

长兴县交通局非现场执法系统建设项目

施工图设计

第一册 共一册



二〇二四年八月

长兴县交通局非现场执法系统建设项目

施 工 图 设 计

第一册 共一册

总 目 录

第一册	长兴县交通局非现场执法系统建设项目

项目负责人：高金萍 

单位负责人：李 恒 

设计单位：中佑勘察设计有限公司

资质等级：公路行业（公路）专业甲级

证书编号：A144065339

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部



企业名称：中佑勘察设计有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

资质等级：公路行业（公路）专业甲级。

工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A144065339

有效期：至2023年11月21日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关：



2022年11月21日

No.AZ 0103232



住房和城乡建设部建筑市场监管司关于 建设工程企业资质延续有关事项的通知

建司局函市〔2023〕116号

选择字体：[大 - 中 - 小] 发布时间：2023-10-16 16:38:48 分享：

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市住房城乡建设（管）委，北京市规划自然资源委，新疆生产建设兵团住房城乡建设局，有关中央企业：

为统筹做好建设工程资质证书有效期到期延续工作，现就有关事项通知如下：

一、我部核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质（以下简称企业资质），资质证书有效期于2023年12月31日前届满的，即日起可向我部申请资质证书有效期延续。企业资质有效期于2023年12月31日后届满的，按照有关资质管理规定向我部申请资质证书有效期延续。企业于资质证书有效期届满后再申请资质证书有效期延续的，我部不予受理。

二、资质延续申请企业按照有关资质管理规定及资质标准有关要求提交申请，对材料真实性、合法性作出承诺，并对承诺内容负责，承担全部法律责任。收到企业资质延续申请后，我部按照资质标准对企业注册人员等内容进行核查，经核查合格的，准予延续。

住房和城乡建设部建筑市场监管司

2023年10月16日

（此件主动公开）

总 目 录

项目名称：长兴县交通局非现场执法系统建设项目

序号	图 表 名 称	图表编号	总页数	页码
1	说明书		共 23 页	
2	主要工程数量表		共 9 页	
3	附件 1 关于下达《浙江省普通公路治超非现场执法设施三年建设计划（2023-2025 年）》的通知			
4	附件 2 调查一览表			
5	整体布局图	S-1-1	共 1 页	
6	传感器布局图	S-1-2	共 1 页	
7	路面板块切槽示意图	S-2-1	共 1 页	
8	路面硬化平面结构图	S-2-2	共 1 页	
9	钢筋网片纵断面结构图	S-2-3	共 1 页	
10	控制柜安装位置图	S-3-1	共 1 页	
11	立式电气机柜基础图	S-3-2	共 1 页	
12	手井大样图	S-3-3	共 1 页	
13	L 型监控杆件设计图	S-4-1	共 1 页	
14	监控球机杆件大样图	S-4-2	共 1 页	
15	监控球机杆件基础大样图	S-4-3	共 1 页	
16	避雷针大样图	S-4-4	共 1 页	
17	情报板杆件大样图(一)	S-5-1	共 1 页	
18	情报板杆件大样图(二)	S-5-2	共 1 页	
19	情报板杆件基础图	S-5-3	共 1 页	
20	设备线缆、管道敷设图	S-6	共 1 页	
21	系统拓扑图	S-7	共 1 页	
22	单立柱标志设计图	S-8-1	共 1 页	
23	单立柱标志基础图	S-8-2	共 1 页	
24	悬臂式标志设计图	S-8-3	共 1 页	
25	悬臂式标志基础图	S-8-4	共 1 页	
26	标志版面布置图(一)	S-8-5	共 1 页	
27	标志版面布置图(二)	S-8-6	共 1 页	
28	路面标线设计图	S-9	共 3 页	
29	非现执法管理体制图	S-10	共 1 页	
30				
31				
32				
33				
34				
35				

序号	图 表 名 称	图表编号	总页数	页码
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
47				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				

说明书

一、项目背景

1.1 背景概述

为贯彻落实中央、省、市、区(县)关于治理非法超载超限车辆运输、确保道路交通安全的精神,围绕“政府主抓、已发治理、源头监管、严格执法、责任倒查、奖惩并举、科技引领、舆论先行”的工作方法,实现“强化源头装载监管、严格路面执法检测、加强违法信息共享、实时信用联合惩戒”的目标,结合湖州市长兴县实际需求,以实战、实用为导向,在传统治超的基础上,进一步完善当地超限超载车辆治理系统,增强执法单位对超限超载车辆治理能力,提升道路交通运输管理水平。

自1989年交通部颁发《超限运输车辆行驶公路管理规定》开始,公路运输超限超载治理逐渐成为制约我国交通运输发展的一大潜在隐患,超限超载运输被誉为“马路杀手”,严重影响了人民生命财产的安全和公路的和谐健康发展。1997年,《公路法》正式颁布实施,自此,超限超载运输管理首获法律保障。

2000年,新《超限运输行驶公路管理规定》试行,全国各地也相继对车辆超限超载治理落到实处,2004年,国家九部委联合开展集中治理超限超载。

至2016年,交通部第62号令颁布实施为节点,标志着治超工作长效治理的开始,此后,相继颁布各项治理文件,并于同年7月26日,有质检总局、国家标准委正式批准颁布GB1589-2016,规定了汽车、挂车及汽车列车的外廓尺寸及质量限制。适用于在道路上行驶的所有车辆,是汽车行业最基本的技术标准之一。同年8月19日,交通部办公厅、公安部办公厅发布《整治公路货车违法超限超载行为专项行动方案》,明确了认定标准。

根据超限运输车辆行驶公路管理规定(交通部第62号令2021年修订)第四十条规定:公路管理机构应当根据保护公路的需要,在货物运输主通道、重要桥梁入口处等普通公路以及开放式高速公路的重要路段和节点,设置车辆称重检测等技术监控设备,依法查处违法超限运输行为。

2021年,“十四五”规划发布,对于交通运输的现代化、数字化发展有了进一步的明确指导思想,科技治超成为时下超限超载管理的重要手段,非现场执法检测系统的推进为科技治超提供了有力保障。

1.2 国家法规

当前全国各地正在开展反超限超载专项治理行动,并已经取得了一定成效。同时,国家交通运输部颁发了《超限运输车辆行驶公路管理规定》(交通运输部令2016年第62号),并且严令全国统一执行超限认定标准。

1.3 点位规划

非现场执法超限检测系统是交通行政执法的新模式,是“互联网+”在交通行业的具体应用。它主要由非现场执法检测卡点、治超系统平台和执法场所组成。

非现场执法超限检测系统在车辆通行时,实现无打扰、不停车快速检测,自动识别车辆轴数、总重、车速、车牌号码、车头高清图片、车尾高清图片、侧身高清图片等信息,并通过数据同步软件,实现高速称重数据与车牌识别数据的精准匹配。所有车辆在通过检测区域时全程监控,便于对违规车辆执法取证。

本次长兴县煤山镇S301非现场执法系统建设项目共包含1处点位2车道。具体内容如下:

- 卡点位置:S301 K28+400处(往湖州方向);
- 路面宽度:单向半幅路宽9米(2条机动车道+1条硬路肩);
- 有无隔离:中间隔离带;
- 检测区域:单向2车道,单向检测,检测进入市区方向货运车辆。

根据省市统一规划和部署,结合长兴县周边县市区增加设置非现场执法设备的情况,结合国省道非现场执法设备的布置,选择关键点位,尽可能的实现全区域覆盖,并同时做到预防和阻止超限运输车辆绕过检测点。

点位规划和选址以“以过境长距离车辆、工业、矿业、码头重灾区道路为主”。

1.4 点位布置基本情况(参见附表 调查一览表)

点位经现场勘测,点位基本满足建设公路治超非现场执法系统的要求:

- 路段车流量大,建设公路治超非现场执法系统可很好的监测和治理超限超载的情况,保障道路交通运输安全,为决策者提供数据支持;
- 该点位路段道路平直,横坡不超高,纵坡小于3%;视野开阔,LED屏提示效果好,车

辆行驶车速均匀，检测效果好；

3. 点位道路边坡侧有排水沟，满足系统的排水要求；

4. 点位道路两侧有足够的位置可供挖埋基础，系统的布置更规范，保证建成后的效果；

5. 与现有的县内外设置的非现场执法设备点位相互补充和分工合作，可以发挥点效应为面效应，对超限超载整治效果更加明显，覆盖面更广。

二级加宽公路单向 2 车道配置如下：

1) 石英式称重传感器 1 套，全密封的一次成型整体式结构，不能采用铆接、焊接、粘接或螺栓固定等分体式组合方式，双排铺设。

2) 称重控制机柜 1 台，安装在路基外侧；称重数据处理一体机 1 台，数据采集器 1 台，车辆检测器 1 台，安装在称重控制机柜中；

3) 高清抓拍摄像机 6 套，车头一套，车尾一套，车身两套，交警 2 套；每套摄像机设置环保爆闪一体灯；L 抓拍杆安装称重检测区前、后方 25-30m 处；优化镜头配置确保拍摄清晰。

4) 高清红外球形摄像机 2 套，分别安装在非现场治超站点 L 抓拍杆上，以及 L 型的监控杆上；

5) LED 信息显示屏 1 套，用于显示上行方向车辆超限信息，立杆采用单立柱 F 型杆件 ϕ 325mm 立杆，壁厚 8mm，上下横臂采用 100*200*6mm 矩形钢，标志基位于称重检测区前不少于 200m 处；LED 电子情报板前设置悬臂式监控杆，可以远程观察电子情报板显示信息。

6) 设置 F 型指示牌 1 套，内容为“前方 500M 超限超载检测”，基础与工控机柜同侧；150 米处设置“禁止变道”交通标志；L 抓拍杆处设置“非现场执法超限检测点”附着式标志采用国标图案结合文字信息内容；称台后方约 150 米处设置“解除禁止变道”交通标志。

7) 外部供电采用电力部门报装新表，单独计费的方式；

8) 租用运营商 VPN 接入公路服务中心（交通行政执法队）内网，带宽不小于 100M（2 年专线）。

9) 称台前方标划纵向减速标线，禁止跨越实线、箭头以及对应的禁止停车标志。

10) 其他必要配置和设备。

1.5 管理体制

本项目采用四级管理体制：浙江省公路与运输管理中心执法平台—湖州市交通运输综合行政执法队平台—长兴县公路服务中心执法平台、局信息中心—外场设备。其中本项目设计范围为外场设备及其供电、传输等内容。

二、建设规模

2.1 系统建设规模

(1) 监控机房

应急指挥中心建设、本地数据存贮、现场情况监视、数据上传至上级监控指挥中心等功能。目前机房已经完成改造和升级，能够满足后期非现场点位增加数据接入的需要。接入须满足进入执法模式信息接入、局综合交通信息指挥中心信息接入。

(2) 外场设备

包括外场高速动态称重系统、车牌识别系统、超限车辆告知 LED 屏及配套的土建、供电传输等附属工程。

2.2 设计依据

2.2.1 规范依据

1. 《中华人民共和国公路法》；
2. 《中华人民共和国道路交通安全法》；
3. 《民用闭路电视监视系统工程技术规范》（GB50198-2020）；
4. 《公路通信技术要求及设备配备和组网技术要求》（GB/T 7262-2009）；
5. 《道路车辆外廓尺寸、轴荷和质量限值》（GB1598-2018）；
6. 《道路交通标志和标线》（GB5768-2009 GB5768.2-2022）；
7. 《动态公路车辆自动衡器》（GB/T 21296-2007）；
8. 《高速公路 LED 可变信息标志》（GB/T 23828-2009）；
9. 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
10. 《电子信息系统机房设计规范》（JTG 50174-2008）；
11. 《公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T497-2009）；
12. 《安防视频监控系统技术要求》（GA/T 367-2001）；
13. 《公路车辆智能监测记录系统验收技术规范》（GA/T 961-2011）；
14. 《LED 显示屏通用规范》（SJ/T 11141-2012）；
15. 《公路超限检测站设计指南》；
16. 《浙江省治理车辆超限超载信息系统建设技术规定》；
17. 《全国治超信息管理系统数据交换标准》；

18. 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
19. 《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GA/T832-2014）；
20. 《机动车号牌图像自动识别技术规范》（GA/T833-2016）；
21. 《安全防范系统雷电浪涌防护技术要求》（GA/T 670-2006）；
22. 《动态公路车辆自动衡器》（GB/T 21296-2007）；
23. 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2007）；
24. 《汽车号码视频自动识别系统》（JT/T 604-2011）；
25. 《道路车辆智能检测记录系统通用技术条件》（GA/T 497-2016）；
26. 《环形线圈车辆检测器》（GB/T 26942-2011）；
27. 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
28. 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）；
29. 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）；
30. 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB 14050-2008）；
31. 省交通运输厅关于印发《公路治超非现场执法工作指引》的通知（浙交〔2019〕226号）；
32. 湖州市公路管理服务中心《关于加快推进公路治超非现场执法设施建设的通知》2019.11.13；
33. 浙江省公路与运输管理中心《关于加强治超非现场执法设施运行维护工作的通知》（浙公运〔2021〕74号）；

2.2.2 文件依据

- 1、《国务院办公厅关于实施公路安全生命防护工程的意见》（国办发〔2014〕55号）中提出“积极推动新技术和信息化手段的应用，不断投入交通技术监控等管理设备”。
- 2、交通运输部在《关于加强公路路政执法规范化建设的若干意见》（交公路发〔2014〕106号）中明确指出，“争取地方政府及相关部门支持，加快试行和推广公路路政非现场执法，逐步减少路面执法人员，提高执法工作效率”。
- 3、《超限运输车辆行驶公路管理规定》（部62号令）中要求“公路管理机构应当根据保护公路的需要，在货物运输主通道、重要桥梁入口处等普通公路以及开放式高速公路的重要路段和节点，设置车辆称重检测等技术监控设备，依法查处违法超限运输行为”。
- 4、交通运输部2016年4月发文《交通运输信息化“十三五”发展规划》中明确指出，

“加快推进智慧交通建设，提高交通运输信息化发展水平，提出了公路、水路、城市客运及综合运输协调衔接信息化的发展目标、主要任务、重点工程和保障措施”。

2.3 设计原则

超限运输是指超过公路、公路桥梁、公路隧道或者汽车渡船的限载、限高、限宽、限长标准的车辆从事运输的行为。公路、桥梁承受荷载以及设计使用寿命，都是依据国家对行驶公路的车辆轴载质量和长、宽、高限值来设计的。如果行驶公路的车辆超限，必定造成公路损坏，大大缩短公路使用寿命，造成柔性路面出现沉陷、车辙、疲劳、开裂、推移和拥包等病害，刚性路面则容易出现面板断裂、错台等损坏，造成桥梁裂缝、墩台沉降，严重时会造成桥梁断裂而无法通行。设计在依据交通部《超限运输车辆行驶公路管理规定》（交通运输部令 2016 年第 62 号）和《中华人民共和国公路法》（修正）等相关法律法规的基础上，遵循以下的原则：

1、技术先进、性能稳定：综合考虑国内外超限运输管理技术的发展趋势，采用先进的技术和设备；

2、系统性：合理的比较系统设置方案，尽量避免重复、矛盾，以最大限度地发挥系统的各项功能和整体效益；

3、易操作性：系统应具有良好的可操作性，避免因操作繁琐而带来其他管理负担；

4、可扩充性：选用开放性和兼容性好的设备，使系统易于扩充和修改；

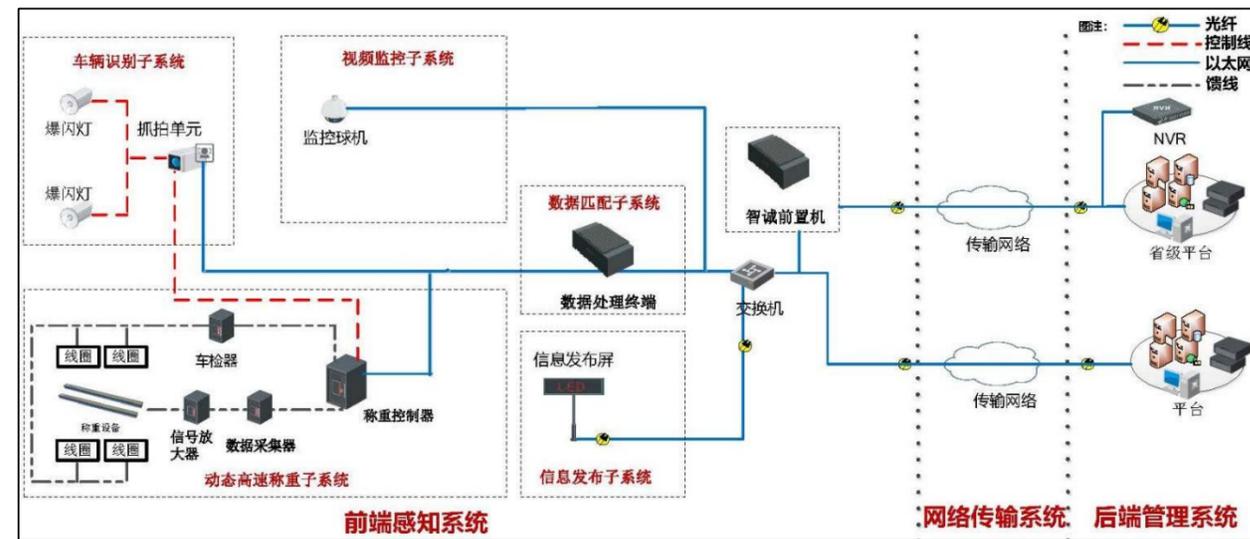
5、实施简单：尽量不增加其他系统的软件和硬件配置；

6、抗干扰性：能在高速公路恶劣的环境条件下正常、稳定、连续、准确的工作。

三、系统介绍

3.1 工作原理

非现场执法超限检测系统主要面向路面固定超限超载检测站提供业务应用功能，主要采用非现场执法的方式，依托卡点称重设备完成对货物运输车辆的检测称重，并联动可变情报板发布车辆超限信息和黑名单信息，通过所属路面固定超限超载检测站点应用软件实现对业务流程的信息化管理。



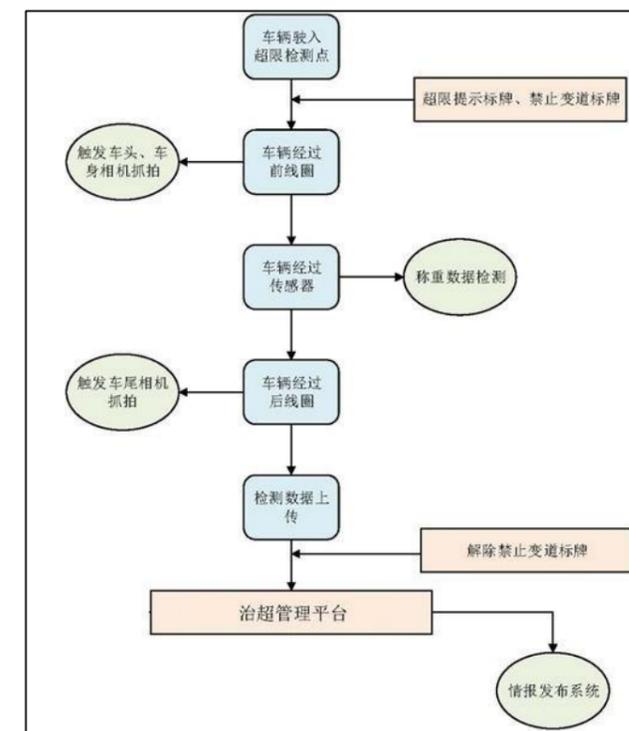
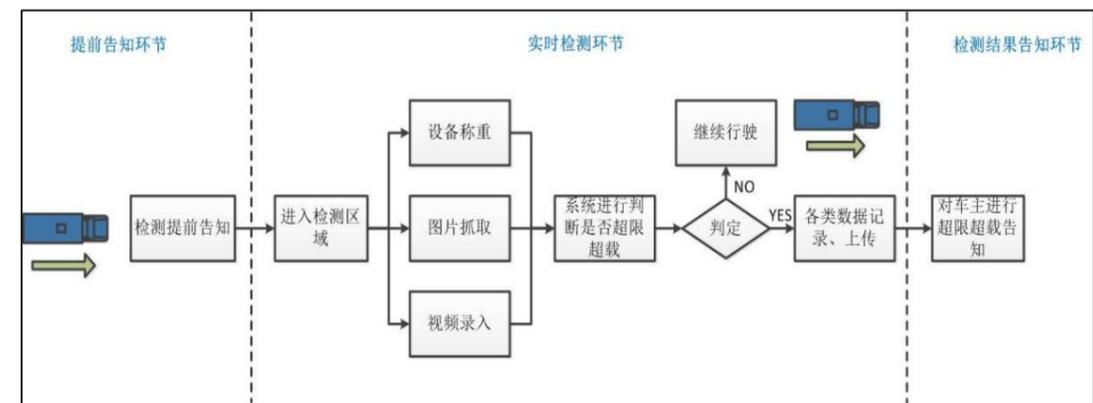
图表 3 系统原理图

3.2 系统工作流程

- 车辆进入检测区域之前设置“500m 非现场执法超限检测点”的专用标志，告知车辆进入非现场治超路段，前150米提示车辆“禁止变道”；
- 高清红外球型摄像机对检测区域内24小时不间断视频监控录像；
- 车辆驶入检测卡点，依次通过称重区域的前地感线圈、传感器和后地感线圈；
- 车辆检测器检测到前、后地感线圈的信号，触发高清车牌识别一体机，分别完成对该车车首、车身、车尾的自动抓拍以及车头、车尾车牌号的识别工作；
- 传感器在车辆经过时采集车辆重量信息，并输出至称重控制器；
- 称重控制器将采集到的重量信息及前、后地感线圈的信号，自动识别、处理，形成车速、轴重、总重、轴数等一条完整的车辆称重信息；
- 称重控制器通过数据接口将完整的车辆称重信息，发送至数据匹配处理软件，完成车

牌、图片与称重信息的同步匹配及图片字符叠加；

- 完成对一辆车的检测过程，等待下一辆车的检测。
- 上述流程中，检测过程不间断运行，数据的传输等操作不影响高速称重检测流程的正常运行。
- 如遇网络故障，系统自带的缓存功能，能够保存一定数量的数据，发送数据失败时，能重发数据，保持数据的唯一性和完整性。
- 检测的数据经过上传处理，对于超限的违规车辆信息会及时通过情报板发布，提示涉嫌超限的车辆到指定的站点接受处理。



图表 4 系统工作流程图

3.3 系统功能

系统在不影响车辆正常通行的情况下，快速、准确、自动完成对车辆的车货总重、号牌、轴数、速度、轴重、车道、行驶方向等的识别，并由可变信息屏发布，实时提醒超限车辆驾驶员。能将未主动接受处理的超限车辆的信息导入违法超限车辆库，并联合相关部门协助处理。对车辆称重和号牌等数据进行本地存储，并直接上传至治超管理部门，供管理人员统计、汇总、查询和打印各种管理报表。侧向抓拍系统对车辆进行侧向抓拍，更加准确掌握违法车辆的违法行为证据。全景监控视频通过光缆接入监控中心，用于监控路上行车状态和处置突发事件；监控摄像机用于查看可变信息标志运行情况。

动态称重系统：完成主要的数据检测、处理、计算、通信及其它辅助设备的控制、管理工作。车辆驶上传感器时，测得车辆轴重信息，由数据采集处理器进行预处理后，高速动态称重系统计算出车辆的速度、轴重等数据并把数据实时传输到位于监控机房内的预检系统工控机。

车牌识别摄像机：采用线圈触发方式，当车辆通过线圈时，车牌识别摄像机抓拍车辆图像并进行识别，将车牌识别结果、车牌图像、车牌颜色、车辆前部图像上传到预检系统工控机，工控机再将车辆彩色大图、车辆识别摄像机识别结果和该车辆的重量及交通信息综合成一条车辆通行记录，写入数据库。

信息显示诱导系统：如果超载车辆通过高速称重系统，预检系统工控机收到该信息后，立即自动将车牌识别结果发送到F型可变情报板上，并驱动显示屏顶部的声光报警器，提醒嫌疑车辆司机进入出口通道，达到自动化拦截的目的。

数据通讯系统：包括各子站内数据本地存储、数据采集数据接口预留扩展、各超限检测站间的数据通讯等。

治超数据整合汇聚平台系统：系统集成公路视频监控、流量监控、科技治超、信息发布等业务功能为一体，并为公路多级监控中心分别提供友好的操作界面的交通专业监控软件，综合运用通讯、计算机、网络、智能分析等技术，使公路监控体系中的多个子业务成为一个有机整体，让信息更加融会贯通，道路监控更加高效。功能包括：视频监管、媒体传输、录像存储回放，视频上墙、事件数据接入、交通流量分析、移动监控、视频联网、信息发布、治超数据接入与业务应用等功能模块。

3.4 超限判别标准

依据七部委《关于在全国开展车辆超限超载治理工作的实施方案》的规定，执行严格统一的认定标准

- 二轴车辆，其车货总量超过 18 吨的；
- 三轴车辆，其车货总量超过 27 吨的；
- 四轴车辆，其车货总量超过 36 吨的；
- 五轴车辆，其车货总量超过 43 吨的；
- 六轴及六轴以上车辆，其车货总重超过 49 吨的；

公路货运车辆超限超载认定标准				
轴数	车型	图例		总质量限值(吨)
2轴	载货汽车			18
3轴	中置轴挂车列车			27
	铰接列车			
	载货汽车			25
4轴	中置轴挂车列车			36
				35
	铰接列车			36
	全挂汽车列车			
	载货汽车			31
5轴	中置轴挂车列车			43
	铰接列车			43
				42
	全挂汽车列车			43
				43
6轴	中置轴挂车列车			49
				46
				49
				46
	铰接列车			49
				46
	全挂列车			49
				46
备注	1. 二轴货车车货总重还应当不超过行驶证标明的总质量。 2. 除驱动轴外，图例中的二轴组、三轴组以及半挂车和全挂车，每减少两个轮胎，其总质量限值减少3吨。 3. 安装名义断面宽度不小于425mm轮胎的挂车及其组成的汽车列车，驱动轴安装名义断面宽度不小于445mm轮胎的载货汽车及其组成的汽车列车，其总质量限值不予核减。 4. 驱动轴为每轴每侧双轮胎且装备空气悬架时，3轴和4轴货车的总质量限值各增加1吨；驱动轴为每轴每侧双轮胎并装备空气悬架、且半挂车的两轴之间的距离d ≥ 1800mm的4轴铰接列车，总质量限值为37吨。 5. 图例中未列车型，根据《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》(GB1589-2016)规定，确定相应的总质量限值。			

图表5 公路货运车辆超限超载认定标准

四、设计目标

建立以计算机网络为依托，对车辆违法超限运输行为自动监测的超限高速精检系统，实现24小时货运车辆运输监控，形成有力威慑，着力解决治超工作人员不足、取证困难、治超安全三大问题，降低车辆运输超限率。

4.1 非现场检测

- 利用非现场检测设备获取车货总重、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；

4.2 称重准确度

● 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测得车辆轴数、轴重、车货总重、牌照、速度等信息，准确度不低于国家5级标准，具备型式评价证书，可以通过检定。

4.3 称重速度适应性

● 为逃避动态称重系统的检测，超限违法车辆往往会采用超低速过衡、高速冲岗等行为作弊，投标产品针对以下行为均能准确检测，且准确度到5级，有相关材料提供证明：

- 1) 能够在车辆低速通过时准确称重，即动态称重最低检测速度达到0.5km/h；
- 2) 能够在车辆高速通过时准确称重，即动态称重最高检测速度达到100km/h；

4.4 全幅路面无缝检测

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。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。称重设备能够对跨车道行驶车辆和压线行驶车辆能准确称重，误差不超过±5%，可提供相关证明材料。

4.5 单轴称量能力

随着汽车改装技术和材料性能的发展，车辆超限能力也随之提高，4轴超100吨、6轴超150吨的恶性超限车辆也时有出现，此类车辆后轴轴重往往超过30吨，对路面桥梁的破坏力极大，而传统动态汽车衡最大称量仅30吨，无法准确称量此类车辆。单轴称量能力最好能够达到40吨。

4.6 检测数据传输

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，路政人员可通过内部网络掌握车辆的通行情况。

4.7 现场检测数据管理应用

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。

五、检测方案设计

5.1 异常行驶解决方案

1、跨道行驶解决方案

由车辆不在某个车道内，而是同时跨2个道行驶，称为跨道行驶，跨道行驶存在车辆碾压不同车道的传感器，触发不同车道的线圈，如果按常规的重量计算方法，将不能保证称重的准确性，同时也无法与车牌对应存储，为此，我们采取如下方法解决跨道行驶问题：

(1) 从逻辑上先识别跨道行驶的状态

在传感器前后布设检测线圈，并对传感器及检测线圈进行编号，如果车辆同时碾压不同车道的传感器及触发不同编号的线圈，符合跨道行驶的条件，则判断为跨道行驶，从逻辑上先识别。

(2) 从称重算法进行处理

按跨道行驶的算法，对车辆重量进行处理。

2、单边行驶

对于一些道路，两侧用侧石隔离或者没隔离，两侧直接就是土路肩，传感器不可能全部布设。当车辆通过检测区域时，会故意从道路两侧未布设传感器的路牙石或土路肩上行驶，从而导致一部分轮胎压在传感器上，另一部分轮胎没有压在传感器上，形成单边行驶。长此以往，既影响称重结果，也对道路及传感器造成了巨大损害。

因此，需在检测区域道路两侧采取相关的防护措施。

5.2 系统构成

非现场执法超限检测系统主要由动态高速称重系统、车辆分离系统、车辆识别系统、路面视频监控系统、超限信息发布系统等组成。此外，在检测点前方500米处设置“500m 非现场执法超限检测点”标志标牌，用于提示驾驶员前方500米处设有超限非现场执法卡点。位于称重区域前150米处设“禁止超车”标志标牌，警示驾驶员按照规定车道行驶。进入检测区域时，监控杆件上设置有两块“非现场执法超限检测点”提示标牌，提示驾驶员已进入非现场检测区域。在检测区域后方150米处设置“解除禁止超车”标志标牌，用于解除“禁止超车”。最后称重检测区域前后50米范围内的标志标线需要重新规划成实线，禁止车辆跨道行驶。

5.3 系统组成及要求

1、石英式动态高速称重子系统

动态称重检测系统由数据处理终端、称重控制器、称重传感器、车辆检测器、感应辅助

线圈等组成。

(1) 功能需求

- 称重设备在货运车辆以0.5~100km/h运行速度范围通过时，应能准确检测和输出货运车辆整车总质量。

- 在允许运行速度范围及非正常行驶行为条件下，车货总重量的称重最大允许误差应不低于《动态公路车辆自动衡器检定规程》JJG907准确度等级5级的规定和要求，即首次检定和后续检定误差 $\leq \pm 2.5\%$ ，使用中检定误差 $\leq \pm 5.0\%$ 。

- 称重使用的称重传感器防护等级应不低于IP68。

- 称重设备平均无故障工作时间不少于30000h，使用寿命应不小于5年。

- 对通过公路主线车道的车辆，称重系统应能自动检出该车辆的总量、轴重、车速等信息。

- 对车辆能够进行准确有效的自动分离，并能处理车辆排队、变道、并行等异常行驶状态，保证车辆和数据一一对应。

- 系统具备自动缓存功能，能够保存一定数量的数据，当向路面治超计算机发送数据失败时，能够重发数据，保持数据的唯一性和完整性。

- 系统应能通过定义的数据接口将称重信息传输到后端服务器。

- 系统应具有故障自检功能，系统中各设备和线路出现故障时，系统应能取得相应的故障信息。

- 系统应能在无人值守状态下满足不间断全天候连续工作的需要。

- 为有效识别半挂车车辆，增加车辆尾部抓拍设备，同时抓拍车头牌照和挂车牌照。

- 应能抓拍辆超限车辆全景特征图片（包括机动车全貌、号牌、颜色、车型以及显著地理特征）。

(2) 技术参数

- 额定载荷（单轴）：300KN；

- 最大过载能力： $\geq 150\%$ ；

- 允许速度范围：最高运行速度100km/h，最低运行速度0.5km/h；

- 传感器类型：石英压电式传感器；

- 准确度等级：动态不低于5级。

(3) 称重传感器

石英式称重传感器，须为全密封的一次成型整体式结构，不能采用铆接、焊接、粘接或螺栓固定等分体式组合方式，防水、防尘，防腐蚀、耐高温，免维护，不需清理和保养，便于更换。

主要技术参数：

- 额定轮载荷：150kN；
- 最大过载：150%；
- 长度规格：长1500mm/1750mm/2000mm；
- 灵敏度（皮库/牛）： $-1.62 \pm 10\% \text{ pC/N}$ ；
- 沿传感器方向的灵敏度不一致性： $< \pm 3\%$ ；
- 精度等级（OIML R134）：2；
- 工作环境温度： $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ；
- 温度系数： $-0.02\% / ^{\circ}\text{C}$ ；
- 绝缘电阻： > 10 的10次方 Ω ；
- 防护等级：IP68；
- 安装方式：双排铺设。

（4）前置机

主要技术参数

- 定制开发/支持Linux、Win7、Win8等操作系统；
- 支持VGA\HDMI显示，同时系统下支持VGA+HDMI组合显示，VGA最高支持2560×1600@60Hz、HDMI最高支持显示1920×1200分辨率；
- 整机铝合金材质，系统架构采用主板+扩展板设计方超限检测数据采集、匹配、合并；
- 超限检测数据加密上传、缓存、复传。

（5）数据处理终端

主要技术参数

- 1、硬件部分：嵌入式无风扇；存储 $\geq 512\text{G}$ 固态硬盘；内存 $\geq 8\text{G}$ ；网络：10/100M/1000M自适应网卡×2；
- 2、全天候连续工作、断电后来电自动开机并自动加载监控系统；
- 3、具有远程维护模块及远程故障检测管理系统（提供故障检测软著证书）；
- 4、LED屏通信接口；识别系统触发接口；断网数据缓存；LED屏控制及数据上传接口软

件；

- 现场检测数据、视频、图片的传输与控制。

（6）称重控制器

主要技术参数

- 1、硬件部分：硬盘：不低于512G固态；内存：不低于8G；网络：2个千兆网口；显示屏：VGA+HDMI支持4K高清；
- 2、通过平板模块实时测量、采集、分析车辆的轮、轴、轴组载荷的静态或动态承载力，精准构建对应的波形图；
- 3、通过独特的数学模型实时分析、计算被检测车辆的通过称重区域时采集的数据，输出精准的称重检测结果，包括车辆的轴(组)
 - 重总重，轴数、速度、车道号、车辆异常通过状态类型等数据；
- 4、具备处理被检测车辆跨道行驶、车道压线行驶、反复进退行驶、车辆并排行驶、S形行驶、逆向行驶、断速行驶等异常行驶
 - 数据的能力；
- 5、能按规定的接口标准将检测数据发送至上位计算机，具有自动缓存功能，防止网络故障出现检测数据丢失。

（7）数据采集器

主要技术参数：

- 1、A/D转换分辨率：16位；
- 2、A/D最高转换速率：每通道10kHz；
- 3、A/D采样程控频率：程序控制1-10000hz每通道；

（8）电荷放大器

主要技术参数：

- 供电电压（直流电压）：12VDC；
- 测量范围： $\pm 60,000 (\pm 600) \text{ pC}$ ；
- 输出电压： $0 \sim \pm 5\text{V}$ ；
- 输出电流： $0 \sim \pm 1\text{mA}$ ；
- 输出阻抗： 10Ω ；
- 输出噪音信号(0.1Hz~1MHz)： $< 5\text{mVpp}$ ；

- 频响范围-3dB: 0.0016~10kHz;
- 时间常数: 100s (±2.5);
- 电流消耗: <20mA;
- 工作温度范围: -10~50℃。

(9) 车辆检测器

主要技术参数:

- 1、支持不少于4个线圈接口;
- 2、不少于4个I/O接口;
- 3、支持 RS485 接口;
- 4、灵敏度8级可调;
- 5、支持 DC12V;
- 6、功耗<3W;

7、工作环境温度:-30℃~+70℃。2、车辆识别系统

(1) 功能要求

对于通过检测断面的车辆,系统应至少能够抓拍3张图片:只安装了车头、车侧抓拍单元的系统,车头抓拍2张、车侧抓拍1张;安装了车头、车侧、车尾抓拍单元的系统,车头抓拍2张、车侧抓拍1张、车尾抓拍1张。

系统能对通行车辆进行检测抓拍,抓拍高清摄像机清晰度建议不小于900万像素,照片上应叠加时间、地点、方向、车牌、车速、车辆轴数、车辆总重、车辆超重数据及超限率等信息。

系统车头高清抓拍摄像机应能延时抓拍两张车头图片,形成行驶状态证据。

高清抓拍摄像机应具有成像反馈控制技术,确保在强顺光、强逆光等光照条件下依然能清晰成像。需具有车辆特征识别功能,包括:

1) 号牌自动识别功能

高清抓拍摄像机应具备号牌自动识别功能,包括号牌号码、号牌颜色。号牌识别范围至少应包括民用车牌、警用车牌、军用车牌、武警车牌等。

号牌颜色自动识别应包括:黑、白、蓝、黄、绿。

2) 车身颜色识别功能

系统应具备车身颜色识别功能,包括区分车身颜色深浅、十一种常见车身颜色识别(红、

黄、蓝、绿、紫、粉、棕、白、黑、银(灰)、青)。

白天车身颜色识别率≥95%,深浅色识别率≥90%;晚上车身颜色识别率≥95%,深浅色识别率≥85%。

(2) 系统的组成

车辆识别系统主要车牌、车身、车尾自动识别子系统、补光系统等部分组成:

车牌车身自动识别子系统由摄像机、环形线圈、辅助照明设施等组成。

车牌自动识别子系统应能准确判别车型、识别车牌,识别率不小于95%。

通过感应线圈,自动抓拍货车车头、车身、车尾、高清相片并将识别后的车牌号,导入非现场执法系统平台,作为非现场执法的依据。

为保证夜间车型判别与车牌识别子系统的可靠工作,应设置辅助照明装置,照明强度可根据需要调整。

(3) 高清抓拍摄像机

主要技术参数

- 1、包含摄像机、室外防护罩、电源适配器等组成;
- 2、图像分辨率不低于4096X2336,像素≥900万;
- 3、设备采用先进的图像融合技术,夜间不得使用白光爆闪灯或外加频闪灯(正常环境光路口,电警可仅采用下挂灯);
- 4、传感器:GS-CMOS,1.1英寸,视频分辨率不低于4096X2336,抓图分辨率不低于4096X2336;
- 5、*具有DC12V电源输出接口,可对测速雷达等设备单独供电,测速雷达状态信息可查询;
- 6、支持配合外接补光灯控制使用,支持闪光灯和频闪灯同步补光;
- 7、支持自动采集车道、车流量、平均速度、车辆类型、占有率、平均车头时距、平均排队长度、时间段等交通信息数据并进行
- 统计,支持自动上传采集的交通信息数据,上传时间间隔可设置;
- 8、*支持485接口自动分配地址功能,在同一个485接口连接不同外部设备的情况下,支持通过485协议给每个外部设备分配不
- 同地址编号,可独立配置各设备参数;
- 9、支持车牌识别功能:白天识别准确率≥99%;晚上识别准确率≥99%;

- 10、支持车辆违章变道检测抓拍功能，白天捕获率 $\geq 99\%$ ；晚上捕获率 $\geq 99\%$ ；
- 11、支持对超速(按所设超速阈值)行使的车辆进行检测抓拍功能，白天捕获率 $\geq 99\%$ ；晚上捕获率 $\geq 99\%$ ；
- 12、*支持设置视频3D降噪功能，包括视频空域3D降噪及视频时域3D降噪，降噪等级0~100可分别设置，可通过菜单启用或关闭；
- 13、支持普通卡口/人员卡口模式切换；
- 14、支持车辆逆行检测抓拍功能，白天捕获率 $\geq 99\%$ ；晚上捕获率 $\geq 99\%$ ；
- 15、*支持透明串口传输功能，开启摄像机透明串口服务功能后，在补光灯串口只连接本摄像机的情况下，可直接采用外部补光
- 灯调试软件对补光灯进行参数读取和调试；
- 16、支持通过视频触发进行车辆抓拍，支持车牌识别、车身颜色识别、车型识别，通行车辆信息捕获和违章检测功能；
- 17、支持设置卡口抓拍高速应用模式；
- 18、*支持单帧多区域曝光功能，可对图片和视频进行多个区域的曝光值设置：在抓拍图片和实时视频中对同一个画面的不同区域展示不同亮度场景，曝光区域可调，曝光亮度可调；
- 19、支持对驾驶员行车时是否有打电话动作的检测。白天识别准确率 $\geq 99\%$ ；晚上识别准确率 $\geq 99\%$ ；
- 20、支持检测并跟踪指定区域内不少于220个目标，目标包括机动车、非机动车以及行人等；

(4) 环保爆闪一体灯

主要技术参数

- 1、光源:进口石英灯管+24 颗进口原装CREE 大功率 LED灯珠双光源
- 2、爆闪灯闪光能量: $\geq 500J$
- 3、闪光次数: ≥ 2000 万次
- 4、工作模式:支持环境亮度检测，根据亮度切换光源(白天爆闪灯补光，夜晚红外+LED补光)
- 5、滤光片切换与控制:开关量，电平

- 6、触发方式:1路频闪触发输入，1路爆闪触发输入，1路转页触发输入
- 7、保护功能:误触信号自我保护，过压保护功能
- 8、光斑覆盖范围:1-2 个车道
- 9、最佳距离:16m-32m
- 10、工作温度: $-40^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$
- 防护等级:IP66。

(5) 路面视频监控系统

(1) 功能要求

系统具备全天候监控功能；

能够全天候自动录像；

可实现对前端摄像机、通信网络的工作诊断功能；

系统具有图像稳定、阴影消除、视场校对、自动补偿功能，并能在不同环境条件下正常工作；

当车辆通过检测区域时，通过视频监控系统实现对车辆超限检测现场动态监控和路政人员执法情况等方面的监督，并且能够实现截取超限车辆前后 5 秒，共 10 秒的录像文件数据，视频文件以 PS 封装，H. 264 存储并上传至区县级数据中心汇集平台；

系统能够输出不同分辨率的多码流视频，以满足不同视频带宽下的传输要求；

设备具有加密密钥，可防止不法侵入后伪造设备、对数据进行篡改；

满足《浙江省跨区域视频监控联网共享技术规范》规范要求。

路面视频监控系统具备高清摄录功能，可以对道路通行状况进行实时监控，为违法行为处理提供法律依据，视频数据存储后端的治超平台视频存储设备中。

视频的取证技术要求，需要符合或者高于（GA/T832-2014）《道路交通安全违法行为取证技术规范》、（GA/T995-2020）《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》，对所有车辆在通过检测区域时全程监控备案，能清晰辨别车辆进行超限检测的过程证据，包括场景及车辆全景特征等。

(2) 高清红外网络球型摄像机-卡点检测

主要技术参数

- 1、内置 GPU 芯片，支持 ≥ 23 倍光学变倍，视频输出支持2560X1440@25fps，分辨力不小于 1400TVL；

- 2、红外夜视距离可识别距相机150米处的人体轮廓，支持最低照度可达彩色0.0002Lux，黑白0.0001Lux；
- 3、*支持绊线入侵、区域入侵、穿越围栏、徘徊、物品遗留、物品搬移、快速移动、停车、人员聚集检测:支持人车分类报警；
- 4、支持水平手控最小速度不大于 $0.1^{\circ}/s$ ；水平手控最大速度不小于 $160^{\circ}/s$ ；云台定位准确度 $\leq 0.1^{\circ}$ ；
- 5、水平旋转范围为 360° 连续旋转，垂直旋转范围为 $-15^{\circ}\sim 90^{\circ}$ ；
- 6、*支持字符叠加功能，可通过IE浏览器在视频图像上叠加通道名称、时间、预置点信息、坐标信息、倍数显示、进入和离开、
- 温度显示和地理位置信息，具有19行字符显示，字体可设置为 $16*16$ 像素、 $32*32$ 像素、 $48*48$ 像素、 $64*64$ 像素等模式，字体
- 颜色和叠加位置可设置；
- 7、*支持人脸侦测功能，可对经过设定区域的行人进行人脸检测，当检测到人脸后，可联动抓拍人脸图片、联动聚焦、目标跟踪。
- 报警上传FTP、发送邮件、录像及给出报警提示，支持检测并抠图存储机动车和非机动车上的人脸；
- 8、*具有智能红外、透雾、强光抑制、数字降噪、防红外过曝功能设置选项；
- 9、支持采用H.265、H.264视频编码标准，H.264编码支持Baseline/Main/High Profile，音频编码支持
- G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G.722.1；
- 10、*当发生区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域、快速移动等行为时，可对人、机动车和非机动车进行分类检测，支持
- 行为分析触发后联动抓图、报警上传，发送邮件，联动录像等多种报警触发方式；
- 11、支持多路访问功能:在同一个客户端上，可最多同时开启50个视频窗口进行视频画面浏览；
- 12、*支持红外灯控制功能:可通过IE浏览器开启/关闭红外灯或使红外灯在低照度下自动开启。红外灯开启时，摄像机可设置
- 手动、倍率优先和SmartIR三种模式，其中手动模式支持双路控制(远光灯、近光灯)；
- 13、*支持区域遮盖功能:可在监视画面上设置遮盖区域，区域的个数、大小、颜色、

位置可设置，最多可设置24个多边形区域：

- 14、球机应具备本机存储功能，支持SD卡热插拔，最大支持256GB；
 - 35
 - 15、电源电压在DC12V $\pm 25\%$ 范围内变化时，摄像机应能正常工作：
- (3) 高清红外网络球型摄像机-情报板监控**
- 主要技术参数
- 1、内置2个GPU芯片，由全局摄像机和细节摄像机组成，摄像机靶面尺寸均为1/1.8英寸，具有1个RJ45接口、1个音频输入
 - 接口、1个音频输出接口、1个硬件恢复默认按键、2路报警输入、1路报警输出、1个SD卡槽。
 - 2、最低照度检验:全景和细节摄像机:彩色:0.0011x(AGC ON、RJ45输出、应能分辨反射式视频矩阵测试卡中彩色色块)，
 - 黑白:0.00011x(AGC ON、RJ45输出、能分辨反射式视频分辨率测试卡中圆形轮廓)
 - 3、全景摄像机水平旋转范围:水平角度 $0^{\circ}\sim 360^{\circ}$ ，细节摄像机水平旋转范围:水平角度 $0^{\circ}\sim 250^{\circ}$ ；
 - 4、全景摄像机垂直旋转范围:垂直角度 $0^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ；细节摄像机垂直旋转范围:垂直角度 $-10^{\circ}\sim 90^{\circ}$
 - 5、全景摄像机:水平手控最小速度不大于 $0.1^{\circ}/s$ ；
 - 6、*当智能行为分析设置为区域入侵、越界入侵侦测、进入区域侦测、离开区域侦测、快速移动侦测时，可以对人、车、自行车、
 - 电瓶车、摩托车、三轮车等进行检测;支持行为分析触发后联动聚焦、联动目标跟踪、报警上传、上传FTP、发送邮件、联动录
 - 像等多种报警触发方式；
 - 7、*支持目标联动跟踪功能:在IE浏览器下，样机跟踪目标分类可设置，当选择的分类目标触发规则之后进行目标联动跟踪，
 - 变倍跟踪，变倍倍数及跟踪时间可选择；
 - 8、抓拍图片分辨率:全景摄像机:最大分辨率为 $2688*1520$.细节摄像机:最大分辨率为 $2688*1520$
 - 9、*支持目标自动跟踪功能:在全景摄像机视频画面中检测出多个移动目标(人或车)

后，可自动跟踪其中一个目标并调节变倍，

- 使该目标处于细节摄像机监控画面中央，可自动切换跟踪目标：

- 10、温度 $70\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、温度 $-40\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、持续时间24h，样机处于工作状态，试验后摄像机应能正常工作；

4、超限信息发布系统

(1) 功能要求

用于超限超载车辆信息的实时发布；

可变信息标志能够实现文字交替、滚动等显示方式；

满足《高速公路 LED 可变信息标志》GB/T 23828-2009 的其他相关规定；

超限信息发布系统由可变信息标志、控制器等组成，超限信息发布系统应能将超限检测的结果及时通过可变信息标志告知给超限车辆驾驶员，尽到告知义务。

(2) 悬臂式可变情报板

主要技术参数

- 显示尺寸：1.6mX3.2m；
- 物理点间距：10mm；
- 物理密度：10000点/ m^2 ；
- 发光点颜色：1R1G，基色：纯红+纯绿；
- 工作温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ；
- 相对湿度： $\leq 90\sim 95\%$ ；
- 扫描频率： $\geq 120\text{Hz}$ ；
- 刷新频率： $\geq 60\text{Hz}$ ；
- 白平衡亮度： $8000\text{cd}/\text{m}^2$ ；
- 平均无故障时间： $\geq 10000\text{h}$ ；
- 平整度：任意相邻像素间 $\leq 0.5\text{mm}$ ；模块拼接间隙 $< 1\text{mm}$ ；
- 有效通讯距离： $\geq 100\text{m}$ 。

5、路警联合数据共享

加强路政与交警的联合执法力度，平台需能够与交警平台对接，可将治超点检测到的超速、压线等违法行为上传至交警平台，交由交警进行违法处理。

5.4 布设与配置方案

1、系统供电界面划分

道路监测点的用电，原则上就近取电。由业主或者供电部门方直接将电拉到称重系统的控制箱，然后由中标方通过控制箱再向相关设备供电。电源供电方式应采用 TN-S 制式。

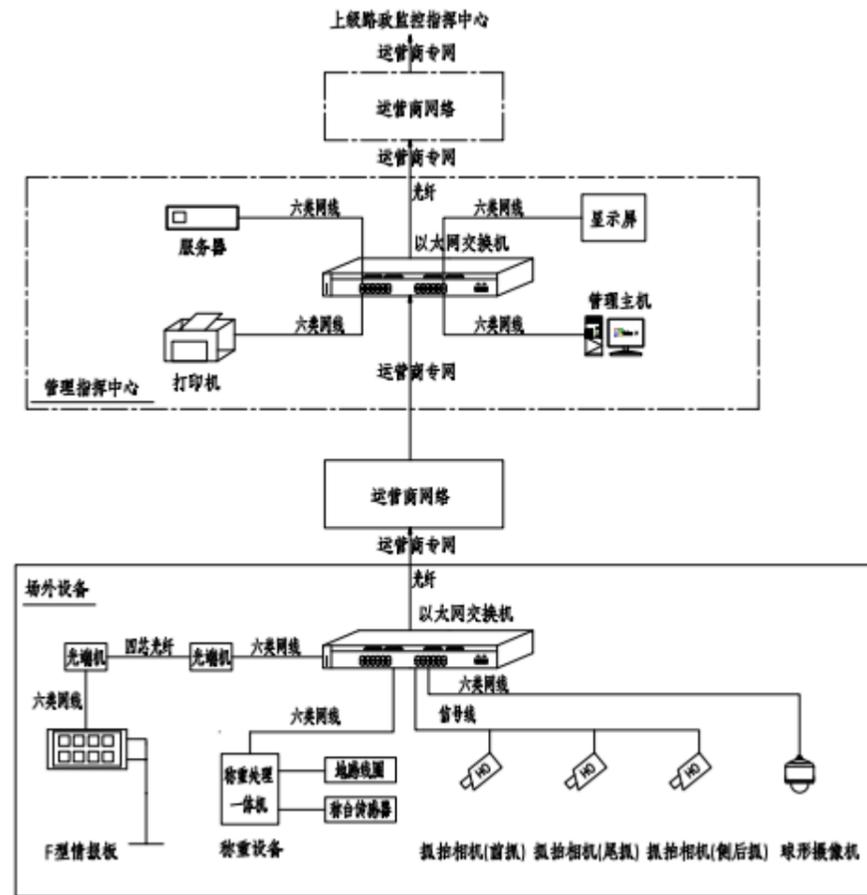
2、网络传输界面划分及要求

普通道路监测点的网络传输问题，由业主或者网络运营商直接将网络信号到称重系统的控制箱及信息中心，以网口形式提供。然后由中标方通过控制箱再向相关设备布设网络系统。

数据传输要求：为保证监测点数据及视频的可靠传输，每个监测点的网络带宽为不小于 100Mbps。

六、系统说明

6.1 系统架构图



图表 6 系统架构图

6.2 称重系统说明

系统实现称重检测设备的集成、控制，实现相关检测数据的统一接入、存储、查询、传输等功能，为一线治超工作提供支撑。系统与中心系统对接，实现系统管理，称重检测、数据查询统计、硬件设备接口按照统一标准实现称重检测信息的上传。

6.2.1 公路治超称重算法系统

软件用来判别公路车辆特殊过衡状态行驶行为；自动判断正向、逆向行驶行为，准确定义行驶方向和车道；自动判断单车跨道模块，压缝行驶行为，准确合并车辆数据；加强反作弊能力，自动判断超低速、走走停停行为，保证车辆判断不断轴。

6.2.2 公路车辆动态行驶数据自动采集系统

车辆通过自动分车，准确判断车辆轴数；全速度段称重满足动态衡器 5 级标准；0-1km/h 超低速修正模块，确保超低速能够准确称重；可根据不同路段设置的监控要求，实现单车道，双车道，及多车道多功能的实时抓拍和监控；自动匹配车辆重量数据和车牌、抓拍数据，形成完整检测数据；自动上传检测数据。

6.2.3 非现场处罚视频证据链数据接入

数据接入执法平台，治超点接入上级平台。

6.2.4 系统接口说明

1、称重设备控制接口

数据通信方式：称重设备与上位机之间通信物理接口：标准 RS232 串行通信口，通信速率：9600bps。需要采集的信息：一个完整的车辆称重信息，包括车辆的轴重、轴组重、整车重、轴型、车型、车速、加减速、时间、行车方向、违规代码等信息。

信息帧结构：称重设备检测信息可以采取上位机轮询方式，也可采取称重设备广播方式。在正常工作情况下，称重设备采用广播方式将称重数据发送给上位机；在特殊情况下，上位机可以发送指令要求称重设备发送指定信息。

2、车牌识别/抓拍控制接口

车牌识别设备以 FTP 协议向站级系统服务端 (FTP Server) 发送图片及识别结果，图片为 jpg 格式，车牌识别结果按照规定格式写入到图片命名中。

图片命名格式：设备 IP_时间_车牌号码_车牌颜色。

图片命名示例：192.168.1.58_20150911094549959_浙 E XX123_蓝.jpg。

车牌小图示例：车牌 192.168.1.5_20150911094549959_浙 E XX123_蓝.jpg。

(具体图片命名格式要求可根据业主要求相应调整)

3、视频流接口

包括连接设备、断开设备连接、启动显示视频、停止显示视频、视频录制、抓拍图片、图片文件获取、获取错误码、同步时间、获取设备版本信息等设备控制接口。

4、信息显示屏接口

包括连接设备、断开设备连接、打开显示、关闭显示、显示文字、清空文字、获取错误码、同步时间、获取设备版本信息等设备控制接口。

5、数据交换接口

- 检测站端向市(区县)级平台上传数据

超限超载车辆需要至少 3 张照片和一个视频文件作为完整的证据信息，应包含有机动车前部（或后部）全貌、号牌、颜色、车型、显著地理特征等必要信息。

- 市（区县）级平台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。

照片需要标明拍摄车道号，拍摄位置和拍摄时间；视频需要标明拍摄时间。

在照片的上部增加黑条，字体 24 号黄色，分两行显示。参照公安标准；上排 显示：时间、地点、方向、车道、车牌、车速、下排显示：设备编号、超重、限载。

- 货车超限超载动态检测系统检测站端、动态检测点和市（区县）级平台之间的数据传输交换、各站点的编号编码均应满足浙江省货运车辆超限超载动态检测系统数据交换接口的要求。

6.3 卡口设计说明

6.3.1 卡口系统前端设备技术路线

考虑到卡口系统前端都部署在室外，环境比较恶劣，而且需要全天 24 小时不间断工作，对系统的稳定性和可靠性要求很高，因此卡口系统前端的终端服务器操作系统采用 Linux 技术构建嵌入式系统。

为了节约成本、减少设备及处理环节，卡口系统抓拍单元中的摄像机采用 CCD+ISP+DSP 结构，集图像采集、图像处理和车牌识别于一体，在图片抓拍后可直接进行车牌识别；摄像机的分辨率为 900 万：一台摄像机可以实现对 2/3 个车道的覆盖。

车辆检测采用视频检测方式，可以保证车辆的捕获率，实现对监控断面的全天候车辆捕获功能。

6.3.2 卡口系统中心管理平台技术路线

测速卡口管理平台采用成熟、主流的技术构建，充分兼顾公安业务需求和技术的发展，充分考虑与公安其他信息系统的连接，建设可扩展的开放平台。

基于 SOA 体系设计系统框架，采用 J2EE 体系作为应用实现的规范，通过将前台展示、中间业务层和后端数据存储相分离的架构思想，来支持卡口系统管理平台的多层架构设计，并可以满足跨硬件平台、跨操作系统的要求；

采用基于开放标准与技术的 Web Service 实现卡口资源共享，实现跨平台异构多源数据的访问和互操作；

采用 B/S 方式架构，页面展现使用 AJAX，提供更好的用户交互体验；

管理平台软件使用 Oracle 企业级数据库，并采用 WebLogic 商用应用中间件，不直接对外开放数据库通讯端口，保证数据库系统的安全；

平台各服务系统支持分布式部署方式，可以根据业务发展要求分批部署，灵活扩充，关键服务器还支持集群部署；系统各服务模块可部署在通用服务器硬件设备上，并具备较强的扩容性，能随着卡口接入点的增加对平台进行硬件和模块的扩容不影响现有业务；

平台软件支持 SSL 协议加密方式进行传输，并支持公安部统一使用的 USB 密钥 PKI 认证方式，保证身份认证的安全性；

平台提供警用 GIS 平台接口，并提供接口调用的具体技术细节和相关协议，满足省、市、县局警用 GIS 平台共享卡口过车数据和卡口视频信息的需求。

6.3.2.1 系统结构

本系统的设计基于分布式系统的集中管理策略，采用分层结构设计，从逻辑关系上看主要分为三层：前端子系统—传输子系统—后端管理子系统。

后端管理子系统构建时，按照职能重点的不同分为“监控管理中心”和“业务应用中心”，根据具体的单点应用、区县级应用、地市级应用、乃至全省规模大范围联网应用灵活部署，强化上级部门的管理职能、突出实战部门的应用职能，做到全网资源的统一管理。

以自建路口局域网、专用接入网、中心视频专网、现有公安光纤网络资源为传输通道，构建网络传输子系统，实现卡口前端子系统与后端管理子系统之间的互联互通。

6.3.2.2 系统组成

卡口系统由卡口前端子系统、网络传输子系统和后端管理子系统组成。实现对通行车辆信息的采集、传输、处理、分析与集中管理。

1) 卡口前端子系统

负责完成车辆综合信息的采集，包括车辆特征照片、车牌号码与车牌颜色等。并完成图片信息识别、数据缓存以及压缩上传等功能，主要由卡口抓拍单元、补光灯光纤收发器、开关电源、防雷器等设备组成。

2) 网络传输子系统

负责系统组网，完成数据、图片的传输与交换。

因卡口系统的安全性需要，一般通过租用运营商光纤链路组建专网，每个前端点位到中心一条裸光纤，对于市区较密集的点位可通过 EPON 方式组网，对于偏远地区也可采用无线方式组网。

3) 后端管理子系统

负责实现对辖区内相关数据的汇聚、处理、存储、应用、管理与共享，由中心管理平台和存储系统组成。中心管理平台由搭载平台软件模块的服务器组成，包括：管理服务器、应用服务器、Web 服务器、图片服务器和数据库服务器等。

6.3.3 功能描述

系统功能及性能规划严格按照公安部颁标准《公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T 497-2009）、《机动车测速仪》（GBT 21255-2007）中的有关规定执行，并合理应用科技进步成果提升整体系统性能，同时根据公安交警部门的具体业务应用需求，对数据进行深度挖掘，实现具有行业针对性的业务功能扩展。

具体功能设计如下：

6.3.3.1 车辆捕获功能

系统通过视频检测方式实现车辆捕获功能，能对所有经过车辆进行捕获，除了能够捕获在车道上正常行驶的车辆外，还具备捕获跨线行驶及逆向行驶车辆的功能。在正常车速（5km/h~200km/h）范围内的监控区域规范行驶的车辆图像捕获准确率达 95%以上。

6.3.3.2 车辆图像记录功能

系统能够准确捕获、记录通行车辆信息。记录的车辆信息除包含图像信息外，还包括文本信息，如日期、时间、地点、方向、号牌号码、号牌颜色、车身颜色、车速等。车辆信息写入关联数据库，并将相关文本信息叠加到图片上。

6.3.3.3 超速抓拍功能

系统能够准确捕获机动车超速行驶违法行为，每辆超速车辆采集 2 幅不同时间或者不同位置的特征图片，记录超速违法行为的完整过程，所记录的图片能清晰辨别机动车车型、车身颜色、号牌号码等基本特征。

每幅图片上叠加有交通违法日期、时间、地点、方向、图像取证设备编号、限速值、行驶速度值和超速比例等信息。

取证数据满足《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GA/T832-2014）的相关要求。

七、注意事项

7.1 机械结构及工艺要求

- 设备应具有可维护性，所有的机架应便于从前面或后面进行维护。
- 设备在预防意外撞击部件、可接触到布线的部位和危险电压的部件必须提供罩盖，对高压等危险部件应有特殊标志。
- 印刷电路板、插入式模块和类似装置应有锁定连接器或附属物，以保证这些单元不会由于设备的振动和操作力作用而脱开。
- 显示器、键盘和电缆孔的开口应封闭，机箱进线孔和键盘键孔应安装衬垫，以保证在电缆扭动和更换按键时不影响设备封闭性能。
- 应在接线板、接线器、插头和其它终端点上或旁边用型板喷刷或其它印刷方式做永久识别标志。设备中所有具有识别标志和说明的终端点、接线器和其它电路点在所有示意图、布线图、原理图以及设备和系统的其它文件中都应有相同的识别标志。
- 所有设备均应具有电流冲击及防雷保护功能。
- 外场设备的机箱为镀锌钢板、不锈钢板或其他经业主批准的类似材料组装而成的，其设计、制造和实验室试验应保证系统在规定寿命期内工作性能良好，材料不变质。设备的制造、清洗和电镀工艺应能防止组装件生锈和腐蚀。
- 机箱应可在野外环境气候条件下使用。为全天候防风雨机箱，符合 IP65 标准，内部空间应满足光端机、电源、接线架、防雷、接地、通风等设备的布置要求。
- 如机箱内需要有电源单元，从外界的输入为 AC380/AC220V 50Hz 电源，其输出应能满足机箱内所有单元的用电需要。并留有一个 220V AC 的插座，以供维修之用。
- 机箱中应有防雷电装置，每一根引入线均应有相应的防雷电保险装置，以防雷击及浪涌电压，机箱需进行安全保护接地，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。
- 若设备本身芯片达不到该地区工作温度要求，机箱中应有通风散热装置，当机箱内温度过高时，通风装置自动启动排风降温。
- 机箱的所有进出线孔应密封，防水以满足防风雨及防潮的需要。
- 机箱的门在开启时，应有自动锁定装置，以防刮风将门带上。机箱门在关闭时，应密封并有锁可以锁定。门锁具有防盗、防破坏能力。
- 设备内部零件安装和机壳不得使用自攻螺丝。金属机件用的紧固件螺孔、螺丝应涂上适当的密封剂。所有紧固件需符合国家相应规范的要求。

- 布线时，电源线与信号线应保持规范规定间距。所有布线须用线夹、线座、线扎、线捆或其它方式予以固定。当布线线路遇到尖角处，必须用金属环形材料予以保护。每根电缆都应提供插头，插头应坚固、用螺丝固定。连接点要在设备机箱内，在无需移动任何设备、电线或涉及电子设备的条件下，应能在设备内连接和断开电缆。

- 所有电缆要做清晰的编号标记，用以接续和检查回路。电缆在端头处要配有标签。所有设备的进线孔应安装衬垫，以保证在电缆扭动时不影响设备的密封性能。电缆通过电缆孔洞、电缆管道和类似的地方时要密封，防止害虫和雨水进入。设备安装完成后，应按照国家相关技术标准与规范进行调试，在调试过程中，每项试验应做好记录，并及时处理安装中系统出现的问题，编写好调试报告。有关设备内部、外部接口都应符合 ITU、EIA、IEEE 等国际通用标准。

- 除钢筋外的所有钢构件都应采用热浸镀锌处理，地脚螺栓镀锌量为 350g/m²，其余钢构件（包括法兰盘、连接钢管、接地角钢、接地扁钢）为 600g/m²。

- 施工时应根据系统和主要设备需求配备相应的附件。

- 为控制设备总体误差，高速动态称重系统部分的主要设备（如传感器、称重处理单元等）建议采用同一厂家产品。

7.2 安装、调试和完工测试

高速动态检测设备安装完毕，需按以下顺序进行调试和完工测试：

- 单项设备测试；
- 高速动态检测系统、监控系统联合调试。
- 外场设备与监控中心的联合调试；
- 完工测试结束且得到业主批准后，方可进入试运行阶段。

7.3 管道埋设、沟槽开挖与回填

在路肩或绿化带内开挖沟槽埋设 2- $\phi 75\times 4.5$ PE100 管穿线，管线埋设深度不小于 60cm。埋设管道时，开挖沟槽的截面尺寸为 0.5m \times 0.7m，沟槽回填时，需分层回填，并逐层夯实，压实度达到 93%。管道埋设在场内或行车道下时，应采用 C25 砼包封，埋设深度不小于 70cm。

地下电缆线穿线管使用公称 $\phi 75$ mm 的硬质塑料管，穿线管接头处应使用套管固定，每根管口必须严格处理好毛刺。地下电缆线穿线管的埋置深度为其顶部距路面的距离，不小于 70cm。地下电缆线穿线管拐弯处或长度超过 50m 时应设置手井，手井井盖应有交通设施专用

标记。手井的深度应在 100cm，底部应设有渗水孔。手井中的管道口应该高于手井底 20cm，探出井壁不大于 5cm，管道口应封堵，防止雨水、泥沙流入管道或老鼠等进入损坏电缆线。电缆在井中应作盘留。地下电缆线不得与通讯、检测器等电缆使用同一管道。设计预留部分过路管道（1-2 根）以备后期增设过路线缆使用，过路采用 4 根 PE 管同时顶管过路，为保证预留管道不被泥沙堵塞，施工应对预留管道管口进行封堵。

7.4 其它

车牌抓拍摄像机、全景监控摄像机等相关设备需提供相关机构的认证证书，系统建成投入使用前需由具备相关资质的检测机构检定，并出具检定报告。

- 电源从最近的路灯箱变（或其它合适位置）单独接出，并需设置单独的开关、电表、

漏电保护器等。

7.5 运行维护要求

根据浙江省公路与运输管理中心文件浙公运〔2021〕74号《关于加强治超非现场执法设施运行维护工作的通知》要求：（一）新建成治超非现场执法设施需要接入全省统一的公路超限运输治理监管平台的；（二）建成的治超非现场执法设施质保期为5年；（三）建成治超非现场执法设施每车道保留不少于3万元质保金，用于确保治超非现场执法设施正常运行；（四）在设施质保期内，设施正常运行的标准为：治超非现场执法设施每月正常运行不低于25天。因设施原因不能确保正常运行的，按每车道按不少于500元/天扣除质保金，扣完为止。

八、交通设施

8.1 标志

标志设置前方超限超载检测站标志和超载车辆禁止驶入标志,前方超限超载检测站标志设置在称台前方约 300-500m 位置。

采用 $\Phi 273\text{mm}$ 悬臂式标志,版面 $3500\text{mm}\times 3750\text{mm}$ 。

L 抓拍杆两侧附着非现场执法超限检测点标志,版面 $400\text{mm}\times 2960\text{mm}$,上方附着限高 5.5m 标志,版面 $1000\text{mm}\times 1000\text{mm}$ 。

悬臂式指路标志标志和行车道上方附着式标志采用《公路交通标志反光膜》(GB/T18833-2012)中的 IV 类微棱镜型反光膜,警告、禁令等单立柱标志采用 V 类全镜型反光膜。为保证交通标志有效使用寿命,IV (微棱镜)超强级反光膜应具有至少 10 年的使用寿命,在使用期内至少保持 70%的初始反光亮度;全棱镜结构 V 类反光膜应具有至少 10 年的使用寿命,在使用期内至少保持 80%的初始反射亮度。两种反光膜均应书面提供反光膜的长期保用合同 10 年的有效期。

悬臂式标志设置时净高不低于 5.5m,所有的标志不受行道树绿化遮挡,保障良好的视认效果。检测标志:颜色一般道路为白底、黑图形、黑色边框;形状为长方形。如嵌套禁令标志则采用禁令标志采用红色圆边,图案采用黑色。

8.1.1 标志立柱

凡钢管外径在 152mm 以下(含 152mm)的立柱,可采用普通碳素结构钢(Q235)焊接钢管,并应符合现行《碳素结构钢》(GB/T 700)的要求;凡钢管外径在 152mm 以上的立柱应采用普通碳素结构钢(Q235)热轧无缝钢管,并符合现行《结构用无缝钢管》(GB/T 8162)的规定。特殊规定除外。标志立柱须经热浸镀锌,其中悬臂式标志立柱应采用无缝钢管。

8.1.2 标志板、滑动槽钢

标志板、滑动槽钢采用 5A02 (旧牌号为:LF2-M,抗拉强度应大于 175Mpa)型铝合金板材,并符合现行《公路交通标志板》(JT/T 279)的规定。

标志板材料采用 LF2-M 铝合金板制作。标志板的技术要求参见《公路交通标志板》(JT/T 279-2004)。

钢材和铝板应符合下列标准:

钢板:GB708-2006、钢管:GB/T 8162-2008。

型钢:GB699-1999、钢筋:GB13013-1991、螺栓、螺母和垫圈:GB/T 3196-2001、GB/T 3098.1-2000、铝板:GB3196-2001、热浸镀锌所用锌应满足(GB/T 18226-2000)的要求,采用 1 号锌。镀锌量:立柱、横梁、法兰盘镀锌量不低于 $600\text{g}/\text{m}^2$,抱箍、紧固件等小型构件不低于 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。

8.1.3 钢筋混凝土基础材料

钢筋混凝土基础材料包括钢材、水泥、细集料、粗集料、拌和用水、外加剂等材料,应符合现行《公路桥涵施工技术规范》(JTJ 041)的有关规定。所有新建标志牌地脚螺丝均需要采取防锈(树脂柱帽套和防锈油脂)和防盗处理措施。

8.1.4 标志定位与基础设置

所有指示标志均应按设计文件的要求确定设置位置,并应与管理单位充分协调,特别注意对中央分隔带和路侧的通信、电力管道的保护。

标志基础的地基承载力应满足设计文件的规定,并不得小与 150kPa。基础的施工应符合现行《公路桥涵施工技术规范》(JTJ 041)的规定,浇筑混凝土时,应注意准确设置地脚螺栓和底座法兰盘。

8.1.5 标志安装

立柱必须在基础混凝土强度达到设计强度的 80%以上时才能安装。

标志板安装到位后,应进行版面平整度和安装角度的调整。

8.2 标线

本工程道路标线包括路面文字、车行道分界线、车行道边缘线、导向箭头、纵向减速标线、高性能道钉(提供国家级实验室检测证书方可用于本项目)等。

路面文字采用黄色热熔标线标划,其他标线采用白色热熔标线标划。

标线采用耐久性强的热熔型反光标线涂料,厚度为 2mm。称重平台前 100m 后 50m 禁止变道,车道道路分界线采用 15cm 白色实线(原来虚线改为实线),道路边缘线采用 20cm 白色实

新老标线重叠影响标线视认的需要彻底清除老标线后方可施工,不影响视认标线直接覆盖使用即可。老标线清除采用高压水冲法去除,不得采用机械打磨方式。

(1) 标线材料:标线采用热熔反光涂料,厚度为 2mm。

(2) 标线层厚度均匀,线形平顺。

(3) 标线的端线与边线应垂直,误差 $\gt \pm 5$ 度,其他特殊标线,其角度与设计值误差 $\gt \pm 3$ 度。

(4) 标线逆反射系数值：白色标线 ≥ 150 mcd/lx/m², 黄色标线 ≥ 100 mcd/lx/m²。正常使用的标线逆反射系数值白色标线不低于 80 mcd/lx/m², 黄色标线不低于 50mcd/lx/m²。

8.3 波形梁钢护栏

8.3.1 波形梁钢护栏

护栏上游端头采用地锚式安装, 符合《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81-2017 图 C.2.13 技术要求。端部段长度不小于 12m, 采用 C25 混凝土基础。

护栏设置附着式 LDS 轮廓标。

(1) 护栏材料质量要求:

a. 波形梁、圆钢立柱、连接螺栓、托架选用普通碳素结构钢 (Q235), 其技术条件应符合《碳素结构钢》(GB700-2008) 规定。

b. 拼接螺栓采用 45 号钢或 20MnTiB 钢, 其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》(GB3632-2008) 规定, 其头部成型采用冷加工。

c. 拼接螺栓的螺母选用 35 号钢, 经热处理工艺锻成型。垫圆采用扁钢或带钢连接冲成并注意表面平整度。

d. 波形护栏构件成型后采用热浸镀锌 350g/m²加喷塑处理。如不采用上述处理方法, 波形梁、圆立柱、托架单面镀锌量为 600g/m², 紧固件镀锌量为 350g/m²。热浸镀锌所用的锌应为《锌锭》(GB470-2008) 中所规定的 0 号锌或 1 号锌。

e. 波形板、托架均采用新规范类型。

f. 钢制构件的表面缺陷应符合《公路工程质量检验评定标准》要求。

(2) 施工要求:

a. 波形梁和立柱的安装应符合《公路交通安全设施设计技术规范》及本设计的要求, 路侧波形梁护栏应位于公路土路肩内, 护栏面可与土路肩左侧边缘线或路缘石左侧立面重合, 立柱外侧土路肩保护层厚度一般不应小于 25cm。

b. 护栏的任何部分不得侵入公路建筑界限以内。

c. 采用打入法施工的立柱, 其顶部不应出现明显的塌边、变形、扭曲、开裂现象。

d. 护栏的安装, 不应使镀锌层出现任何损坏, 否则应及时修复。

e. 钢护栏拼合接头的安装应使开口接合处背离交通方向。

f. 安装完成的护栏必须符合图纸线形要求及规定标高。立面上, 护栏板顶面高度应与道路纵坡度及竖曲线一致。平面上, 护栏应与道路平面线相一致。

(3) 质量标准: a. 实测项目 (JTG F80/1 《公路工程质量检验评定标准》)。

8.4 PU弹性交通柱 (弹性/柔性体警示柱)

弹性警示柱主要用于隔离机动车道和硬路肩, 接近停止线 30m 范围警示柱间距 0.4m, 其余段间距 1m。

护栏端头设置 PU 弹性交通柱。

弹性体警示柱采用 75cmPU 一体弹性交通柱, 符合新国标 3M#3340 反光膜; 荧光橙红高弹性 PU 材料制成; 耐寒-25 度; 规格尺寸 75X20X20cm。

B 类弹性交通柱, 其材料及外观、外形尺寸、反光面光度性能、附着性能、低温抗撞击性能五项技术指标符合 GB/T24972-2010 《弹性交通柱》中 B 类弹性交通柱的有关规定。并提供有效国家交通安全设施质量监督检验中心检验合格报告, 方可用于本项目。

技术指标:

1. 符合国标 GB/T 24972 标准并通过认证;
2. 反光膜区域凹陷 3MM 以上, 反光膜符合 GB/T 18833 Type IV 类以上指标;
3. 柱体底座含有 2 颗玻璃反光珠;
4. 采用全新 TPU 高性能材料制成, 通体壁厚不小于 3mm;
5. 柱体荧光橙色, 保持 2 年以上不褪色;
6. 使用温度范围-25 - 60 ℃;

安装和使用:

1. 钻孔, 灌入环氧胶, 采用膨胀螺丝固定;
2. 推荐用于车道分隔, 导流区等场景;
3. 车辆撞击后可回弹, 不会造成二次伤害;
4. 正常使用寿命不少于 1 年;

九、交通组织方案

9.1 一般规定

必须做好施工前的准备工作和施工中的技术交底、施工组织、施工管理、以免对正常的交通秩序产生过大影响或造成施工安全事故。

更换工作基本流程下图所示。



图表9 工作基本流程图

9.2 施工准备

施工单位施工前应仔细阅读图纸并进行现场踏勘，发现问题（如图纸本身的问题，即现场情况与图纸不一致的问题）应及时通知设计单位进行修改或变更。

施工前，应积极做好与公路管理单位和公安交通管理部门组织协调工作，提出具体的交通组织、疏导的工作方案，并严格按照现行《公路养护安全作业规程》（JTG H30）的规定设置必要的交通安全设施。

9.3 交通组织、疏导方案

对于单个施工项目而言，交通组织主要应考虑以下几个方面：

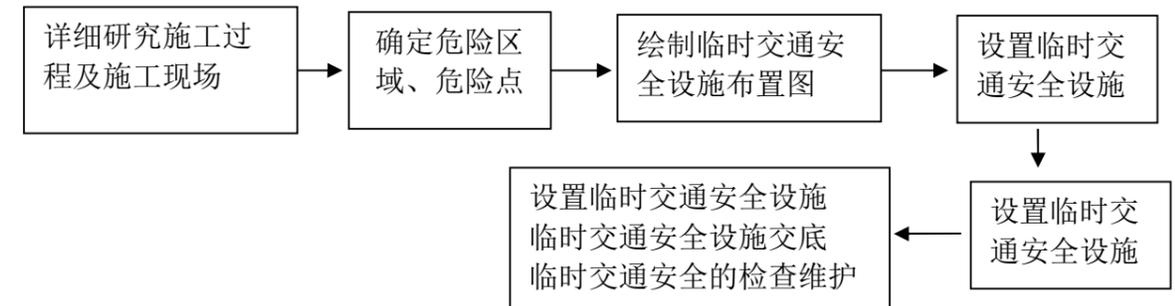
通过优化施工方法来减小施工对交通运行的影响；交通分流；制定交通分流方案，以减少本路段的交通量。通过交通管理手段减轻交通影响。通过交通管理使交通有序流动，如在施工路段设置准确、醒目的交通标志和标线，正确引导车辆通行，并保证行车安全。

9.4 设置临时设施

临时交通安全设施主要包括：

临时交通标志与标线；用于渠化交通的安全设施，如锥形交通路标、施工隔离墩、防撞筒；移动式标志车；施工警告灯；夜间照明设施；临时交通安全设施的设置。

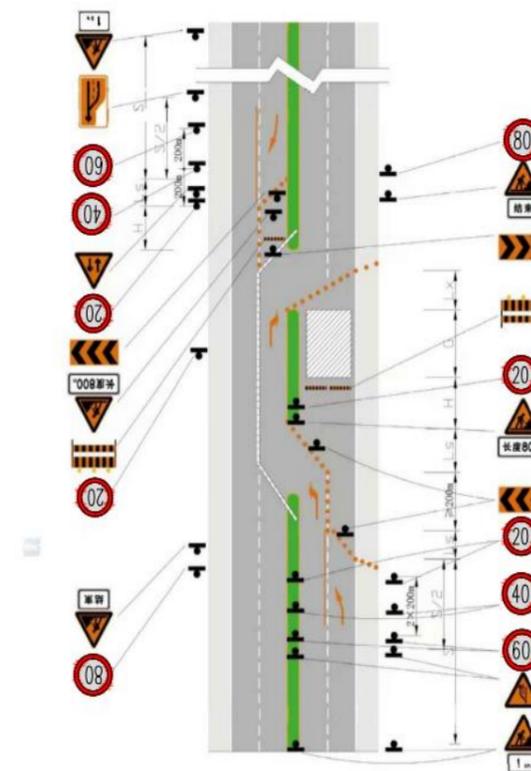
临时交通安全设施的设置步骤如下图所示：



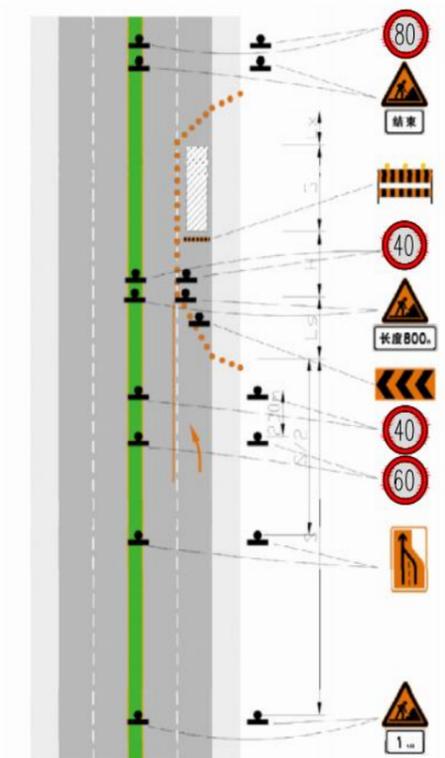
图表10 临时交通安全设施的设置步骤图

本项目施工进行采用半道封闭半幅通行的方式，以减少公路的道路通行影响。称台、门架施工采用半道封闭施工，标志杆监控杆等路侧施工时仅需要封闭一个车道即可。

涉路施工作业满足《公路养护安全作业规程(JTG H30-2015)》规范要求。



图表7 半幅封闭施工示意图



图表8 路侧施工封闭示意图

十、施工图预算

10.1 编制依据

1、中华人民共和国交通运输部 2018 年第 86 号公布的《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》【JTG 3830—2018】（以下简称“编制办法”）。

2、中华人民共和国交通运输部 2018 年第 86 号公布的《公路工程概算定额》（JTG/T 3831—2018）和《公路工程预算定额》（JTG/T 3832—2018）。

3、中华人民共和国交通运输部 2018 年第 86 号公布的《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833—2018）。

4、浙江省交通运输厅关于转发交通运输部 2018 年第 86 号《公路工程项目投资估算概算预算编制办法，估算指标，概算定额，预算定额》公告的通知浙交[2019]116 号。

5、中华人民共和国交通运输部第 26 号公告公布关于调整《公路工程项目投资估算概算预算编制办法》中“税金”的有关规定。

6、《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）

7、浙江省交通厅工程造价管理站发布《质监与造价》价格信息专辑 2023 年第 12 期（总第 239 期）中湖州市及长兴县的价格信息及经过市场调查综合综合分析拟定。

8、施工设计图纸及提供的工程量。

10.2 人工、材料、机械台班单价及费用标准的来源

1、人工单价：依据浙交[2019]116 号文，人工工资取定为 127.66 元/工日；借用浙江省补充定额；

2、材料单价：浙江省交通厅工程造价管理站发布 2023 年第 12 期《质监与造价》中湖州市的价格信息；地方材料砂、中粗砂、碎石、片石等价格根据外业调查《质监与造价》中湖州市及长兴县的价格以及经过市场调查综合分析拟定；

3、公路工程机械台班费用施工机械的台班预概算价格按《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833—2018）计算；

4、措施费、企业管理费按《公路工程项目概算预算编制办法》取定；

5、规费：按“浙交[2019]116 号文”的规定计取，养老保险费 14%，失业保险费 0.5%，医疗保险费 8%，工伤保险费 1.3%，住房公积金 8.5%，规费共计 32.3%；

6、利润：根据浙交[2019]116 号文的规定，利润以直接费及措施费、企业管理费之和为基数，按 7.42%计取；

7、根据浙江省交通运输厅关于转发交通运输部 2018 年第 86 号《公路工程项目投资估算编制办法》概算预算编制办法 估算指标 概算定额预算定额》公告的通知（浙交[2019]116 号）规定的费率，税金按 9%计取。

10.3 土地征用及拆迁补偿费

不计，新增加土地有属地乡镇村负责解决征迁工作，不计入本项目预算。

10.4 工程建设其他费用

1、建设项目管理费：按照“编制办法”的规定计列。

2、建设项目前期工作费：按照“编制办法”的规定计列。

3、研究试验费：本项目暂不计列。

4、专项评价（估）费：本项目暂不计列。

5、联合试运转费：按照“编制办法”的规定计列。

6、生产准备费：办公和生活用家具购置费按照“编制办法”的规定计列。

7、工程保通管理费：本项目暂不计列。

8、工程保险费：根据“编制办法”的规定计列。

10.5 预备费

根据“编制办法”规定以第一、二、三部分费用之和（不含建设期贷款利息）为基数的 3%计列。

10.6 建设期贷款利息

不计。

10.7 预算总金额

详见后附预算表。

长兴县 S301 省道非现场执法系统建设项目 施工图设计评审会议意见

2024 年 10 月 09 日星期三下午 2:30，长兴县交通运输行政执法队在长兴县执法队八楼会议室组织召开了《长兴县 S301 省道非现场执法系统建设项目》施工图设计评审会。参加会议的有湖州市交通执法队、长兴县交通运输局、长兴县交通执法队及煤山镇中队、长兴县公路与运输管理中心、煤山镇等有关单位的代表（名单附后）。与会代表听取了设计单位中佑勘察设计有限公司的施工图设计汇报，审阅调查报告及设计文件并进行了讨论。现将有关审查的意见综述如下：

一、工程规模

本项目包含长兴县 S301 一处非现点位共 2 个车道及配套设施工程。

二、总体评价

设计单位编制的《长兴县 S301 省道非现场执法系统建设项目》施工图设计文件符合相关法律和技术规范的要求，设计文件基本齐全，图表清晰，设计深度基本达到了规定的要求。

根据与会代表和专家意见修改完善后，可作为施工图报批的依据。

三、设计文件的意见

1、项目名称修改为“长兴县 S301 省道非现场执法系统建设项目”。

2、进一步优化和完善施工图说明书及设计，取消车道内减速标线和禁止停车黄色网格线；取消除线工程量；取消波形护栏工程量。

3、称台由原 2 车道加硬路肩布置调整为 2 个行车道布置，并设置硬路肩通行抓拍。

4、根据工程量调整修改项目概算。

5、按照计划要求尽快落实项目实施。

会议签到表

会议时间	2024.10.09	会议地点	交通执法队8楼会议室		
会议名称	长兴县交通局非现场执法系统建设项目				
序号	姓名	单位	职务	电话	
1	陈	县交通执法队		13967257777	
2	曹	运政	队长	15257255160	
3					
4	陆	县交通执法队		13867288125	
5	张	煤山镇	协管员	15957293584	
6	邵	执法队		15968249638	
7	张	长兴公证中心		15715896600	
8	曹	煤山镇	协	13868260138	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

工程数量表

序号	名称	主要技术指标	单位	数量	备注
一	路面检测系统				
1	动态汽车衡				
(01)	石英称重传感器	称重传感器技术参数：称重传感器须为全密封的一次成型整体式结构，不能采用铆接、焊接、粘接或螺栓固定等分体式组合方式，防水、防尘，防腐蚀、耐高温，免维护，不需清理和保养，便于更换。 1、额定轮载荷：150kN； 2、最大过载：150%； 3、长度规格：长1500mm/1750mm/2000mm； 4、★灵敏度（皮库/牛）：-1.62±10% pC/N（提供原厂证明材料）； 5、沿传感器方向的灵敏度不一致性：<±3%； 6、★精度等级（OIML R134）：2（提供原厂证明材料）； 7、工作环境温度：-30℃~+70℃； 8、温度系数：-0.02%/℃； 9、绝缘电阻：>10的10次方Ω； 10、防护等级：IP68； 11、安装方式：双排铺设。	米	18.5	
(02)	设备安装及浇料	1、专用浇注料、路面切槽、设备租赁、传感器安装及调试； 2、2~3小时硬化，抗压强度≥30MPa，抗折强度≥10MPa，粘接强度≥3MPa。	米	18.5	
2	现场数据处理子系统				
(01)	前置机（含软件）	1、定制开发/支持Linux、Win7、Win8等操作系统； 2、支持VGA/HDMI显示，同时系统下支持VGA+HDMI组合显示，VGA最高支持2560×1600@60Hz、HDMI最高支持显示1920×1200分辨率； 3、整机铝合金材质，系统架构采用主板+扩展板设计方超限检测数据采集、匹配、合并； 4、超限检测数据加密上传、缓存、复传。	台	1	
(02)	数据处理终端	特殊定制工业级数据处理终端； 1、硬件部分：嵌入式无风扇；存储≥512G固态硬盘；内存≥8G；网络：10/100M/1000M自适应网卡×2； 2、全天候连续工作、断电后来电自动开机并自动加载监控系统； 3、★具有远程维护模块及远程故障检测管理系统（提供故障检测软著证书）； 4、LED屏通信接口；识别系统触发接口；断网数据缓存；LED屏控制及数据上传接口软件； 5、现场检测数据、视频、图片的传输与控制。	台	1	
(03)	称重控制器	特殊定制称重数据运算控制终端（含称重管理软件）； 1、硬件部分：硬盘：不低于512G固态；内存：不低于8G；网络：2个千兆网口；显示屏：VGA+HDMI支持4K高清； 2、*通过平板模块实时测量、采集、分析车辆的轮、轴、轴组载荷的静态或动态负载力，精准构建对应的波形图； 3、*通过独特的数学模型实时分析、计算被检测车辆的通过称重区域时采集的数据，输出精准的称重检测结果，包括车辆的轴（组）重总重，轴数、速度、车道号、车辆异常通过状态类型等数据； 4、*具备处理被检测车辆跨道行驶、车道压线行驶、反复进退行驶、车辆并排行驶、S形行驶、逆向行驶、断速行驶等异常行驶	台	1	

		<p>数据的能力:</p> <p>5、*能按规定的接口标准将检测数据发送至上位计算机,具有自动缓存功能,防止网络故障出现检测数据丢失。</p> <p>6、★加*部分技术指标,需提供含国家认可的检测机构出具 CNAS 标识的第三方检测报告。</p>			
(04)	数据采集器	<p>数据采集器(模数采集器),用于数据采集,AD转换;</p> <p>1、A/D转换分辨率:16位;</p> <p>2、A/D最高转换速率:每通道10kHz;</p> <p>3、A/D采样程控频率:程序控制1-10000hz每通道;</p> <p>4、★设备型号与型评报告一致,提供型评报告。</p>	台	1	
(05)	电荷放大器	<p>1、供电电压(直流电压):12VDC;</p> <p>2、测量范围:±60,000(±600)pC;</p> <p>3、输出电压:0~±5V;</p> <p>4、输出电流:0~±1mA;</p> <p>5、输出阻抗:10Ω;</p> <p>6、输出噪音信号(0.1Hz~1MHz):<5mVpp;</p> <p>7、频响范围-3dB:0.0016~10kHz;</p> <p>8、时间常数:100s(±2.5);</p> <p>9、电流消耗:<20mA;</p> <p>10、工作温度范围:-10~50℃。</p>	车道	2	
(06)	超限超载管理软件	<p>超限超载非现场执法管理软件,部署于数据处理终端;</p> <p>1、对检测车辆的重量数据、抓拍数据,视频数据等进行管理;</p> <p>2、自动判断超限车辆,并向LED屏发送提示信息;自动上传检测数据;</p> <p>2、提供平台对接标准接口,提供LED标准控制卡对接接口,与抓拍监控等外围系统数据对接;</p> <p>3、现场检测数据、视频、图片的传输与控制;</p> <p>4、★能够与信创服务器进行适配验证,提供省级验证中心适配测试证明;</p> <p>5、★通过省级及以上软件评测中心登记检测。</p>	套	1	
(07)	数据转换器	<p>1、可以提供RS232与RS422/RS485串口数据之间的相互转换;</p> <p>2、波特率:50bps~230.4Kbps;</p> <p>3、串口保护:15KVESD(所有信号);</p> <p>4、光电隔离:2KV(TCC-100I);</p> <p>5、工作温度:-20~60℃;</p> <p>6、工作湿度:0~90%RH。</p>	台	1	
(08)	稳压器	<p>1、输入电压:单相185V-250V,三相320V-430V;</p> <p>2、输出电压:单相220V±1%,三相380V±1%;</p> <p>3、频率:50±2Hz;负载效应:<=±0.5%;</p> <p>4、效率:>90%;功率:500VA;</p> <p>5、响应时间20ms-100ms;</p> <p>6、环境温度:-5℃~+40℃;</p> <p>7、抗电强度:1500V/min。</p>	台	1	
(09)	现场控制机柜	<p>1、控制柜箱体规格不小于600mm*500mm*1500(宽*深*高);</p> <p>2、箱体采用优质SU304不锈钢,钢板厚度不小于1.2mm;</p> <p>3、箱体边框、承重铰链、门板方管加强筋确保箱体系统的高强度;</p> <p>4、选用不小于2mm的镀锌安装板和高强度的安装板支架确保安装器件的可靠性;</p>	个	1	

		<p>5、表面拉丝处理工艺，设计前后开门方式，以及 19 寸标准机架安装方式，底部进出线装置确保进出线的灵活方便；</p> <p>6、设计防雷防浪涌供电模块组件；</p> <p>7、使用防盗锁，箱体边缘设计外翻 45 度防水沿，PU 发泡的密封条确保与箱体边缘结合紧密；</p> <p>8、控制柜采用落地安装，落地时基础墩台高度不小于 10cm；</p> <p>9、使用寿命大于 10 年；</p> <p>10、相对湿度：0~95%R.H；</p> <p>11、工作温度：-30℃~+60℃；</p> <p>12、加装数显调温，智能控温，湿度检测系统；</p> <p>13、配置 12 寸显示器及键盘、鼠标等；</p> <p>14、★具有远程故障检测功能，实时监控数据传输状况（提供故障检测软件著作权证书）。</p>			
(10)	控制机柜基础及接地	<p>1、1m*0.9m*0.8m 基础开挖；</p> <p>2、含 C25 混凝土浇筑，钢筋笼、防雷接地等；</p> <p>3、接地电阻不大于 4 欧姆。</p>	套	1	
3	调试检定及运输				
(01)	称重系统标定调试费	现场标定调试、车辆租用、道路交通管制等	车道	2	
(02)	计量检定费	首次计量检定及道路交通管制等	车道	2	
4	车辆分离系统				
(01)	车辆检测器	<p>1、支持不少于 4 个线圈接口；</p> <p>2、不少于 4 个 I/O 接口；</p> <p>3、支持 RS485 接口；</p> <p>4、灵敏度 8 级可调；</p> <p>5、支持 DC12V；</p> <p>6、功耗<3W；</p> <p>7、工作环境温度：-30℃~+70℃。</p>	套	1	
(02)	地感线圈及浇料	<p>1、线圈电缆由截面积 1.5mm² 的多股铜导线构成，应用于超低压电路（AC32V 以下）；</p> <p>2、含线圈切槽施工及安装浇料等。</p>	组	2	
二	车辆识别系统				
(01)	高清抓拍摄像机	<p>1、包含摄像机、室外防护罩、电源适配器等组成；</p> <p>2、图像分辨率不低于 4096X2336，像素≥900 万；</p> <p>3、设备采用先进的图像融合技术，夜间不得使用白光爆闪灯或外加频闪灯（正常环境光路口，电警可仅采用下挂灯）；</p> <p>4、传感器：GS-CMOS，1.1 英寸，视频分辨率不低于 4096X2336，抓图分辨率不低于 4096X2336；</p> <p>5、*具有 DC12V 电源输出接口，可对测速雷达等设备单独供电，测速雷达状态信息可查询；</p> <p>6、支持配合外接补光灯控制使用，支持闪光灯和频闪灯同步补光；</p> <p>7、支持自动采集车道、车流量、平均速度、车辆类型、占有率、平均车头时距、平均排队长度、时间段等交通信息数据并进行统计，支持自动上传采集的交通信息数据，上传时间间隔可设置；</p> <p>8、*支持 485 接口自动分配地址功能，在同一个 485 接口连接不同外部设备的情况下，支持通过 485 协议给每个外部设备分配不同地址编号，可独立配置各设备参数；</p> <p>9、支持车牌识别功能：白天识别准确率≥99%；晚上识别准确率≥99%；</p> <p>10、支持车辆违章变道检测抓拍功能，白天捕获率≥99%；晚上捕获率≥99%；</p> <p>11、支持对超速（按所设超速阈值）行使的车辆进行检测抓拍功能，白天捕获率≥99%；晚上捕获率≥99%；</p> <p>12、*支持设置视频 3D 降噪功能，包括视频空域 3D 降噪及视频时域 3D 降噪，降噪等级 0~100 可分别设置，可通过菜单启用或关</p>	台	4	

		<p>闭:</p> <p>13、支持普通卡口/人员卡口模式切换:</p> <p>14、支持车辆逆行检测抓拍功能, 白天捕获率$\geq 99\%$;晚上捕获率$\geq 99\%$;</p> <p>15、*支持透明串口传输功能, 开启摄像机透明串口服务功能后, 在补光灯串口只连接本摄像机的情况下, 可直接采用外部补光灯调试软件对补光灯进行参数读取和调试:</p> <p>16、支持通过视频触发进行车辆抓拍, 支持车牌识别、车身颜色识别、车型识别, 通行车辆信息捕获和违章检测功能:</p> <p>17、支持设置卡口抓拍高速应用模式:</p> <p>18、*支持单帧多区域曝光功能, 可对图片和视频进行多个区域的曝光值设置:在抓拍图片和实时视频中对同一个画面的不同区域展示不同亮度场景, 曝光区域可调, 曝光亮度可调:</p> <p>19、支持对驾驶员行车时是否有打电话动作的检测。白天识别准确率$\geq 99\%$;晚上识别准确率$\geq 99\%$;</p> <p>20、支持检测并跟踪指定区域内不少于 220 个目标, 目标包括机动车、非机动车以及行人等:</p> <p>21、★标*参数需提供公安部检测报告的影印件或扫描件并加盖厂商公章, 检测报告须体现该项参数检测结果。</p>			
(02)	环保爆闪一体灯	<p>1、光源:进口石英灯管+24 颗进口原装 CREE 大功率 LED 灯珠双光源</p> <p>2、爆闪灯闪光能量:$\geq 500J$</p> <p>3、闪光次数:≥ 2000 万次</p> <p>4、工作模式:支持环境亮度检测, 根据亮度切换光源(白天爆闪灯补光, 夜晚红外+LED 补光)</p> <p>5、滤光片切换与控制:开关量, 电平</p> <p>6、触发方式:1 路频闪触发输入, 1 路爆闪触发输入, 1 路转页触发输入</p> <p>7、保护功能:误触信号自我保护, 过压保护功能</p> <p>8、光斑覆盖范围:1-2 个车道</p> <p>9、最佳距离:16m-32m</p> <p>10、工作温度:$-40^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$</p> <p>11、防护等级:IP66。</p>	台	4	
(03)	L 监控杆件-8 米	<p>1、L 型监控杆件, 含地笼、角铁等相关配件;</p> <p>2、外观尺寸:立杆圆型, 直径 273mm, 厚度 8mm, 横杆厚度 6mm, 长 8 米;</p> <p>3、所有钢材材质除注明外均为 Q235 钢:</p> <p>4、所有钢构件都进行镀锌喷塑防腐处理, 镀锌厚度不小于 270g/m², 喷塑厚度不小于 0.076mm。</p>	套	2	
(04)	监控杆件基础及接地	<p>1. 2m*1. 2m*1. 6m 基础, C25 混凝土浇筑, 预埋法兰地笼、预埋防雷接地, 避雷针, 基础施工, 接地电阻不大于 4 欧姆。包含基础支模、基础开挖、地笼摆放、基础加固钢筋捆扎、接地制作、基础浇筑、基础收光、基础养护的机具人工等费用。</p>	套	2	
(05)	抱杆小机柜	<p>复合控制单元抱杆空机柜, 含强电模板;防护等级 IP55</p>	套	2	
(06)	8 口工业交换机	<p>1、8 个 10/100/1000M 电口;</p> <p>2、交换容量$\geq 56Gbps$, 包转发率$\geq 11.9Mpps$;</p> <p>3、工作温度:$-40 \sim 80^{\circ}C$, 工作湿度:10%~90%, 无冷凝。</p>	台	2	
	交警抓拍系统				
(01)	高清抓拍摄像机	<p>1、包含摄像机、室外防护罩、电源适配器等组成;</p> <p>2、图像分辨率不低于 4096X2336, 像素≥ 900 万;</p> <p>3、设备采用先进的图像融合技术, 夜间不得使用白光爆闪灯或外加频闪灯(正常环境光路口, 电警可仅采用下挂灯);</p> <p>4、传感器:GS-CMOS, 1.1 英寸, 视频分辨率不低于 4096X2336, 抓图分辨率不低于 4096X2336;</p> <p>5、*具有 DC12V 电源输出接口, 可对测速雷达等设备单独供电, 测速雷达状态信息可查询;</p> <p>6、支持配合外接补光灯控制使用, 支持闪光灯和频闪灯同步补光;</p> <p>7、支持自动采集车道、车流量、平均速度、车辆类型、占有率、平均车头时距、平均排队长度、时间段等交通信息数据并进行统计, 支持自动上传采集的交通信息数据, 上传时间间隔可设置;</p>	台	2	

		<p>8、*支持 485 接口自动分配地址功能，在同一个 485 接口连接不同外部设备的情况下，支持通过 485 协议给每个外部设备分配不同地址编号，可独立配置各设备参数：</p> <p>9、支持车牌识别功能：白天识别准确率≥99%；晚上识别准确率≥99%；</p> <p>10、支持车辆违章变道检测抓拍功能，白天捕获率≥99%；晚上捕获率≥99%；</p> <p>11、支持对超速(按所设超速阈值)行使的车辆进行检测抓拍功能，白天捕获率≥99%；晚上捕获率≥99%；</p> <p>12、*支持设置视频 3D 降噪功能，包括视频空域 3D 降噪及视频时域 3D 降噪，降噪等级 0~100 可分别设置，可通过菜单启用或关闭：</p> <p>13、支持普通卡口/人员卡口模式切换：</p> <p>14、支持车辆逆行检测抓拍功能，白天捕获率≥99%；晚上捕获率≥99%；</p> <p>15、*支持透明串口传输功能，开启摄像机透明串口服务功能后，在补光灯串口只连接本摄像机的情况下，可直接采用外部补光灯调试软件对补光灯进行参数读取和调试；</p> <p>16、支持通过视频触发进行车辆抓拍，支持车牌识别、车身颜色识别、车型识别，通行车辆信息捕获和违章检测功能；</p> <p>17、支持设置卡口抓拍高速应用模式；</p> <p>18、*支持羊帧多区域曝光功能，可对图片和视频进行多个区域的曝光值设置：在抓拍图片和实时视频中对同一个画面的不同区域展示不同亮度场景，曝光区域可调，曝光亮度可调；</p> <p>19、支持对驾驶员行车时是否有打电话动作的检测。白天识别准确率≥99%；晚上识别准确率≥99%；</p> <p>20、支持检测并跟踪指定区域内不少于 220 个目标，目标包括机动车、非机动车以及行人等；</p> <p>21、★*参数需提供公安部检测报告的影印件或扫描件并加盖厂商公章，检测报告须体现该项参数检测结果。</p>			
(02)	环保爆闪一体灯	<p>1、光源：进口石英灯管+24 颗进口原装 CREE 大功率 LED 灯珠双光源</p> <p>2、爆闪灯闪光能量：≥500J</p> <p>3、闪光次数：≥2000 万次</p> <p>4、工作模式：支持环境亮度检测，根据亮度切换光源(白天爆闪灯补光，夜晚红外+LED 补光)</p> <p>5、滤光片切换与控制：开关量，电平</p> <p>6、触发方式：1 路频闪触发输入，1 路爆闪触发输入，1 路转页触发输入</p> <p>7、保护功能：误触信号自我保护，过压保护功能</p> <p>8、光斑覆盖范围：1-2 个车道</p> <p>9、最佳距离：16m-32m</p> <p>10、工作温度：-40℃~+80℃</p> <p>11、防护等级：IP66。</p>	台	2	
(03)	终端服务器	<p>11、防护等级：IP66。</p> <p>1、内置 8 个 10M/100M 自适应以太网口，视频接入模式码流支持 180Mbps，卡口合成模式码流支持 100Mbps；</p> <p>2、支持同时对接 4 个屏幕，支持按通道设置对应的屏号，支持按行驶方向将不同方向的车辆信息发布到不同屏幕上；</p> <p>3、支持将屏幕划分为 6 个区域，各区域可独立配置数据类型、每页停留时间、显示风格，移动速度，字体颜色，字体大小，叠加元素：</p> <p>4、支持设置最大速度阈值，控制最大显示速度；支持开启速度控制，设置安全速度阈值、告警速度阈值、超速速度阈值及对应的字体颜色，按速度区段区分显示字体颜色；</p> <p>5、支持仅超速显示车速、卡口合成上传、违法合成上传、无牌车上传、警牌上传、车牌隐私保护等多种个性发布方式；</p> <p>6、支持设置过滤阈值，对异常测速结果进行过滤；</p> <p>7、支持按图片类型区分设置显示内容和字体颜色、是否启用语音播报及播报内容，支持的图片类型有超速、违法变道、违法停车、预违停、违法倒车、逆行、卡口、未礼让行人、闯红灯、不按导向箭头行驶、车辆拥堵禁入、压白线、有车占道、右转不礼让行人、大弯小转、禁货；</p> <p>8、设备首次登陆时进行初始化设置密码，初始化完成后通过正确的用户名密码登陆设备；</p>	套	1	

		<p>9、可添加 IP 摄像机≥4 路，支持网络高清视频和图片同时接入，总码率不小于 100Mbps；</p> <p>10、支持将 1/2/3/4 张原始图片进行合成，支持多种合成形状选择，图片顺序可任意修改:支持去除原始图片黑边:</p> <p>11、支持超速检测和欠速检测。可分别设定高限速和低限速值:</p> <p>12、*硬盘接口:1 个, 3.5 英寸;一键复位按钮:1 个, 长按复位键可恢复系统到出厂默认配置:SIM 卡槽:1 个, 天线接口:1 个 3G/4G 模块天线接口、1 个 GPS 模块天线接口;RS232 串口:1 个;RS485 接口:2 个;报警输入接口:3 个:报警输出接口:3 个;音频输入接口:1 个;音频输出接口:1 个;状态指示灯:2 个;USB3.0 接口:1 个;</p> <p>13、*违法图片支持类型:交通抛洒物;行人事件:左转不礼让直行:大弯小转:车辆排队加塞;右转不礼让横向真行;右转不礼让直行行人;不按规定使用远光灯;禁货;行人卡口;非机动车占道:B 类违法停车;C 类违法停车;D 类违法停车;非机动车超载;未戴安全头盔;出店经营;机动车违停;非机动车违停;流动摊贩;禁止通行;未按规定依次通行;交通滞留;非机动车装载伞具:违法倒车:</p> <p>14、*违法图片支持类型:未与前车保持安全距离;飙车;车牌污损;非机动车闯红灯;道路安全预警;交通事故;占用应急车道;不按规则使用转向灯;非机动车逆行;非机动车越线停车;手动抓拍;施工;路障;火焰检测;烟雾报警;区域入侵;门前(三包)脏乱:垃圾桶满溢:违规撑伞:暴露垃圾:</p> <p>15、★*参数需提供公安部检测报告的影印件或扫描件并加盖厂商公章，检测报告须体现该项参数检测结果。</p>			
(04)	数据接入	数据接入交警平台，不含网络租赁。	项	1	
(05)	指示标牌	电警抓拍提示牌，版面尺寸:800mm*1000mm*2mm,内容:“电警抓拍，违章处罚”，含安装及辅材	项	1	
(06)	相关线缆及辅材	相关线缆及辅材	项	1	
三	路面监控系统				
(01)	高清红外球形摄像机	<p>1、内置 GPU 芯片，支持≥23 倍光学变倍，视频输出支持 2560X1440@25fps，分辨力不小于 1400TVL;</p> <p>2、红外夜视距离可识别距相机 150 米处的人体轮廓，支持最低照度可达彩色 0.0002Lux，黑白 0.0001Lux;</p> <p>3、*支持绊线入侵、区域入侵、穿越围栏、徘徊、物品遗留、物品搬移、快速移动、停车、人员聚集检测:支持人车分类报警;</p> <p>4、支持水平手控最小速度不大于 0.1° /s;水平手控最大速度不小于 160° /s;云台定位准确度≤0.1° ;</p> <p>5、水平旋转范围为 360° 连续旋转，垂直旋转范围为-15°~90°;</p> <p>6、*支持字符叠加功能，可通过 IE 浏览器在视频图像上叠加通道名称、时间、预置点信息、坐标信息、倍数显示、进入和离开、温度显示和地理位置信息，具有 19 行字符显示，字体可设置为 16*16 像素、32*32 像素、48*48 像素、64*64 像素等模式，字体颜色和叠加位置可设置;</p> <p>7、*支持人脸侦测功能，可对经过设定区域的行人进行人脸检测，当检测到人脸后，可联动抓拍人脸图片、联动聚焦、目标跟踪。报警上传 FTP、发送邮件、录像及给出报警提示，支持检测并抠图存储机动车和非机动车上的人脸;</p> <p>8、*具有智能红外、透雾、强光抑制、数字降噪、防红外过曝功能设置选项:</p> <p>9、支持采用 H.265、H.264 视频编码标准，H.264 编码支持 Baseline/Main/High Profile，音频编码支持 G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G.722.1:</p> <p>10、*当发生区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域、快速移动等行为时，可对人、机动车和非机动车进行分类检测，支持行为分析触发后联动抓图、报警上传，发送邮件，联动录像等多种报警触发方式:</p> <p>11、支持多路访问功能:在同一个客户端上，可最多同时开启 50 个视频窗口进行视频画面浏览:</p> <p>12、*支持红外灯控制功能:可通过 IE 浏览器开启/关闭红外灯或使红外灯在低照度下自动开启。红外灯开启时，摄像机可设置手动、倍率优先和 SmartIR 三种模式，其中手动模式支持双路控制(远光灯、近光灯);</p> <p>13、*支持区域遮盖功能:可在监视画面上设置遮盖区域，区域的个数、大小、颜色、位置可设置，最多可设置 24 个多边形区域:</p> <p>14、球机应具备本机存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 256GB;</p> <p>35</p> <p>15、电源电压在 DC12V 士 25%范围内变化时，摄像机应能正常工作:</p> <p>★以上加*部分参数内容，需提供加盖厂商公章的公安部检测报告证明扫描件。</p>	台	1	
		1、内置 2 个 GPU 芯片，由全局摄像机和细节摄像机组成，摄像机靶面尺寸均为 1/1.8 英寸，具有 1 个 RJ45 接口、1 个音频输入			

(02)	高清红外球形摄像机(情报发布监控)	<p>接口、1个音频输出接口、1个硬件恢复默认按键、2路报警输入、1路报警输出、1个SD卡槽。</p> <p>2、最低照度检验:全景和细节摄像机:彩色:0.001lx(AGC ON、RJ45输出、应能分辨反射式视频矩阵测试卡中彩色色块),黑白:0.0001lx(AGC ON、RJ45输出、能分辨反射式视频分辨率测试卡中圆形轮廓)</p> <p>3、全景摄像机水平旋转范围:水平角度0°~360°,细节摄像机水平旋转范围:水平角度0°~250°;</p> <p>4、全景摄像机垂直旋转范围:垂直角度0°~30°;细节摄像机垂直旋转范围:垂直角度-10°~90°</p> <p>5、全景摄像机:水平手控最小速度不大于0.1°/s;</p> <p>6、*当智能行为分析设置为区域入侵、越界入侵侦测、进入区域侦测、离开区域侦测、快速移动侦测时,可以对人、车、自行车、电瓶车、摩托车、三轮车等进行检测;支持行为分析触发后联动聚焦、联动目标跟踪、报警上传、上传FTP、发送邮件、联动录像等多种报警触发方式;</p> <p>7、*支持目标联动跟踪功能:在IE浏览器下,样机跟踪目标分类可设置,当选择的分类目标触发规则之后进行目标联动跟踪,变倍跟踪,变倍倍数及跟踪时间可选择;</p> <p>8、抓拍图片分辨率:全景摄像机:最大分辨率为2688*1520.细节摄像机:最大分辨率为2688*1520</p> <p>9、*支持目标自动跟踪功能:在全景摄像机视频画面中检测出多个移动目标(人或车)后,可自动跟踪其中一个目标并调节变倍,使该目标处于细节摄像机监控画面中央,可自动切换跟踪目标;</p> <p>10、温度70±5℃、温度-40±5℃、持续时间24h,样机处于工作状态,试验后摄像机应能正常工作;</p> <p>★以上加*部分参数内容,需提供加盖厂商公章的公安部检测报告证明扫描件。</p>	台	1	
(03)	球机立杆(情报发布监控)	<p>1.球机监控杆件,含地笼、角铁等相关配件;</p> <p>2.外观尺寸:立杆圆型,直径159mm,厚度4mm,高度7.5米;横杆圆型,直径89mm,厚度3.5mm,长度500mm;</p> <p>3.所有钢材材质除注明外均为Q235钢;</p> <p>4.所有钢构件都进行镀锌喷塑防腐处理,镀锌厚度不小于270g/m²,喷塑厚度不小于0.076mm。</p>	套	1	
(04)	球机立杆基础及接地(情报发布监控)	1m*1m*1.5m基础,C25混凝土浇筑,预埋法兰地笼、预埋防雷接地,避雷针,基础施工,接地电阻不大于4欧姆。包含基础支模、基础开挖、地笼摆放、基础加固钢筋捆扎、接地制作、基础浇筑、基础收光、基础养护的机具人工等费用。	套	1	
四	路面情报发布系统				
(01)	F情报板	<p>1、显示尺寸:1.6mX3.2m;</p> <p>2、物理点间距:10mm;</p> <p>3、物理密度:10000点/m²;</p> <p>4、发光点颜色:1R1G,基色:纯红+纯绿;</p> <p>5、工作温度:-20℃~+50℃;</p> <p>6、相对湿度:≤90~95%;</p> <p>7、扫描频率:≥120Hz;</p> <p>8、刷新频率:≥60Hz;</p> <p>9、白平衡亮度:≥6000cd/m²;</p> <p>10、平均无故障时间:≥10000h;</p> <p>11、平整度:任意相邻像素间≤0.5mm,模块拼接间隙<1mm;</p> <p>12、有效通讯距离:≥100m。</p>	套	1	
(02)	情报板杆件	<p>1、立杆规格直径325*8mm厚,高≥8米,情报板框体最底端距离地面≥6m;</p> <p>2、横杆规格100*200*6mm厚;</p> <p>3、杆件整体热镀锌处理后,表面喷塑,镀锌厚度≥270g/m²,喷塑厚度≥0.076mm;</p> <p>4、含预埋件、避雷针、接地镀锌角钢、镀锌扁铁及安装所需螺栓等辅材;</p> <p>5、钢结构的制作,安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)的有关规定执行,在使用过程中应按规范要求定期维护。</p>	套	1	
(03)	情报板杆件基础及接地	基础尺寸:1.8m*1.8m*1.8m,根据实际施工现场环境可做适当调整。含预埋法兰地笼、预埋防雷接地,避雷针,基础施工等。	套	1	

(04)	立式电气机柜	1、控制柜箱体规格不小于 550mm*300mm*970(长*宽*高)； 2、优质 SU201 不锈钢，钢板厚度不小于 1.2mm； 3、箱体边框、承重铰链、门板方管加强筋确保箱体系统的高强度； 4、选用不小于 2mm 的镀锌安装板和高强度的安装板支架确保安装器件的可靠性； 5、表面拉丝处理工艺，底部进出线装置确保进出线的灵活方便； 36 6、使用防盗锁，箱体边缘设计外翻 45 度防水沿，聚氨酯发泡的密封条确保与箱体边缘结合紧密； 7、设计防雷防浪涌供电模块组件； 8、控制柜采用落地安装； 9、使用寿命大于 10 年； 10、工作温度：-40℃~+70℃。	套	1	
(05)	立式电气机柜基础及接地	1、0.7m*1m*0.6m 基础开挖； 2、含 C25 混凝土浇筑，钢筋笼、防雷接地等； 3、接地电阻不大于 4 欧姆。	套	1	
(06)	光纤收发器（发射）	1、1 口百兆光纤收发器，含熔纤盒； 2、光口：1 个百兆光口；距离 20 公里；FC 口； 3、单模单纤；电口：1 个百兆网口； 4、光端机应对电源工作状态、光通道的工作状态给出灯光指示，宜对其他通道的工作状态等给出指示。	只	1	
(07)	融纤盒	箱体采用优质冷轧板，静电喷涂，外形美观，操作方便	只	1	
五	路面信息集成传输系统				
(01)	16 口交换机	1、提供 14 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口和 2 个千兆 SFP 端口； 2、工作温度：-40℃~75℃； 3、工作湿度：10%RH-90%RH，不凝结； 4、提供 WEB 管理、广播风暴保护和端口中断报警开关，适应各类复杂网络环境； 5、支持云端管理功能，实现远程查看设备状态、异常告警、远程排障。	套	1	
(02)	光纤收发器（接收）	1. 百兆光纤收发器 2. 光口：1 个百兆光口；距离 20 公里；SC 口； 3. 单模单纤；电口：1 个百兆网口； 4. 光端机应对电源工作状态、光通道的工作状态给出灯光指示，宜对其他通道的工作状态等给出指示。	只	1	
(03)	融纤盒	箱体采用优质冷轧板，静电喷涂，外形美观，操作方便	只	1	
(04)	网络费用	卡点数据上传专网 1 年租赁费用	项	1	
六	路面线缆及管路				
(01)	卡点电力引入线	1、名称：电力电缆；2、规格：RVV-3*10mm ² ；3、敷设方式：管内敷设；4、敷设部位：室外；5、以实际发生工程量结算。	米	300	
(02)	卡点电力引入线缆保护 PE 管	1、名称：电缆保护管；2、材质：PE 管；3、规格：φ50；4、配置形式及部位：室外；5、以实际发生工程量结算。	米	300	
(03)	卡点电力引入管路敷设	1、路面、绿化带开挖、布管、手井、穿线、恢复；2、以实际发生工程量结算	米	300	
(04)	电力电缆	1、名称：电力电缆；2、规格：RVV-3*6mm ² ；3、敷设方式：管内敷设；4、敷设部位：室外	米	300	
(05)	电力电缆	1、名称：电力电缆；2、规格：RVV-2*1.5mm ² ；3、敷设方式：管内敷设；4、敷设部位：室外	米	120	
(06)	电力电缆	1、名称：电力电缆；2、规格：RVV-3*2.5mm ² ；3、敷设方式：管内敷设；4、敷设部位：室外	米	190	

(07)	光缆	1、配线形式：管内布线；2、导线型号、材质、规格：4 芯	米	300	
(08)	室外网线	超五类网线	米	270	
(09)	信号控制线	1、名称：信号线；2、规格：RVVP-3*0.75mm ² ；3、敷设方式：管内敷设；4、敷设部位：室外	米	140	
(10)	线缆保护 PE 管	1、名称：电缆保护管；2、材质：PE 管；3、规格：Φ50；4、配置形式及部位：室外	米	600	
(11)	线缆保护钢管	1、名称：电缆过路钢管；2、材质：钢管；3、规格：DN50；4、配置形式及部位：室外	米	50	
(12)	管路敷设	路面、绿化带开挖、布管、手井、布线、恢复	米	300	
(13)	线路辅材	网络防雷、尾纤、水晶头等	项	1	
七	道路称重基础台面及标志				
(01)	道路破碎	路面破碎（高速称重区域路面改造 30m 长、9 宽）	平方	270	
(02)	道路碎渣清理费	1、废弃料品种：多余土石方等；2、土方运距：结合现场情况自行考虑运距报价，将土方运至业主指定的地点；3、渣土费用、弃土场自行解决，中标后不再签证调整，并确保验收移交。	项	1	
(03)	道路称重基础台面施工	C40 砼浇筑，含单层Φ16 钢筋网	立方	81	
(04)	道路交通标识线	1、热熔标线白实线 100m*0.15m*3；含纵向减速标线等 2、满足道路交通标志和标线(GB5768.2-2009)设计规范要求	平方	220	
(05)	路面安全防护设施	高速公路波形护栏板，国家标准。称重区域板块外增设 W 防护隔离板，单向路面单侧 20 米	米	20	
(06)	道路交通标牌 1	1、悬臂式；2、版面内容：“500m，非现场执法超限检测点”；3、版面尺寸：3.5m*3.75m 2、悬臂式标牌杆件：立柱 Φ273*10mm 3、基础：1.8m*1.8m*2m，根据实际施工现场环境可做适当调整。含 C25 混凝土浇筑，钢筋笼、预埋件等	套	1	
(07)	道路交通标牌 2	1、“禁止变道提示牌”（立柱式） 2、立柱式标牌杆件：立柱 Φ89*4.5mm 3、基础：0.7m*1m*1m	套	1	
(08)	道路交通标牌 3	1、“解除禁止变道提示牌”（立柱式） 2、立柱式标牌杆件：立柱 Φ89*4.5mm 2、3、基础：0.7m*1m*1m	套	1	
(09)	道路交通标牌 4	1、5.5 米限高标牌，安装在 L 型监控杆件上	块	1	
(10)	道路交通标牌 5	1、“非现场执法超限检测系统”标志牌，0.4m*2.96m	块	2	
(11)	道路交通标牌 6	1、监控提醒标志牌，安装在 L 型监控杆件上	块	1	
(12)	除标线	高压水冲洗，带回收技术	平方	50	
(13)	监控杆（单柱式）立柱贴膜	立柱贴膜荧光黄（H≥2m 环贴）	项	1	
八	道路施工安全措施费	安全文明施工相关费用。包含 60 天现场交通疏导（6 个安全员）；安全人员用具：反光背心、指挥棒、草帽等；相关临时设施：安全反光路锥、防撞桶、围挡、爆闪灯、警示灯、警示牌等安全设施的安裝及补充；项目现场看守；现场施工粉尘控制；施工用电、用水等机具人工费用。	项	1	
九	系统集成调试	系统集成调试、含数据接入平台	项	1	

拟建设非现场执法点位 (S301 K28+400 下行 位于直线段平坡路段 两车道称重)

拟建设点位



长兴方向



长兴方向



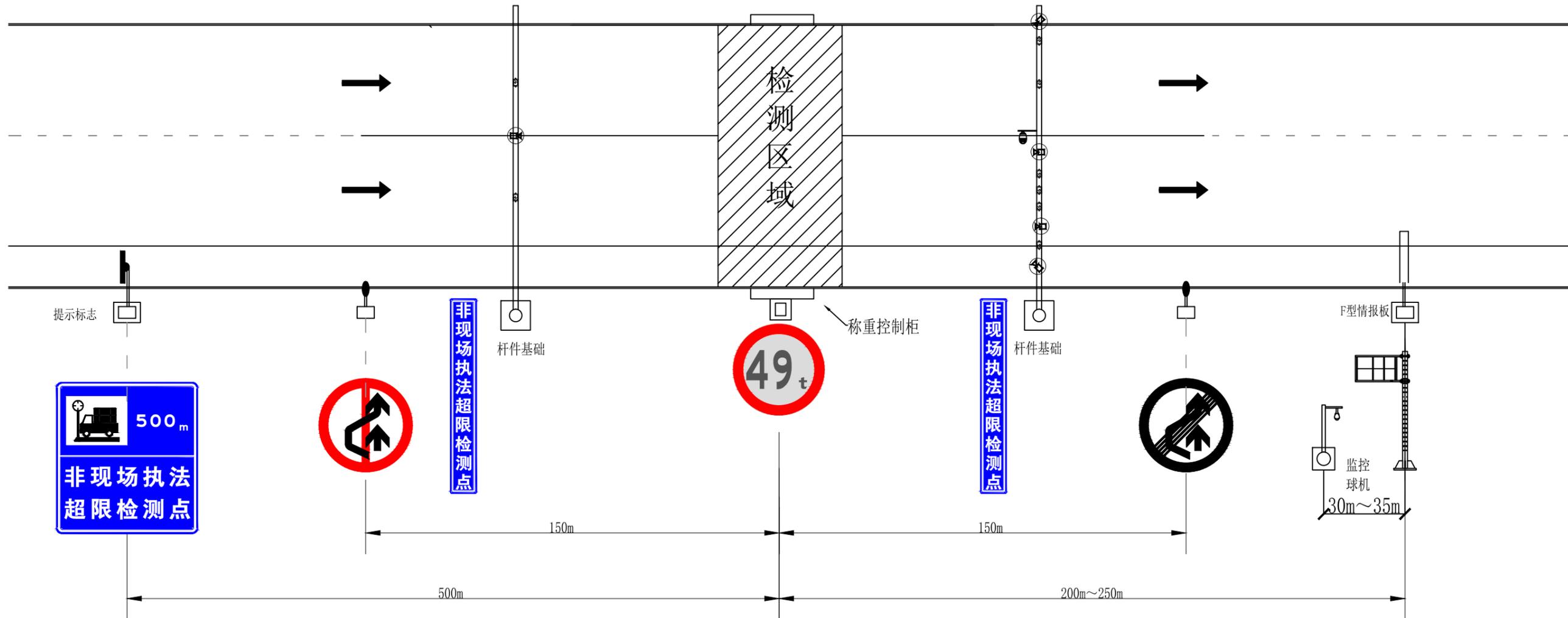
广德方向



广德方向

← 广德方向

附着L杆件



整体布局图

→ 湖州方向

S301 K28+400 (左幅)				
序号	设施	设置桩号	设置位置	备注
1	前方超限超载告示牌	K28+900	左幅路侧	
2	称台	K28+400	行车道	
3	机柜	K28+400	左幅路侧	
4	前方监控杆 (L型杆)	K28+370	左幅路侧	
5	监控杆 (L型杆)	K28+430	左幅路侧	
6	情报板监控球机L杆	K28+230	左幅路侧	
7	前方情报板F杆	K28+200	左幅路侧	

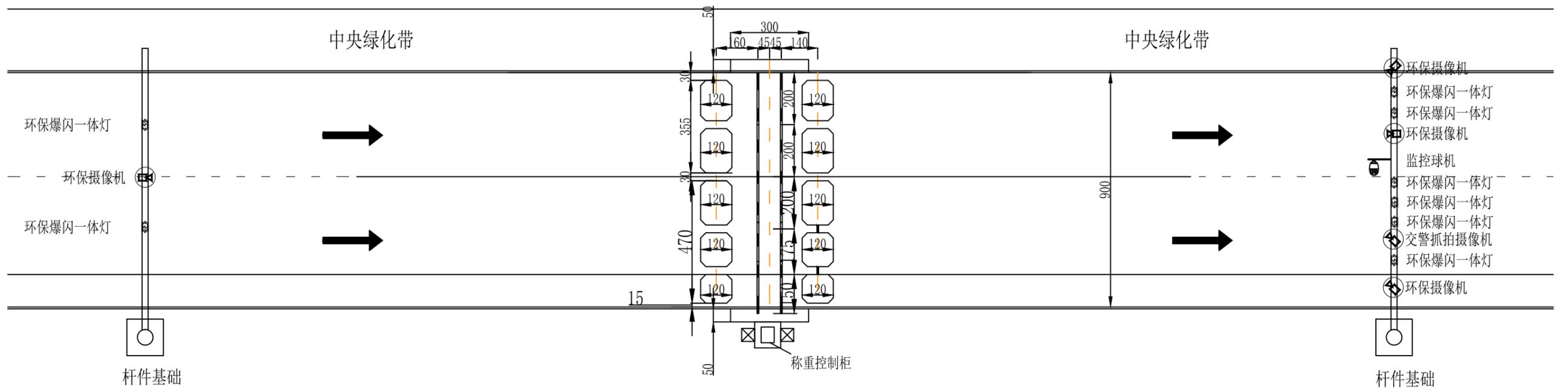
说明

1、标志标牌设置位置需满足《道路交通标志和标线》(GB5768.1~GB5768.3-2009)中的有关规定。

2024-I-HZFY025

工程编号

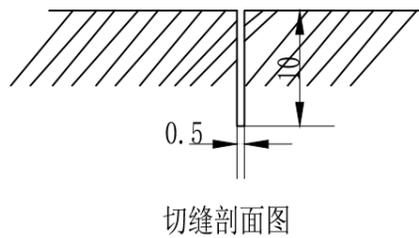
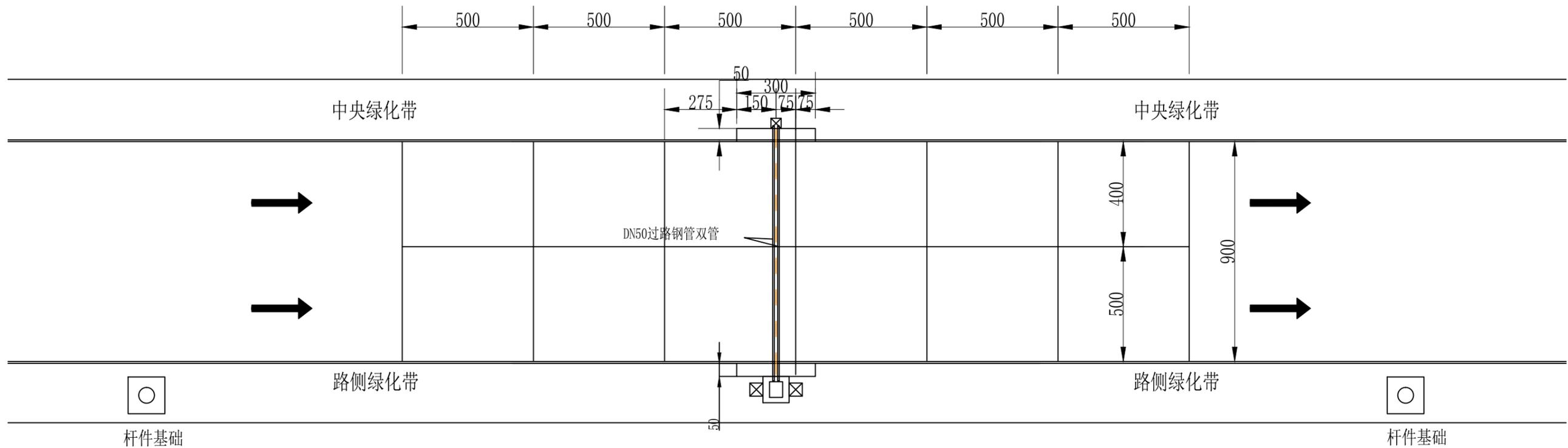
广德方向



湖州方向

说明
 1、本图尺寸单位为厘米 (cm)。

工程编号
 2024-I-HZFY025

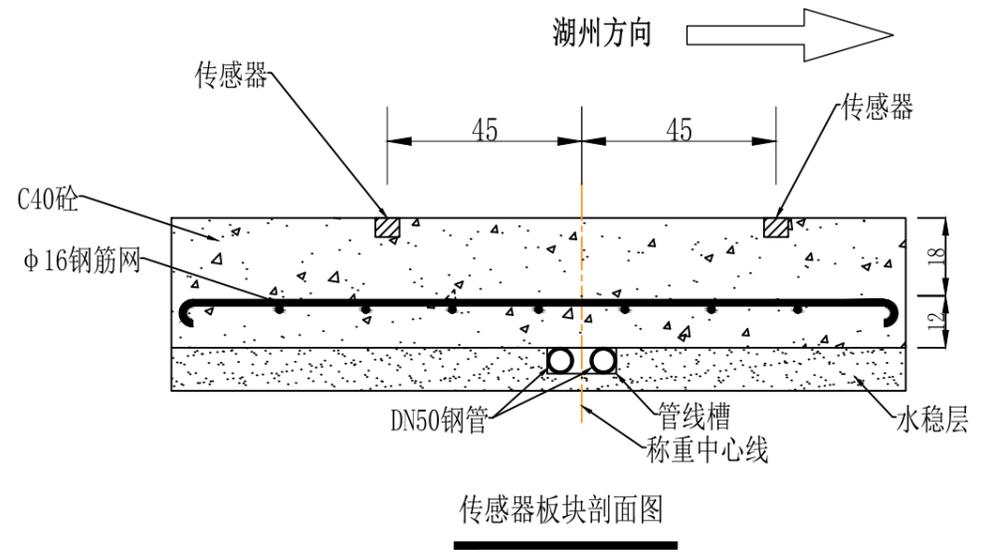


切缝剖面图

路面板块切槽示意图

说明:

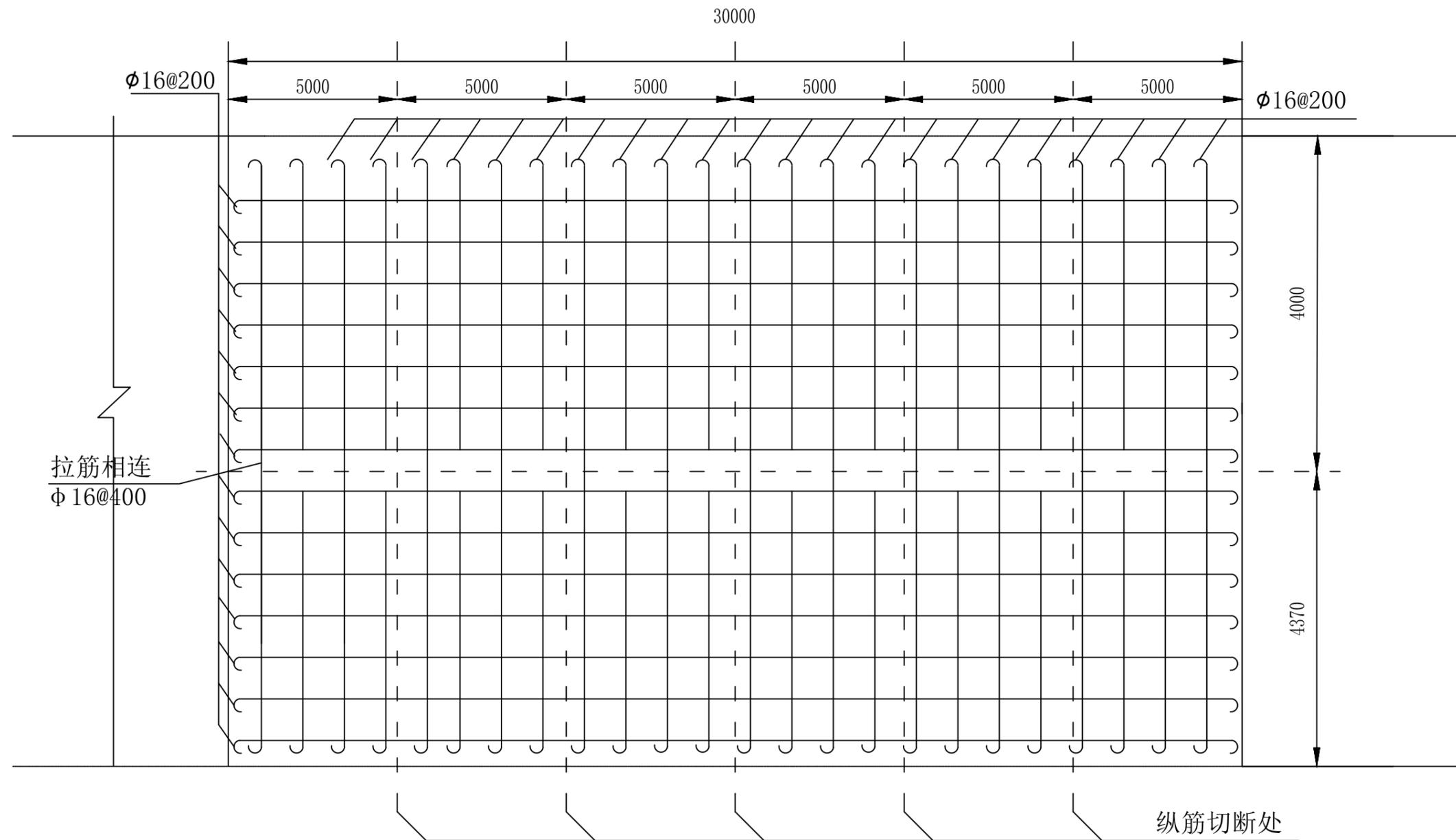
- 1、本图尺寸单位为厘米 (cm)。
- 2、板块切缝深度不小于路面开挖深度的1/3;
- 3、称重设备安装区横向、纵向伸缩缝按图切割, 石英传感器所处位置的板块路面板块不刻防滑槽。
- 4、称重区域内路面每五米车道板块纵向、横向平整度误差小于5mm。
- 5、改造路面采用C40砼浇筑, 钢筋网片采用HRB335 ϕ 16螺纹钢, 网格20x20, 距路表面18cm。
- 6、如原路面为柔性沥青路面, 则须处理好刚性混凝土路面与柔性沥青路面的搭接, 确保衔接处坚固、平整。
- 7、称重区域板块改造宽度为8.4米、长度为30米。两侧各外扩3米长, 0.5米宽, 同主体板块一同浇筑。



传感器板块剖面图

2024-I-HZFY025

工程编号



说明:

- 1、本图尺寸以毫米 (mm) 计。
- 2、本图代表一个板块的配筋图, 其他板块配筋与之相同。纵横方向钢筋相互间距均为20cm。
- 3、改造路面采用C40砼浇筑, 钢筋网片采用HRB335 φ 16螺纹钢, 中间施工缝采用木模支模。
- 4、其中一幅钢筋网片与另外一幅路面钢筋网片每隔0.4米做一根拉筋相连, 相连部分长度不小于30cm, 连接方式采用焊接, 以保证钢筋网片的整体性。
- 5、板块缝采用木模支模方式, 便于两板块间拉筋相连。
- 6、板块伸缩缝处的纵筋需切断。

2024-I-HZFY025

工程编号

中佑勘察设计有限公司

长兴县交通局非现场执法系统建设项目

路面硬化平面结构图

设计

温子健

复核

严文强

审核

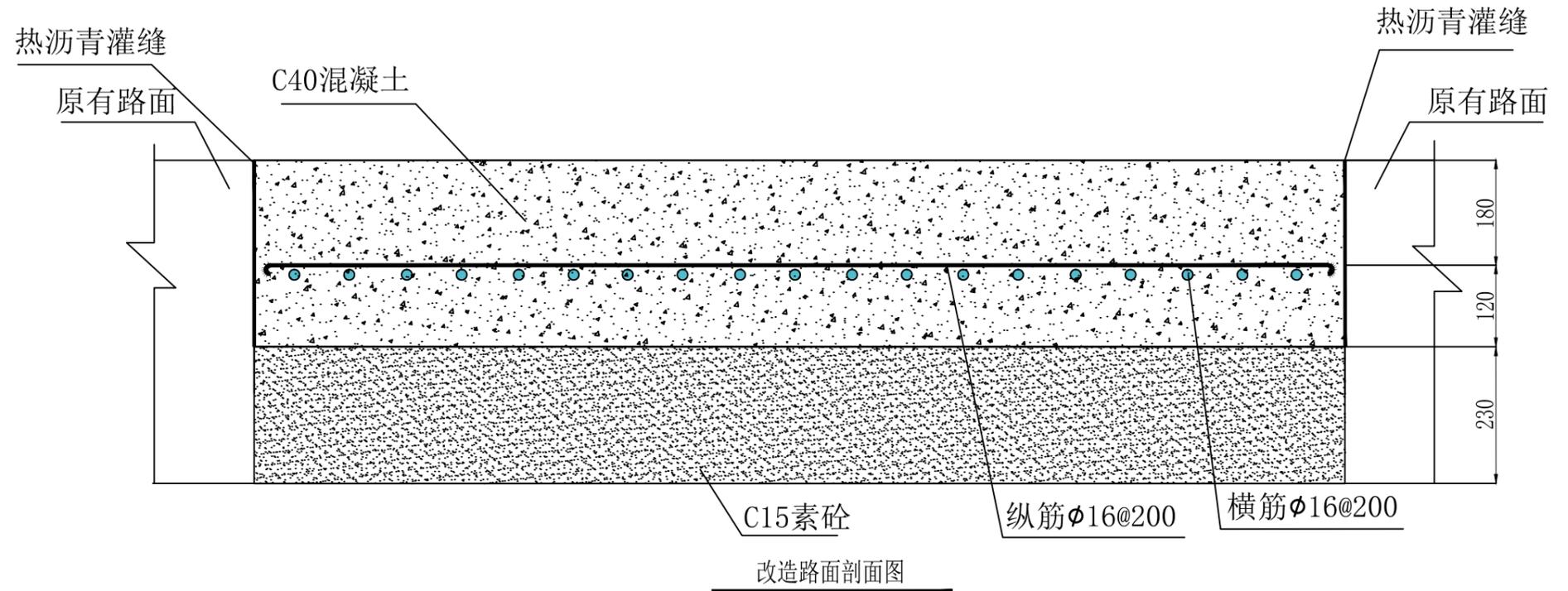
李秋超

图号

S-2-2

日期

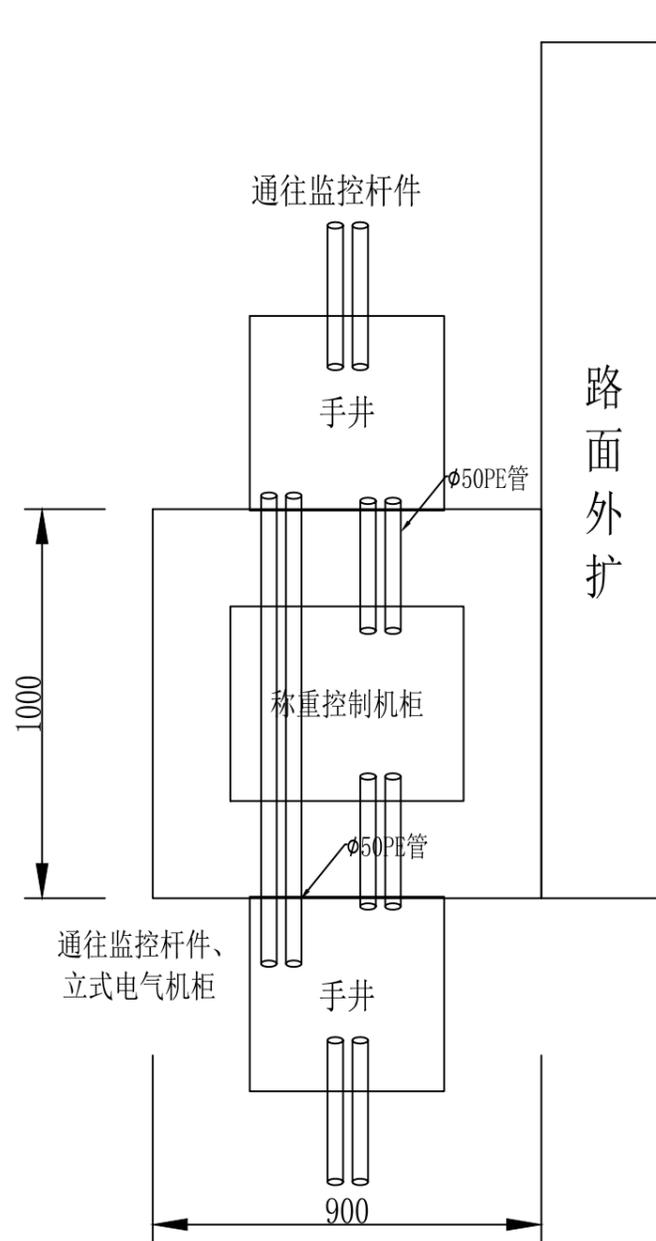
2024.08



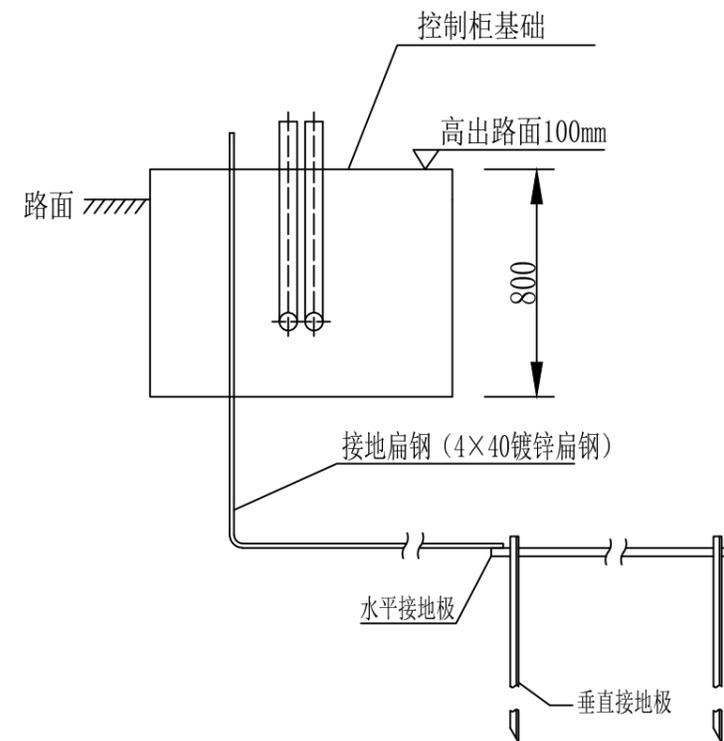
- 说明：1、本图尺寸以毫米（mm）计。
 2、混凝土路面养护结束后，安装传感器的五米车道板块纵向、横向平整度误差小于3mm，其余称重区域板块纵向、横向平整度误差小于5mm。
 3、横筋（垂直路面）位于纵筋（平行于路面）下方。
 4、施工时开挖深度需根据实际路面情况调整。

2024-I-HZFY025

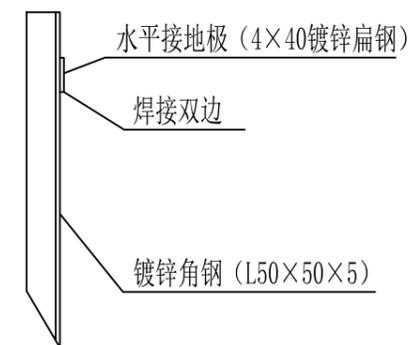
工程编号



基础俯视图



整体侧视图

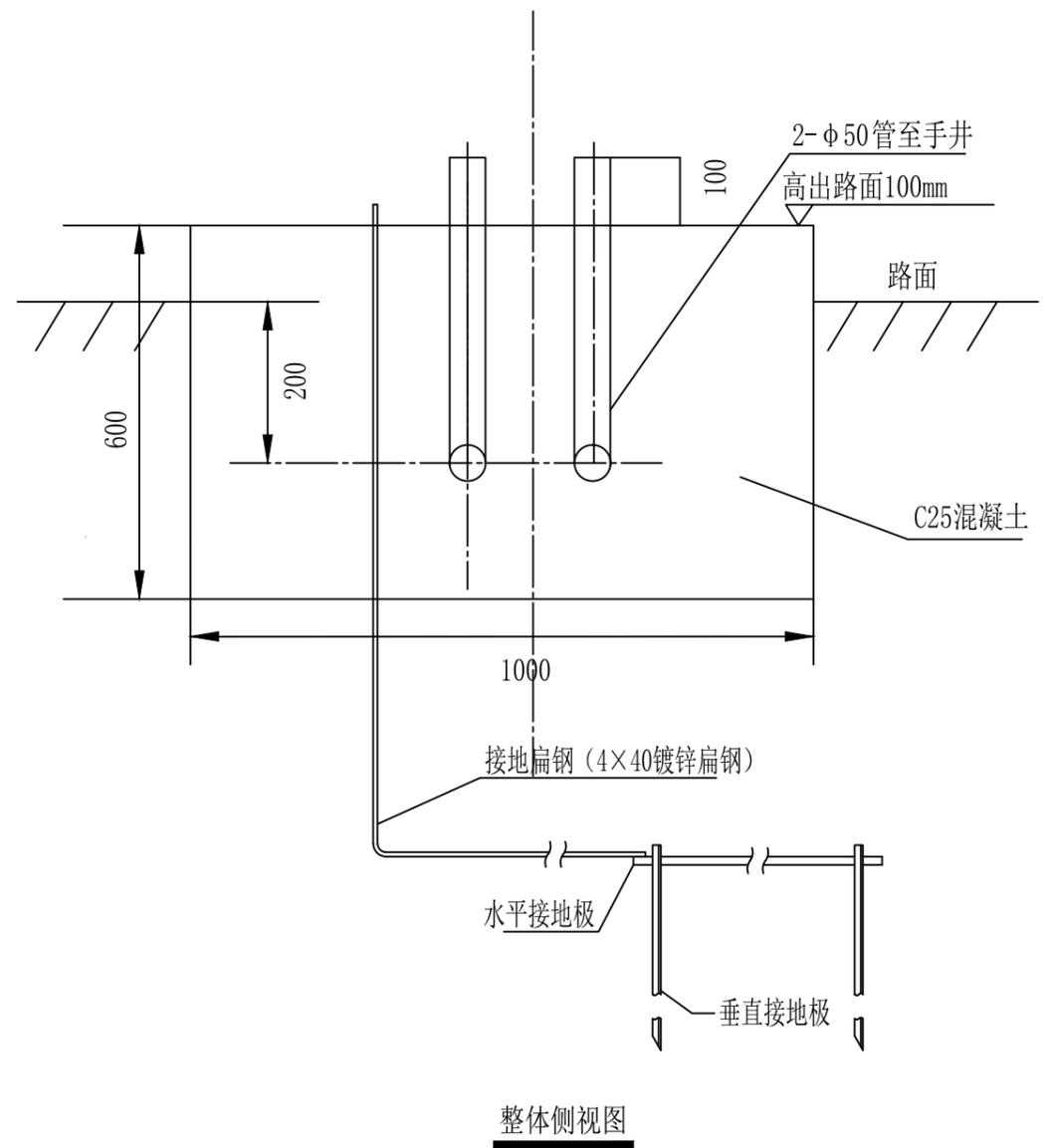
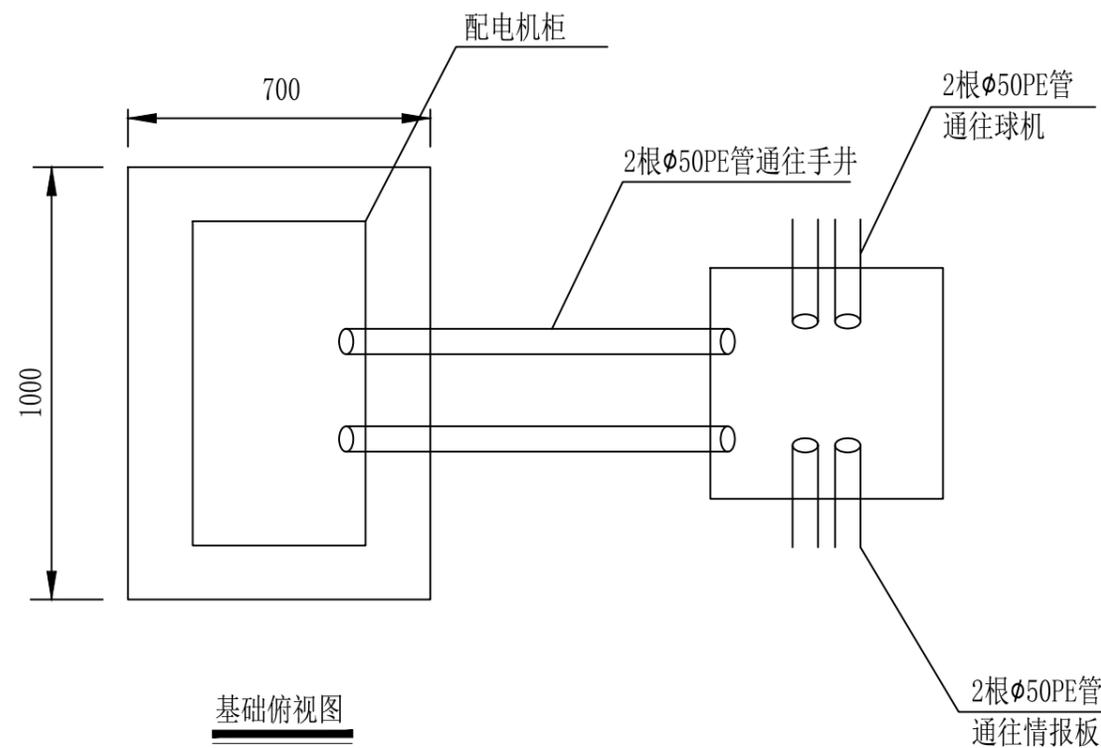


说明:

- 1、本图绘制单位: mm。
- 2、基础内穿管露出基础不小于10厘米, 出露管需用油布包好, 防止小虫、水及污物进入管道, 管内需预留穿线铁丝。
- 3、机柜基础高于路面10厘米即可, 如基础附近土质松软建议基础加深加大。
- 4、PE管弯曲半径不得小于25厘米。
- 5、控制柜接地电阻不大于 4Ω 。
- 6、垂直接地极用L50×50×5镀锌角钢, 水平接地极用4×40镀锌扁钢, 垂直接地极与水平接地极必须焊接牢固。
- 7、条件允许情况下优先选择在基础底部垂直打入接地桩, 入地一端削成刀口。
- 8、焊接点或无镀锌的部分, 均应作防腐处理。

2024-I-HZFY025

工程编号

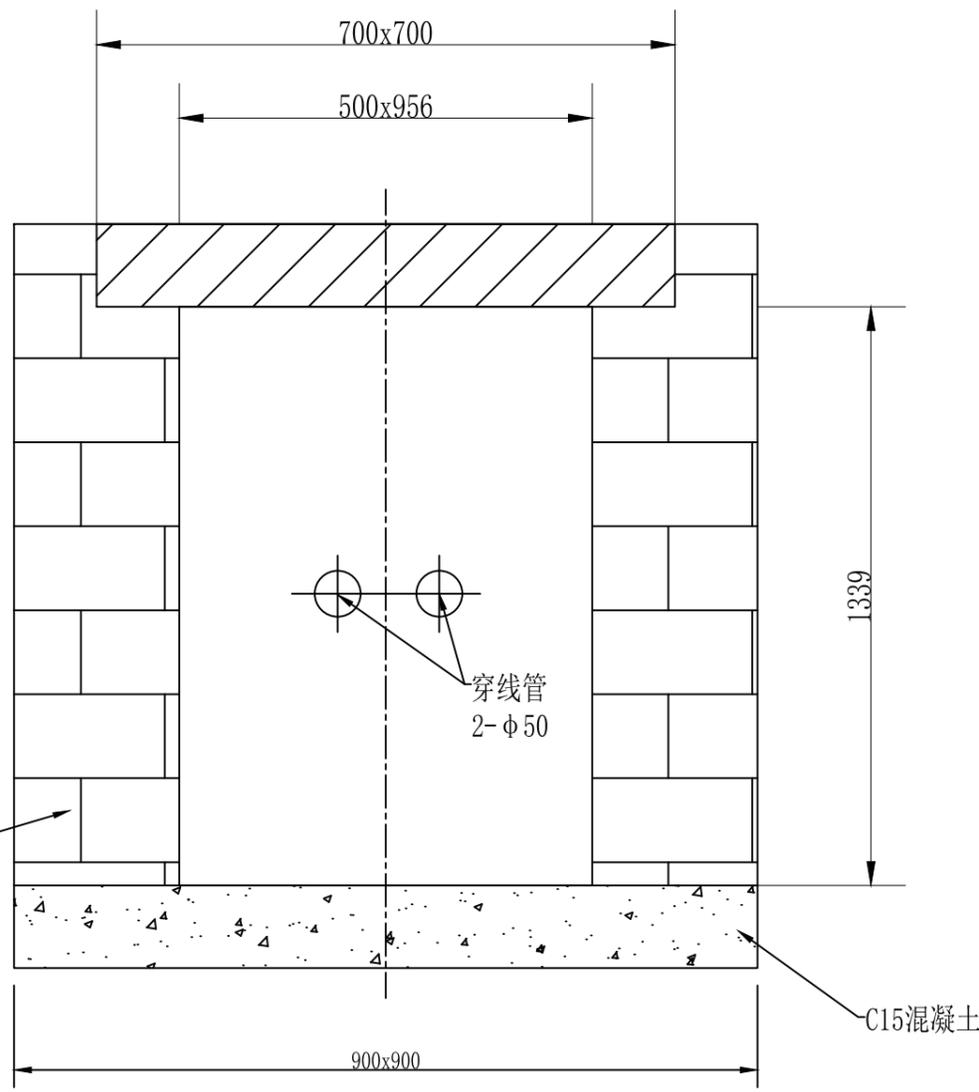


说明:

- 1、本图绘制单位: mm。
- 2、基础内穿管露出基础不小于10cm, 出露管需用油布包好, 防止小虫、水及污物进入管道, 管内需预留穿线铁丝。
- 3、机柜基础高于路面10cm即可, 如基础附近土质松软建议基础加深加大。
- 4、PE管弯曲半径不得小于250mm。(土路肩采用镀锌钢管)
- 5、电气机柜接地电阻不大于 4Ω 。

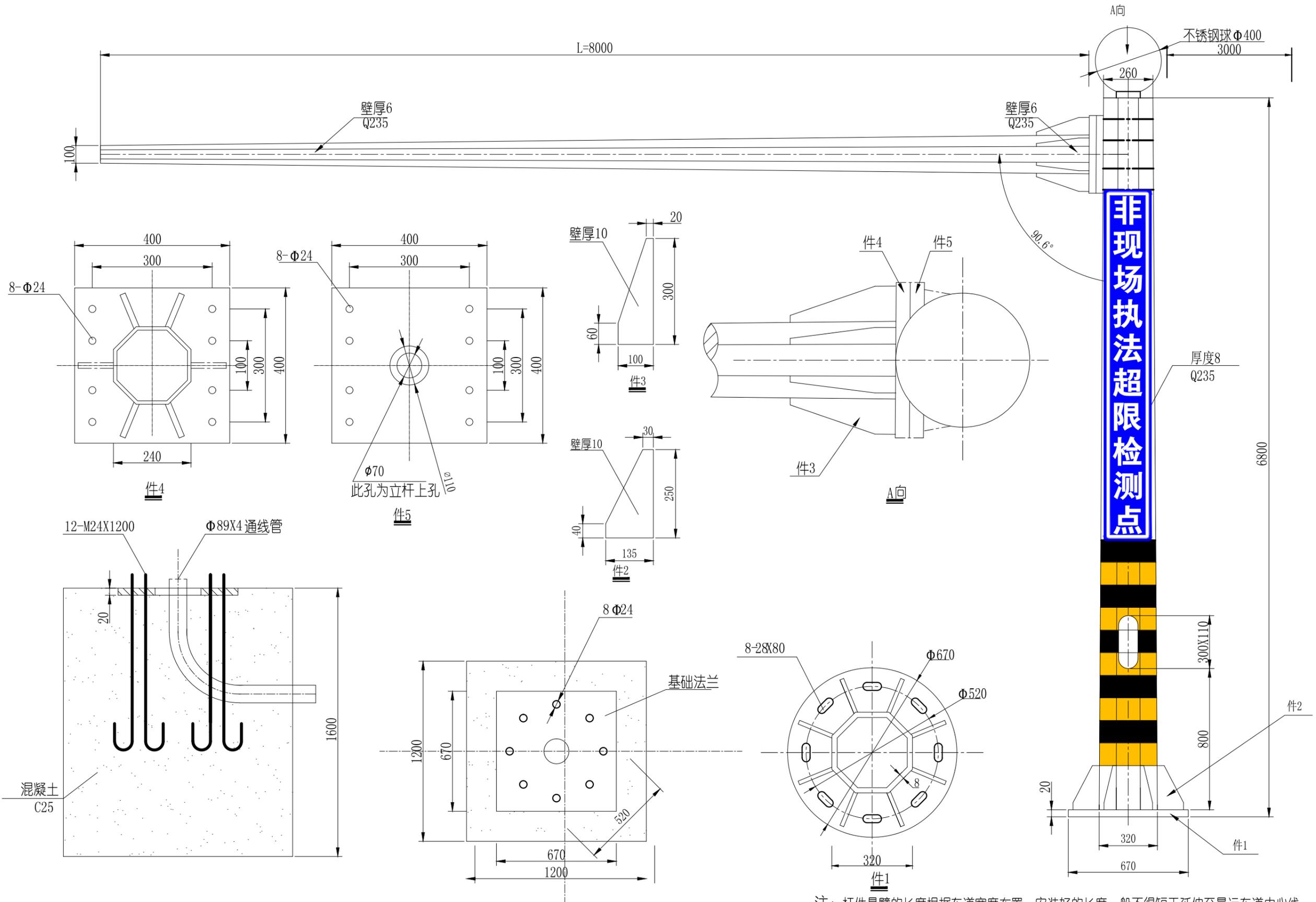
2024-I-HZFY025

工程编号



- 说明:
- 1、本图尺寸以毫米计;
 - 2、手井进线方向如图所示, 不需要的进线孔必须用水泥砂浆封实;
 - 3、手井井圈(盖)等均为标准件, 可向邮电部门购买;
 - 4、手井内所有进出管线均需增设防鼠装置;
 - 5、手井底部向排水管方向设2%坡度。

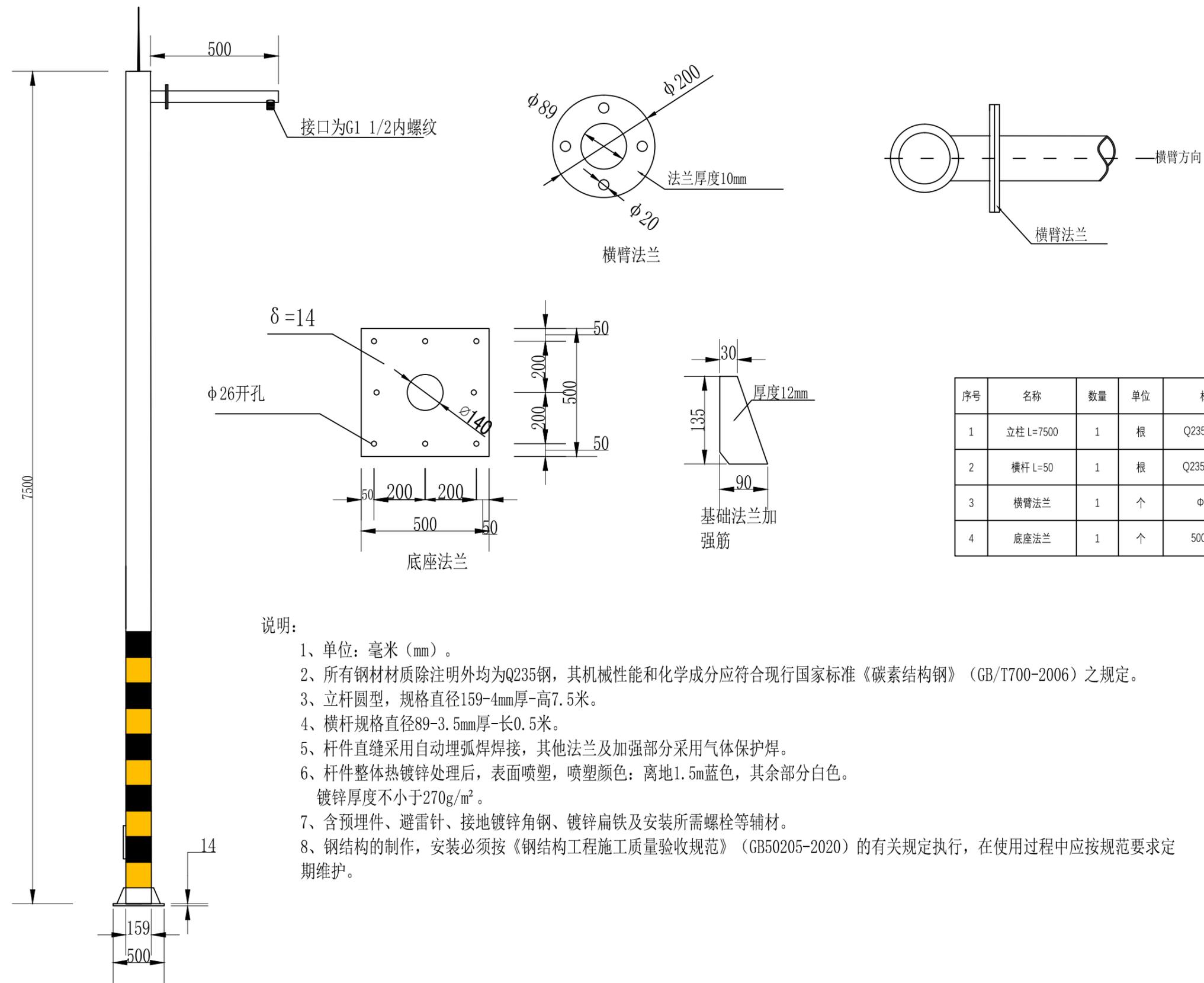
工程编号 2024-I-HZFY025



注：杆件悬臂的长度根据车道宽度布置，安装好的长度一般不得短于延伸至最远车道中心线。

工程编号 2024-I-HZFY025

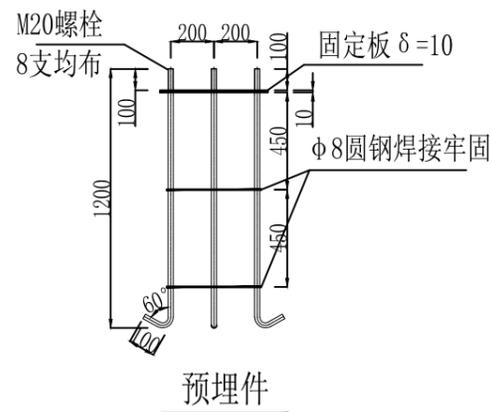
工程编号 2024-I-HZFY025



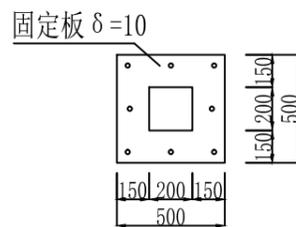
说明:

- 1、单位：毫米（mm）。
- 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。
- 3、立杆圆型，规格直径159-4mm厚-高7.5米。
- 4、横杆规格直径89-3.5mm厚-长0.5米。
- 5、杆件直缝采用自动埋弧焊焊接，其他法兰及加强部分采用气体保护焊。
- 6、杆件整体热镀锌处理后，表面喷塑，喷塑颜色：离地1.5m蓝色，其余部分白色。
镀锌厚度不小于270g/m²。
- 7、含预埋件、避雷针、接地镀锌角钢、镀锌扁铁及安装所需螺栓等辅材。
- 8、钢结构的制作，安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2020）的有关规定执行，在使用过程中应按规范要求定期维护。

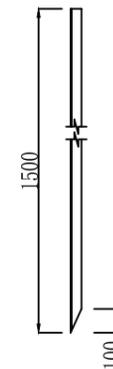
序号	名称	数量	单位	材料, 规格
1	立柱 L=7500	1	根	Q235, Φ159, δ=4
2	横杆 L=50	1	根	Q235, Φ89, δ=3.5
3	横臂法兰	1	个	Φ200, δ=10
4	底座法兰	1	个	500*500, δ=14



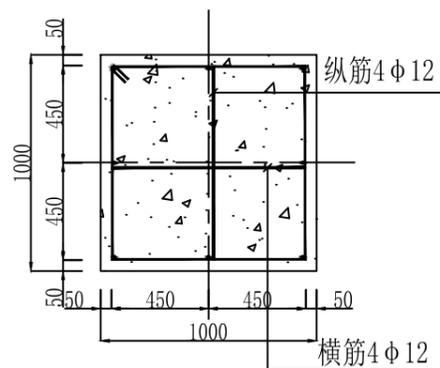
预埋件



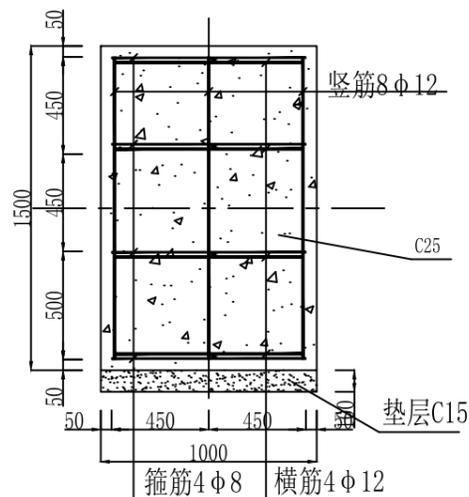
固定板



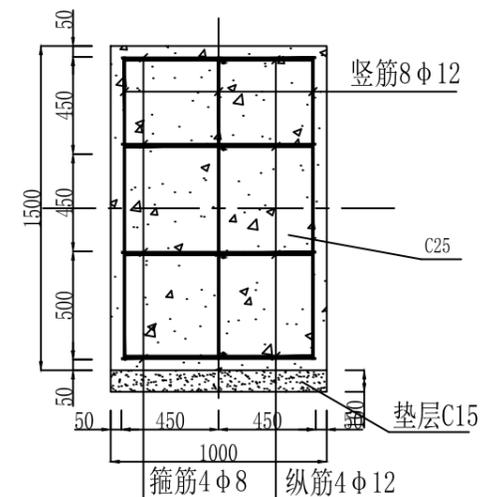
地桩



俯视图



正视图



左视图

说明：

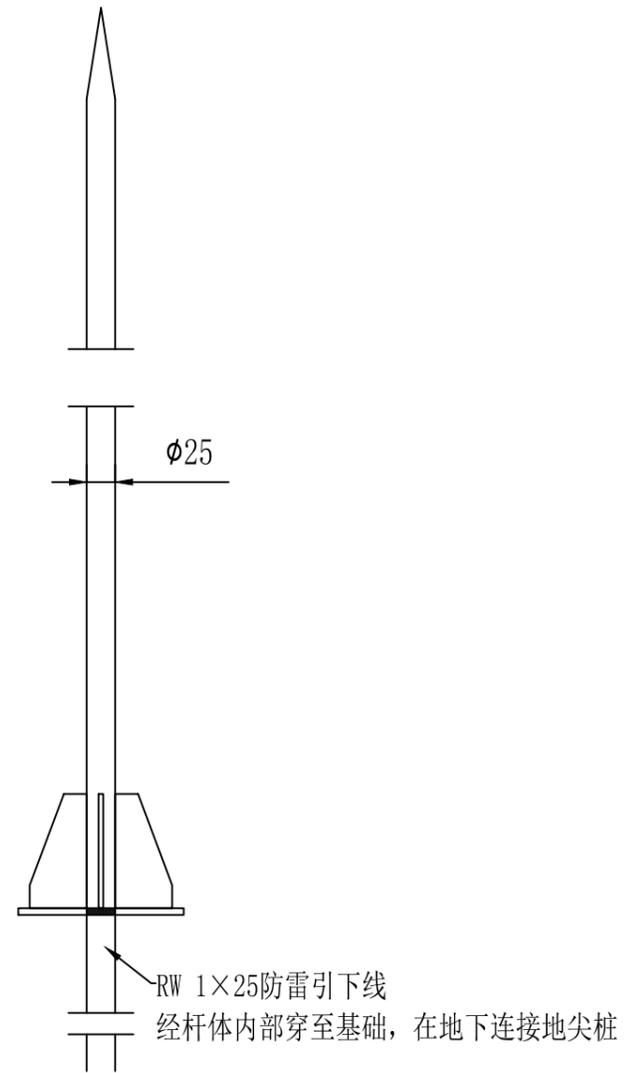
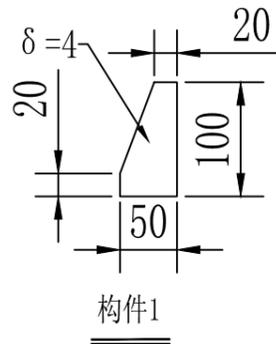
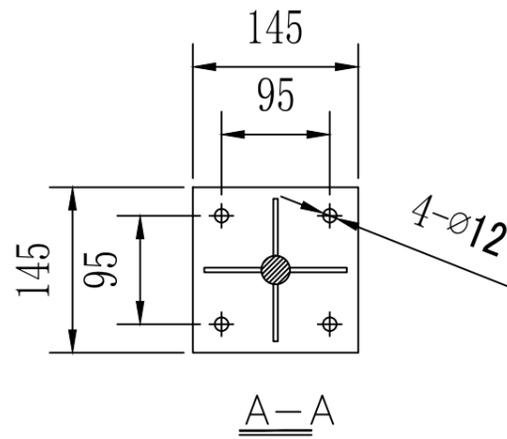
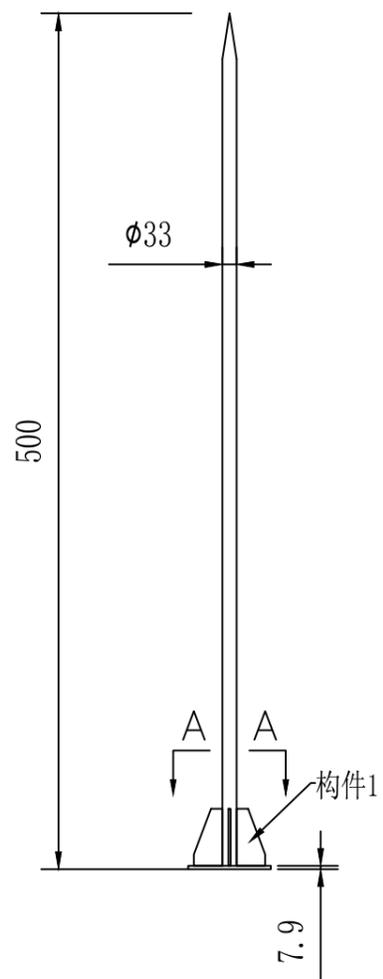
- 1、单位：毫米（mm）。
- 2、夯实垫层地基。垫层用C15砼，基础用C25砼。
- 3、地桩采用一根L50X50镀锌角钢，长度为1500mm。地桩与杆件法兰之间用4X50镀锌扁铁焊接。接地电阻值满足接地电阻小于4Ω为准，如果无法达到接地电阻标准，增加地桩数量。
- 4、浇筑混凝土时必须用油布包好螺纹以防螺纹损坏。
- 5、所有连接螺栓做防锈、防腐处理。

监控球机杆件基础工程量表
(单个基础)

序号	子项名称	数量
1	C25	1.5m ³
2	φ12	20m
3	φ8	16m

2024-I-HZFY025

工程编号

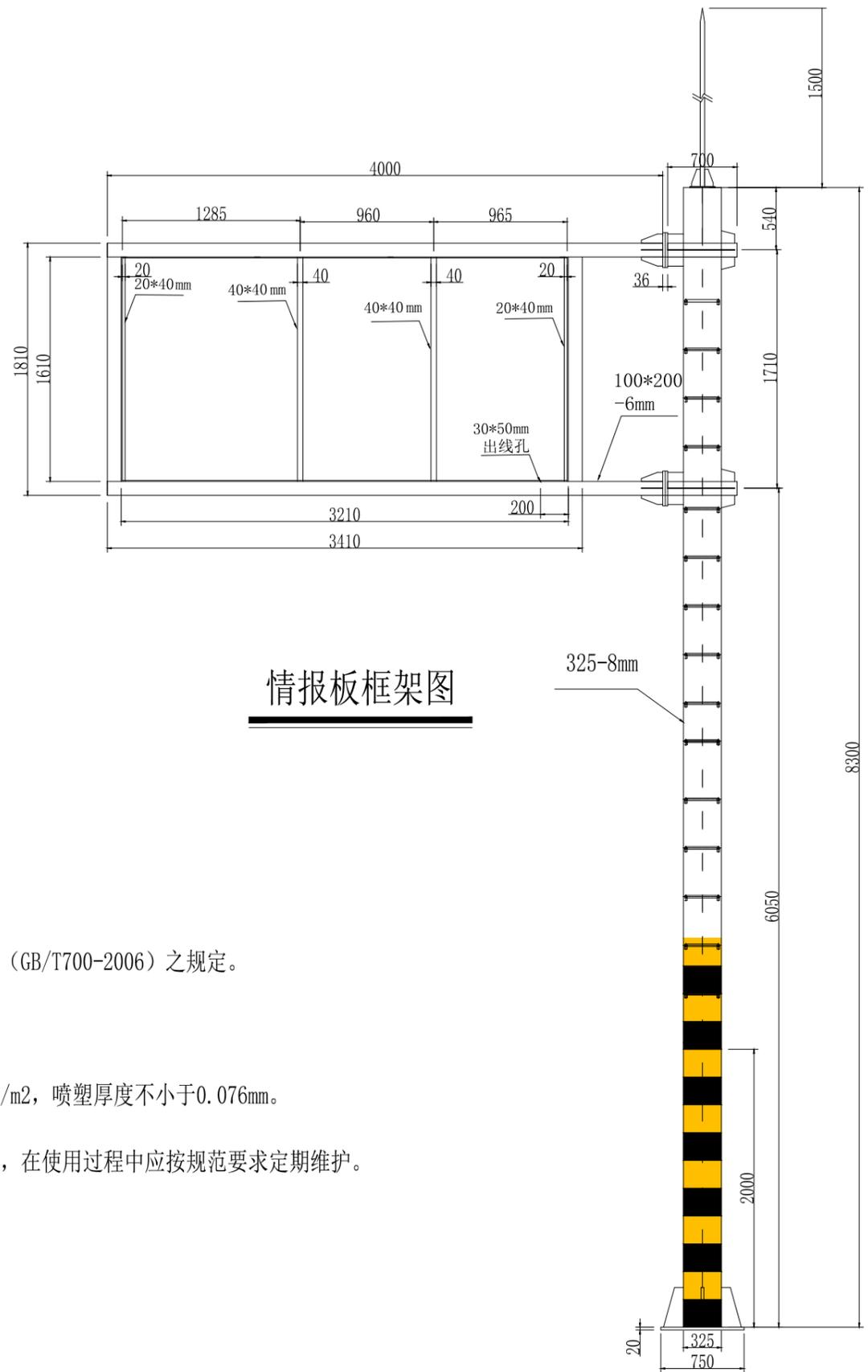
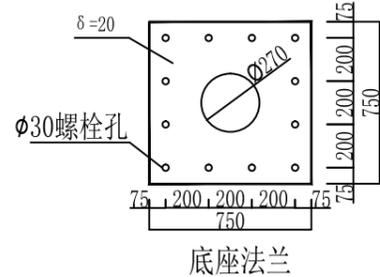
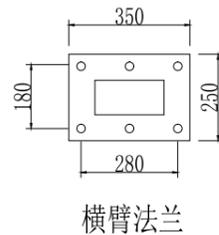
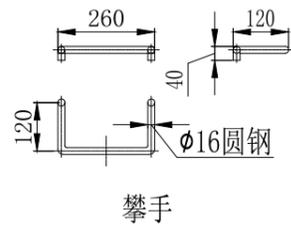
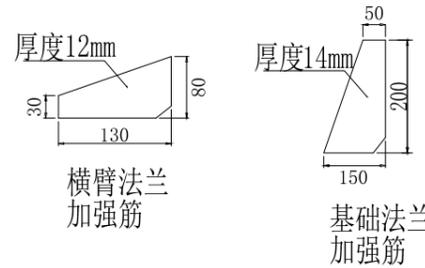
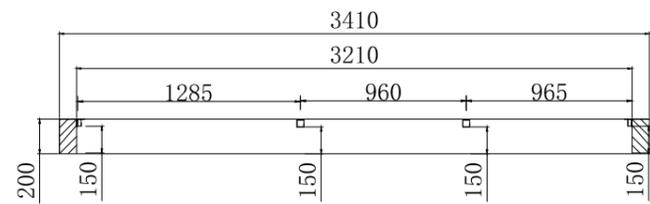


说明:

- 1、所有构件均需热镀锌处理。镀锌厚度不小于600克/平方米;
- 2、防雷接地电阻应小于10欧;
- 3、避雷针材料全用Q235。避雷针与立柱顶部封板采用螺栓连接;
- 4、避雷针与防雷接地引线 (RVV 1×25) 连接牢固后穿过杆体引入基础, 基础内的引下线外穿φ30软聚乙烯套管, 尾端接地尖桩, 所有焊接必须牢固、无虚焊, 并且在连接处做好防腐防锈处理;
- 5、本图标注尺寸单位为mm。

2024-I-HZFY025

工程编号



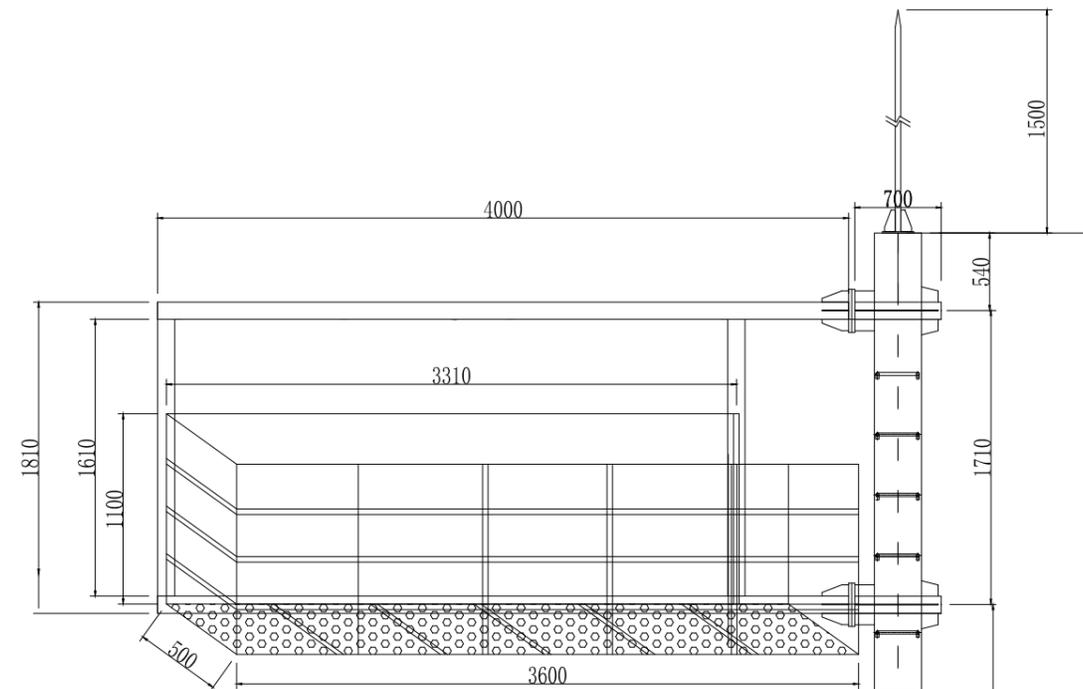
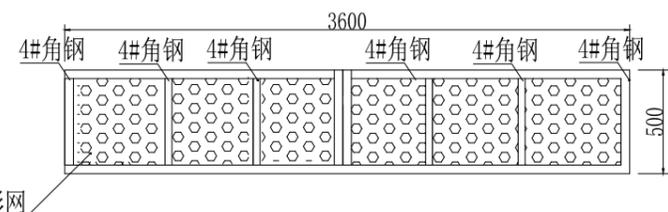
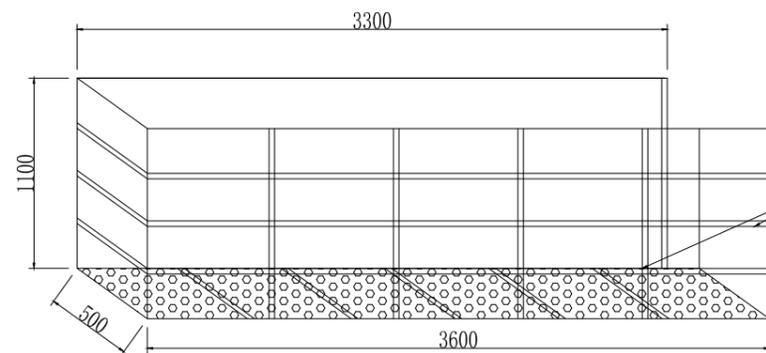
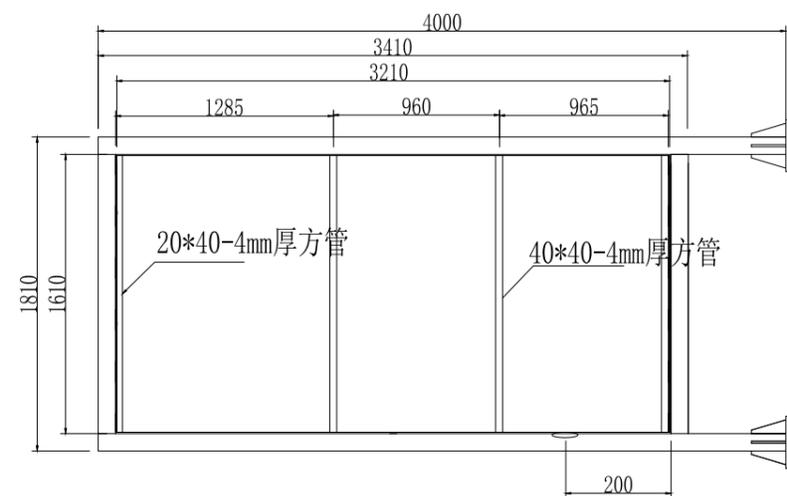
名称	数量	单位	材料, 规格
立柱 L=8300	1	组	Q235, φ325, δ=8
横梁	2	根	100*200, Q235, δ=6
横臂法兰	2	个	250*300, δ=20
底座法兰	1	个	750*750, δ=20
检修平台	1	个	3600*500
避雷针	1	个	Q235, φ25

说明:

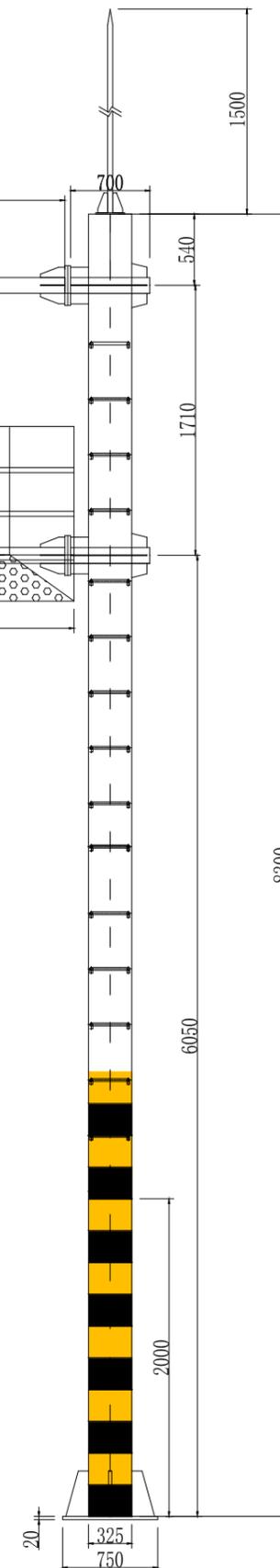
- 1、单位: 毫米 (mm)。
- 2、所有钢材材质除注明外均为Q235钢, 其机械性能和化学成分应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700-2006)之规定。
- 3、立杆规格直径325-8mm厚-高8.3米。
- 4、横杆规格100*200*6mm厚矩形管。
- 5、杆件直缝采用自动埋弧焊焊接, 其他法兰及加强部分采用气体保护焊。
- 6、杆件整体热镀锌处理后, 表面喷塑, 喷塑颜色: 离地2m黄黑相间反光条纹。镀锌厚度不小于270g/m², 喷塑厚度不小于0.076mm。
- 7、含预埋件、避雷针、接地镀锌角钢、镀锌扁铁及安装所需螺栓等辅材, 避雷针详见避雷针大样图。
- 8、钢结构的制作, 安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)的有关规定执行, 在使用过程中应按规范要求定期维护。

2024-I-HZFY025

工程编号



情报板检修平台

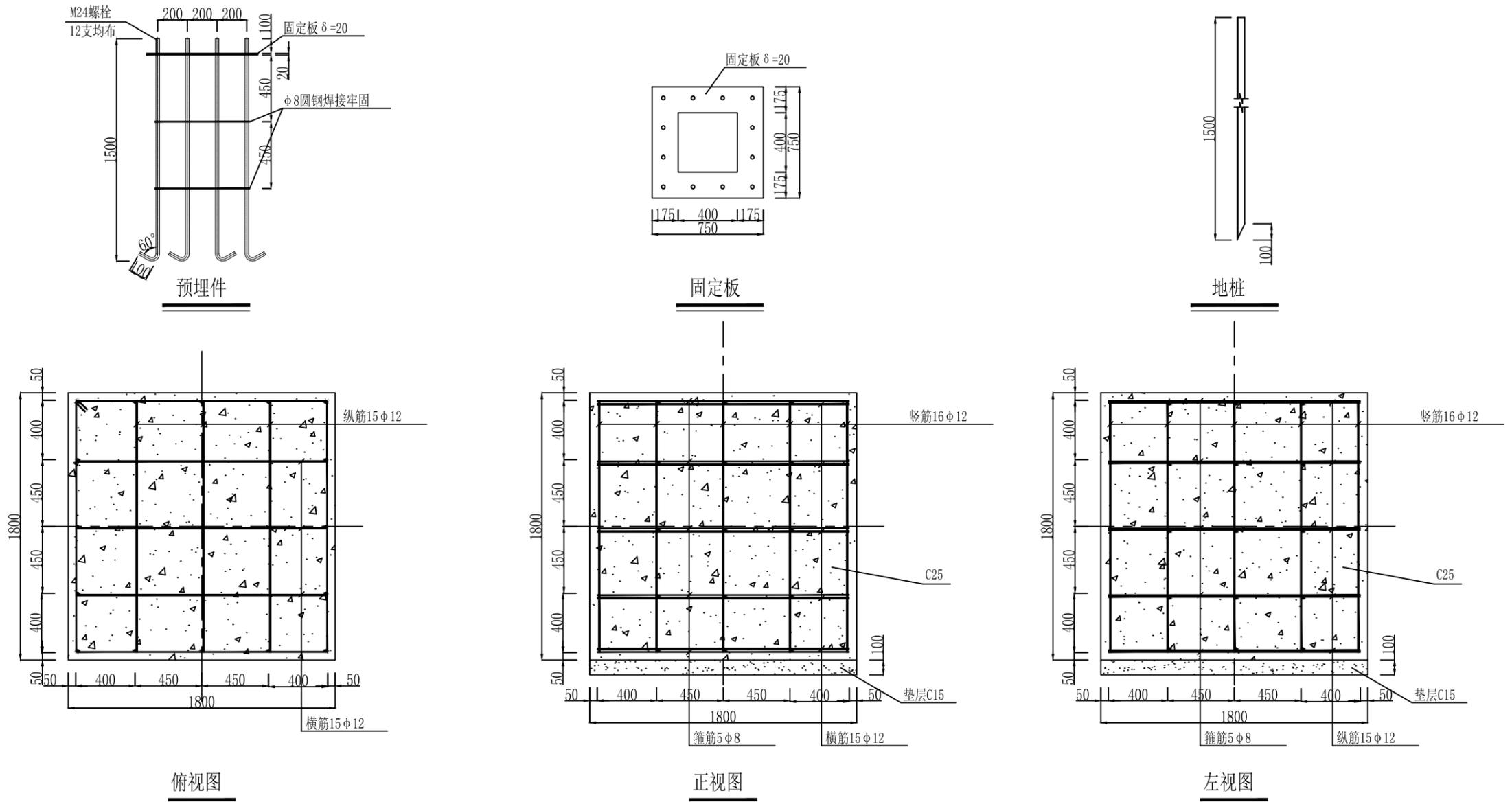


说明:

- 1、单位：毫米（mm）。
- 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。
- 3、立杆规格直径325-8mm厚-高8.3米。
- 4、横杆规格100*200*6mm厚矩形管。
- 5、杆件直缝采用自动埋弧焊接，其他法兰及加强部分采用气体保护焊。
- 6、杆件整体热镀锌处理后，表面喷塑，喷塑颜色：离地2m黄黑相间反光条纹。镀锌厚度不小于270g/m²，喷塑厚度不小于0.076mm。
- 7、含预埋件、避雷针、接地镀锌角钢、镀锌扁铁及安装所需螺栓等辅材，避雷针详见避雷针大样图。
- 8、钢结构的制作，安装必须按《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2020）的有关规定执行，在使用过程中应按规范要求定期维护。

2024-I-HZFY025

工程编号

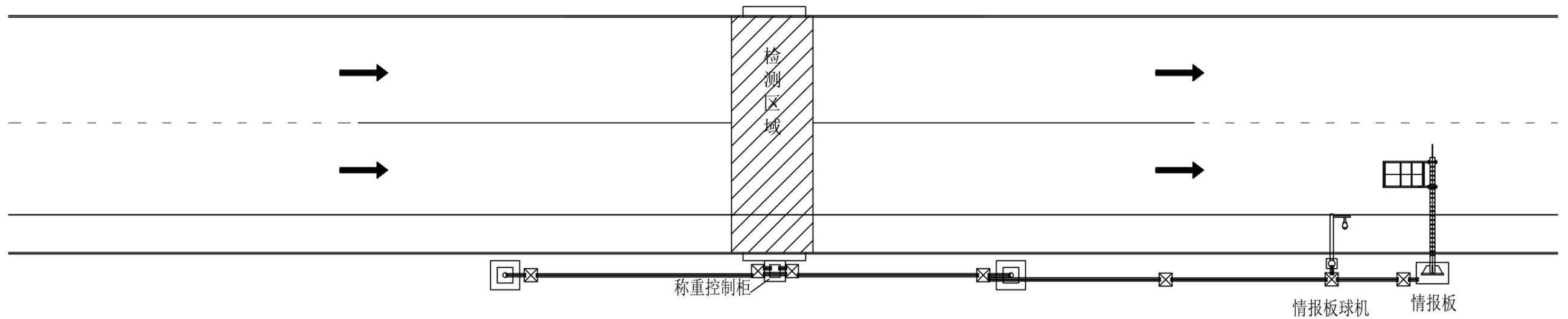


说明:

- 1、单位: 毫米 (mm)。
- 2、夯实垫层地基。垫层用C15砼, 基础用C25砼。
- 3、地桩采用一根L50X50镀锌角钢, 长度为1500mm。地桩与杆件法兰之间用4X50镀锌扁铁焊接。接地电阻值满足接地电阻小于 4Ω 为准, 如果无法达到接地电阻标准, 增加地桩数量。
- 4、浇筑混凝土时必须用油布包好螺纹以防螺纹损坏。
- 5、所有连接螺栓做防锈、防腐处理。

情报板杆件基础工程量表
(单个基础)

序号	子项名称	数量
1	C25	5.832m ³
2	$\phi 12$	20m
3	$\phi 8$	16m



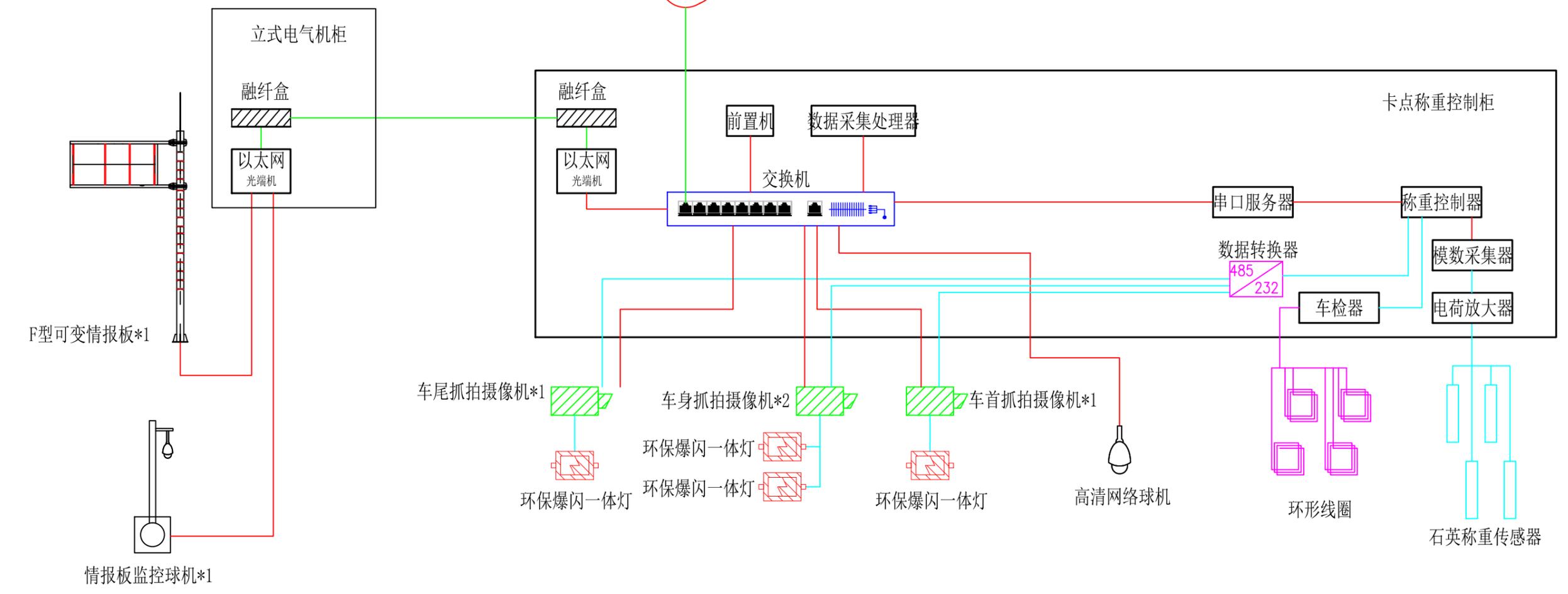
线缆、管道敷设图

说明:

1. 图纸中每根杆件旁边需要设置一处手井，并预埋两根管线到杆件基础相应位置，管口朝上高于基础外。
2. 手井每隔五十米左右设置一处，手井直接并排埋设两根 $\phi 50$ PE线缆保护管。
3. 沿路如有过路、过桥情况出现，需要设置镀锌钢管代替PE线缆管敷设。

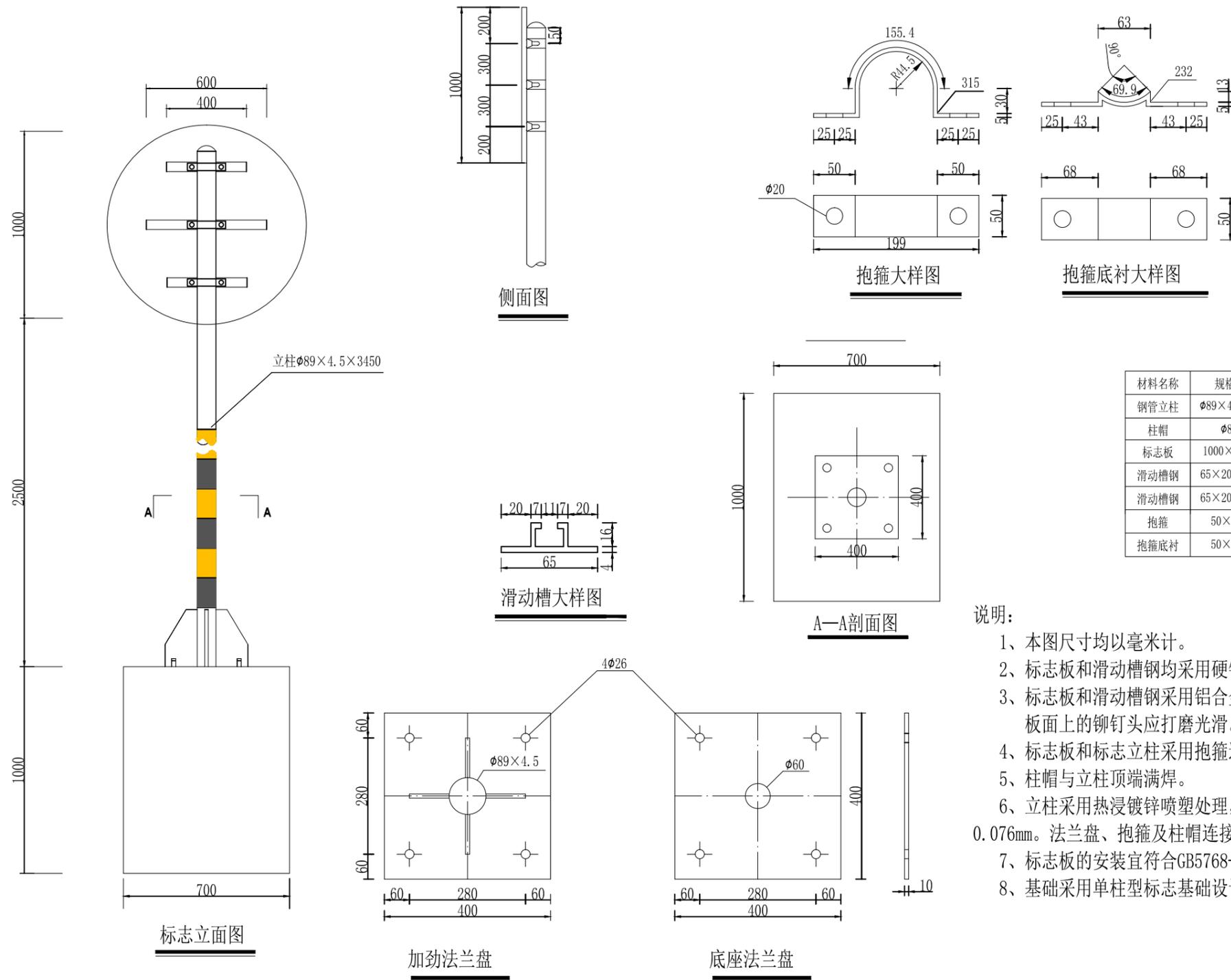
2024-I-HZFY025

工程编号



系统拓扑图

工程编号 2024-I-HZFY025

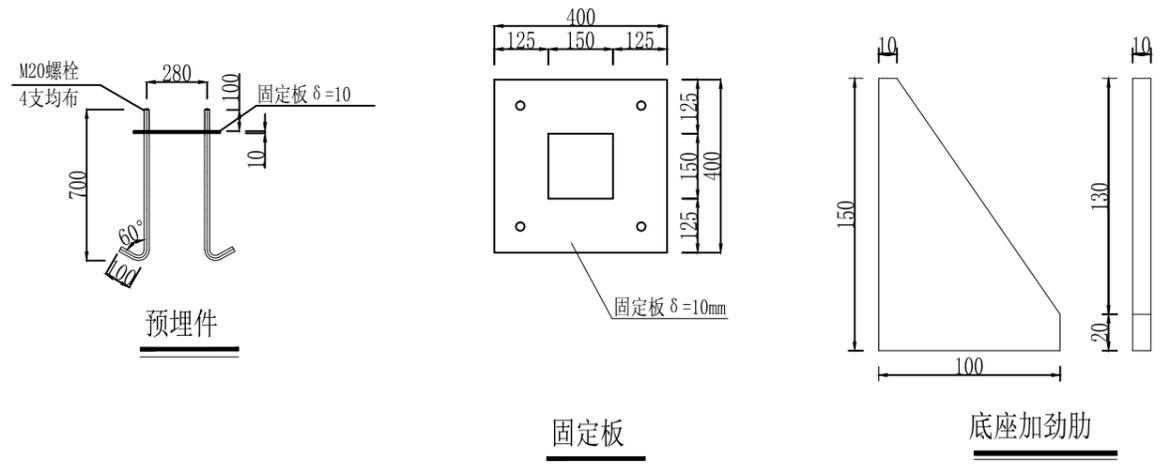
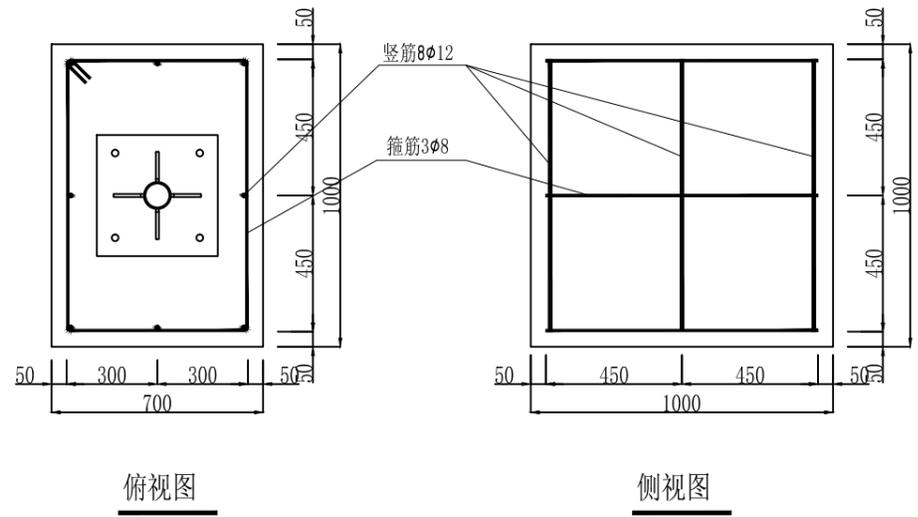


1.00*1.00版面材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	φ89×4.5×3450	31.88	1	31.88
柱帽	φ89×3	0.17	1	0.17
标志板	1000×1000×2	9.76	1	9.76
滑动槽钢	65×20×4×400	0.53	2	1.06
滑动槽钢	65×20×4×600	0.79	1	0.79
抱箍	50×5×315	0.62	3	1.86
抱箍底衬	50×5×232	0.46	3	1.38

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、标志板和滑动槽钢均采用硬铝合金板制作。
- 3、标志板和滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
- 4、标志板和标志立柱采用抱箍连接。
- 5、柱帽与立柱顶端满焊。
- 6、立柱采用热浸镀锌喷塑处理，镀锌厚度不小于270g/m²，喷塑厚度不小于0.076mm。法兰盘、抱箍及柱帽连接螺栓等钢铁件，采用热浸镀锌处理。
- 7、标志板的安装宜符合GB5768—2009的要求。
- 8、基础采用单柱型标志基础设计图。



说明:

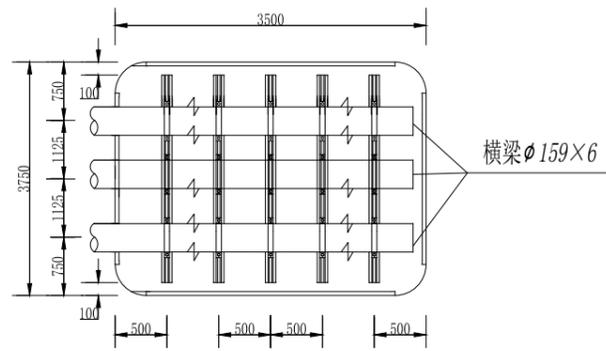
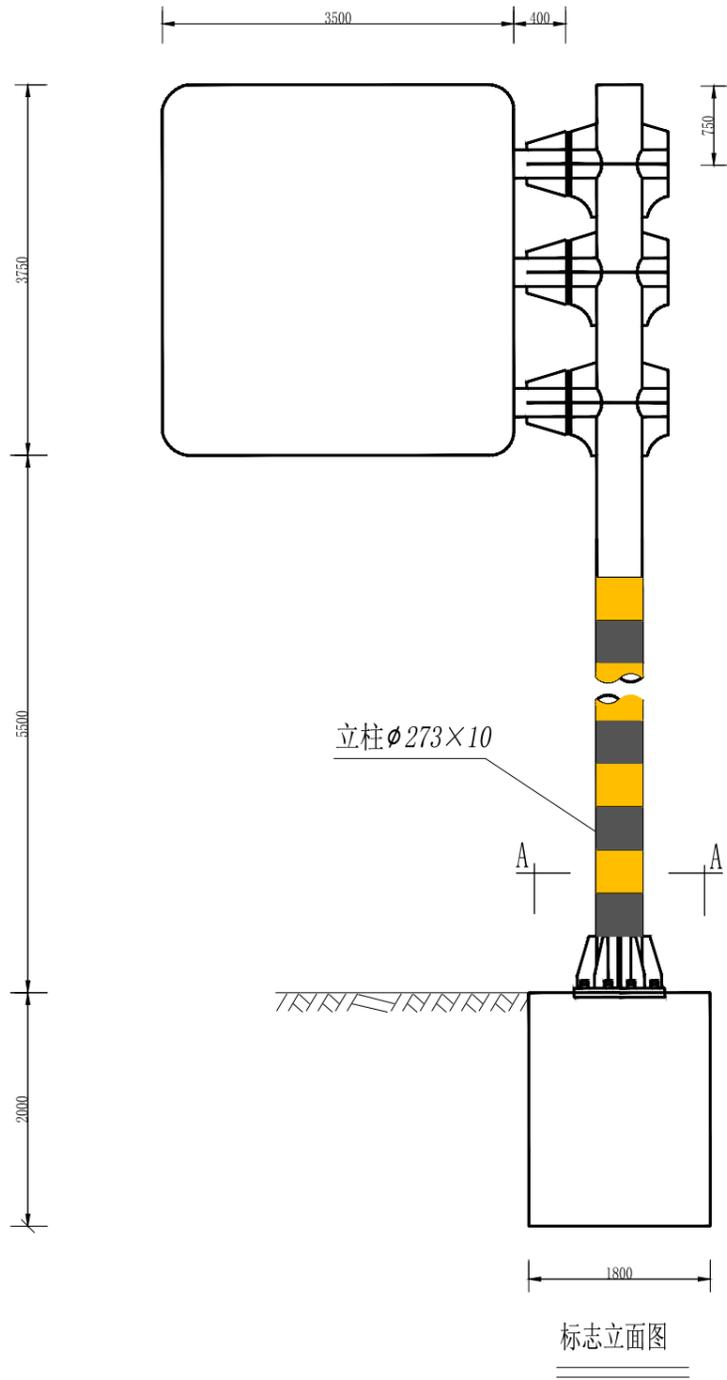
- 1、本图单位为毫米。
- 2、基础采用明挖施工，基底应先整平，夯实，控制好标高，施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 3、基础采用C25混凝土现场浇筑。
- 4、基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩，地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/m²。
- 5、对有平曲线路段的施工，应对法兰盘的方向进行调整，使将来安装的标志板面与驾驶员视线垂直。
- 6、浇筑基础时要注意使定位法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础使定位法兰盘的上表面与基础顶面齐平，而预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 7、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100毫米以内，并对外露部分妥善保护。

单柱型标志基础材料数量表

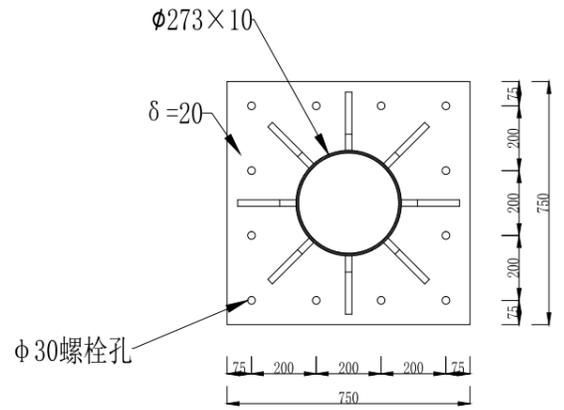
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
底座加劲肋	100×150×10	1.68	4	6.74
基础法兰盘	400×400×10	12.48	1	12.48
地脚螺栓	M20×700	1.73	4	6.92
螺母	M20	0.092	8	0.736
垫圈	φ20×4	0.032	16	0.512

2024-I-HZFY025

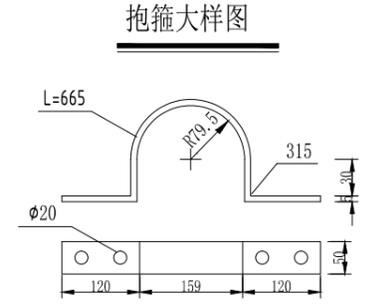
工程编号



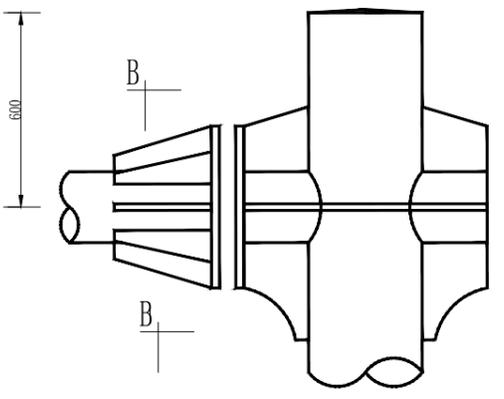
标志板与横梁连接图



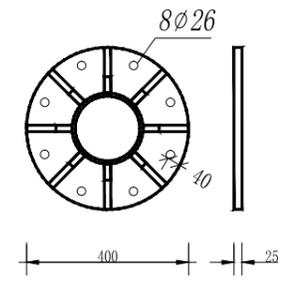
底座法兰



抱箍大样图



立柱与横梁连接部大样图



B-B

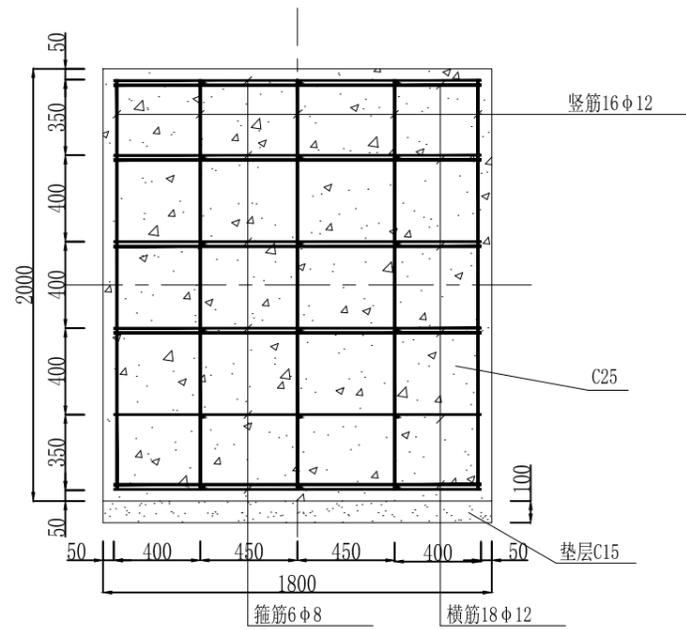
3.50*3.75版面材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	273x10x8450	547.48	1	547.48
底座法兰盘	750x750x20	88.32	1	88.32
柱帽	273x3	3.877	1	3.877
标志板	3500x3750x3	123.51	1	123.51
滑动槽钢	100x25x4x3550	6.408	6	38.44
抱箍	50x5x665	1.034	18	18.612

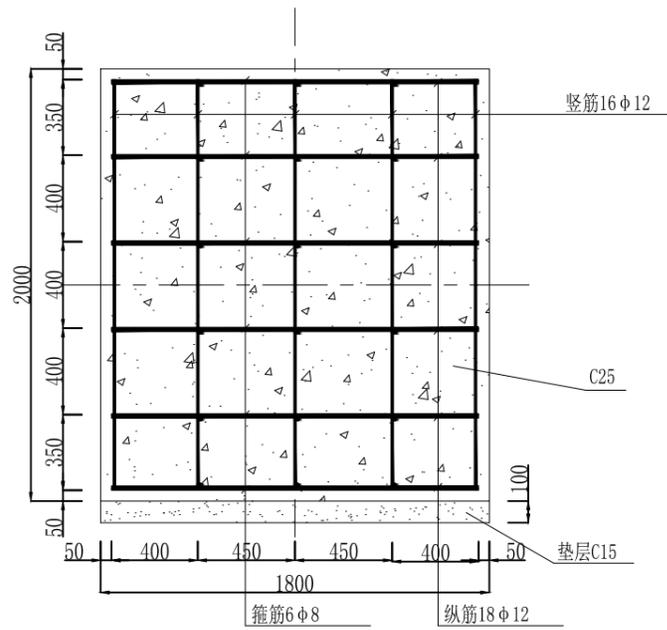
说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、标志板和滑动槽钢均采用硬铝合金板制作。
- 3、标志板和滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
- 4、标志板和标志立柱采用抱箍连接。
- 5、柱帽与立柱顶端满焊。
- 6、立柱采用热浸镀锌喷塑处理，镀锌厚度不小于270g/m²，喷塑厚度不小于0.076mm。法兰盘、抱箍及柱帽连接螺栓等钢铁件，采用热浸镀锌处理。
- 7、标志板的安装应符合GB5768—2009的要求。

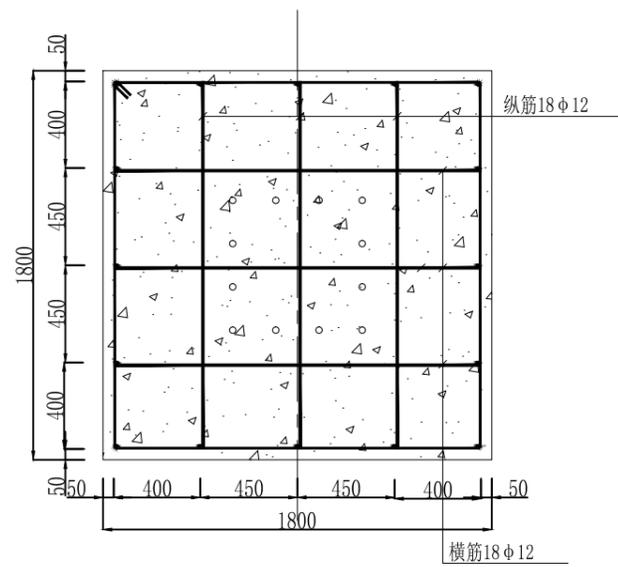
工程编号 2024-I-HZFY025



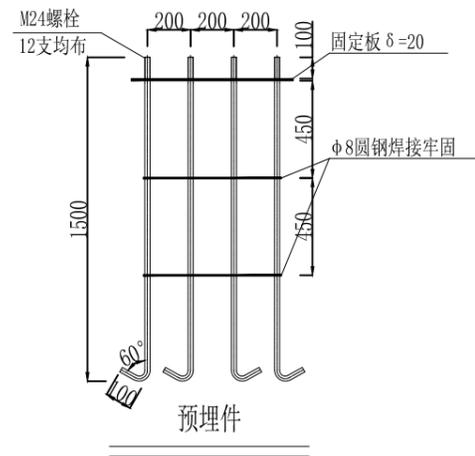
正视图



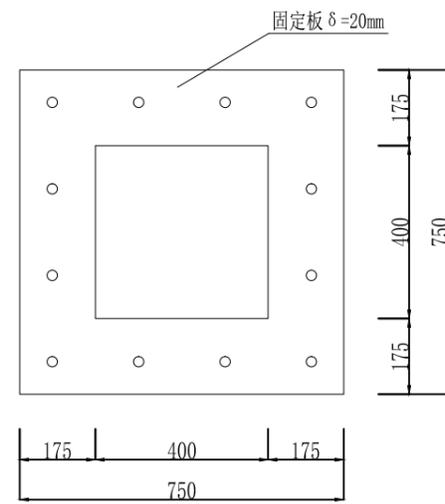
左视图



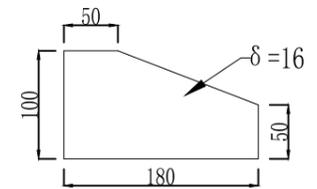
俯视图



预埋件



固定板



底座法兰加强筋

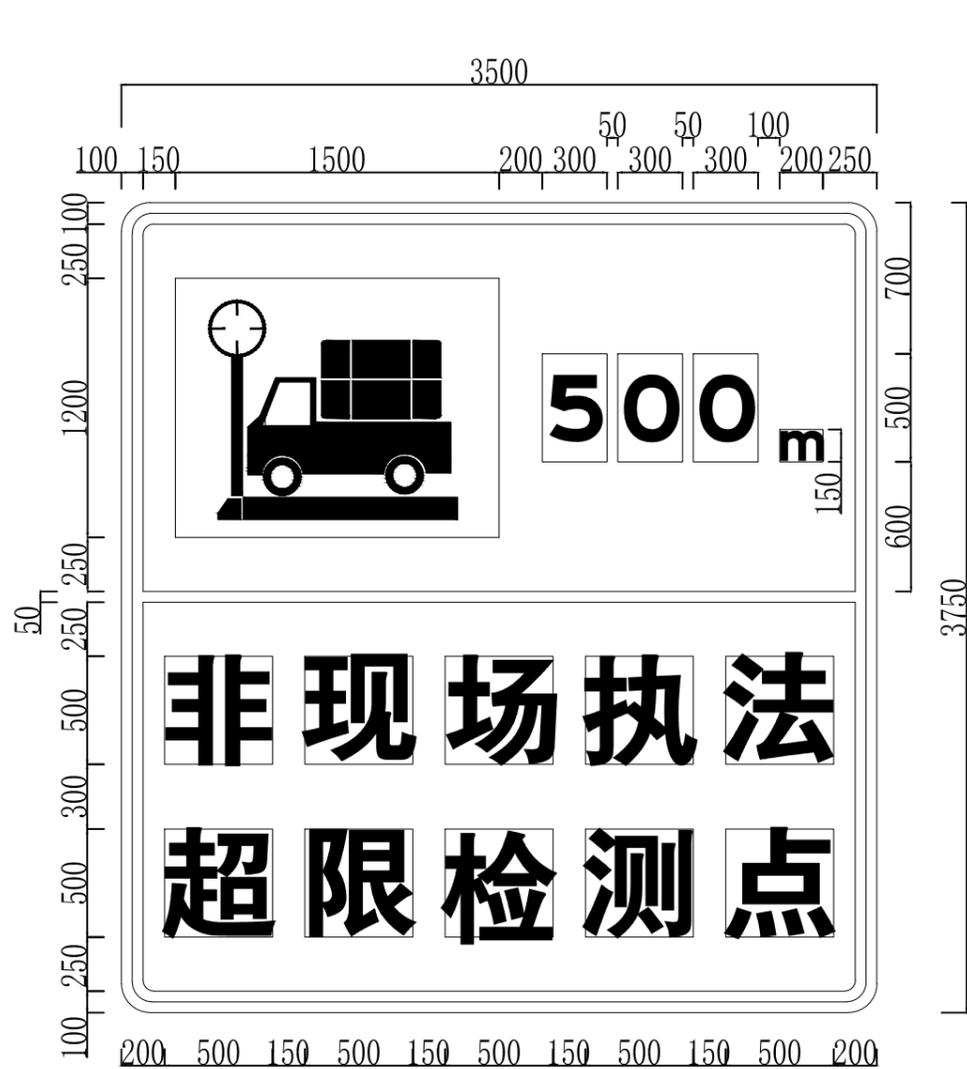
悬臂标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
底座加劲肋	180×100×16	1.68	8	13.44
基础法兰盘	750×750×20	12.48	1	12.48
地脚螺栓	M24×1500	1.73	12	20.76
螺母	M24	0.092	12	1.104
垫圈	φ24×4	0.032	24	0.768

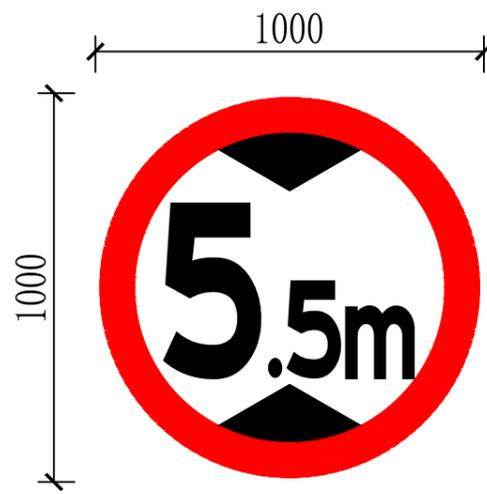
说明:

- 1、本图单位为毫米。
- 2、基础采用明挖施工，基底应先整平，夯实，控制好标高，施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 3、基础采用C25混凝土现场浇筑。
- 4、基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩，地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/m²。
- 5、对有平曲线路段的施工，应对法兰盘的方向进行调整，使将来安装的标志板面与驾驶员视线垂直。
- 6、浇筑基础时要注意使定位法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础使定位法兰盘的上表面与基础顶面齐平，而预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 7、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100毫米以内，并对外露部分妥善保护。

工程编号 2024-I-HZFY025



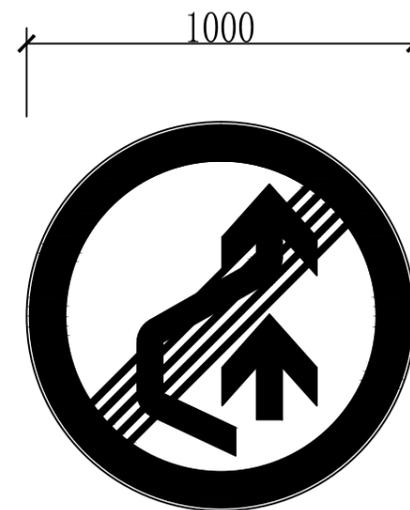
500米提示标牌



限高标志



禁令标志



解除禁令

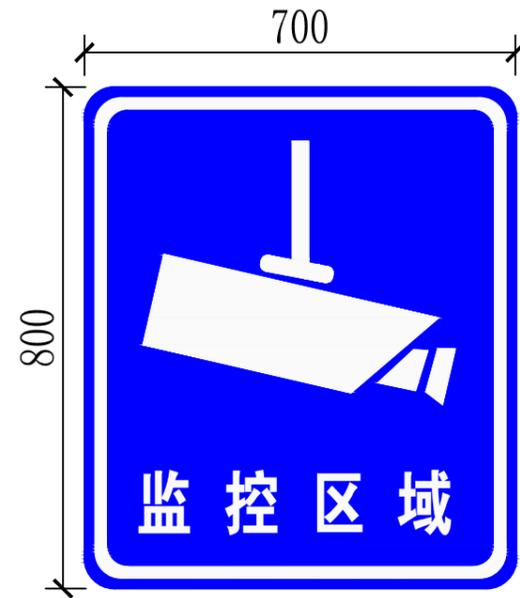
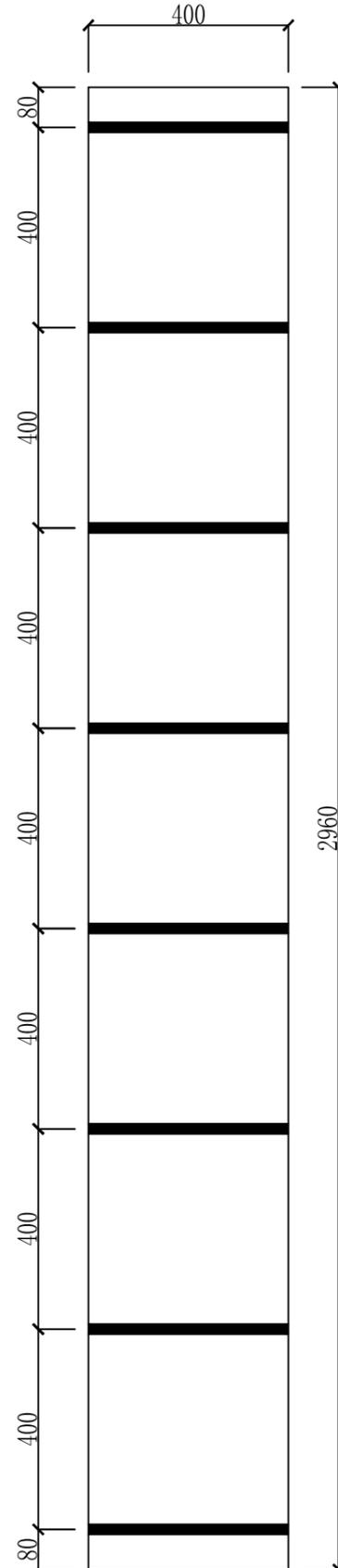
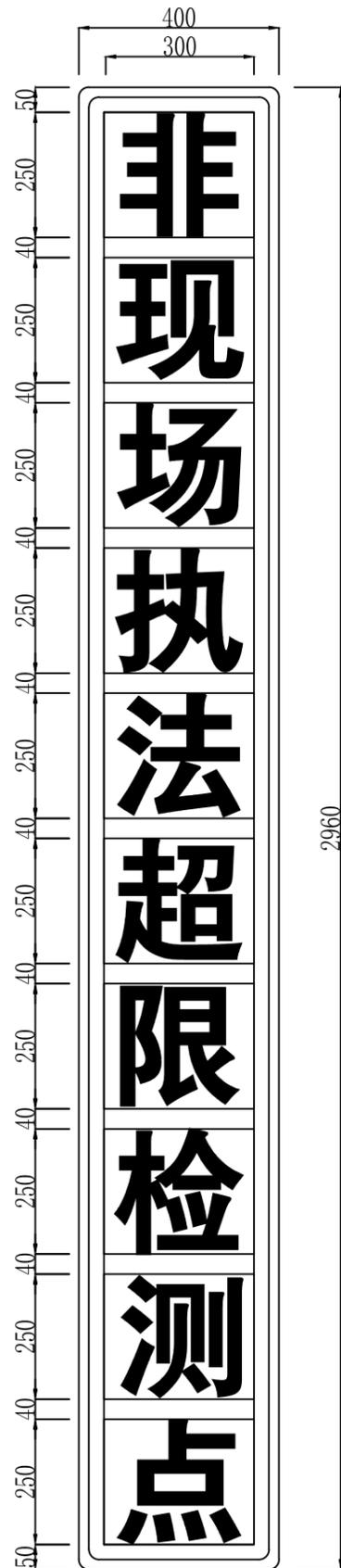
说明：

- 1、本图尺寸单位以毫米为计；
- 2、禁令标志版面为白底、红字、红图案、红边框；解除禁令标志为白底、黑字、黑图案、黑边框；
- 3、反光膜采用《道路交通反光膜》GB/T18833-2002技术指标，采用IV类。

工程编号 2024-I-HZFY025

工程编号

非现场执法超限检测点

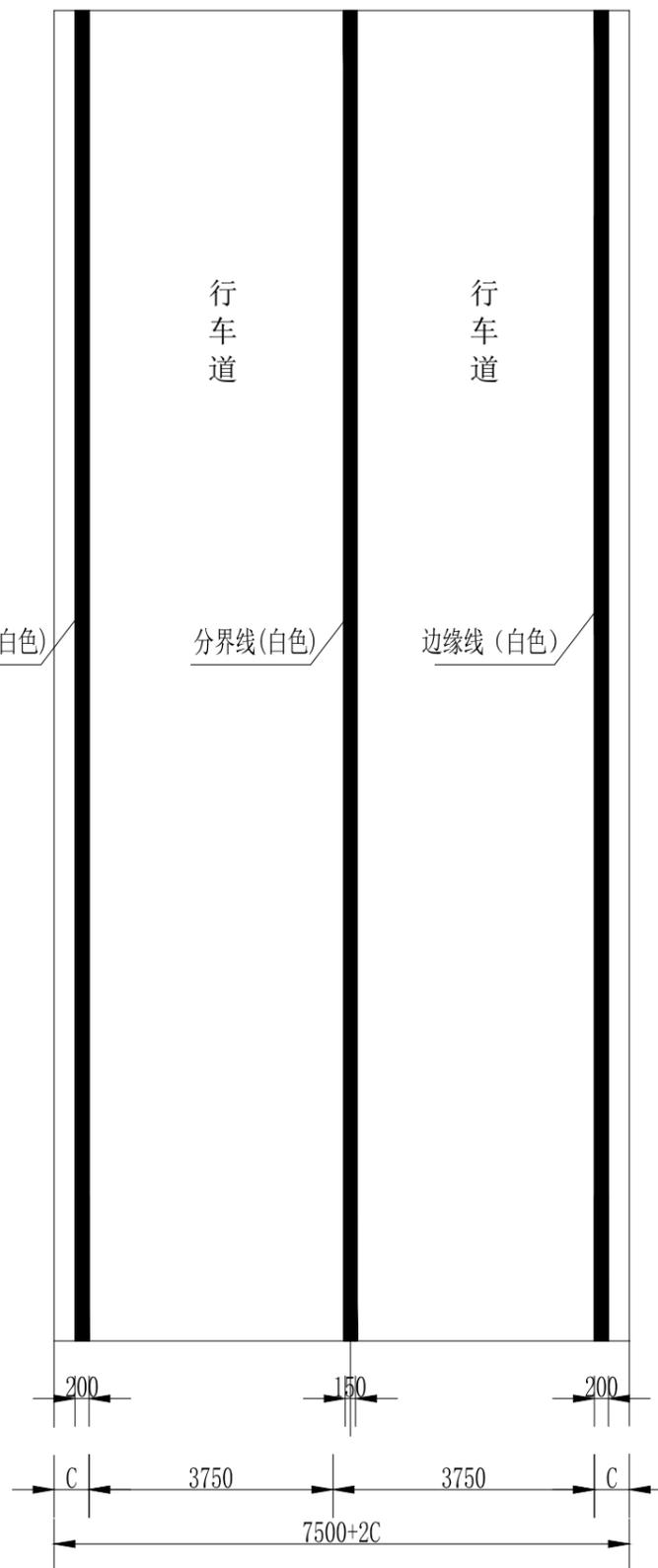
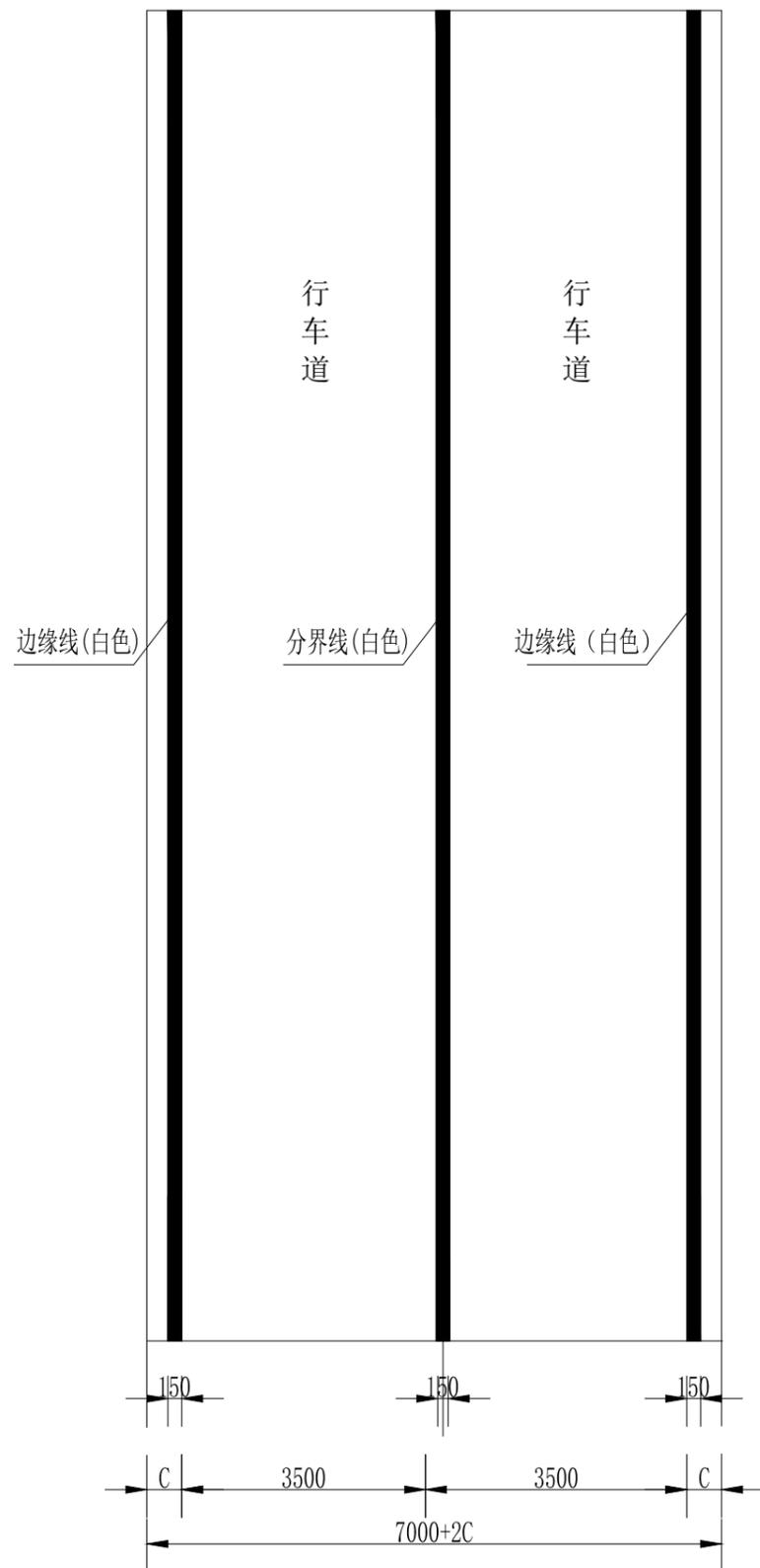


说明:

- 1、单位: mm;
- 2、“非现场执法超限检测点”标识牌以抱箍型式固定在龙门架监控杆件立柱上;
- 3、“非现场执法超限检测点”标识牌材质为2mm厚的铝合金板, 蓝底白字, 字为白色反光膜; 字体为宋体, 高度为250毫米;
- 4、“非现场执法超限检测点”标识牌的安装不得损害立柱的镀锌层。

道路标线 I

道路标线 II



标线 I 每公里标线用量表(按照二车道计)

名称	线宽 (mm)	数量 (m^2)
车道边缘线(白色)	150	300
车道分界线(白色)	150	150

标线 II 每公里标线用量表(按照二车道计)

名称	线宽 (mm)	数量 (m^2)
车道边缘线(白色)	200	400
车道分界线(白色)	150	150

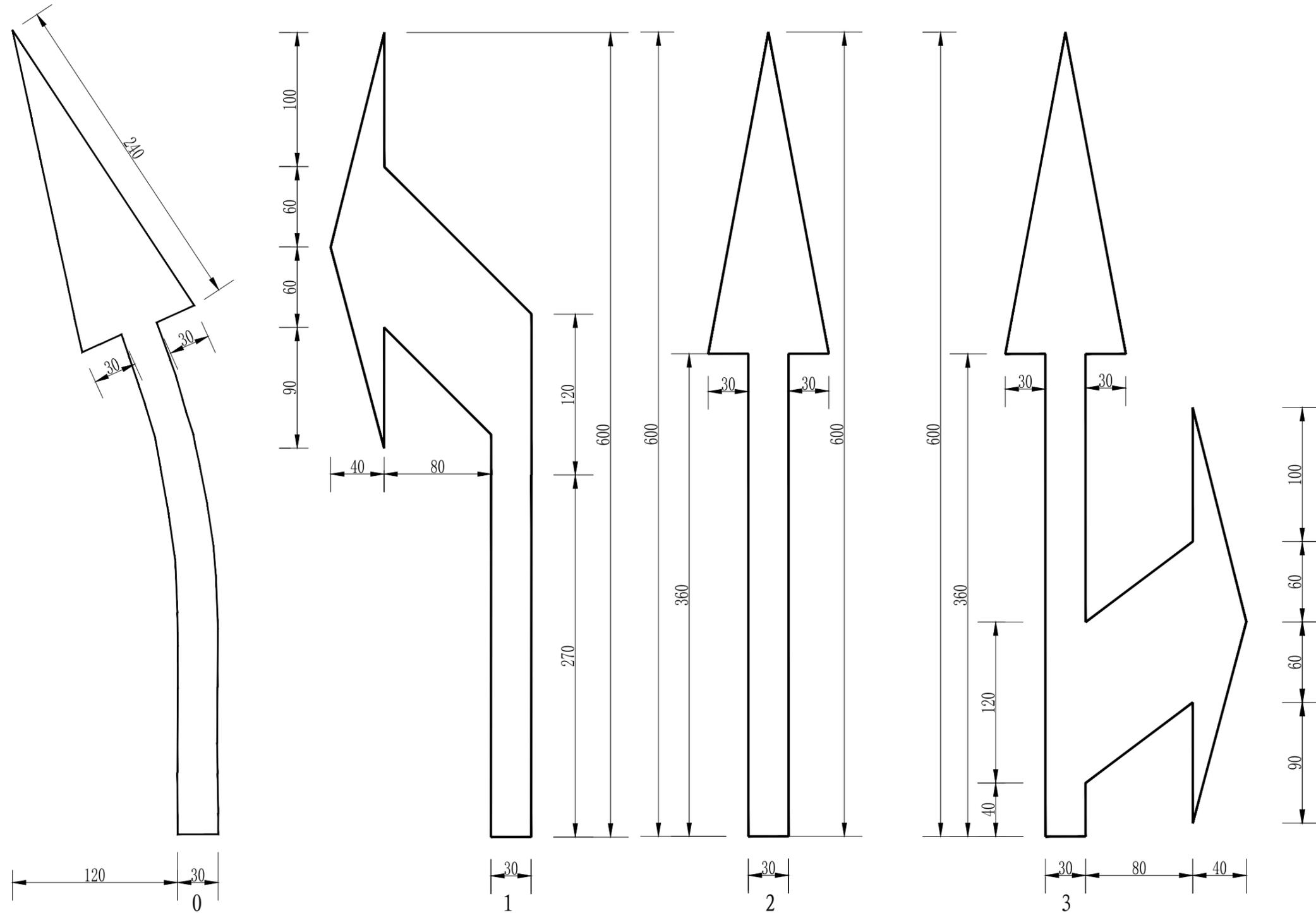
注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、标县道参照标线按照两车道标划。
- 3、路面标线采用热熔型反光涂料,厚度为2毫米。

2024-I-HZFY025

工程编号

导向箭头标线(组)

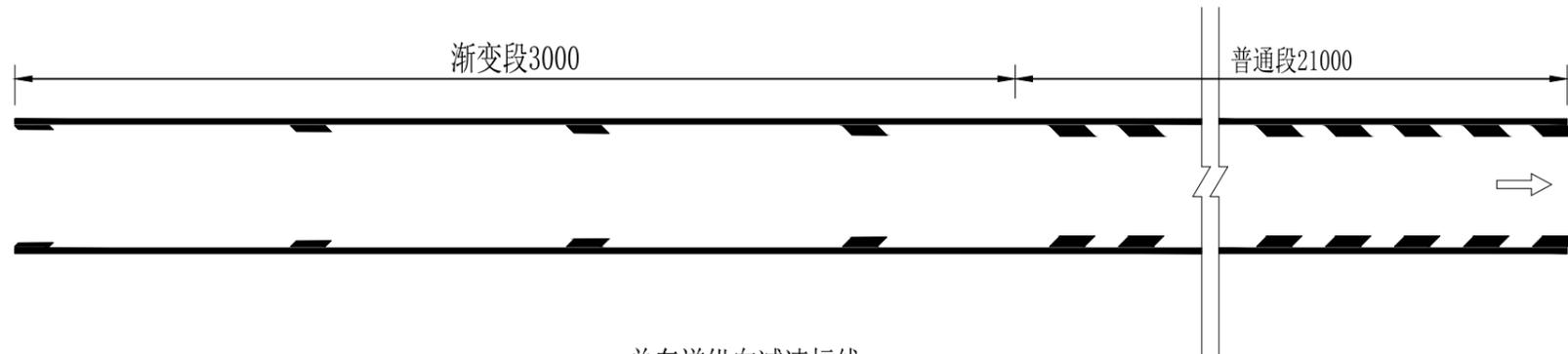


每处箭头用量表

名称	线宽 (mm)	数量 (m ²)
箭头1	300	2.34
箭头2	300	2.80
箭头3	300	2.16
箭头4	300	3.74

注：
 1、本图尺寸以厘米为单位。
 2、标线采用热熔型反光涂料，厚度为2毫米。

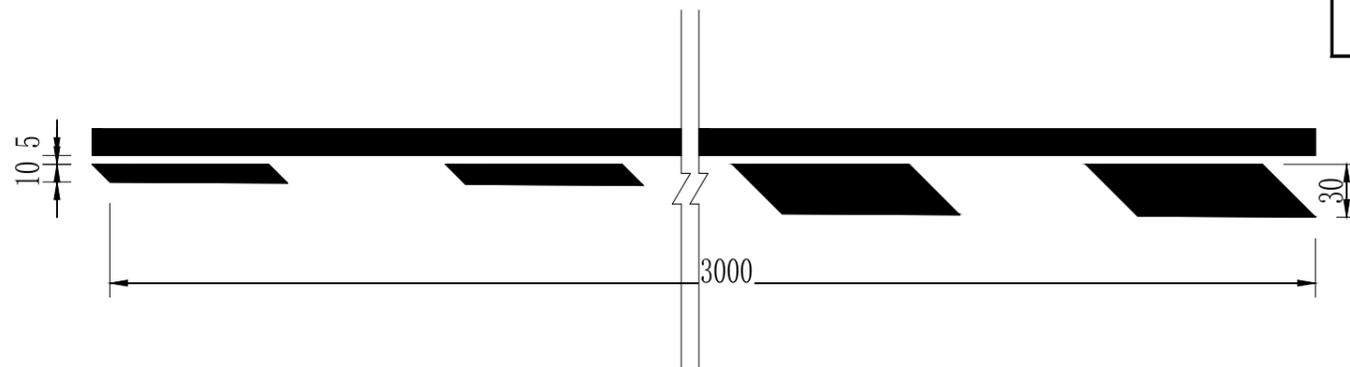
工程编号 2024-I-HZFY025



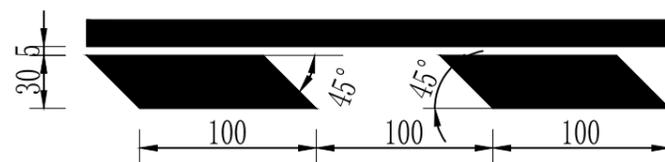
单车道纵向减速标线

每车道纵向减速标线数量表

设计车速 (Km/h)	减速标线	渐变段 (m)	普通段 (m)	每车道标线数量 (m ²)
80	长度	30	210	65.25
	标线条数	8	210	



车行道纵向减速标线渐变段



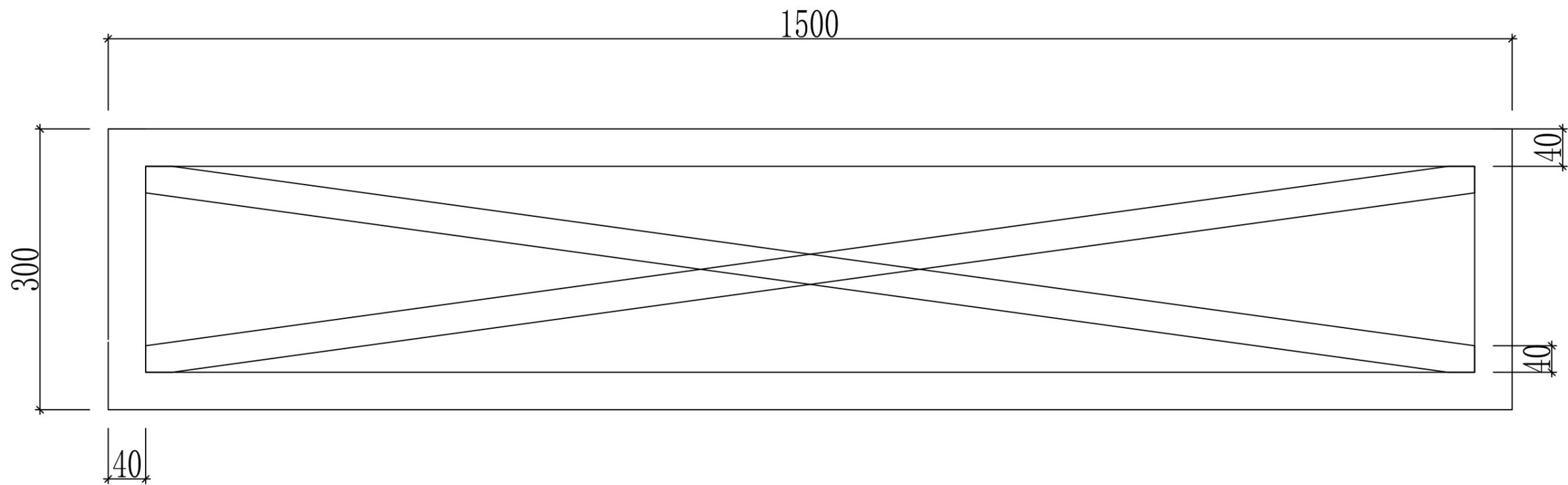
车行道纵向减速标线大样图

注:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
- 2、车行道减速标线设置于机动车车道内。
- 3、本设计标线均采用白色热熔型标线，厚度2mm。

2024-I-HZFY025

工程编号



注:

- 1、本图尺寸以厘米为单位，外框线宽40cm，内框线宽40cm，内框线间距为4m。
- 2、黄色网格线标划在称重平板区域内。

工程编号 2024-I-HZFY025

工程编号

中佑勘察设计有限公司

长兴县交通局非现场执法系统建设项目

黄色网格线设计图

设计

温子健

复核

严文强

审核

李秋超

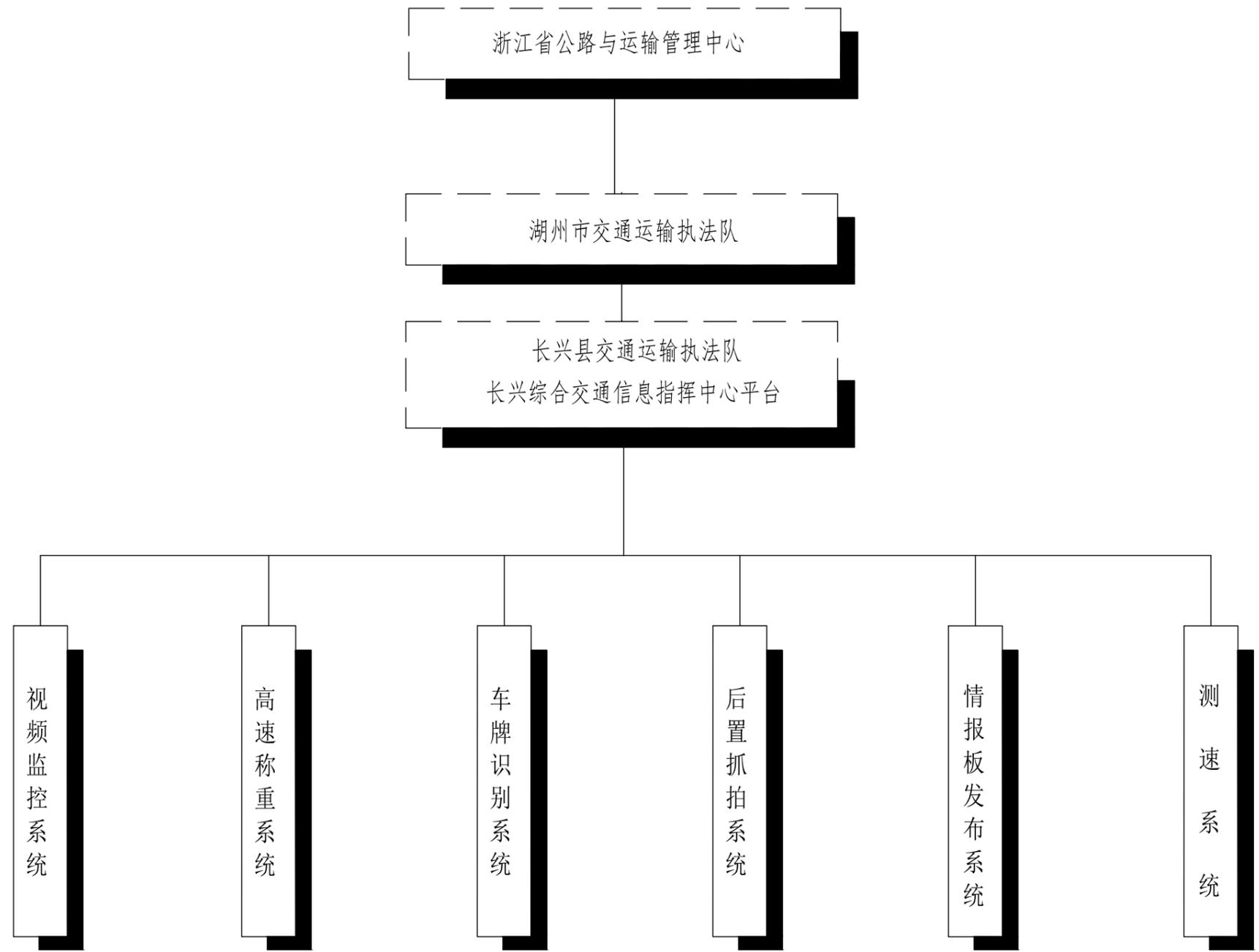
图号

S-9

日期

2024.08

工程编号
2024-I-HZFY025



注
1. 虚框部分不在本次设计范围内。
2. 接入局信息中心指挥平台包含已建成点位和新建设点位。
2. 其他业主指定平台。

工程投资表

工程名称：长兴县交通局非现场执法系统建设项目

序号	系统名称	单位	数量	单价	合价	备注
一、路面检测系统						
1、动态汽车衡						
	1 石英称重传感器	米	18.5	37500	693750	
	2 设备安装及浇料	米	18.5	1500	27750	
2、现场数据处理子系统						
	1 前置机（含软件）	台	1	28000	28000	
	2 数据处理终端	台	1	20000	20000	
	3 称重控制器	台	1	80000	80000	
	4 数据采集器	台	1	35000	35000	
	5 电荷放大器	车道	2	25000	50000	
	6 超限超载管理软件	套	1	5000	5000	
	7 数据转换器	台	1	3000	3000	
	8 稳压器	台	1	1000	1000	
	9 现场控制机柜	个	1	20000	20000	
	10 控制机柜基础及接地	套	1	1500	1500	
3、调试检定及运输						
	1 称重系统标定调试费	车道	2	3000	6000	

工程投资表

工程名称：长兴县交通局非现场执法系统建设项目

序号	系统名称	单位	数量	单价	合价	备注
	2 计量检定费	车道	2	5000	10000	
4、车辆分离系统						
	1 车辆检测器	套	1	3500	3500	
	2 地感线圈及浇料	组	2	2500	5000	
二、车辆识别系统						
	1 高清抓拍摄像机（车头）	套	6	15000	90000	
	2 环保爆闪一体灯	套	6	2500	15000	
	3 L监控杆件-8米	套	2	9000	18000	
	4 监控杆件基础及接地	套	2	5000	10000	
	5 抱杆小机柜	套	2	300	600	
	6 8口交换机	台	2	800	1600	
	7 终端服务器	套	1	8000	8000	
	8 数据接入交警平台	项	1	5000	5000	
	9 提示标牌	项	1	1000	1000	
	10 相关线缆及辅材	项	1	1500	1500	
三、路面视频监控系统						
	1 高清红外球形摄像机	套	1	8000	8000	

工程投资表

工程名称：长兴县交通局非现场执法系统建设项目

序号	系统名称	单位	数量	单价	合价	备注
2	高清红外球形摄像机(情报发布监控)	套	1	8500	8500	
3	球机立杆(情报发布监控)	套	1	6000	6000	
4	球机立杆基础及接地(情报发布监控)	套	1	2500	2500	
四、路面情报发布系统						
1	F杆情报板	套	1	68000	68000	
2	情报板杆件	套	1	22000	22000	
3	情报板杆件基础及接地	套	1	8200	8200	
4	立式电气机柜	套	1	3500	3500	
5	立式电气机柜基础及接地	套	1	1000	1000	
6	光纤收发器（发射）	只	1	350	350	
7	融纤盒	只	1	200	200	
五、路面信息集成传输系统						
1	16口交换机	套	1	1000	1000	
2	光纤收发器（接收）	只	1	350	350	
3	融纤盒	只	1	200	200	
4	网络费用	项	1	12000	12000	
六、路面线缆及管路						

工程投资表

工程名称：长兴县交通局非现场执法系统建设项目

序号	系统名称	单位	数量	单价	合价	备注
1	卡点电力引入线	米	300	35	10500	
2	卡点电力引入线缆保护PE管	米	300	25	7500	
3	卡点电力引入管路敷设	米	300	55	16500	
4	电力电缆	米	300	30	9000	
5	电力电缆	米	120	5	600	
6	电力电缆	米	190	12	2280	
7	光缆	米	300	5	1500	
8	室外网线	米	270	5	1350	
9	信号控制线	米	140	5	700	
10	线缆保护PE管	米	600	25	15000	
11	线缆保护钢管	米	50	60	3000	
12	管路敷设	米	300	55	16500	
13	线路辅材	项	1	1000	1000	
七、道路称重基础台面及标志						
1	道路破碎	平方	270	90	24300	
2	道路碎渣清理费	项	1	5000	5000	

工程投资表

工程名称：长兴县交通局非现场执法系统建设项目

序号	系统名称	单位	数量	单价	合价	备注
3	道路称重基础台面施工	立方	81	1500	121500	
4	道路交通标识线	平方	220	50	11000	
5	路面安全防护设施	米	20	350	7000	
6	道路交通标牌1（悬臂式）	套	1	32300	32300	
7	道路交通标牌2（单柱式禁止变道）	套	1	4000	4000	
8	道路交通标牌3（单柱式解除禁止变道）	套	1	4000	4000	
9	道路交通标牌4（附着式限高5.5m）	块	1	800	800	
10	道路交通标牌5（附着式 非现场执法超限检测系统）	块	2	2000	4000	
11	道路交通标牌6（附着式监控抓拍）	块	1	800	800	
12	除标线	平方	50	45	2250	
13	监控杆（单柱式）立柱贴膜	项	1	4000	4000	
八、道路施工安全措施费		项	1	15000	15000	
九、系统集成调试		项	1	10000	10000	
小计					1613380	
十三、其他						
1	建设单位管理费	项	1	16134	16134	
2	工程监理费	项	1	45175	45175	
3	设计文件审查费	项	1	4840	4840	

工程投资表

工程名称：长兴县交通局非现场执法系统建设项目

序号	系统名称	单位	数量	单价	合价	备注
	4 建设项目前期工作费	项	1	56468	56468	
小计					122617	
总计					1735997	