

有图案：红>5000 cd/m²；黄>5000 cd/m²；绿>5000 cd/m²

寿命≥70000 小时

可视距离 >450 米

可视角度 >30°

工作温度 -40 ~ +85 °C

信号灯外壳颜色全部采用黑色；

防护等级 IP53

支持信号灯故障回检

外壳采用铝制金属材料，一次压铸成型；外壳净重：403 信号灯 18KG 以内、303 信号灯 13.5KG 以内、302 信号灯 9KG 以内；遮沿也采用金属铝材料制成；遮沿长度不小于信号灯发光面透光尺寸的 1.25 倍，遮沿侧夹角小于 80°，遮沿包角不小于 270°。

信号灯的电源要求、绝缘要求、功耗要求、耐高低温性能、抗震性能等产品要求，均须达到《道路交通信号灯》（GB-14887 2011）的相关标准。每一种交通信号灯都必须符合《灯具一般安全要求与实验》（GB7000.1-2007）、《灯光信号颜色》（GB/T8417）和《电工电子产品环境实验》（GB/T2423）的规定，并提供国家权威机构的检测报告。

每组信号灯必须单独放线至信号机，信号灯杆检修孔至信号机采用 KVV22 16*1 钢套线，灯杆检修孔以上采用 RVV 4*1 软线，同时每根机动车信号灯灯杆至信号机预留一组备用线。

红绿灯信号切换时，具有 10 秒倒计时功能（右转变箭头灯可根据实际情况来确定是否要倒计时功能）。

人行横道信号灯，在立杆上设置手动控制按钮，在系统设定的时间段，行人过马路时可以人工申请绿灯放行。

3、交通信号控制器：

信号机符合国家《道路交通信号控制机》（GB25280-2010）标准，提供公安部交通安全产品质量监督检测中心出具的检测报告。

符合 GB/T20999-2007 开放性标准；软件支持 NTCIP 协议。

防网络风暴；耐温等级 A 级。

CPU 采用 ARM9 以上的 32 位嵌入式处理器和嵌入式实时操作系统，支持多时段定时控制、人工手动控制、感应控制（半感应、全感应）、自适应控制、线协调控制、指挥中心联网控制、区域协调控制等多种控制方式。

具有故障检测功能。

提供信号机调试工具的软件著作权报告，支持信号机特征参数的追溯和自动备份。

支持 44 路信号灯输出，包括 32 路机动车信号灯输出和 12 路人行信号灯输出，可扩展至 66 路输出；支持 8 路行人按钮检测器、4 路可变车道指示牌；标配 LCD 液晶面板控制，有独立的黄闪控制装置。

通过前端检测与中心算法结合，实现特殊车辆、公交优先，支持警卫路线定灯控制。

通过与信号控制系统平台软件相结合，对任意流向实现图形化自定义定灯，具备全程或半程倒计时触发功能。

4、防雷设备

（1）电源避雷器：

雷电通流量（8/20us）≥20

KA 电压保护水平（8/20us 20 KA）≤2KV 电压保护水平（8/20us 3 KA）≤1KV

工作电压：220V

接线方式：并联

（2）控制信号避雷器：

接口类型：接线柱，

工作电压（V）：25 最大放电电流：5KA

额定通流：3KA

电压保护水平 Up（V）线与线：≤90V

电压保护水平 Up（V）线与地：≤90V

响应时间 $T_a \leq (ns) : 1$

传输频率 $\leq 15MHz$

5、交通信号控制机箱

机柜采用双开门设计，将强电和弱电分开接线，保证人员安全；整体机柜采用喷塑工艺，保证外壳的美观和耐腐蚀性；机柜采用标准 19 英寸设计，可以容纳符合国际标准尺寸的外添设备。

5、毫米波雷达微波检测器

数据可以无缝接入中心的 Intelli f i c OS 信号控制操作系统和 SupTAP 信号控制算法平台，功能要求：

一、功能参数

1、覆盖范围：横向覆盖 1-10 车道，纵向覆盖 300m

2、准确率：

$\geq 95\%$ ($\leq 150m$)

$\geq 90\%$ ($150m \sim 200m$)

$\geq 85\%$ ($200m \sim 250m$)

(运动场景无遮挡情况下)

3、频段范围：79-81GHz

4、最大距离：300m

5、最短距离：5m

6、距离分辨率：2m

7、最大距离精度：0.15m

8、径向速度区间：-60~60m/s

9、径向速度分辨率：0.33m/s

10、径向速度精度：0.056m/s

11、跟踪目标个数：128 个

12、最小更新频率：20Hz

二、硬件参数

1、网络接口：一个 100M

2、RS485 串口：1 个

3、防水要求：IP67

5、尺寸：185*185*55.75mm

三、电气参数

1、电源：220V AC 输入

2、功率：<15w

四、环境参数

1、工作温度：-40℃~+85℃

2、工作湿度：5% ~95%

3、安装位置：信号灯杆或电警杆

4、安装高度：5.5-10m

※水平仪、车道瞄准器一体化配置。

※设备应具备网络/广播风暴防护功能，在广播风暴发生期间，设备可正常工作，不出现任何异常情况。

4.2 违法监测系统技术要求

电子警察违法监测系统采用纯视频方式对机动车辆违法行为进行自动检测，每套高清摄像机抓拍单元至少要能同时管理 3 个车道（每超过 3 个车道时，增加 1 套 900 万像素高清摄像机）。

1、高清摄像机：

1) 不小于 900 万像素点，靶面尺寸不小于 1 英寸 GS-CMOS；图像分辨率不小于 4096×2160 （不包含 OSD 黑边）；

2) 视频帧率不小于 50fps；主码流（ $4096 \times 2160 @ 25fps$ ），辅码流（ $1600 \times 1200 @ 25fps$ ）；

3) 视频压缩标准支持 H.265/H.264；支持 1、2、3、4 张图片合成；

4) 支持双帧融合：设备可以采集黑白图像和彩色图像并融合显示；全天候输出彩色图像。

5) 支持 OSD 信息叠加时间；地点（通道地址）；车道信息（车道号、车道方向）；号牌信息（号牌及颜色）；车速；车长（线圈模式）；车身颜色；车标；车系；车辆类型；违法信息（违法事件名称及违法代码）；属性信息（非机动车属性、人体属性、人脸属性）；存储功能 FTP；TF 卡（最大支持 256GB@Class10）；

6) 平整度调整：支持平整度和后焦手动调整。；

7) 支持至少 50 段语音文件导入，并控制选定语音输出到摄像机音频口。；

8) 具有抓拍快门、视频快门、识别快门等三种模式，支持快门自适应，1/1s~1/100000s 可调；

9) 具有不少于 2 个 100M/1000M 以太网口，1 个 BNC 接口，4 个 RS232 接口，2 个 RS485 接口，1 个 TF 卡槽，1 路 DC 12V 电源输出接口，1 路音频输入接口，1 路音频输出接口，4 路报警输入接口，2 路报警输出接口，1 个外同步输入接口，7 个闪光灯/LED 频闪灯同步接口，2 路 USB 接口，1 个 reset 接口。具有 2 个网口具有独立的 MAC 地址，可以独立设置 IP 地址信息。；

10) 支持配置内置补光灯，并可通过相机进行控制开启/关闭；

11) 支持 ICR 自动、定时、偏振镜、普通模式的设置选项；

12) 支持图片 OSD 叠加内容：叠加在每幅图片上的信息应至少包括违法时间、违法地点、违法代码、违法行为、图像取证设备编号、防伪信息等内容；

13) 支持视频分析功能：导入普通监控视频进行二次分析；

14) 支持不按车道行驶功能，白天捕获率 $\geq 99\%$ ，白天准确率 $\geq 99\%$ ，夜间捕获率 $\geq 99\%$ ，夜间准确率 $\geq 99\%$ 支持超速车辆抓拍，白天捕获率 $\geq 99\%$ ，晚上捕获率 $\geq 98\%$ ；

15) 支持闯红灯捕获功能，白天捕获率 $\geq 97\%$ ，晚上捕获率 $\geq 97\%$ ；支持变道抓拍，白天捕获率 $\geq 98\%$ ，晚上捕获率 $\geq 98\%$ ；

16) 支持违法占用专用车道抓拍，白天捕获率 $\geq 99\%$ ，晚上捕获率 $\geq 98\%$ ；支持无牌车（未悬挂车牌）识别抓拍功能，白天准确率 $\geq 99\%$ ，晚上准确率 $\geq 99\%$

17) 软件升级功能：支持给外设备进行软件升级控制，如雷达、外置灯等。2、智能终端管理设备：

1 个主 DM8167+1 个从 DM8167 框架设计,内置单片机硬件看门狗设计；可接入 8 路高清录像，标准为 25 帧 1080P 或 25 帧 1600*1200，或接入等数据量 140 万、500 万等其它分辨率的高清录像；支持 4 个 3.5"SATA 硬盘，最大支持 8TB 前端数据存储

3、软件系统：

闯红灯判别要能自动排除逆向误触发车辆以及复合车道的正常车辆。

闯红灯图像取证要能够满足多相位信号灯左转、直行、右转以及其它各种组合红灯情况。

闯红灯图像取证必须记录红灯开始时间和结束时间等参数，以判断违法行为的有效性，同时可以任意设置宽限时间。

在环境无雾的情况下，能够清楚地摄录到红灯、停车线和正在通过停车线的闯红灯车辆的图片和动态行为的组合数据。同时存储 30 天以上的交通现场视频记录，便于事故追查。

系统能够准确捕获、记录车辆通行信息。记录的车辆信息除包含图像信息（车辆尾部的图片）外，还包括文本信息，如日期、时间（精确到秒）、地点、方向、号牌号码、车辆类型等；车辆通行信息写入关联数据库，并将相关文本信息叠加到图片上；200km/h 以内的车辆捕获率： $\geq 92\%$ ，车牌识别准确率： $\geq 90\%$ 。

对机动车辆闯红灯、越线停车的违法行为图像取证不少于 4 幅图片（格式为 JPG，分别为车辆头部未过停车线、车辆越过停车线、车辆离开停车线、车辆号牌放大图片，每幅图片均能看清车辆号牌、信号相位、车辆全景、路口情况，下同），4 幅图片组成 1 张田字格组合图片，作为执法的依据；并同时记录不少于 15 秒的交通违法行为的高清视频录像。对机动车辆违法变更车道、压黄线行驶的违法行为图像取证，抓拍 1 幅图片，同时记录反映违法过程的不少于 15 秒的视频录像。对机动车辆逆向行驶违法行为图像取证抓拍 2 幅图片（机动车在两幅图片上的对应行驶位移 $> 1.0m$ 所需的时间）。同一违法行为数据必须相互关联，处理中心数据接口可同时处理以上全部以及附加信息，图片按要求可以自动附加违法日期（年、月、日、时、分、秒）、违法路口地点、行驶方向等信息，且全天候清晰可辨，图片、视频格式符合违法处理平台的要求。

系统记录的原始图像信息具备防篡改功能，防止在传输、存储、处理等过程中被人为篡改。

系统具有停电后自恢复和设备远程维护功能，自恢复时间小于 1 分钟；系统可以实时查看前端设备的运行状态，能通过网络实现远程维护、远程设置和远程升级等功能。

按照《GA/T832-2014 道路交通安全违法行为图像取证技术规范》的要求，24h 内计时误差不超过 1.0s，确保所有前端设备点位每日至少与中心机房系统时钟同步一次。

4、其他：

每个路口的设备由一台工控机(或路口记录仪)集中管理，每个路口形成 1 个小型局域网（使用内网地址），通过路口工控机(或路口记录仪)的 IP 地址（公安专网地址）向上进行通讯。

当路口较大，摄像机到机箱距离大于 80M 时，可采用光纤传输模式，在摄像机立杆增加抱杆机箱（光纤收发器等设备放置在抱杆机箱中；抱杆机箱设置在立杆的检修孔附近，并置于绿化覆盖范围中）。

4.3 通信供电系统技术要求

1、光纤：交通监视数据通过电信的裸光纤传输，直接接入大队机房；信号控制数据及违法监测数据使用独立的 VPN 网络，经运营商机房汇聚后再传输到大队机房。光纤租赁期宜为 2 年。

2、光端机：路口光端机须充分考虑系统的可靠性、扩展性与开放性，同时考虑交通信号控制系统、交通监视系统、交通违法检测系统信息传输的兼容和资源共享，为了确保与智能交通 Web 集成平台、指挥中心系统的一致性，使用微创光端机，交警大队中心端采用光端机架（双电源 4U14 槽位微创光端机机架）。

光端机配置：1 路视频+1 路全双工 232+2 路全双工 422+100M 网口

技术指标要求如下：

视频指标：

视频输入/输出阻抗 75Ω（非平衡）

视频输入/输出电压 典型峰值 1.0V，最大 1.5V

频率响应 5Hz~7.5MHz

微分增益(10-90% APL) <1%（典型值）

微分相位(10-90% APL) <0.7°（典型值）

信噪比 60dB（加权）

数据指标：

速率 0~115.2 kbs

电平 标准 RS-232, RS485, RS-422，曼码

速率 0~100Mbps(Ethernet)

误码率 10⁻⁹

一般指标：

工作温度 - 40℃~+74℃

存放温度 - 40℃~+85℃

工作湿度 0~95% 无冷凝

功耗 7.0W

平均无故障时间(MTBF) 10 万小时以上

3、交换机：工业级交换机 100M。

4、视频存贮方式：区域电子警察的交通监视的视频保存在交警大队指挥中心；其它区域电子警察和交通监视的视频，以及智能卡口的视频保存在前端。

5、路口机箱不低于下列要求（设备原配的除外）：箱体尺寸 1450mm(高)×640mm（宽）×600mm（深），钢板（材质：冷板）厚 1.5mm（工艺要求：经磷化处理后的喷塑，并经 180 度高温烘烤），自动温控，风冷（底部进上部出），箱体防护等级 IP55，底部进线，箱体颜色与周边交通设施吻合。竣工后，路口网络结构拓扑图、管线示意图应张贴于机箱门内侧，机箱内线缆、设备要有标识、安装有序、固定到位；有智能信号控制的路口还要张贴信号相位配置图、各时段时间配置表。

6、所建系统必须接入区交通管理指挥中心的智能交通管理平台和智能交通监控 Web 集成平台，第三方接入中心管理平台的接口软件开发、安装调试、维护费用每个

点位（注：1个路口的智能交通监控系统为1个点、1套智能卡口系统为1个点）为1万元，相关费用列入系统（项目）报价。

7、系统质保期不少于一年，如个别产品的质保期大于一年的，遵照产品质保期；质保期内，免费维护期一年。免费维护期内，每月对设备和系统的日常维护不少于一次；接到交警大队（或业主）报修指令（包括：口头、电话、传真、邮件等形式）时，必须在30分钟内响应，1小时内到达现场，一般故障在2小时内排除；不能在2小时除的，必须先用备件替换损坏的设备，在4小时内恢复系统，确保正常运行，并以联系单方式（载明故障设备、原因、修复时间和方案）提交交警大队（或业主）确认；信号控制仪、摄像机、工控机、录像机、光端机，以及损坏时需送厂家修理的部件，都应提供备件。

4.4 中心设备及网络费用

1、云存储数据存储节点

视频设备接入模块：支持国标、Onvif，大华协议、海康协议等接入各类型的前端设备。

卡口设备接入模块：支持人脸、车辆卡口设备接入以及结构化数据接入

最大接入：视频512路，图片300路

图片最大存储：200条记录/3秒，每条记录1张500KB大图+1张50KB小图

外形规格：4U机架

操作系统：嵌入式Linux系统

高速缓存：16GB DDR4 主频2666MHz

网络接口：8个千兆数据电口

eSATA接口：1个

RS-232接口：1个

USB接口：2个USB 3.0接口，2个USB 2.0接口

硬盘个数：标配

内置1块2.5英寸SATA 240G企业级固态硬盘

最大支持24个2.5"或3.5"的SATA硬盘或者SAS硬盘

支持配置存储池功能，存储空间虚拟化管理，多存储设备容量整合，形成录像池，支持自动配置存储池；支持异构存储节点隔离，分别划分到不同存储池；支持精简存储池配置，实现自动化存储池扩容；

支持存储池级冗余，支持存储池级多副本及N+M数据冗余；支持存储池级别负载均衡；

管理节点集群模式时，可支持32个管理节点。管理节点和存储节点都为对等工作模式对外提供服务，支持管理节点的元数据达64份副本备份（需提供公安部检测报告证明）

支持用户空间物理隔离，同一朵云内，为不同用户创建不同的存储池，使用不同的存储节点服务器；支持用户绑定使用特定存储池，根据用户业务分配通用、文件、视频、图片、语音、智能特征、结构化数据备份等类型存储空间，支持用户共享存储池；支持多用户、通道、权限和容量控制，在线弹性伸缩存储池的容量空间，不影响业务继续读写（需提供公安部检测报告证明）

云存储集群节点之间高可靠负载均衡（节点容量TB级及以上），各个节点之间的容量波动差距比例在千分之一以内

支持多级缓存加速功能；支持独立部署高性能缓存域，支持缓存域数据与容量域数据之间进行数据迁移；支持自定义数据缓存加速管理

云存储的小文件聚合读取比普通读取提高100倍（提供公安部有效检测报告复印件加盖原厂公章）

支持集群容灾，在至少80%磁盘利用率下，最大容忍M台（N+M可设，比如：4+1，8+2，16+4等）节点同时故障（网络故障、断点、节点硬盘全部故障等情况），历史数据不丢失，数据全部完整，业务不中断（提供公安部有效检测报告复印件加盖原厂公章）

内置分布式实时图片处理集群，支持自动负载均衡容错，3秒感知异常节点自动剔除，异常节点恢复后，3秒自动加入集群；支持多种图片类型，jpg、png、gif、bmp实时处理缩略和裁剪，实时处理性能每台节点不小于1000张/s，并支持线性扩展；提供图片格式转换（提供公安部有效检测报告复印件加盖原厂公章）

支持在不需要任何平台情况下，支持直接在云存储系统上进行前端添加、删除，配置录像存储路径、录像配额，录像计划下发，支持视频录像检索、回放转发、直播等集成视频功能；支持手动控制开启录像（提供公安部有效检测报告复印件加盖原厂公章）

支持可视对讲、人像设备、MAC、RFID、出入口、热成像、人证一体机、闸机等物联网设备接入，及结构化数据实时接入；其中结构化数据接入性能不低于 30000 条/s（提供公安部有效检测报告复印件加盖原厂公章）

支持网络故障自动发现和隔离，在 1 秒内感知到故障节点，1 秒内进行隔离，提升系统可靠性；支持回收站功能，防止数据误删，支持回收时间配置

支持网络亚健康监测管理和自适应调整。自动隔离异常节点，最多支持同时隔离 20 台异常节点、最大支持隔离 DN 比例为总数 50%，DN 网络稳定之后，自动解除隔离并立即对外提供服务；支持节点级隔离和硬盘级隔离（提供公安部有效检测报告复印件加盖原厂公章）

支持针对实时报警方式的自定义 SQL 处理，单节点支持实时处理性能不低于 10 万条/秒（提供公安部有效检测报告复印件加盖原厂公章）

支持告警信息推送、过滤、告警列表查看、统计分析和多路径告警配置；支持智能监控、实时告警、提前预警；支持 30 种告警、预警信息类型推送

支持网闸映射配置，支持双网段访问云存储系统

支持数据不带冗余分片，支持 N+0 纠删码冗余模式写入(N>=1)，支持 BUCKET 级生命周期管理；系统支持平滑删除过期数据，支持多级控制实际删除速度，支持删除速度可配置，防止 IO 抖动，保证系统平稳运行（提供公安部有效检测报告复印件加盖原厂公章）

供电方式：550W；100V~240V，50/60Hz，支持热插拔

功耗：不大于 500W（含硬盘）

工作温度：0℃~40℃

2、48 口万兆模块

48*RJ45 10/100/1000M Base-T4*SFP+ 1/10G Base-X 交换容量 256Gbps 包转发

率 132Mpps 支持 STP、RSTP、MSTP 生成树协议支持手工聚合和静态 LACP 协议聚合支持二层特性包括 vlan、聚合、IGMP Snooping、ACL、QoS 等支持 IPV4、IPV6 路由特征支持静态路由，OSPF 支持 Web、SNMP 和命令行管理 工作温度 0℃~40℃供电方式 AC100-240V 电源标配。

3、视频远端光接入模块

通道数：1V1E1D

信号制式：PAL/NTSC/SECAM

模拟通道带宽：≥8M

加权信噪比(8bit)：70dB

色亮度延时差：10ns（典型值）

数据通道带宽：100M

传输：单模单芯≥20KM

4.5 系统验收

1、系统建设完成经正常运行 1 个月后，提交省级以上（含）质检或计量部门的检测报告和全部报告材料申请验收；项目必须通过采购人和区交警大队组织的由仙居公安局、仙居公安局交警支队相关专家参加的专家小组的验收。

2、验收文档资料目录

招标文件、投标文件、中标通知书、工程建设合同、深化设计方案、开工报告、开工令、设备到货报验单、隐蔽工程施工记录（含图片、文字资料）、检测表接地电阻及系统相关参数测试记录、检测表、路口机箱拓朴图、路口管线图、工程变更联系单、系统初验报告、试运行日志、培训记录、系统和软件说明书、设备结算和移交清单、施工总结报告、省级以上计量（或质检部门）检测报告、用户报告、竣工验收申请。

五、施工注意事项

1、标志

(1) 各类标志设置位置在施工前应根据现场情况进一步核实，如其设置位置与

其它结构物发生矛盾时，应及时与设计人员协商解决。

(2) 各交叉口指路标志所指示的道路名称应与当地主管部门进行协商，意见统一后方可实施。

(3) 标志板与支架连接应牢固，铝合金板与滑动铝槽要牢固，为避免板面变形，其四周应卷边加固。标志版面安装前应在牌面下缘卷边内打泄水孔，孔径为 1cm，孔间距小于等于 100cm。

(4) 各类标志基础中预埋的地脚螺栓外露螺纹部分需严格按照设计控制其尺寸，不得擅自更改，且施工完毕采用混凝土包封。

(5) 安装过程中注意防止损伤标志板面。

(6) 标志基础混凝土达到设计强度的 80% 以上方可进行立柱安装。

(7) 交通标志版面制作时，字体应采用交通标志专用字体。

(8) 为减少标志板面对驾驶员产生的眩光，路侧和悬空设置的标志应按标准要求由水平轴或垂直轴方向旋转一定角度。

(9) 标志位于桥梁上时，应结合桥梁的施工，同期施工标志基础预埋件。

(10) 标志位于挡墙路段路侧时，可考虑结合挡墙施工同步浇筑标志基础。

2、标线

(1) 划线施工前应作出施工组织设计及施工准备。

(2) 标线的位置必须严格按设计图放样。

(3) 施工前，应认真检查施工设备，尤其是热塑线的施工，要保证设备不发生泄露现象，玻璃珠能均匀喷撒。

(4) 对热塑线的施工，要注意材料的加热温度，并避免在已施工的路面上进行材料加热。

(5) 划线前对准备划线的区域进行路面检查，路面划线前应先清洁路面，不能有起灰现象。否则将影响粘结。划线的当天还要注意天气情况，当有雨、风、天气潮湿或气温低于 4℃ 时不允许施工。

(6) 标线在施工完成后，要对其进行保护，防止污染和破坏。

3、护栏

要求波形护栏安装前应根据桥梁等控制点测距定位，利用调节段调整立柱间距。要求立柱安装应依照路线平、纵线型放样，严格按照设计图纸的要求施工，立柱安装就位后应成平顺线形。波形护栏板安装时应目测顶面和波面，确认与道路或桥梁竖曲线协调，护栏板之间衔接流畅，无明显凸起或下凹后方可拧紧螺母，桥梁护栏与路基上波形护栏之间连接应自然顺畅，桥梁与路基衔接段护栏立柱无法打入时，可采用混凝土基础或法兰盘基础。

(1) 一般规定：

安装护栏之前应作出详细的施工组织设计及施工准备。护栏施工常用工具有：打桩机、开挖工具、夯实工具、钳子、榔头及经纬仪、水准仪、卷尺等测量工具。

(2) 立柱放样：

- 立柱应根据设计图进行放样，并以桥梁等构造物为控制点，进行测距定位。
- 立柱放样时可利用调整段调节间距，并利用分配方法处理间距零头数。
- 立柱放样后，应调查每根立柱位置的地基状态选择基础形式。

(3) 立柱安装：

- 立柱安装应与设计图相符，并与道路线形相协调。
- 立柱应牢固地埋入土中，达到设计深度，并与路面垂直。一般路段，立柱可采用打入法施工，施工时应精确定位，当打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，须将其全部拔出，待基础压实后在重新打入。

• 对于设置于路肩墙路段及其它无法采用打入法施工的路段，应采用混凝土基础。

- 立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形。
- 护栏渐变段及端部的立柱，应按设计图纸及说明进行安装。

(4) 护栏板安装：

护栏板通过拼接螺栓相互拼接，并由连接螺栓固定于立柱上。护栏板拼接方向应符合设计要求。

(5) 在浇注混凝土基础时应每 30~40cm，用振捣器振捣一次，保证混凝土基础的密实度。

护栏板的连接螺栓及拼接螺栓不宜过早拧紧，以便在安装过程中利用波形护栏板的长圆孔及时进行调整，使其形成平顺的线形，避免局部凹凸。

波形护栏板顶面应与道路竖曲线相协调。当护栏的线形认为比较满意时，方可最后拧紧螺栓。

4、可移动安全设施

可移动安全设施包括：锥形交通标、水马、临时标志。锥形交通标按照国标 GB5768-2009 的规定选取，高度采用 70mm，材质为橡胶；水马采用长度为 1450mm，高度为 800mm，壁厚采用 5mm，其拉伸强度和抗冲击强度等各项性能须符合相关要求；防撞筒采材质为玻璃钢，壁厚 4mm，具体实施前可与相关部门协商确定其形式，临时标志应符合 JT/T429-2000 的要求。

5、其他

(1) 交通安全设施的施工必须符合《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T3671-2021)。

(2) 说明未予强调的事项均见现行施工验收规范及有关的标准和规定；本说明未予明确的特殊要求，请详见有关的施工图。

(3) 严格按照国家现行有关规范验收，每一阶段验收合格后，方可进行下一阶段的施工工作。

(4) 标志标线等安全设施施工前应确认实际情况与设计原则、设计图纸无误后方可施工。

6、智能交通

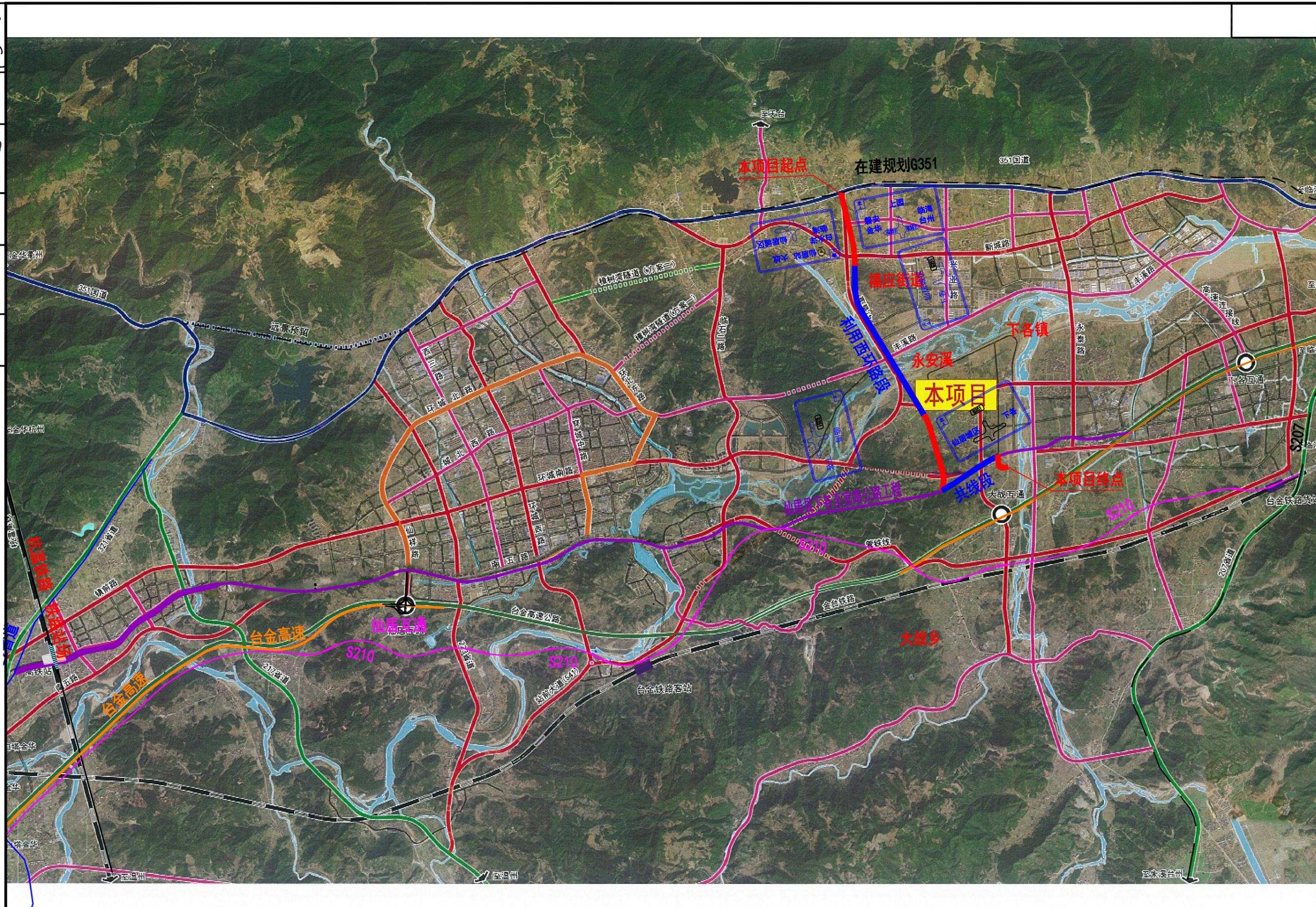
1) 各类系统建设内容及技术要求未尽之处以审查意见书及招标文件为准。

2) 在外场各种设施进行基础施工时，必须同时兼顾交通标志的位置，避免相互遮挡视线的情况发生。设备杆件的位置原则上按照图示位置实施，如果施工实际需要调整位置，必须事先征得建设单位及设计单位的许可。

3) 杆件基础施工时如遇到地下管线，请注意保护相关管线，如基础确实难以施工，部分杆件可考虑适当移位，但必须事先征得许可。

4) 路口信号灯设置请注意信号灯杆挑长与灯具数量的关系。

5) 交叉口控制机箱的位置原则上应与路口景观相协调，施工时可根据现场情况对设计点位做出调整，但须经过确认。



安全设施主要工程数量汇总表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

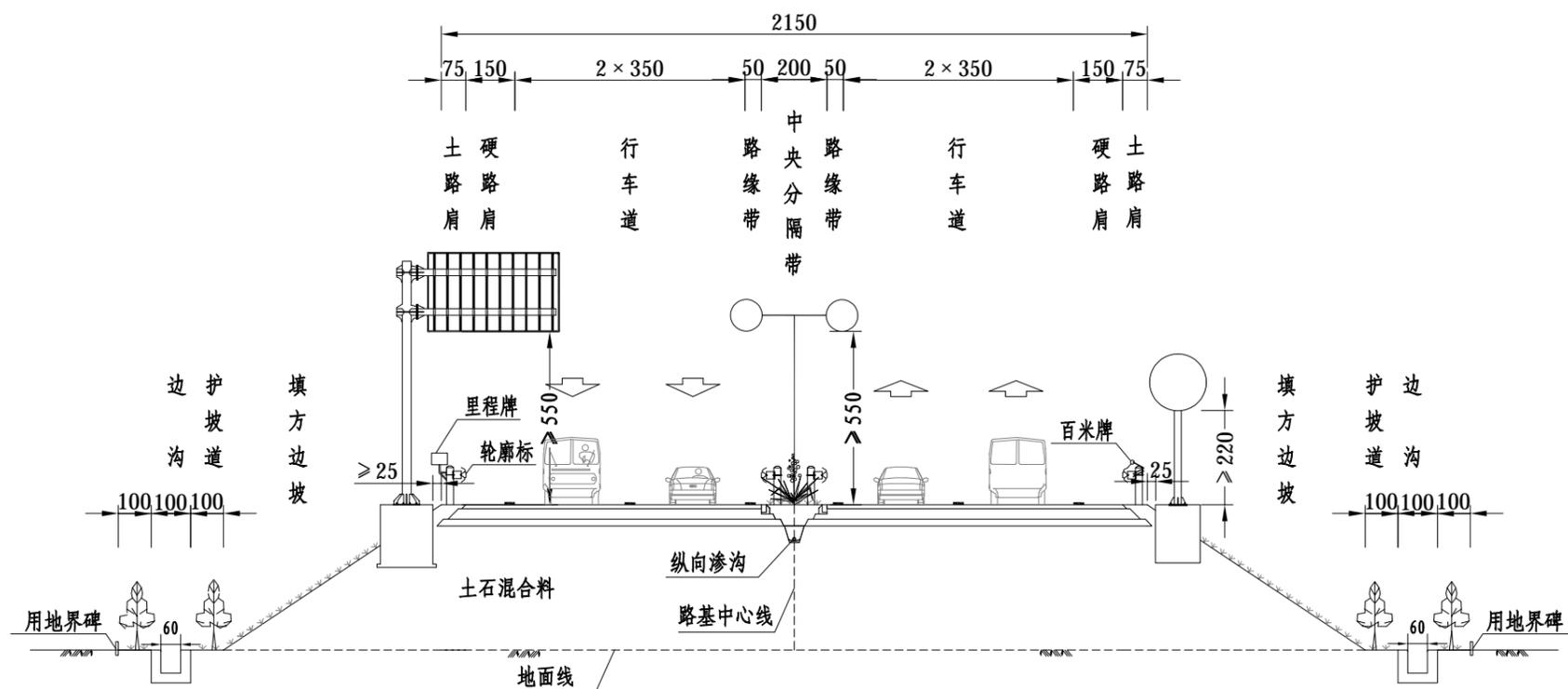
第 1 页 共 1 页

序号	名称	规格或型号	单位	数量	备注
一	安全护栏				
	路侧护栏				
		Gr-B-2E	m	1588	
		立柱	根	786	
		端头	个	14	
	中分带护栏	Gr-Am-4E	m	4262	
		Gr-Am-2E	m	200	
		隧道过渡段	m	80	
		立柱	根	1156	
		端头	个	8	
		桥梁过渡段	m	96	
		活动护栏	m	40	
	二	视线诱导设施			
轮廓标		V _G -De(Rbw)-E	个	166	
		V _G -De(Rbw)-At1	个	186	
		V _G -De(Rby)-At2	个		
		V _G -De(Rbw)-At3	个	90	
三	交通标志				
	单悬臂	400cm×240cm	个	9	
		300cm×180cm	个		
		300cm×150cm	个	9	
		○100cm	个	4	
		320cm×100cm	个	1	
	双悬臂	2×○100cm	个	5	
	附着式	2×○100cm	个	7	
		52cm×32cm	个	2	桥梁信息牌
		60cm×120cm	个	5	
	单柱式	80×80+○800	个	1	
	限高门架	5.2×3.5m	个	1	

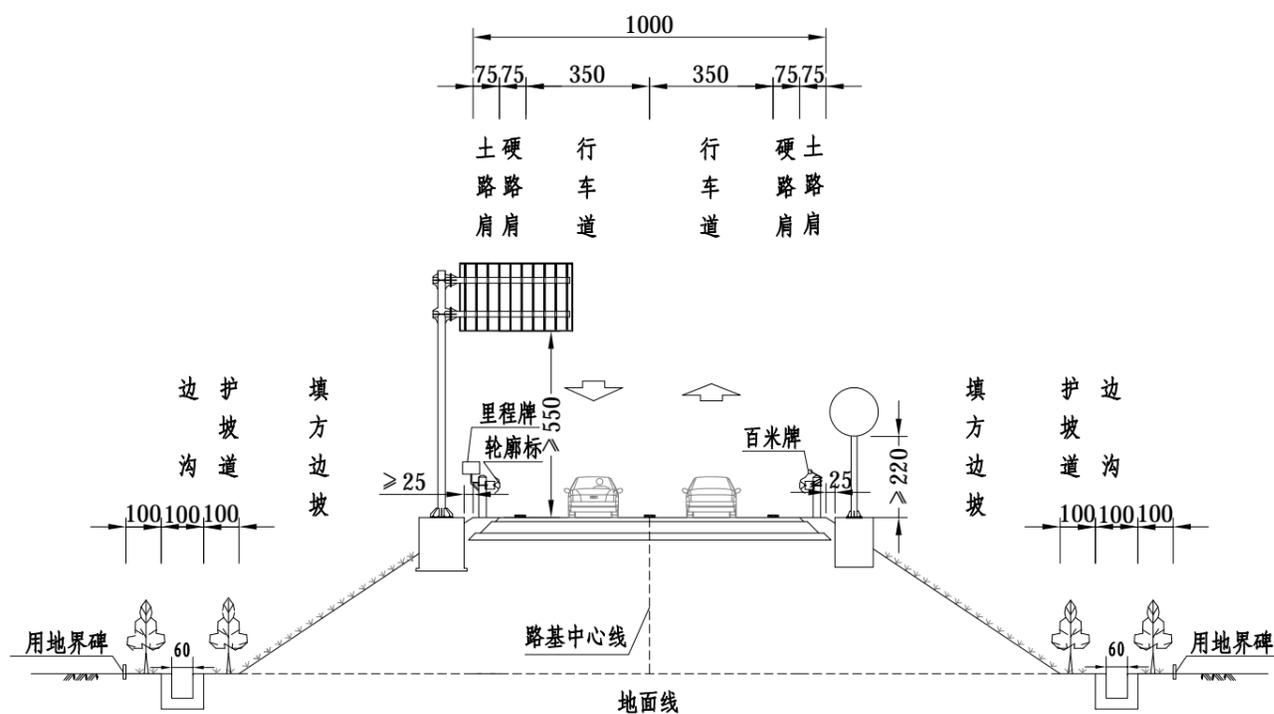
序号	名称	规格或型号	单位	数量	备注
四	交通标线	一般标线	m ²	3265	
		振荡标线	m ²	336	
		突起路标	个	668	单面
				96	双面
		立面标记	m ²	35	
五	其他设施				
	道口标柱	○120×1200×4.5	根	20	
	里程碑		个	4	
	百米牌		个	5	
	百米桩		个	53	
	公路界碑		个	26	
	信号控制设施		套	4	
	电子警察		套	5	
人行信号灯		套	8		
六	防眩设施	Gs-P-Gw	个	65	

编制：汪嘉豪

复核：FWX



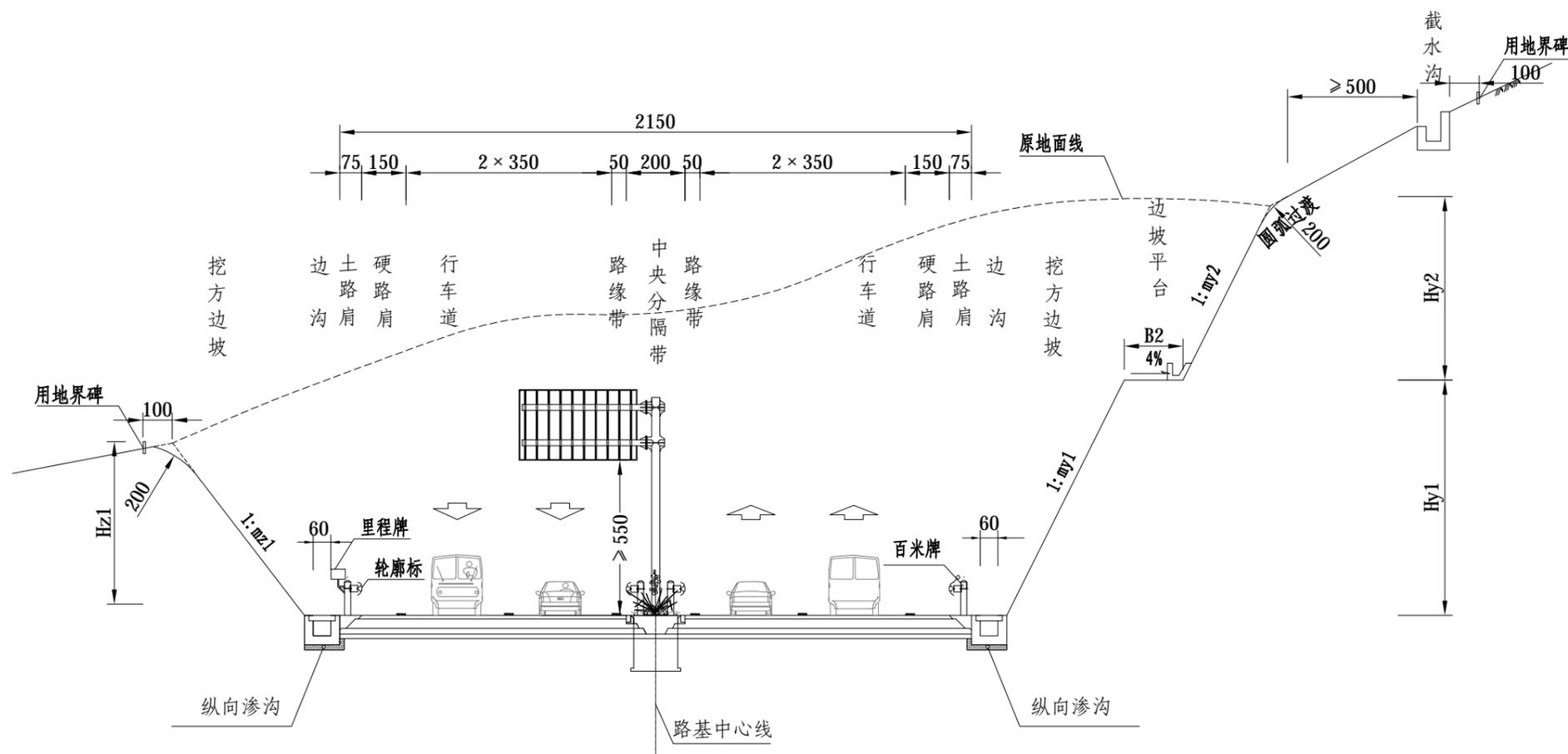
21.5m路基安全设施横断面



10m路基安全设施横断面

注：

1. 本图尺寸以cm计，比例1: 200。
2. 路基的防护、排水、路面结构仅为示意，具体另见详图。
3. 本图适用于整体式路基填方路段。



21.5m挖方路基标准横断面

注:

1. 本图尺寸以cm计，比例1: 200。
2. 路基的防护、排水、路面结构仅为示意，具体另见详图。
3. 边坡在坡顶采用圆弧过渡。
4. 图中Byi、myi、Hyi分别表示右边坡的碎落平台(不含沟壁)、坡率、坡高。By1=1m、By2=2m myi、Hyi具体见设计图表。
5. 路面横坡(不设超高段): 行车道及硬路肩为2%，土路肩为3%，对于超高以及加宽路段，超高坡率及加宽未在本图中示意。
6. 本图适用于整体式路基挖方路段。



仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

沿线交通标志标线平面布置图

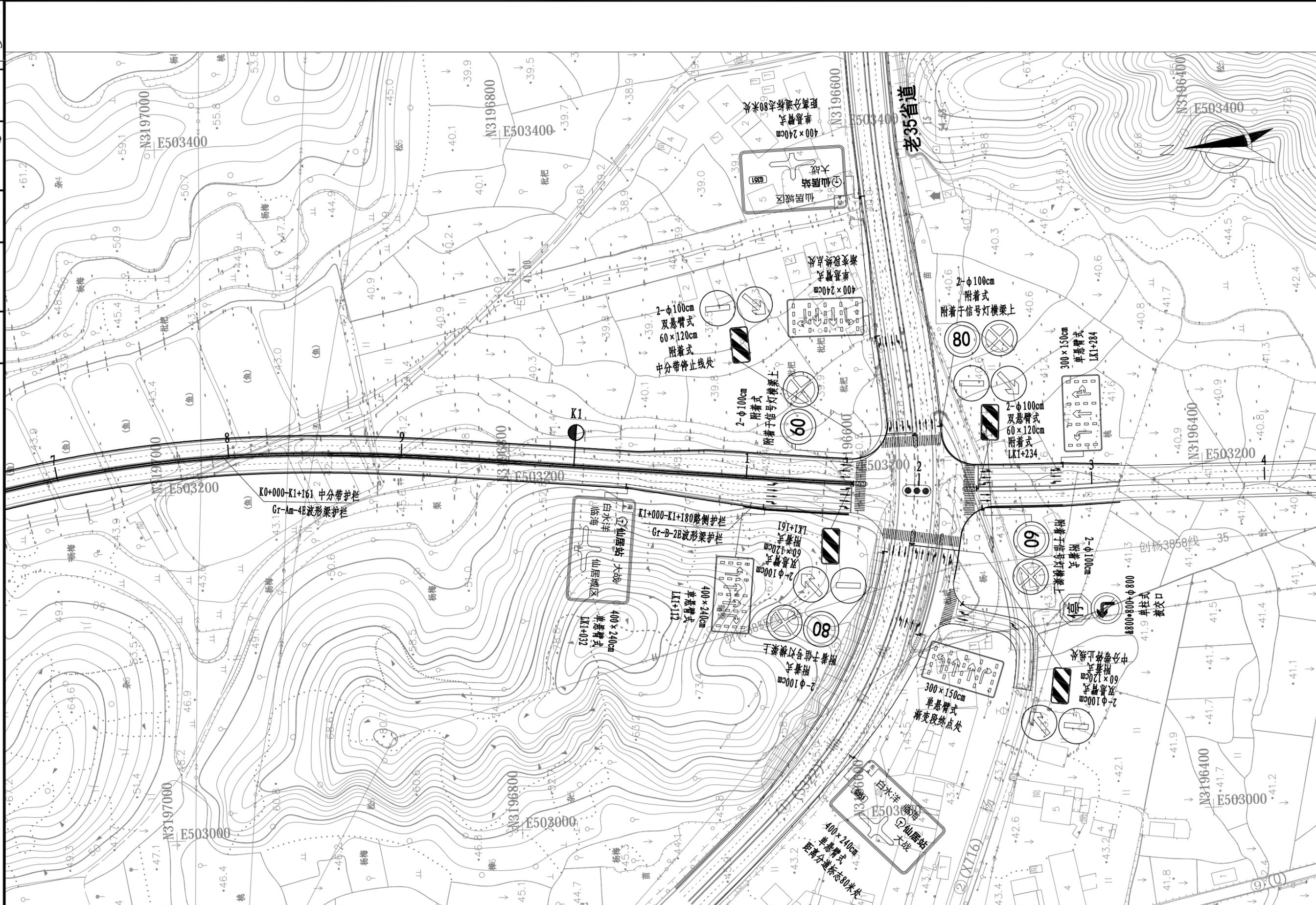
比例: 1:2000

图号

日期: 2023年10月

S2-14-5-1

中交远洲交通科技集团有限公司



仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

沿线交通标志标线平面布置图

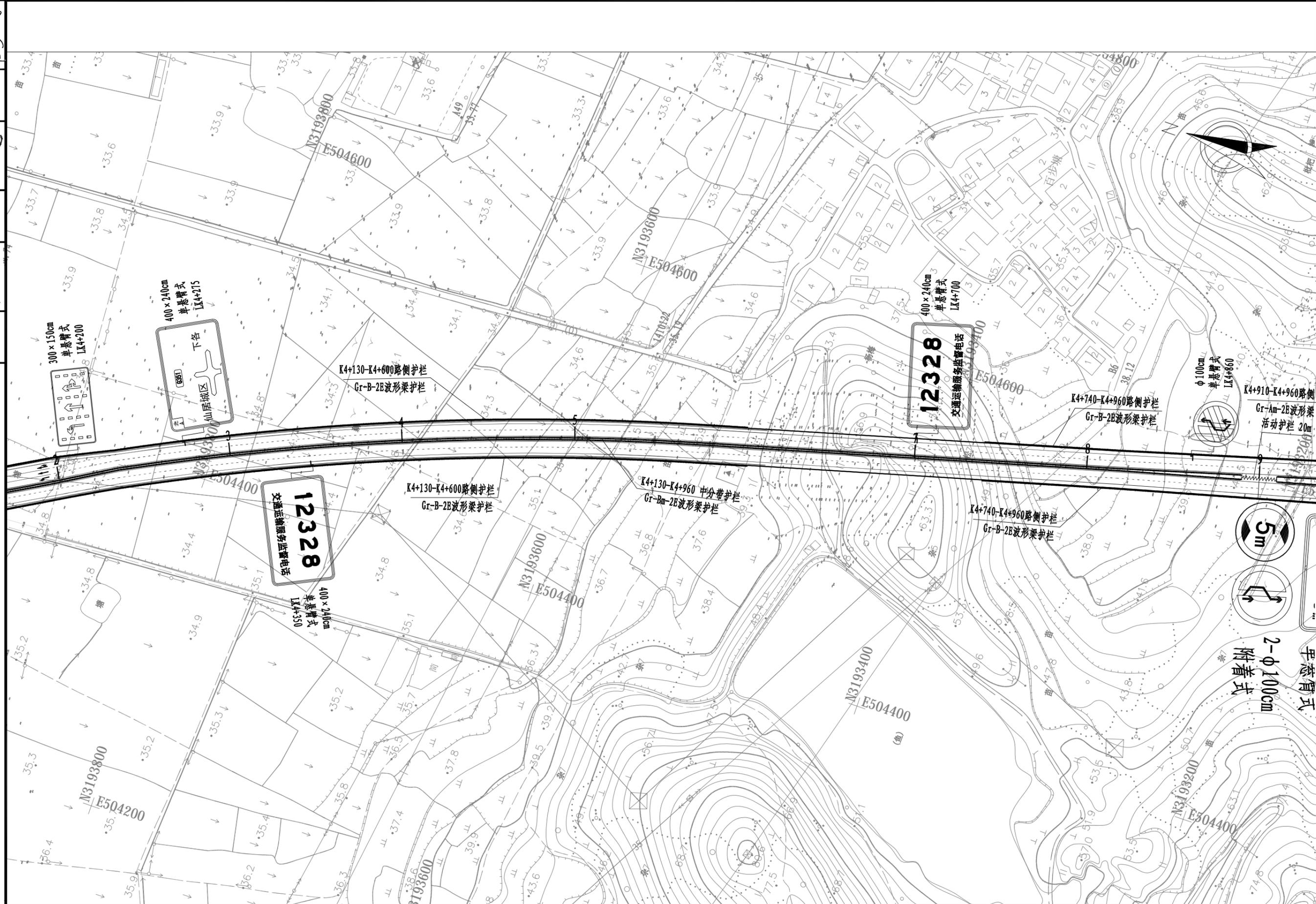
比例: 1:2000

图号

日期: 2023年10月

S2-14-5-3

中交远洲交通科技集团有限公司



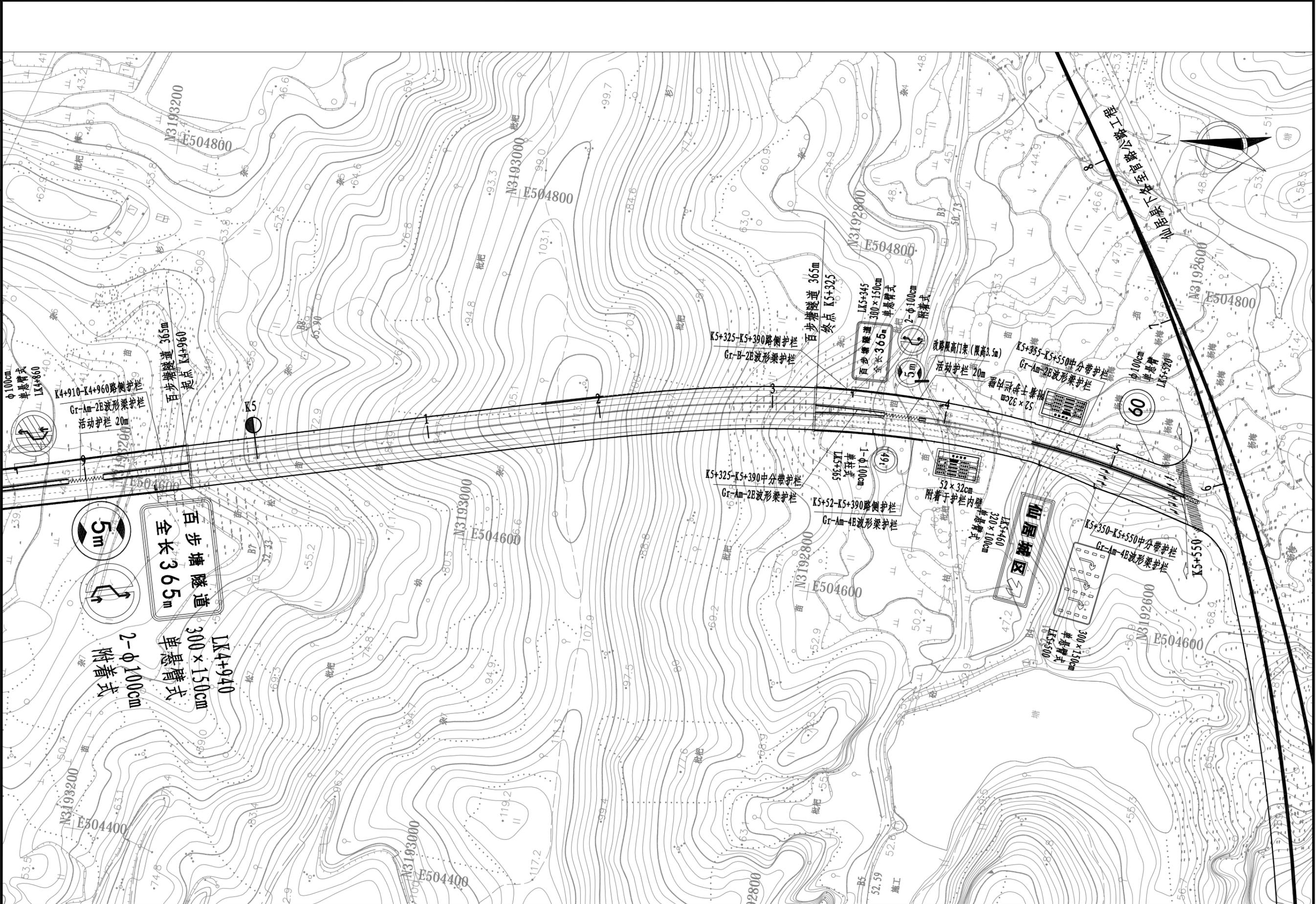
仙居县G351国道连接线工程

沿线交通标志标线平面布置图

比例: 1:2000
日期: 2023年10月

图号
S2-14-5-3

中交远洲交通科技集团有限公司



仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

沿线交通标志标线平面布置图

比例: 1:2000
日期: 2023年10月

图号
S2-14-5-4

中交远洲交通科技集团有限公司

标志设置一览表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

第 1 页 共 2 页

序号	桩号	位置	标志内容	标志尺寸/cm	结构方式	备注
1	K0+039	中分带岛头	禁止驶入+分隔带右侧行驶	2×○100	双悬臂	
2	K0+039	中分带岛头	竖向线形诱导标	60×120	附着式	
3	信号灯横梁	右幅	限速60+禁止停车	2×○100	附着式	
4	K0+096	左幅	车道指示牌	300×150	单悬臂	
5	K0+176	左幅	指路标志	400×240	单悬臂	
6	K1+032	右幅	指路标志	400×240	单悬臂	
7	K1+112	右幅	车道指示牌	300×150	单悬臂	
8	信号灯横梁	左幅	限速60+禁止停车	2×○100	附着式	
9	K1+161	中分带岛头	禁止驶入+分隔带右侧行驶	2×○100	双悬臂	
10	K1+161	中分带岛头	竖向线形诱导标	60×120	附着式	
11	信号灯横梁	交叉口西侧出口道	限速80+禁止停车	2×○100	附着式	
12	渐变段终点	交叉口西侧进口道	车道指示牌	300×150	单悬臂	
13	距离分到标志80m	交叉口西侧进口道	指路标志	400×240	单悬臂	
14	停止线处	交叉口西侧进口道中分带	禁止驶入+分隔带右侧行驶	2×○100	双悬臂	
15	停止线处	交叉口西侧进口道中分带	竖向线形诱导标	60×120	附着式	
16	信号灯横梁	交叉口东侧出口道	限速80+禁止停车	2×○100	附着式	
17	渐变段终点	交叉口东侧进口道	车道指示牌	300×150	单悬臂	
18	距离分到标志80m	交叉口东侧进口道	指路标志	400×240	单悬臂	
19	停止线处	交叉口东侧进口道中分带	禁止驶入+分隔带右侧行驶	2×○100	双悬臂	
20	停止线处	交叉口东侧进口道中分带	竖向线形诱导标	60×120	附着式	
21	K1+234	中分带岛头	禁止驶入+分隔带右侧行驶	2×○100	双悬臂	
22	K1+234	中分带岛头	竖向线形诱导标	60×120	附着式	
23	K1+234	西南侧交叉口	停车让行+禁止左转	80×80+○80	单柱式	
24	信号灯横梁	右幅	限速60+禁止停车	2×○100	附着式	
25	K1+284	左幅	车道指示牌	300×150	单悬臂	

编制：

复核：

图号：S2-14-6

标志设置一览表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

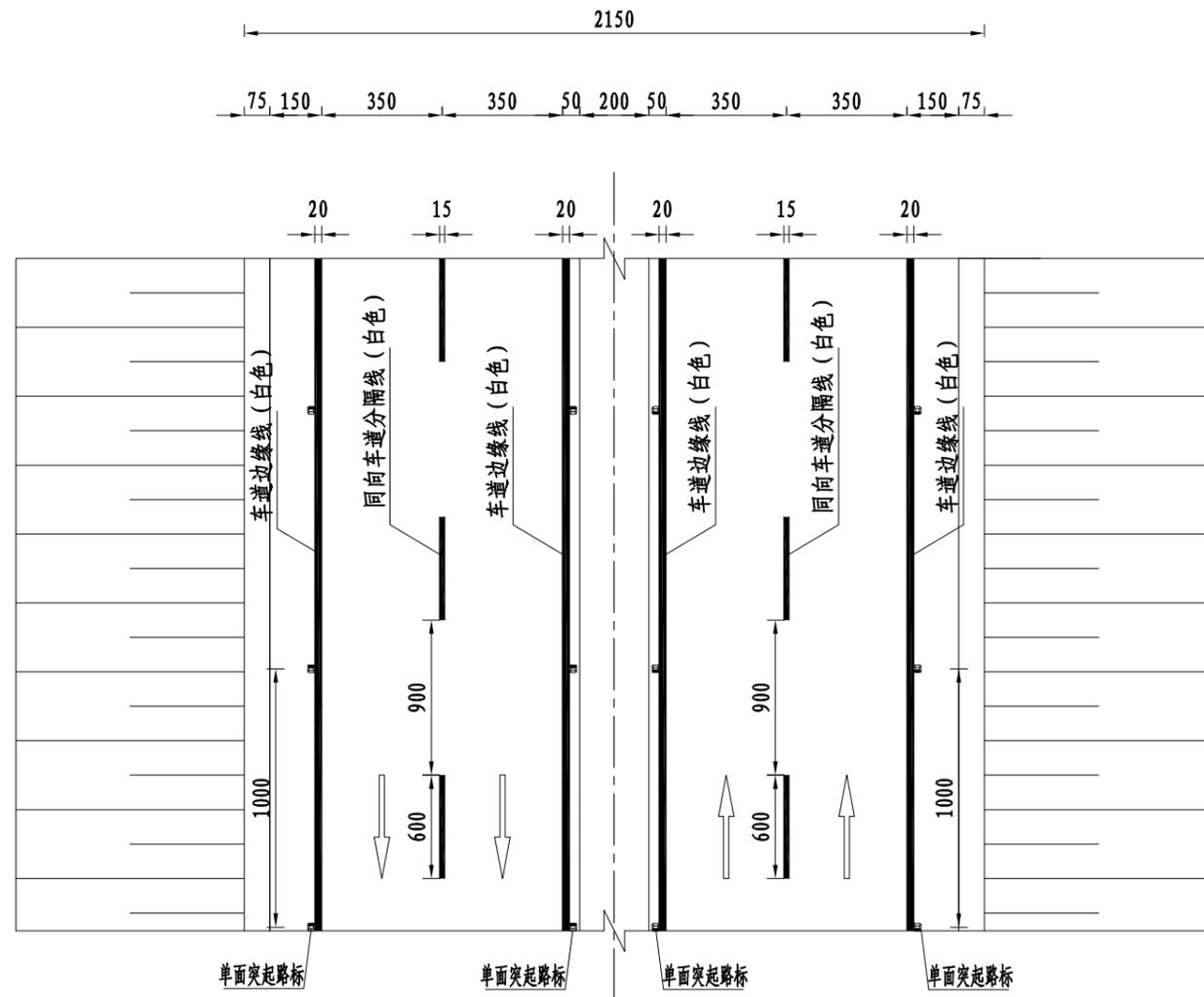
第 1 页 共 2 页

序号	桩号	位置	标志内容	标志尺寸/cm	结构方式	备注
26	K4+275	左幅	指路标志	400×240	单悬臂	
27	K4+200	左幅	车道指示牌	300×150	单悬臂	
28	K4+350	右幅	12328交通运输服务监督电话	400×240	单悬臂	
29	K4+700	左幅	12328交通运输服务监督电话	400×240	单悬臂	
30	K4+860	左幅	解除禁止超车标志	○100	单悬臂	
31	K4+940	右幅	百步塘隧道	300×150	单悬臂	
32	K4+940	右幅	限高5m+禁止超车	2×○100	附着式	
33	K5+345	左幅	百步塘隧道	300×150	单悬臂	
34	K5+345	左幅	限高5m+禁止超车	2×○100	附着式	
35	百步塘桥桥头	右幅	桥梁信息牌	52×32	附着式	
36	百步塘桥桥头	左幅	桥梁信息牌	52×32	附着式	
37	K5+460	右幅	指路标志	320×100	单悬臂	
38	K5+500	右幅	车道指示牌	300×150	单悬臂	
39	K5+520	左幅	限速标志	○100	单悬臂	
40	K6+740	右幅	限速标志	○100	单悬臂	
41	K6+900	左幅	指路标志	400×240	单悬臂	
42	K6+900	右幅	指路标志	400×240	单悬臂	
43	K7+060	右幅	限速标志	○100	单悬臂	
44	K5+400	改路	限高门架	520×350	门架式	

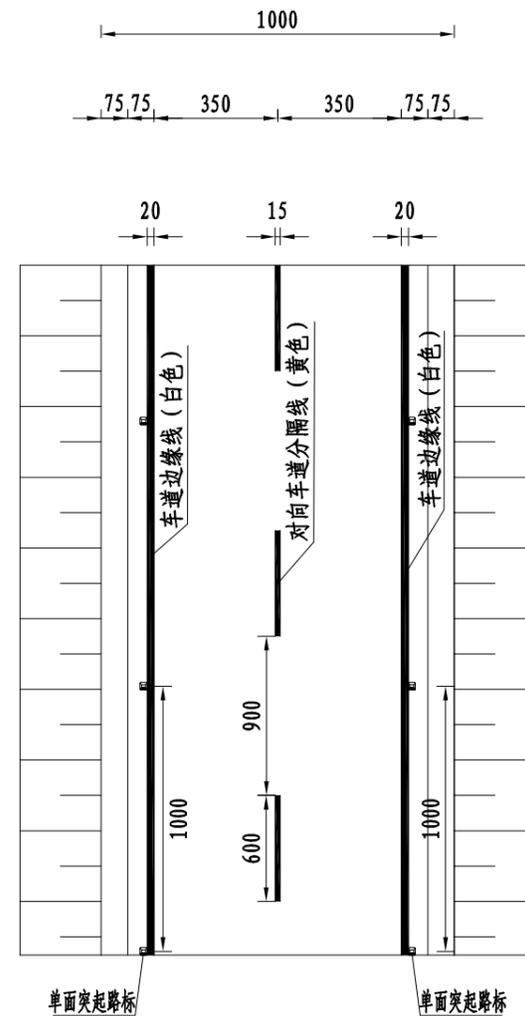
编制：

复核：

图号：S2-14-6



21.5m断面标线布置平面图

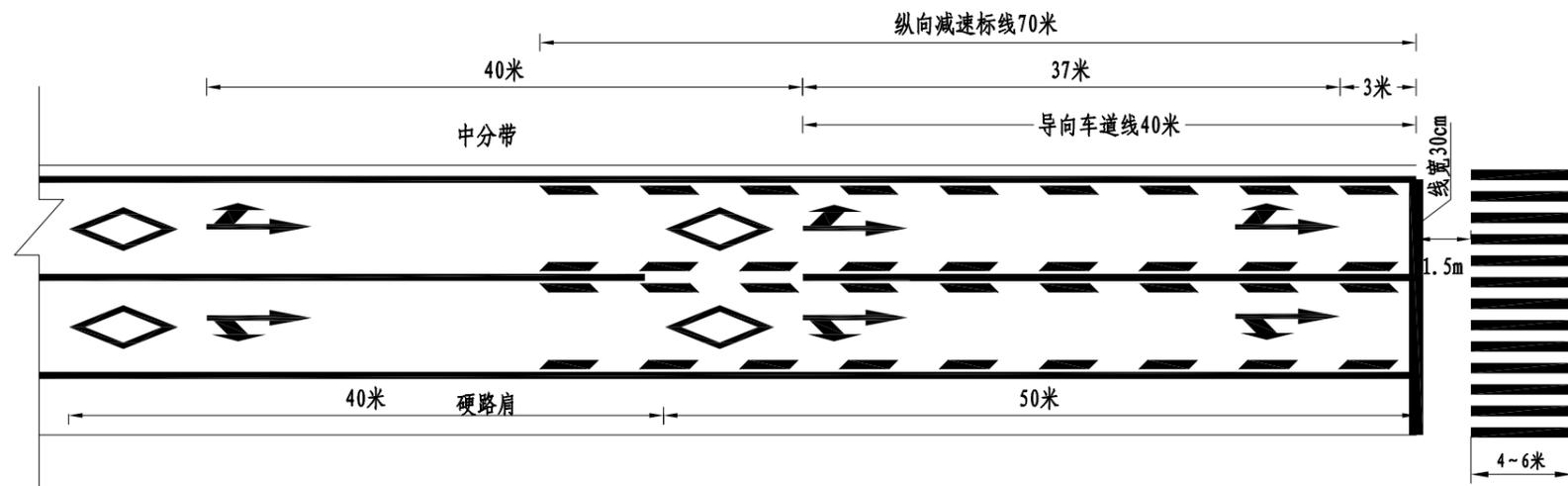


10m断面标线布置平面图

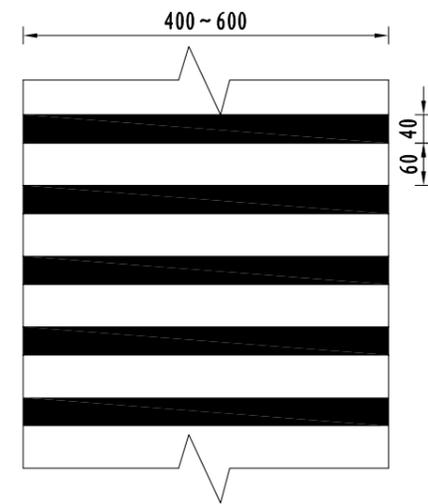
注：

1. 本图尺寸以cm计，比例1: 200。
2. 标线厚度为2mm，连续设置的标线每间隔15米设置一道3cm~5cm的排水缝。

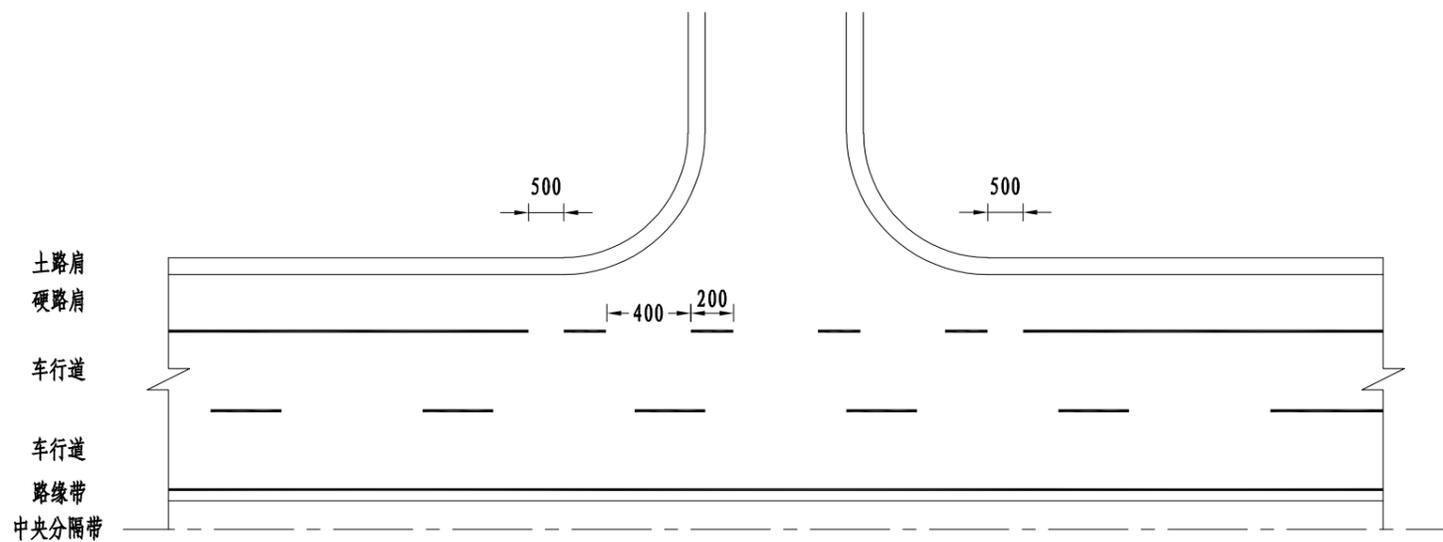
设计
陆嘉豪
复核
阮飞
审核
高要宇



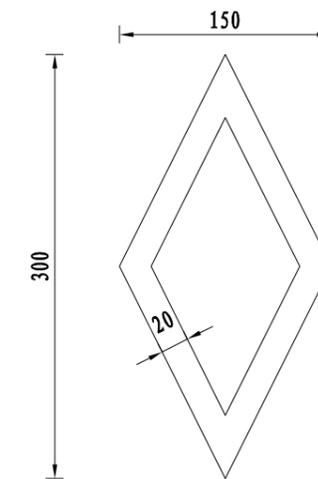
交叉口进口道标线布置图
适用于非信号灯交叉口



人行横道线大样图



右进右出口车道边缘线布置

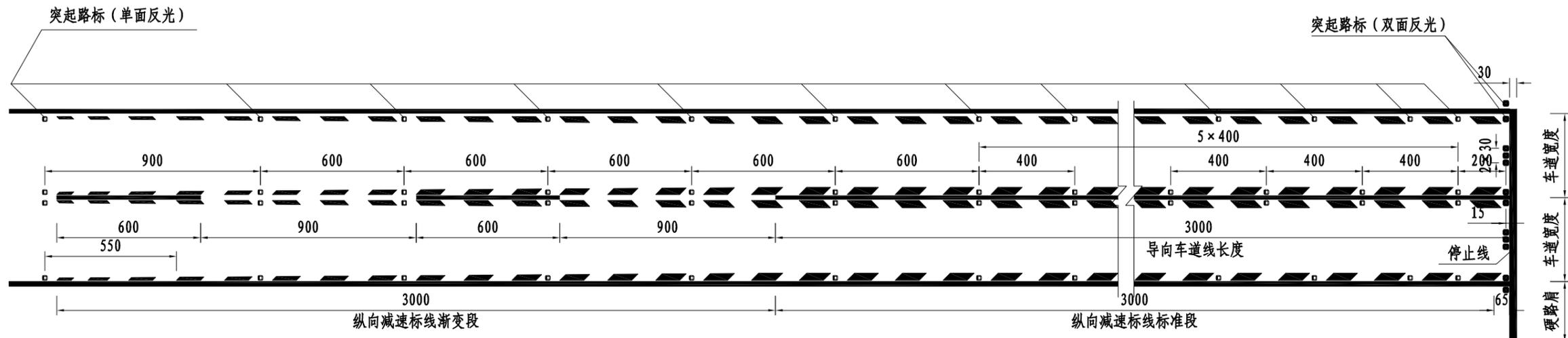


菱形标记大样图
面积1.14平方米

注：

1. 图中单位除标注外均以cm计。
2. 图中导向箭头指向仅为示意，需按照交叉口交通组织确定。

设计
任嘉豪
复核
阮飞
审核
高要宇



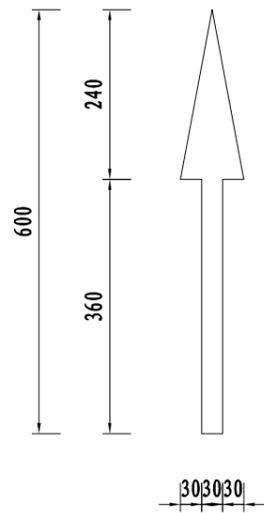
标线布置图 (单向双车道)

单向双车道路段每处进口道减速标线突起路标工程数量表

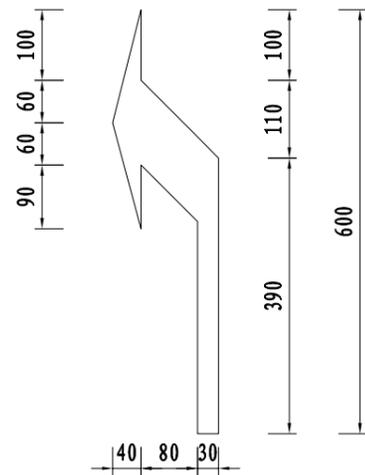
项目	规格	数量	单位	备注
纵向减速标线	宽10cm~30cm 长60m	36	平方米	振荡热熔标线
突起路标	单面反光	48	个	
	双面反光	12	个	设置于停止线前

注:

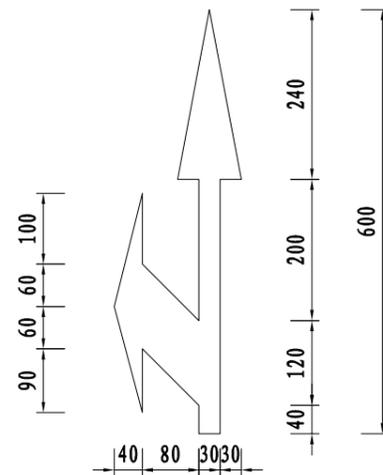
- 1、本图尺寸以cm为单位。
- 2、本图适用双向四车道路段,双向两车道以此类推。
- 3、突起路标与纵向减速标线配合使用,布置于车行道边缘线的外侧及导向车道线的两侧。



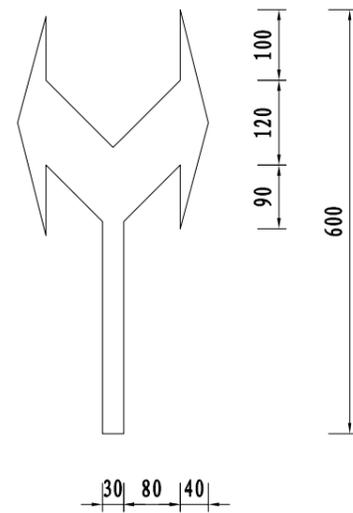
导向箭头A



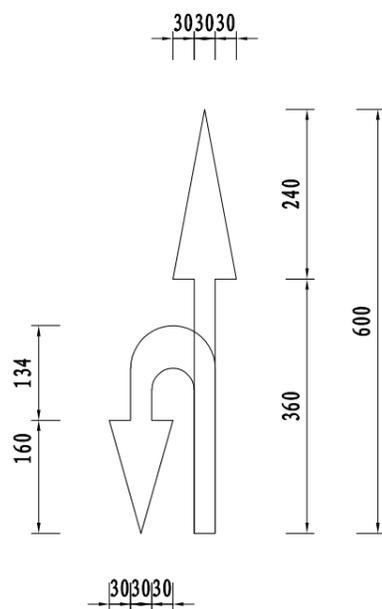
导向箭头B



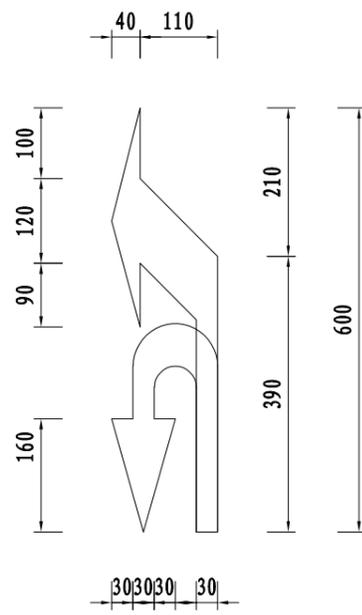
导向箭头C



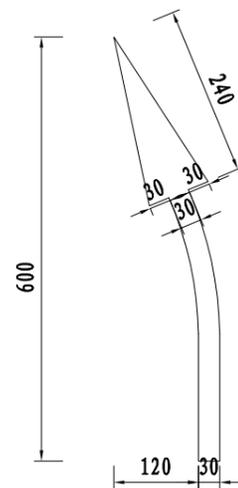
导向箭头D



导向箭头F



导向箭头E



导向箭头G

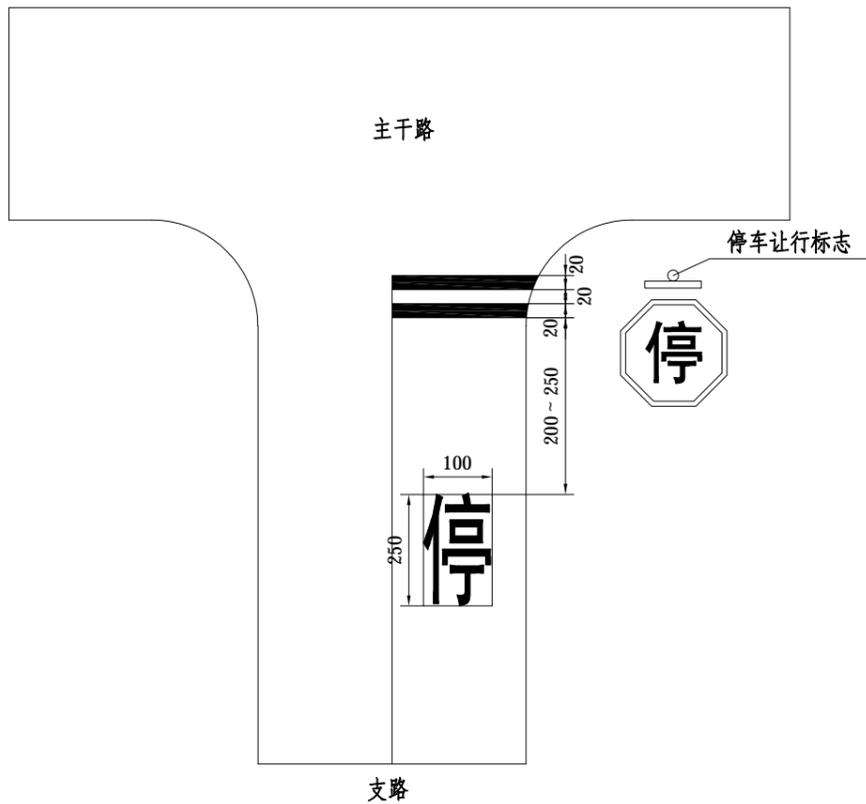
导向箭头材料数量表 (单位: 平方米)

项目	导向箭头A	导向箭头B	导向箭头C	导向箭头D	导向箭头E	导向箭头F	导向箭头G
数量	2.16	2.80	3.74	4.40	4.23	3.60	2.23

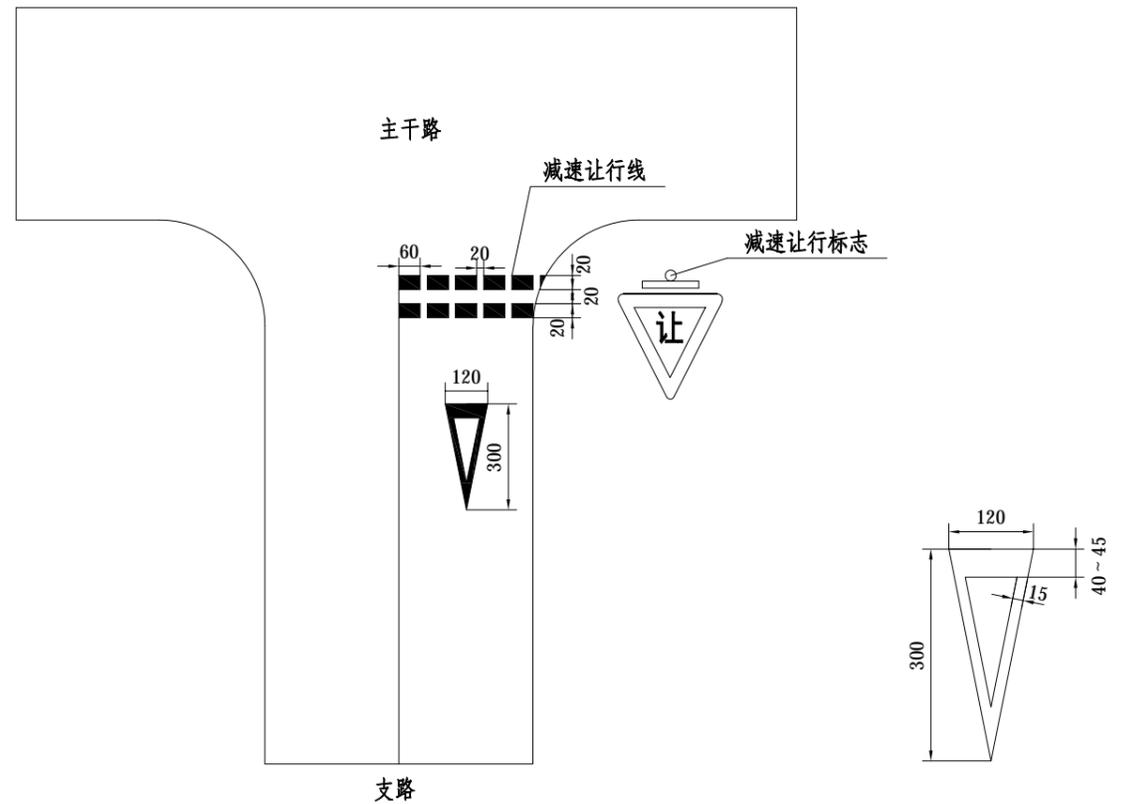
注:

1. 本图比例1:50, 图中尺寸均以厘米计。
2. 如需左转弯的箭头, 可把图中向右转弯箭头反向使用。

设计
任嘉豪
复核
凡飞
审核
高要宏



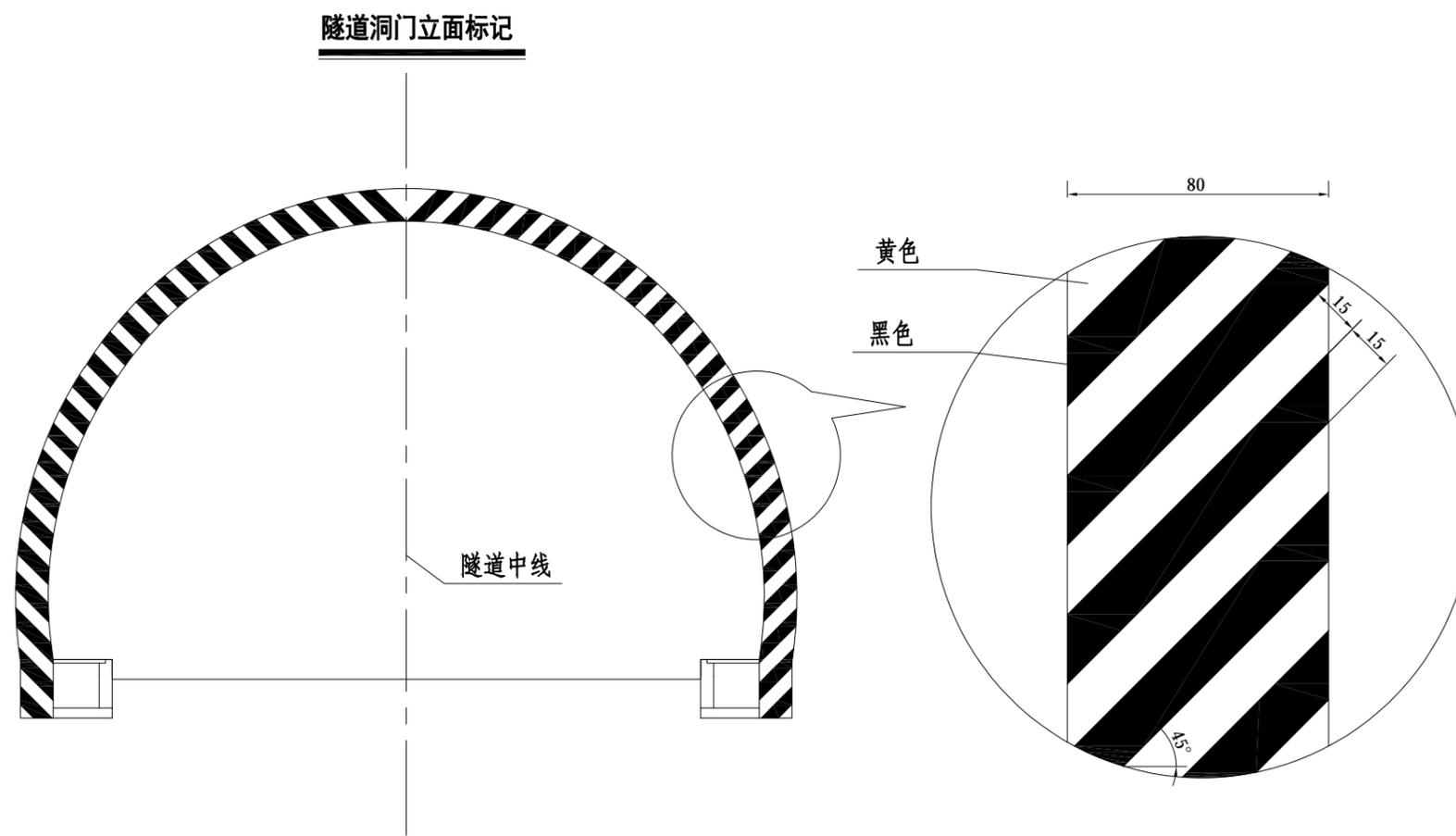
停车让行标志标线



减速让行标志标线

注:

1. 图中单位均以cm计;
2. 视线良好路段使用减速让行, 不良路段使用停车让行。



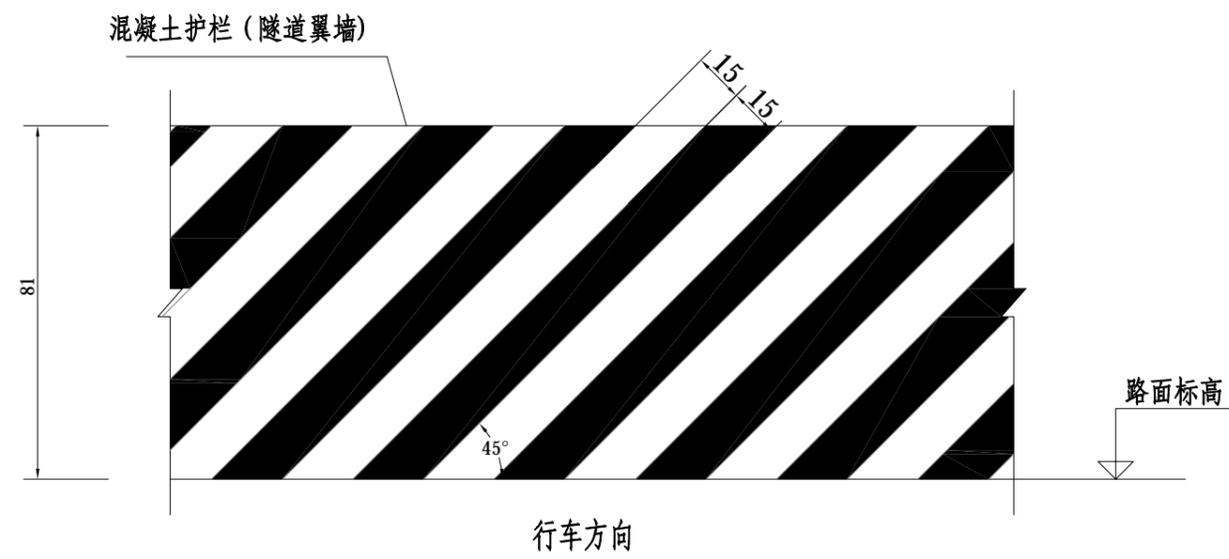
单个隧道洞门立面标记工程数量

编号	名称	数量	合计
1	IV类黄色反光膜 (m ²)	8.8	17.6
2	IV类黑色反光膜 (m ²)	8.8	
3	0.5mm厚铝合金板 (m ²)	17.6	17.6
4	铆钉(个)	333	333

注:

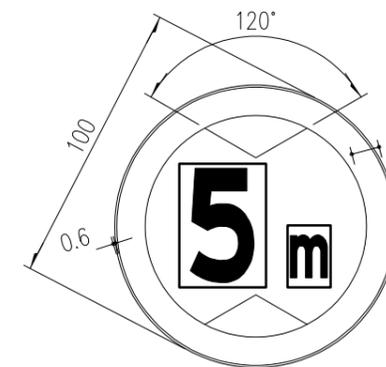
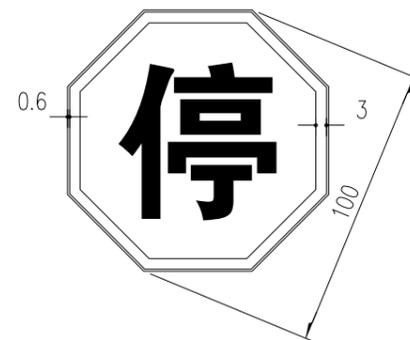
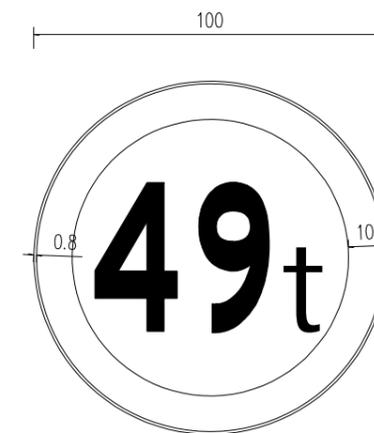
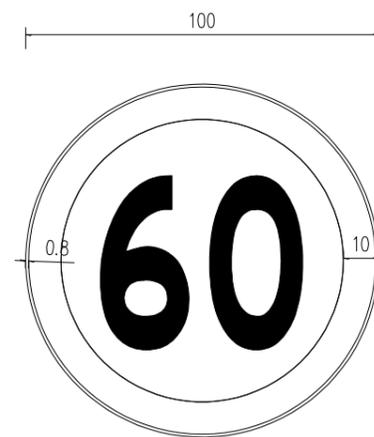
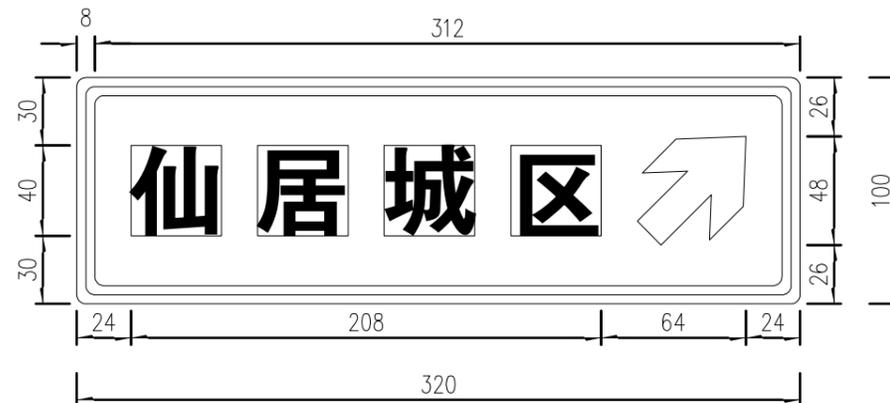
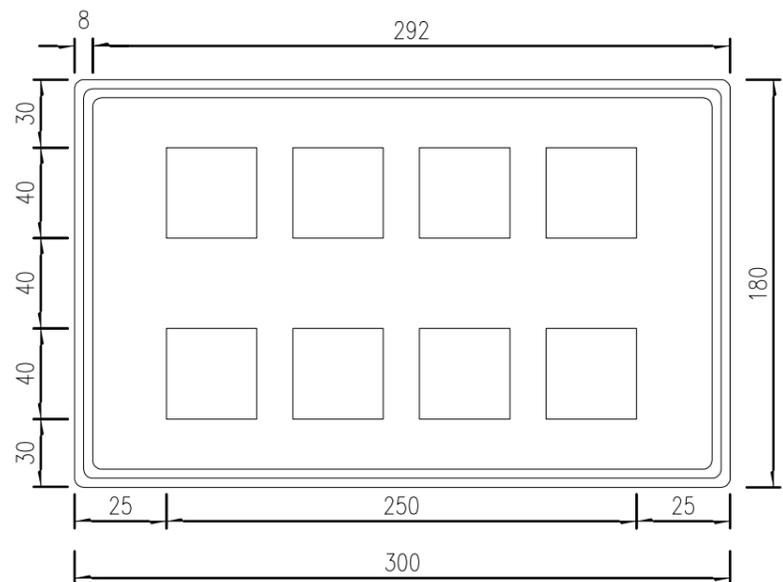
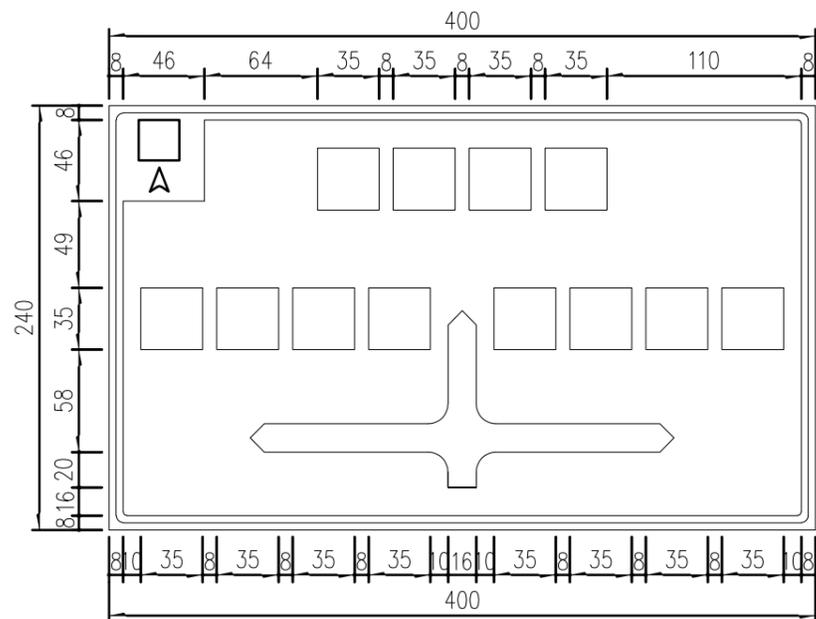
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、隧道立面标记采用全洞门式。
- 3、隧道立面标记采用0.5mm厚铝合金板(5A02)为底衬,用铆钉固定在隧道洞口壁面上,将反光膜贴在铝合金板面上;固定铝合金板的铆钉横向纵向间距均为20cm。
- 4、(混凝土护栏)隧道翼墙在靠近车行道一侧设置立面标记,立面标记采用黄黑相间的倾斜线条反光漆膜,线条倾斜45度,线条方向与行车方向一致。

混凝土护栏(隧道翼墙)立面标记



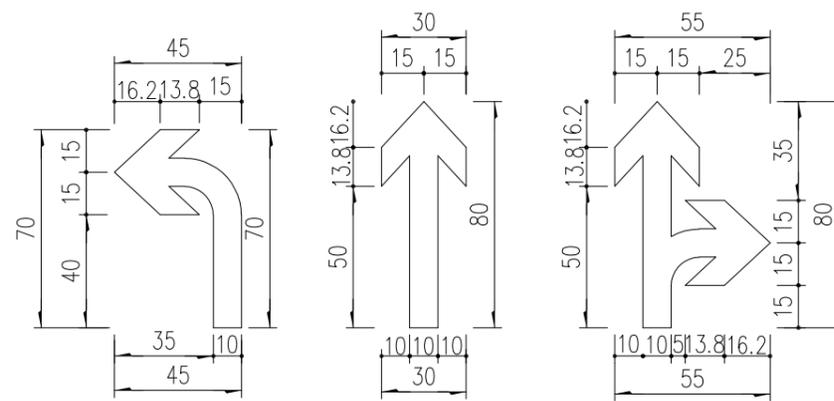
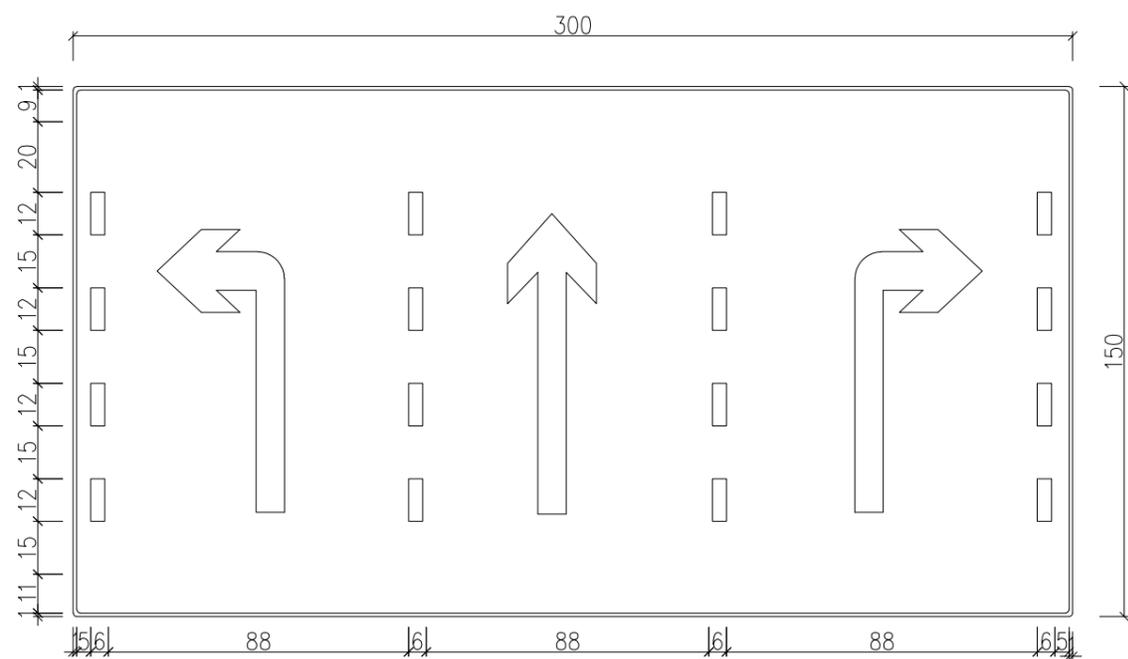
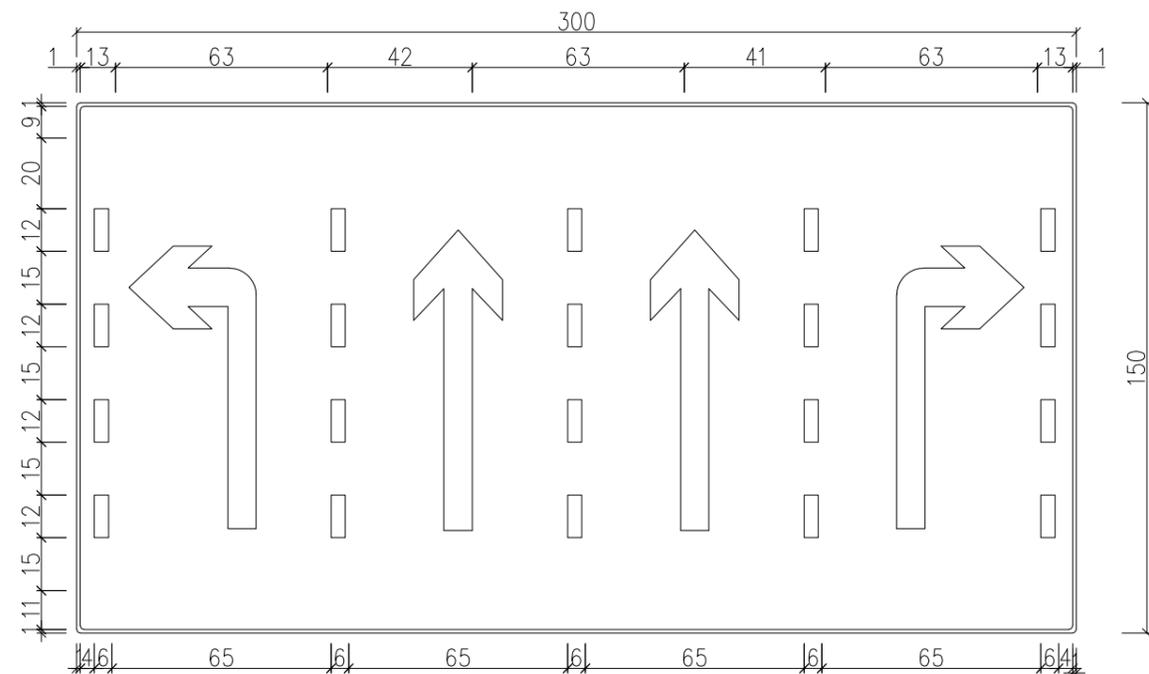
每延米混凝土护栏(隧道翼墙)立面标记

编号	名称	数量 (m ²)
1	IV类黄色反光漆膜 (m ²)	0.405
2	IV类黄色反光漆膜 (m ²)	0.405
	合计	0.81



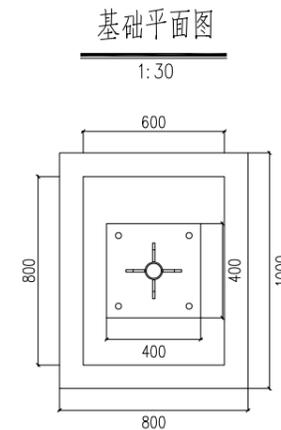
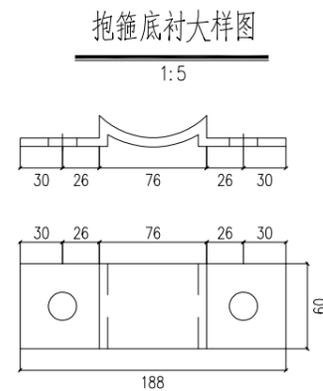
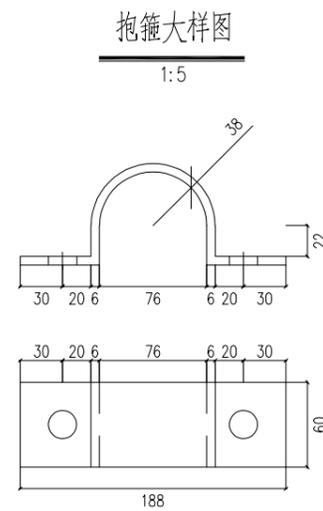
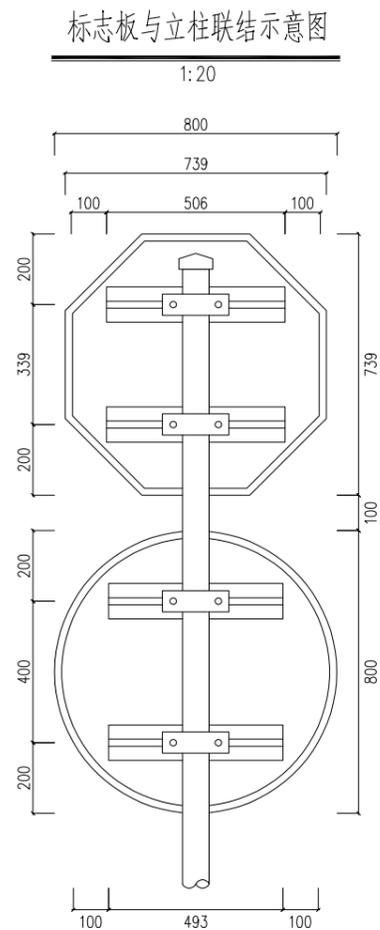
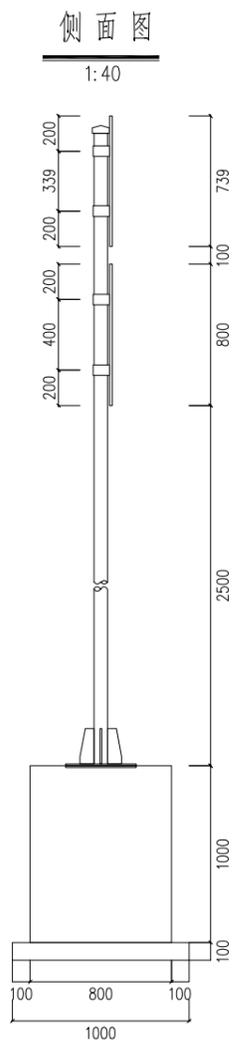
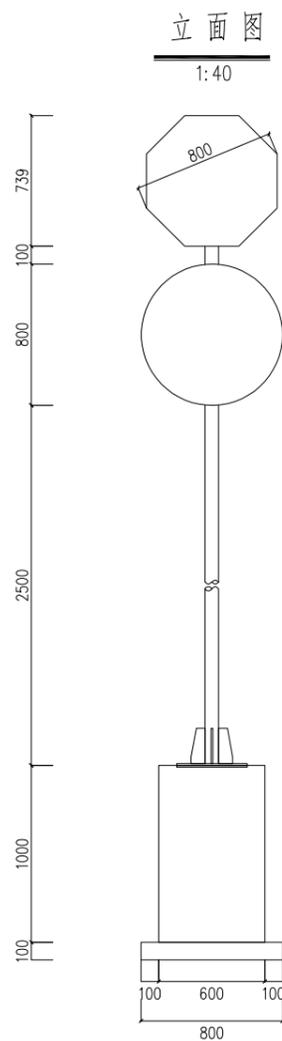
附注:

- 1、本图单位以mm计，比例1:25。
- 2、标志的图案、字体及颜色应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2022.2)及本图所示的要求。
- 3、标志反光膜均采用三级。
- 4、面板中文字高为35cm，地名字数可根据实际需要确定，单个地名不得超过5个，布置方式参见图中形式布置，文字位置可根据字数自行调整，但应注重整体美观、对称、协调。



车道转向箭头大样

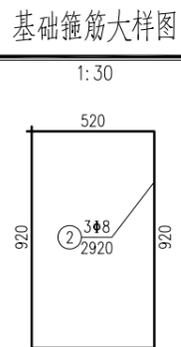
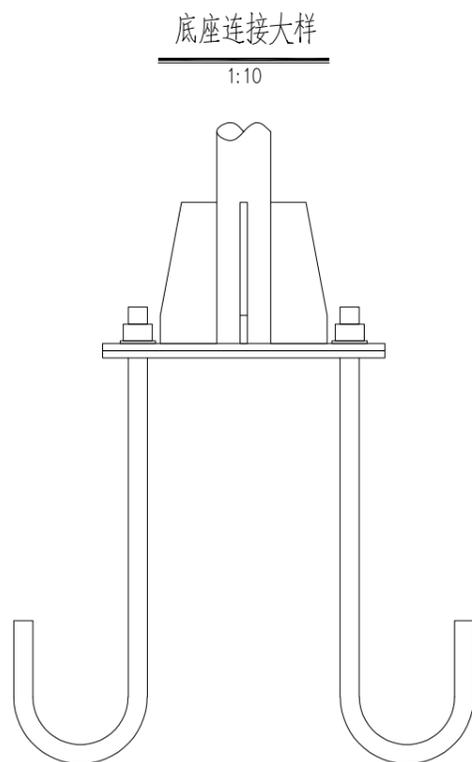
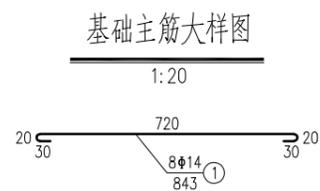
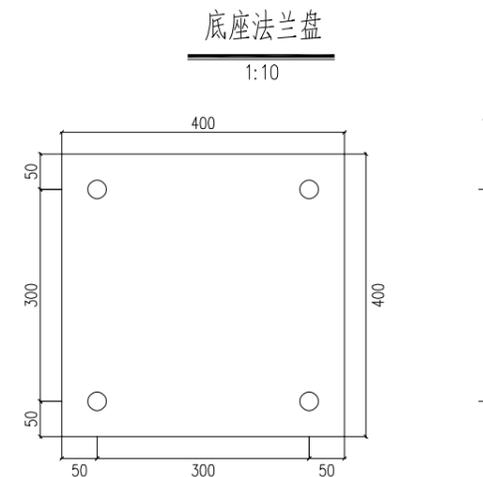
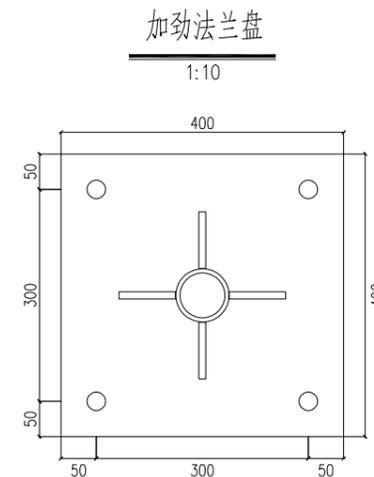
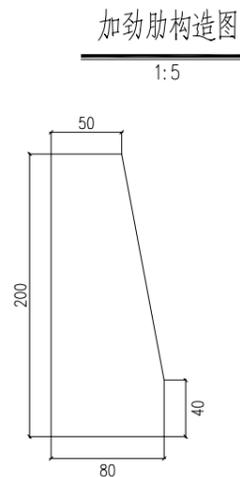
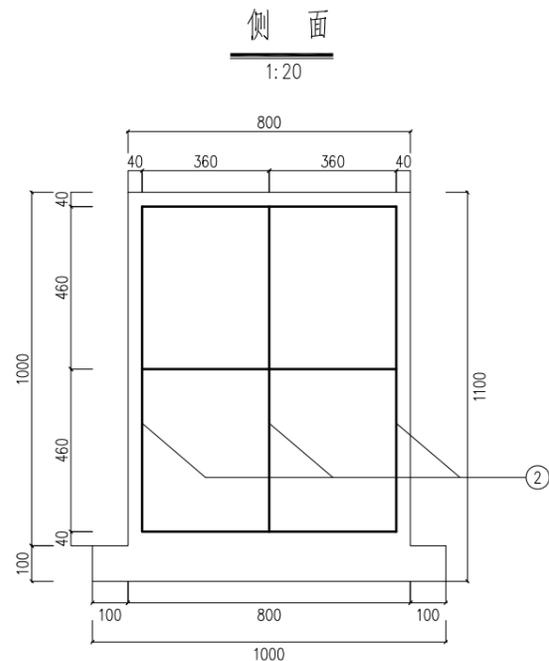
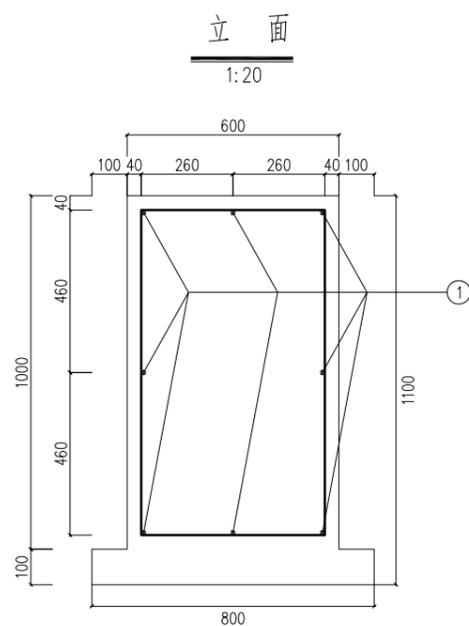
- 附注:
- 1、本图单位以mm计，比例1:25。
 - 2、标志的图案、字体及颜色应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2022.2)及本图所示的要求。
 - 3、标志反光膜均采用三级。
 - 4、面板中字高为35cm，地名字数可根据实际需要确定，单个地名不得超过5个，布置方式参见图中形式布置，文字位置可根据字数自行调整，但应注重整体美观、对称、协调。



标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	800×3	3.801	1	3.801	铝合金板
	Φ800×3	4.222	1	4.222	铝合金板
反光膜	IV类	0.724 (平方米)			IV类
	IV类	0.804 (平方米)			IV类
滑动槽钢	100×30×4×506	1.148	2	2.295	铝合金
	100×30×4×493	1.118	2	2.236	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	4	2.972	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	4	2.082	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	8	2.432	六角螺栓
螺母	M20	0.062	8	0.495	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	8	0.198	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ76×6×4040	41.843	1	41.843	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			碎石

设计 伍嘉豪 复核 阮飞 审核 高要宏



标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	27	0.053	4	0.211	平垫圈
钢筋	φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			碎石

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

单柱式标志基础设计图

比例: 见图

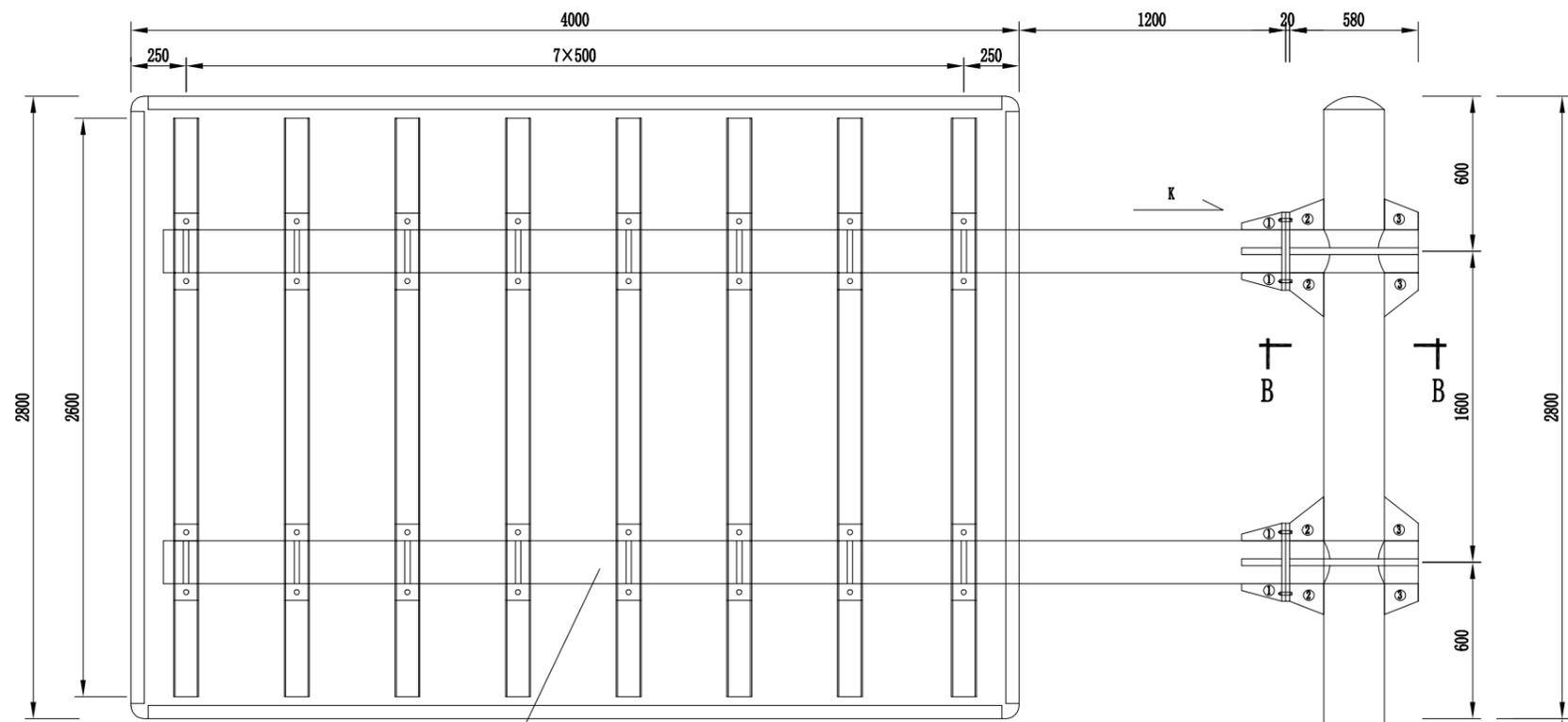
图号

日期: 2023年10月

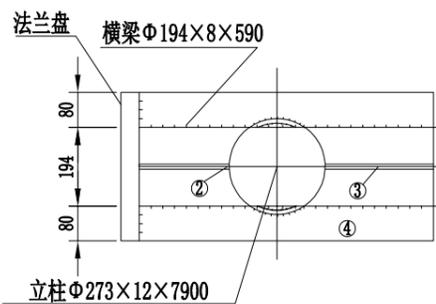
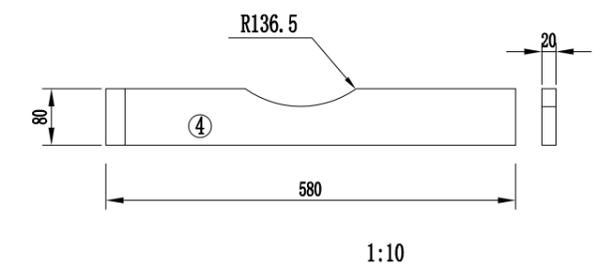
S2-14-15-2

中交远洲交通科技集团有限公司

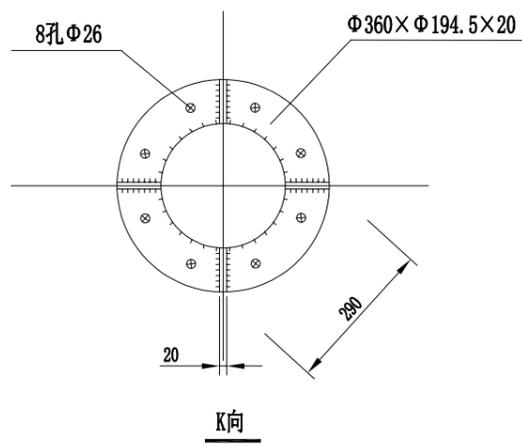
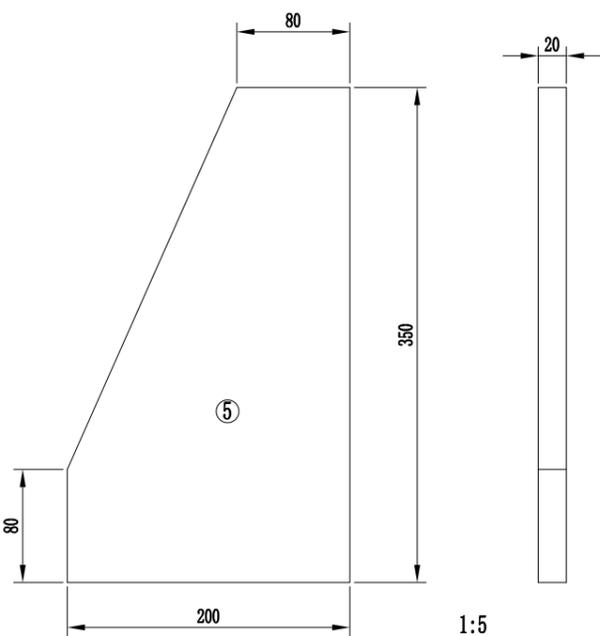
设计 伍嘉豪 复核 阮飞 审核 高要宇



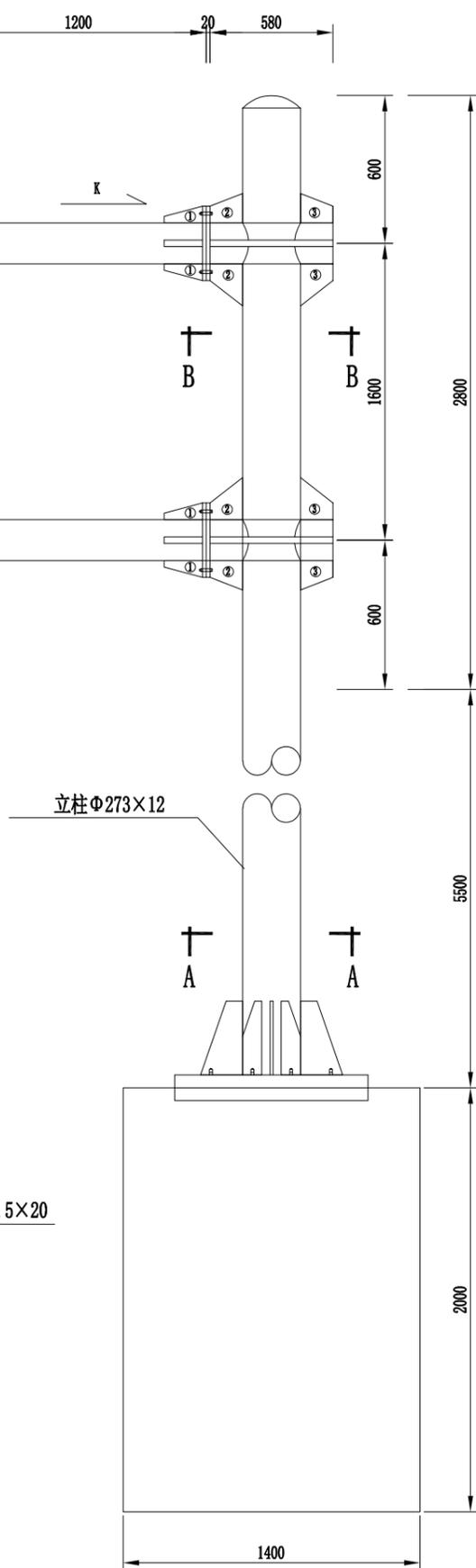
Φ194×8×5000



B-B剖面图

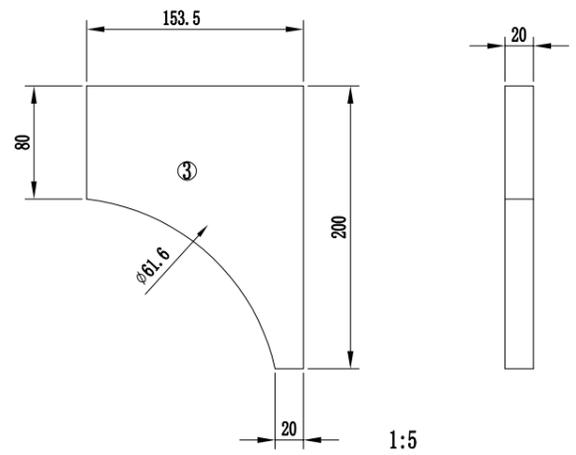
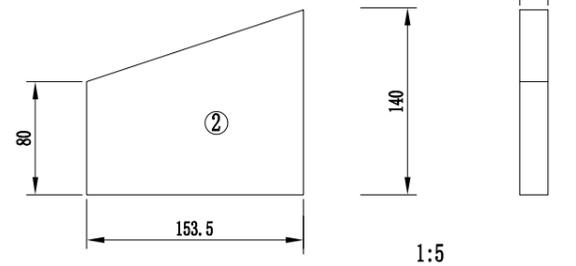
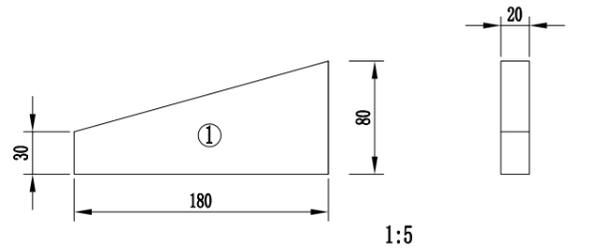


K向



标志立面图

1:30



仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

单悬臂标志结构设计图(一)

比例: 见图

图号

中交远洲交通科技集团有限公司

日期: 2023年10月

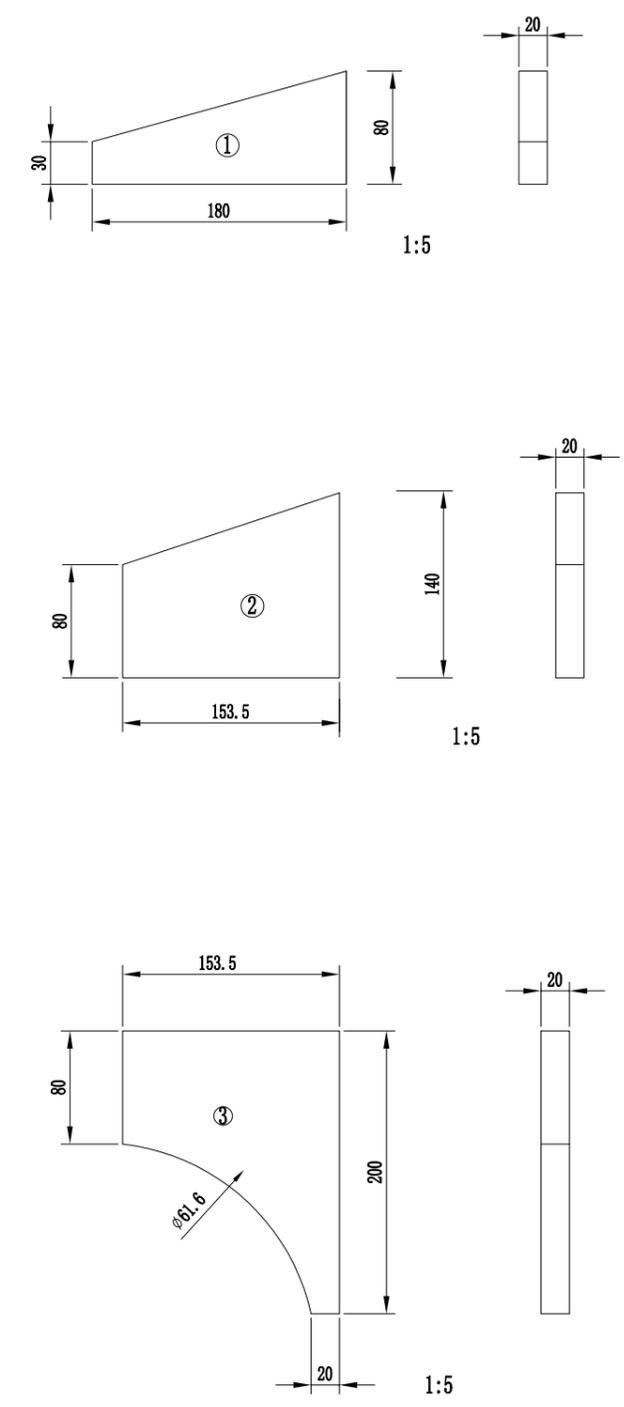
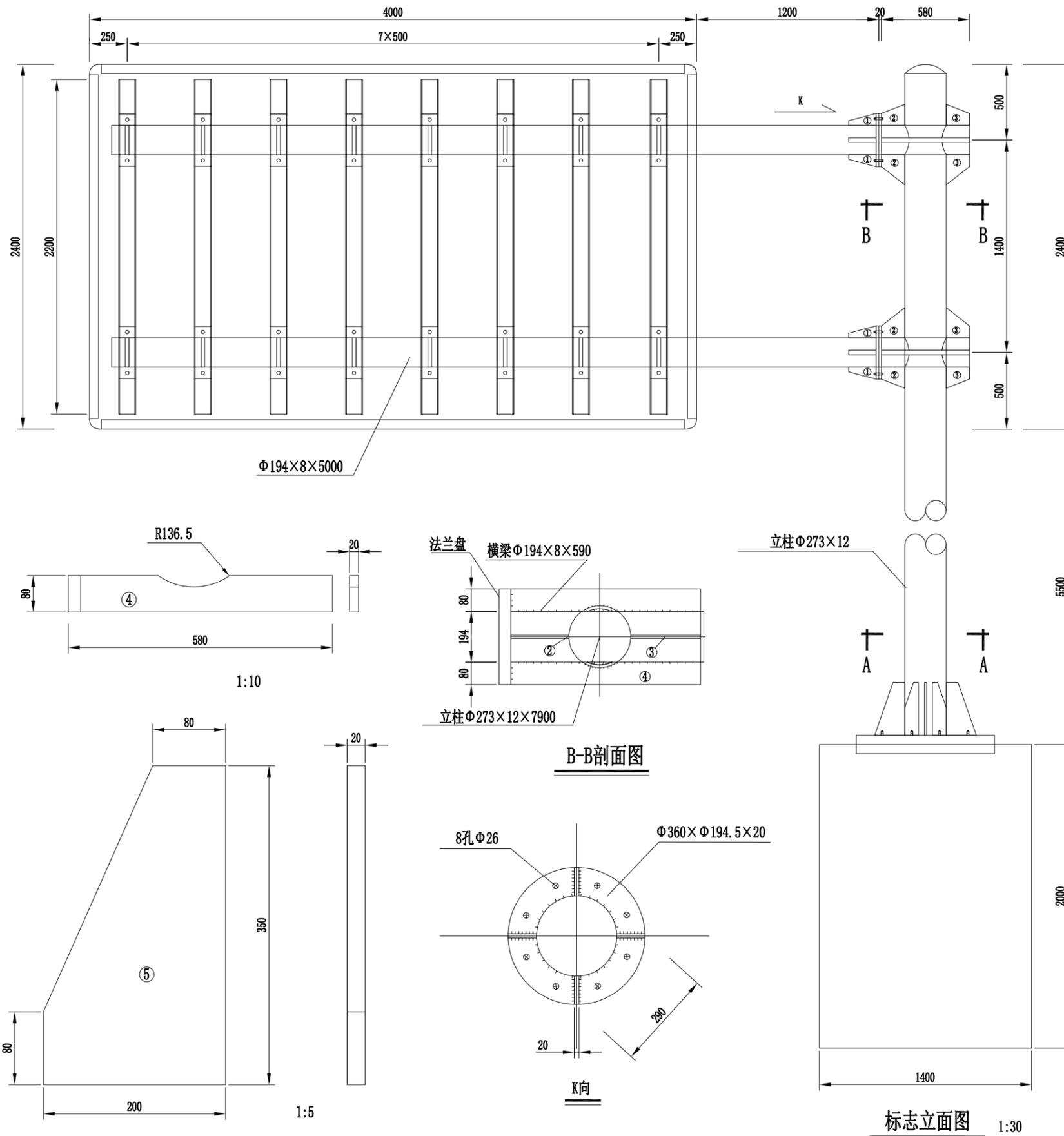
S2-14-16-1

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	Φ273×12×8300	610.2	1	610.2
钢管 横梁	1 Φ194×8×5000	201.9	2	403.8
	2 Φ194×8×590	23.8	2	47.6
标志板	4000×2800×3	91.40	1	91.40
铝槽	100×25×4×2600	4.2	8	33.6
角铝 (12.8m)	L30×20×3	5.76	1	5.76
抱箍	50×5	1.36	16	21.76
抱箍底衬	50×5	0.92	16	14.72
螺母	1 M18	0.044	32	1.41
	2 M24	0.146	16	2.34
	3 M30	0.163	24	3.91
垫片	1 Φ18×3	0.016	32	0.51
	2 Φ24×4	0.046	16	0.74
	3 Φ30×4	0.054	24	1.30
滑动螺栓	M18×45	0.23	32	7.36
横梁之间的连接螺栓	M24×80	0.45	16	7.2
加 劲 肋	1 180×80×20	1.55	8	12.4
	2 153.5×140×20	2.65	4	10.6
	3 200×153.5×20	4.35	4	17.4
	4 580×80×20	6.86	4	27.44
	5 200×350×20	8.45	8	33.8
悬臂法兰	Φ360×20	10.64	4	42.56
加劲法兰盘	800×1000×20	114.9	1	114.9
底座法兰盘	800×1000×20	122.31	1	122.31
地脚螺栓	M30×1700	9.46	12	112.8
钢筋	Φ8 L=6650	2.76	5	13.8
	Φ14 L=2210	2.81	12	33.72
混凝土	C25		5.6m ³	

注:

- 1、本图尺寸单位均为mm;
- 2、标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作,它们之间通过铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨光滑。标牌角铝L30×20×3围边;
- 3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作,通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来;
- 4、立柱采用的钢材应符合GB/T 700-2006的要求,其顶部采用3mm的钢板焊接封盖;
- 5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件,采用热浸镀锌进行防锈处理;
- 6、加劲肋和法兰盘、加劲肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊hf>6mm,选材为E4301或E4303焊条;
- 7、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊,选材同上;
- 8、所有的对接焊缝和贴角焊缝,其厚度和强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑;
- 9、安装钢管横梁时,应采取措施使其保持5cm的向上预拱度;
- 10、标志版面的下边缘距离路面的高度应不小于550cm。

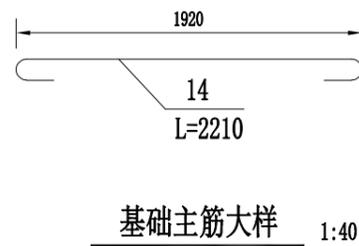
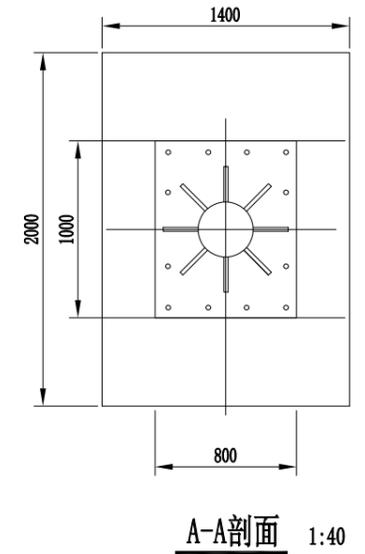
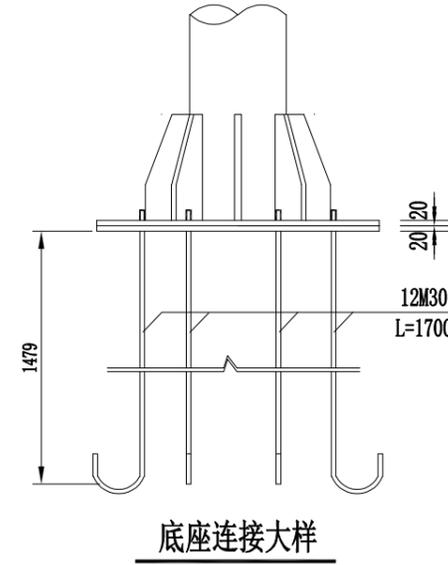
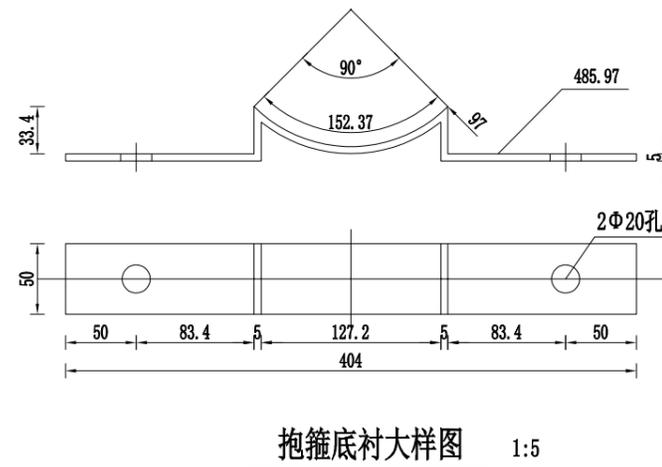
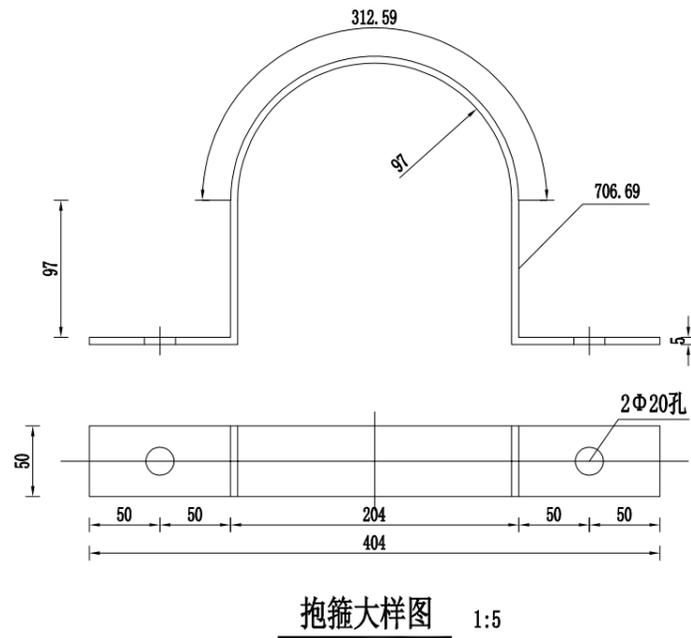
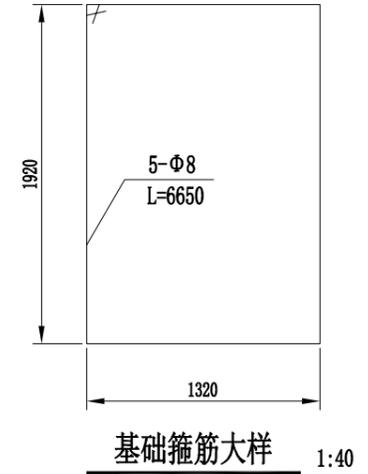
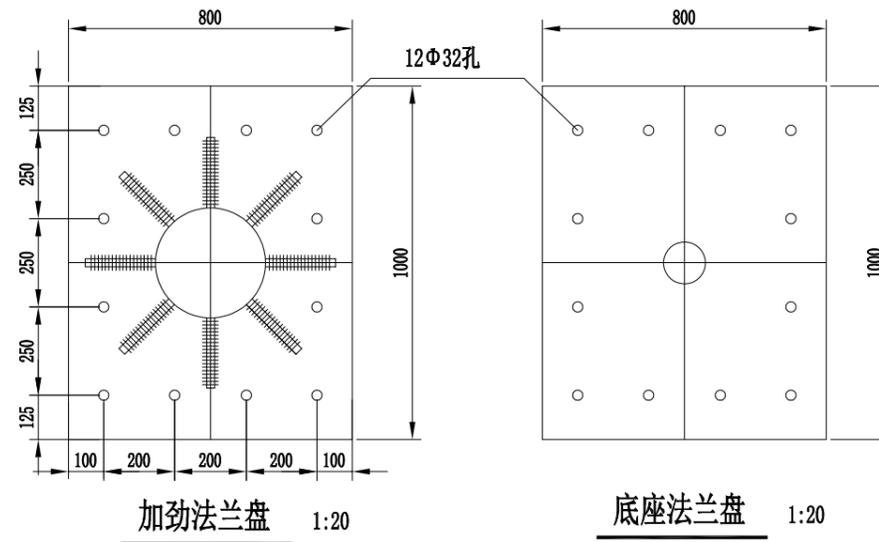
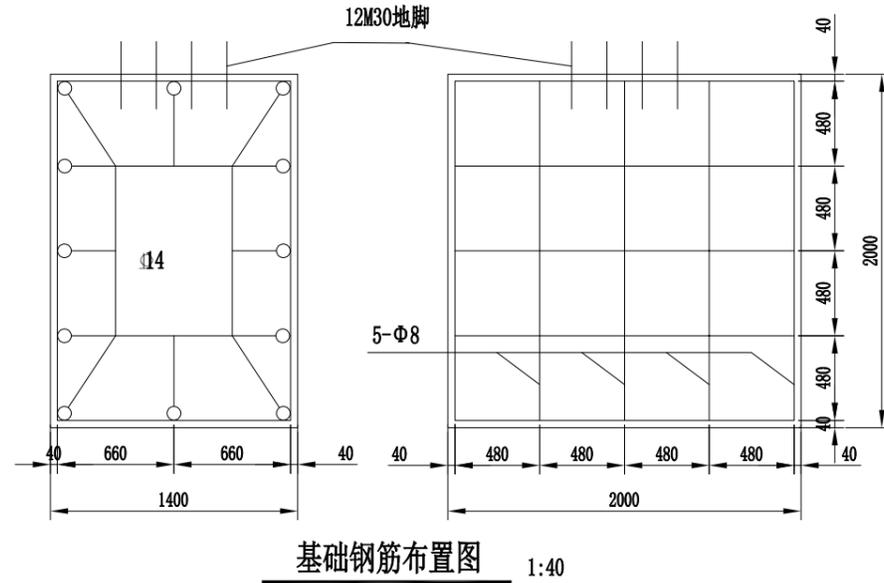


材料数量表

材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱		Φ273×12×7900	610.2	1	610.2
钢管 横梁	1	Φ194×8×5000	201.9	2	403.8
	2	Φ194×8×590	23.8	2	47.6
标志板		4000×2400×3	78.34	1	78.34
铝槽		100×25×4×2200	4.2	8	33.6
角铝 (12.8m)		L30×20×3	5.76	1	5.76
抱箍		50×5	1.36	16	21.76
抱箍底衬		50×5	0.92	16	14.72
螺母	1	M18	0.044	32	1.41
	2	M24	0.146	16	2.34
	3	M30	0.163	24	3.91
垫片	1	Φ18×3	0.016	32	0.51
	2	Φ24×4	0.046	16	0.74
	3	Φ30×4	0.054	24	1.30
滑动螺栓		M18×45	0.23	32	7.36
横梁之间的连接螺栓		M24×80	0.45	16	7.2
加 劲 肋	1	180×80×20	1.55	8	12.4
	2	153.5×140×20	2.65	4	10.6
	3	200×153.5×20	4.35	4	17.4
	4	580×80×20	6.86	4	27.44
	5	200×350×20	8.45	8	33.8
悬臂法兰		Φ360×20	10.64	4	42.56
加劲法兰盘		800×1000×20	114.9	1	114.9
底座法兰盘		800×1000×20	122.31	1	122.31
地脚螺栓		M30×1700	9.46	12	112.8
钢筋	Φ8	L=6650	2.76	5	13.8
	Φ14	L=2210	2.81	12	33.72
混凝土		C25		5.6m ³	

注:

- 1、本图尺寸单位均为mm;
- 2、标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作,它们之间通过铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨光滑。标牌角铝L30×20×3围边;
- 3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作,通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来;
- 4、立柱采用的钢材应符合GB/T 700-2006的要求,其顶部采用3mm的钢板焊接封盖;
- 5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件,采用热浸镀锌进行防锈处理;
- 6、加劲肋和法兰盘、加劲肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊hf>6mm,选材为E4301或E4303焊条;
- 7、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊,选材同上;
- 8、所有的对接焊缝和贴角焊缝,其厚度和强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑;
- 9、安装钢管横梁时,应采取措施使其保持5cm的向上预拱度;
- 10、标志版面的下边缘距离路面的高度应不小于550cm。



注:

- 1、本图尺寸单位均为mm;
- 2、标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作,它们之间通过铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨光滑。标牌角铝L30×20×3围边;
- 3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作,通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。
- 4、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以20cm的碎石垫层;
- 5、基础采用C25砼现浇筑,钢筋保护层厚度不小于25mm;
- 6、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌入地脚基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平;地脚下部为标准弯钩,底座法兰盘及地脚螺栓应事先进行热浸镀锌处理,镀锌量350g/m²,预埋时其

方

向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致;

7、基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80mm~100mm以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护,另外基坑应分层回填筑实。

设计
 伍嘉豪
 复核
 阮飞
 审核
 高要宏

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	Φ219×10×7000	425.21	1	425.21
钢管横梁	1 Φ159×8×4000	98.33	2	196.66
	2 Φ159×8×550	17.7	2	35.4
标志板	3000×1500×3	44.06	1	44.06
铝槽	100×25×4×1300	3.06	6	18.36
角铝 (9.6m)	L30×20×3	4.32	1	4.32
抱箍	50×5	1.18	12	14.16
抱箍底衬	50×5	0.84	12	10.08
螺母	1 M18	0.044	24	1.06
	2 M24	0.146	32	4.67
垫片	1 Φ18×3	0.016	24	0.38
	2 Φ24×4	0.046	32	1.47
滑动螺栓	M18×45	0.23	24	5.52
横梁之间的连接螺栓	M24×80	0.45	16	7.2
加劲肋	1 180×70×15	0.47	8	3.76
	2 180×110×15	1.91	2	3.82
	3 140×110×15	1.32	4	5.28
	4 180×150×15	2.33	2	4.66
	5 250×150×15	3.3	8	26.4
	6 540×70×15	4.18	4	16.72
悬臂法兰	Φ300×20	7.31	4	29.24
加劲法兰盘	800×600×20	68.78	1	68.78
底座法兰盘	800×600×20	72.92	1	72.92
地脚螺栓	M24×1200	4.47	8	35.76
钢筋	Φ8 L=5450	2.26	5	11.3
	Φ14 L=2210	2.81	10	28.1
混凝土	C25		3.84m ³	

注:

- 1、本图尺寸单位均为mm;
- 2、标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作,它们之间通过铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨光滑。标牌角铝L30×20×3围边;
- 3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作,通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来;
- 4、立柱采用的钢材应符合GB/T 700-2006的要求,其顶部采用3mm的钢板焊接封盖;
- 5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件,采用热浸镀锌进行防锈处理;
- 6、加劲肋和法兰盘、加劲肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊hf>6mm,选材为E4301或E4303焊条;
- 7、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊,选材同上;
- 8、所有的对接焊缝和贴角焊缝,其厚度和强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑;
- 9、安装钢管横梁时,应采取的措施使其保持5cm的向上预拱度;
- 10、标志版面的下边缘距离路面的高度应不小于550cm。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

单悬臂标志结构设计图(七)

比例: 见图

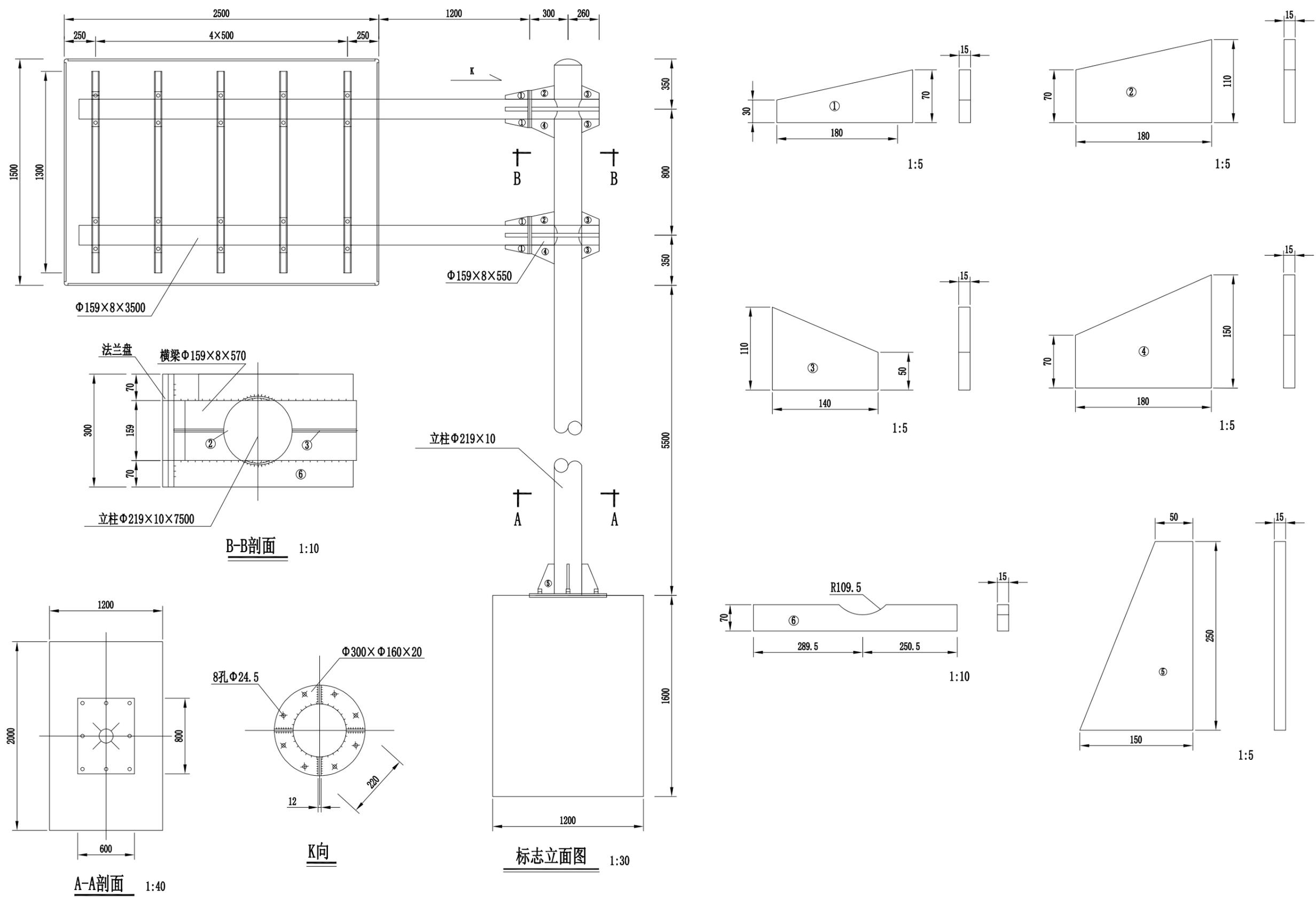
图号

日期: 2023年10月

S2-14-16-7

中交远洲交通科技集团有限公司

设计 汪嘉豪 复核 凡飞 审核 高要宏



仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

单悬臂标志结构设计图(八)

比例: 见图

图号

日期: 2023年10月

S2-14-16-8

中交远洲交通科技集团有限公司

设计
 伍嘉豪
 复核
 阮飞
 审核
 高要宏

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	Φ219×10×7000	425.21	1	425.21
钢管横梁	1 Φ159×8×3500	86.04	2	172.08
	2 Φ159×8×550	17.7	2	35.4
标志板	2500×1500×3	44.06	1	44.06
铝槽	100×25×4×1300	3.06	5	15.3
角铝(9.6m)	L30×20×3	4.32	1	4.32
抱箍	50×5	1.18	12	14.16
抱箍底衬	50×5	0.84	12	10.08
螺母	1 M18	0.044	24	1.06
	2 M24	0.146	32	4.67
垫片	1 Φ18×3	0.016	24	0.38
	2 Φ24×4	0.046	32	1.47
滑动螺栓	M18×45	0.23	24	5.52
横梁之间的连接螺栓	M24×80	0.45	16	7.2
加劲肋	1 180×70×15	0.47	8	3.76
	2 180×110×15	1.91	2	3.82
	3 140×110×15	1.32	4	5.28
	4 180×150×15	2.33	2	4.66
	5 250×150×15	3.3	8	26.4
	6 540×70×15	4.18	4	16.72
悬臂法兰	Φ300×20	7.31	4	29.24
加劲法兰盘	800×600×20	68.78	1	68.78
底座法兰盘	800×600×20	72.92	1	72.92
地脚螺栓	M24×1200	4.47	8	35.76
钢筋	Φ8 L=5450	2.26	5	11.3
	Φ14 L=2210	2.81	10	28.1
混凝土	C25		3.84m ³	

注:

- 1、本图尺寸单位均为mm;
- 2、标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作,它们之间通过铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨光滑。标牌角铝L30×20×3围边;
- 3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作,通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来;
- 4、立柱采用的钢材应符合GB/T 700-2006的要求,其顶部采用3mm的钢板焊接封盖;
- 5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件,采用热浸镀锌进行防锈处理;
- 6、加劲肋和法兰盘、加劲肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊hf>6mm,选材为E4301或E4303焊条;
- 7、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊,选材同上;
- 8、所有的对接焊缝和贴角焊缝,其厚度和强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑;
- 9、安装钢管横梁时,应采取的措施使其保持5cm的向上预拱度;
- 10、标志版面的下边缘距离路面的高度应不小于550cm。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

单悬臂标志结构设计图(九)

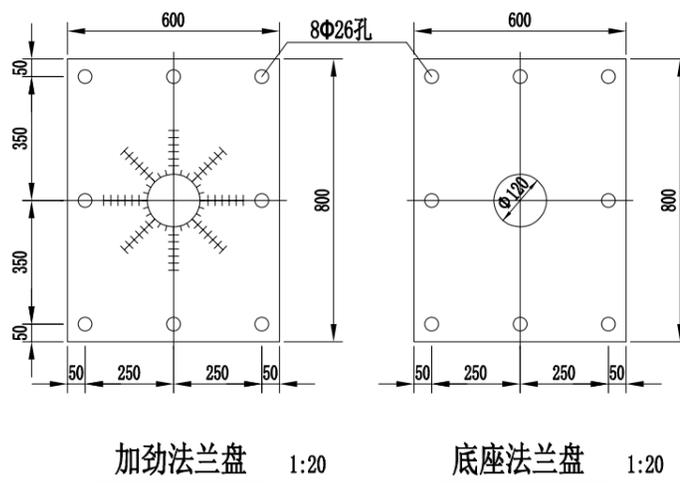
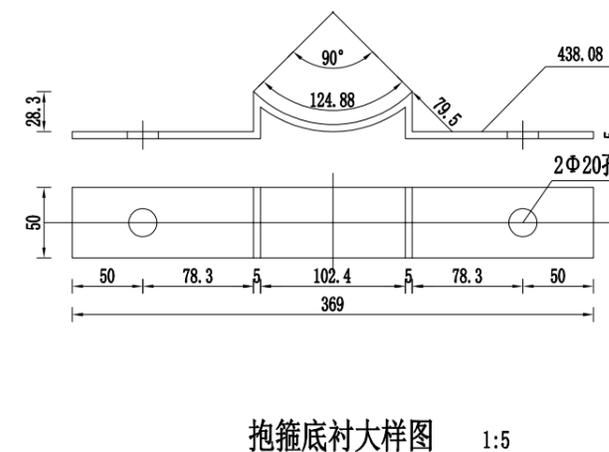
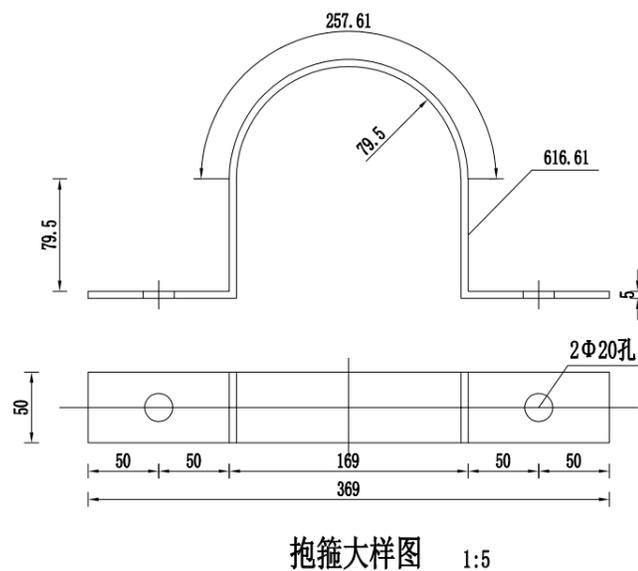
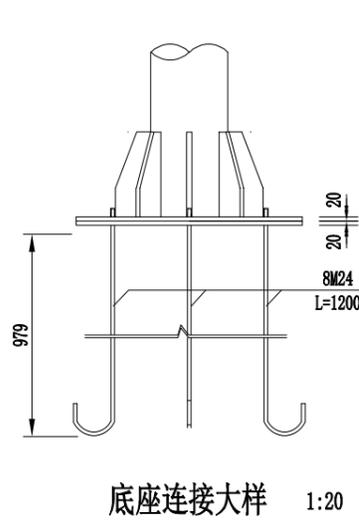
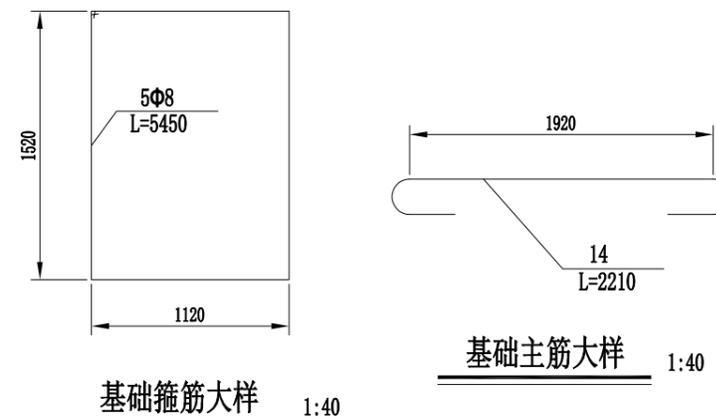
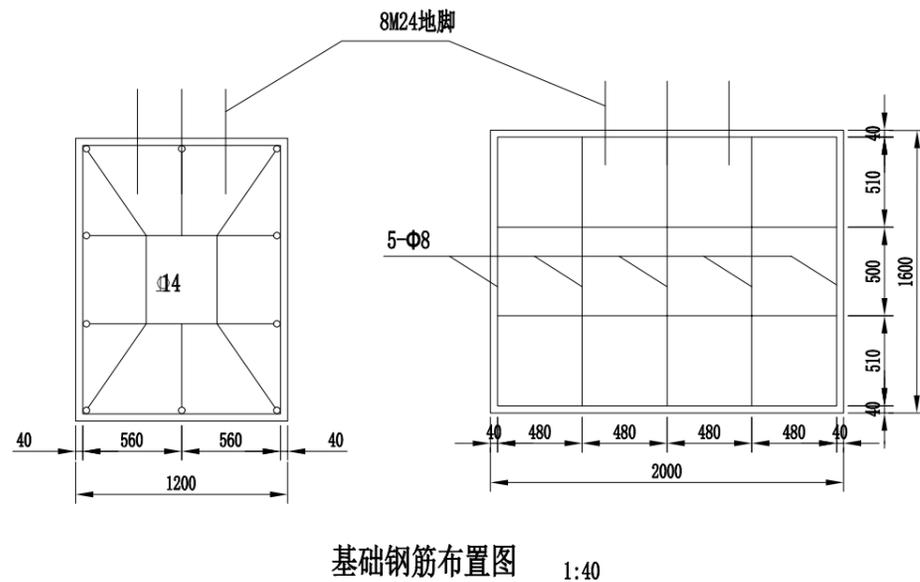
比例: 见图

图号

日期: 2023年10月

S2-14-16-9

中交远洲交通科技集团有限公司



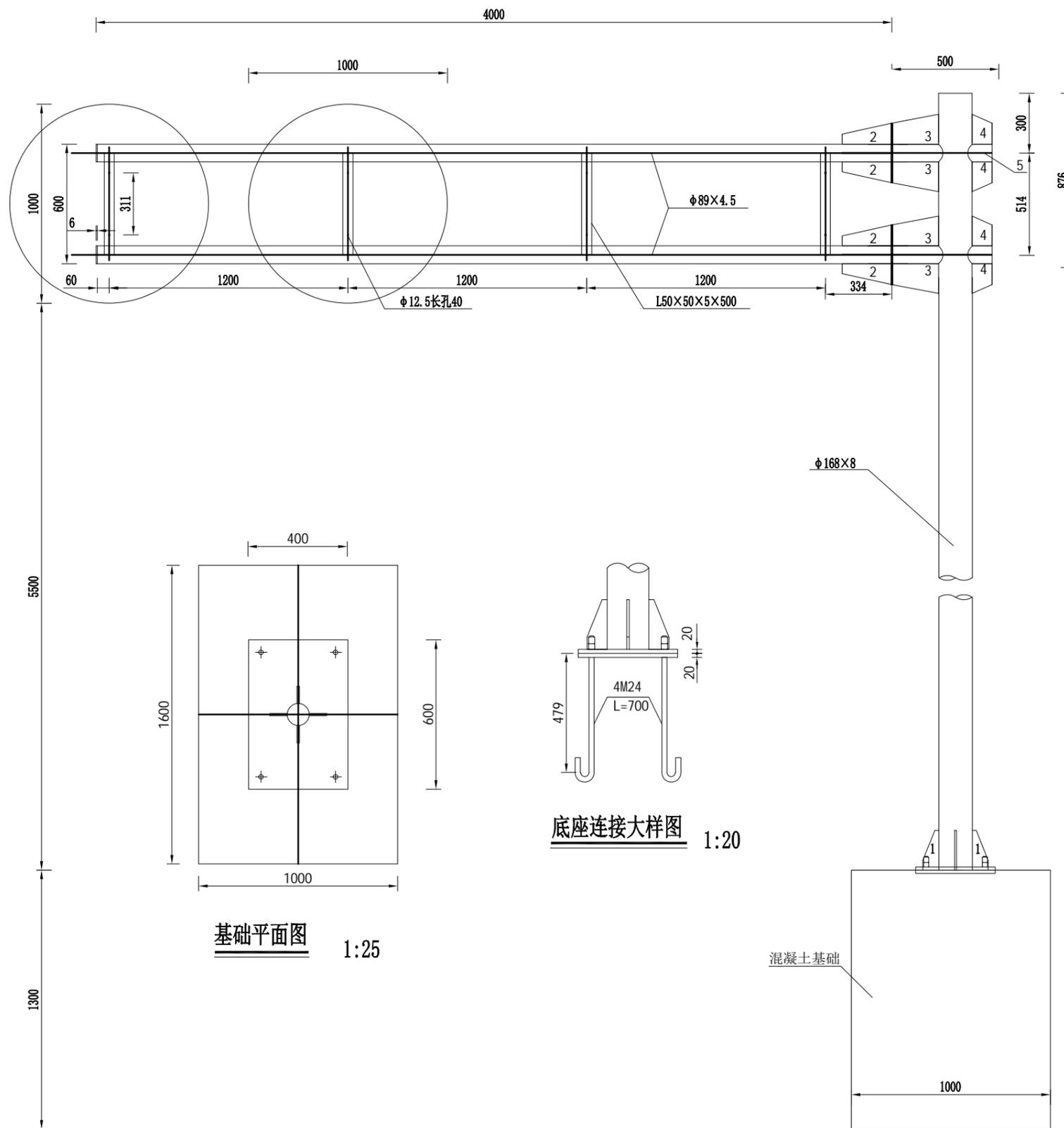
注:

- 1、本图尺寸单位均为mm;
- 2、标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作,它们之间通过铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨光滑。标牌角铝L30×20×3围边;
- 3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作,通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。
- 4、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以20cm的碎石垫层;基础采用C25砼现浇筑,钢筋保护层厚度不小于25mm;
- 5、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进地脚基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平;地脚下部为标准弯钩,底座法兰盘及地脚螺栓应事先进行热浸镀锌处理,镀锌量350g/m²,预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致;
- 6、基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80mm~100mm以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护,另外基坑应分层回填筑实。

设计
任嘉豪
复核
审核
高要

材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
无缝钢管立柱	φ 168×8×6000	189.423	1	189.423
钢管横梁	1 φ 89×4.5×4000	65.27	2	130.54
	2 φ 89×4.5×500	4.69	2	9.38
标志板	D=1000(圆形)	5.32	2	10.64
角钢	L50×50×5×500	1.86	4	7.44
滑动铝槽	100×25×4×500	1.154	6	6.924
螺母	1 M18	0.044	8	0.352
	2 M24	0.112	12	1.344
垫片	1 φ 18×3	0.016	8	0.128
	2 φ 24×5	0.057	12	0.648
滑动螺栓	M18×35	0.21	8	1.68
横梁之间的连接螺栓	M24×80	0.45	8	3.60
加肋	① 200×80×10	1.26	4	5.04
	② 250×105×10	2.06	8	16.48
	③ 232×150×10	2.73	4	10.92
	④ 100×150×10	1.18	4	4.72
	⑤ 500×150×10	5.89	4	23.56
悬臂法兰盘	φ 300×20	11.1	4	44.4
加肋法兰盘	600×400×20	33.75	1	33.75
底座法兰盘	600×400×20	30.14	1	30.14
地脚螺栓	M24×700	2.485	4	9.94
立柱帽	φ 168×3	0.51	1	0.51
横梁帽	φ 89×3	0.27	2	0.54
钢筋	φ8 L=4580	1.81	5	9.05
	φ14 L=1810	2.186	8	17.488
混凝土	C25	2.08m ³		



基础平面图 1:25

底座连接大样图 1:20

立面图 1:25

注:

- 1、本图尺寸单位均为mm;
- 2、标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作,它们之间通过铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨光滑。标牌角铝L30×20×3围边;
- 3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作,通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来;
- 4、立柱采用的钢材应符合GB/T 700-2006的要求,其顶部采用3mm的钢板焊接封盖;
- 5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件,采用热浸镀锌进行防锈处理;
- 6、加肋和法兰盘、加肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊hf>6mm,选材为E4301或E4303焊条;
- 7、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊,选材同上;
- 8、所有的对接焊缝和贴角焊缝,其厚度和强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑;
- 9、安装钢管横梁时,应采取措施使其保持5cm的向上预拱度;
- 10、标志版面的下边缘距离路面的高度应不小于550cm。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

单悬臂标志结构设计图(十一)

比例: 见图

图号

日期: 2023年10月

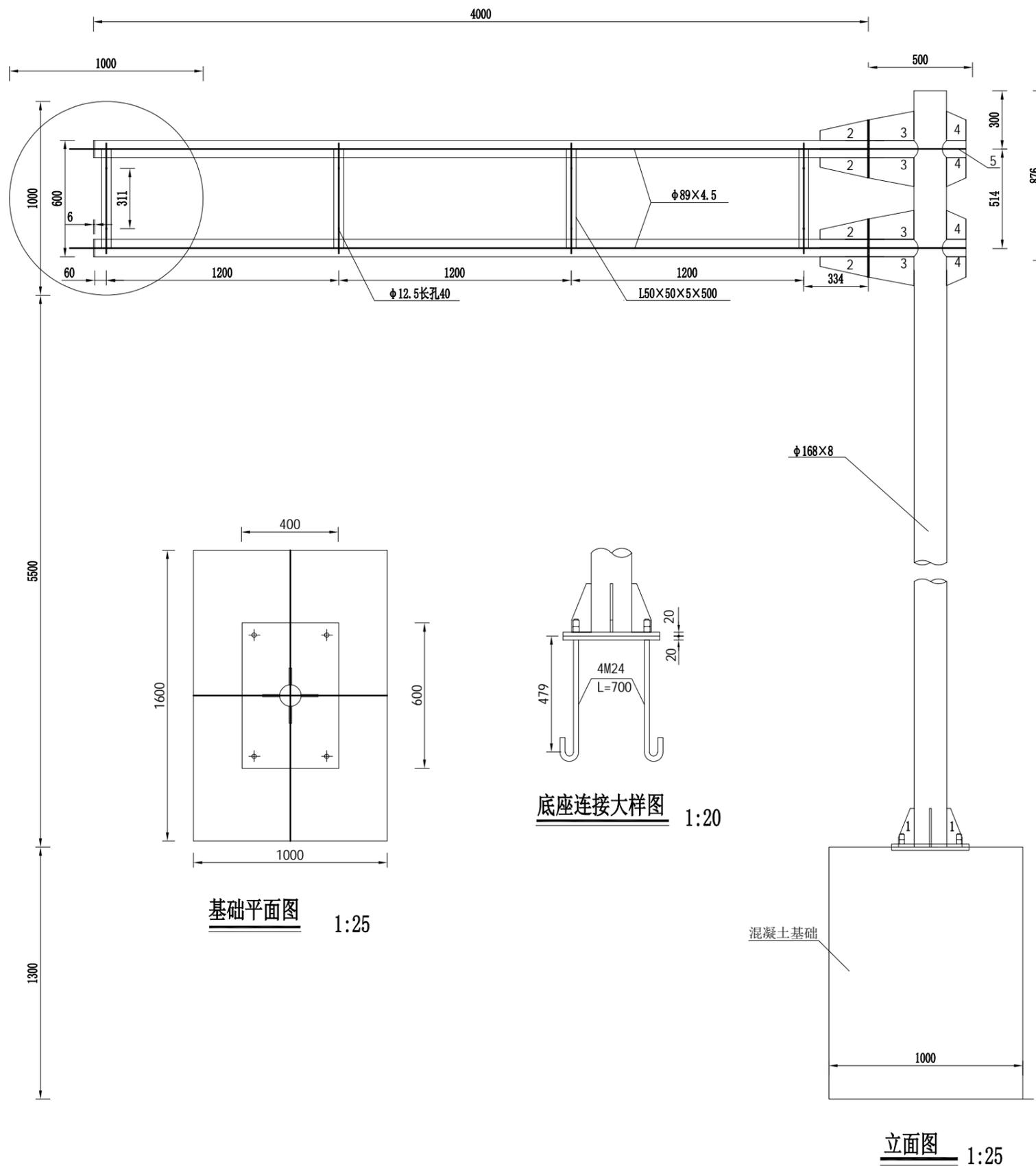
S2-14-16-11

中交远洲交通科技集团有限公司

设计
汪嘉豪
复核
审核
高要宏

材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
无缝钢管立柱	φ 168×8×6000	189.423	1	189.423
钢管横梁	1 φ 89×4.5×4000	65.27	2	130.54
	2 φ 89×4.5×500	4.69	2	9.38
标志板	D=1000(圆形)	5.32	1	5.32
角钢	L50×50×5×500	1.86	4	7.44
滑动铝槽	100×25×4×500	1.154	6	6.924
螺母	1 M18	0.044	8	0.352
	2 M24	0.112	12	1.344
垫片	1 φ 18×3	0.016	8	0.128
	2 φ 24×5	0.057	12	0.648
滑动螺栓	M18×35	0.21	8	1.68
横梁之间的连接螺栓	M24×80	0.45	8	3.60
加肋	① 200×80×10	1.26	4	5.04
	② 250×105×10	2.06	8	16.48
	③ 232×150×10	2.73	4	10.92
	④ 100×150×10	1.18	4	4.72
	⑤ 500×150×10	5.89	4	23.56
悬臂法兰盘	φ 300×20	11.1	4	44.4
加肋法兰盘	600×400×20	33.75	1	33.75
底座法兰盘	600×400×20	30.14	1	30.14
地脚螺栓	M24×700	2.485	4	9.94
立柱帽	φ 168×3	0.51	1	0.51
横梁帽	φ 89×3	0.27	2	0.54
钢筋	φ8 L=4580	1.81	5	9.05
	φ14 L=1810	2.186	8	17.488
混凝土	C25	2.08m ³		



注:

- 1、本图尺寸单位均为mm;
- 2、标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作,它们之间通过铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨光滑。标牌角铝L30×20×3围边;
- 3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作,通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来;
- 4、立柱采用的钢材应符合GB/T 700-2006的要求,其顶部采用3mm的钢板焊接封盖;
- 5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件,采用热浸镀锌进行防锈处理;
- 6、加肋和法兰盘、加肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊hf>6mm,选材为E4301或E4303焊条;
- 7、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊,选材同上;
- 8、所有的对接焊缝和贴角焊缝,其厚度和强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑;
- 9、安装钢管横梁时,应采取措施使其保持5cm的向上预拱度;
- 10、标志版面的下边缘距离路面的高度应不小于550cm。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

单悬臂标志结构设计图(十二)

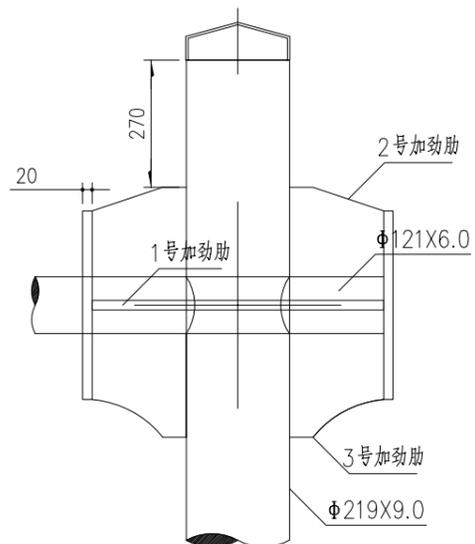
比例: 见图

图号

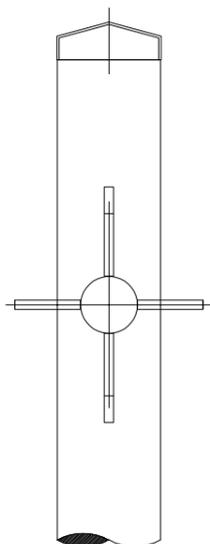
中交远洲交通科技集团有限公司

日期: 2023年10月

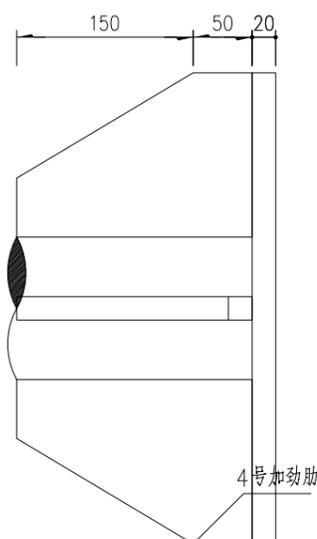
S2-14-16-12



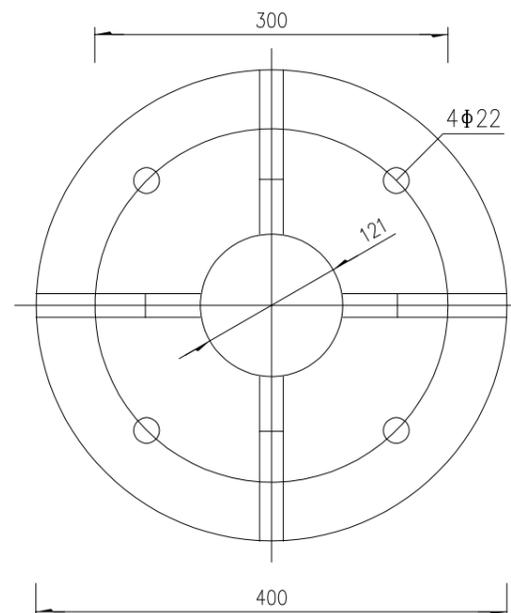
立柱与横梁连接部大样(立面)
1:150



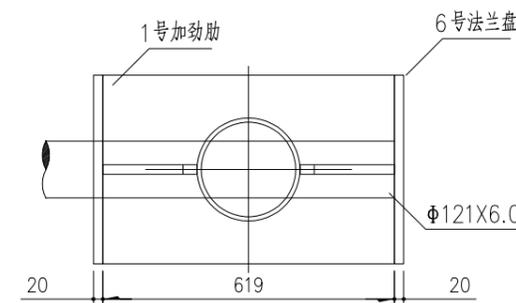
立柱与横梁连接部大样(侧面)
1:150



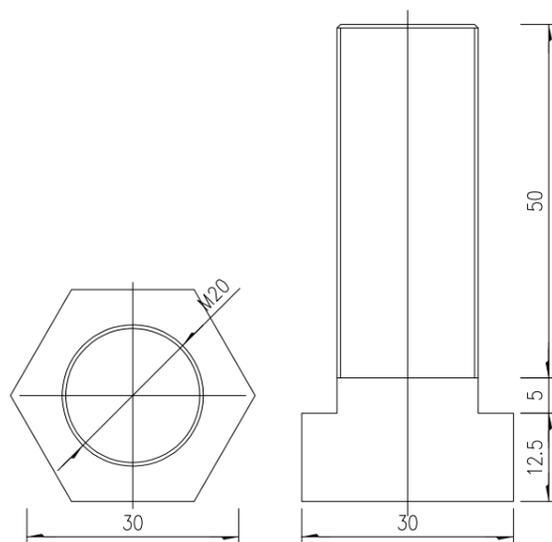
横梁法兰(立面)
1:60



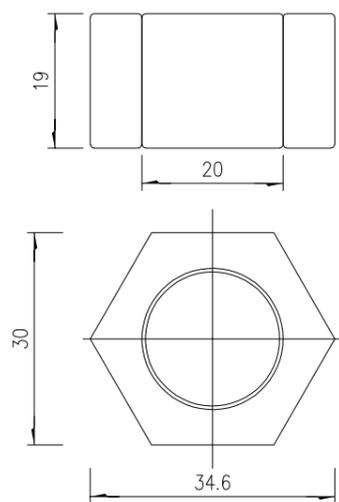
横梁法兰(平面)
1:60



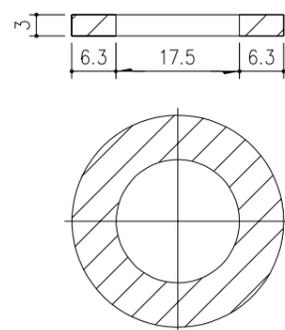
立柱与横梁连接部大样(平面)
1:150



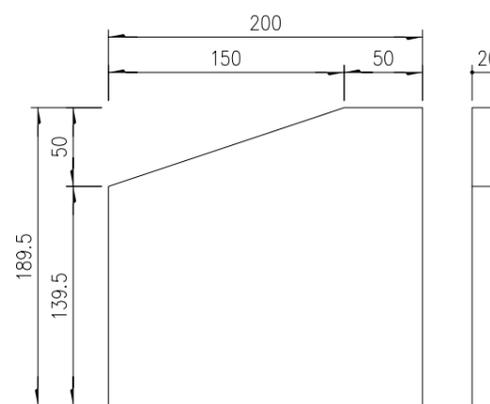
横梁连接螺栓大样图
1:10



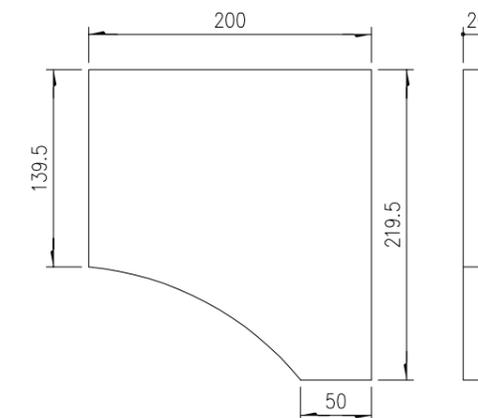
横梁连接螺母大样图
1:10



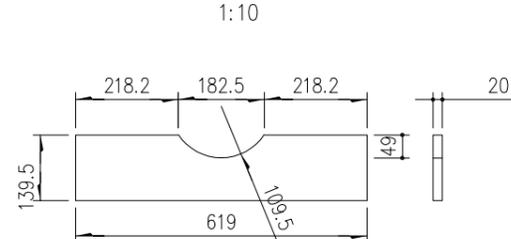
横梁连接垫圈大样图
1:10



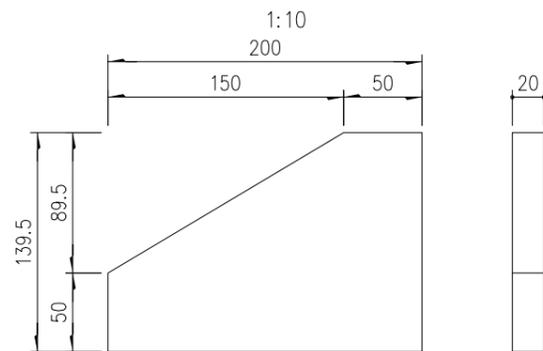
2号肋板大样图
1:45



3号肋板大样图
1:50



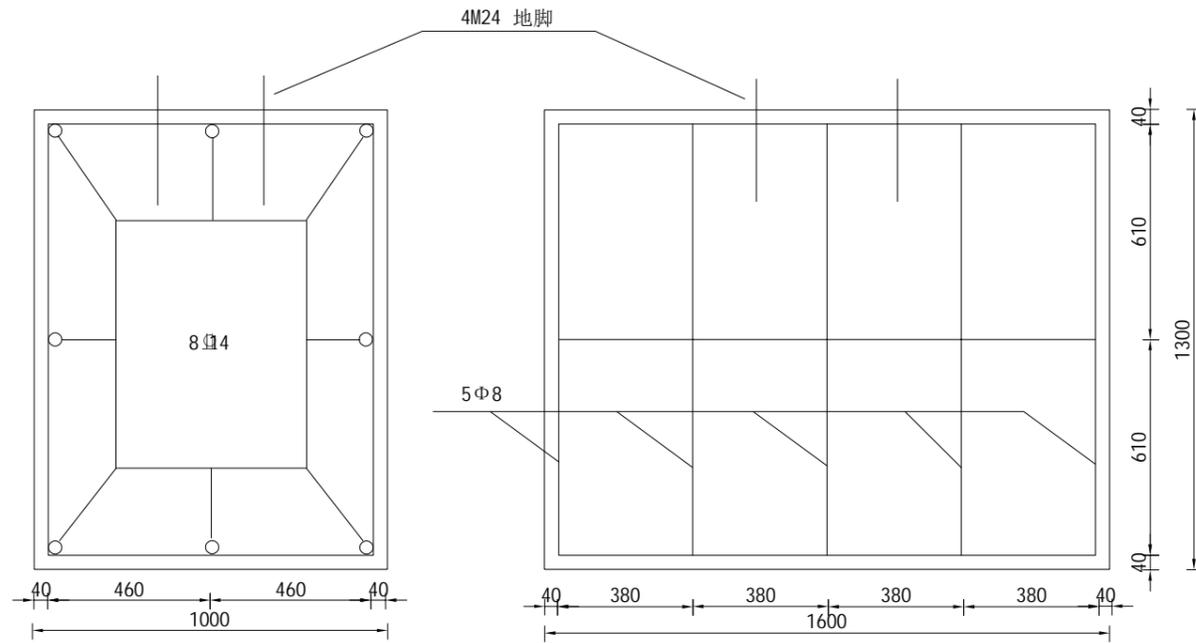
1号肋板大样图
1:150



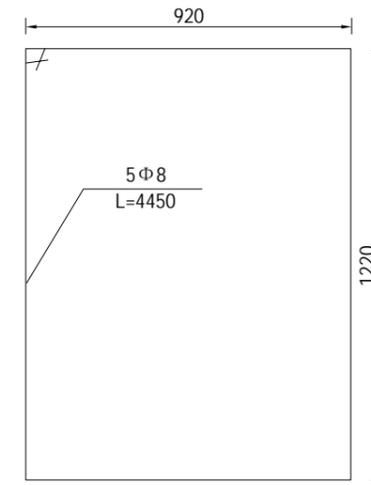
4号肋板大样图
1:45

单根横梁材料数量表

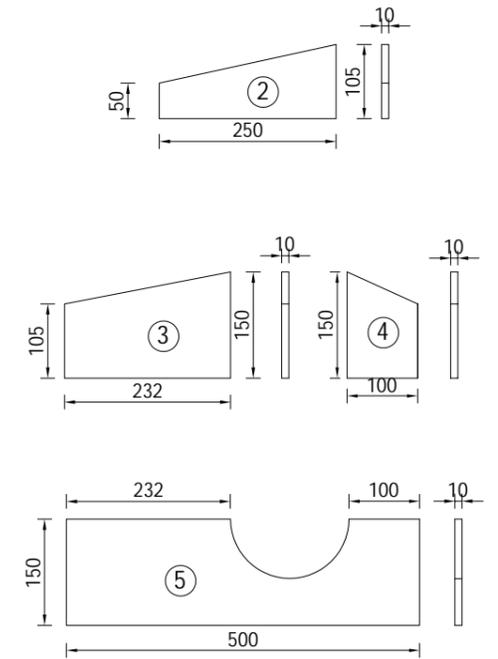
名称	单重 (kg)	数量 (个)	合计重 (kg)	备注
1号肋板	12.601	2	25.202	
2号肋板	5.375	2	10.750	
3号肋板	5.660	2	11.320	
4号肋板	3.335	8	26.679	
M20X55螺栓	0.213	4	0.851	横梁法兰连接
M20螺母	0.070	8	0.557	横梁法兰连接
M20垫圈	0.016	4	0.066	横梁法兰连接
横梁法兰盘	19.779	3	59.338	横梁法兰连接



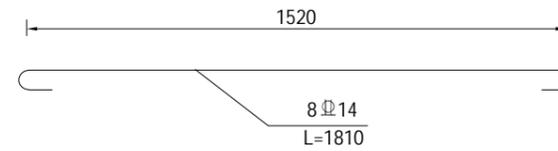
基础钢筋布置 1:20



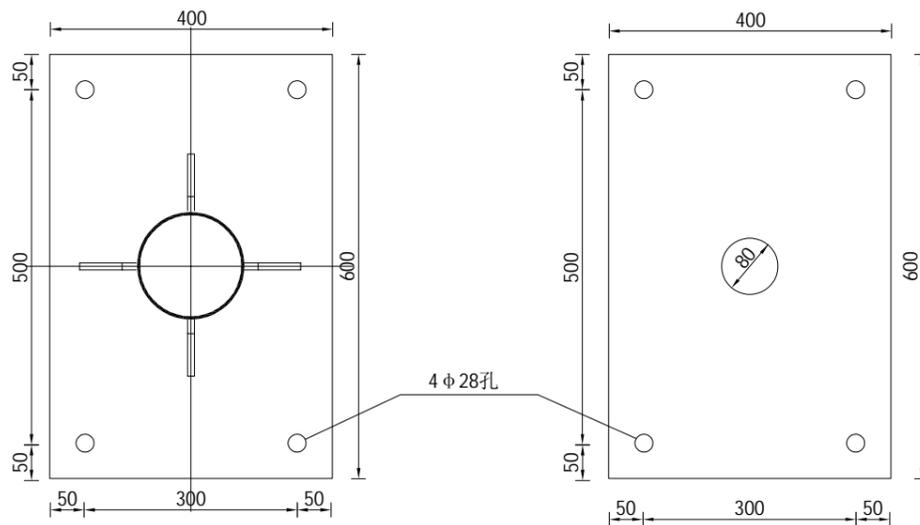
基础箍筋大样 1:20



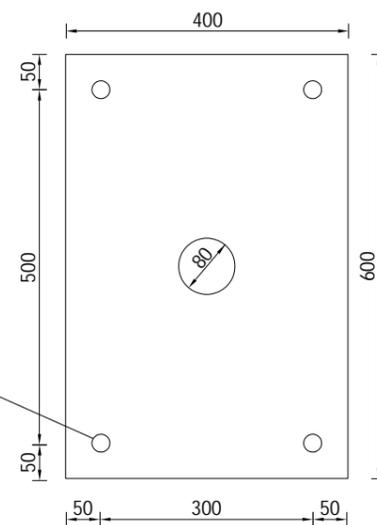
横梁加劲肋大样图 1:10



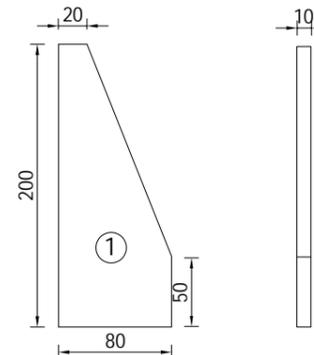
基础主筋大样 1:20



加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10



底座加劲肋 1:5

注:

1. 本图尺寸单位均为mm;
2. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实并垫以20cm的碎石层;
3. 基础采用C25砼现浇，钢筋保护层厚度不小于25mm;
4. 基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓，在浇筑砼时，应注意使底座法兰盘与基础对中，同时保持其顶面水平；地脚下部为标准弯钩，地脚螺栓应事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350/m²，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直，施工时如遇有平曲线路段，应注意调整预埋法兰盘的方向，使其纵向中心线与行车方向一致；
5. 基础施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护，另外基坑应分层回填夯实。