连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）

施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册

中大设计集团有限公司
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

二〇二六年七月

连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）

施 工 图 设 计

第 一 册　共 一 册

资质等级	公路行业公路专业甲级	总 经 理	王保平	王保平
证书编号	A161012802	总工程师	钟院	钟院
工程编号		技术负责	张伟	张伟
版　　次	第 1 版	项目负责	沈毅	沈毅

中大设计集团有限公司
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

二〇二六年七月

目　录

序号	图　表　名　称	图表号	页数	页码	备注
1	说明书	S1	24		
2	智慧交通	S2			
1)	主要设备材料数量表	S2-1	1		
2)	路口平面布设图	S2-2	15		
3)	监控设备安装示意图	S2-3	1		
4)	手井标准构造图	S2-4	1		
5)	信号机柜基础大样图	S2-5	1		
3	交通安全设施部分	S3			
1)	交通安全设施部分	S3-1			
-1)	交安设施工程数量表	S3-1-1	1		
-2)	标志平面布设图	S3-1-2	13		
-3)	标志版面设计图	S3-1-3	3		
-4)	结构设计图	S3-1-4	6		
2)	抓拍设施部分	S3-2			
-1)	主要设备材料数量汇总表	S3-2-1	1		
-2)	货车违法闯入抓拍设备平面布设图	S3-2-2	2		
-3)	货车违法闯入抓拍子系统结构拓扑图	S3-2-3	1		
-4)	货车违法闯入抓拍摄像机安装示意图	S3-2-4	1		
-5)	货车违法闯入抓拍摄像机杆件结构图	S3-2-5	1		
-6)	货车违法闯入抓拍摄像机杆件基础大	S3-2-6	2		
-7)	交通违法抓拍警示标志版面布置图	S3-2-7	1		
-8)	外场设备接地装置示意图	S3-2-8	1		
-9)	手井标准图	S3-2-9	1		
4	预算表		12		

序号	图　表　名　称	图表号	页数	页码	备注

一、概述

1.1 项目背景

为保障行车安全提供良好的公路环境，最大程度地保护人民生命和财产安全，降低交通事故死亡率及特大交通事故的发生率，全力打造“公路安全精品路”，依据《公路安全设施精细化提升关键技术指南》和《江苏省普通公路安全设施精细化提升技术指南》指导内容，连云港市赣榆区公路事业发展中心于 2025 年启动了连云港市 G228 赣榆段交通安全设施精细化提升工程，该项目包含 228 国道 242 省道至宋庄互通连接线段合计 6 处交叉口的信控设施和土建改造，目前正在施工之中。

从赣榆公路环线路网来看，目前赣榆区城市南部公路环线 402 省道已于 2023 年年底建成通车，城市西环 204 国道正在进行快速化改造，计划于 2026 年建成通车。城市东环 228 国道（与海滨大道共线段）目前已位于城市范围，路侧城市化程度较高，目前已呈现拥堵严重、运营安全风险愈增的态势。从路网趋势来看，随着 204 国道赣榆城区段建成通车，402 省道+204 国道路径虽较 228 国道路径运营里程增加约 7km，但道路通行条件提升显著，运输成本、运营时间基本与原路径相当，未来将会有部分交通通过 402 省道+204 国道出行。此外，赣榆区也计划有序推进海滨大道赣榆城区段限货，计划对海滨大道（242 省道-青口河特大桥南端）实现 5:00-22:00 限制货车通行管制措施，过境过车通过高速公路或 402 省道、204 国道通行。

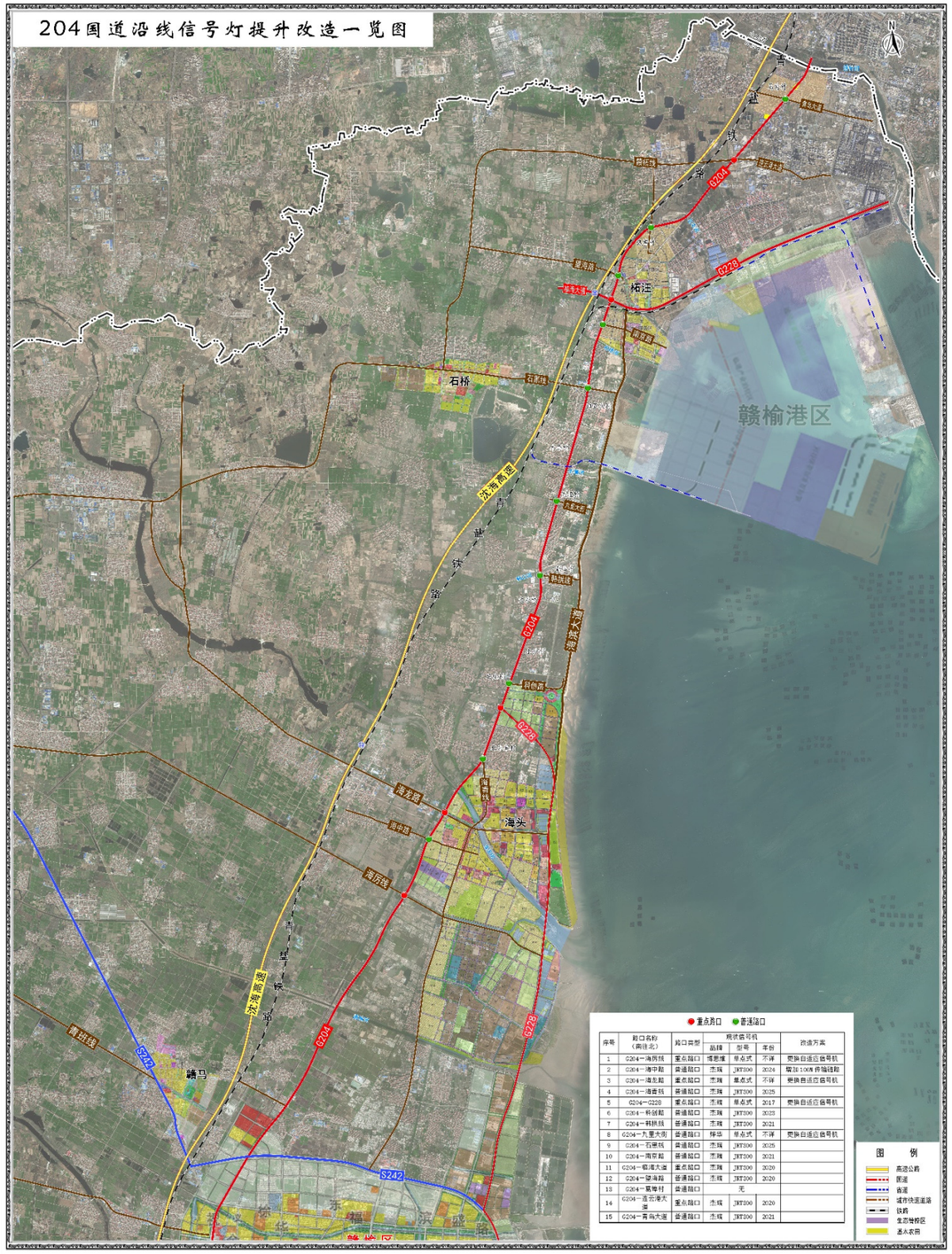
根据上述情况，区域的路网运行状态将迎来较大的变化调整。在此背景，为适应路网的变化、保障道路运营的畅通，连云港市赣榆区公路事业发展中心启动了本项目工作。结合实际需求，本次改造包含如下两项设计内容：

一、海滨大道（242 省道-青口河特大桥南端）及区域主要路网处增设相关标志标牌及限货抓拍设施；

二、204 国道（苏鲁省界-赣榆城区以北段）沿线交叉口增设自适应信号灯，提升 204 国道通行效率。



海滨大道赣榆城区段（242 省道-青口河特大桥南端）限货配套设施一览图



序号	路口名称（两注北）	路口类型	现状信号机			改造方案
			品牌	型号	年份	
1	G204—海洪线	重点路口	博思维	单点式	不详	更换自适应信号机
2	G204—海中路	普通路口	杰瑞	JRT300	2024	新加100W存储路段
3	G204—海龙路	重点路口	杰瑞	单点式	不详	更换自适应信号机
4	G204—海青线	普通路口	杰瑞	JRT300	2025	
5	G204—G228	重点路口	杰瑞	单点式	2017	更换自适应信号机
6	G204—怀创路	普通路口	杰瑞	JRT300	2023	
7	G204—韩拱线	普通路口	杰瑞	JRT300	2021	
8	G204—九里大街	普通路口	绿岳	单点式	不详	更换自适应信号机
9	G204—石梁线	普通路口	杰瑞	JRT300	2025	
10	G204—南京路	普通路口	杰瑞	JRT300	2021	
11	G204—柳浦大道	重点路口	杰瑞	JRT300	2020	
12	G204—望海路	普通路口	杰瑞	JRT300	2020	
13	G204—黄海村	普通路口	无			
14	G204—连云港大道	重点路口	杰瑞	JRT300	2020	
15	G204—青岛大道	普通路口	杰瑞	JRT300	2021	

204 国道（苏鲁省界-赣榆城区以北段）智能交通提升改造节点一览图

1.2 任务依据

1、本项目设计合同；

2、相关部门意见。

二、现状调查

2.1 既有道路概况

2.1.1 区域路网概况

1、区域路网布局

目前赣榆已形成以 204 国道、228 国道、242 省道、402 省道为环线的干线公路网。其中，204 国道与 228 国道（与海滨大道共线）为沿海重要的运输通道，交通量均较大，并于城区以北合并共线。



赣榆区干线公路环线情况

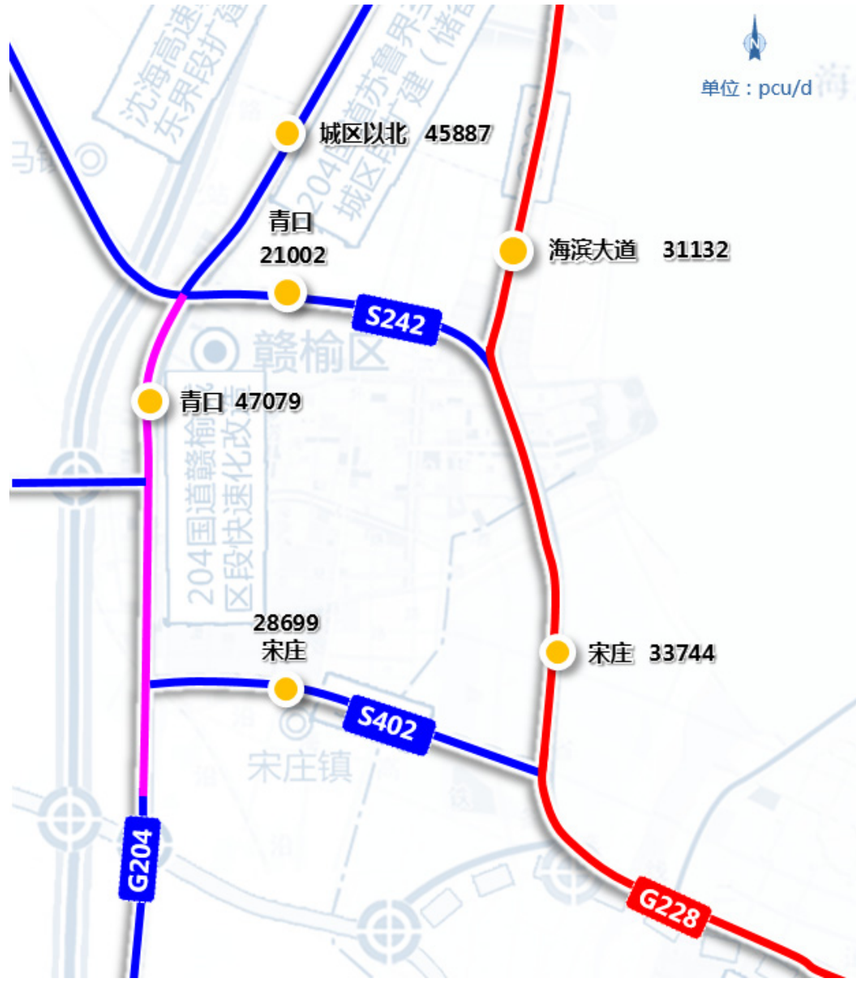
2、交通量及服务水平情况

从现状区域路网情况来看，现状 402 省道路段交通量约 1.2 万 pcu/d，客货比为 72：28，服务水平为一级；现状 242 省道路段交通量约 1.8 万 pcu/d，客货比为 71：29，服务水平为一级；现状 204 国道路段交通量约 3.7 万 pcu/d，客货比为 44：56，服务水平为三级，交通量最大路段为苏鲁省界至与 228 国道共线段，达 5.1 万 pcu/d；现状 228 国道路段交通量约 4.2 万 pcu/d，客货比为 62：38，服务水平为三级。具体详见下图：



赣榆区现状干线公路环线交通量及服务水平

随着海滨大道实施 5:00-22:00 限制货车通行管制措施后，区域路网流量将迎来重新分配，具体见下图：



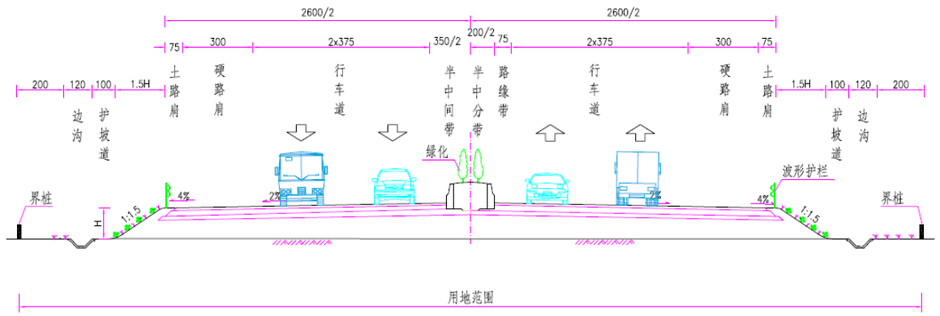
海滨大道限货后路网流量预测情况

根据上述预测结果，随着海滨大道限货措施的实行，区域的 204 国道、402 省道交通量将迎来较大增长。其中：402 省道路段平均交通量由 1.2 万 pcu/d 增长为 2.9 万 pcu/d，服务水平由一级下降为二级，整体服务水平尚可，仍在规范允许范围之内；204 国道路段平均交通量由 2.8 万 pcu/d 增长为 4.4 万 pcu/d，其中，过境货运交通转移对与 228 国道共线段影响不大，随着赣榆城区高架段建成通车，该段服务水平也较好，城区以北至 228 国道共线段服务水平下降较明显，服务水平下降至四级。

2.1.2 海滨大道（228 国道）概况

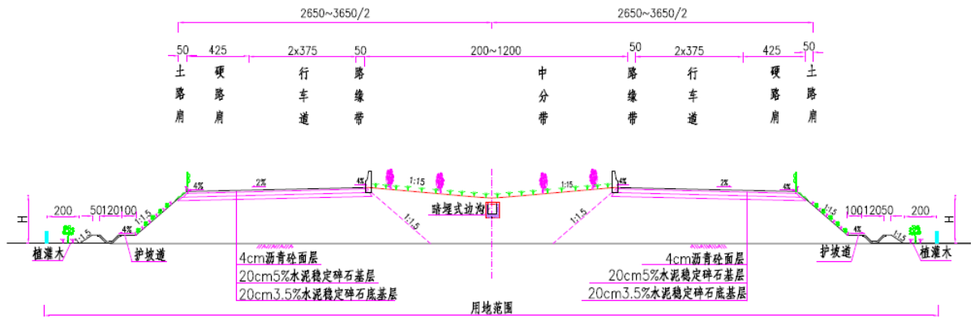
海滨大道（228 国道）现状为双向四车道一级公路标准，设计速度 80/100km/h，路基宽度分为两种：

一般段：双向四车道，路基宽度为 26m，路基标准横断面为：0.75m（土路肩）+3m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+0.75m（路缘带）+2m（中央分隔带）+0.75m（路缘带）+2×3.75m（行车道）+3m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。



海滨大道一般段断面情况

宽中分带段：双向四车道，路基宽度为 27.5～55.5m，路基标准横断面为：0.75m（土路肩）+3.75m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+0.75m（路缘带）+2～30m（中央分隔带）+0.75m（路缘带）+2×3.75m（行车道）+3.75m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

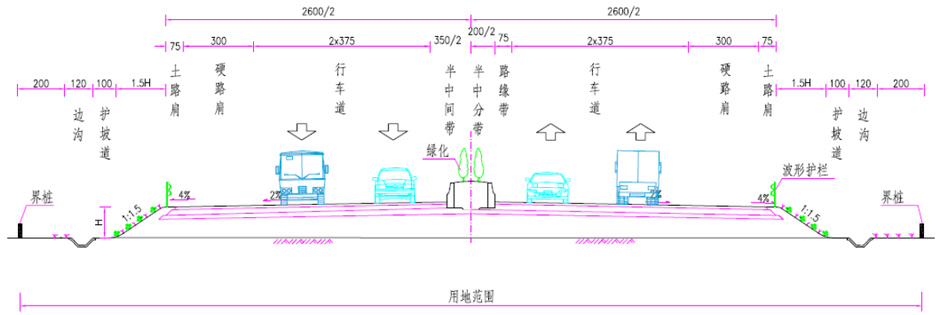


海滨大道宽中分带段断面情况

本次拟在既有道路上增设相应的交安及抓拍设施，不涉及土建改造。

2.1.3 204 国道概况

204 国道为双向四车道一级公路标准，设计速度 80/100km/h，路基标准横断面宽度为 26m，路基标准横断面为：0.75m（土路肩）+3m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+0.75m（路缘带）+2m（中央分隔带）+0.75m（路缘带）+2×3.75m（行车道）+3m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。



204 国道一般段断面情况

经多年运营，204 国道赣榆城区以北段部分路段已穿越村庄，路侧设置了辅路。



204 国道现场情况

本次拟在既有交叉口增设自适应信号灯，不涉及土建改造。

2.2 204 国道既有信号灯情况

1、信号控制机类型

根据对 15 个路口的现场调研，其中 10 个路口信号控制采用杰瑞品牌 JRT300 型号的 C 类联网信号机，建设年份从 2020 年至 2025 年不等，均满足协调自适应控制要求；海厉线、海龙路、G228 和九里大街 4 个路口仍采用单点式信号控制机（未联网），建设

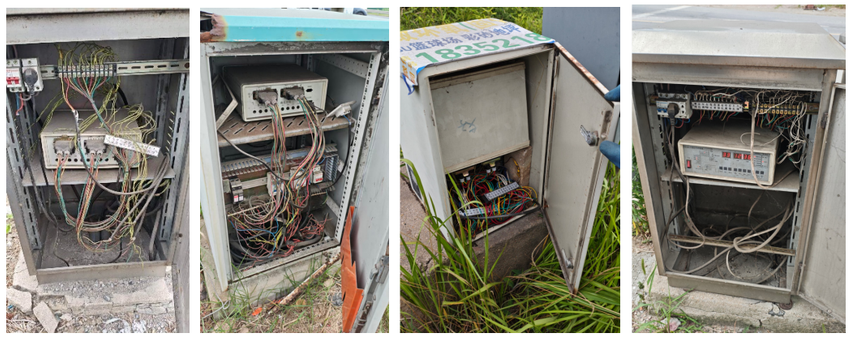
年份久远且信号机老旧，需要升级为 C 类带自适应功能的信号机；仅葛埠村交叉口现状未设置信号灯控，但已由其他项目考虑新增建设信号控制系统，详见下表：

路口现状信息汇总

序号	路口名称（南往北）	路口类型	现状信号机			改造方案
			品牌	型号	年份	
1	G204—海厉线	重点路口	博思维	单点式	不详	更换自适应信号机
2	G204—海中路	普通路口	杰瑞	JRT300	2024	增加 100M 传输链路
3	G204—海龙路	重点路口	杰瑞	单点式	不详	更换自适应信号机
4	G204—海青线	普通路口	杰瑞	JRT300	2025	
5	G204—G228	重点路口	杰瑞	单点式	2017	更换自适应信号机
6	G204—科创路	普通路口	杰瑞	JRT300	2023	
7	G204—韩拱线	普通路口	杰瑞	JRT300	2021	
8	G204—九里大街	普通路口	烨华	单点式	不详	更换自适应信号机
9	G204—石黑线	普通路口	杰瑞	JRT300	2025	
10	G204—南京路	普通路口	杰瑞	JRT300	2021	
11	G204—临海大道	重点路口	杰瑞	JRT300	2020	
12	G204—望海路	普通路口	杰瑞	JRT300	2020	
13	G204—葛埠村	普通路口	无			
14	G204—连云港大道	重点路口	杰瑞	JRT300	2020	
15	G204—青岛大道	普通路口	杰瑞	JRT300	2021	



杰瑞 JRT300 型信号控制机现场照片（符合要求）



其他单点式信号控制机现场照片（不符合要求）

2、传输网络

所有路口中仅海中路交叉口未设置电子警察，增加流量采集设备以后现有信号机传输网络带宽不足，需同步升级改造运营商租赁网络；其余路口增加流量采集设备后利用现状电子警察系统网络将数据传输至交警后台。



G204——海中路交叉口现状（缺电子警察）

3、流量采集设备安装条件

按照重点路口和普通路口流量采集设备的建设原则，所有路口均满足流量采集设备的安装条件，即：重点路口全向建设，普通路口主路双向建设，流量采集设备采用雷视一体机附着信号灯悬臂杆件安装。



支路信号灯杆件



主路信号灯杆件（竖装）



主路信号灯杆件（横装）



主路信号灯杆件（框架式）

2.3 海滨大道既有交安设施情况

2.2.1 标志标线

根据调查，从整体上看，海滨大道总体标志齐全，主线警告标志、指路标志、指示标志的设置基本满足《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)的要求，现状标志设置位置、标志基础、标志版面尺寸、反光膜性能等基本满足相应规范要求，标志所提供的信息明确、及时，版面布置及支架结构应与道路线形、周围环境相协调，满足视觉及美观要求。





现状道路标志

2.2.2 波形梁护栏

本项目路侧临塘路段角度，交叉口路侧及中分带均设置波形梁护栏，总体满足防护需求。



路基段防护



桥梁段防护

2.2.3 视距

1、交叉口中分带视距

沿线交叉口视距范围内绿化已修建，中分带护栏高度降低，不影响通视三角区视距。



交叉口范围单柱双波护栏



宋庄互通连接线交叉口中分带

2、路侧接入口视距

现状路侧绿化灌木和乔木对通视三角区影响较小。

2.2.4 交叉口信号灯

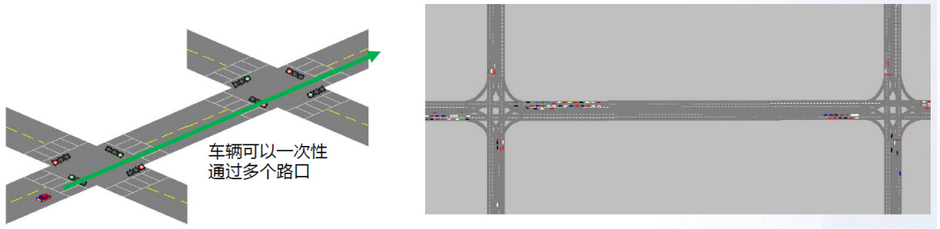
根据调研，海滨大道各路口信号灯设置规范，满足《城市道路交通设施标准》（GB50688-2011）要求，设备状态良好，目前均运行正常。

三、设计方案

3.1 智慧交通系统

3.1.1 概述

为提高本项目路段车辆通行效率，推进交通管理工作科学化、精细化及规范化，本项目将依托路口现状条件进行智慧化改造，主要建设内容包括对信号灯控路口设施升级完善以及改造等相关配套设施。通过在交叉口安装流量采集设备并将单点式信号机升级为 C 类联网信号机，系统可以实现根据车流变化动态自适应调整信号配时，使车流连续通过多个路口，有效减少停车延误和燃油消耗，缓解交通拥堵的同时也提升了市民出行体验，具有显著的经济效益和社会效益。



本次智慧交通改造共涉及 G204 沿线 15 个路口，由南往北分别为海厉线、海中路、海龙路、海青线、G228、科创路、韩拱线、九里大街、石黑线、南京路、临海大道、望海路、葛埠村、连云港大道和青岛大道，其中海厉线、海龙路、G228、临海大道及连云港大道 5 个路口由于交通流量较大，按照重点路口的原则进行改造，全方向设置流量采集设备；其余 10 个路口按照普通路口的原则进行改造，仅在主路双向设置流量采集设备。

3.1.2 设计依据

1、《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2011)；

2、《道路交通信号控制方式 第 1 部分：通用技术条件》(GA/T 527.1-2015)；

3、《道路交通信号控制方式 第 4 部分：干线协调信号控制方式实施要求》（GA/T 527.4-2018）；

4、《交通信号控制机与上位机间的数据通信协议》(GB/T 20999-2017)；

5、《道路交通信号控制机与车辆检测器间的通信协议》(GA/T 920-2010)；

6、《道路交通信号控制系统术语》（GB/T 31418-2025）；

7、《道路交通信号控制机》(GB 25280-2016)；

8、《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB/14886-2016)；

9、《道路交通信号灯》(GB/14887-2011)；

10、《道路交通信号倒计时显示器》(GA/T 508-2014)；

11、《城市交通流信息采集与存储》(GB/T 29192-2025)；

12、《交通信息采集 视频交通流检测器》（GB/T 24726-2021）；

13、《低压配电设计规范》(GB/50054-2011)；

14、《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226-2025)；

15、《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)；

16、其它专业提供的的设计资料。

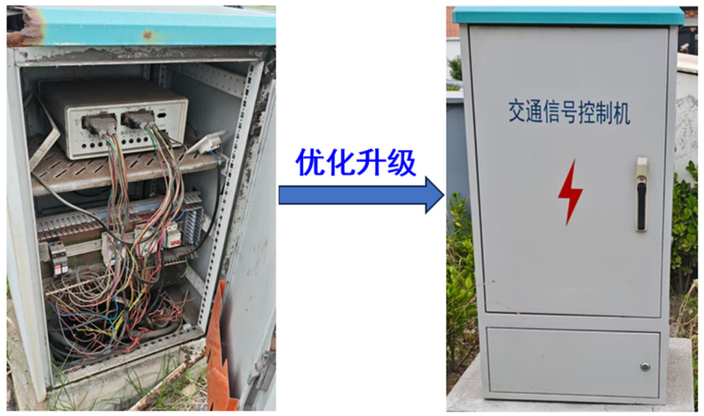
3.1.3 系统方案

系统方案包括信号控制系统改造、流量采集设备建设、外场设备供电通信以及配套土建设施等。

3.1.3.1 信号控制系统改造

1、改造方案

为确保本项目沿线路口实现绿波控制，所有路口的信号机必需满足平台管控要求，根据现状调研沿线存在 4 个路口仍然采用单点式信号机，包括海厉线、海龙路、G228 和九里大街，本次改造将这 4 个路口的信号机进行更换，新建 C 类联网信号机、配套信号机柜、基础及手井等，同时路口所有信号灯及倒计时的线缆重新敷设；葛埠村交叉口现状无信号灯，由其他项目考虑该路口信号灯建设，不在本项目设计范围。



2、系统功能

（1）多种控制功能

要求系统具备多种控制功能，包括：多时段控制功能、单点自适应功能、全感应和半感应控制功能、手动控制、行人过街触发功能、公交车辆优先控制功能、车载特勤控制功能、绿波协调控制功能、线协调控制功能、区域协调控制功能等。

要求信号控制实行平滑过渡策略，可半程显示倒计时器、可设置无跳变，支持通讯、脉冲式倒计时显示器。可以保证系统通讯通、断、工作方式切换时，交叉口信号平滑过渡，保证倒计时显示器准确显示（每秒一次）而不跳相位。

（2）拥堵控制功能

可通过检测器检测交叉路口或快速路出入口的拥堵状态，当驶入路口拥堵区域信号状态为红灯时，可自动延长红灯时长；如为绿灯状态，时长大道最小绿灯状态后，转为红灯状态，拥堵恢复后，路口控制状态恢复正常。

（3）自适应协调控制功能

可根据接入的车辆检测器的触发状态生成配时方案，自动调整信号灯的相位绿灯时间，并实现无电缆协调控制。

（4）公交优先控制功能

支持内置车辆号码名单，可通过上位机软件进行名单授权管理；系统可通过专用检测器获取公交车辆到达的信息；能够按时间间隔或按周期请求次数来限制公交优先请求频率，防止请求太过频繁影响社会车辆通行；能够根据公交车辆到达的时间自动选择控制策略，可分别采用相位插入、相位延长、红灯早断等多种方式来实现优先放行；相位转换时采用平滑过渡，不能突变，并支持半程倒计时显示。

（5）中心特勤车辆优先控制功能

可接受中心平台发送的特勤方案。包括车辆路径起点、终点，以及行驶路径偏离时重新纠偏调整后的路径；当车辆驶近路口，GPS 位置与路口之间的距离达到预设值时，信号机自动执行中心下发的特勤方案，车辆驶离路口时，恢复正常控制；相位转换应平滑控制，不突变，并支持半程倒计时器显示。

（6）车载移动特勤车辆优先控制功能

可以无线方式接受前端车载移动特勤设备发送的特勤方案，包括车辆路径起点、终点，以及行驶路径偏离时重新纠偏调整后的路径；无需联网或平台支持；当车辆驶近路口，GPS 位置与路口之间的距离达到预设值时，信号机自动执行车载移动特勤设备发送的特勤方案，车辆驶离路口时，恢复正常控制；相位转换应平滑控制，不突变，并支持半程倒计时显示。

（7）感应式绿波控制功能

在保证协调方向绿波效果前提下，非协调方向能够根据车辆情况调整绿灯时间，降低支路绿灯损失，增大主路绿波效果。

（8）感应无电缆协调控制下行人请求控制功能

可通过接入的车辆检测器实现无电缆协调控制模式下动态调整信号灯相位时间，当行人过街请求触发时，可进行相位插入、红灯早断和绿灯延长使行人快速通过。

（9）可变车道控制功能：具备同向或逆向可变车道控制功能。可通过车辆检测器检测车道排队状态，自动调整车道属性并通过外接 LED 显示屏显示。

（10）待行区控制功能：可根据待行区信号灯状态自动调整外接 LED 显示屏的显示信息，信息包括：车辆可以进入、禁止进入等。

（11）手持遥控控制功能：信号机内置手持遥控器黑白名单，名单内容包括遥控器编号、手动控制功能等，可通过上位机软件进行遥控器名单及权限管理，只有白名单中

的遥控器才能进行控制操作。

（12）特定路口控制功能：可通过读取特定路口检测器状态获取车辆（如火车）信息，自动调整道口公路方向的信号灯，已实现火车的有限通信，同时可对下游路口进行引流控制，对上游车辆进行相位禁入控制，并对禁入相位进行绿灯补偿。

（13）强制控制功能：可接收并处理由指挥中心发出的指令，控制信号相位的执行时间或强制一个方向绿灯常亮；手动控制设备具备中心授权功能，防止未授权情况下的误操作。

（14）手动指定相位放行功能

可通过手动装置选择相应的相位编号，转换至手动指定相位。

（15）信号灯车内显示功能功能

可通过接入路侧设备及车载设备，实现路口信号灯状态及倒计时信息无线传输至车载设备进行图形化显示。

（16）图形化配置功能

可通过图形化文件配置路口方案，包含：渠化信息、检测器、信号灯连接关系、配时方案和时段信息，可将配置文件导出并保存为图片。

（17）相位绿灯时间统计功能

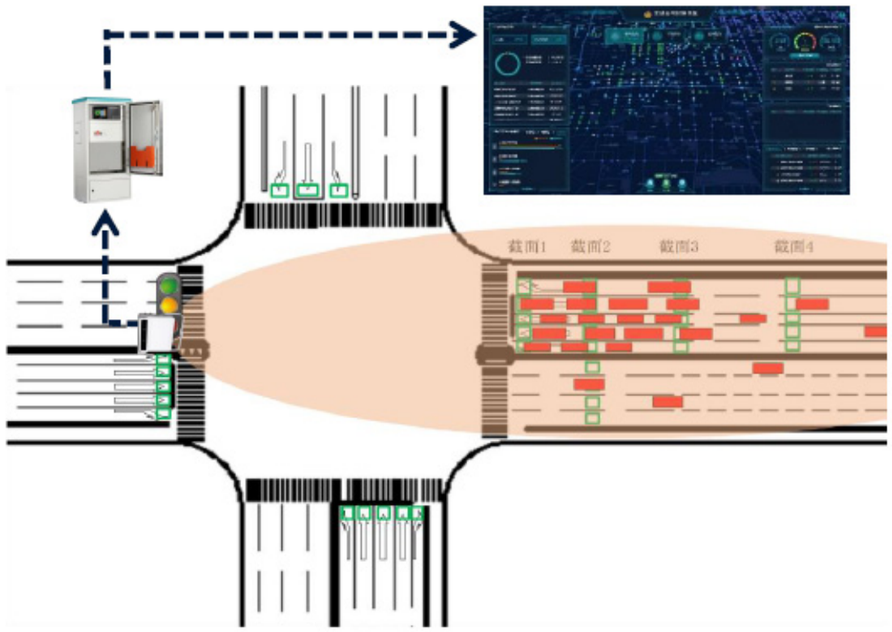
可对不同相位绿灯时间和车流量信息进行采集，并对相位空放及不足的时间进行统计。

3、平台接入

根据调研，赣榆交警大队现状信控平台具备绿波控制的功能，本项目仅考虑将新增的 C 类联网信号机接入信控平台实现统一管控。

3.1.3.2 流量采集设备建设

为了实现绿波控制，需要精准采集路口各项交通参数，包括车辆即时速度、车型分类、车道信息、车流量等指标，通常采用雷视一体机。本项目沿线共 15 个信控路口，其中海厉线、海龙路、G228、临海大道和连云港大道 5 个路口为重点路口，需全方向采集交通参数；其余 10 个路口为普通路口，仅做主路双向的交通参数采集。



雷视一体机检测示意图

3.1.3.3 外场设备供电及通信

1、设备供电

更换的信号控制机继续使用原有外接电源；新增的流量采集设备从信号机取电。

2、设备通信

原有单点信号机更换为 C 类联网信号机以后利用现状电子警察网络传输至交警后台；新增的流量采集设备数据通过交换机+光纤进行汇聚，再通过现状电子警察网络传输至交警后台。

3.1.3.4 配套土建

1、管道

本项目设备线缆敷设充分利旧现状路口管道，如遇管道无法疏通则另外敷设管道或采用顶管，在路侧、绿化带内及人行道内采用敷设 2 根Φ75PE 管，过路采用拖拉 2 根Φ75PE 管。

2、基础

本项目基础包括信号机柜基础。

3、手井

按图纸要求在电缆保护过路、转向时，需设置相应手井。所有手井的具体定位可根据施工实际放样确定。电缆保护管接入手井时，手井内保护管的管口在电缆敷设前，应用封堵材料封堵，防止泥沙、水和小动物进入保护管。所有手井均需有排水措施。

手井材料为 M10 砂浆砌 MU10 机制砖，井盖采用钢筋混凝土盖板或铸铁井盖（具体以交警要求为准）。

4、管道施工要求

PE 管主要用于穿放监控通信光缆和供电电缆，其规格应符合如下规定：

● Φ75PE 管：外径 75mm，壁厚 3.0mm。

●管壁应光滑，无气泡、憋管现象。

5、接地

（1）信号机柜基础应做接地装置。

（2）接地装置均应在土建施工时完成，但在机电设备施工安装前，安装单位必须测试接地电阻阻值，符合设计要求后方可进行机电工程施工。

（3）外场监控设备接地系统利用基础及独立接地系统接地，接地系统由垂直接地极（镀锌角钢 L50×50×5×2500mm）、水平接地极（镀锌扁钢-50×5mm）和接地引上线（镀锌扁钢-40×4mm）组成，联合接地电阻小于 1 欧姆，若达不到要求，应加打人工接地极。

3.1.3.5 主要设备技术指标要求

1、接口要求

所有新增的监控外场设备应能接入赣榆交警大队现有管理平台，其中流量采集数据应能对接信控平台实现绿波控制，检测参数类型及精度等指标满足信控平台要求。

2、交通信号控制机

信号机需具有丰富的控制功能，包括联网控制、远程控制，感应控制、自适应优化、绿波控制、感应式绿波控制、需求控制，闪光控制、强制控制等控制模式。

（1）机柜物理结构要求

●信号机机柜的内、外表面及控制面板需光洁、平整。需有牢固的防锈、防腐蚀镀层或漆层，金属零件无锈蚀及其它机械损伤，外部表面无可能导致伤害的尖锐的突起或拐角；

●信号机箱体内需有铭牌。铭牌尺寸与交通信号控制器结构尺寸相适应；

●信号机需具有防撬设计。要求机柜门内嵌在柜体内，可避免人为破坏信号机，保障信号机安全。信号机需满足机柜门内嵌在柜体内，柜门与柜体的铰链突出柜体表面小于 3mm，柜门与柜体的缝隙小于 3mm；

●信号机柜应防锈、防腐蚀；

●信号机外壳防护等级需达到 IP65 及以上；

●机柜应设有手动控制开关盒，使用者能在不用打开信号机柜门的情况下控制信号灯变化。

（2）电源及电气装置指标要求

●信号机需采用模块化设计；

●信号机中央微处理器（CPU）需采用 32 位以上微处理器，主频为 200MHz 以上；

●控制电路与灯控器件之间需采用电耦合器、固态继电器或其它器件连接。在输出回路中需安装快速熔断器，在短路时保护灯控器件；

●信号机需提供不少于 48 路灯控输出，并可与倒计时牌连接；

●信号机需具备 RS232 接口、RS485 接口和 10/100M 的 RJ45 接口等基本接口；

●信号机需配备 GPS 校时模块。需支持中心系统校时功能，可以与中心控制系统连接，接收并执行中心校时命令；

●交通信号控制器的电源输入端及灯控信号输出端均需安装避雷装置，或者采取其它避雷措施；

●主控板上应具有复位（“RESET”）按钮，保证信号机能够稳定运行；

●交通信号控制机主电源额定电压需在 AC88V~264V、50Hz±2Hz；

●信号机整机功耗为：小于 100W；

●信号机相对湿度：5%~95%，非冷凝。

（3）信号机功能要求

●信号持续时间要求：绿灯信号、红灯信号的持续时间及周期时间应可根据路口实际情况设置；

●控制模式转换：信号机应可从自动控制模式转入手动控制模式时，手动开关作用以后，需保持原有相位的最小安全时间；从手动控制模式转入自动控制模式时，信号状态应不能突变。自动控制模式间的转换需均能实现平滑过渡；

●数据断电保存：信号机需具有在断电情况下的数据保存功能，数据断电保存期限至少为1个月；

●图形化参数配置：信号机需支持通过维护软件图形化配置路口方案，需包括渠化信息（支持环岛、可变车道、潮汐车道等特殊路口的配置）、检测器、信号灯连接关系、配时方案和时段信息；

●主控单元故障应急保护：信号机主控单元故障时，信号机需能继续执行定周期工作方式，当前路口方向状态不受影响，无灭灯现象。当信号机出现绿冲突、信号灯组红绿同亮、信号灯组所有红灯熄灭，信号机能立即转入黄闪控制方式，信号机主控单元故障排除后，信号机能自动恢复自主控制；

●人机界面路口状态显示：信号机需具备全彩液晶显示屏，应支持触摸操作，使信号机维护工作可视化、直观化、简便化；

●信号机应具备U盘升级功能，可通过USB口现场升级信号机嵌入式程序；

●远程升级：信号机需内置 WEB 服务，可通过浏览器远程升级信号机嵌入式程序；

●为了便于后期维护，投标人所投信号机的穿线孔需采用扁平化、分类、防小动物设计，可将不同方向、种类的线缆分类穿线理线、防止小动物进入机柜。

3、雷视一体机

（1）雷达参数：

●调制方式：FMCW（调制连续波）。

●检测范围：纵向0~450米，部分型号可达550米。

●检测目标数：512。

●速度检测区间：±280km/h。

●距离分辨率：≤0.25米。

●角分辨率：1.86°（窄波束）。

●角精度：±0.2°。

（2）视频参数：

●视频分辨率：彩色800万（3840×2160）@25fps。

●最低照度：≤0.011ux（彩色）。

●镜头焦距：定焦8mm/12mm/16mm。

●视频格式：H.265/H.264。

（3）交通参数检测：

●车流量精确度：≥98%。

●事件检测精度：≥95%。

●支持检测车流量、平均速度、时间占有率、车头时距、排队长度等。

（4）标识别：

●支持行人、非机动车、小型车、中型车、大型车等5类目标。

4、设备机箱

●机箱尺寸不小于 500*400*300mm，板材厚度≥1.2mm，冷轧钢板镀锌喷塑，配导轨，5位接地铜排；

●防水、防锈、防晒设计，工作电压范围不低于AC110～AC260V，防护等级≥IP65；

●配装1个双极20A空开、1个16A自动重合闸、1个温控风扇、不少于1个5口国标插座、1个4口千兆以太网防雷器、1个电源引入防雷模块、1个备用双极16A空开。可根据实际情况增加配置，满足使用需求；空开、插座建议选用品牌：施耐德、ABB、西门子。

●配装电源模块，不少于1个5路输出DC12V电源模块和1个2路输出AC24V

电源模块，可根据实际情况选择合适功率、增加电源输出，满足使用需求；

●配装门禁系统和智能锁，支持电子钥匙开门和远程开门，当箱门被非法开启时，输出报警联动信号给附近视频球机预置位拍照联动，并向平台发送告警信息；

●配装LED照明模块，箱门开启时自动点亮，并在平台提示箱门打开；

●根据实际需求配置稳压器，输入电压AC160V-AC260V，标准输出电压AC220±3%V、稳压精度±3%；

●机箱接地一体化设计，实现漏电保护、过压欠压保护、自动复位；

●可通过平台显示摄像机设备的工作状态，支持IPC设备离线诊断，可对IPC所在网络路径的设备管理状态、端口状态、告警进行故障诊断，快速定位定界IPC故障类型，当摄像机断网或断电时，可向平台发送告警信息；

●具有视频质量分析功能，可分析识别摄像机图像模糊、图像曝光、信号缺失等视频质量故障，并向平台发送告警信息；

●提供配套的机箱运维平台，平台由厂商自主研发；

●箱体颜色需经采购方确认。

5、2光8电交换机

（1）接口技术要求

●工业级网管型交换机，配备2个千兆SFP光口（内置光模块，不得以外置光纤收发器或光端机替代）（SFP插槽）、不低于8个千兆电口。

●工业交换机交换容量≥32Gbps；

●工业交换机包转发率≥30Mpps；

●导轨式安装，光口可根据实际需要灵活配置相应光纤模块，模块均支持带电热插拔功能。

（2）性能要求

●双冗余电源输入，可选24VDC/220VAC电源输入 ；

●具有各从站故障、掉电、断纤时自动切除，故障恢复后自动投入功能；

●冗余功能要求：支持基于国际标准IEC62439的环网协议及RSTP、STP、MSTP、VRRP等多种冗余组网机制，交换机组环网时，自愈时间＜20ms，且与网络范围大小无关（允许组网交换机为同一品牌不同型号）；

●支持基于硬件的IEEE1588 PTPv2 (BC, P2P TC, E2E TC时钟模式,对时精度±100 ns)；

●支持 PROFINET(-PN型号)，Ethernet IP和Modbus TCP协议；

●诊断功能：支持LEDs显示、日志、Syslog、信号触点、RMON、Ping检测、端口镜像、拓扑发现IEEE 802.1AB (LLDP)功能；

●设备管理：支持SNMPv1、v2、v3，Web管理，命令行接口(CLI)、TELNET、DHCP-Client、支持用户登录密码保护等多种设备配置方式；

●安全要求：支持ACL，支持基于端口的MAC过滤，支持MAC地址绑定，支持基于端口的802.1x认证，RADIUS认证，支持系统自动防御，防止DDOS等攻击；

●支持VLAN：支持端口VLAN及802.1Q Tag；

●其他功能：支持QoS4级优先级、静态LACP、支持基于端口的单向和双向流量镜像，支持IGMPSnoopingv1/v2，支持端口带宽控制，支持广播风暴抑制；支持SNTP协议，配置文件的导入和导出等；

●工作温度：-40℃～75℃；

●平均无故障工作时间（MTBF）：20年以上。

6、8光8电交换机

（1）接口技术要求

●工业级网管型交换机，配备8个千兆SFP光口（内置光模块，不得以外置光纤收发器或光端机替代）（SFP插槽）、不低于8个千兆电口。

●工业交换机交换容量≥128Gbps；

●工业交换机包转发率≥132Mpps；

●导轨式安装，光口可根据实际需要灵活配置相应光纤模块，模块均支持带电热插拔功能。

（2）性能要求

●双冗余电源输入，可选 24VDC/220VAC 电源输入 ；

●具有各从站故障、掉电、断纤时自动切除，故障恢复后自动投入功能；

●冗余功能要求：支持基于国际标准 IEC62439 的环网协议及 RSTP、STP、MSTP、VRRP 等多种冗余组网机制，交换机组环网时，自愈时间＜20ms，且与网络范围大小无关（允许组网交换机为同一品牌不同型号）；

●支持基于硬件的 IEEE1588 PTPv2 (BC, P2P TC, E2E TC 时钟模式,对时精度±100 ns)；

●支持 PROFINET(-PN 型号)，Ethernet IP 和 Modbus TCP 协议；

●诊断功能：支持 LEDs 显示、日志、Syslog、信号触点、RMON、Ping 检测、端口镜像、拓扑发现 IEEE 802.1AB (LLDP)功能；

●设备管理：支持 SNMPv1、v2、v3，Web 管理，命令行接口(CLI)、TELNET、DHCP-Client、支持用户登录密码保护等多种设备配置方式；

●安全要求：支持 ACL，支持基于端口的 MAC 过滤，支持 MAC 地址绑定，支持基于端口的 802.1x 认证，RADIUS 认证，支持系统自动防御，防止 DDOS 等攻击；

●支持 VLAN：支持端口 VLAN 及 802.1Q Tag；

●其他功能：支持 QoS4 级优先级、静态 LACP、支持基于端口的单向和双向流量镜像，支持 IGMPSnoopingv1/v2，支持端口带宽控制，支持广播风暴抑制；支持 SNTP 协议，配置文件的导入和导出等；

●工作温度：-40℃～75℃；

●平均无故障工作时间（MTBF）：20 年以上。

3.1.4 施工要点及注意事项

1、本项目施工区域均为道路平交口，车流量大且施工环境复杂，施工前应与相关管理部门联系报备，编制合理的施工交通组织方案，尤其在交通量大的时段施工时应制定交通分流方案，必要时采取封闭道路的方式保障施工。

2、本项目原则上利旧现状路口管线敷设线缆，如遇管道无法疏通时可采用顶管施工，顶管前需探明施工范围内的现状管线，在征得现状地下管线产权单位（尤其是国防光缆）的认可后，方能进行施工。



沿线国防光缆

3、施工过程应严格按照工程监理制度的要求进行，每道工序应该监理工程师认可后，方能进行下道工序的施工。

4、如现场情况与设计不符导致无法施工，应及时联系设计协助解决。

3.2 海滨大道限货标志设计

3.2.1 设计原则

本项目增设标志为提醒过路货车在 5:00-22:00 绕行海滨大道（242 省道-青口河特大桥南端），增设标志结合道路及交通情况，综合考虑、合理布局、信息连续等原则设计交通标志，确保与其它设施相协调，为道路使用者提供准确、清晰、简洁、及时的信息和具有足够的发现、认读和反应时间，防止道路使用者误入禁货路段。

3.2.2 设置内容

本项目增设标志如下表所示：

序号		位置	设置位置	版面朝向	标志名称	版面尺寸（cm）	支撑结构形式
一	1	宋庄连接线与 G228 交叉口南进口	路东侧	南	绕行提示牌	500x300	单悬臂

	2	宋庄连接线与 G228 交叉口西侧	T 型路口左转道路对面	西			
	3	宋庄收费站出口	路南侧	西			
	4	G228 与 S402 交叉口南进口	路东侧	南			
	5	G228 与 S402 交叉口西进口	路南侧	西			
	6	G228 与 S242 交叉口北进口	路西侧	北			
	7	G204 与 S242 交叉口西进口	路南侧	西			
	8	G204 与 S242 交叉口南进口	路东侧	南			
	9	G204 与 S242 交叉口北进口	路西侧	北			
	10	G204 与 S402 交叉口南进口	路东侧	南			
	11	G204 与 S402 交叉口西进口	路南侧	西			
二	12	G228 与 S402 交叉口南进口	路东侧	南	禁令标志+辅助标志	120+130x80+130x80	单悬臂
	13	G228 与 S402 交叉口西进口	路南侧	西		120+130x80+130x60	
	14	G228 与 S402 交叉口北出口	路东侧	南		120+130x80+130x60	
	15	青农一路与 G228 交叉口西进口	路南侧	西		120+130x80+130x60	
	16	青农一路与 G228 交叉口东进口	路北侧	东		120+130x80+130x60	
	17	青农一路与 G228 交叉口北出口	路东侧	南		120+130x80+130x60	
	18	青农三路与 G228 交叉口西进口	路南侧	西		120+130x80+130x60	
	19	青农三路与 G228 交叉口东进口	路北侧	东		120+130x80+130x60	
	20	青农三路与 G228 交叉口北出口	路东侧	南		120+130x80+130x60	
	21	S242 与 G228 交叉口西进口	路南侧	西		120+130x80+130x80	
	22	S242 与 G228 交叉口北进口	路西侧	北		120+130x80+130x60	
	23	S242 与 G228 交叉口东出口	路南侧	西		120+130x80+130x60	
	24	G228 青口河特大桥南端	路东侧	南		120+130x80+130x60	
三	25	G228 与海滨大道交叉口南出口	路西侧	北	确认标志	180x300	单柱式
	26	G228 与 S242 交叉口北出口	路东侧	南			单柱式（拆除新建）
	27	G228 与 S242 交叉口东出口	路南侧	西			附着式
	28	G228 与黄海大道交叉口北出口	路东侧	南			更换版面
	29	G228 与黄海大道交叉口南出口	路西侧	北			
	30	G228 与 S402 交叉口北出口	路东侧	南			

3.2.3 标志设计

1、标志版面设计及反光材料的选择

为了保证板面的平整度及强度，对于板面面积小于 8㎡的标志，底板采用 2mm 厚的 5A02 型铝合金板；对于板面面积大于 8㎡的标志，底板采用 3mm 厚的 5A02 型铝合金板。铝合金板中部采用铝合金龙骨加强，边缘采用角铝加强，铝合金板与龙骨及角铝之间均采用铝合金沉头铆钉连接。标志的立柱以及连接件均采用 Q235B 钢，焊条全部采用 E43 型。

确认标志为蓝底白字白图案，绕行标志上部采用黄底黑字，下部采用蓝底白字、禁令标志为白底黑图案红圈、辅助标志采用白底黑圈黑字。标志牌反光膜等级采用Ⅴ类反光膜。标志基础采用钢筋混凝土基础。

2、标志支撑形式

交通标志结构形式的选择，主要考虑标志所提供信息的重要性、标志版面的尺寸及视认性等，本项目道路标志板的支撑方式主要有柱式(单柱式)、悬臂式（单悬臂式）。

3、钢构件的防腐处理

标志钢构件中螺栓、螺母、垫圈、锚固件、加强钢板等紧固件采用热浸镀锌涂层进

行防腐处理，其中钢板（基础法兰）的镀锌量不少于600g/ ㎡，紧固件、连接件的镀锌量不少于350g/ ㎡。

3.2.4 施工技术要求

（1）交通标志以确保交通通畅和行车安全为目的，应结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。交通标志应设在车辆行进正面方向最容易看到的地方，不得被道路两侧的树遮蔽，根据具体情况设在道路行车方向的右侧、车行道上方。

（2）路侧式标志应尽量减少标志板面对驾驶员的眩光。在装设时，应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为0°～45°；指路和警告标志为0°～10°。

3.2.5 质量要求

（1）标志底板用铝合金板制作。铝合金板材的抗拉强度应不小于 289.3Mpa，屈服点不小于241.2Mpa，延伸率不小于4%～10%。大型标志的板面结构，宜采用挤压成型的铝合金板拼装而成。

一般结构的标志板，应采用滑动槽钢加固，以方便与立柱连接。

（2）交通标志立柱可选用H型钢、槽钢、钢管及钢筋混凝土管等材料制做，临时性的也可选用木柱。钢柱应进行防腐处理，钢管顶端应加柱帽。标志柱应考虑与基础的连接方式。

钢制立柱、横梁、法兰盘及各种连接件，可采用热浸镀锌。立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为600g/㎡，紧固件为350g/㎡。

各种标志立柱的断面尺寸，连接方式、基础大小等，应根据设置地点的风力、板面大小及支撑方式由计算确定。

（3）标志板和立柱的连接应根据板面大小、连接方式选用多种方法。在设计连接部件时，应考虑安装方便、连接牢固、板面平整。

（4）各种标志立柱的埋设深度，决定于板面承受外力的大小及地基的承载力。一般应浇注混凝土基础。立柱的金属预埋件应进行防腐处理。

对悬臂式交通标志，结构重要性系数取γ0=1.0，其他类型的交通标志及其他等级公路的交通标志，结果重要性系数取γ0=0.9。

标志板用龙骨加固，板边用单卷边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度，搬运时应避免发生破损。对于大版面的标志采用分块制作，现场拼装，版面接缝应平整。标志的支撑结构采用热浸镀锌防腐处理，立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为600g/㎡，紧固件为350g/㎡，钢管顶端应封闭。

标志版设置位置应现场核实定位是否妥当，若视线不良或设置困难、或与已完成的工程发生干扰（除定位要求较强的标志外），可适当前后挪动标志位置，但须经设计单位确认。

在安装时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定的角度；禁令和指示标志为0°～45°；指路和警告标志为0°～10°。

悬臂式标志安装应满足设计中要求与路面的垂直距离（≥5.5m）和水平距离。特殊情况时刻调整立柱长度。

3.3 货车违法闯入抓拍子系统

3.3.1 系统概述

海滨大道赣榆段紧邻城区居民区、教育片区，按照地方交管管控要求，城区段划定分时段中型、重型载货汽车限时禁行区域；日常大量黄牌货车违规在禁行时段驶入主线，挤占小客车通行路面、易引发拥堵及道路交通事故，扬尘与车辆噪声扰民突出。为落实非现场执法管控要求，通过科技抓拍替代现场人工执勤，规范货车通行秩序、压降道路安全隐患，实施本抓拍设备建设。

3.3.2 系统功能

1、数据采集功能

对经过每个断面的车辆进行图像抓拍、号牌识别、车速检测等车辆信息的采集，形成子系统原始数据，包括断面代码、车道序号、经过断面时间、车速、号牌号码、号牌颜色、号牌图片等。

2、数据处理功能

对子系统原始数据进行处理，生成：图片 ID、车辆属地、断面流量、行程时间等信息，并可进行黑名单对比。

3、设备运行状态采集功能

子系统可采集以下信息：有无视频信号、机箱门开关、机箱内温度预警、传输设备参数、检测线圈故障等。

4、统一布控报警功能

子系统可与公安网车辆系统等公安业务系统进行联网，对各种被盗抢车辆和交通肇事逃逸车辆或其他黑名单车辆进行实时监测报警、统一指挥布控、拦截等。当通过车辆与用户预先输入的被盗抢车辆或交通肇事逃逸等车辆的牌照号码及车型等信息特征相符合时，子系统在控制挥中心可以立即以声音进行报警，提醒值班人员有可疑车辆通过。

5、行车轨迹跟踪功能

对刑侦、经侦、禁毒业务部门比较关心嫌疑车的运行轨迹和出没规律，子系统有相应的行车轨迹分析功能。指定特定嫌疑车辆，可以跟踪实时行车轨迹和对历史图像进行回放。

6、跟车关联性分析功能

针对嫌疑车辆可能会结队出行的特点，在刑侦等业务应用时，确定特定嫌疑车辆后，通过数据挖掘的方式分析其通过多个监测点时相邻的车辆号牌，能够找出与嫌疑车辆有关联的车辆，从而获取破案线索。

7、行车轨迹跟踪功能

套牌车辆检测功能：在 GIS 地图上，以前端设备布点比较密集的路段为中心划定几个区域，区域之间设定时间差对车辆进行交叉比对，如果发现车辆号牌相同，号牌颜色相同的车辆，则弹出报警框，由人工复核号牌识别结果，如果确认号牌相同，则认为该车辆为套牌嫌疑车辆，导入套牌嫌疑车辆数据库中。

8、行车轨迹跟踪功能

车辆区域关联性分析功能：在作案手法相似的连环案件中，将多个事发地附近系统检测到的车辆号牌进行比对，根据车辆出现的频次进行嫌疑车辆区域关联性分析。

9、交通事件检测功能

对监控视场内机动车停车事件、机动车拥堵事件、机动车逆行倒车事件、非机动车、行人、抛洒物等事件进行自动检测并报警；报警信息能实时上传指挥中心指定系统平台；

10、货车检测功能

对监控视场内货车禁行检测，抓拍货车前后牌信息，并将抓拍照片信息实时上传指挥中心货车分析系统。

3.3.3 系统构成

货车违法闯入抓拍子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。

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、终端服务器、外场工业交换机、开关电源、防雷器等设备组成。系统可实现对机动车超速、不系安全带等违法的检测与记录、对过往车辆图像信息的记录、自动识别车牌号码与颜色、司乘人员的面部特征、视频监控、交通流量采集等功能。

网络传输子系统：负责完成数据、图片、视频的传输与交换。建设视频专网，其中路口局域网主要由点到点裸光纤、光纤收发器组成；中心网络主要由接入层交换机以及核心交换机组成。

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。

3.3.4 系统方案

考虑到 G228 赣榆段南北进入该路段的大货车流量较大，本次管控路段范围为 G228 与 S242 交叉口至青口河大桥南侧。

本路段实行货车分时段限行管控，拟在海滨大道与徐福路路口北侧、海滨大道青口河特大桥南端往北 20 米新建 2 套货车违法闯入抓拍子系统。

智能卡口设备采用 900 万像素的高清摄像机抓拍车头，每台摄像机覆盖不超过 2 条车道，每条车道配置一套环保型频爆一体补光。

各点位来车方向按国标布设前置警示设施，包含分时段货车禁行预告标志、禁令标志、电子监控提示牌，确保抓拍取证合法有效，满足交管法制审核要求。

3.3.5 主要设备技术要求

1、接口要求

系统须按规定的格式无缝接入现有连云港市交通管理局监控中心平台。

2、高清卡口摄像机

- 车牌图像识别设备摄像机为设备生产商出厂时一体化封装的成套产品设备，每套设备包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩、网络信号防雷器、电源适配器、散热装置、内置LED灯，另外摄像机还包含各类安装配件以及配套电源等。
- 采用先进的图像融合技术，夜间无需使用白光爆闪灯或无需外加频闪灯即可输出高质量全彩图像，有效解决夜间光污染、避免“麻雀杆”现象；
- 传感器类型：单台设备传感器≥1英寸全局曝光COM传感器（或双GPU架构），采集黑白图像和彩色图像并融合显示；
- 低照度增强功能检查：在补光亮度不大于20 lx情况下，开启图像低照增强功能后，车内人员、车辆车身颜色、车辆号牌可辨；支持在补光照度80lx的环境下输出全彩照片，图片中车内人像清晰可见；
- 900万像素环保型车牌图像识别设备：内置50mm定焦镜头，最大图像尺寸：≥4096×2160像素；
- 正向车头车牌识别及抓拍设备不低于4T算力，支持基于AI大算力及深度学习图像算法，能将大车违法加装的强光LED直射灯光晕抑制，显现出清晰的车牌并智能识别；
- 爆闪灯支持白天、夜晚两种模式，白天为白光，夜晚为红外；
- 图片输出格式：图片格式JPEG，图片质量可设；
- 支持图片、视频流同时输出；
- 视频帧率：在1～25fps可调；
- 视频压缩标准：支持H.265、H.264等，且视频质量可设；
- 支持图像参数动态调整，如饱和度、亮度、对比度、锐度等；
- 最低照度：彩色0.011x；黑白0.0081x；
- 支持对卡口点位名称、车道号、抓拍方向等车道属性信息的设置功能，并能自动叠加在生成的抓拍场景图片上；
- 支持对机动车标准号牌（含新能源汽车）及号牌颜色的识别功能，并能自动叠加在生成的抓拍场景图片上，全天候条件下号牌信息的识别率≥99%；
- 车牌图像识别准确率：在车速为0～220Km/h 的条件下，≥95%（分子为正确识别车牌的数量，分母为实际通行车辆总数，车牌缺失、污损、遮挡等人眼不能准确识别除外）。
- 支持车身颜色识别功能，车身颜色日间识别准确率：≥90%、夜间≥80%（按照11 种常见颜色白、灰、黄、粉、红、紫、绿、蓝、棕、黑、青）；
- 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等，符合GA802的要求；
- 在天气晴朗无雾，号牌无遮挡，无污损的条件进行测试，白天识别准确率≥99%；晚上识别准确率≥99%；
- 护罩玻璃透光率≥99%；
- 支持在大货车车牌周围存在灯光干扰条件下，能实现车牌识别及抓拍功能；
- 可支持视频、线圈、雷达、激光、微波、地磁、RFID等车辆检测联动功能；
- 补光灯同步输出：≥6路（光耦隔离）；
- 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；
- 前端存贮通行车辆记录数不小于30万辆；
- 防护等级：不低于IP66；
- 支持电压±30%范围内变化时可以正常工作；
- 支持GB/T28181-2022、onvif、RTSP等多种开放协议；
- 满足GB 35114-A 级加密标准；
- 支持防雷、防浪涌和防突波保护；

● 时钟校正功能（NTP）。系统前端设备可以与系统的基准时钟定时校正，系统的基准时钟可以与中心管理软件基准时钟校正，时钟校正周期可根据实际情况设定。

3、环保型频爆一体补光

● 补光装置应是符合GA/T 1202-2022《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》规定的一级要求的合格产品。

● 灯型多功能一体型：支持LED灯频闪、白光氙气爆闪、红外氙气爆闪三种模式或支持暖光LED 频闪、暖光LED 爆闪、白光氙气爆闪、红外氙气爆闪四种模式，在满足补光的同时避免光污染，防眩目处理内置光栅，同时能与抓拍机进行关联；

● 模式：白天/可见光，夜间/红外光；

● 亮灯模式：频闪+爆闪（脉冲方式）；

● 可见光型补光装置：距离可见光型补光装置20m处，基准轴上光照度应符合（频闪型有效光照度≦20° 和平均光照度≦5，脉冲型有效光照度≦800）要求；补光区域内光斑应均匀、无暗区、无明显抖动；补光区域边缘的光照度应大于或等于基准轴上光照度的50%；在基准轴上、下7.5° 范围外，光照度应小于或等于51x。气体放电光源色温≦7000K和显色指数＞65 Ra，LED光源和其他光源色温2800K～5500K和显色指数＞65 Ra；

● 红外型补光装置：距离红外型补光装置20m 处，基准轴上辐照度应大于或等于3000μW/cm2；补光区域内的辐照度应大于或等于基准轴上辐照度的50%；红外型补光装置光源的波段应在680nm～2500nm范围内；

● 频闪型补光装置：应具有与交通技术监控设备同步的功能，受到触发后按设定的周期闪烁，闪烁频率大于或等于75Hz；每个周期内的点亮时间应能根据交通技术监控设备的要求进行调节，且最大值应小于或等于2ms；

● 脉冲型补光装置：应具有与交通技术监控设备同步的功能，受到触发后闪烁一次，点亮时间最大值应小于或等于2ms，且具有峰值光强抑制功能；脉冲型补光装置的回电时间应小于或等于100ms；

● 补光区域内光照度均匀，无明显暗区；距离补光装置50m外的光照度小于或等于0.7lx；

● 支持白光LED频闪，可见光型脉冲补光装置在环境光照度小于5001x时自动关闭，夜间采用红外补光，但仅记录超速车辆图像的机动车测速取证系统使用的一级可见型脉冲补光装置不受此限制，夜间可采用红外型频闪补光装置，光照度满足《交通技术监控成像补光装置通用技术规范》（GA/T 1202-2022）规定的一级要求；补光光线柔和均匀，对人眼无刺激，自动与摄像机信号同步，根据环境光照条件自动开启或关闭，同时支持根据光照度自动调节发光强度；

● 爆闪计数：支持统计爆闪次数和触发次数；

● 频闪时间统计：支持统计频闪持续时间；

● 远程故障显示：支持在摄像机WEB上远程显示补光灯故障、正常状态；

● 覆盖范围：单车道；

● 最佳拍摄距离：18~28m；

● 闪光寿命：1000万次以上；

● 滤光片切换与控制：电平量；

● 工作环境：-30℃～+70℃/20%～90%；

● 在AC220V±44V、50HZ±2Hz 的电源条件下，应能正常工作，基准轴上光照度的变化幅度应不大于额定电压下的5%；

● 应具有符合《交通技术监控成像补光装置通用技术规范》（GA/T 1202-2022）规定的一级要求的检测报告。

4、终端服务器

● 支持 IPC 接入、存储、合成、上传等，前端存储备份，照片、车辆信息和视频等存储时间不小于 30 天；硬盘盘位数量：≥4，内置 4 块 8T 企业级硬盘；嵌入式操作系统、国产高性能处理器、内存≥2G；支持至少 12 路 IPC 接入；双网卡，可配置双 IP 进行双网隔离，内置≥8 个 100M 以太网接口及≥2 个 1000M 网络接口、1 个光纤接口，支持 IPv4、IPv6 组网设置；2 路报警输入\报警输出；可接入 G.711a、G.711Mu、G.722.1、G.726、G.729、PCM、AAC、MPEG2-layer2 音频编码格式的 IPC；可将音频采样率设置为 8kHz、16kHz、32kHz、48kHz、64kHz，可接入 H.265、H.264、MPEG4、MJPEG、Smart265、

Smart264、SVAC 视频编码格式的 IPC；

- 支持实时显示车流量、平均车速、平均车道时间占有率、平均车头时距等数据；
- 支持存储采集到的车流量信息，可对全部卡口或单个卡口按天或按小时实时统计过车流量，并能够按照时间、通道、车道等条件查询，支持柱状图、折线图、表格形式展示，可将数据上传至平台；
- 当数据库文件由于断电等原因损坏后，可以通过网页手动控制数据库修复，恢复过车数据查询功能；
- 支持对通行车辆的信息（记录和图片）和录像存储，可配置多种字符叠加、图片合成模式；
- 设备内的录像、图片文件无法直接删除或者修改，只能通过循环覆盖和硬盘格式化操作。

5、智能机箱

智能机箱的技术条件、通信协议、数据格式和系统功能等相关内容必须符合《江苏省普通公路外场感知设施运行环境监测技术要求（试行）》规范、要求。

（1）本项目机箱为智能机箱，应满足以下技术要求：

- 内置集中供电电源模块、断路器、远程控制自动重合闸、智能机箱控制器（一体化数据采集模块）、接线端子以及光熔纤盒、电源防雷器、网络信号防雷器、摄像机、LED 照明等；
- 机箱尺寸：一般尺寸高宽深不小于 800mm×600mm×390mm；
- 机箱设计应考虑双层机箱，以降低机箱内温度。同时配备相应措施（自动温控风机）使机箱内环境始终维持在适当的温度范围内；
- 机箱底部进线与外部线缆连接（根据实际情况设计）；
- 机箱内部应安装标准导轨，结构布置合理，接线标准化，便于安装及维护；
- 整体材料采用 SUS304 不锈钢材质户外喷涂材料制作，厚度不低于 1.5mm，拼接处满焊；焊接质量应符合 GB/12469 的要求，不得有影响强度的裂纹、夹渣、焊瘤、烧穿、弧坑和针状气孔，并且无折皱和中断等缺陷，所有焊接缝平整、均匀、无漏焊、缺焊等现象。抗风力：45kg/mh；地震烈度里氏 8 级以上，最大风速：30m/s；
- 箱体内分层设计，由强电层，主控业务层和用户自定义三层；强电层负责集中供电，主控业务层由主控模块和数据采集汇总板卡组成，采用集成化背板；箱体内用户自定义层作为储物仓，满足防雷器、网络传输设备及其他所需控制设备安装，箱体应防止动物进入，箱体内侧有防晒隔层；机柜内的装置必须在打开机柜门后才能安装和拆卸，柜体无裸露可拆卸部件，保障柜体难以从外部撬开；具有良好的连接和紧固结构，不允许采用无防松装置的螺纹作为结构和承载连接；
- 机箱的所有进出线孔均应密封，防水处理，以满足防风雨及防潮的需要；
- 门板采用注胶密封工艺；
- 颜色：交通白（国标色彩号 RAL9016）；
- 安装完成后，在机柜内门放置安装接线图。
- 箱体为落地式或抱杆安装，能满足防腐，防潮，防尘的要求，防护等级 IP65；
- 所有机柜门背对行车方向。

（2）功能要求

- 故障定位：对于设备故障、电力故障，可精准判断；
- 智能运维：通过故障精准定位，对非物理性故障进行智能处理恢复并记录存档，对物理性故障进一步智能检测后发送告警；
- 自动合闸：跳闸后自动重合模块可自动合闸；
- 开箱报警：非授权开启箱门时进行（本地及远程）告警，对开箱人员进行抓拍或录像，并实现上传，形成日志并可检索，为采取相应措施提供依据；
- 远程监测：可远程实时监测箱内的市电接入状态、箱门状态、机箱内温湿度等；
- 单路管控：对于每路设备单独管控，出现问题核查确认后隔离，确保其他设备正常运行，降低损耗；
- 旁路接入：采用旁路接入，确保本身出现问题时不影响原链路正常使用；
- 定位功能：可通过客户端软件查看设备位置信息，可手动更改位置信息；
- 断电续航：断电后智能控制模块可续航回传最后的设备状态信息至平台；

● 远程控制：可远程控制输出通道的开关或重启；

● 数据透传：支持高速通信（TCP/IP 网络）、GPRS、RS485 多种通信模式，可上传至上级管理平台；

● 权限分明：根据权限需求自由组合分离，可根据情况设置不同级别子账号，权限逐级管理，在需要的时候可灵活合并及归属；

● 防雷器监测：实时监测防雷器工作状态，可统计设备受雷击次数，防雷器失效时即自动告警；

● 客户端登录安全检查，支持配置登录失败处理策略;支持配置登录连接超时策略，可配置登录连接超时时间不超过 30 分钟，降低设备被非授权访问的风险；

● 客户端安全审计功能检查；支持安全审计功能，审计覆盖到每个用户，对重要的用户行为和重要安全事件进行记录(账号操作记录)；

● 软件功能：设备品牌、类别、型号等管理，设备协议管理，智能运维管理，设备远程控制管理，历史数据（正常及告警数据）管理，统计分析报表管理，设备实时运行图，设备位置分布图，应用安全及系统安全，数据加密，响应时间，设备在线率，设备故障率，扫码配置等功能。

（3）关键设备技术指标

● 配置摄像机和补光灯，摄像头参数不低于：200 万像素、3.6mm 镜头；

● 配置防护等级不低于 IP65 的电子锁具，可实现远程开锁和紧急钥匙开锁。

● 配置具备远程控制功能的智能微型断路器，、接地汇流装置和 2 位 5 孔市电插座、1 个 8 口网络防雷器、1 个 BC 级进户电源防雷器、4 个单相 C 级防雷器，1 个自动重合闸，1 个 4 口光纤盘（盒），可根据实际情况增加配置，满足使用需求；

● 集中供电要求：支持 4 路 AC220V 输出和 3 个及以上 DC12V 电源输出（实时监测并上传每路输出的电压电流值，并可对每路输出进行开启和关闭，实时监测并上传供电电源的电压电流值，出现异常即告警）；

● 自动重合闸具备过流短路保护、欠压/过压保护、漏电保护、故障记忆、合闸前检测、自动重合智能控制功能；

● BC 级进户电源防雷器的指标要求如下：由 2 只开关型、2 只限压型防雷器、1 只雷击计数器、1 只带自动检测功能的智能自复位断路器器组成；每一只开关型防雷器可以抵御和吸收 10/350 微秒的直击雷电流 35 kA；每一只限压型防雷器可以抵御和吸收 8/20 微秒的最大放电电流 40kA；防雷器可以抵御相线及中性线对地线排 70 kA 的直接雷电流（L-PE/35kA；N-PE/35kA）；具有能量配合型的防雷器，保护电平等于 1.0kV ；具备故障指示及远程遥信功能；前端安装 32A 的带自动检测功能的智能自复位断路器在输入端地线上安装无源雷击计数器；

● 单相 C 级防雷器的指标要求如下：每一只限压型防雷器可以抵御和吸收 8/20 微秒最大放电电流 40 kA ；保护电平小于等于 1.3kV；具备故障指示及远程遥信功能；

● 标配贴片式通信 SIM 卡，包含 5 年 4G 通信费用；

● 满足江苏交通专用协议，并能上传省市两级数据网关。

3.3.6 外场设备传输系统

3.3.6.1 传输方案

本项目货车违法闯入抓拍子系统所需的各种数据、视频均通过租用营运商数字链路线路的方式，传输至赣榆区交通管理局。

3.3.6.2 主要设备技术指标

1、2 光 4 电以太网交换机

（1）接口技术要求

●工业级网管型交换机，配备 2 个千兆 SFP 光口、4 个百兆电口。

●工业交换机交换容量≥24Gbps；

●工业交换机包转发率≥17.9Mpps；

●导轨式安装，光口可根据实际需要灵活配置相应光纤模块，模块均支持带电热插拔功能。

（2）性能要求

●双冗余电源输入，可选 24VDC/220VAC 电源输入；

●冗余功能要求：支持总线 / 星形拓朴，支持 STP\RSTP\MSTP；

●诊断功能：支持 LEDs 显示、日志、Syslog、信号触点、RMON、Ping 检测、端口镜像、拓扑发现 IEEE 802.1AB (LLDP)功能；

●设备管理：支持 SNMPv1、v2、v3，Web 管理，命令行接口(CLI)、TELNET、DHCP-Client、支持用户登录密码保护等多种设备配置方式；

●安全要求：支持 ACL，支持基于端口的 MAC 过滤，支持 MAC 地址绑定，支持基于端口的 802.1x 认证，RADIUS 认证，支持系统自动防御，防止 DDOS 等攻击；

●支持 VLAN：支持端口 VLAN 及 802.1Q Tag；

●其他功能：支持 QoS 4 级优先级、静态 LACP、支持基于端口的单向和双向流量镜像，支持 IGMP Snooping v1/v2，支持端口带宽控制，支持广播风暴抑制；支持 SNTP 协议，配置文件的导入和导出等；

●工作温度：-40℃～75℃；

●平均无故障工作时间（MTBF）：20 年以上；

●通过的认证标准：CE、CB、FCC、CCC，工信部认证。

3.3.7 外场设备供电

3.3.7.1 供电方案

考虑到本项目沿线交管资源及公用电网资源丰富，因此外场设备可采用市电挂表（独立开户）取电或利用既有交管设备取电，根据距离敷设不同规格的低压电缆。

3.3.7.2 防雷与接地

1、接地

监控外场设备采用联合接地，设备及其杆件应与监控杆件下法兰可靠电气焊接，保证其接地电阻≤1Ω。

2、防雷设施

为防止感应雷通过电源电缆或视频电缆对终端系统设备造成破坏，保证整个系统长期稳定地运行，对各前端点位加强防雷措施是非常必要的。交通监控系统涉及大量的摄像机等设备，且大多安装在室外，为避免不必要的损失，减小后期的维护压力，必须采取完善的防雷措施。

依照整体防雷的原则。结合现代防雷技术，根据雷电电磁脉冲（LEMP）防护原则，对室内电子系统，从 LEMP、电力网络中各种操作过电压（SEMP）、静电放电（ESD）三种主要干扰源考虑，我们从电源、信号方面采取措施。

（1）前端设备防雷

前端设备有室外和室内安装两种情况，安装在室内的设备一般不会遭受直击雷击，但需考虑防止雷电过电压对设备的侵害，而室外的设备则同时需考虑防止直击雷击。

前端设备如摄像头应置于接闪器（避雷针或其它接闪导体）有效保护范围之内。当摄像机独立架设时，避雷针最好距摄像机 3-4 米的距离。如有困难避雷针也可以架设在摄像机的支撑杆上，引下线可直接利用金属杆本身或选用Φ8 的镀锌圆钢。为防止电磁感应，沿杆引上摄像机的电源线和信号线应穿金属管屏蔽。

为防止雷电波沿线路侵入前端设备，应在设备前的每条线路上加装合适的避雷器，如电源线、网线。

摄像机的电源一般使用 AC24V。摄像机由交流变压器供电的，单相电源避雷器应串联或并联在直流变压器前端，如直流电源传输距离大于 15 米，则摄像机端还应串接低压直流避雷器。

室外的前端设备应有良好的接地，接地电阻小于 1Ω。

1）前端的线路防雷原理

对于线路浪涌提供完善的滤波和保护，防止浪涌电压老化设备。连接见下图示。

针对网络线遭受的感应雷击进行保护，视频、网络遭受雷击的原因是 1KM 内的雷击（包括云对云放电、云对地放电或者大地对云形成的放电），常见的现象是摄像机、采集卡、网络设备损坏。采用视频/网络防雷器进行保护。

2）线路防雷

摄像机的电源主要从机箱的电源引入，架设（或敷设）在前端与终端之间。

为避免首尾端设备损坏，架空线传输时应在每一电杆上做接地处理，架空线缆的吊

线和架空线缆线路中的金属管道均应接地。中间放大器输入端的信号源和电源均应分别接入合适的避雷器。

（2）避雷针

符合国家规范 GB50057-2010，采用滚球法原理计算保护范围，将摄像机和光端机纳入保护范围。

雷电通流量(10/350)达到 300 KA，在雷电接闪后针头的表面不易开裂损坏。

强的防侧闪能力。

使用寿命达到 40 年。

（3）防雷引线

引下线采用支撑杆本身或用直径 8mm 的镀锌圆钢接地，为获得好的电气传导性能，避免大的接触电阻，引下线与接地极的连接采用放热焊接。

四、工程预算

4.1 编制依据

1.交通部发 JTG 3830—2018《公路工程建设项目概算预算编制办法》；

2.交通部发 JTG/T 3832—2018《公路工程预算定额》；

3.交通部发 JTG/T 3833—2018《公路工程机械台班费用定额》；

4.交通运输部第 26 号文“交通运输部关于调整《公路工程建设项目投资估算编制办法》（JTG 3820-2018）和《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）中‘税金’有关规定的公告”；

5.江苏省交通厅苏交建[2019]22 号《省交通运输厅关于执行交通运输部第 86 号公告有关补充规定的通知》；

6.连云港市发布的《2026 年 4 月工程建设材料信息价》， 江苏省交通厅工程定额站 2026 年 5 月度材料价格信息（2026 年 6 月交通厅网站发布）并结合现场调查价格综合取定；

7.采用同望 WECOST V11.0 软件编制；

8.设计文件拟定的技术标准、建设规模、工程方案及工程量；

9.苏人社发 [2025]33 号江苏省人力资源社会保障厅 江苏省财政厅江苏省医疗保障局 江苏省税务局关于发布 2025 年度社会保险有关基数的通知。

4.2 人工、材料及各项费用的计取

1.人工工资

根据苏交建[2019]22 号文《省交通运输厅关于执行交通运输部第 86 号公告有关补充规定的通知》，人工费单价为 128.17 元/工日，机械人工费单价为 128.17 元/工日；

2.材料费

连云港市发布的《2026 年 4 月工程建设材料信息价》，江苏省交通厅工程定额站 2026 年 5 月度材料价格信息（2026 年 6 月交通厅网站发布）并结合现场调查价格综合取。

人工及主要材料价格（不含税）

序号	名称	单位	材料价格
1	人工	工日	128.17
2	原木	m3	1508.26
3	锯材	m3	1774.42
4	光圆钢筋（HPB300 钢筋）	t	3398.23
5	普 C25（商）	m3	414.81
6	普 C30（商）	m3	429.38
7	钢板	t	3767.1
8	钢管	t	4234.96
9	32.5/42.5 级水泥	t	303.54
10	汽油	kg	9.94
11	柴油	kg	8.4
12	中粗砂	m3	203.88
13	碎石	m3	196.12

3.其他工程费

（1）冬季施工增加费：-1 以上冬一区Ⅰ；

（2）雨季施工增加费： Ⅱ区 2 个月；

（3）夜间施工增加费： 不计；

（4）特殊地区施工增加费：不计；

（5）行车干扰工程施工增加费：3001-4000 次/昼夜；

（6）安全及文明施工措施费：计；

（7）临时设施费：计；

（8）施工辅助费：计；

（9）工地转移费：50 公里；

4.规费

（1）养老保险费：苏交建[2019]22 号按 16%计取；

（2）失业保险费：苏交建[2019]22 号按 0.5%计取；

（3）医疗保险费：苏交建[2019]22 号按 6.8%计取；

（4）住房公积金：苏交建[2019]22 号按 10%计取；

（5）工伤保险费：苏交建[2019]22 号按 1.1%计取；

5.企业管理费

（1）基本费用：计；

（2）主副食运费补贴费：3 公里；

（3）职工探亲路费：不计；

（4）职工取暖补助费：不计；

（5）财务费用：不计；

6.计划利润

参照交办公路[2016]66 号文“交通运输部办公厅关于印发《公路工程营业税改征增值税计价依据调整方案》的通知”按 7.42%计；

7.税金

参照交通运输部第 26 号文“交通运输部关于调整《公路工程建设项目投资估算编制办法》（JTG 3820-2018）和《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）中‘税金’有关规定的公告”，按 9%计；

8.专项费用

（1）施工场地建设费：参照交通部发 JTG 3830—2018《公路工程建设项目概算预算编制办法》计列；（2）安全生产费：根据苏交建[2019]22 号《省交通运输厅关于执行交通运输部第 86 号公告有关补充规定的通知》规定，费率按 1.5%计列；

9.土地使用及拆迁补偿费

本次不涉及；

10.工程建设其他费用

（1）建设单位管理费：根据{部颁 2018 建设单位（业主）管理费计列；

（2）工程监理费 ：{部颁 2018 工程监理费}计列；

（3）设计文件审查费 :根据交通部发 JTG 3830—2018《公路工程建设项目概算预算编制办法》，按累进值计列；

（4）竣（交）工验收试验检测费 :参照交通部发 JTG 3830—2018《公路工程建设项目概算预算编制办法》，一级公路按 17000 元/km 计算；

（5）建设项目前期工作费：{部颁 2018 建设项目前期工作费}计列；

（7）联合试运转费：根据交通部《编制办法》的规定， 以定额建筑安装工程费为基数，按 0.04%计列；

（10）工程保险费：根据交通部《编制办法》的规定，以建筑安装工程费（不含设备费）为基数，按 0.4%计列；

（11）其他相关费用 ： 结算审计费按[2014]383 号文计列；

11.预留费用

价差预备费不计，基本预备费参照交通部发 JTG 3830—2018《公路工程建设项目概算预算编制办法》，按 3%计列。

4.3 预算总金额

连云港市 G228 赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计，预算总金额 343.12 万元，其中建安费为 280.29 万元。

工程预算表

工程或费用名称	单位	预算总金额
第一部分 建筑安装工程费	万元	280.29
铝合金标志牌	万元	56.27

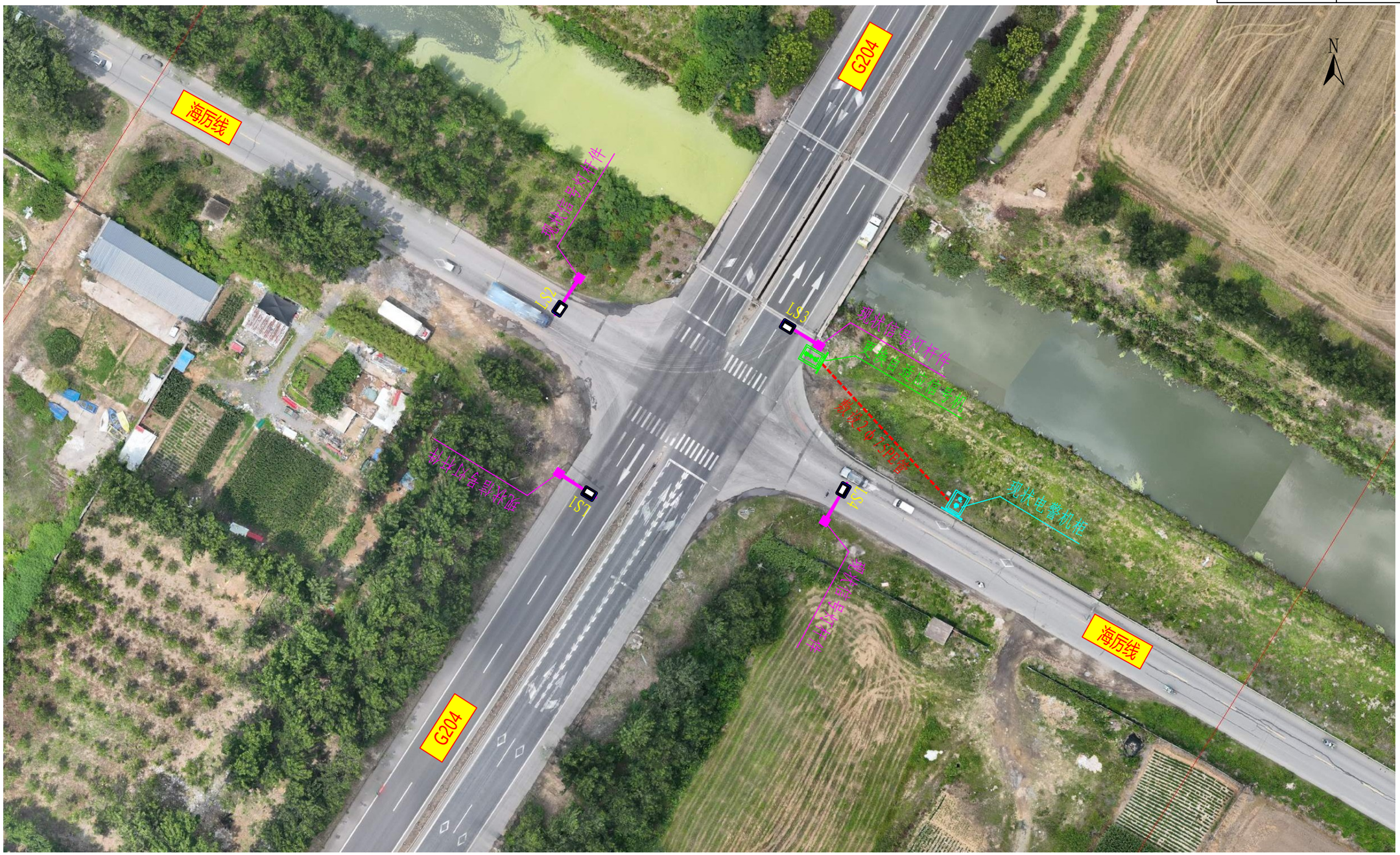
工程或费用名称	单位	预算总金额
自适应信号灯	万元	174.68
抓拍设施	万元	33.78
专项费用	万元	15.56
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	万元	0
第三部分 工程建设其他费	万元	52.84
第四部分 预备费	万元	9.99
第一至四部分合计	**万元**	**343.12**
公路基本造价	万元	343.12

五、其他说明

1、若发现现场实际情况与设计不符，请及时通知设计到现场解决；

2、本次施工作业道路交通量均较大，施工之前应制定专项施工作业交通组织方案报相关部门审批后方可实施。

序号	项目	单位	海厉线	海中路	海龙路	海青线	G228	科创路	韩拱线	九里大街	石黑线	南京路	临海大道	望海路	葛埠村	连云港大道	青岛大道	数量	备注
1	平台接入及调试工作	项	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	新增信号机及监控设备数据的接入、管理、联调联试等工作
2	绿波信控平台升级改造	项																1	软件升级改造，满足本项目绿波控制要求
3	交通信号控制机	套	1		1		1			1								4	C类联网式信号机，与现有绿波信控平台兼容
4	配套信号机柜	套	1		1		1			1								4	含电源、空开及防雷器等，回路数量满足路口设备供电要求
5	信号机柜基础	座	1		1		1			1								4	详见图纸要求
6	RVV-5×1.5mm^{2}电力电缆	米	960		800		720			960								3440	机动车信号灯电缆，据实计量
7	RVV-4×1.5mm^{2}电力电缆	米			160		960			640								1760	人行信号灯电缆，据实计量
8	RVSP-2×1.0mm^{2}电力电缆	米	320		240		480			320								1360	RS485倒计时通讯电缆，据实计量
9	运营商网络租赁（100M）	处		1														1	不低于5年
10	雷视一体机	套	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	40	附着信号灯杆件安装
11	安装支架	套	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	40	定制
12	设备机箱（含管理平台）	套	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	40	智能机箱，抱箍方式安装，空间满足设备放置要求
13	杆件开孔及防锈处理	处	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	40	满足规范要求
14	2光8电交换机（含光模块）	套	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	40	节点交换机，放置于抱杆机箱内
15	8光8电交换机（含光模块）	套	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	汇聚交换机，放置于信号机柜内或电警机柜内
16	RVV-3×1.5mm^{2}电力电缆	米	60	30	60	30	60	30	30	30	30	30	60	30	30	60	30	600	设备到机箱，据实计量
17	六类非屏蔽双绞线	米	60	30	60	30	60	30	30	30	30	30	60	30	30	60	30	600	设备到机箱，据实计量
18	敷设YJV-3*2.5mm^{2}电力电缆	米	400	200	400	200	400	200	200	200	200	200	400	200	200	400	200	4000	信号机柜到抱杆机箱，据实计量
19	敷设8芯单模光缆	米	400	200	400	200	400	200	200	200	200	200	400	200	200	400	200	4000	信号机柜到抱杆机箱，据实计量
20	光缆接续与熔断	项	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	含接头盒及尾纤，据实计量
21	敷设2φ75PE管	延米	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1500	绿化带及人行道内管道，含手井，据实计量
22	拖拉2φ75PE管	延米	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1200	当路口现状管道无法疏通时采用顶管施工，含手井，据实计量



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

新设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套	1	含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项	1	路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	4	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.本路口的现状单点式信号机更换为自适应信号机并重新敷设所有信号灯及倒计时的供电电缆；

2.本路口4个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于全向交通参数采集（重点路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	S2-2	日期	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处	1	100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2024年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.新增监控外场设备数据租用100M运营商链路（路口无电警，为远期预留）上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套	1	含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项	1	路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	4	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.本路口的现状单点式信号机更换为自适应信号机并重新敷设所有信号灯及倒计时的供电电缆；

2.本路口4个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于全向交通参数采集（重点路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2025年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套	1	含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项	1	路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	4	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.本路口的现状单点式信号机更换为自适应信号机并重新敷设所有信号灯及倒计时的供电电缆；

2.本路口4个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于全向交通参数采集（重点路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2023年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2021年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套	1	含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项	1	路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.本路口的现状单点式信号机更换为自适应信号机并重新敷设所有信号灯及倒计时的供电电缆；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2025年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

---- 敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2021年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	4	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

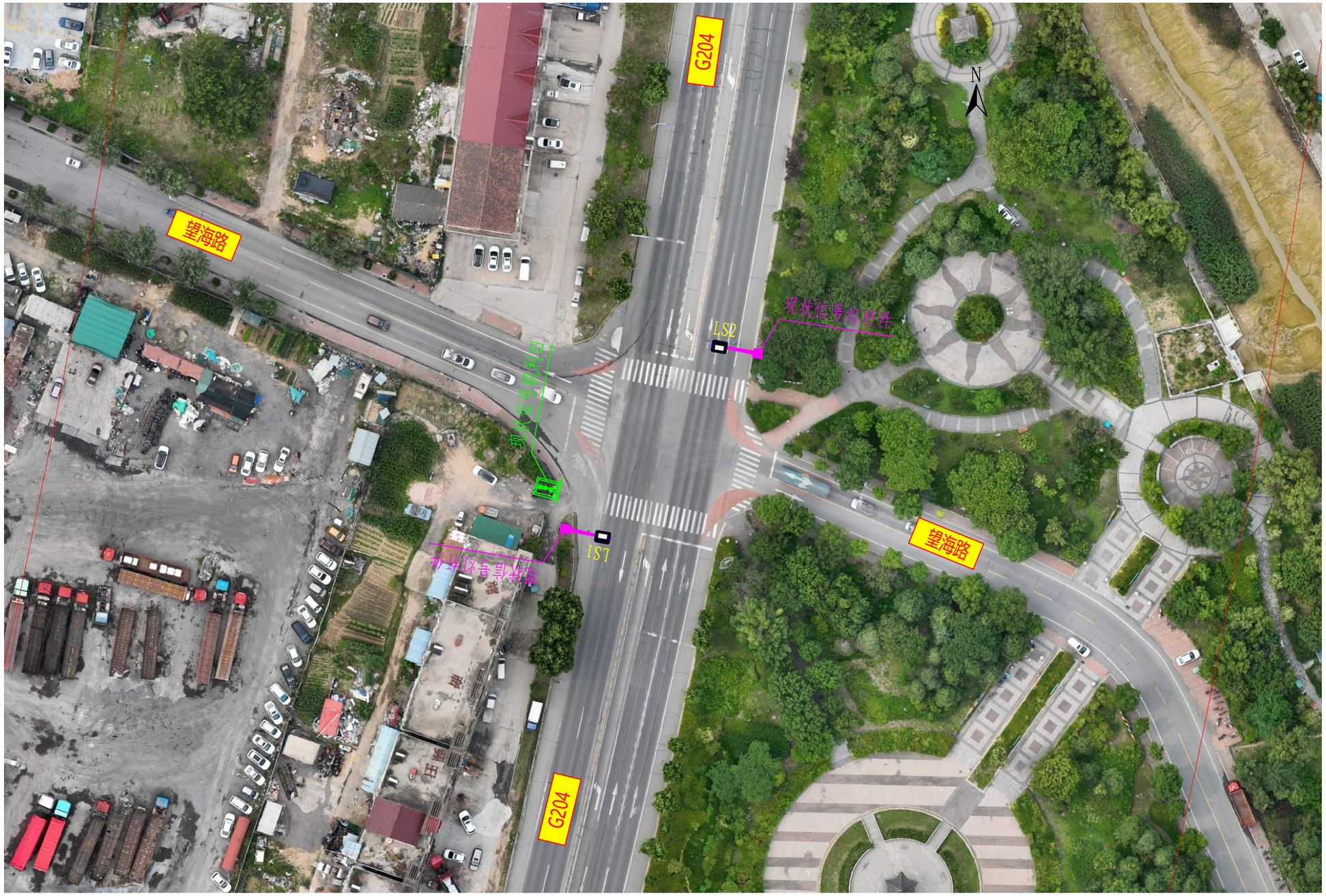
1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2020年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口4个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于全向交通参数采集（重点路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	S2-2	日期	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

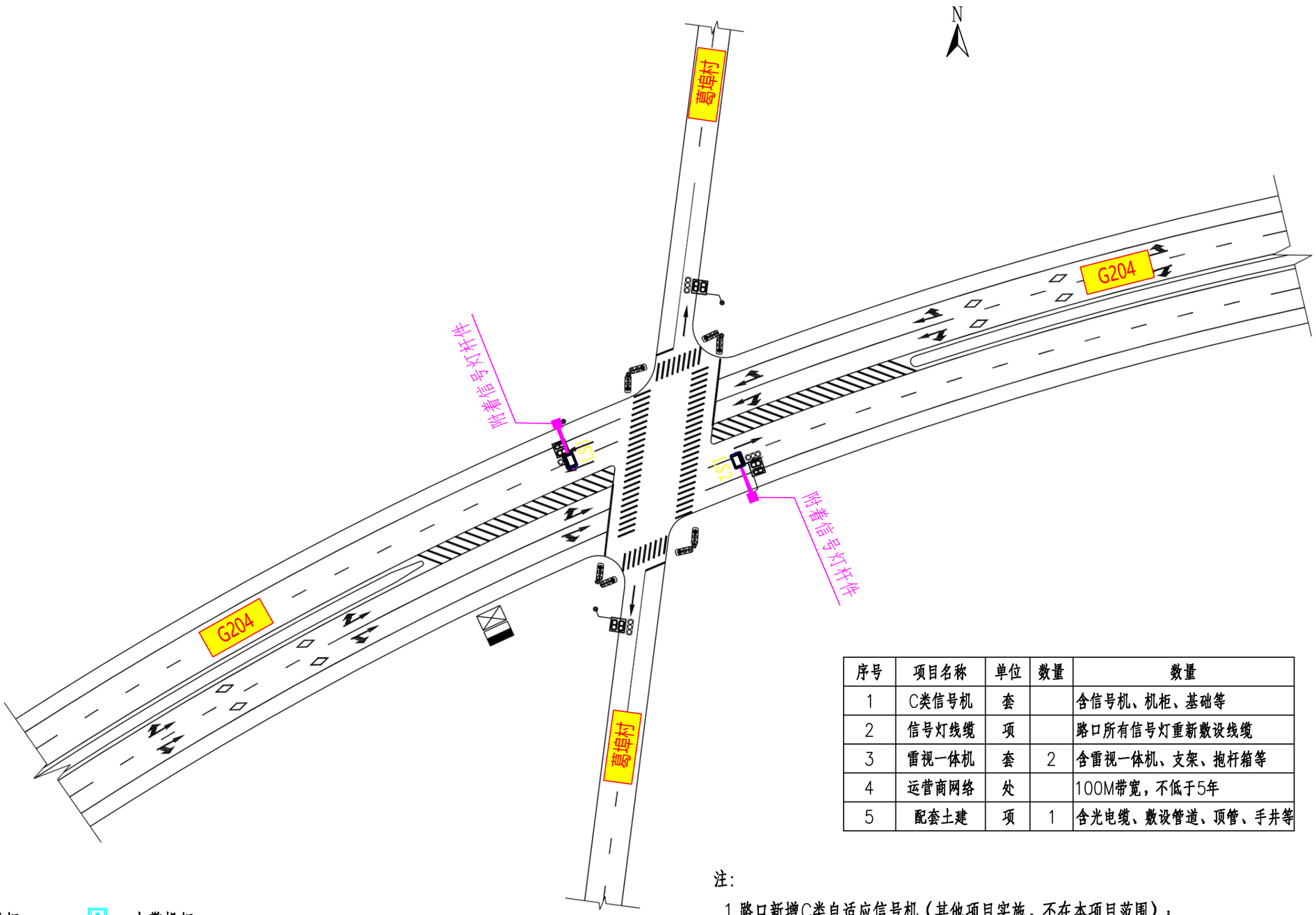
1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2020年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

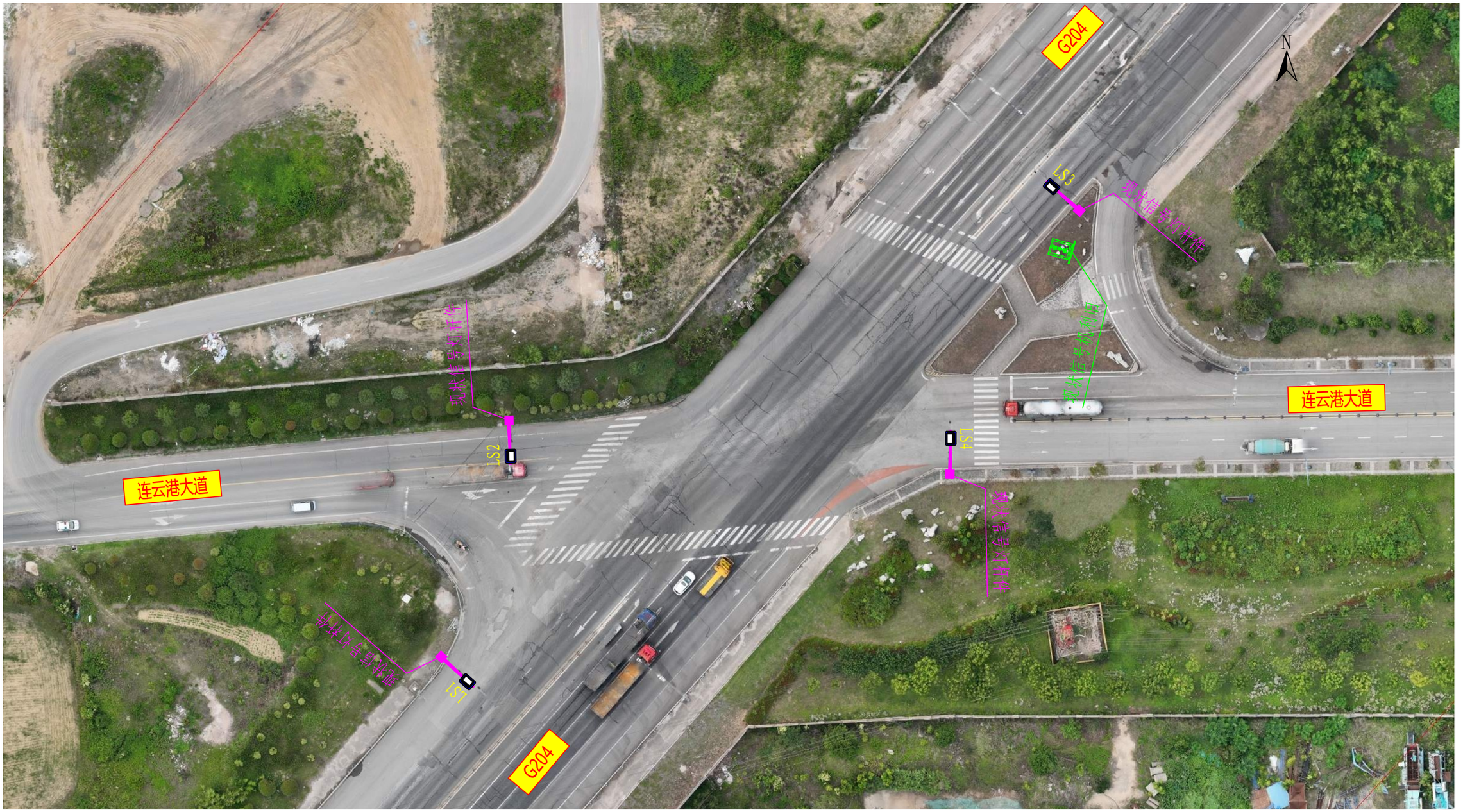
注：

1.路口新增C类自适应信号机（其他项目实施，不在本项目范围）；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	4	含雷视一体机、支架、抱杆箍等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2020年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口4个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于全向交通参数采集（重点路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



图例：

信号机柜　　电警机柜

信号灯杆件　　雷视一体机

---- 敷设2Φ75PE管

序号	项目名称	单位	数量	数量
1	C类信号机	套		含信号机、机柜、基础等
2	信号灯线缆	项		路口所有信号灯重新敷设线缆
3	雷视一体机	套	2	含雷视一体机、支架、抱杆箱等
4	运营商网络	处		100M带宽，不低于5年
5	配套土建	项	1	含光电缆、敷设管道、顶管、手井等

注：

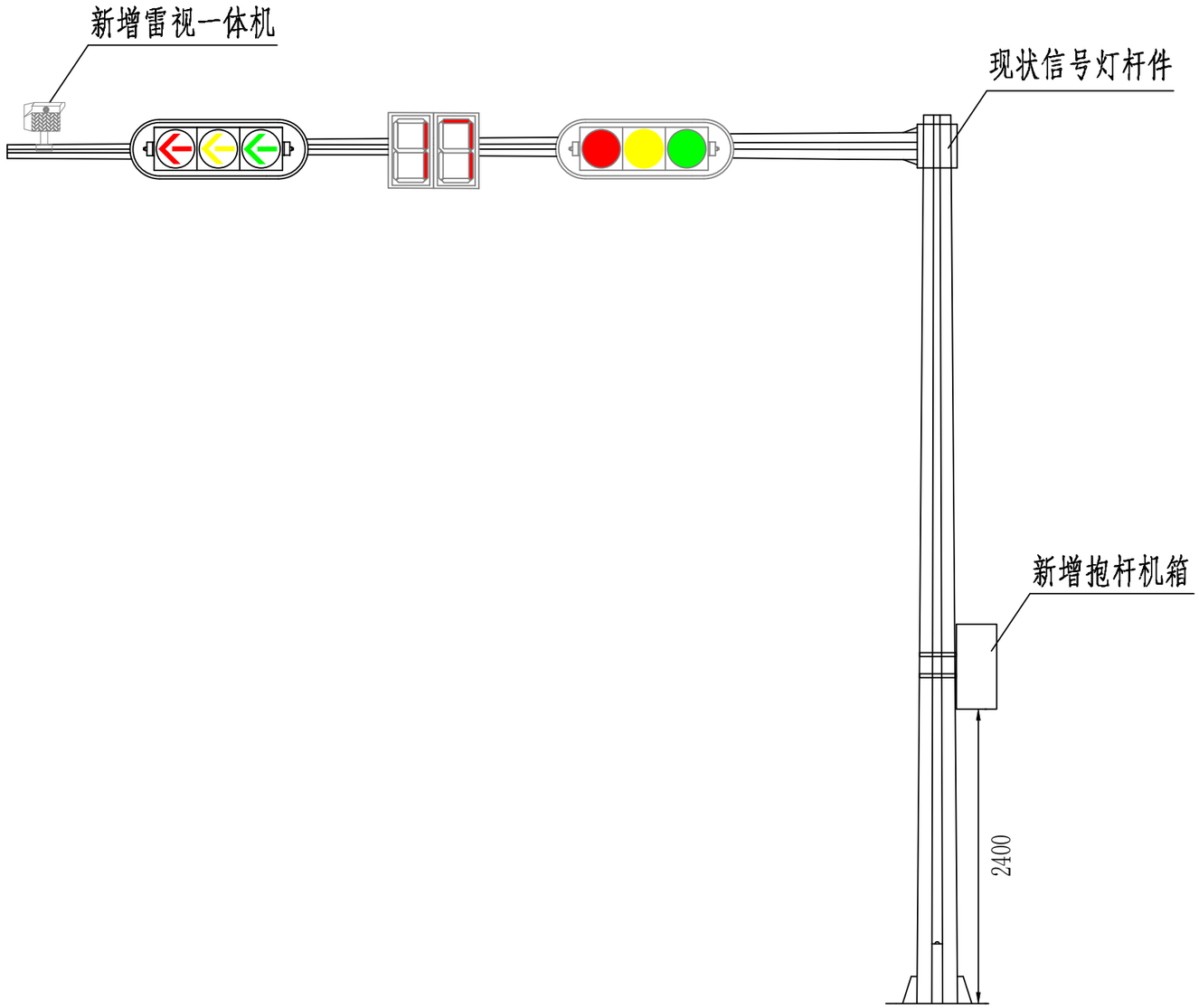
1.路口现状信号机为C类自适应信号机（型号JRT300，2021年建设），本次改造利旧使用；

2.本路口南北2个方向分别结合信号灯杆件安装1套雷视一体机用于主路交通参数采集（普通路口）；

3.新增监控外场设备数据利用现状电警传输链路上传至交警相关后台；

4.供电及通信线缆利用现状路口管网进行敷设，如遇管道无法疏通则考虑顶管并据实计量，图中未示出。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	路口平面布设图	设计	复核	审核	图号	日期
						S2-2	2026.06



注：

1.单位以毫米计；

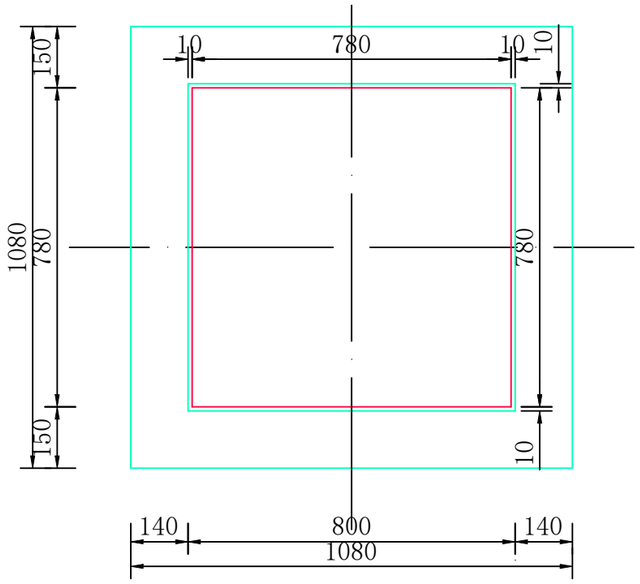
2.设备机箱采用抱箍方式安装，机箱下沿距离地面2.4m；

3.杆件现场开孔后应及时、规范做好防锈处理，避免杆件锈蚀；

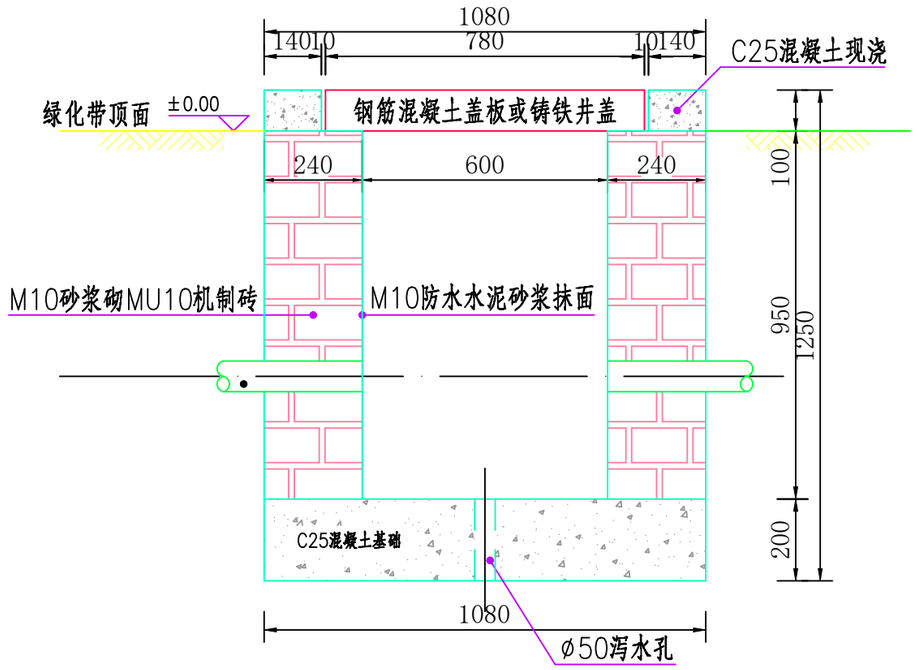
4.信号灯杆件样式仅为示意，具体以现场为准。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	监控设备安装示意图	设计		复核		审核		图号	S2-3	日期	2026.06

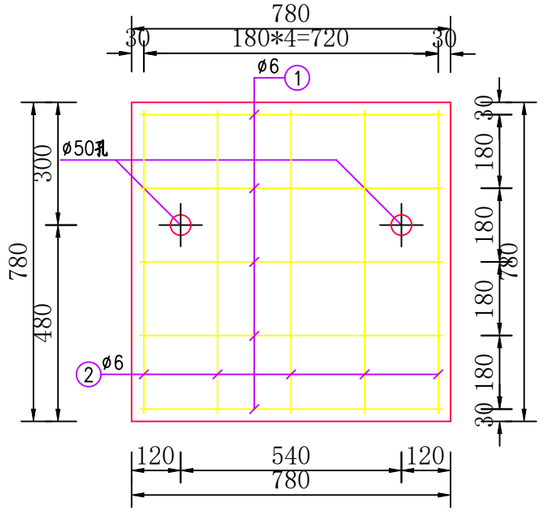
手井盖平面图 1:15



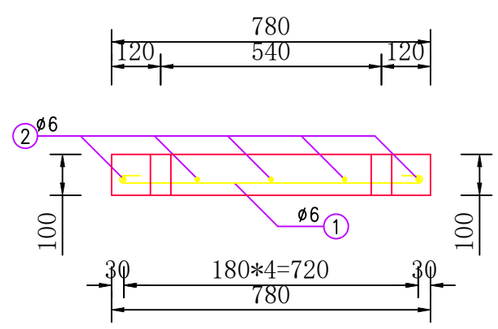
手井立面 1:15



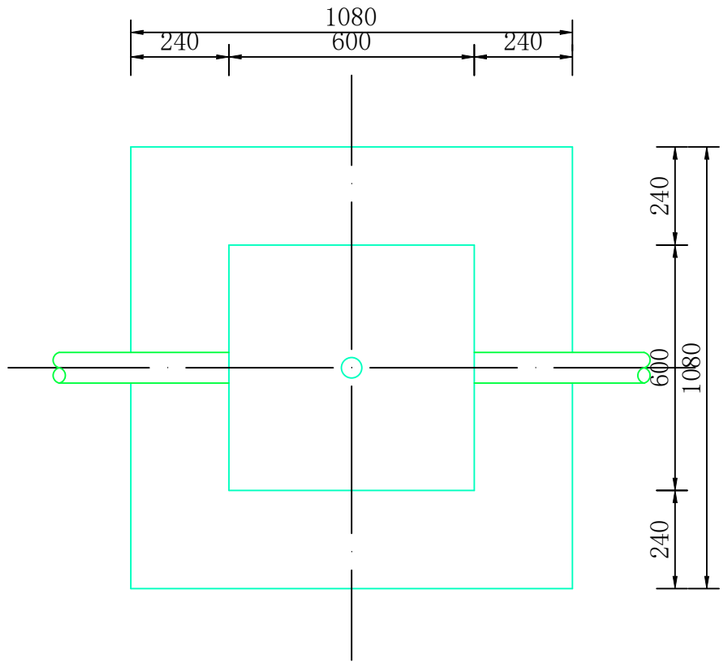
井盖钢筋平面 1:15



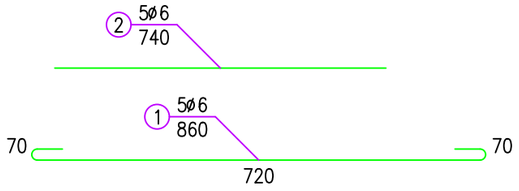
井盖钢筋侧面 1:15



手井座平面图 1:15



井盖钢筋大样 1:10



一座手孔井材料明细表

材料名称			单位	数量
井盖	现浇C25混凝土		m³	0.061
	C25混凝土盖板		m³	0.067
	钢筋	①	m	4.3
		②	m	3.7
井身	MU10机制砖		m³	0.85
	2厘米M10砂浆抹面		m²	2.51
C25混凝土基础			m³	0.233
ø50PVC泄水管			m	0.22
拉线环及支架			套	1

注：

1.本图尺寸以毫米计。

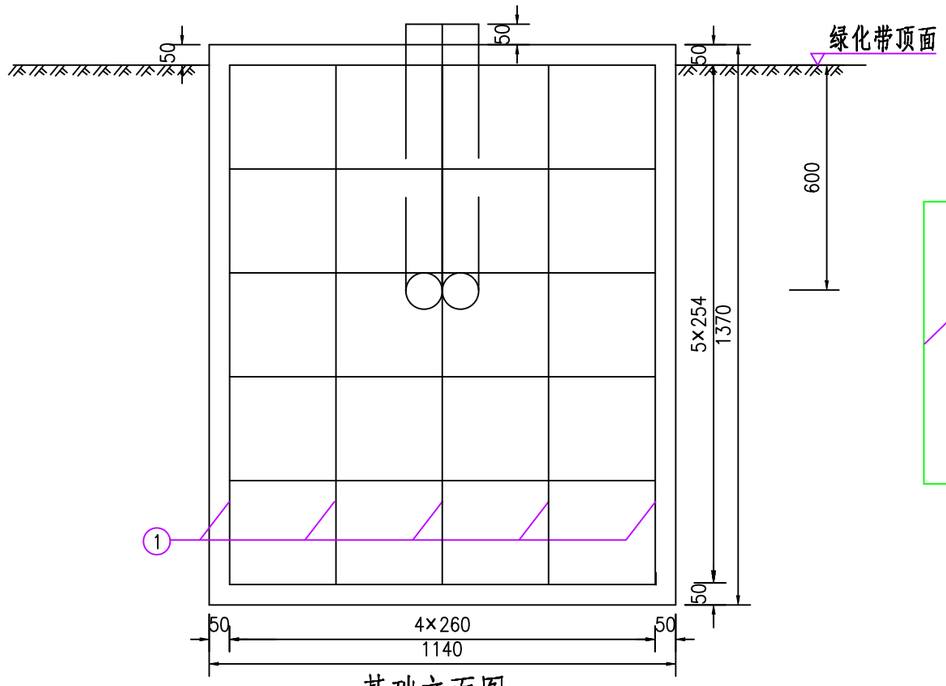
2.盖板钢筋保护层厚度不小于3cm。

3.设置于绿化带内的手井井盖顶面均高于绿化带顶面10cm,设置于人行道上的手井井盖顶面与人行道顶面齐平(人行道位置手井取消井盖上的拉环)。

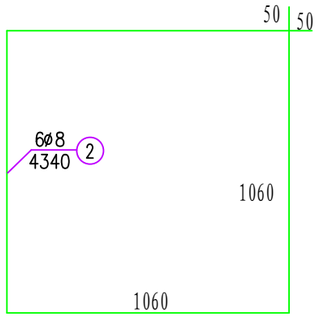
4.井盖可根据管理单位要求采用铸铁井盖。

5.小号手井适用于非设置横穿钢管的一般路段，手井深度可根据现场实际情况进行微调。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	手井标准构造图	设计		复核		审核		图号	S2-4	日期 2026.06

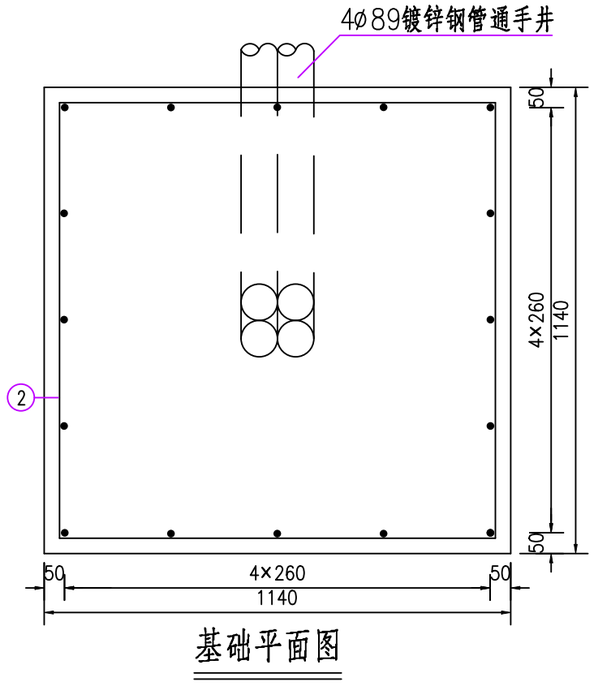


基础立面图

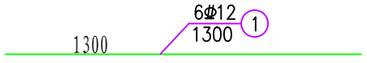


工程(材料)数量表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	混凝土	C25	m^3	1.78	
2	钢筋		kg	28.76	
3	镀锌钢管	ø89×3.5	m	4.5	



基础平面图



钢筋明细表

序号	直径	每根长(mm)	根数	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
1	ø12	1300	16	20.80	0.888	18.47
2	ø8	4340	6	26.04	0.395	10.29

注：

1.本图尺寸均以毫米计。

2.基础内预埋钢管露出基础表面50毫米。

3.钢管的弯曲半径不得小于800毫米。

4.本图适用于电警落地机柜基础。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	信号机柜基础大样图	设计	复核	审核	图号	S2-5	日期	2026.06

序号	分类	内容	结构形式	数量（个）	备注
1	标志	180x300cm	单柱式	2	共线标识牌
		500x300cm	单悬臂	11	绕行提示牌
		120+130x80+130x60cm		11	限时禁令标识
		120+130x80+130x80cm		2	
		180x300cm	附着式	1	
		180x300cm	根据现状版面更换版面	3	确认标志
		180x180cm	拆除单柱式标志	1	



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	孙宜君	审核	钟晓	图号	S3-1-2	日期	2026.06



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施 精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



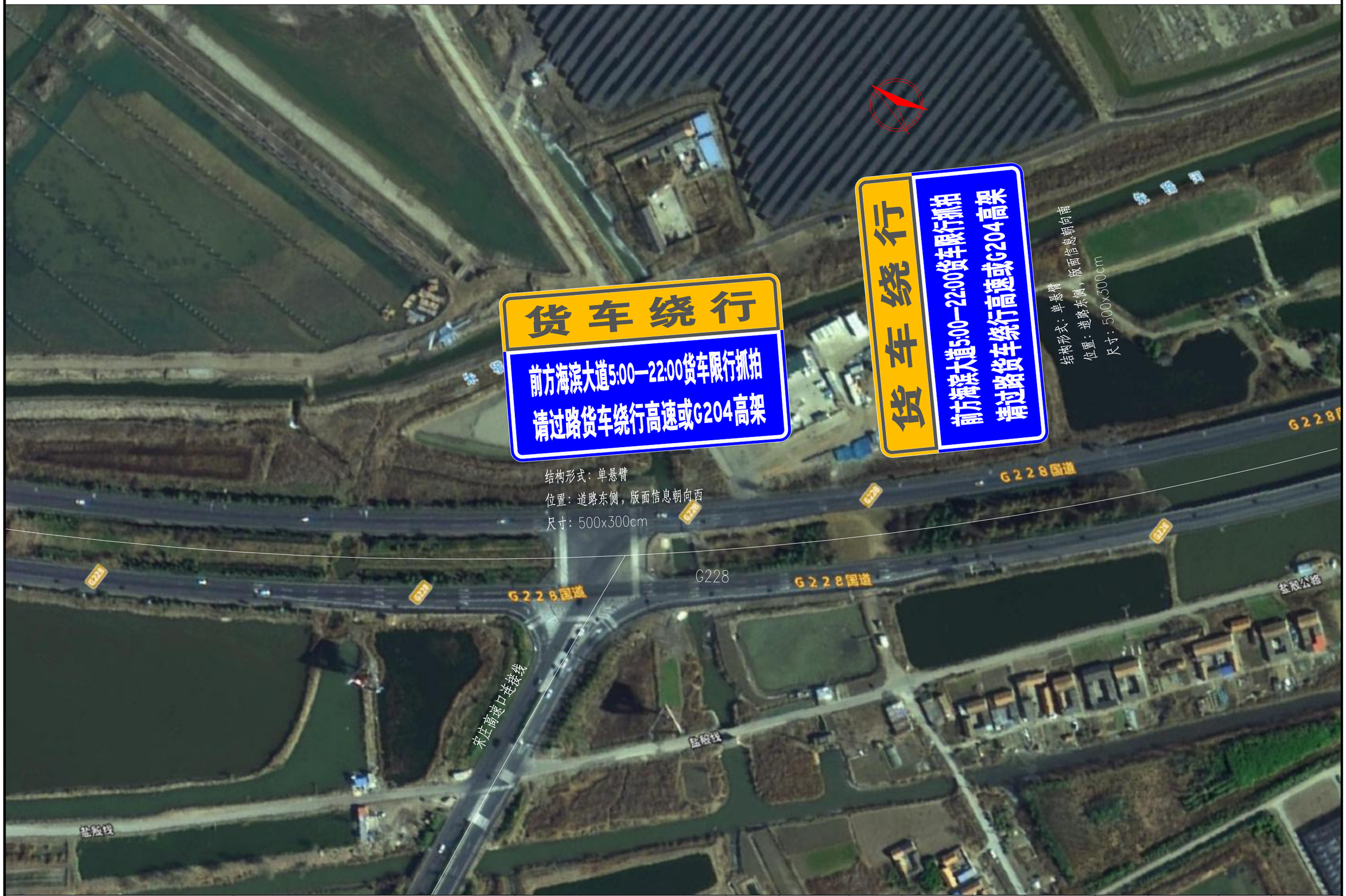
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



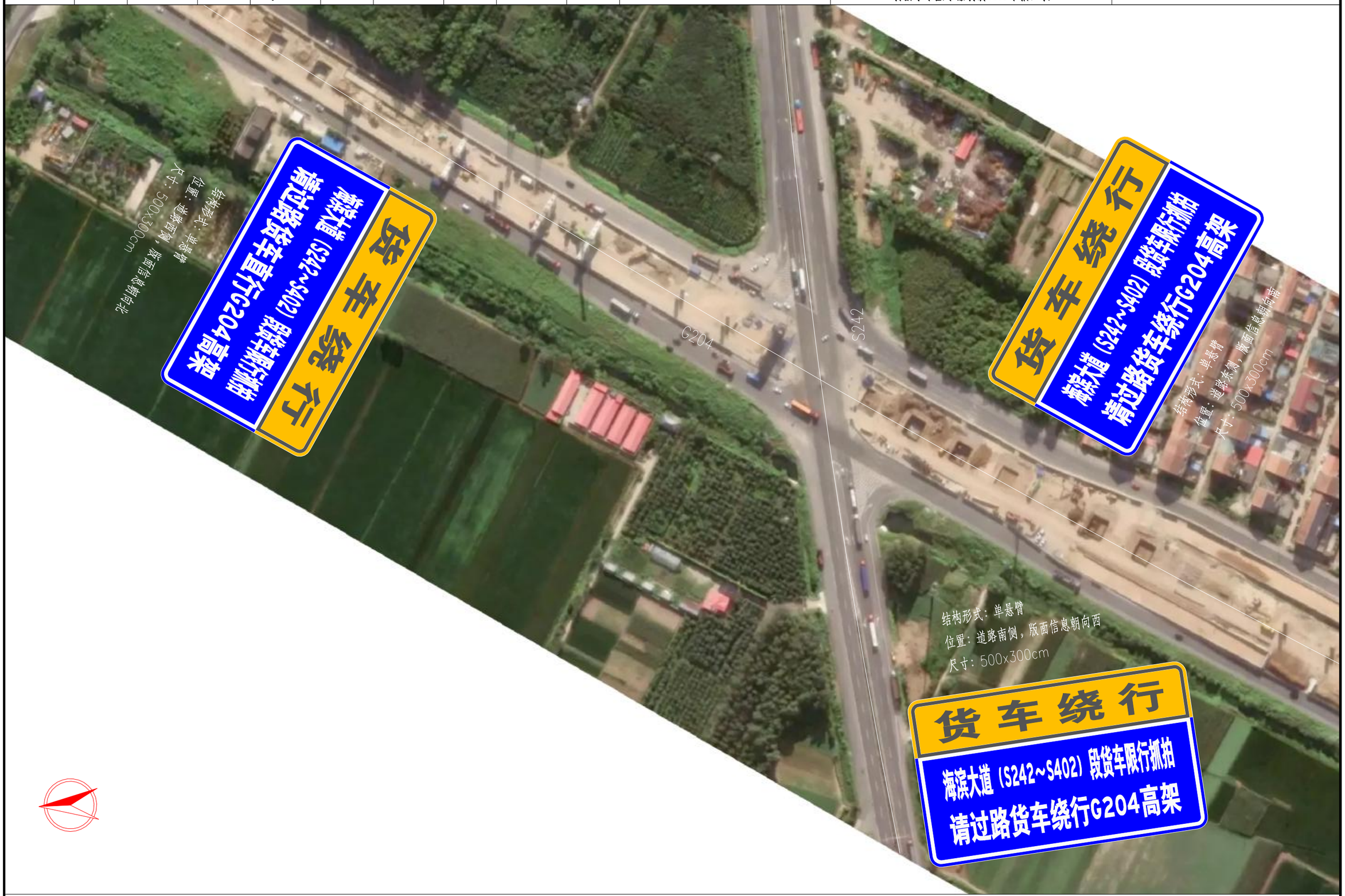
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



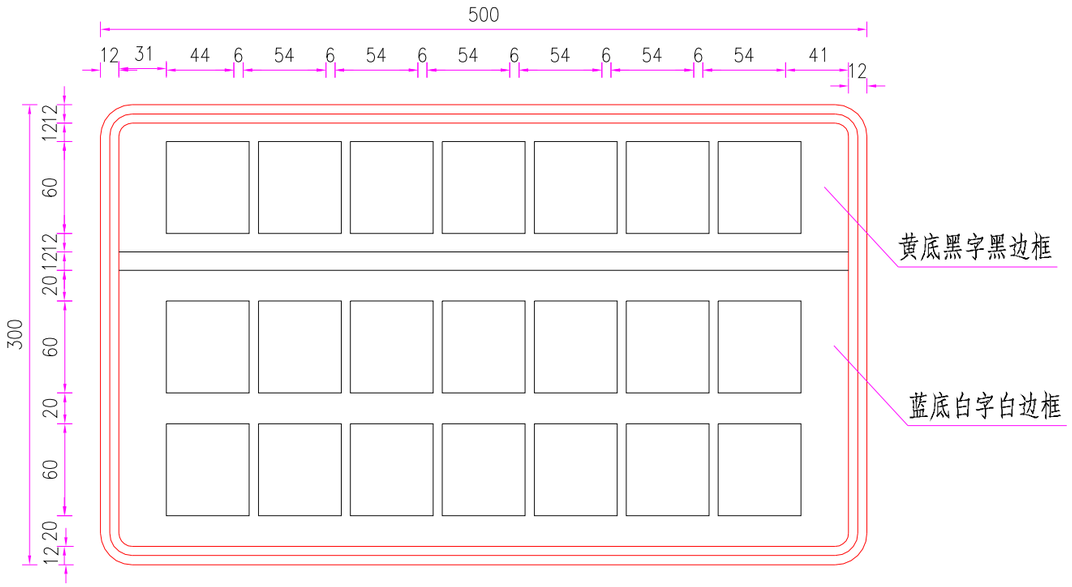
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-1-2	日期	2026.06



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志平面布设图	设计	复核	孙宜君	审核	钟院	图号	S3-1-2	日期	2026.06


货车绕行
海滨大道（S242~S402）段货车限行抓拍
请过路货车绕行G204高架
结构形式：单悬臂
位置：道路南侧，版面信息朝向西
尺寸：500x300cm
货车绕行
海滨大道（S242~S402）段货车限行抓拍
请过路货车绕行G204高架
结构形式：单悬臂
位置：道路南侧，版面信息朝向北
尺寸：500X200cm
G204
S242

绕行提醒标志









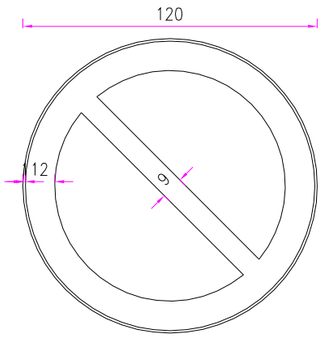
附注：

1、本图单位以cm计。

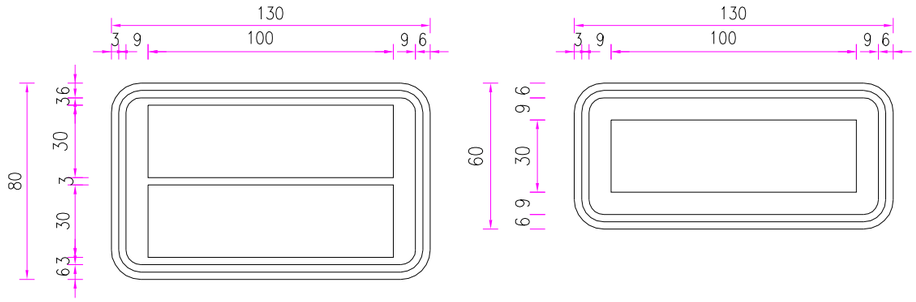
2、标志反光膜采用Ⅴ类反光膜。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志版面设计图	设计	复核	审核	图号	S3-1-3	日期	2026.06

禁令标志



辅助标志







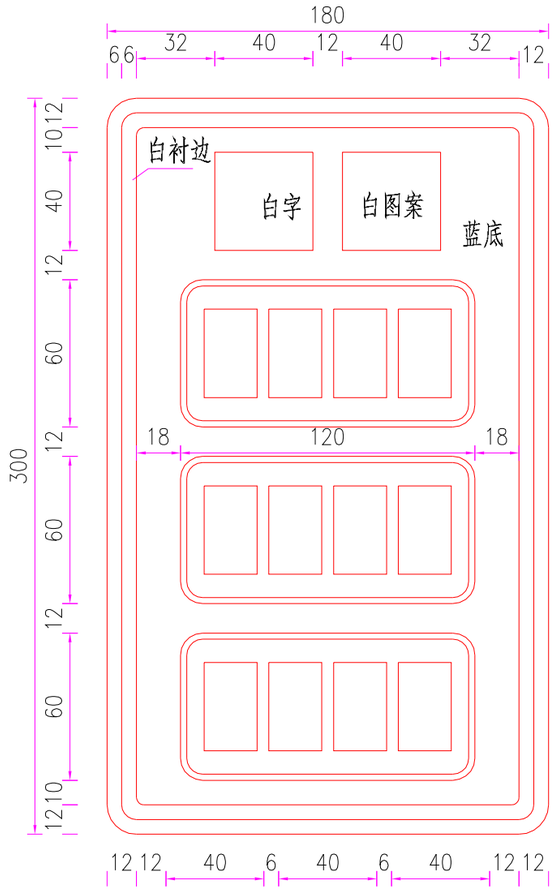


附注：

1、本图单位以cm计。

2、标志反光膜采用Ⅴ类反光膜。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志版面设计图	设计	复核	审核	图号	S3-1-3	日期	2026.06





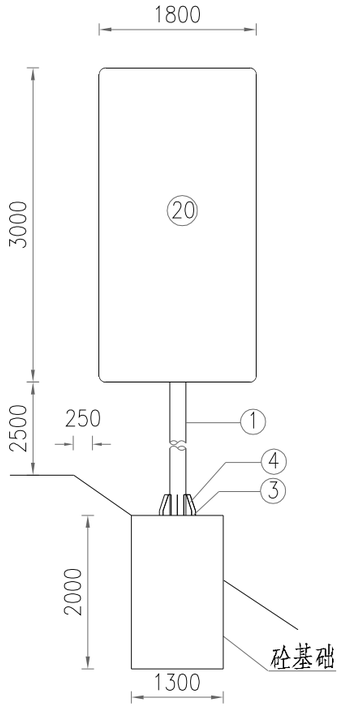




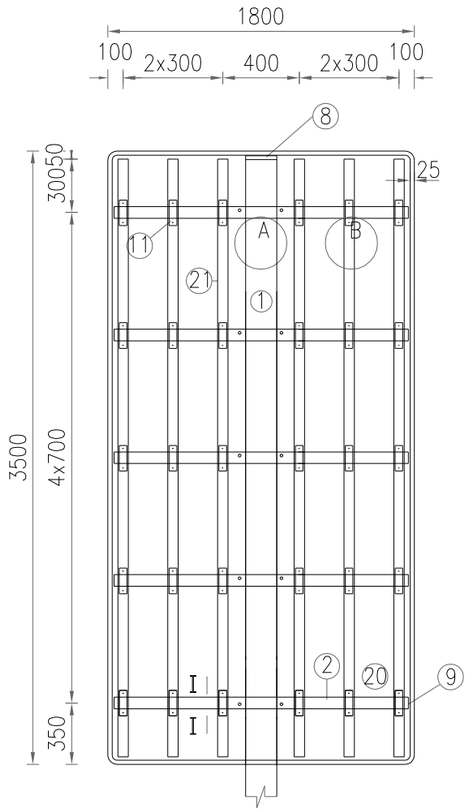
附注：

1、本图单位以cm计。

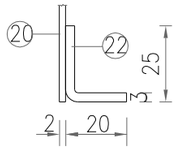
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志版面设计图	设计	复核	审核	图号	S3-1-3	日期	2026.06



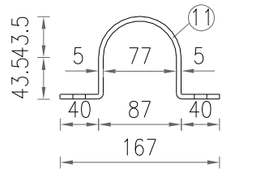
基础钢筋立面



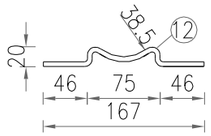
Ⅰ—Ⅰ

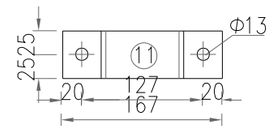


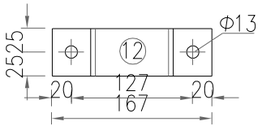
抱箍



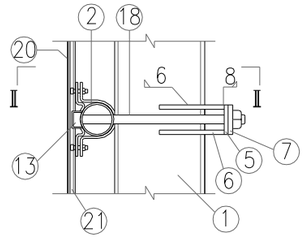
抱箍底衬

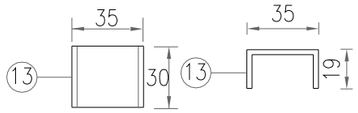


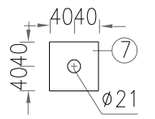


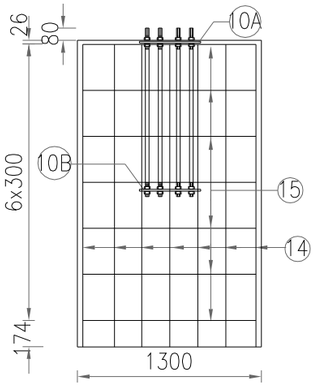


A大样

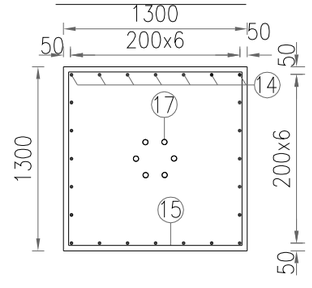




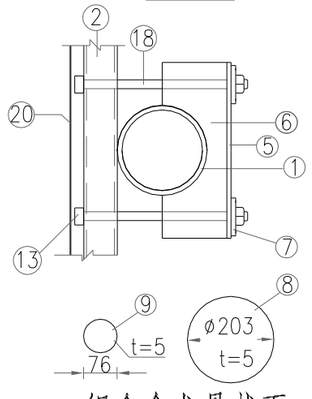




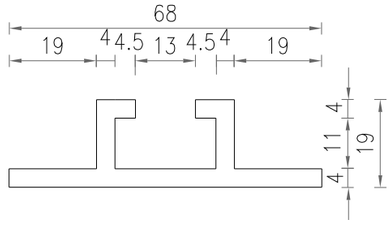
基础钢筋平面



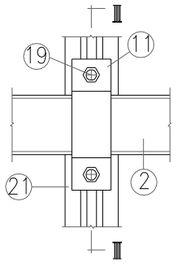
Ⅱ—Ⅱ



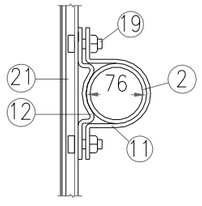
铝合金龙骨截面

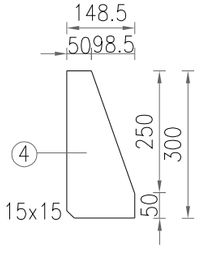


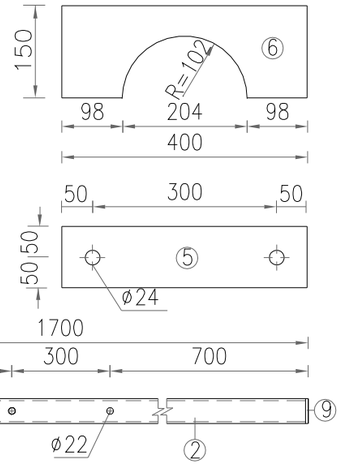
B大样



Ⅲ—Ⅲ







注：

1.本图尺寸均以毫米计。

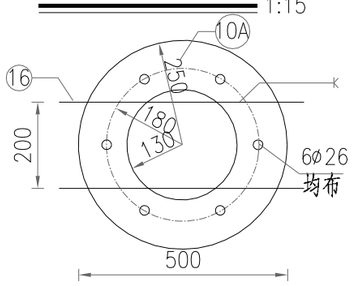
2.在基础施工时应注意基础法兰螺栓(孔)位按图示位置布置,以便于今后标志上部结构安装。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志结构设计图	设计	复核	孙宜君	审核	钟院	图号	S3-1-4	日期	2026.06

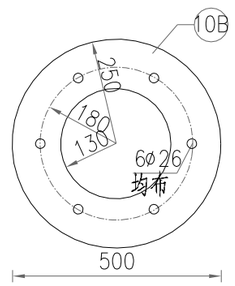
工程数量表

项目/类别	材料名称	编号	规格型号	单位	数量(个)	单件重(kg)	合计	备注
金属材料 1:15	热轧无缝钢管	1	ø203x12x5783	根	1	326.9	326.9	
	电焊钢管	2	ø76x4x1700	根	5	12.07	60.35	
	钢板	3	ø500x20	块	1	30.83	178.15	
		4	148.5x300x10	块	6	3.50		
		5	100x400x10	块	4	3.14		
		6	150x400x10	块	10	4.71		
		7	80x80x10	块	20	0.50		
		8	ø203x5	块	1	1.27		
		9	ø76x5	块	10	0.18		
		10A	ø500x10	块	1	15.42		基础法兰
		10B	ø500x5	块	1	7.71		锚板
	抱箍	11	50x276.94x5	个	30	0.54		
	底衬	12	50x181.98x5	个	30	0.36		
		13	30x69x2	个	10	0.032		
	钢筋	14	Φ12x1980	根	24	1.76	56.95	
		15	ø8x4980	根	7	1.81		
		16	Φ12x1150	根	2	1.02		
	直角地脚螺栓	17	M24x1200	根	6	7.44	58.24	
	等长双头螺栓	18	M20x400	根	10	1.00		GB-953-76
	方头螺栓	19	M12x35	根	60	0.06		GB-8-76
	铝合金板	20	1800x3500x2	块	1	34.02	50.44	
	铝合金龙骨	21	1700	根	6	2.04		
	角铝	22	25x20x3x10600	根	1	3.87		
	铝合金沉头铆钉	22	M4x12	个	622	0.0005		GB-869-86
圬工	混凝土		C30	m^3			3.38	

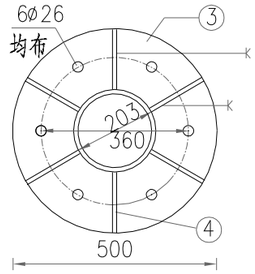
基础法兰平面图 1:15

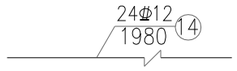


锚板平面图 1:15

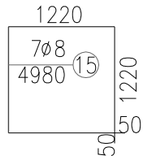


立柱法兰平面图









附注：

1.本图尺寸均以毫米计。

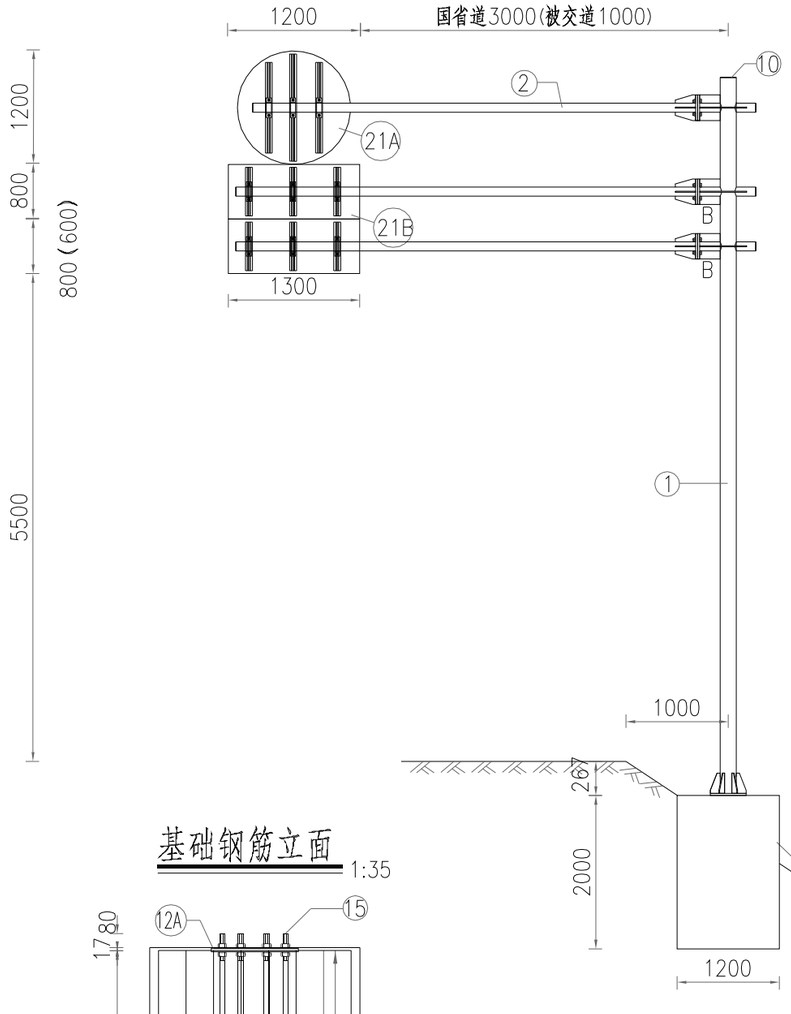
2.图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢,本设计中所有钢构件均采用热浸镀锌的防腐处理，其中地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于350g/m²，其它所有构件镀锌量应不小于600g/m²。

3.双头螺栓一头与螺母焊接，代替穿钉。

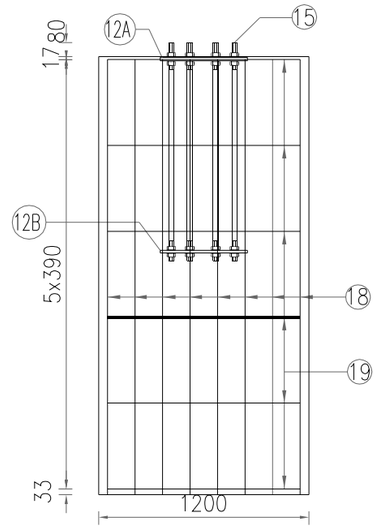
4.焊条采用E43,焊缝均为满焊。

5.铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨或角铝与铝合金板，在铝合金龙骨处每100mm钉2个铆钉,在角铝处每100mm钉1个铆钉(图中均未示出)。

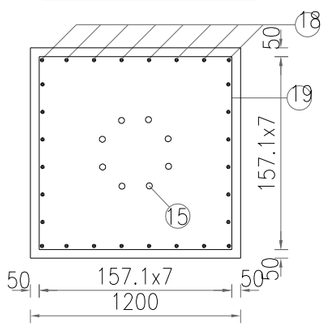
6.地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板（10B）及基础法兰（10A）连接，一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片，最上面的一个螺母为高强螺母，其余3个螺母为普通螺母，等长双头螺栓两端各配一个螺母，方头螺栓配一个螺母，16#钢筋焊接于10A#基础法兰下面。



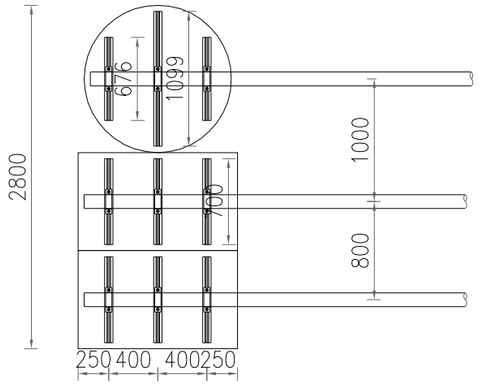
基础钢筋立面 1:35



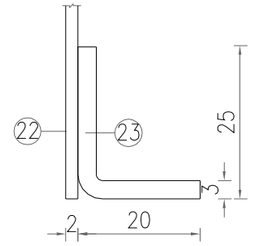
基础钢筋平面图 1:40



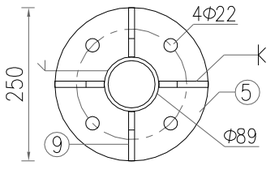
标志版面背面连接图

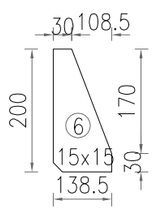


I－I 1:1

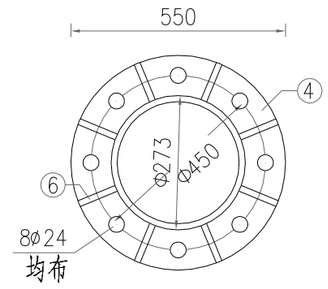


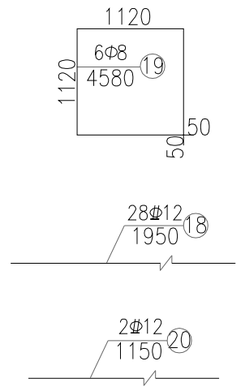
横梁法兰平面 1:10



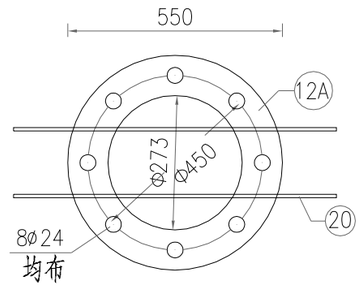


立柱法兰平面 1:10

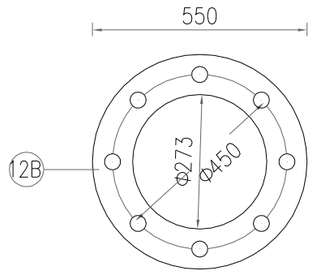




基础法兰平面 1:10



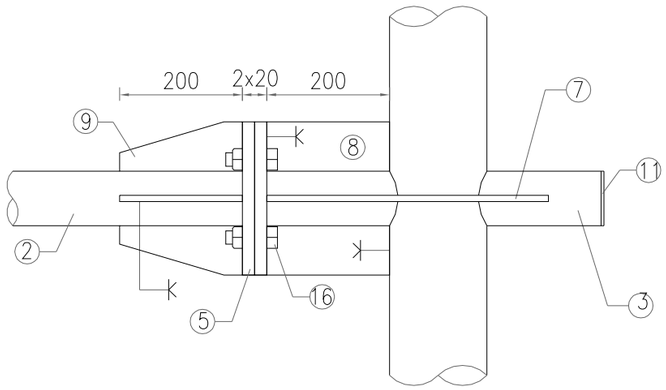
锚板平面 1:10



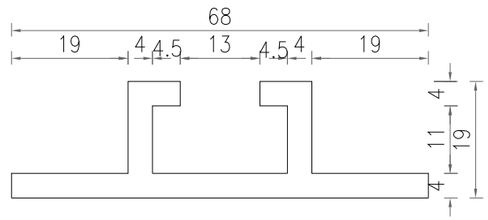
注：本图尺寸均以毫米计。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志结构设计图	设计	复核	审核	图号	日期
						S3-1-4	2026.06

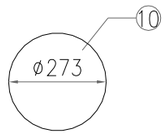
B大样 1:10



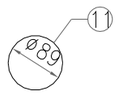
铝合金龙骨截面 1:10

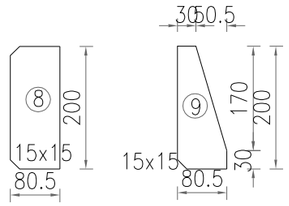


立柱帽 1:10

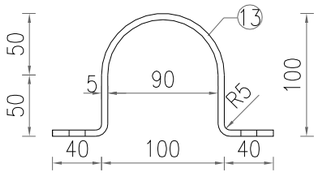


横梁帽 1:10

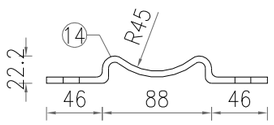


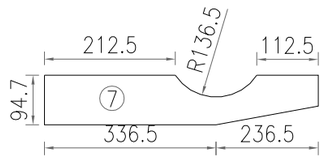


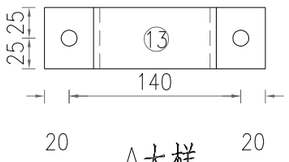
抱箍大样图 1:5

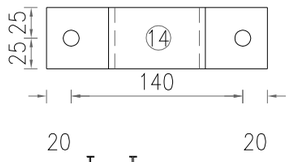


底衬大样图 1:5

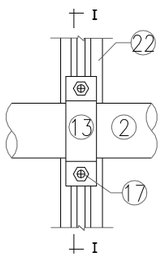




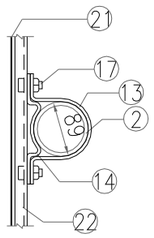




A大样 1:10



I－I 1:10



注：

1.本图尺寸均以毫米计。

2.图中钢材除注明者外，其余均为Q235钢。

3.双头螺栓一头与螺母焊接，代替穿钉。

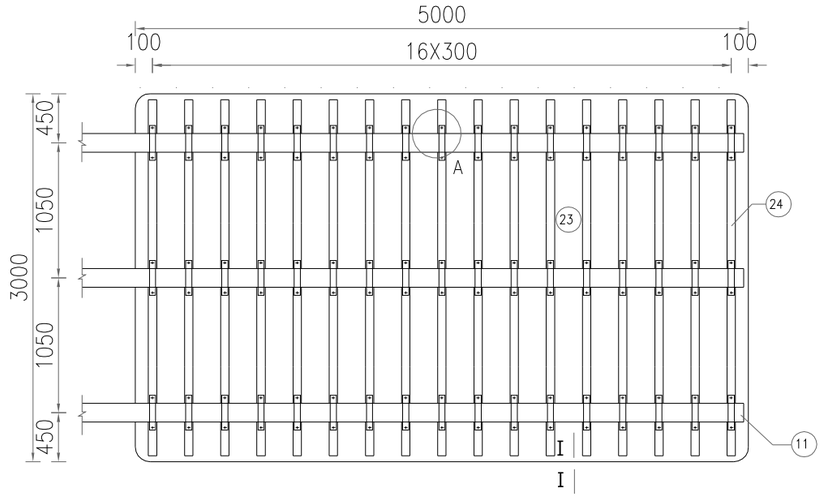
4.焊条采用E43,焊缝均为满焊。

5.铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨或角铝与铝合金板，在铝合金龙骨处每100mm钉2个铆钉,在角铝处每100mm钉1个铆钉(图中均未示出)。

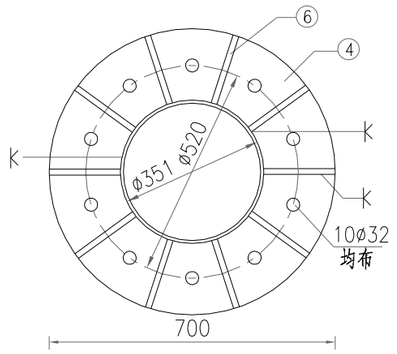
6.地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板（12B）及基础法兰（12A）连接，一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片，最上面的一个螺母为高强螺母，其余3个螺母为普通螺母，等长双头螺栓两端各配一个螺母，方头螺栓配一个螺母，20#钢筋焊接于12A#基础法兰下面。

工程数量表

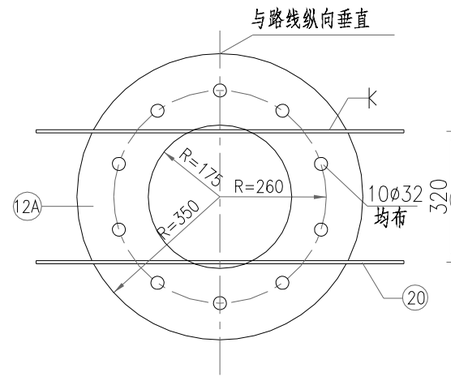
项目类别	材料名称	编号	规格型号	单位	数量	单件重(kg)	合计(kg)	备注
金属材料	热轧无缝钢管	1	Φ273x10x8500	根	1	551.3	775.31 (679.43)	
	电焊钢管	2	Φ89x8x4000（2000）	根	3	63.92（31.96）		
		3	Φ89x8x673	根	3	10.75		
	钢板	4	Φ550x20	块	1	37.33	179.32	
		5	Φ250x20	块	4	7.71		
		6	138.5x200x10	块	8	1.03		
		7	100x609.5x10	块	6	3.52		
		8	80.5x200x10	块	6	1.49		
		9	80.5x200x10	块	12	0.97		
		10	Φ273x5	块	1	3.24		
		11	Φ89x5	块	3	0.80		
		12A	Φ550x20	块	1	37.33		基础法兰
		12B	Φ550x5	块	1	9.33		锚板
	抱箍	13	50x321.7x5	个	9	0.63		
	底衬	14	50x181.4x5	个	9	0.36		
	直角地脚螺栓	15	M22x1200	根	8	3.58	32.17	
	六角螺栓	16	M20x65	根	8	0.31		
	方头螺栓	17	M12x35	根	18	0.06		
	钢筋	18	Φ12x1950	根	28	1.73	60.39	
		19	Φ8x4580	根	6	1.64		
		20	Φ12x1150	根	2	1.02		
	铝合金板	21A	1200x2	块	1	6.13	74.73	
		21B	1300x800x2	块	2	5.64		
	铝合金龙骨	22	1100	根	1	1.28		
			700	根	6	0.81		
			680	根	2	0.79		
	铝合金角铝	23A	∠25x20x3x4200	根	1	17.07		
		23B	∠25x20x3x3768	根	1	15.32		
	铝合金沉头铆钉	24	M4x12	个	277	0.0005		
圬工	C30(m³)						2.88	



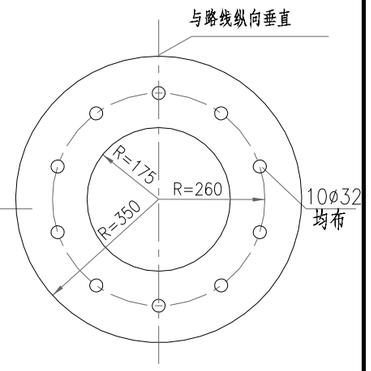
立柱法兰平面1:15



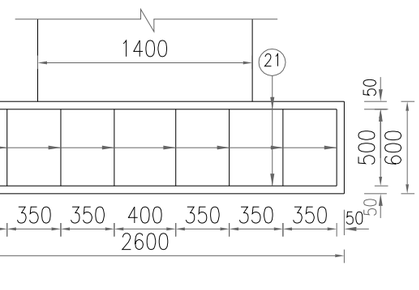
基础法兰平面1:15

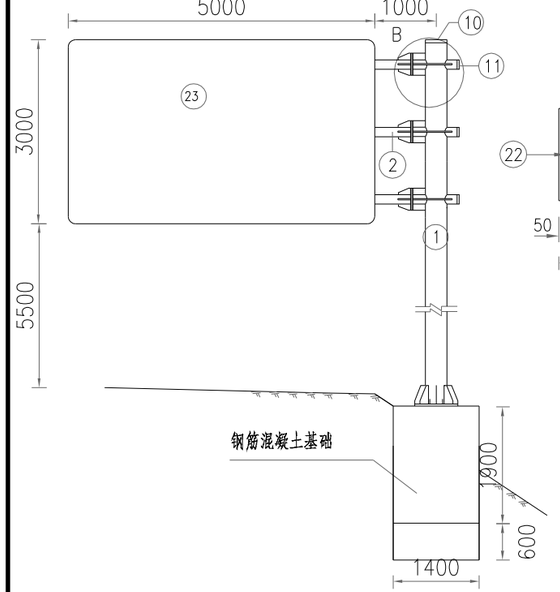


锚扳平面1:15

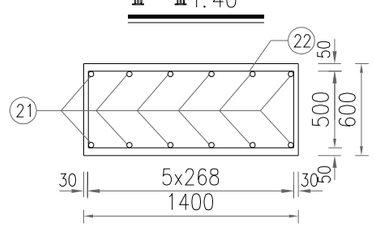


Ⅱ－Ⅱ1:40

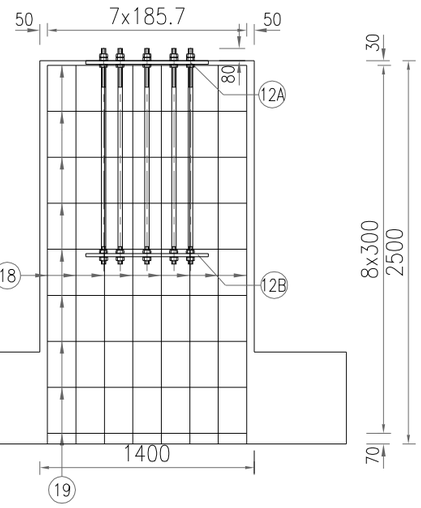




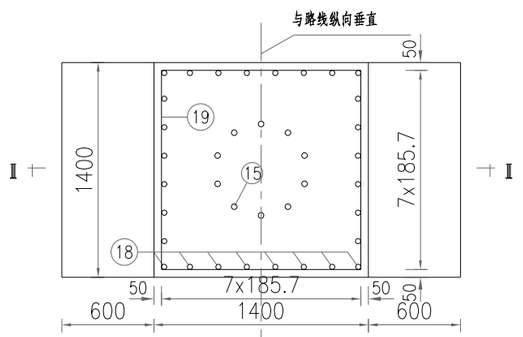
Ⅲ－Ⅲ1:40



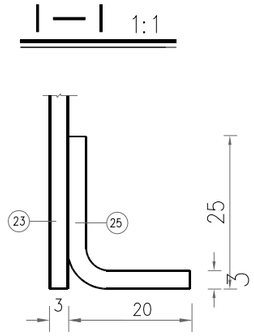
基础钢筋立面1:40

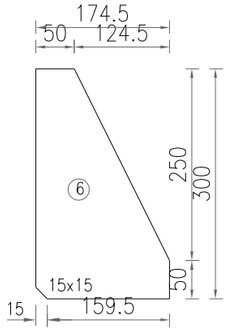


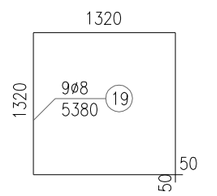
基础钢筋平面图1:40

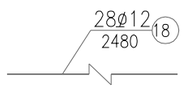


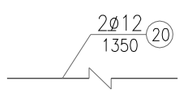
Ⅰ—Ⅰ 1:1

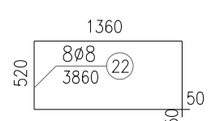


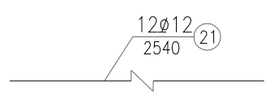












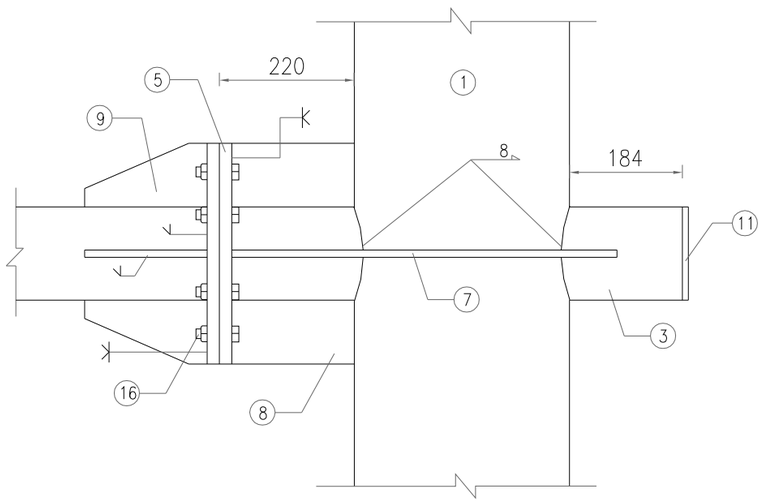
附注：

1.本图尺寸均以毫米计。

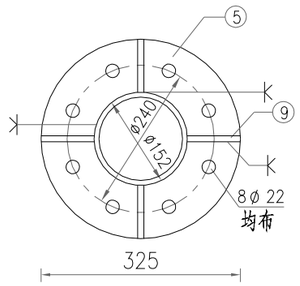
2.在基础施工时应注意基础法兰螺栓(孔)位按图示位置布置,以便于今后标志上部结构安装。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）施工图设计	标志结构设计图	设计	复核	孙宜君	审核	钟晓	图号	S3-1-4	日期	2026.06

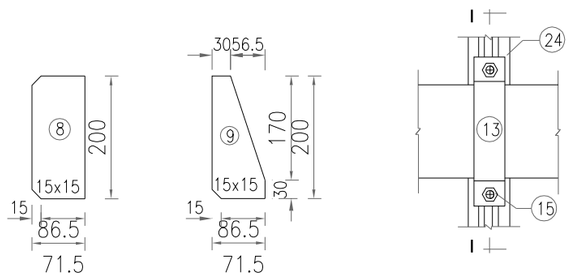
B大样侧面1:10



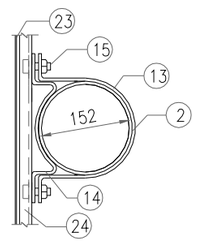
横梁法兰平面1:10

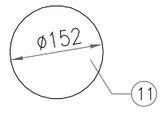


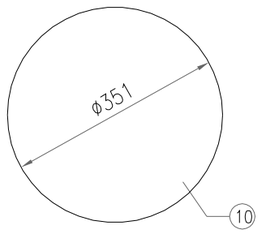
A大样1:10

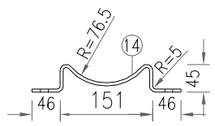


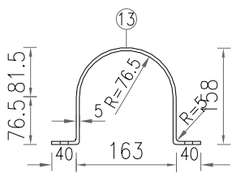
I－I1:10



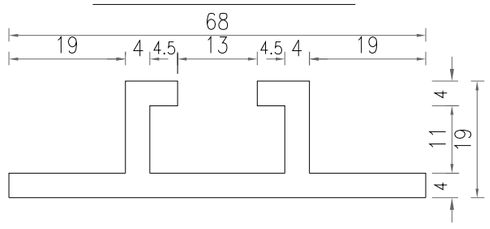




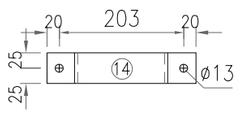




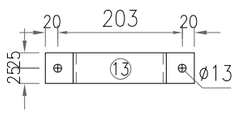
铝合金龙骨截面1:1



底衬大样图1:15



抱箍大样图1:5



工程数量表

类别 \ 项目	材料名称	编号	规格型号	单位	数量	单件重 (kg)	合计 (kg)	备注
金属材料	热轧无缝钢管	1	ø351x12x8810	根	1	883.85	1418.66	
	电焊钢管	2	ø152x8x5535	根	3	157.53		
		3	ø152x8x730	根	3	20.74		
	钢板	4	ø700x20	块	1	60.42	382.9	
		5	ø325x20	块	6	13.03		
		6	174.5x300x10	块	10	4.11		
		7	160x635x10	块	6	7.98		
		8	86.5x200x10	块	6	1.36		
		9	86.5x200x10	块	12	1.36		
		10	ø351x5	块	1	3.80		
		11	ø152x5	块	6	0.72		
		12A	ø700x10	块	1	30.21		基础法兰
		12B	ø700x5	块	1	15.11		锚板
	抱箍	13	50x463x5	个	51	0.91		
	底衬	14	50x313x5	个	51	0.61		
	直角地脚螺栓	15	M30x1200	根	10	7.44	87.96	
	六角螺栓	16	M20x65	根	24	0.31		
	方头螺栓	17	M12x35	个	102	0.06		
	钢筋	18	Φ12x2480	根	28	2.20	122.36	
		19	ø8x5380	根	9	2.12		
		20	Ø12x1350	根	2	1.20		
		21	Φ 12x2540	根	12	2.26		
		22	ø8x3860	根	8	1.52		
	铝合金板	23	5000x3000x3	块	1	121.5	187.08	
	铝合金龙骨	24	2900	根	17	3.48		
	铝合金角铝	25	∠ 25x20x3x16000	根	1	5.83		
	铝合金沉头铆钉	26	M4x12	个	1180	0.0005		
与工	C25混凝土(m)3	5.91						

注：

1.本图尺寸均以毫米计。

2.图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢。

3.焊条采用E43,焊缝均为满焊。

4.铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨或角铝与铝合金板，在铝合金龙骨处每100mm钉2个铆钉,在角铝处每100mm钉1个铆钉(图中均未示出)。

5.地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板（12B）及基础法兰（12A）连接，一根地脚螺栓配4个螺母，一个垫片，最上面的一个螺母为高强螺母，其余3个为普通螺母，六角螺栓及方头螺栓各配一个螺母。20#钢筋焊接于12A#基础法兰下面。

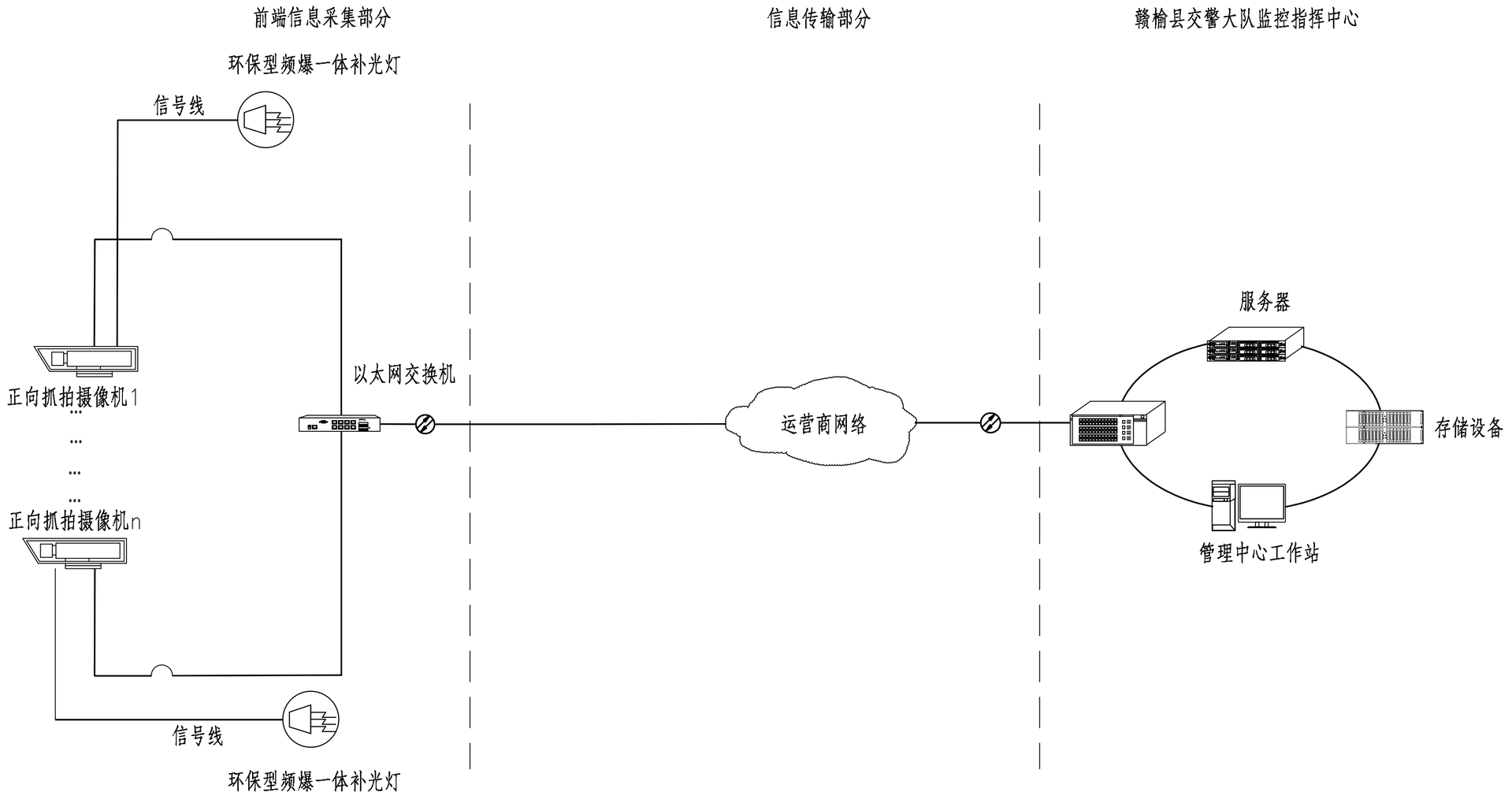
序号	细目名称及型号	单位	数量	备注
1	监控指挥中心平台接入工作	项	1	
2	高清网络抓拍摄像机（前牌）	套	4	900万像素，含镜头、支架、防护罩、电源及相关软件，卡口功能
3	终端服务器	套	2	嵌入式操作系统，硬盘支持扩容，每个抱杆机箱设置一台
4	环保型频爆一体补光灯	套	6	LED频闪、红外闪光二合一，环保型
5	8m悬臂式杆件	根	2	含基础接地及防雷
6	智能一体化设备机箱	套	2	含机械锁、空气开关、防雷器、散热风扇、门磁开关、光纤熔纤盒
7	抓拍警示标志	块	2	
8	RVV-3×2.5mm² 电力电缆	米	72	机箱至摄像机及卡口电缆
9	六类屏蔽双绞线	米	72	据实计量
10	YJY22-3*6mm²	延米	1000	据实计量
11	线缆直埋施工	延米	1000	含激流槽、绿化、人行踏步、声屏障、基础、土方、人手井、桥涵、路面等相关设施的破坏拆除、开挖回填及恢复、混凝土包封等电缆敷设的相关措施
12	供电开户（含稳压电源、电表箱和用电接入调试费；建议供电开户由专业的供电公司进行接电，保证接电规	项	2	自建表箱外电接入
13	2光8电工业以太网交换机	台	2	用于违法抓拍杆件上设备汇聚，据实计量
14	运营商网络租用	处	2	用于视频汇聚信息上传至监控指挥中心，租用裸纤
15	手井	套	4	据实计量
16	安装辅材	项	1	含安装连接线缆及完成本系统所需的其他材料与工作



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	货车违法闯入抓拍设备平面布设图	设计	复核	审核	图号	S3-2-2	日期	2026.06



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	货车违法闯入抓拍设备平面布设图	设计		复核		审核		图号	S3-2-2	日期	2026.06

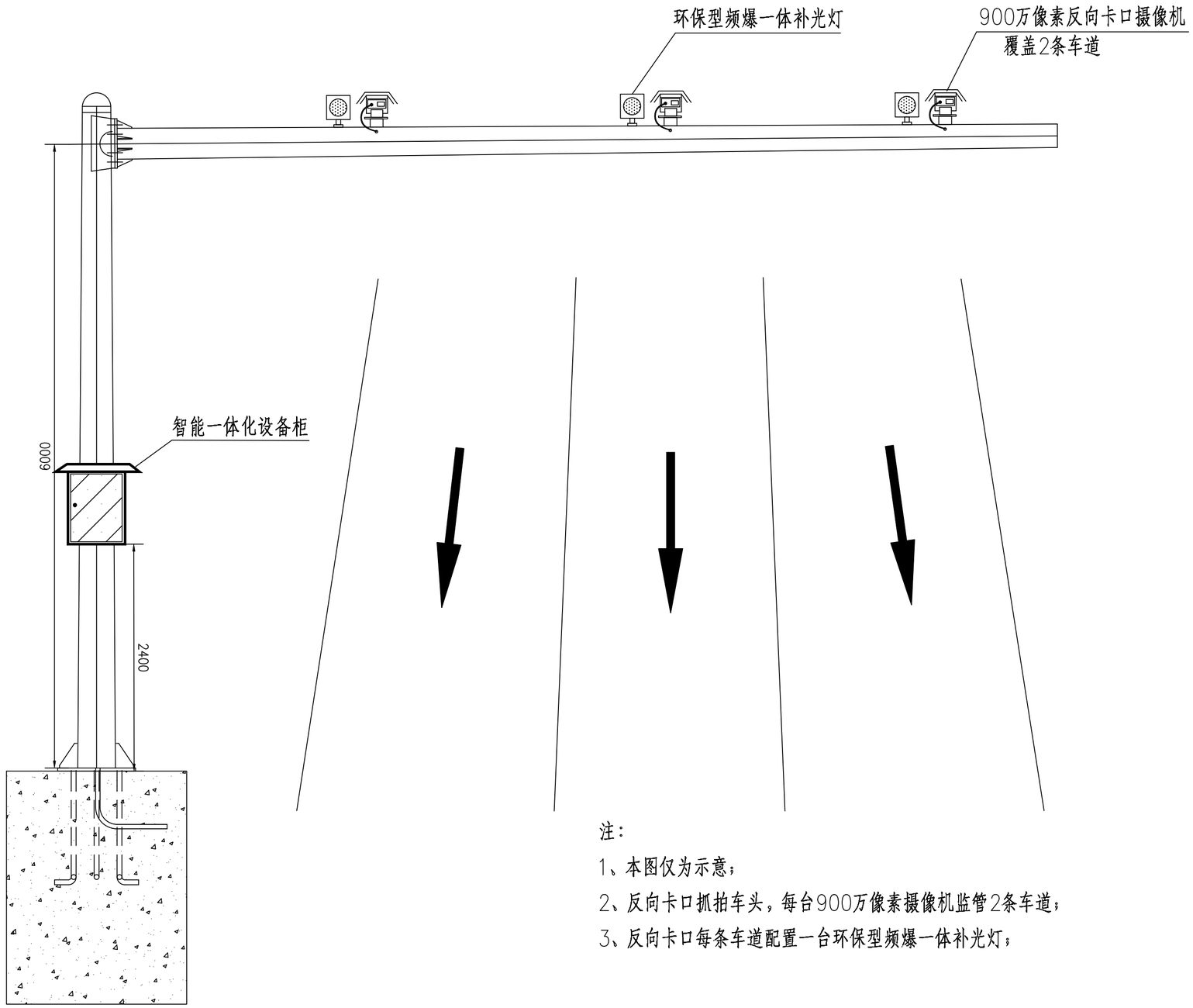


注：

1、后台监控指挥中心不在本次设计建设范围内；

2、抓拍车头采用900万像素抓拍单元监管1-2条车道，每条车道配置一台环保型频爆一体补光灯；

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	货车违法闯入抓拍子系统结构拓扑图	设计	复核	审核	图号	S3-2-3	日期	2026.06



注：

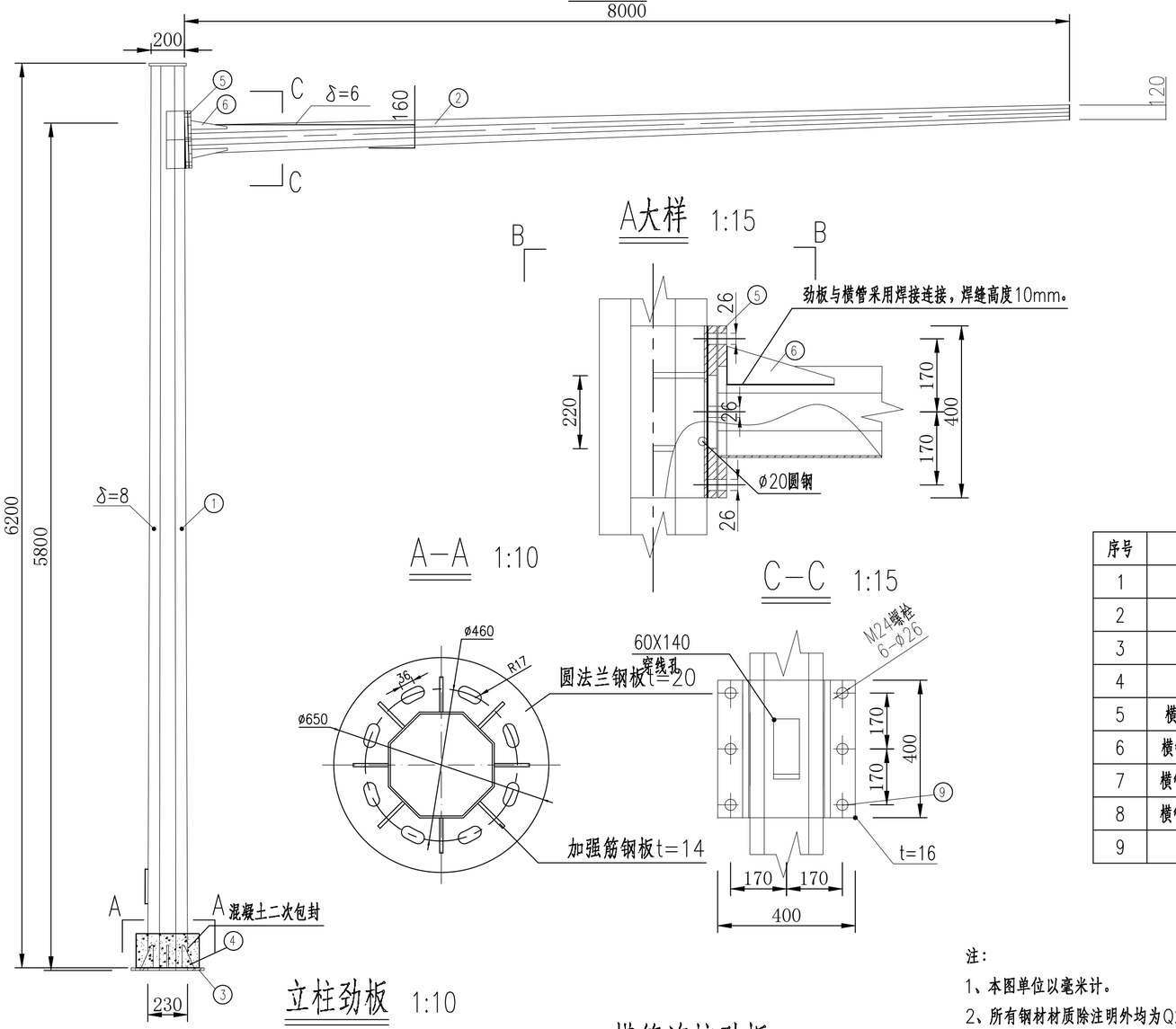
1、本图仅为示意；

2、反向卡口抓拍车头，每台900万像素摄像机监管2条车道；

3、反向卡口每条车道配置一台环保型频爆一体补光灯；

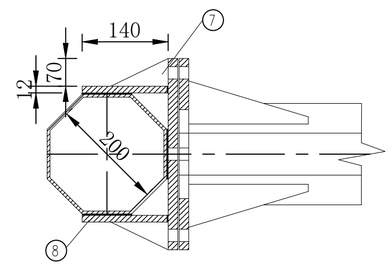
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	货车违法闯入抓拍摄像机安装示意图	设计		复核		审核		图号	S3-2-4	日期	2026.06

立面图 1:50



A大样 1:15

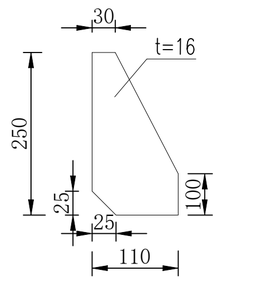
B-B 1:15



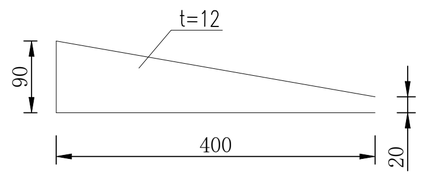
A-A 1:10

C-C 1:15

立柱劲板 1:10



横管连接劲板 1:10



工程数量表

序号	名称	规格	单位	单重(kg)	数量	工程量(kg)
1	立柱	(⌀230~⌀200) x6200x8mm	kg	266.10	1	266.10
2	横管	(⌀160~⌀120) x8000x6mm	kg	166.40	1	166.40
3	立柱法兰	⌀600x25mm	kg	55.46	1	55.46
4	立柱筋板	110x250x16mm	kg	3.45	8	27.6
5	横管连接法兰	400x400x16mm	kg	20.096	2	40.19
6	横管连接筋板1	400x90x12mm	kg	3.39	4	13.56
7	横管连接筋板2	70x90x12mm	kg	0.59	4	2.36
8	横管连接筋板3	500x140x12mm	kg	6.59	2	13.19
9	螺栓	M24x50	套			6

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、高强螺栓、螺母和垫圈采用《优质碳素结构钢技术条件》(GB/T 699-2015)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/T1231-2006)的规定。高强度螺栓采用10.9级摩擦型高强度螺栓。

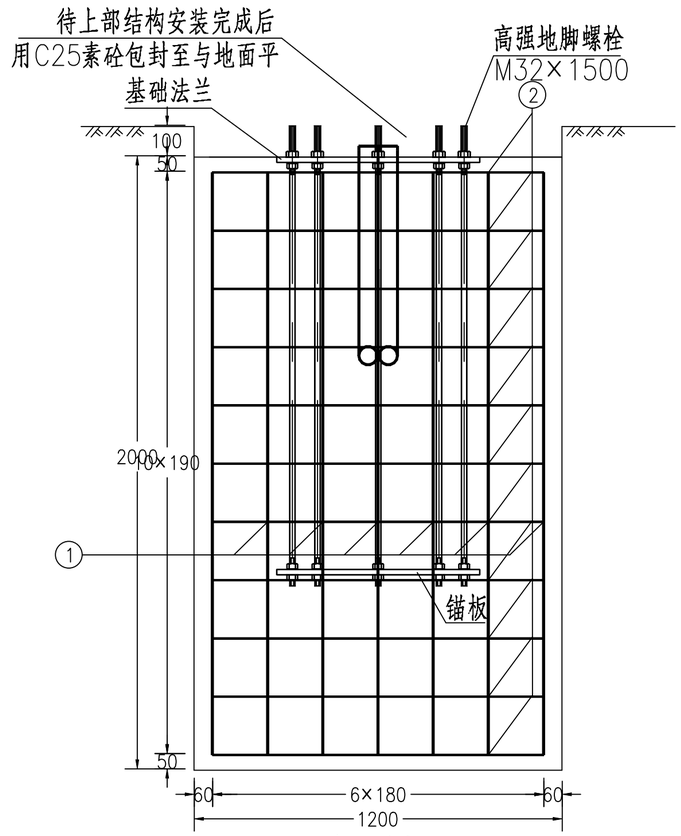
4、坡口焊质量等级为二级，角焊缝为三级，所有非施工图所示构件拼接用对接焊缝质量应达到二级。图中未注明的焊缝高度均不小于6mm或较薄构件厚度，一律满焊。

5、钢构件制作前表面均应进行喷砂(抛丸)除锈处理。构件表面应采用热浸锌工艺处理。

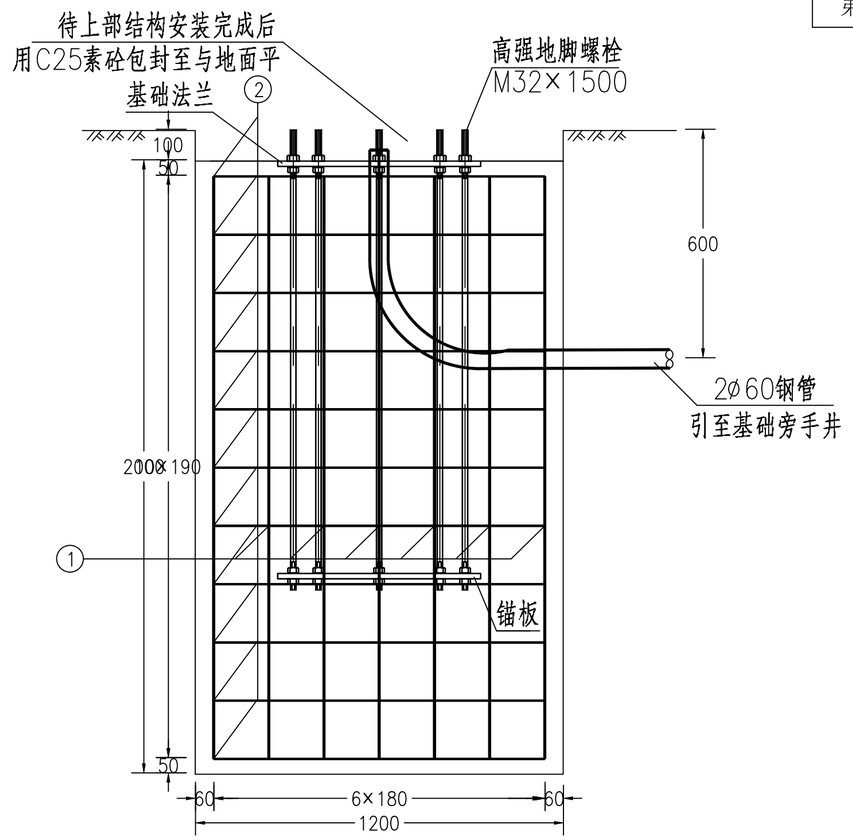
6、本图可供招标使用，钢结构及其安装附件应由专业厂家根据现场埋件尺寸和设备安装方式进行深化设计，如采用更高标号钢材，杆体口径和壁厚可由厂家自行设计，需提供详细的受力计算书，深化图纸经有关部门审查并经技术交底和图纸会审后方可施工。

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》(GB50205-2012)的有关规定执行，在使用过程中应按规范要求定期维护。

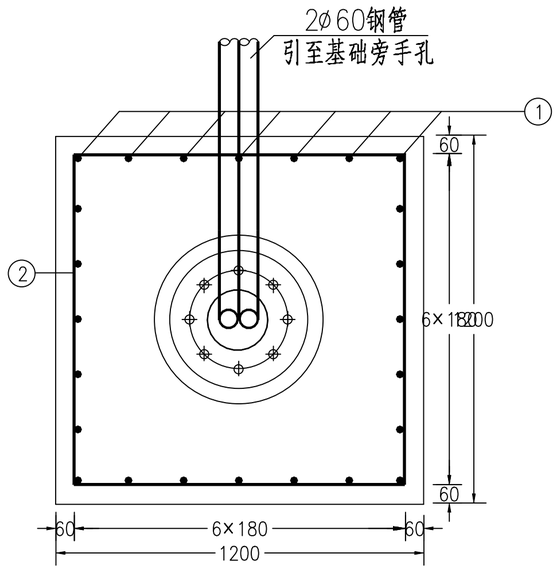
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	货车违法闯入抓拍摄像机杆件结构图	设计		复核		审核		图号	S3-2-5	日期	2026.06



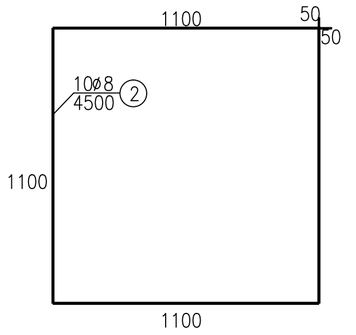
立面图

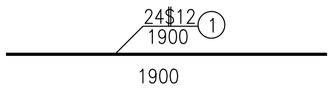


侧面图



平面图





钢筋明细表

序号	直径	每根长(mm)	根数	总长度(m)	总重(kg)
1	$12	1900	24	45.60	40.49
2	ø8	4500	11	49.50	19.56

注:

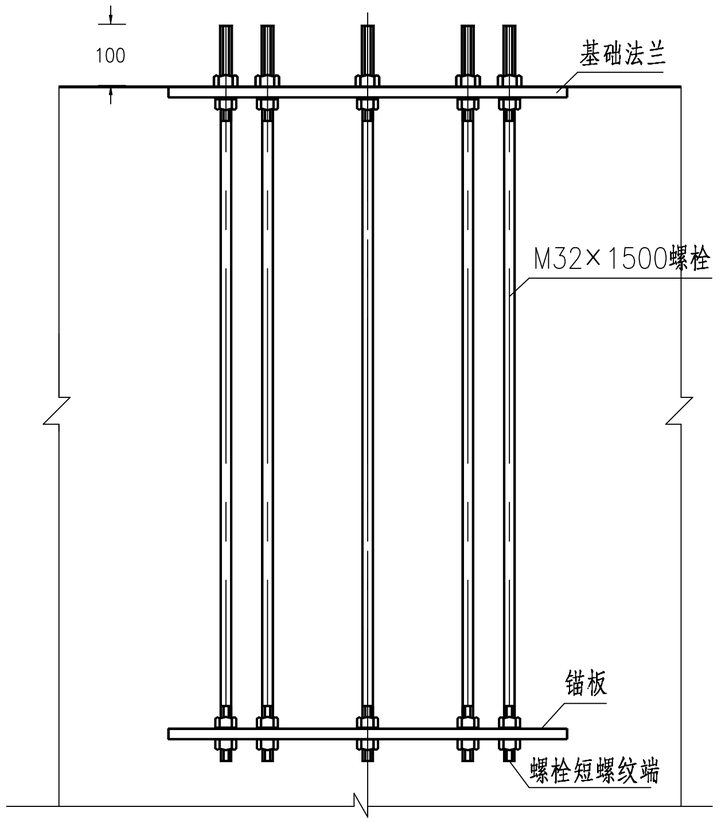
1.本图尺寸均以毫米计。

2.基础内预埋钢管露出基础表面50毫米。

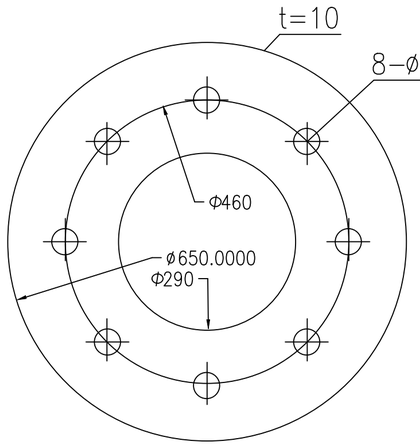
3.本图适用于电子警察杆件和信号灯杆件横臂长度为4-8m杆件基础。

4. 基础基地承载力应大于120kpa。

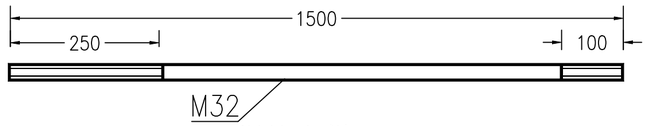
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	货车违法闯入抓拍摄像机杆件基础大样图	设计		复核		审核		图号	S3-2-6	日期	2026.06



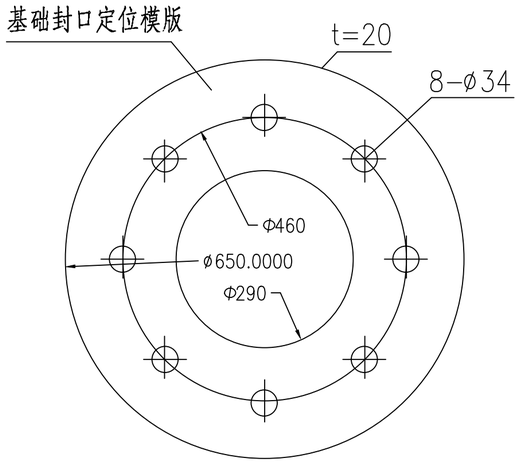
基础预埋件连接大样图



锚板大样图



螺栓大样图



底座法兰盘平面图

工程(材料)数量表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	混凝土	C25	m^3	3.03	
2	钢筋		kg	57.89	
3	法兰盘	φ650×20	件	1	
4	锚板	φ650×10	件	1	
5	高强地脚螺栓	M32×1500	套	8	45号钢、包括螺母、垫圈
6	镀锌钢管	φ60×3	m	4.0	

注：

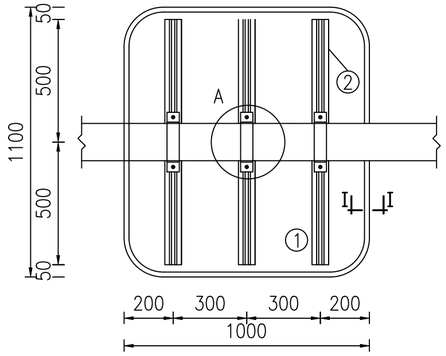
1.图中尺寸均以毫米计。

2.基础预埋件均应镀锌,浇筑混凝土时,应分两次进行,第一次浇筑到锚板以上20厘米左右,待混凝土凝固后,去掉浮渣,对预埋螺栓进行精确校正后,再浇筑剩余部分的混凝土，以确保螺栓位置正确、垂直，基础表面平整。

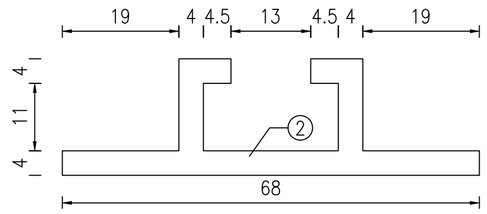
3.底座法兰盘以上部分由设备承包商完成。

4.高强地脚螺栓采用45号钢。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	货车违法闯入抓拍摄像机杆件基础大样图	设计		复核		审核		图号	S3-2-6	日期	2026.06

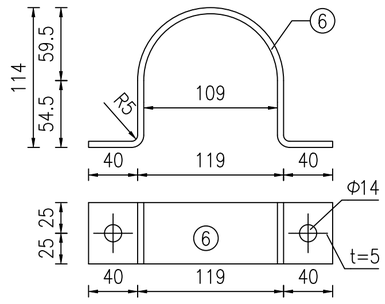


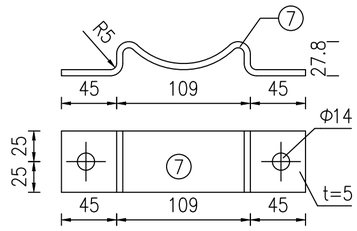
铝合金龙骨截面



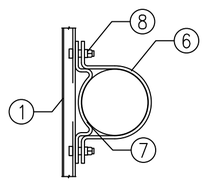
工程材料数量表

项目/类别	材料名称	编号	规格型号(mm)	单位	数量(个)	单件重(kg)	合计	备注
金属材料	铝合金板	1	1000x1100x2	块	1	5.94	11.23	
	铝合金龙骨	2	100	块	3	1.20		
	铝合金角铝	3	L25x20x3x4200	根	1	1.64		
	铝合金沉头铆钉	5	M4	个	102	0.0005		
	抱箍底衬	6	366.63x50x5	个	3	0.72	3.90	
		7	245.97x50x5	个	3	0.58		
	方头螺栓	8	M12x35	个	6	0.06	0.36	含螺母等

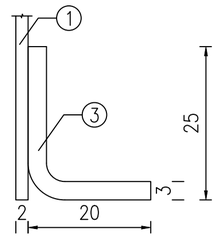




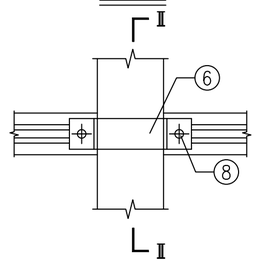
Ⅱ－Ⅱ

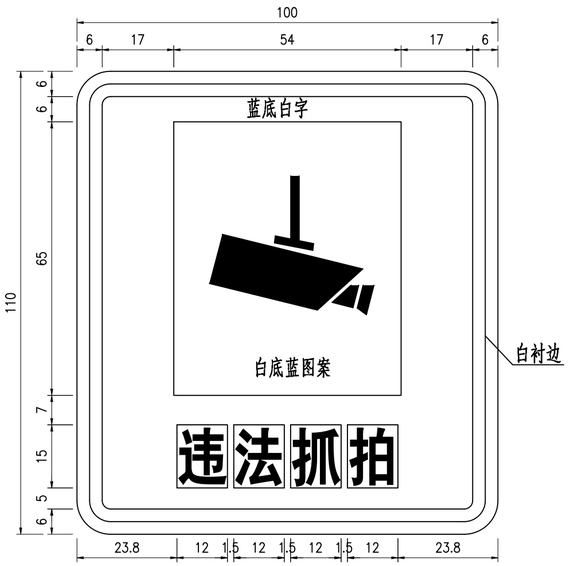


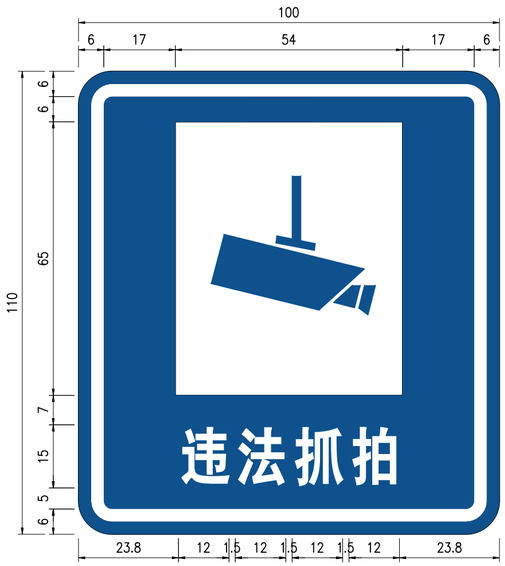
Ⅰ－Ⅰ



A大样







注：

1.本图尺寸均以毫米计。

2.本图结构适用于版面1.0x1.1m的附着式标志结构。

3.图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢。

4.焊条采用E43,焊缝均为满焊。

5.铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨，在铝合金龙骨处每100mm钉2个铆钉(图中未示出)。

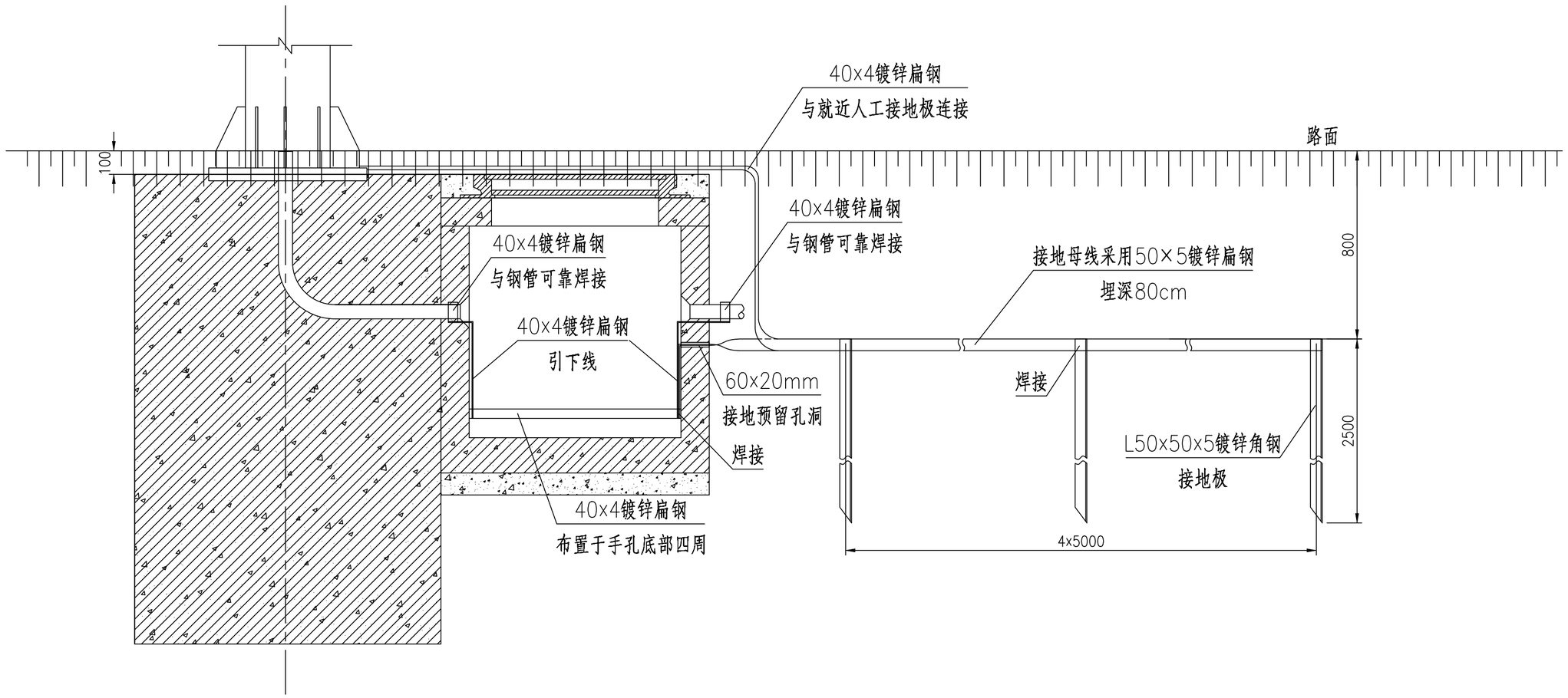
6.本图抱箍底衬尺寸仅为示意，施工单位应根据立柱实际尺寸选用对应的抱箍底衬。

7.版面反光膜等级Ⅳ类；

8.标志板面应无裂缝、撕破或其它表面缺陷，标志板边缘应整齐、光滑，标志板的尺寸误差应小于±0.5%，平面翘曲的误差应小于±3mm/m。

9.钢构件采用热浸镀锌聚酯复合涂层进行防腐，镀锌量应不小于275g/m²，聚酯涂料最小厚度为0.076mm，颜色为乳白色。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	交通违法抓拍警示标志版面布置图	设计	复核	审核	图号	日期
						S3-2-7	2026.06



一处接地工程（材料）数量表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	镀锌角钢	L50×50×5，L=2500	根	5	接地极
2	镀锌扁钢	40×4	m	8.0	
3	镀锌扁钢	50×5	m	25	接地引线
4	接线端子	200×50×5铜条	个	1	

注：

1.本图尺寸均以毫米计。

2.接地装置的各金属构件均需做热浸镀锌，焊接作防腐处理。

3.图中手孔内管道接地仅为示意。

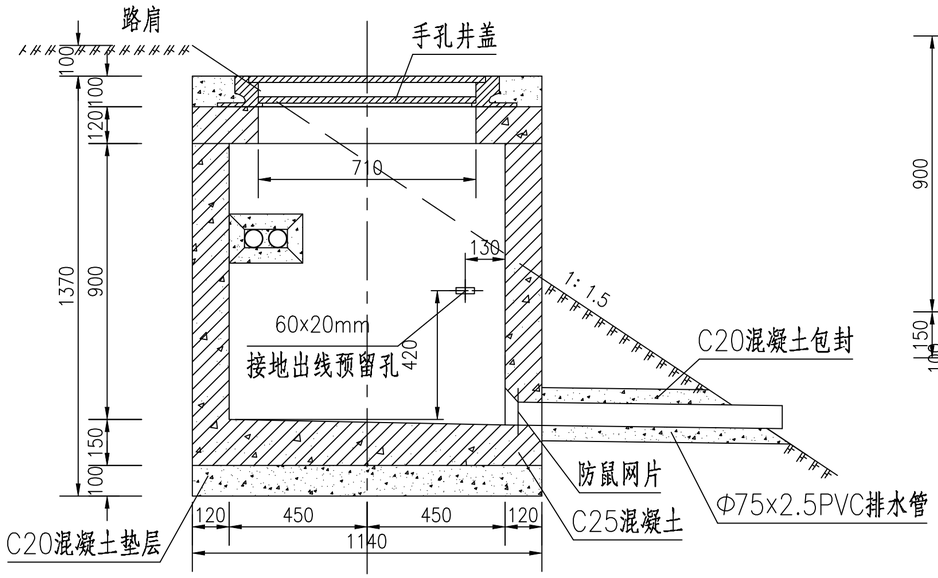
4.本图适用于外场设备安装构件的接地，其联合接地电阻不大于1欧姆。

5.本图仅为示意，接地构件布设位置及数量可根据现场实际情况调整。

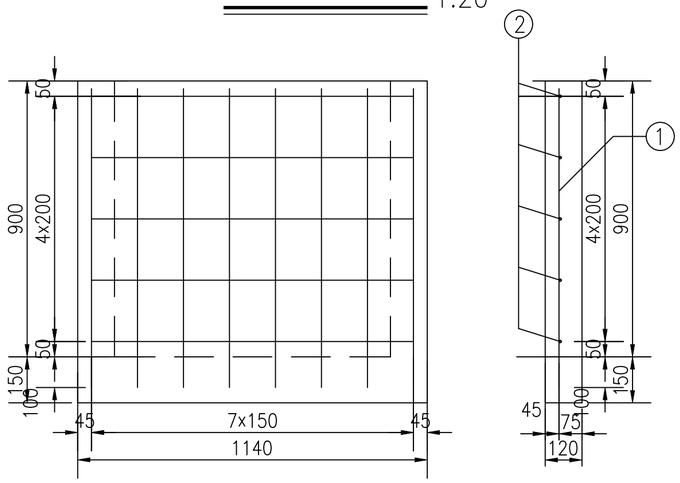
6.当施工完成后应实测接地电阻，如达不到设计规定值，则应增打接地极直至满足要求为止。

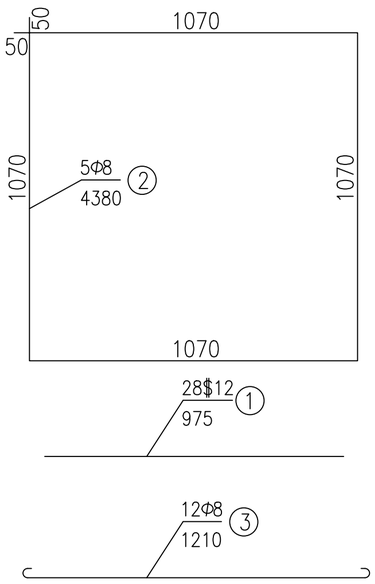
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	外场设备接地装置示意图	设计		复核		审核		图号	S3-2-8	日期	2026.06

A—A剖面 1:20

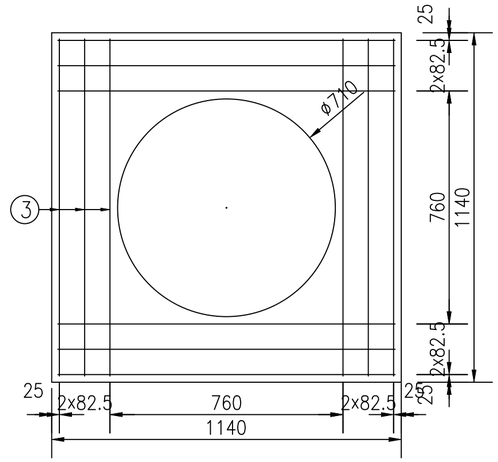


手孔侧壁配筋图 1:20

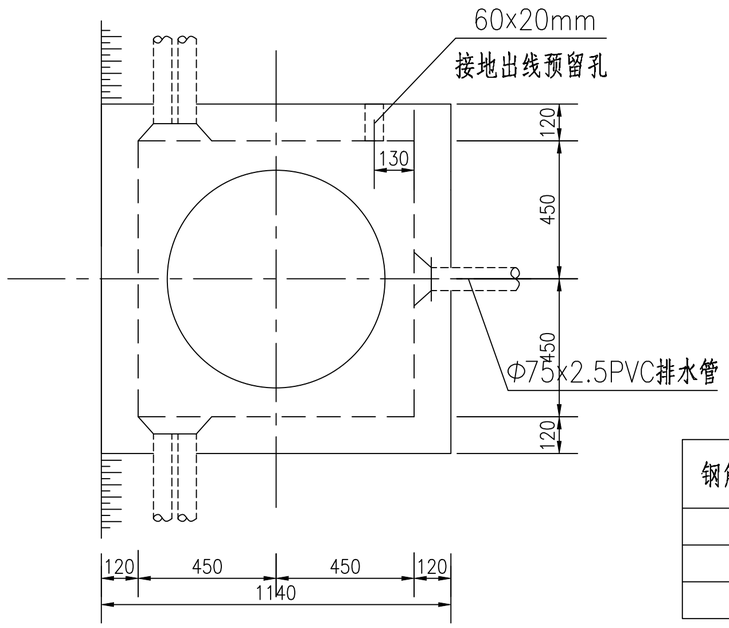




手孔井盖配筋图 1:2



平面图 1:20



单个手孔工程材料数量汇总表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	混凝土	C20	m^3	0.13	
2	混凝土	C25	m^3	0.65	
3	钢筋		kg	49.44	
4	PVC管	Φ75x2.5	m	1.0	
5	手孔井盖	邮电标准件	套	1	
6	防鼠网片	Φ3.5mm冷拔钢丝焊制	片	1	

钢筋明细表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	总长度 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)
1	$12	975	28	27.30	0.888	24.25
2	Φ8	4380	5	21.90	0.395	8.65
3	Φ8	1210	12	14.52	0.395	5.74

注：

1.本图尺寸均以毫米计。

2.图中管道均为示意，施工时应根据手孔所在位置的具体情况而定。

3.接地出线孔是为保护接地引线出线所预留，在接地引线出线后，要将孔洞封死，避免异物进入手孔内。

4.本图适用于横向排水管有良好出口时的情况；若手孔所在位置不适合设置横向排水管,则设置积水罐,并相应取消横向排水管。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	连云港市G228赣榆段 交通安全设施精细化提升工程（智慧交安）	手井标准图	设计	复核	审核	图号	日期
						S3-2-9	2026.06