

赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及
兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程

一阶段施工图设计

第一册 共一册



江西省赣南公路勘察设计院有限公司

二〇二五年十二月

版本号：A

赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及
兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程

一阶段施工图设计

第一册 共一册

编制单位：江西省赣南公路勘察设计院有限公司

证书编号：工程勘察甲级 B136003332

工程设计甲级 A136003332

第一册 共一册

第一篇 设计说明

第二篇 设计图纸

第三篇 施工图预算

项目总工：

胡发旺

项目负责人：

张明

所长：

何莹

分管副总工：

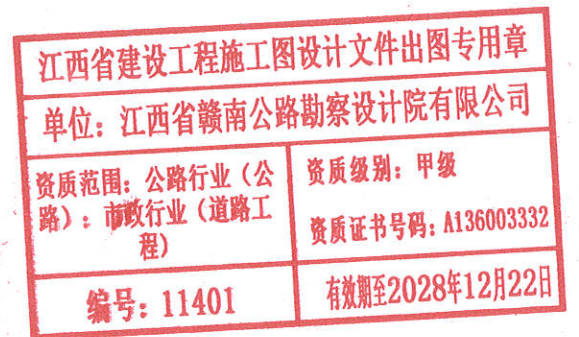
刘景生

总工程师：

刘景生

董事长：

吴峰



编制年月：2025.12

赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及
兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程

施工图预算

编制：王轶



复核：黎峰



编制单位：江西省赣南公路勘察设计院有限公司


编制时间：2025年12月



第 一 篇

设计说明



 江西省赣南公路勘察设计院有限公司	赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治		项目地理位置图	设计	舒略	张辉	杨振祥	图号	S1-1
	及兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程				舒略			复核	审核

说明书

一、项目背景、任务依据及测设经过

(一) 项目背景

赣定高速公路自建成投入运营以来，整体运行比较顺畅，取得了良好的社会口碑，但部分重点枢纽点位仍存在一定的安全隐患。根据高速交警三支队第六大队来函指出南康、三益两处枢纽互通事故多发，主要原因为事故车辆在临近枢纽分流端突然在车道内急剧减速甚至停车、跨实线变道违法行为造成。其次，根据赣州交控集团与交警三支队协商共识，为提升过往司乘行车注意力、降低交通事故发生率，拟在兴赣高速、赣定高速、龙杨高速沿线增设防疲劳唤醒区；同时针对赣定高速南康枢纽、三益枢纽存在的安全隐患，赣定高速交警六大队提出隐患处治建议。为统筹提升路段的运营安全，现将赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及兴赣、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程列为专项，委托我院开展专项勘察设计。受赣州高速公路有限责任公司委托，我公司对赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区进行设计。

(二) 任务依据

1. 赣州高速公路有限责任公司的委托。
2. 现行技术标准、规范、规程。

(三) 测设经过

根据委托的要求，结合我公司全面质量管理模式，成立了赣定高速南康枢纽、三益枢纽安全隐患处治专项工程项目组，项目组根据院总工办勘察设计指导书的要求，于2025年11月部署安排勘察设计工作，按照我公司院颁布实施ISO9001质量体系的质量手册、支持性文件及程序性文件中的指导，编制了项目工作大纲，及时组织技术人员前往实地进行勘察和调查并收集资料。于2025年12月下旬完成并提交一阶段施工图设计文件。

二、工程概况、技术标准

(一) 工程概况

兴赣高速：兴赣高速是南韶高速（G6011）中的一段，起于兴国县鼎龙乡与石吉高速公路相交的兴国枢纽，途经兴国县鼎龙乡、长冈乡、江背镇、杰村乡、社富乡和赣县三溪乡、南塘镇、吉埠镇、石茌乡、江口镇、茅店镇，终点与瑞金至赣州高速公路交叉设赣县

东枢纽。起讫桩号为K298+872~K372+295，路线全长约73.423km。设计速度为120km/h，路基宽28米，双向4车道。于2014年10月开工建设，2016年12月建成通车。

赣定高速：赣定高速是大广高速（G45）中的一段，起于南康市龙岭镇，与泰和至赣州高速公路的终点相接，途经南康、信丰、龙南，终于龙南市里仁镇，与龙杨高速相接。起讫桩号为K3042+926~K3140+926段，路线全长约98.000km。设计速度为100km/h，路基宽26米，双向4车道，于2002年2月开工建设，2004年7月建成通车。

龙杨高速：龙杨高速是大广高速（G45）中的一段，起于龙南市里仁与大广高速赣定段相交，终于赣粤两省交界处的龙南市杨村镇，与广东境内的大广高速衔接，路线全长61.074km。设计速度为100km/h，路基宽33.5米，双向6车道。于2011年2月开工建设，2013年12月建成通车。

龙河高速：龙河高速是国家高速网中G4511中的一段，起点位于龙南市大广高速里仁互通。途经我市龙南、定南县，终于赣粤两省交界处与广东境内龙河高速衔接，起讫桩号为K0+000~K28+858，路线全长约28.698km。设计速度为100km/h，路基宽26米，双向4车道。于2002年2月开工建设，2004年7月建成通车。

大广南康枢纽（北上方向）以及三益枢纽（南下方向）作为连接相邻高速的出口枢纽，发挥着重要互通枢纽的作用，但也是交通违章及事故高发点。据统计，2024年至今，南康枢纽、三益枢纽两处分别发生事故88起和311起。究其原因，事故是车辆驾驶人在临近枢纽分流端突然在车道内急剧减速甚至停车，跨越实线变道等违法引发的。车辆驾驶人对行车线路规划不足，临近高速未提前变更行驶车道导致交通违章及事故高发。

项目路段表

原路网名称	路段	现路网名称	现路网桩号	备注
兴赣高速	鼎龙至茅店	南韶高速（G6011）	K298+872~K372+295	
赣定高速	龙岭至龙南里仁段	大广高速（G45）	K3042+926~K3140+926	
龙杨高速	龙南里仁至杨村	大广高速（G45）	K3140+926~K3202+000	
龙河高速	龙南至定南段	龙河高速（G4511）	K0+000~K28+698	

(二) 技术标准

兴赣高速、赣定高速，龙杨高速及龙河高速公路等级均为高速公路，设计速度为 100~120km/h，路基宽度为 26~33.5m，主要技术标准见下表：

技术指标表

序号	路段	兴赣高速	赣定高速	龙杨高速	龙河高速
1	公路等级	高速公路	高速公路	高速公路	高速公路
2	主线设计速度	120km/h	100km/h	100km/h	100km/h
3	小客车限速	120km/h	120km/h	120km/h	120km/h
4	最低限速	60km/h	60km/h	60km/h	60km/h
5	路基宽度	28m	26m	33.5m	26m
6	汽车荷载等级	公路-I级	汽车-超20级， 挂车-120	公路-I级	汽车-超20级， 挂车-120
7	设计洪水频率	桥涵构造物 1/100	桥涵构造物 1/100	桥涵构造物 1/100	桥涵构造物 1/100

三、设计依据、原则、强制性标准执行情况

(一) 设计依据

1. 《公路工程技术标准》JTG B01-2014
2. 《道路交通标志和标线》GB 5768.1、3-2009、GB 5768.2-2022、GB 5768.4~6-2017
3. 《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009
4. 《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2017
5. 《公路限速标志设计规范》JTG/T 3381-02-2020
6. 《道路交通标志板及支撑件》GB/T 23827-2021
7. 《路面标线涂料》JT/T 280-2022
8. 《路面标线用玻璃珠》GB/T 24722-2020
9. 《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/16311-2009
10. 《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017
11. 《公路养护安全作业规程》JTG H30-2015
12. 《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020。

(二) 设计原则

1. 充分利用现有标志、标线；
2. 交通标志的版面布置在满足视认性要求的同时尽量保证版面的美观大方；
3. 铲除不符合现行标准的标线。

根据上述原则，本次设计内容为增设标志，增设标线及护栏，增设防疲劳唤醒区。

四、优化提升

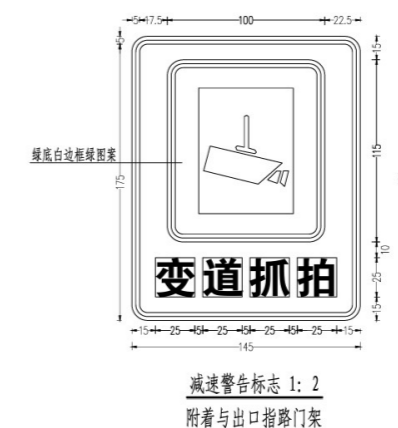
经实地勘察，赣定高速公路标志、标线均设置较完善。根据与各方沟通，结合高速交警提出的建议，为有效除隐患、降风险、减事故，调整内容主要有：

(一) 交通标志

1. 在南康枢纽、三益枢纽的 2Km、1Km、500m 指路牌门架位置中央分隔带立柱上附着加装一块 1.45m*3.0m 的减速警告牌（附着式）。



2. 在南康枢纽、三益枢纽的分流基准点处的指路门架中央分隔带立柱上加装一块 1.45m*1.8m 的变道抓拍提示牌（附着式）。



3. 在赣定高速段部分路段中央分隔带增设 1.45m*3.0m 的大型货车靠右标志（单柱式）。



大型货车靠右标志 1: 2

（二）交通标线

1. 在距离两处枢纽 500m-1000m 范围内增设纵向减速标线。
2. 在互通出口增设路面文字标志，提示出口信息。
3. 对部分设置不合理的振动标线予以铲除。

（三）护栏

1. 南康互通 A 匝道部分填方路段未设置护栏，予以增设，完善安全防护设施。

（四）防疲劳唤醒区

为了减少驾驶员的疲劳驾驶行为，提高高速公路行车安全性，依据现有高速防疲劳唤醒区的成功经验，在兴赣、赣定、龙杨高速上下坡急弯路段，设置防疲劳唤醒区，桩号详见《防疲劳唤醒区主要工程数量表》。

防疲劳唤醒区总长为 800m，各区域分三个阶段：引导过渡区（200m），深度唤醒区（400m），驶离适应区（200m）。不同区域设置了横向减速标线、路侧葵花爆闪灯、中分带警笛警灯、镭射激光灯和提示标志等设施。防疲劳唤醒区路侧波形护栏及中分带护栏上安装太阳能猫眼警示灯（太阳能同步闪光款）。

太阳能猫眼警示灯需配备磨砂 PET 单晶硅太阳能板及循环寿命： ≥ 1000 次容量 ≥ 9000 mAH 的锂电池。黄光可视角度： $\geq 30^\circ$ ，可视距离： ≥ 300 米，黄光：590-595nm（亮度 4500-6500mcd），频率：60 次/分钟（默认），支持定制。需要具有同步和调光功能，无线同步闪光（ ≤ 50 ms 延迟），

且具有 24 小时同频闪烁或光控触发功能。光控模式（白天关闭，夜间自动开启），防护等级达到 IP68，LED 工作寿命 ≥ 80000 小时。

引导过渡区（200m）

横向减速标线：采用黄色热熔型涂料，标线宽度为 45cm，厚度 7mm。在“引导过渡区”施划横向减速标线总长 200 米，起始点先施划单根横向减速标线间距 32 米，施划长度 100 米；后施划双根一组横向减速标线间距 32 米，施划长度 100 米；横向减速标线具备良好的耐磨性和反光性能，材料采用反光型热熔涂料，并掺有 30%玻璃珠。在正常使用年限内，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 50mcd/m²/lx。夜间能在视觉上清晰提示驾驶员减速。

路侧葵花爆闪灯：路侧每隔 100m 各设置一盏，灯体采用高强度工程塑料外壳，防护等级达到 IP68。需配备磨砂 PET 单晶硅太阳能板及循环寿命： ≥ 1000 次容量 ≥ 12000 mAH 的锂电池。光源为 LED，黄色灯光，闪烁频率 1 次/秒，发光强度 ≥ 5000 mcd，光束角 $\geq 120^\circ$ ，确保在不同天气和光照条件下都能被驾驶员清晰察觉。

警告提示标志：在起点处设置“您已驶入疲劳唤醒区”提示牌，采用铝合金材质，尺寸为 1.45m×3m，黄底黑字，字体高度 50cm，采用 IV 类反光膜。

深度唤醒区（400m）

横向减速标线：加密设置，在“深度唤醒区”施划横向减速标线总长 400 米，五根一组横向减速标线间距 32 米；

路侧葵花爆闪灯：路侧每隔 50m 各设置一盏，灯体防护等级 IP68。需配备磨砂 PET 单晶硅太阳能板及循环寿命： ≥ 1000 次容量 ≥ 12000 mAH 的锂电池。光源为 LED，红色灯光，闪烁频率 2 次/秒，发光强度 ≥ 8000 mcd，光束角 $\geq 120^\circ$ ，形成强烈的视觉刺激。

中分带警笛警灯：深度唤醒区起点中分带设置 1 套，安装在深度唤醒区中间位置的中分带。若无法取电暂时列计，具体位置跟交警协商。可通过手机 APP 远程控制声光报警的安全预警设备。四面爆闪灯主要由各 16 组高亮红、蓝色警示灯，4 个 100w 大功率警报喇叭组成，喇叭可单独控制，具有可视距离远，警示效果好等特点。警灯闪烁频率 2 次/秒，单个灯珠发光强度 ≥ 10000 mcd。警笛声压级在 1m 处 ≥ 105 dB(A)，每隔 15 秒发出一次持续 5 秒的警示音。防护等级达到 IP68。外壳材质采用镀锌钢板，LED 功率 ≥ 160 W，使用寿命 ≥ 10 万 h，来车时速 120 公里/小时行车状态中可视距离可达 800 米以上。

镭射激光灯：在深度唤醒区路段的龙门架上或中分带增设激光镭射灯云台 1 套，若无法取电暂时列计，具体位置跟交警协商。激光镭射灯内含三盏灯分别为红、蓝、绿三色光，激光波长红光 600nm、蓝光 400nm、绿光 500nm 组合，单灯输出功率 ≥ 50 W，总输出功率 ≥ 150 W，发射角度可调

节范围为 60° - 180°，扫描频率为 1 次/秒，以高强度、多角度的彩色激光束扫射，形成强烈的视觉冲击。防护等级 IP68。

驶离适应区（200m）

横向减速标线：在“驶离适应区”施划横向减速标线总长 200 米，先施划双根一组横向减速标线间距 32 米，施划长度 100 米；后施划单根一组横向减速标线间距 32 米，施划长度 100 米，让驾驶员逐渐适应正常道路标线。

路侧葵花爆闪灯：路侧每隔 100m 各设置一盏，灯体防护等级 IP68。需配备磨砂 PET 单晶硅太阳能板及循环寿命： ≥ 1000 次容量 ≥ 12000 mAH 的锂电池。光源为 LED，黄色灯光，闪烁频率 1 次/秒，发光强度 ≥ 5000 mcd，光束角 $\geq 120^\circ$ ，逐步减弱视觉刺激。

中分带警笛警灯：设置在驶离适应区起点中分带 1 套。可通过手机 APP 远程控制声光报警的安全预警设备。四面爆闪灯主要由各 16 组高亮红、蓝色警示灯，4 个 100w 大功率警报喇叭组成，喇叭可单独控制，具有可视距离远，警示效果好等特点。警灯闪烁频率降为 1 次/秒，单个灯珠发光强度 ≥ 8000 mcd。警笛声压级在 1m 处 ≥ 100 dB(A)，每隔 30 秒发出一次持续 3 秒的警示音。防护等级达到 IP68。外壳材质采用镀锌钢板，LED 功率 ≥ 160 W，使用寿命 ≥ 10 万 h，来车时速 120 公里/小时行车状态中可视距离可达 800 米以上。

警告提示标志：终点设置“您已驶离疲劳唤醒区”提示牌，尺寸为 1.45m \times 3m。字体高度 50cm，采用 IV 类反光膜。

五、材料与技术要求

（一）交通标志

1. 版面制作时应根据国标《道路交通标志和标线》GB 5768.2—2022 执行。
2. 标志板采用焊号为 2024，T4 状态的硬铝合金板，铝合金板拼接采用同批板切丝氩焊、贴膜面应采用磨光、抹腻、喷涂等处理。单柱式标志标牌铝合金底板厚度不小于 2mm；双柱式标志标牌铝合金底板厚度不小于 3mm。
3. 支架采用工厂制作，现场拼装，制作时考虑拼装误差及设置镀锌工艺孔。
4. 交通标志防腐应按《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》GBT18226-2015 执行，支架、紧固件连接件均采用热浸镀锌，支架镀锌量 600g/m²，紧固件及连接件镀锌 350g/m²。
5. 防腐层性能
 - ①镀锌构件表面应具有均匀完整的锌层，颜色一致，表面具有实用性光滑，不允许有流挂、滴瘤或多余结块。镀件表面应无漏镀、露铁等缺陷。有螺纹的构件在热浸镀后，应清理螺纹或离心分

离。

②镀锌构件的锌层应均匀，试样经硫酸铜溶液浸蚀规定次数后，无金属铜的红色沉积物。

③镀锌构件的锌层应与基底金属牢固，经锤击或缠绕试验后，锌层不剥离、不凸起，不得开裂或起层到用裸手能擦的程度。

6. 施工时应检查设置桩号和角度的合理性。桩号设置不合理或与其它构造物干扰，经监理工程师同意后可适当调整位置。角度按照国标布置图中标志摆向设置。

7. 单柱标志板内缘应距道路路面以外 0.25 米。标志在安装时应尽可能与道路中心线垂直或转一定的角度。其中禁令标志、指示标志位 0° ~10° 或 30° ~45°，其他标志 0° ~10°。路上方标志的版面宜面向俯仰 10° ~15°。

8. 由于基础位置处于路面边缘，要求基坑开挖后应在 24 小时内完成基础砼浇筑。

9. 标志版面反光要求应按照《道路交通标志和标线》GB 5768.2—2022 和《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009 要求执行。

10. 标志版面及反光膜

标志文字采用交通标志专用字体，分为 A、B 和 C 型三种字体，交通标志字体应符合《道路交通标志和标线》GB 5768.2—2022 的规定；

交通标志中的字体一般情况下采用 A 型交通标志专用字体；公路命名编号标志、公路编号标志、出口编号标志、里程碑和百米牌中的字母和阿拉伯数字应采用 B 型交通标志字体；指路标志箭杆上的公路编号的字母和阿拉伯数字应采用 C 型交通标志字体。

交通标志中的文字高度应符合现行《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）和《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）的规定，文字宽度应符合《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）的规定，英文和阿拉伯数字应采用交通标志专用字体，不应减少其宽度。

反光膜要求：标志版面采用 V 类反光膜。V 类反光膜使用寿命应大于 10 年，V 类反光膜其他性能（光度性能、色度性能等）均应满足《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）的要求；

（二）交通标线

1. 路面标线应按《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/T 16311-2009 执行。
2. 热熔型标线外观应整洁，边缘整齐，颜色均匀，无裂缝，其最小厚度（不含粘结剂层）为 1.5mm，振动标线厚度 7mm。
3. 光度性能

(1) 正常使用期间,反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

(2) 新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T21383-2008 的规定,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

(3) 反光标线用玻璃珠应符合下表:

反光标线用玻璃珠质量要求

项目	指标	
外观要求	玻璃珠应为无色、白色或淡黄色,表面清洁无明显杂物	
密度 (g/cm ³)	2.4-4.6	
粒径	玻璃珠粒径 S/μm	玻璃珠质量百分比 (%)
	600 残留	0
	300~600	50-90
	150~300	5-50
	150 通过	0-5
折射率 (RI)	1.7 ≤ RI < 1.9	
耐水性	所用 0.01mol/L 盐酸溶液的最终用量不应大于 10mL	
磁性颗粒含量	玻璃珠中磁性颗粒的含量不应大于 0.1%。	
铅含量	不应大于 200mg/kg	
砷含量	不应大于 200mg/kg。	
锑含量	不应大于 200mg/kg	

4. 热溶涂料应符合《路面标线涂料》JT/T 280-2022 的规定,并应符合下表要求:

热溶型标线涂料技术指标

项目	品质要求	
原材料	预混玻璃珠	符合 GB/T 24722 中有关预混玻璃珠的规定
	树脂	符合路面标线涂料 JT/T-280-2022 附录 A 的规定
	聚乙烯蜡	符合路面标线涂料 JT/T-280-2022 附录 B 的规定
容器中状态	打开包装容器,热熔型涂料应干燥、无结块、无杂质,搅拌后呈均匀松散状态:溶剂型、双组分和水性涂料应无结块、结皮、易于搅拌,搅拌后色泽均匀一致。	

预混玻璃珠	预混玻璃珠含量	≥30%
	预混玻璃珠成圆率	≥80%
有害物质含量		符合《路面标线材料有害物质限量》JT/T 1326-2020 的规定
施划性能		良好
涂层性能	涂层外观	干燥后,涂层应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎等现象,颜色均匀一致
	色度性能	符合 GB2893-2020 和 GB/T 8416 24722 中有关预混玻璃珠的规定
	耐水性	在水中浸泡 24 小时应无色变、起皱、起泡、开裂等现象
	耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液浸泡 24 小时应无色变、起皱、起泡、开裂等现象
人工加速耐候性		经人工加速耐候性试验后,试板涂层不产生龟裂、剥落
密度 (g/cm ³)		1.8 ≤ D ≤ 2.3
软化点 (°C)		100 ≤ ST ≤ 140
不粘胎干燥时间 (min)		≤ 5
抗压强度 (MPa)	(23 ± 1) °C	≥ 12.0
	(60 ± 2) °C	≥ 2.0
耐磨性 (mg)		≤ 80
涂层低温抗裂性		-10°C 保持 4h,室温放置 4h 为一个循环周期,连续做 3 个循环周期后应无裂纹
加热稳定性		a) 在 (200 ± 10) °C 条件下持续保温 4h,无明显泛黄、焦化、结块等现象; b) 加热 4h 后,涂层色品坐标应符合表 2 和图 1 规定的范围,涂层亮度因数变化范围应不大于表 2 规定的亮度因数的 6.25%
流动度		90 ± 5
耐热变形性 (%) [(60 ± 2) °C, 50kpa, 1 h]		≥ 90
总有机物含量 (%)		≥ 19
包装		符合路面标线涂料 JT/T-280-2022 附录 C 的规定

六、施工组织

(一) 交通组织与管理

1. 合理进行交通组织管理,因地制宜提出工程的交通组织方式,严格按照规范要求及实际需要设置施工标志、路栏、锥形交通路标等安全设施,夜间有反光或施工警告灯,必要时使用信号或派旗手管制交通,以确保安全、畅通行车和顺利施工。合理进行施工组织设计,明确各阶段施工内容、施工方法。

2. 保障安全:保障施工段施工安全,保障主线、分流道路交通安全,保障衔接区域如分

合流点、高速公路单幅双向行驶、施工场地与行车道交界处等关键部位各类人员及财产安全。

3、影响最小：尽可能降低施工期间对区域交通（主线及沿线）、工程质量、沿线环境（社会及经济环境）、运营成本、运营时间的影响。

（二）施工组织方案

施工时合理划分施工段落，安排施工时间和施工周期务必合理可行，避免双向同时施工，尽量将两个同时施工路段距离间隔加大，避免造成交通阻塞，保证交通顺利通行。为了将交通流影响将至最低，应尽量压缩本段的施工时间。此过程中需要设置持续减速标志、指向标志、封闭标志、限制速度，车道分界线通过锥形交通标和可变信息牌分隔。

养护维修作业控制区应由警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区、下游过渡区及终止区六部分组成。

（1）警告区：警告区长度不小于 2000m。警告区内每一定距离设置有关警告标志，第一个警告标志到下一个警告标志的间距大于 300m，最后一个标志离上游过渡区的第一个渠装置间距大于 150m，其余各标志间距在 100m 至 300m 之间。警告区内设置限速标志、前方车道变窄标志、禁止车辆通行标志。

（2）过渡区：过渡区分上游过渡区和下游过渡区。当车辆行驶至上游过渡区时，车速应小于 60Km/h。上游过渡段长度不小于 120m。下游过渡段长度不小于 30m。在上游过渡区前设置禁止驶入标志，在上游过渡区内设置作业标志车，车尾朝着车流方向，车尾挂有寻向性标志和限速牌；车身安装黄色频闪灯和防撞装置。下游过渡区的长度应大于 30m。

（3）缓冲区：缓冲区的长度不小于 100m。其上游过渡区之间设置路障。

（4）作业区：作业区是作业人员活动和工作的地方，其长度根据施工作业需要确定。

（5）终止区：终止区的长度不小于 30m。在终止区的末端，解除所设的限制标志。

各种交通安全管制设施应符合下述规定的要求：

（1）锥标，其要求应符合《道路交通标志和标线》（GB5768）的规定，布设间距为 3-5 米，具有反光功能，同时配施工警告灯，保证夜间施工时的安全。

（2）移动式标志车，要求颜色应为醒目黄色，装有黄色施工警告灯号，图案和显示形式可按实际需要改变。

（3）夜间照明设施，当夜间进行养护作业时，应设置照明设施。照明必须满足作业要求，并覆盖整个工作区域。

（4）养护安全设施的设置与撤除，当进行养护维修作业时，应顺着交通流方向设置安全设施。当作业完成后，应逆向交通流方向撤除安全设施，恢复正常交通。

（三）组织机构和协调问题

由于交通组织管理工作涉及面广、协调难度大等特点，建议管理单位与交警、路政、施工单位等联合成立交通协调机构，负责施工期不同阶段的交通组织实施方案的审查审批、现场管理和突发事件处理等工作。

以公安交警部门为依托，公路部门派出专门人员参与，具体负责制订切合实际情况的具体交通组织方案、设置必要的交通标志和交通指挥岗。取得群众的谅解和告知出行者选择合理的路径，项目在施工前应在在有关媒体（电视台、报纸、电台、手机短信）和主要入口处提前公告养护交通封闭或管制措施，包括具体路段长度，时间，分流措施。同时派发传单给来往车辆，充分利用可变情报板、有线广播等引导交通，防止作业区段交通拥堵。

（四）临时交通工程

1.标志标线

高速公路施工时，临时交通标志的设计与设置是保证高速公路在不封闭交通的情况下顺利完成高速公路养护维修的重要条件，是高速公路交通组织方案中重要的组成部分。因此，在临时交通标志的设计中，一定要根据高速公路施工中可能出现的各种施工组织和交通组织以及各种突发情况，制定不同的临时交通标志设置方案。同时从经济性、安全性出发，合理设计临时交通标志的版面和支撑方式，以充分发挥临时交通标志的有效功能，保障高速公路建设安全实施，减少车辆的错行，误行，使车辆安全、顺利地通过施工路段。

为保证车辆在道路施工期间能安全合理的选择道路，在相关道路上和施工路段设置必要的交通标志。根据标志所起的作用，可分为三种：

（1）施工标志

布设于施工路段，配合路栏、锥形交通路标、夜间施工警告灯一起使用，提醒司机注意路面施工情况，避免造成意外，同时也可以保证施工人员的人身安全。



图 8-1 施工标志

(2) 禁令标志

主要为限速标志、禁止超车等标志。形状多为圆形，颜色基本为白底、红边、红杠、黑图案。



图 8-2 禁令标志

(3) 警告标志

颜色为黄底、黑边、黑图案，形状为等边三角形，顶角朝上。



图 8-3 警告标志

(4) 指路标志

形状为长方形和正方形，一般道路为蓝底白图案，高速公路为绿底白图案。禁令标志和指路标志配合使用，布设于高速公路、国省道，诱导，分流车辆。

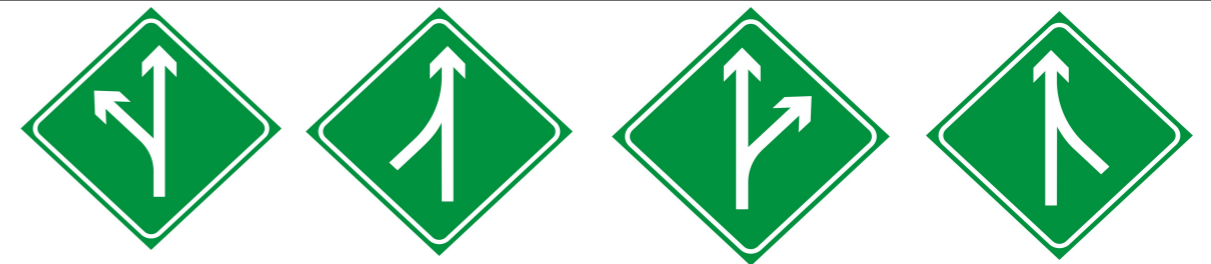


图 8-4 分流与合流标志

同时还要充分发送关于交通管制及施工阶段等有关信息，引导车辆按有关分流路径通行。

(5) 临时标线

可在匝道出入口等重要位置设置必要的临时标线，对车辆进行引导。

2.临时安全设施

临时标志采用移动式 and 固定式两种类型。标志板宽度小于 2m 的标志主要采用固定式，大于 2m 的标志采用移动式。

(1) 临时标志版面

临时交通标志版面采用 IV 类。临时标志尺寸根据路段施工限速要求及《道路交通标志标线》(GB 5768.4—2017) 进行设计。标志版面采用国标图案，标志使用的所有材料均应符合有关材料规格，标志表面平整度应满足规定。

(2) 临时交通标线

临时交通标线遵照《道路交通标志标线》(GB5768.4—2017) 进行材料的选择和施工，临时标线材料采用耐磨性强、凝固快的热熔型涂料。

(3) 其他临时安全设置

为保证道路施工和车辆的安全运行，在施工路段设置必要的临时安全设施：黄闪灯及 LED 箭头灯、交通锥及防撞桶、路栏。

(4) 临时隔离设施

本方案在半幅双向通行或存在安全隐患时需要采用相应的隔离设施来隔离车辆确保行车安全，隔离设施一般包括锥形桶、水泥隔离墩、注水（注沙）交通隔离墩等，下表为几种临时隔离设施的对比表。

表 8.2 各种隔离设施对比

性能 隔离墩类型	安全性	成本	轻便性	重复利用性
锥形桶	差	良	优	优
注水（沙）隔离墩	良	中	良	优
水泥隔离墩	优	差	差	中

根据上述各种隔离设施的特点，为确保施工期间的行车和施工安全，本次设计施工期间拟采用可注水（沙）隔离墩，在无较大安全隐患，仅用于引导行驶路径或提示施工区时，采用锥形桶。

3. 交通管理

由于道路施工，在施工影响区域内运行的交通流已不再稳定，因此需要安排人员在道路施工期间对现场交通进行管理，如交警、交通协管员，同时配置交通清障设置用于管理交通。

（五）事故及故障车辆的应急处置

1. 路段上发生交通事故下的交通组织应急处置

路面养护维修时为双向两车道通行，根据交通事故的严重程度，交通事故可分为2种情况。

1) 单向交通中断

单向交通中断指造成单方向通行中断，形成单向交通堵塞。

由于此阶段只具备双向双车道通行能力，需立刻启动事故处理和交通组织应急预案，对事故现场进行迅速处理，建议暂时封闭该方向临近进口车道，通过可变情报板发布相关信息，并与高速公路监控系统联网监控，实现联动交通信息发布，对事故发生地上游第一处互通进行强制分流，上游其他互通进行诱导分流。

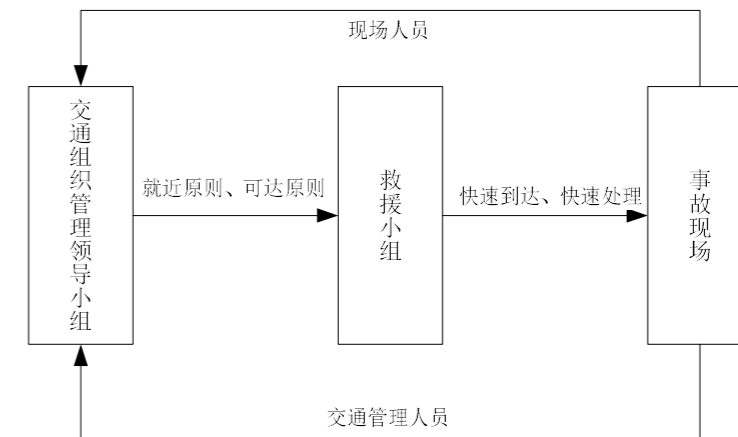
2) 双向交通中断

此类交通事故发生将致使整个路段交通完全中断。

由于此阶段只具备双向双车道通行能力，需立刻启动事故处理和交通组织应急预案：封闭上游交通，完全限制车辆的进入，通过邻近互通强制分流，同时对已驶入该段的车辆和人员进行妥善安排。并在第一时间将事故现场信息反馈至该路段监控分中心，监控分中心需及时发布相关信息，同时通过上游的可变限速标志实现限速控制，使上游车辆驾驶人及时获得信息、注意行车安全。

2. 紧急救援

当发生重（特）大交通事故时，应立即启动紧急救援系统，高速公路养护维修交通事故紧急救援任务包括：通过检测、巡逻等手段快速发现突发事件，获取并确认事件类型、位置等信息；协调相关部门调集救援资源，采取联动紧急救援行为；依据事件类型，提供紧急服务，包括消防、救护、特种物品处理、故障车辆牵引、现场事故处理等。



路段通行中的交通管理及救援系统

在半幅养护施工，另半幅双向两车道通行期间，对于未发生人员伤亡的一般事故，可采取就近停放或迅速转移事故车辆等处理措施；若发生交通事故、人员伤亡等重大事件，交通应急组织机构应迅速启动应急救援预案，封闭事故路段，进行临时交通管制，限制上游车辆驶入并强制分流，同时调派救援部门赶赴现场进行紧急救援。由于需要快速到达事故现场，所以救援车辆利用原硬路肩通行，以避免影响救援车辆通行。当救援车辆到达事故现场后，应迅速实施救援，然后根据就近原则，转移至临近服务区或利用下游互通离开高速公路。当事故处理完毕后，恢复交通。

施工区内如出现交通事故或严重阻塞时，交通协管人员应立即采取安全措施，设置安全区，防止非施工车辆进入施工封闭区，防止二次事故发生。疏导交通时考虑小车的灵活性特点，指挥小车先行，大车后行；根据工作面实际情况，亦可临时适当收缩行车道封闭区域，包括缩短封闭长度和宽度。

施工时注意各工程之间的衔接，并合理安排工期，保证工程质量和进度。

在不中断交通且保持高速公路畅通的情况下进行高速公路的维修是一项较为复杂且困难的工作，必须树立安全第一的施工观念，尽可能减小对交通的影响，防止因维修路面造成交通堵塞，杜绝因维修而出现交通事故。

应严格遵守新颁布的《中华人民共和国道路交通安全法》（2011年修订），严格按照部颁《公路养护安全作业规程》（JTG H30—2015）及其它相关规范要求和实际需要设置施工标志、路栏、锥形交通路标等安全设施，夜间应有反光或施工警告灯，必要时应使用信号或派旗手管制交通。对于夜间施工的段落，应在必要位置安装探照灯等照明设施，以满足夜间施工的照明要求，并适当增加交通安全设施（特别是施工警告灯）的数量。为保证施工期间过往车辆通行安全，并尽量减少对施工的干扰，在互通匝道两端按规范要求摆放交通标志和安全设施，如“前方施工”、“车辆绕行”等。

施工过程中应做到以下几点要求：

1. 必须遵守《公路养护安全作业规程》（JTG H30—2015）的有关规定和有关指导安全、健康与环境卫生的法规和规范。
2. 必须按照国标的要求设立醒目的标志牌和隔离设施。在封闭路段的两段须具备电光反光功能的导向牌 1-2 块，以便昼夜起到警示作用；隔离设施如三角锥须按 3m 间隔摆放；并在标志牌中设 5-6 块温馨提示牌。
3. 设立安全保卫指挥交通的专职机构，并设专人 24 小时指挥交通和维护安全设施。
4. 合理划分作业段，尽可能缩短施工路段长度，缩短作业段的施工期。
5. 可根据交通量的大小考虑分幅作业（左幅或右幅）或在单幅上行车道与超车道分开作业，分隔作业时考虑充分利用中央分隔带的开口自然路段，单幅上作业必须加强交通管理，而且在行车道与超车道之间设立正式的分隔设施（如新泽西分隔墩等）。
6. 应急措施：由于过往车辆及多，难免有车辆在施工路段出故障，必须有应急措施。一是请路政施救车在附近不停巡查，二是安排一辆大吨位吊车停在施工范围内，一旦出现故障车辆及时拖走或调离通行路段。同时安排修理工在现场待命。
7. 在保证质量等的前提下，充分利用夜间时段进行施工，加快施工进度。
8. 尽可能防止因施工原因造成的沥青面层污染，以免影响沥青层的层间粘结。
9. 由于路面施工项目多，施工过程变化大，收集资料广，必须精心组织，一丝不苟。做到如下几点：①成立强有力的领导小组，并明确分工，任务到人，层层落实。②施工必须具备相应资质等级的施工队伍。③配备一个较为齐全的实验室和相应的工作人员进行相关的实验和检测工作。④施工前应有一个详细的施工作业以及各项任务的人员分工落实。

七、施工方法及注意事项

高速公路相关交通标志的更换工程必须做好施工前的准备工作、施工组织、施工管理等，应符合《国家公路网交通标志调整工作技术指南》和现行《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）的规定，以免对正常的交通秩序产生过大影响或造成施工安全事故，一切工作都要以安全为第一，确保整个工程顺利实施。

1. 施工单位施工前应仔细阅读图纸，详细调查路段的标志情况，核实新增、更换版面、贴膜、拆除、移位等各种类型的标志数量位置，发现问题（如图纸本身的问题、现场情况与图纸不一致的问题等）应及时通知设计单位进行修改或变更。
2. 抱箍、抱箍底衬、螺栓、螺母、垫圈等原则上利用原有材料。原有材料不足时，应按原有规格进行加工、制作。

3. 局部锈蚀的原有钢支撑结构（包括外露的地脚螺栓、法兰盘等）可采用喷涂无机富锌漆的方法进行防腐处理。施工前，应对钢材表面用喷砂或抛（喷）丸的方法进行除锈，并达到现行《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定》（GB/T 8923）规定的等级。涂料配置和施工方法应符合无机富锌漆的使用规定。如原有防腐层已大范围变薄、脱落、凸起、开裂、可剥离，不能继续使用时，应首先去除原防腐层，再重新按照现行《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）和《公路工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）的规定进行防腐处理。如原有结构已严重变形、影响正常使用时，应进行更换处理。

4. 在安装交通标志板时，应符合行车净空对交通标志安装的要求，路侧设置的柱式标志，标志板内缘距土路肩边缘不得小于 250mm，门架式、悬臂式标志下缘距路面的净空不得小于 5.5m。

5. 粘贴反光膜时，当标志板的绝大部分或全部需要更换反光膜时，应采用车间施工的方法。当标志板只需更换局部反光膜时且面积较小，如果施工条件允许，可以采用现场施工的处理方法，如需现场粘贴，则应选择在晴朗的天气下进行，应避免在雨、雾、风的天气环境下施工，以免产生气泡，影响交通标志板的视认效果，粘贴后的反光膜应满足逆反射系数和平整度的要求。同一标志板的反光膜等级应一致，同一颜色的反光膜应无明显的色差。尽量减小施工对交通运行的影响。宜选择交通量小的时段进行施工，并设置完善的临时交通安全设施，制定完善的交通组织、疏导方案。

6. 原则上交通标志的上部结构需要全部拆除的，基础应考虑安全、美观等因素加以处理，以免构成路侧安全隐患。拆除后的上部结构应尽量加以利用。

7. 互通出口预告标志中的国省道编号在版面制作前应进行核查，如与现场编号不符合，请与设计单位联系。

8. 标志板在贴膜前应核对标志版面尺寸，若标志板的尺寸与设计尺寸不符，应通知业主和设计单位，根据现场情况酌情处理。

9. 标线涂层厚度均匀，无气泡、开裂、发粘、脱落等现象；标线涂层厚度：0.7~2.5mm。标线表面撒玻璃珠，应分布均匀，含量为 18~25%。

10. 彩色防滑标线施工工序要求：①基层要求及处理：基层必须干净、干燥（无明水），环境温度应-20~50°，12 小时内无雨，当用于混凝土基材时，需要采取打磨、酸洗开孔、界面处理等工序。②刮涂底胶：摊铺底胶材料，底胶采用树脂粘接剂，将彩色标线专用粘接料按配比搅拌均匀后用镬刀或齿耙刮涂施工；地面不平整处、凹坑用聚氨酯砂浆材料完全填补平整，以使材料布满沥青空隙并提高层间附着力，使布料更均匀质感和颜色一致。③同步撒布防滑颗：粘接剂摊铺后 30min 内同

步撒布耐磨骨料(陶瓷颗粒)，颗粒应完全覆盖住粘接剂。待粘接剂完全干透后把多余的未粘住的颗粒清扫干净。④清理回收浮颗粒：沉入底胶的颗粒，待底胶固化后，将形成平整耐磨的彩色防滑层，底胶固化后，使用吹风扫帚、铁锨等工具将表面机、扫帚、铁锨等工具将表面干净。

11. 彩色防滑标线施工注意事项：①路面必须清理干净并且保持干燥，胶水必须搅拌均匀，颗粒抛撒饱满，10-20分钟内及时拆除贴边胶带。②胶水配合比为4:1，胶水加入固化剂搅拌后，需及时从桶内倒出并使用。(搅拌后在桶内未倒出情况下，10-15分钟左右丧失施工性能)

12. 喷涂后的标线应平直，在指定曲线处平顺，所有标线的边缘应整齐，标线界外任何标线材料应清除。

13. 路面宽度渐变段的标线要自然顺畅。

14. 施工中应注意导流线起终点位置。

15. 喷涂油漆时，应清除道路表面的污物、松散物或其他杂质，道路表面应干净和干燥。一般喷涂在白天进行，天气潮湿，灰尘过多，风速过大或道路表面温度低于15℃，不宜进行喷涂。

16. 隧道铭牌施工时，应采取相应的措施，保障施工和道路通车的安全。

八、施工图预算

1. 采用的定额标准

交通运输部关于发布《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018)、《公路工程概算定额》(JTG/T 3831-2018)及《公路工程预算定额》(JTG/T 3832-2018)、《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833-2018)的公告(交通运输部2018年第86号)。

2. 采用的费用标准

①交通运输部关于调整《公路工程项目投资估算编制办法》(JTG 3820-2018)和《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018)中“税金”有关规定的公告(交通运输部公告2019年第26号公告)。

②江西省交通运输厅关于印发《<公路工程项目估算、概算、预算编制办法>江西省补充规定》的通知(赣交建管字[2019]23号)，以下简称“江西省补充规定”。

③《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号)。

④《住房和城乡建设部办公厅关于重新调整建设工程计价依据增值税税率的通知》(建办标函(2019)193号)。

3. 采用的工料机预算单价的依据

①本项目按江西省补充规定中的一级级取费等级计取各项费用，人工费单价采用108.02元/工日。

②主要材料供应价格以江西省综合交通运输发展研究中心文件关于发布《江西省公路、水运建设工程材料价格信息》(2025年9、10月份)的通知，地材价格采用江西省城镇发展中心发布《2025年10月赣州市工程材料信息参考价》。

③施工机械台班预算单价：《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833-2018)计算，养路费不计算。

④车船税标准：根据江西省财政厅、江西省地方税务局关于明确车船税法有关问题的通知-赣财法[2011]88号有关规定计算。

4. 措施费按“补充规定”规定计列，其中：

①雨季施工增加费按雨量区II、雨季期7个月计取。

②冬季施工增加费、高原地区及沿海地区施工增加费、职工取暖补贴不计；

③工地转移费按420km计。

④主副食运费补贴综合里程按3km计取。

⑤行车干扰费按平均每昼夜双向行车次数5000次以上计列。

5. 规费按“补充规定”计算，其中。

①养老保险费为16%；

②失业保险费为0.5%；

③医疗保险费含生育保险为6.5%；。

④工伤保险费为1.3%；。

⑤住房公积金为8%；。

⑥. 利润按江西省《补充规定》一级7.42%计取。

⑦. 税金根据财政部税务总局海关总署2019年第39号公告《关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019年4月1日实施)，按9%计取。

⑧. 工程建设其他费中建设前期工作费、设计文件审查费、竣(交)工验收试验检测费按《公路基本建设工程概算、预算编制办法》(JTG 3830-2018)规定计算。

⑨. 工程监理费、招标代理服务费、工程招标控制价编制费、勘察设计费按赣州交通控股集团有限公司赣市交控字【2022】126号文规定计算。

⑩. 其他有关费用计算项及计价依据的说明。

6. 预算总金额及主要人工、材料

①本项目预算总金额为 249.4721 万元，建筑安装工程费 218.2687 万元，土地使用及拆迁补偿费 0 万元，工程建设其他费 23.9372 万元，预备费为 7.2662 万元。

②本工程共需人工、机械工 604 工日，钢材 9.5 吨。

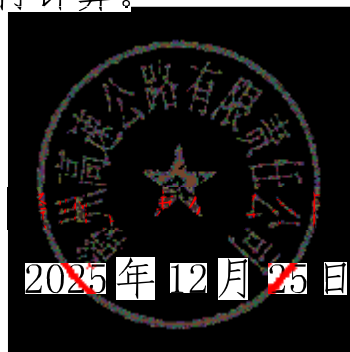
赣州高速公路有限责任公司

委托书

江西省赣南公路勘察设计院有限公司：

根据集团与交警三支队协商达成的共识，为提升过往司乘行车注意力、降低交通事故发生率，拟在兴赣高速、赣定高速、龙杨高速沿线增设防疲劳唤醒区；同时，针对赣定高速南康枢纽、三益枢纽存在的安全隐患，赣定高速交警六大队提出隐患处治建议。为统筹提升路段的运营安全，现将赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程列为专项，现委托你院开展专项勘察设计。请于2025年12月30日前提交设计成果，设计费用按照《关于下发赣南设计院非公开招标项目勘察设计、招标代理及造价咨询费用测算标准的通知》（赣市交控字〔2022〕126号）进行计算。

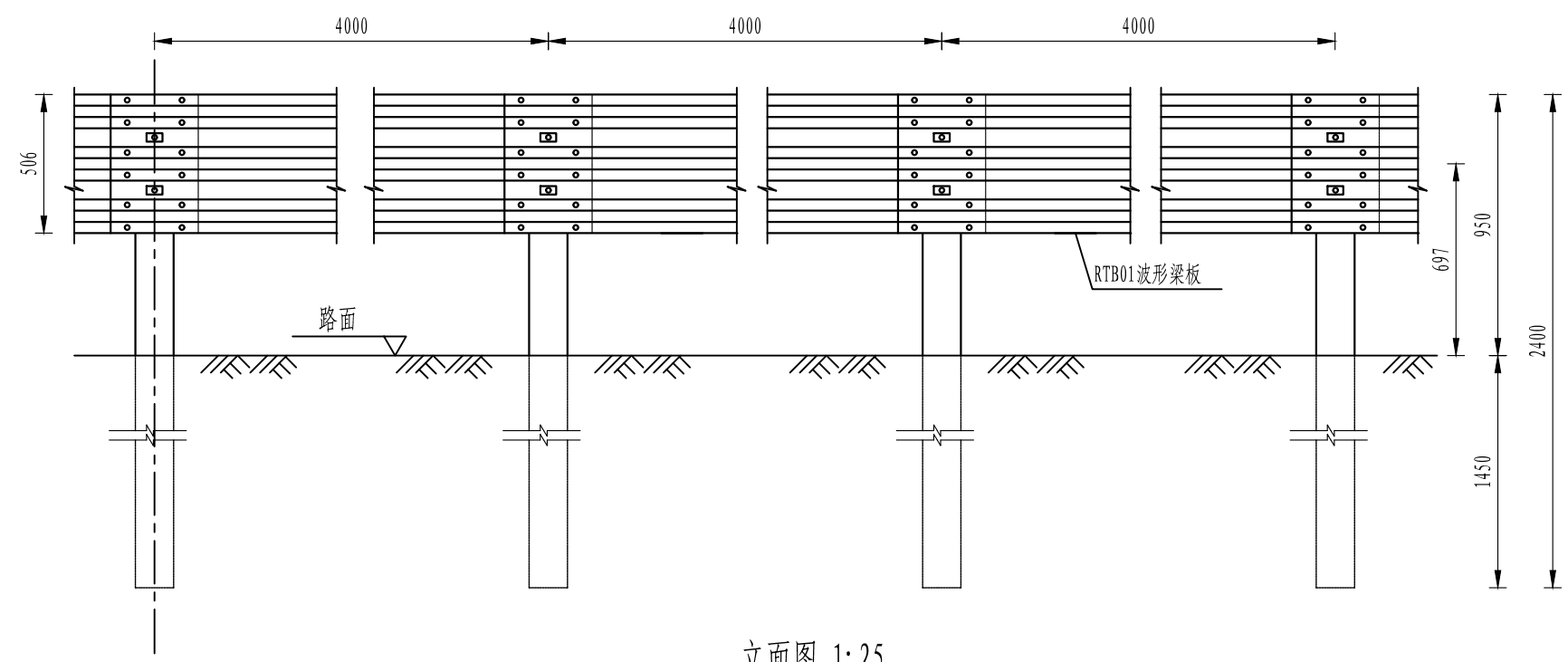
委托单位：



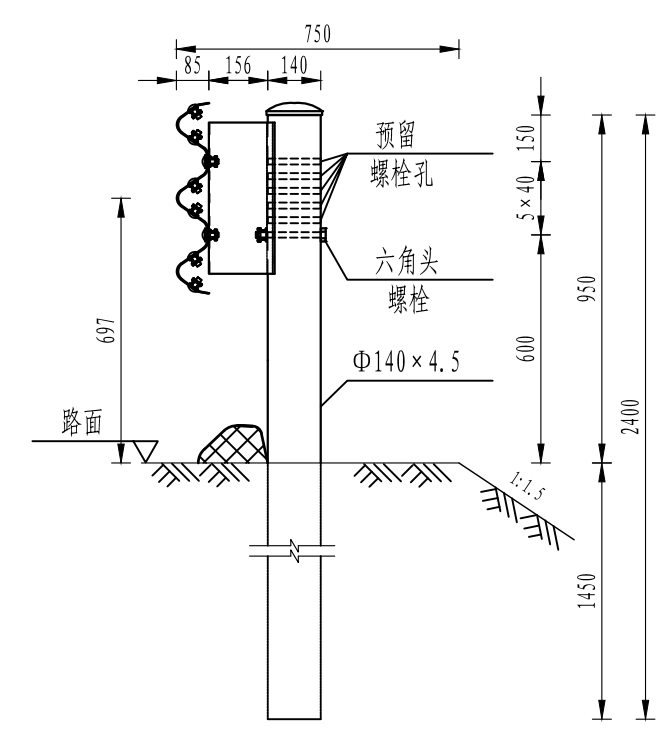
责任公司

第二篇

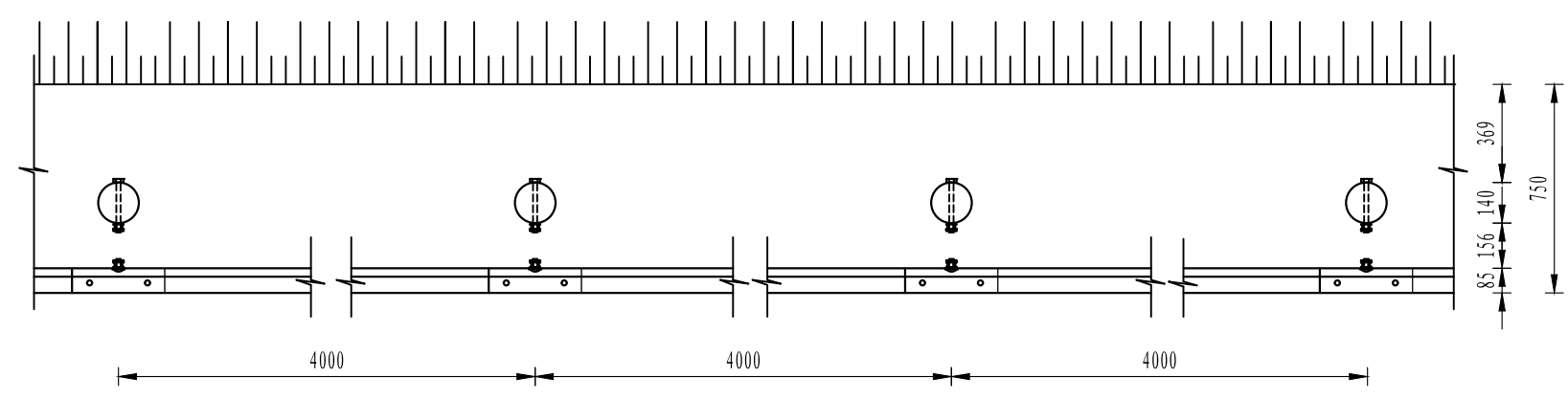
设计图纸



立面图 1:25
Gr-A-4E



侧面图 1:20
Gr-A-4E



平面图 1:25
Gr-A-4E

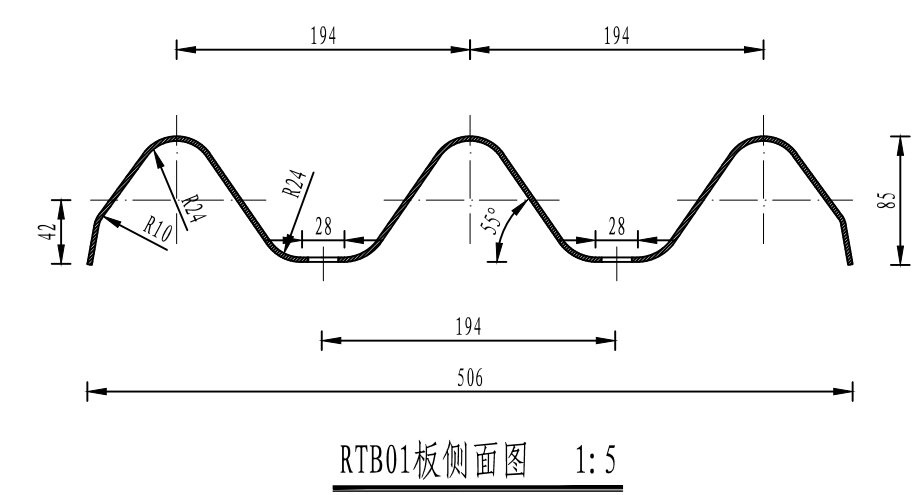
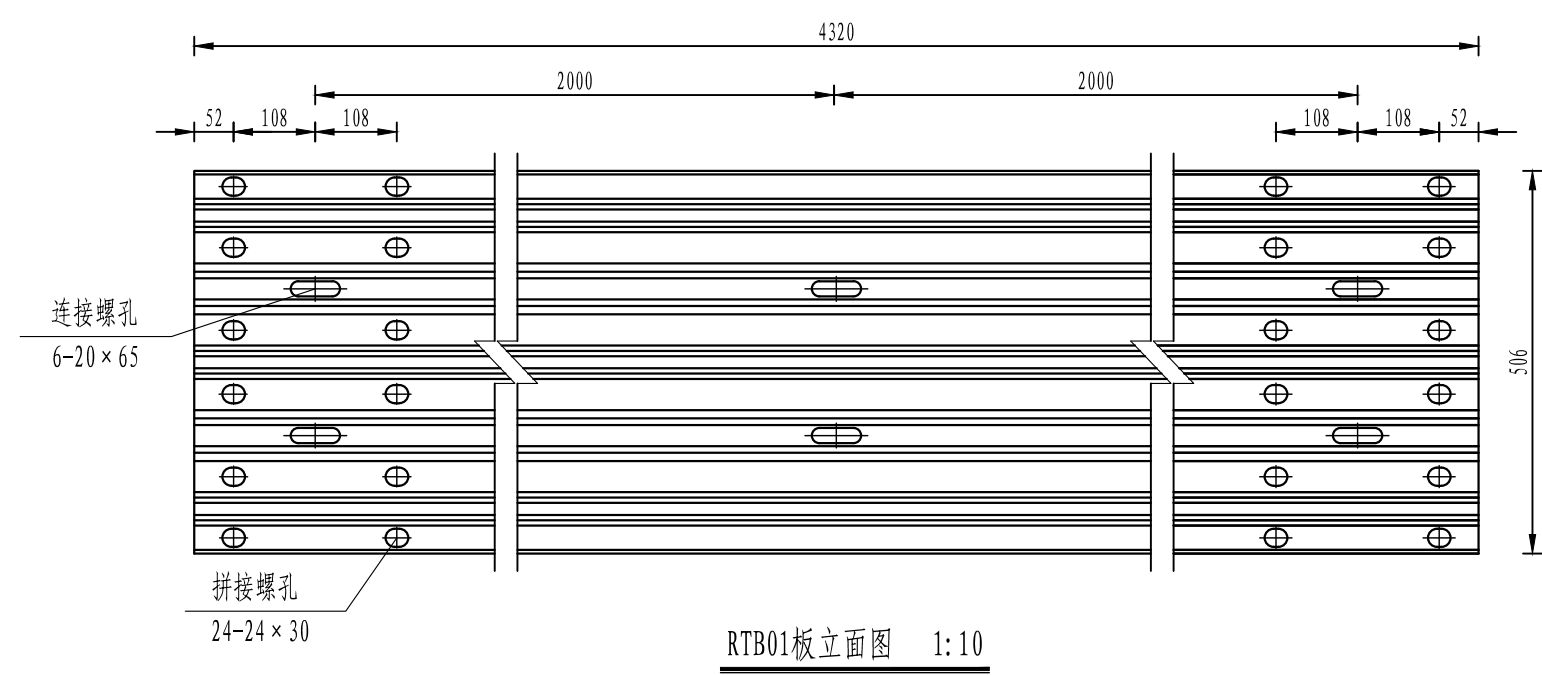
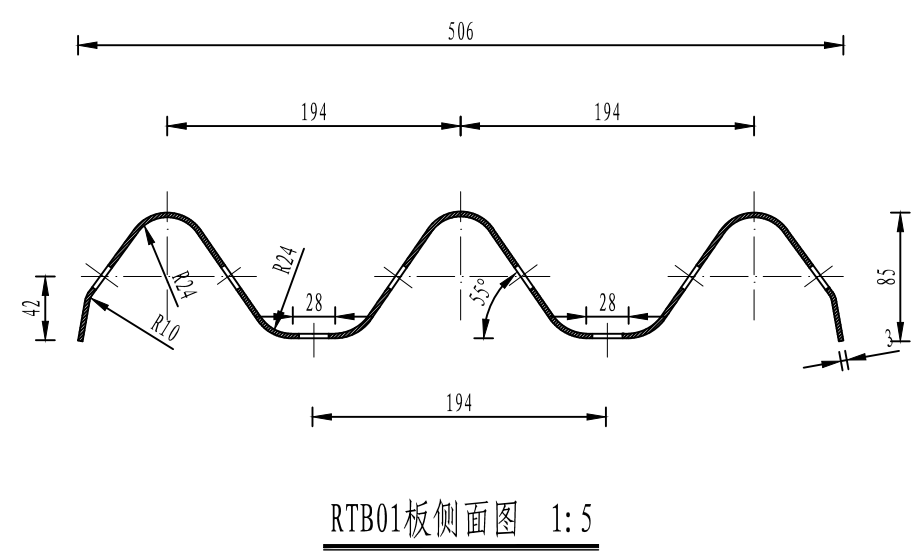
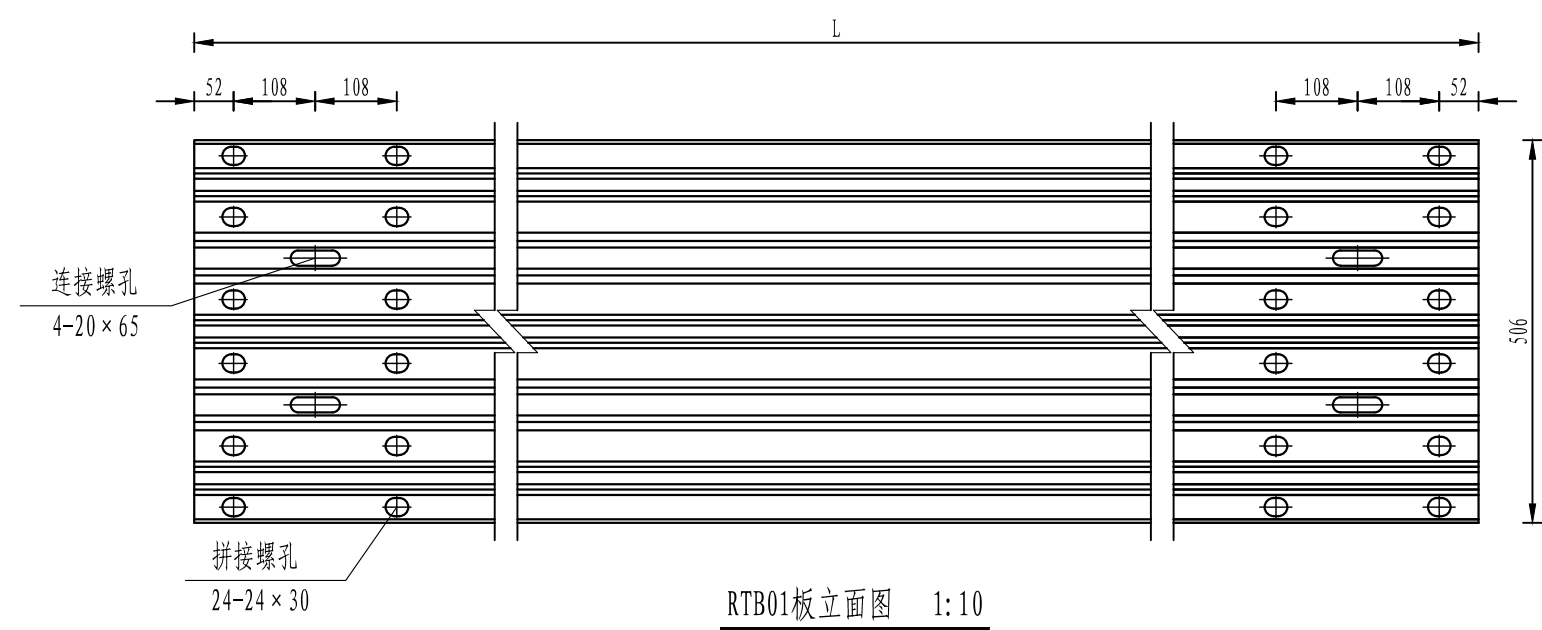
100mGr-A-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱PSP	Φ140×4.5×2400	36.09	25根	902.25	Q235
2	柱帽	Φ148×2	0.385	25个	9.625	Q235
3	防阻块BG型	196×178×400×4.5	8.74	25个	218.5	Q235
4	波形梁板	4320×506×85×3	76.5	25块	1912.5	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	300套	41.7	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×180	0.384	25套	9.6	45号钢、Q235

注:

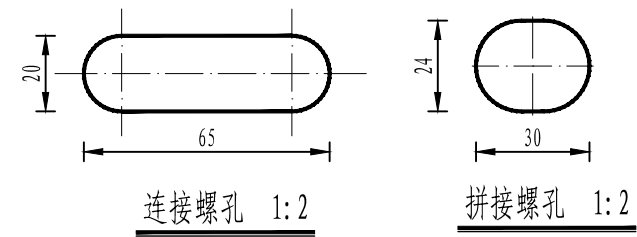
1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
3. 本设计波形梁护栏代号为Gr-A-4E, 护栏立柱间距为4米, 适用于路侧为填方(路基压实度必须达到《公路工程技术标准》JTG B01的规定)的路段;
4. 拼接螺栓抗拉力不应低于133KN。





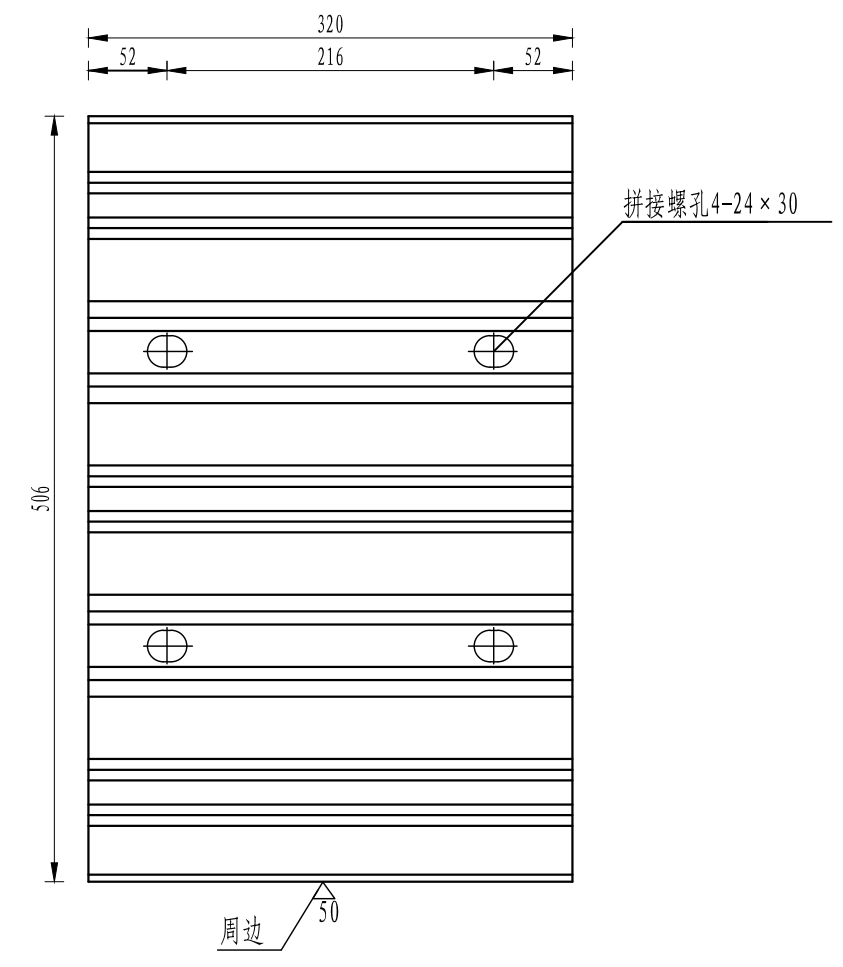
单位材料数量表

型号	名称	规格	单重 (Kg)	材料
RTB01	标准板	4320×506×85×3	76.5	Q235
RTB02	调节板	3320×506×85×3	58.8	Q235
RTB03	调节板	2320×506×85×3	41.3	Q235

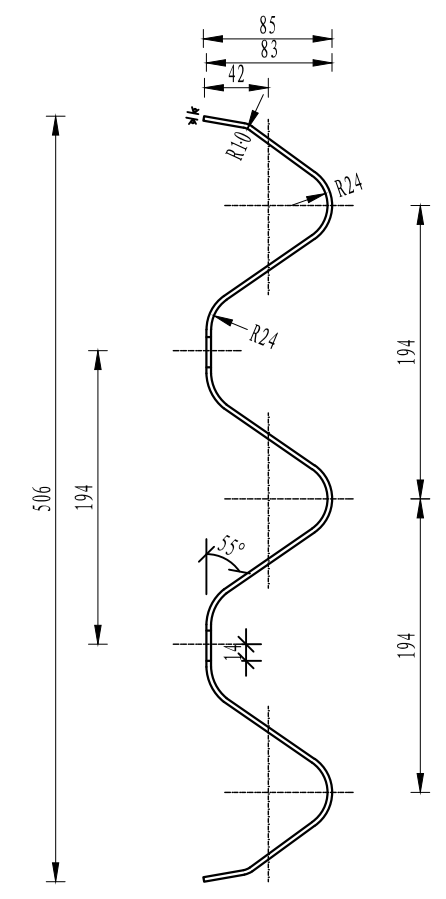


- 注:
1. 图中尺寸单位以mm计;
 2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
 3. 当波形梁板为加强板时, 板中多2个20×65的连接螺孔。

背板立面图 1:5



背板侧视图 1:5



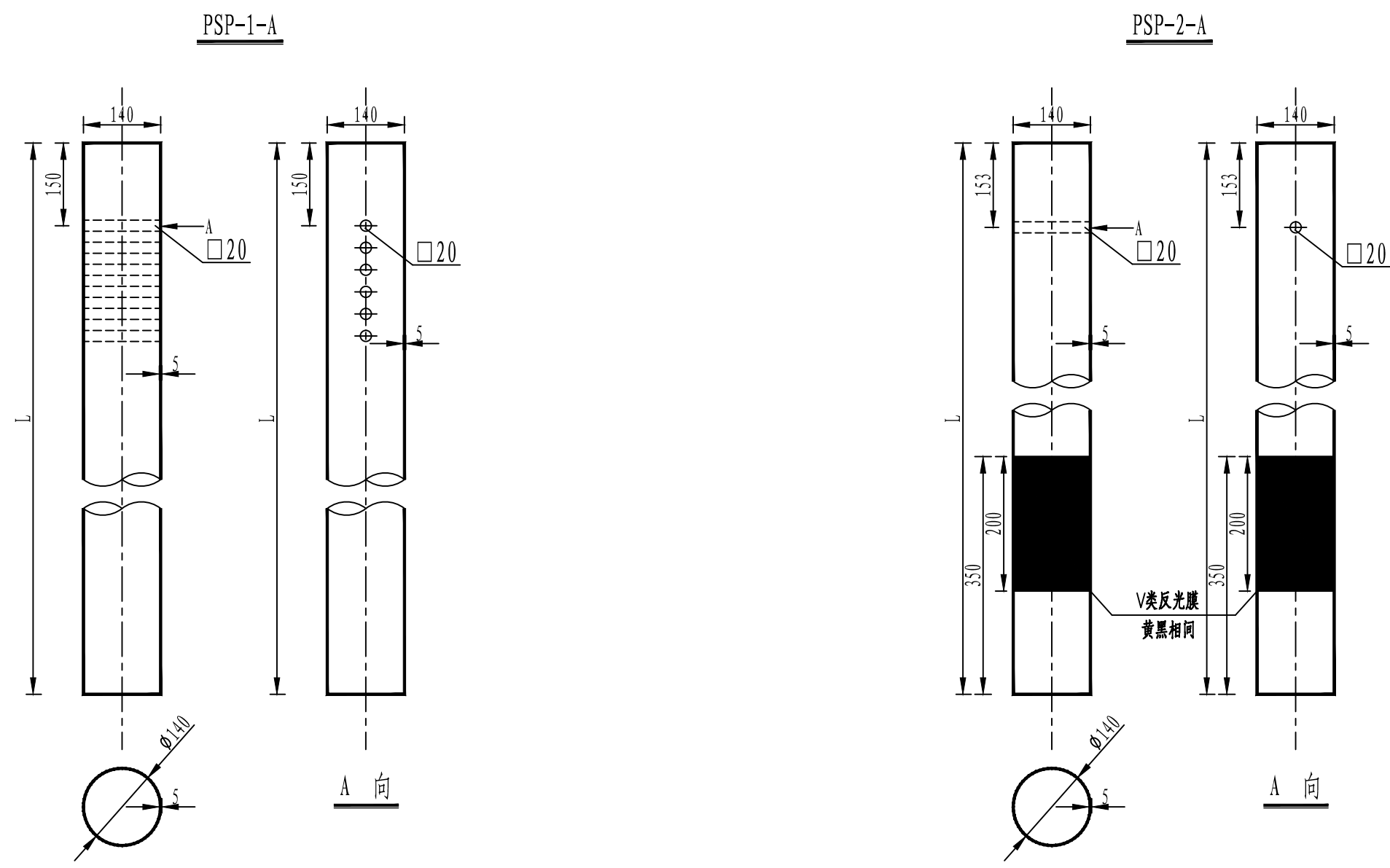
立柱用背板RTSB01

单位材料数量表

名称	规格	单重 (kg)	材料
RTSB01	320 × 506 × 85 × 4	7.54	Q235

注:

1. 图中标注尺寸均以mm为单位;
2. 垫板用于三波形梁板与立柱连接处, 起加强作用;
3. 所有波形梁垫板均应按规范要求进行防腐处理。



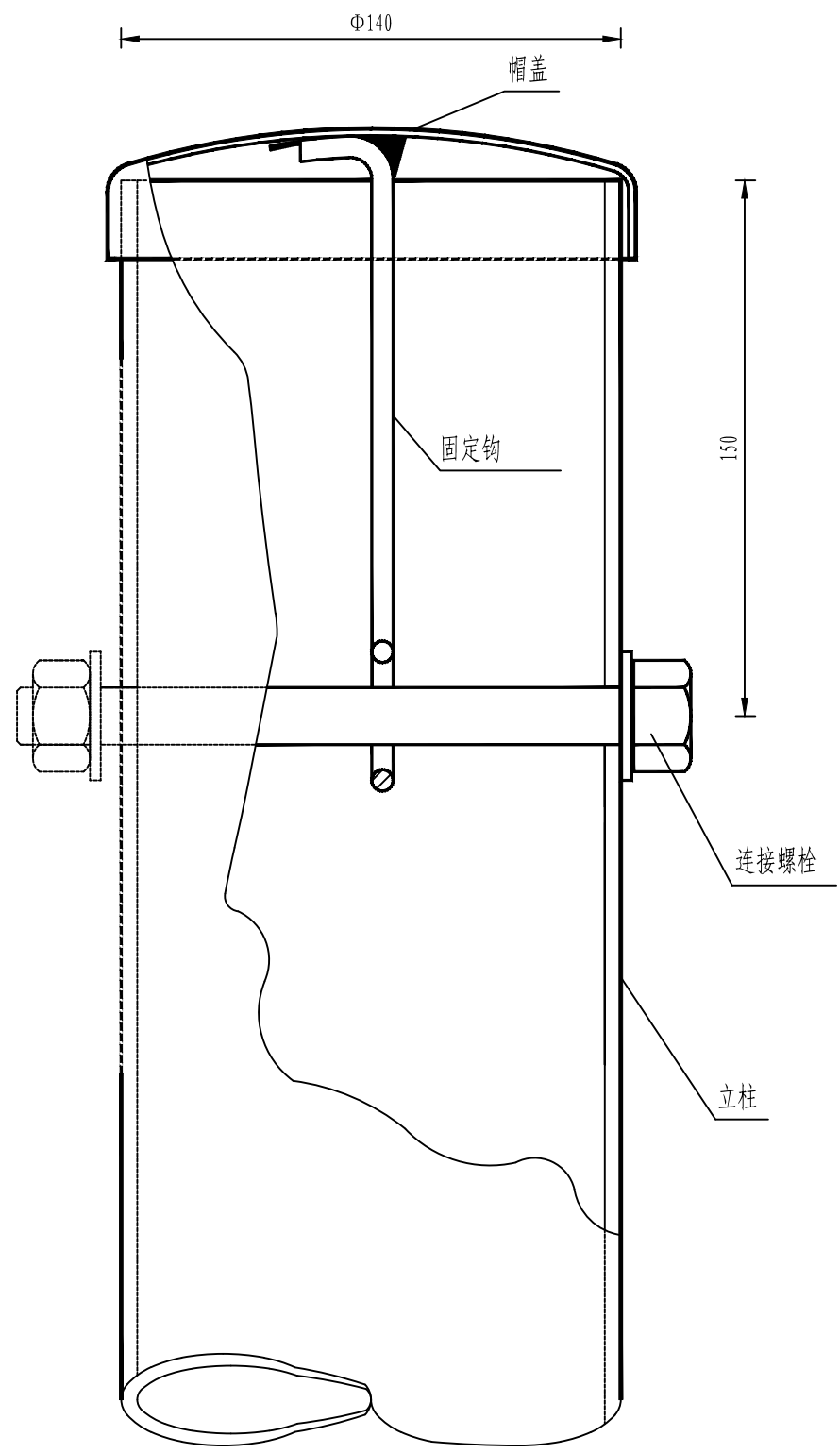
波形梁护栏立柱规格、材料一览表

序号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	材料	备注
1	立柱PSP-1	φ 140 × 4.5 × 2350	32.34	Q235	用于Gr-A-4E (2E) 等护栏立柱
2	立柱PSP-1	φ 140 × 4.5 × 1135	15.62	Q235	用于Gr-A-2B1等护栏立柱
3	立柱PSP-1	φ 140 × 4.5 × 830	11.42	Q235	用于Gr-A-2B2等护栏立柱
4	立柱PSP-1	φ 140 × 4.5 × 1470	20.23	Q235	用于Gr-A-4C (2C) 等护栏立柱, 路面与砼基础间的间距h暂取120mm
5	立柱PSP-2	φ 140 × 4.5 × 2500	34.4	Q235	用于Gr-A-4E (2E) 等护栏立柱
6	立柱PSP-2	φ 140 × 4.5 × 1035	14.24	Q235	用于Gr-A-2B1等护栏立柱
7	立柱PSP-2	φ 140 × 4.5 × 730	10.05	Q235	用于Gr-A-2B2等护栏立柱
8	立柱PSP-2	φ 140 × 4.5 × 1370	18.85	Q235	用于Gr-A-4C (2C) 等护栏立柱, 路面与砼基础间的间距h暂取120mm

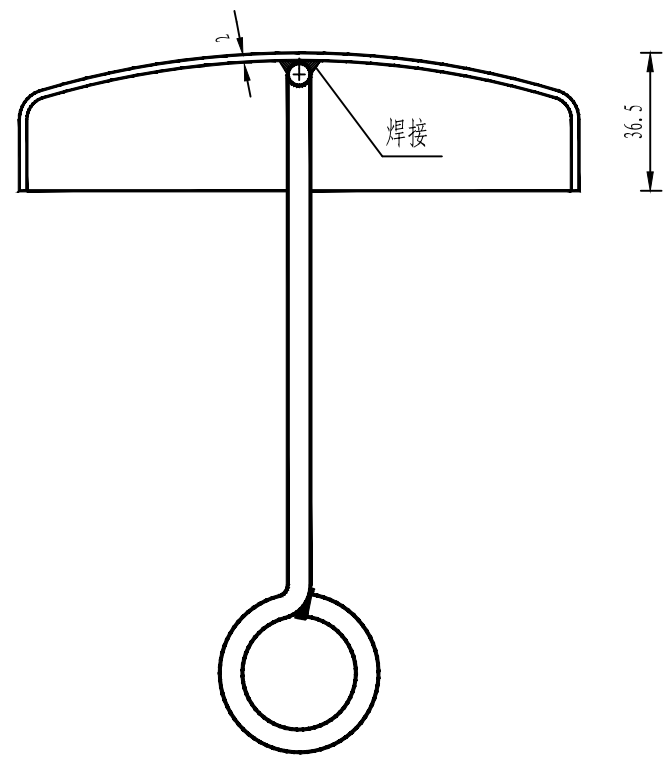
反光标记材料数量表

序号	设置位置	单位	数量
1	波形梁护栏立柱	m ²	0.10

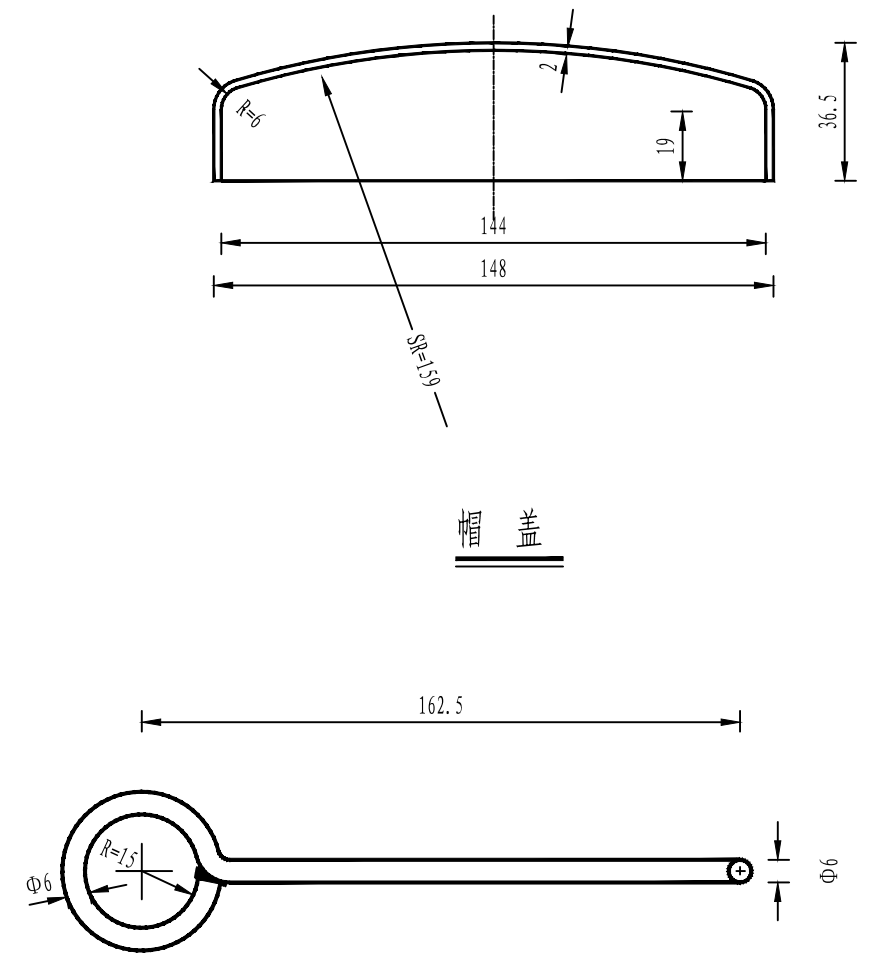
- 注:
1. 本图尺寸除特别注明外均以mm计;
 2. 所有圆柱技术条件应符合规范《波形梁钢护栏》(GBT 31439-2015)的要求。
 3. 所有方柱技术条件应符合规范《波形梁钢护栏》(GBT 31439-2015)的要求。



柱帽与立柱连接图



柱帽结构



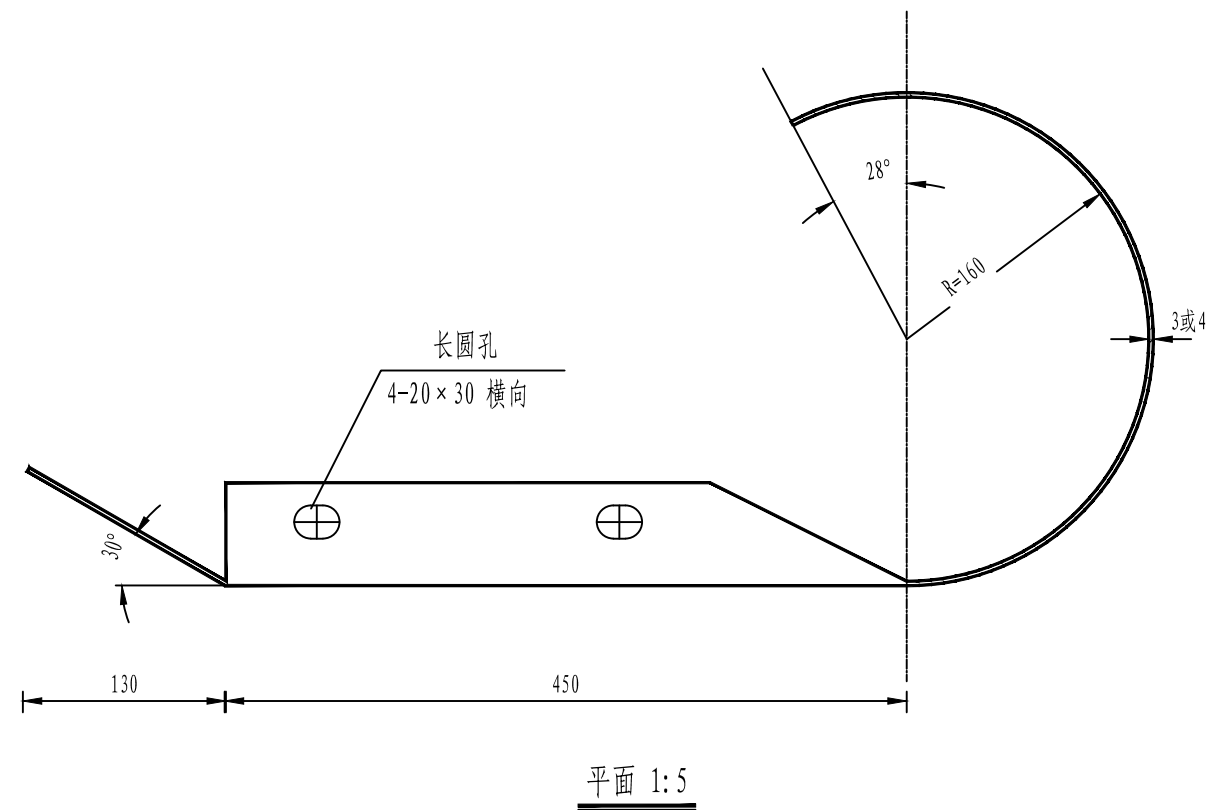
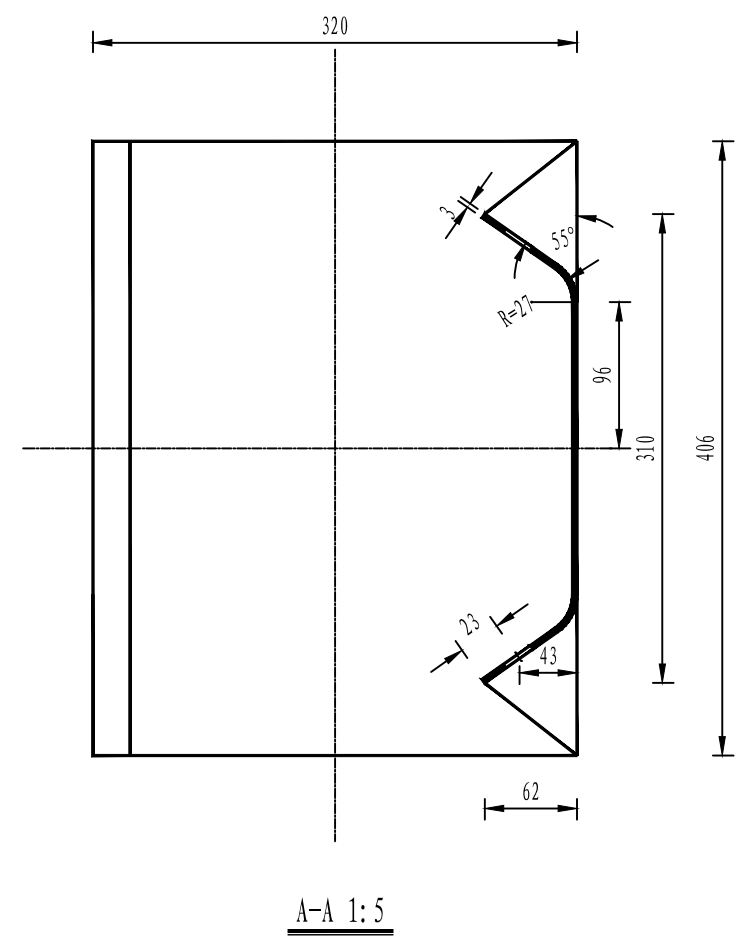
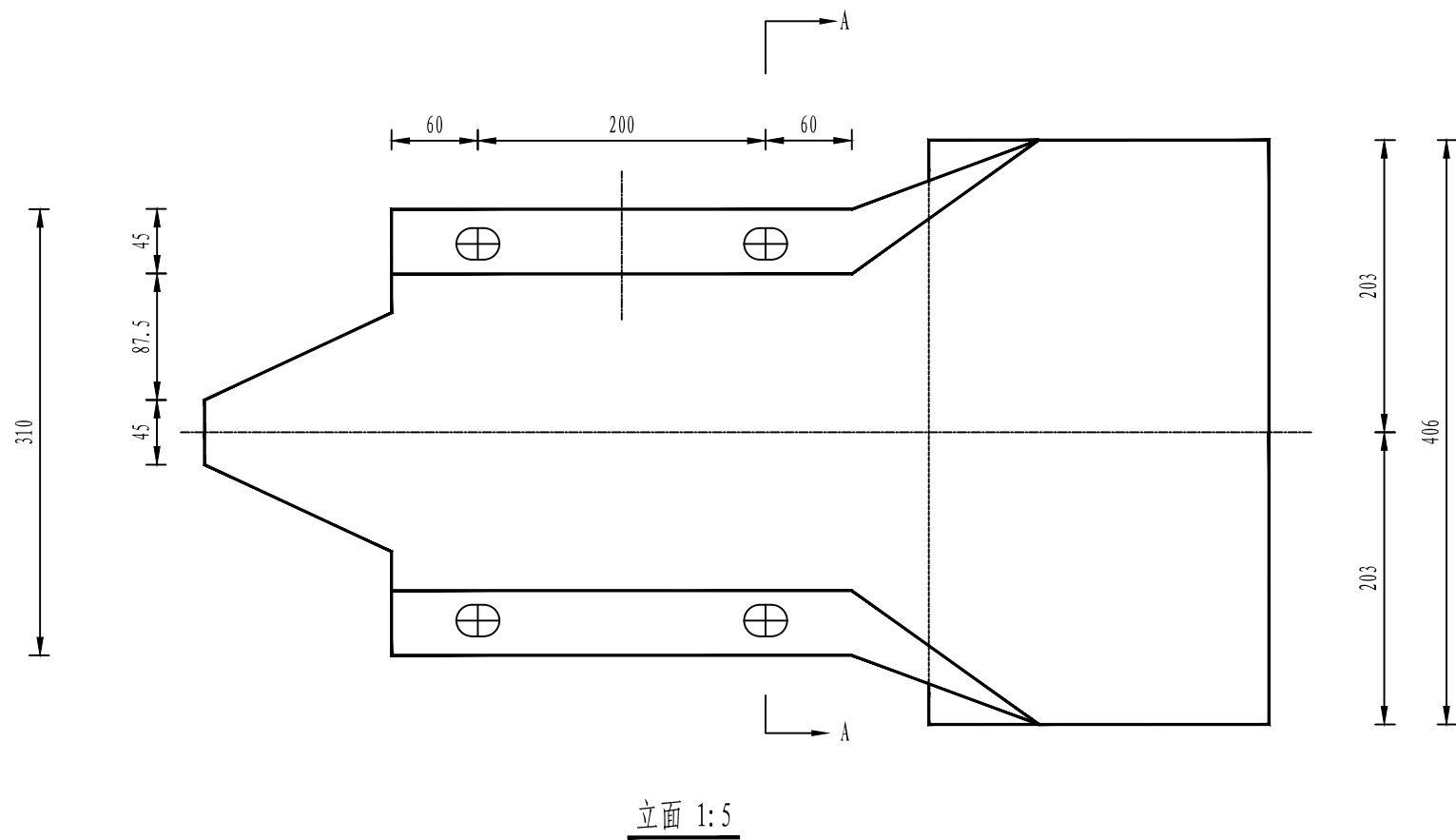
固定钩

柱帽特征表

材料名称	规格(mm)	件(根)数	单位	数量
帽盖	Φ148 × 36.5	1	kg	0.324
固定钩	Φ6长275	1	kg	0.061

注：
本图尺寸均以mm为单位。



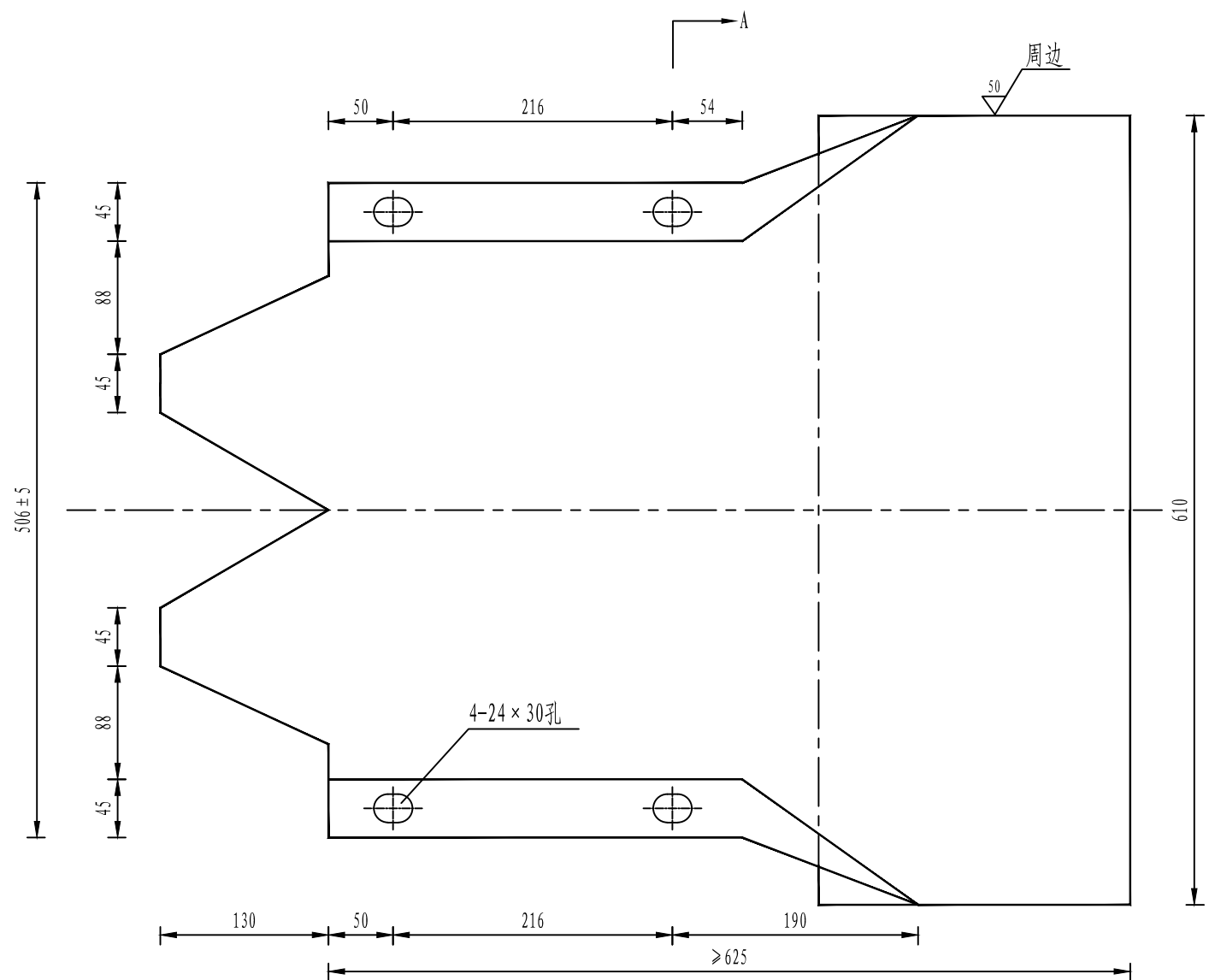


特征表

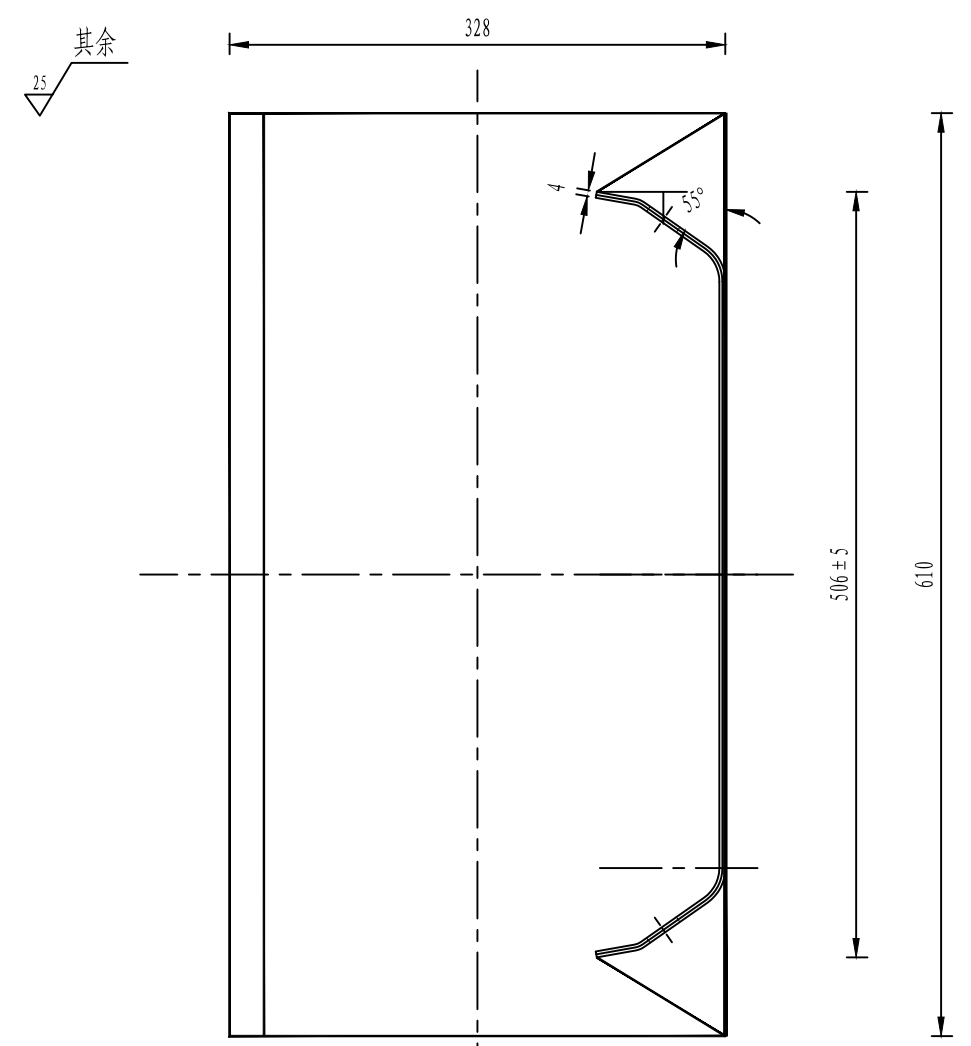
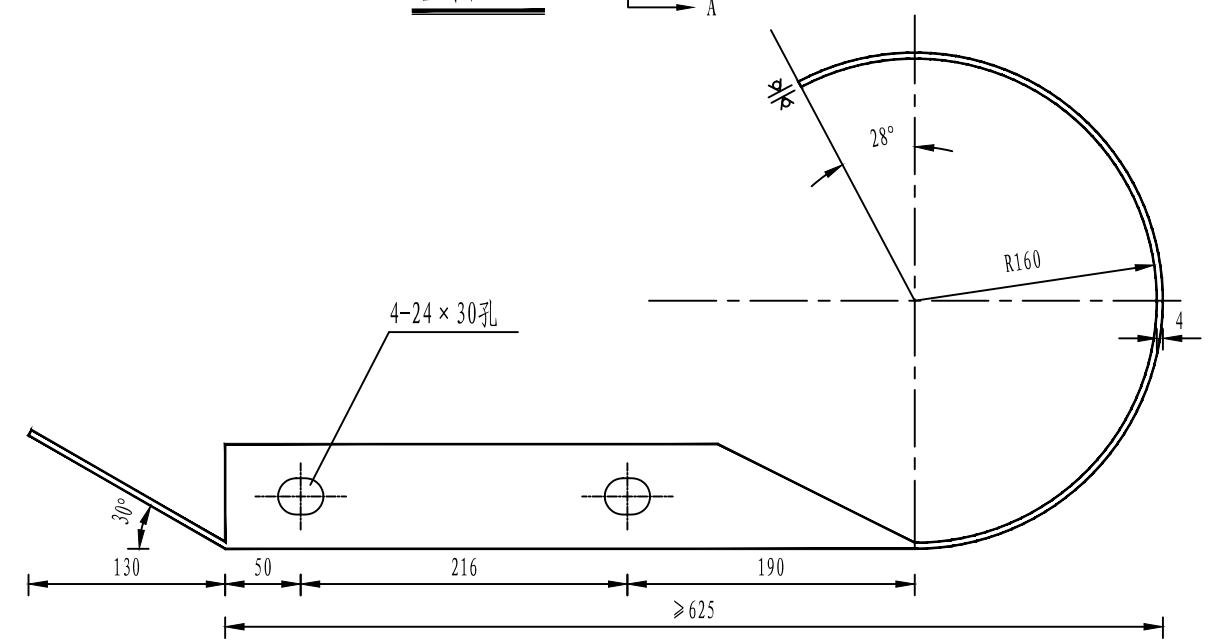
名称	规格 (mm)	材料	单重 (公斤/个)
路侧端头D-I-3	R-160	Q235	10.01
路侧端头D-I-4	R-160	Q235	13.35

注：本图尺寸均以mm为单位。





立面 1:5



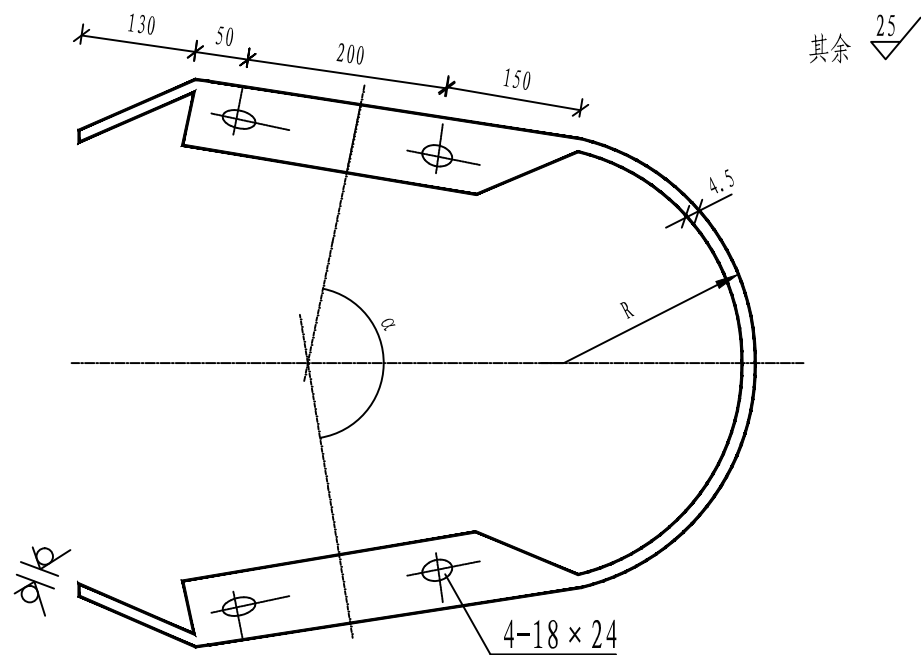
A-A 1:5

材料数量表

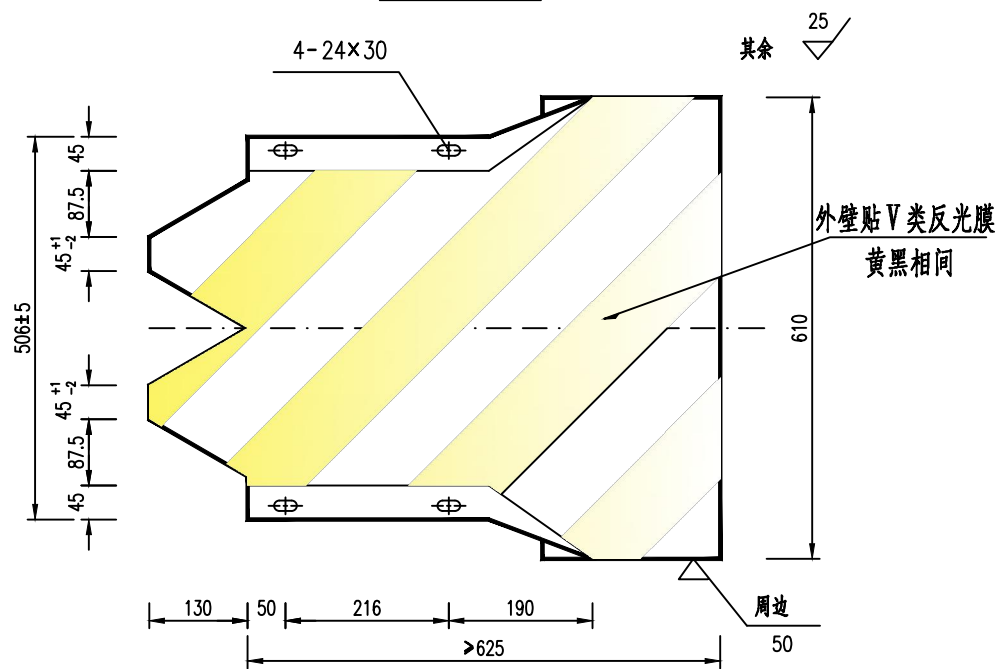
名称	规格 (mm)	材料	单重 (公斤/个)
端头DR1-4	R-160	Q235	26.87

注：本图尺寸均以mm为单位。

平面图 1:8



立面图 1:8



D-IV型端头

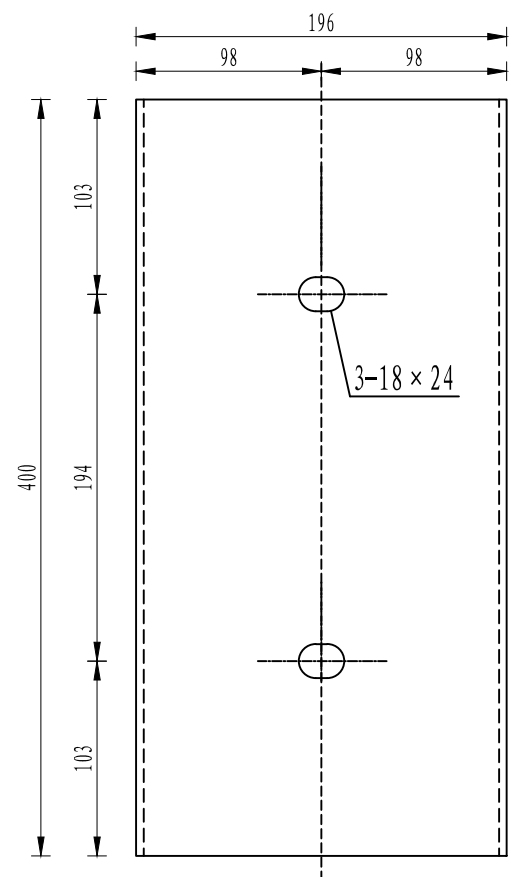
材料数量表

名称	单重 (kg)	材料	备注
中央分隔带护栏端头D-IV	36.44	Q235	

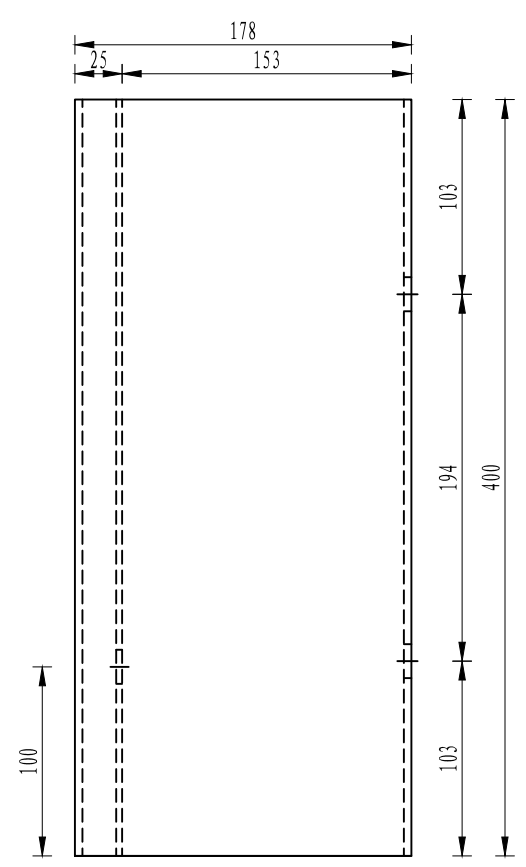
注:

1. 图中标注尺寸,均以mm计;
2. 端头钢板厚度均为4.5mm;
3. 端头防锈处理方法同护栏板;
4. D-IV适用于三波梁护栏。

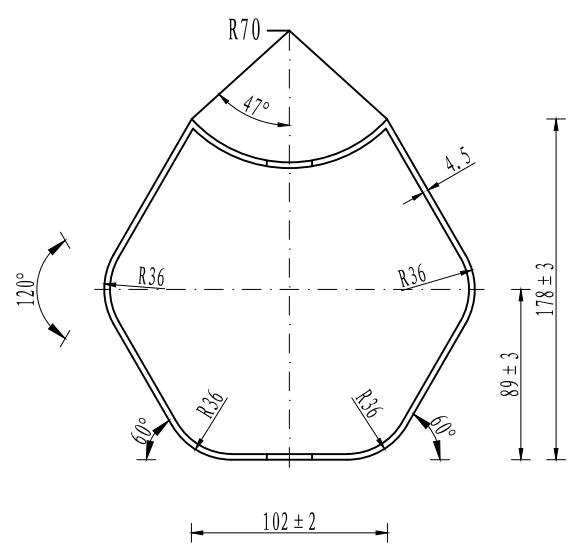




防阻块BG型立面图 1:4



防阻块BG型侧面图 1:4

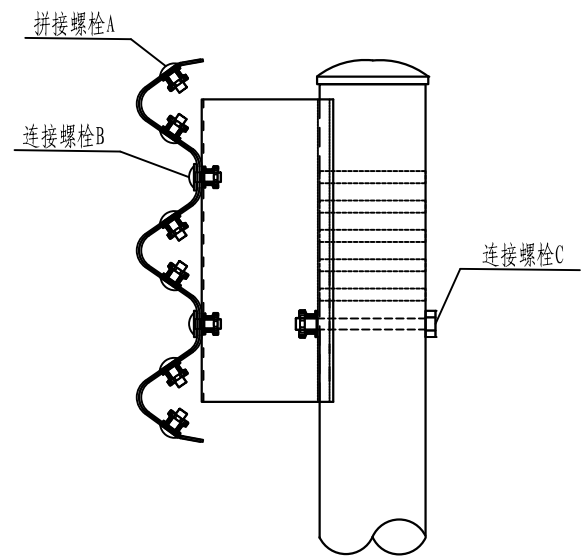


防阻块BG型平面图 1:4

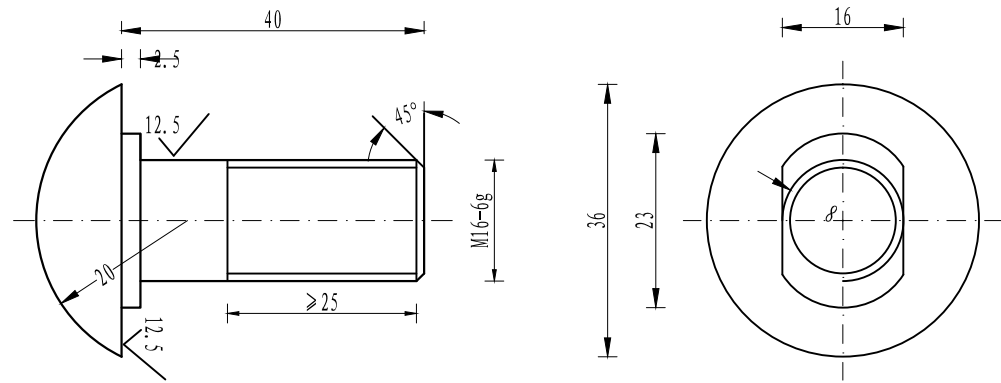
材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	材料
防阻块BG型	196 × 178 × 400 × 4.5	8.74	Q235

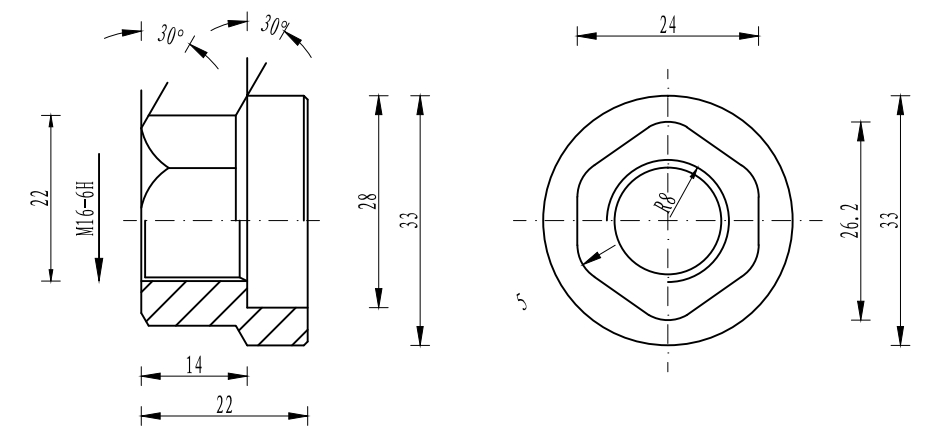
- 注:
- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
 - 2、加工后的防阻块按规范要求进行防腐处理;
 - 3、本防阻块用于A级护栏的连接。



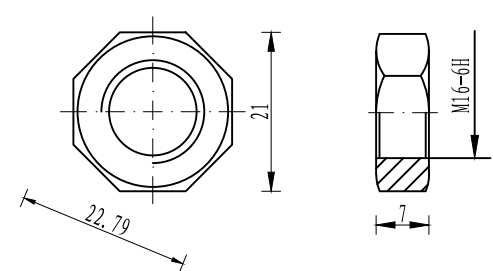
螺栓位置示意图



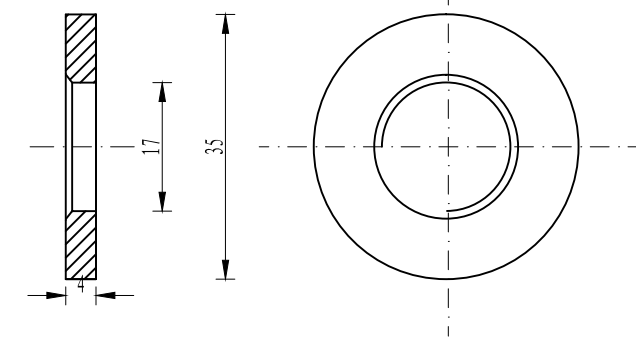
拼接螺栓JI-1 1:1



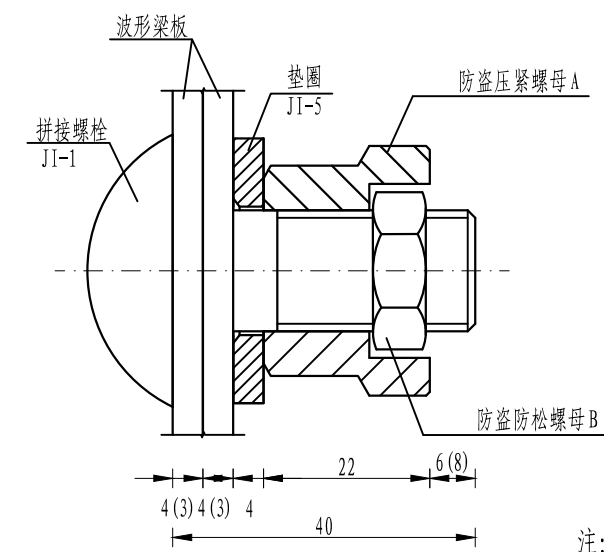
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1



防盗螺栓连接图 1:1

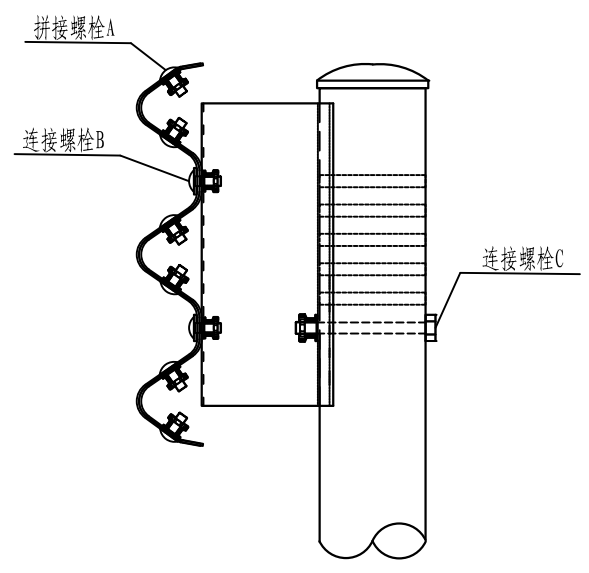
拼接螺栓A1(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16 × 40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JI-5	φ 35 × 4	0.052	Q235	

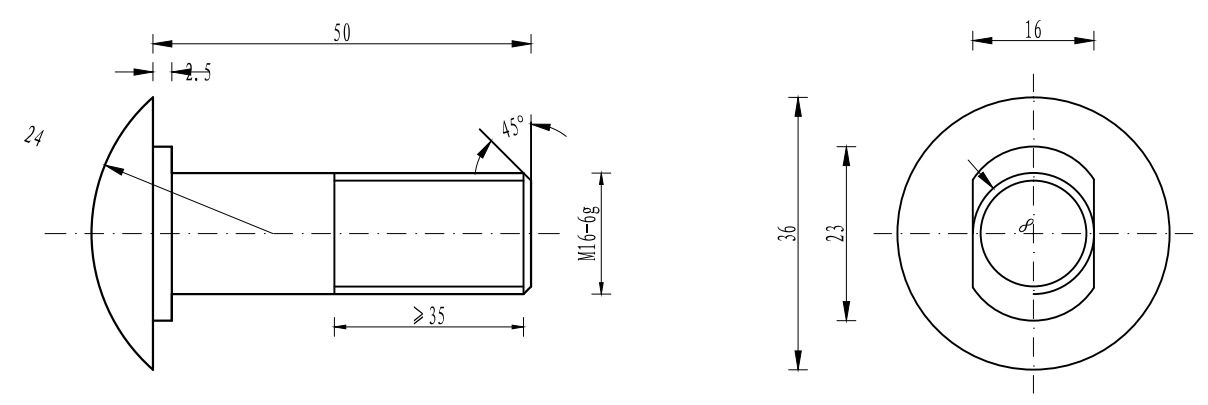
注:

- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、拼接螺栓JI-1用于A级护栏波形梁板之间的连接;
- 3、拼接螺栓JI-1及配套连接副,均需进行热浸镀锌防锈处理,其镀锌量为350g/m²;
- 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油,以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
- 5、拼接螺栓及连接副加工成品后,其技术指标应达到国标8.8S级标准。

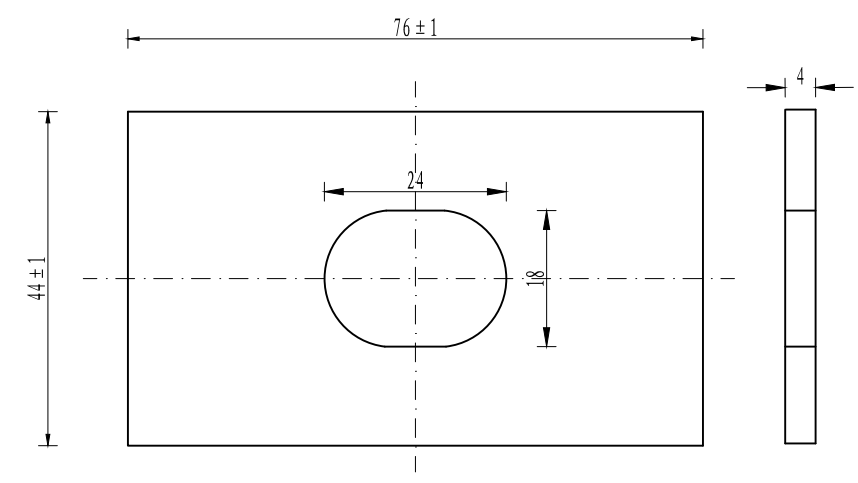




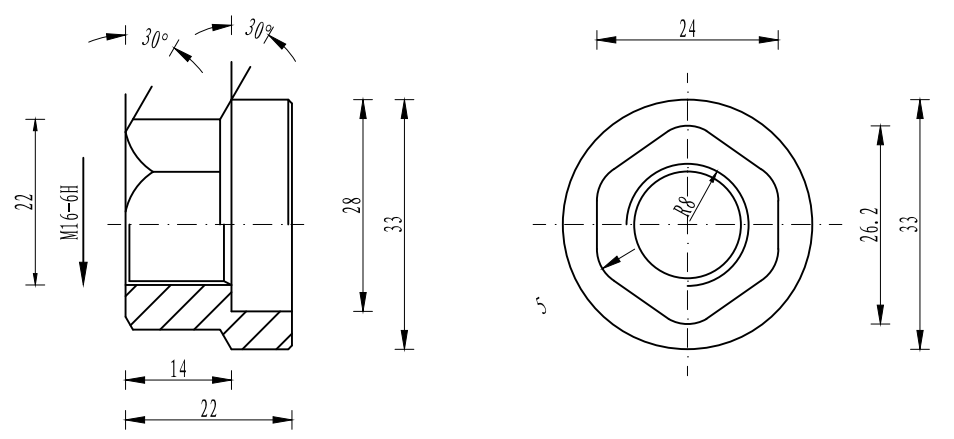
螺栓位置示意图



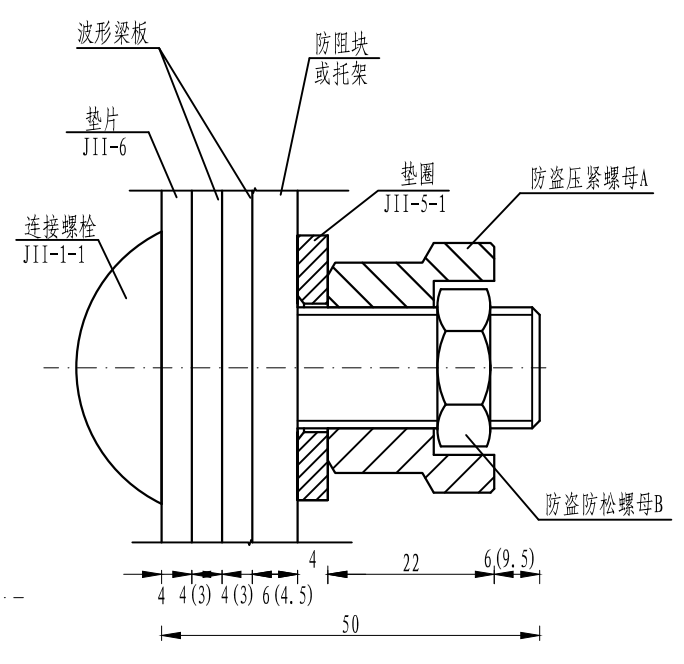
连接螺栓JII-1-1 1:1



横梁垫片JII-6 1:1



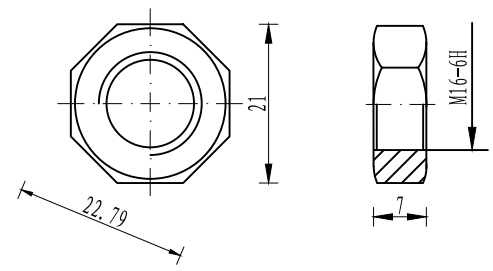
防盗压紧螺母A 1:1



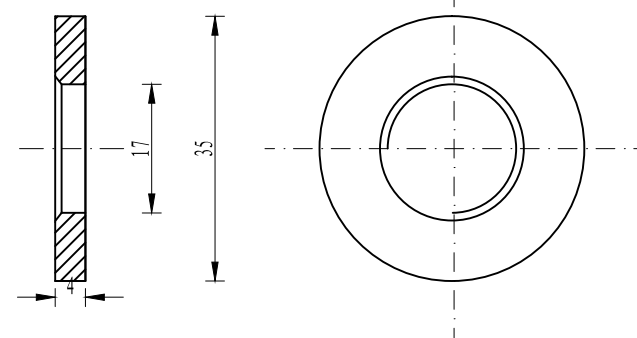
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓B1(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-1-1	M16×50	0.103	Q235	0.208
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	
横梁垫片JII-6	φ35×4	0.105	Q235	



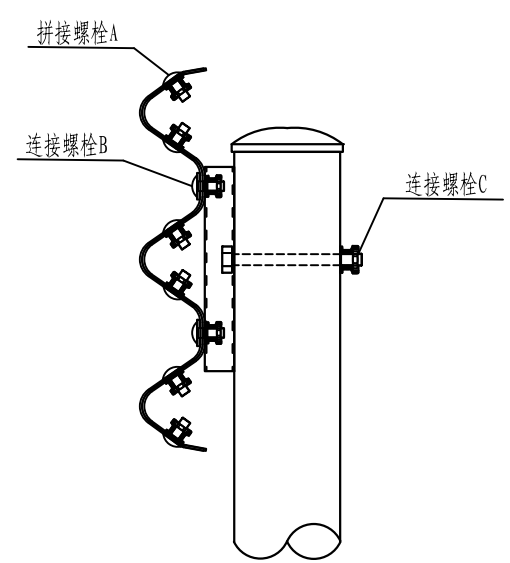
防盗压紧螺母B 1:1



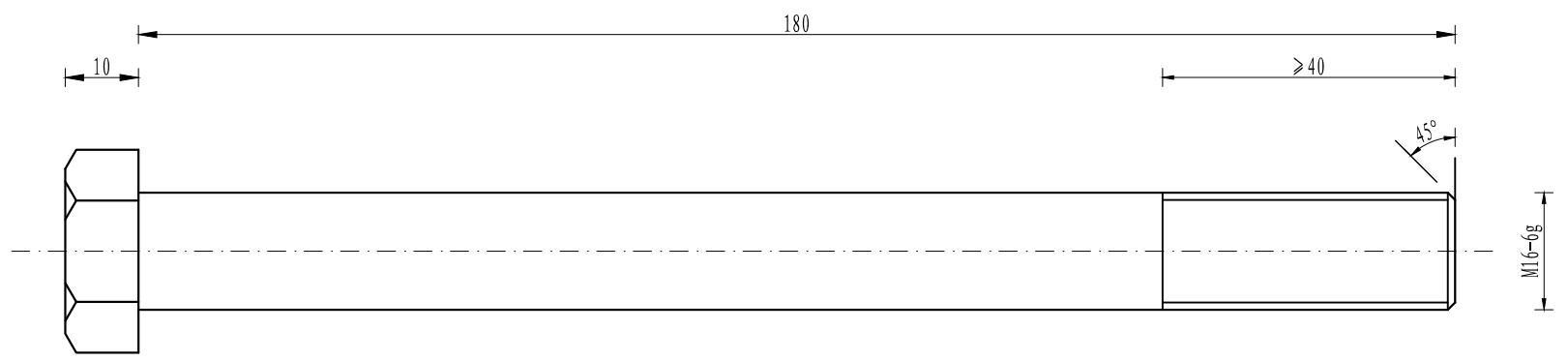
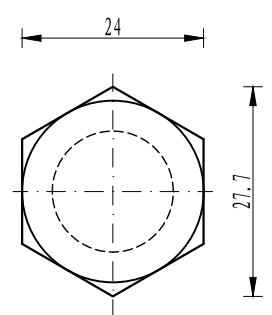
垫圈JII-5-1 1:1

- 注：
1、图中标注尺寸以mm为单位；
2、连接螺栓JII-1-1用于A级护栏防阻块或托架与波形梁板之间的连接；
3、连接螺栓JII-1-1及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m²。

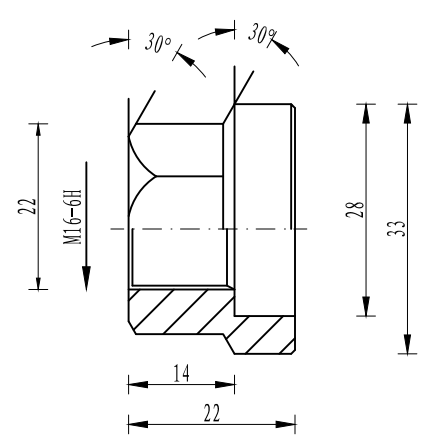




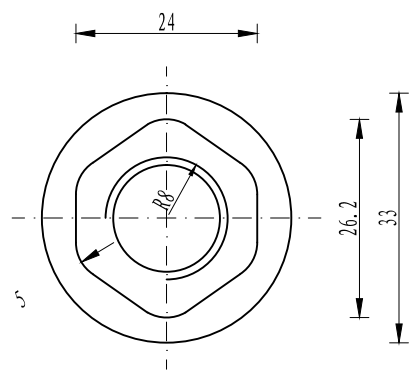
螺栓位置示意图



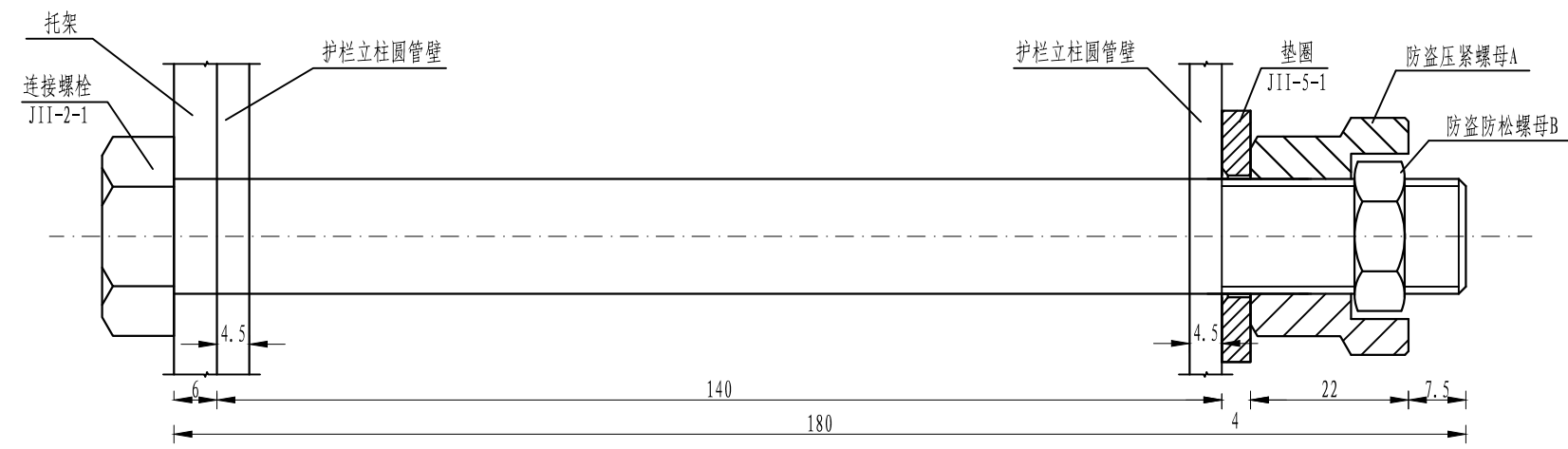
连接螺栓JII-2-1 1:1



防盗压紧螺母A 1:1



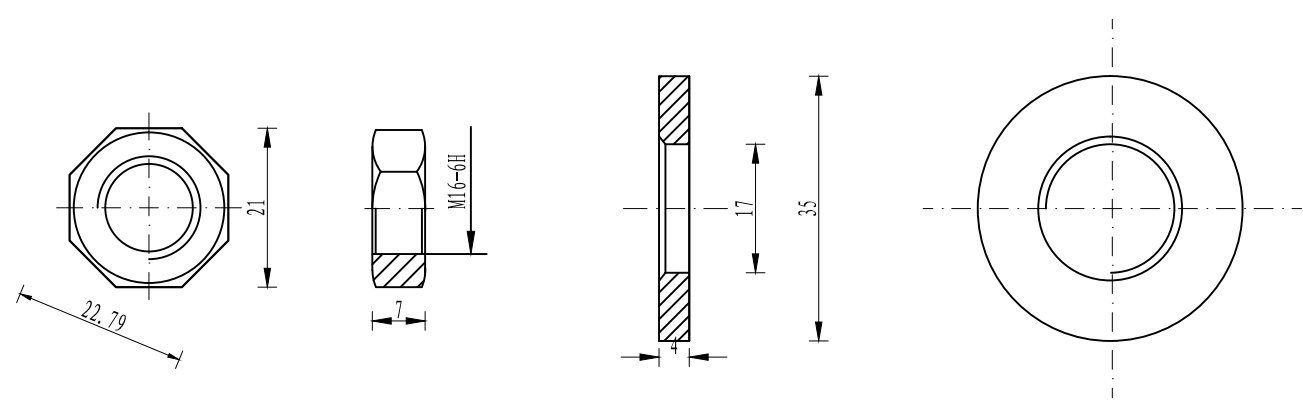
防盗压紧螺母B 1:1



防盗螺栓连接图 1:1

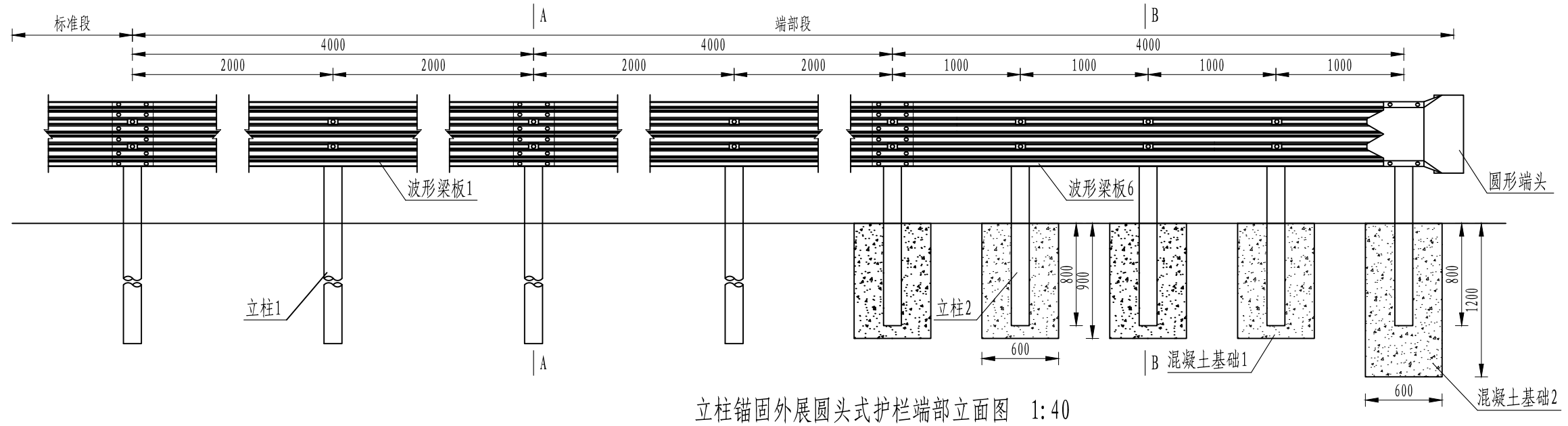
连接螺栓C2 (1套) 材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-2-1	M16×180	0.332	Q235	0.384
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	

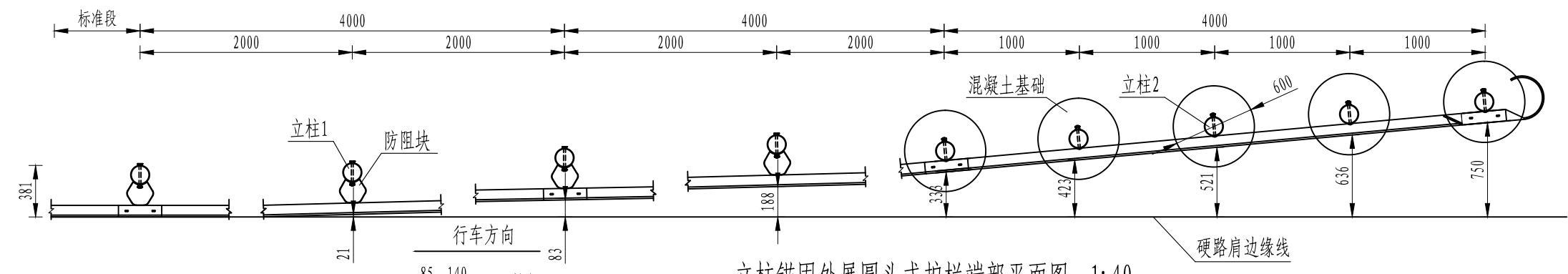


垫圈JII-5-1 1:1

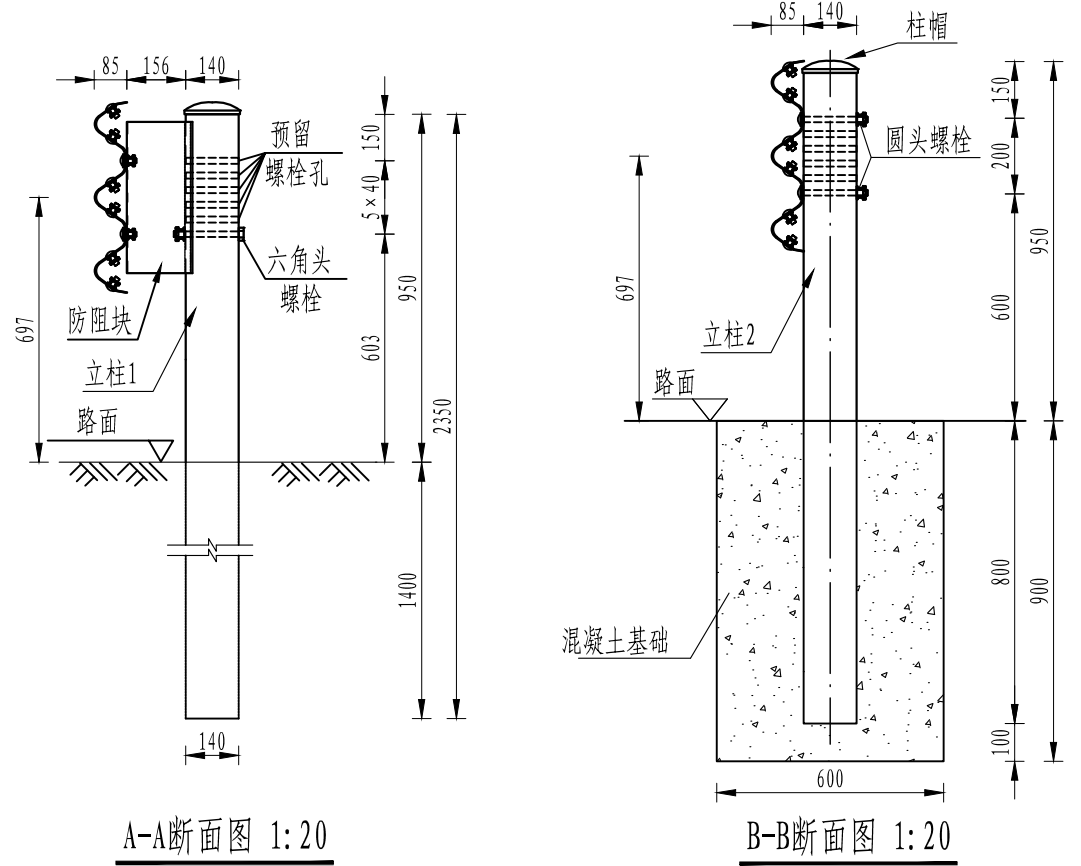
- 注:
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
 - 2、连接螺栓JII-2-1用于A级护栏圆管立柱和托架的连接;
 - 3、连接螺栓JII-2-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



立柱锚固外展圆头式护栏端部立面图 1:40



立柱锚固外展圆头式护栏端部平面图 1:40



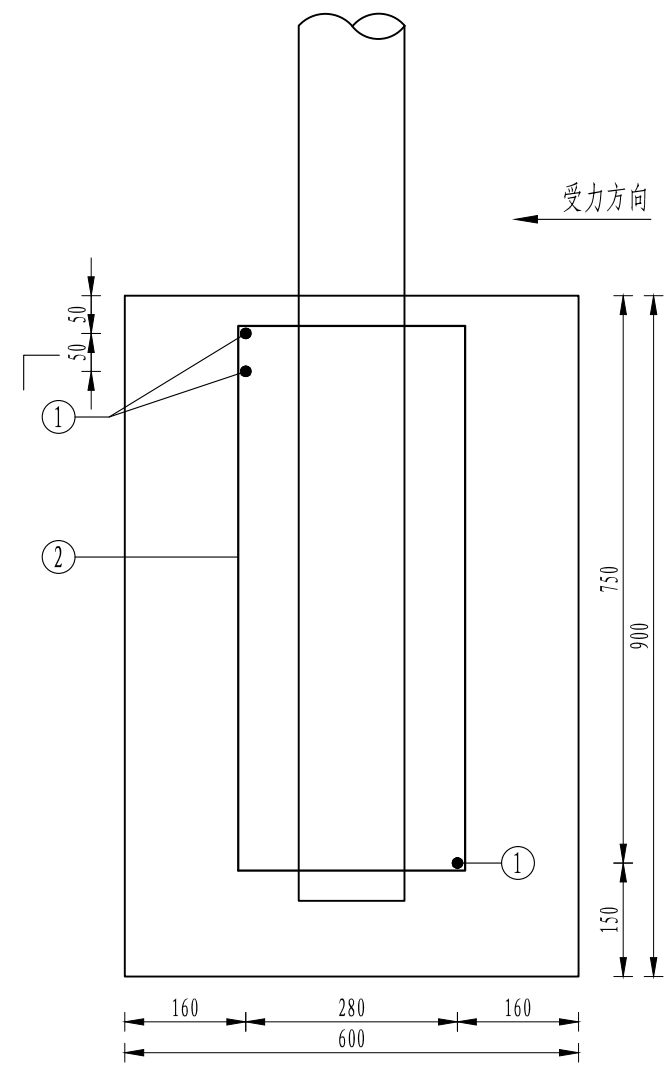
A-A断面图 1:20

B-B断面图 1:20

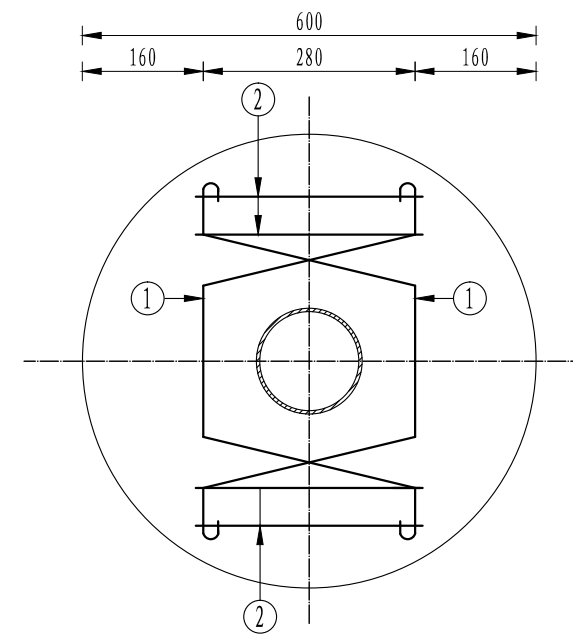
- 注:
1. 本图尺寸均以mm为单位;
 2. 本图适用于路侧A级波形梁护栏的端部处理, 立柱采用加密处理, 间距为1m, 端部末端5根立柱与波形梁板直接连接;
 3. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
 4. 拼接螺栓抗拉力不应低于133kN;
 5. 混凝土基础应全部埋在土路肩内, 不得伸入硬路肩;
 6. 端部末端5个立柱与波形梁板间采用两个圆头螺栓连接。

每处立柱锚固外展圆头式护栏端部材料数量表

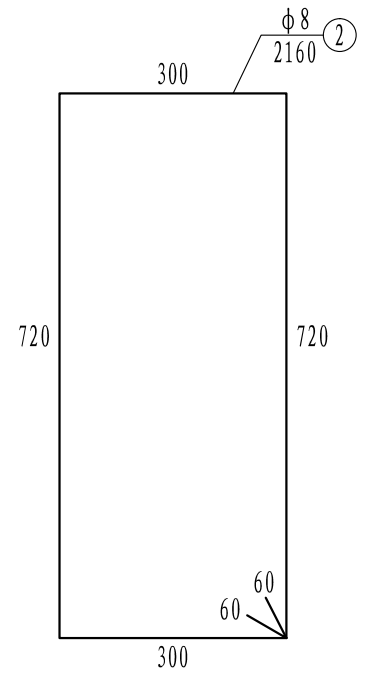
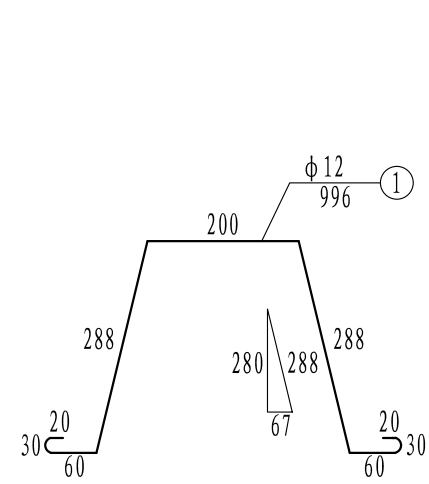
序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱1	φ140×4.5×2350	4根	Q235	35.34	141.36	580.355
2	立柱2	φ140×4.5×1750	5根	Q235	26.32	131.6	
3	防阻块	196×178×400×4.5	4个	Q235	8.74	34.96	
4	波形梁板1	506×85×3×4320	2块	Q235	76.5	153	
5	波形梁板6	506×85×3×4320	1块	Q235	76.5	76.5	
6	圆形端头DR1-4	—	1个	Q235	26.87	26.87	
7	拼接螺栓A1	M16×40	40套	45号钢、Q235	0.139	5.56	
8	连接螺栓B1	M16×50	8套	45号钢、Q235	0.208	1.664	
9	连接螺栓C2	M16×180	4套	45号钢、Q235	0.384	1.536	
10	圆头连接螺栓	M16×180	10套	45号钢、Q235	0.384	3.84	
11	柱帽	Φ148×2	9个	Q235	0.385	3.465	
12	钢筋				30.35kg		
13	C30混凝土				4.23m ³		



混凝土基础1配筋立面图 1:10



A-A断面图 1:10



每处立柱锚固外展圆头式护栏端部立柱混凝土基础1钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	钢筋种类	长度 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	φ12	HRB400	99.6	3	2.99	0.888	2.66
2	φ8	HPB300	216.0	4	8.64	0.395	3.41
总重					6.07kg		

注：
 1. 本图尺寸均以mm为单位；
 2. 本图为护栏端部立柱混凝土基础1配筋图，混凝土基础2配筋与混凝土基础1配筋相同。

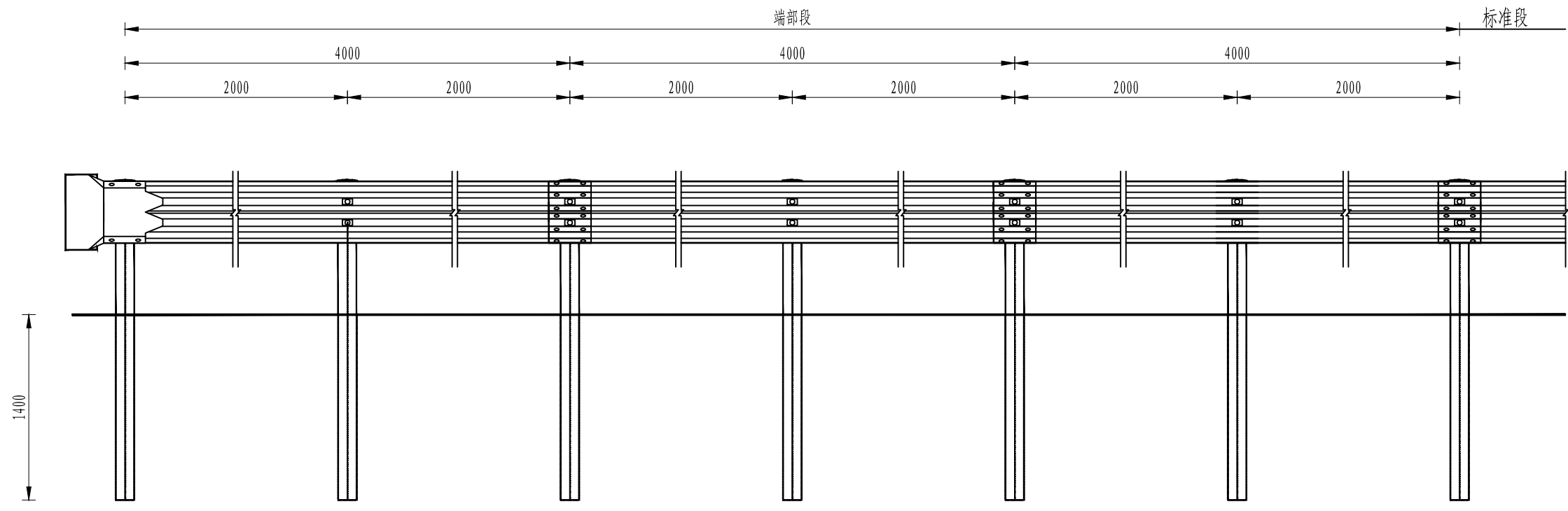


江西省赣南公路勘察设计院有限公司

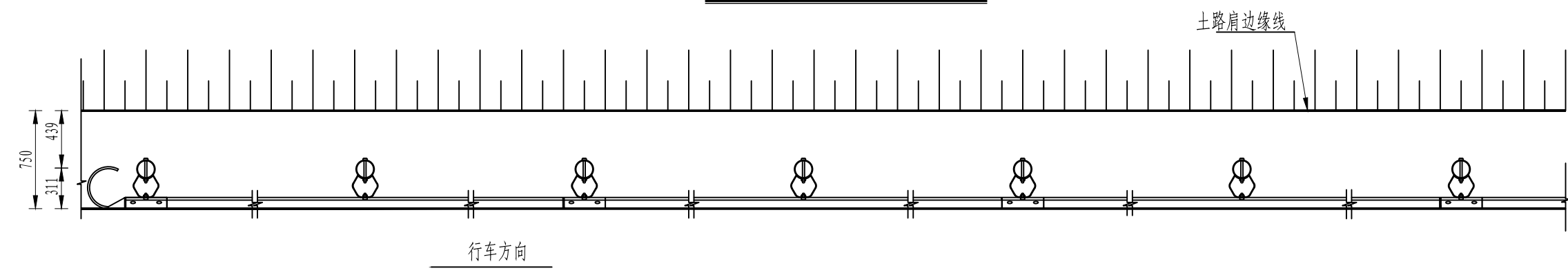
赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程

A级护栏路侧上游端头(AT1-2)设计图

设计	舒峪	复核	张辉	审核	杨振祥	图号	S1-4
	舒峪		张辉		杨振祥	日期	2025.12



A级护栏下游端头立面图 1:40



A级护栏下游端头平面图 1:40

每处外展圆头式A级护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱PSP	Φ140×4.5×2350	7根	Q235	35.34	247.40	578.800
2	柱帽	Φ148×2	7个	Q235	0.385	2.695	
3	防阻块BG型	196×178×400×4.5	7个	Q235	8.74	61.18	
4	波形梁板	4320×506×85×3	3块	Q235	76.5	229.5	
5	拼接螺栓A1	M16×40	40套	45号钢、Q235	0.139	5.56	
6	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C1	M16×180	7套	45号钢、Q235	0.384	2.688	
8	圆形端头DR1-4	—	1个	Q235	26.87	26.87	

- 注:
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
 2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
 3. 本图适用于路侧A级护栏的下游端部处理。

交通标志工程数量表

赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程

第 1 页 共 2 页 S1-5

序号	位置	左、右侧		结构尺寸	标志名称	结构形式	工程数量								备注
		左	右				反光标志牌 (块)	铝合金 (Kg)	钢管 (Kg)	其它钢材 (Kg)	槽钢、抱箍 等钢材 (Kg)	C25砼基础 (m ³)	基础钢筋 (Kg)	太阳能猫眼 警示灯 (套)	
一、南康枢纽															
1	出口预告标志	中央分隔带		145×180	变道抓拍标志	附着式	1	23.05		2.08	19.15			2.61	左侧
2	500m预告标志	中央分隔带		145×300	提前靠右标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	左侧
3	1km预告标志	中央分隔带		145×300	提前靠右标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	左侧
4	2km预告标志	中央分隔带		145×300	提前靠右标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	左侧
5	南康枢纽	中央分隔带		145×300	谨慎驾驶标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	具体桩号以交警提供为准
6	南康枢纽		右侧	145×300	注意避让标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	
7	南康枢纽		右侧	145×300	注意避让标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	
小计							7	253.6		23.9	220.2			28.7	
二、三益枢纽															
1	2km预告标志	中央分隔带		145×300	提前靠右标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	右侧
2	1km预告标志	中央分隔带		145×300	提前靠右标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	右侧
3	500m预告标志	中央分隔带		145×300	提前靠右标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	右侧
4	出口预告标志	中央分隔带		145×180	变道抓拍标志	附着式	1	23.05		2.08	19.15			2.61	右侧
5	三益枢纽	中央分隔带		145×300	谨慎驾驶标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	具体桩号以交警提供为准
6	三益枢纽		右侧	145×300	注意避让标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	
7	三益枢纽		右侧	145×300	注意避让标志	附着式	1	38.42		3.64	33.51			4.35	
小计							7	253.6		23.9	220.2			28.7	
三、主线															
1	K3056+600	中央分隔带		145×300	大车靠右标志	单柱式	1	38.42	249.77	141.81	30.43	3.83	43.59	4.35	左侧

编制：舒怡

复核：舒怡

审核：舒怡

交通标志工程数量表

赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程

第 2 页 共 2 页 S1-5

序号	中心桩号	位置		结构尺寸	标志名称	结构形式	工程数量								备注	
		左	右				反光标志牌 (块)	铝合金 (Kg)	钢管 (Kg)	其它钢材 (Kg)	槽钢、抱箍 等钢材 (Kg)	C25砼基础 (m ³)	基础钢筋 (Kg)	太阳能猫眼 警示灯 (套)		IV类反光膜 (m ²)
2	K3123+000	中央分隔带		145×300	大车靠右标志	单柱式	1	38.42	249.77	141.81	30.43	3.83	43.59		4.35	左侧
3	K3050+000	中央分隔带		145×300	大车靠右标志	单柱式	1	38.42	249.77	141.81	30.43	3.83	43.59		4.35	右侧
4	K3068+350	中央分隔带		145×300	大车靠右标志	单柱式	1	38.42	249.77	141.81	30.43	3.83	43.59		4.35	右侧
5	K3119+000	中央分隔带		145×300	大车靠右标志	单柱式	1	38.42	249.77	141.81	30.43	3.83	43.59		4.35	右侧
小计							5	192.1	1248.9	709.1	152.2	19.2	217.9		21.8	
四、南康枢纽（太阳能猫眼警示灯）																
1	南康枢纽	中央分隔带			太阳能猫眼警示灯	附着式								19		
2	南康枢纽		右侧		太阳能猫眼警示灯	附着式								20		
小计														39		
五、三益枢纽（太阳能猫眼警示灯）																
1	南康枢纽	中央分隔带		31套	太阳能猫眼警示灯	附着式								31		
2	南康枢纽		右侧	43套	太阳能猫眼警示灯	附着式								43		
小计				74套	太阳能猫眼警示灯									74		
合计							19	699.2	1248.9	756.9	592.6	19.2	217.9	113	79.2	

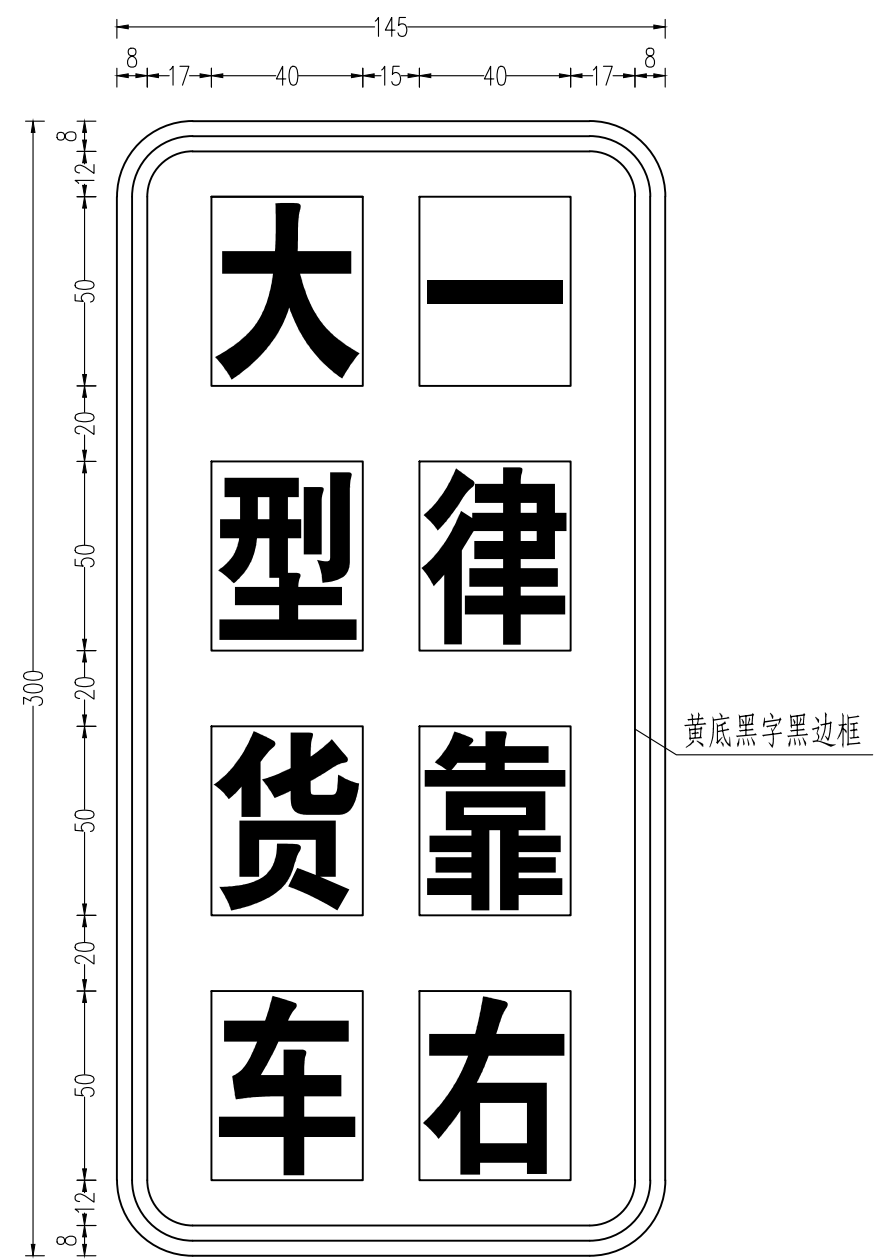
编制：舒怡

复核：舒怡

审核：舒怡

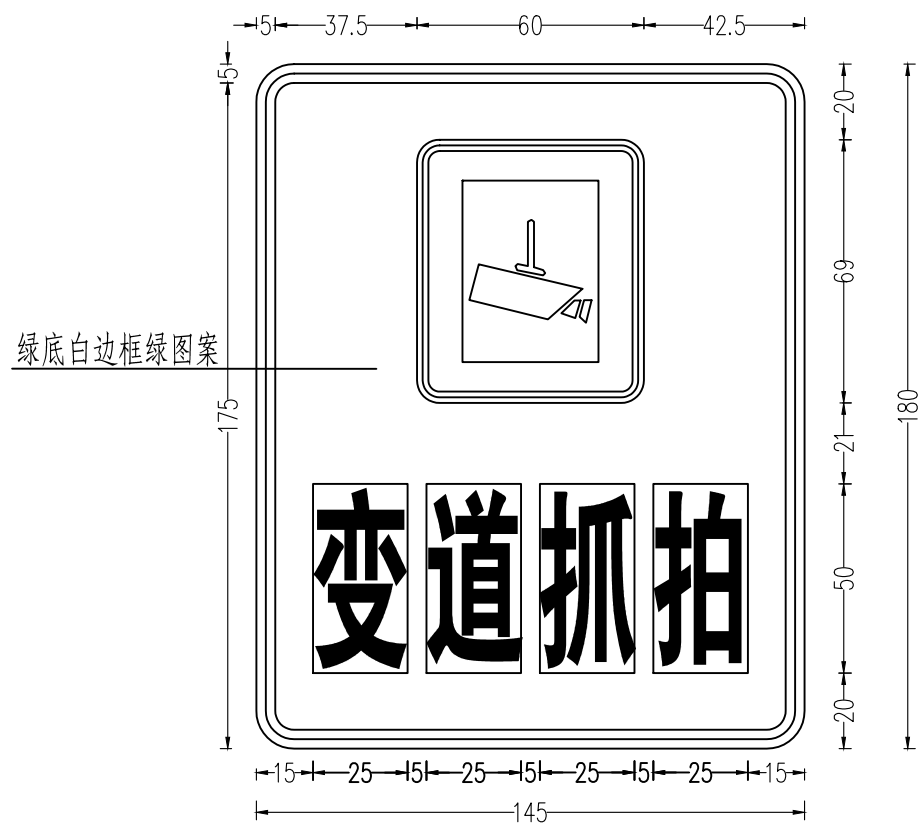


提前靠右标志 1: 2
附着与2km、1km、500m出口预告标志



大型货车靠右标志 1: 2

- 注:
1. 本图尺寸均以cm计;
 2. 字体采用交通标志专用字体;
 3. 其他未尽事宜详见《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2022)。

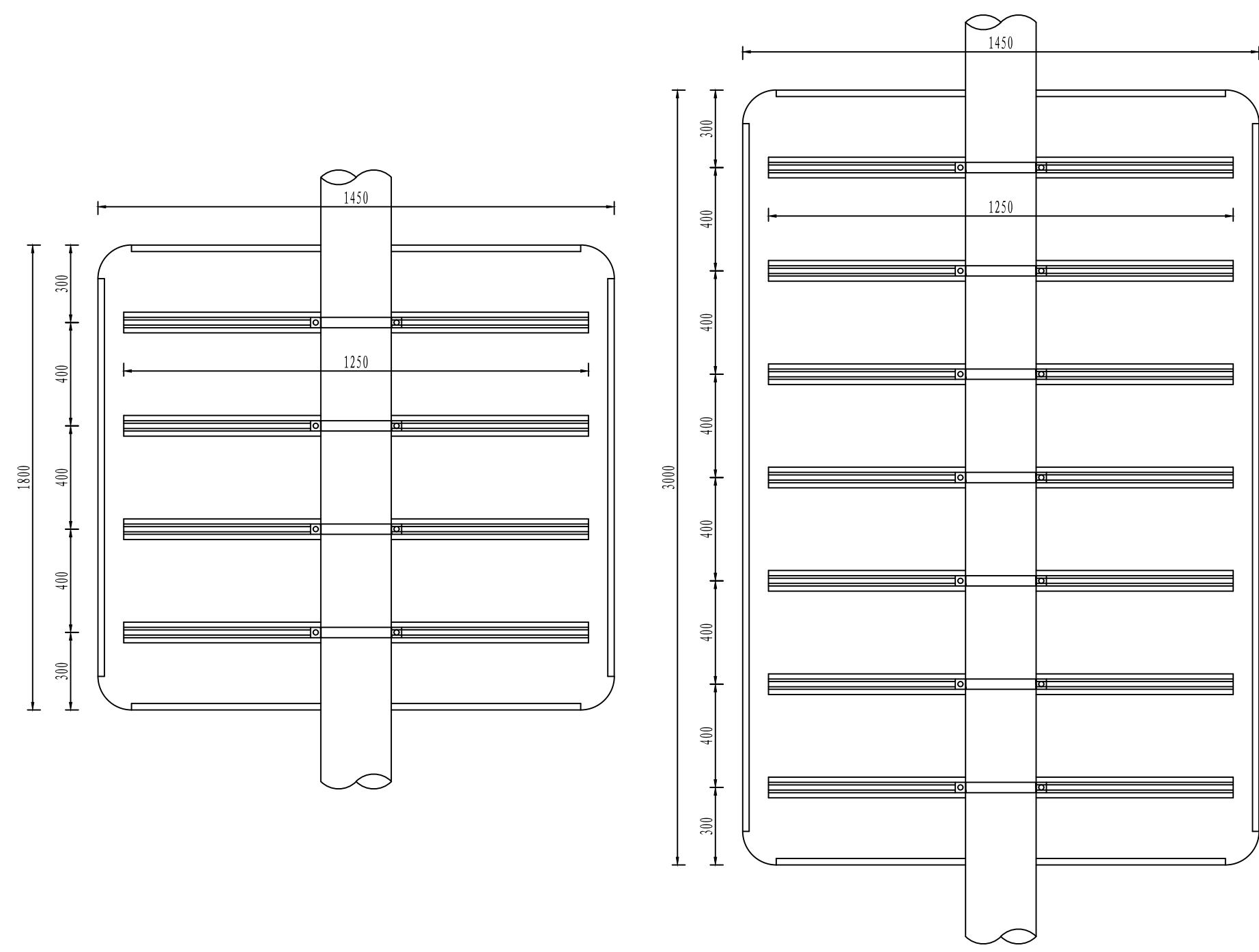


减速警告标志 1: 2

附着与出口指路门架

- 注:
1. 本图尺寸均以cm计;
 2. 字体采用交通标志专用字体;
 3. 其他未尽事宜详见《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2022)。





1450×1800mm附着式标志材料数量表

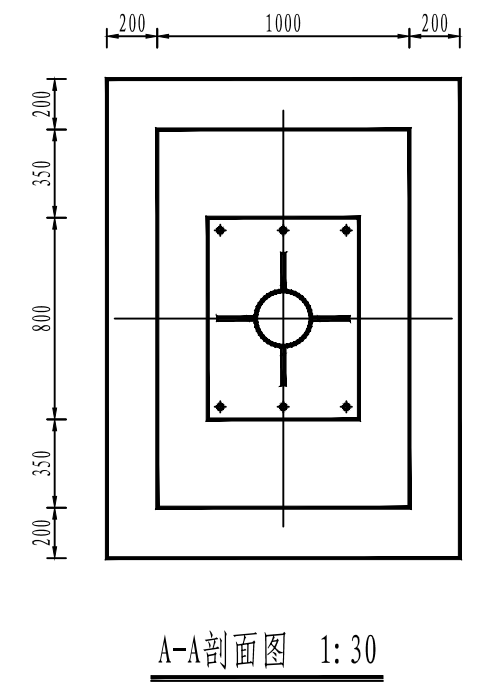
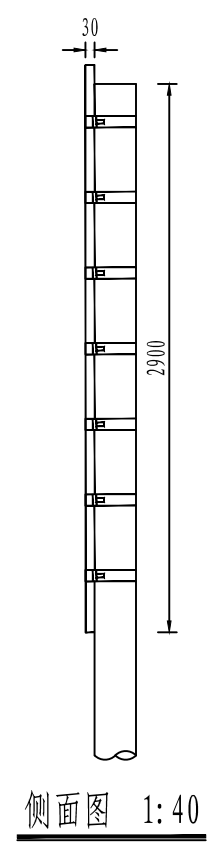
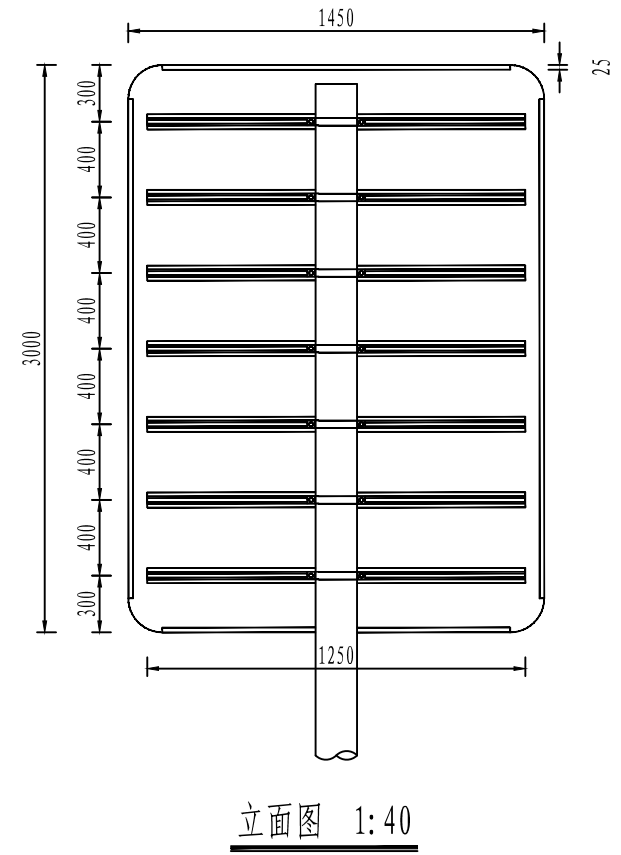
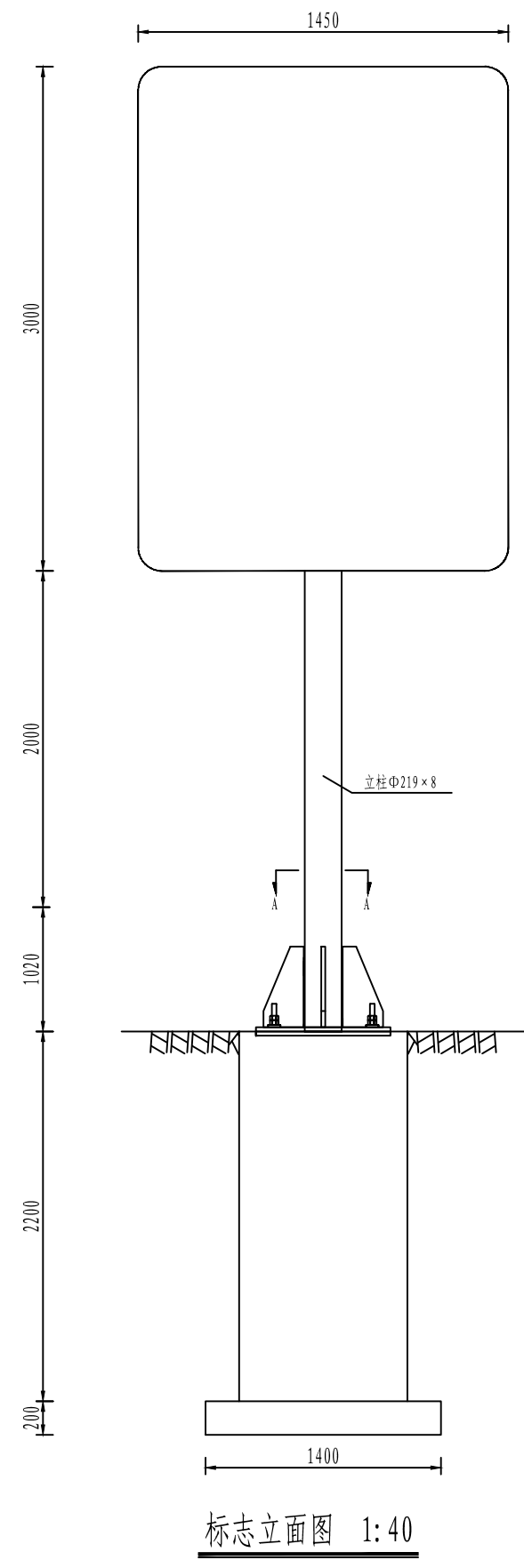
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	总重量 (kg)	备注
标志板	1450×1800×3	23.05	1	23.05	5A02-0
滑动铝槽	100×25×4×1250	2.30	4	9.19	2024-T3
抱箍	784.5×50×5	1.54	4	6.16	
抱箍底衬	484.6×50×5	0.95	4	3.80	
螺栓	M18	0.19	8	1.52	
螺母	M18	0.05	8	0.40	
垫圈	Φ18×3	0.02	8	0.16	
IV类反光膜 (m ²)	2.61				

1450×3000mm附着式标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	总重量 (kg)	备注
标志板	1450×3000×3	38.42	1	38.42	5A02-0
滑动铝槽	100×25×4×1250	2.30	7	16.08	2024-T3
抱箍	784.5×50×5	1.54	7	10.78	
抱箍底衬	484.6×50×5	0.95	7	6.65	
螺栓	M18	0.19	14	2.66	
螺母	M18	0.05	14	0.70	
垫圈	Φ18×3	0.02	14	0.28	
IV类反光膜 (m ²)	4.35				

注:

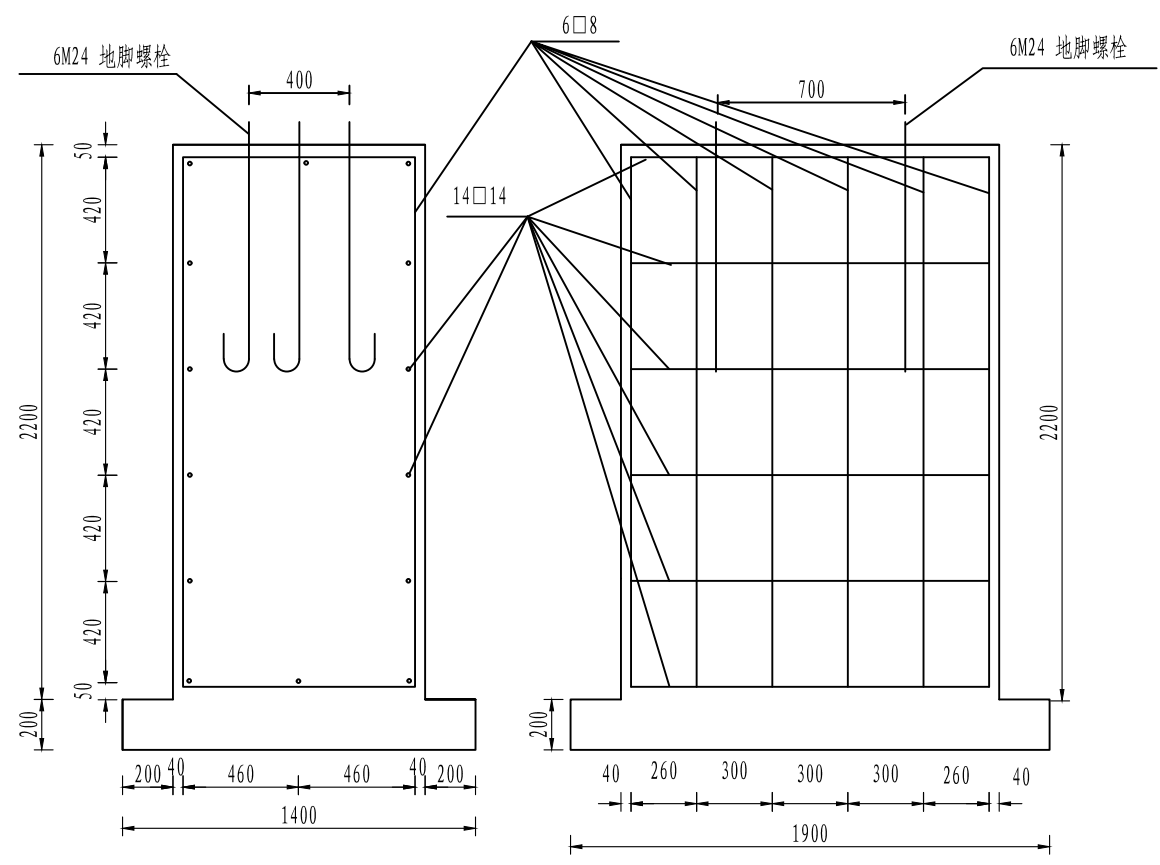
1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 标志板采用3mm5A02-0板制作, 滑动槽铝采用2024-T3制作;
3. 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉应打磨平滑;
4. 标志板边缘应作卷边加固处理;
5. 所有钢构件除特殊注外均采用Q235钢制作。



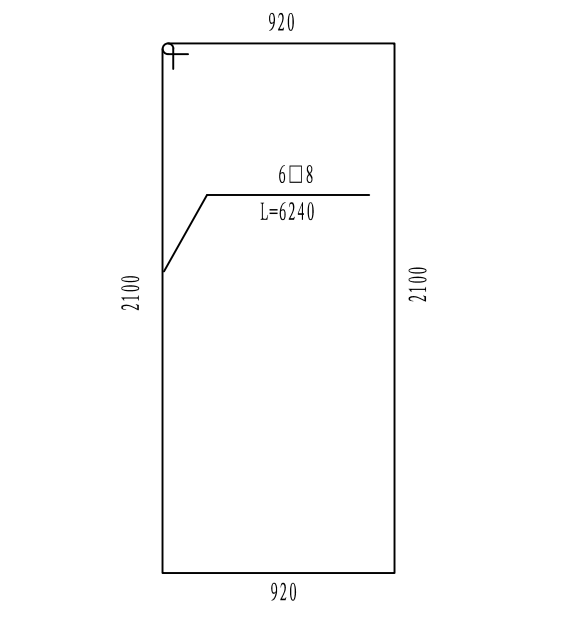
材料数量表 (不含基础)

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	总重量 (kg)	备注
标志板	1450 × 3000 × 3	38.42	1	38.42	5A02-0
钢管立柱	Φ219 × 8 × 6000	249.77	1	249.77	
滑动铝槽	100 × 25 × 4 × 1250	2.30	7	16.08	2024-T3
抱箍	640 × 50 × 5	1.26	7	8.82	
抱箍底衬	402 × 50 × 5	0.79	7	5.53	
螺栓	M18	0.19	14	2.65	
螺母	M18	0.05	14	0.72	
垫圈	Φ18 × 3	0.02	14	0.24	
加劲肋	150 × 300 × 20	7.65	4	30.6	
法兰盘	600 × 800 × 20	75.36	1	75.36	
柱帽	Φ227 × 3 × 100	2.66	1	2.66	
IV类反光膜 (m ²)				4.35	

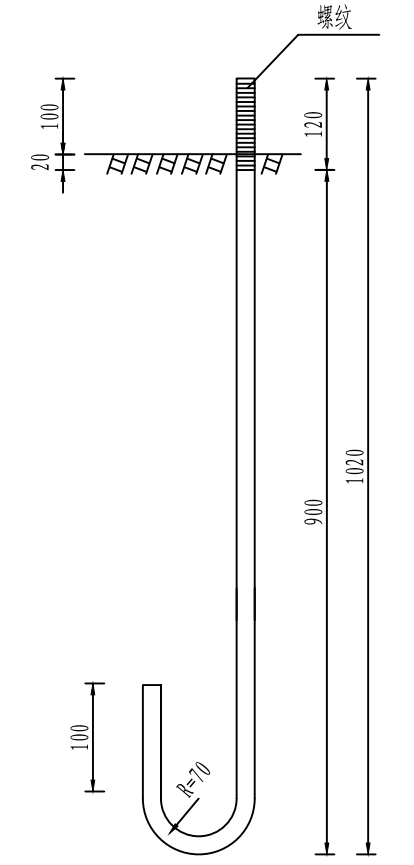
- 注:
1. 本图尺寸均以mm为单位;
 2. 标志板采用3mm5A02-0板制作, 滑动槽铝采用2024-T3制作;
 3. 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉应打磨平滑;
 4. 标志板边缘应作卷边加固处理;
 5. 钢构件防腐要求详见说明书;
 6. 所有钢构件除特殊注外均采用Q235钢制作;
 7. 为防止雨水渗入, 立柱顶部应加柱帽;
 8. 标志板与立柱采用抱箍连接;
 9. 基础采用单柱式标志基础(三);
 10. 标志处于挖方路段时, 应设在边沟外侧, 立柱长度可以相应调整。



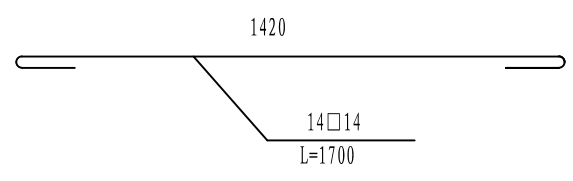
单柱式标志基础(三) 1:30



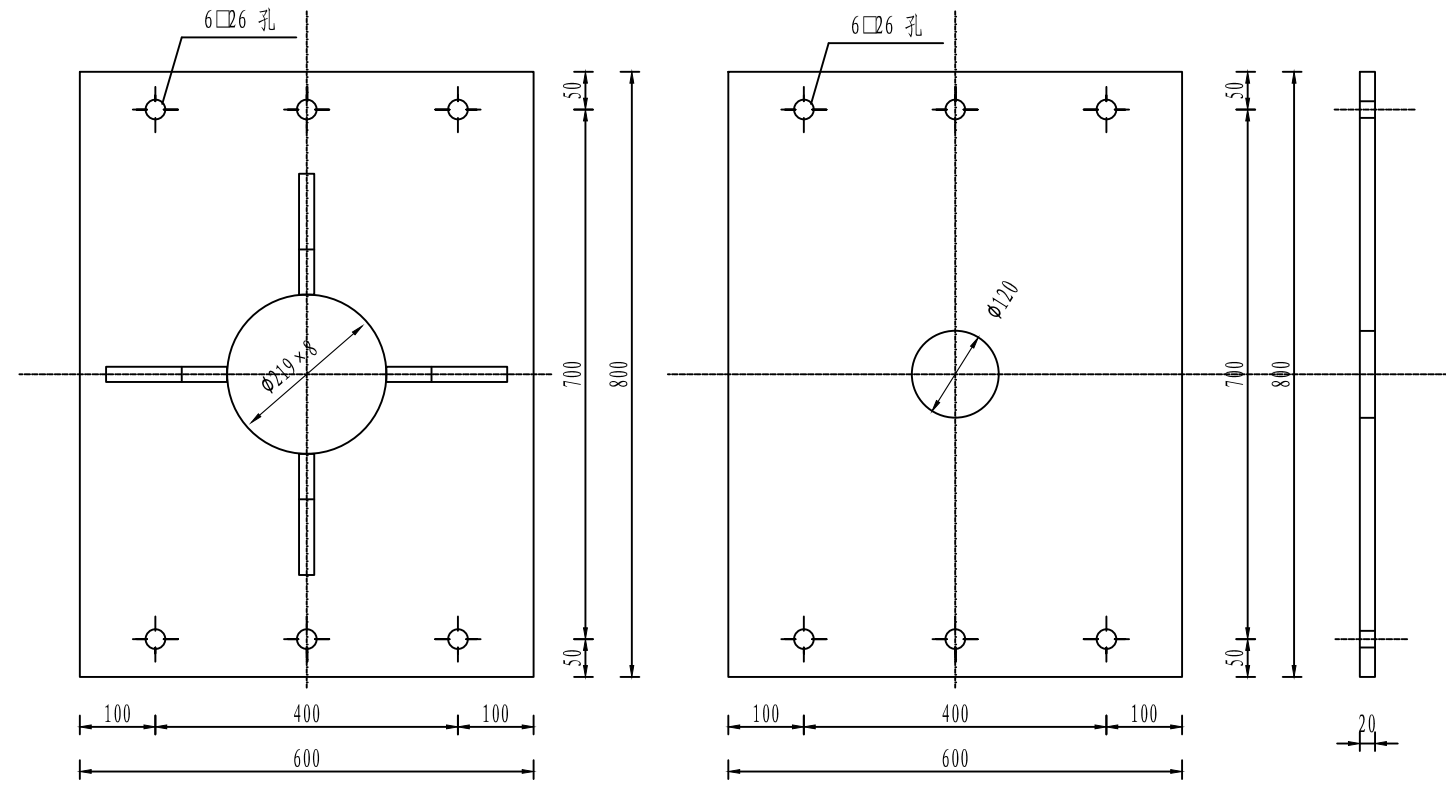
基础箍筋大样图 1:30



M20地脚大样图 1:10
(L=1270mm)

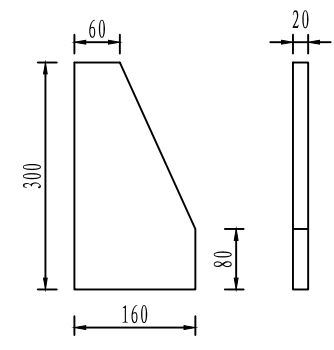


基础主筋大样图 1:20

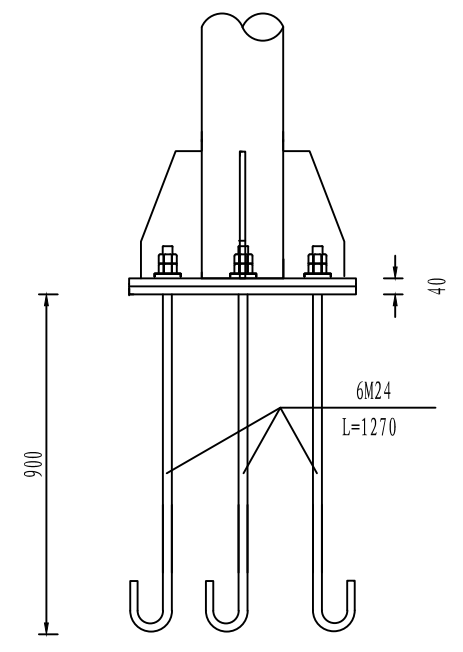


加劲法兰盘 1:10

底座法兰盘 1:10



底座加劲肋 1:10



底座连接大样图 1:20

注：
1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 本图所对应的基础尺寸为1000×1500×2200。

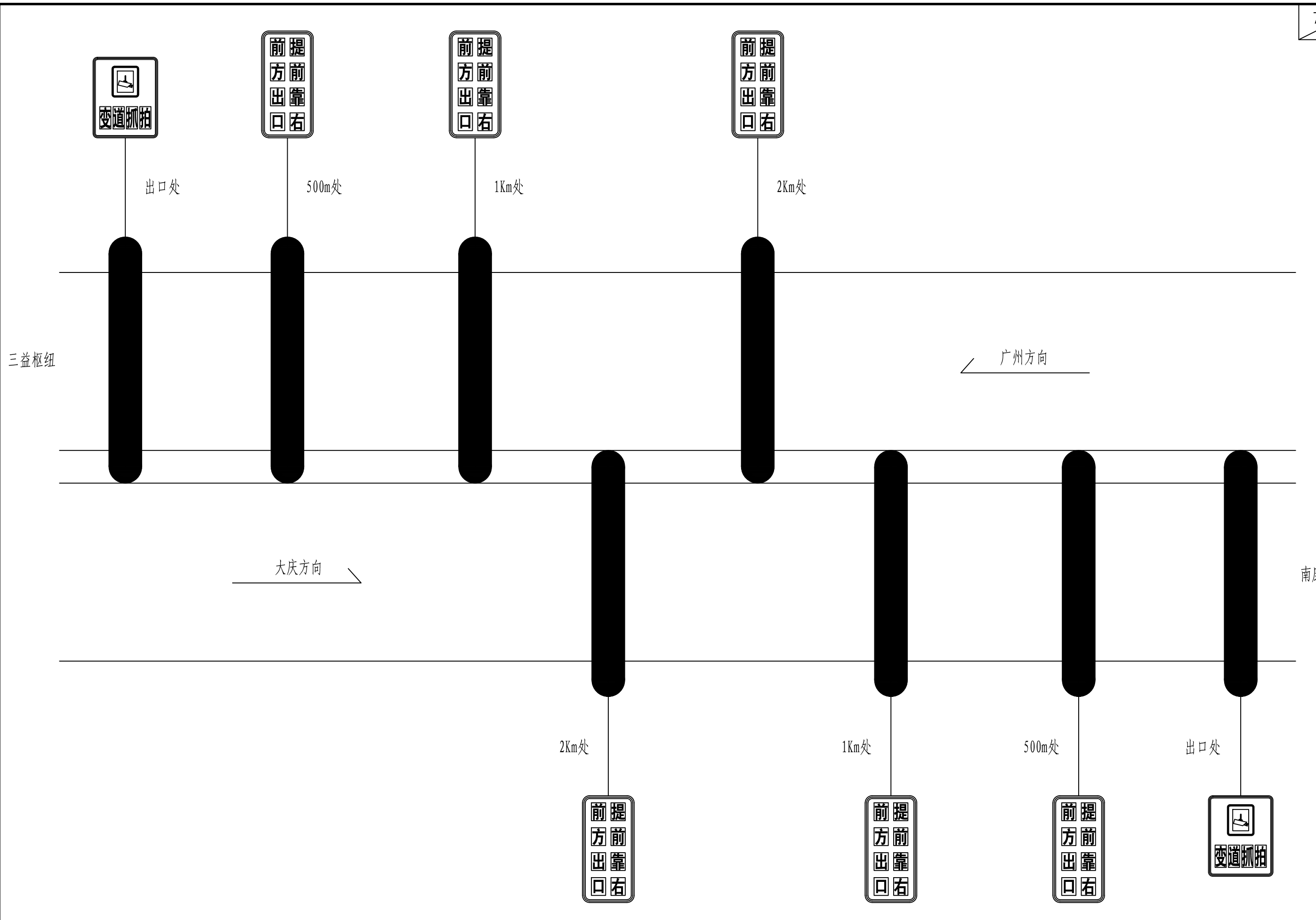
单柱式标志基础(三)材料数量表

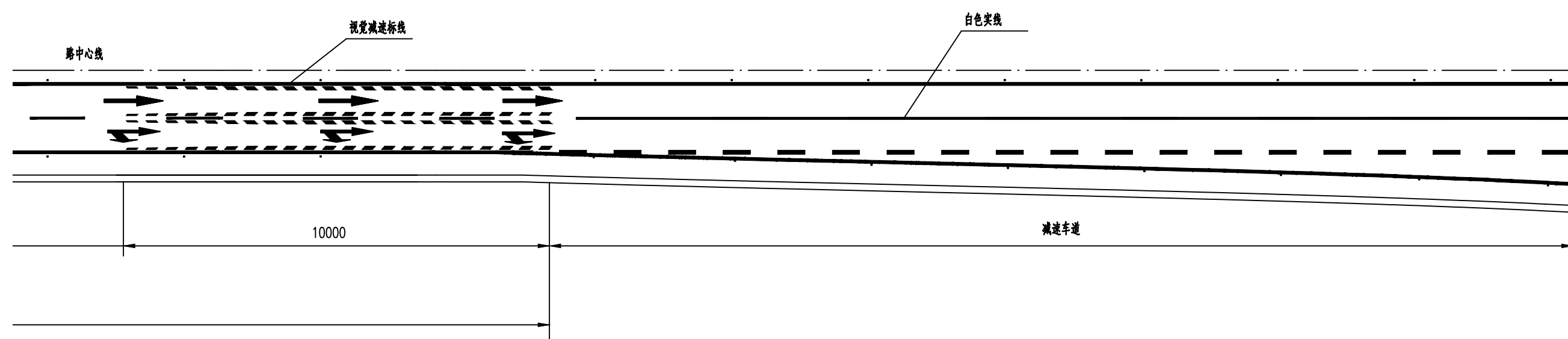
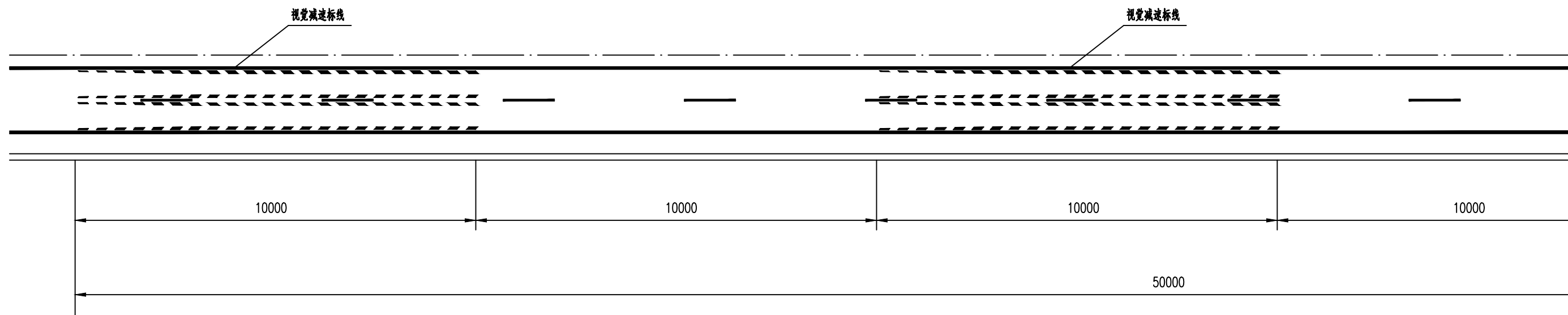
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注	
底座法兰盘	600×800×20	75.36	1	75.36	Q235	
地脚螺栓	M24×1270	4.51	6	27.06	45号钢	
螺母	M24	0.15	12	1.80	45号钢	
垫圈	φ24×5	0.06	12	0.72	45号钢	
钢筋	□8	L=6240	2.465	6	14.79	HPB300
	□14	L=1700	2.057	14	28.798	HRB400
混凝土	1000×1500×2200	3.30	1	3.30	C25	
	1400×1900×200	0.532	1	0.532	C25	

注:

1. 单柱式标志基础(三), 适用于立柱为φ219×8的单柱式标志。
2. 基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实, 控制好标高, 施工完毕, 基坑应分层回填夯实。
3. 基础采用C25混凝土现场浇筑, 构造钢筋φ8采用HPB300钢筋, φ12和φ14为HRB400钢筋, 钢筋的保护层厚度不应小于25mm;
4. 基础顶面应预埋底法兰盘和地脚螺栓, 地脚螺栓下面应有弯钩, 通过螺母将上部结构固定, 每个地脚螺栓处应上两个螺母, 法兰盘用Q235钢制作, 地脚螺栓、螺母和垫圈用45号钢制作;
5. 地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行防腐处理, 具体防腐措施及要求详见说明书。
6. 施工时遇有平曲线路段, 为保证将来安装好的标志板面与驾驶员的视线垂直, 应对预埋底法兰盘的位置进行适当调整;
7. 在浇筑混凝土时, 应注意使底法兰盘与基础对中, 并将其嵌进基础, 其上表面与基础顶面齐平, 同时保证其顶面水平, 顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
8. 施工完毕, 地脚螺栓的外露长度应控制在100~130mm以内, 并对外露的螺纹部分加以妥善保护;
9. 本图所示构件的加工、组装、焊接等工艺应符合现行《公路桥涵施工技术规范》的规定。







- 注:
- 1.本图尺寸以cm为单位,比例为1: 500;
 - 2.在互通立交或服务区减速车道前500米间隔设置纵向视觉减速标线,每处100长,间隔100米。
 - 3.本图为纵向视觉减速标线平面布设大样图。

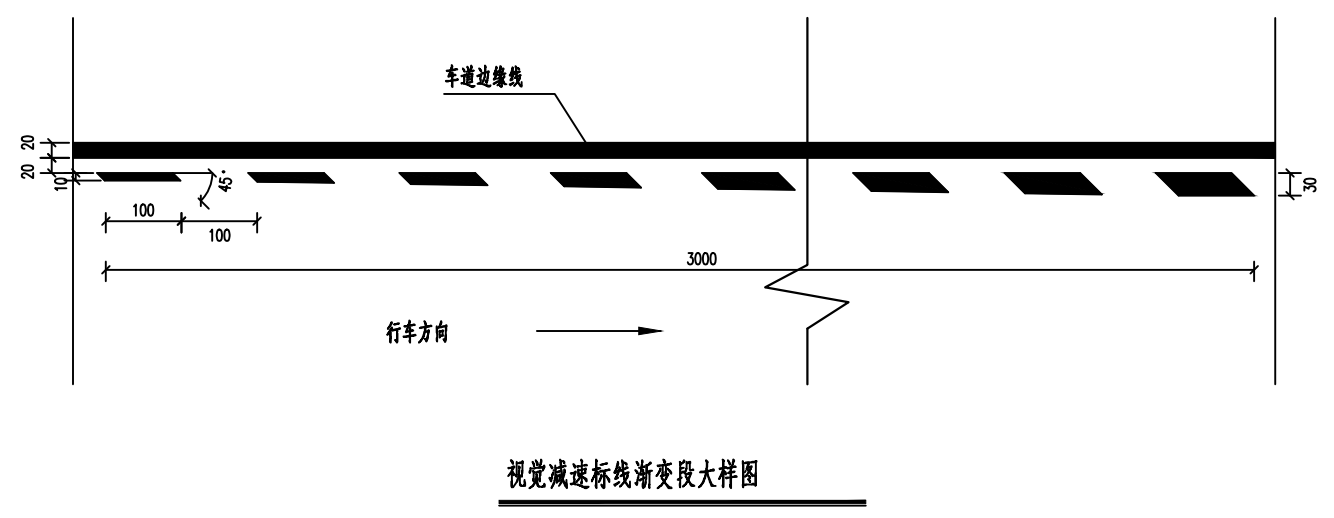
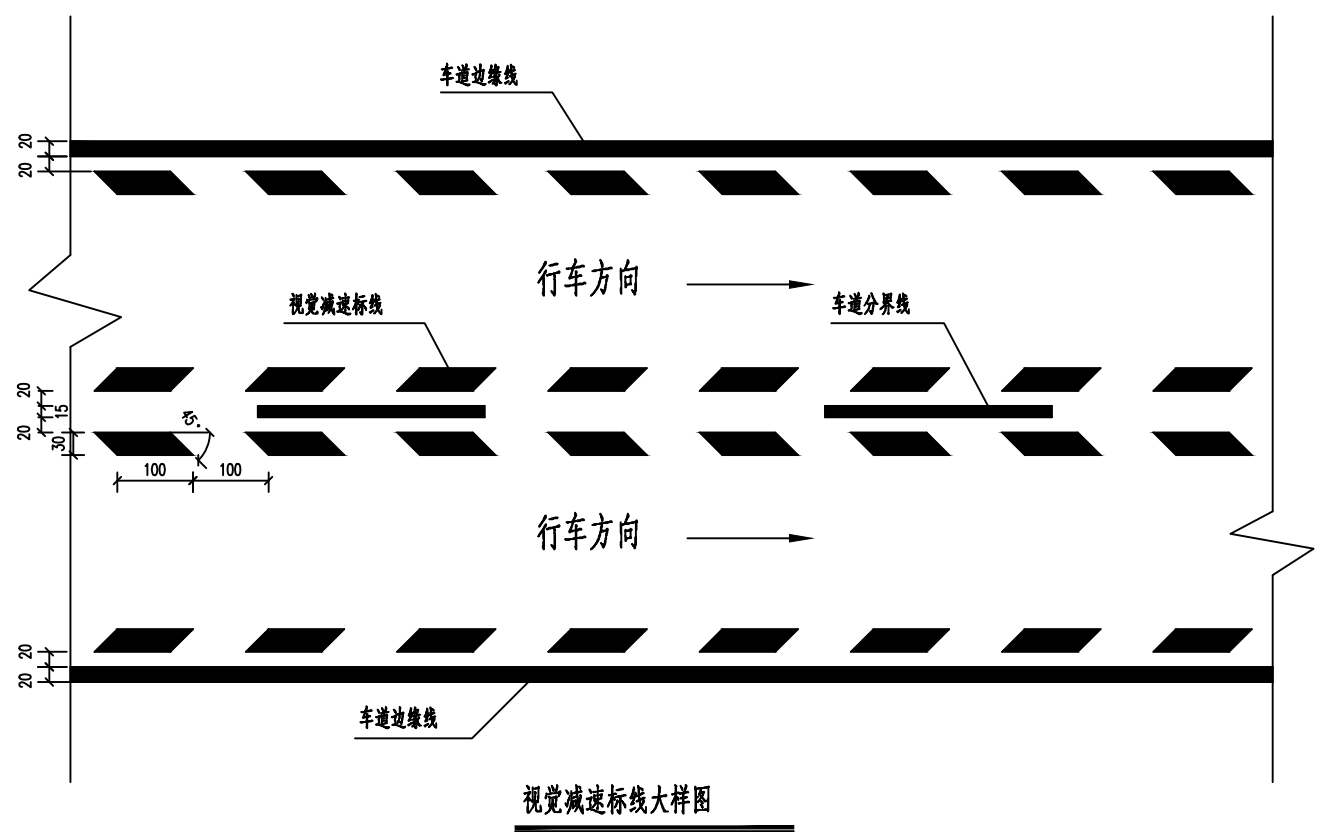


江西省赣南公路勘察设计院有限公司

赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治
及兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程

标线设计图

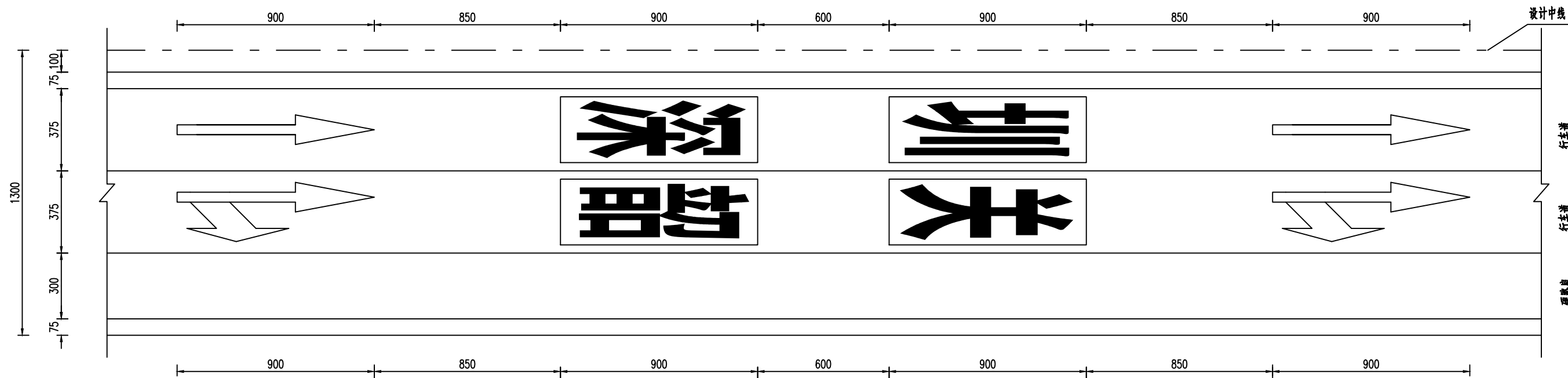
设计	舒峪	复核	张辉	审核	杨振祥	图号	S1-8
	舒峪		张辉		杨振祥	日期	2025.12



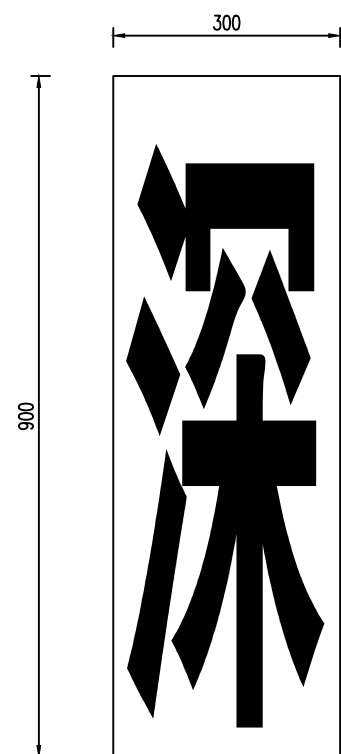
单向双车道每300米视觉减速标线数量表

类型	数量(m ²)	备注
雨夜热熔反光标线	180	

注：
 1. 本图尺寸除特殊注明外均以cm为单位；
 2. 视觉减速标线采用白色雨夜热熔反光标线。



车道指示路面文字标记布置图 1: 20



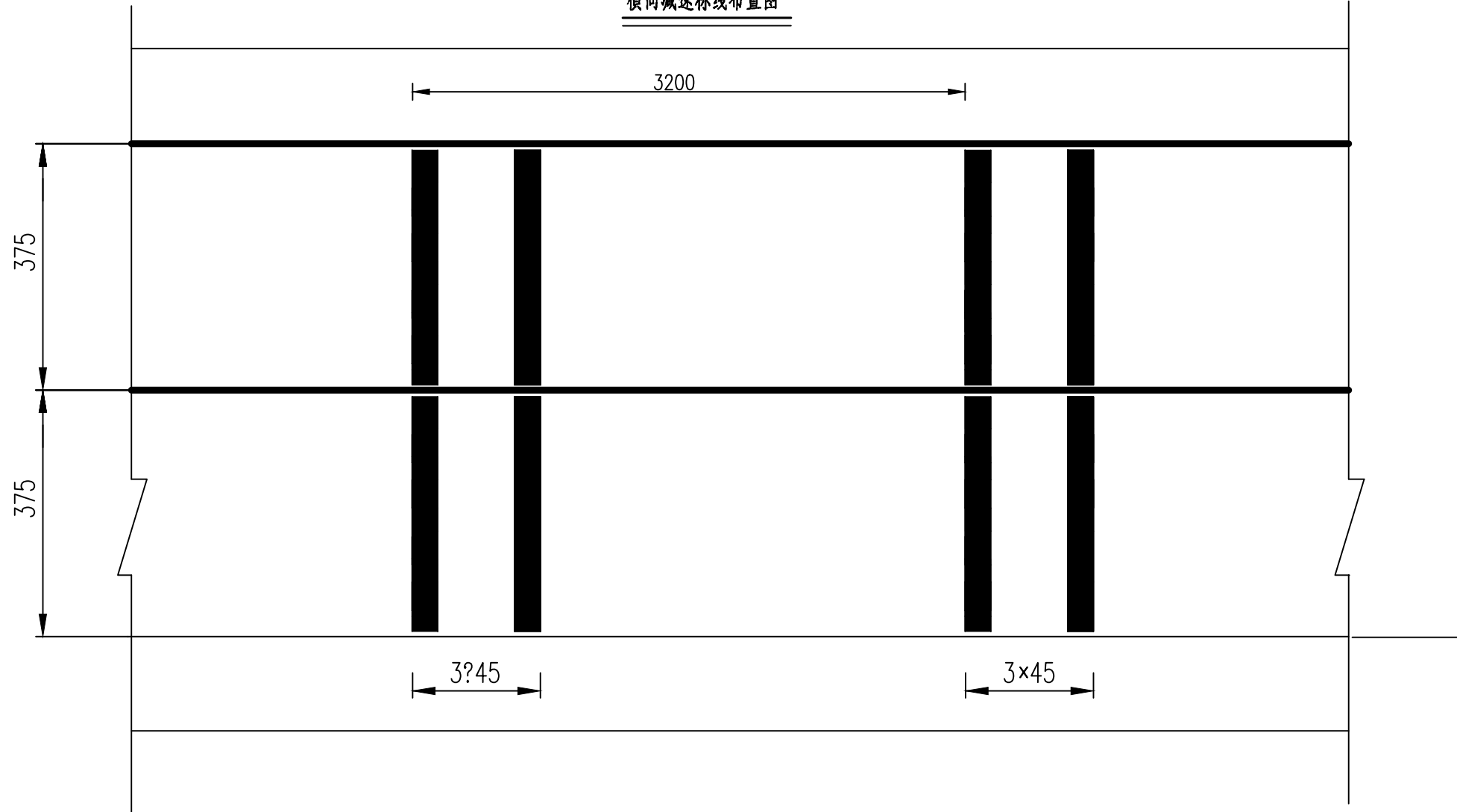
路面文字标记大样图 1: 10

注:

1. 本图尺寸除特殊注明外均以cm为单位;
2. 本图用于设计速度 > 100km/h 的高速公路;
3. 路面文字标记、导向箭头均按照图中所示位置与车道分界线配合进行布设;
4. 路面文字标记字体采用交通专用字体A。



横向减速标线布置图



每组减速标线工程数量表

材料名称	单条长度(m)	标线条数(条)	总长(m)	标线数量(m ²)
振动标线	7.5	2	15	6.75

树脂型防滑材料结构设计图

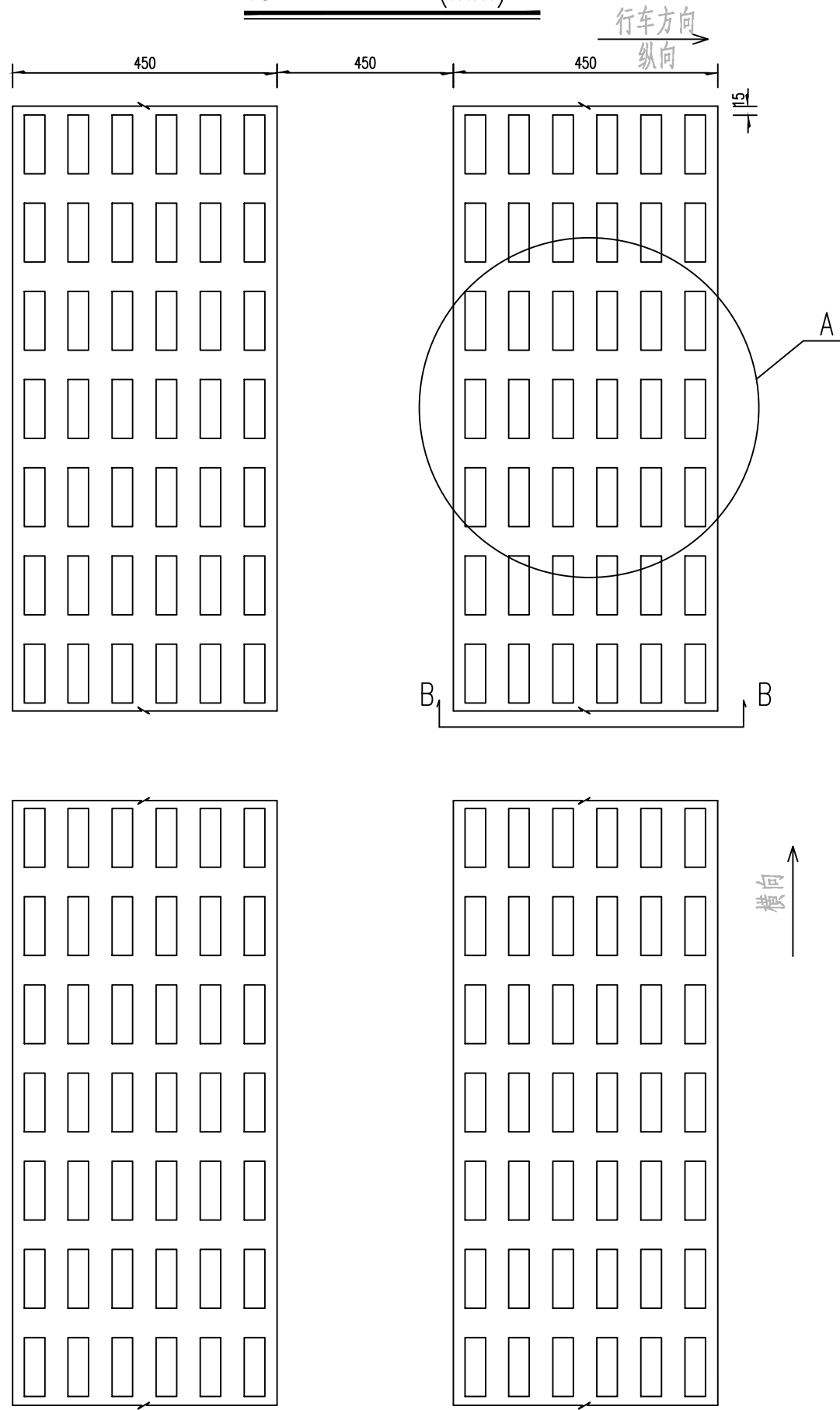


注

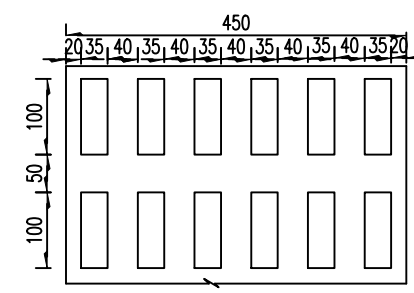
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图为减速标线设置图, 每组减速标线设置2条(至少3组起设), 位置见标线数量表。
3. 车行道横向减速标线采用振动标线形式, 厚度为7mm, 使用寿命不得低于36个月。
4. 车行道横向减速标线的设置间隔应使车辆通过各标线间隔的时间大致相等, 以利于行驶速度逐步降低, 减速度一般为1.8m/S。
5. 在正常使用年限内, 白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于80mcd/m²/lx, 黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于50mcd/m²/lx。
6. 标线的质量要求和检测方法应符合中华人民共和国国家标准 GB/T 16311-2009《道路交通标线质量要求和检测方法》。



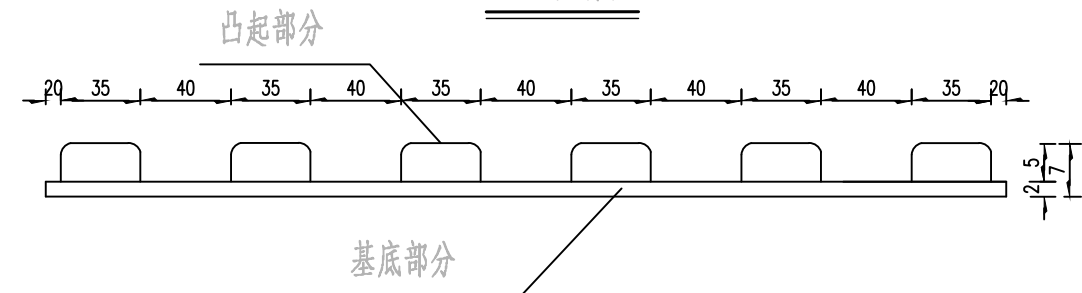
45厘米宽震荡标线平面图(mm)



A大样图



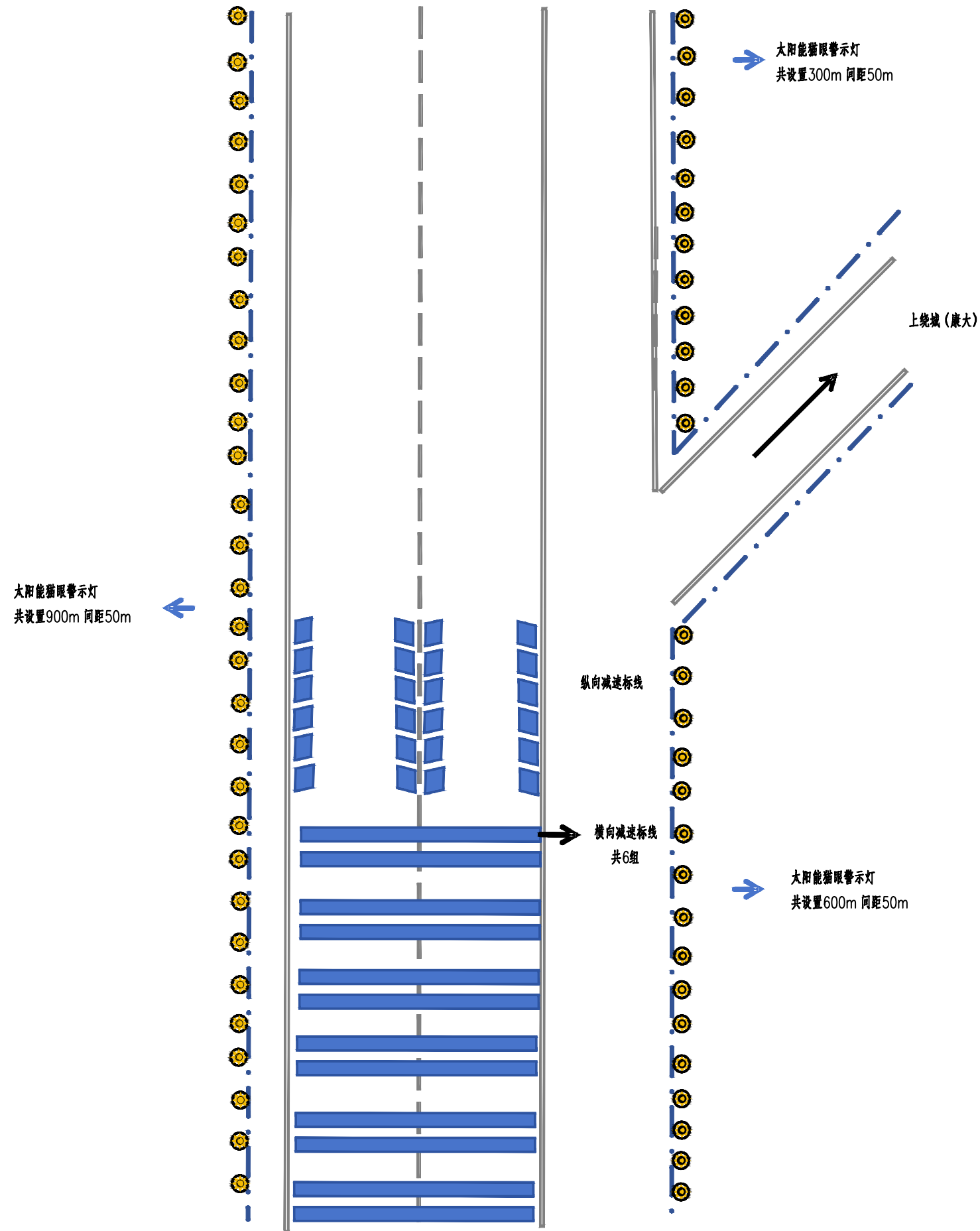
B-B大样图



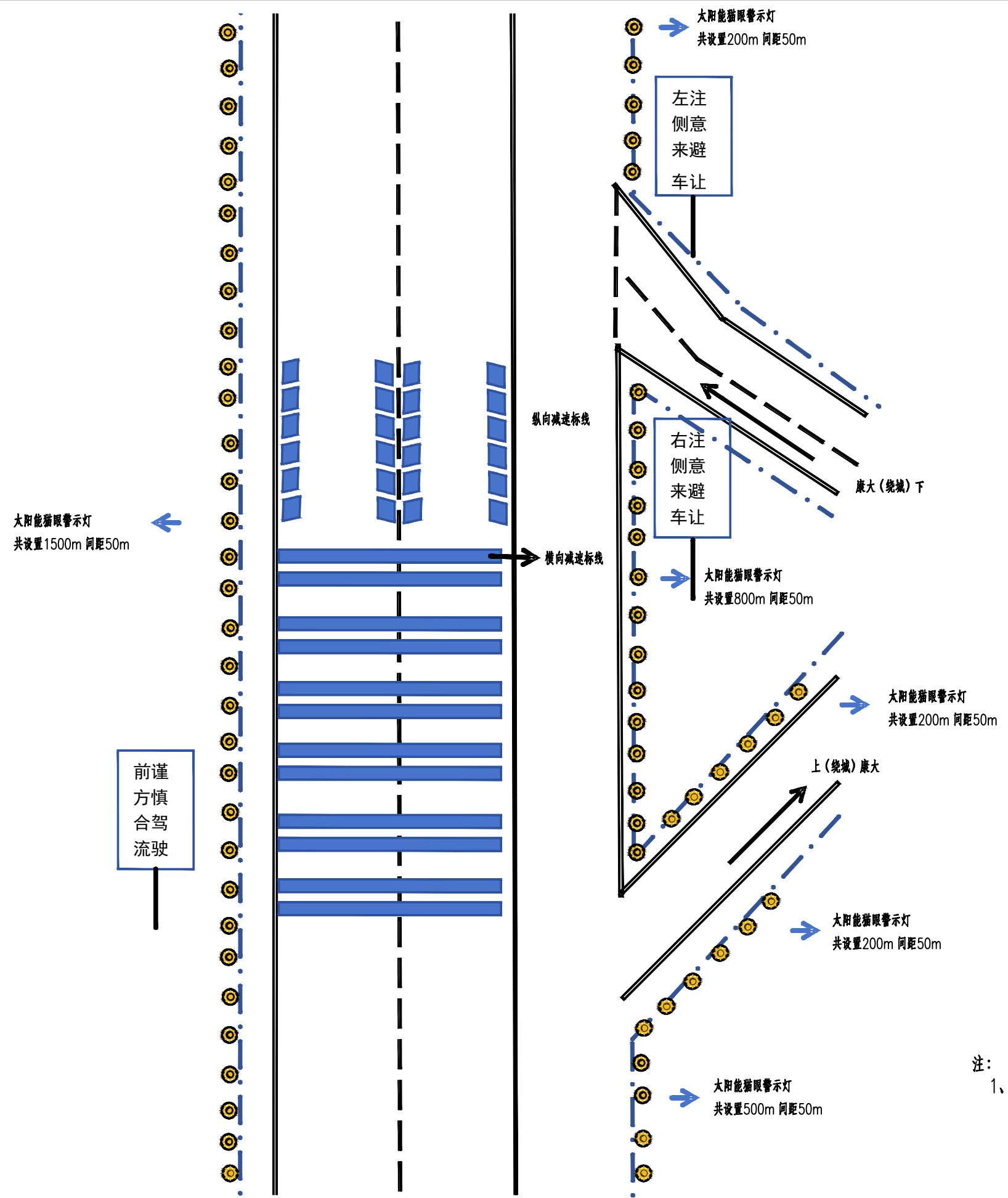
- 注:
- 1、本图尺寸以毫米计;
 - 2、本图振荡减速标线厚度由基底和凸起两部分组成,基底厚度为2mm,凸起部分厚度为5mm;
 - 3、突起型标线采用热熔突起型路面标线黄色涂料,其技术要求应符合《路面标线涂料》(JT/T 280-2022)、《路面防滑涂料》(JT/T 712-2008)的规定;
 - 4、为增加标线夜间反光性,施工时应预混合面撒玻璃微珠;



设计	舒峪	复核	张辉	审核	杨振祥	图号	S1-8
	舒峪		张辉		杨振祥	日期	2025.12



注：
1、本图仅示意参考，具体以交警意见及现场实际情况为准。



注：
1、本图仅示意参考，具体以交警意见及现场实际情况为准。

防疫劳唤醒区主要工程数量表

赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及兴赣、赣定、龙杨高速防疫劳唤醒区建设工程

第 1 页 共 1 页 S1-9-1

序号	起讫桩号	位置	道路名称	路线长度 (m)	车道宽度 (m)	横向振动标线 (7mm) (m2)	太阳能猫眼 警示灯 (个)	单向葵花型回转灯 (套)	警灯警笛 (套)	警灯警笛 接电线 (米)	激光镭射灯 (含红蓝绿) (套)	标志牌 (套)	备注
1	K336+000 ~K336+800	左幅	兴赣高速	800	7.5	274.0	54	13	2	460	1.0	2	桩号暂定, 后期根据现场实际情况调整。
2	K343+800 ~K344+600	右幅	兴赣高速	800	7.5	274.0	54	13	2	460	1.0	2	
3	K3046+887 ~K3047+687	右幅	赣定高速	800	7.5	274.0	54	13	2	460	1.0	2	
4	K3049+325 ~K3050+125	左幅	赣定高速	800	7.5	274.0	54	13	2	460	1.0	2	
5	K3111+680 ~K3112+480	左幅	赣定高速	800	7.5	274.0	54	13	2	460	1.0	2	
6	K3170+400 ~K3171+200	右幅	龙杨高速	800	11.25	411.0	54	13	2	460		2	
7	K3169+834 ~K3170+634	左幅	龙杨高速	800	11.25	411.0	54	13	2	460		2	
8	K3173+500	左幅									1.0		不能接电就暂时列, 具体位置与交警协商。
9	K3173+500	右幅									1.0		不能接电就暂时列, 具体位置与交警协商。
10	K25+500 ~K26+300	右幅	龙河高速	800	11.25	411.0	54	13	2	460	1.0	2	
11	K26+034 ~K26+834	左幅	龙河高速	800	11.25	411.0	54	13	2	460	1.0	2	
12	K24+600 ~K26+034	左幅	龙河高速	1434				15					龙河高速左幅葵花型回转灯延伸至老城枢纽。
			合计			3014.0	486	132	18	4140	9.0	18	
													备注: ①疲劳唤醒区起终点与交警协商确定为准; ②依据现场龙门架实际情况, 如遇无法接电时, 暂时取消或调整激光镭射灯安装位置。

编制: 

复核: 

审核: 

防疫劳唤醒区标志牌材料数量表

赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及兴赣、赣定、龙杨高速防疫劳唤醒区建设工程

第 1 页 共 1 页 S1-9-2

分类	内容	板面尺寸 (m)	单块板面积 (m ²)	个数	材料数量																				备注			
					面板							立柱						基础						开挖土方 (m ³)		IV类反光膜面积 (m ²)		
					标志板 (kg)	滑动槽铝 (kg)	抱箍 (kg)	抱箍底衬 (kg)	滑动螺栓 (kg)	螺母 (kg)	垫圈 (kg)	小计 (kg)	钢管立柱 (kg)	法兰盘 (kg)	加劲肋 (kg)	柱帽 (kg)	小计 (kg)	地脚螺栓 (kg)	螺母 (kg)	垫圈 (kg)	HPB300 (kg)	HRB400 (kg)	C30砼 (m ³)					
单柱式	警告标志	□1.45*3.00警告标志	4.35	18	691.6	289.4	158.8	99.5	47.7	13.0	4.3	1304.3	4495.9	2713.0	550.8	47.9	7807.5	487.1	32.4	13.0	266.2	518.4	69.0	82.8	78.3			
		合计			18	691.6	289.4	158.8	99.5	47.7	13.0	4.3	1304.3	4495.9	2713.0	550.8	47.9	7807.5	487.1	32.4	13.0	266.2	518.4	69.0	82.8	78.3		

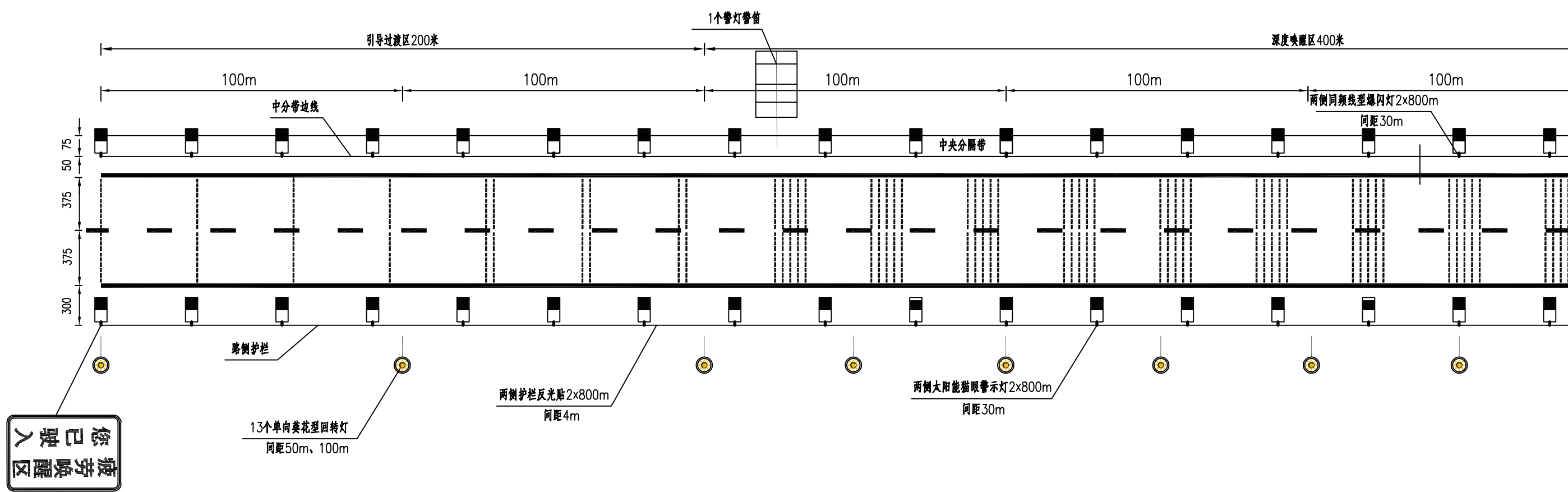
编制: 刘发胜

复核: 刘发胜

审核: 刘发胜

高速公路防疲劳唤醒区路段平面布置图

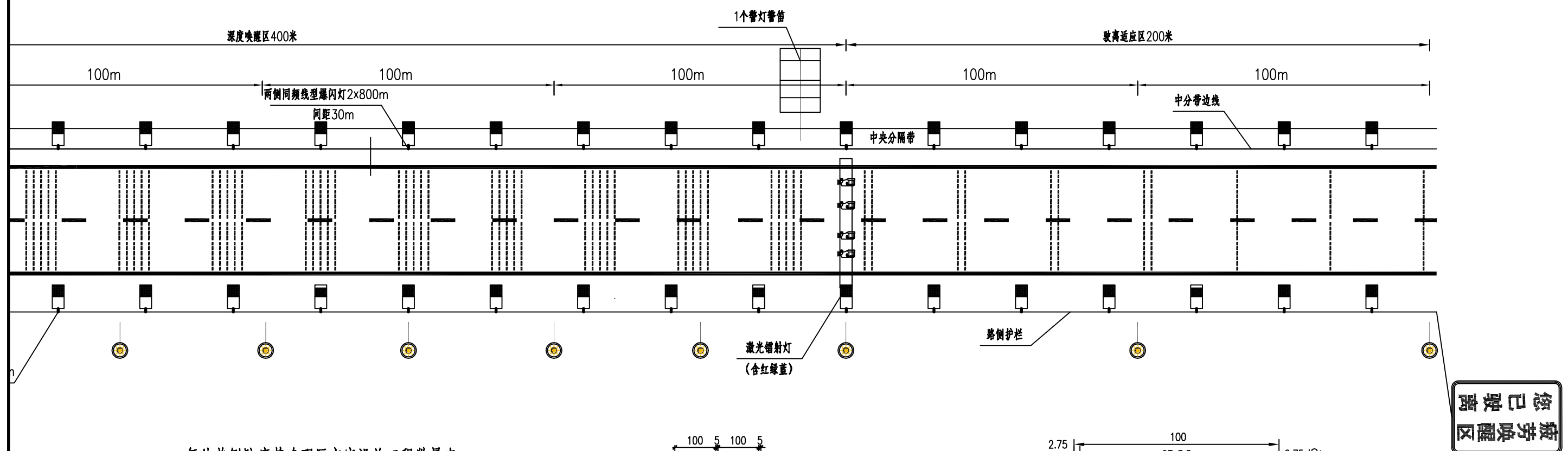
单侧双车道断面 1:30



- 注
1. 本图除车道宽度尺寸以厘米为单位，其他均以米为单位。
 2. 振动标线要求：
 - ① 在“引导过渡区”施划横向减速标线总长200米，起始点先施划单根横向减速标线间距32米，施划长度100米；后施划双根一组横向减速标线间距32米，施划长度100米；
 - ② 在“深度唤醒区”施划横向减速标线总长400米，五根一组横向减速标线间距32米；
 - ③ 在“驶离适应区”施划横向减速标线总长200米，先施划双根一组横向减速标线间距32米，施划长度100米；后施划单根一组横向减速标线间距32米，施划长度100米；
 3. 防疲劳唤醒区起点与交警沟通确定，可根据现场实际情况进行调节。

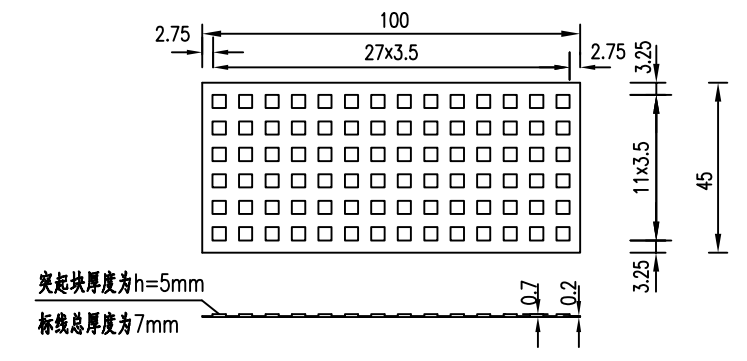
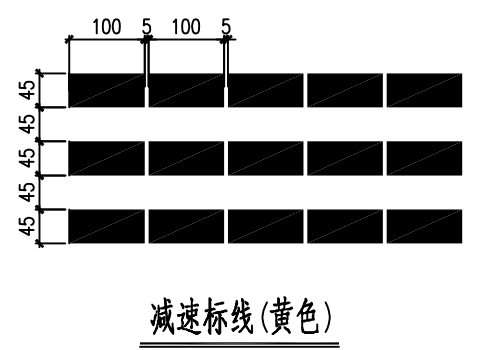
高速公路防疲劳唤醒区路段平面布置图

单侧双车道断面 1:30



每处单侧防疲劳唤醒区交安设施工程数量表

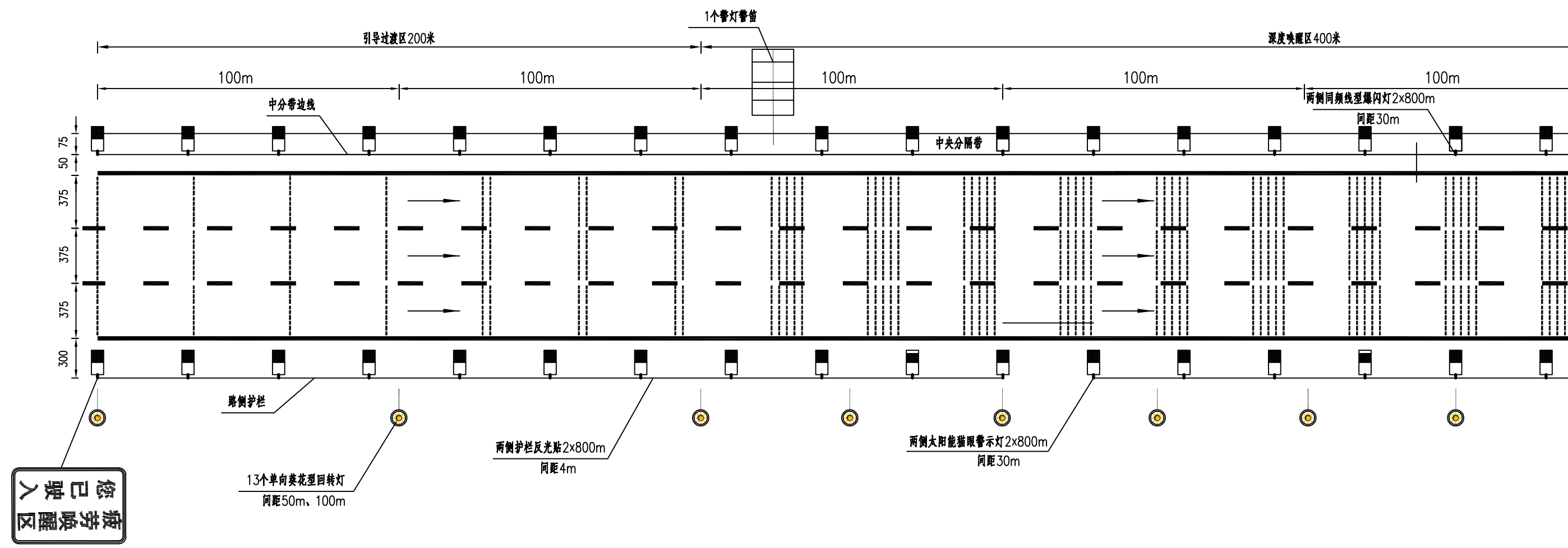
序号	设备名称	单位	数量	备注
1	黄色振动标线	(m ²)	274	
2	单向葵花型回转灯	(个)	13	太阳能
3	太阳能猫眼警示灯	(个)	54	太阳能,安装在护栏上
4	标志牌	(块)	2	
5	激光镭射灯	(套)	1	接电,含红绿蓝2盏,共6个灯束
6	警灯警笛	(个)	2	线缆接电
7	护栏立柱贴膜	(m ²)	76	



- 注
1. 本图除减速标线尺寸以厘米为单位,其他均以米为单位。
 2. 横向减速标线为黄色振动标线,并掺有30%玻璃珠,宽为45cm。
 3. 振动标线基底加突起部分高度为7mm。
 4. 在正常使用年限内,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于50mcd/m²/lx。

高速公路防疲劳唤醒区路段平面布置图

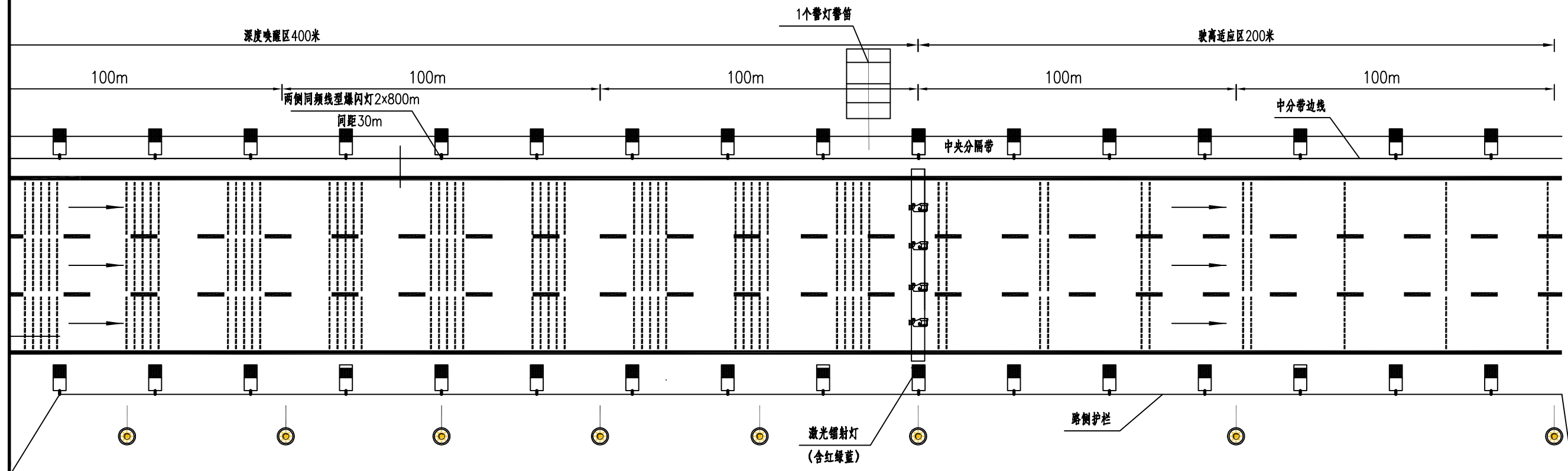
单侧三车道断面 1:30



- 注
- 1.本图除车道宽度尺寸以厘米为单位,其他均以米为单位。
 - 2.振动标线要求:
 - ①在“引导过渡区”施划横向减速标线总长200米,起始点先施划单根横向减速标线间距32米,施划长度100米;后施划双根一组横向减速标线间距32米,施划长度100米;
 - ②在“深度唤醒区”施划横向减速标线总长400米,五根一组横向减速标线间距32米;
 - ③在“驶离适应区”施划横向减速标线总长200米,先施划双根一组横向减速标线间距32米,施划长度100米;后施划单根一组横向减速标线间距32米,施划长度100米;
 - 3.防疲劳唤醒区起点与交警沟通确定,可根据现场实际情况进行调节。

高速公路防疲劳唤醒区路段平面布置图

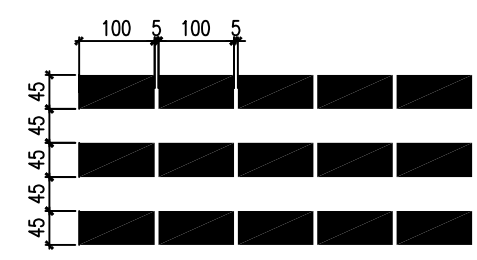
单侧三车道断面 1:30



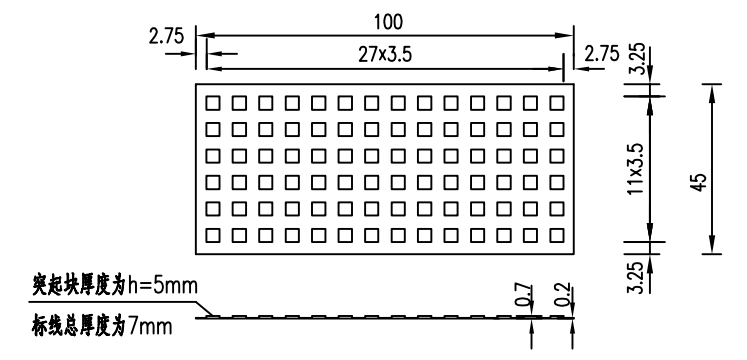
您已驶离
疲劳唤醒区

每处单侧防疲劳唤醒区交安设施工程数量表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	黄色振动标线	(m ²)	411	
2	单向葵花型回转灯	(个)	13	太阳能
3	太阳能猫眼爆闪灯	(个)	54	太阳能,安装在护栏上
4	标志牌	(块)	2	
5	激光镭射灯	(套)	1	接电,含红绿蓝2套,共6个灯束
6	警灯管	(个)	2	线缆接电
7	护栏立柱贴膜	(m ²)	76	



减速标线(黄色)



突起块厚度为h=5mm
标线总厚度为7mm

注

1. 本图除减速标线尺寸以厘米为单位,其他均以米为单位。
2. 横向减速标线为黄色振动标线,并掺有30%玻璃珠,宽为45cm。
3. 振动标线基底加突起部分高度为7mm。
4. 在正常使用年限内,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于50mcd/m²/lx。

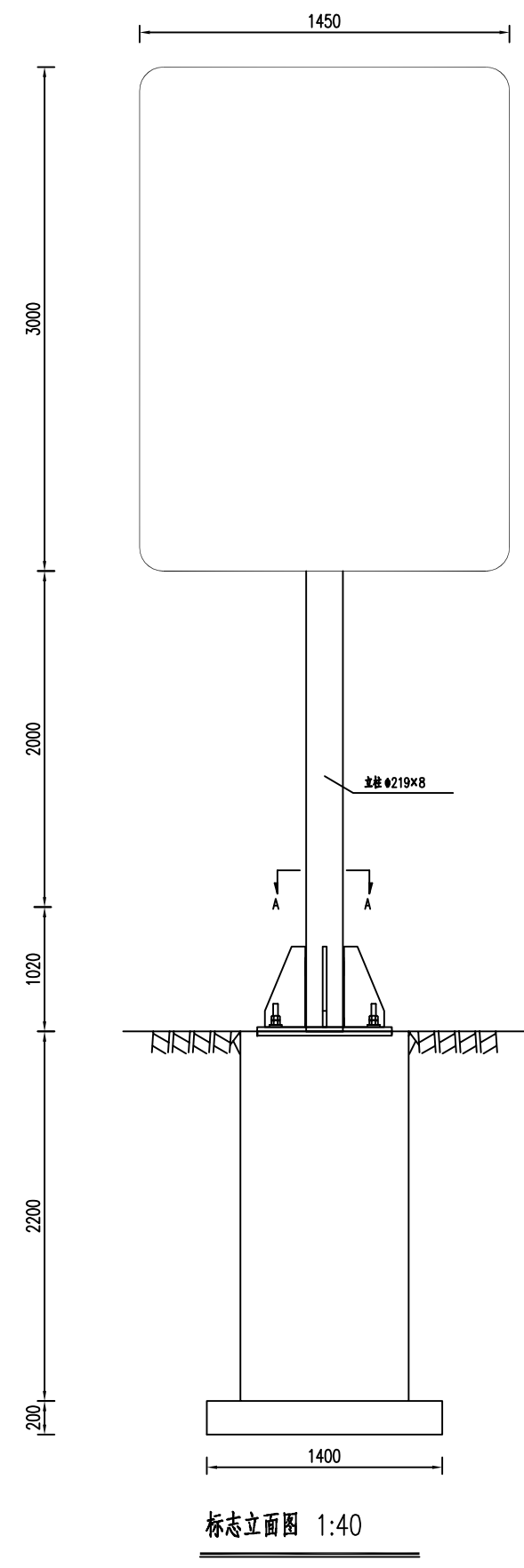


进入疲劳唤醒区标志 1:2

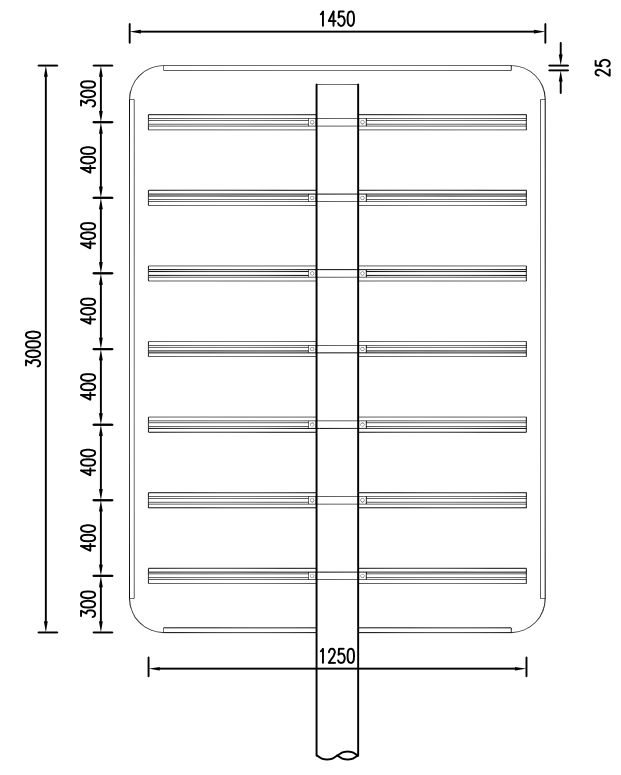


驶离疲劳唤醒区标志 1:2

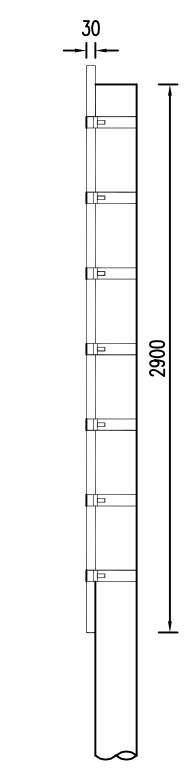
- 注:
- 1.本图尺寸均以cm计;
 - 2.字体采用交通标志专用字体;
 - 3.其他未尽事宜详见《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2022)。



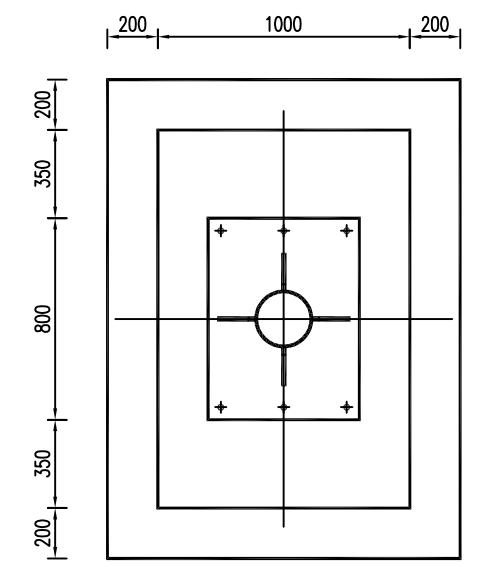
标志立面图 1:40



立面图 1:40



侧面图 1:40

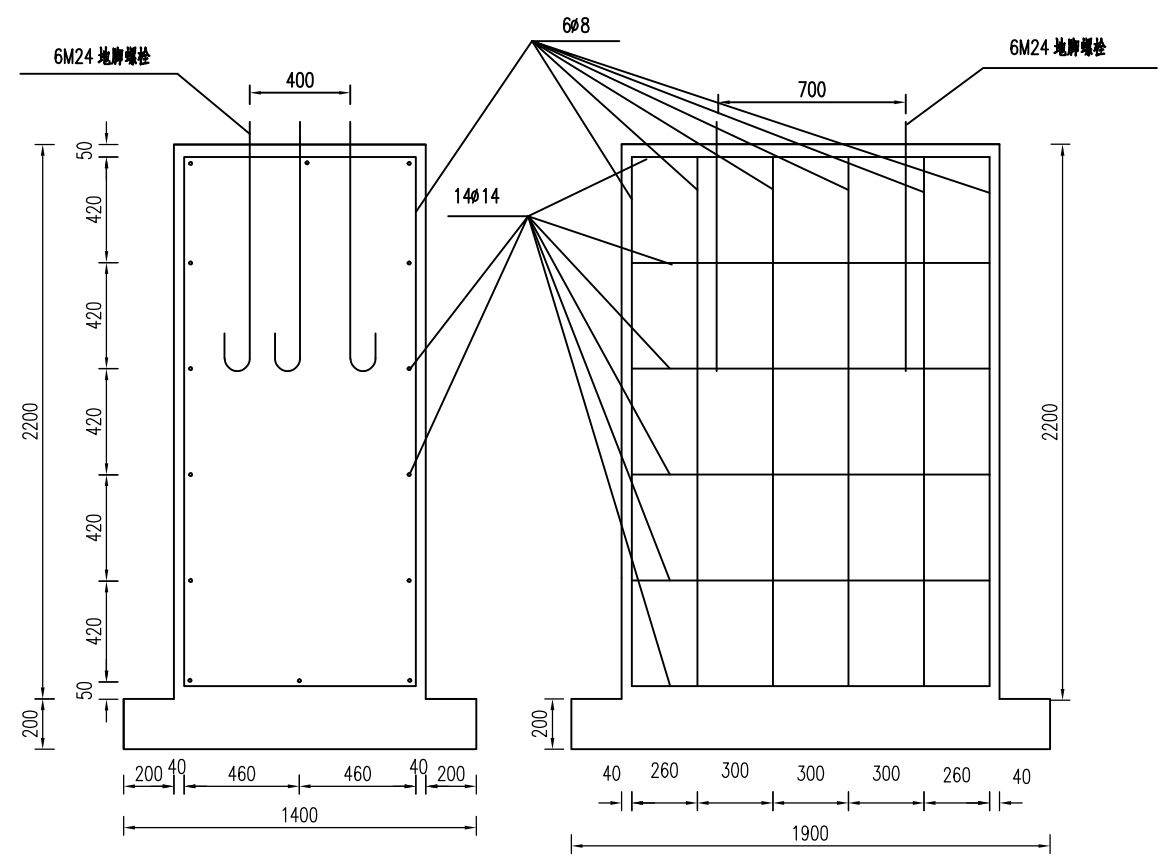


A-A剖面图 1:30

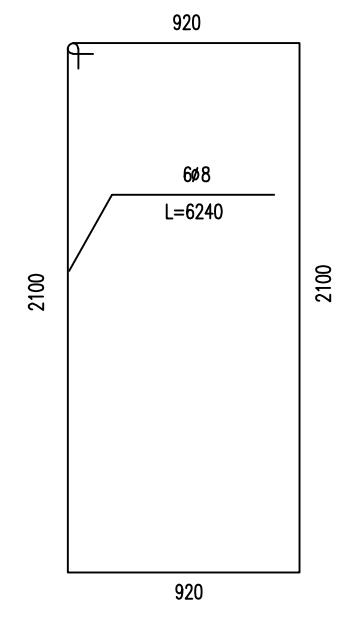
材料数量表 (不含基础)

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	总重量 (kg)	备注
标志板	1450×3000×3	38.42	1	38.42	5A02-0
钢管立柱	φ219×8×6000	249.77	1	249.77	
滑动铝槽	100×25×4×1250	2.30	7	16.08	2024-T3
抱箍	640×50×5	1.26	7	8.82	
抱箍底衬	402×50×5	0.79	7	5.53	
螺栓	M18	0.19	14	2.65	
螺母	M18	0.05	14	0.72	
垫圈	φ18×3	0.02	14	0.24	
加强肋	150×300×20	7.65	4	30.6	
法兰盘	600×800×20	75.36	1	75.36	
柱帽	φ227×3×100	2.66	1	2.66	
Ⅱ类反光膜 (m ²)				4.35	

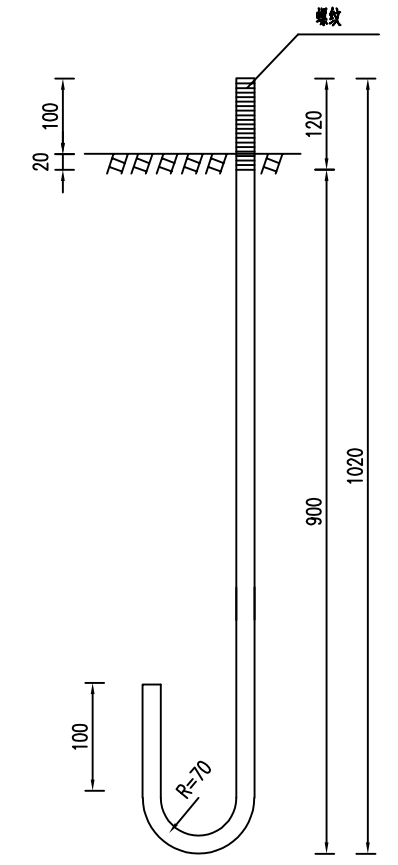
- 注:
- 1.本图尺寸均以mm为单位;
 - 2.标志板采用3mm5A02-0板制作,滑动槽铝采用2024-T3制作;
 - 3.标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
 - 4.标志板边缘应作卷边加固处理;
 - 5.钢构件防腐要求详见说明书;
 - 6.所有钢构件除特殊注外均采用Q235钢制作;
 - 7.为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽;
 - 8.标志板与立柱采用抱箍连接;
 - 9.基础采用单柱式标志基础;
 - 10.标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。



单柱式标志基础 1: 30

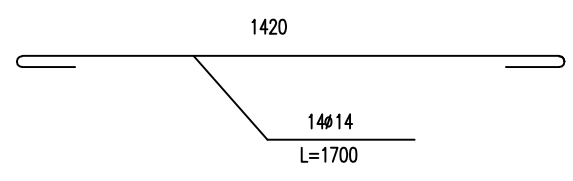


基础箍筋大样图 1: 30

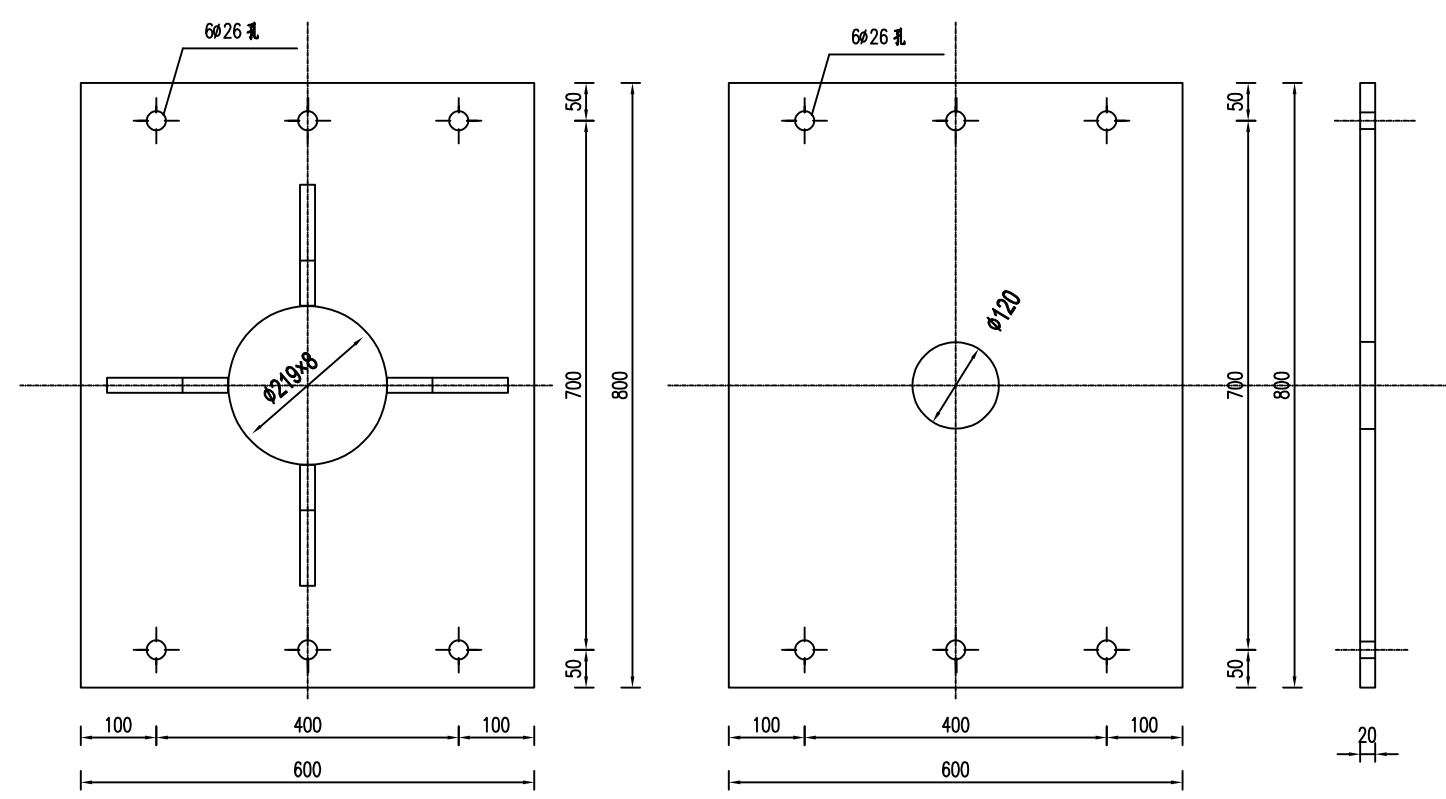


M20地脚大样图 1: 10

(L=1270mm)

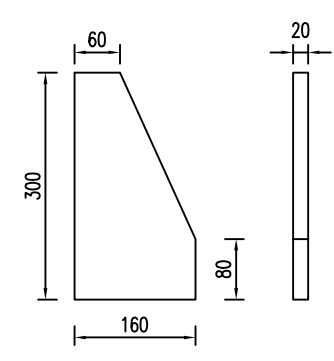


基础主筋大样图 1: 20

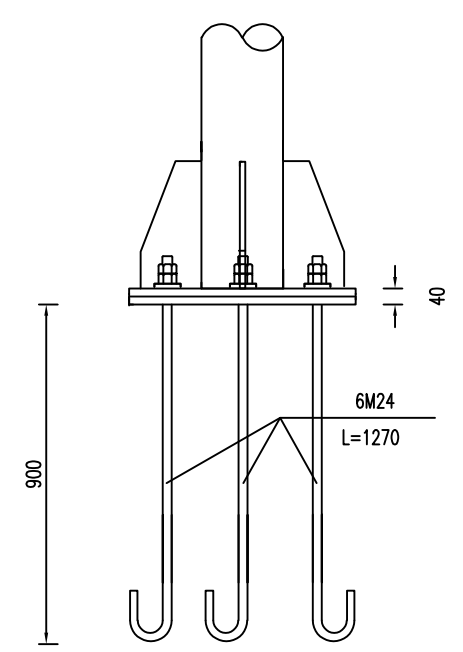


加劲法兰盘 1: 10

底座法兰盘 1: 10



底座加劲肋 1: 10



底座连接大样图 1: 20

注：
1.本图尺寸均以mm为单位。
2.本图所对应的基础尺寸为1000×1500×2200。

单柱式标志基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注	
底座法兰盘	600×800×20	75.36	1	75.36	Q235	
地脚螺栓	M24×1270	4.51	6	27.06	45号钢	
螺母	M24	0.15	12	1.80	45号钢	
垫圈	φ24×5	0.06	12	0.72	45号钢	
钢筋	φ8	L=6240	2.465	6	14.79	HPB300
	φ14	L=1700	2.057	14	28.798	HRB400
混凝土	1000×1500×2200	3.30	1	3.30	C25	
	1400×1900×200	0.532	1	0.532	C25	

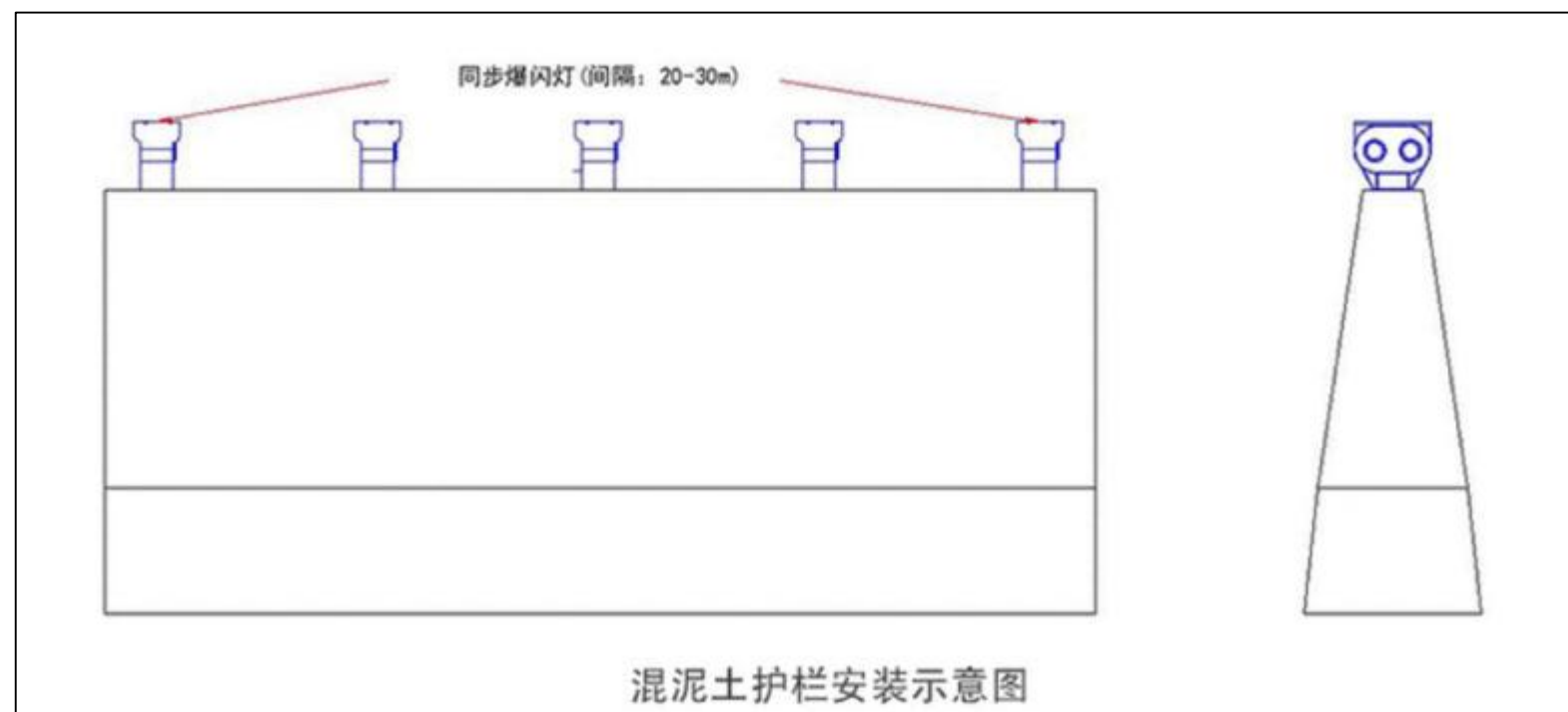
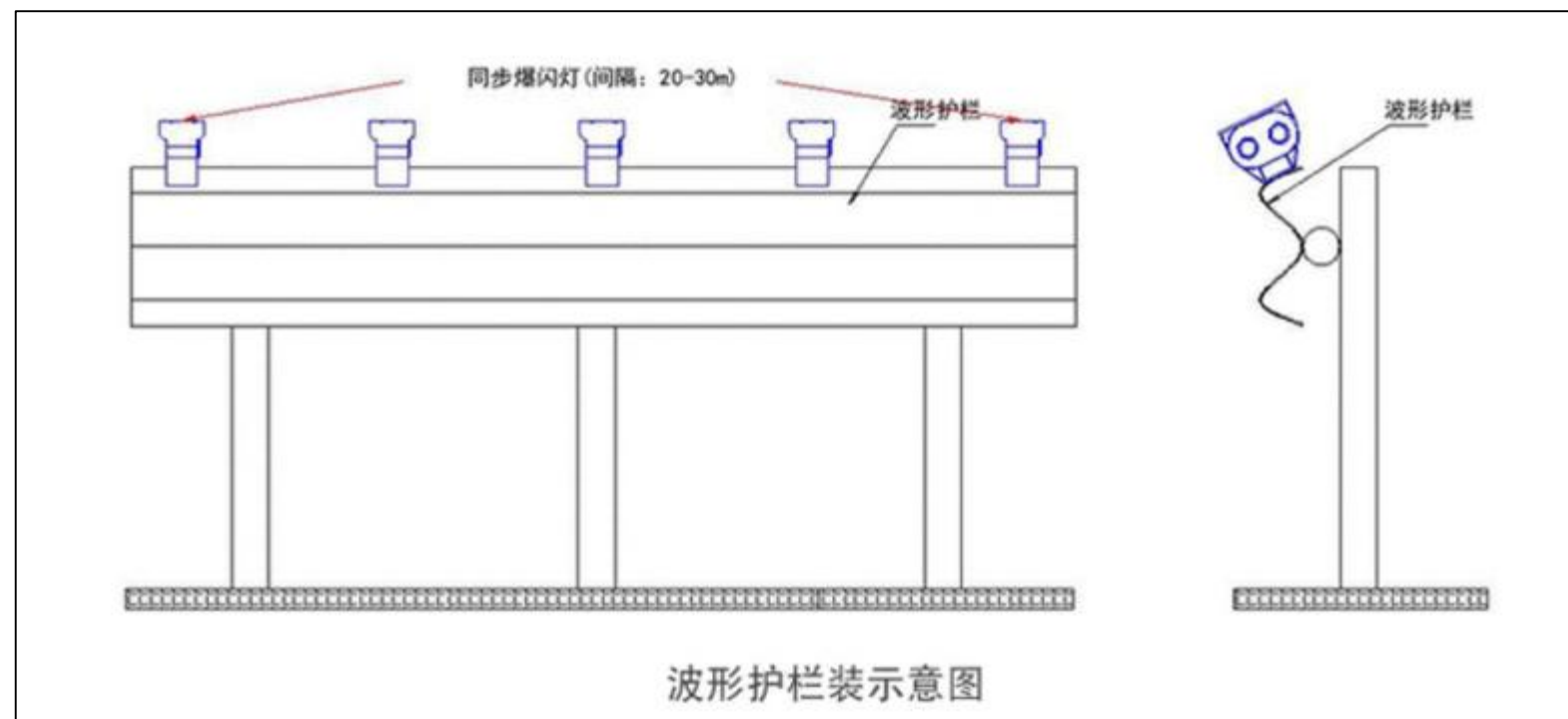
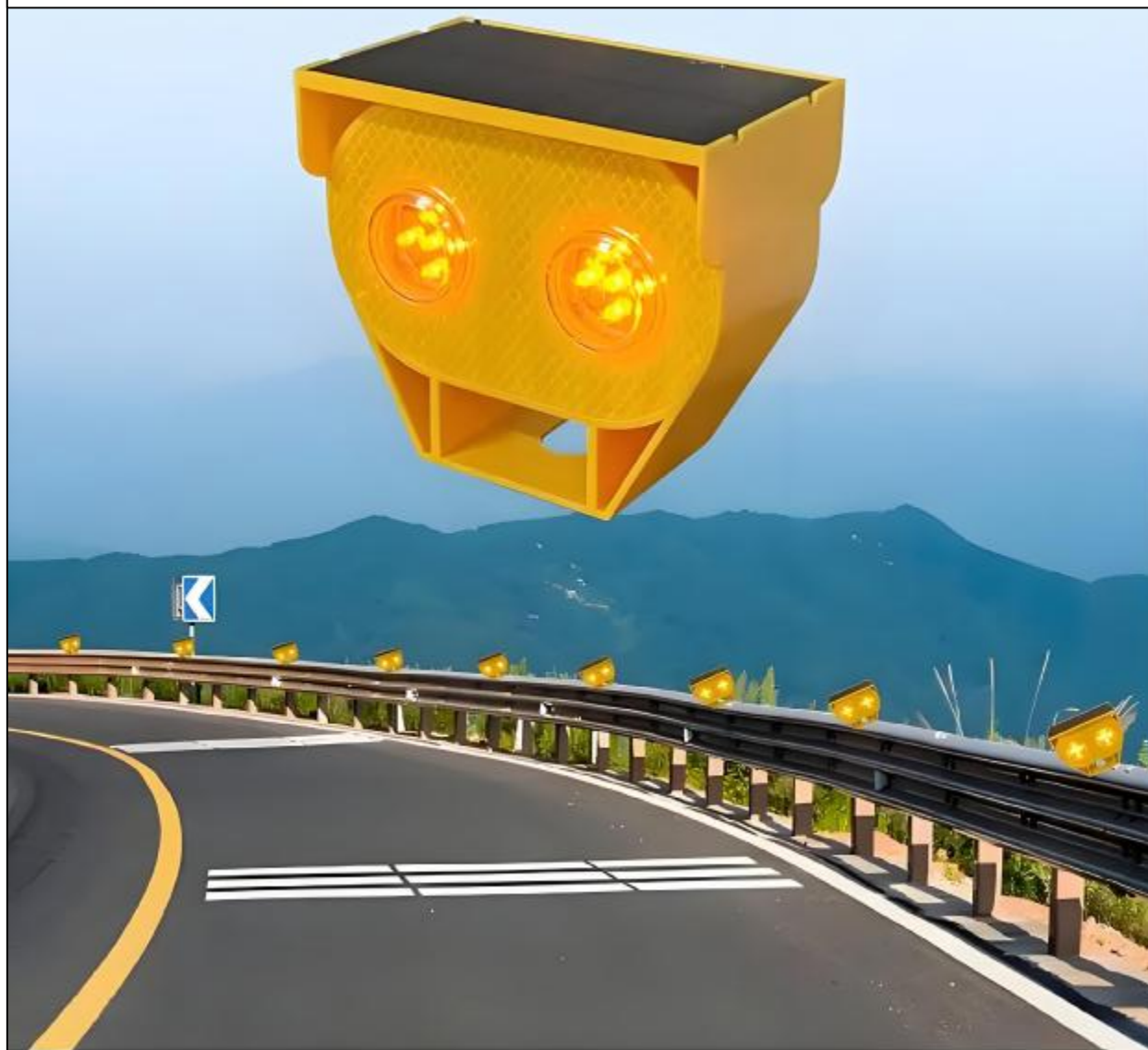
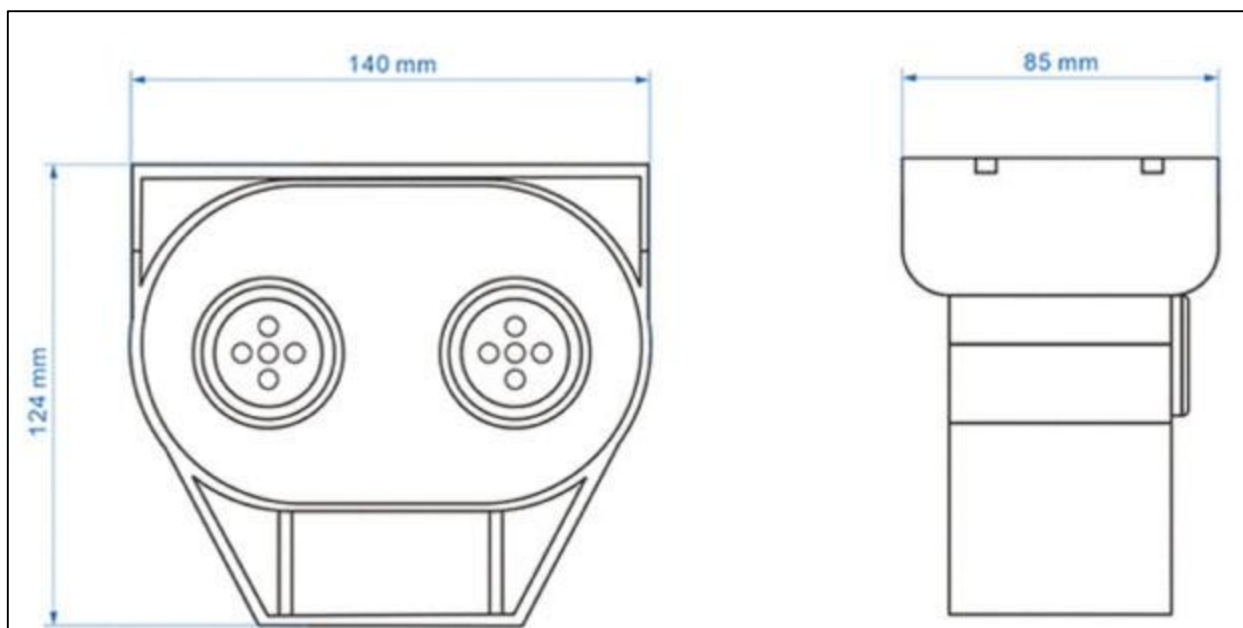
注

- 1.单柱式标志基础适用于立柱为 φ219×8的单柱式标志。
- 2.基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高，施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 3.基础采用C25混凝土现场浇筑，构造钢筋φ8采用HPB300钢筋，φ12和φ14为HRB400钢筋，钢筋的保护层厚度不应小于25mm；
- 4.基础顶面预埋底座法兰盘和地脚螺栓，地脚螺栓下面应有弯钩，通过螺母将上部结构固定，每个地脚螺栓处应上两个螺母，法兰盘用Q235钢制作，地脚螺栓、螺母和垫圈用45号钢制作；
- 5.地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行防腐处理，具体防腐措施及要求详见说明书。
- 6.施工时遇有平曲线路段，为保证将来安装好的标志板面与驾驶员的视线垂直，应对预埋底座法兰盘的位置进行适当调整；
- 7.在浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保证其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直；
- 8.施工完毕，地脚螺栓的外露长度应控制在100~130mm以内，并对外露的螺纹部分加以妥善保护；
- 9.本图所示构件的加工、组装、焊接等工艺应符合现行《公路桥涵施工技术规范》的规定。



太阳能猫眼警示灯大样图

太阳能猫眼警示灯安装示意图



注

1. 本图为示意图，太阳能猫眼警示灯具体尺寸可根据厂家不同略有区别。
2. 太阳能猫眼警示灯与护栏固定方式可采用螺栓连接，多数厂家配有连接件，可灵活安装，能保证连接稳固即可。
3. 太阳能猫眼警示灯应配置自动感光开关，无线同步闪烁，一次充满电后持续工作时间超100小时。
4. 路线双侧宜采用黄灯，间距采用30米/个。
5. 无护栏路段，根据实际情况局部调整，确保总数量不变。



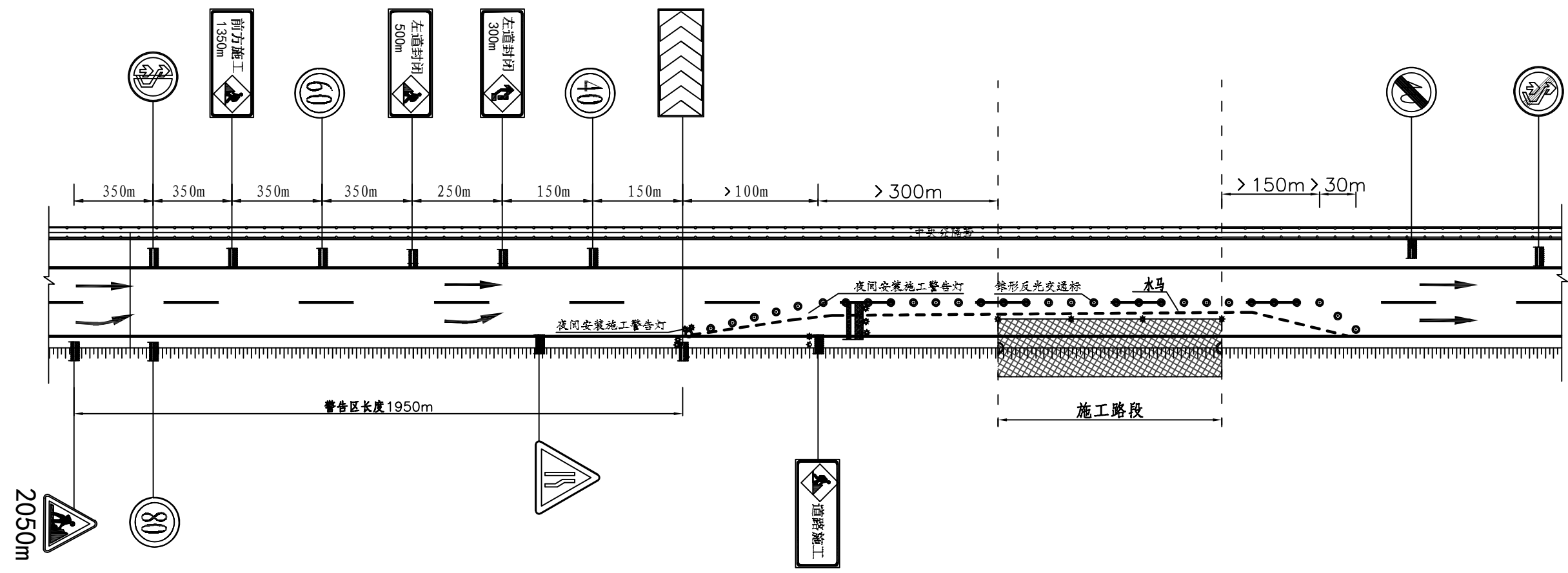
施工交通安全防护数量表

序号	处理方式	标志名称	型 式	单 位	数 量	备 注
1	施工交通组织新增	指示标志	单柱式	套	10	施工时，均需设置，设施均可以反复利用
2		警告、禁令标志	单柱式	套	16	
3		水马		米	1220	
4		锥形反光交通标		个	203	
5		照明灯		个	8	
6		路栏		块	2	
7		警告灯		个	20	

注

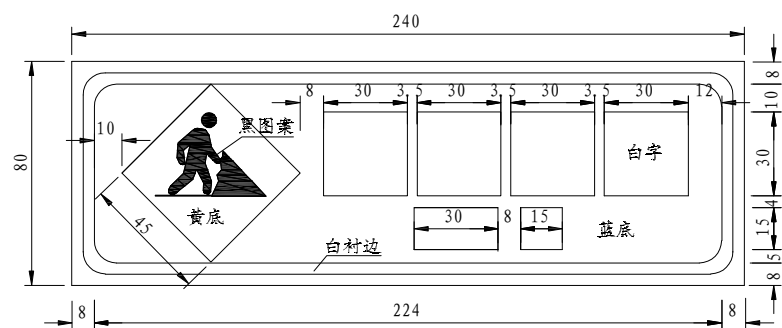
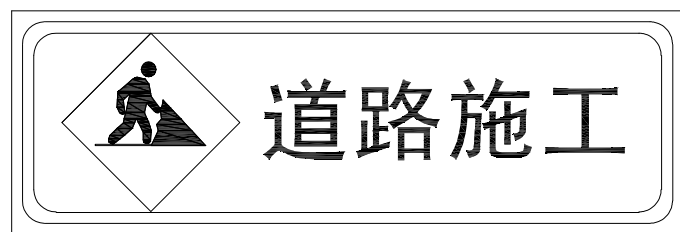
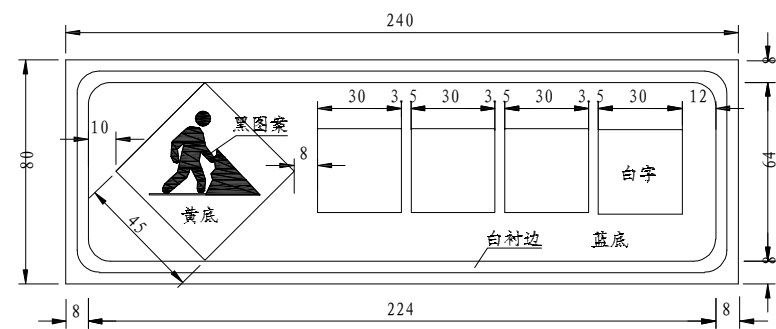
- 1、投标商在投标时应包含以上工程量，但不仅限于以上工程量，可根据经验予以完善。
- 2、标志牌施工需考虑施工及安装时的配套费用，投标报价中应包含配件费用。



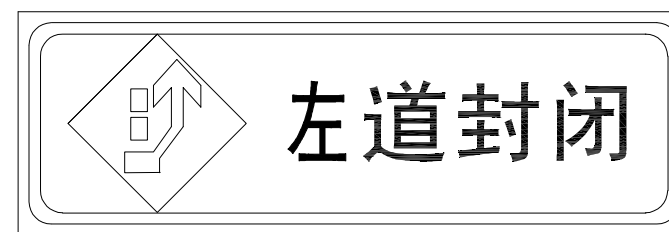
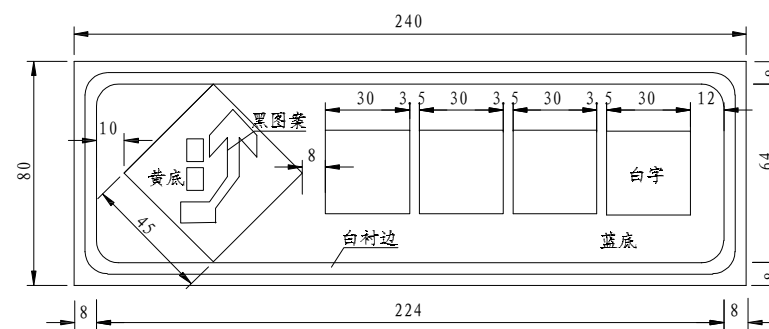


- 图示：
- 施工围挡
 - - - 水马
 - 公路现状
 - 波形护栏
 - ☆ 夜间施工警示灯
 - 交通锥

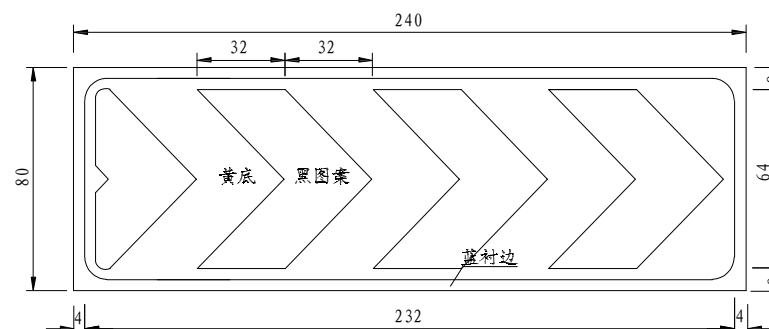
- 注
- 1、本土尺寸以米计，比例示意。
 - 2、投标商在投标时应包含以上工程量，但不仅限于以上工程量，可根据经验予以完善。
 - 3、标志牌施工需考虑施工及安装时的配套费用，投标报价中应包含配件费用。
 - 4、施工区域根据护栏需要施工的长度确定，施工结束后破坏的设施要及时恢复一致。
 - 5、图中反光膜采用Ⅳ类反光膜。
 - 6、锥形反光交通标设置间距为6m，当车辆转弯路段时锥形反光交通标志设置间距适当加密。
 - 7、施工期间在施工区域至少前1950米处设置施工预告牌。
 - 8、施工围挡上至少每隔30m设置一盏照明灯，起点及转交均应设置警告红灯。



道路施工标志



左道封闭标志

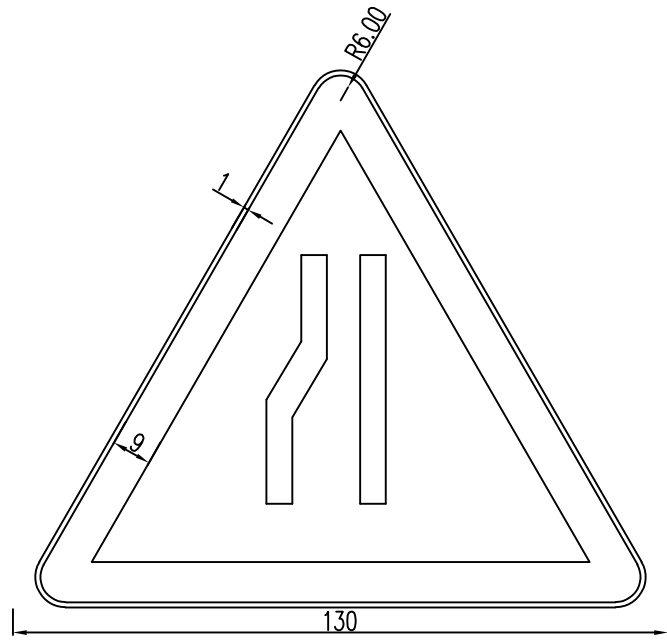


向右行驶标志

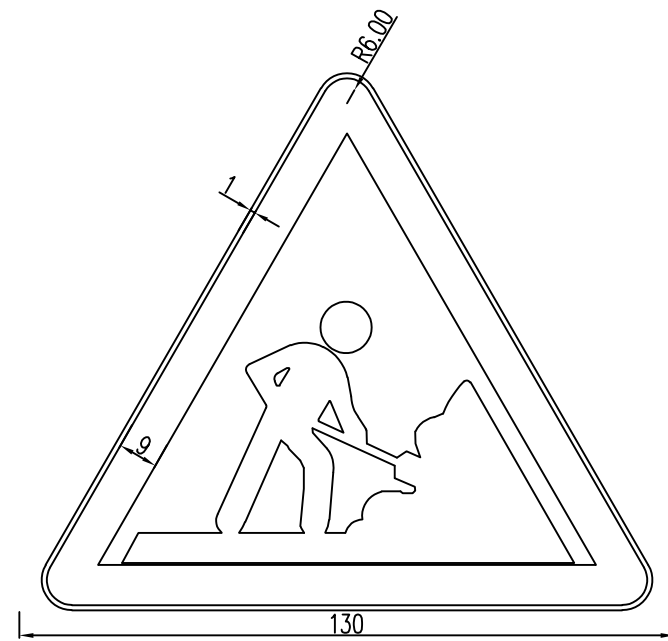
注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 向左行驶标志采用太阳能标志牌，性能要求为：发光单元为LED，闪烁频率40次/分钟，可视距离大于500米，连续工作时间大于7天。

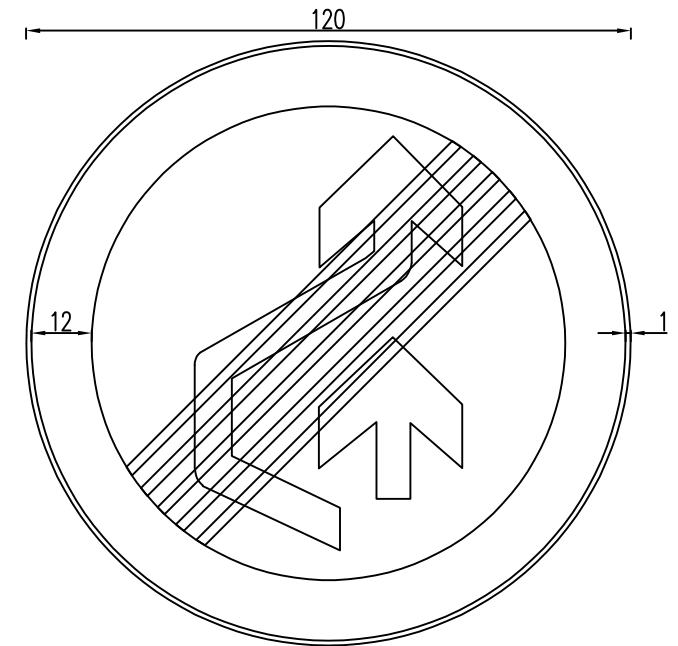




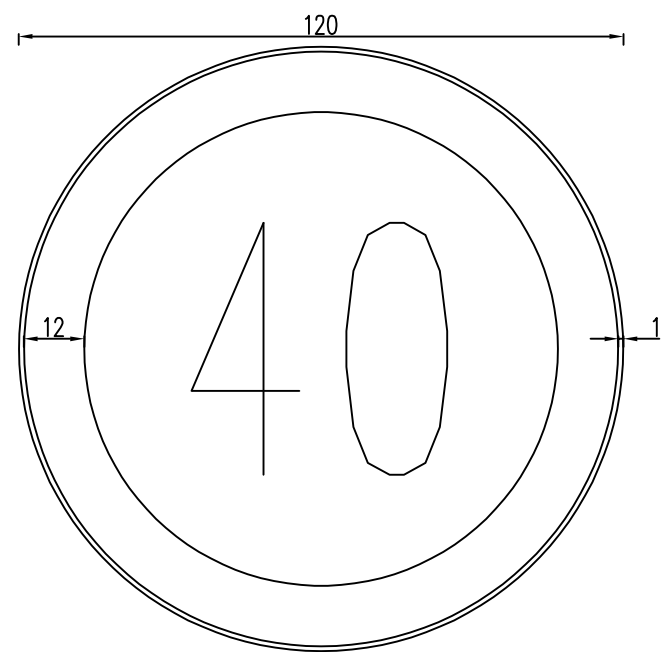
窄路警告标志



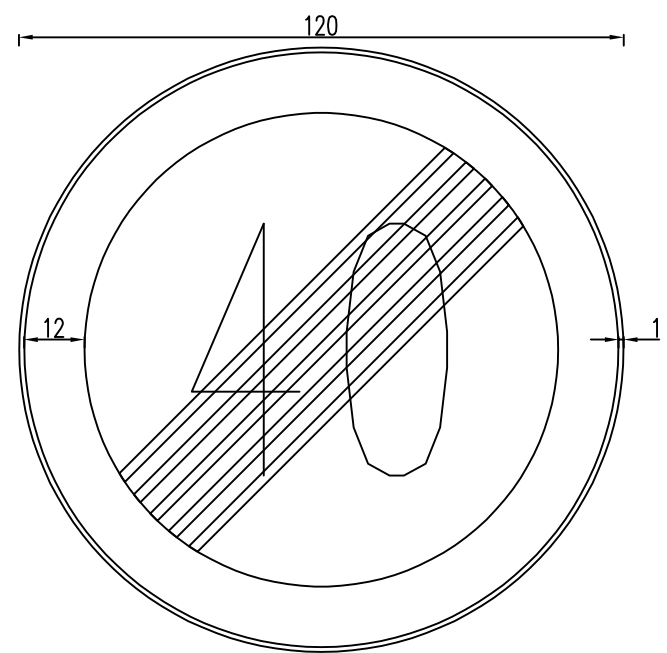
施工警告标志



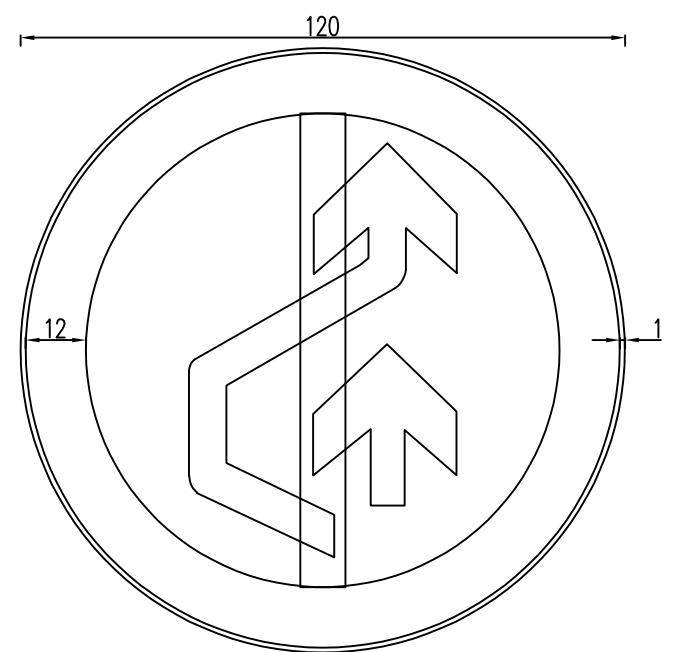
解除超车标志



限速标志



解除限速标志

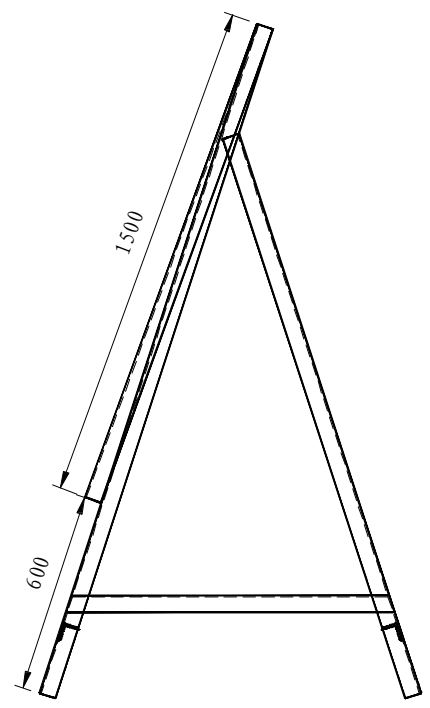
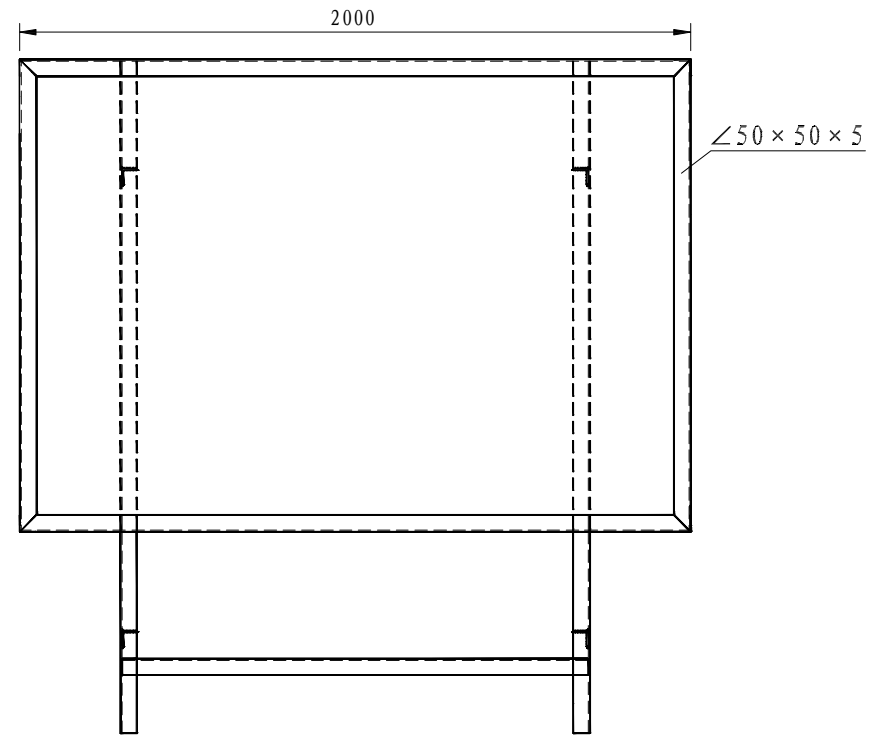
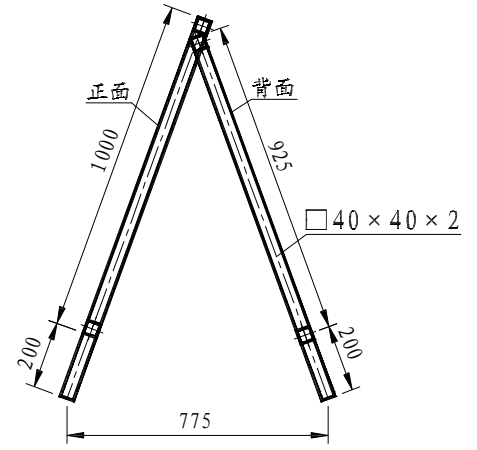
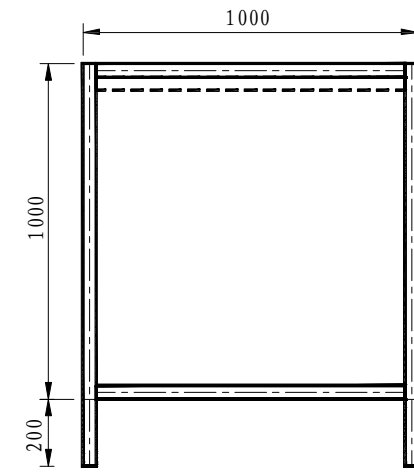
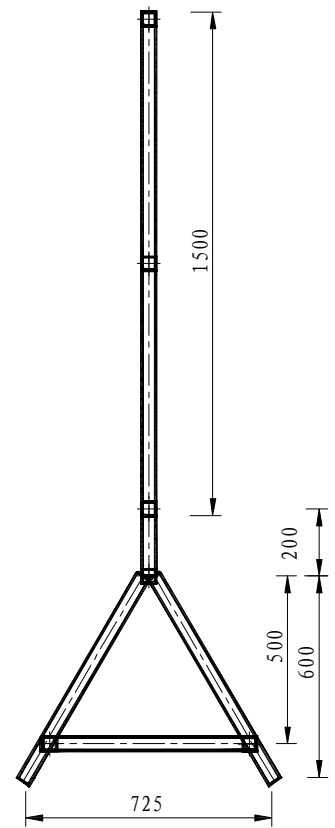
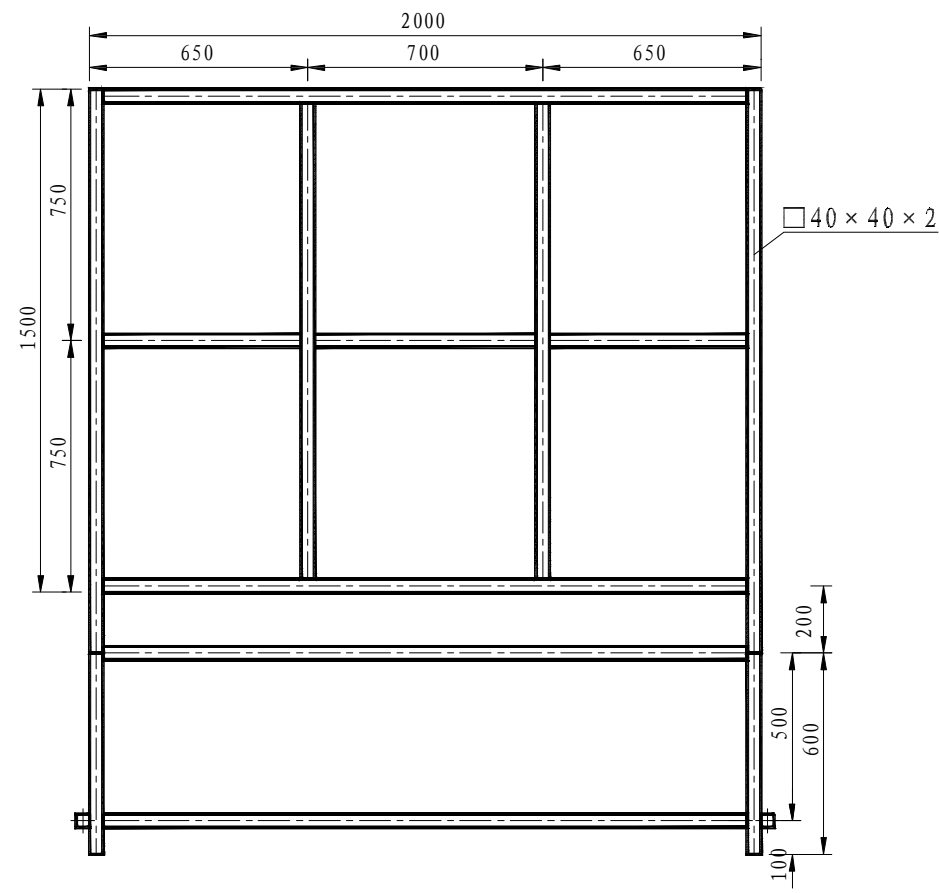


禁止超车标志

注:

- 1. 本图尺寸均以毫米计。
- 2. 本图中标志为单幅双向通行时设置在中分带或路侧的临时标志版面。





- 注:
1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 支架连接处所有接缝均采用焊接。
 3. 临时标志安装后, 施工时应采取有效措施, 防止标志被风刮倒。



江西省赣南公路勘察设计院有限公司

赣定高速南康与三益枢纽安全隐患处治及兴赣、赣定、龙杨高速防疲劳唤醒区建设工程

临时标志结构设计图

设计	张辉	复核	舒峪	审核	杨振祥	图号	S1-14
	<i>[Signature]</i>		舒峪		<i>[Signature]</i>	日期	2025.12

