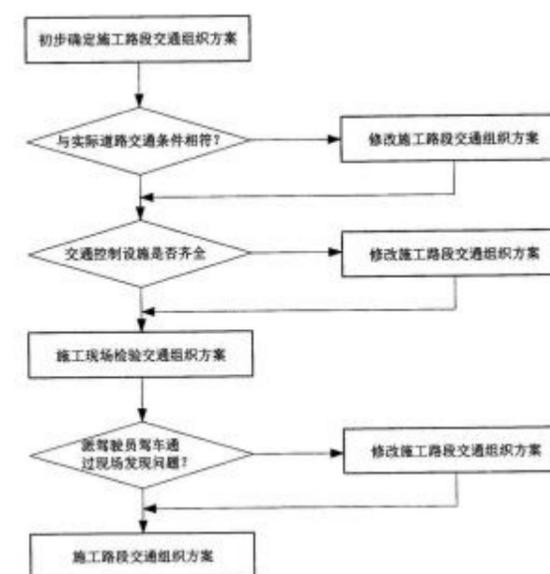
- (1) 为尽量减小对道路交通通行的影响, 本项目的施工尽量安排在非高峰期时段进行。
- (2) 施工作业路段交通管制要考虑施工作业的特点、时间和周期、交通量等因素, 尽量减少单向全封闭施工, 施工路段内交通标志的设置必须合理、前后统一, 起到引导车流平稳变化的作用;
- (3) 施工交通组织方案确定后, 尽量避免经常性的和大幅度的几何性的调整, 如车道变窄、弃用车道、主要道路渐变等;
- (4) 交通组织方案必须经交警和交通管理部门批准方可实施;
- (5) 施工期间应加强现场监管, 保证交通控制设施设施完好, 自觉接受交警和交通管理部门的监督和检查。

(6) 当工程结束后, 应及时拆除所有的交通控制设施, 当施工作业出现短期停止作业时, 必须及时拆除和更新不合适的交通控制设施;

(7) 施工预告路段必须在下游施工作业路段所有的设施撤离后才能撤除, 以确保交通安全。

### 6.2 施工组织方案

在施工之前, 必须制定详细的施工交通组织方案, 并为所有对施工路段负责的部门(交警和公路管理部门)同意, 任何的改变需经交警和公路管理部门所认同。建立施工路段交通组织方案具体步骤如下图所示:



#### 6.2.1 施工封道具体措施

为保证施工安全性以及保持车流畅通, 制定符合现场实际情况的封道施工方案。根据各道路实际情况分析, 所有点位均拟采用半幅封道的交通组织方案。车辆行至施工作业区时, 引导借用对向车道行驶, 施工结束区域再引导返回正常车道行驶。由于 G233 (K1789+250) 和 S239 (K114+400) 是双向 2 车道路段, 封闭单车道施工, 往返车辆只能借用对向非机动车道和机动车道划分成双向车道通行。

在施工区域设置好必要的施工标志标牌, 引导机动车道的正常通行。在施工期间, 充分发挥提示牌的作用, 在进入施工路段时预先提示驾驶员“前方施工, 减速慢行”并根据交通流量实时调整。

在施工路段各个重要位置, 特别是施工车辆的交换车道口, 派专人进行交通的指挥与维持,

做到在施工中不影响正常车道上的车辆的行进。

早晚高峰，车流量较大时期，要配合交警，服从指挥，共同疏导交通，注意防止非施工车辆进入施工封闭区。

### 6.2.2 安全标志标牌布设方案

施工期交通组织具体应满足以下要求：

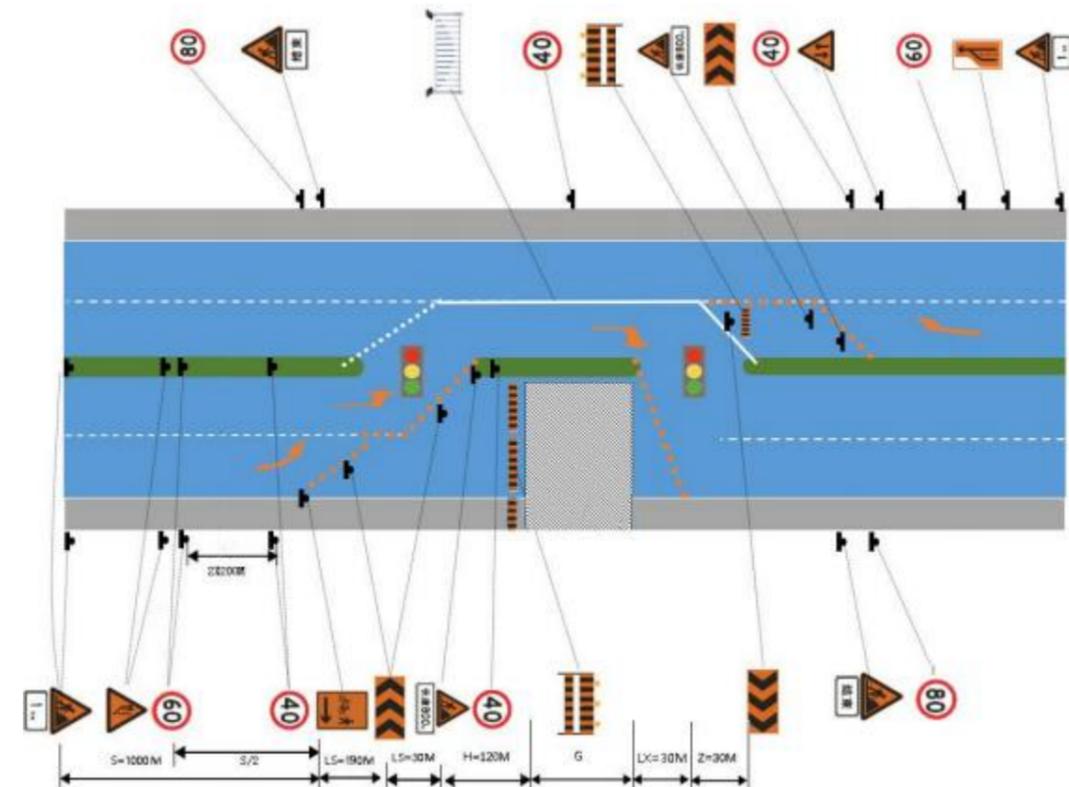
- (1) 施工期间临时防撞护栏采用具有足够强度及刚度的混凝土护栏。
- (2) 施工期间必须有专人指挥疏通交通。
- (3) 及时与交警、路政部门协调，请求技术支持及现场配合。

(4) 施工路段安全标志标牌设置、全封闭交叉路口安全标志标牌设置严格按照《公路养护安全作业规程》（JTG-H30-2015）的要求设置。本工程施工的交通控制区分为下列三个部分：警告区（S）、缓冲区（H）、工作区（G）。

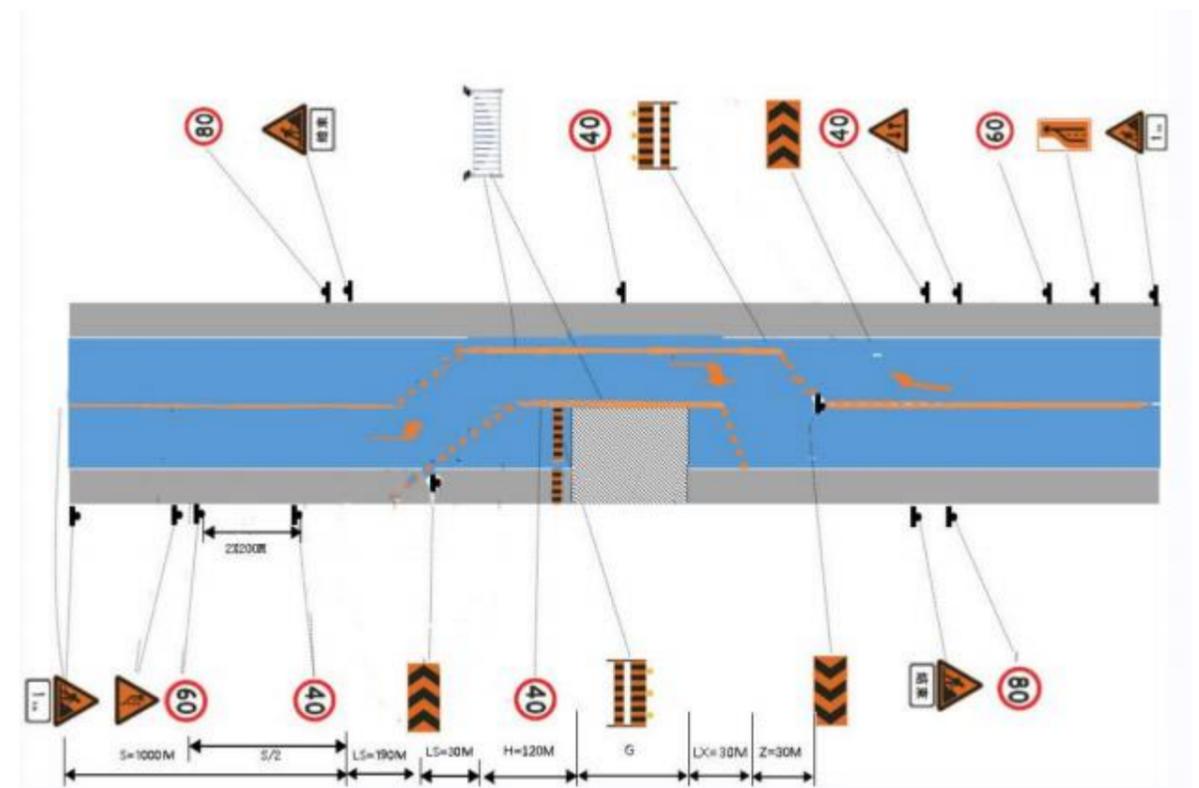
- ①警告区：警告区内按《公路养护安全作业规程》（JTG-H30-2015）设置有关标志。
- ②缓冲区：设置道路封闭标志和设置缓冲带、路障。
- ③作业区：作业区是施工人员活动和工作的地方，长度一般根据施工的需要而定，本次作业区长度 25m。工作区交通管制路段将用公路防撞护栏及施工围挡进行隔离。

### 6.3 施工现场管理

1. 封闭办法（详见封闭封道示意图）



双向 4 车道封道示意图



双向 2 车道封道示意图

先按示意图设置施工路段的标志标牌，然后在封闭车道前端设置隔离设施，做好充分准备，最后将施工车道封闭，同时将车流引入可通车道通行。

2. 严格按照公路养护作业安全操作规程设置标志和施工，并请交通运输执法大队、交警大队，对道路施工现场安全进行监督管理，施工现场所有人员必须服从交通、交警部门的管理，按要求做好施工现场的安全防护与应急准备。

3. 在每段施工过程中，安排专人巡查检查标牌及锥桶，及时扶正归位标志及锥桶，夜间施工安全标志不撤除。封闭区域设置闪光灯。

4. 若遇封闭区域发生交通事故或车辆抛锚时，施工单位及时上报交警。

5. 在夜间或雨天、大雾天气，不施工期间，将所有施工机械车辆须停靠路边，并设置标志牌和安全锥桶围挡，以便于在紧急情况下开放交通。

6. 封闭路段施工结束前，应做好下一段封闭准备工作，做好施工转场有序，不发生混乱，以免影响道路的正常交通秩序。

## 6.4 施工交通管制措施

1. 道路封道期间应积极配合交管部门疏导交通，及时向交管部门传达施工信息，严格做到不占道施工。

2. 在变道口设置规范的警示标志、反光导向牌，提醒过往车辆按道行驶，同时安排专人在变道口指挥交通，使车辆安全通过施工路段。

3. 杜绝野蛮施工，保持施工路段的清洁，切实做到路面无泥浆、垃圾、障碍物等。

4. 施工现场应设专职交通协管员，负责维护现场交通秩序。

5. 施工现场应设专职安全员负责监督现场的安全管理，并及时维护现场设置的交通安全管理设施。

6. 全体施工人员上路前应进行施工安全教育，施工作业时，施工人员应穿反光背心，不跨区域作业，严禁进入交通安全设施外的未封闭区域流动。

## 6.5 安全事故应急预案

### 6.5.1 危险源管理

结合施工组织，在充分考虑工程施工特点、工程所在地自然环境特点和以往施工经验基础上，确定本工程施工过程中可能发生的突发事件主要有：交通事故、交通堵塞、恶劣天气等。

对应急突发事件防范重点区域施工中设定“监控点”，制定相应的应急措施。内容包括工程概况、事故形式、事故的危害和造成的经济损失、救灾技术方案、防灾措施、救灾领导小组以及事故发生后的联络、救护、疏散和善后处理工作等。

### 6.5.2 应急组织措施

#### 1. 应急救援组织

为了加强应付施工过程中突发事件应急应变能力，减小破坏损失，本项目施工中拟建立一套完备的突发事件应急管理体系，成立由项目经理、技术负责人和专职安全员组成的突发预防领导小组，应急领导小组成员联系电话需保持 24 小时开通，严禁关机。

#### 2. 应急资源配置

##### (1) 人员配置

成立应急领导小组和义务救助队，作为突发事件应急的指挥人员。同时，根据工程的特点，在各作业队选调有事故防范知识的员工定为现场的防护人员。

##### (2) 设备物资配置

针对本工程突发事件防范重点，结合本项目施工具体情况，准备好各项抢险物资，主要包括以下：

1) 交通堵塞应急机械：装载机；

2) 车辆起火抢险用品：洒水车、灭火器；

3) 人员急救用品：急救包、担架等；

##### (3) 资金配置

设立突发事件应急专项资金专款专用；向作业队拨付专项资金，以备不时之需。

### 6.5.3 突发事件的预防处理措施

#### 1. 交通堵塞应急预案

发生交通堵塞，现场交通协管员立即报警，由现场交通协管员配合交警等部门快速处理交通事故及施救事故车辆，现场协管员整理规范安全标志，安排人员疏导，确保畅通。

#### 2. 交通事故应急预案

交通事故可能造成的伤害有：颅脑损伤、胸部创伤（如肋骨骨折）、胸腔脏器损伤、腹部创伤等。当发生交通事故应注意保护摔伤及骨折部位，避免用不正确的抬运使骨折错位造成二次伤害，并及时向工地负责人报告，拨打急救电话“120”或送医院救治，送医院途中不要乱转病人的头部，应该将病人的头部略抬高一些，昏迷病人取昏迷体位，防止呕吐物吸入肺内。抢救过程中尽快将事故情况向项目部应急处理小组汇报，应急事件处理小组到达事故现场指挥抢救，根据事故情况大小向上级主管部门、安检、公安部门报告并按规定填写安全事故报告书。

#### 3. 恶劣天气应急预案

风力大于六级以上或大雾、雷暴雨、雪等恶劣天气时，严禁施工作业，密切保持和交警部门的联系，配合交警做好防护工作，在道路变道口处设置防雾警示灯，提醒过往司机。

### 6.5.4 应急救援演习

所有施工现场人员都要参加应急演习，以熟悉应急事件发生后的行动方案，确保所有职工熟知应急预案内容。对应急预案定期检查，不断完善。定期检查应急物资到位情况，确保应急物资充足，满足不同事件的应急需要。

## 6.6 质量保证措施方案

### 6.6.1 实施过程的全面质量管理

确定项目技术人员的岗位职责，技术和质量管理工作落实到人。明确岗位责任制，谁施工谁负责，做好工程质量创优意识，做到精心施工。施工前针对本工程的特点，编制技术先进、工期合理、质量创优的施工组织设计，制定适合本工程特点的质量目标计划及保障工程质量的项目管理制度。

做好设计图纸的会审工作，认真参加设计交底，全面了解工程项目的特点和质量标准要求。明确采用的施工技术规范、标准，并严格按照规范及标准的要求进行工程实施，在施工过程中做好质量监督、检验和评定工作。做好工程质量查验的记录工作。采用专业检查与自检、互检结合的办法，把质量问题消灭在施工过程中。认真接受项目管理代表和工程质量监理的监督和领导，工程实施严格执行工程次序，特别是做好隐蔽工程部位和关键项的自检、专验工作后，通过监理的检查认定后，才能转入下一道工序。

抓好施工单位工程施工方案的编制工作，对关键施工部位要制定切实可行的质量保证技术措施。施工现场必须执行“五不准”制度，即无设计或无合格证的设计不准施工、原材料无合格证的不准施工、设备和半成品不合格不准施工、降低规范要求或验收标准不准施工、不合格工程不准报竣工工作量及项目竣工等。

及时作好技术资料的整理，做到与施工同步真实。做好施工技术资料填报工作，技术资料要达到及时、完整、准确、可靠和较好的可追溯性，按质量控制点对重点部位和资料进行复查。

工程交工时，及时向建设单位交付完整的工程技术资料，及时对单位工程做出质量评定并提交有关质量监督单位的核定。

本项目室外施工，应充分考虑高温、雨季因素，合理安排作业。

### 6.6.2 加强材料设备检验制度和措施

认真贯彻材料、设备的质量管理和检验制度。

交付现场的各类材料及设备必须有出厂合格证或相关证明资料，否则不准进场施工。

进入现场的原材料、外购件、外协件必须进行验收，没有合格证或相关证明资料的不准进场施工。

设备、仪表的检验，按有关规定执行。交付安装前，应由设备检验和保管部门提供检验合格证和保管记录。对合格品要妥善存放、重点保管。

对已安装的成品件要加强保管措施，对不符合安装条件的场所不应安装。

### 6.6.3 质量检查与监督

严格按施工验收规范和质量检验标准实施检查和监督。

定期对工程的技术资料进行检查，保证施工原始资料的真实、完整、及时。

定期对工程进行质量大检查，针对施工薄弱环节和质量通病，制定保证工程质量和消灭工程质量通病的技术措施。

对工程存在的质量问题，在未得到解决之前不继续施工，检查人员有权制止和监督施工整修，直到符合规定要求。质量检查人员有质量否决权。

做好质量信息反馈工作，自觉接受建设单位和监理单位的质量检查，及时听取用户意见，建立质量信息反馈档案，及时整改工程质量方面存在的问题，不断提高工程的质量水平。

## 6.7 施工环境保护管理措施

### 6.7.1 环境管理目标

为保护施工现场周边生活环境和生态环境，防止污染和其它公害，“以人为本”，保障人体健康，根据《中华人民共和国环境保护法》及国家和地方相关的法律法规，制定施工现场环保措施。

环境保护目标：在工程施工期间，对噪声、振动、废水、废气和固体废弃物进污染排放所造成的影响。文明施工、保护道路、保护市政设施和绿化。处理方式以环保性、经济性为目标，做到对周边环境基本没有影响。

环境保护指标：在工程施工期间，对噪声、振动、废水、废气和固体废弃物影响满足国家和江苏省有关法规的要求。

### 6.7.2 施工废料处理措施

废料污染的防治，实行减少废料的产生，充分合理利用废料和无害化处置废料的原则。本工程产生的固体废物主要有以下几种：混凝土、砂浆、碎砖等垃圾，混凝土的保温覆盖物，各种装饰材料的包装物，生活垃圾及施工结束后临时构筑物拆除产生的废弃物等。

减少废料产生的措施：混凝土、砂浆等集中搅拌，减少袋装水泥使用量，采用新型模板体系，严格执行工艺标准，减少落地灰的产生；钢筋采用加工厂集中加工的方式，减少废料的产生。

有利于保护环境的集中处置废料的措施：施工现场设固定的垃圾存放区域，及时清运、处置施工过程中产生的垃圾，防止环境污染。

制定泥浆和废渣的处理、处置方案，选择有资质的运输单位，及时清运施工弃土和渣土，在收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的过程中，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。建立登记制度，在运输过程中沿途不丢弃、遗撒废料。

混凝土罐车每次出场前清洗下料斗。

土方、渣土自卸车、垃圾运输车全密闭运输车。

运输车辆的出场前清洗车身、车轮，避免污染场外路面。

对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

教育施工人员养成良好的卫生习惯，不随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

### 6.7.3 扬尘防护措施

本工程污染源主要有：运输、开挖、燃油机械等。

对易产生粉尘、扬尘的作业面和装卸、运输过程，制定操作规程和洒水降尘制度，在大风天气适当洒水，保持湿度。在 4 级以上风力条件下不进行产生扬尘的施工作业。

施工垃圾要及时清运，清运时要洒水，防止扬尘。工程本着节能、环保的理念做到垃圾分类堆放，及时清运出现场，现场不得堆积大量垃圾。

合理组织施工、优化工地布局，使产生扬尘的作业、运输尽量避开敏感点和敏感时段。

严禁在施工现场焚烧任何废弃物和会产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质。

工程使用商品混凝土。

水泥等易飞扬细颗粒散体物料尽量安排库内存放实、覆盖。

选择合格的运输单位，做到运输过程不散落。

在使用、运输易飞扬的细颗粒散体材料时，要做到轻拿轻放文明施工，防止人为因素造成扬尘污染。

清扫施工现场时，要先将路面、地面进行喷洒湿润后再进行清扫，以免清扫时扬尘。当风力超过三级以上时，每天早、中、晚至少各洒水一次，洒水降尘应配备洒水装置并指定专人负责。

使用开槽机、砂轮锯施工时，必须设隔尘罩，防止飞溅物飞扬。

施工现场在施工前做好施工道路的规划和设置，临时施工道路基层夯实、路面硬化。

### 6.7.4 水污染防治措施

本工程排放的废水主要有以下几种：雨水、生活废水、搅拌及各种设车辆清洗废水等。

根据不同施工地区排水网的走向和过载能力，选择合适的排口位置和排放方式。

保证工地排水和废水处理设施在整个施工过程的有效性，做到现场无积水、排水不外溢、不堵塞、水质达标。

雨季施工时制定有效的排水措施，按照环保相关规定进行处理。

### 6.8 实施进度计划

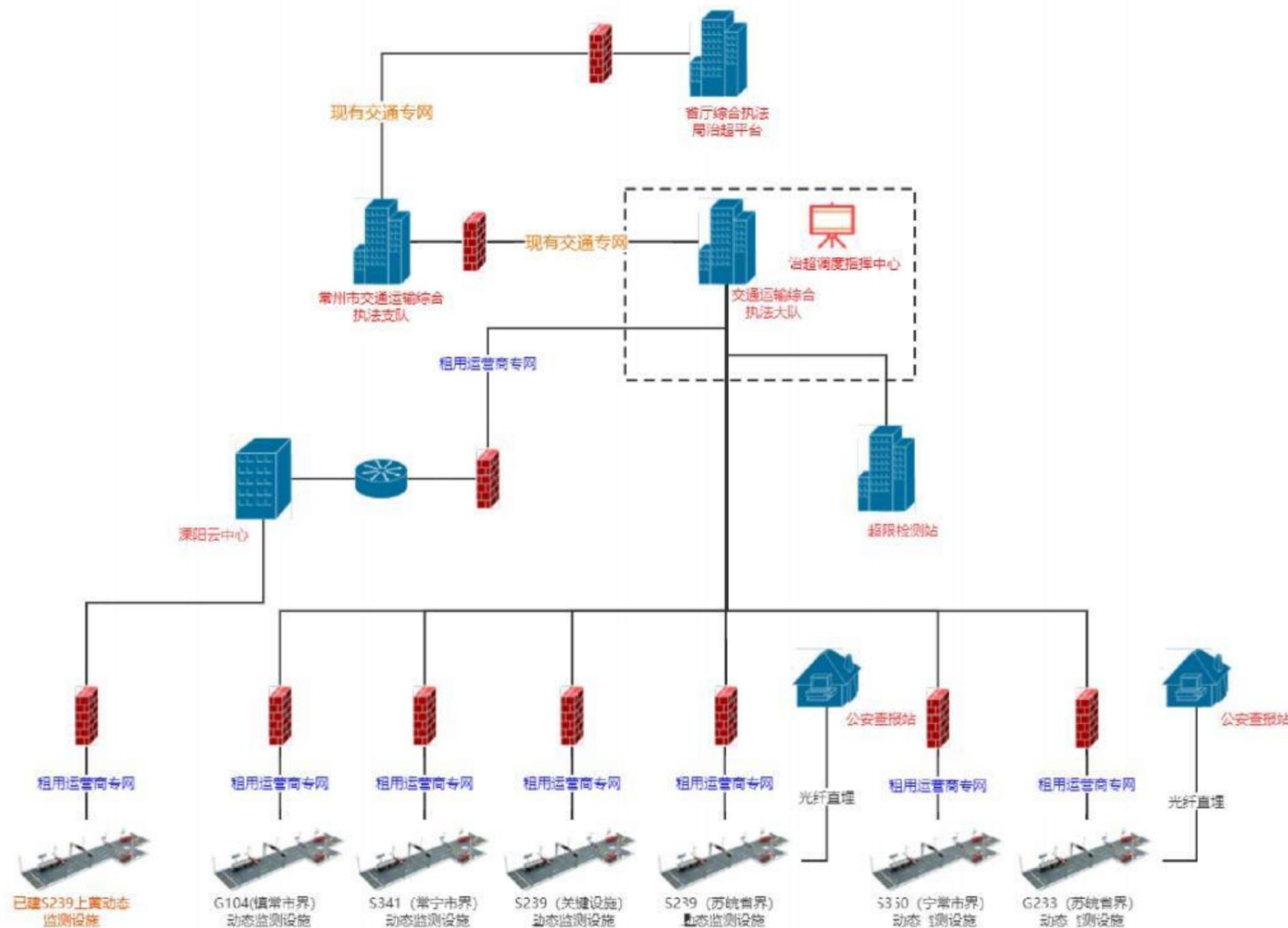
项目建设周期 150 日历天。合同签订后 120 日内完成设备采购、安装及调试工作，安装调试完成后进入试运行阶段，时间不少于 30 天。实施进度计划安排如下：

序号	时间周期 (合同签订)	1-10天	11-20天	21-30天	31-40天	41-50天	51-60天	61-70天	71-80天	81-90天	91-100天	101-110天	111-120天	121-130天	131-140天	141-150天
1	施工深化设计	■														
2	设备采购		■	■	■	■										
3	基础开挖及浇筑		■	■	■	■										
4	基础制作					■	■									
5	设备安装						■	■								
6	杆件安装							■	■							
7	系统调试						■	■	■							
8	前期机电安装								■	■						
9	杆件安装								■	■						
10	线路敷设									■	■					
11	基础设备安装										■	■				
12	LED显示屏安装											■	■			
13	机房建设及服务器安装		■	■	■											
14	平台搭建							■	■	■	■	■				
15	其他设备安装											■	■			
16	接电及机测试												■	■		
17	系统联调(包含过磅)													■	■	
18	系统培训														■	■
19	计量验收															■
20	项目试运行															■
21	项目验收															■

## 第 7 章 工程量清单

详见附件1：溧阳不停车动态检测系统设备清单及技术要求

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注册建筑师、工程师章:

**中通信息设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	王佳		
绘图	陈强	朱云	
专业负责人	陈强		
项目负责人	马振峰		
方案设计人	王佳		
校对	王佳		
审核	王佳		
审定	赵郭斌		
批准	田石		

会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

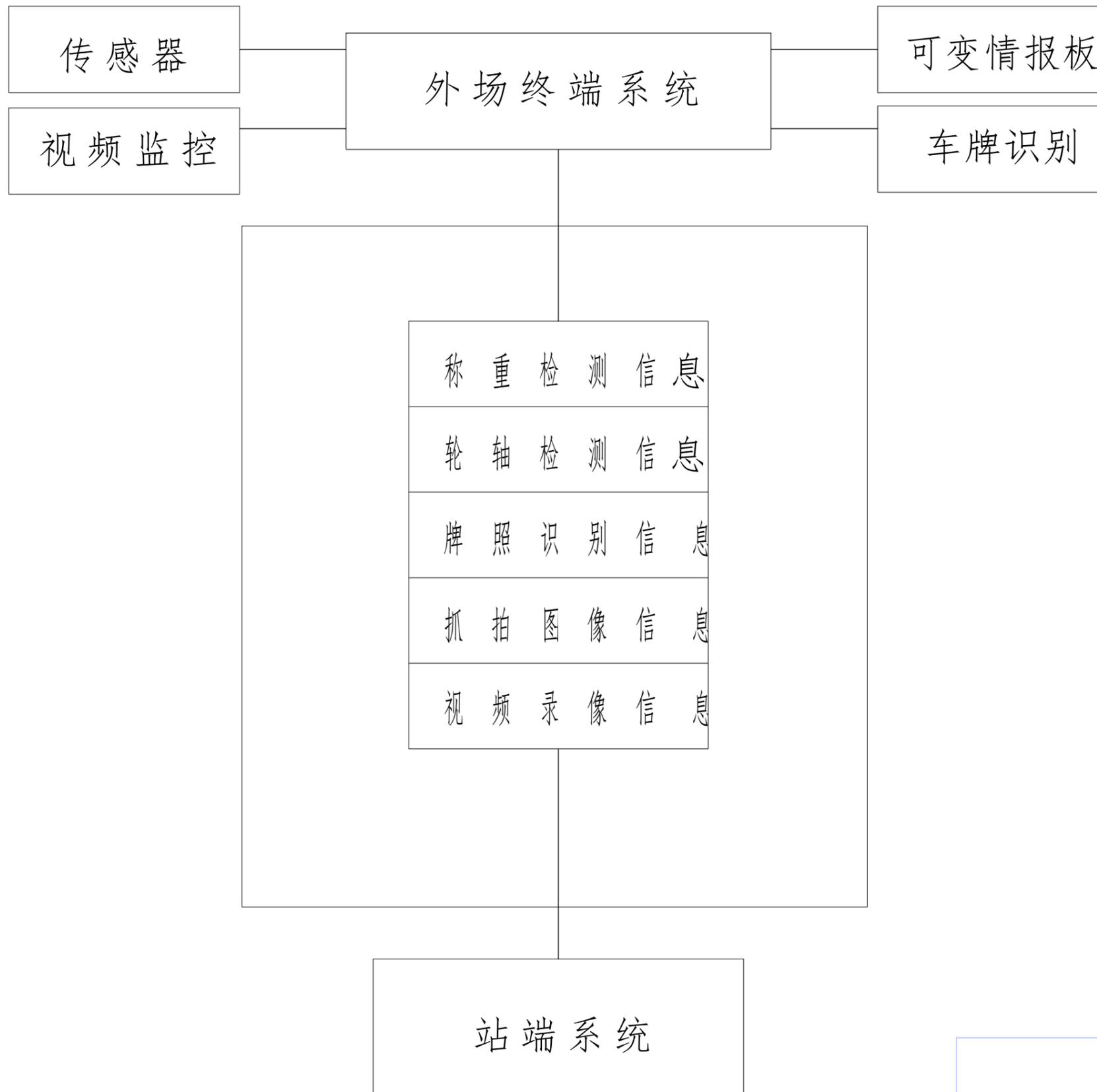
项目名称 溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 总体架构图

图号 SJ-02 修改版本 设计阶段 一阶段

出图盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注册建筑师、工程师章:

**中通服务咨询设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号: A132003592  
 中国·南京·楠溪江东街 58 号

签 署 栏			
设计	孙旭		
绘图	陈	赵云	
专业负责人	吉		
项目负责人	马晓瑾		
方案设计人	孙		
校 对	孙		
审 核	孙		
审 定	赵		
出 图	孙		

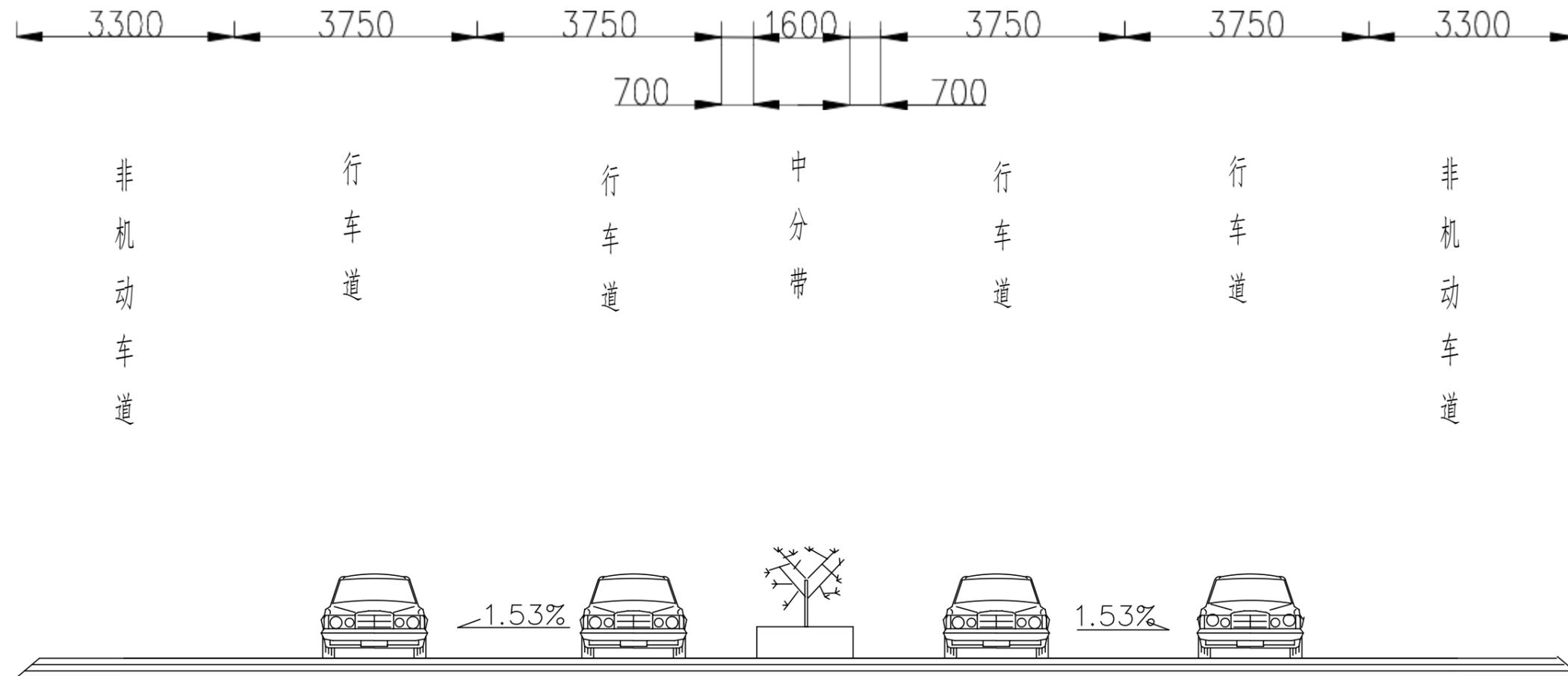
会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		智 能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	数据流程图		
图 号	SJ-03	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

# G104(常镇市界) K1223+250 路基标准横断面图



注册建筑师、工程师章:

**中源信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

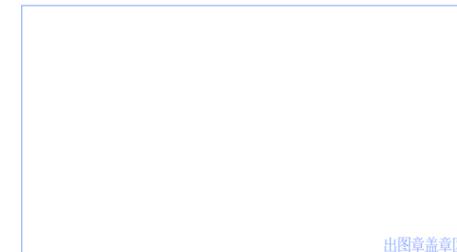
设计	刘斌		
绘图	陈伟	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘斌		
校对	包明		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田杰		

会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计算。
- 2、具体见横坡、纵坡尺寸施工图设计说明书

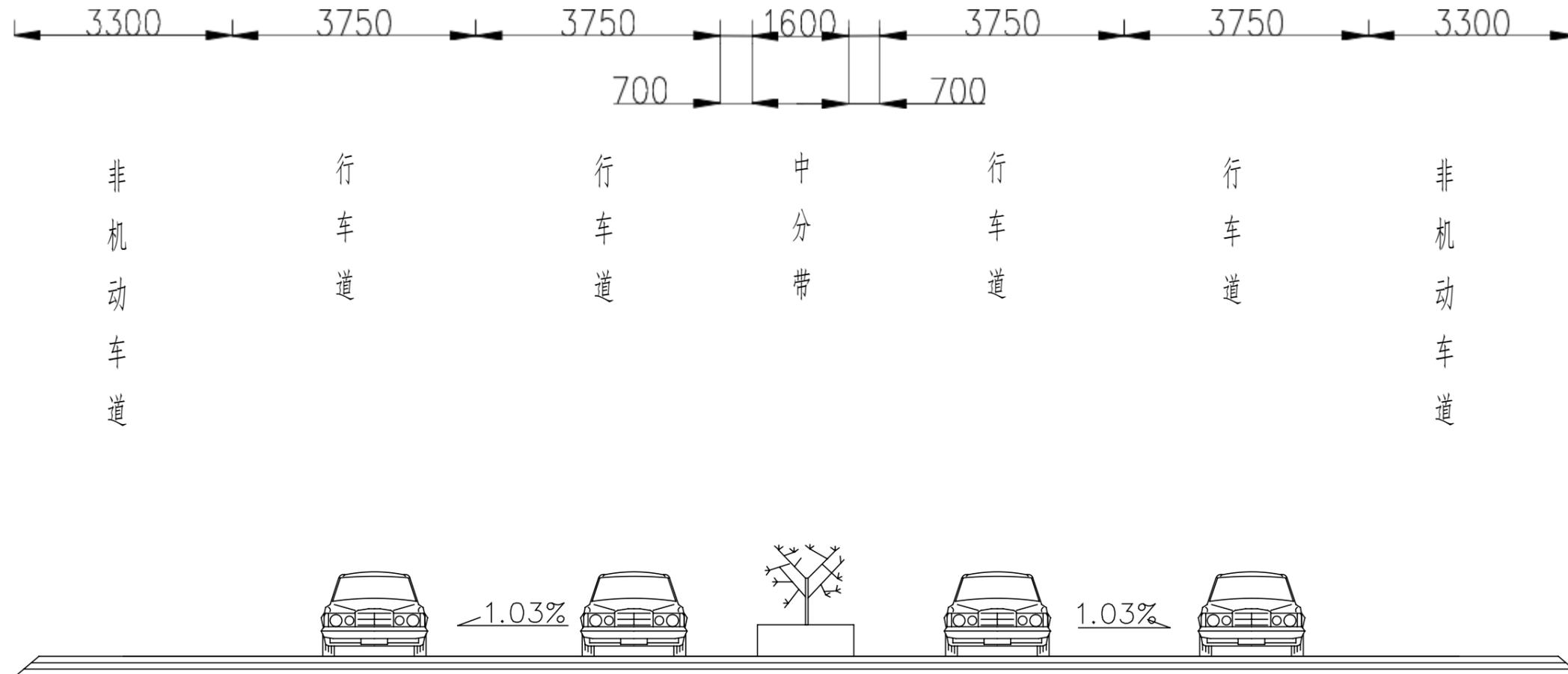


出图章盖章区

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	动态称重路基标准横断面图-G104		
图号	SJ-04	修改版本	设计阶段 一阶段

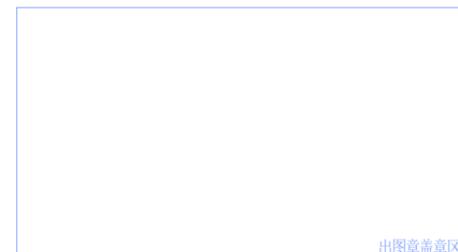
注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

## S341(常宁市界) K83+900 路基标准横断面图



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计算。
- 2、具体见横坡、纵坡尺寸施工图设计说明书



出图章盖章区

注册建筑师、工程师章:

**中源信息咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

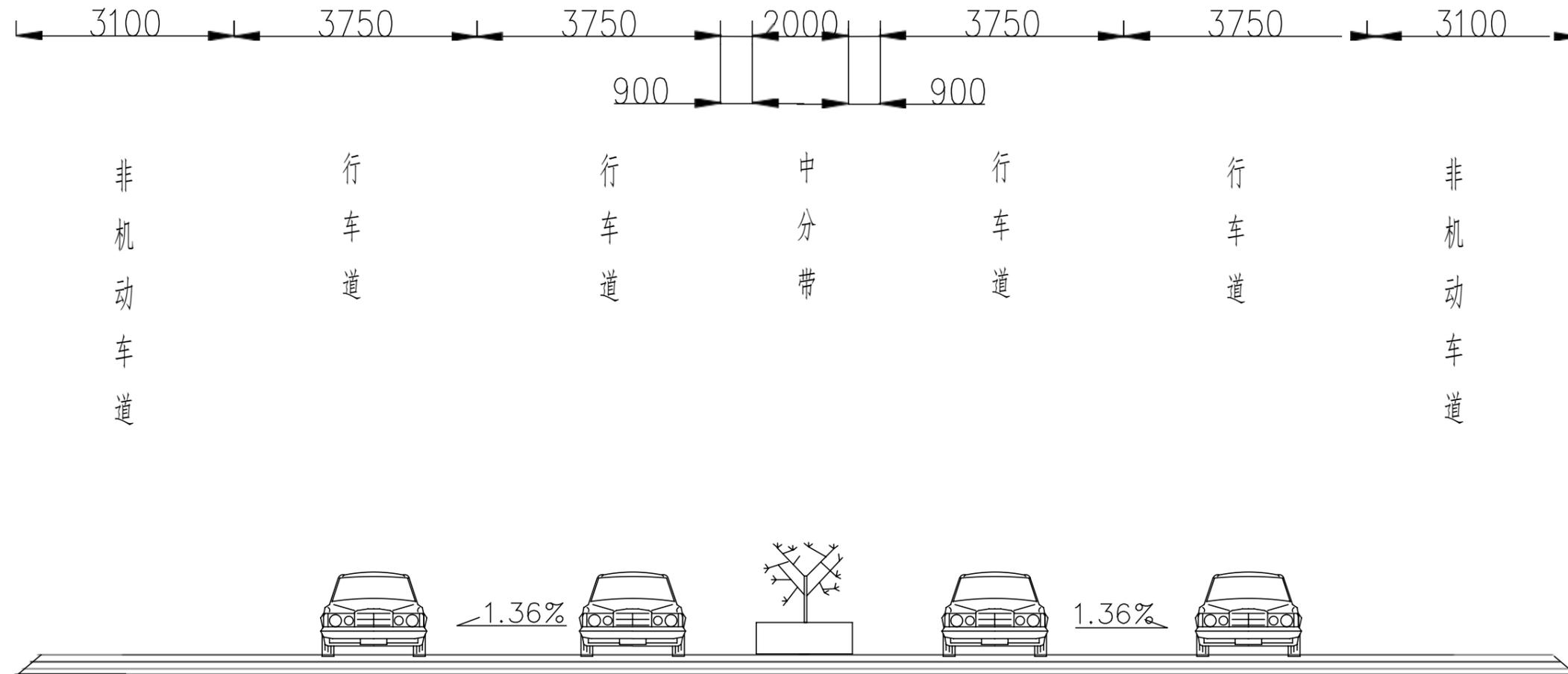
签 署 栏			
设 计	初 姓		
绘 图	陈 伟	赵 云	
专业负责人	殷 卓		
项目负责人	马 振 理		
方案设计人	孔 强		
校 对	包 明		
审 核	夏 守 星		
审 定	赵 郭 斌		
批 准	田 杰		

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		智 能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项目号		
项目名称	溧阳市国道省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	动态称重路基标准横断面图-S341		
图 号	SJ-04	修改版本	设计阶段 一阶段

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

## S360(常宁市界) K88+800 路基标准横断面图



注册建筑师、工程师章:

**中源信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	刘世		
绘图	陈胜	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘强		
校对	刘志刚		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田燕		

会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

项目名称 溧阳市省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

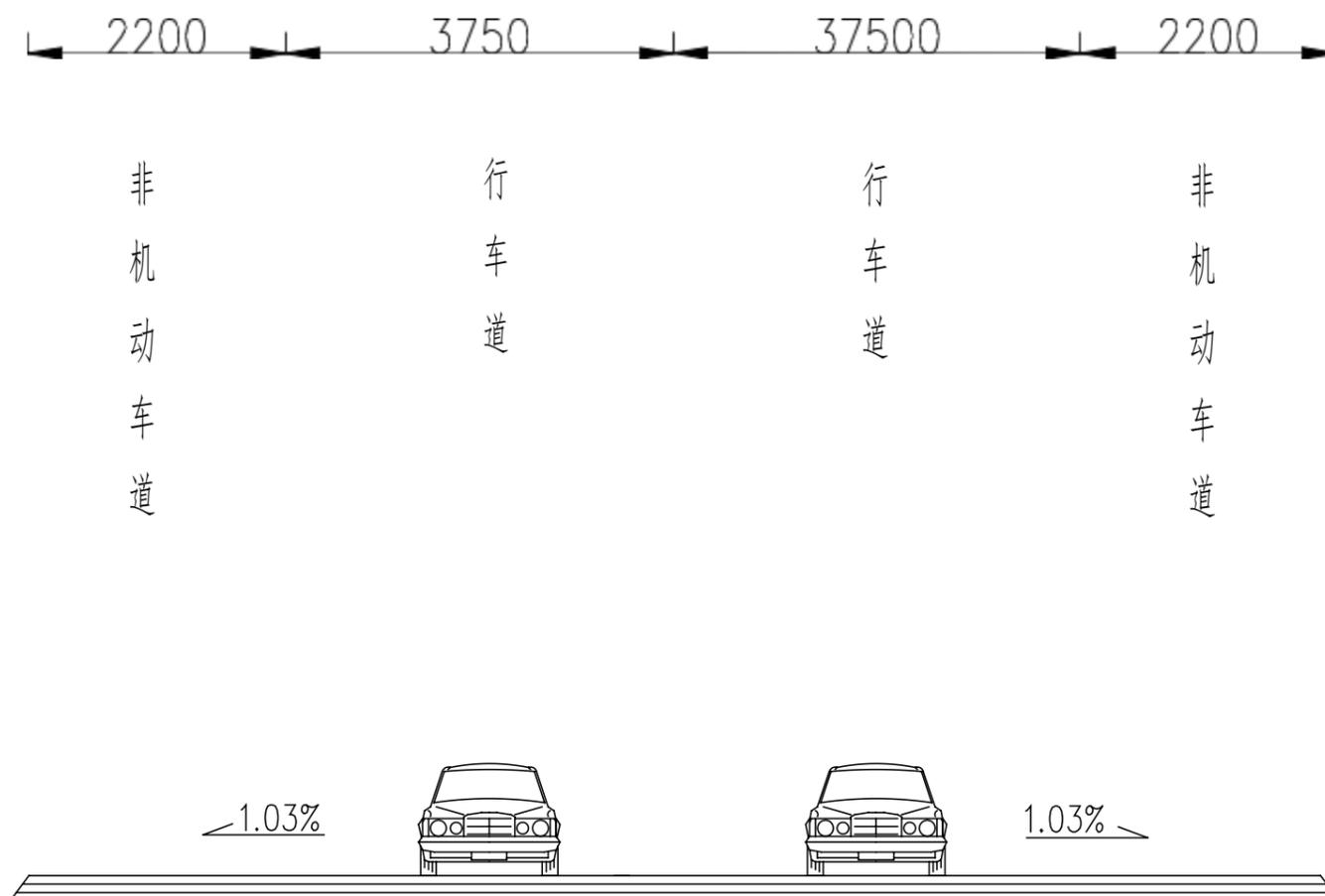
图纸内容 动态称重路基标准横断面图-S360

出图盖章区

图号 SJ-04 修改版本 设计阶段 一阶段

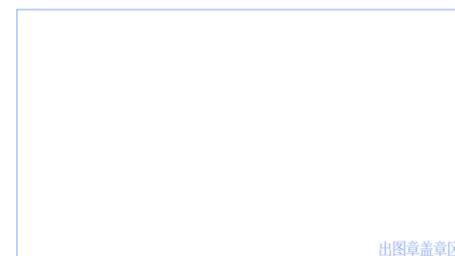
注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

## S239(苏皖省界) K114+400路基标准横断面图



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计算。
- 2、具体见横坡、纵坡尺寸施工图设计说明书



出图章盖章区

注册建筑师、工程师章:

**中通信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	刘斌		
绘图	陈伟	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘斌		
校对	刘斌		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田杰		

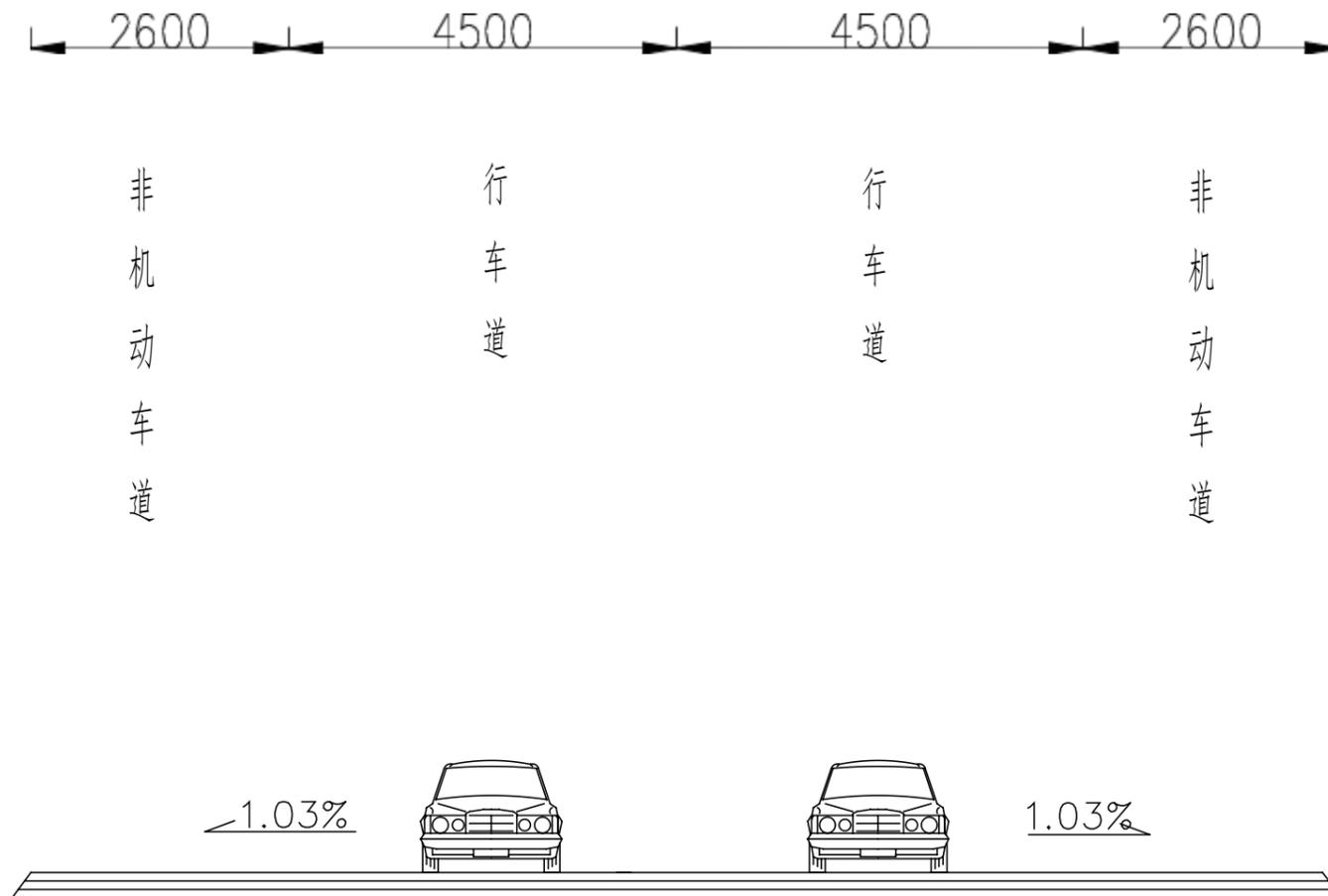
会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	动态称重路标准横断面图-S239		
图号	SJ-04	修改版本	设计阶段 一阶段

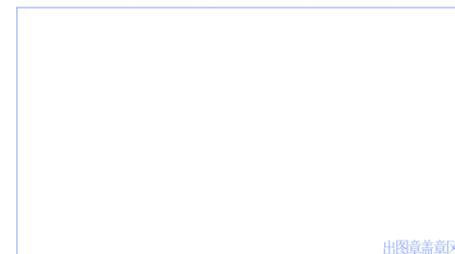
注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计院商洽。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

# G233(苏皖省界) K1789+250 路基标准横断面图



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计算。
- 2、具体见横坡、纵坡尺寸施工图设计说明书



出图章盖章区

注册建筑师、工程师章:

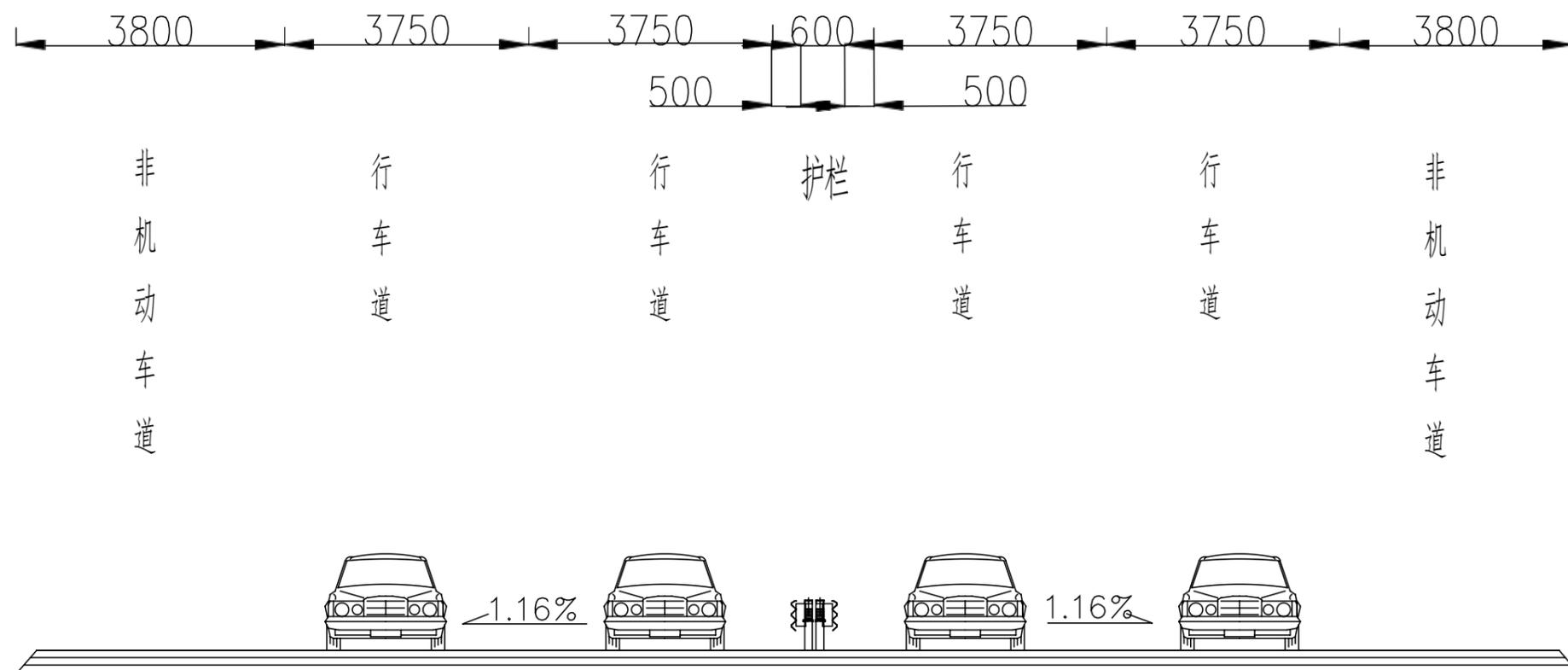
**中通信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签 署 栏			
设 计	和 姓		
绘 图	陈胜平	赵 云	
专业负责人	殷 宇		
项目负责人	马 振 理		
方案设计人	刁 强		
校 对	包 刚		
审 核	夏 守 星		
审 定	赵 郭 斌		
批 准	田 杰		

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		智 能	

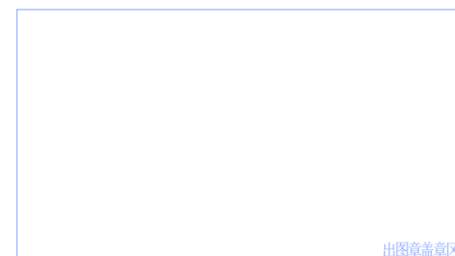
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项目号		
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	动态称重路基标准横断面图-G233		
图 号	SJ-04	修改版本	设计阶段 一阶段

## S239(重点设施) K86+850路基标准横断面图



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计算。
- 2、具体见横坡、纵坡尺寸施工图设计说明书



出图章盖章区

注册建筑师、工程师章:

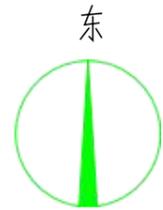
**中源服务咨询设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

签 署 栏			
设计	和姓		
绘图	陈胜军	赵云	
专业负责人	殷宇		
项目负责人	马振理		
方案设计人	孔强		
校 对	包明		
审 核	夏守星		
审 定	赵郭斌		
批 准	田杰		

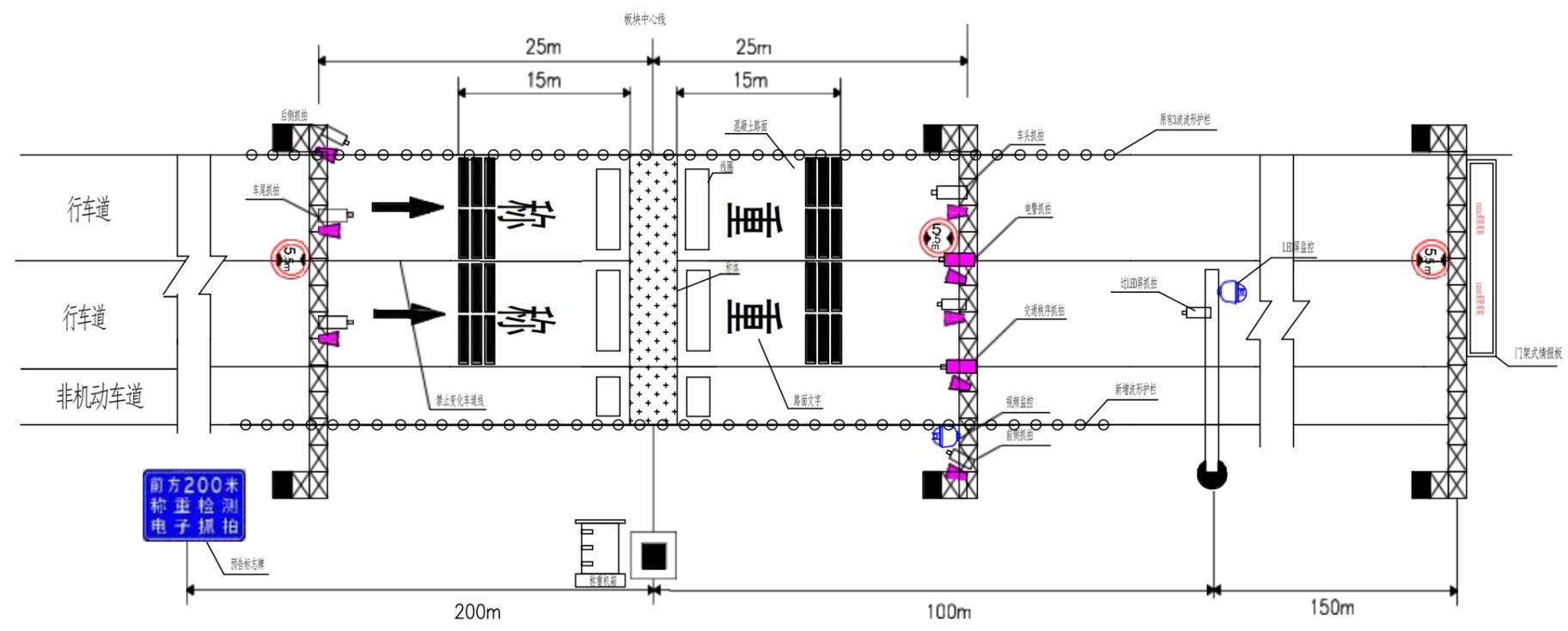
会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给排水		智 能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	动态称重路基标准横断面图-S239		
图 号	SJ-04	修改版本	设计阶段 一阶段

注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不详细,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

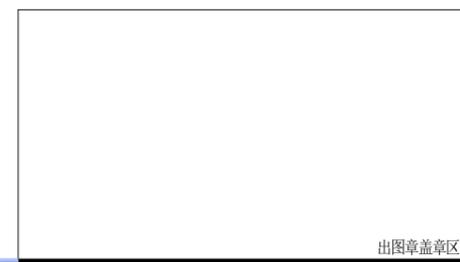


- 图例:
- 抓拍摄像机
  - 抓拍摄像机
  - 一体化补光灯
  - 视频监控
  - 称台
  - 线圈



前方200米  
称重检测  
电子抓拍

说明:  
此图适用于G104 K1223+250点位



出图章盖章区

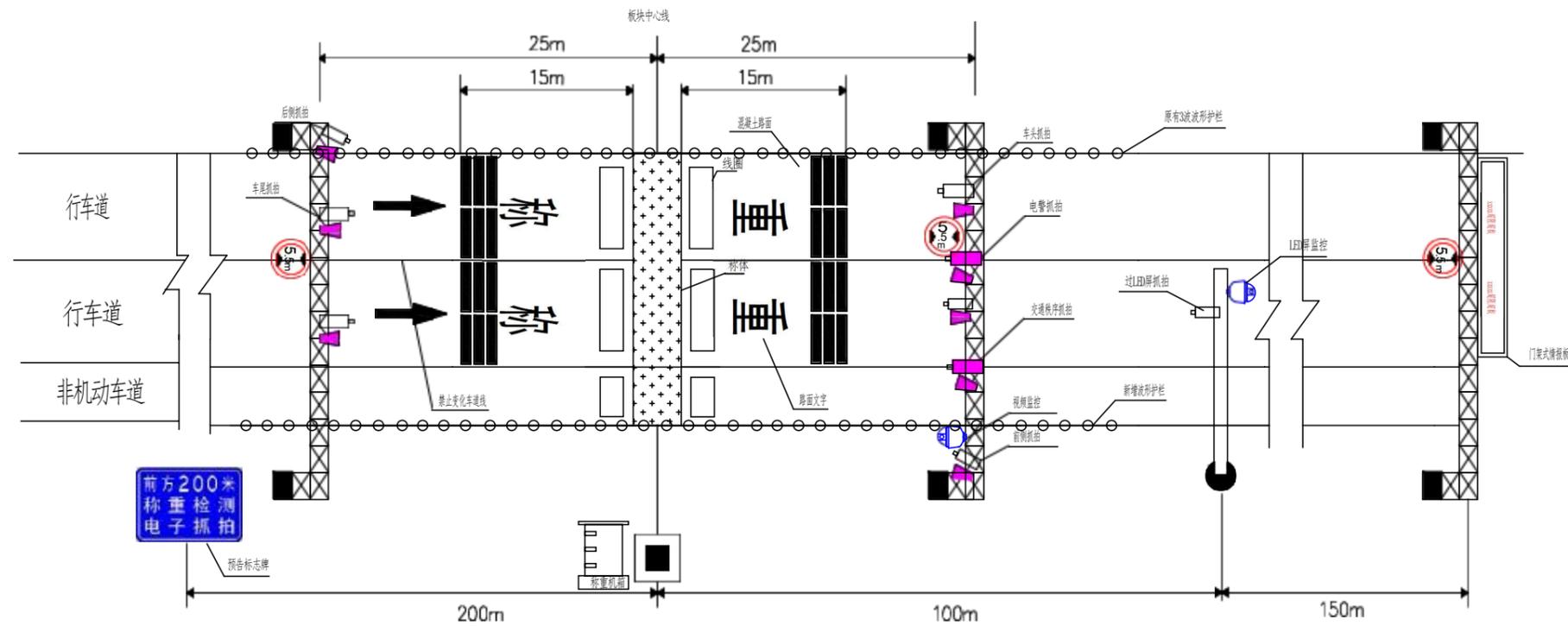
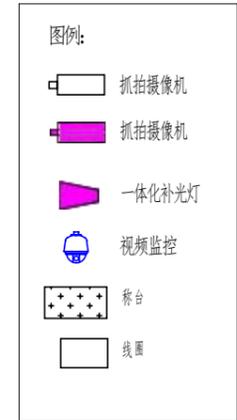
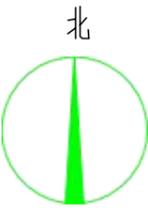
注册建筑师、工程师章:

**中源厚咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏	
设计	孙旭
绘图	王亚平 孙旭
专业负责人	孙旭
项目负责人	孙旭
方案设计人	孙旭
校对	孙旭
审核	孙旭
审定	孙旭
批准	孙旭

会签栏	
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项号		
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	设备平面布置图-G104		
图号	SJ-05	修改版本	设计阶段 一阶段



说明:  
此图适用于S341 K83+900点位



注:不得篡改图例尺寸施工;如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

注册建筑师、工程师章:

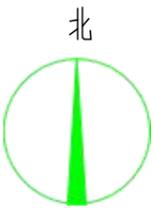
**中源顺咨询设计研究院有限公司**  
 CHONGYUANSHUN CONSULTING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	和旭		
绘图	朱陈帝	是云	
专业负责人	张平		
项目负责人	高振峰		
方案设计人	孔强		
校对	刁志明		
审核	夏守星		
审定	赵晋斌		
批准	田燕		

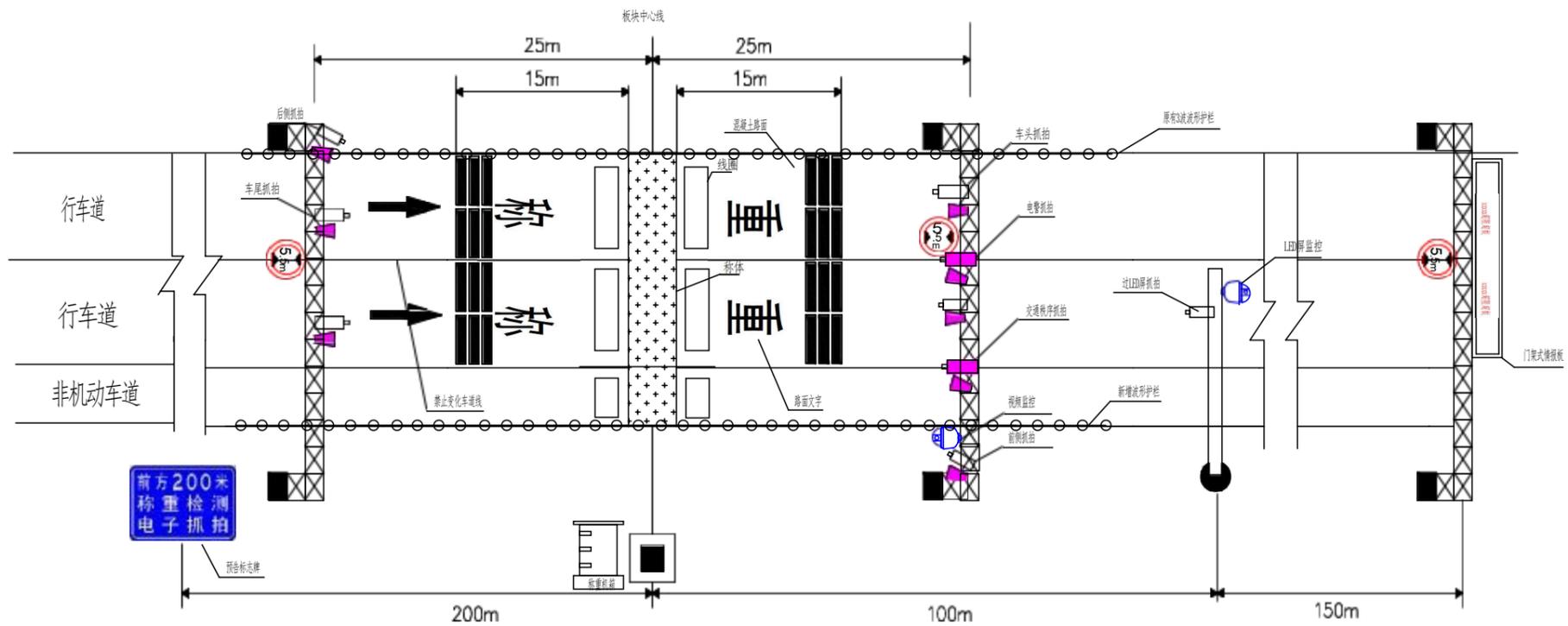
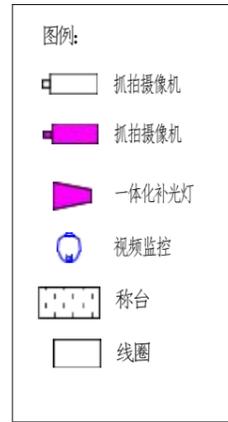
会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	设备平面布置图-S341		
图号	SJ-05	修改版本	设计阶段 一阶段

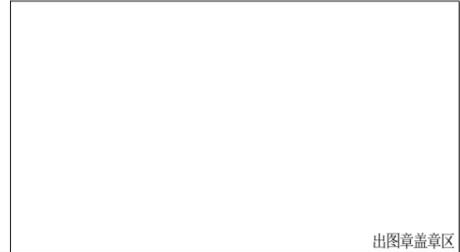
出图章盖章区



注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不详细事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



说明:  
此图适用于S360 K88+800点位



出图盖章区

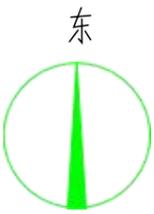
注册建筑师、工程师章:

**中通服务设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	赵云		
绘图	丁守星	赵云	
专业负责人	丁守星		
项目负责人	丁守星		
方案设计人	丁守星		
校对	丁守星		
审核	丁守星		
审定	赵云		
批准	田燕		

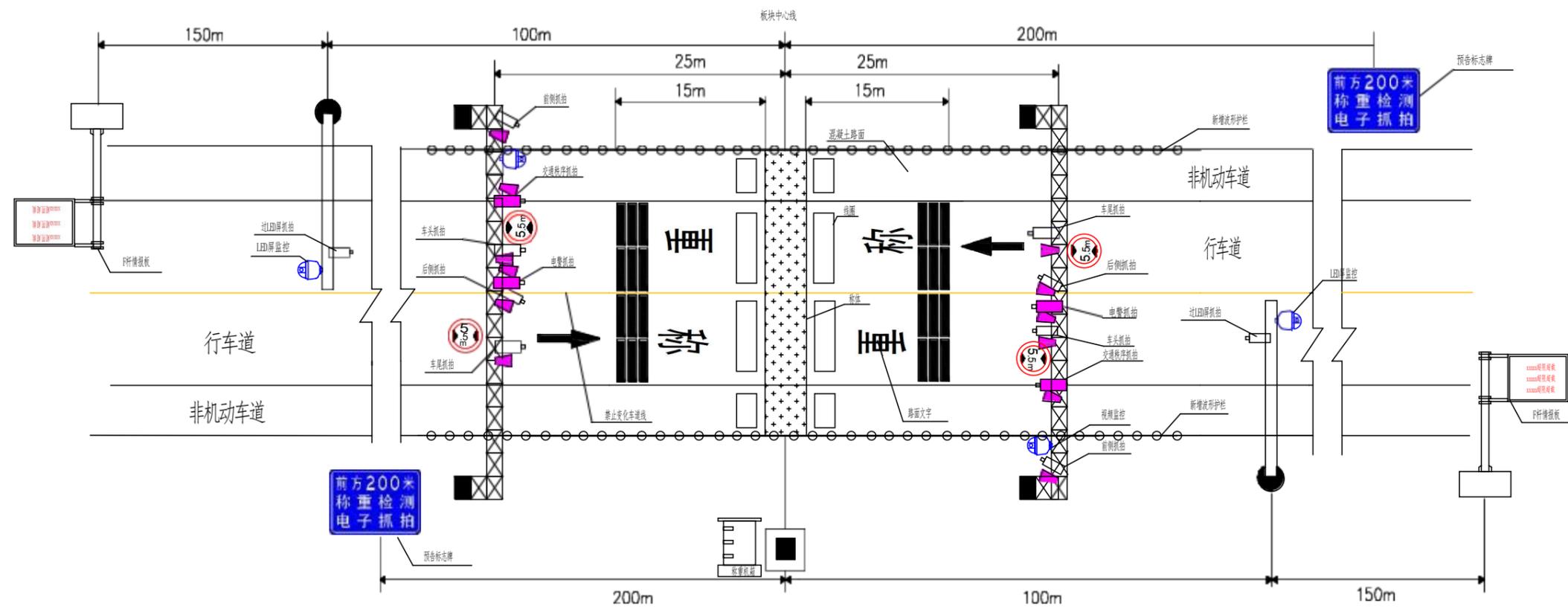
会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	设备平面布置图-S360		
图号	SJ-05	修改版本	设计阶段 一阶段

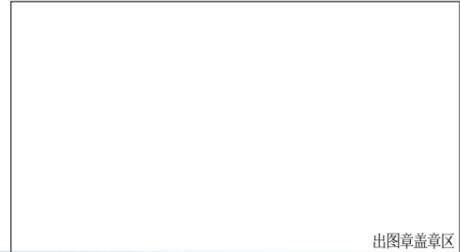


注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不详尽,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

- 图例:
- 抓拍摄像机
  - 抓拍摄像机
  - 一体化补光灯
  - 视频监控
  - 称台
  - 线圈



说明:  
此图适用于S239 K114+400点位



注册建筑师、工程师章:

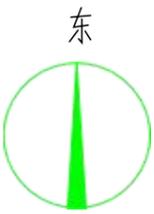
**中源信息设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏	
设计	刘世
绘图	陈伟 赵云
专业负责人	殷卓
项目负责人	马振理
方案设计人	刘松
校对	包明
审核	夏宇星
审定	赵郭斌
批准	田杰

会签栏	
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项目号		
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	设备平面布置图-S239		
图号	SJ-05	修改版本	设计阶段 一阶段

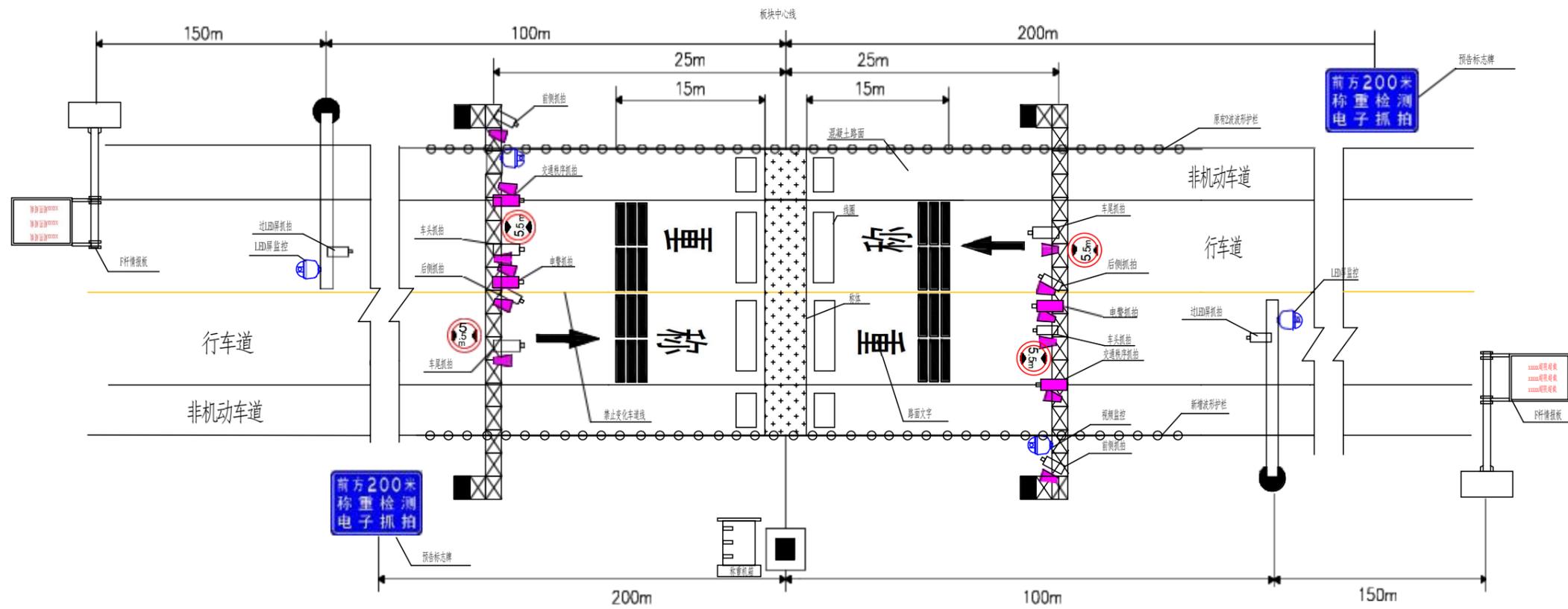
出图章盖章区



注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不详细事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

图例:

- 抓拍摄像机
- 抓拍摄像机
- 一体化补光灯
- 视频监控
- 称台
- 线圈



说明:  
此图适用于G233 K1789+250点位

注册建筑师、工程师章:

**中源信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	孙迪	
绘图	陈陆帝	白云
专业负责人	孙迪	
项目负责人	孙迪	
方案设计人	孙迪	
校对	孙迪	
审核	孙迪	
审定	赵郭斌	
批准	田燕	

会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项目号

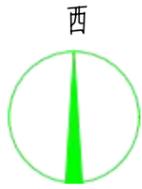
项目名称 溧阳市省道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 设备平面布置图-G233

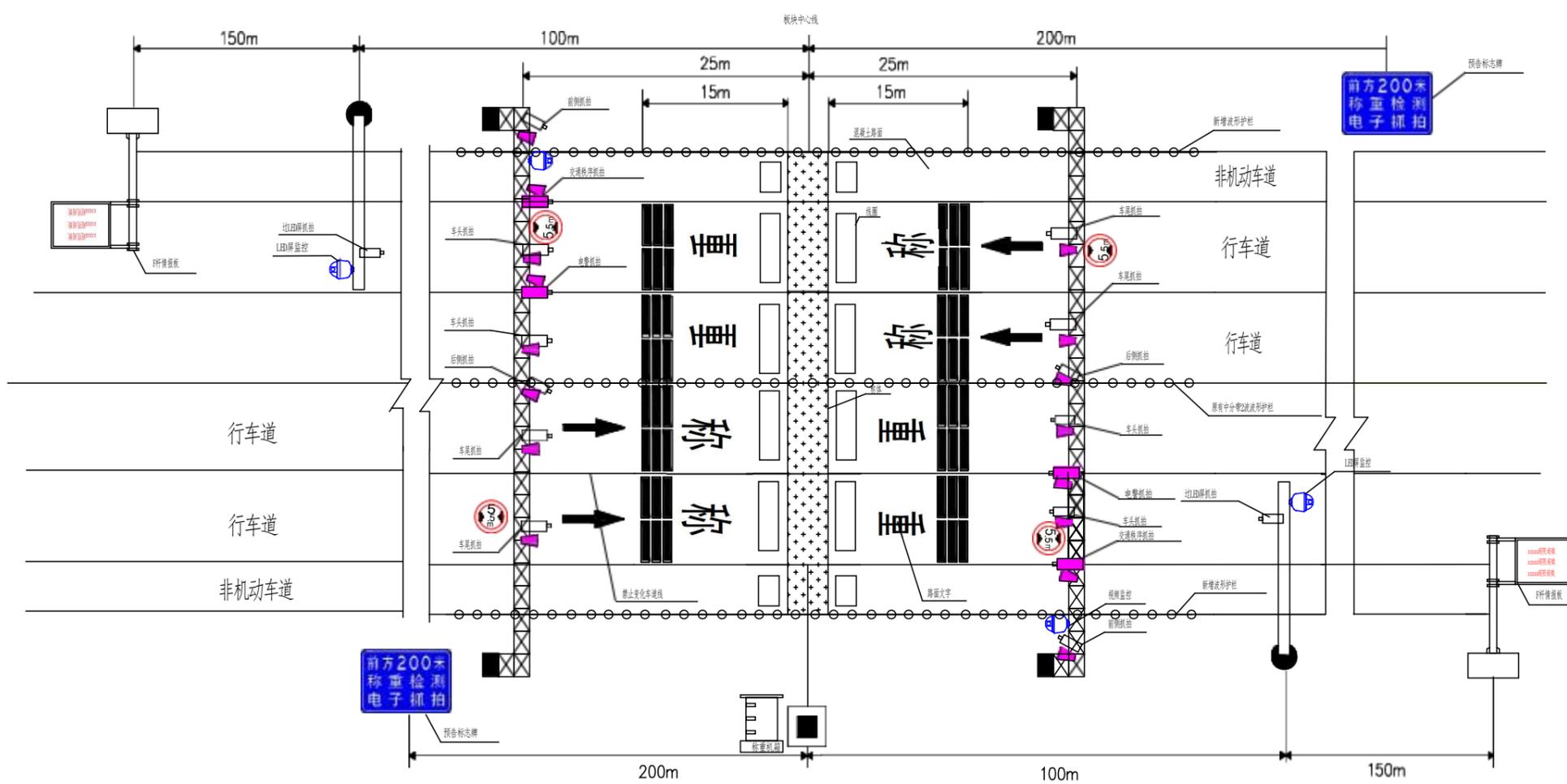
图号	SJ-05	修改版本	设计阶段	一阶段
----	-------	------	------	-----

出图章盖章区

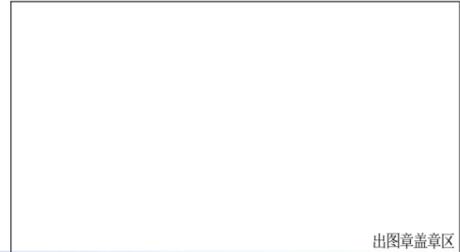
注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不详尽,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



- 图例:
- 抓拍摄像机
  - 抓拍摄像机
  - 一体化补光灯
  - 视频监控
  - 称台
  - 线圈



说明:  
此图适用于S239 K86+850点位



出图章盖区

注册建筑师、工程师章:

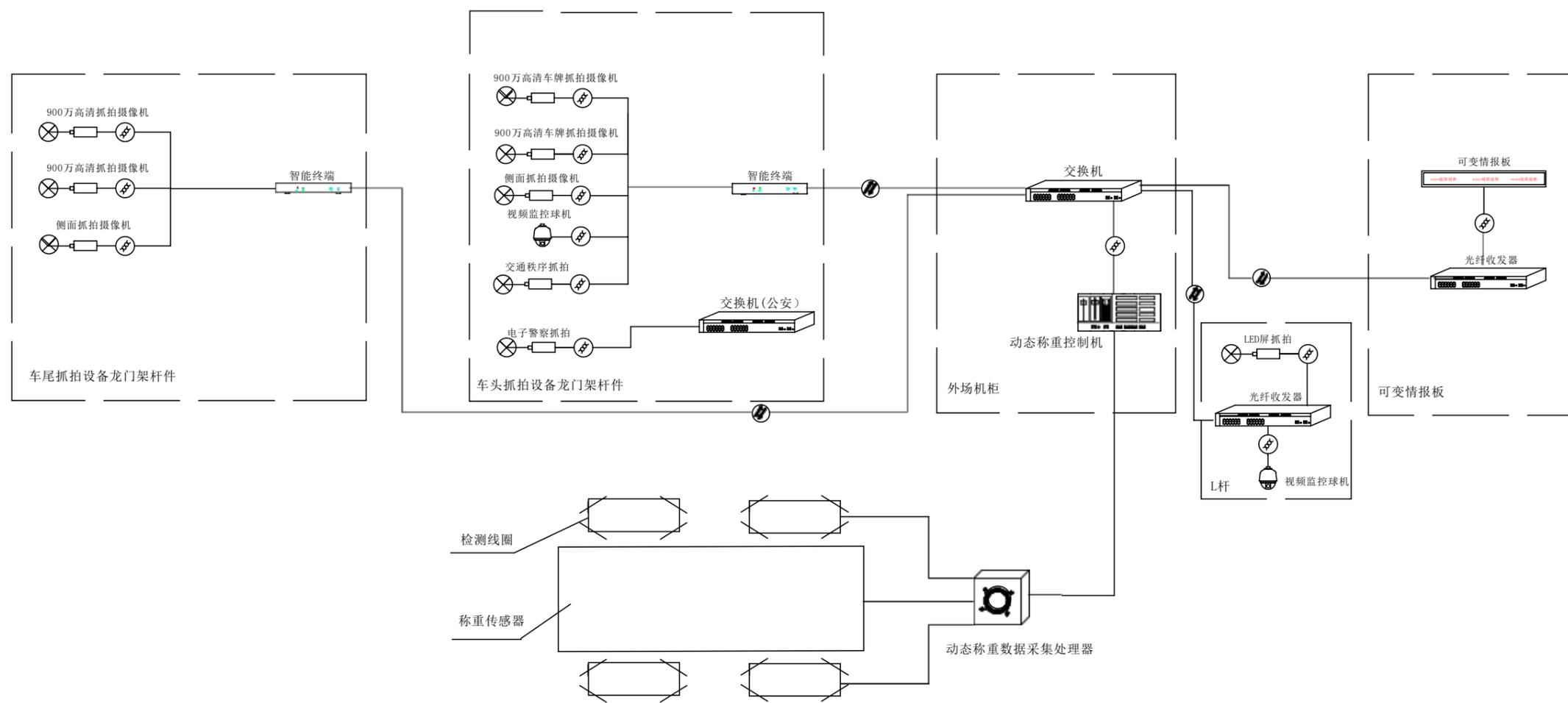
**中通信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏	
设计	和世
绘图	陈伟 赵云
专业负责人	殷卓
项目负责人	马振理
方案设计人	孔德
校对	包明
审核	夏守星
审定	赵郭斌
批准	田杰

会签栏	
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项号		
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	设备平面布置图-S239		
图号	SJ-05	修改版本	设计阶段 一阶段

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注册建筑师、工程师章:

**中源服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

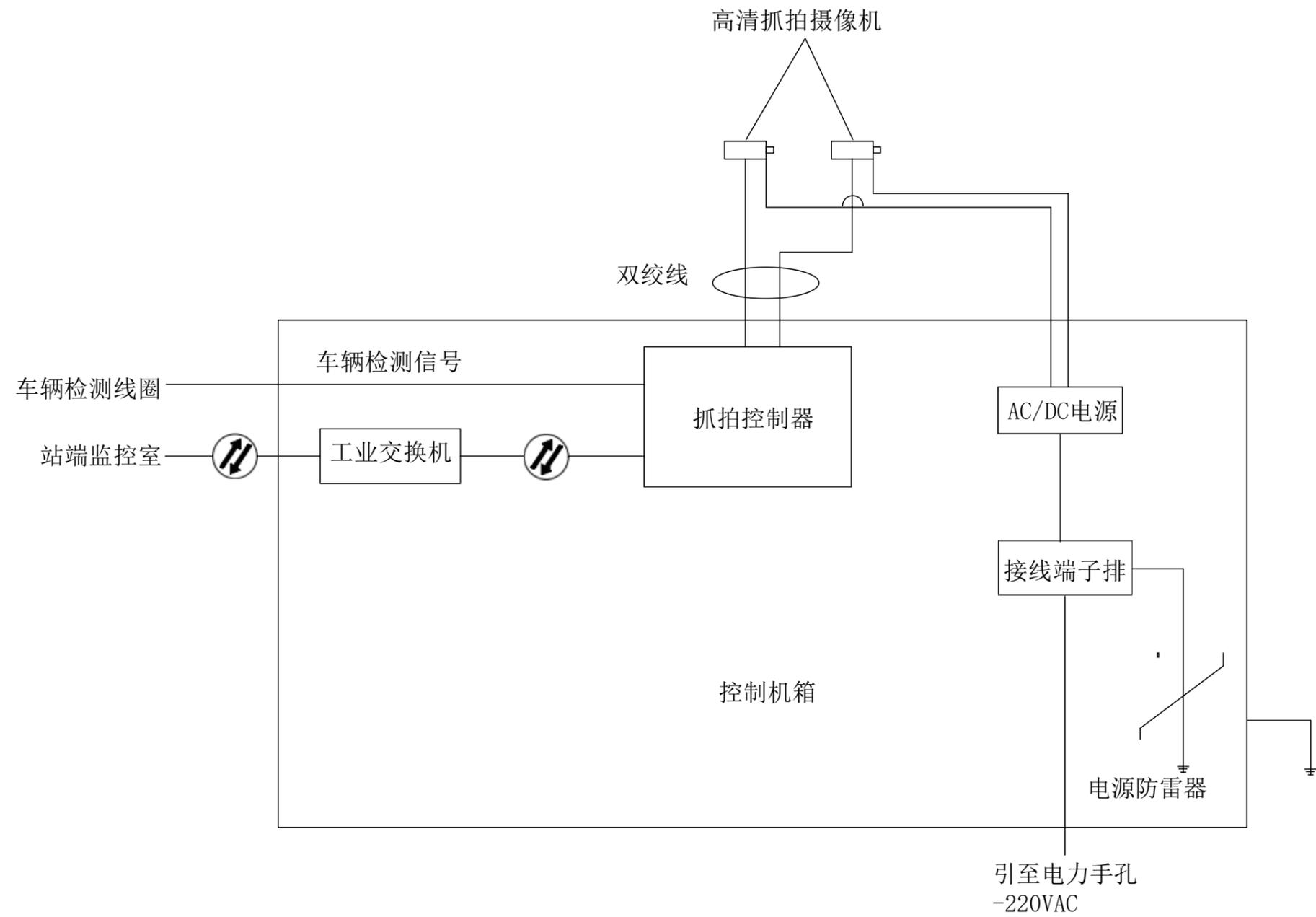
签署栏			
设计	和姓		
绘图	陈胜	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	石强		
校对	包明		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田杰		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	动态检测系统设备构成图(二车道)		
图号	SJ-06	修改版本	设计阶段 一阶段

出图盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不详细,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注册建筑师、工程师章:

**中通信息设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

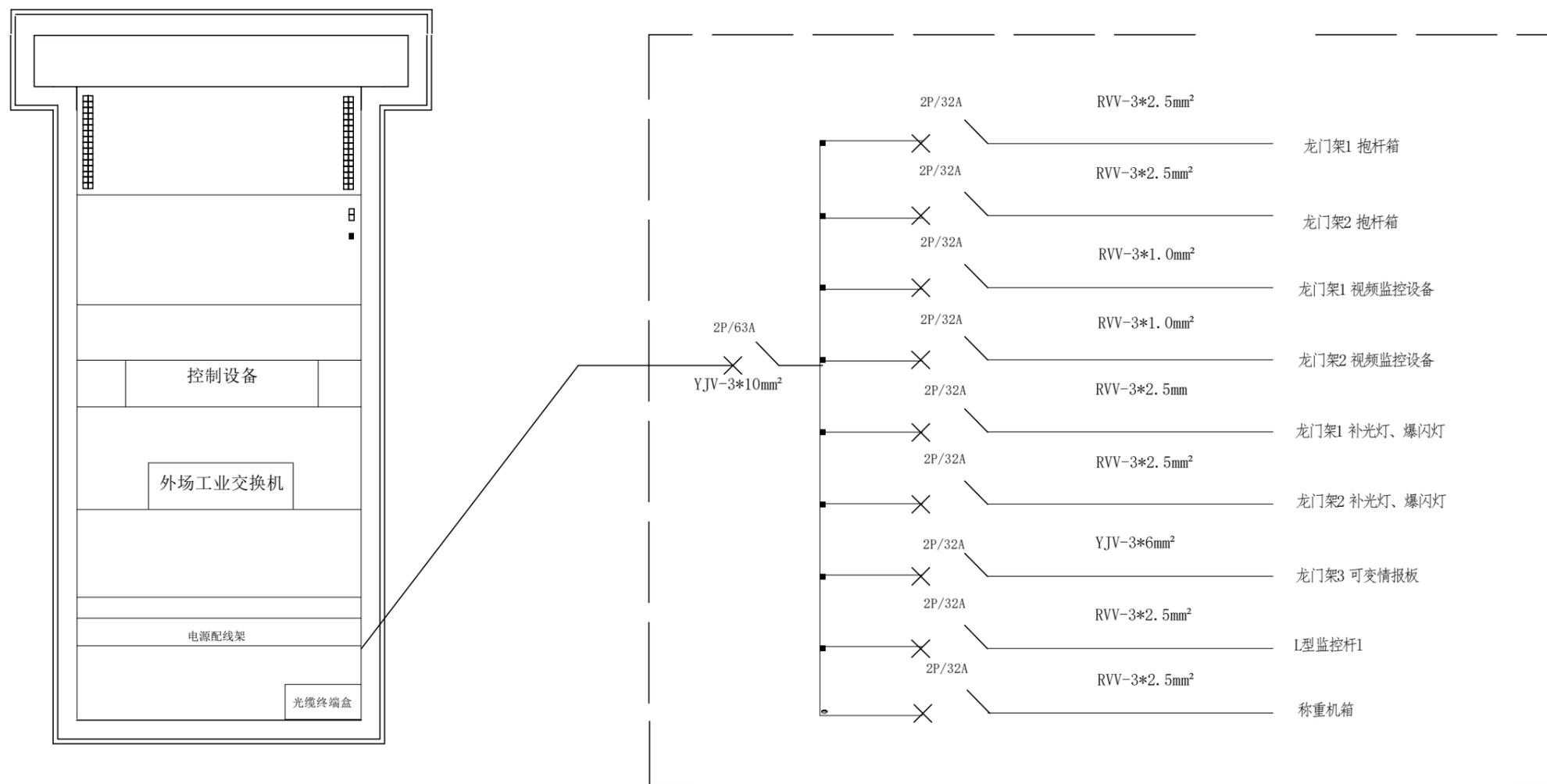
签 署 栏			
设 计	张云		
绘 图	张云	张云	
专业负责人	张云		
项目负责人	张云		
方案设计人	张云		
校 对	张明		
审 核	夏宇		
审 定	赵郭斌		
批 准	田燕		

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给排水		智 能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	车牌识别及电子抓拍系统构成图(两车道)		
图 号	SJ-07	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注册建筑师、工程师章:

**中通信息设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	和进		
绘图	陈伟	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	和进		
校对	和进		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田燕		

会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

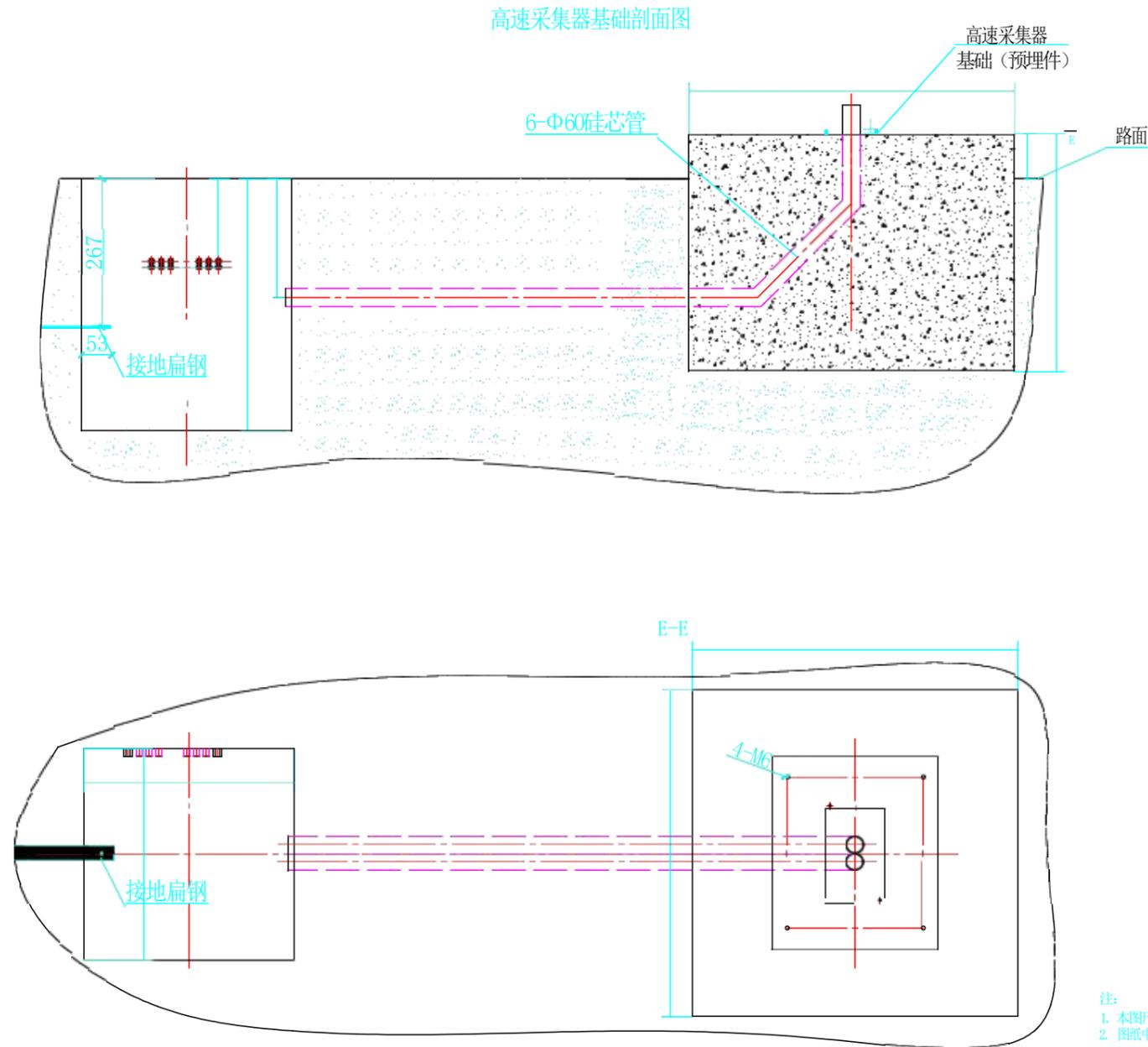
项目名称 溧阳市国道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 称重系统配电图

出图盖章区

图号 SJ-08 修改版本 设计阶段 一阶段

注:不得照图施工,如有任何不妥事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注:  
1. 本图尺寸以mm计;  
2. 图纸中预埋件为数据采集器机柜预埋件,配电箱现场打膨胀螺栓;

注册建筑师、工程师章:

**中源服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

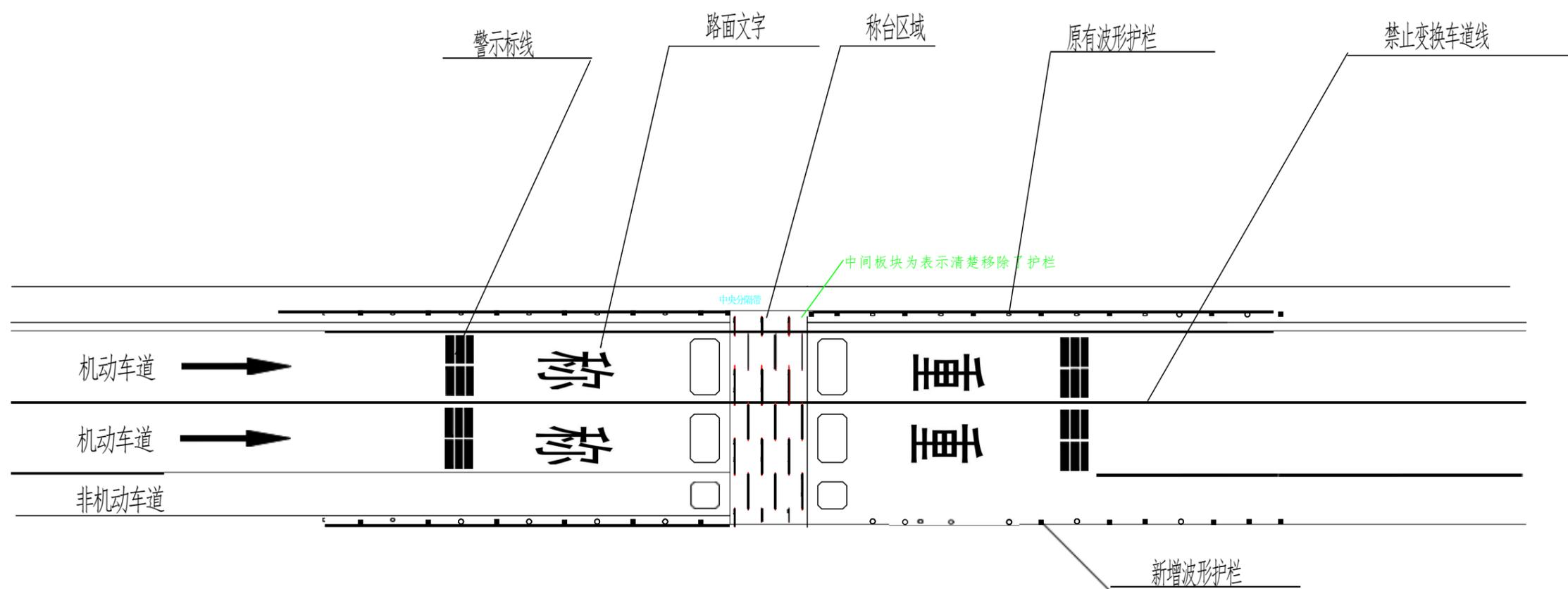
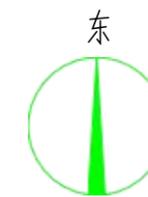
签 署 栏			
设 计	刘 旭		
绘 图	陈 浩 宇	赵 云	
专业负责人	殷 宇		
项目负责人	马 振 理		
方案设计人	刘 旭		
校 对	刘 旭		
审 核	夏 守 星		
审 定	赵 毅 斌		
批 准	田 杰		

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		智 能	

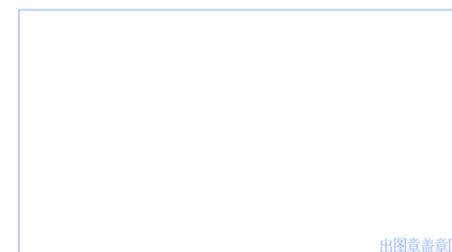
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市省道省道市际交界处货车不停车 动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图内内容	数据采集器基础(含防盗笼基础)		
图 号	SJ-09	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖区

注:不得照图施工;如有任何不事宜,请在施工前与设计工程师商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



说明:  
此图适用于G104 K1223+250点位



注册建筑师、工程师章:

**中源咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING &  
DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

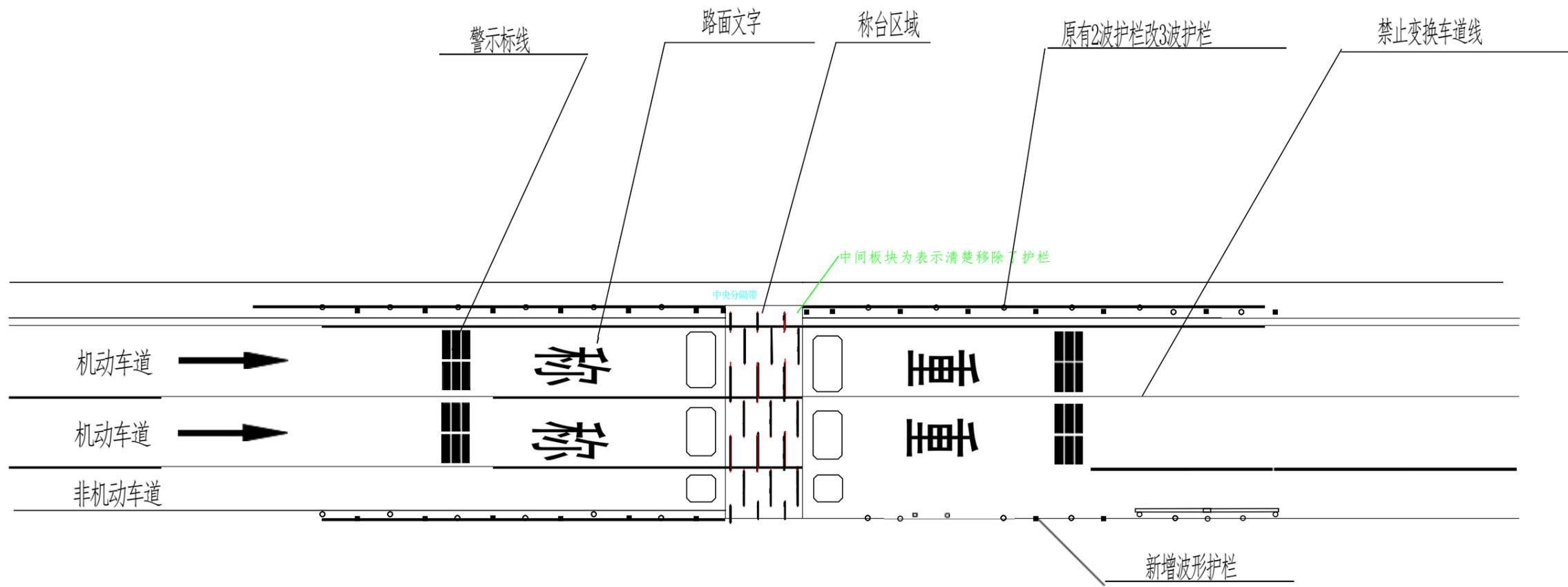
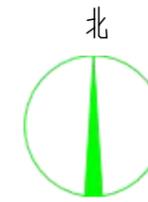
签署栏			
设计	刘旭		
绘图	陈洪亮	赵云	
专业负责人	殷宇		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘旭	陈浩	
校对	刘旭		
审核	夏守星		
审定	赵毅斌		
批准	田高		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国道省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图内内容	称重区域安全设施平面布置图-G104		
图号	SJ-10	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



说明:  
此图适用于S341 K83+900点位



注册建筑师、工程师章:

**中德源咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

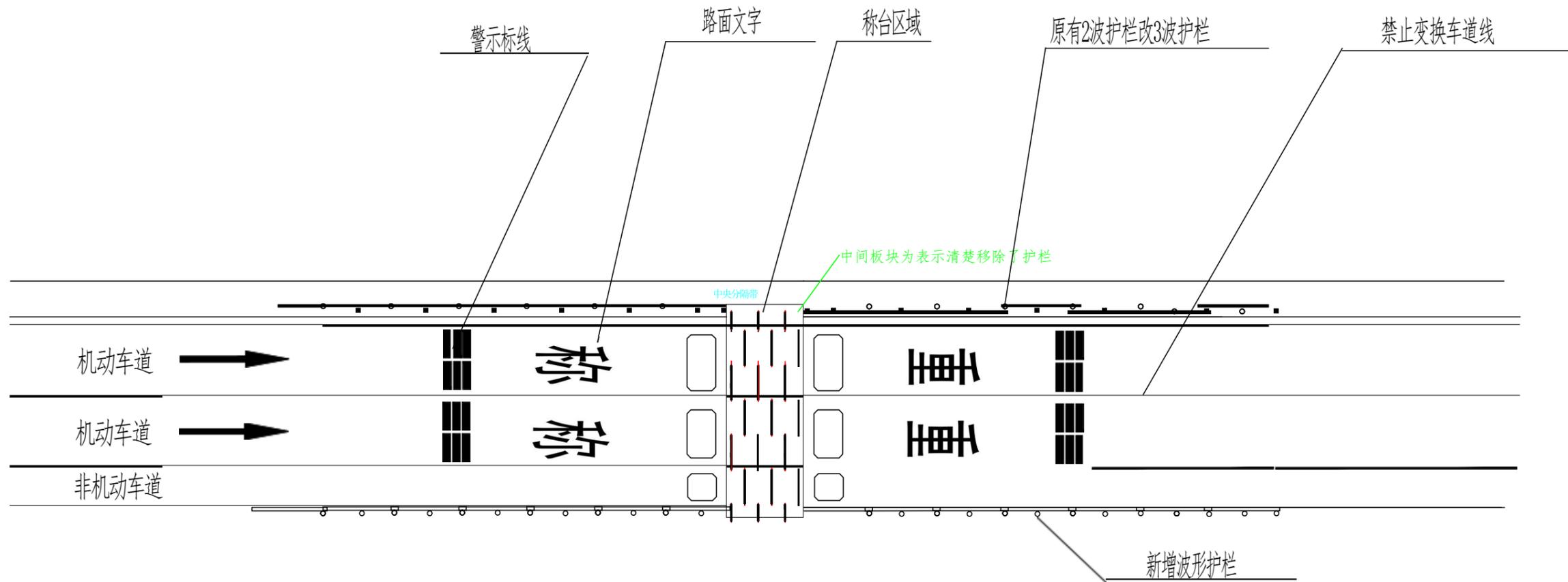
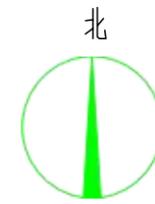
签署栏			
设计	和世		
绘图	陈世伟	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	孔强	陈强	
校对	郭明		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田燕		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

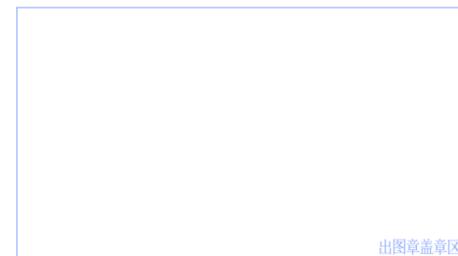
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	称重区域安全设施平面布置图-S341		
图号	SJ-10	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



说明:  
此图适用于S360 K88+800点位



出图盖章区

注册建筑师、工程师章:

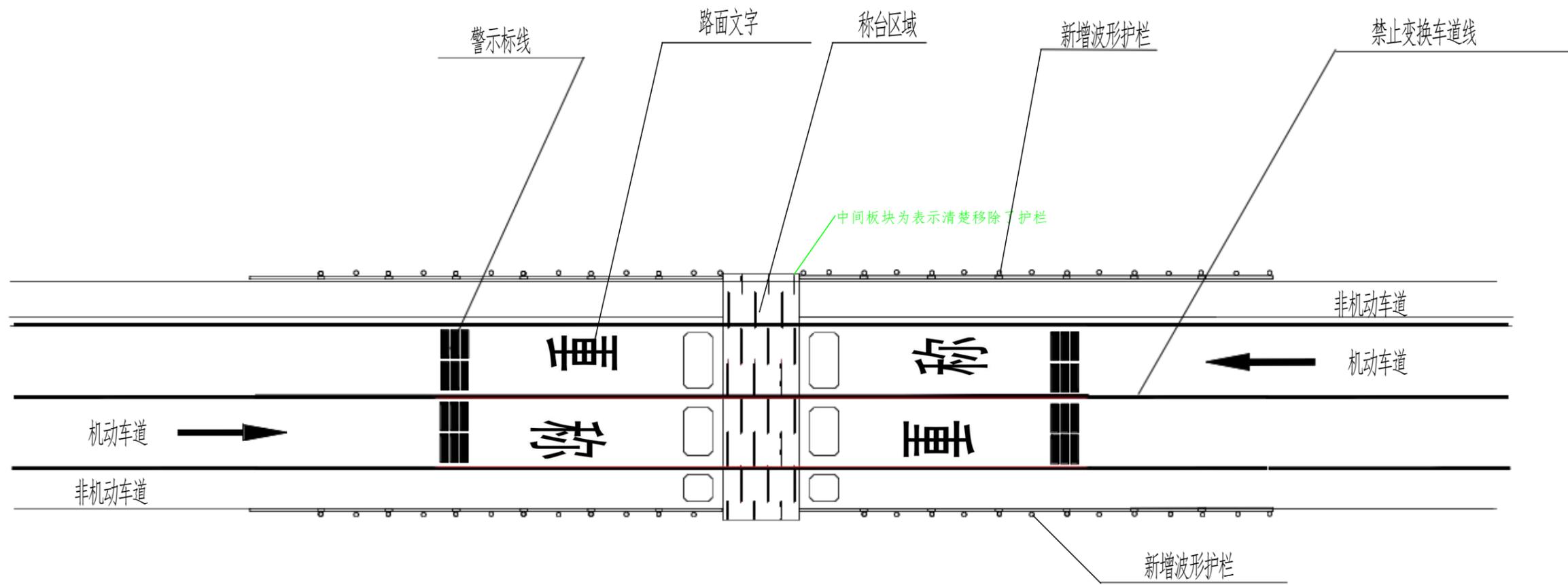
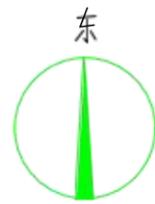
**中温咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	刘世		
绘图	陈伟	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘强	陆洁	
校对	鲍明		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田杰		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	称重区域安全设施平面布置图-S360		
图号	SJ-10	修改版本	设计阶段 一阶段

注:不得照搬照抄尺寸施工;如有任何不妥事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注册建筑师、工程师章:

**中鸿源咨询设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING &  
 DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

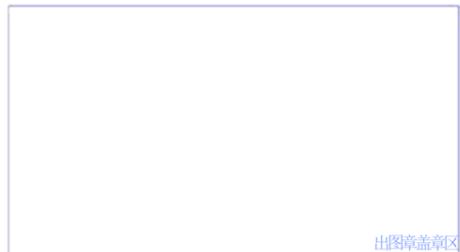
签署栏

设计	刘旭		
绘图	陈浩	赵云	
专业负责人	陈平		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘旭	陆洁	
校对	管志明		
审核	夏守臣		
审定	赵宇斌		
批准	田燕		

会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

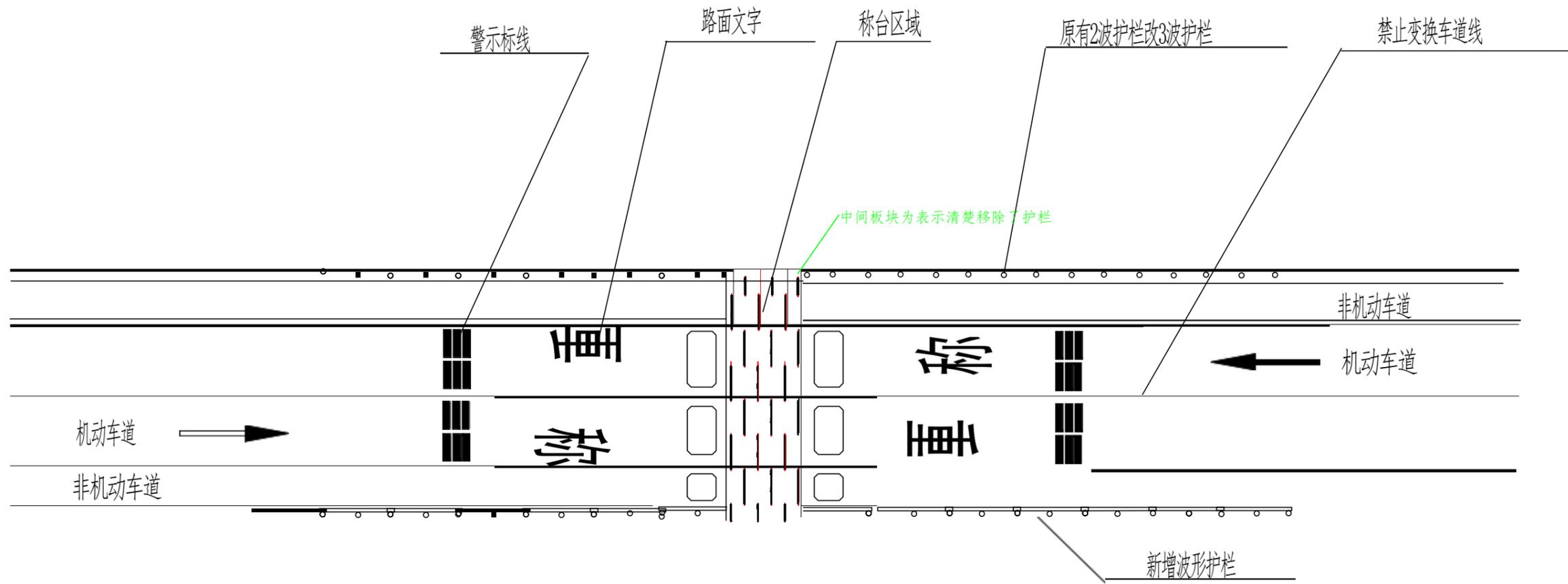
说明:  
此图适用于S239 K114+400点位



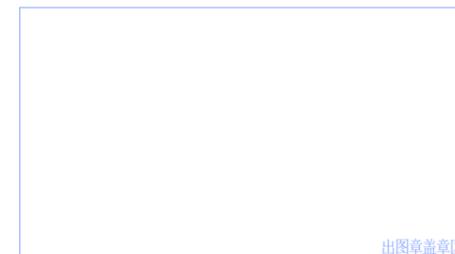
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图内内容	称重区域安全设施平面布置图-S239		
图号	SJ-10	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



说明:  
此图适用于G233 K1789+250点位



注册建筑师、工程师章:

**中鸿原智设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING &  
DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

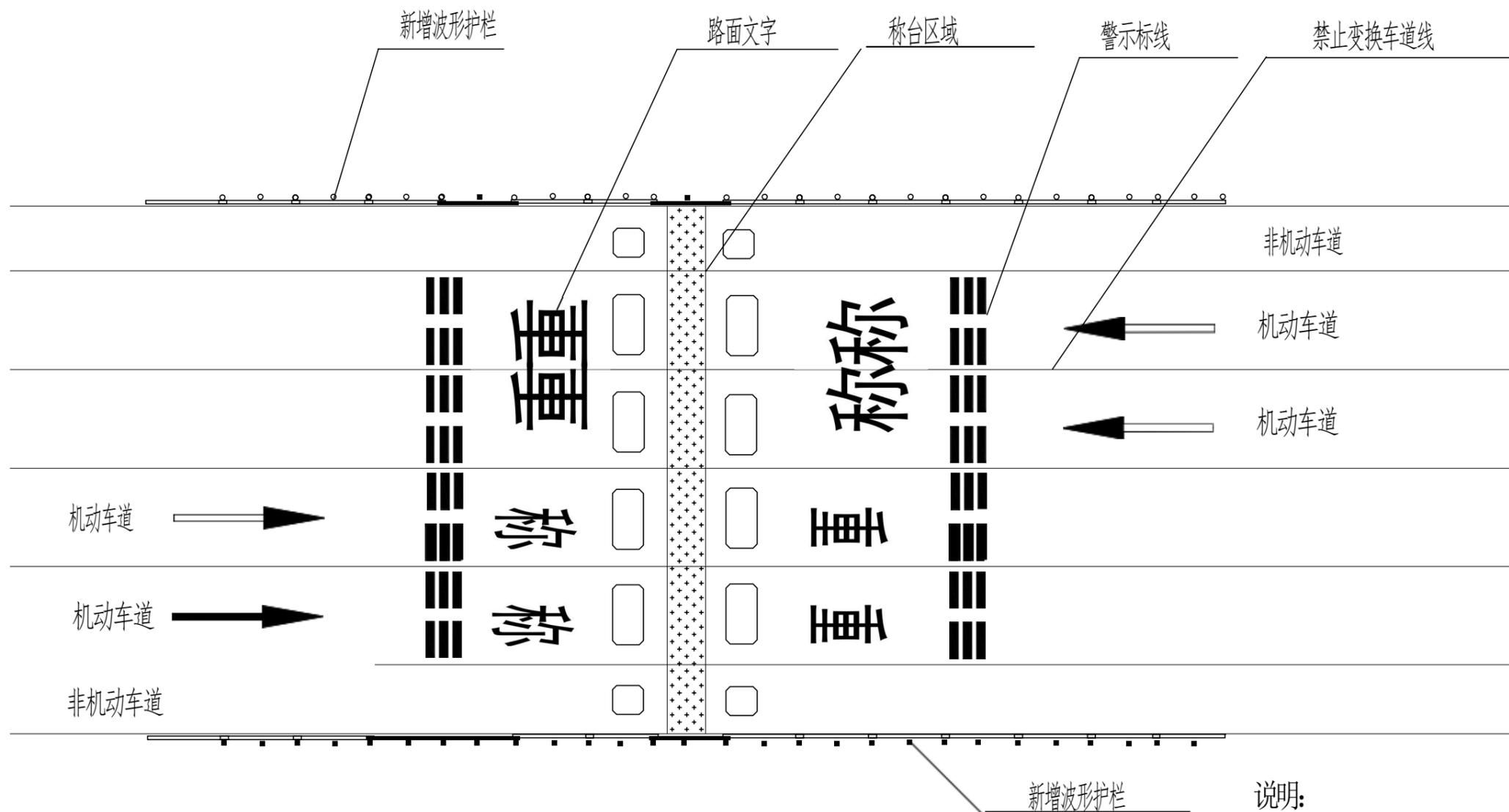
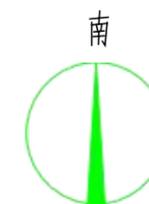
签署栏			
设计	和世		
绘图	陈世伟	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	孔强	陆洁	
校对	包明		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田燕		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	称重区域安全设施平面布置图-G233		
图号	SJ-10	修改版本	设计阶段 一阶段

出图盖章区

注:不得照图施工,如有任何不妥事宜,请在施工前与设计师沟通。  
 本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



说明:  
 此图适用于S239 K86+850点位



出图盖章区

注册建筑师、工程师章:

**中温咨询设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING &  
 DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

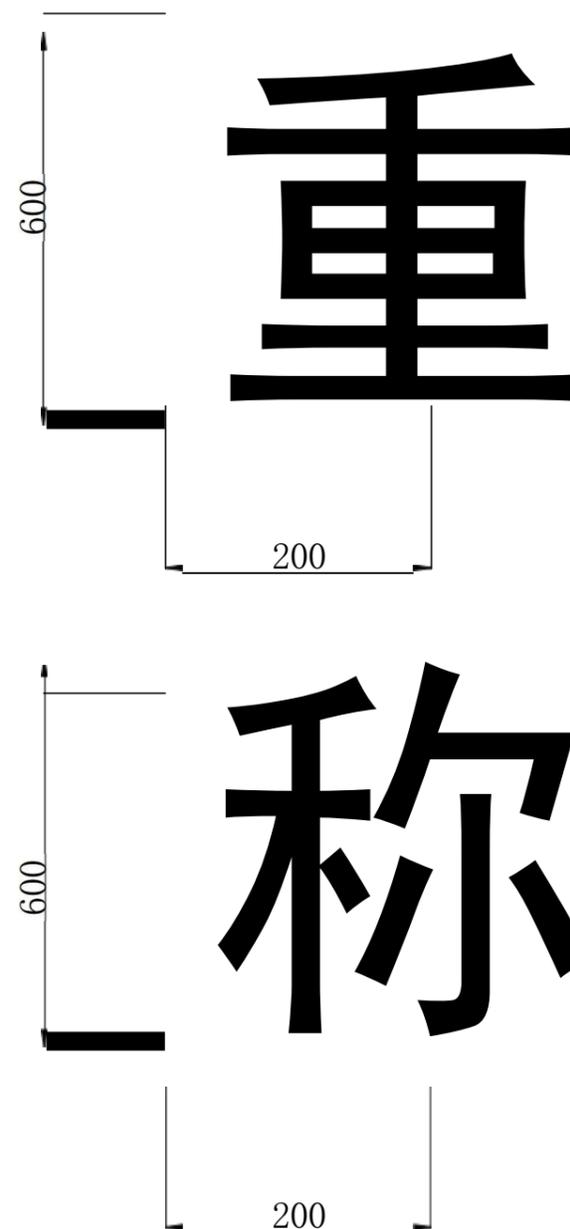
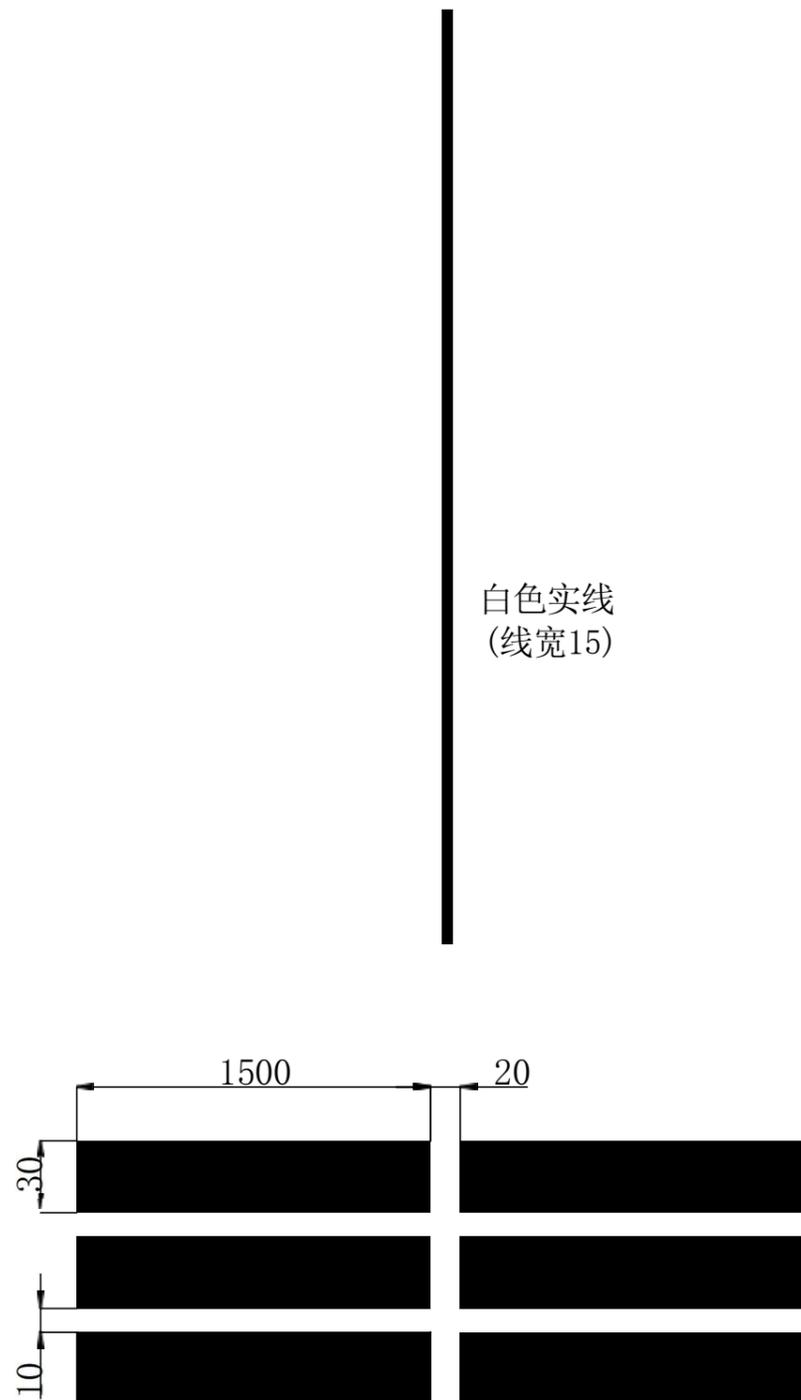
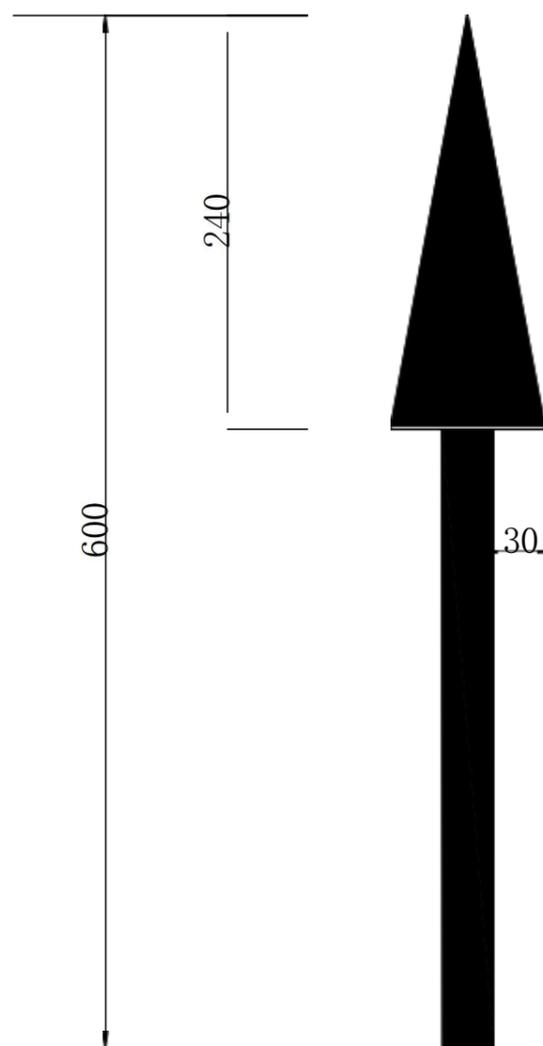
设计	刘旭		
绘图	陈洪亮	赵云	
专业负责人	殷宇		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘旭	陆浩	
校对	陆明		
审核	夏宇		
审定	赵郭斌		
批准	田燕		

会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车 动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	称重区域安全设施平面布置图-S239		
图号	SJ-10	修改版本	设计阶段 一阶段

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



- 注:
- 1、本图尺寸均以厘米计算。
  - 2、文字字体:采用GB5768专用字体

注册建筑师、工程师章:

**中涵信息咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

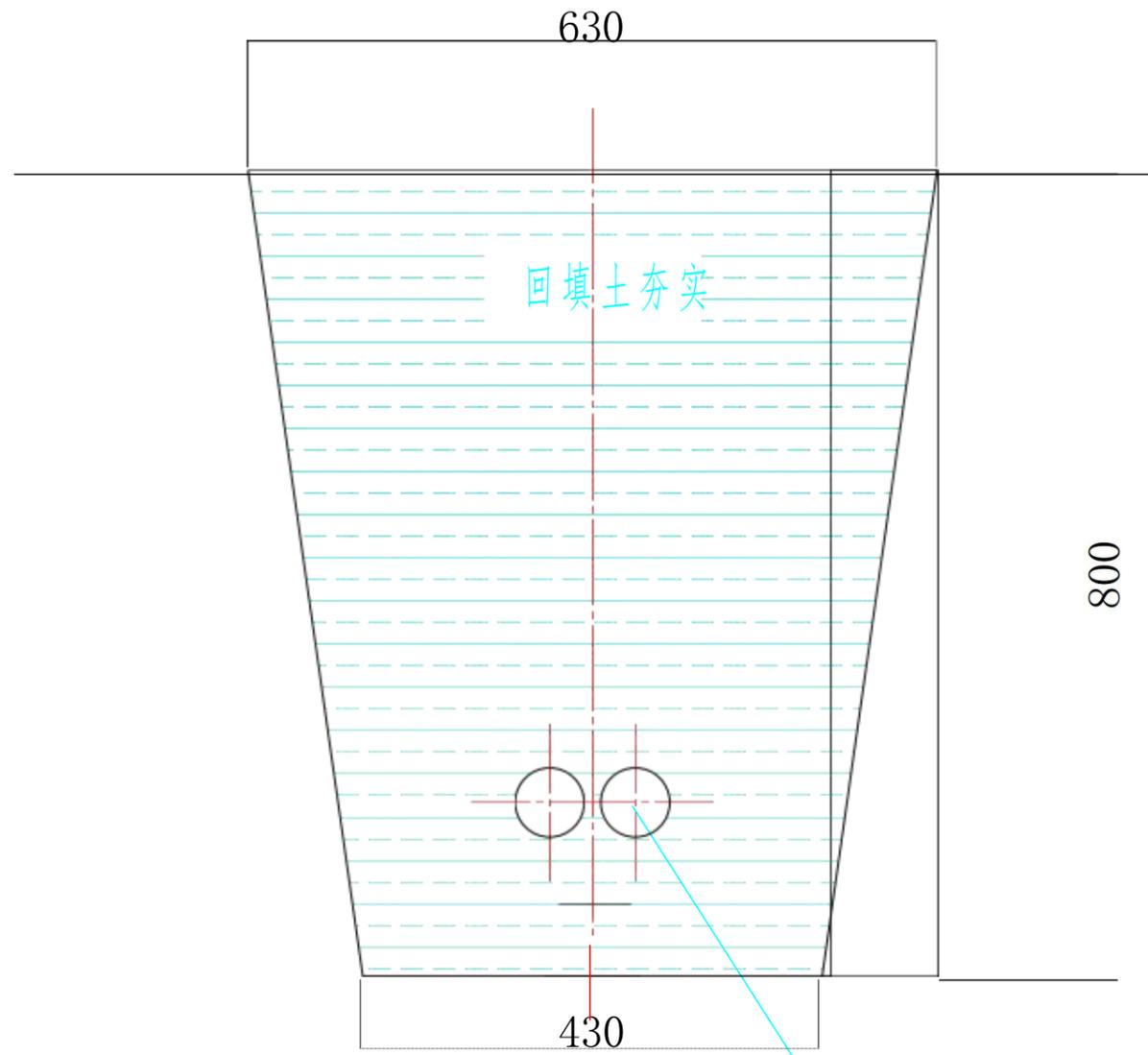
签 署 栏	
设 计	张 伟
绘 图	陈 伟
专业负责人	张 伟
项目负责人	张 伟
方案设计人	张 伟
校 对	张 伟
审 核	丁 宇 星
审 定	赵 郭 斌
批 准	田 杰

会 签 栏	
建 筑	电 气
结 构	暖 通
给排水	智 能

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项号		
项目名称	溧阳市国道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	标线大样图		
图 号	SJ-11	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
 本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



管线预埋断面图1  
 绿化或边坡

2孔Φ60硅芯管

注册建筑师、工程师章:

**中通信息咨询有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING &  
 DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	陈陆		
绘图	陈陆	赵云	
专业负责人	陈陆		
项目负责人	马振		
方案设计人	陈陆		
校对	赵云		
审核	陈陆		
批准	陈陆		

会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

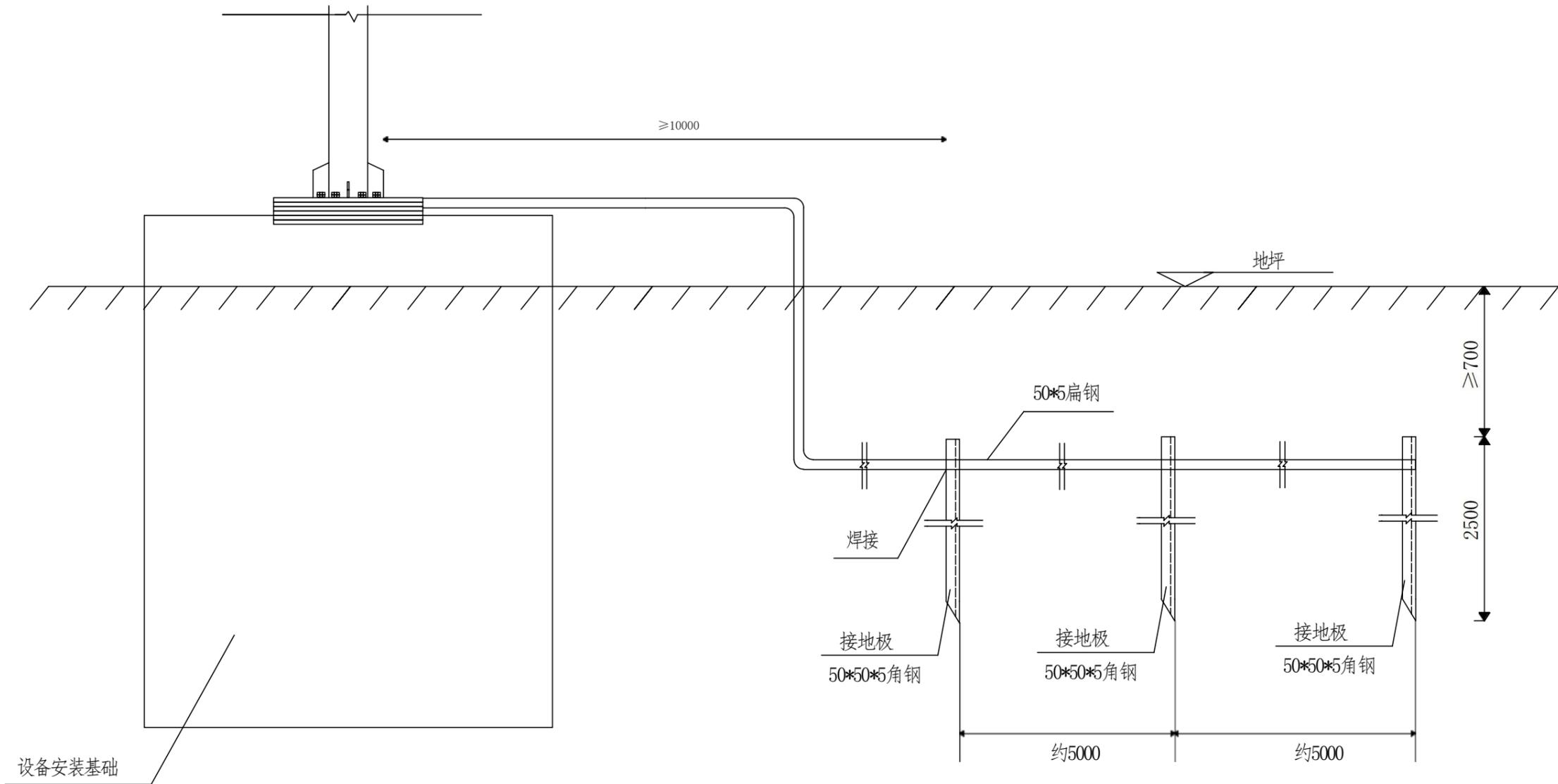
项目名称 溧阳市省道省际交界处货车不停车  
 动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 管道组群大样图

图号 SJ-12 修改版本 设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注册建筑师、工程师章:

**中通信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	和姓		
绘图	陈胜平	赵云	
专业负责人	殷宇		
项目负责人	马振理		
方案设计人	孔德		
校对	包明		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田燕		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

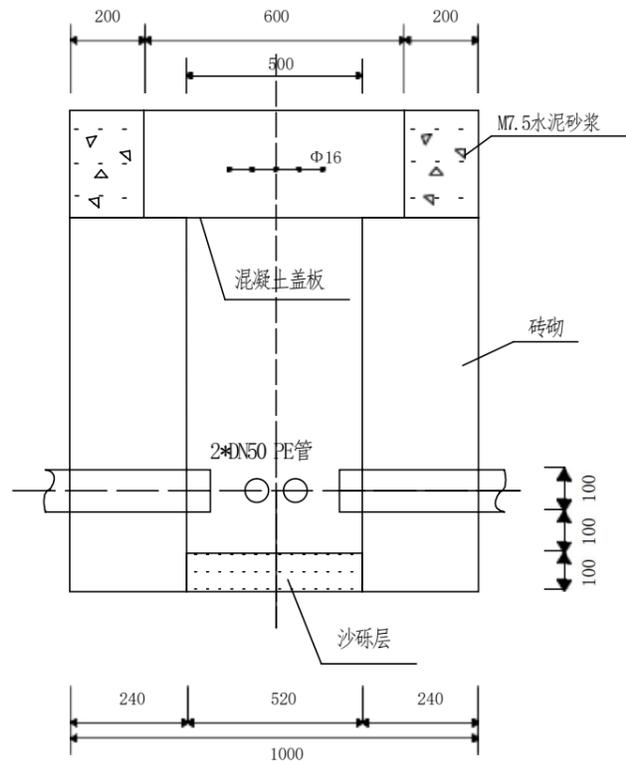
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	外场设备接地示意图		

出图章盖区

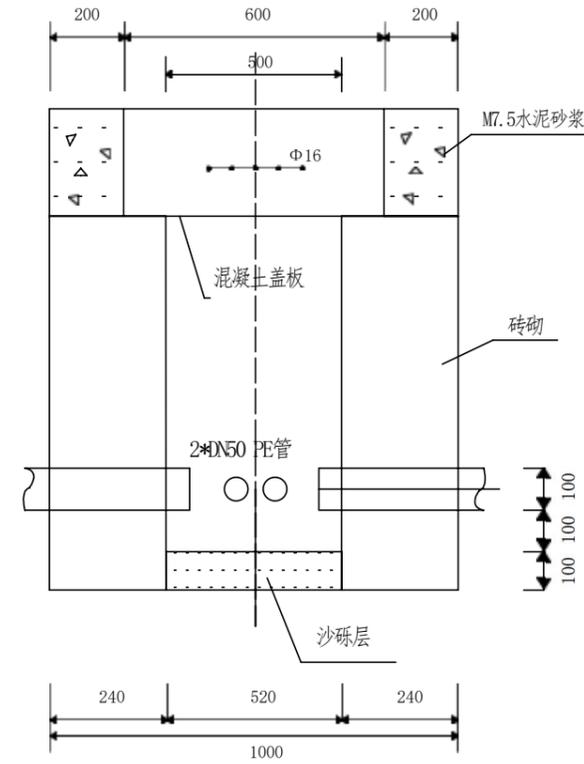
图号	SJ-13	修改版本		设计阶段	一阶段
----	-------	------	--	------	-----

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

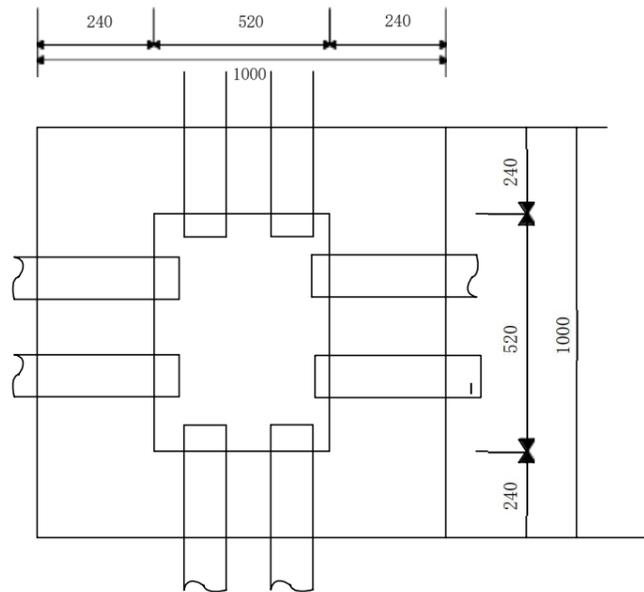
手井立面图



手井剖面图



手井平面图



序号	材料	单位	数量
1	砖	m <sup>2</sup>	0.33
2	水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	5.51
3	M7.5水泥砂浆	m <sup>3</sup>	0.12
4	砂砾	m <sup>3</sup>	0.04
5	挖基	m <sup>3</sup>	1.08
6	Φ16钢筋	kg	10.27

注册建筑师、工程师章:

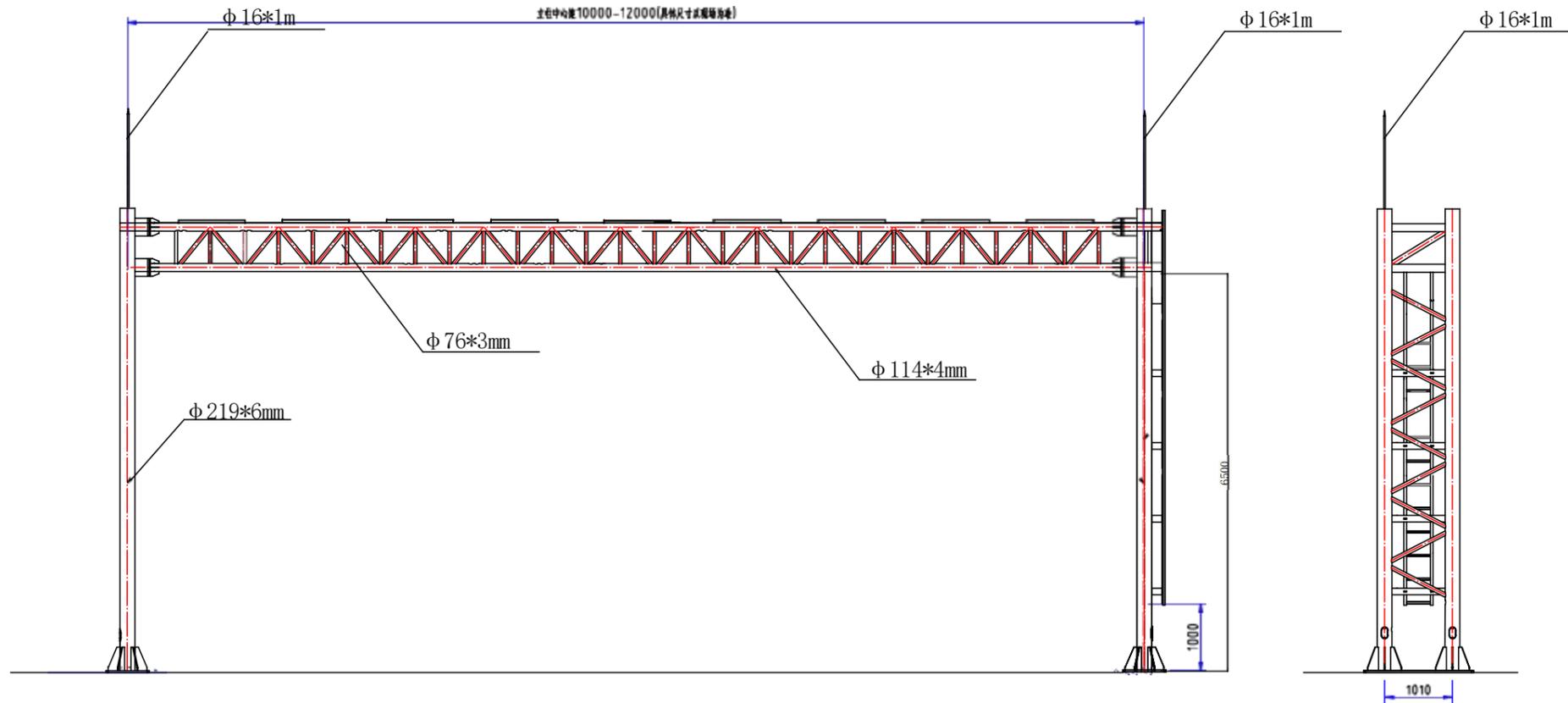
**中源服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	和姓		
绘图	陈胜平	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	孔德		
校对	包明		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田杰		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

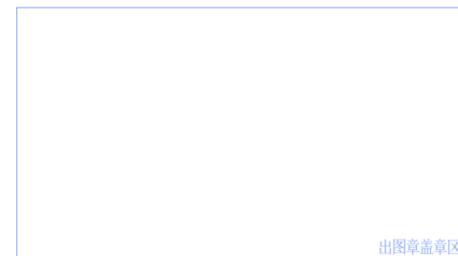
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	手井大样图		
图号	SJ-14	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区



注:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、所有钢材材质除注明外均为Q235B钢，其机械性能和化学成分应符合现行国家标准《碳素结构钢(GB/T700-2006)》之规定，所有焊缝应与主材配套。
- 3、高强螺栓、螺母和垫圈采用《优质碳素结构钢技术条件》(GB699-88)中规定的钢材制作，其热处理、制作和技术要求应符合《钢结构用高强度六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》(GB/T1231-91)的规定，高强度螺栓采用10.9级摩擦型高强度螺栓。
- 4、坡口焊质量等级为二级，角焊缝为三级，所有非施工图所示构件拼接用对接焊缝质量应达到二级，图中未注明的焊缝高度均不小于6mm或较薄构件厚度，一律满焊。
- 5、本设计中地脚螺栓、锚板、连接螺栓采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于350g/m<sup>2</sup>，基础法兰镀锌量应不小于600g/m<sup>2</sup>。其它所有构件在作热镀锌防腐处理后，再作喷塑处理，作喷塑处理的构件镀锌量应不小于270g/m<sup>2</sup>。
- 6、本图可供招标使用，钢结构及其安装附件应由专业厂家根据现场埋件尺寸和设备安装方式进行深化设计，如采用更高标号钢材，杆体口径和壁厚可由厂家自由设计，需提供详细的受力计算书，深化图纸经有关部门审查并经技术交底和图纸会审后方可施工。
- 7、钢结构的制作、安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的有关规定执行，在使用过程中应按规范要求定期维护。



出图章盖章区

注册建筑师、工程师章:

**中源信息咨询设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

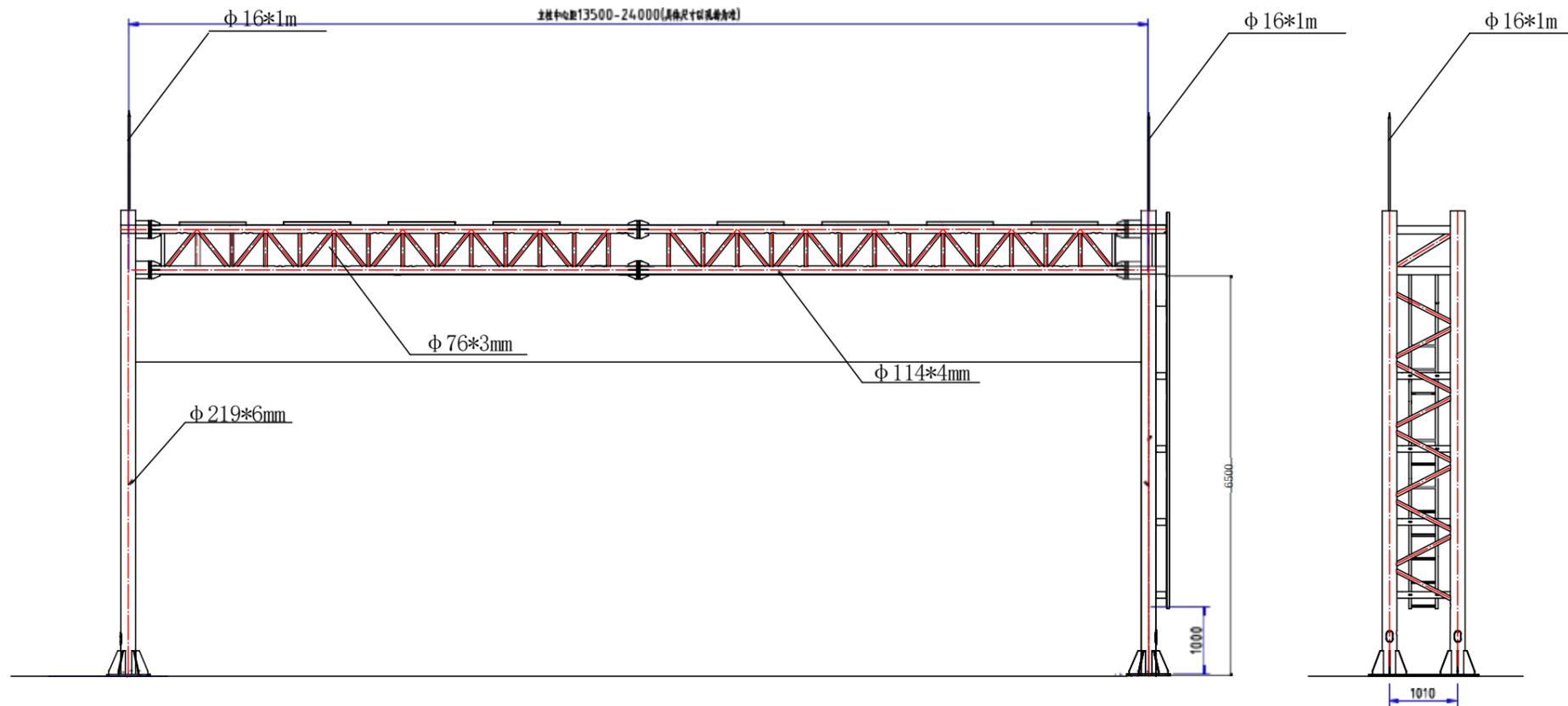
签署栏

设计	刘世		
绘图	陈世平	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘世		
校对	刘世		
审核	夏宇星		
审定	赵郭斌		
批准	田杰		

会签栏

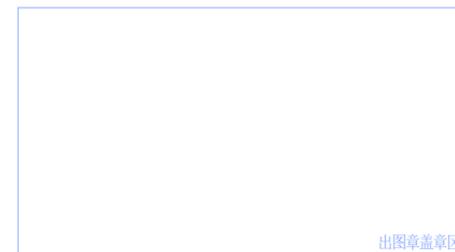
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项号		
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	监控抓拍龙门架大样图(-)		
图号	SJ-15	修改版本	设计阶段 一阶段



注:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、所有钢材材质除注明外均为Q235B钢，其机械性能和化学成分应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700-2006)之规定，所有焊缝应与主材配套。
- 3、高强螺栓、螺母和垫圈采用《优质碳素结构钢技术条件》(GB699-88)中规定的钢材制作，其热处理、制作和技术要求应符合《钢结构用高强度六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》(GB/T1231-91)的规定，高强度螺栓采用10.9级摩擦型高强度螺栓。
- 4、坡口焊缝质量等级为二级，角焊缝为三级，所有非施工图所示构件拼接用对接焊缝质量应达到二级，图中未注明的焊缝高度均不小于6mm或较薄构件厚度，一律满焊。
- 5、本设计中地脚螺栓、锚板、连接螺栓采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于350g/m<sup>2</sup>，基础法兰镀锌量应不小于600g/m<sup>2</sup>。其它所有构件在作热镀锌防腐处理后，再作喷塑处理，作喷塑处理的构件镀锌量应不小于270g/m<sup>2</sup>。
- 6、本图可供招标使用，钢结构及其安装附件应由专业厂家根据现场埋件尺寸和设备安装方式进行深化设计，如采用更高标号钢材，杆体口径和壁厚可由厂家自由设计，需提供详细的受力计算书，深化图纸经有关部门审查并经技术交底和图纸会审后方可施工。
- 7、钢结构的制作、安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的有关规定执行，在使用过程中应按规范要求定期维护。



出图章盖章区

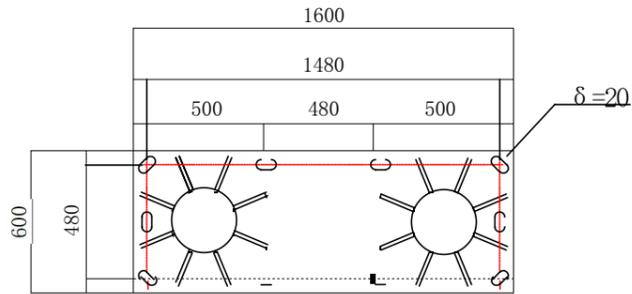
注册建筑师、工程师章:

**中源信息设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

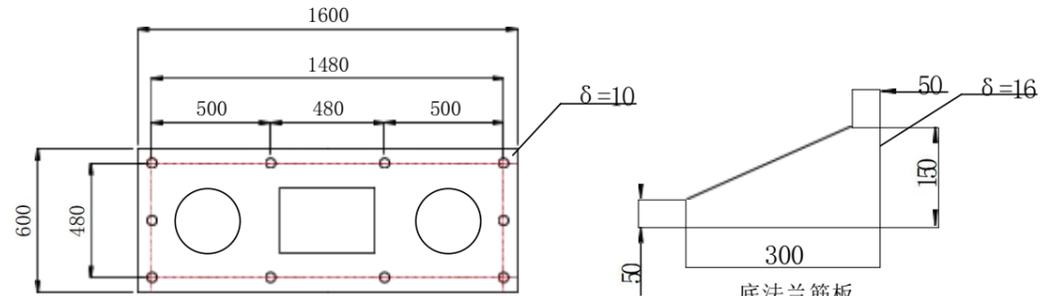
签 署 栏			
设计	刘旭		
绘图	陈继伟	王云	
专业负责人	殷子		
项目负责人	马强		
方案设计人	刘旭		
校 对	王云		
审 核	王守臣		
审 定	王守臣		
批 准	田 杰		

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		智 能	

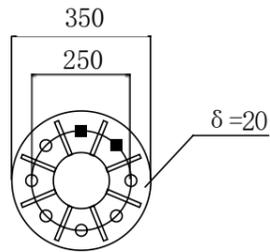
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项目号		
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	监控抓拍龙门架大样图(二)		
图 号	SJ-15	修改版本	设计阶段 一阶段



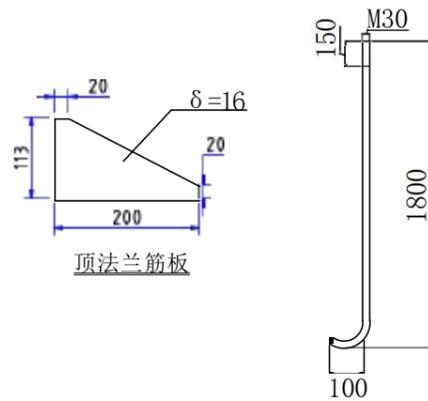
底部法兰示意图\*2块



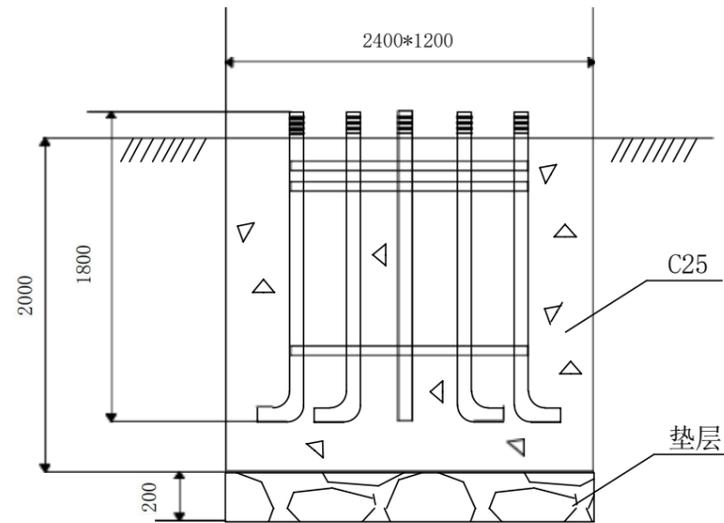
地笼法兰示意图\*2块



对接法兰示意图\*16块



顶法兰筋板



垫层

注册建筑师、工程师章:

**中源服务咨询设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	和姓	
绘图	陈伟	赵云
专业负责人	殷卓	
项目负责人	马振理	
方案设计人	孔强	
校对	包明	
审核	夏守星	
审定	赵郭斌	
批准	田杰	

会签栏

建筑	电气	
结构	暖通	
给排水	智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

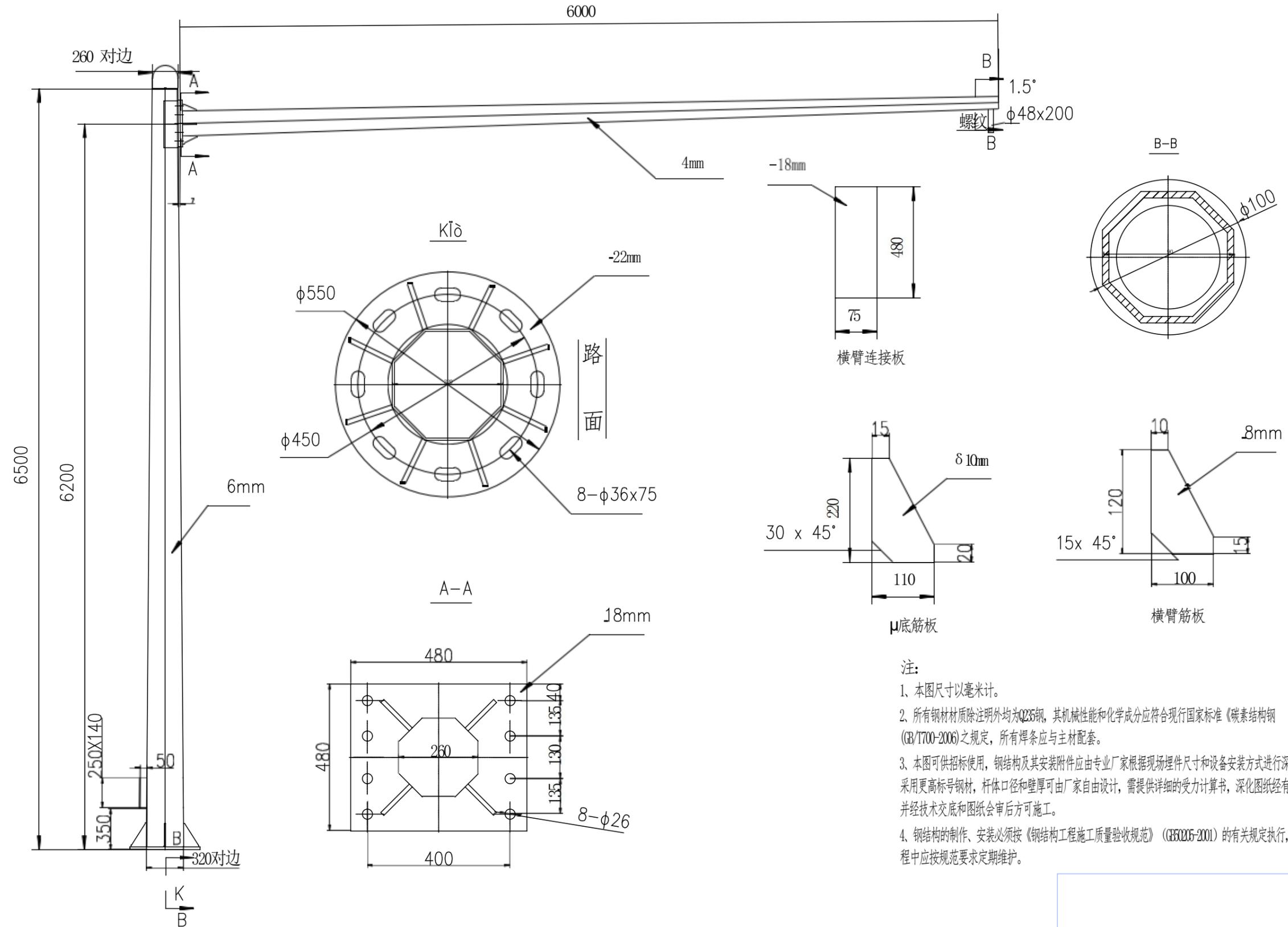
项目名称 溧阳市省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 监控抓拍龙门架基础结构图

图号 SJ-16 修改版本 设计阶段 一阶段

出图章盖区

注:不得量取图样尺寸施工,如有任何不详细,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注:  
1. 本图尺寸以毫米计。  
2. 所有钢材材质除注明外均为Q235钢,其机械性能和化学成分应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700-2006)之规定,所有焊条应与主材配套。  
3. 本图可供招标使用,钢结构及其安装附件应由专业厂家根据现场埋件尺寸和设备安装方式进行深化设计,如采用更高标号钢材,杆体口径和壁厚可由厂家自由设计,需提供详细的受力计算书,深化图纸经有关部门审查并经技术交底和图纸会审后方可施工。  
4. 钢结构的制作、安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的有关规定执行,在使用过程中应按规范要求定期维护。

出图章盖章区

注册建筑师、工程师章:

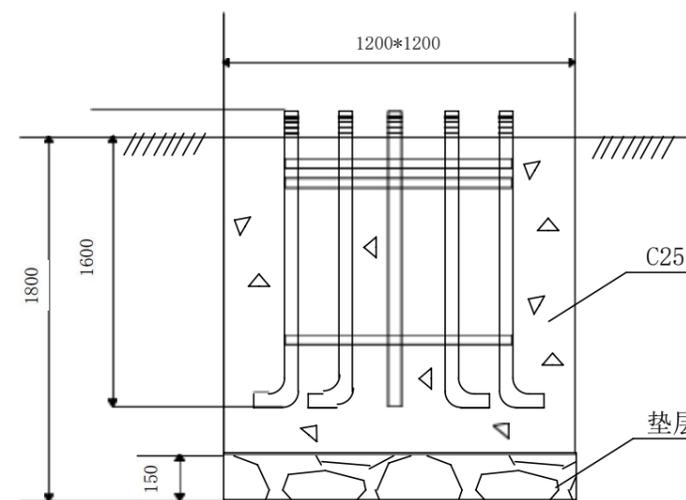
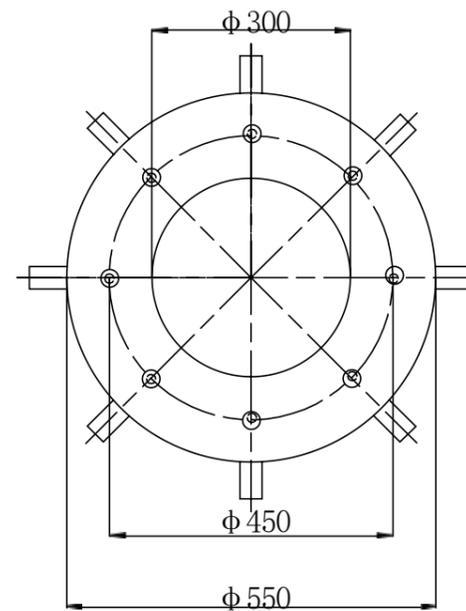
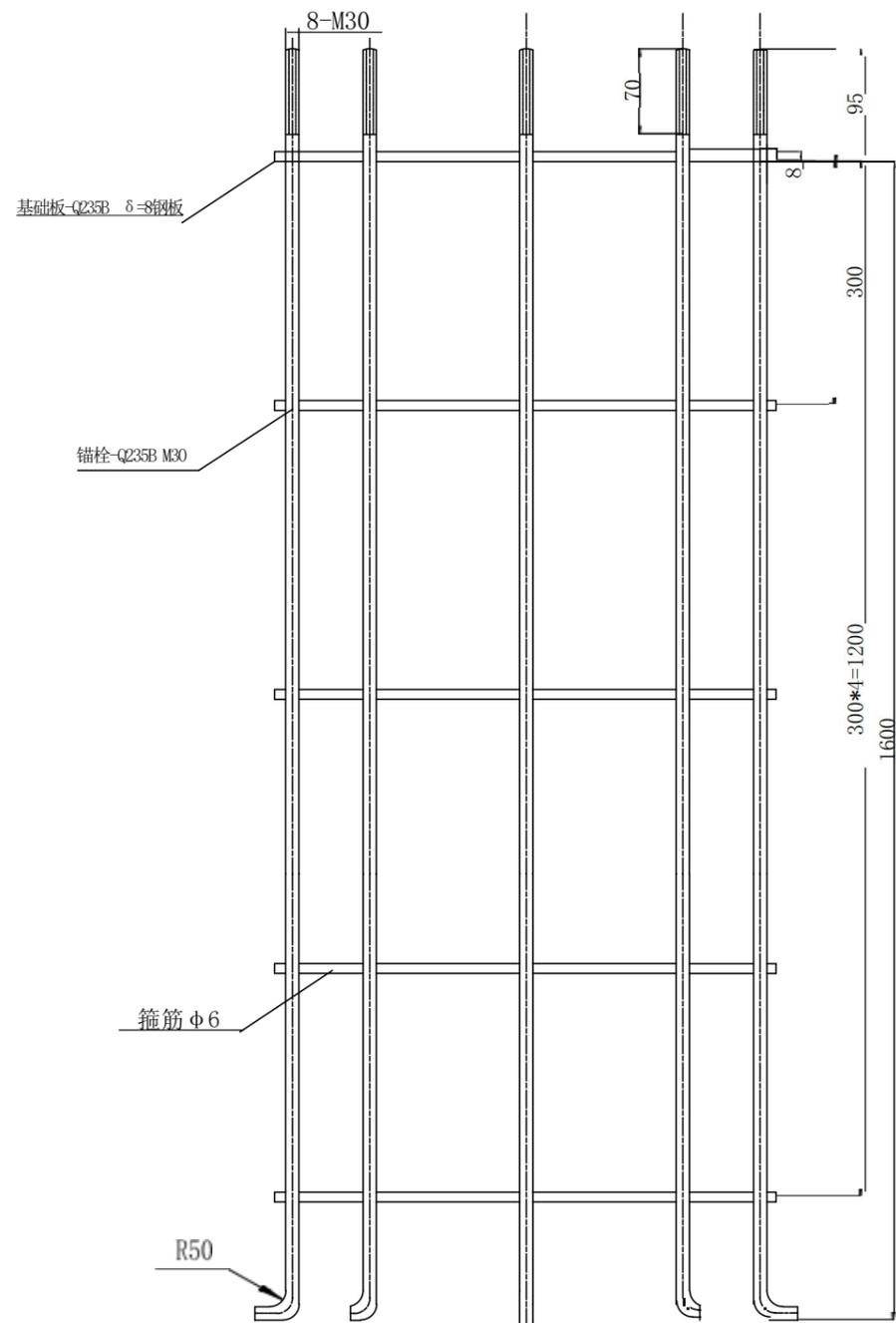
**中通咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签 署 栏			
设 计	和 斌		
绘 图	陈 伟	赵 云	
专业负责人	殷 卓		
项目负责人	马 振 理		
方案设计人	孔 强		
校 对	包 明		
审 核	夏 宇 星		
审 定	赵 郭 斌		
批 准	田 杰		

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		智 能	

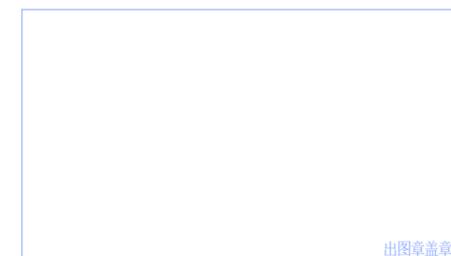
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项目号		
项目名称	溧阳市国道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	L型监控抓拍杆件大样图		
图 号	SJ-17	修改版本	设计阶段 一阶段

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



技术要求:

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



出图章盖区

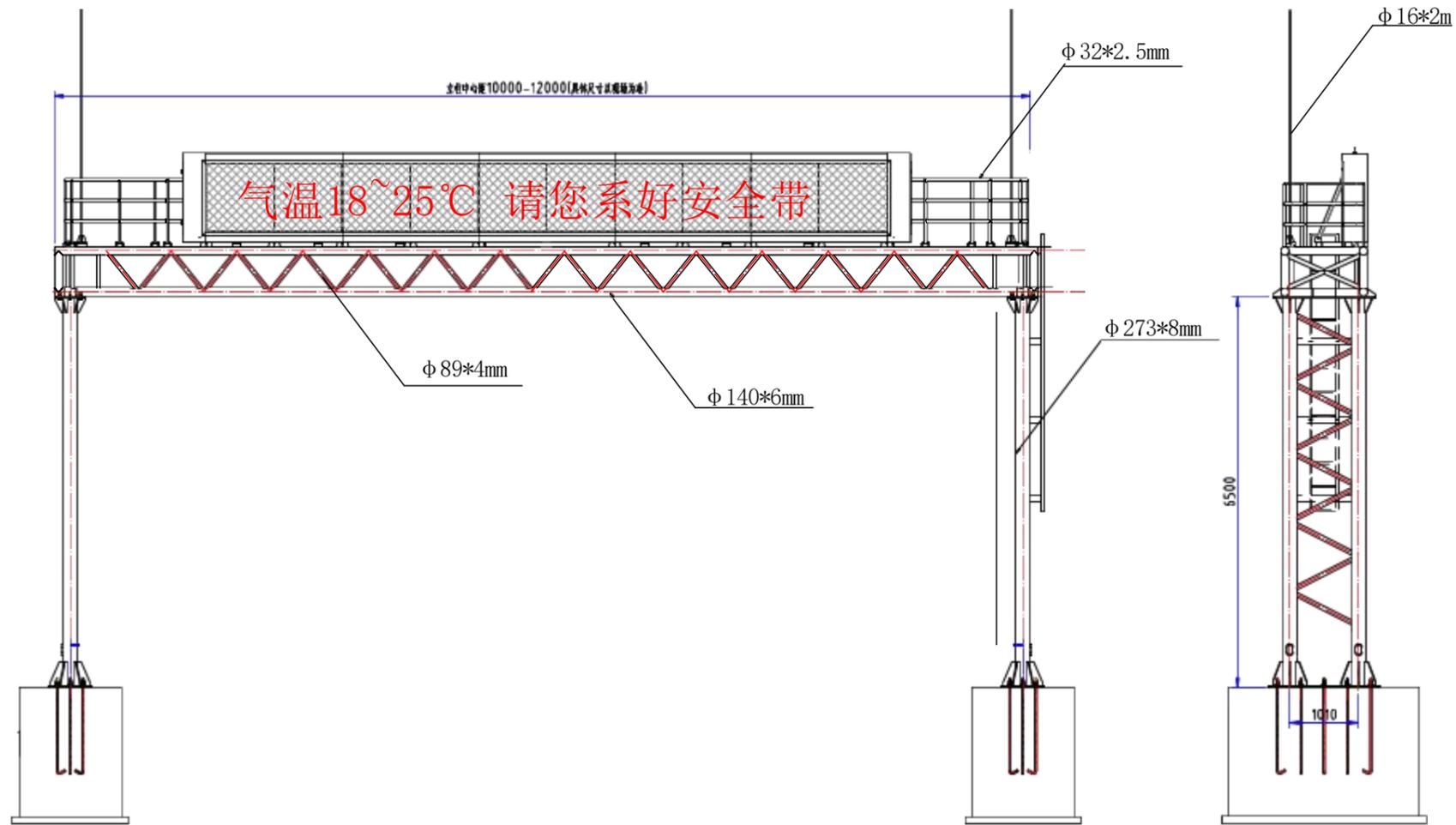
注册建筑师、工程师章:

**中通服务设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏	
设计	和姓
绘图	陈世伟 赵云
专业负责人	殷卓
项目负责人	马振理
方案设计人	孔强
校对	包明
审核	夏守星
审定	赵郭斌
批准	田杰

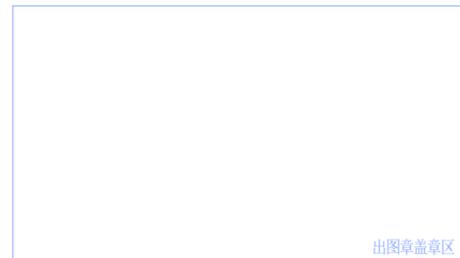
会签栏	
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项号		
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	L型监控抓拍杆件基础结构图		
图号	SJ-18	修改版本	设计阶段 一阶段



注:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、所有钢材材质除注明外均为Q235B钢，其机械性能和化学成分应符合现行国家标准《碳素结构钢(GB/T700-2006)》之规定，所有焊条应与主材配套。
- 3、高强螺栓、螺母和垫圈采用《优质碳素结构钢技术条件》(GB699-88)中规定的钢材制作，其热处理、制作和技术要求应符合《钢结构用高强度六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》(GB/T1231-91)的规定，高强度螺栓采用10.9级摩擦型高强度螺栓。
- 4、坡口焊质量等级为二级，角焊缝为三级，所有非施工图所示构件拼接用对接焊缝质量应达到二级，图中未注明的焊缝高度均不小于6mm或较薄构件厚度，一律满焊。
- 5、本设计中地脚螺栓、锚板、连接螺栓采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于350g/m<sup>2</sup>，基础法兰镀锌量应不小于600g/m<sup>2</sup>。其它所有构件在作热镀锌防腐处理后，再作喷塑处理，作喷塑处理的构件镀锌量应不小于270g/m<sup>2</sup>。
- 6、本图可供招标使用，钢结构及其安装附件应由专业厂家根据现场埋件尺寸和设备安装方式进行深化设计，如采用更高标号钢材，杆体口径和壁厚可由厂家自由设计，需提供详细的受力计算书，深化图纸经有关部门审查并经技术交底和图纸会审后方可施工。
- 7、钢结构的制作、安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的有关规定执行，在使用过程中应按规范要求定期维护。



注册建筑师、工程师章:

**中源信息设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	肖旭		
绘图	小小	袁云	
专业负责人	肖旭		
项目负责人			
方案设计人	肖旭		
校对	肖旭		
审核			
批准	赵郭武		

会签栏

建筑	电气	
结构	暖通	
给排水	智能	

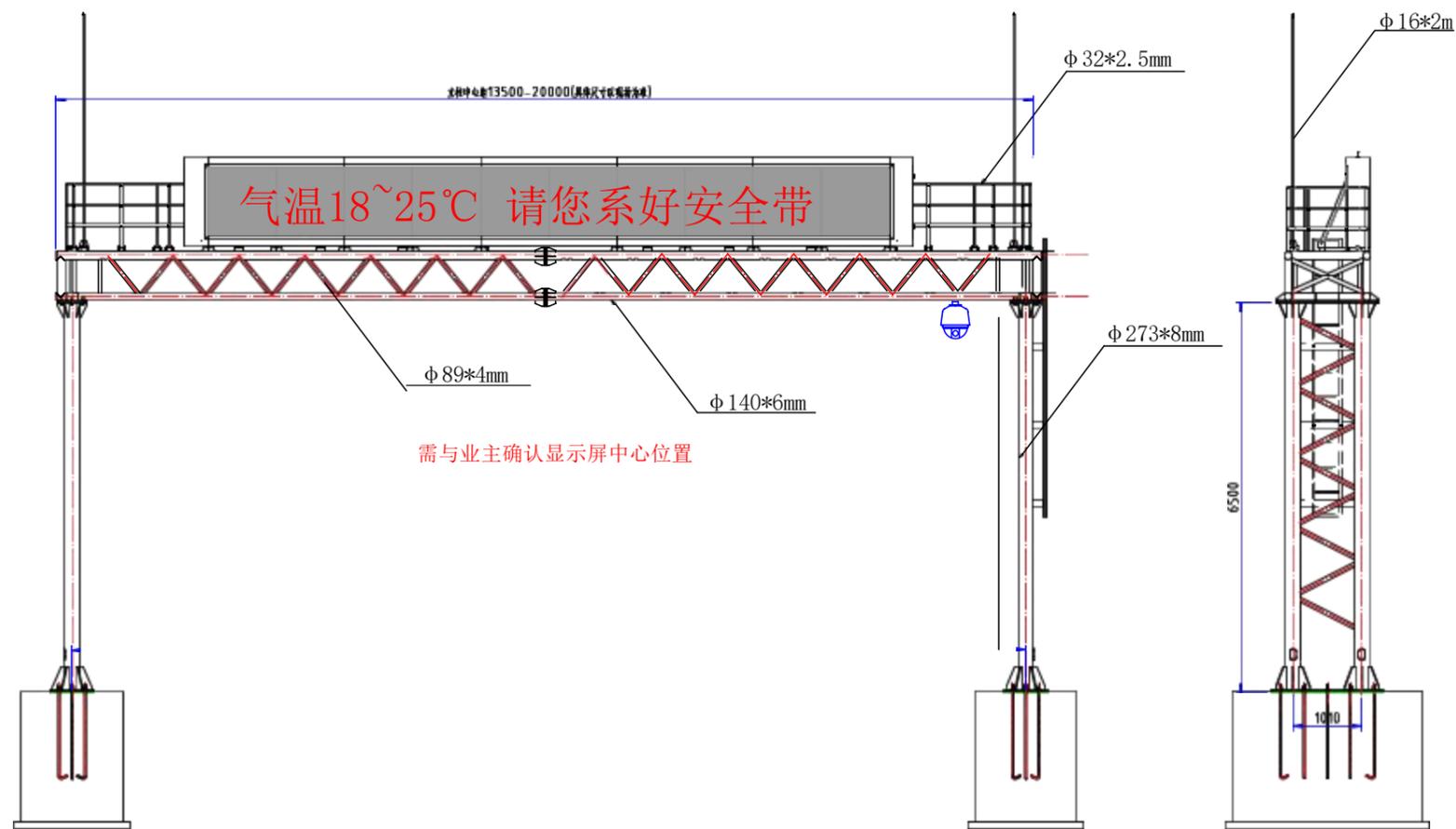
委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

项目名称 溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 可变情报板龙门架大样图(一)

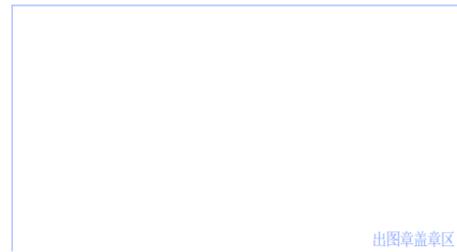
图号 SJ-19 修改版本 设计阶段 一阶段



需与业主确认显示屏中心位置

注:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、所有钢材材质除注明外均为Q235B钢，其机械性能和化学成分应符合现行国家标准《碳素结构钢(GB/T700-2006)》之规定，所有焊条应与主材配套。
- 3、高强螺栓、螺母和垫圈采用《优质碳素结构钢技术条件》(GB699-88)中规定的钢材制作，其热处理、制作和技术要求应符合《钢结构用高强度六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》(GB/T1231-91)的规定，高强度螺栓采用10.9级摩擦型高强度螺栓。
- 4、坡口焊质量等级为二级，角焊缝为三级，所有非施工图所示构件拼接用对接焊缝质量应达到二级，图中未注明的焊缝高度均不小于6mm或较薄构件厚度，一律满焊。
- 5、本设计中地脚螺栓、锚板、连接螺栓采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于350g/m<sup>2</sup>，基础法兰镀锌量应不小于600g/m<sup>2</sup>。其它所有构件在作热镀锌防腐处理后，再作喷塑处理，作喷塑处理的构件镀锌量应不小于270g/m<sup>2</sup>。
- 6、本图可供招标使用，钢结构及其安装附件应由专业厂家根据现场埋件尺寸和设备安装方式进行深化设计，如采用更高标号钢材，杆体口径和壁厚可由厂家自由设计，需提供详细的受力计算书，深化图纸经有关部门审查并经技术交底和图纸会审后方可施工。
- 7、钢结构的制作、安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的有关规定执行，在使用过程中应按规范要求定期维护。



出图章盖章区

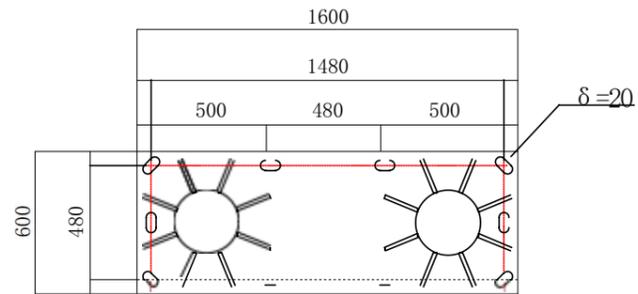
注册建筑师、工程师章:

**中源服务咨询设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

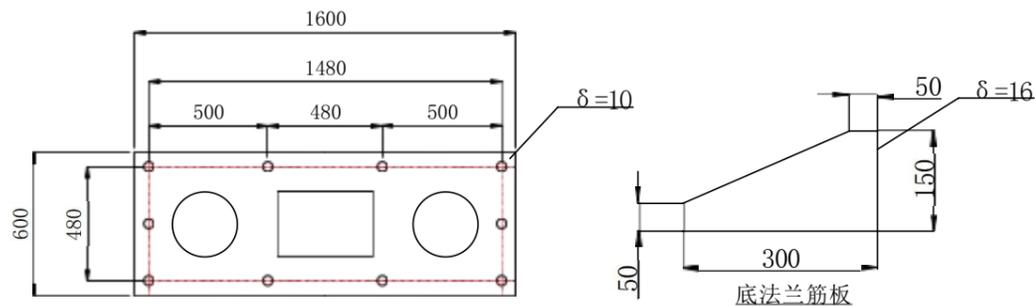
签 署 栏			
设计	陈世平		
绘图	殷卓	朱云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马子良		
方案设计人	殷卓		
校 对	殷卓		
审 核			
审 定	马子良		
批 准	马子良		

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		智 能	

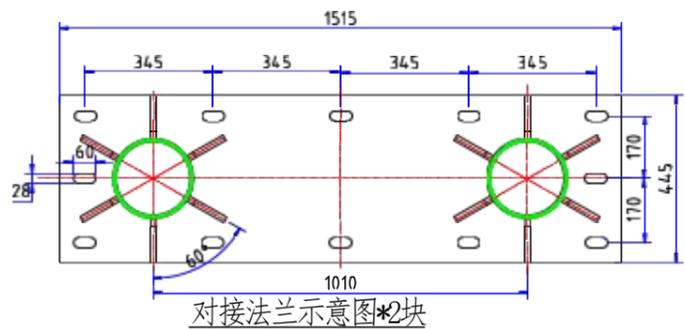
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	可变情报板龙门架大样图(二)		
图 号	SJ-19	修改版本	设计阶段 一阶段



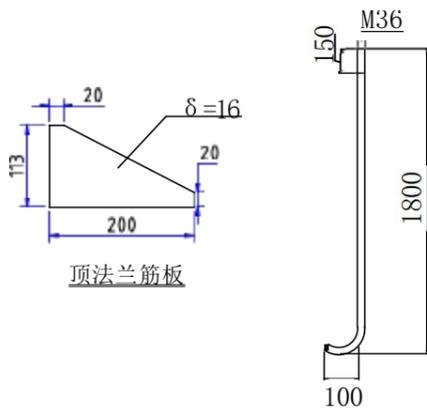
底部法兰示意图\*2块



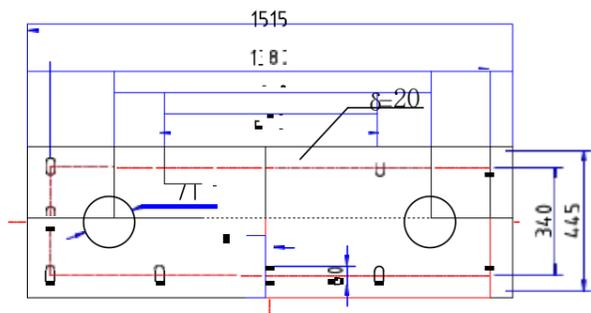
地笼法兰示意图\*2块



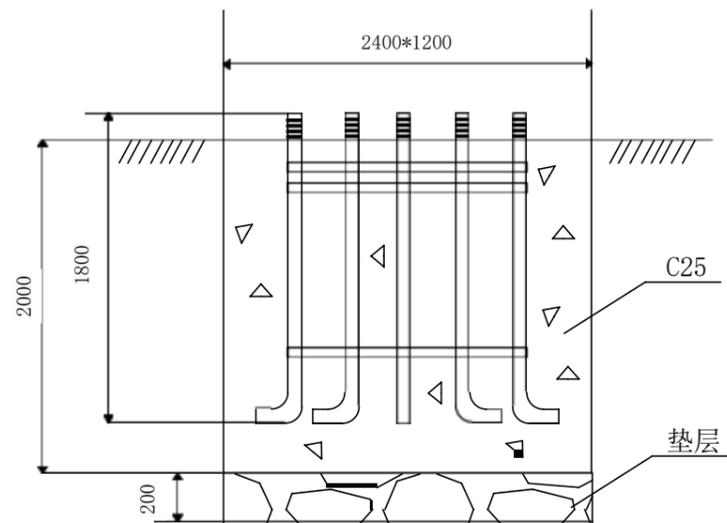
对接法兰示意图\*2块



顶法兰筋板



对接法兰示意图\*2块



注册建筑师、工程师章:

**中通服务咨询设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	刘旭		
绘图	陈洪亮	赵云	
专业负责人	殷宇		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘旭		
校对	刘旭		
审核	夏守星		
审定	赵毅斌		
批准	田高		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

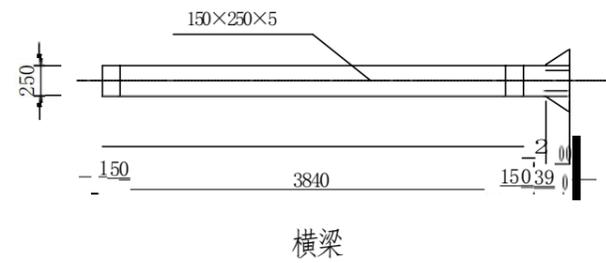
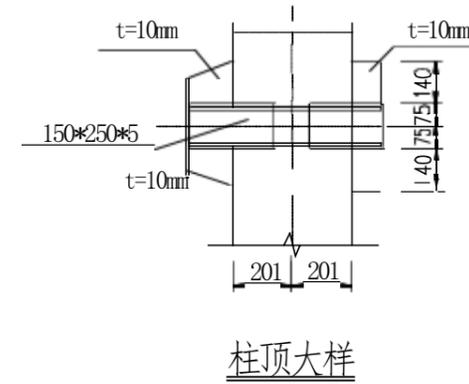
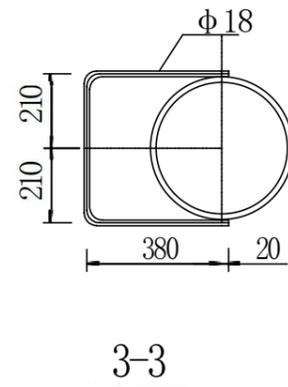
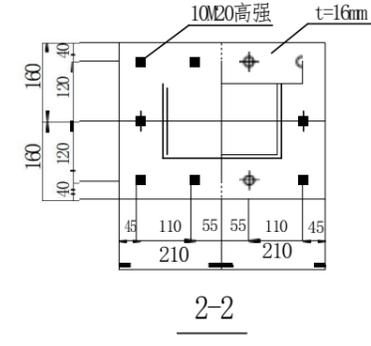
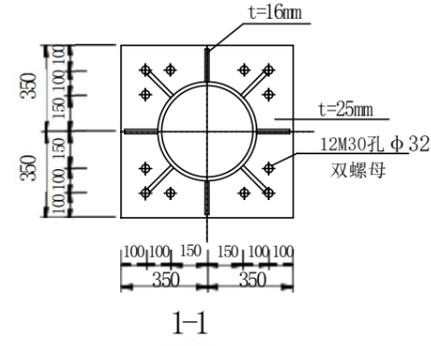
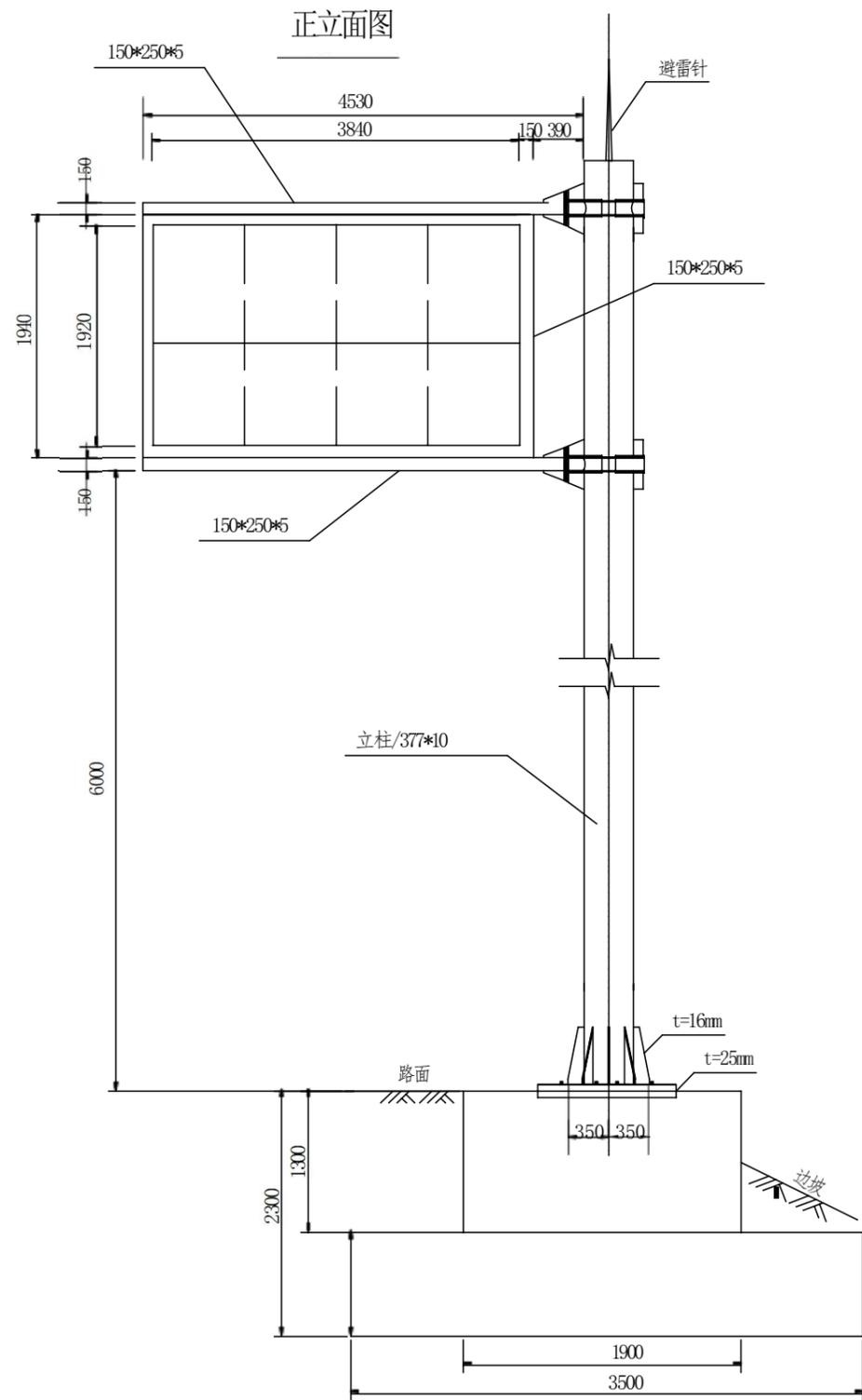
项目名称 溧阳市省道省际交界货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图内内容 可变情报板龙门架基础结构图

图号 SJ-20 修改版本 设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得随意更改尺寸施工;如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



- 注:
- 1、本图单位以毫米计。
  - 2、所有钢材材质除注明外均为Q235B钢,其机械性能和化学成分应符合现行国家标准《碳素结构钢》、《GB/T700-2006》之规定,所有焊条应与主材配套。
  - 3、钢结构的制作、安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的有关规定执行。
  - 4、本图可供招标使用,钢结构及其安装附件应由专业厂家根据现场埋件尺寸和设备安装方式进行深化设计,如采用更高标号钢材,杆体口径和壁厚可由厂家自由设计,需提供详细的受力计算书,深化图纸经有关部门审查并经技术交底和图纸会审后方可施工。

出图章盖章区

注册建筑师、工程师章:

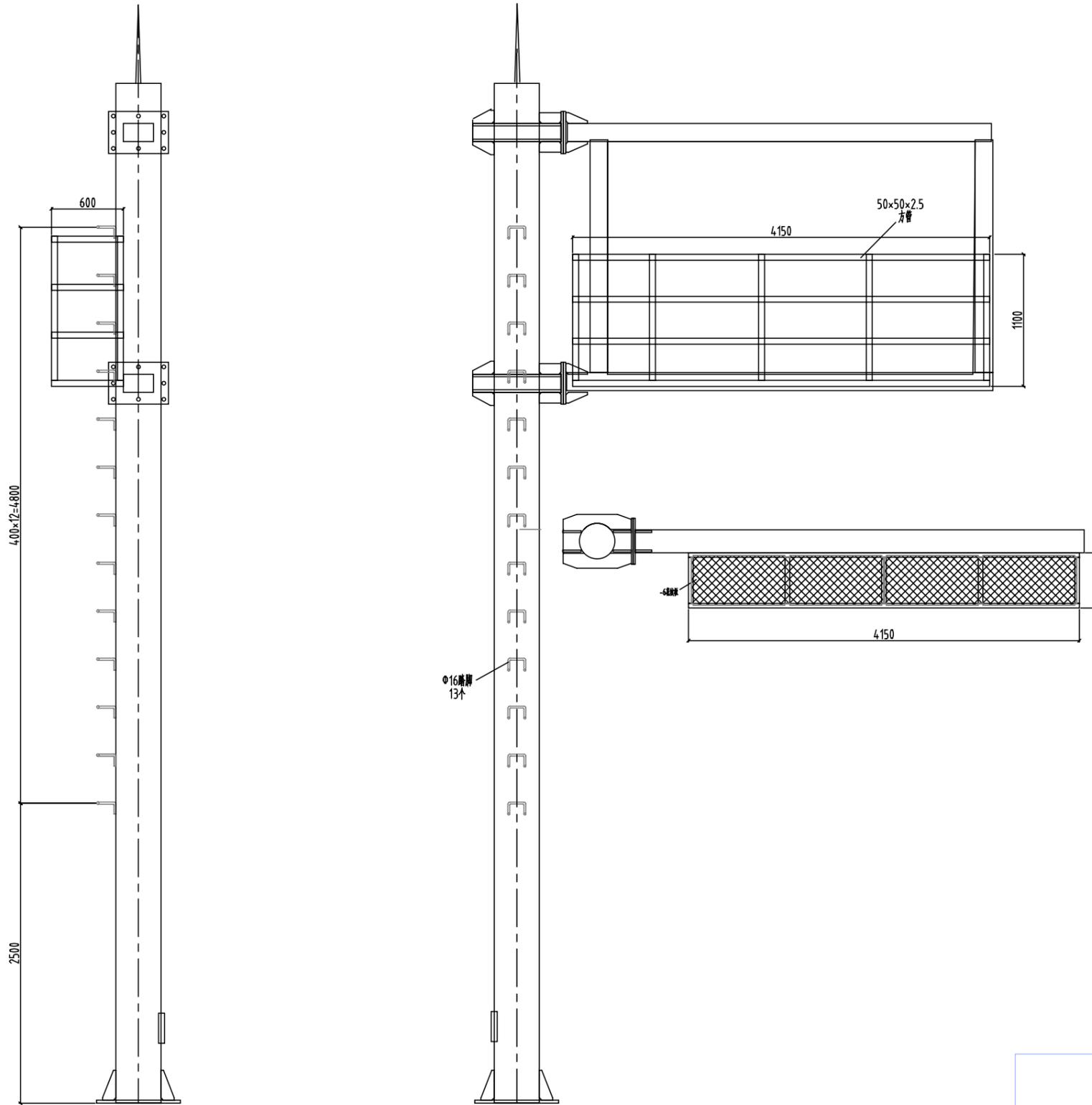
**中通服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签 署 栏			
设计	刘斌		
绘图	陈洪亮	赵云	
专业负责人	殷宇		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘斌		
校对	刘斌		
审核	夏守星		
审定	赵毅斌		
批准	田杰		

会 签 栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图内内容	I型可变情报板大样结构图(一)		
图号	SJ-21	修改版本	设计阶段 一阶段

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注册建筑师、工程师章:

**中通信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	马振峰		
绘图	陈强	朱云	
专业负责人	陈强		
项目负责人	马振峰		
方案设计人	马振峰		
校对	马振峰		
审核	马振峰		
审定	赵郭斌		
批准	田石		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

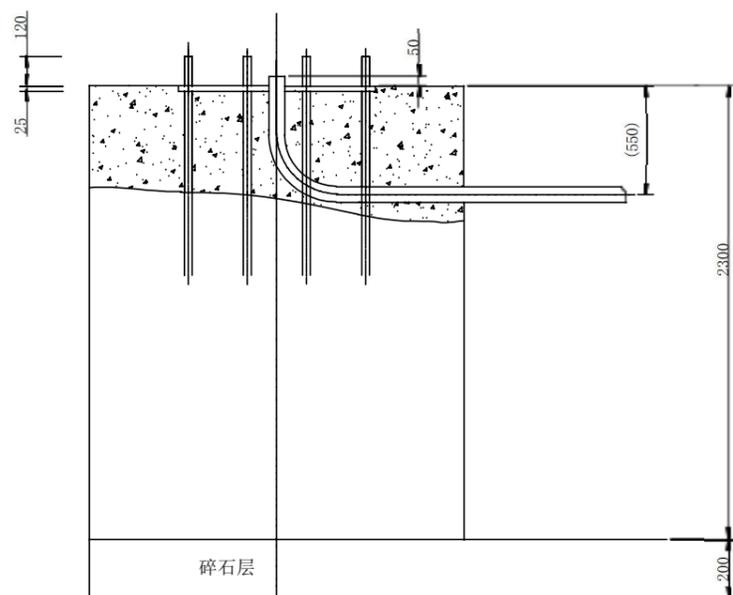
项目名称 溧阳市省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 I型可变情报板大样结构图(二)

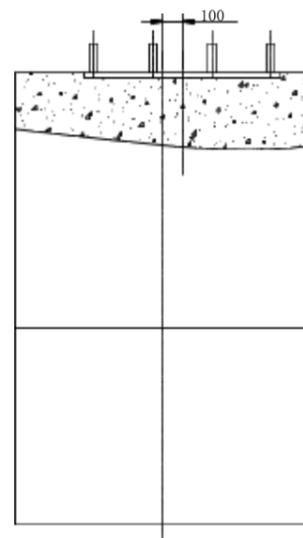
图号 SJ-21 修改版本 设计阶段 一阶段

出图章盖章区

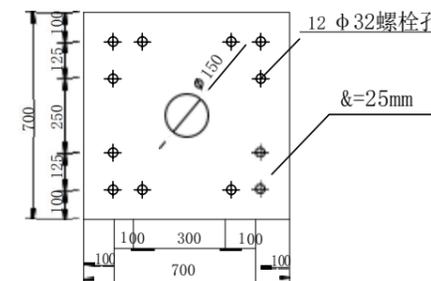
注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



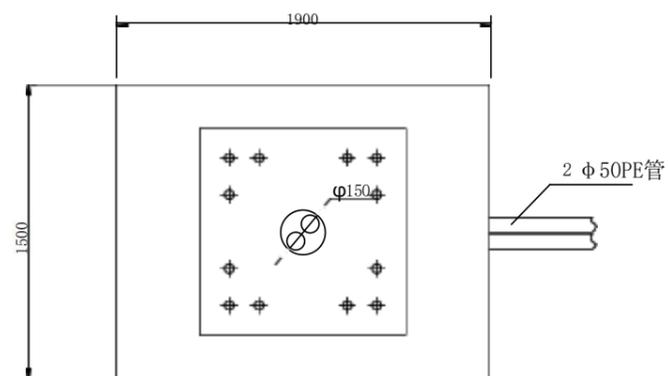
基础钢筋立面图



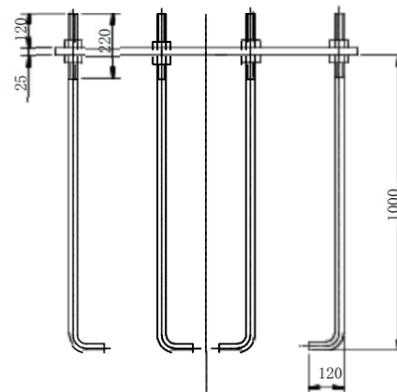
基础钢筋侧图



法兰盘大样图



基础钢筋平面图



地脚螺栓大样图

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 <sup>3</sup>	9.665	
2	钢筋	∅60*3.0	Kg	327.61	
3	法兰盘		件		
4	高强地脚螺栓	M30*1224	套	12	包括螺母、垫片
5	PE增强管	∅50	m	5.0	

注:

- 1、本图尺寸均以毫米计算。
- 2、基础内预埋件均应镀锌,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。

注册建筑师、工程师章:

**中源服务设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

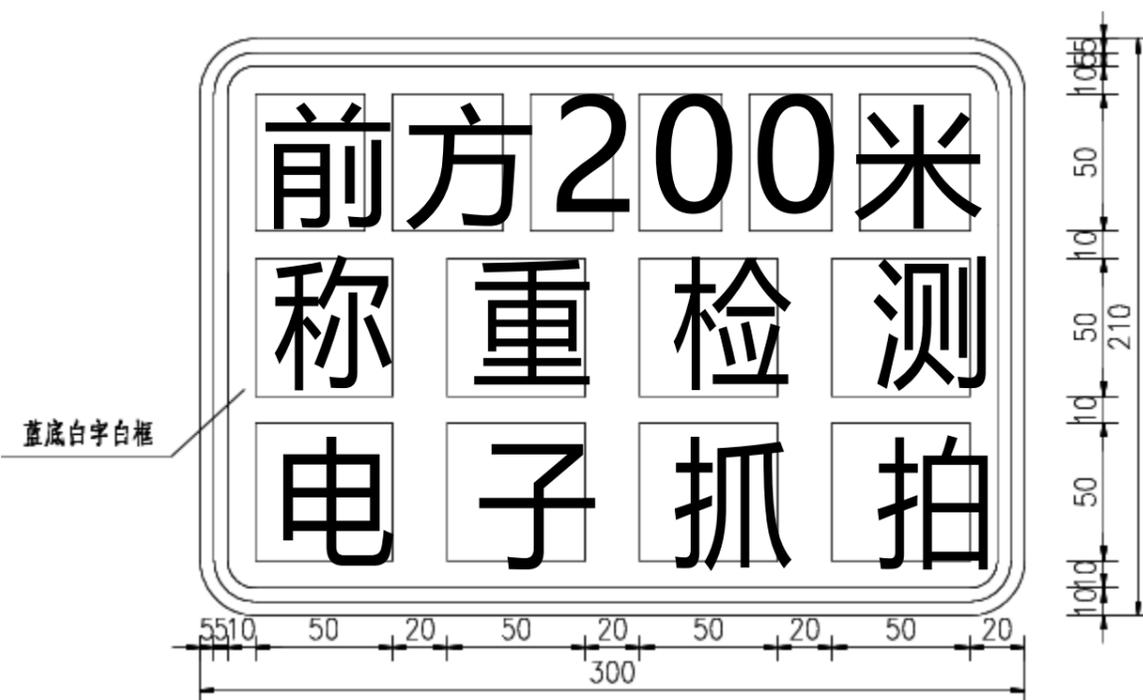
签署栏	
设计	刘世
绘图	陈德军
专业负责人	段军
项目负责人	刘世
方案设计人	段军
校对	段军
审核	
审定	赵斌
批准	田

会签栏	
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项目号		
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	F型可变情报板基础结构图		
图号	SJ-22	修改版本	设计阶段 一阶段

出图盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注:

- 1、标志版面要求:字膜和底膜为IV类结构反光膜。
- 2、标志字体:采用交通标志标准字体。
- 3、单位:cm。

注册建筑师、工程师章:

**中源服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	陈世		
绘图	陈世	徐云	
专业负责人	陈世		
项目负责人			
方案设计人	陈世		
校对	陈世		
审核	陈世		
审定	赵斌		
批准	田才		

会签栏

建筑	电气	
结构	暖通	
给排水	智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

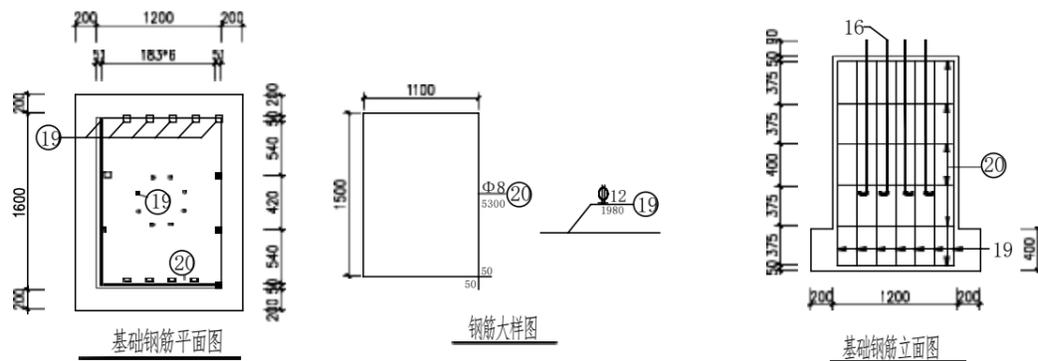
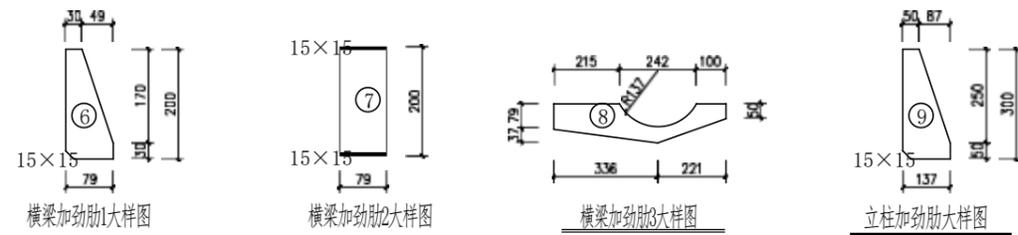
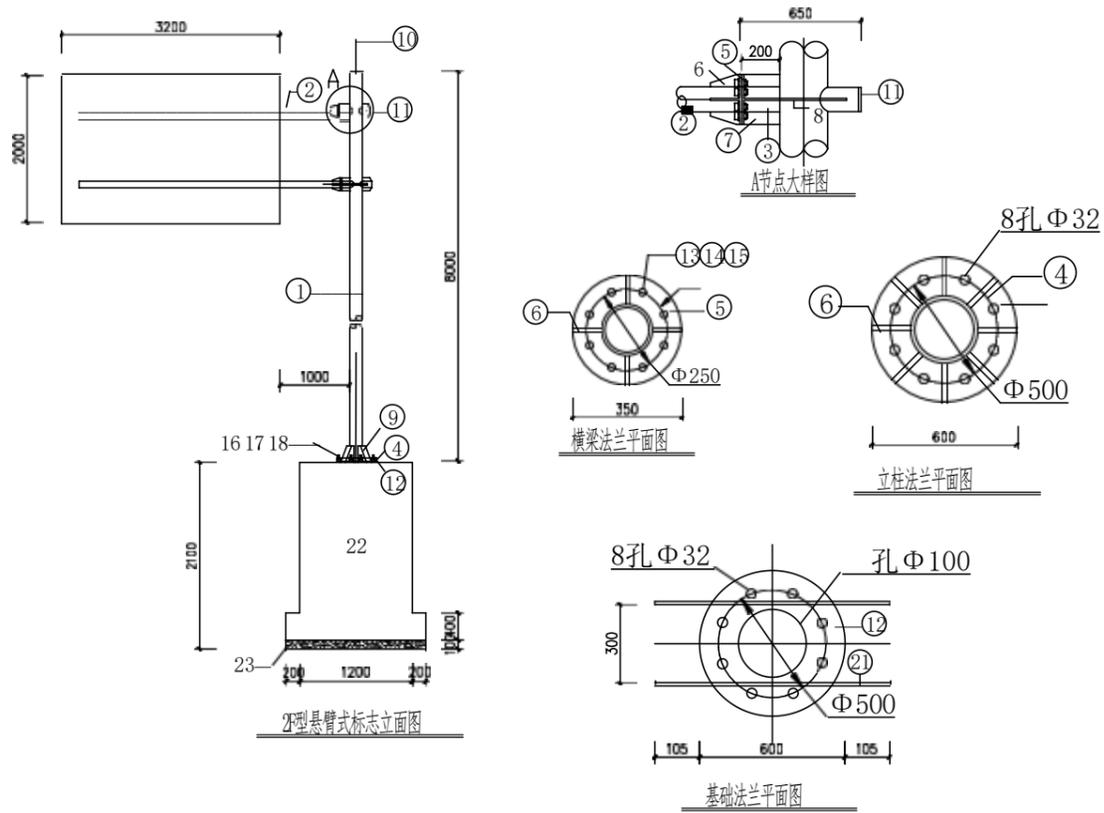
项目名称 溧阳市国道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 预告标志牌板面图

图号 SJ-23 修改版本 设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得量取图尺寸施工,如有任何不详细,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



项目	材料名称	编号	规格	单件重 (KG)	数量	总重 (KG)
全 属 材 料	钢管立柱	1	∅273x10x8200	418.25	1	418.25
	钢管横梁	2	∅140x6x5000	131.13	2	262.26
		3	∅140x6x650	16.03	2	32.06
	立柱法兰	4	∅600x20	29.52	1	29.52
	横梁法兰	5	∅350x20	7.23	4	43.38
	预埋加劲肋1	6	79x200x14	1.47	8	17.64
	预埋加劲肋2	7	79x200x14	1.98	8	11.88
	预埋加劲肋3	8	116x557x14	5.52	4	33.12
	立柱加劲肋	9	137x300x14	3.79	8	30.32
	立柱盖帽	10	∅273x5	2.41	1	2.41
	预埋盖帽	11	∅140x5	0.63	4	3.78
	底座法兰	12	∅600x10	28.85	1	28.85
	六角螺母	13	M20	0.06	48	2.88
	平垫圈	14	M20	0.02	24	0.48
	六角螺栓	15	M20x70	0.30	24	7.2
	直角地脚螺栓	16	M30x1500	8.65	8	69.20
	六角螺母	17	M30	0.23	16	3.68
	平垫圈	18	M30	0.05	8	0.40
钢筋	19	∅12x1980	1.75	18	31.50	
	20	∅8x5300	2.09	4	8.36	
	21	∅8x760	0.30	2	0.60	
C25混凝土 (m <sup>3</sup> )		22				4.5
碎石 (m <sup>3</sup> )		23				0.25

注册建筑师、工程师章:

**中恒源咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签 署 栏			
设计	陈旭		
绘图	陈旭	赵云	
专业负责人	陈旭		
项目负责人	马振理		
方案设计人	陈旭		
校 对	陈旭		
审 核	夏宇星		
审 定	赵晋斌		
批 准	田燕		

会 签 栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

单位名称 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

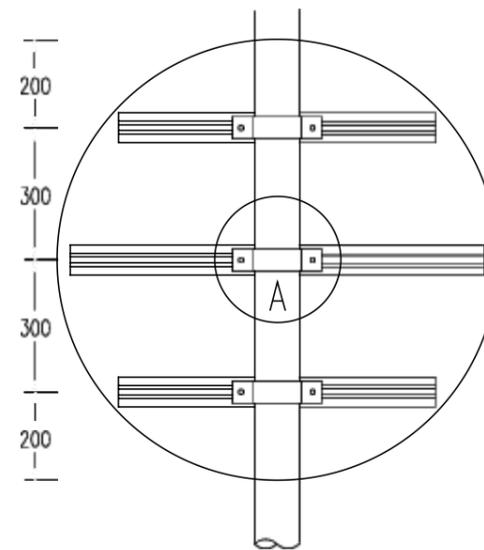
项目名称 溧阳市省道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 预告标志牌结构图

图号	SJ-24	修改版本	设计阶段	一阶段
----	-------	------	------	-----

出图章盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
 本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



注册建筑师、工程师章:

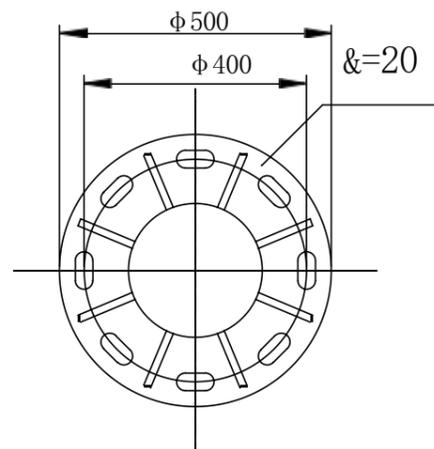
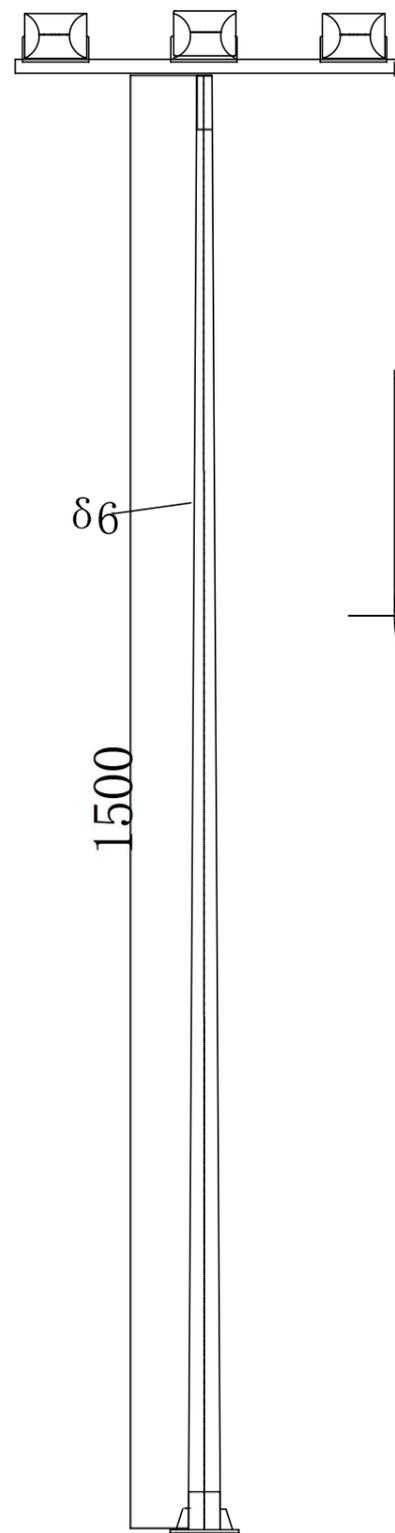
**中通咨询设计研究院有限公司**  
 CHINA INFORMATION CONSULTING &  
 DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
 设计证书甲级编号 A132003592  
 中国·南京 楠溪江东街 58 号

签 署 栏			
设 计	时 强		
绘 图	李 强	时 强	
专业负责人	时 强		
项目负责人	时 强		
方案设计人	时 强		
校 对	时 强		
审 核	时 强		
审 定	时 强		
批 准	时 强		

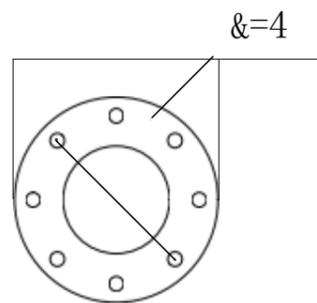
会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给排水		智 能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市省道省道市际交界处货车不停车 动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	交通标志结构图		
图 号	SJ-25	修改版本	设计阶段 一阶段

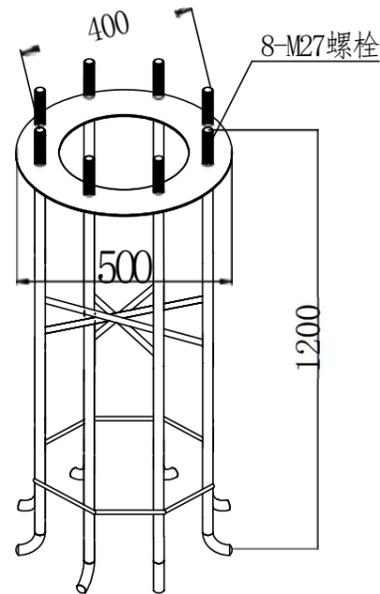
出图章盖章区



底法兰示意图



地笼面板示意图



地笼示意图

说明:

- 1、主杆为Q235B钢材一次性压铸而成的圆锥杆，法兰厚度20mm
- 2、投光灯使用400W三火。
- 3、焊接质量：焊缝平整，无明显咬边、夹渣、气孔等缺陷，热镀锌后表面喷塑（白色）处理。
- 4、尺寸单位：mm

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

注册建筑师、工程师章:

**中源服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

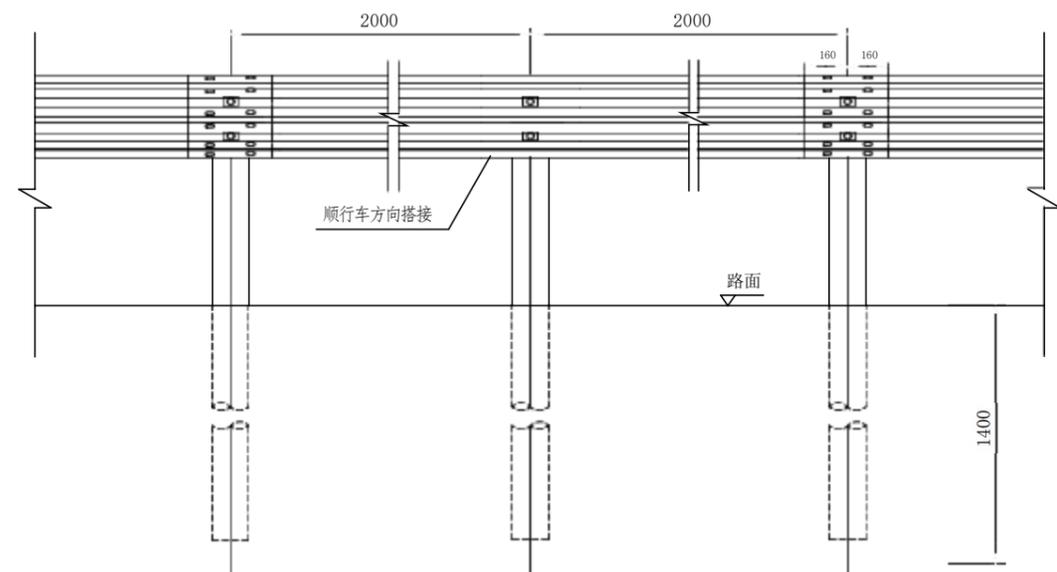
签署栏			
设计	陈胜		
绘图	陈胜	陈胜	
专业负责人	陈胜		
项目负责人	马崇文		
方案设计人	陈胜		
校对	陈胜		
审核	陈胜		
审定	陈胜		
审批	陈胜		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水			

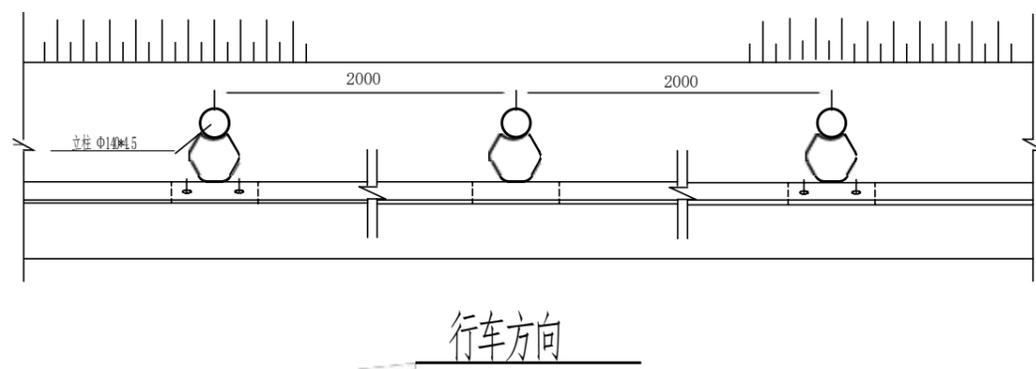
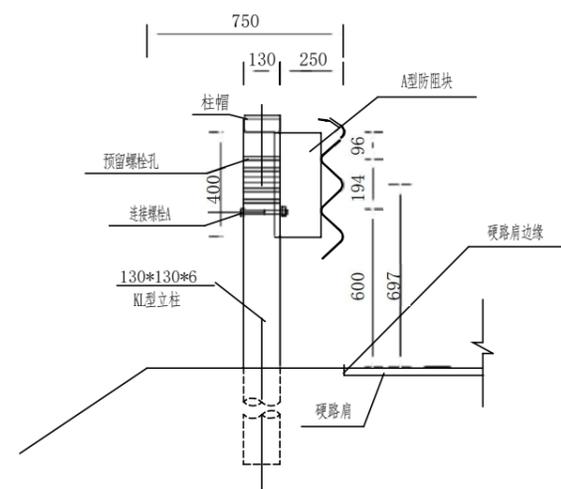
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	照明设施结构图		
图号	SJ-26	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区

Gr-SB-2E型护栏立面

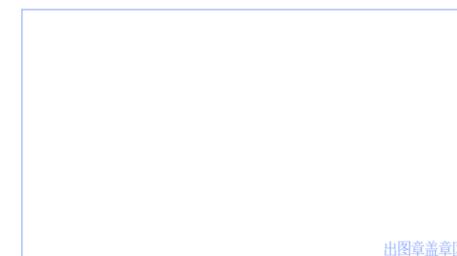


Gr-SB-2E型护栏侧面



附注:

1. 平板尺寸4250+3750+1200,
2. 平板排水往路边绿化带旁暗井排水;
3. 机柜安装注:
  1. 本图适用于路侧土方正常路段处护栏的设置,尺寸均以mm为单位;
  2. 本图适用于新建路段新型A级波形梁护栏结构设计
  3. 护栏波形梁板搭接方向应与行车方向一致;
  4. 所有钢构件均应进行金属防腐处理,一般采用热浸镀锌的方法,镀层厚度及工艺应满足《公路三波梁钢护栏》(JT/T457-2007)要求,材料表中未计镀锌量在行车方向路边绿化带中;
  4. 梁、钢筋网、排水管为称台自带材料设施。
  5. 本土以mm为单位。



出图章盖章区

注册建筑师、工程师章:

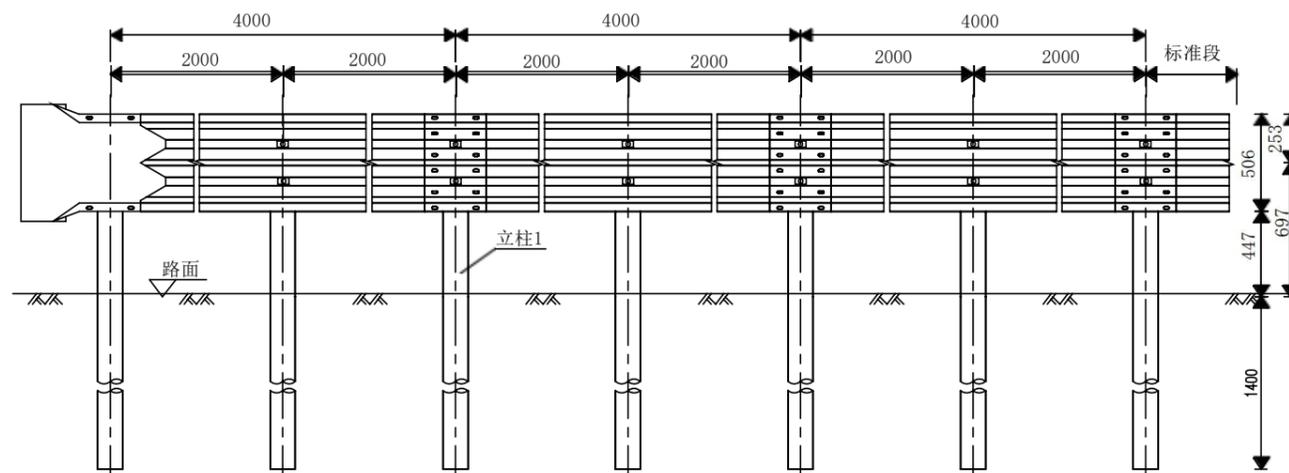
**中通信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	和佳		
绘图	陈世军	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	孔强		
校对	包明		
审核	夏守星		
审定	赵郭斌		
批准	田杰		

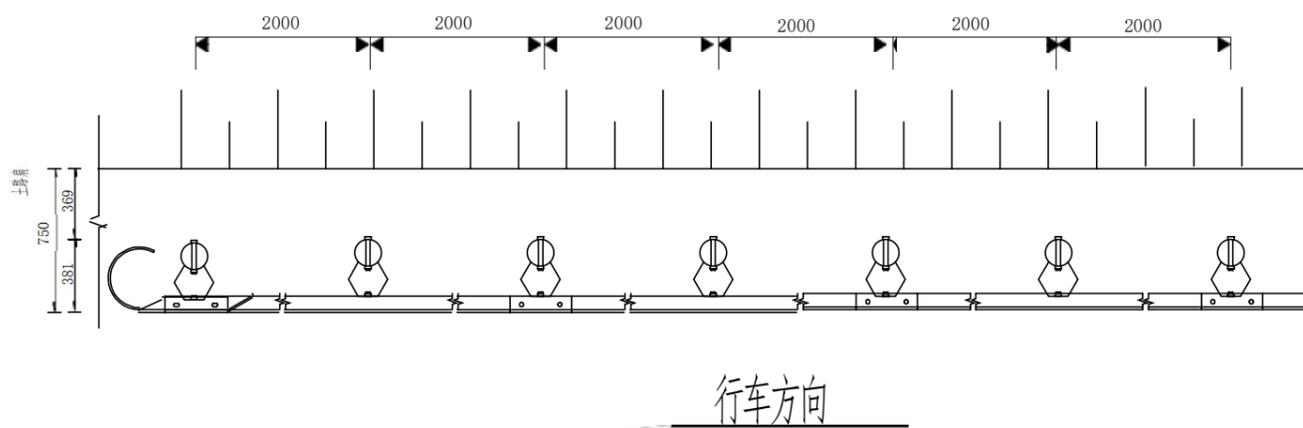
会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项号		
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	波形梁护栏安装示意图-1		
图号	SJ-27	修改版本	设计阶段 一阶段

路侧下游圆头式端部立面图



路侧下游圆头式端部(AT2)平面图



- 注: 1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计。  
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致。  
3. 本图适用于路侧顺交通流向护栏端部处理。

注册建筑师、工程师章:

**中通信息设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	刘世		
绘图	陈强	刘世	
专业负责人	陈强		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘世		
校对	刘世		
审核			
批准	刘世		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位: 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号: 分项号

项目名称: 溧阳市省道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容: 波形梁护栏安装示意图-2

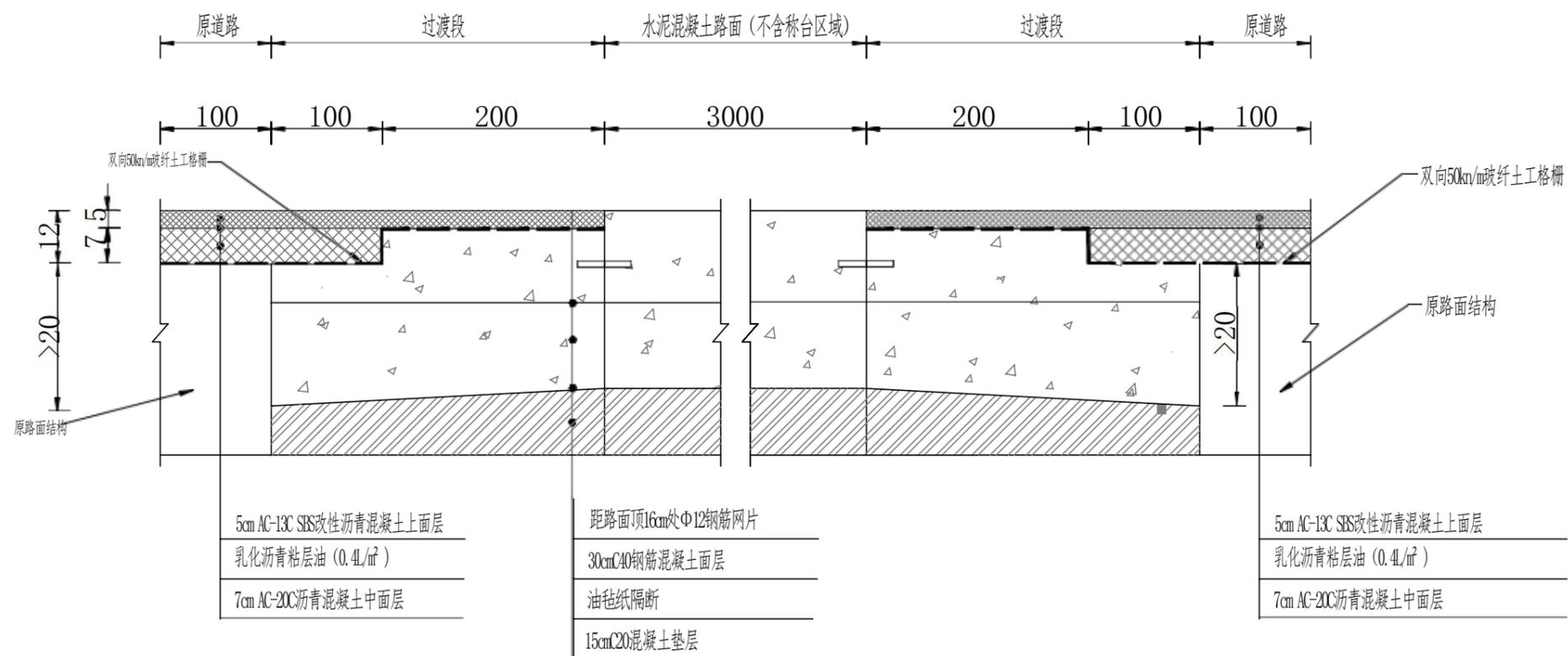
图号: SJ-27 修改版本: 设计阶段: 一阶段

出图盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计院商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

注册建筑师、工程师章:

**中源顺咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号



注:

- 1、本图尺寸除钢筋以毫米计例外,其余均以厘米计。
- 2、胀缝传力杆有套子端在相邻板重交错布置。

出图章盖章区

签署栏

设计	李		
绘图	孙	孟	
专业负责人			
项目负责人	马		
方案设计人	孙		
校对	孙		
审核	下		
审定	赵		
批准	田		

会签栏

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

设计编号 分项号

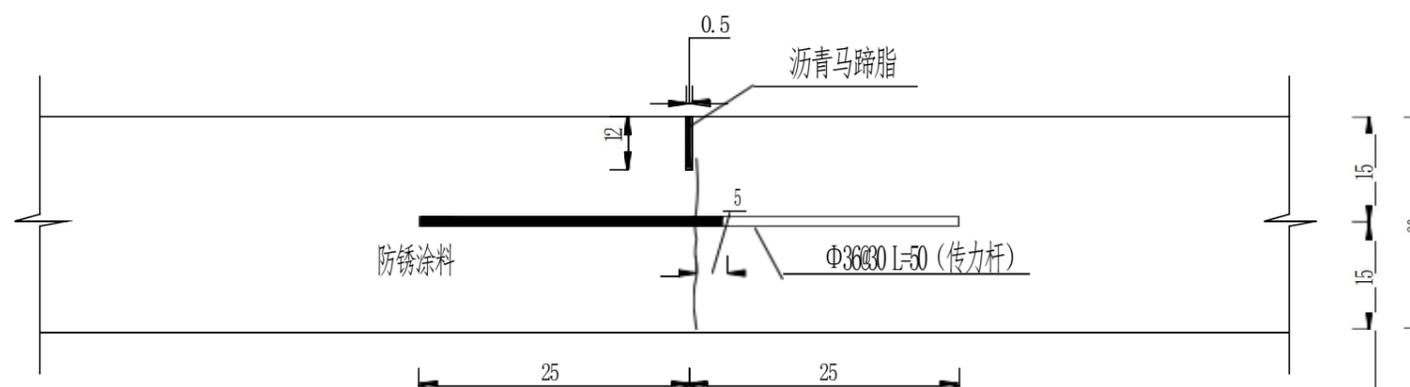
项目名称 溧阳市省道省道市际交界处货车不停车  
动态称重检测系统建设项目施工图设计

图纸内容 混凝土板块设计图-1

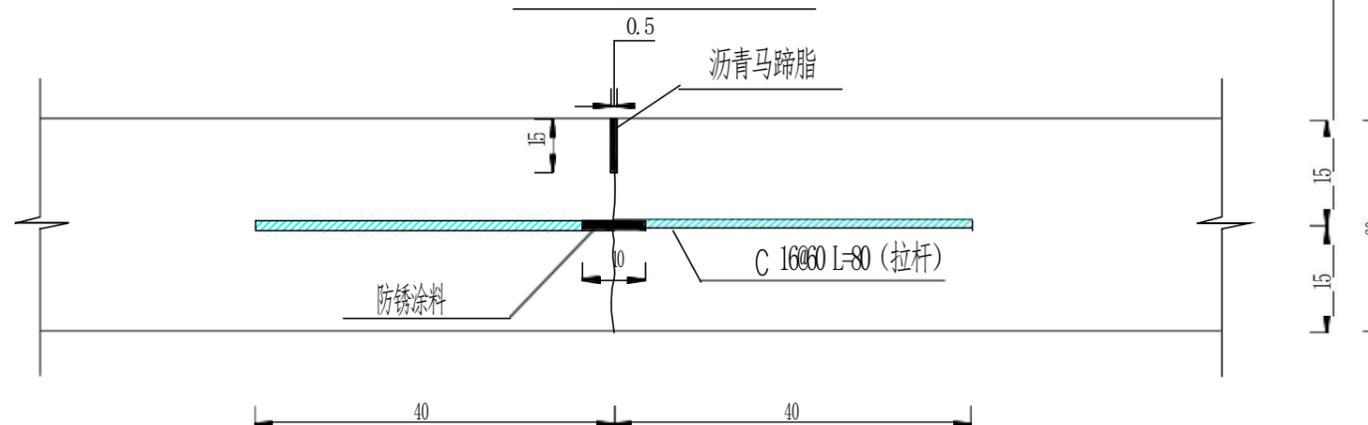
图号 SJ-28 修改版本 设计阶段 一阶段

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不事宜,请在施工前与设计院沟通。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

横向缩缝构造图

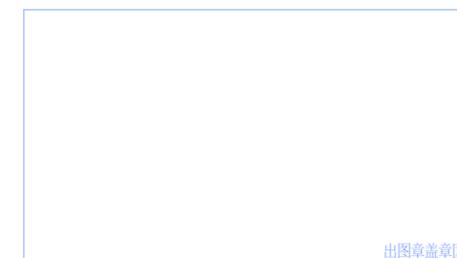


纵向缩缝构造图



注:

- 1、本图尺寸除钢筋以毫米计例外,其余均以厘米为单位。
- 2、施工中应尽量做到连续浇筑,以少设施工缝为宜,横向施工缝必须设置在横向缩缝处。
- 3、施工中应仔细振捣,保证钢筋位置的准确。
- 4、填缝料沥青马蹄脂施工时采用加热灌入。
- 5、所有纵、横缝均需设置。



出图盖章区

注册建筑师、工程师章:



中通原咨询设计研究院有限公司  
CHINA INFORMATION CONSULTING &  
DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.

设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏

设计	陈世		
绘图	陈世	陈世	
专业负责人	陈世		
项目负责人	陈世		
方案设计人	陈世		
校对	陈世		
审核	陈世		
审定	陈世		
批准	陈世		

会签栏

建筑	电气	
结构	暖通	
给排水	智能	

委托单位 溧阳市交通运输综合行政执法大队

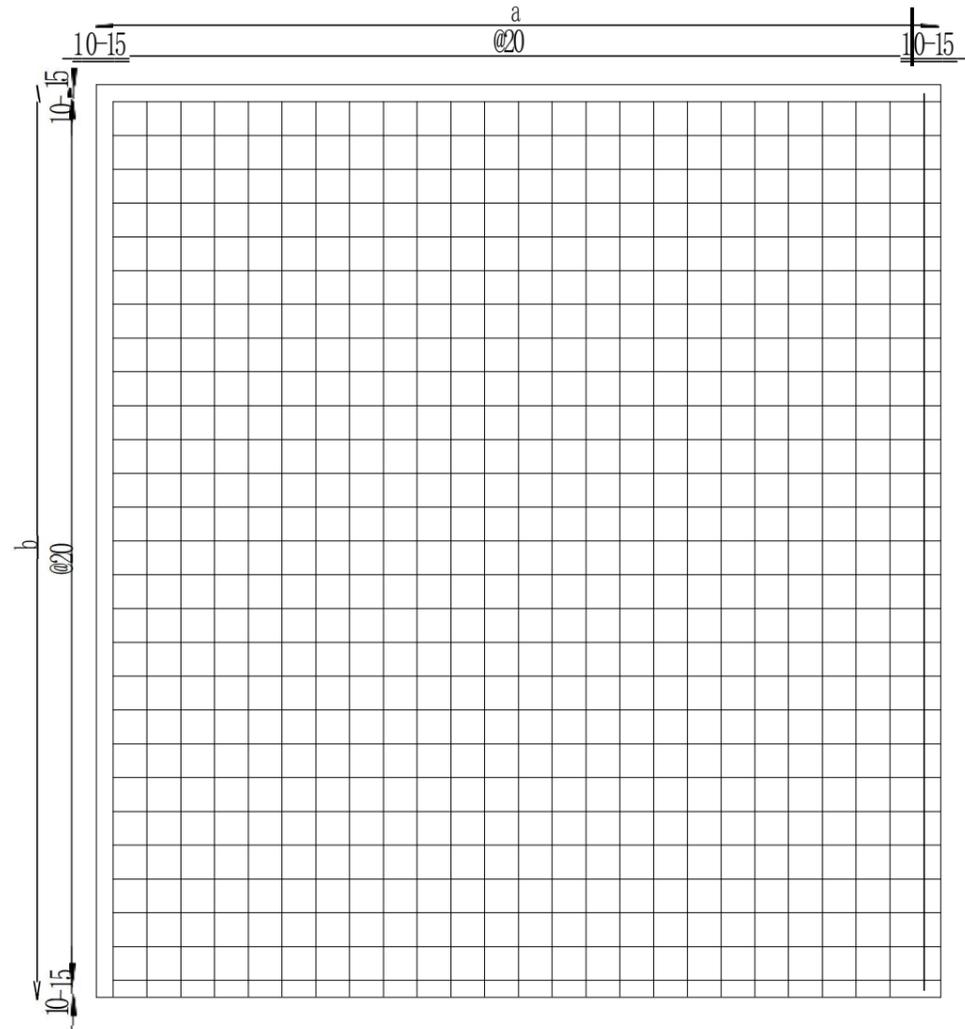
设计编号 分项号

项目名称 溧阳市国省道路实际交通处货车不停车  
动态称重检测系统建设项目施工图设计

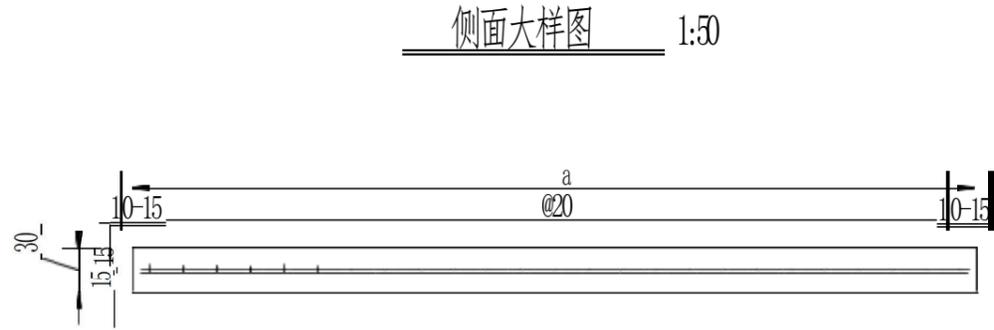
图纸内容 混凝土板块设计图-2

图号 SJ-28 修改版本 设计阶段 一阶段

注:不得量取图纸尺寸施工,如有任何不详细,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

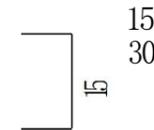


A型板配筋图 1:50



侧面大样图 1:50

支撑筋大样图



注册建筑师、工程师章:

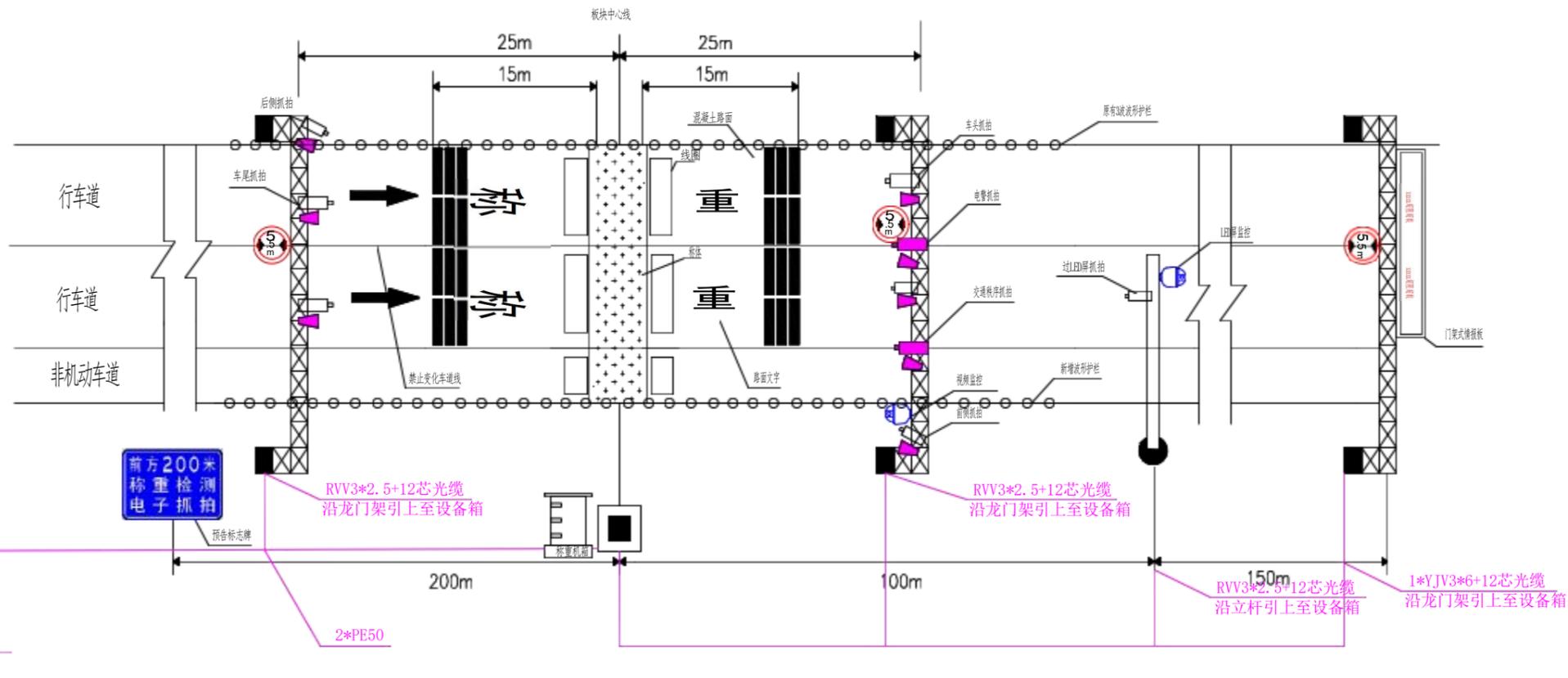
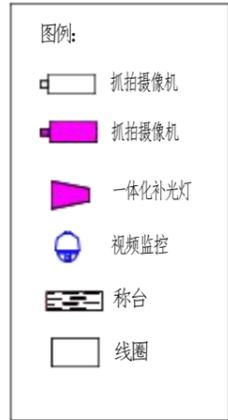
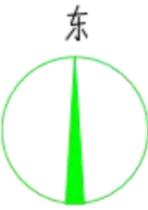
**中通咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签 署 栏	
设 计	孙旭
绘 图	孙旭 赵云
专业负责人	孙旭
项目负责人	孙旭
方案设计人	孙旭 陈瑞
校 对	孙旭
审 核	孙旭
审 定	赵郭斌
批 准	孙旭

会 签 栏	
建 筑	电 气
结 构	暖 通
给排水	智 能

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项目号		
项目名称	溧阳市省道省道市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	混凝土板块配筋图		
图 号	SJ-29	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区



说明:  
此图适用于G104 K1223+250点位

注:不得篡改图尺寸施工;如有任何不事宜,请在施工前与设计工程师商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

注册建筑师、工程师章:

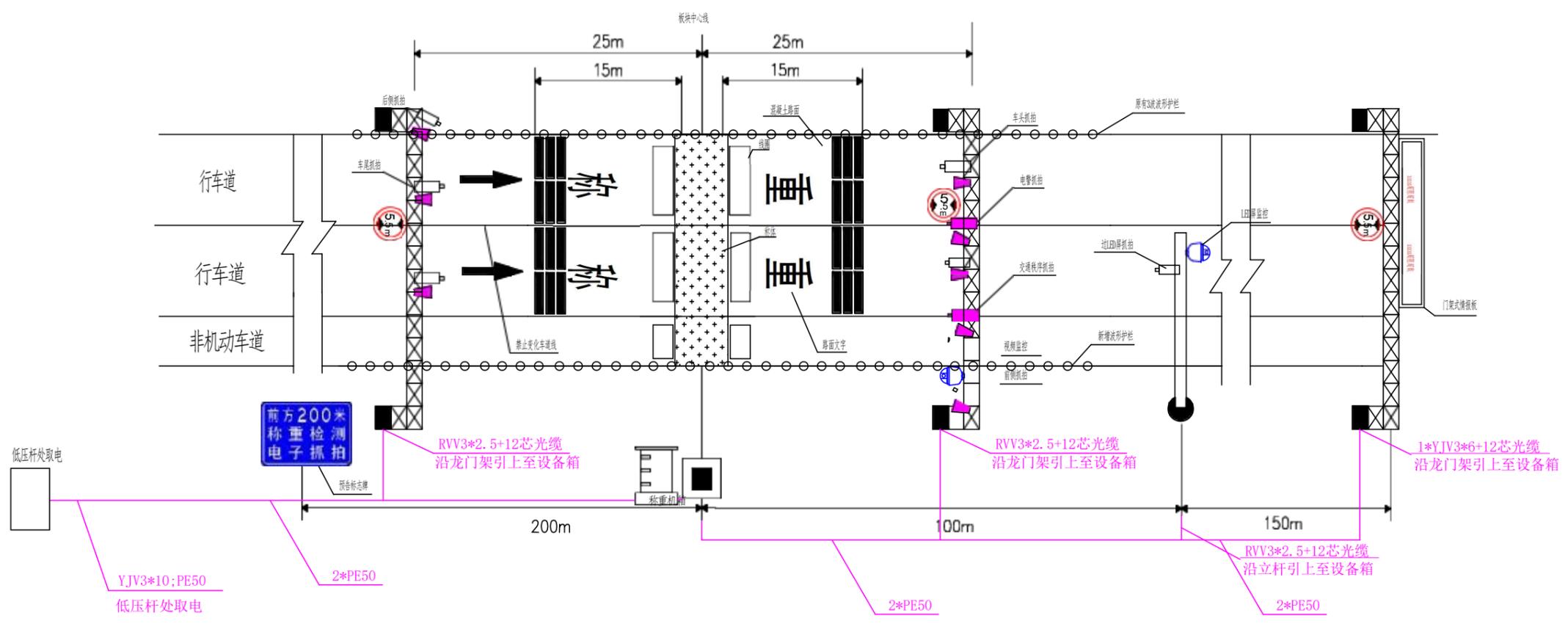
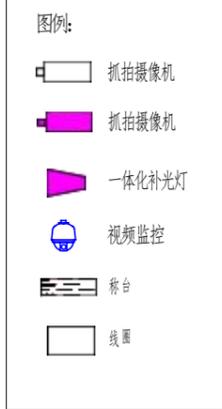
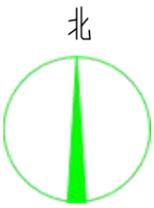
**中通服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	刘旭		
绘图	陈陆丰	赵云	
专业负责人	陈平		
项目负责人	马振理		
方案设计人	刘旭		
校对	刘旭		
审核	夏守臣		
审定	赵郭斌		
批准	田燕		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图幅内容	管道路由图-G104		
图号	SJ-30	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区



注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

注册建筑师、工程师章:

**中通信息设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

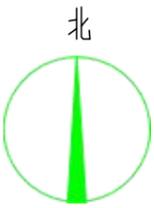
签署栏	
设计	和社
绘图	陈胜军 赵云
专业负责人	殷宇
项目负责人	马振理
方案设计人	孔德
校对	包明
审核	夏守星
审定	赵郭斌
批准	田杰

会签栏	
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

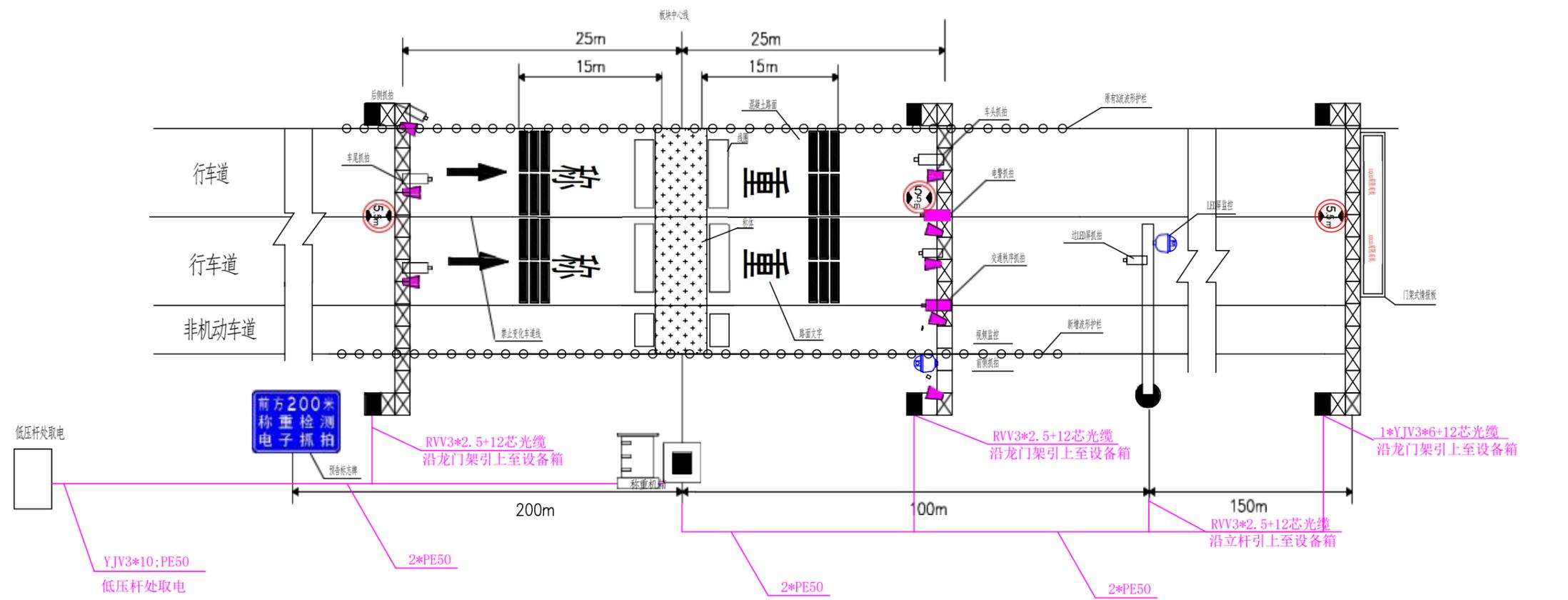
委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队	
设计编号	分项号	
项目名称	溧阳市省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计	
图纸内容	管道路由图-S341	
图号	SJ-30	修改版本
设计阶段	一阶段	

说明:  
此图适用于S341 K83+900点位

出图盖章区



- 图例:
- 抓拍摄像机
  - 抓拍摄像机
  - 一体化补光灯
  - 视频监控
  - 称台
  - 线圈



说明:  
此图适用于S360 K88+800点位

注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不详细,请在施工前与设计工程师商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

注册建筑师、工程师章:

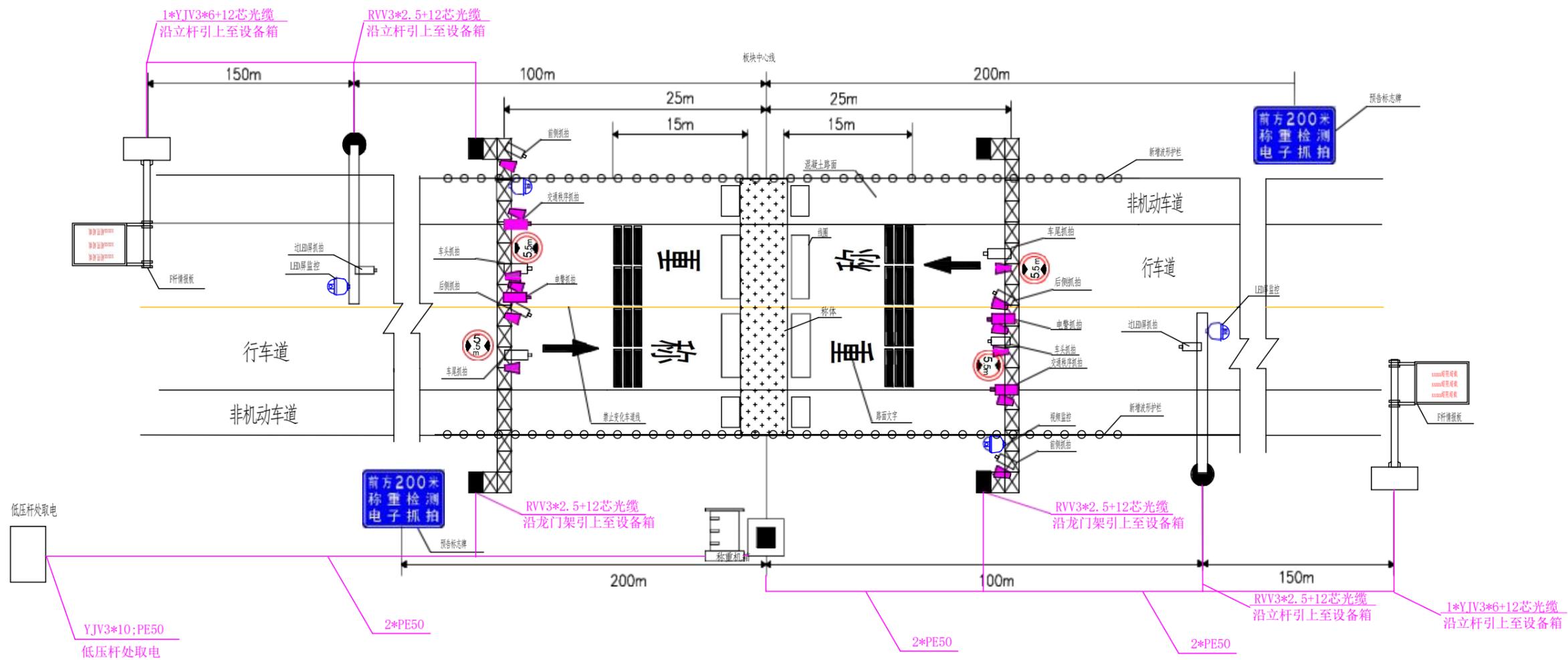
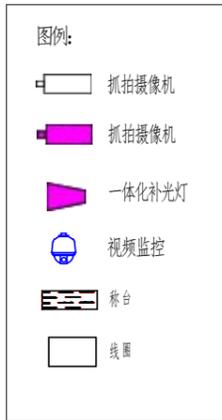
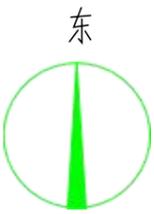
**中通信息咨询有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏	
设计	和进
绘图	陈胜军 赵云
专业负责人	殷宇
项目负责人	马振理
方案设计人	和进
校对	包明
审核	夏守星
审定	赵郭斌
批准	田杰

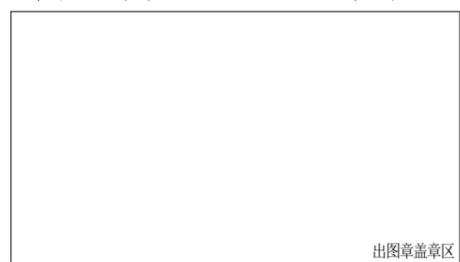
会签栏	
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项目号		
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	管道路由图-S360		
图号	SJ-30	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区



说明:  
此图适用于S239 K114+400点位



注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

注册建筑师、工程师章:

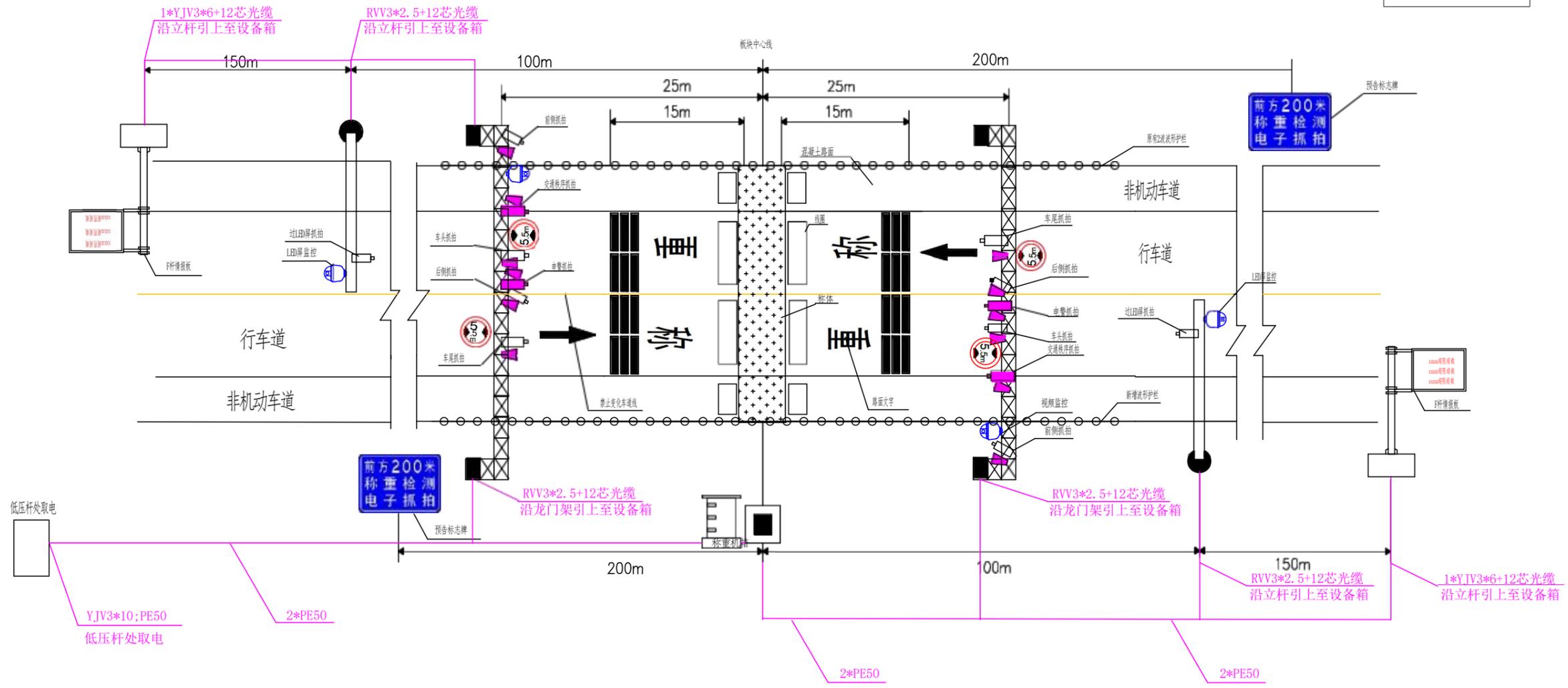
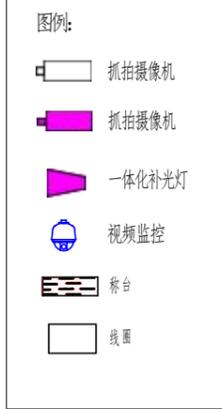
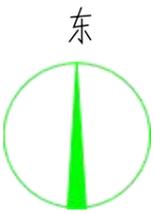
**中通服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏			
设计	和世		
绘图	陈伟	赵云	
专业负责人	殷卓		
项目负责人	马振理		
方案设计人	孔强		
校对	包明		
审核	夏宇星		
审定	赵郭斌		
批准	田杰		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	管道路由图-S239		
图号	SJ-30	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区



说明:  
此图适用于G233 K1789+250点位

注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不详尽事宜,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。

注册建筑师、工程师章:

**中通服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

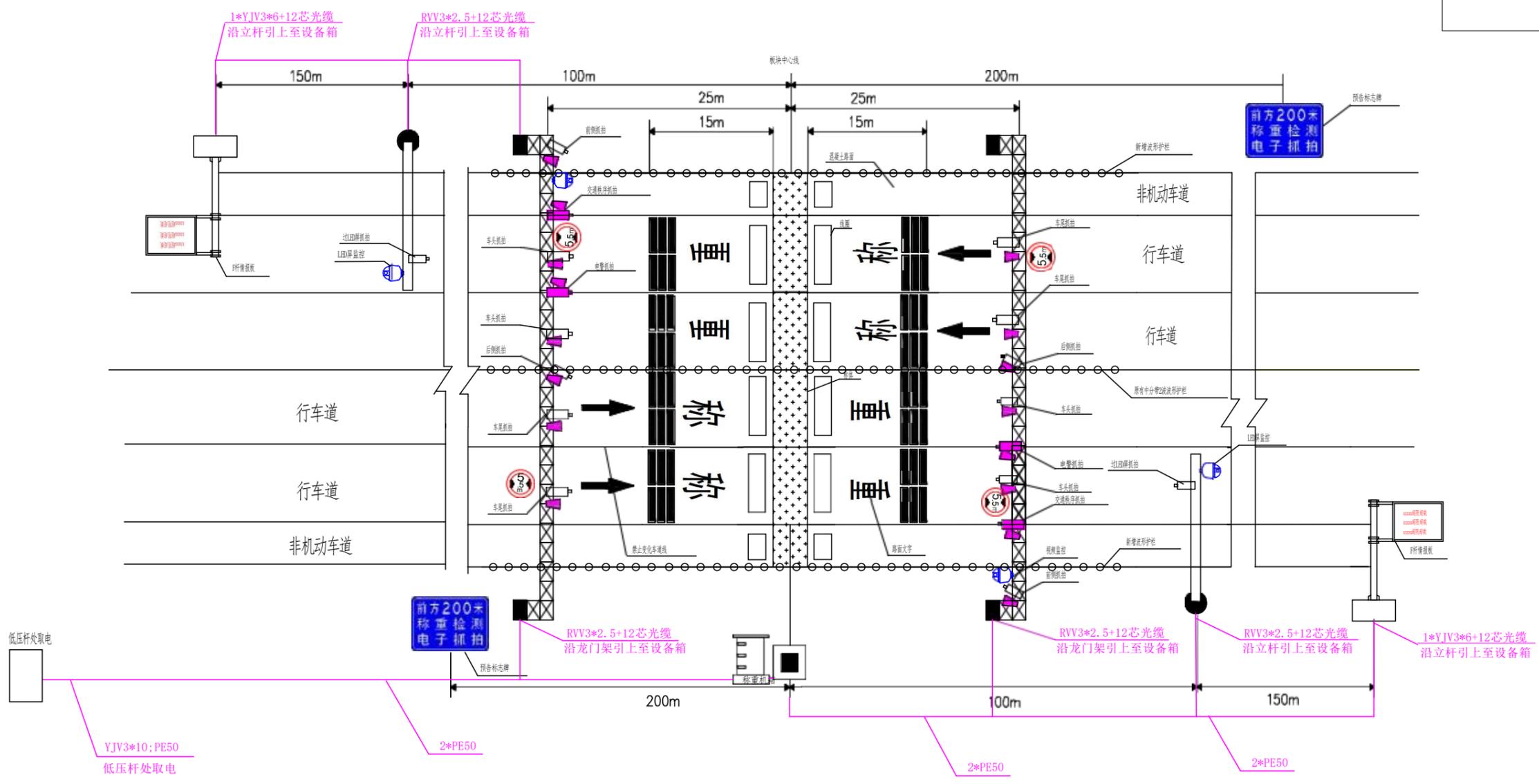
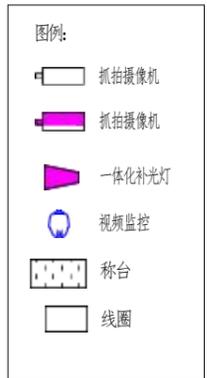
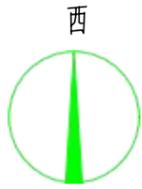
签署栏			
设计	刘旭		
绘图	陈一昂	赵云	
专业负责人	李卜		
项目负责人	马... ..		
方案设计人	刘强		
校对	曾... ..		
审核	... ..		
审定	赵斌		
批准	田... ..		

会签栏			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		智能	

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号		分项号	
项目名称	溧阳市国省道省市际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	管道路由图-G233		
图号	SJ-30	修改版本	设计阶段 一阶段

出图章盖章区

注:不得量取图纸尺寸施工;如有任何不详尽,请在施工前与设计师会商。  
本图设计内容未经设计师同意不得在其它地方使用。



说明:  
此图适用于S239 K86+850点位

注册建筑师、工程师章:

**中通服务咨询设计研究院有限公司**  
CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.  
设计证书甲级编号 A132003592  
中国·南京 楠溪江东街 58 号

签署栏	
设计	和世
绘图	陈伟 赵云
专业负责人	殷卓
项目负责人	马振理
方案设计人	孔德
校对	包明
审核	夏宇星
审定	赵郭斌
批准	田杰

会签栏	
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

委托单位	溧阳市交通运输综合行政执法大队		
设计编号	分项号		
项目名称	溧阳市国省道省际交界处货车不停车动态称重检测系统建设项目施工图设计		
图纸内容	管道路由图-S239		

图号	SJ-30	修改版本	设计阶段	一阶段
----	-------	------	------	-----

出图盖章区