G109 线忠和段连续纵坡强国试点项目

一阶段施工图设计

第一册　共三册

（交安工程）

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司

二〇二五年四月

G109线忠和段连续纵坡强国试点项目

一阶段施工图设计

公路行业设计资质证书：甲级A162001191-6/1　　勘察资质证书：综合类甲级B162001191-6/6

项目负责人	曹永博
分院总工程师	毛保华
分院院长	[illegible]
审查负责人	[illegible]
总工程师	[illegible] (副)
分管副总经理	[illegible]

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司设计文件专用章
证书编号 6200119 有效期至2029年04月02日
资质范围 公路行业甲级、市政行业道路专业甲级、公共交通工程、建筑工程、[illegible]、园林专项甲级

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司

二〇二五年四月

工程措施精细化

本 册 目 录

图 表 名 称	图表编号	备 注
安全设施		
设计说明		
区域路网交通标志布置图	S1-1-1	
安全设施工程数量汇总表(标志)	S1-1-3-1	
安全设施工程数量汇总表(标线)	S1-1-3-2(1)	
安全设施工程数量汇总表(立面标记)	S1-1-3-3(2)	
安全设施工程数量汇总表(护栏)	S1-1-3-3	
安全设施工程数量汇总表(百米桩、里程牌)	S1-1-3-4	
安全组织保通方案工程数量汇总表	S1-1-3-5	
标志		
沿线标志、标线平面布置图	S1-2-1-1(1)	
标志设置一览表	S1-2-1-1(2)	
标志板面制作图	S1-2-1-2	
单柱式标志结构设计图	S1-2-1-3	
单悬臂式标志结构设计图	S1-2-1-4	
门架式标志结构设计图	S1-2-1-5	
附着式标志结构设计图	S1-2-1-6	
标志抱箍大样图	S1-2-1-7	
立柱及横梁帽大样图	S1-2-1-8	
滑动铝槽大样图	S1-2-1-9	
标志基础设计图	S1-2-1-10	
标线		
路面标线设置一览表（一～三）	S1-3-1(1～3)	
立面标记设置一览表	S1-3-2	
路面标线设计图	S1-3-3	
平交路口标线设置通用图	S1-3-4	
网状线设计图	S1-3-5	
路面箭头大样图	S1-3-6	
立面标记设计图	S1-3-7	

图 表 名 称	图表编号	备 注
桥墩盖梁防撞垫设计图	S1-3-8	
桥墩防撞垫设计图	S1-3-9	
跨线桥立面标记设计图	S1-3-10	
横向减速振动标线设计图	S1-3-11	
路边式公交车站大样图	S1-3-12	
护栏		
隔离栏一览表	S1-4-1	
中分带隔离栏大样图	S1-4-2	
百米桩、里程牌		
百米桩、里程牌设置一览表	S1-5-1	
百米桩设计图	S1-5-2	
里程牌设计图	S1-5-3	
其他		
安全组织保障方案设计图	S1-6	

设计说明

1、总体设计

1.1 项目概况

甘肃地处内蒙古高原、青藏高原和黄土高原交会地带，分属黄河流域、长江流域及内陆河流域，地域狭长，山地、高原、平川、河谷、沙漠、戈壁等地形地 貌复杂多样，公路连续纵坡客观上无法避免。综合考虑地形地貌特征、交通环境差异大、海拔梯级落差大、冰雪等极端气候、经济社会发展水平、建设资金等因素，不同建设时期公路采用的标准规范和设施状态差异较大，设施设置标准不同。部分路段在各种因素制约下，路线几何设计采用的指标接近极限值。近年来，道路运输车辆大型化、重型化发展趋势明显，公路基础设施所提供的通行条件与运 输车辆发展之间的矛盾日益突出。重型车辆因长时间连续制动，并在超载、不正确驾驶行为、不良天气条件耦合作用下，容易出现制动失效并引发事故，公路连续纵坡路段行驶安全风险较高。

G109 线忠和段连续纵披路段位置图

甘肃是我国西北地区重要的生态屏障和战略通道，在全国发展稳定大局中具有重要地位，凭借国家战略支撑和政策支持，根据《交通强国建设纲要》《交通强国建设试点工作管理办法(试行)》《“十四五”公路养护管理发展纲要》等要求，结合近年公路连续长陡下坡路段整治取得的成效，为充分发挥交通强国建设试点工作的先行先试和示范引领作用，打造一流设施、一流技术、一流管理、一流服务，在公路连续纵坡路段行驶安全治理领域率先突破，形成一批先进经验和典型成果，本次交通强国建设试点项目依托 G109 线忠和段连续纵坡路段，对沿线交通安全设施进行优化完善。

本项目的实施，是贯彻落实“交通强国”的重要举措，对改善我省已运营公路提升通行能力和服务水平，提升公路运营安全性，带动区域资源开发，推动我省经济全面快速发展等具有重要意义。

G109 线忠和段连续纵坡路段长 9.658km，平均纵坡 1.1%，高程差 106m，于 1988 年通车，2021 年进行改建，2022 年 4 月移交市政养管。一级公路标准建设，设计速度 60km/h，路面宽度 33m。

本项目拟对 G109 线忠和段连续纵坡路段沿线交通安全设施进行优化完善，以改善道路运营状况，提升公路服务水平。

1.1 路线起讫点

本项目为国道 109，起于兰州市高速交警盐场堡大队附件加油站处，止于 109 国道与兰秦快速路匝道平交路口处，路线全长 9.658km。于 1988 年通车，2021 年进行改建，2022 年 4 月移交市政养管。

1.2 技术指标

主线采用一级公路标准建设，设计速度 60km/h，路面宽度 33m。

1.3 任务依据

(1)《关于进一步加强公路安全保障工作的通知》(交公路明电[2021]242 号)

(2)《国家发展改革委、交通运输部关于推动交通提质增效提升供给服务能力的实施方案的通知》(发改基础[2016]1198 号)

(3)《交通运输部甘肃省人民政府关于加快建设交通强国建设幸福美好新甘肃的合作协议》

(4)《公路连续纵坡路段安全综合治理》

(5)《甘肃省 68 处公路连续纵坡路段风险评估报告(初稿)》

(6)《公路连续纵坡路段行驶安全综合治理》交通强国建设试点实施方案。

(7)现场实地踏勘照片及视频。

1.4 交通量及货车比例

2018 年至 2023 年间，G109 忠和段平均日交通量为 2341 辆/日，货车占比 33%。

1.5 交通事故情况

经公安交通管理综合应用平台统计，2018 年至 2023 年间，G109 忠和段共发生伤亡事故 4 起，死亡 2 人，受伤 11 人。

2、沿线自然地理特征

2.1 地形地貌

甘肃地处黄土高原、青藏高原和内蒙古高原三大高原的交汇地带，境内地形复杂，山脉纵横交错，海拔相差悬殊，高山、盆地、平川、沙漠和戈壁等兼而有之，是山地型高原地貌。地势自西南向东北倾斜，地形狭长，东西长 1659km，南北宽 530 km，大致可分为各具特色的六大区域。海拔大多在 1000m 以上，四周为群山峻岭所环抱。北有六盘山和龙首山；东为岷山、秦岭和子午岭；西接阿尔金山和祁连山；南壤青泥岭。

甘肃是个多山的省份，最主要的山脉有祁连山、乌鞘岭、六盘山，其次有阿尔金山、马鬃山、合黎山、龙首山、西倾山、子午岭山等，多数山脉属西北-东南走向。省内的森林资源多集中在这些山区，大多数河流也都从这些山脉形成各自分流的源头。

兰州地势西部和南部高，东北低，黄河自西南流向东北，横穿全境，切穿山岭，形成峡谷与盆地相间的串珠形河谷。峡谷有八盘峡、柴家峡、桑园峡、大峡、乌金峡等；盆地有新城盆地、兰州盆地、泥湾一什川盆地、青城一水川盆地等。还有湟水谷地、庄浪河谷地、苑川河谷地、大通河谷地等。

2.2 气象

甘肃深居西北内陆，海洋温湿气流不易到达，成雨机会少，大部分地区气候干燥，属大陆性很强的温带季风气候。冬季寒冷漫长，春夏界线不分明，夏季短促，气温高，秋季降温快。省内年平均气温在 0～16℃之间，各地海拔不同，气温差别较大，日照充足，日温差大。全省各地年降水量在 36.6～734.9mm，大致从东南向西北递减，乌鞘岭以西降水明显减少，陇南山区和祁连山东段降水偏多。受季风影响，降水多集中在 6～8 月份，占全年降水量的 50%～70%。全省无霜期各地差异较大，陇南河谷地带一般在 280 天左右，甘南高原最短，只有 140 天。海拔多数地方在 1500m 到 3000m 之间，年降雨量约 300mm(40—800mm 之间)。各地气候差别大，生态环境复杂多样。

兰州属温带大陆性气候。年平均气温 10.3℃。夏无酷暑，冬无严寒，是著名的避暑胜地。年平均日照时数为 2446h，无霜期为 180d，年平均降水量为 327mm，主要集中在 6～9 月。

2.3 水文

甘肃省水资源主要分属黄河、长江、内陆河 3 个流域、9 个水系。黄河流域有洮河、湟水、黄河干流(包括大夏河、庄浪河、祖厉河及其它直接入黄河干流的小支流)、渭河、泾河等 5 个水系；长江流域有嘉陵江水系；内陆河流域有石羊河、黑河、疏勒河(含苏干湖水系)3 个水系。河 3 个水系，有 15 条；年总地表径流量 174.5 亿 m^3，流域面积 27 万 km^2。

兰州市域入境水资源丰富，贯穿市域的黄河及其支流湟水，大通河的入流量达 337 亿 m^3，水量稳定，各季不封冻，含沙量也较小。黄河兰州段全长 152 km，其中流经市区 45km。

3、风险评估报告意见执行情况、公安局执行情况、咨询意见执行情况

3.1 风险评估报告

(1)交叉口前未设置交叉口警告标志 。

执行情况：平交路口为 G30 连霍高速入口，现场已设置高速入口预告标志和 G109 指路标志，且有信号灯控制，建议不再增设平交路口警告标志，根据现场情况，周围树木遮挡严重，建议清除遮挡，以保证标志能够有效指引驾驶人员。

现场照片

(2)标线磨损。

执行情况：标线铲除后重新施划。

(3)旧标线清理不到位。

执行情况：对旧标线进行清除。

(4)护栏端头未接地处理。

执行情况：根据调查情况，现场未见波形梁护栏。

(5)不同形式护栏间过渡段形式与建设期(或现行)规范要求不一致。

执行情况：根据调查情况，现场未见波形梁护栏。

3.2 公安局意见执行情况

(1)建议对G109线辅路桥墩间隔离带形成的部分开口予以封闭。

执行情况：根据交警提供的具体的封闭路口位置进行封闭。

(2)建议完善G109 线忠和段各类指示标牌。

执行情况：本次设计完善G109 线忠和段各类标志。

3.3 咨询意见执行情况

设计说明部分

(1)建议在设计说明中增加技术指标表，包括平面设计、纵断面设计以及横断面设计的所有关键参数，如道路等级、设计速度、曲线半径、纵坡、横断面宽度等，以确保设计的全面性和精确性。

执行情况：进一步与管养单位沟通上述各项参数，完善技术指标表。

(2)建议补充标准断面图，给出道路横断面的各个组成部分及其相对位置和尺寸关系。

执行情况：补充安全设施横断面布置图，示意道路横断面的各个组成部分及其相对位置和尺寸关系。

(3)本项目于2021年进行了改造，建议详细分析改造前后的交通事故数据，包括事故数量、类型、原因及人员伤亡情况等，并提出针对性的交通安全改善建议。

执行情况：通过管养单位进一步获取本路段交通事故数据，包括事故数量、类型、原因及人员伤亡情况等，并提出针对性的交通安全改善建议。

(4)建议对交通量和货车比例进行分析，细化不同时间段的交通量变化规律及车型组成，并核查护栏、标志的设置能否适应交通变化。如大型货车比例较高时，应尽量采用悬臂式标志等。

执行情况：由于本路段大型车比例较高，故本项目主要标志，如指路标志、下坡标志等均采用悬臂式，标志和护栏的设置满足现行规范要求。

(5)在桥墩粘贴立面标记虽然可以起到一定的警示作用，但并不能降低车辆碰撞桥墩事故的严重程度。建议在桥墩桥后设置混凝土护栏，可以避免车辆迎头碰撞桥墩的事故，也可以起到导流作用。

执行情况：①G109线忠和段现场实际中分带有路缘石，路缘石高30cm，上跨桥梁桥墩紧贴中分带路缘石设置，中分带设置护栏防护桥墩无法起到相应防护作用，反而侵入建筑限界，故在桥墩立柱粘贴黑黄相间的反光膜进行视线诱导，加强警示作用；②若仅在桥墩上下游方向设置混凝土护栏，防护效果不好且混凝土护栏不连续影响美观，需全线连续设置，导致工程造价大幅度上升，必要性不强；③本路段属于兰州市过境道路，该路段实际情况限速40Km/h，路缘石能起到一定防护作用，全线连续设置混凝土护栏在城镇路段并不常见。建议维持原设计。

(6)建议对中央分隔带开口处的视距进行分析，并提出改善措施，如调整开口位置、采取信号灯控制、完善渠化措施等。

执行情况：本项目改造范围内中分带开口处由于桥墩的影响，视距均受限，已根据交警意见封闭了部分中分带开口，剩余中分带开口视距不良通过相关标志、标线进行提醒，信号灯进一步与交警沟通，结合运营实际情况意见完善。

(7)建议确保设计说明中引用的设计规范均为最新版本，特别是《道路交通标志和标线》等关键标准，并补充其他相关的城市道路标准规范，以确保设计的合规性。

执行情况：补充相关城市道路标准规范，更新规范日期。

(8)《区域路网交通标志布置图》实为项目地理位置图，如为标志布置图需在图中标识出主要交通标志。

执行情况：在区域路网络中标识主要交通标志。

图纸部分

(1)建议在图纸中补充安全设施的横断面布置图，清晰标识出安全设施的具体位置、主要尺寸及类型。

执行情况：补充安全设施横断面布置图。

(2)在标志布设图中，建议明确标注出不进行改造的标志内容及其具体位置，并补充信号灯的相关信息，并对设计合理性的进行核查，确保所有交通标志和信号灯的设置符合实际需求。

执行情况：标志平面布置图中只针对新建、改造的标志进行准确清晰地表示，未避免图纸混乱，建议不再布列不进行改造的标志。

(3)当路侧附近有学校时，应严格按照《道路交通标志和标线》的相关要求设置与学校相关的标志和标线。此外，建议全面核查全线是否存在其他类型标志和标线的缺失情况。

执行情况：G109线沿线存在一处学校，学校路段既有标志满足相关规范，标线磨损严重，根据相关规范铲除后重新进行施划；已核查全线其他类型标志和标线的缺失情况，标志缺失标志已补充，全线标线铲除重新施划。

(4)在本项目的设计过程中，部分标志被拆除。建议设计单位对拆除后的相关标志进行现场核实，以评估标志拆除后是否依然能够满足安全行车的需求，确保行车安全不受影响。

执行情况：已进行现场核实，除封口子处的标志，其他拆除标志均按照现行规范进行了恢复。

(5)针对兰秦快速路平交口的情况，建议补充标线设计图，并仔细核查标志与标线信息的一致性。同时，需补充预告标志及车道行驶方向标志，以确保平交口等关键信息的完整性，提升交通安全性。

执行情况：补充平交路口预告标志；在全线重要节点增加车道指示标志；补充兰秦快速路平交口标线图。

(6)在《路面标线设计图》中，左侧路缘带宽为 40cm，行车道宽度为 3.35m，不能满足《路线设计规范》的相关要求。建议对所有图纸进行仔细核查，确保图纸中的车道数、路缘带宽度、行车道宽度等关键尺寸符合规范要求。如因实际情况限制，应对该设计的合理性进行充分论证。

执行情况：进一步与管养单位沟通相关技术指标，细化路面标线设计图。

(7)在《平交路口标线设置通用图》和《港湾式公交车站大样图》等多个图纸中，存在车道数与实际车道数不符的情况。建议对此进行核实，并作出相应调整，以确保设计的准确性。

执行情况：对通用图进行核查调整，与实际车道数保持一致。

(8)鉴于该路段穿越城镇区域，为确保行车安全，建议设计单位依据《城镇化地区公路工程技术标准》对安全设施的设计进行全面核查，以确认其设计是否符合相关标准并具备完善性，确保行人及车辆的安全通行。

执行情况：依据《城镇化地区公路工程技术标准》对安全设施的设计进一步核查并完善设计文件。

(9)在《标志布设图》中，应清晰示意隔离杆的位置，并对中央分隔带开口的标志与标线进行相应调整。当前设计中，封闭的中央分隔带开口设置了两道隔离杆，但未明确标出其具体位置。建议设计单位对此进行核查，并考虑是否可以在中央设置一道隔离杆，以优化设计并提升安全性。

执行情况：①根据审查意见核查补充，隔离栏设置具体位置见表S1-4-1；②本项目路段中分带大于5m，为防止该处随意停车，设置两道隔离栏，设计已核查设置位置，建议维持原设计。

(10)桥墩立面标记的设计应基于实际情况，避免提供与本项目无关的多种设计图，例如侧分带桥墩立面标记。如果存在侧分带的情况，应补充相关的标线设计图和标准断面图，以确保设计的准确性与实用性。

执行情况：桥墩处立面标记采用橡胶护角，并在桥墩盖梁处设置相应带有黑黄相间立面反光标记的盖梁防撞垫，删除与本项目无关的其他图纸。

(11)在部分标线的设计中，虽然提供了通用图，但缺乏具体的设计位置标注。建议在图纸中补充完善这些信息，以涵盖港湾式停靠站、网状线等标线的具体位置，确保施工和实施的准确性。

执行情况：公交停靠站标线依据实际公交站牌位置进行施划，其他标线均在沿线标志、标线平面布置图中进行示意，并在通用图中进行备注说明。

(12)为确保交通安全，建议设计单位对全线的限速标志和路权类禁令标志的设置进行全面核查，以确认其设置是否完善及符合相关规定，避免因标志缺失或不清晰而导致的交通事故。

执行情况：进一步核查全线的限速标志和路权类禁令标志，确保其设置位置满足规范要求。

(13)考虑到该路段货车比例较高且行车道距离路侧较近，建议在条件允许的情况下，柱式标志板面应尽量远离车道，以减少对行车安全的影响。同时，悬臂式标志立柱应增加立面标记，以提升标志的可视性和识别度。

执行情况：说明和结构设计图纸中已明确柱式标志不应侵入公路建筑限界，标志内缘距路面(或土路肩)边缘≥250mm。，悬臂式标志立柱增加立面标记。

4、现状调查

4.1 标志

G109 线忠和段连续纵坡路段于 1988 年通车，2021 年进行改建。目前全线标志整体上较为完整，但少部分标志经风化雨蚀或人为破坏，损毁较为严重，不能满足正常使用的要求，现对全线标志进行优化设计。具体措施如下，对破损标志进行更换维修处理；对缺少标志路段根据规范进行增加；对封口子路段相关标志进行拆除。

图 1 严重风化

图 2 严重破坏

图 3 板面变形

图 4 缺少指路标志

4.2 标线

K1664+600-K1674+285 路段车道边缘线、车道分界线、车行道横向减速振动标线等路面标线磨损、开裂。逆反射系数不满足正常使用年限的标线逆反射系数要求。中分带桥墩立面标记缺失。

图 1 车道边缘线

图 2 车道分界线

图 3 路面箭头

图 4 斑马线

4.3 护栏

(1) 本项目中分带有路缘石，路缘石高 30cm，上跨桥梁桥墩紧贴中分带路缘石。

图 1 中分带路缘石

图 2 中分带桥墩

图 3 中分带开口

图 4 中分带开口

结合《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81 对护栏碰撞后变形量的要求，中分带设置护栏防护桥墩无法起到相应防护作用，反而侵入建筑限界，故建议在桥墩立柱粘贴黑黄相接的反光膜进行视线诱导，加强警示作用。另一方面，结合现场实际及兰州市公安局交警支队河北大队意见，综合考虑本路段开口较多，将本路段 5 处距离较近且路侧住户较少的调头开口采用中分带隔离栏进行封闭，以提高路段行车安全和通行效率。同时，由于 314 号~315 号桥墩开口范围随意停车现象严重，对该范围开口两侧均采用隔离栏进行围封，以提高路段行车安全。

同时经调查，工程范围内缺少百米桩和里程牌，依据现行规范对该路段增设百米桩和里程牌。

5、设计内容及规范

5.1 设计内容

根据 G109 线忠和段连续纵坡路段调查情况，以及本次提质升级要求，本段改造的安全设施设计主要包含标志、标线、护栏、百米里程、轮廓标等。

5.2 设计标准及规范

(1)《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发【2007】358 号)

(2)《公路工程技术标准》JTG B01-2014

(3)《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2017

(4)《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81-2017

(5)《公路交通安全设施施工技术规范》JTG/T 3671-2021

(6)《公路交通标志和标线设置规范》JTG/T D82-2009

(7)《道路交通标志和标线》，第 1 部分：总则 GB 5768.1-2009

(8)《道路交通标志和标线》，第 2 部分：道路交通标志 GB 5768.3-2022

(9)《道路交通标志和标线》，第 3 部分：道路交通标线 GB 5768.3-2009

(10)《道路交通标志和标线》，第 4 部分：作业区 GB 5768.4-2017

(11)《波形梁钢护栏》GB/T 31439-2015

(12)《道路交通反光膜》GB/T 18833-2012

(13)《城市道路主动发光交通标志设置指南》GA/T1548-2019

(14)《内部照明标志》JT/T 750-2023

(15)《公路交通工程钢构件防腐技术条件》GB/T 18226-2015

(16)《路面标线涂料》JT/T 280-2022

(17)《路面标线材料有害物质限量》JT/T 1326-2020

(18)《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/T 16311-2024

(19)《路面标线用玻璃珠》GB/T 24722-2020

(20)《轮廓标》GB/T 24970-2020

(21)《公路交通安全精细化提升关键技术指南》

(22)交通运输部发布《公路安全生命防护工程实施技术指南》(试行)

(23)《甘肃省省养公路养护施工作业区安全设施布设规定》

(24)《高速公路改扩建交通组织设计规范》JTGT 3392-2022

(25)《公路养护安全作业规程》JTG H30-2015

(26)《公路养护工程质量检验评定标准》JTG 5220-2020

(27)《甘肃省国省干线公路养护工程作业及管理工作规定》(甘交公路〔2021〕19 号)

(28)《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》

(29)《提升公路连续长陡下坡路段安全通行能力专项行动技术指南》

(30)《提升公路桥梁安全防护能力专项行动技术指南》

(31)《关于进一步加强公路安全保障工作的通知》(交公路明电[2021]242 号)

(32) 《国家发展改革委、交通运输部关于推动交通提质增效提升供给服务能力的实施方案的通知》(发改基础[2016]1198 号)

(33)《交通运输部甘肃省人民政府关于加快建设交通强国建设幸福美好新甘肃的合作协议》

(34)《公路连续纵坡路段安全综合治理》

(35)《甘肃省 68 处公路连续纵坡路段风险评估报告(初稿)》

(36)《兰州市公安局交通警察支队河北大队关于 G109 线忠和段连续纵坡交通强国试点项目征求意见的复函》(附件)

文中引用标准、规范均为现行最新标准、规范。

6、安全设施设计

6.1 标志

全线标志设计应以《道路交通标志和标线》GB5768.2、《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82 等规范为基础，结合项目沿线连续纵坡，增加完善设置指示标志、警告标志、指路标志，并拆除封口子处标志，将全线损坏的标志维修或换新。

6.1.1 设计原则

(1)警告标志

等外平交路口交叉前 30m 设置“平交路口”警告标志。

版面尺寸：△90cm；支撑方式采用单柱式结构。

在主线被交道路前 30m 设置“注意合流”警告标志。

版面尺寸：△90cm；支撑方式采用单柱式结构。

(2)禁令标志

拆除原粘贴在桥墩处限速标志，全部换新。

版面尺寸：Φ80cm；支撑方式采用附着式结构。

在进入高架桥匝道口门架增加限高标志，根据《公路工程技术标准》JTG B01-2014，将限高值定为 4.5m。

版面尺寸：Φ100cm；支撑方式采用附着式结构。

在单向掉头路口的对向车道设置禁止掉头标志。

标志版面尺寸：80×80cm；支撑方式采用单柱式结构。

在学校路段设置限速标志。

标志版面尺寸：152×260cm；支撑方式采用单柱式结构。

(3)人行横道标志

配合人行横道标线设置人行横道标志。

版面尺寸：普通路段 80×80cm、学校路段 100×100cm；支撑方式采用单柱式、附着式结构。

(4)平交路口标志

在兰秦快速路匝道与 G109 平交路口设置指路标志，平交路口前 300m 设置预告标志。

标志版面尺寸：530×340cm；支撑方式采用单悬臂式结构。

在兰秦快速路匝道驶入 G109 主线后 50m 设置地点方向确认标志。

标志版面尺寸：60×60+160×80+160×60cm；支撑方式采用单柱式结构。

(5)公交停靠站标志

在公交停靠站合适位置设置公交停靠站标志。

标志版面尺寸：80×80+80×35cm；支撑方式采用单柱式结构。

(6)沿线大型商业体路径指引标志

在全线调头路口设置大型商业体路径指引标志。

标志版面尺寸：120×150cm；支撑方式采用附着式结构。

(7)允许掉头标志

在允许掉头的路口缺失允许掉头标志的路段新建。

标志版面尺寸：80×80cm；支撑方式采用单柱式结构。

在分车型的掉头路口设置分车型掉头标志。

标志版面尺寸：150×180cm；支撑方式采用附着式结构。

(8)入口预告、车道指示标志

在高速入口将既有单悬臂入口预告与车道指示标志改造为门架式主动发光标志。

标志版面尺寸：530×340+350×400、530×340+530×260cm；支撑方式采用门架式结构。

(9)车道指示标志

在高架桥入口将既有门架进行改造，并且新增主动发光型的车道指示标志。

标志版面尺寸：530×340；支撑方式采用门架式结构。

在高架桥入口前 150m 设置主动发光型的车道指示标志。

标志版面尺寸：740×340；支撑方式采用门架式结构。

在掉头路口前 50m 设置车道指示标志。

志版面尺寸：100×150×3；支撑方式采用单悬臂式结构。

(10)“卧龙岗”指路标志

在进入卧龙岗路口前设置指路标志。

版面尺寸：240×150cm；支撑方式采用单悬臂式结构。

(11)拆除标志

①拆除全线封口子处标志。

②拆除全线附着于桥墩的禁止停车标志并换新。

③拆除全线附着于桥墩的掉头路口的“车辆汇入 减速慢行”标志并换新。

④拆除全线附着于桥墩的限速标志并换新。

⑤拆除全线掉头路口前“注意行人、减速慢行”警告标志，并将其版面附着于车道指示标志。

6.1.2 版面

(1)主线设计时速为 60km/h。标志版面字体采用 A、B、C 型交通标志专用字体，其中 C 型字体用于平面交叉指路标志方向箭头杆上的公路编号标志，B 型字体用于 C 型字体使用要求以外的里程牌(碑)、百米牌(桩)、公路编号标志，A 型字体用于 B、C 型字体使用要求以外的标志文字字体。

(2)交通标志衬底色按《道路交通标志和标线》GB 5768.2 标准执行。

(3)标志反光膜采用Ⅳ类反光膜，反光膜逆反射系数应达到下表要求：

Ⅳ类反光膜逆反射系数表

观测角	入射角	最小逆反射系数 $R_A/(cd.lx^{-1}.m^{-2})$						
		白色	黄色	橙色	红色	蓝色	棕色	荧光黄
0.2°	-4°	360	270	145	65	30	18	220
	15°	265	202	106	48	22	13	160
	30°	170	135	68	30	14	8.5	100
0.5°	-4°	150	110	60	27	13	7.5	90
	15°	111	82	44	20	9.5	5.5	65
	30°	72	54	28	13	6.0	3.5	40
1°	-4°	35	26	12	5.2	1.0	1.0	22
	15°	28	20	9.4	4.1	0.7	0.8	17
	30°	20	15	6.8	3.0	0.4	0.6	12

6.1.3 材料要求

(1)标志板：采用 3004-0 铝合金板制作，抗拉强度不小于 155MPa，断后伸长率不小于 15%。中小型标志版面(面积≤$5m^2$)板厚为 2mm。

(2)标志立柱和横梁：标志立柱及横梁均采用圆形钢管制作：

钢管直径(外径)R＜152mm 的立柱和横梁，采用直缝电焊钢管 Q235A，抗拉强度 Rm=370MPa；钢管外径允许偏差±0.5mm～±1%；钢管壁厚允许偏差±10%；钢管弯曲度≤1.5mm/m。材料指标符合《直缝电焊钢管》GB/T 13793 规定。

钢管直径(外径)R≥152mm 的立柱和横梁，采用结构用热轧无缝钢管 Q390B，抗拉强度 Rm≥490MPa；钢管外径允许偏差±1%或±0.5mm，取其中较大者；钢管壁厚允许偏差±15%或±0.4mm，取其中较大者；钢管弯曲度≤1.5mm/m。材料指标符合《低合金高强度结构钢》GB/T 1591 及《结构用无缝钢管》GB/T 8162 等规定。

(3)标志法兰盘、立柱柱帽、横梁帽、加筋肋、预埋地脚螺栓及其它钢结构件均采用 Q355B 钢材制作，地脚螺栓外露长度取上紧螺母后外露丝扣不少于 2 扣。材料指标符合《低合金高强度结构钢》GB/T 8162 及《地脚螺栓》GB/T 799 等规定。

(4)标志基础钢筋主筋采用 HRB400 热轧带肋钢筋，箍筋采用 HPB300 热轧光圆钢筋材料指标符合《混凝土结构设计规范》GB50010、《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》GBT1499.1 及《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》GBT1499.2 等规定。

(5)标志基坑开挖后基底夯实，地基承载力不小于 150KPa，基础下部铺设 200mm 碎石垫层。

(6)所有标志钢构件均采用热浸镀锌内涂层+静电喷涂聚酯外涂层的热浸镀锌聚酯复合涂层防腐方式。镀锌量除螺栓、螺母等连接件为 120g/m²(相应层厚度＞0.017mm)，其余立柱、横梁、法兰盘等大构件为 275g/m²(相应层厚度＞0.039mm)，聚酯涂层最小厚度为 0.076mm。

6.1.4 标志支撑方式

根据《公路桥梁抗风设计规范》JTG/T 3360-01，标志结构设计基本风速采用榆中地区重现期为根据 50 年 10min 平均最大风速 26.4m/s。

支撑方式为柱式单柱附着式两种，设计中根据具体情况进行选择归类。

柱式标志不应侵入公路建筑限界，标志内缘距路面(或土路肩)边缘≥250mm。

单柱式标志板底边缘距路面 2.3m。

附着于桥墩的标志底边缘距路面不小于 1.0m，附着于立柱标志底边缘距路面不小于 2.3m。

悬臂式标志下缘至路面高度≥5.5m，允许误差+100mm。

标志立柱竖直度允许误差 3mm/m，混凝土基础顶面平整度允许误差 4。

标志基础尺寸允许误差+100mm。

各类标志设置位置在施工前应根据现场情况进一步核实，结合标志所在位置的实际情况，进行放样施工，如其设置位置与其他构筑物发生冲突时，需报项目办，并与设计单位及时沟通后，及时调整标志的平面位置或结构形式；涉及距离预告的应根据实际距离进行修正；涉及版面内容不合理与设计人员联系核实。

应加强与绿化、机电专业的协调，注意避免相互遮挡。

6.1.5 主动发光标志

(1)主动发光标志执行行业标准JT/T 750的技术要求，提供由国家级交通安全设施或产品的检测检验机构出具的检测合格报告。

(2)标志版面及其设置形式应符合GB5768.2 、GA/T 1548的相关要求。

(3)主动发光标志的分类：按照透光类型可以分为半透型和全透型，半透型主动发光标志，仅有标志的文字笔划、图形、边框等内容发光；全透型主动发光标志，图形、符号、颜色等全部信息内容均发光。

(4)标志底板：底板主要由反光膜和透光板组成。反光膜采用高透光型微棱镜反光膜，符合IV类膜要求，白色透光率≥25%，透光均匀性1.2:1～1.3:1，24V电压时，白色反光膜表面照度≥8001x；透光板拉伸屈服强度≥60MPa、弯曲强度≥60MPa、邵式硬度≥80HA、热变形温度≥130℃、热膨胀系数≤7.5×10-5℃-1、透光率≥90%。

(5)光源板：

①采用专用混光型光源板，在不破坏标志底板逆反射材料的情况下，光源板布设于标志箱体内，光源向标志逆反射材料背面定向投射，显示高清晰信息内容。

②混光型光源板采用树脂材质线路板，贴片式LED间距28*28mm布珠。在标志版面面积范围内满铺标准光源板，余量空间可采用小规格光源板拼接。光源板发光均匀度内光照度差值≤120Lx/m2。

③光源采用贴片式LED，间距28*28mm布珠；规格为3.5*2.8mm。极限指标值：功耗200mW，正向电流20mA，正向峰值电流60mA，反向电压5V，光通量8.0～9.01m，发光指向角120Deg，色温11000k-13000k，理论寿命10万小时。

(6)标志信息透光显示的亮度指标：白色≥300cd/m2，黄色≥150cd/m2，红色≥45cd/m2，绿色≥45cd/m2，蓝色≥30cd/m2，棕色≥22cd/m2；标志发光部分的蓝色与白色(绿色与白色)部分平均亮度对比度介于1:5～1:18之间，发光显示均匀无阴影，文字图形显示边界轮廓清晰。

(7)发光标志四周封装采用铝合金型材、金属板材折边成型或模具铝合金弯头组合。采用铝合金型材抱边时箱体厚度≤35mm(不含支撑件)；金属板折边成型时箱体厚度≤55mm(不含支撑件)。

(8)主动发光标志具备自动感光控制采用太阳能电路压降分析式控制模块，控制单元能根据标志周围面光照强度，自动开启/关闭标志发光单元。

(9)正常夜间有效动态视认距离≥210米，静态视认距离≥250米。

(10)供电要求：输入电压220V，输出电压24V，采用宽压电源。

(11)主动发光标志应具备防雷、防触漏电保护装置，接线电缆无裸露，制造商标识清晰。

(12)主动发光标志整体重量≤22±3KG/m2，设计使用寿命7～10年。

(13)配置智能网联终端模块，能够接入监管控制平台。

(14)防护等级不低于IP55。

6.1.6 注意事项及检测要求

(1)标志板材料均采用 3004-0 铝合金板，铝合金板材的抗拉强度应不小于 155MPa，断后伸长率不小于 15%。标志板需保证板的平整度、铆的质量，对接缝应进行严格的处理，板面的铆钉头应打磨平滑；标志板边角要导圆。

(2)贴反光膜时要求底板平整、清洁、干燥，同时贴膜车间应保持清洁、温度湿度控制在一定范围，否则将导致气泡和皱折的产生。

(3)标志板立柱和横梁均采用热轧无缝钢管，并符合《结构用无缝钢管》GB/T8162 的规定。柱帽和横梁帽采用普通炭素结构钢板制作。在焊接时应注意焊接质量，并应进行有效的打毛刺和修磨工作。

(4)各类标志设置位置在施工前应根据现场情况进一步核实，结合标志所在位置的实际情况，进行放样施工，如其设置位置与其他构筑物发生冲突时，需报项目办，并与设计单位及时沟通后，及时调整标志的平面位置或结构形式；涉及距离预告的应根据实际距离进行修正；涉及版面内容不合理与设计人员联系核实。

(5)标志施工时，如标志基础位于公路主体边沟内或人行台阶位置时，应及时与设计人员联系，调整标志基础，避免堵塞排水边沟等。

(6)对于拆除原位置原样恢复的标志，拆除过程中应小心，避免出现对标志和构件的破坏，并详细做好台账，保证护栏实施后完整恢复原样。

(7)单柱和附着型标志内边缘不应侵入道路建筑限界，距土路肩不小于 25cm。

(8)各类标志基础中预埋的地脚螺栓外露螺栓纹部分须严格按照设计控制其尺寸，不得擅自更改。

(9)安装过程中应注意防止损伤标志板面。

(10)在浇筑混凝土基础时应保证混凝土基础的密实度。

(11)施工单位应加强与绿化、机电系统等的协调，注意避免相互遮挡。

(12)标志各项检测要求应满足现行相关规范要求。

6.2 标线

全线标线设计应以《道路交通标志和标线》GB5768.3、《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82 等规范为基础，全线设置必要的指示标线、禁止标线、警告标线等。

6.2.1 设计原则

6.2.1.1 普通路段

(1)车道边缘线采用白色双组分反光振动实线，线宽均为 15cm；车道分界线采用白色双组分反光 6-9 虚线，线宽为 15cm。

(2)全线车道边缘线，每隔 15m 设 5cm 宽的排水缝，以利排水。

(3)平交路口设置斑马渠化线，斑马线型式可分为 V 型线和斜纹线，标线采用白色双组分反光标线；外围线线宽 15cm，标线采用白色双组分反光标线。主线、被交道路设置停止线，线宽为 40cm，在停止线后 3m 设置 6m 导向箭头，间隔 35m 设置一组，共设置 3 组，在第二组导向箭头后 10m 设置人行横道预告标识，间隔 10m 设置一组，共设置 2 组。

6.2.1.2 立面标记

在跨线桥靠近道路净空范围内的桥墩距地面以上 1m 至 3m 的位置设置立面标记(橡胶护角)、

以上标记均为黑黄相间的倾斜线条，倾斜角为 45°，线宽均为 15cm，设置时应把向下倾斜的一边朝向行车道。

6.2.1.3 特殊路段

(1)在学校路段前设置横向振动减速标线，采用双组分反光振动标线，线宽 45cm，距车道宽度发生变化起点前 15m 处设置第一道横向减速振动标线，第一道与第二道间隔 17m，第二道与第三道间隔 20m，共设置 10 组。

(2)公交站根据情况分别设置港湾式公交站及路边式公交站。

6.2.1.4 既有道路铲除标线原则

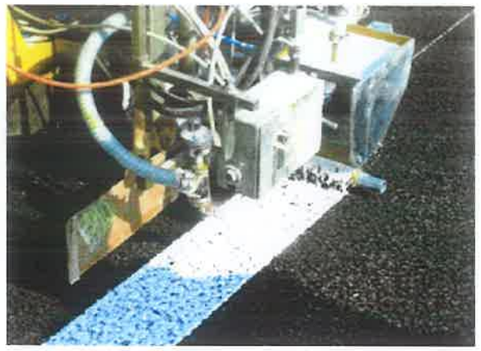
改造工程范围内，先铲除原有路面标线后进行施划。

6.2.2 材料要求

(1)交通标线

车行道横向减速振动标线等均采用白色双组分突起型标线，厚度不应低于 5.0mm；车道分界线、车道中心线、斑马线、导向箭头、车行道纵向减速标线等均采用双组分刮涂型标线，厚度不应低于 1.2mm；防滑标线采用冷涂型路面防滑涂料，厚度不应低于 5.0mm。黄色标线采用交通黄，色号 RAL1023；红色标线采用交通红，色号 RAL3020。

车道边缘线采用 MMA 双组分涂料，标线结构型式有点状、排骨状、甩涂型可供选择。点状标线厚度 3.0mm；排骨状，基线 1.2mm ，整体厚度 4.0mm；甩涂型，基线 1.0mm，凸起部分 3mm。



甩涂型

点涂型

排骨型

(2)标线技术要求

标线技术指标及使用年限应符合《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/T 16311、《路面标线涂料》JT/T 280、《路面防滑涂料》JT/T 712 及《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》JTG D80 等规范、标准。

标线的初始逆反射亮度系数应符合《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/T 16311 的规定。路面标线采用 Ⅰ 型Ⅲ级反光标线，白色反光标线的初始逆反射亮度系数应不低于 350mcd·m^{-2}·lx^{-1}，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数应不低于 150mcd·m^{-2}·lx^{-1}。

1)双组分突起型标线

材料采用 PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)，双组分突型标线厚度不应低于 5mm。采用 1:1 的配比体

系施工，双组分的混合方式为外混。涂料要求预混 30%的反光玻璃珠，施工时再在标线表面撒布玻璃珠。预混及面撒玻璃珠的技术要求应满足《路面标线用玻璃珠》GB/T 24722。

2)双组分刮涂型标线

材料采用 PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)，双组分刮涂型标线厚度不应低于 1.2mm。采用 1:1 的配比体系施工，双组分的混合方式为外混。涂料要求预混 30%的反光玻璃珠，施工时再在标线表面撒布玻璃珠。预混及面撒玻璃珠的技术要求应满足《路面标线用玻璃珠》GB/T 24722。

3)双组分甩涂/点涂型标线

材料采用 MMA(聚甲基丙烯酸甲酯)，双组分甩涂型标线厚度不应低于 4mm(含基线)。采用 1:1 的配比体系施工，双组分的混合方式为外混。涂料要求预混 30%的反光玻璃珠，施工时再在标线表面撒布玻璃珠。预混及面撒玻璃珠的技术要求应满足《路面标线用玻璃珠》GB/T 24722。

(3)标线及其它安全设施的材料要求

1)双组分标线的材料要求

双组分涂料应符合行业标准《路面标线涂料》JT/T280，具体要求见下表。

MMA 双组分涂料性能要求

序号	项目		性能要求	
			反光型	突起型
1	容器中状态		打开包装容器，双组分涂料应干燥，无结块、无杂质，搅拌后呈均匀松散状态	
2	预混玻璃珠	预混玻璃珠含量	不低于 30%，并符合 GB/T 24722 中的规定	
		预混玻璃珠成圆率	应不低于 GB/T 24722 中的规定	
3	有害物质含量		应符合 JT/T 1326-2020 中第 4 章的规定	
4	施划性能		在有气或无气喷涂、刮涂、甩涂、滚涂、成型时，施划性能应良好	
5	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	应符合 GB 2893 和 GB/T 8416 的要求，其色品坐标和亮度因数应符合《路面标线涂料》JT/T280 表 2 和图 1 的规定	
		耐水性	在水中浸泡 24h 应无变色、起皱、起泡、开裂等现象	
		耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸泡 24h 应无变色、起皱、起泡、开裂等现象	
		人工加速耐候性	试验前样品的色品坐标和亮度因数应符合《路面标线涂料》JT/T280 表 2 和图 1 的规定，经人工加速耐候性试验后，试板涂层不产生龟裂、剥落；允许轻微粉化和变色，但色品坐标应符合《路面标线涂料》JT/T280 中表 2 和图 1 的规定，涂层亮度因数变化范围应不大于表 2 中规定的亮度因数的 20%	
6	密度 ρ (g/cm³)		1.5≤ρ≤2.0	
7	凝胶时间(min)		≥10	
8	不粘胎干燥时间(min)		≤60	
9	遮盖率(%)	白色	≥95	
		黄色	≥80	
10	耐磨性(mg)		≤40	-
11	涂层低温抗裂性		-10℃保持 4h，室温放置 4h 为一个循环，连续做 3 个循环后应无裂纹	
12	附着性(划圈法)		≤4 级	-
13	柔韧性(mm)		≤5	-

突起型 MMA 双组分涂料性能要求

序号	项目	性能要求
1	密度 ρ (g/cm³)	1.8≤ρ≤2.0
2	抗压强度(Mpa)	≥25(23℃±1℃)
3	不粘胎干燥时间(min)	≤35

与现行《路面标线涂料》(JT/T280)相比，根据反光型、突起型 MMA 双组分标线涂料的施工需求，对密度和不沾胎干燥时间两个技术指标进行了细化，同时增加抗压强度的要求。

3)玻璃珠的材料要求

1 号玻璃珠用于面撒，2 号玻璃珠用于预混。玻璃珠应为无色、白色或淡黄色，表面清洁无明显杂物。在显微镜或投影仪下，非集合体形状玻璃珠应为透明的球体，光洁圆整，玻璃珠内无明显气泡或杂质。具体参数详见《路面标线用玻璃珠》GB/T 24722。

玻璃珠的粒径分布

型 号	玻璃珠粒径 S/μm	玻璃珠质量分数%
1 号	850 残留	0
	600～850	15～30
	300～600	30～75
	106～300	10～40
	106 通过	0～5
2 号	600 残留	0
	300～600	50～90
	150～300	5～50
	150 通过	0～5

4)路面标线材料有害物质限量要求

路面标线材料有害物质限量应满足规范《路面标线材料有害物质限量》JT/T 1326 相关要求。

5)渗透型下涂剂性能要求

序号	项目	性能要求
1	密度 ρ (g/cm³)	0.8≤ρ≤1.2
2	施工性能	喷涂(或滚涂)施工性能良好
3	黏结强度(Mpa)	≥2.5 或混凝土基层破坏
4	柔韧性(级)	≤7
5	耐水性	在水中浸泡 24h 无异常
6	耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸泡 24h 无异常

6)立面标记

主线采用Ⅳ类反光膜。反光膜应符合《道路交通反光膜》GB/T 18833 规定的技术要求。

① 跨线桥中墩直接粘贴橡胶护角-黑黄相间反光膜并用 M6 膨胀螺栓将其固定。

② 跨线桥盖梁处直接粘贴黑黄相间反光膜。

6.2.4 标线施工注意事项及验收标准

6.2.4.1 标线施工注意事项

(1)现场施工应按现行《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671)的规定执行。

(2)双组分标线所用防雪铲涂料及其他附属产品应具有出厂合格证、产品检测报告或原材料证明文件。

(3)地面温度超过 45℃或路面含水率大于 6%时应暂停施工。地面温度低于 5℃，应在生产厂家指导下进行施工。施工中空气湿度不应高于 80%。

(4)各种材料应存放在仓库内，应保持通风、干燥、避免日光直射，并隔绝火源。

(5)工程正式施工前，应按《公路交通安全设施施工技术规范》JTG/T 3671 的要求进行试验段施划，并记录相应的施工参数。

(6)施工前应将双组分防雪铲涂料和固化剂混合搅拌均匀，液体固化剂使用前应搅拌均匀。

(7)反光标线的面撒玻璃珠撒布量不宜低于 500g/m²。面撒玻璃珠的沉降度宜控制在 50%-60%。

(8)施工过程中应随时关注标线固化反应是否充分，标线厚度、宽度、逆反射亮度值是否合格，如有异常及时调整。

(9)施工中，搅拌不同组分的搅拌器严禁混用。

(10)施工暂停或完成时，应根据设备生产厂商的要求，对设备管路进行清洗及维护。

(11)材料包装桶、包装袋应按相关部门规定处置。

(12)施工现场应做好人员的安全防护，并应采取相应的环境保护措施。

6.2.4.2 基底处理

(1)旧沥青路面和水泥混凝土路面标线施工，应采用渗透型下涂剂对基地进行处理。

(2)在役道路标线原有位置复划，应清除旧线附着不良部分。

6.2.4.3 标线验收标准

(1)《公路工程质量检验和评定标准 第一册 土建工程》JTG F80/1-2017

(2)《公路养护工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》JTG 5220-2020

(3)标线其余各项检测要求应满足现行相关规范要求。

6.2.5 原有路面标线铣刨施工工艺及施工注意事项

(1)原有路面标线清除采用机械铣刨的方式。

(2)机械铣刨清除标线的方式，是利用铣刨刀片与地面接触进行路面铣刨作业，以达到使标线清除的目的。施工注意事项如下：

(3)标线铣刨前，应现场检查标线的附着力，根据需要调整铣刨机的铣刨深度。针对需要重新施划标线的位置，铣刨深度不宜过大，铣刨深度控制在路面以下 0.5mm-1.0mm 左右为宜。

(4)现场检查标线铣刨机的性能，同时准备必要的防护设备。

(5)按设计图纸要求，对需要清除的标线部分进行铣刨作业。

(6)铣刨作业过程中，现场人员要紧跟铣刨机，观察铣刨效果，挡出现铣刨深度过大，及时调整铣刨深度和精度，避免对路面造成过度损害。当出现铣刨面不平整，出现深槽情况，及时检查刀头，是否损坏，并及时更换，以免影响整体效果。

(7)完成铣刨作业路段，应及时检查铣刨效果是否满足要求。

(8)完成标线铣刨后，需要及时清理铣刨残渣，保证施工现场整洁。

(9)在施工这程中，需要确保施工现场的安全性。现场应设置明显的安全标志和警示灯，穿戴防护装备，确保操作人员和周边行人安全。

(10)现场施工过程中，应做好施工区域周边的交通组织。

6.3 护栏

以《城市道路交通设施设计规范》GB 50688、《城市道路交通隔离栏设置指南》GA/T 1567、兰州市公安局交通警察支队河北大队《关于 G109 线忠和段连续纵坡交通强国试点项目征求意见的复函》等为基础，增设中分带隔离栏用于封闭 G109 国道 8、32、72、92、211、314 号桥墩范围开口。

6.4 百米桩、里程牌

路侧原有百米桩、里程牌缺失严重。重新计列工程范围内百米桩、里程牌工程量。

(1)百米桩设于公路里程牌之间，每隔 100m 设置一块，柱体为白色，国道用红字。百米桩正、反面字体采用阴刻工艺的交通 B 类字体。

(2)里程标志埋设在中分带(双面设置)，版面与行车方向垂直，每整公里设置一块；里程牌 IV 类反光膜。公路里程桩号在施工阶段根据具体情况进行现场确定。

6.5 缓冲设施

(1)在平交路口的跨线桥墩处设置钢覆复合材料防撞垫。

(2)在高架起终点跨线桥盖梁净空高度不足 4.5m 的盖梁处设置钢覆复合材料防撞垫。

7、交通保障方案及施工作业方案

本项目作为既有道路改造工程，项目的实施势必对现有公路交通通行造成很大影响，因此，需要制定完备的施工期交通组织保障方案，确保项目实施对沿线交通出行影响降低到最小水平。制定交通组织方案必须遵循保障安全和影响最小两个原则。

安全保障主要包括交通安全和施工安全两个方面，重点区域主要在施工场地与行车道的交界、占用行车道处等部位，拟定相应的安全措施或管制办法。影响最小体现在影响程度最小、影响时间最短，主要包括交通、施工、质量、环境、时间等方面的影响最小。要在施工期给原有公路提供尽可能大的通行能力，减少连续影响的路段长度和影响时间。

7.1 交通组织的目标

(1)保障车辆通行

不进行断道施工，施工期间，公路应保持通畅，确保施工过程中过往车辆能够以一定的速度顺利通过，保证一定的服务水平，不给公路运营造成损失。

(2)交通安全目标

施工期间必须保障运营车辆的行驶安全，同时也必须保障施工车辆及人员安全。确保在施工过程中无因施工限行引起的交通安全事故发生。

施工过程中，应保证现有路段信息的连续性和有效性，同一方向的标志在拆除、更换过程中，不应一次全部拆除，应分批次进行调整，如出现将标志一次拆除的情况，应设置施工临时指路标志，用于路径信息引导。临时指路标志在施工过程中根据现场实际情况进行设置，必须保证标志的有效性、辨识性，施工后应尽快拆除，避免引起歧义引发投诉事件和事故。

作业区临时警告和指路标志，底色为橙色或荧光橙色，反光膜Ⅳ类。

(3)保障正常施工

将车辆对施工的影响降至最低，方便施工，有利于加快施工进度，保障工程结束前完成全部的工期目标。

(4)储存完善目标

施工过程中，需要更换反光膜的标志在拆卸过程中，注意尽量降低在拆卸过程中的破损率，将需要更换反光膜的标志拆卸后，及时做好台账、影像资料记录，丈量尺寸，妥善保存，并将标志尺寸及时反馈业主和设计单位，以便于调整设计内容。

(5)保证质量目标

施工过程中，应保证选用材料、施工工艺满足国家标准、规范、指南，保证施工质量。

7.2 作业区设施设置原则

施工期间作业区设施根据规范及项目实际需要，按组进行设置，重复利用。

各类标志，均应符合《公路交通安全设施施工技术规范》JTG/T 3671-2021 的规范要求，并具有夜间反光功能。其中隔离设施，如交通锥、交通柱，须有红白相间的反光标记；防撞桶内要适当填充，防止倒伏；交通锥采用内部填充或压沙袋圈等方法防止倒伏，严禁用砖头、石块等有棱角物体压制，以免引发交通事故；警告、禁令、指示标志牌除支架底部采用钢管支座外，可视情况采取压沙袋等方法防止倒伏。施工现场的标志要有专人负责，必要时采用信号或旗手管制指挥交通，严禁因施工标志摆放不规范而引发交通事故。

作业区临时警告标志，底色为橙色或荧光橙色；临时指示和禁令标志，底色不变。

施工过程中尽量占用路侧车道，不选用半幅通车方式，不影响交通流。

施工期间各施工单位必须根据自己的施工段落调查好分隔带开口、互通立交、枢纽立交、服务区、停车区、国省道等交通转换情况，必要时通过增设醒目、清晰的临时警告标志、禁令标志、作业区标志和指路标志，引导正常通行车辆，不能造成交通拥堵。

各施工单位应与业主、交通管理部门、交警紧密联系，协同交通转换。及时作好下一阶段封闭管理图式，并呈报各有关部门。

各施工单位必须按照施工顺序、材料供应路线、路段具体情况提前作好施工组织计划、施工。

当两公里路段内安排两处或以上施工现场时，可按一处施工现场布设标志，中间采用隔离设施连接。

7.3 交通组织方案

7.3.1 作业区布设

施工期间作业区设施根据规范及项目实际需要，按组进行设置，重复利用。

各类标志，均应符合《公路交通安全设施施工技术规范》JTG/T 3671 的规范要求，并具有夜间反光功能。其中隔离设施，如交通锥、交通柱，须有红白相间的反光标记；防撞桶内要适当填充，防止倒伏；交通锥采用内部填充或压沙袋圈等方法防止倒伏，严禁用砖头、石块等有棱角物体压制，以免引发交通事故；警告、禁令、指示标志牌除支架底部采用钢管支座外，可视情况采取压沙袋等方法防止倒伏。施工现场的标志要有专人负责，必要时采用信号或旗手管制指挥交通，严禁因施工标志摆放不规范而引发交通事故。

作业区临时警告标志，底色为橙色或荧光橙色；临时指示和禁令标志，底色不变。

各施工单位应与业主、交通管理部门、交警紧密联系，协同交通转换。及时作好下一阶段封闭管理图式，并呈报各有关部门。

各施工单位必须按照施工顺序、材料供应路线、路段具体情况提前作好施工组织计划、施工。

当两公里路段内安排两处或以上施工现场时，可按一处施工现场布设标志，中间采用隔离设施连接。

作业区布设方案一

(1)警告区起点应设置作业区距离标志预告作业区位置。

(2)警告区中点附近设置车道数变少标志。

(3)应利用隔离设施(如交通锥、交通桶、交通柱)将封闭方向的上游过渡区、缓冲区、作业区及下游过渡区围起。

(4)上游过渡区的合流点前方施化禁止跨越同向车道分界线，与原有标线构成虚实线，提示作业占用车道上的车辆尽快合流，非占用车道上的车辆禁止变换车道。配合禁止跨越同向车行道分界线设置导向箭头引导车辆合流。

(5)在交通引导人员前至少 100m 设置注意交通引导人员标志。

(6)上游过渡区的起点前设置作业区限速标志，在上游过渡区之前完成限速过渡。

(7)上游过渡区内，根据车辆行驶方向设置线形诱导标。

(8)缓冲区起点设置作业区长度标志预告作业区长度。

(9)缓冲区重复设置作业区限速标志。

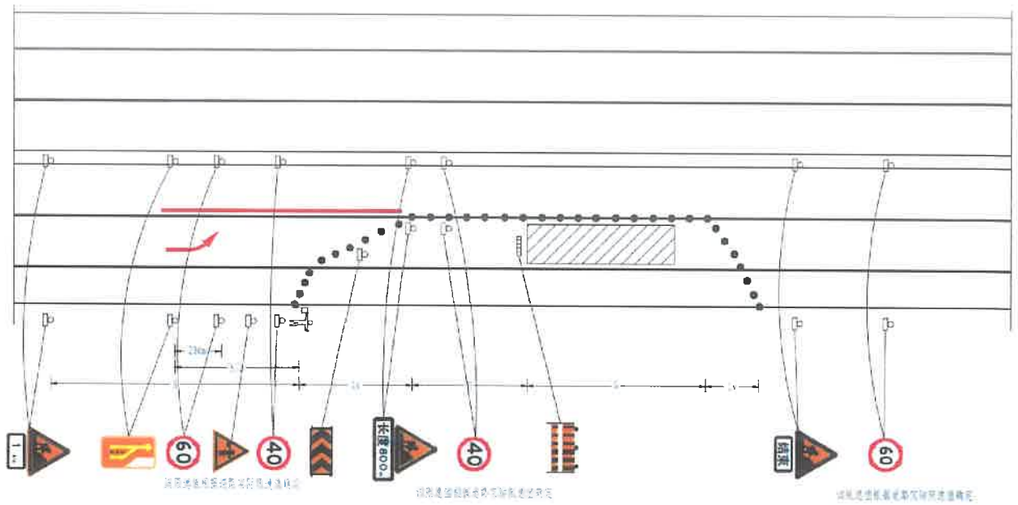
(10)工作区前端设置路栏，顶部安装安全警示灯固定爆闪式。

(11)终止区末端设置作业区结束标志说明作业区结束位置。

(12)终止区末端设置限速标志，限速值为该路段的院限速值。

(13)作业区前端配有交通引导人员，并注意引导人员站立位置，保证引导人员安全。

(14)作业区限速标志数值仅为示意，具体限速数值根据道路现有限速值确认。



作业区布置图示例

S ——警告区

Ls——车道封闭上游过渡区

H ——缓冲区

G ——工作区

Lx——下游过渡区

作业区布设方案二

(1)警告区起点应设置作业区距离标志预告作业区位置。

(2)警告区中点附近设置车道数变少标志。

(3)应利用隔离设施(如交通锥、交通桶、交通柱)将封闭方向的上游过渡区、缓冲区、作业区及下游过渡区围起。

(4)利用硬路肩增辟一条车道。

(5)上游过渡区、缓冲区、工作区及下游过渡区施化禁止跨越同向车行道分界线，标明车辆通行的车道和封闭交通范围。禁止跨越同向车行道分界线向上游过渡区前方和下游过渡区后方延伸一段距离，禁止车辆变换车道。配合车行道分界线设置导向箭头引导车辆行驶方向。

(6)在交通引导人员前至少 100m 设置注意交通引导人员标志。

(7)上游过渡区的起点前设置作业区限速标志，在上游过渡区之前完成限速过渡。

(8)上游过渡区内，根据车辆行驶方向设置线形诱导标。

(9)缓冲区重复设置作业区限速标志。

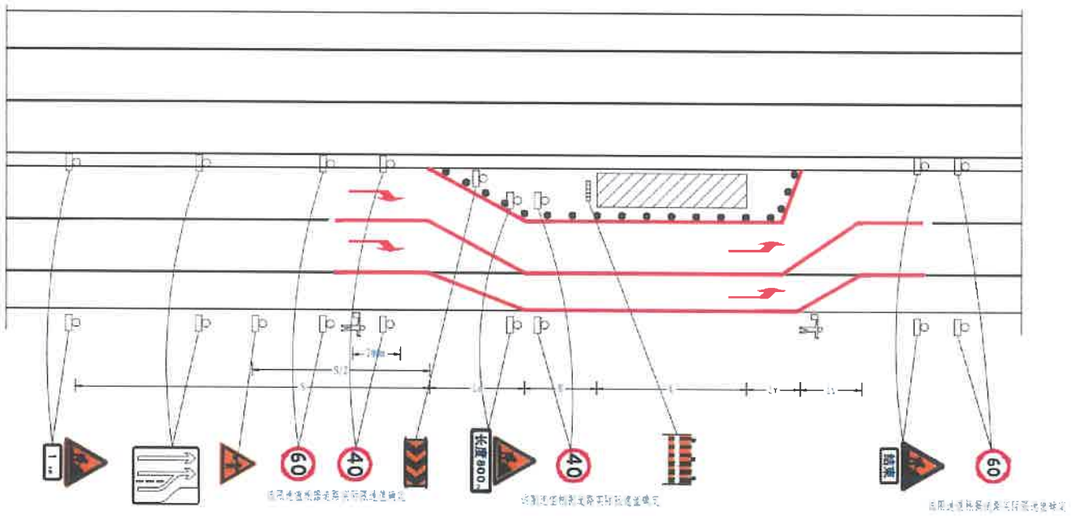
(10)工作区前端设置路栏，顶部安装安全警示灯固定爆闪式。

(11)终止区末端设置作业区结束标志说明作业区结束位置。

(12)终止区末端设置限速标志，限速值为该路段的院限速值。

(13)作业区前端配有交通引导人员，并注意引导人员站立位置，保证引导人员安全。

(14)作业区限速标志数值仅为示意，具体限速数值根据道路现有限速值确认。



作业区布置图示例

S ——警告区

Ls——车道封闭上游过渡区

H ——缓冲区

G ——工作区

Lx——下游过渡区

作业区的限速值不应大于表 1 规定的值，限速过渡的差不宜超过 20km/h，可按没 200m 降低 20km/h 设置；警告区长度不应小于表 2 的规定；缓冲区长度宜大于表 3 的规定；终止区最小长度应按表 4 选取。

表 1 作业区限速值

设计速度/(km/h)	限速值/(km/h)
100	70
80	60
60	40

表 2 警告区最小长度

设计速度/(km/h)	公路作业区/m	城市道路作业区/m
100	1000	1000
80	600	100
60	400	40
注：城市道路上平面交叉口间距小于表中的数值时，以平面交叉口为起点设置警告区		

上游过渡区长度根据作业占用道路宽度和设计车速确定，取值宜按照 GB5768.3 渐变段长度的规定。当作业区位于隧道内时，上游过渡区应适当延长。

表 3 缓冲区最小长度

限制区域/(km/h)	缓冲区长度/m
20、30	15
40	40
60	80
80	120

工作区长度应综合考虑交通延误和作业经济性。

下游过渡区的长度不应小于道路缩减宽度。

表 4 终止区最小长度

限制区域/(km/h)	终止区长度/m
≤40	10~30
>40	30

7.3.2 人员安排

1)施工单位应成立安全领导小组，对组内成员进行明确的分工，进行统一指挥统一协调，专段专岗负责，实行岗位问责制度。

2)本项目在施工路段的两端各设置一名专门的交通指挥员，对驶来车辆及时提醒，确保车辆驾驶员及时采取制动措施，提高驾驶员注意力。加强对施工路段的交通秩序维护，预防安全事故发生。

7.3.3 交通保障宣传方案

工程施工期间，实行“以养护工程路段诱导分流为主，强制分流为辅”为原则的交通保障总体原则，及时向过往司乘人员发布作业路段相关交通管制信息，最大限度减少交通堵塞。

通过甘肃省公路管理局网站信息平台，省级电视、交通广播及施工影响区域内各路段信息牌对工程计划路段进行告示。

全线开工前，应根据以往工程经验提前及时发布施工路段信息。

7.3.4 合理安排节假日交通保障

采用封闭单车道的组织方案时，节假日交通高峰期为保证交通畅通，需考虑施工与交通畅通

的关系，在这些时间点设置工期节点，避开节假日高峰期，按照“边施工，边通车”的原则，不中断交通，完成一段、解禁一段的理念，做好交通畅通问题。

7.4 安全作业方案

7.4.1 建立完善的安全保证体系

1)组织保证

成立以项目经理、总工程师、质检工程师为主要成员的安全生产小组，下设安全检查工程师，施工队设安全员，形成自上而下的安全生产监督、保障体系，对施工生产过程实施安全监控。

2)工作保证

树立“安全第一，预防为主”的思想，抓好安全教育，开展行之有效的预测预防活动，力争将事故隐患消灭在萌芽状态。加强职工岗前培训，实行持证上岗，提高全员的安全意识。

确定防范重点。针对具体情况，制定详细的安全技术措施或操作规程，并落实到各项工作中，以强有力的工作保证，确保安全目标的实现。

3)制度保证

为保证各项安全技术措施的落实，确保安全生产万无一失，对施工生产全过程进行安全督导。以制度规范全员的行为，并逐渐转变成一种自觉的行动，真正实现安全生产。

7.4.2 加强作业人员管理

对作业人员定期进行岗前培训，并辅以相应考核制度，考核不合格者，不允许上岗。定期对作业人员进行安全教育，提高作业人员对安全事故的重视，培养其安全意识；严格要求作业人员佩戴专门的安全服，作业人员在施工期间不随意穿行道路，针对暴露在交通流或者作业设备的施工作业人员，均应当穿着专门的安全服，从而对过往车辆或者设备操作人员提供警示。为了降低施工作业人员暴露在危险中的机会，需对作业流程进行合理规划，减少施工作业车辆出现“后退”现象。施工现场设置交通引导人员，负责维护现场交通秩序。交通协管员应经过培训，能应付突发的交通情况。加强作业人员的施工训练，加强作业人员的技术训练以及移动作业的安全训练，同时需要在施工过程中做好安全三级技术交底工作。

7.4.3 加强施工机械管理

1)建立完善的施工机械设备管理体制，对施工机械统一由专人进行调派。

2)定期对施工机械进行保养，及时更换旧的零部件或者损坏的零部件，确保零配件的质量合格；定期维修，选择正规、口碑好的相关维修厂对常用的机械设备进行维修。

3)施工机械设备必须按照标准涂以橘黄色，大型移动设备应加装黄色爆闪顶灯和防冲撞装置。并应设置“工程施工，随时停车”字牌，该字牌采用IV类反光膜制作。

4)对施工机械配以交通辅导员，指挥车辆的手势保持一致，有助于发挥提醒的作用，切记不能无故挡住车辆，使交通出现堵塞的情况。

5)对于机动车驾驶员，要树立良好的职业道德和驾驶作风，做到文明、礼貌行车。

6)驾驶员上班前后必须对车或机械进行检查及保养。

7)运料车应按指定的行车路线进入施工现场，并听从指挥员的指挥。

8)汽车司机或机械操作员禁止过度疲劳驾驶。

9)专人负责机械配备管理。下班后机械应停放整齐有序，不阻塞交通。

7.4.4 施工现场注意事项

1)标志设置位置应明显，方便驾驶员发现并使用。

2)所有锥形交通标志均须贴II类白色反光膜。

3)施工标志版面采用 IV 类反光膜。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。

4)通车路段路面清扫干净，防止车辆震飞石料等颗粒物伤人；

5)在施工路段，在车辆驶出(入)前方应设置指示方向和减速慢行的标志，同时在施工作业区的两端设置明显的防撞桶及路栏等设施。

6)路面安全员要经常检查安全标志牌使用情况，必须保证交通警示牌及指示牌的稳定，确保施工和行车及行人安全。

7)占用道路施工周期长，道路条件允许情况下，可划地面标线配合路面标志使用。施工结束后，需及时除去施工标线，恢复正常行车要求

8)施工中无明确要求或特殊要求时，不宜在夜间施工。

7.4.5 限速方案

作业区限速通行：因临时通行车道宽度不能满足原行车速度所需安全行车宽度，作业区通行应严格执行限速的交通管制措施，采用限速标志的形式限速行驶。在一般路段根据实际施工过程中交通管制情况确定限制车速，同时限制速度不能过低，否则很可能因不能遵守限速而导致限速无效，本项目主要以《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》(GB5768.4-2017)中相关限制速度为主，由于项目路段设计时速为 60km/h，通过施工作业区布设后通行宽度等因素综合考虑，拟定本项目主线最终限制速度为 40km/h。

附件：

兰州市公安局

兰州市公安局交通警察支队河北大队关于 G109 线忠和段连续纵坡交通强国试点项目征求意见的复函

甘肃省兰州公路事业发展中心：

贵中心《关于征求 G109 线忠和段连续纵坡交通强国试点项目征求意见的函》收悉后，我大队高度重视，立即组织人员对该路段具体情况进行了现场查勘和调研，现就相关事宜及建议回复如下：

一、建议对 G109 线辅路桥墩间隔离带形成的部分开口予以封闭。

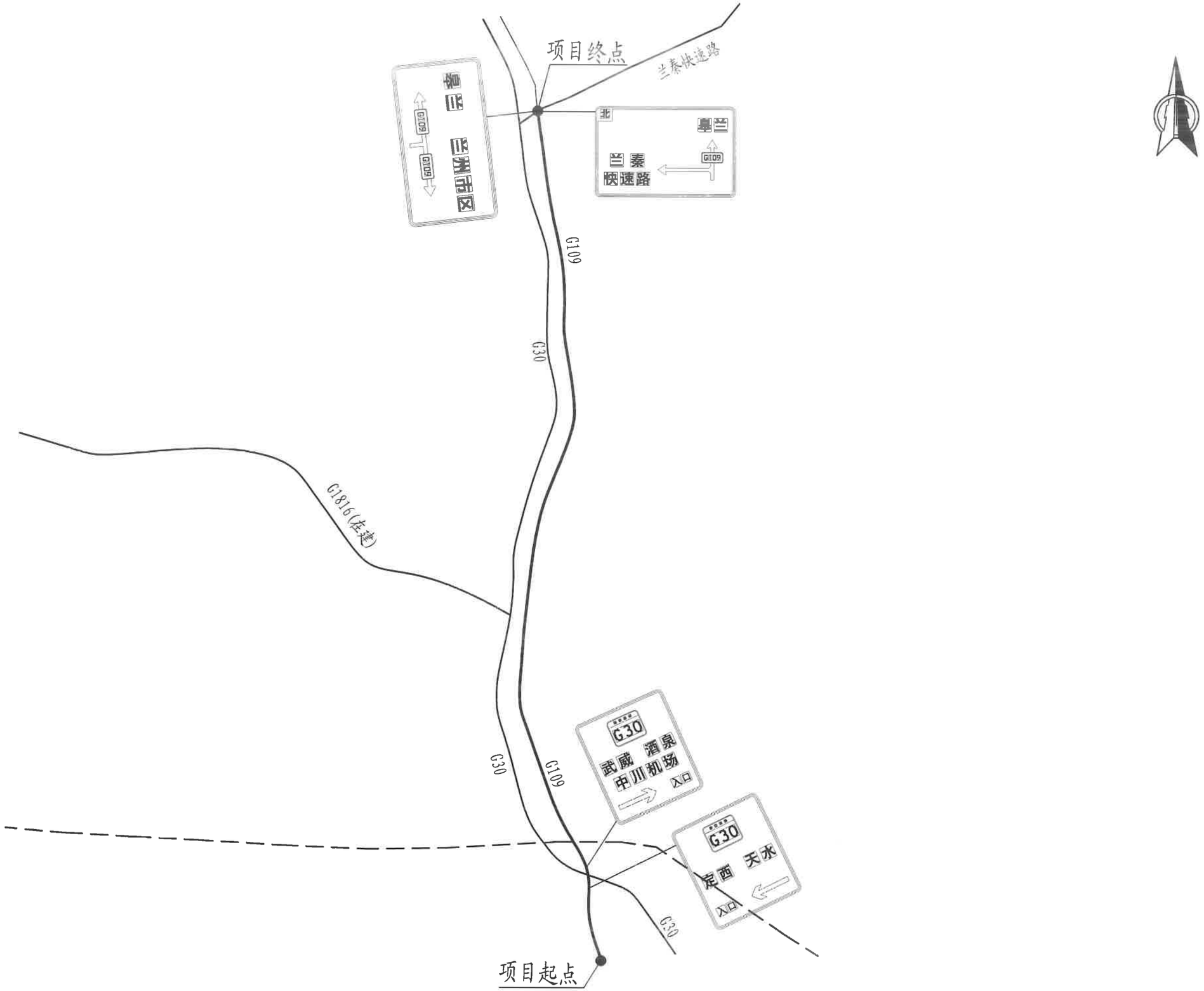
二、建议对 G109 线信号灯用电进行保障，启用沿线信号灯及测速设备，同时加装监控设备。

三、建议在 G109 线特大桥南北两端及沿途入口处安装限高设施，防止大型货车驶入。

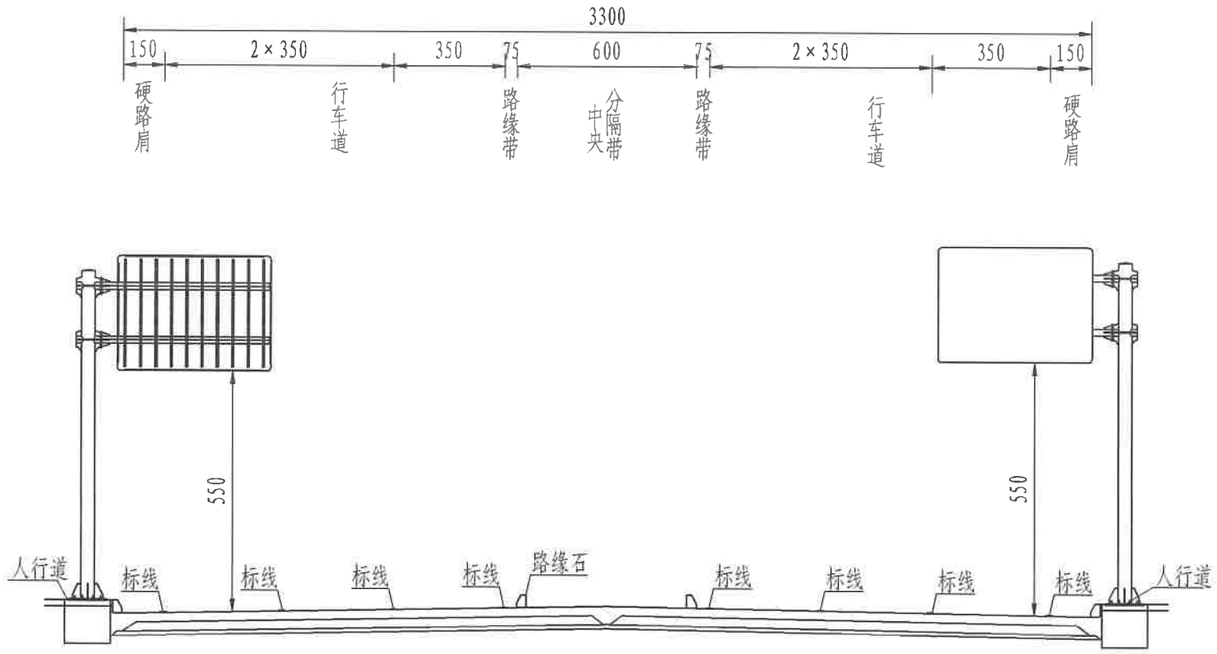
四、建议完善 G109 线忠和段各类指示标牌。

兰州市公安局交警支队河北大队

2025 年 1 月 26 日



甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	区域路网交通标志布置图	设 计	孙小鹏	复 核	姚星川	专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S2-1-1

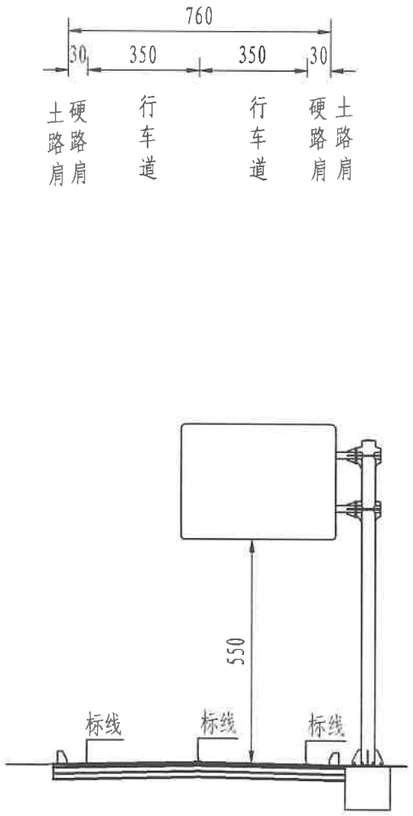


路基横断面

注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 本图仅为安全设施布设示意图，具体布设原则详见相关设计图纸。
3. 标线施划具体以现场实际为准。
4. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	安全设施布设横断面图	设 计		复 核		专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-1-2



路基横断面

注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 本图仅为安全设施布设示意图，具体布设原则详见相关设计图纸。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。

安全设施工程数量汇总表(标志)

序号	结构名称	板面尺寸（mm）	数量	单位材料工程数量						合计					
				立柱及横梁	铝合金标志版面	基础混凝土	基础钢筋	碎石垫层	V类反光膜	立柱及横梁	铝合金标志版面	基础混凝土	基础钢筋	碎石垫层	Ⅳ类反光膜
				（kg）	（kg）	（m^3）	（kg）	（m^3）	（m^2）	（kg）	（kg）	（m^3）	（kg）	（m^3）	（m^2）
标志钢构件均采用热浸镀锌内涂层+静电喷涂聚酯外涂层的热浸镀锌聚酯复合涂层防腐方式。															
新增标志															
1	单柱型	800×800	10	57.54	11.88	0.38	15.82	0.08	0.96	575.40	118.80	3.80	158.20	0.80	9.60
2		Δ900	3	50.26	8.09	0.38	15.82	0.08	0.54	150.78	24.27	1.14	47.46	0.24	1.62
3		Φ800	1	51.51	10.36	0.38	15.61	0.08	0.75	51.51	10.36	0.38	15.61	0.08	0.75
4		600×600+1600×800+1600×600	2	162.93	38.27	1.80	49.61	0.53	3.90	325.86	76.54	3.60	99.22	1.06	7.80
5		800×800+800×350	18	62.20	16.21	0.38	15.82	0.08	1.38	1119.60	291.78	6.84	284.76	1.44	24.84
6		1520×2600	2	176.57	57.20	2.69	69.76	0.64	5.93	353.14	114.40	5.38	139.52	1.28	11.86
7		小计	36	561.01	142.01	6.01	182.44	1.49	13.46	2576.29	636.15	21.14	744.77	4.90	56.47
1	单悬臂型	5300×3400	4	2454.02	284.59	19.01	363.13	2.08	27.03	9816.08	1138.36	76.04	1452.52	8.32	108.12
2		5300×3400（主动发光标志）	2	2454.02		19.01	363.13	2.08		4908.04		38.02	726.26	4.16	
3		1000×1500×3	22	850.01	49.10	4.54	80.83	0.79	6.75	18700.22	1080.20	99.88	1778.26	17.42	148.50
4		2400×1500	1	670.94	55.29	4.54	73.47	0.79	5.40	670.94	55.29	4.54	73.47	0.79	5.40
5		3500×4000	1	2138.03	208.42	13.73	271.63	1.56	21.00	2138.03	208.42	13.73	271.63	1.56	21.00
6		小计	30	8567.02	597.40	60.83	1152.19	7.30	60.18	36233.31	2482.27	232.21	4302.14	32.26	283.02
1	门架型	5300×3400（主动发光标志）	2	3614.62		12.10	353.68	1.01		7229.24		24.20	707.36	2.02	
2		7400×3400（主动发光标志）	2	5602.77		34.56	620.44	3.84		11205.54		69.12	1240.88	7.68	
3		3200×3400（主动发光标志）	4	3124.11		19.01	363.14	2.08		12496.44		76.04	1452.56	8.32	
4		5300×3400+3500×4000（主动发光标志）	1	3614.62		19.01	363.14	2.08		3614.62		19.01	363.14	2.08	
5		5300×3400+5300×3350（主动发光标志）	1	3614.62		19.01	363.14	2.08		3614.62		19.01	363.14	2.08	
6		小计	10	19570.74		103.69	2063.54	11.09		38160.46		207.38	4127.08	22.18	

编制：孙小鹏

复核：姚星川

安全设施工程数量汇总表(标志)

G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计

序号	结构名称	板面尺寸（mm）	数量	单位材料工程数量						合计					
				立柱及横梁	铝合金标志版面	基础混凝土	基础钢筋	碎石垫层	V类反光膜	立柱及横梁	铝合金标志版面	基础混凝土	基础钢筋	碎石垫层	Ⅳ类反光膜
				（kg）	（kg）	（m^3）	（kg）	（m^3）	（m^2）	（kg）	（kg）	（m^3）	（kg）	（m^3）	（m^2）
1	附着型	Φ1000	6		18.62				1.17		111.72				7.02
2		1200×1500（桥墩）	7						2.70						18.90
3		1500×1800（桥墩）	2						4.05						8.10
4		1000×1000（立柱）	2		18.70				1.50		37.40				3.00
5		小计	17		37.32				9.42		149.12				37.02
拆除后新建															
1	单柱型	Δ900×2	1	72.36	16.18	0.38	15.82	0.08	1.08	72.36	16.18	0.38	15.82	0.08	1.08
2		Δ900	1	36.30	8.09				0.54	36.30	8.09				0.54
1	附着型	1200×1500	32						2.70						86.40
2		Φ800	30						0.75						22.50
更换板面															
1	Δ900×2（单悬臂）		2		13.32				1.08		26.64				2.16
2	800×800（单柱）		1		10.50				0.96		10.50				0.96
拆除标志															
1	1200×1500（附着型）		212												
2	Δ900×2（单悬臂）		3												
2	Δ900×2（单悬臂）		16	拆除后，将原版面附着于车道指示标志立柱											
3	800×800（单柱）		5												
4	Δ900（单柱）		3												
标志维修															
1	800×800（单柱）		2												
更换反光膜															
1	2400×3600（双柱）		1						12.96						12.96
2	4000×4000（单悬臂）		1						24.00						24.00

编制：孙小鹏　　复核：姚星川

安全设施工程数量汇总表(标线)

序号	起讫桩号	工程数量				备注
		双组分反光振动标线	双组分震荡型反光振动标线	双组分反光标线	铲除标线	
		m²	m²	m²	m	
1	K1664+600～K1674+300	7570.50	28.35	9669.65	16146.31	双组分振动标线备选采用甩涂型3.0mm、点涂型3.0mm、排骨型4.0mm。
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23	合计	7570.50		9669.65	16146.31	

编制：　　复核：

安全设施工程数量汇总表(立面标记)

G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计

序号	名称	设置位置	规格	数量	橡胶护角	黑黄相间反光膜	M6膨胀螺栓	PU-Z接枝胶	钢覆复合材料外壳	耗能芯材	M30×40安装螺栓	黑黄斜纹反光漆	立面标记（直接贴膜）	备注
				片	m²	m²	套	m²	m²	m²	套	m²	m²	
1	黑黄相间反光膜橡胶护角	中分带墩柱	200cm×60cm×5mm	598	717.60	717.60	3588	717.60						黑黄相间反光膜橡胶护角为厂家成型产品，橡胶护角厚度为5mm。钢覆复合防撞垫为厂家成型产品，盖梁处厚度为10mm，桥墩处厚度为30mm。
		可掉头路口处墩柱	200cm×60cm×5mm	168	201.60	67.20	1008	67.20						
2	钢覆复合盖梁防撞垫	跨线桥盖梁	220cm×190cm+310cm×220cm+310cm×190cm	4					62.60	6.24	52.00	62.60		
		跨线桥盖梁	220cm×190cm+110cm×220cm+110cm×190cm	60					521.40	52.20	780.00	521.40		
3	钢覆复合桥墩防撞垫	K1664+600、K1663+950	210cm×210cm×150cm	12					310.80	38.88	192.00	151.20		
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17	标志门架			10									102.90	
18	单悬臂			86									442.47	
19														
20														
21														
22	合计			938	919.20	784.80	4596	784.80	894.80	97.32	1024.00	735.20	545.37	

编制：

复核：

安全设施工程数量汇总表(护栏)

隔离栏工程量汇总表

名称	长度(m)	砼基础C30(m^3)	备注
中分带隔离栏	488	7.86	中分带隔离栏主要设置G109国道中分带，用于封闭G109国道8、32、72、92、211号桥墩范围开口。

编制：

复核：

安全设施工程数量汇总表(百米桩、里程牌)

G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计

项目	类型	型号	数量（个）	材料	分项数量	规格(mm)	单位	单个重量（面积、体积）	总重量（面积、体积）	备注
里程牌	里程牌	独立基础设置于中分带	10	钢管立柱	10	Φ89×4.5×2770	kg	22.8	228	
				立柱帽	10	Φ76×4×100	kg	0.16	1.6	
				抱箍	40	317.7×50×5	kg	0.599	23.96	
				抱箍底衬	40	223.5×50×5	kg	0.415	16.6	
				滑动螺栓	40	M18×35	kg	0.21	8.4	
				螺母	80	M18	kg	0.044	3.52	
				垫圈	80	Φ18×3	kg	0.016	1.28	
				滑动铝槽	40	100×25×4×500	kg	0.922	36.88	
				铝合金标志板	20	700×480×2	kg	1.88	37.6	
				反光膜	20	Ⅳ类	m^2	0.51	10.2	
				加劲肋	40	96×192×10	kg	1.069	42.76	
				加劲法兰盘	10	400×400×10	kg	12.64	126.4	
				定位法兰盘	10	400×400×10	kg	12.64	126.4	
				地脚螺栓	40	M20×849	kg	2.106	84.24	
				螺母	80	M20	kg	0.099	7.92	
				垫圈	80	Φ20×3	kg	0.014	1.12	
				主筋	100	L=920(Φ12)	kg	0.816	81.6	
				箍筋	40	L=2580(Φ8)	kg	1.02	40.8	
				混凝土	10	C25	m^3	0.384	3.84	
百米桩	混凝土百米桩	设置于行车方向右侧	174	百米桩	174	200×120×330	根	1	174.00	
				混凝土	174	C25混凝土	m^3	0.00696	1.21	

编制：

复核：

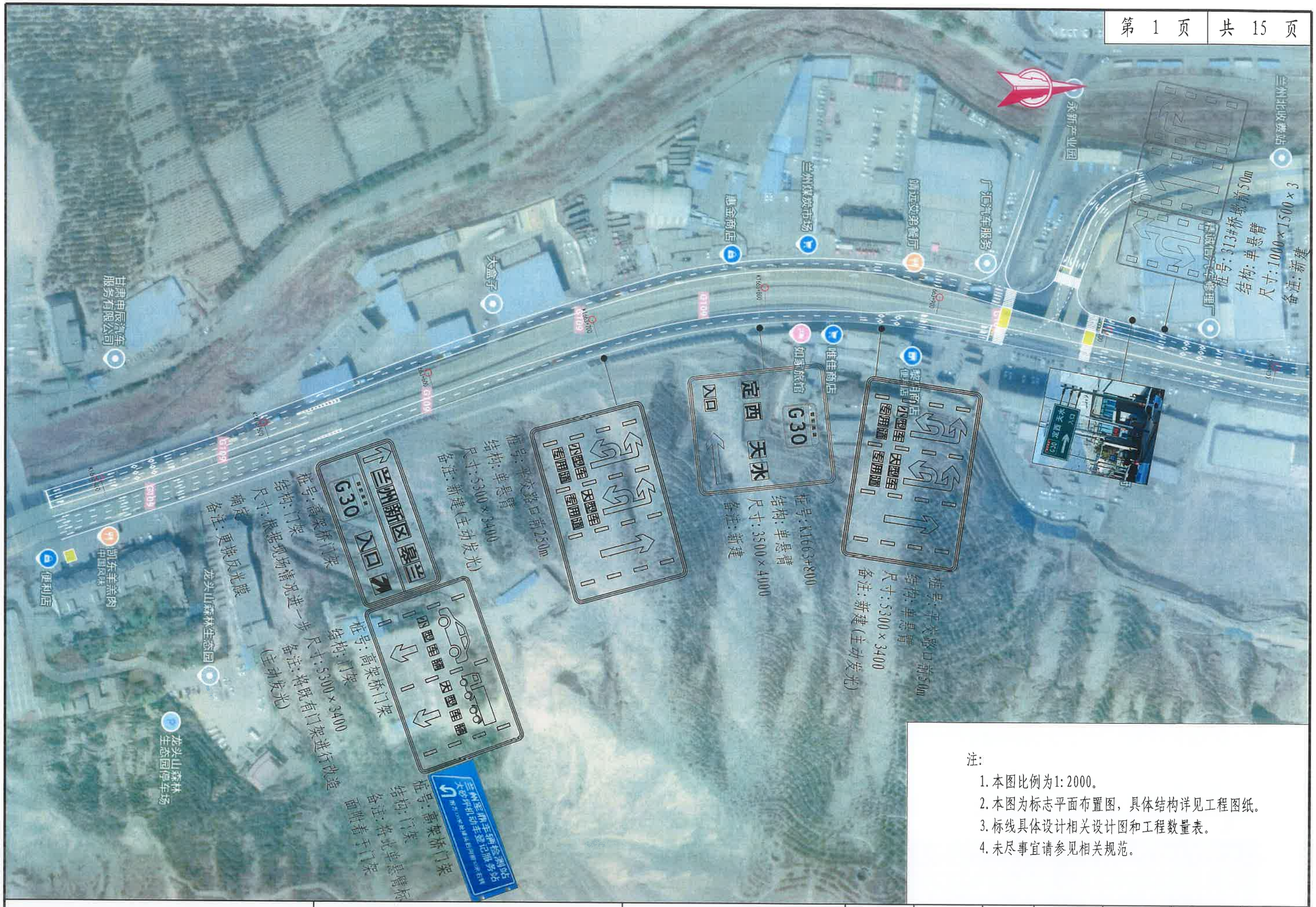
安全组织保通方案工程数量汇总表

G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计

序号	工程名称	规格说明（mm）	单位	数量	铝合金面板	方形钢管	铰链	铆钉	IV类反光膜	备注
					kg	kg	kg	kg	m²	
1	施工标志	△900+1100×550	个	6	60.984	320.190	11.328	2.304	16.380	本表为一处作业区工程量。
2	改道标志	△900	个	2	16.128	80.900	2.832	0.384	4.320	
3	注意交通引导人员	△900	个	1	8.064	40.450	1.416	0.192	2.160	
4	限速标志	Φ1000	个	8	64.512	323.600	11.328	1.536	17.280	
5	线形诱导标	2710×1040	个	2	31.568	135.814	2.832	0.576	8.456	
6	车道变少标志	1650×1500	个	2	27.720	116.440	2.832	8.649	7.440	
7	路栏	矩形面板，长1800，高1000	个	6	36.288	356.430	5.664	2.880	9.720	
8	安全警示灯固定爆闪式	成型产品(固定于路栏顶部)	个	78						
9	锥桶	间隔2m设置一个，高100cm	个	800						
10	沙袋	编织袋600×1000，含砂土	个	300						
11	安全用对讲机		个	16						
12	安全闪光马甲		件	40						
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25	合计			1261	245.264	1373.824	38.232	16.521	65.756	

编制：

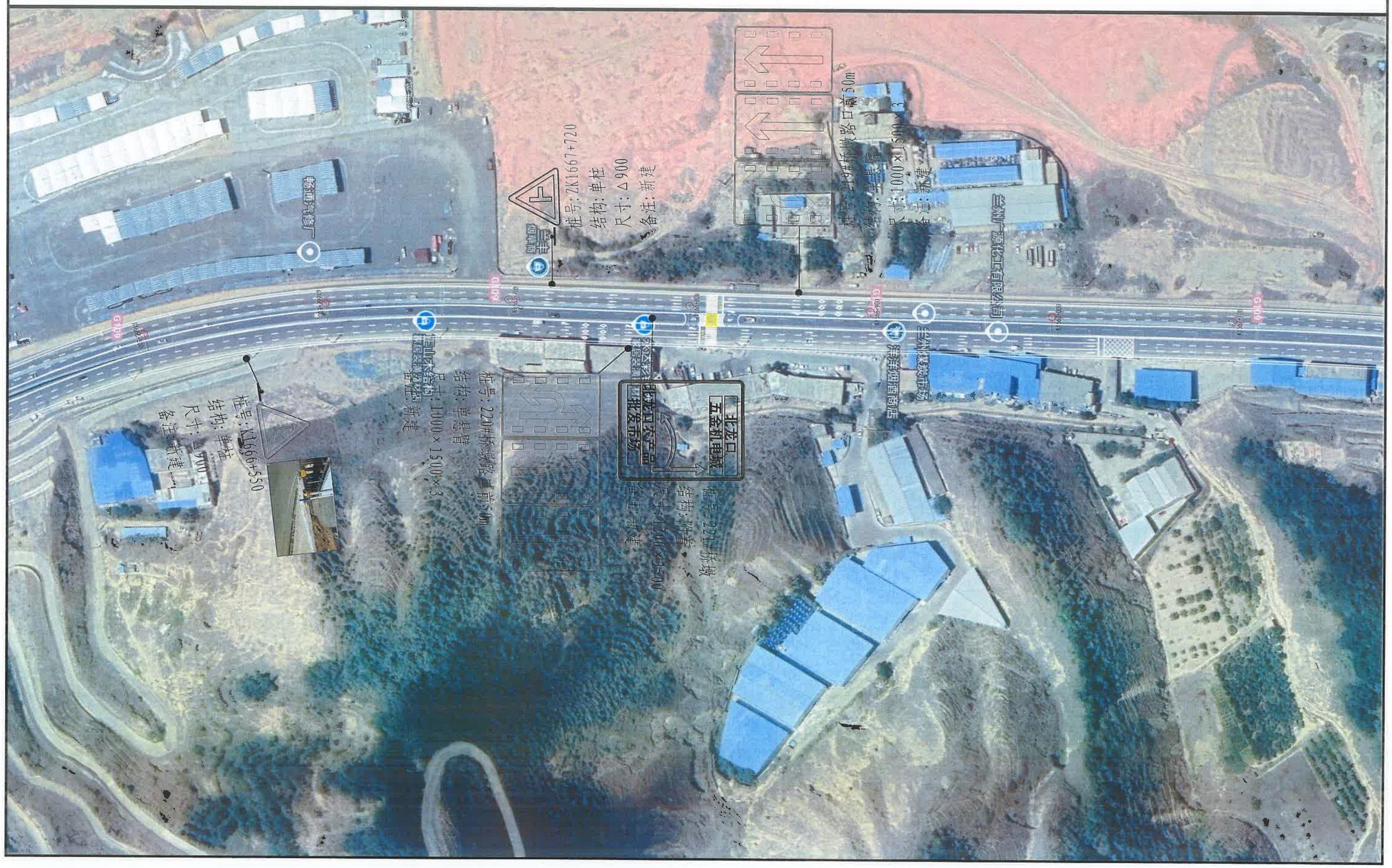
复核：


兰州北收费站
永新产业园
广汇汽车服务
靖远刘记餐厅
兰州煤炭市场
惠金商店
天盒子
甘肃申辰汽车服务有限公司
唯佳商店
如家旅馆
G109
K1663+800
K1664+800
K1665+700
K1666+600
K1667+500
K1668+400
K1669+300
K1670+200
K1671+100
K1672+000
K1672+900
K1673+800
K1674+700
K1675+600
K1676+500
K1677+400
K1678+300
K1679+200
K1680+100
K1681+000
K1681+900
K1682+800
K1683+700
K1684+600
K1685+500
K1686+400
K1687+300
K1688+200
K1689+100
K1690+000
K1690+900
K1691+800
K1692+700
K1693+600
K1694+500
K1695+400
K1696+300
K1697+200
K1698+100
K1699+000
K1699+900
K1700+800
K1701+700
K1702+600
K1703+500
K1704+400
K1705+300
K1706+200
K1707+100
K1708+000
K1708+900
K1709+800
K1710+700
K1711+600
K1712+500
K1713+400
K1714+300
K1715+200
K1716+100
K1717+000
K1717+900
K1718+800
K1719+700
K1720+600
K1721+500
K1722+400
K1723+300
K1724+200
K1725+100
K1726+000
K1726+900
K1727+800
K1728+700
K1729+600
K1730+500
K1731+400
K1732+300
K1733+200
K1734+100
K1735+000
K1735+900
K1736+800
K1737+700
K1738+600
K1739+500
K1740+400
K1741+300
K1742+200
K1743+100
K1744+000
K1744+900
K1745+800
K1746+700
K1747+600
K1748+500
K1749+400
K1750+300
K1751+200
K1752+100
K1753+000
K1753+900
K1754+800
K1755+700
K1756+600
K1757+500
K1758+400
K1759+300
K1760+200
K1761+100
K1762+000
K1762+900
K1763+800
K1764+700
K1765+600
K1766+500
K1767+400
K1768+300
K1769+200
K1770+100
K1771+000
K1771+900
K1772+800
K1773+700
K1774+600
K1775+500
K1776+400
K1777+300
K1778+200
K1779+100
K1780+000
K1780+900
K1781+800
K1782+700
K1783+600
K1784+500
K1785+400
K1786+300
K1787+200
K1788+100
K1789+000
K1789+900
K1790+800
K1791+700
K1792+600
K1793+500
K1794+400
K1795+300
K1796+200
K1797+100
K1798+000
K1798+900
K1799+800
K1800+700
K1801+600
K1802+500
K1803+400
K1804+300
K1805+200
K1806+100
K1807+000
K1807+900
K1808+800
K1809+700
K1810+600
K1811+500
K1812+400
K1813+300
K1814+200
K1815+100
K1816+000
K1816+900
K1817+800
K1818+700
K1819+600
K1820+500
K1821+400
K1822+300
K1823+200
K1824+100
K1825+000
K1825+900
K1826+800
K1827+700
K1828+600
K1829+500
K1830+400
K1831+300
K1832+200
K1833+100
K1834+000
K1834+900
K1835+800
K1836+700
K1837+600
K1838+500
K1839+400
K1840+300
K1841+200
K1842+100
K1843+000
K1843+900
K1844+800
K1845+700
K1846+700
K1847+600
K1848+500
K1849+400
K1850+300
K1851+200
K1852+100
K1853+000
K1853+900
K1854+800
K1855+700
K1856+600
K1857+500
K1858+400
K1859+300
K1860+200
K1861+100
K1862+000
K1862+900
K1863+800
K1864+700
K1865+600
K1866+500
K1867+400
K1868+300
K1869+200
K1870+100
K1871+000
K1871+900
K1872+800
K1873+700
K1874+600
K1875+500
K1876+400
K1877+300
K1878+200
K1879+100
K1880+000
K1880+900
K1881+800
K1882+700
K1883+600
K1884+500
K1885+400
K1886+300
K1887+200
K1888+100
K1889+000
K1889+900
K1890+800
K1891+800
K1892+700
K1893+600
K1894+500
K1895+400
K1896+300
K1897+200
K1898+100
K1899+000
K1899+900
K1900+800
K1901+700
K1902+600
K1903+500
K1904+400
K1905+300
K1906+200
K1907+100
K1908+000
K1908+900
K1909+800
K1910+700
K1911+600
K1912+500
K1913+400
K1914+300
K1915+200
K1916+100
K1917+000
K1917+900
K1918+800
K1919+700
K1920+600
K1921+500
K1922+400
K1923+300
K1924+200
K1925+100
K1926+000
K1926+900
K1927+800
K1928+700
K1929+600
K1930+500
K1931+400
K1932+300
K1933+200
K1934+100
K1935+000
K1935+900
K1936+800
K1937+700
K1938+600
K1939+500
K1940+400
K1941+300
K1942+200
K1943+100
K1944+000
K1944+900
K1945+800
K1946+700
K1947+600
K1948+500
K1949+400
K1950+300
K1951+200
K1952+100
K1953+000
K1953+900
K1954+800
K1955+700
K1956+600
K1957+500
K1958+400
K1959+300
K1960+200
K1961+100
K1962+000
K1962+900
K1963+800
K1964+700
K1965+600
K1966+500
K1967+400
K1968+300
K1969+200
K1970+100
K1971+000
K1971+900
K1972+800
K1973+700
K1974+600
K1975+500
K1976+400
K1977+300
K1978+200
K1979+100
K1980+000
K1980+900
K1981+800
K1982+700
K1983+600
K1984+500
K1985+400
K1986+300
K1987+200
K1988+100
K1989+000
K1989+900
K1990+800
K1991+700
K1992+600
K1993+500
K1994+400
K1995+400
K1996+300
K1997+200
K1998+100
K1999+000
K1999+900
K2000+800
K2001+700
K2002+600
K2003+500
K2004+400
K2005+300
K2006+200
K2007+100
K2008+000
K2008+900
K2009+800
K2010+700
K2011+600
K2012+500
K2013+400
K2014+300
K2015+200
K2016+100
K2017+000
K2017+900
K2018+800
K2019+700
K2020+600
K2021+500
K2022+400
K2023+300
K2024+200
K2025+100
K2026+000
K2026+900
K2027+800
K2028+700
K2029+600
K2030+500
K2031+400
K2032+300
K2033+200
K2034+100
K2035+000
K2035+900
K2036+800
K2037+700
K2038+600
K2039+500
K2040+400
K2041+300
K2042+200
K2043+100
K2044+000
K2044+900
K2045+800
K2046+700
K2047+600
K2048+500
K2049+400
K2050+300
K2051+200
K2052+100
K2053+000
K2053+900
K2054+800
K2055+700
K2056+600
K2057+500
K2058+400
K2059+300
K2060+200
K2061+100
K2062+000
K2062+900
K2063+800
K2064+700
K2065+600
K2066+500
K2067+400
K2068+300
K2069+200
K2070+100
K2071+000
K2071+900
K2072+800
K2073+700
K2074+600
K2075+500
K2076+400
K2077+300
K2078+200
K2079+100
K2080+000
K2080+900
K2081+800
K2082+700
K2083+600
K2084+500
K2085+400
K2086+300
K2087+200
K2088+100
K2089+000
K2089+900
K2090+800
K2091+700
K2092+600
K2093+500
K2094+400
K2095+300
K2096+200
K2097+100
K2098+000
K2098+900
K2099+800
K2100+700
K2101+600
K2102+500
K2103+400
K2104+300
K2105+200
K2106+100
K2107+000
K2107+900
K2108+800
K2109+700
K2110+600
K2111+500
K2112+400
K2113+300
K2114+200
K2115+100
K2116+000
K2116+900
K2117+800
K2118+700
K2119+600
K2120+500
K2121+400
K2122+300
K2123+200
K2124+100
K2125+000
K2125+900
K2126+800
K2127+700
K2128+600
K2129+500
K2130+400
K2131+300
K2132+200
K2133+100
K2134+000
K2134+900
K2135+800
K2136+700
K2137+600
K2138+500
K2139+400
K2140+300
K2141+200
K2142+100
K2143+000
K2143+900
K2144+800
K2145+700
K2146+600
K2147+500
K2148+400
K2149+300
K2150+200
K2151+100
K2152+000
K2152+900
K2153+800
K2154+700
K2155+600
K2156+500
K2157+400
K2158+300
K2159+200
K2160+100
K2161+000
K2161+900
K2162+800
K2163+700
K2164+600
K2165+500
K2166+400
K2167+300
K2168+200
K2169+100
K2170+000
K2170+900
K2171+800
K2172+700
K2173+600
K2174+500
K2175+400
K2176+300
K2177+200
K2178+100
K2179+000
K2179+900
K2180+800
K2181+700
K2182+600
K2183+500
K2184+400
K2185+300
K2186+200
K2187+100
K2188+100
K2189+000
K2189+900
K2190+800
K2191+700
K2192+600
K2193+500
K2194+400
K2195+300
K2196+200
K2197+100
K2198+000
K2198+900
K2199+800
K2200+700
K2201+600
K2202+500
K2203+400
K2204+300
K2205+200
K2206+100
K2207+000
K2207+900
K2208+800
K2209+700
K2210+600
K2211+500
K2212+400
K2213+300
K2214+200
K2215+100
K2216+000
K2216+900
K2217+800
K2218+700
K2219+600
K2220+500
K2221+400
K2222+300
K2223+200
K2224+100
K2225+000
K2225+900
K2226+800
K2227+700
K2228+600
K2229+500
K2230+400
K2231+300
K2232+200
K2233+100
K2234+000
K2234+900
K2235+800
K2236+700
K2237+600
K2238+500
K2239+400
K2240+300
K2241+200
K2242+100
K2243+000
K2243+900
K2244+800
K2245+700
K2246+600
K2247+500
K2248+400
K2249+300
K2250+200
K2251+100
K2252+000
K2252+900
K2253+800
K2254+700
K2255+600
K2256+500
K2257+400
K2258+300
K2259+200
K2260+100
K2261+000
K2261+900
K2262+800
K2263+700
K2264+600
K2265+500
K2266+400
K2267+300
K2268+200
K2269+100
K2270+000
K2270+900
K2271+800
K2272+700
K2273+600
K2274+500
K2275+400
K2276+300
K2277+200
K2278+100
K2279+000
K2279+900
K2280+800
K2281+700
K2282+600
K2283+500
K2284+400
K2285+300
K2286+200
K2287+100
K2288+100
K2289+000
K2289+900
K2290+800
K2291+700
K2292+600
K2293+500
K2294+400
K2295+300
K2296+200
K2297+100
K2298+000
K2298+900
K2299+800
K2300+700
K2301+600
K2302+500
K2303+400
K2304+300
K2305+200
K2306+100
K2307+000
K2307+900
K2308+800
K2309+700
K2310+600
K2311+500
K2312+400
K2313+300
K2314+200
K2315+100
K2316+000
K2316+900
K2317+800
K2318+700
K2319+600
K2320+500
K2321+400
K2322+300
K2323+200
K2324+100
K2325+000
K2325+900
K2326+800
K2327+700
K2328+600
K2329+500
K2330+400
K2331+300
K2332+200
K2333+100
K2334+000
K2334+900
K2335+800
K2336+700
K2337+600
K2338+500
K2339+400
K2340+300
K2341+200
K2342+100
K2343+000
K2343+900
K2344+800
K2345+700
K2346+600
K2347+500
K2348+400
K2349+300
K2350+200
K2351+100
K2352+000
K2352+900
K2353+800
K2354+700
K2355+600
K2356+500
K2357+400
K2358+300
K2359+200
K2360+100
K2361+000
K2361+900
K2362+800
K2363+700
K2364+600
K2365+500
K2366+400
K2367+300
K2368+200
K2369+100
K2370+000
K2370+900
K2371+800
K2372+700
K2373+600
K2374+500
K2375+400
K2376+300
K2377+200
K2378+100
K2379+000
K2379+900
K2380+800
K2381+700
K2382+600
K2383+500
K2384+400
K2385+300
K2386+200
K2387+100
K2388+100
K2389+000
K2389+900
K2390+800
K2391+700
K2392+600
K2393+500
K2394+400
K2395+300
K2396+200
K2397+100
K2398+000
K2398+900
K2399+800
K2400+700
K2401+600
K2402+500
K2403+400
K2404+300
K2405+200
K2406+100
K2407+000
K2407+900
K2408+800
K2409+700
K2410+600
K2411+500
K2412+400
K2413+300
K2414+200
K2415+100
K2416+000
K2416+900
K2417+800
K2418+700
K2419+600
K2420+500
K2421+400
K2422+300
K2423+200
K2424+100
K2425+000
K2425+900
K2426+800
K2427+700
K2428+600
K2429+500
K2430+400
K2431+300
K2432+200
K2433+100
K2434+000
K2434+900
K2435+800
K2436+700
K2437+600
K2438+500
K2439+400
K2440+300
K2441+200
K2442+100
K2443+000
K2443+900
K2444+800
K2445+700
K2446+600
K2447+500
K2448+400
K2449+300
K2450+200
K2451+100
K2452+000
K2452+900
K2453+800
K2454+700
K2455+600
K2456+500
K2457+400
K2458+300
K2459+200
K2460+100
K2461+000
K2461+900
K2462+800
K2463+700
K2464+600
K2465+500
K2466+400
K2467+300
K2468+200
K2469+100
K2470+000
K2470+900
K2471+800
K2472+700
K2473+600
K2474+500
K2475+400
K2476+300
K2477+200
K2478+100
K2479+000
K2479+900
K2480+800
K2481+700
K2482+600
K2483+500
K2484+400
K2485+300
K2486+200
K2487+100
K2488+100
K2489+000
K2489+900
K2490+800
K2491+700
K2492+600
K2493+500
K2494+400
K2495+300
K2496+200
K2497+100
K2498+000
K2498+900
K2499+800
K2500+700
K2501+600
K2502+500
K2503+400
K2504+300
K2505+200
K2506+100
K2507+000
K2507+900
K2508+800
K2509+700
K2510+600
K2511+500
K2512+400
K2513+300
K2514+200
K2515+100
K2516+000
K2516+900
K2517+800
K2518+700
K2519+600
K2520+500
K2521+400
K2522+300
K2523+200
K2524+100
K2525+000
K2525+900
K2526+800
K2527+700
K2528+600
K2529+500
K2530+400
K2531+300
K2532+200
K2533+100
K2534+000
K2534+900
K2535+800
K2536+700
K2537+600
K2538+500
K2539+400
K2540+300
K2541+200
K2542+100
K2543+000
K2543+900
K2544+800
K2545+700
K2546+600
K2547+500
K2548+400
K2549+300
K2550+200
K2551+100
K2552+000
K2552+900
K2553+800
K2554+700
K2555+600
K2556+500
K2557+400
K2558+300
K2559+200
K2560+100
K2561+000
K2561+900
K2562+800
K2563+700
K2564+600
K2565+500
K2566+400
K2567+300
K2568+200
K2569+100
K2570+000
K2570+900
K2571+800
K2572+700
K2573+600
K2574+500
K2575+400
K2576+300
K2577+200
K2578+100
K2579+000
K2579+900
K2580+800
K2581+700
K2582+600
K2583+500
K2584+400
K2585+300
K2586+200
K2587+100
K2588+100
K2589+000
K2589+900
K2590+800
K2591+700
K2592+600
K2593+500
K2594+400
K2595+300
K2596+200
K2597+100
K2598+000
K2598+900
K2599+800
K2600+700
K2601+600
K2602+500
K2603+400
K2604+300
K2605+200
K2606+100
K2607+000
K2607+900
K2608+800
K2609+700
K2610+600
K2611+500
K2612+400
K2613+300
K2614+200
K2615+100
K2616+000
K2616+900
K2617+800
K2618+700
K2619+600
K2620+500
K2621+400
K2622+300
K2623+200
K2624+100
K2625+000
K2625+900
K2626+800
K2627+700
K2628+600
K2629+500
K2630+400
K2631+300
K2632+200
K2633+100
K2634+000
K2634+900
K2635+800
K2636+700
K2637+600
K2638+500
K2639+400
K2640+300
K2641+200
K2642+100
K2643+000
K2643+900
K2644+800
K2645+700
K2646+600
K2647+500
K2648+400
K2649+300
K2650+200
K2651+100
K2652+000
K2652+900
K2653+800
K2654+700
K2655+600
K2656+500
K2657+400
K2658+300
K2659+200
K2660+100
K2661+000
K2661+900
K2662+800
K2663+700
K2664+600
K2665+500
K2666+400
K2667+300
K2668+200
K2669+100
K2670+000
K2670+900
K2671+800
K2672+700
K2673+600
K2674+500
K2675+400
K2676+300
K2677+200
K2678+100
K2679+000
K2679+900
K2680+800
K2681+700
K2682+600
K2683+500
K2684+400
K2685+300
K2686+200
K2687+100
K2688+100
K2689+000
K2689+900
K2690+800
K2691+700
K2692+600
K2693+500
K2694+400
K2695+300
K2696+200
K2697+100
K2698+000
K2698+900
K2699+800
K2700+700
K2701+600
K2702+500
K2703+400
K2704+300
K2705+200
K2706+100
K2707+000
K2707+900
K2708+800
K2709+700
K2710+600
K2711+500
K2712+400
K2713+300
K2714+200
K2715+100
K2716+000
K2716+900
K2717+800
K2718+700
K2719+600
K2720+500
K2721+400
K2722+300
K2723+200
K2724+100
K2725+000
K2725+900
K2726+800
K2727+700
K2728+600
K2729+500
K2730+400
K2731+300
K2732+200
K2733+100
K2734+000
K2734+900
K2735+800
K2736+700
K2737+600
K2738+500
K2739+400
K2740+300
K2741+200
K2742+100
K2743+000
K2743+900
K2744+800
K2745+700
K2746+600
K2747+500
K2748+400
K2749+300
K2750+200
K2751+100
K2752+000
K2752+900
K2753+800
K2754+700
K2755+600
K2756+500
K2757+400
K2758+300
K2759+200
K2760+100
K2761+000
K2761+900
K2762+800
K2763+700
K2764+600
K2765+500
K2766+400
K2767+300
K2768+200
K2769+100
K2770+000
K2770+900
K2771+800
K2772+700
K2773+600
K2774+500
K2775+400
K2776+300
K2777+200
K2778+100
K2779+000
K2779+900
K2780+800
K2781+700
K2782+600
K2783+500
K2784+400
K2785+300
K2786+200
K2787+100
K2788+100
K2789+000
K2789+900
K2790+800
K2791+700
K2792+600
K2793+500
K2794+400
K2795+300
K2796+200
K2797+100
K2798+000
K2798+900
K2799+800
K2800+700
K2801+600
K2802+500
K2803+400
K2804+300
K2805+200
K2806+100
K2807+000
K2807+900
K2808+800
K2809+700
K2810+600
K2811+500
K2812+400
K2813+300
K2814+200
K2815+100
K2816+000
K2816+900
K2817+800
K2818+700
K2819+600
K2820+500
K2821+400
K2822+300
K2823+200
K2824+100
K2825+000
K2825+900
K2826+800
K2827+700
K2828+600
K2829+500
K2830+400
K2831+300
K2832+200
K2833+100
K2834+000
K2834+900
K2835+800
K2836+700
K2837+600
K2838+500
K2839+400
K2840+300
K2841+200
K2842+100
K2843+000
K2843+900
K2844+800
K2845+700
K2846+600
K2847+500
K2848+400
K2849+300
K2850+200
K2851+100
K2852+000
K2852+900
K2853+800
K2854+700
K2855+600
K2856+500
K2857+400
K2858+300
K2859+200
K2860+100
K2861+000
K2861+900
K2862+800
K2863+700
K2864+600
K2865+500
K2866+400
K2867+300
K2868+200
K2869+100
K2870+000
K2870+900
K2871+800
K2872+700
K2873+600
K2874+500
K2875+400
K2876+300
K2877+200
K2878+100
K2879+000
K2879+900
K2880+800
K2881+700
K2882+600
K2883+500
K2884+400
K2885+300
K2886+200
K2887+100
K2888+100
K2889+000
K2889+900
K2890+800
K2891+700
K2892+600
K2893+500
K2894+400
K2895+300
K2896+200
K2897+100
K2898+000
K2898+900
K2899+800
K2900+700
K2901+600
K2902+500
K2903+400
K2904+300
K2905+200
K2906+100
K2907+000
K2907+900
K2908+800
K2909+700
K2910+600
K2911+500
K2912+400
K2913+300
K2914+200
K2915+100
K2916+000
K2916+900
K2917+800
K2918+700
K2919+600
K2920+500
K2921+400
K2922+300
K2923+200
K2924+100
K2925+000
K2925+900
K2926+800
K2927+700
K2928+600
K2929+500
K2930+400
K2931+300
K2932+200
K2933+100
K2934+000
K2934+900
K2935+800
K2936+700
K2937+600
K2938+500
K2939+400
K2940+300
K2941+200
K2942+100
K2943+000
K2943+900
K2944+800
K2945+700
K2946+600
K2947+500
K2948+400
K2949+300
K2950+200
K2951+100
K2952+000
K2952+900
K2953+800
K2954+700
K2955+600
K2956+500
K2957+400
K2958+300
K2959+200
K2960+100
K2961+000
K2961+900
K2962+800
K2963+700
K2964+600
K2965+500
K2966+400
K2967+300
K2968+200
K2969+100
K2970+000
K2970+900
K2971+800
K2972+700
K2973+600
K2974+500
K2975+400
K2976+300
K2977+200
K2978+100
K2979+000
K2979+900
K2980+800
K2981+700
K2982+600
K2983+500
K2984+400
K2985+300
K2986+200
K2987+100
K2988+100
K2989+000
K2989+900
K2990+800
K2991+700
K2992+600
K2993+500
K2994+400
K2995+300
K2996+200
K2997+100
K2998+000
K2998+900
K2999+800
K3000+700
K3001+600
K3002+500
K3003+400
K3004+300
K3005+200
K3006+100
K3007+000
K3007+900
K3008+800
K3009+700
K3010+600
K3011+500
K3012+400
K3013+300
K3014+200
K3015+100
K3016+000
K3016+900
K3017+800
K3018+700
K3019+600
K3020+500
K3021+400
K3022+300
K3023+200
K3024+100
K3025+000
K3025+900
K3026+800
K3027+700
K3028+600
K3029+500
K3030+400
K3031+300
K3032+200
K3033+100
K3034+000
K3034+900
K3035+800
K3036+700
K3037+600
K3038+500
K3039+400
K3040+300
K3041+200
K3042+100
K3043+000
K3043+900
K3044+800
K3045+700
K3046+600
K3047+500
K3048+400
K3049+300
K3050+200
K3051+100
K3052+000
K3052+900
K3053+800
K3054+700
K3055+600
K3056+500
K3057+400
K3058+300
K3059+200
K3060+100
K3061+000
K3061+900
K3062+800
K3063+700
K3064+600
K3065+500
K3066+400
K3067+300
K3068+200
K3069+100
K3070+000
K3070+900
K3071+800
K3072+700
K3073+600
K3074+500
K3075+400
K3076+300
K3077+200
K3078+100
K3079+000
K3079+900
K3080+800
K3081+700
K3082+600
K3083+500
K3084+400
K3085+300
K3086+200
K3087+100
K3088+100
K3089+000
K3089+900
K3090+800
K3091+700
K3092+600
K3093+500
K3094+400
K3095+300
K3096+200
K3097+100
K3098+000
K3098+900
K3099+800
K3100+700
K3101+600
K3102+500
K3103+400
K3104+300
K3105+200
K3106+100
K3107+000
K3107+900
K3108+800
K3109+700
K3110+600
K3111+500
K3112+400
K3113+300
K3114+200
K3115+100
K3116+000
K3116+900
K3117+800
K3118+700
K3119+600
K3120+500
K3121+400
K3122+300
K3123+200
K3124+100
K3125+000
K3125+900
K3126+800
K3127+700
K3128+600
K3129+500
K3130+400
K3131+300
K3132+200
K3133+100
K3134+000
K3134+900
K3135+800
K3136+700
K3137+600
K3138+500
K3139+400
K3140+300
K3141+200
K3142+100
K3143+000
K3143+900
K3144+800
K3145+700
K3146+600
K3147+500
K3148+400
K3149+300
K3150+200
K3151+100
K3152+000
K3152+900
K3153+800
K3154+700
K3155+600
K3156+500
K3157+400
K3158+300
K3159+200
K3160+100
K3161+000
K3161+900
K3162+800
K3163+700
K3164+600
K3165+500
K3166+400
K3167+300
K3168+200
K3169+100
K3170+000
K3170+900
K3171+800
K3172+700
K3173+600
K3174+500
K3175+400
K3176+300
K3177+200
K3178+100
K3179+000
K3179+900
K3180+800
K3181+700
K3182+600
K3183+500
K3184+400
K3185+300
K3186+200
K3187+100
K3188+100
K3189+000
K3189+900
K3190+800
K3191+700
K3192+600
K3193+500
K3194+400
K3195+300
K3196+200
K3197+100
K3198+000
K3198+900
K3199+800
K3200+700
K3201+600
K3202+500
K3203+400
K3204+300
K3205+200
K3206+100
K3207+000
K3207+900
K3208+800
K3209+700
K3210+600
K3211+500
K3212+400
K3213+300
K3214+200
K3215+100
K3216+000
K3216+900
K3217+800
K3218+700
K3219+600
K3220+500
K3221+400
K3222+300
K3223+200
K3224+100
K3225+000
K3225+900
K3226+800
K3227+700
K3228+600
K3229+500
K3230+400
K3231+300
K3232+200
K3233+100
K3234+000
K3234+900
K3235+800
K3236+700
K3237+600
K3238+500
K3239+400
K3240+300
K3241+200
K3242+100
K3243+000
K3243+900
K3244+800
K3245+700
K3246+600
K3247+500
K3248+400
K3249+300
K3250+200
K3251+100
K3252+000
K3252+900
K3253+800
K3254+700
K3255+600
K3256+500
K3257+400
K3258+300
K3259+200
K3260+100
K3261+000
K3261+900
K3262+800
K3263+700
K3264+600
K3265+500
K3266+400
K3267+300
K3268+200
K3269+100
K3270+000
K3270+900
K3271+800
K3272+700
K3273+600
K3274+500
K3275+400
K3276+300
K3277+200
K3278+100
K3279+000
K3279+900
K3280+800
K3281+700
K3282+600
K3283+500
K3284+400
K3285+300
K3286+200
K3287+100
K3288+100
K3289+000
K3289+900
K3290+800
K3291+700
K3292+600
K3293+500
K3294+400
K3295+300
K3296+200
K3297+100
K3298+000
K3298+900
K3299+800
K3300+700
K3301+600
K3302+500
K3303+400
K3304+300
K3305+200
K3306+100
K3307+000
K3307+900
K3308+800
K3309+700
K3310+600
K3311+500
K3312+400
K3313+300
K3314+200
K3315+100
K3316+000
K3316+900
K3317+800
K3318+700
K3319+600
K3320+500
K3321+400
K3322+300
K3323+200
K3324+100
K3325+000
K3325+900
K3326+800
K3327+700
K3328+600
K3329+500
K3330+400
K3331+300
K3332+200
K3333+100
K3334+000
K3334+900
K3335+800
K3336+700
K3337+600
K3338+500
K3339+400
K3340+300
K3341+200
K3342+100
K3343+000
K3343+900
K3344+800
K3345+700
K3346+600
K3347+500
K3348+400
K3349+300
K3350+200
K3351+100
K3352+000
K3352+900
K3353+800
K3354+700
K3355+600
K3356+500
K3357+400
K3358+300
K3359+200
K3360+100
K3361+000
K3361+900
K3362+800
K3363+700
K3364+600
K3365+500
K3366+400
K3367+300
K3368+200
K3369+100
K3370+000
K3370+900
K3371+800
K3372+700
K3373+600
K3374+500
K3375+400
K3376+300
K3377+200
K3378+100
K3379+000
K3379+900
K3380+800
K3381+700
K3382+600
K3383+500
K3384+400
K3385+300
K3386+200
K3387+100
K3388+100
K3389+000
K3389+900
K3390+800
K3391+700
K3392+600
K3393+500
K3394+400
K3395+300
K3396+200
K3397+100
K3398+000
K3398+900
K3399+800
K3400+700
K3401+600
K3402+500
K3403+400
K3404+300
K3405+200
K3406+100
K3407+000
K3407+900
K3408+800
K3409+700
K3410+600
K3411+500
K3412+400
K3413+300
K3414+200
K3415+100
K3416+000
K3416+900
K3417+800
K3418+700
K3419+600
K3420+500
K3421+400
K3422+300
K3423+200
K3424+100
K3425+000
K3425+900
K3426+800
K3427+700
K3428+600
K3429+500
K3430+400
K3431+300
K3432+200
K3433+100
K3434+000
K3434+900
K3435+800
K3436+700
K3437+600
K3438+500
K3439+400
K3440+300
K3441+200
K3442+100
K3443+000
K3443+900
K3444+800
K3445+700
K3446+600
K3447+500
K3448+400
K3449+300
K3450+200
K3451+100
K3452+000
K3452+900
K3453+800
K3454+700
K3455+600
K3456+500
K3457+400
K3458+300
K3459+200
K3460+100
K3461+000
K3461+900
K3462+800
K3463+700
K3464+600
K3465+500
K3466+400
K3467+300
K3468+200
K3469+100
K3470+000
K3470+900
K3471+800
K3472+700
K3473+600
K3474+500
K3475+400
K3476+300
K3477+200
K3478+100
K3479+000
K3479+900
K3480+800
K3481+700
K3482+600
K3483+500
K3484+400
K3485+300
K3486+200
K3487+100
K3488+100
K3489+000
K3489+900
K3490+800
K3491+700
K3492+600
K3493+500
K3494+400
K3495+300
K3496+200
K3497+100
K3498+000
K3498+900
K3499+800
K3500+700
K3501+600
K3502+500
K3503+400
K3504+300
K3505+200
K3506+100
K3507+000
K3507+900
K3508+800
K3509+700
K3510+600
K3511+500
K3512+400
K3513+300
K3514+200
K3515+100
K3516+000
K3516+900
K3517+800
K3518+700
K3519+600
K3520+500
K3521+400
K3522+300
K3523+200
K3524+100
K3525+000
K3525+900
K3526+800
K3527+700
K3528+600
K3529+500
K3530+400
K3531+300
K3532+200
K3533+100
K3534+000
K3534+900
K3535+800
K3536+700
K3537+600
K3538+500
K3539+400
K3540+300
K3541+200
K3542+100
K3543+000
K3543+900
K3544+800
K3545+700
K3546+600
K3547+500
K3548+400
K3549+300
K3550+200
K3551+100
K3552+000
K3552+900
K3553+800
K3554+700
K3555+600
K3556+500
K3557+400
K3558+300
K3559+200
K3560+100
K3561+000
K3561+900
K3562+800
K3563+700
K3564+600
K3565+500
K3566+400
K3567+300
K3568+200
K3569+100
K3570+000
K3570+900
K3571+800
K3572+700
K3573+600
K3574+500
K3575+400
K3576+300
K3577+200
K3578+100
K3579+000
K3579+900
K3580+800
K3581+700
K3582+600
K3583+500
K3584+400
K3585+300
K3586+200
K3587+100
K3588+100
K3589+000
K3589+900
K3590+800
K3591+700
K3592+600
K3593+500
K3594+400
K3595+300
K3596+200
K3597+100
K3598+000
K3598+900
K3599+800
K3600+700
K3601+600
K3602+500
K3603+400
K3604+300
K3605+200
K3606+100
K3607+000
K3607+900
K3608+800
K3609+700
K3610+600
K3611+500
K3612+400
K3613+300
K3614+200
K3615+100
K3616+000
K3616+900
K3617+800
K3618+700
K3619+600
K3620+500
K3621+400
K3622+300
K3623+200
K3624+100
K3625+000
K3625+900
K3626+800
K3627+700
K3628+600
K3629+500
K3630+400
K3631+300
K3632+200
K3633+100
K3634+000
K3634+900
K3635+800
K3636+700
K3637+600
K3638+500
K3639+400
K3640+300
K3641+200
K3642+100
K3643+000
K3643+900
K3644+800
K3645+700
K3646+600
K3647+500
K3648+400
K3649+300
K3650+200
K3651+100
K3652+000
K3652+900
K3653+800
K3654+700
K3655+600
K3656+500
K3657+400
K3658+300
K3659+200
K3660+100
K3661+000
K3661+900
K3662+800
K3663+700
K3664+600
K3665+500
K3666+400
K3667+300
K3668+200
K3669+100
K3670+000
K3670+900
K3671+800
K3672+700
K3673+600
K3674+500
K3675+400
K3676+300
K3677+200
K3678+100
K3679+000
K3679+900
K3680+800
K3681+700
K3682+600
K3683+500
K3684+400
K3685+300
K3686+200
K3687+100
K3688+100
K3689+000
K3689+900
K3690+800
K3691+700
K3692+600
K3693+500
K3694+400
K3695+300
K3696+200
K3697+100
K3698+000
K3698+900
K3699+800
K3700+700
K3701+600
K3702+500
K3703+400
K3704+300
K3705+200
K3706+100
K3707+000
K3707+900
K3708+800
K3709+700
K3710+600
K3711+500
K3712+400
K3713+300
K3714+200
K3715+100
K3716+000
K3716+900
K3717+800
K3718+700
K3719+600
K3720+500
K3721+400
K3722+300
K3723+200
K3724+100
K3725+000
K3725+900
K3726+800
K3727+700
K3728+600
K3729+500
K3730+400
K3731+300
K3732+200
K3733+100
K3734+000
K3734+900
K3735+800
K3736+700
K3737+600
K3738+500
K3739+400
K3740+300
K3741+200
K3742+100
K3743+000
K3743+900
K3744+800
K3745+700
K3746+600
K3747+500
K3748+400
K3749+300
K3750+200
K3751+100
K3752+000
K3752+900
K3753+800
K3754+700
K3755+600
K3756+500
K3757+400
K3758+300
K3759+200
K3760+100
K3761+000
K3761+900
K3762+800
K3763+700
K3764+600
K3765+500
K3766+400
K3767+300
K3768+200
K3769+100
K3770+000
K3770+900
K3771+800
K3772+700
K3773+600
K3774+500
K3775+400
K3776+300
K3777+200
K3778+100
K3779+000
K3779+900
K3780+800
K3781+700
K3782+600
K3783+500
K3784+400
K3785+300
K3786+200
K3787+100
K3788+100
K3789+000
K3789+900
K3790+800
K3791+700
K3792+600
K3793+500
K3794+400
K3795+300
K3796+200
K3797+100
K3798+000
K3798+900
K3799+800
K3800+700
K3801+600
K3802+500
K3803+400
K3804+300
K3805+200
K3806+100
K3807+000
K3807+900
K3808+800
K3809+700
K3810+600
K3811+500
K3812+400
K3813+300
K3814+200
K3815+100
K3816+000
K3816+900
K3817+800
K3818+700
K3819+600
K3820+500
K3821+400
K3822+300
K3823+200
K3824+100
K3825+000
K3825+900
K3826+800
K3827+700
K3828+600
K3829+500
K3830+400
K3831+300
K3832+200
K3833+100
K3834+000
K3834+900
K3835+800
K3836+700
K3837+600
K3838+500
K3839+400
K3840+300
K3841+200
K3842+100
K3843+000
K3843+900
K3844+800
K3845+700
K3846+600
K3847+500
K3848+400
K3849+300
K3850+200
K3851+100
K3852+000
K3852+900
K3853+800
K3854+700
K3855+600
K3856+500
K3857+400
K3858+300
K3859+200
K3860+100
K3861+000
K3861+900
K3862+800
K3863+700
K3864+600
K3865+500
K3866+400
K3867+300
K3868+200
K3869+100
K3870+000
K3870+900
K3871+800
K3872+700
K3873+600
K3874+500
K3875+400
K3876+300
K3877+200
K3878+100
K3879+000
K3879+900
K3880+800
K3881+700
K3882+600
K3883+500
K3884+400
K3885+300
K3886+200
K3887+100
K3888+100
K3889+000
K3889+900
K3890+800
K3891+700
K3892+600
K3893+500
K3894+400
K3895+300
K3896+200
K3897+100
K3898+000
K3898+900
K3899+800
K3900+700
K3901+600
K3902+500
K3903+400
K3904+300
K3905+200
K3906+100
K3907+000
K3907+900
K3908+800
K3909+700
K3910+600
K3911+500
K3912+400
K3913+300
K3914+200
K3915+100
K3916+000
K3916+900
K3917+800
K3918+700
K3919+600
K3920+500
K3921+400
K3922+300
K3923+200
K3924+100
K3925+000
K3925+900
K3926+800
K3927+700
K3928+600
K3929+500
K3930+400
K3931+300
K3932+200
K3933+100
K3934+000
K3934+900
K3935+800
K3936+700
K3937+600
K3938+500
K3939+400
K3940+300
K3941+200
K3942+100
K3943+000
K3943+900
K3944+800
K3945+700
K3946+600
K3947+500
K3948+400
K3949+300
K3950+200
K3951+100
K3952+000
K3952+900
K3953+800
K3954+700
K3955+600
K3956+500
K3957+400
K3958+300
K3959+200
K3960+100
K3961+000
K3961+900
K3962+800
K3963+700
K3964+600
K3965+500
K3966+400
K3967+300
K3968+200
K3969+100
K3970+000
K3970+900
K3971+800
K3972+700
K3973+600
K3974+500
K3975+400
K3976+300
K3977+200
K3978+100
K3979+000
K3979+900
K3980+800
K3981+700
K3982+600
K3983+500
K3984+400
K3985+300
K3986+200
K3987+100
K3988+100
K3989+000
K3989+900
K3990+800
K3991+700
K3992+600
K3993+500
K3994+400
K3995+300
K3996+200
K3997+100
K3998+000
K3998+900
K3999+800
K4000+700
K4001+600
K4002+500
K4003+400
K4004+300
K4005+200
K4006+100
K4007+000
K4007+900
K4008+800
K4009+700
K4010+600
K4011+500
K4012+400
K4013+300
K4014+200
K4015+100
K4016+000
K4016+900
K4017+800
K4018+700
K4019+600
K4020+500
K4021+400
K4022+300
K4023+200
K4024+100
K4025+000
K4025+900
K4026+800
K4027+700
K4028+600
K4029+500
K4030+400
K4031+300
K4032+200
K4033+100
K4034+000
K4034+900
K4035

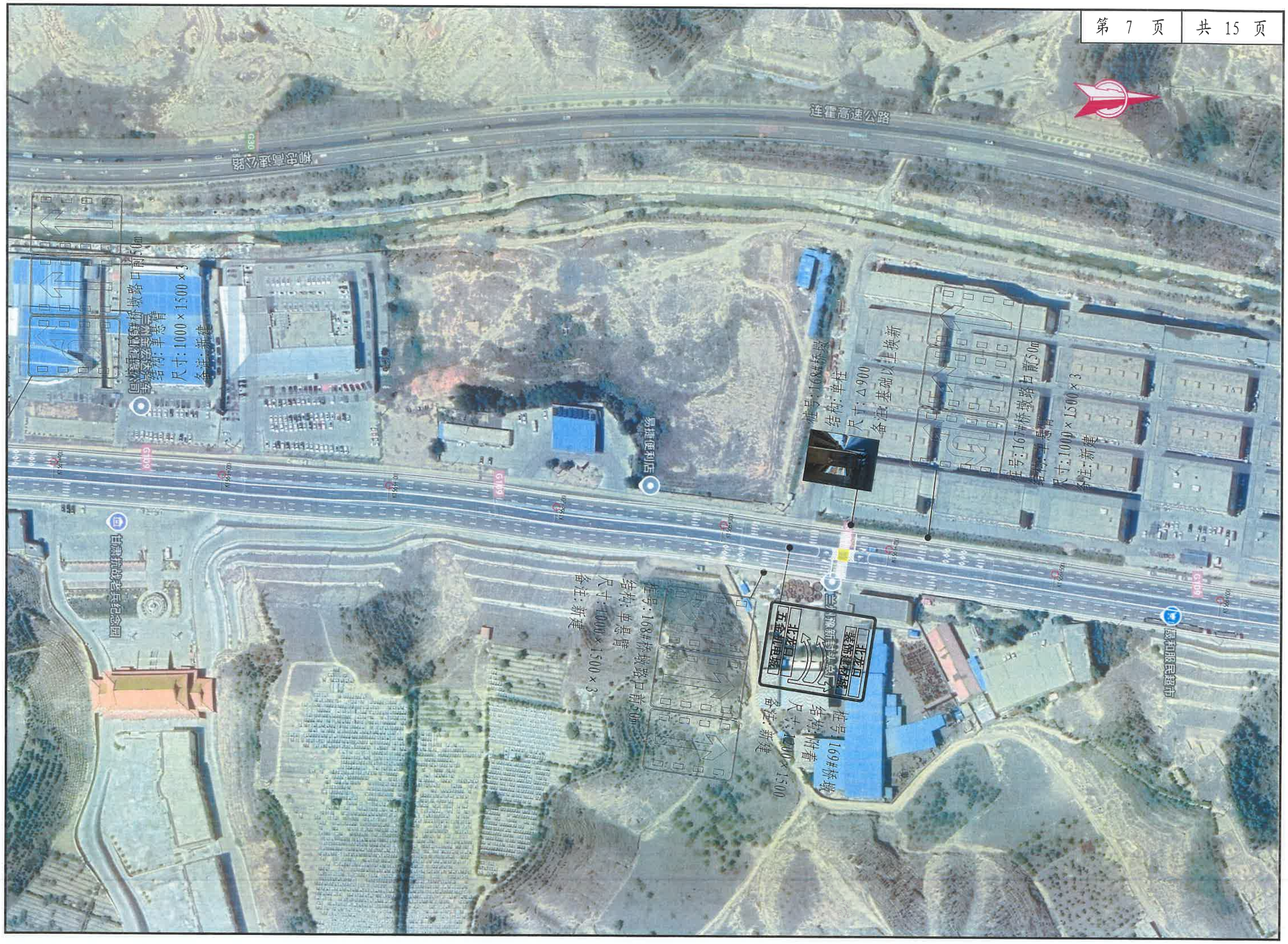
聚金桥超市
兰州八里湾化工市场(东门)
八里湾餐馆 中国风味
桩号:293#桥墩
结构:单柱
尺寸:800×800
备注:新建
桩号:原单悬臂入口预告
结构:单悬臂
尺寸:施工时根据现场进一步确定
备注:更换反光膜
G30
武威 酒泉
中川机场
入口
兰州北收费站
桩号:295#桥墩
结构:附着
尺寸:1000×1800
备注:新建
中大型车辆
掉头点
桩号:296#桥墩
结构:附着
尺寸:1000×1800
备注:新建
小型车辆
掉头点
大型车
小型车
桩号:原单悬臂入口预告
结构:门架
尺寸:5300×3400+3500×4000
备注:将单悬臂标志改造为门架
柳忠图(动发光)
柳忠高速公路
桩号:下穿G30通道桥前
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
兰州银行ATM
永新餐厅 中国风味
甘肃亨星汽车贸易有限公司
日勤达洗车行
康力综合商店
永新宾馆
凤味轩川菜馆 中国风味

桩号:K1665+410
备注:拆除，将警告标志附着于
车道指示标志立柱。
桩号:264#桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:263#桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
宇博汽修
金扳手汽修
兄弟汽车维修服务站
老吴汽配
中信银行24
小时自助银行
君悦牛肉面总店
中国风味
聚金桥超市
广汽丰田兰州
禾丰大沙坪店
汽车销售店
华运连锁汽修兰州北
兰州北进口
商品直销中心
便利店
(北龙口服务区)停车场
兰州北服务区
桥桥饭馆
中国风味
祥龙五金机电商行
家居装潢器材店
鼎彤副食品百货超市
便利店
皋兰忠和中
铺子便利超市
G109

桩号:243#桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:245#桥墩
结构:附着
尺寸:1200×1500
备注:新建
宜家乐超市
G109
G330


桩号:ZK1667+720
结构:单柱
尺寸:△900
备注:新建
桩号:224桥涵路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:220桥涵路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:ZK1666+550
结构:单柱
尺寸:△900
备注:新建
北龙口
五金机电城
G109
G109
G109
G109

连霍高速公路
桩号:ZK1667+350
备注:将人行横道标志面板转向
行车方向
桩号:201#桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:186#桥墩处
备注:将人行横道标志面板转向
行车方向
桩号:186#桥墩路口前5m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:202#桥墩路口前5m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:ZK1667+400
备注:将路灯杆移至桥墩处
行车方向
天勇汽修
G30
G109


连霍高速公路
柳岔高速公路
G30
G109
易捷便利店
惠和服装超市
桂鸟抗战老兵纪念园
桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:168#桥墩
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:168#桥墩
结构:单桩
尺寸:Δ900
备注:基础以上换新
桩号:167#桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:169#桥墩
结构:附着
尺寸:1000×1500
备注:新建
北桥口
五孝桥南坡

瑞丰音响工程公司
山东信义窗饰有限公司
床垫专卖店
春益百货五金超市
永大酒店用品
G109
北龙口酒店用品城
床垫专卖店
柳忠高速公路
G30
霓彩虹广告
莱尔森莱
兰州清源百货
高架桥入口
兰州新区 皋兰
30
小型车辆
大型车辆
桩号:高架桥匝道入口
结构:门架
尺寸:3200×3400×2
备注:将既有门架进行改造,新增版面(主动发光)
桩号:151#桥墩
结构:单柱
尺寸:800×800
备注:新建
桩号:高架桥匝道入口前100m
结构:门架
尺寸:7400×3400
备注:新增(主动发光)
北龙口
装饰建材城
北龙口
五金机电城
桩号:152#桥墩
结构:附着
尺寸:1200×1500
备注:新建
桩号:151#桥墩路右侧50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
飞天盛源商行

柳忠高速公路
G30
G109
铭泰通信
手机店
北龙门装饰建材城
家居装潢器材店
阿林高餐厅
中国风味
翼龙装饰
家居装潢器材店
法贝得
毛家菜馆
中国风味
甘肃银行
南滨新入口
兰州市区
注示:南滨洼地入口
结构:门架
尺寸:3200×3400×2
备注:将既有门架进行
改造,新增旅面
(主执法)

柳忠高速公路

连霍高速公路
柳忠高速公路
G109
桩号:61#桥墩路侧
结构:附着
尺寸:1000×1000
兰州和顺客运有限公司
中国农业银行24小时自助银行
桩号:62#桥墩附近
结构:单柱
尺寸:800×800
备注:新建
桩号:61#桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
30
150
学校区域
桩号:学校路口前150m
结构:单柱
尺寸:1520×2600
备注:新建
忠和农汽配件部
桩号:60#桥墩路侧
结构:附着
尺寸:1000×1000
备注:新建
桩号:73#桥墩处
备注:拆除"允许掉头"单柱型标志
拆除"车辆汇入减速慢行"附着型标志
桩号:72#桥墩处
备注:拆除"注意合流"单柱型标志
拆除"车辆汇入减速慢行"附着型标志

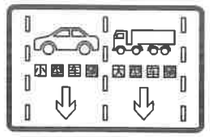
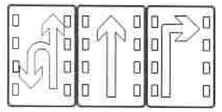
柳忠高速公路
G30
G109
K692+500
K692+400
K692+300
K691+900
K691+800
K691+700
K691+600
K691+500
K691+400
K691+300
K691+200
K691+100
K691+000
北龙口
盲人型标线
忠和村
桩号:48#桥墩
结构:附着
尺寸:1200×1500
备注:新建
桩号:47#桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
鹏程综合门市部
天龙餐馆
中国风味
学校区域
30
150
桩号:学校路口前150m
结构:单柱
尺寸:1520×2600
备注:新建
桩号:60#桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
桩号:58#桥墩附近
结构:单柱
尺寸:800×800
备注:新建
桩号:46#桥墩路口前50m
结构:单悬臂
尺寸:1000×1500×3
备注:新建
备注:新建

连霍高速公路
桩号:32#桥墩处 "注意合流" 单柱型标志
备注:拆除
桩号:11#桥墩
结构:单柱
尺寸:Φ800
备注:新建
桩号:10#桥墩路侧
结构:单柱
尺寸:Δ900
备注:新建
桩号:14#桥墩
结构:附着
尺寸:1200×1500
备注:新建

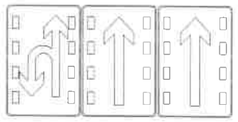
桩号:K1673+733
结构:单柱
尺寸:800×800
备注:新建
桩号:K1673+674
结构:单悬臂
尺寸:5300×3400
备注:新建
桩号:K1673+390
结构:单悬臂
尺寸:5300×3400
备注:新建
桩号:9#桥墩处
备注:拆除“车辆汇入,减速慢行”附着型标志
桩号:8#桥墩处
备注:拆除“人行横道”单柱型标志
桩号:K1673+805
结构:单柱
尺寸:800×800
备注:新建
桩号:平交路口
结构:双柱
备注:更换反光膜
桩号:K1673+685
结构:单柱
尺寸:600×600+1600×800
1600×600
备注:新建
桩号:高架桥
结构:门架
尺寸:5300×3400
备注:将既有门架进行改造
(主动发光)
G109
兰州方向
宏应汽配
大江餐厅
中国风味
兰州清香阁牛肉拉面
中国风味
味美香
中国风味
豆品香
中国风味
鑫客隆超市
G30
G109

北
G109
向兰县
桩号:K1673+830
结构:单柱
尺寸:600×600+1600×800
+1600×600
备注:新建
兰州市区
兰秦快速路
G109
桩号:ZK1673+850
结构:单悬臂
尺寸:5300×3400
备注:新建
兰州市区
兰秦快速路
G109
桩号:ZK1673+170
结构:单悬臂
尺寸:5300×3400
备注:新建
兰州市区
兰秦快速路
G109
桩号:ZK1674+365
结构:单柱
尺寸:800×800
备注:新建
桩号:K1674+286
结构:单柱
尺寸:800×800
备注:新建
皋兰县公安局
忠和派出所
兰秦快速路
兰秦快速路
G109
G109
G109
G109
G109
G109
家庄互通立交

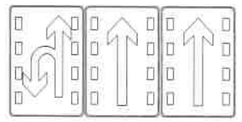
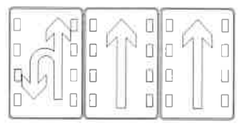
标志设置一览表

序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	结构图示	版面图示	支撑形式	反光膜要求	备注
	桩　号	左侧	右侧								
1	高架桥门架		右侧	车道指示		5300×3400	S1-2-1-5	S1-2-1-2	门架	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	采用主动发光标志，将既有门架进行改造。
2	平交路口前250m		右侧	车道指示		5300×3400	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	采用主动发光标志
3	平交路口前250m		右侧	车道指示		5300×3400	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	采用主动发光标志
4	313#桥墩前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
5	296#桥墩		右侧	掉头指示		1500×1800		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
6	295#桥墩		右侧	掉头指示		1500×1800		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
7	根据实际情况 平交路口前合适位置		右侧	入口预告		3500×4000	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	

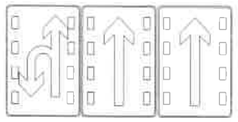
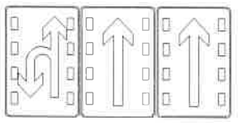
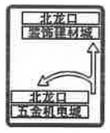
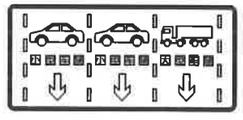
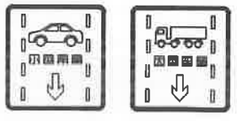
标志设置一览表

序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	结构图示	版面图示	支撑形式	反光膜要求	备注
	桩　号	左侧	右侧								
1	293#桥墩人行横道标线处	左侧	右侧	人行横道		800×800	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	2块
2	264#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
3	263#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
4	244#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
5	243#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
6	245#桥墩		右侧	路径指引		1200×1500		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
7	K1666+550		右侧	注意合流		△900	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
8	ZK1667+720	左侧		平交路口		△900	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	

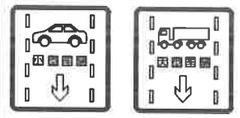
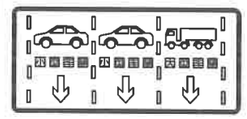
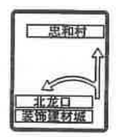
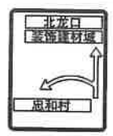
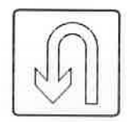
标志设置一览表

序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	结构图示	版面图示	支撑形式	反光膜要求	备注
	桩　号	左侧	右侧								
1	220#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
2	219#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
3	221#桥墩		右侧	路径指引		1200×1500		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
4	202#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
5	201#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
6	186#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
7	185#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
8	168#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	

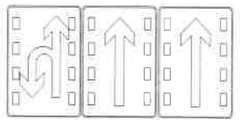
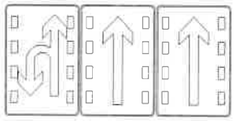
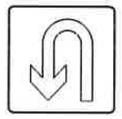
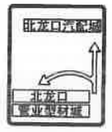
标志设置一览表

序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	结构图示	版面图示	支撑形式	反光膜要求	备注
	桩　号	左侧	右侧								
1	167#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
2	169#桥墩		右侧	路径指引		1200×1500		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
3	151#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
4	150#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
5	152#桥墩		右侧	路径指引		1200×1500		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
6	151#桥墩人行横道标线处		右侧	人行横道		800×800	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
7	高架桥匝道入口前100m		右侧	车道指示		7400×3400	S1-2-1-5	S1-2-1-2	门架	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	采用主动发光标志
8	高架桥匝道入口		右侧	车道指示		3200×3400×2	S1-2-1-5	S1-2-1-2	门架	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	采用主动发光标志。将既有门架进行改造，新增版面

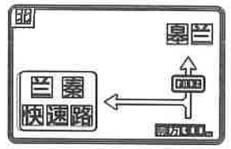
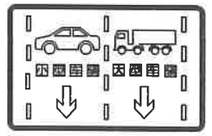
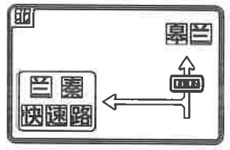
标志设置一览表

序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	结构图示	版面图示	支撑形式	反光膜要求	备注
	桩　号	左侧	右侧								
1	高架桥匝道入口	左侧		车道指示		3200×3400×2	S1-2-1-5	S1-2-1-2	门架	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	采用主动发光标志。将既有门架进行改造，新增版面
2	高架桥匝道入口前100m	左侧		车道指示		7400×3400	S1-2-1-5	S1-2-1-2	门架	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	采用主动发光标志
3	101#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
4	100#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
5	102#桥墩		右侧	路径指引		1200×1500		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
6	98#桥墩	左侧		路径指引		1200×1500		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
7	学校路口前150m		右侧	限速		1520×2600	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	2块
		左侧									
8	58#、62桥墩	左侧	右侧	允许掉头		800×800	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	2块

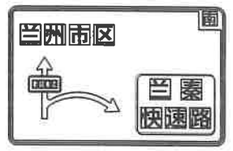
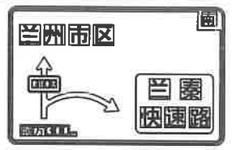
标志设置一览表

序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	结构图示	版面图示	支撑形式	反光膜要求	备注
	桩　号	左侧	右侧								
1	61#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
2	60#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
3	60#、61桥墩	左侧	右侧	人行横道		1000×1000	S1-2-1-6	S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	2块
4	47#桥墩路口前50m		右侧	车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
5	46#桥墩路口前50m	左侧		车道指示		1000×1500×3	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
6	48#桥墩		右侧	路径指引		1200×1500		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
7	15#桥墩		右侧	允许掉头		800×800	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
8	14#桥墩		右侧	路径指引		1200×1500		S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	

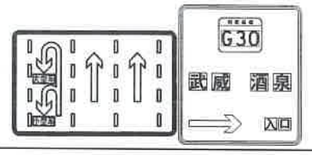
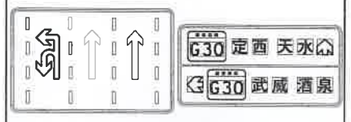
标志设置一览表

序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	结构图示	版面图示	支撑形式	反光膜要求	备注
	桩　号	左侧	右侧								
1	11#桥墩	左侧		禁止掉头		Φ800	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
2	10#桥墩	左侧		注意合流		△900	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
3	K1673+680		右侧	指路标志		5300×3400	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
4	高架桥门架	左侧		车道指示		5300×3400	S1-2-1-5	S1-2-1-2	门架	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	采用主动发光标志，将既有门架进行改造。
5	K1674+674		右侧	指路标志		5300×3400	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
6	ZK1673+685	左侧		方向确认		600×600 +1600×800 +1600×600	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
7	K1673+733		右侧	人行横道		800×800	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
8	ZK1673+890	左侧		人行横道		800×800	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	

标志设置一览表

序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	结构图示	版面图示	支撑形式	反光膜要求	备注
	桩　号	左侧	右侧								
1	K1673+850		右侧	方向确认		600×600 +1600×800 +1600×600	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
2	ZK1673+850	左侧		指路标志		5300×3400	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
3	ZK1673+170	左侧		注意合流		5300×3400	S1-2-1-4	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
4	K1674+286		右侧	人行横道		800×800	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
5	ZK1674+365	左侧		人行横道		800×800	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	
6	公交停靠站合适位置	左侧	右侧	公交停靠站		800×800+ 800×350	S1-2-1-3	S1-2-1-2	单柱	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	18块
7	附着于高架桥门架			限高4.5m		Φ1000	S1-2-1-6	S1-2-1-2	附着	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	4块
8	设置于平交路口前50m			路径指引		2400×1500	S1-2-1-5	S1-2-1-2	单悬臂	底膜Ⅳ类 字膜Ⅳ类	

标志设置一览表

序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	支撑形式	备注
	桩　号	左侧	右侧					
1	高架桥门架		右侧	车辆检测站			单悬臂	将此单悬臂标志拆除，板面附着于门架
2	高架桥门架		右侧	路径指引		4500×2400 施工时进一步确定	门架	 更换反光膜
3	原单悬臂入口预告		右侧	车道指示 入口预告		5300×3400+3500×4000	门架	采用主动发光标志 将单悬臂标志改造为门架
4	原单悬臂入口预告	左侧		入口预告		4000×4000 施工时进一步确定	单悬臂	 更换反光膜
5	高速入口原单悬臂入口预告		右侧	注意行人 减速慢行		5300×3400+5300×2650	门架	采用主动发光标志 将单悬臂改造为门架，板面新增
6	ZK1667+350	左侧		人行横道		800×800	单柱	将人行横道标志面板转向行车方向
7	K1665+410		右侧	注意行人 减速慢行		△900×2	单柱	拆除后新建板面附着于车道指示标志立柱
8	186#桥墩	左侧		人行横道		800×800	单柱	将人行横道标志面板转向行车方向

标志设置一览表

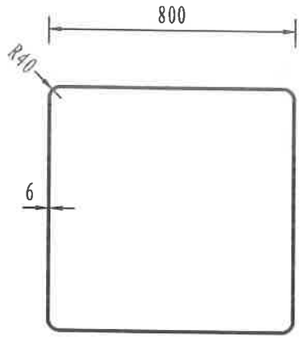
序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	支撑形式	备注
	桩　号	左侧	右侧					
1	168#桥墩		右侧	减速让行		△900	单柱	拆除后新建
2	93#桥墩		右侧	注意行人 减速慢行		△900×2	单悬臂	拆除
3	92#桥墩		右侧	允许掉头		800×800	单柱	拆除
4	92#桥墩		右侧	车辆汇入 减速慢行		1200×1500	附着	拆除
5	92#桥墩		右侧	减速让行		△900	单柱	拆除
6	91#桥墩	左侧		注意行人 减速慢行		△900×2	单悬臂	拆除
7	92#桥墩	左侧		允许掉头		800×800	单柱	拆除
8	92#桥墩	左侧		车辆汇入 减速慢行		1200×1500	附着	拆除
9	73#桥墩		右侧	允许掉头		800×800	单柱	拆除

标志设置一览表

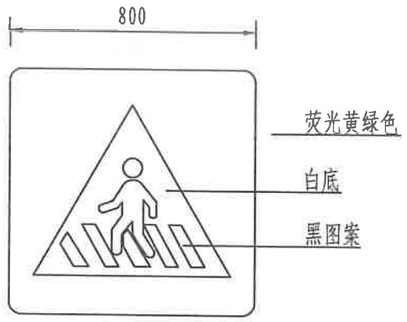
序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	支撑形式	备注
	桩　号	左侧	右侧					
1	100#桥墩		右侧	人行横道		800×800	单柱	更换板面
2	73#桥墩		右侧	允许掉头		800×800	单柱	拆除
3	73#桥墩		右侧	车辆汇入 减速慢行		1200×1500	附着	拆除
4	72#桥墩	左侧		注意合流		△900	单柱	拆除
5	72#桥墩	左侧		车辆汇入 减速慢行		1200×1500	附着	拆除
6	33#桥墩		右侧	允许掉头		800×800	单柱	拆除
7	33#桥墩		右侧	车辆汇入 减速慢行		1200×1500	附着	拆除
8	32#桥墩	左侧		注意合流		△900	单柱	拆除

标志设置一览表

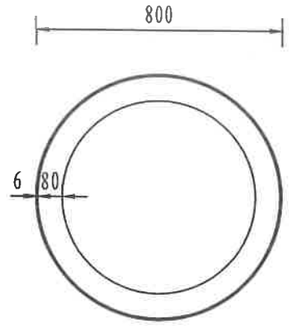
序号	桩号（位置）			标志名称	标志内容	版面尺寸（mm）	支撑形式	备注
	桩　号	左侧	右侧					
1	9#桥墩		右侧	车辆汇入 减速慢行		1200×1500	附着	拆除
2	8#桥墩	左侧		人行横道		800×800	单柱	拆除
3	兰秦快速路与G109平交路口		右侧	指路标志		2400×3600 具体尺寸现场进一步确定	双柱	更换反光膜
4	附着于桥墩处 按原实际情况恢复			禁止逆行		1200×1500	附着	拆除全线64处
5	附着于桥墩处 按原实际情况恢复			禁止停车		1200×1500	附着	拆除原破损标志后 在原位置新建 10块
6	附着于桥墩处 按原实际情况恢复			限速40		Φ800	附着	拆除原破损标志后 在原位置新建 30块
7	附着于开口处桥墩			车辆汇入 减速慢行		1200×1500	附着	拆除原标志后 重新粘贴 22块
8	附着于开口处桥墩			广告		1200×1500	附着	拆除全线130处广告
9	掉头路口前			警告标志		△900×2	单悬臂	拆除全线19处单悬臂标志，将原版面附着于车道指示标志立柱。



指示标志
版面颜色蓝底,白边

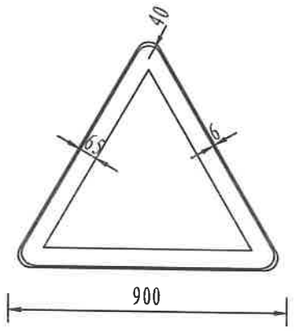


人行横道
GB5768.2示16-a)
版面颜色蓝底

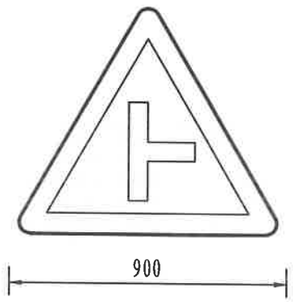


禁令标志
版面颜色白底,红圈,黑图案,白边

限制速度
GB5768.2禁39
版面颜色白底黑图案，红圈、白边

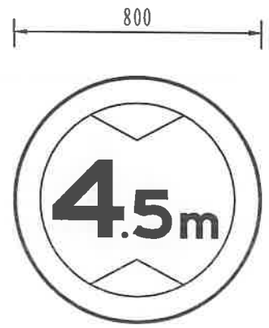


警告标志
版面颜色荧光黄底,黑边框,荧光黄衬边



交叉路口
GB5768.2警1-10
版面颜色荧光黄底黑图案,
黑边框、荧光黄衬边

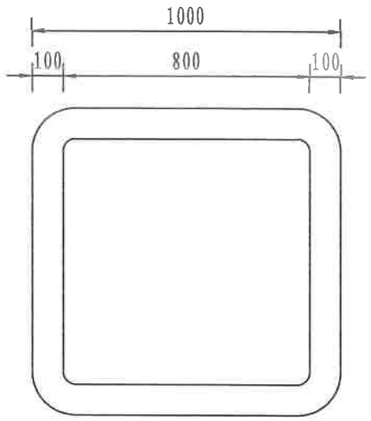
注意合流
GB5768.2警41-2
版面颜色黄底黑图案,
黑边框、黄衬边



限制高度
GB5768.2禁36
版面颜色白底黑图案，红圈、白边

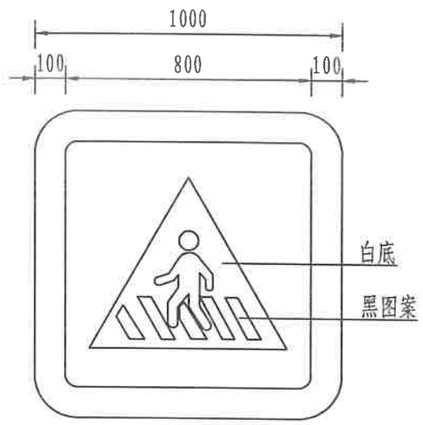
注:
1. 本图尺寸以mm计，本图比例1：20。
2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2执行。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计	标志板面制作图	设 计	孙小鹏	复 核	姚星川	专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-2-1-2



指示标志

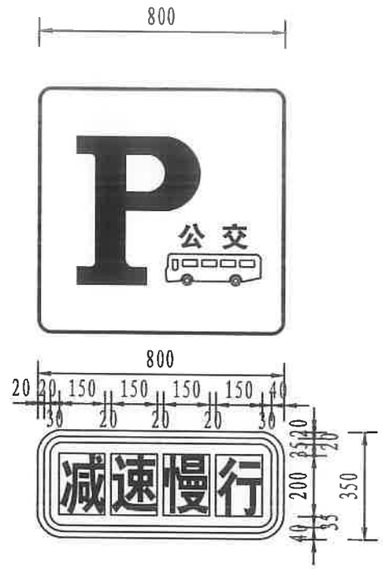
版面颜色蓝底，荧光黄绿边



人行横道

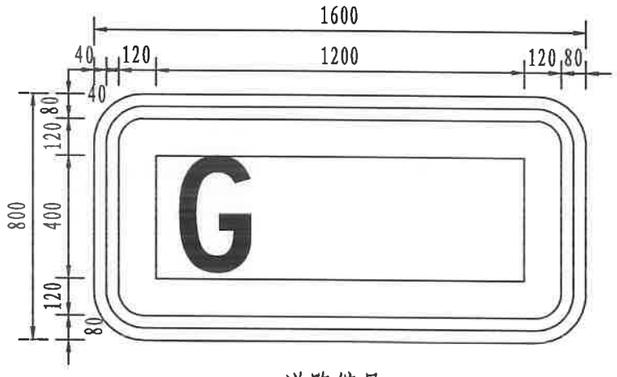
GB5768.2示16-b)

版面颜色蓝底，荧光黄绿边



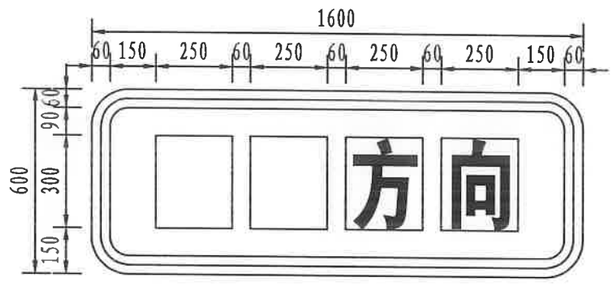
公交车专用停车位

版面颜色蓝底白图案，白边



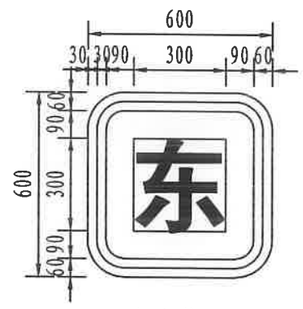
道路编号

国道编号，版面颜色红底白字，白边框、红衬边



地方指示

版面颜色白底黑字，黑边框、白衬边

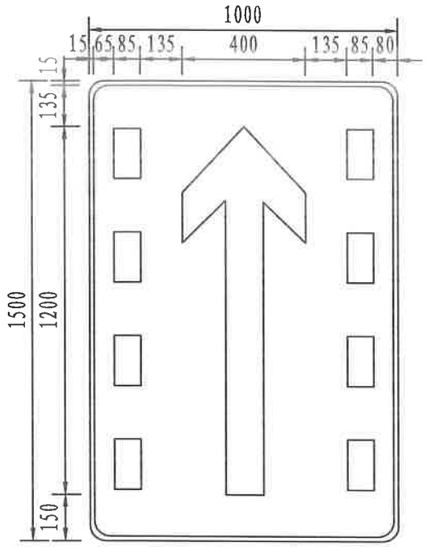


方向指示

版面颜色蓝底白字，白边框，蓝衬边

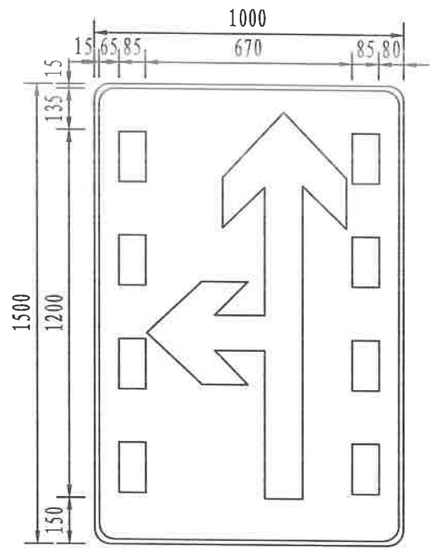
注：

1. 本图尺寸以mm计，本图比例1：20。
2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2执行。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。



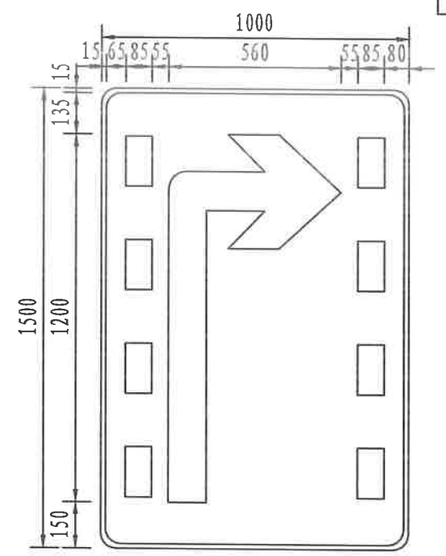
车道行驶方向标志(1)

版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边



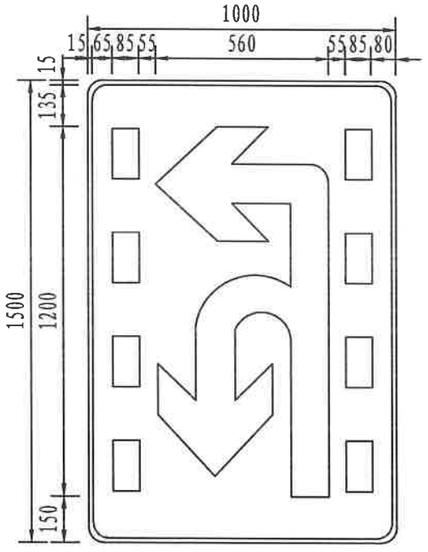
车道行驶方向标志(2)

版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边



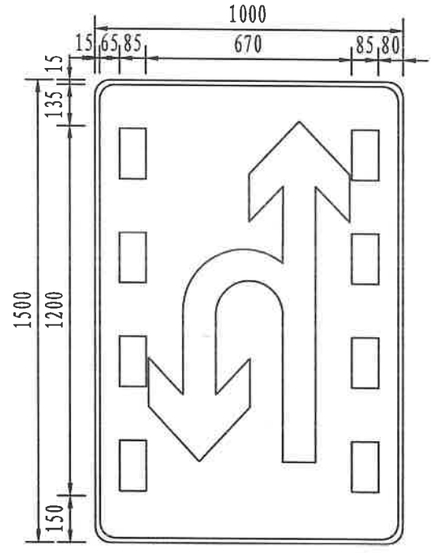
车道行驶方向标志(3)

版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边



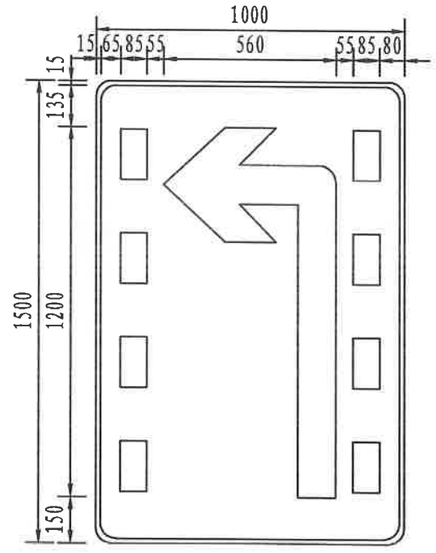
车道行驶方向标志(4)

版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边



车道行驶方向标志(5)

版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边

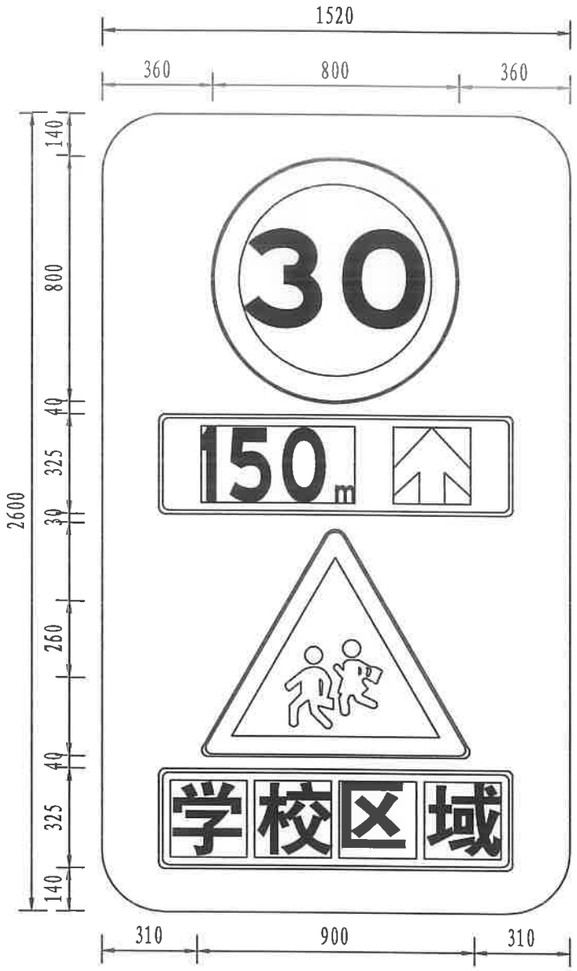


车道行驶方向标志(6)

版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边

注：

1. 本图尺寸以mm计，本图比例1：20。
2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2执行。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。



学校区域

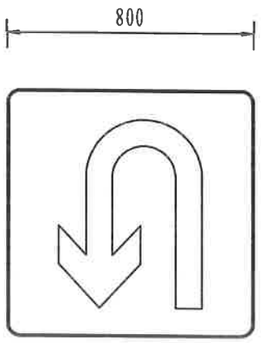
版面颜色为白底黑字，黑边

高速名称

版面颜色上半部分红底白字，
下半部分绿底白字，白边框

掉头指示

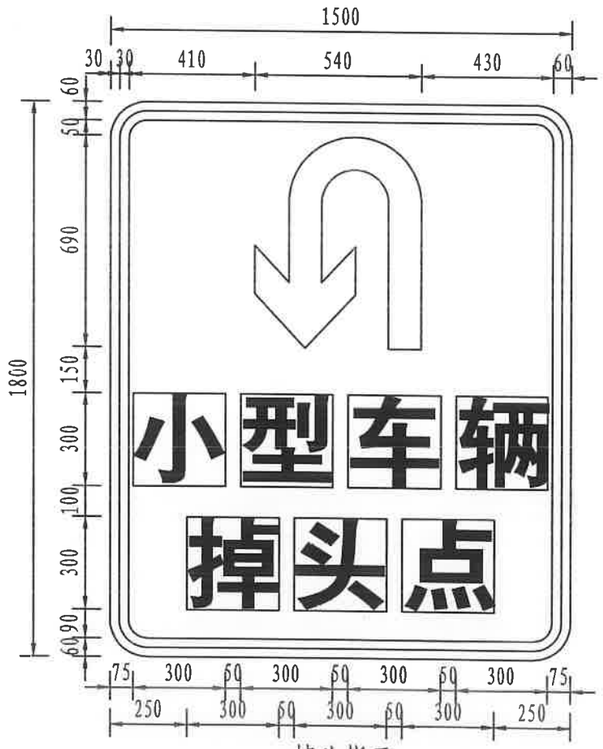
版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边



允许掉头

GB5768.2示41

版面颜色蓝底白图案，白边

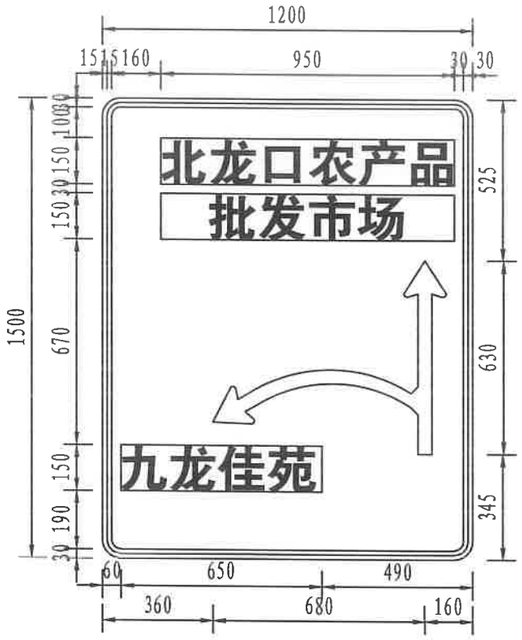


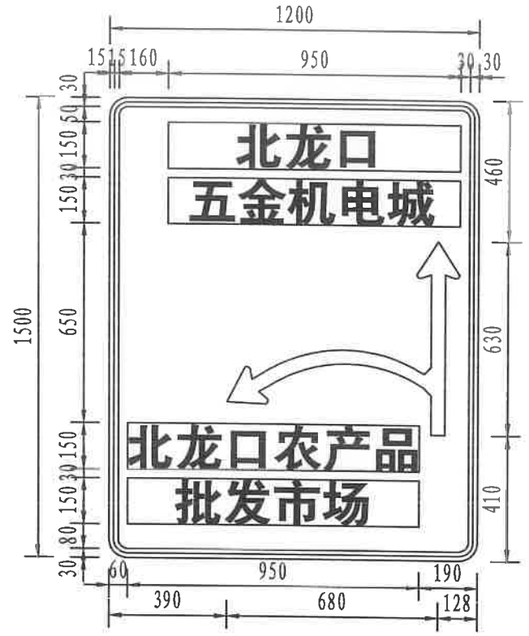
掉头指示

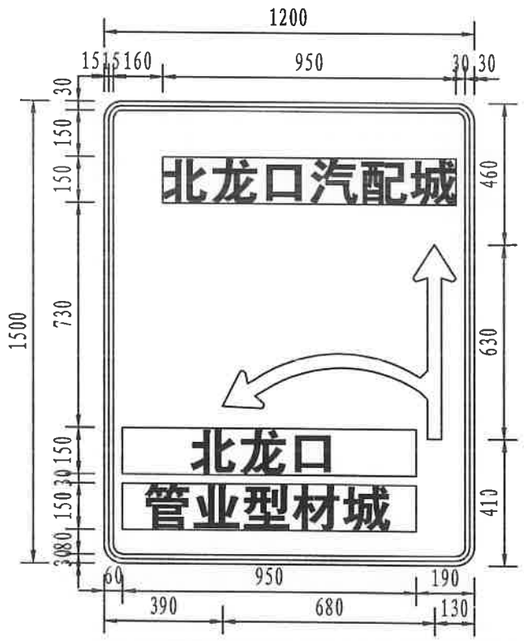
版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边

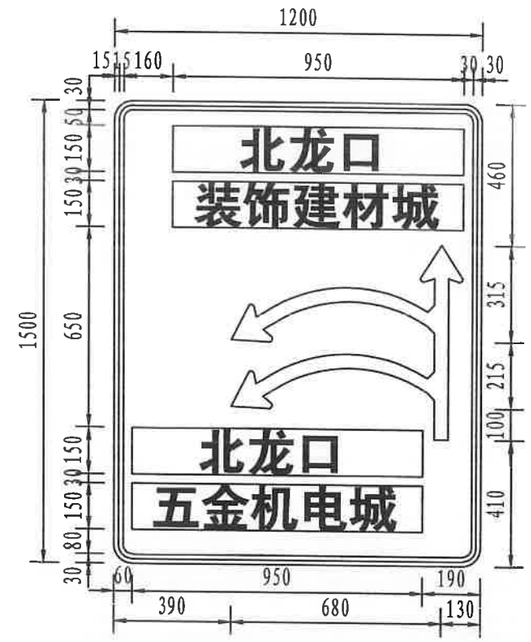
注：

1. 本图尺寸以mm计，本图比例1：20。
2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2执行。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。







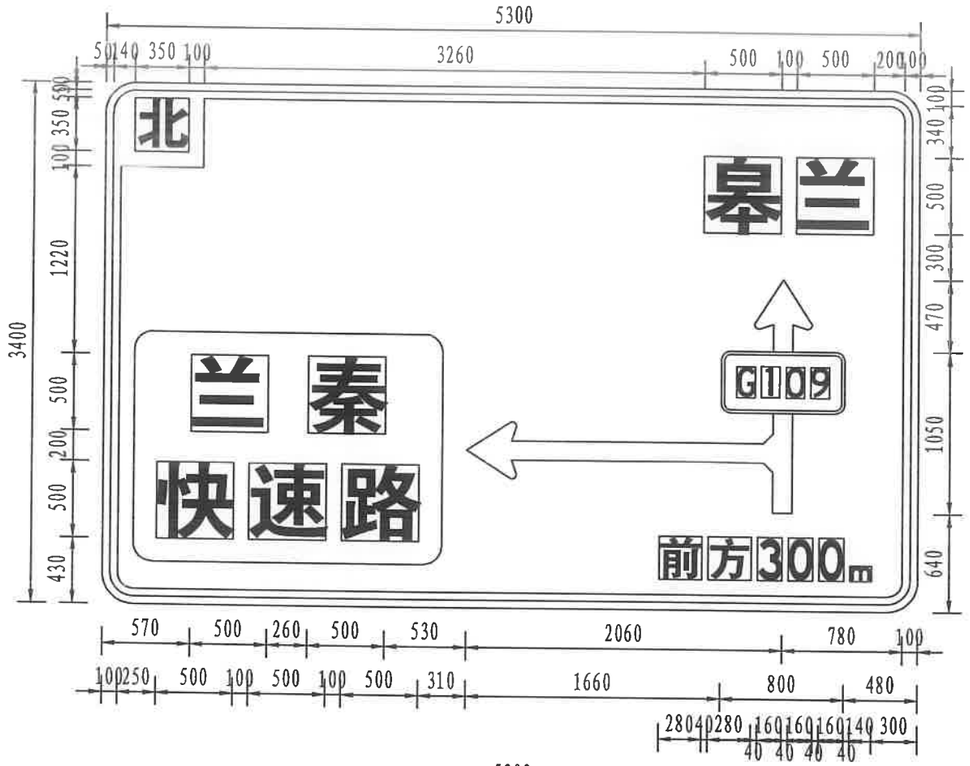


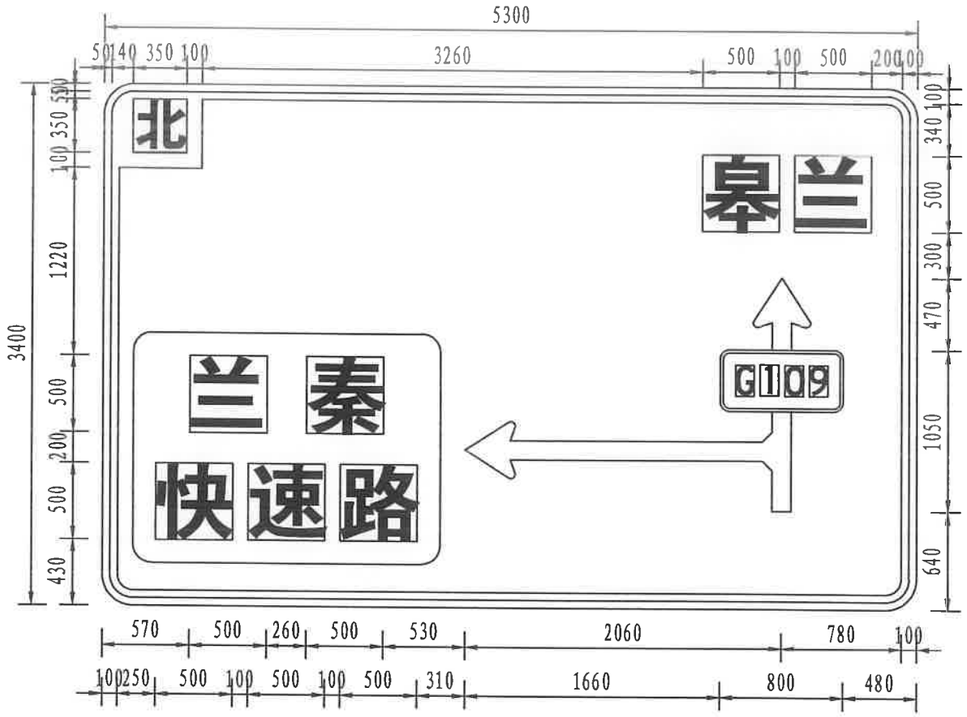
注:

1. 本图尺寸以mm计，本图比例1：20。
2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2执行。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。

路径指引

版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边



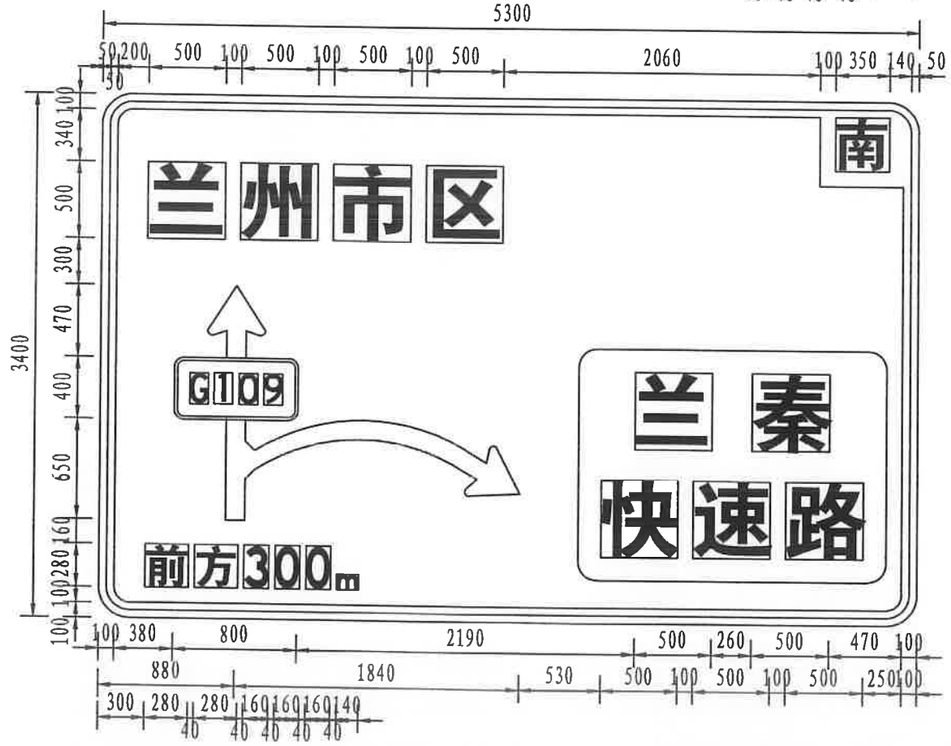


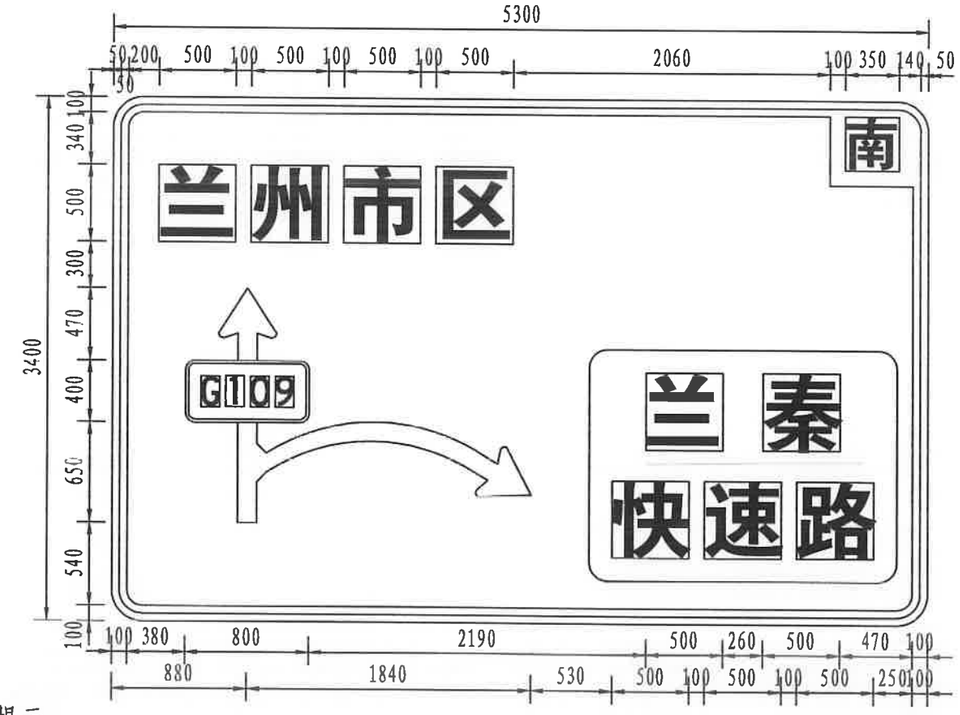
注:

1. 本图尺寸以mm计，比例1: 40。

2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分: 道路交通标志》GB5768.2执行。

3. 未尽事宜请参阅相关规范。

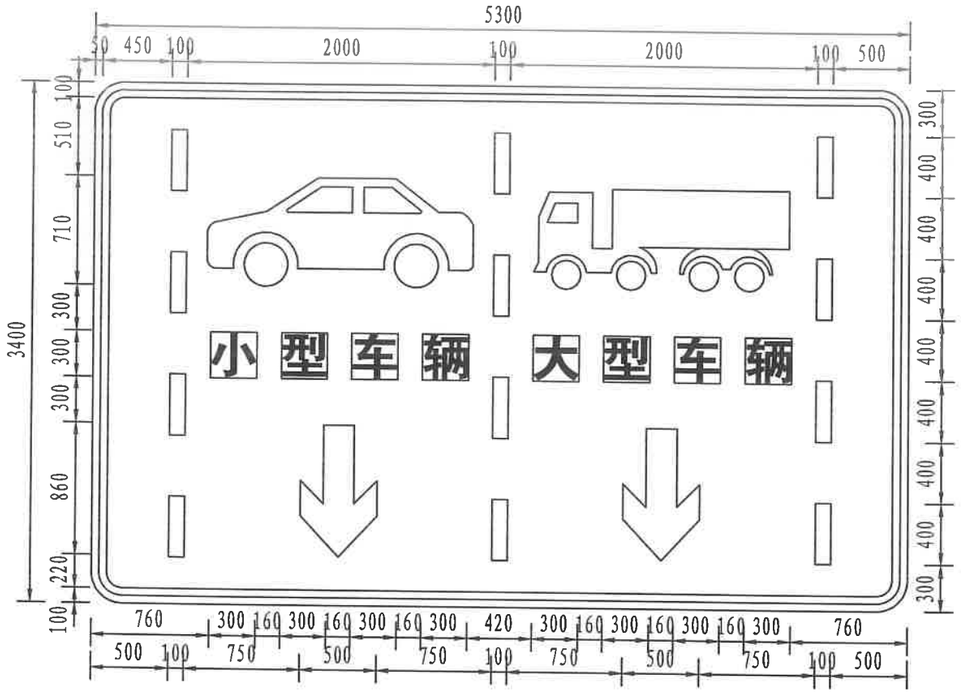


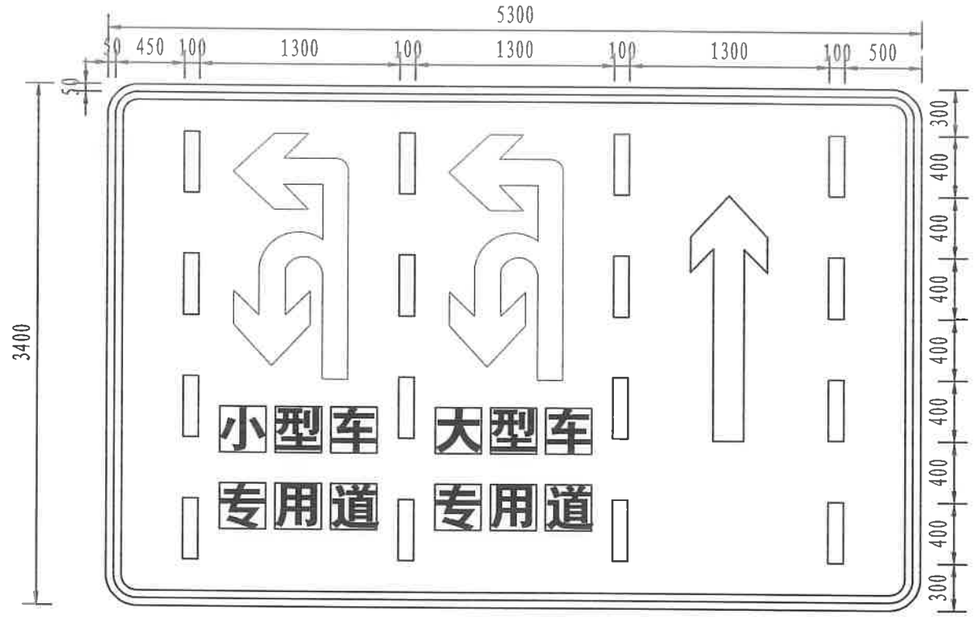


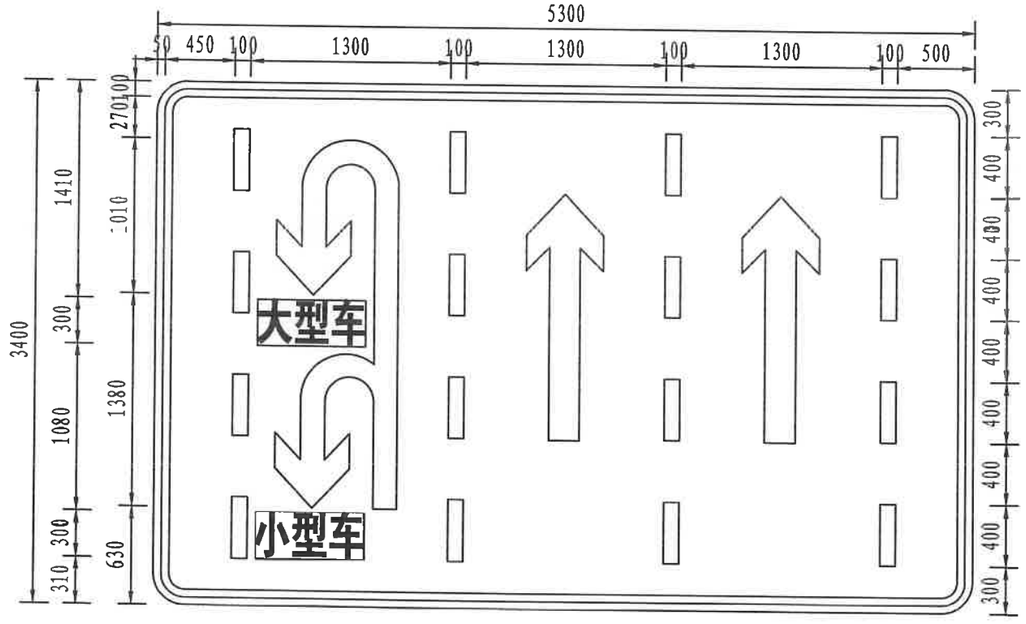
地名提示

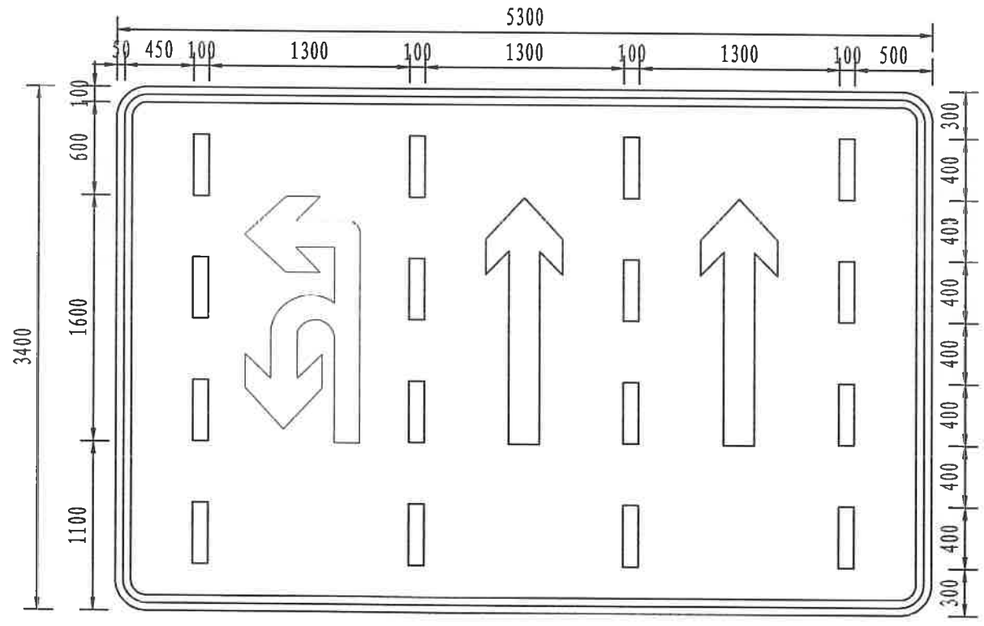
版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边

兰秦快速路版面颜色绿地白字







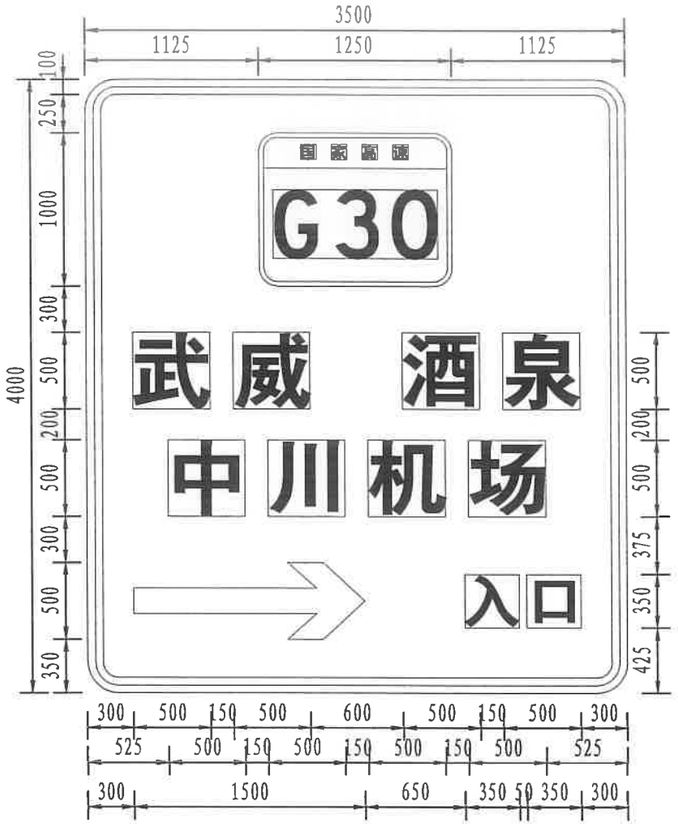


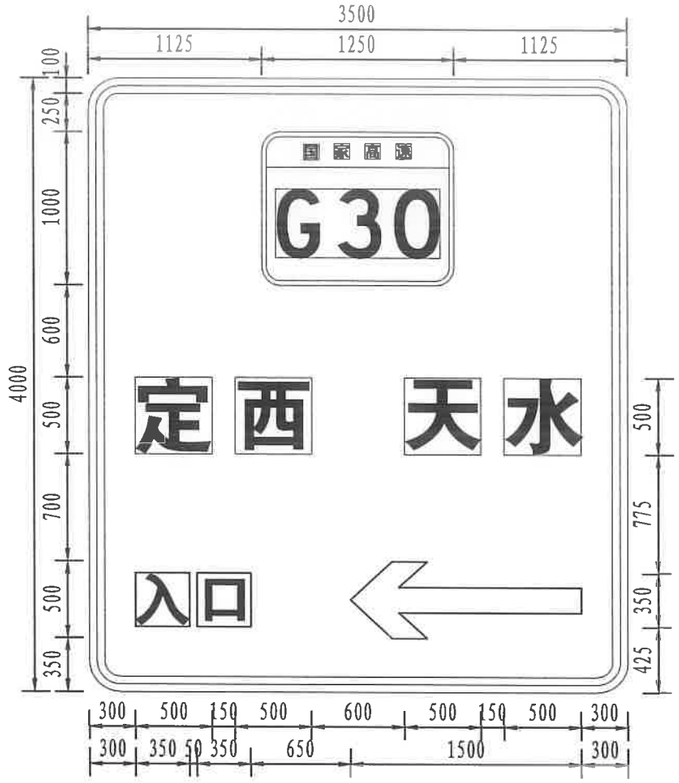
车道指示

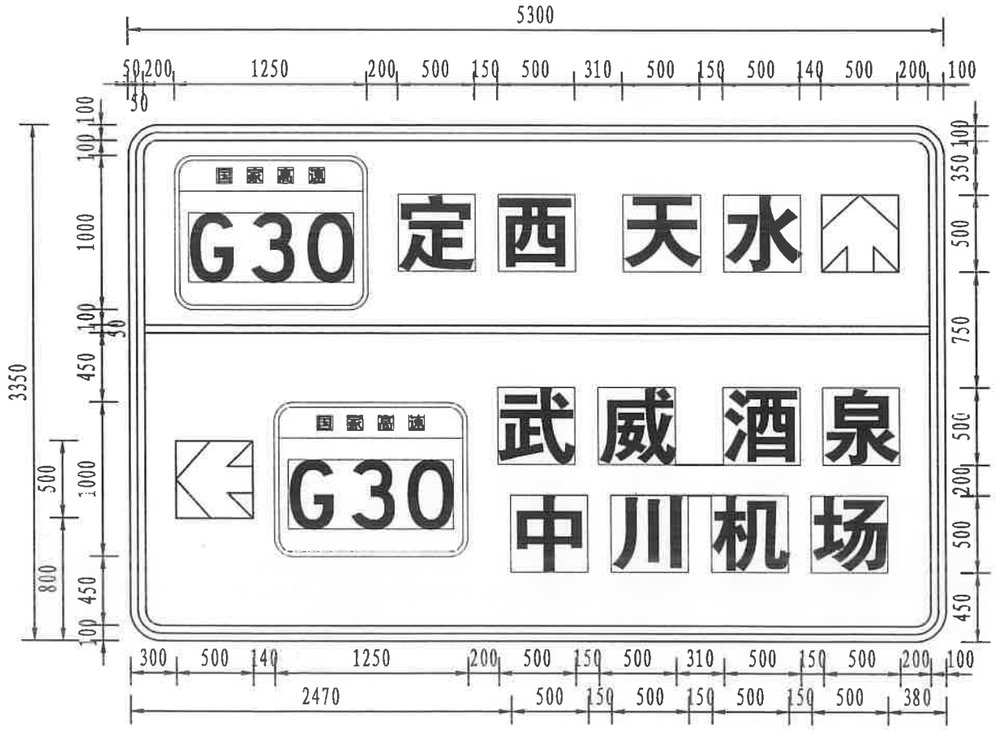
版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边

注:

1. 本图尺寸以mm计，比例1：40。
2. 采用主动发光标志板面。
3. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2执行。
4. 未尽事宜请参阅相关规范





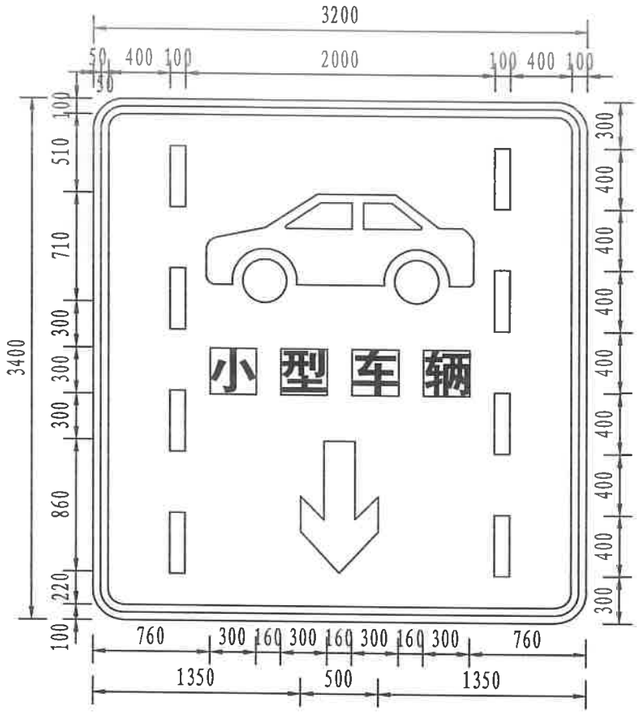


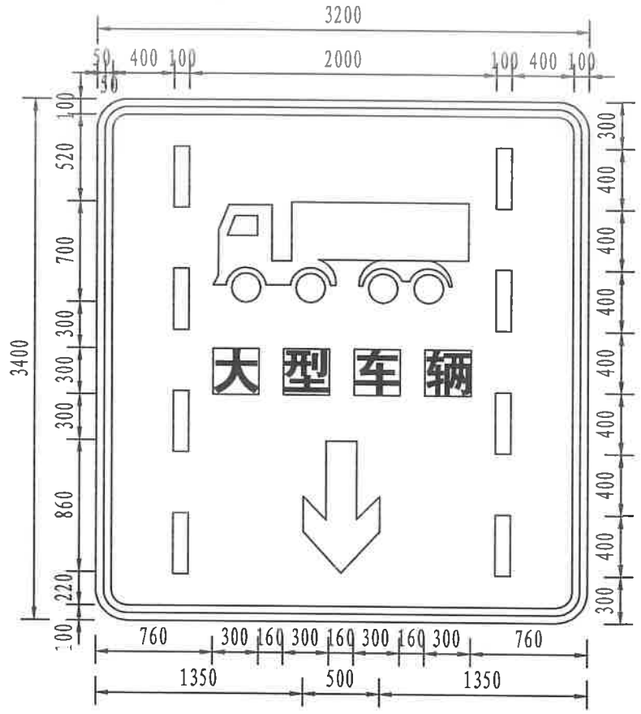
入口预告

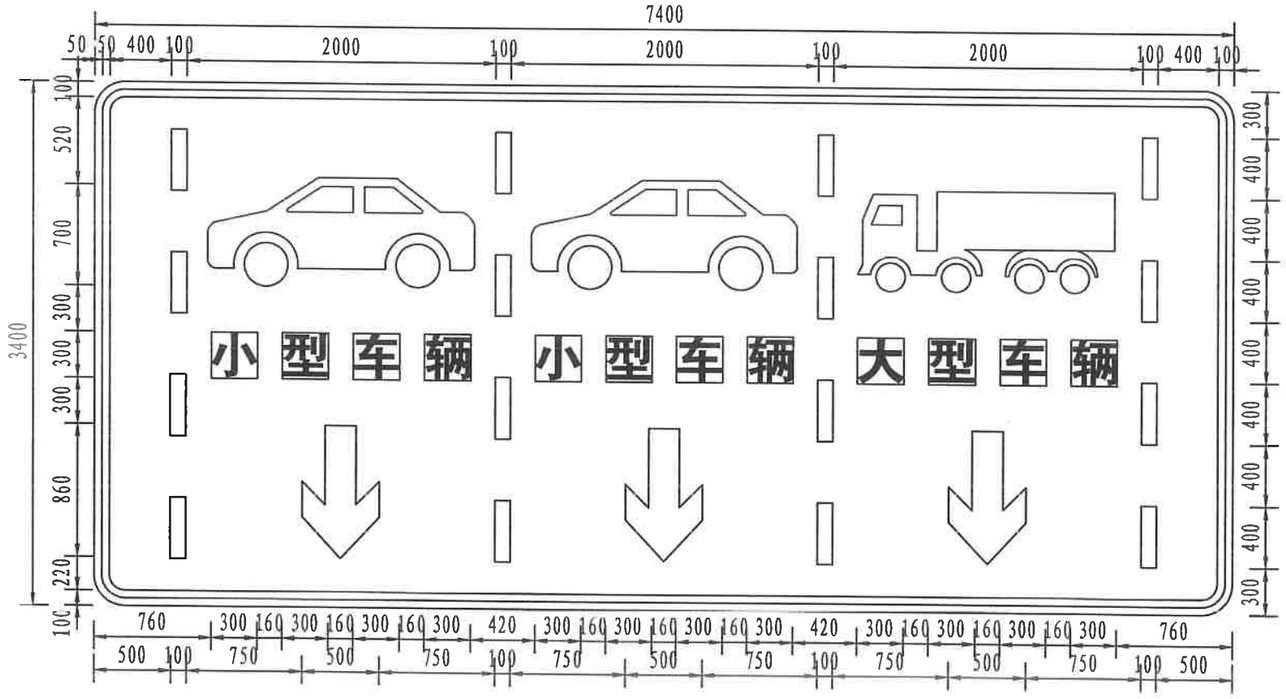
版面颜色绿底白字白图案，白边框、绿衬边

注:

1. 本图尺寸以mm计，比例1: 40。
2. 采用主动发光标志板面。
3. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分: 道路交通标志》GB5768.2执行。
4. 未尽事宜请参阅相关规范。





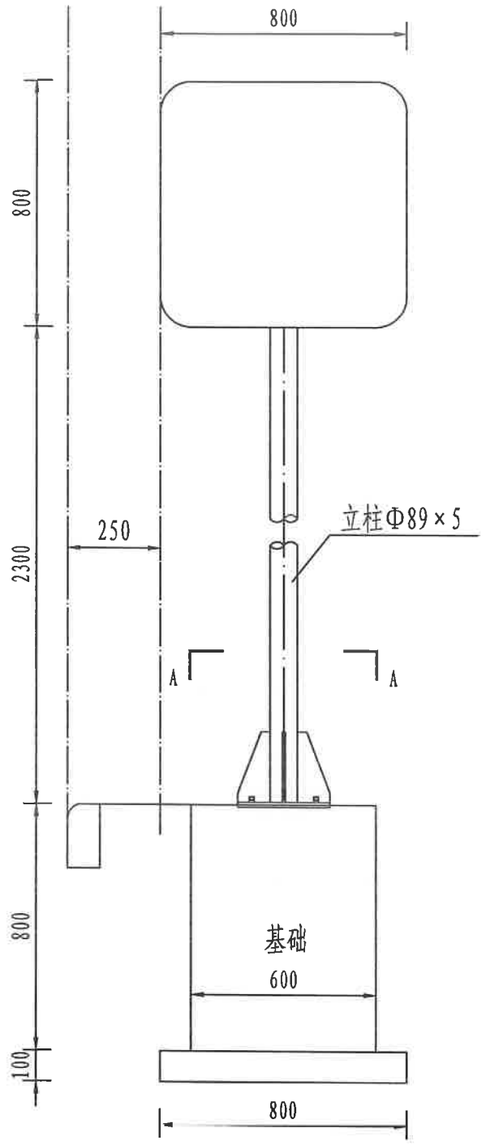


注:

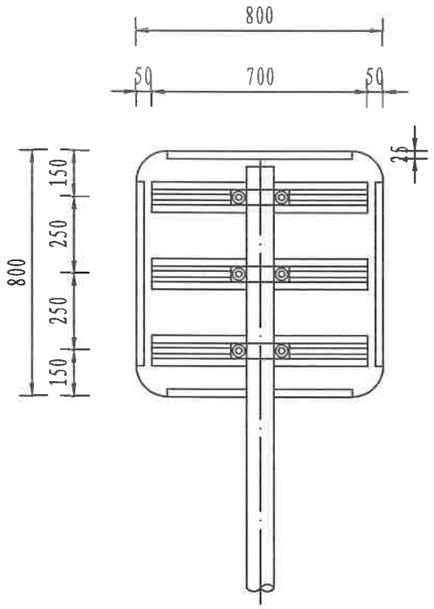
1. 本图尺寸以mm计，比例1：40。
2. 采用主动发光标志板面。
3. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2执行。
4. 未尽事宜请参阅相关规范。

车道指示

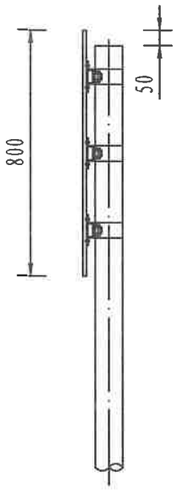
版面颜色蓝底白字白图案，白边框、蓝衬边



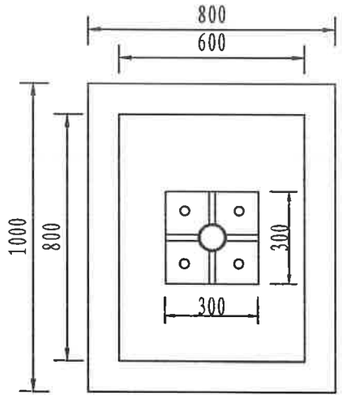
标志立面图
1:20



立面图
1:20



侧面图
1:20



A-A剖面图
1:20

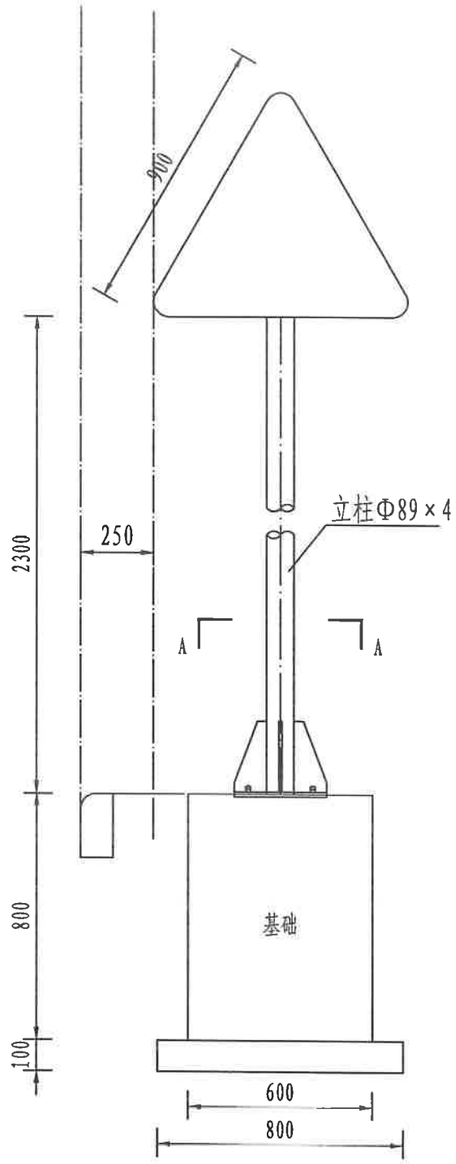
材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ89×5×3050	31.598	1	31.598
标 志 板	800×800×2	3.584	1	3.584
滑动铝槽	100×25×4×700	1.290	3	3.870
抱 箍	317.7×50×5	0.599	3	1.797
抱箍底衬	223.5×50×5	0.415	3	1.245
螺 母	M18		6	
	M20		8	
垫 圈	Φ18×3		6	
	Φ20×3		4	
滑动螺栓	M18×45	0.230	6	1.38
加劲法兰盘	300×300×10	11.585	1	11.585
底座法兰盘	300×300×10	7.065	1	7.065
柱 帽	Φ89×3	0.39	1	0.39
地脚螺栓	Φ20×700	1.725	4	6.90
基础钢筋	Φ14×880	1.059	8	8.472
	Φ12×2680	2.449	3	7.347
C30混凝土(m^3)	600×800×800	0.384	1	0.384
碎石垫层(m^3)	800×1000×100	0.08	1	0.08
反光膜(m^2)	0.96			

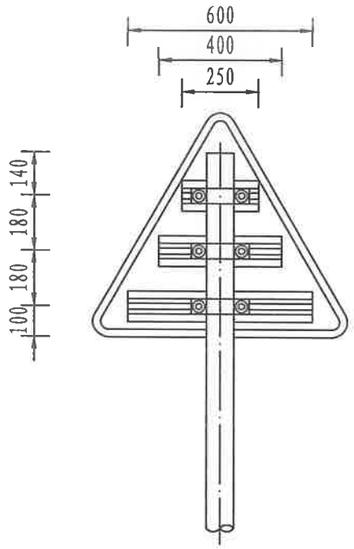
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 标志内边缘不得侵入道路建筑限界，距土路肩不小于25cm。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。

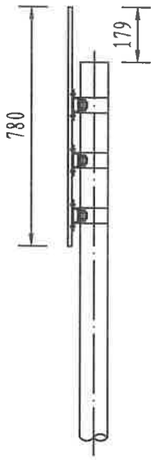
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	单柱式标志结构设计图	设 计	张小鹏	复 核	姚星川	专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-2-1-3



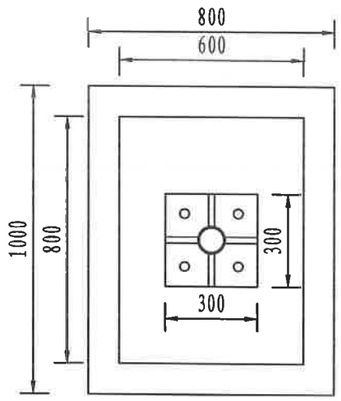
标志立面图
1:20



立面图
1:20



侧面图
1:20



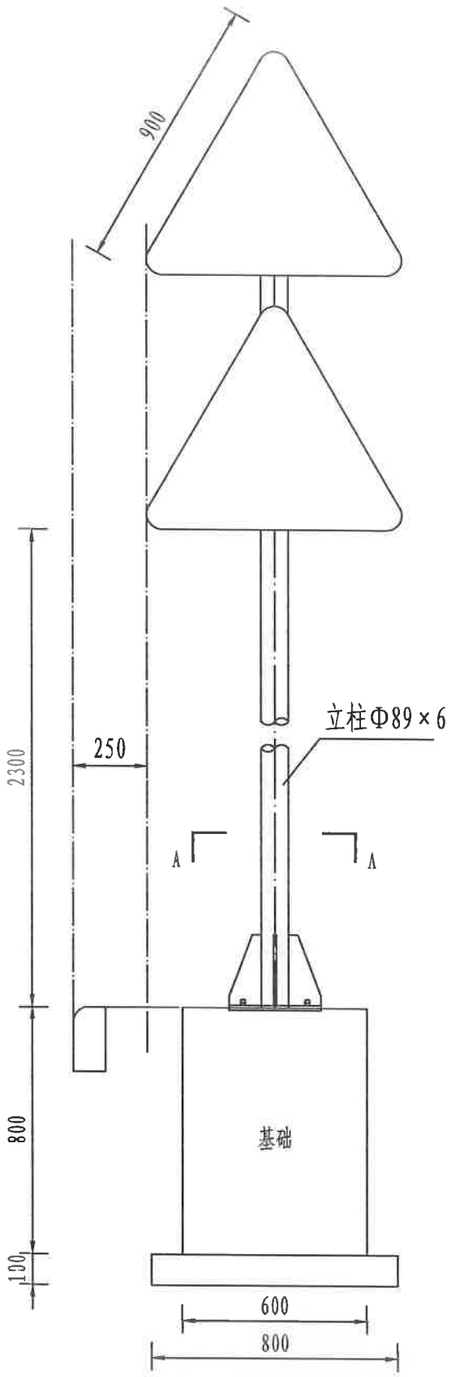
A-A剖面图
1:20

材料数量表

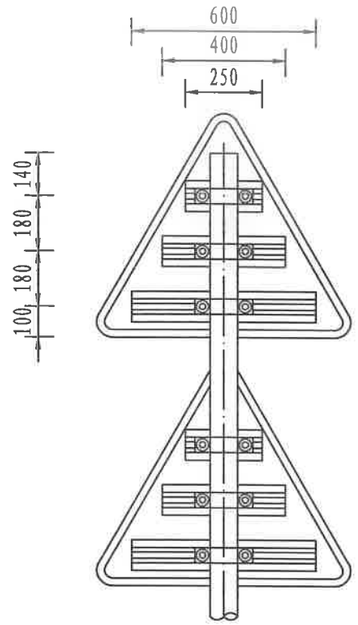
材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ89×4×2900	24.32	1	24.32
标 志 板	Δ900×2	1.966	1	1.966
滑动铝槽	100×25×4×250	0.461	1	0.461
	100×25×4×400	0.737	1	0.737
	100×25×4×600	0.506	1	0.506
抱 箍	317.7×50×5	0.599	3	1.797
抱箍底衬	223.5×50×5	0.415	3	1.245
螺 母	M18		6	
	M20		8	
垫 圈	Φ18×3		6	
	Φ20×3		4	
滑动螺栓	M18×45	0.230	6	1.38
加劲法兰盘	300×300×10	11.585	1	11.585
底座法兰盘	300×300×10	7.065	1	7.065
柱 帽	Φ89×3	0.39	1	0.39
地脚螺栓	Φ20×700	1.725	4	6.90
基础钢筋	Φ14×880	1.059	8	8.472
	Φ12×2680	2.449	3	7.347
C30混凝土(m^3)	600×800×800	0.384	1	0.384
碎石垫层(m^3)	800×1000×100	0.08	1	0.08
反 光 膜(m^2)	0.54			

注:

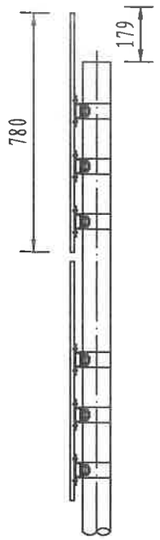
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 标志内边缘不得侵入道路建筑限界，距土路肩不小于25cm。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。



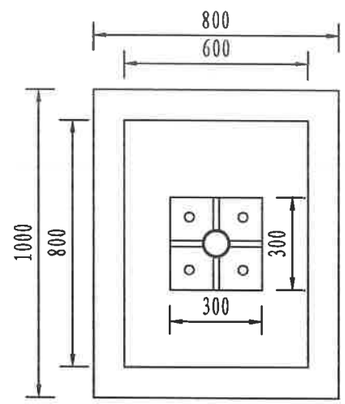
标志立面图
1:20



立面图
1:20



侧面图
1:20



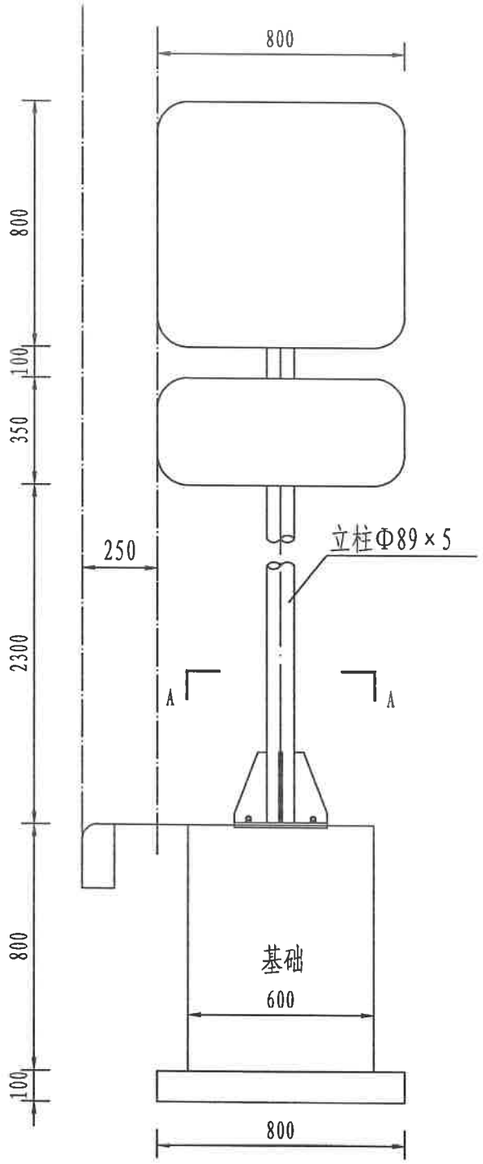
A-A剖面图
1:20

材料数量表

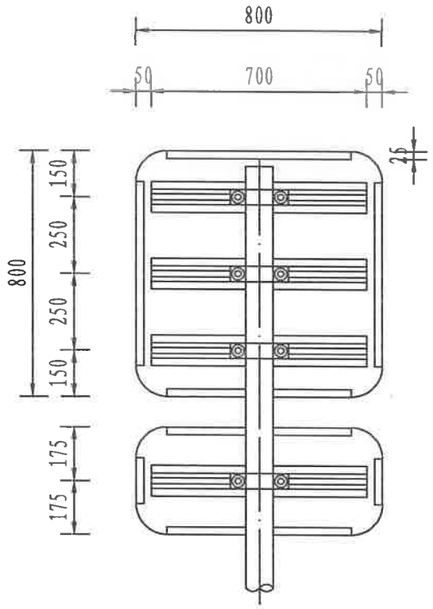
材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ89×6×3780	46.42	1	46.42
标 志 板	Δ900×2	1.966	2	3.932
滑动铝槽	100×25×4×250	0.461	2	0.922
	100×25×4×400	0.737	2	1.474
	100×25×4×600	0.506	2	1.012
抱 箍	317.7×50×5	0.599	6	3.594
抱箍底衬	223.5×50×5	0.415	6	2.49
螺 母	M18		12	
	M20		8	
垫 圈	Φ18×3		12	
	Φ20×3		4	
滑动螺栓	M18×45	0.230	12	2.76
加劲法兰盘	300×300×10	11.585	1	11.585
底座法兰盘	300×300×10	7.065	1	7.065
柱 帽	Φ89×3	0.39	1	0.39
地脚螺栓	Φ20×700	1.725	4	6.90
基础钢筋	Φ14×880	1.059	8	8.472
	Φ12×2680	2.449	3	7.347
C30混凝土(m^3)	600×800×800	0.384	1	0.384
碎石垫层(m^3)	800×1000×100	0.08	1	0.08
反 光 膜(m^2)	1.08			

注：

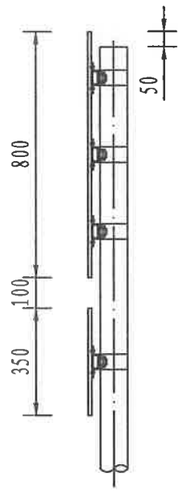
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 标志内边缘不得侵入道路建筑限界，距土路肩不小于25cm。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。



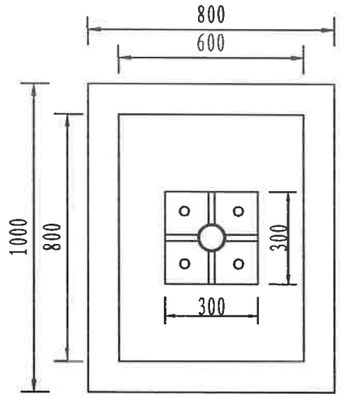
标志立面图
1:20



立面图
1:20



侧面图
1:20



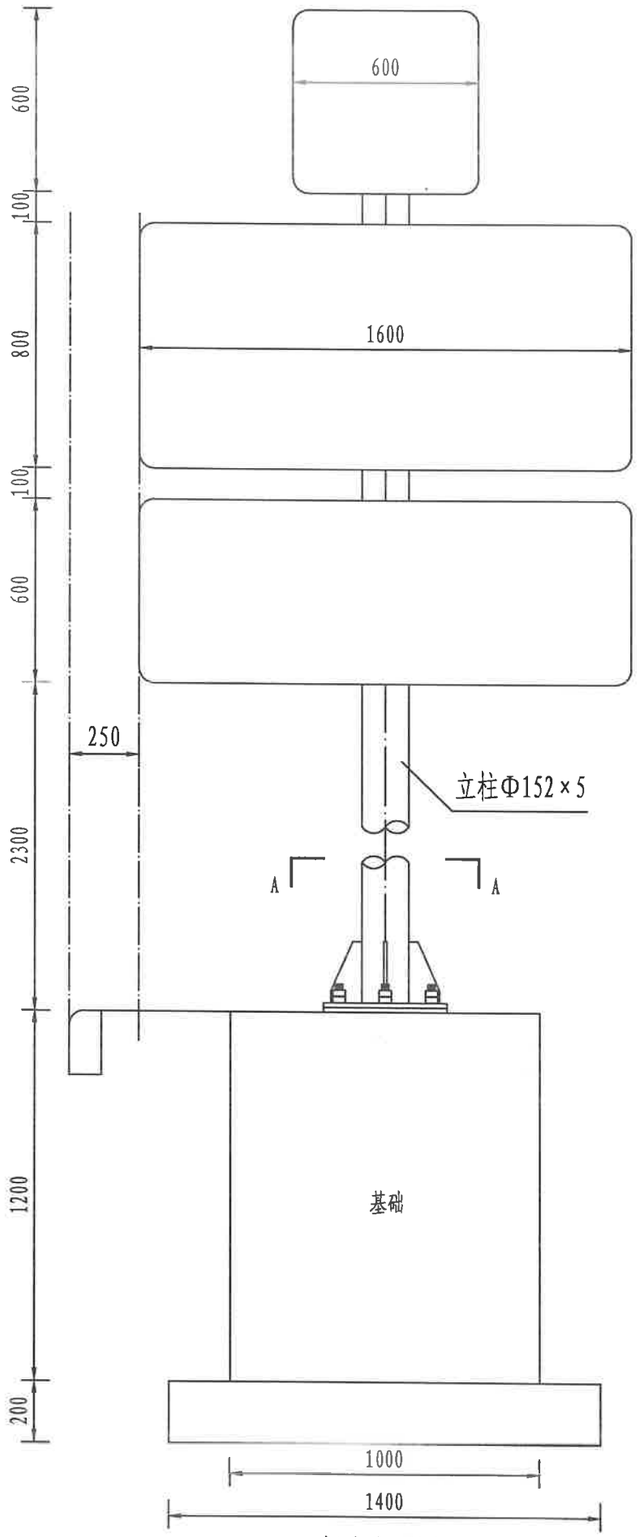
A-A剖面图
1:20

材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ89×5×3500	36.26	1	36.26
标志板	800×800×2	3.584	1	3.584
	800×350×2	1.568	1	1.568
滑动铝槽	100×25×4×700	1.290	4	5.160
抱箍	317.7×50×5	0.599	4	2.396
抱箍底衬	223.5×50×5	0.415	4	1.66
螺母	M18		8	
	M20		8	
垫圈	Φ18×3		8	
	Φ20×3		4	
滑动螺栓	M18×45	0.230	8	1.84
加劲法兰盘	300×300×10	11.585	1	11.585
底座法兰盘	300×300×10	7.065	1	7.065
柱帽	Φ89×3	0.39	1	0.39
地脚螺栓	Φ20×700	1.725	4	6.90
基础钢筋	Φ14×880	1.059	8	8.472
	Φ12×2680	2.449	3	7.347
C30混凝土(m^3)	600×800×800	0.384	1	0.384
碎石垫层(m^3)	800×1000×100	0.08	1	0.08
反光膜(m^2)	1.38			

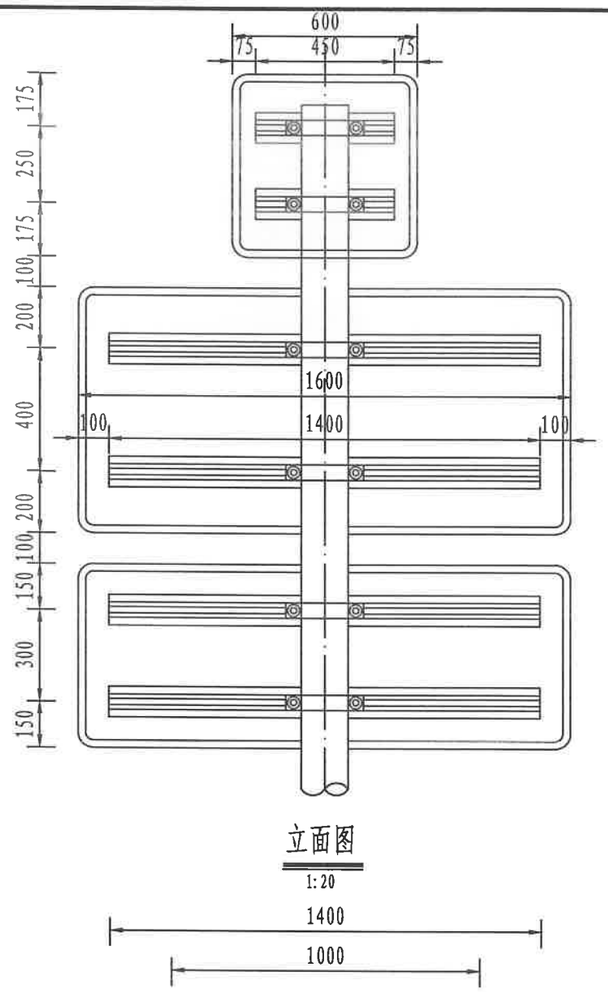
注：

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 标志内边缘不得侵入道路建筑限界，距土路肩不小于25cm。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。



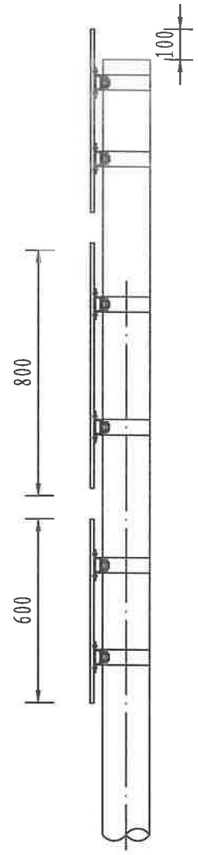
标志立面图

1:20



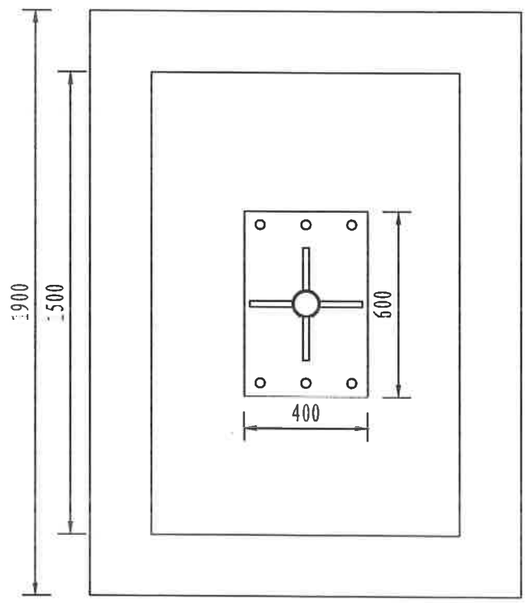
立面图

1:20



侧面图

1:20



A-A剖面图

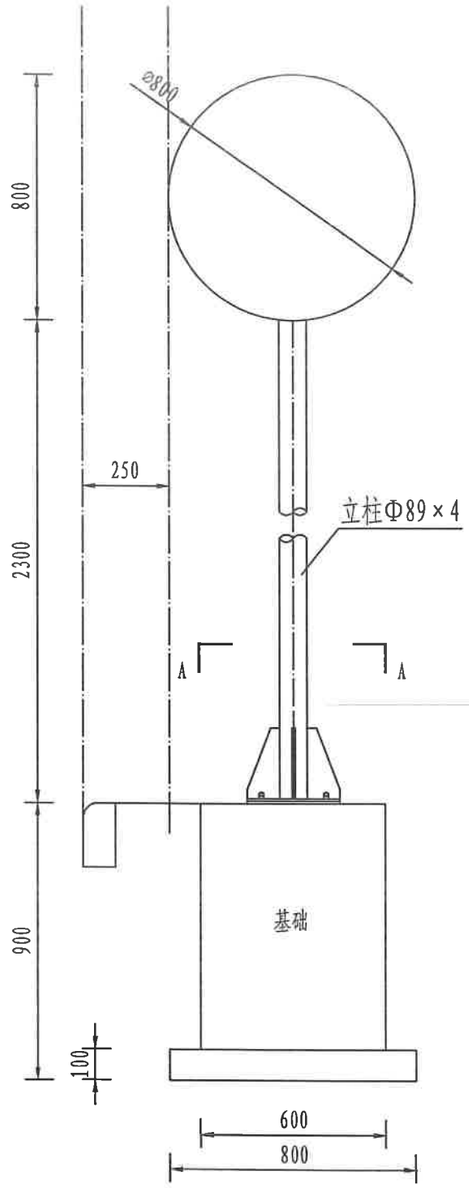
1:20

材料数量表

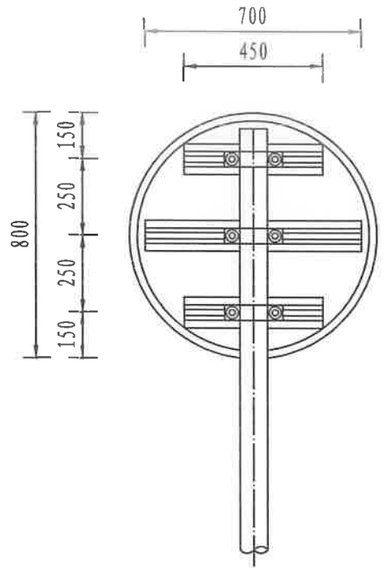
材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ152×5×4400	79.77	1	79.77
标志板	600×600×2	2.016	1	2.016
	1600×800×2	7.168	1	7.168
	1600×600×2	5.376	1	5.376
滑动铝槽	100×25×4×1400	2.580	4	10.32
	100×25×4×450	0.830	2	1.66
抱箍	478.3×50×5	0.913	6	5.478
抱箍底衬	309.2×50×5	0.582	6	3.492
螺母	M18		12	
	M24		12	
垫圈	Φ18×3		12	
	Φ24×3		6	
滑动螺栓	M18×45	0.230	12	2.76
加劲法兰盘	400×600×15	32.78	1	32.78
底座法兰盘	400×600×15	28.26	1	28.26
柱帽	Φ152×3	0.82	1	0.82
地脚螺栓	Φ24×1000	3.550	6	21.30
基础钢筋	Φ14×1650	1.389	14	19.446
	Φ12×4280	3.159	8	25.272
C30混凝土(m^3)	1000×1500×1200	1.80	1	1.80
碎石垫层(m^3)	1400×1900×200	0.532	1	0.532
反光膜(m^2)	3.90			

注：

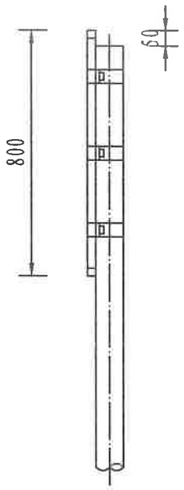
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 标志内边缘不得侵入道路建筑限界，距土路肩不小于25cm。
6. 此标志设置在路侧有非机动车辆时立柱采用230cm。
7. 未尽事宜请参阅相关规范。



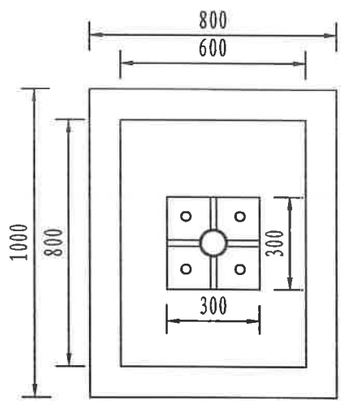
标志立面图
1:20



立面图
1:20



侧面图
1:20



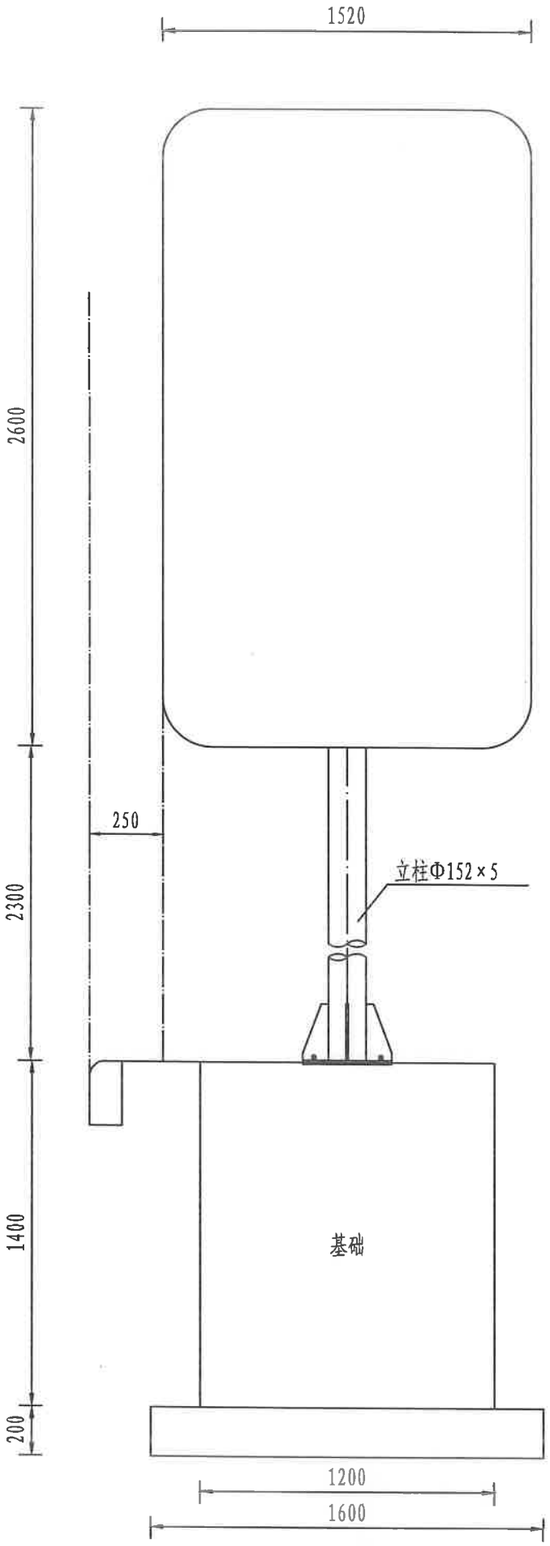
A-A剖面图
1:20

材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ89×4×3050	25.574	1	25.574
标 志 板	Φ800×2	2.814	1	2.814
滑动铝槽	100×25×4×450	0.83	2	1.66
	100×25×4×700	1.288	1	1.288
抱 箍	317.7×50×5	0.599	3	1.797
抱箍底衬	223.5×50×5	0.415	3	1.245
螺 母	M18		6	
	M20		8	
垫 圈	Φ18×3		6	
	Φ20×3		4	
滑动螺栓	M18×45	0.230	6	1.38
加劲法兰盘	300×300×10	11.585	1	11.585
底座法兰盘	300×300×10	7.065	1	7.065
柱 帽	Φ89×3	0.39	1	0.39
地脚螺栓	Φ20×700	1.725	4	6.90
基础钢筋	Φ14×880	1.059	8	8.472
	Φ12×2760	2.449	3	7.347
C30混凝土(m^3)	600×800×800	0.384	1	0.384
碎石垫层(m^3)	800×1000×100	0.08	1	0.08
反光膜(m^2)	0.75			

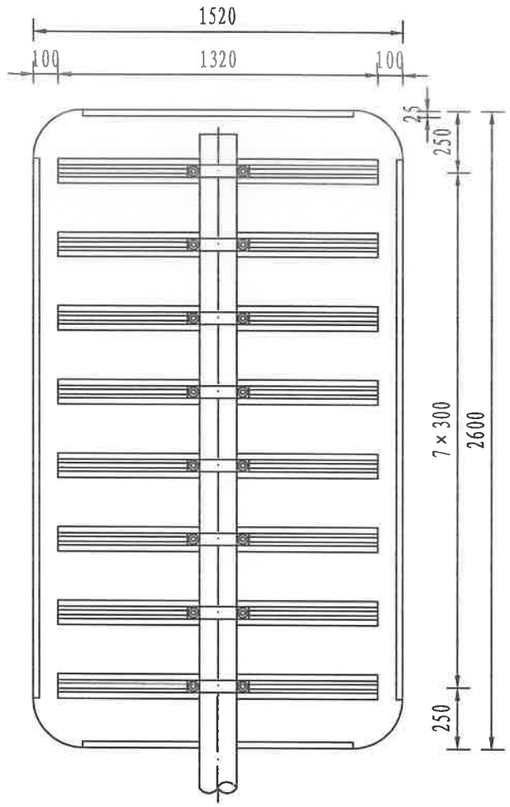
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 标志内边缘不得侵入道路建筑限界，距路缘石不小于25cm。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。



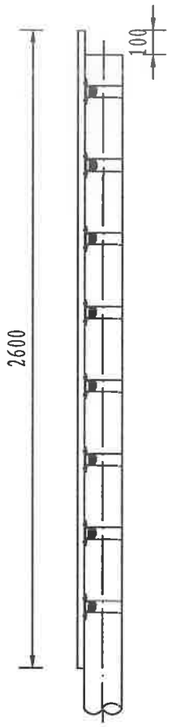
标志立面图

1:25



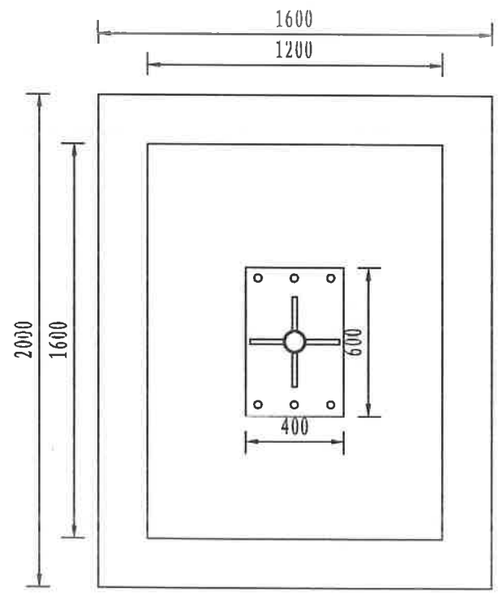
立面图

1:20



侧面图

1:20



A-A剖面图

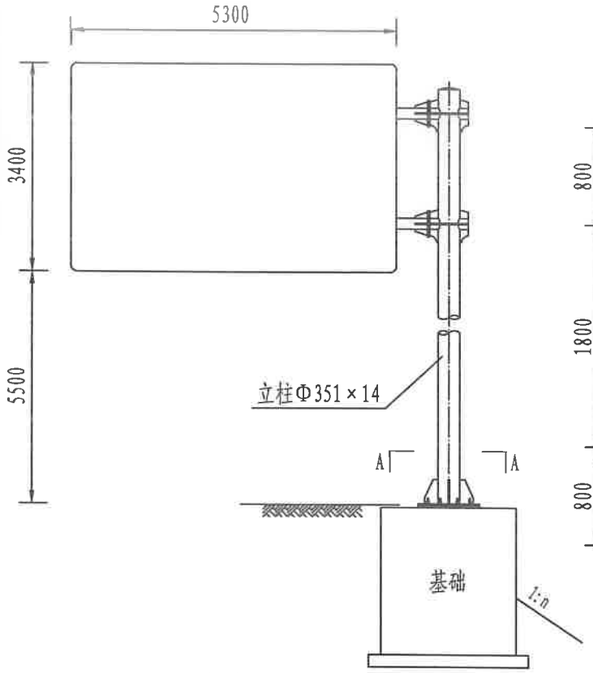
1:25

材料数量表

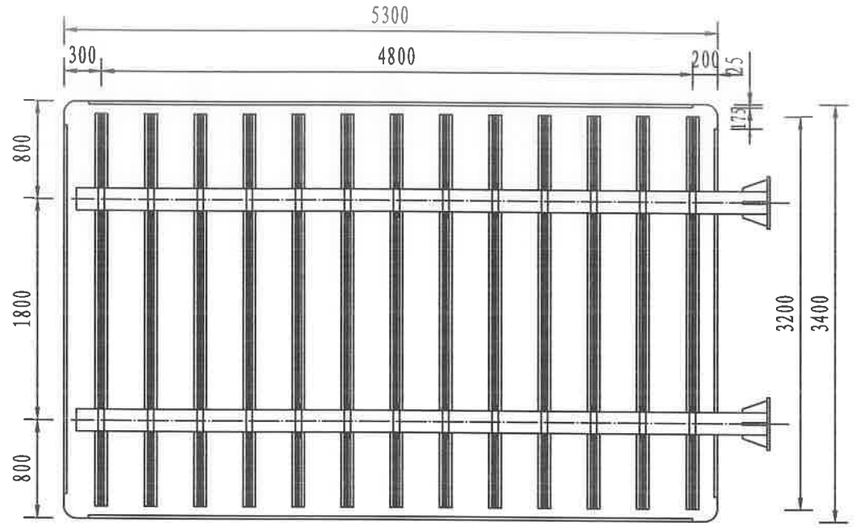
材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ152×5×4800	87.024	1	87.024
标 志 板	1520×2600×2	22.13	1	22.13
滑动铝槽	100×25×4×1320	2.429	8	19.432
抱 箍	478.3×50×5	0.913	8	7.304
抱箍底衬	309.2×50×5	0.582	8	4.656
螺 母	M18		16	
	M24		12	
垫 圈	Φ18×3		16	
	Φ24×3		6	
滑动螺栓	M18×45	0.23	16	3.68
加劲法兰盘	400×600×15	32.78	1	32.78
底座法兰盘	400×600×15	28.26	1	28.26
柱 帽	Φ152×3	0.82	1	0.82
地脚螺栓	Φ24×1300	4.614	6	27.684
基础钢筋	Φ14×1780	2.15	18	38.70
	Φ12×5000	4.437	7	31.059
C30混凝土(m^3)	1200×1600×1400	2.688	1	2.688
碎石垫层(m^3)	1600×2000×200	0.64	1	0.64
反光膜(m^2)	5.93			

注:

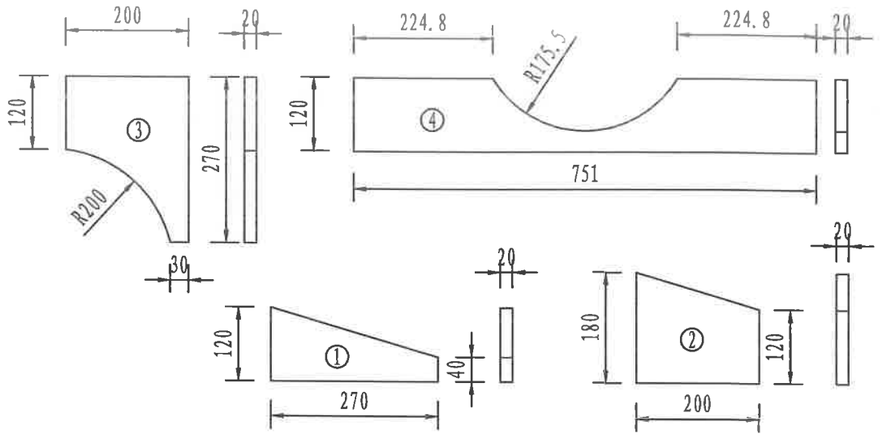
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 标志内边缘不得侵入道路建筑限界，距路缘石不小于25cm。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。



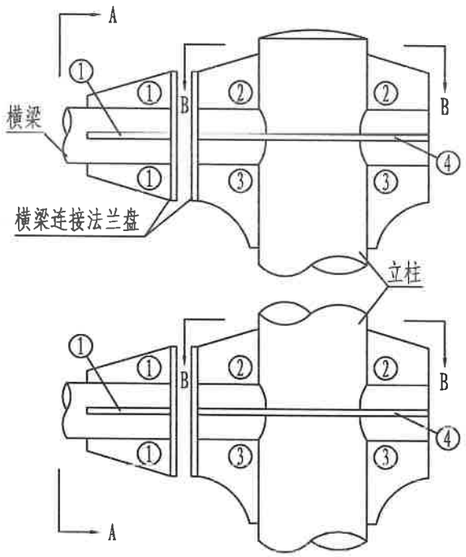
标志立面图
1:100



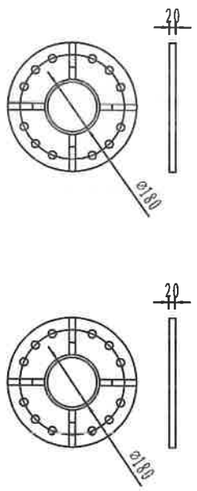
标志板与横梁连接图
1:50



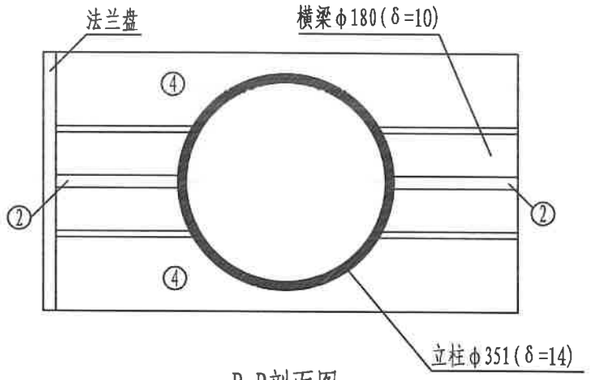
横梁加劲肋大样图
1:10



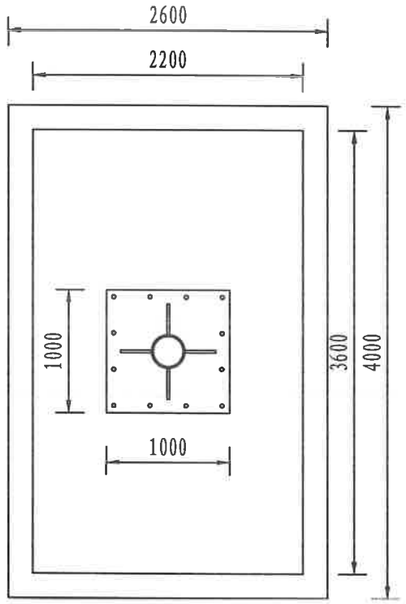
立柱与横梁连接部大样图
1:20



A-A剖面图
1:20



B-B剖面图
1:10



基础平面图
1:50

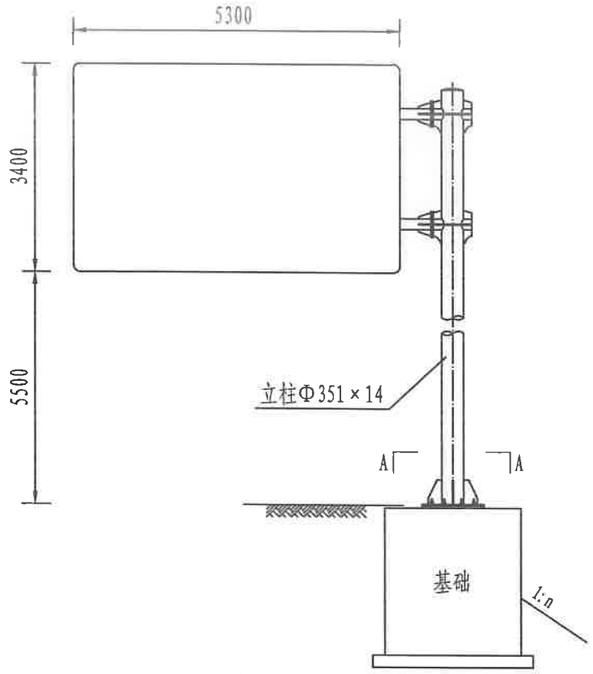
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。

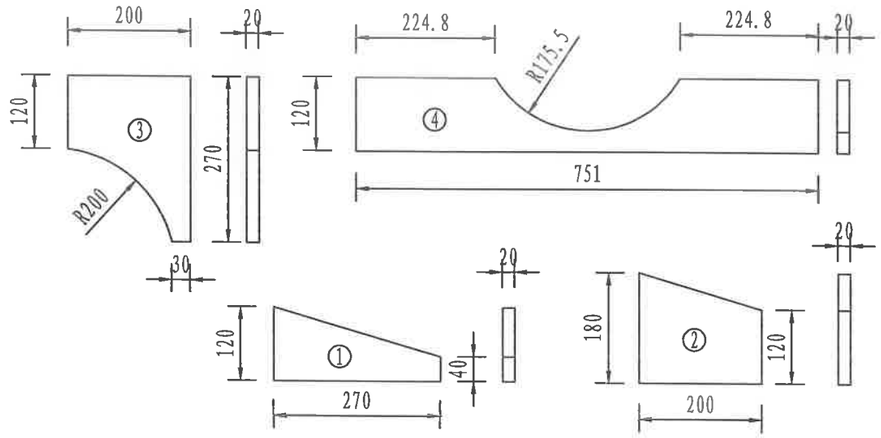
材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)
钢管立柱	Φ351×14×8900	1035.52	1	1035.52
钢管横梁	Φ180×10×5900	247.33	2	494.66
	Φ180×10×751	31.49	2	62.98
标志板	5300×3400×3	151.37	1	151.37
滑动铝槽	100×25×4×3200	5.898	13	76.674
抱箍	550.6×50×5	1.057	26	27.482
抱箍底衬	347.6×50×5	0.658	26	17.108
悬臂法兰盘	Φ420×20	21.67	4	86.68
连接螺栓	M24×80	0.28	24	6.72
螺母	M18		52	
	M24		24	
	M30		24	
垫圈	Φ18×3		52	
	Φ24×3		24	
	Φ30×3		12	
滑动螺栓	M18×45	0.230	52	11.96
加劲法兰盘	1000×1000×30	290.62	1	290.62
底座法兰盘	1000×1000×30	235.50	1	235.50
柱帽	Φ351×3	3.70	1	3.70
横梁帽	Φ180×3	1.06	4	4.24
加劲肋(1)		3.391	8	27.128
加劲肋(2)		4.710	4	18.840
加劲肋(3)		5.624	4	22.496
加劲肋(4)		11.283	4	45.132
地脚螺栓	Φ30×1800	9.983	12	119.80
基础钢筋	Φ20×3780	9.317	26	242.24
	Φ14×9100	10.99	11	120.89
C30混凝土(m^3)	2200×3600×2400	19.01	1	19.01
碎石垫层(m^3)	2600×4000×200	2.08	1	2.08
反光膜(m^2)	27.03			

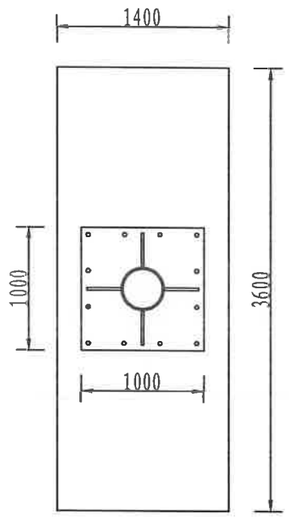
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	悬臂式标志结构设计图	设计	张小用鹏	复核	姚星川	专业负责人		图号
			项目负责人		审核				S1-2-1-4



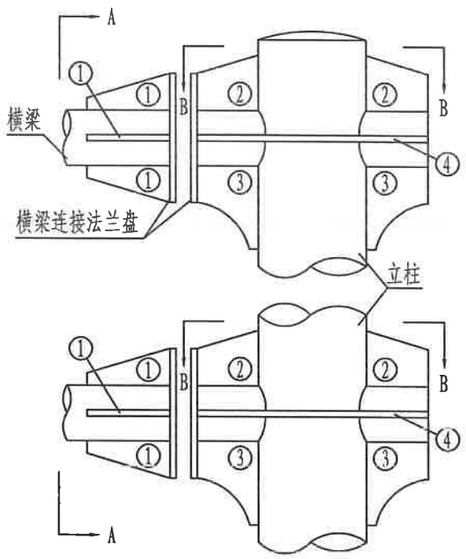
标志立面图
1:100



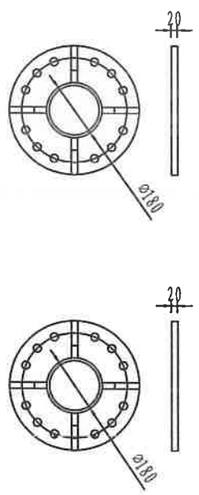
横梁加劲肋大样图
1:10



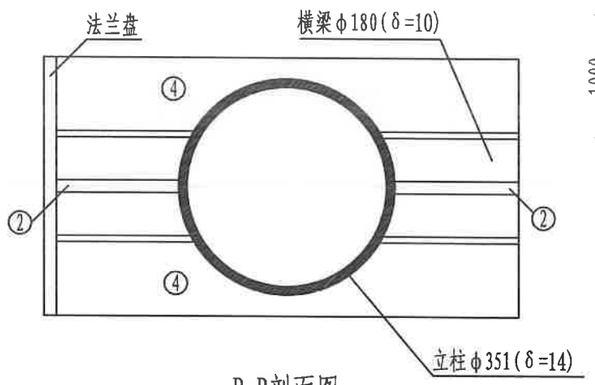
基础平面图
1:50



立柱与横梁连接部大样图
1:20



A-A剖面图
1:20



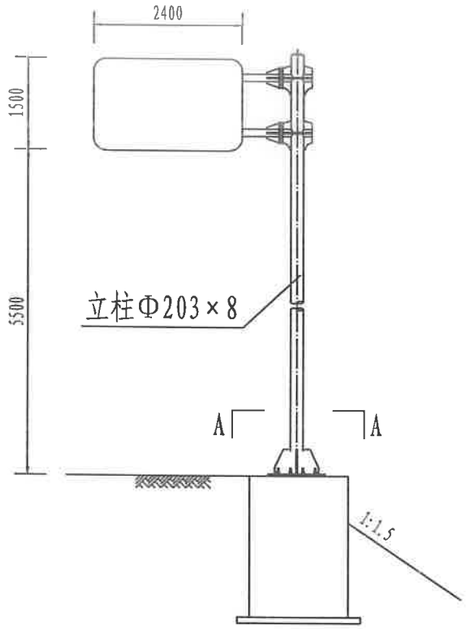
B-B剖面图
1:10

注:

1. 此图为主动发光标志结构图。
2. 本图尺寸均以mm计。
3. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
4. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
5. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。

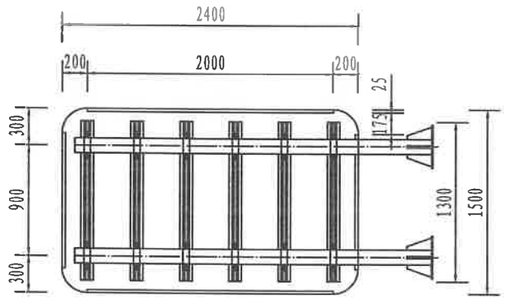
材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ351×14×8900	1035.52	1	1035.52
钢管横梁	Φ180×10×5900	247.33	2	494.66
	Φ180×10×751	31.49	2	62.98
标 志 板	5300×3400主动发光标志一套			
悬臂法兰盘	Φ420×20	21.67	4	86.68
连接螺栓	M24×80	0.28	24	6.72
螺 母	M24		24	
	M30		24	
垫 圈	Φ24×3		24	
	Φ30×3		12	
加劲法兰盘	1000×1000×30	290.62	1	290.62
底座法兰盘	1000×1000×30	235.50	1	235.50
柱 帽	Φ351×3	3.70	1	3.70
横梁帽	Φ180×3	1.06	4	4.24
加劲肋（1）		3.391	8	27.128
加劲肋（2）		4.710	4	18.840
加劲肋（3）		5.624	4	22.496
加劲肋（4）		11.283	4	45.132
地脚螺栓	Φ30×1800	9.983	12	119.80
基础钢筋	Φ20×3980	9.831	26	255.606
	Φ14×7360	8.916	11	98.076
C30混凝土(m^3)	1400×3600×2400	12.096	1	12.096
碎石垫层(m^3)	1400×3600×200	1.008	1	1.008
预埋机电穿线管	Φ219×6×3600	113.47	1	113.47



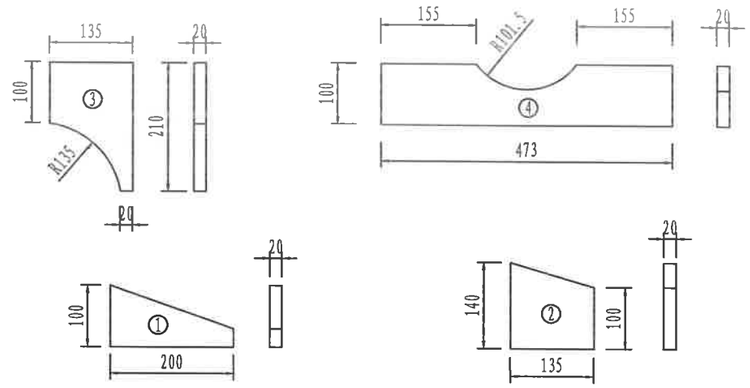
标志立面图

1:100



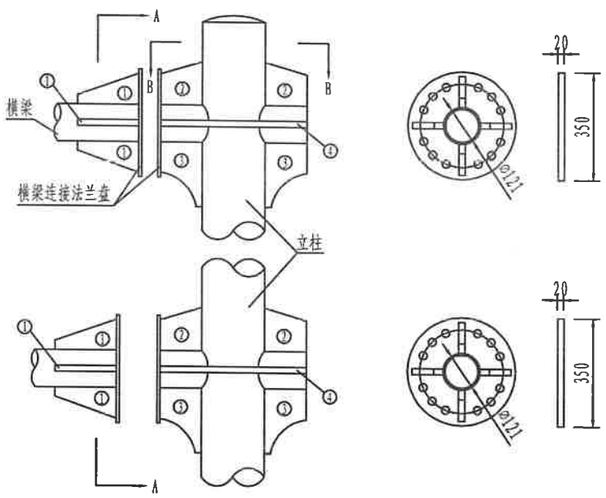
标志板与横梁连接图

1:50



横梁加劲肋大样图

1:10

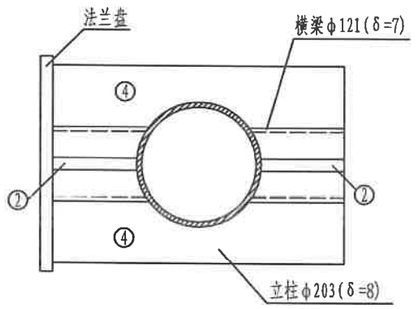


立柱与横梁连接部大样图

1:20

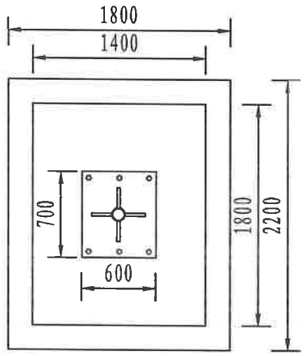
A-A剖面图

1:20



基础平面图

1:50



B-B剖面图

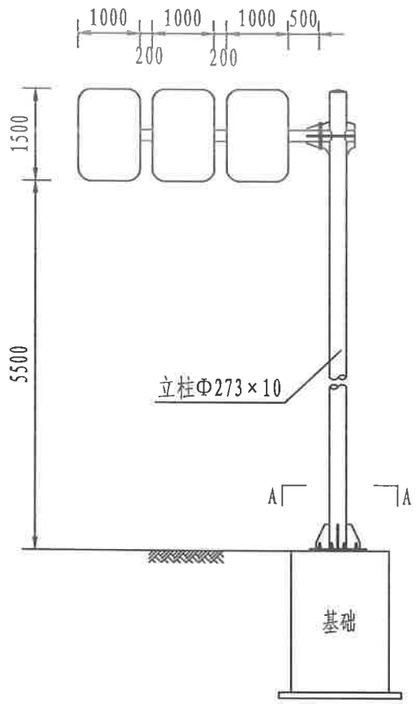
1:10

注:

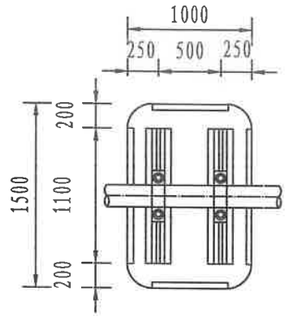
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作；标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
3. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
4. 未尽事宜请参阅相关规范。

材料数量表

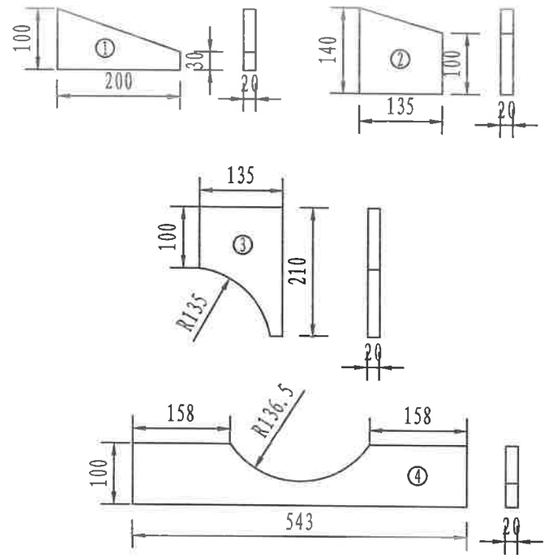
材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ203×8×7000	269.29	1	269.29
钢管横梁	Φ121×7×2900	57.07	2	57.07
	Φ121×7×473	9.31	2	18.62
标 志 板	2400×1500×2	20.16	1	20.16
滑动铝槽	100×25×4×1300	2.396	6	14.376
抱 箍	418.9×50×5	0.822	12	9.864
抱箍底衬	267.1×50×5	0.524	12	6.288
悬臂法兰盘	Φ350×20	15.10	4	60.40
连接螺栓	M24×80	0.28	24	6.72
螺 母	M18		24	
	M24		24	
	M30		24	
垫 圈	Φ18×3		20	
	Φ24×3		24	
	Φ30×3		12	
滑动螺栓	M18×45	0.230	20	4.60
加劲法兰盘	600×700×20	81.58	1	81.58
底座法兰盘	600×700×20	65.94	1	65.94
柱 帽	Φ203×3	1.60	1	1.60
横梁帽	Φ121×3	0.59	4	2.36
加劲肋（1）		2.041	8	16.328
加劲肋（2）		2.543	4	10.172
加劲肋（3）		3.017	4	12.068
加劲肋（4）		7.004	4	28.016
地脚螺栓	Φ30×1300	7.19	6	43.14
基础钢筋	Φ14×1980	2.391	20	40.46
	Φ12×6200	5.502	6	33.012
C25混凝土(m^3)	400×1800×1800	4.536	1	4.536
碎石垫层(m^3)	1800×2200×200	0.792	1	0.792
反光膜(m^2)	5.40			



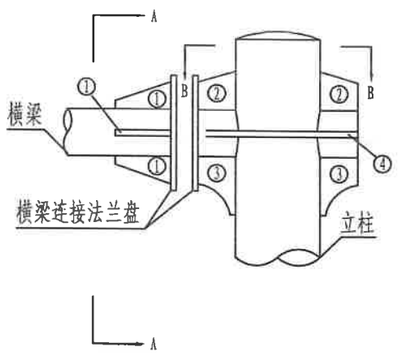
标志立面图
1:100



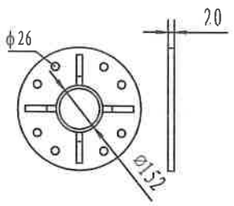
标志板与横梁连接图
1:50



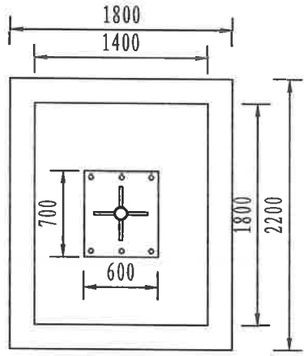
横梁加劲肋大样图
1:10



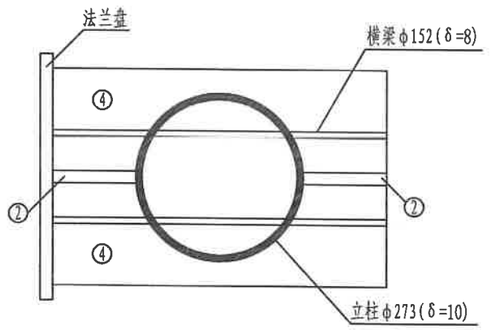
立柱与横梁连接部大样图
1:20



A-A剖面图
1:20



基础平面图
1:50



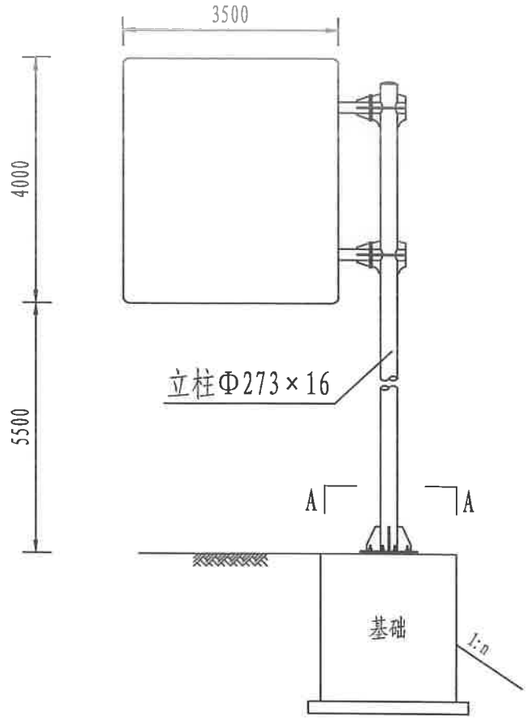
B-B剖面图
1:10

注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。

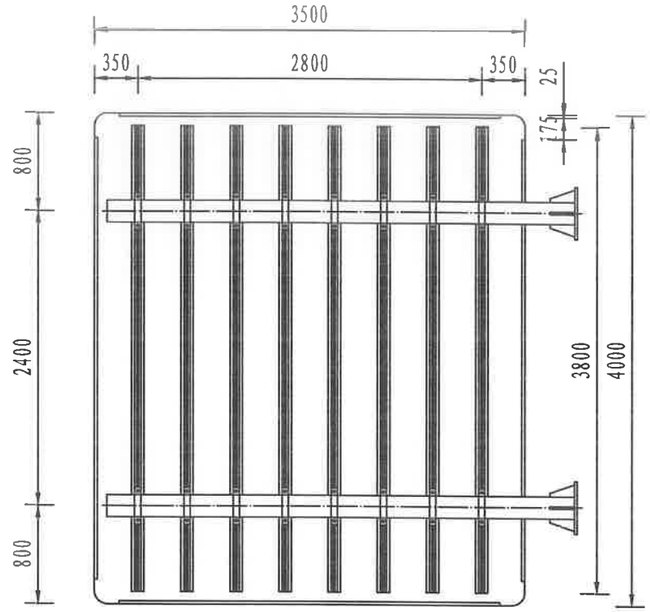
材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ273×10×7000	454.02	1	454.02
钢管横梁	Φ152×8×3900	110.80	1	110.80
	Φ152×8×543	15.43	1	15.43
标 志 板	1000×1500×2	8.40	3	25.20
滑动铝槽	100×25×4×1100	2.028	6	12.17
抱 箍	478.3×50×5	0.913	6	5.478
抱箍底衬	309.2×50×5	0.582	6	3.492
悬臂法兰盘	Φ400×20	19.72	2	39.44
连接螺栓	M24×80	0.28	8	2.24
螺 母	M18		12	
	M24		8	
	M30		12	
垫 圈	Φ18×3		12	
	Φ24×3		8	
	Φ30×3		6	
滑动螺栓	M18×45	0.230	12	2.76
加劲法兰盘	600×700×20	81.58	1	81.58
底座法兰盘	600×700×20	65.94	1	65.94
柱 帽	Φ273×3	2.49	1	2.49
横梁帽	Φ152×3	0.82	2	1.64
加劲肋（1）		2.041	4	8.164
加劲肋（2）		2.543	2	5.086
加劲肋（3）		3.017	2	6.034
加劲肋（4）		7.004	2	14.008
地脚螺栓	Φ30×1300	7.19	6	43.14
基础钢筋	Φ14×1980	2.391	20	47.820
	Φ12×6200	5.502	6	33.012
C30混凝土(m^3)	1400×1800×1800	4.536	1	4.536
碎石垫层(m^3)	1800×2200×200	0.792	1	0.792
反光膜(m^2)	6.75			



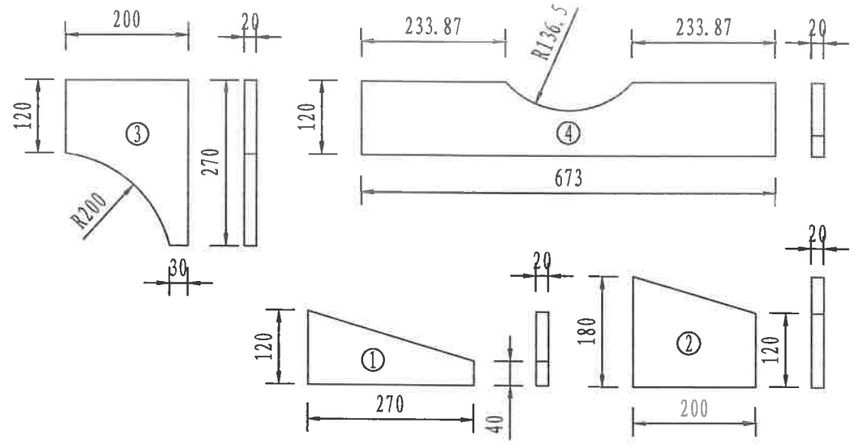
标志立面图

1:100



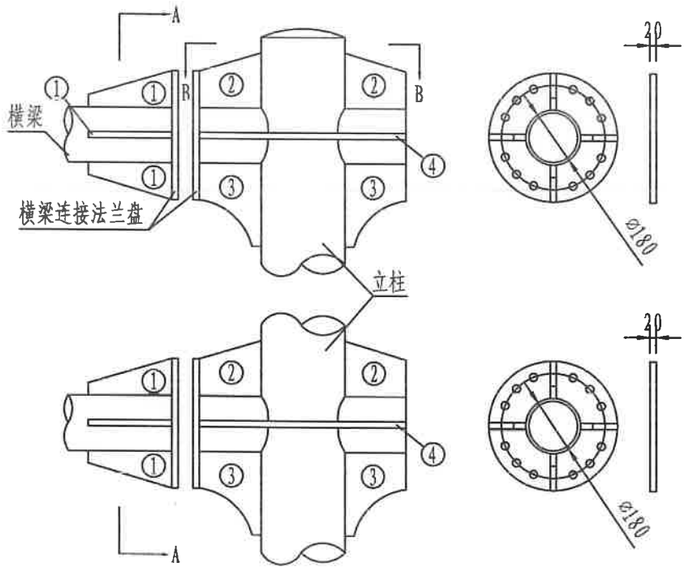
标志板与横梁连接图

1:50



横梁加劲肋大样图

1:10

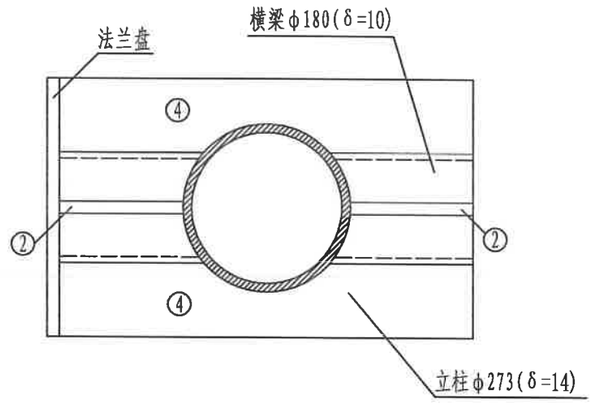


立柱与横梁连接部大样图

1:20

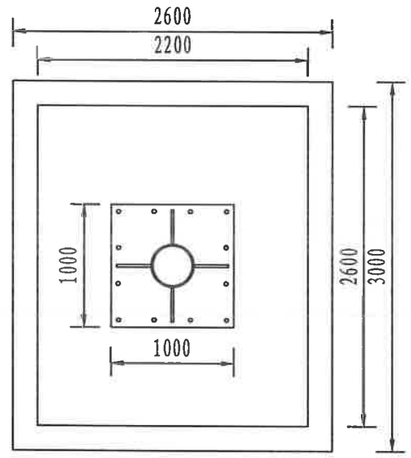
A-A剖面图

1:20



B-B剖面图

1:10



基础平面图

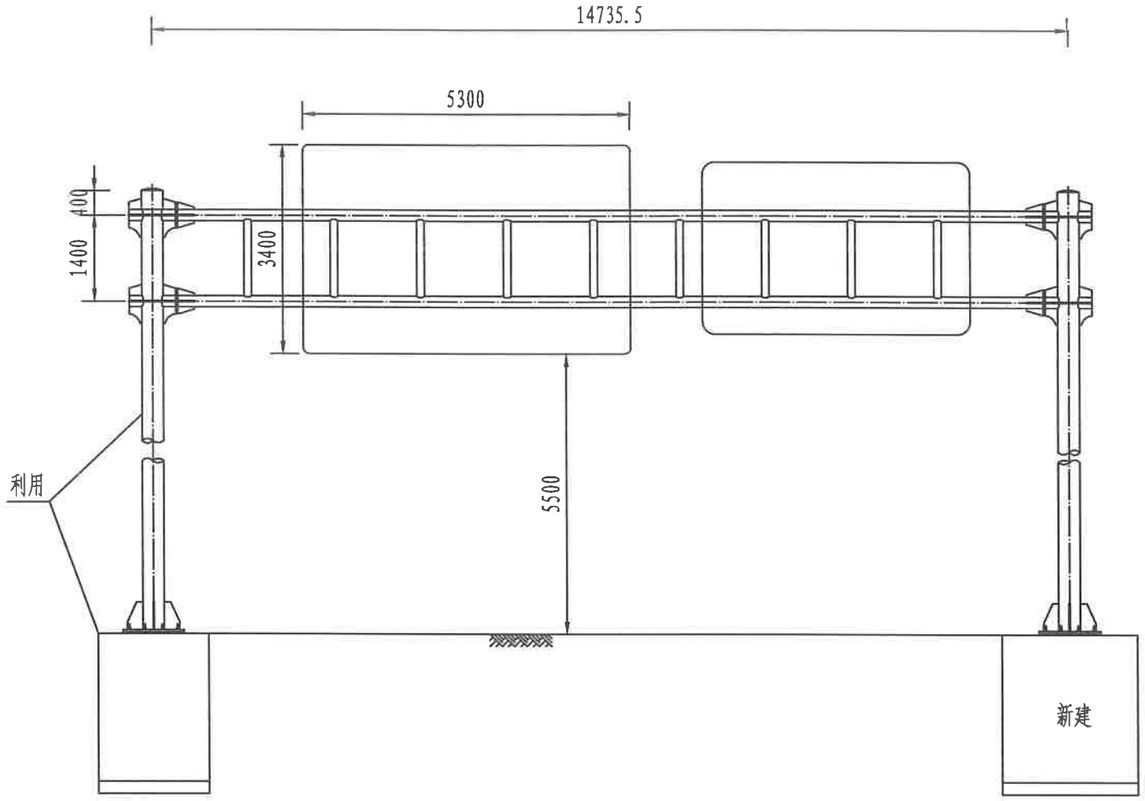
1:50

注:

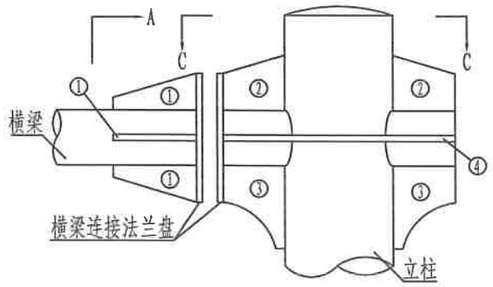
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。

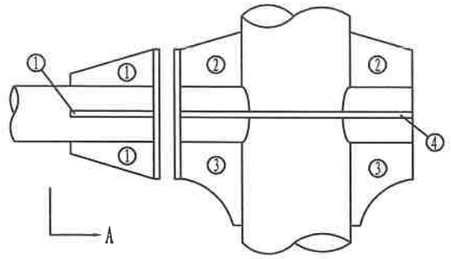
材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ273×16×9500	963.40	1	963.40
钢管横梁	Φ180×10×4000	167.68	2	335.36
	Φ180×10×673	28.21	2	56.42
标 志 板	3500×4000×3	117.60	1	117.60
滑动铝槽	100×25×4×3800	7.003	8	56.024
抱 箍	550.6×50×5	1.057	16	16.912
抱箍底衬	347.6×50×5	0.658	16	10.528
悬臂法兰盘	Φ420×20	21.67	4	86.68
连接螺栓	M24×80	0.28	24	6.72
螺 母	M18		32	
	M24		24	
	M30		24	
垫 圈	Φ18×3		32	
	Φ24×3		24	
	Φ30×3		12	
滑动螺栓	M18×45	0.230	32	7.36
加劲法兰盘	1000×1000×25	251.37	1	251.37
底座法兰盘	1000×1000×25	196.25	1	196.25
柱 帽	Φ273×3	2.49	1	2.49
横梁帽	Φ180×3	1.06	4	4.24
加劲肋（1）		3.391	8	27.128
加劲肋（2）		4.710	4	18.840
加劲肋（3）		5.624	4	22.496
加劲肋（4）		11.640	4	46.560
地脚螺栓	Φ30×1800	9.983	12	119.80
基础钢筋	Φ20×2780	6.852	22	150.74
	Φ14×9100	10.99	11	120.89
C30混凝土（m^3）	2200×2600×2400	13.728	1	13.728
碎石垫层（m^3）	2600×3000×200	1.56	1	1.56
反光膜（m^2）	21.00			

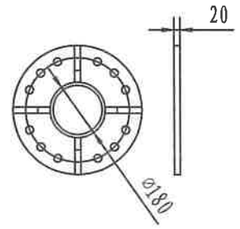


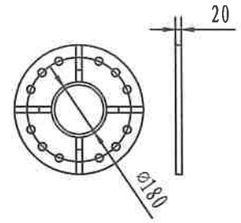
标志立面图
1:100



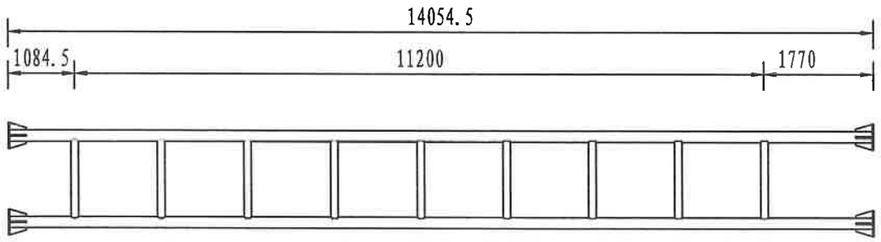


立柱与横梁连接部大样图
1:20





A-A剖面图
1:20

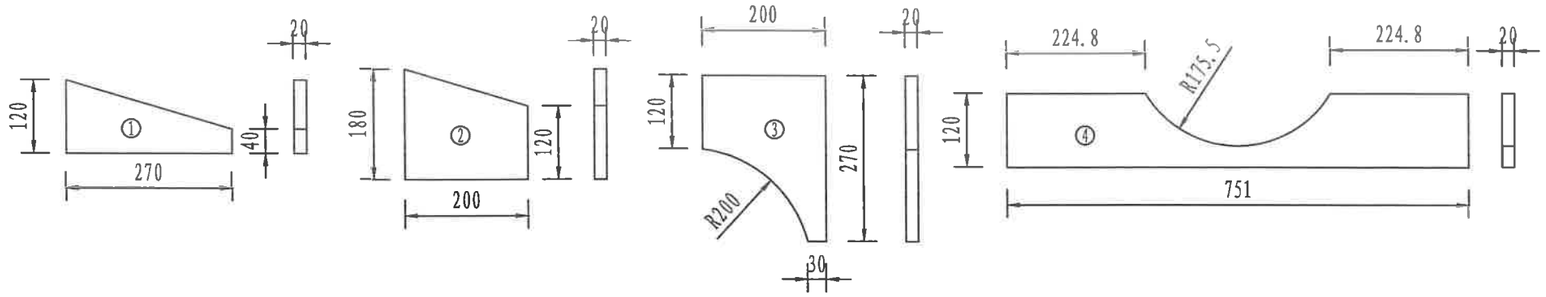


横梁大样图
1:100

注:

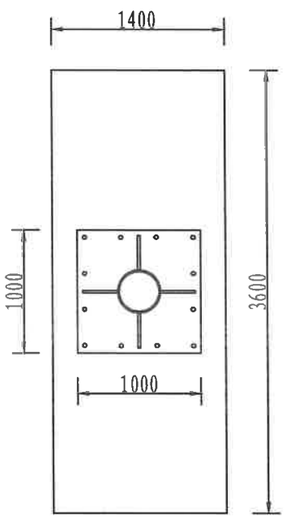
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 此图为主动发光标志结构图。
3. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
4. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
5. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
6. 施工时进一步确定立柱高度，横梁长度。
7. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	门架式标志结构设计图	设 计	孙小明	复 核	姚星川	专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-2-1-5



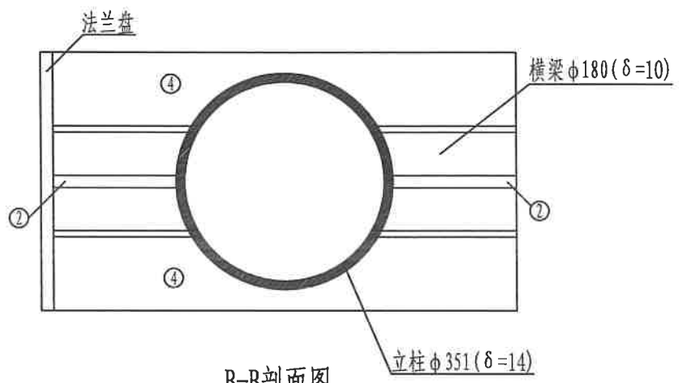
横梁加劲肋大样图

1:10



基础平面图

1:50



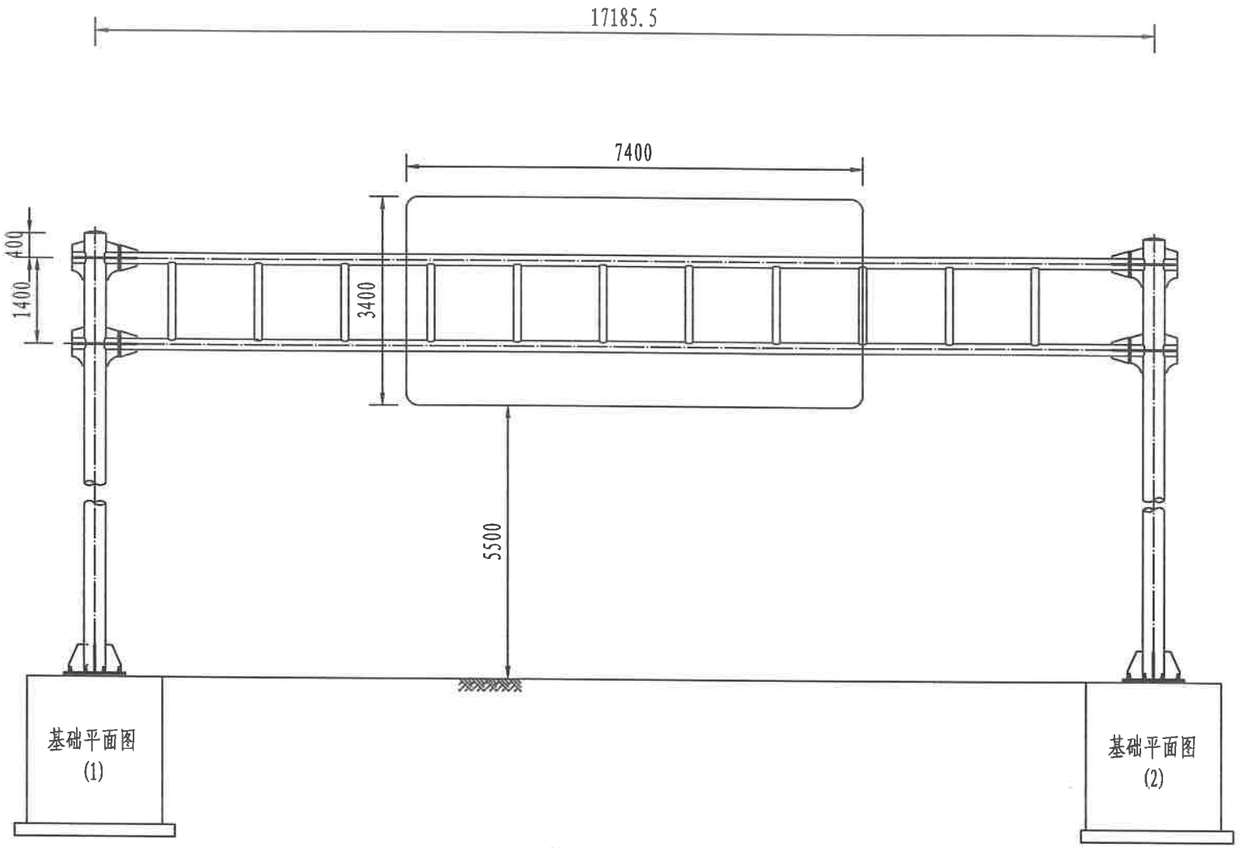
B-B剖面图

1:10

材料数量表

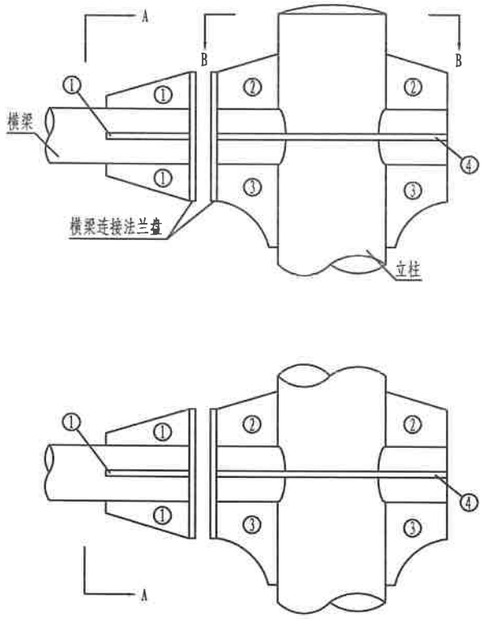
材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ351×14×8600	1000.61	1	1000.61
钢管横梁	Φ180×10×14055	589.19	2	1178.38
	Φ180×10×751	31.48	2	62.96
	Φ121×8×1400	31.21	9	280.89
发光标志	5300×3400主动发光标志一套			
悬臂法兰盘	Φ420×20	21.67	8	173.36
连接螺栓	M24×80	0.28	48	13.44
螺 母	M24		48	
	M30		48	
垫 圈	Φ24×3		48	
	Φ30×3		24	
加劲法兰盘	1000×1000×30	290.62	1	290.62
底座法兰盘	1000×1000×30	235.50	1	235.50
柱 帽	Φ351×3	3.70	1	3.70
横梁帽	Φ180×3	1.06	2	2.12
加劲肋（1）		3.391	16	54.256
加劲肋（2）		4.710	4	17.884
加劲肋（3）		5.624	4	22.496
加劲肋（4）		11.283	4	45.132
地脚螺栓	Φ30×1800	9.983	12	119.796
基础钢筋	Φ20×3980	9.831	26	255.606
	Φ14×7360	8.916	11	98.076
C30混凝土(m^3)	1400×3600×2400	12.096	1	12.096
碎石垫层(m^3)	1400×3600×200	1.008	1	1.008
预埋机电穿线管	Φ219×6×3600	113.47	1	113.47

注：本图尺寸均以mm计。



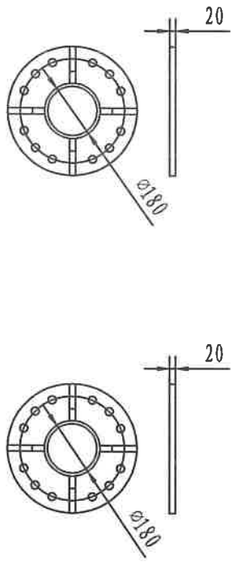
标志立面图

1:100



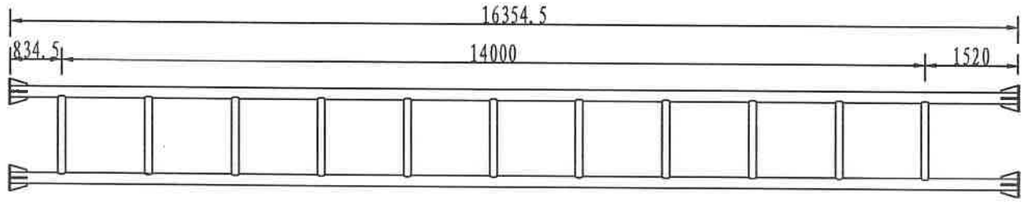
立柱与横梁连接部大样图

1:20



A-A剖面图

1:20

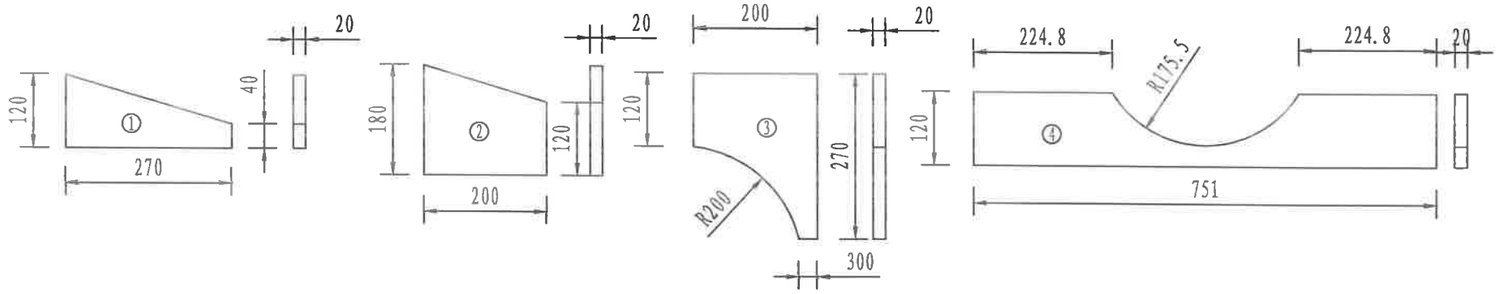


横梁大样图

1:100

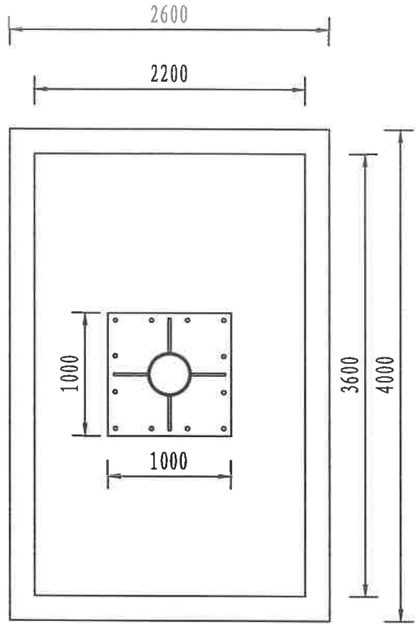
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 此图为主动发光标志结构图。
3. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
4. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
5. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
6. 施工时进一步确定立柱高度，横梁长度。
7. 未尽事宜请参阅相关规范。



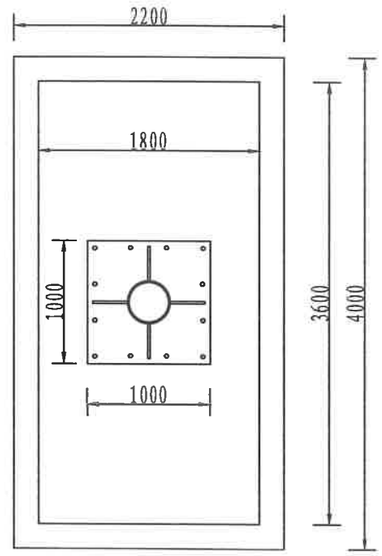
横梁加劲肋大样图

1:10



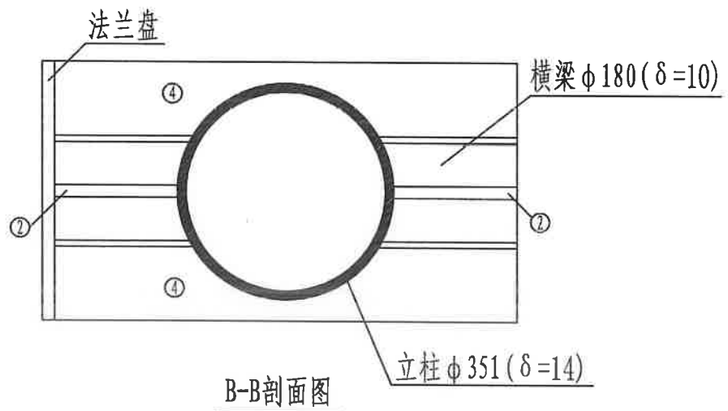
基础平面图(1)

1:50



基础平面图(2)

1:50



B-B剖面图

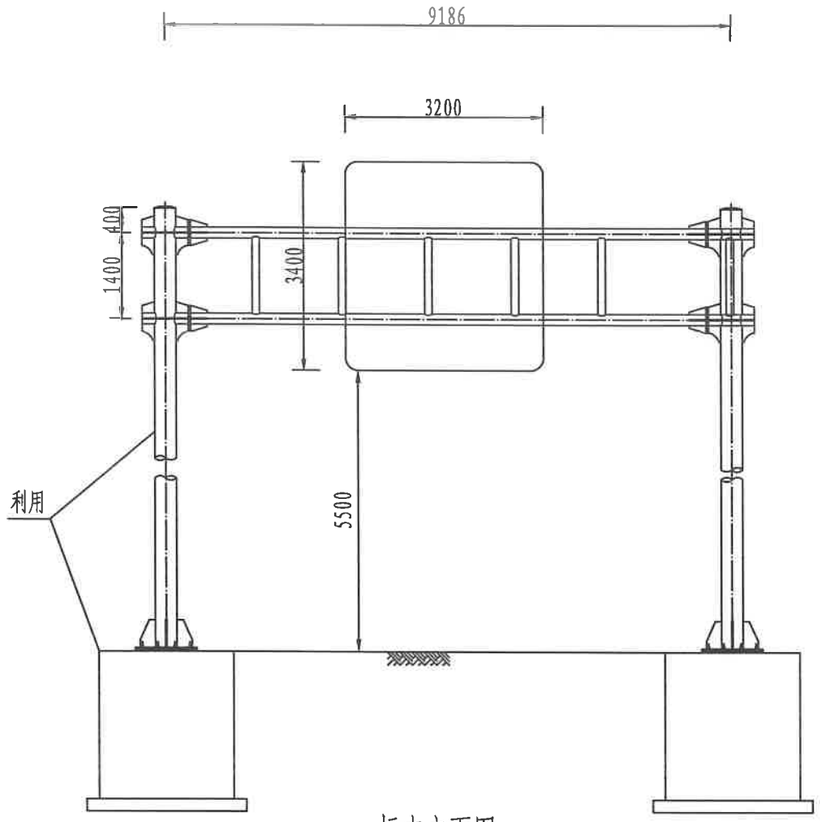
1:10

材料数量表

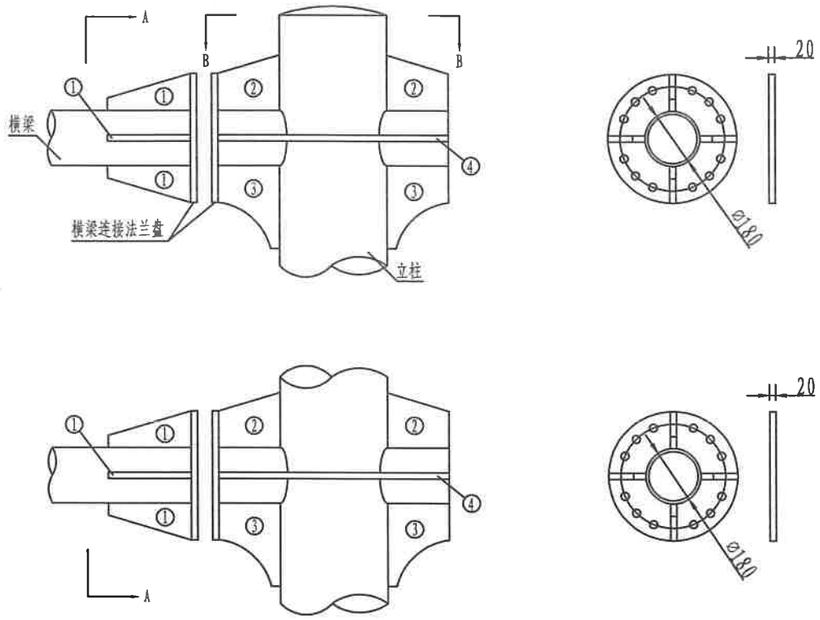
材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ351×14×8300	965.705	2	1931.41
钢管横梁	Φ180×10×16355	685.60	2	1371.20
	Φ180×10×751	31.48	4	125.92
	Φ121×8×1400	31.21	11	343.31
标 志 板	7400×3400主动发光标志一套			
悬臂法兰盘	Φ420×20	21.67	8	173.36
连接螺栓	M24×80	0.28	48	13.44
螺 母	M24		48	
	M30		48	
垫 圈	Φ24×3		48	
	Φ30×3		24	
加劲法兰盘	1000×1000×30	290.62	2	581.24
底座法兰盘	1000×1000×30	235.50	2	471.00
柱 帽	Φ351×3	3.70	2	7.40
横梁帽	Φ180×3	1.06	4	4.24
加劲肋（1）		3.391	16	54.256
加劲肋（2）		4.710	8	37.680
加劲肋（3）		5.624	8	44.992
加劲肋（4）		11.283	8	90.264
地脚螺栓	Φ30×1800	9.983	24	239.592
基础钢筋	Φ20×3780	9.322	24	223.728
	Φ14×8300	10.03	11	110.33
	Φ20×3780	9.322	26	242.632
	Φ14×9100	10.997	11	120.967
C30混凝土(m^3)	1800×3600×2400	15.552	1	15.552
	2200×3600×2400	19.008	1	19.008
碎石垫层(m^3)	2200×4000×200	1.76	1	1.76
	2600×4000×200	2.08	1	2.08
预埋机电穿线管	Φ219×6×3600	113.47	1	113.47

注:

1. 本图尺寸均以mm计。

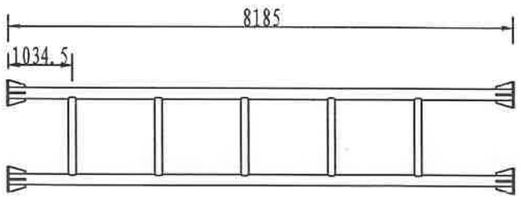


标志立面图
1:100



立柱与横梁连接部大样图
1:20

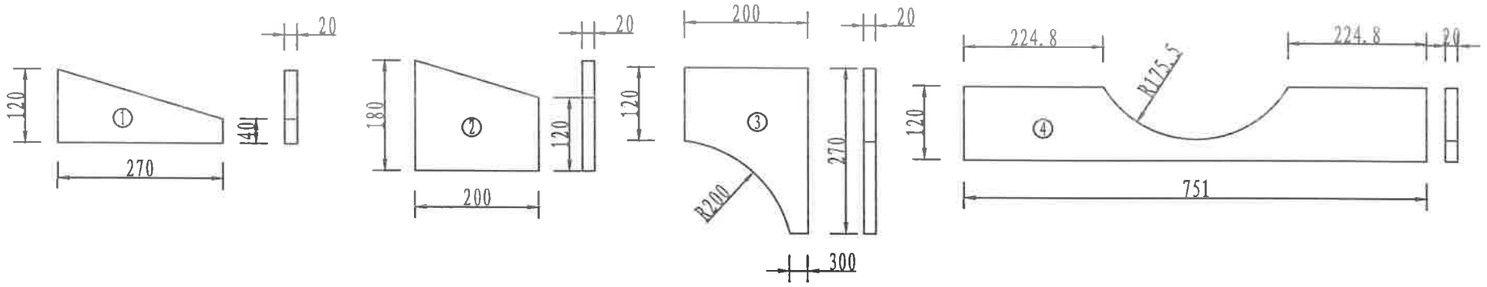
A-A剖面图
1:20



横梁大样图
1:100

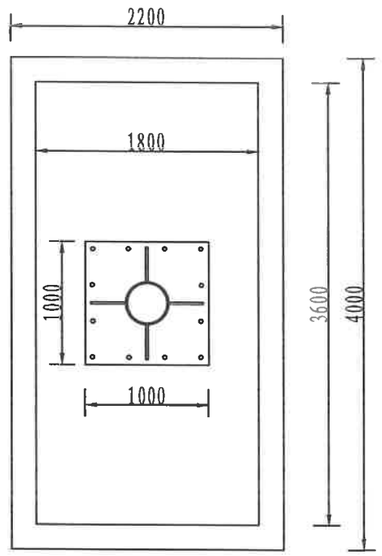
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 此图为主动发光标志结构图。
3. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
4. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
5. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
6. 施工时进一步确定立柱高度，横梁长度。
7. 未尽事宜请参阅相关规范。



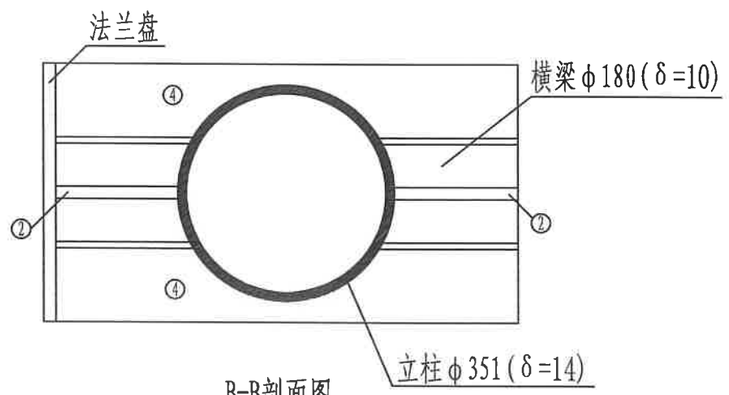
横梁加劲肋大样图

1:10



基础平面图

1:50



B-B剖面图

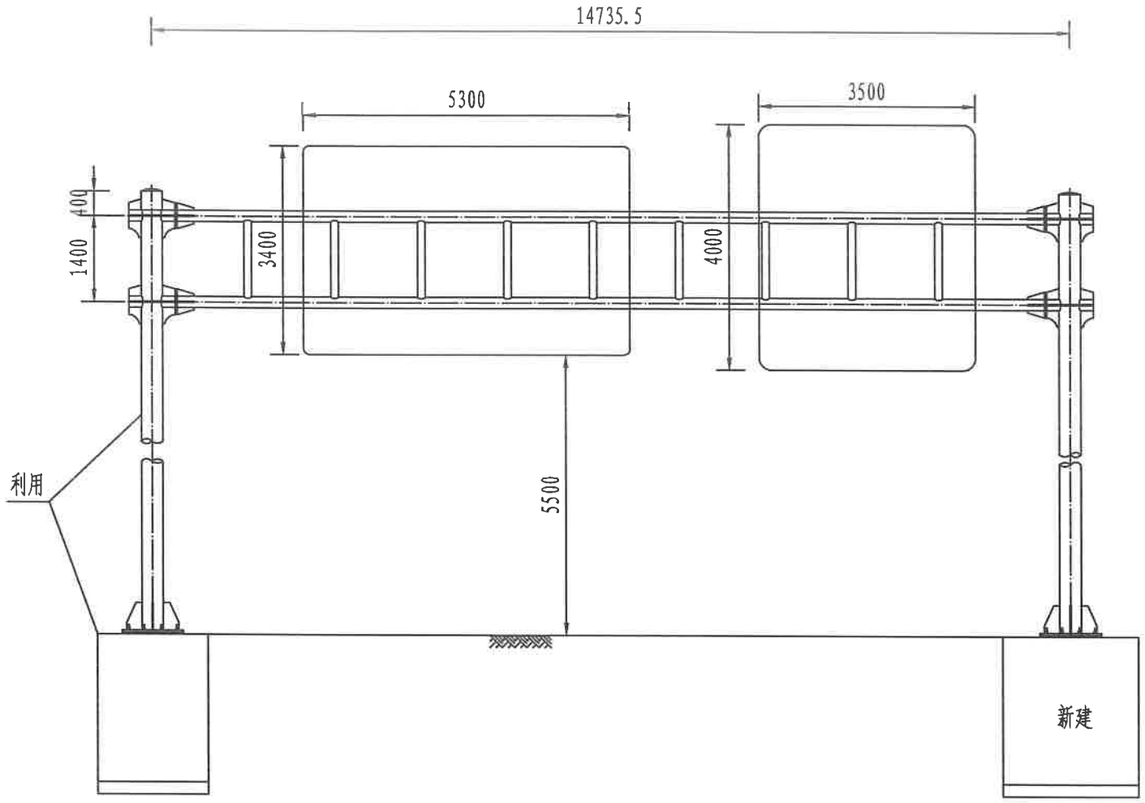
1:10

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	Φ351×14×8300	965.705	1	965.705
钢管横梁	Φ180×10×10110	423.81	2	847.62
	Φ180×10×751	31.48	2	62.96
	Φ121×8×1400	31.21	5	156,05
标 志 板	3200×3400主动发光标志一套			
悬臂法兰盘	Φ420×20	21.67	8	173.36
连接螺栓	M24×80	0.28	48	13.44
螺 母	M24		48	
	M30		48	
垫 圈	Φ24×3		48	
	Φ30×3		24	
加劲法兰盘	1000×1000×30	290.62	1	290.62
底座法兰盘	1000×1000×30	235.50	1	235.50
柱 帽	Φ351×3	3.70	1	3.70
横梁帽	Φ180×3	1.06	2	2.12
加劲肋（1）		3.391	16	54.256
加劲肋（2）		4.710	4	17.884
加劲肋（3）		5.624	4	22.496
加劲肋（4）		11.283	4	45.132
地脚螺栓	Φ30×1800	9.983	12	119.796
基础钢筋	Φ20×3780	9.317	26	242.242
	Φ14×9100	10.991	11	120.901
C30混凝土(m^3)	2200×3600×2400	19.008	1	19.008
碎石垫层(m^3)	2600×4000×200	2.08	1	2.08
预埋机电穿线管	Φ219×6×3600	113.47	1	113.47

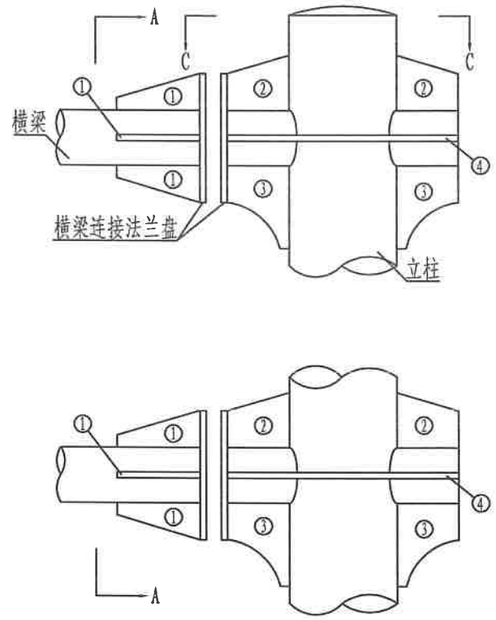
注:

1.本图尺寸均以mm计。



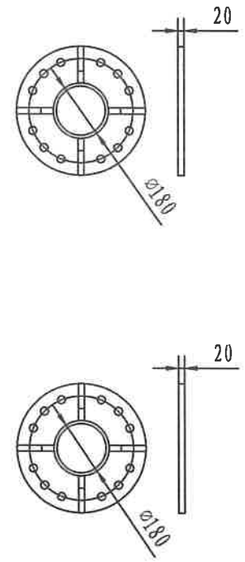
标志立面图

1:100



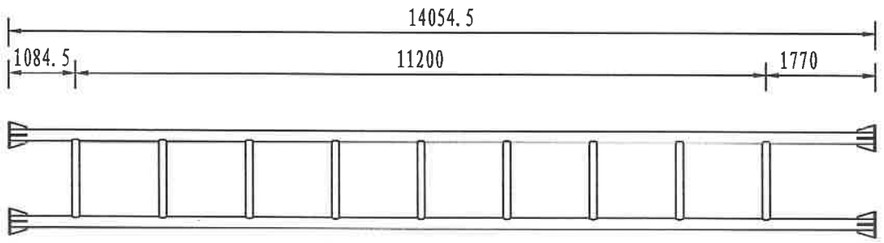
立柱与横梁连接部大样图

1:20



A-A剖面图

1:20

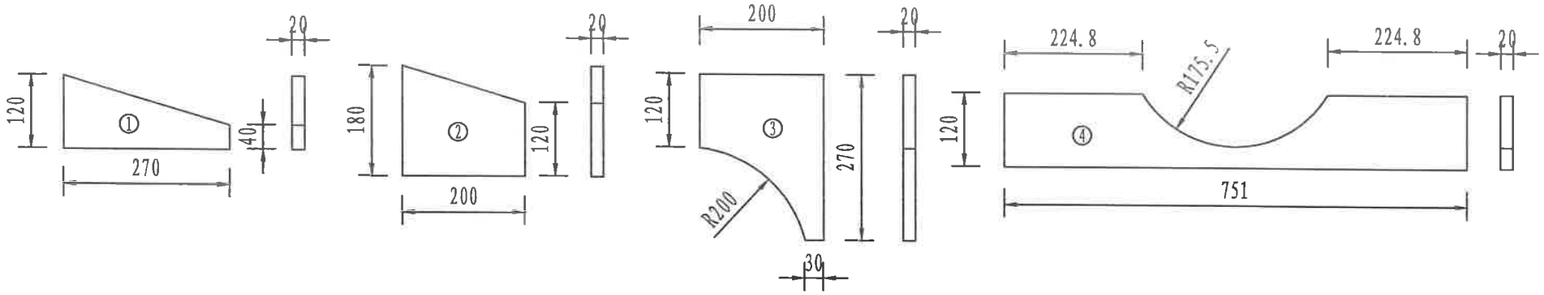


横梁大样图

1:100

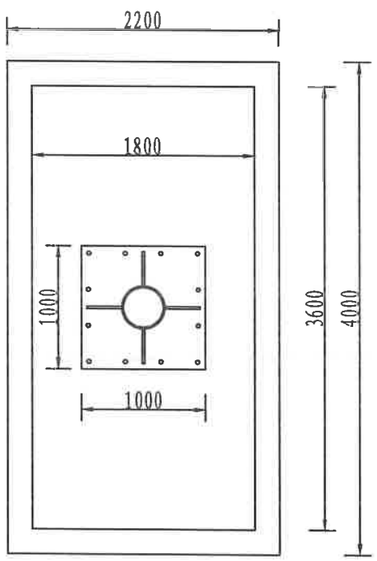
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 此图为主动发光标志结构图。
3. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
4. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
5. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
6. 施工时进一步确定立柱高度，横梁长度。
7. 未尽事宜请参阅相关规范。



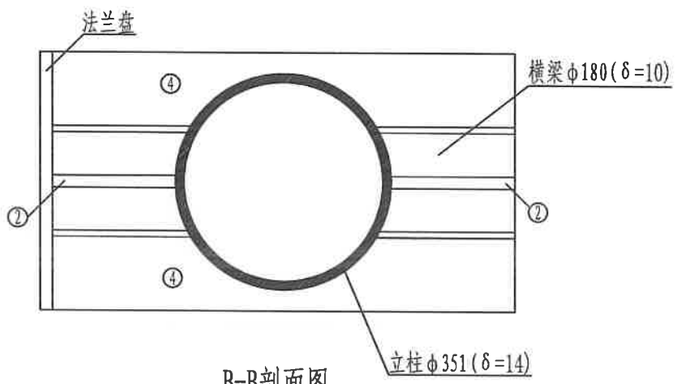
横梁加劲肋大样图

1:10



基础平面图

1:50



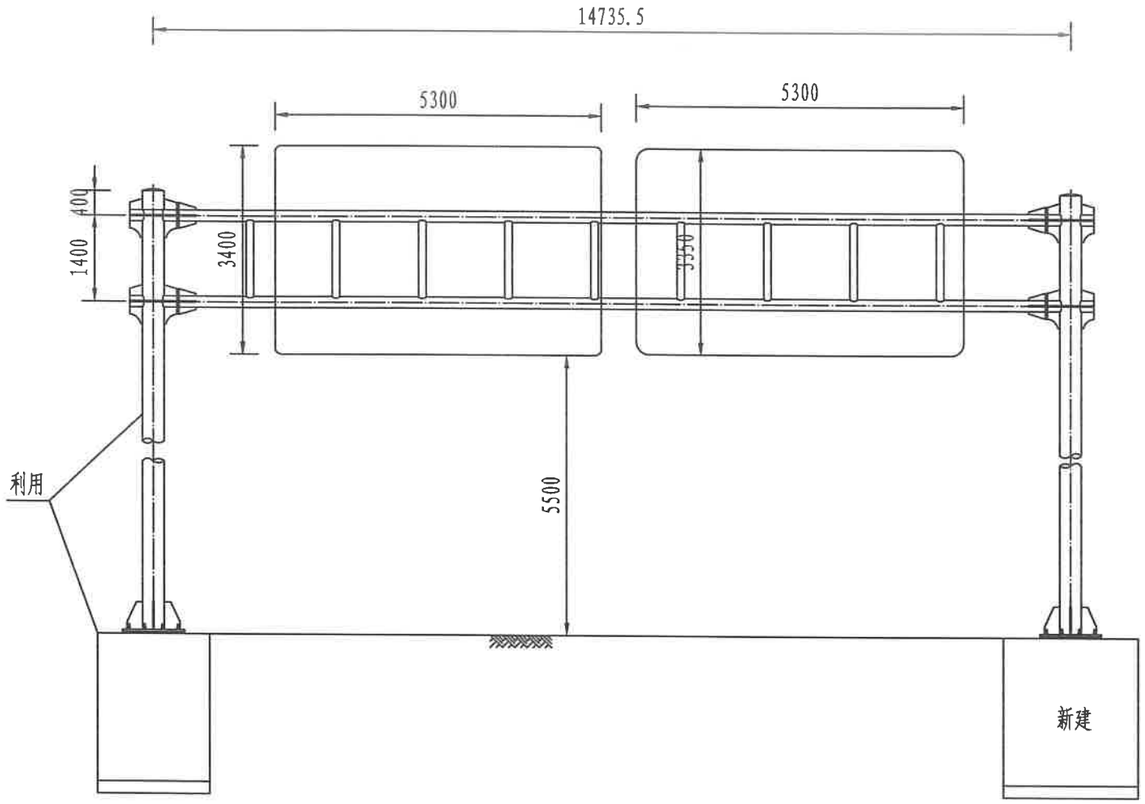
B-B剖面图

1:10

材料数量表

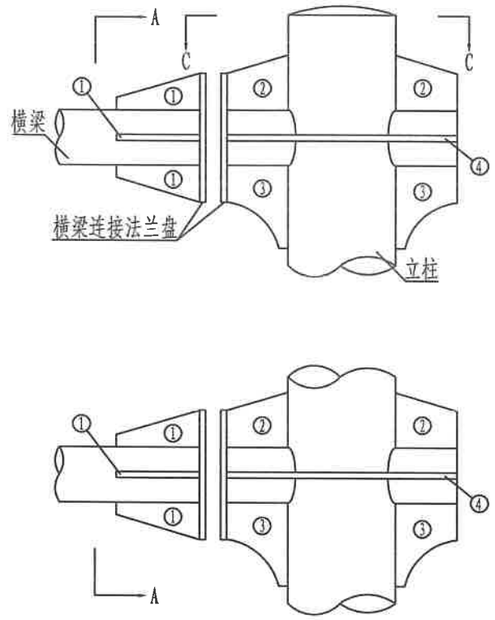
材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ351×14×8600	1000.61	1	1000.61
钢管横梁	Φ180×10×14055	589.19	2	1178.38
	Φ180×10×751	31.48	2	62.96
	Φ121×8×1400	31.21	9	280.89
发光标志	5300×3400主动发光标志一套			
	3500×4000主动发光标志一套			
悬臂法兰盘	Φ420×20	21.67	8	173.36
连接螺栓	M24×80	0.28	48	13.44
螺 母	M24		48	
	M30		48	
垫 圈	Φ24×3		48	
	Φ30×3		24	
加劲法兰盘	1000×1000×30	290.62	1	290.62
底座法兰盘	1000×1000×30	235.50	1	235.50
柱 帽	Φ351×3	3.70	1	3.70
横梁帽	Φ180×3	1.06	2	2.12
加劲肋（1）		3.391	16	54.256
加劲肋（2）		4.710	4	17.884
加劲肋（3）		5.624	4	22.496
加劲肋（4）		11.283	4	45.132
地脚螺栓	Φ30×1800	9.983	12	119.796
基础钢筋	Φ20×3780	9.317	26	242.242
	Φ14×9100	10.991	11	120.901
C30混凝土(m^3)	2200×3600×2400	19.008	1	19.008
碎石垫层(m^3)	2600×4000×200	2.08	1	2.08
预埋机电穿线管	Φ219×6×3600	113.47	1	113.47

注：本图尺寸均以mm计。



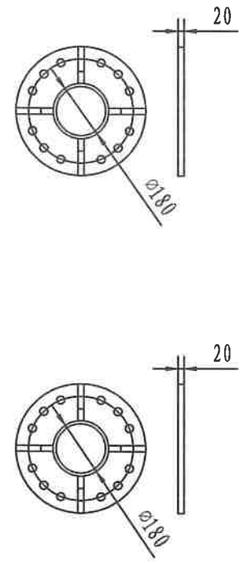
标志立面图

1:100



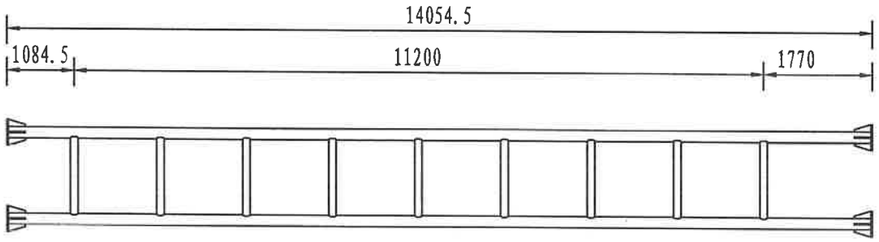
立柱与横梁连接部大样图

1:20



A-A剖面图

1:20

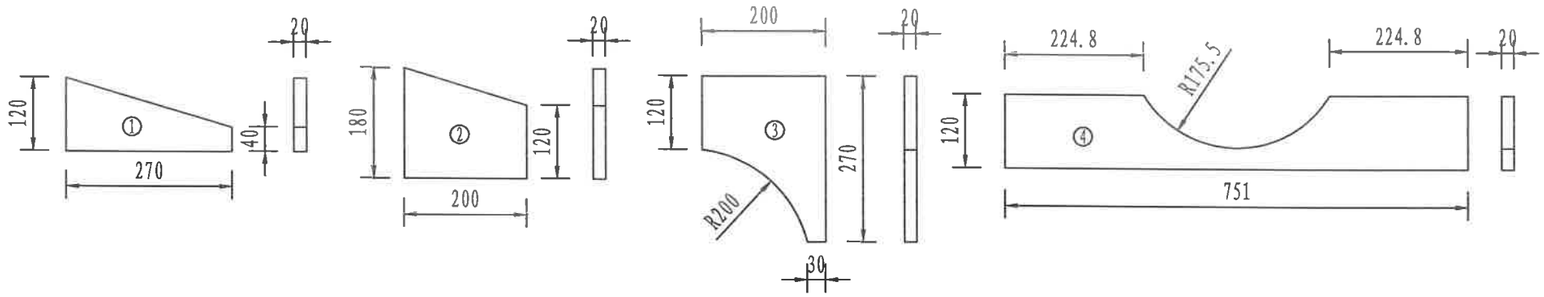


横梁大样图

1:100

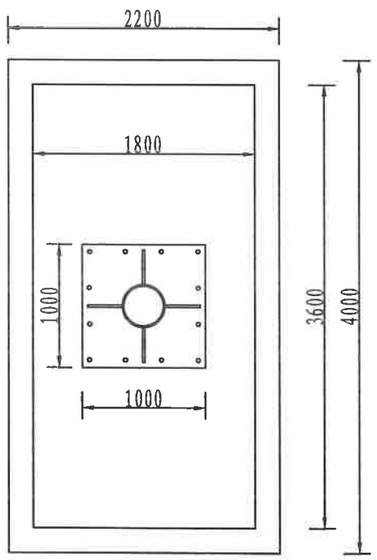
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 此图为主动发光标志结构图。
3. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
4. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
5. 抱箍处理见标志抱箍大样图；基础设计见标志基础设计图。
6. 施工时进一步确定立柱高度，横梁长度。
7. 未尽事宜请参阅相关规范。



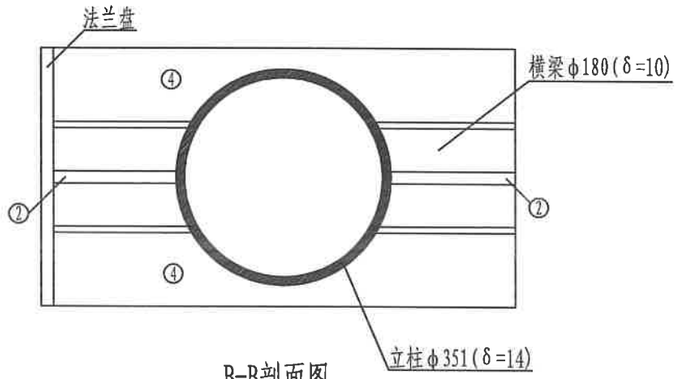
横梁加劲肋大样图

1:10



基础平面图

1:50



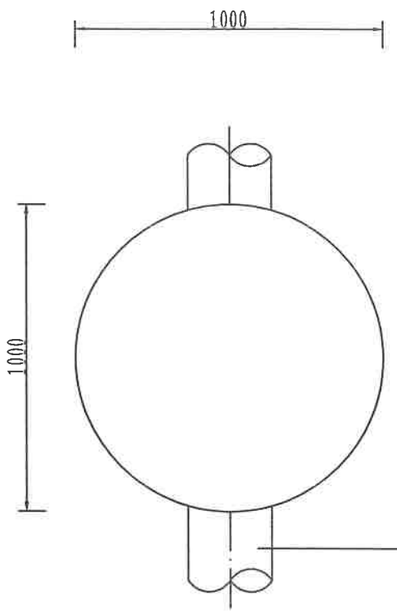
B-B剖面图

1:10

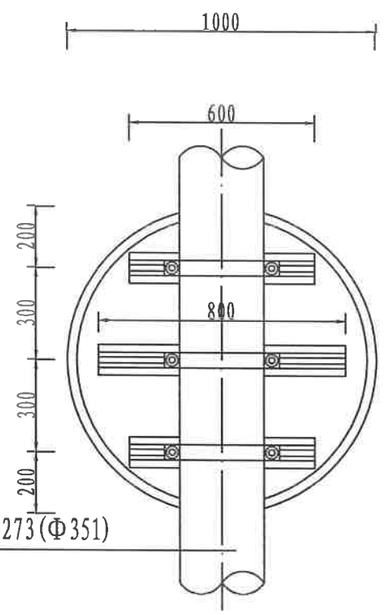
材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢管立柱	Φ351×14×8600	1000.61	1	1000.61
钢管横梁	Φ180×10×14055	589.19	2	1178.38
	Φ180×10×751	31.48	2	62.96
	Φ121×8×1400	31.21	9	280.89
发光标志	5300×3400主动发光标志一套			
	5300×3350主动发光标志一套			
悬臂法兰盘	Φ420×20	21.67	8	173.36
连接螺栓	M24×80	0.28	48	13.44
螺 母	M24		48	
	M30		48	
垫 圈	Φ24×3		48	
	Φ30×3		24	
加劲法兰盘	1000×1000×30	290.62	1	290.62
底座法兰盘	1000×1000×30	235.50	1	235.50
柱 帽	Φ351×3	3.70	1	3.70
横梁帽	Φ180×3	1.06	2	2.12
加劲肋（1）		3.391	16	54.256
加劲肋（2）		4.710	4	17.884
加劲肋（3）		5.624	4	22.496
加劲肋（4）		11.283	4	45.132
地脚螺栓	Φ30×1800	9.983	12	119.796
基础钢筋	Φ20×3780	9.317	26	242.242
	Φ14×9100	10.991	11	120.901
C30混凝土(m^3)	2200×3600×2400	19.008	1	19.008
碎石垫层(m^3)	2600×4000×200	2.08	1	2.08
预埋机电穿线管	Φ219×6×3600	113.47	1	113.47

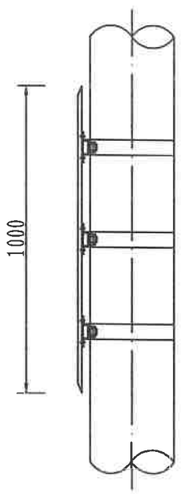
注：本图尺寸均以mm计。



正面图
1:20



背面图
1:20



侧面图
1:20

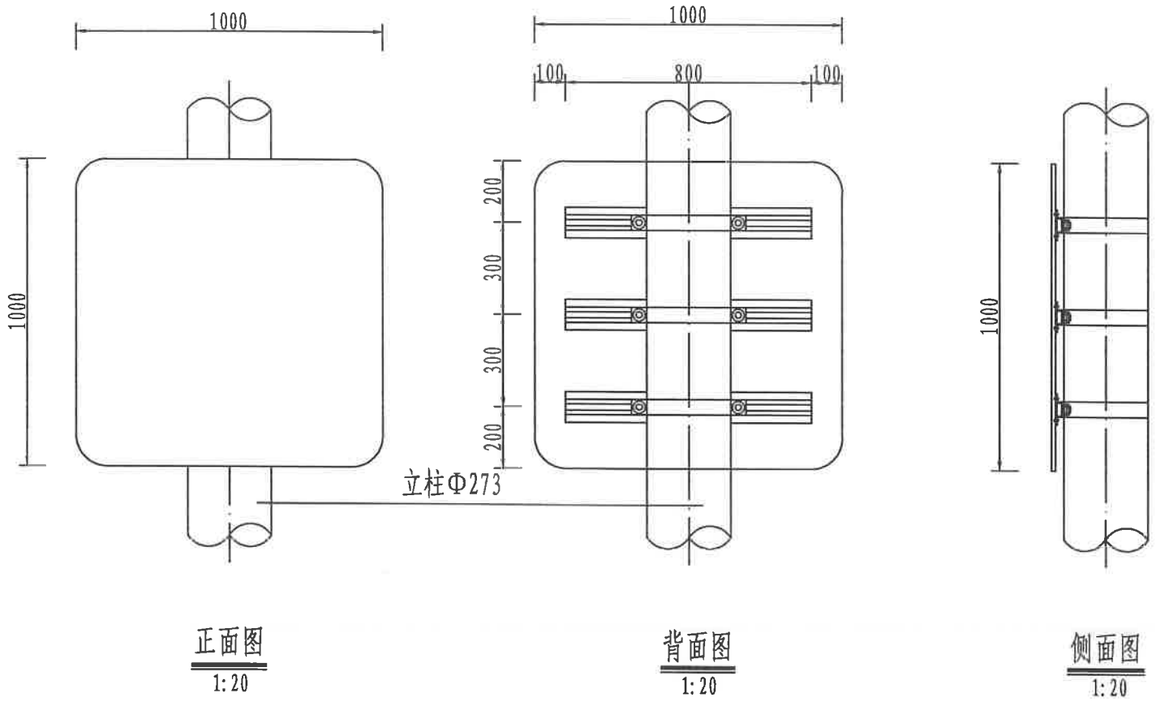
材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
标 志 板	Φ1000	4.398	1	4.398
滑动铝槽	100×25×4×600	1.106	2	2.212
	100×25×4×800	1.474	1	1.474
抱 箍	789.7(999.2)×50×5	1.526(1.936)	3	4.578(5.808)
抱箍底衬	474.7(581)×50×5	0.908(1.116)	3	2.724(3.348)
螺 母	M18		6	
垫 圈	Φ18×3		6	
滑动螺栓	M18×45	0.230	6	1.38
反光膜(m^2)	1.17			

注：

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	附着式标志结构设计图	设 计	张小鹏	复 核	姚星川	专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-2-1-6

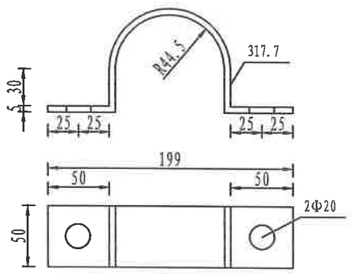


材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
标 志 板	1000×1000×2	5.600	1	5.600
滑动铝槽	100×25×4×800	1.474	3	4.422
抱 箍	789.7×50×5	1.526	3	4.578
抱箍底衬	474.7×50×5	0.908	3	2.724
螺 母	M18		6	
垫 圈	Φ18×3		6	
滑动螺栓	M18×45	0.230	6	1.38
反光膜(m^2)	1.50			

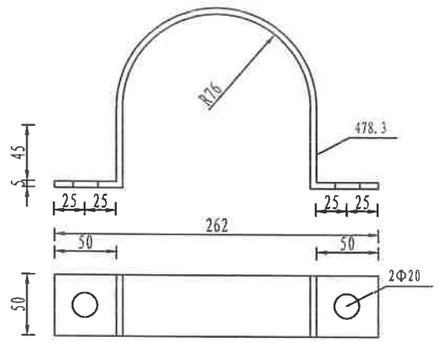
注：

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志板，滑动铝槽采用铝合金板制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 抱箍处理见标志抱箍大样图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。



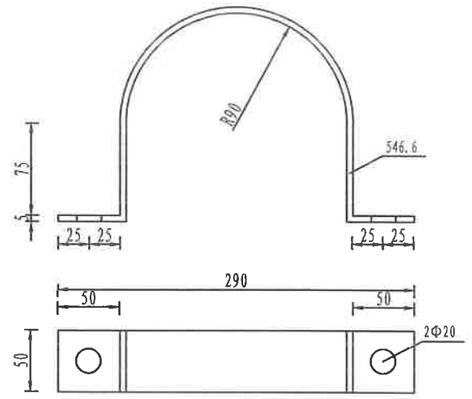
抱箍大样图

1:5



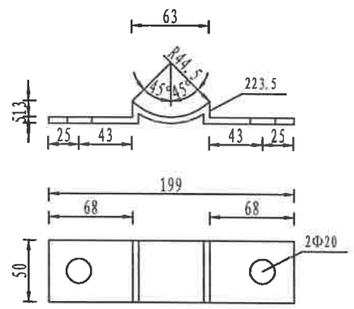
抱箍大样图

1:5



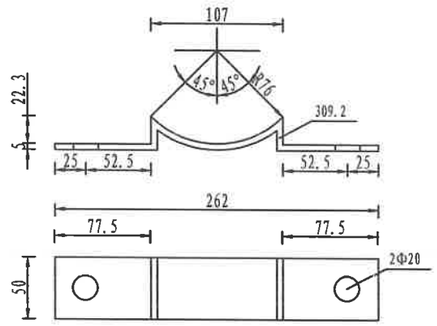
抱箍大样图

1:5



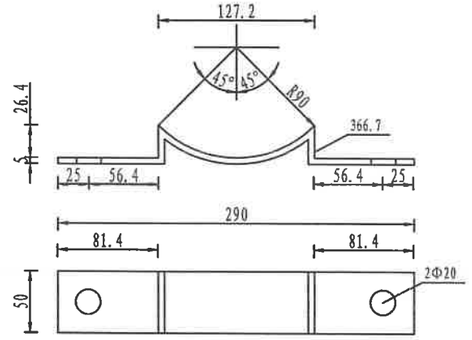
抱箍底衬大样图

1:5



抱箍底衬大样图

1:5



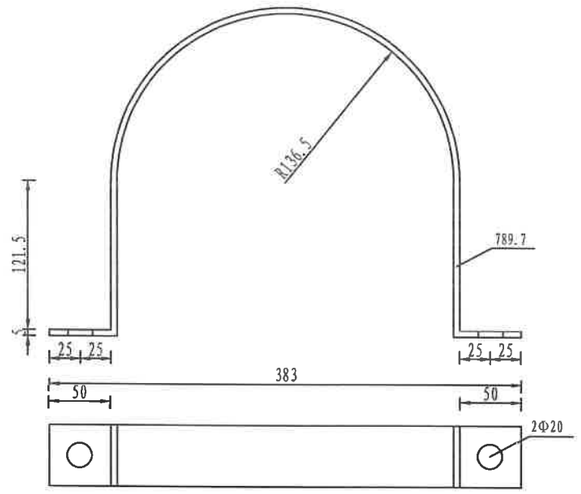
抱箍底衬大样图

1:5

注:

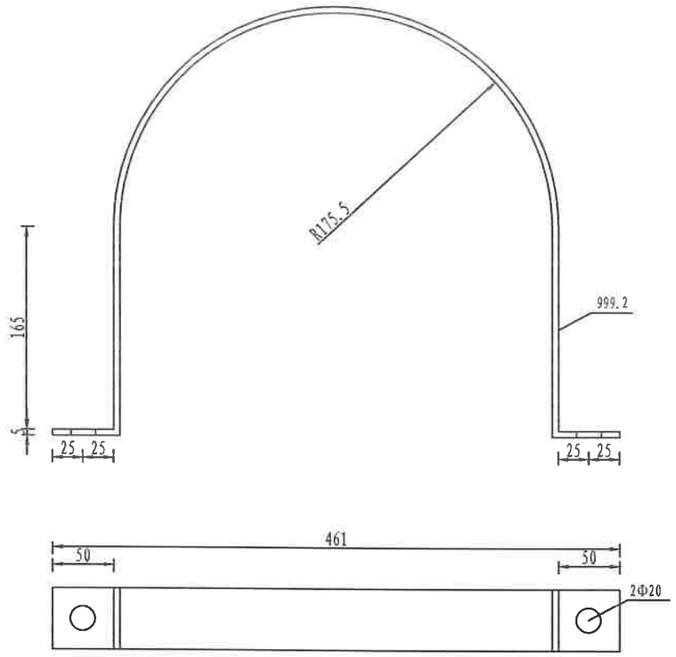
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	标志抱箍大样图	设 计	孙小鹏	复 核	姚星川	专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-2-1-7



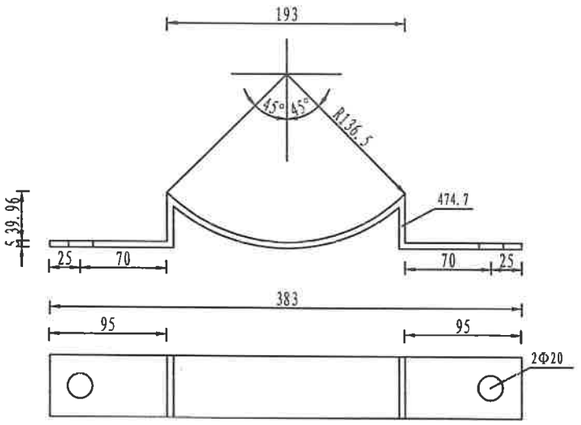
抱箍大样图

1:5



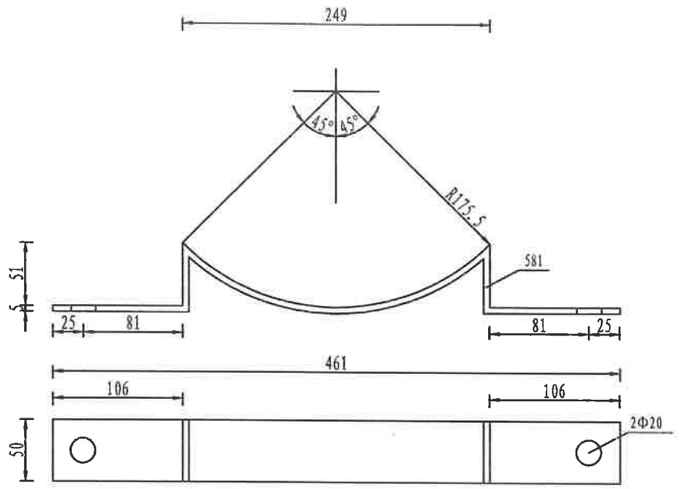
抱箍大样图

1:5



抱箍底衬大样图

1:5

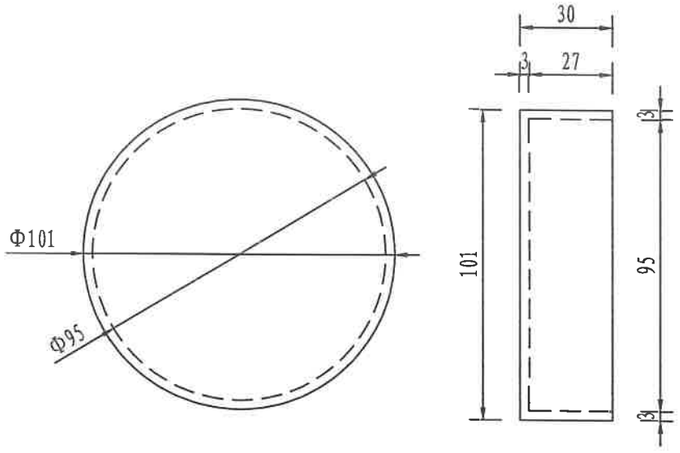


抱箍底衬大样图

1:5

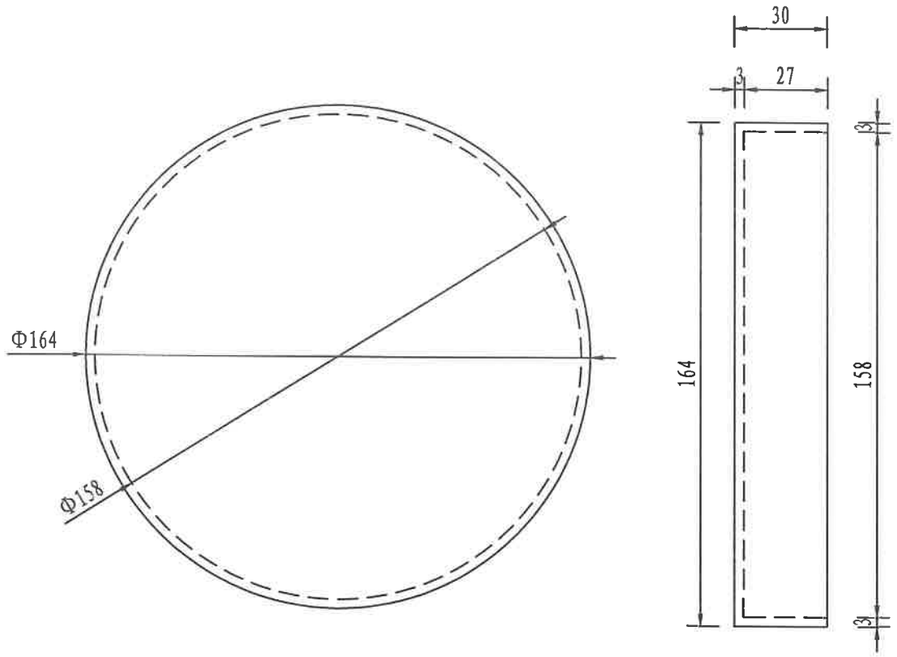
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 未尽事宜请参阅相关规范。



Φ89钢立柱柱帽

1:2



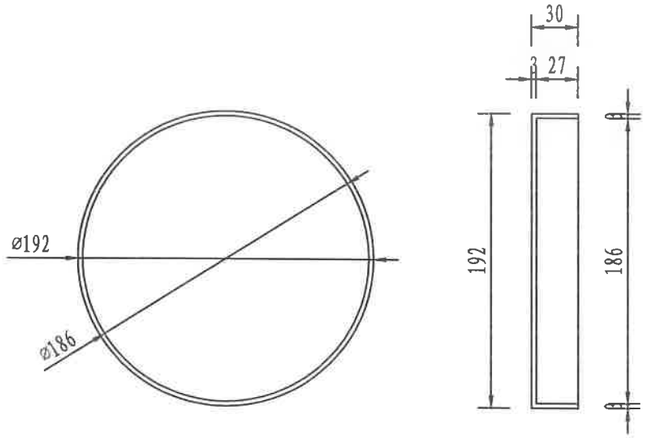
Φ152钢立柱柱帽

1:2

注:

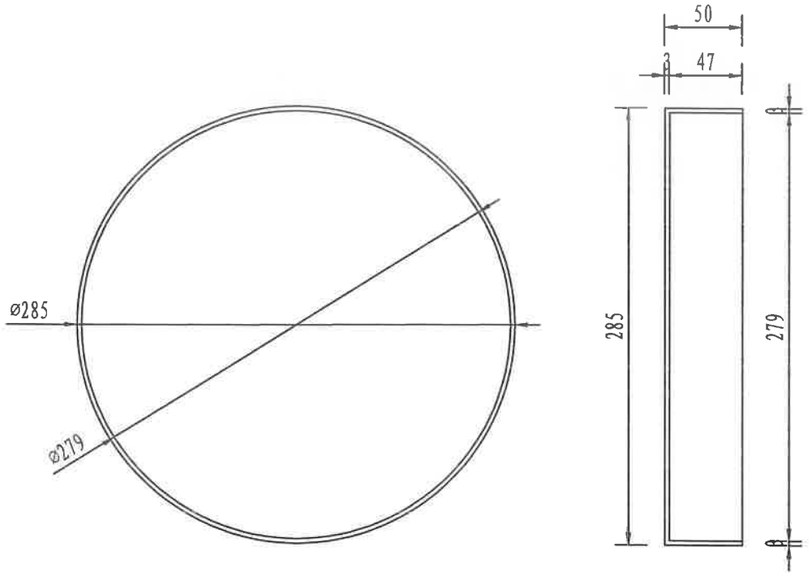
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 立柱帽及横梁帽安装要求套紧不易脱落，如现场施工出现尺寸略大可采用焊接固定。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	立柱及横梁帽大样图	设 计	张小鹏	复 核	姚星川	专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-2-1-8



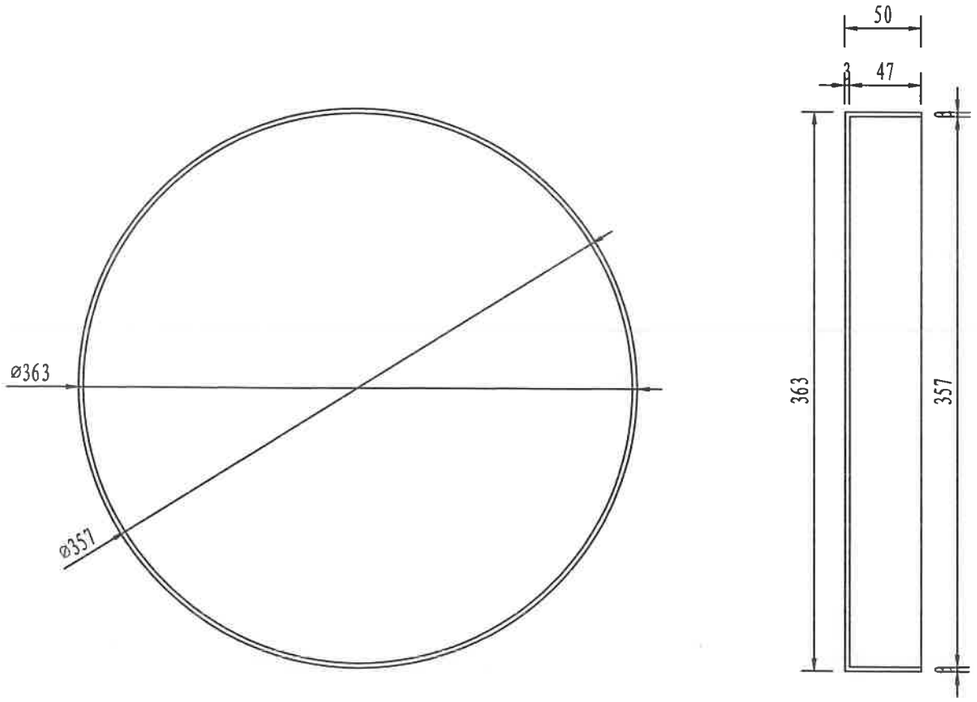
Φ180钢立柱柱帽

1:2



Φ273钢立柱柱帽

1:4

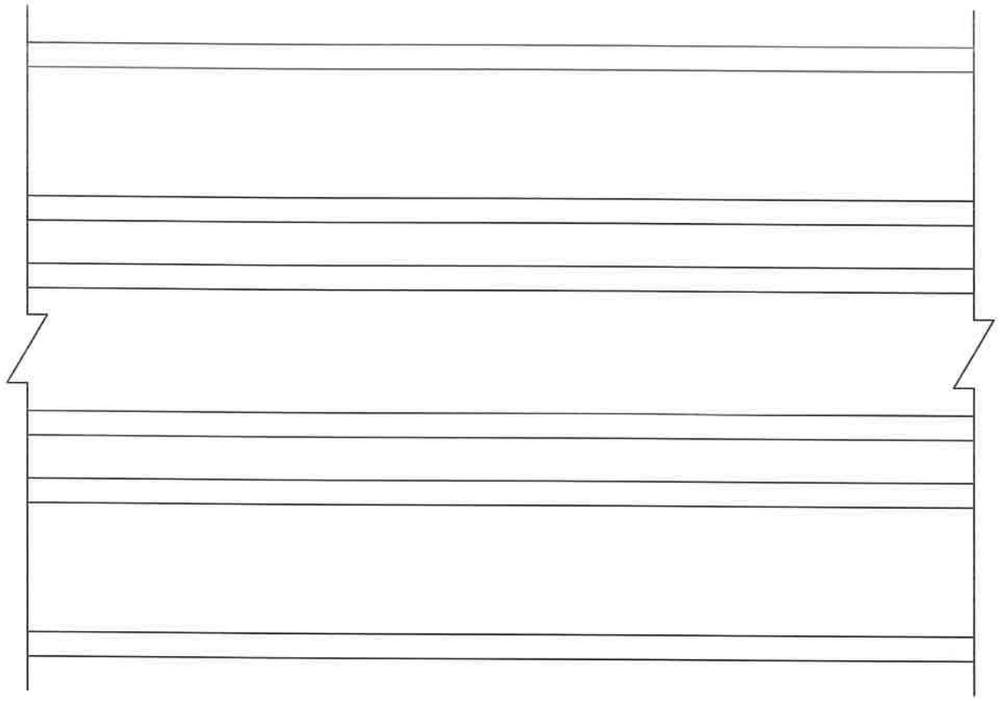


Φ351钢立柱柱帽

1:4

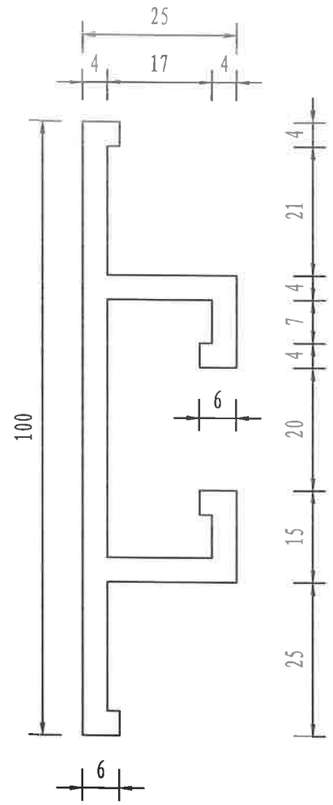
注:

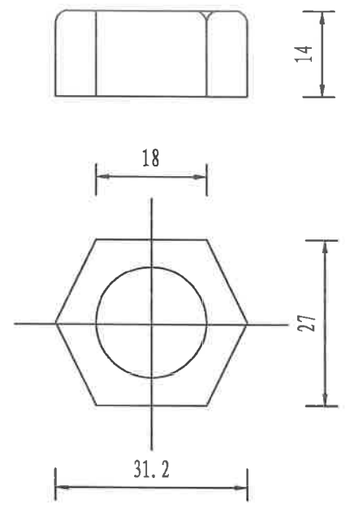
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 立柱帽及横梁帽安装要求套紧不易脱落，如现场施工出现尺寸略大可采用焊接固定。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。



滑动铝槽大样图

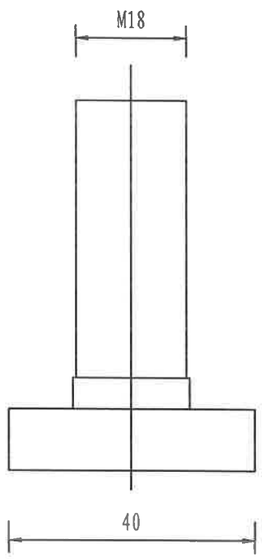
1:1

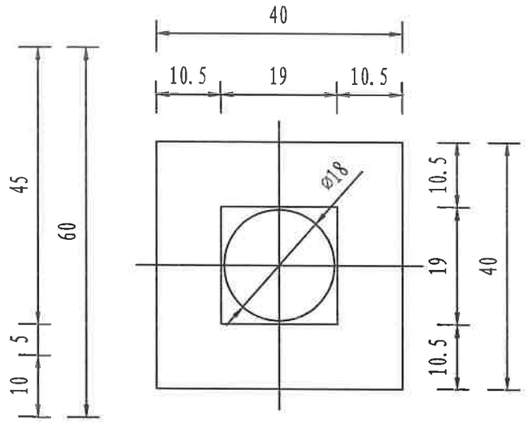




螺母

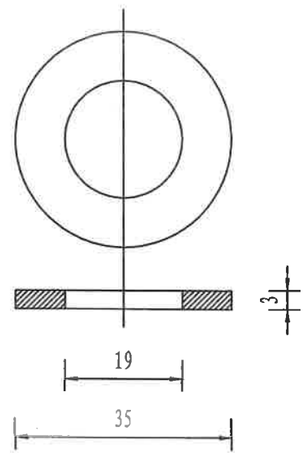
1:1





滑动螺栓大样图

1:1



垫圈

1:1

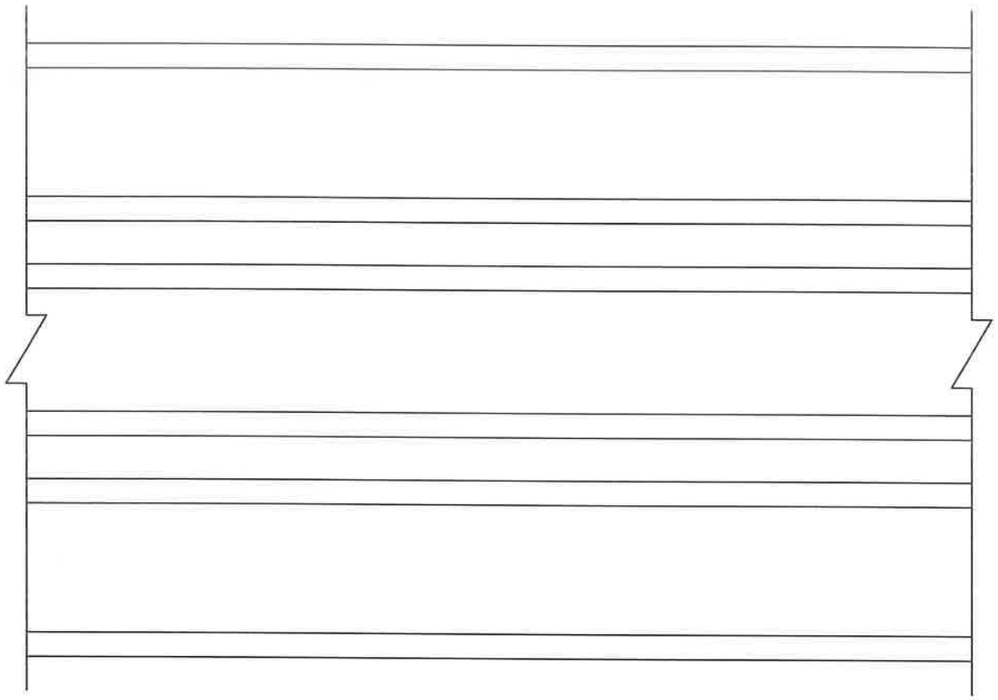
单位材料数量表

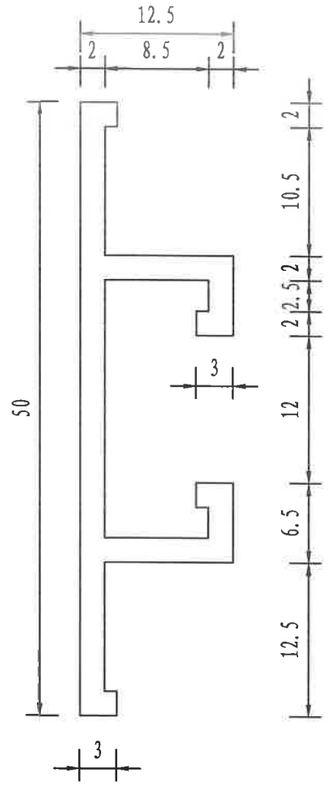
材料名称	规 格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）	备 注
垫 圈	Φ18×3	0.016	1	0.016	Q235
螺 母	M18	0.044	1	0.044	Q235
滑动螺栓	M18×45	0.230	1	0.230	Q235
滑动铝槽	100×25×4	1.843	1	1.843	铝合金

注：

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 未尽事宜请参阅相关规范。

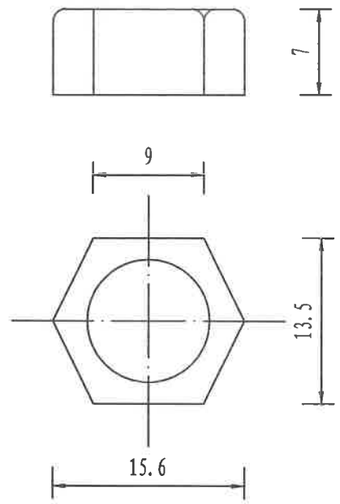
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	滑动铝槽大样图	设 计	张小鹏	复 核	姚逞川	专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-2-1-9





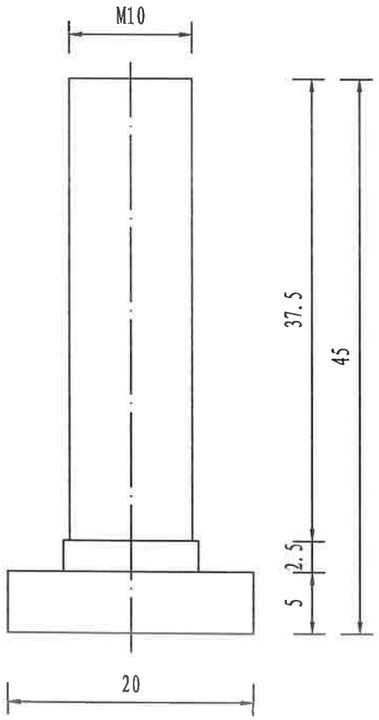
滑动铝槽大样图

1:1



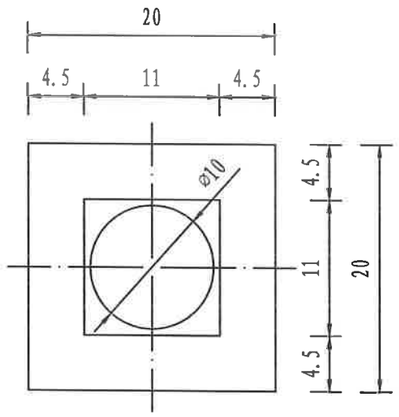
螺母

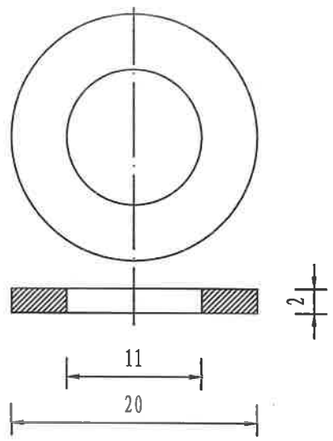
1:1



滑动螺栓大样图

1:1





垫圈

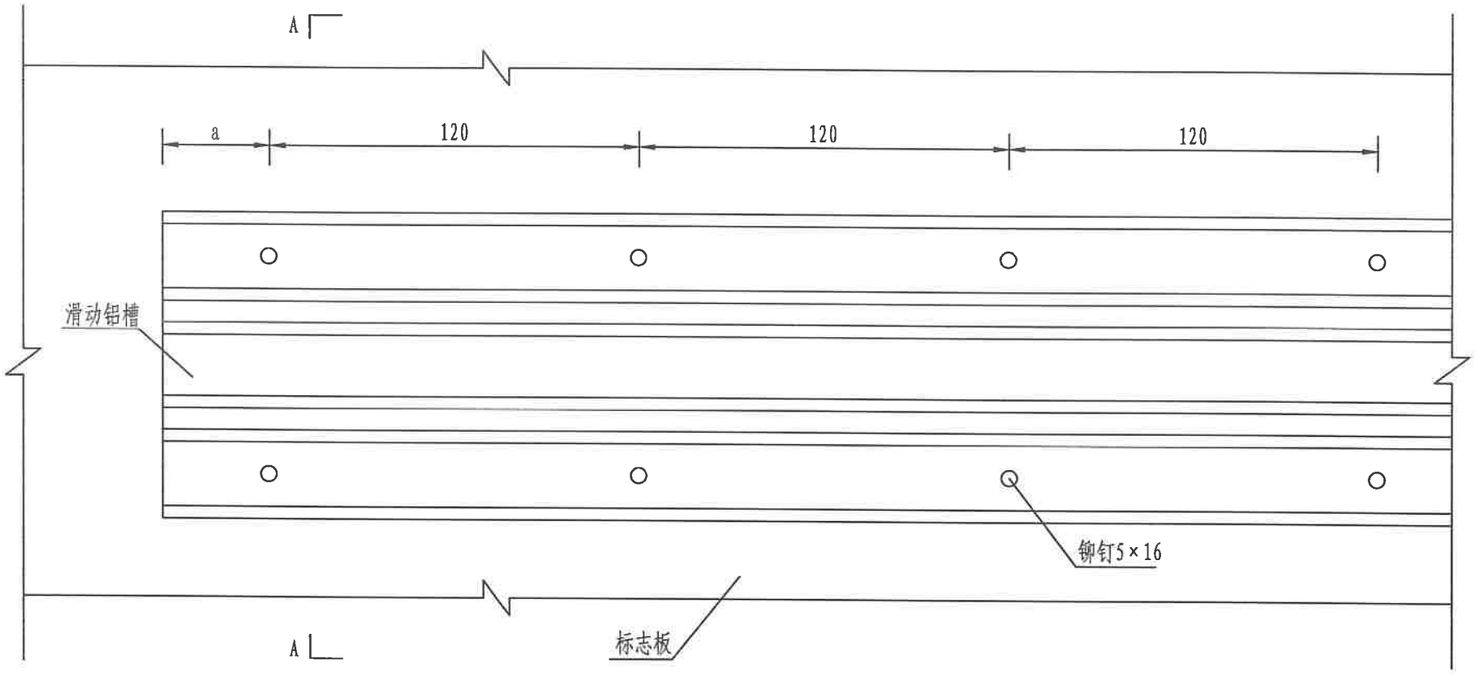
1:1

单位材料数量表

材料名称	规 格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）	备 注
垫 圈	Φ10×3	0.003	1	0.003	Q235
螺 母	M10	0.008	1	0.008	Q235
滑动螺栓	M10×45	0.041	1	0.041	Q235
滑动铝槽	50×12.5×2	0.450	1	0.450	铝合金

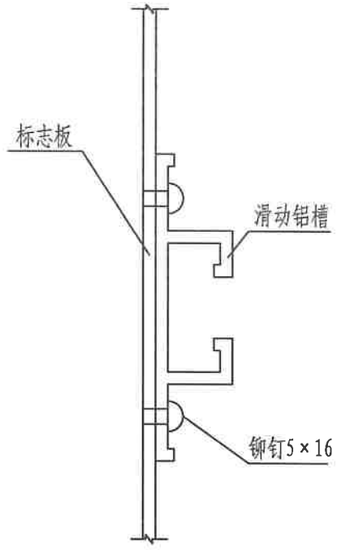
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 未尽事宜请参阅相关规范。



滑动铝槽和标志板连接大样图

1:2

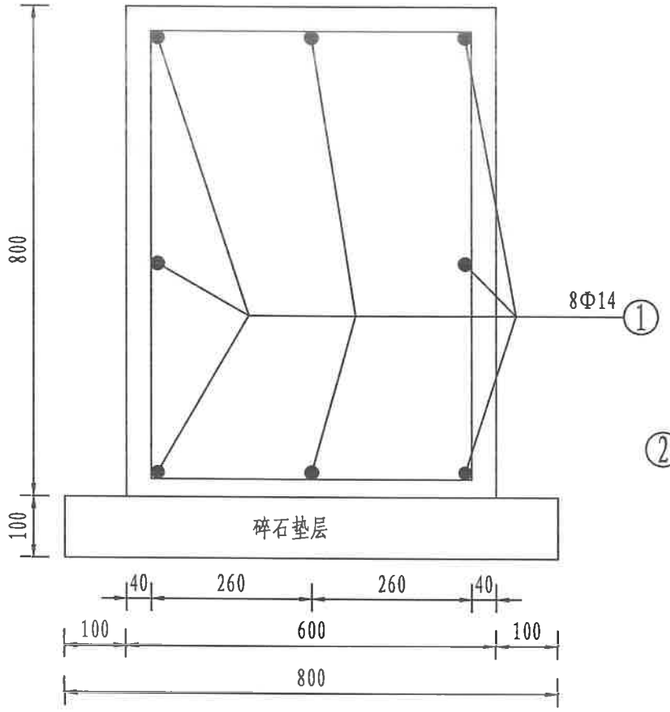


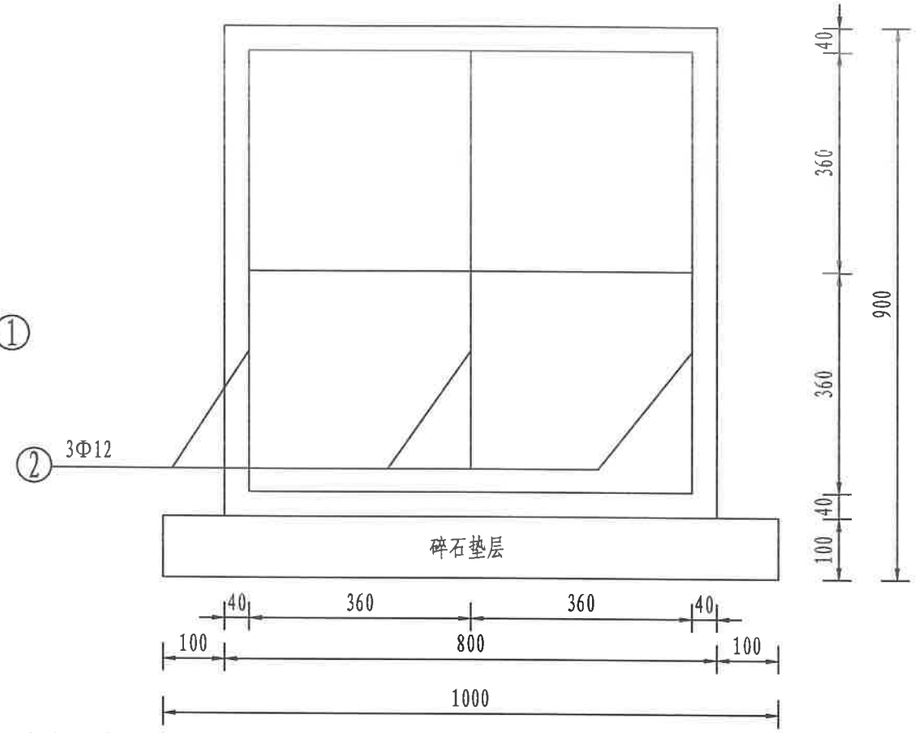
A-A剖面图

1:2

注:

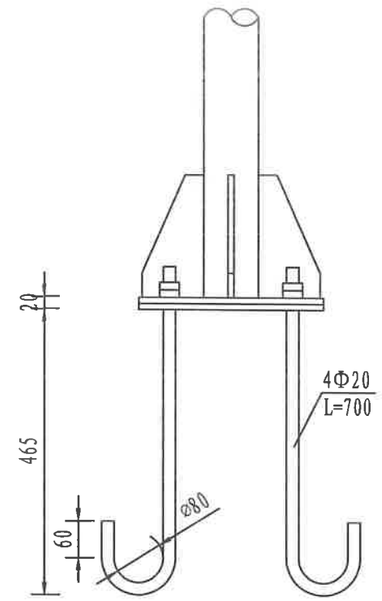
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 铆钉采用半圆头铆钉，公称直径d=5mm，公称长度L=16mm，材料为M12。
3. 铆钉中心最大间距为120mm。
4. 铆钉距构件边缘的距离规定为a<60mm。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。





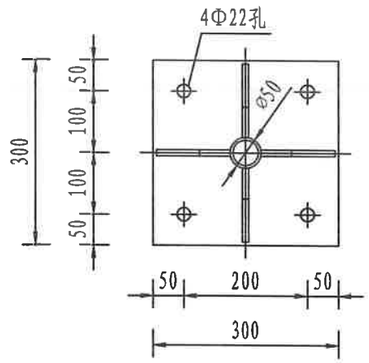
基础配筋图

1:10



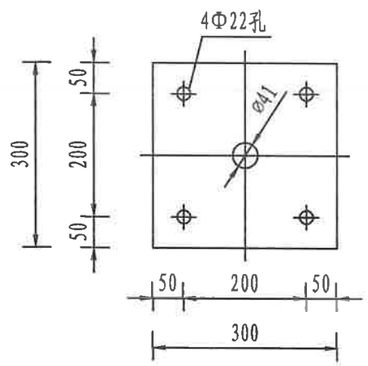
底座连接大样图

1:10



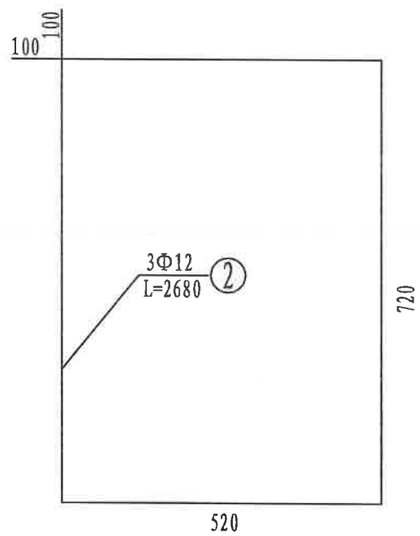
加劲法兰盘

1:10



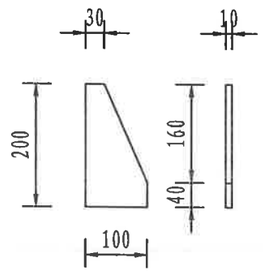
底座法兰盘

1:10



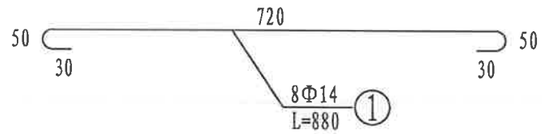
基础箍筋大样图

1:10



底座加劲肋

1:10



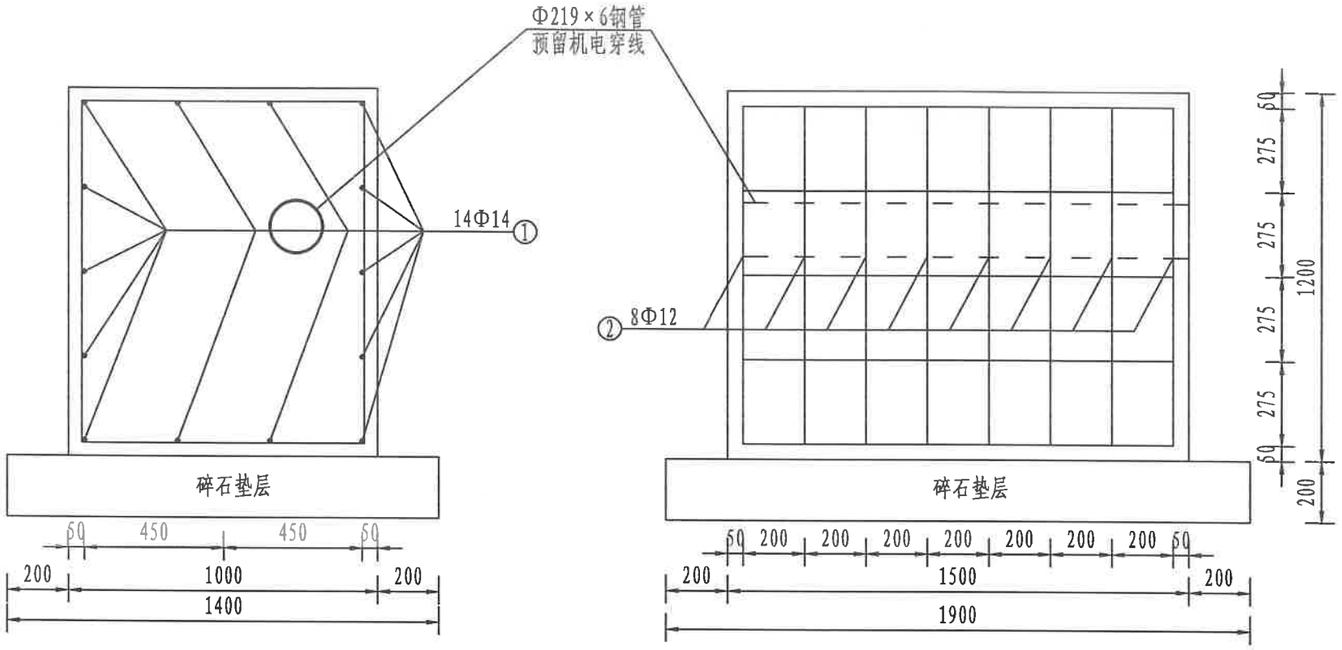
基础主筋大样图

1:10

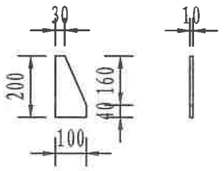
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志基坑开挖后基底夯实，地基承载力不小于150KPa，基础下部铺设200mm碎石垫层；地脚螺栓外露长度取上紧螺母后外露丝扣不少于2扣。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。

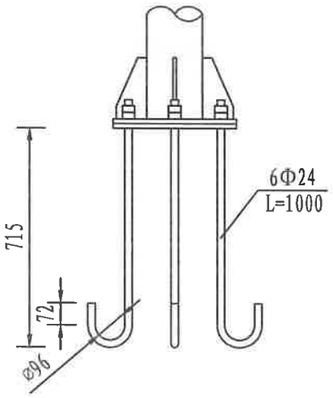
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	标志基础设计图	设 计	张小鹏	复 核	姚星川	专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-2-1-10



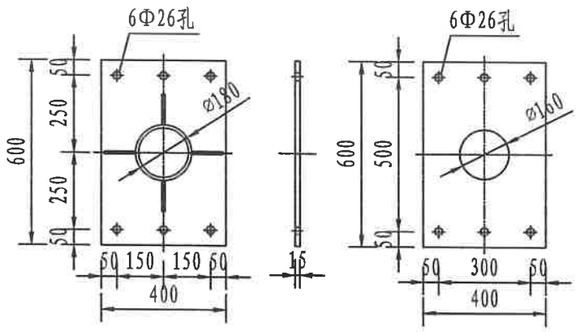
基础配筋图
1:20



底座加劲肋
1:20

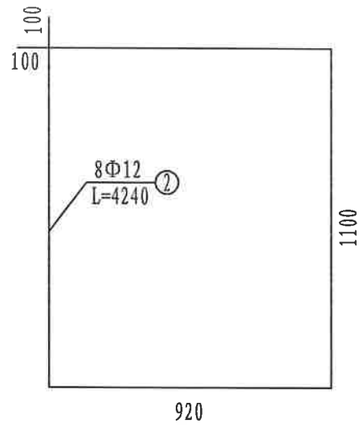


底座连接大样图
1:20

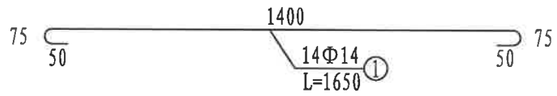


加劲法兰盘
1:20

底座法兰盘
1:20



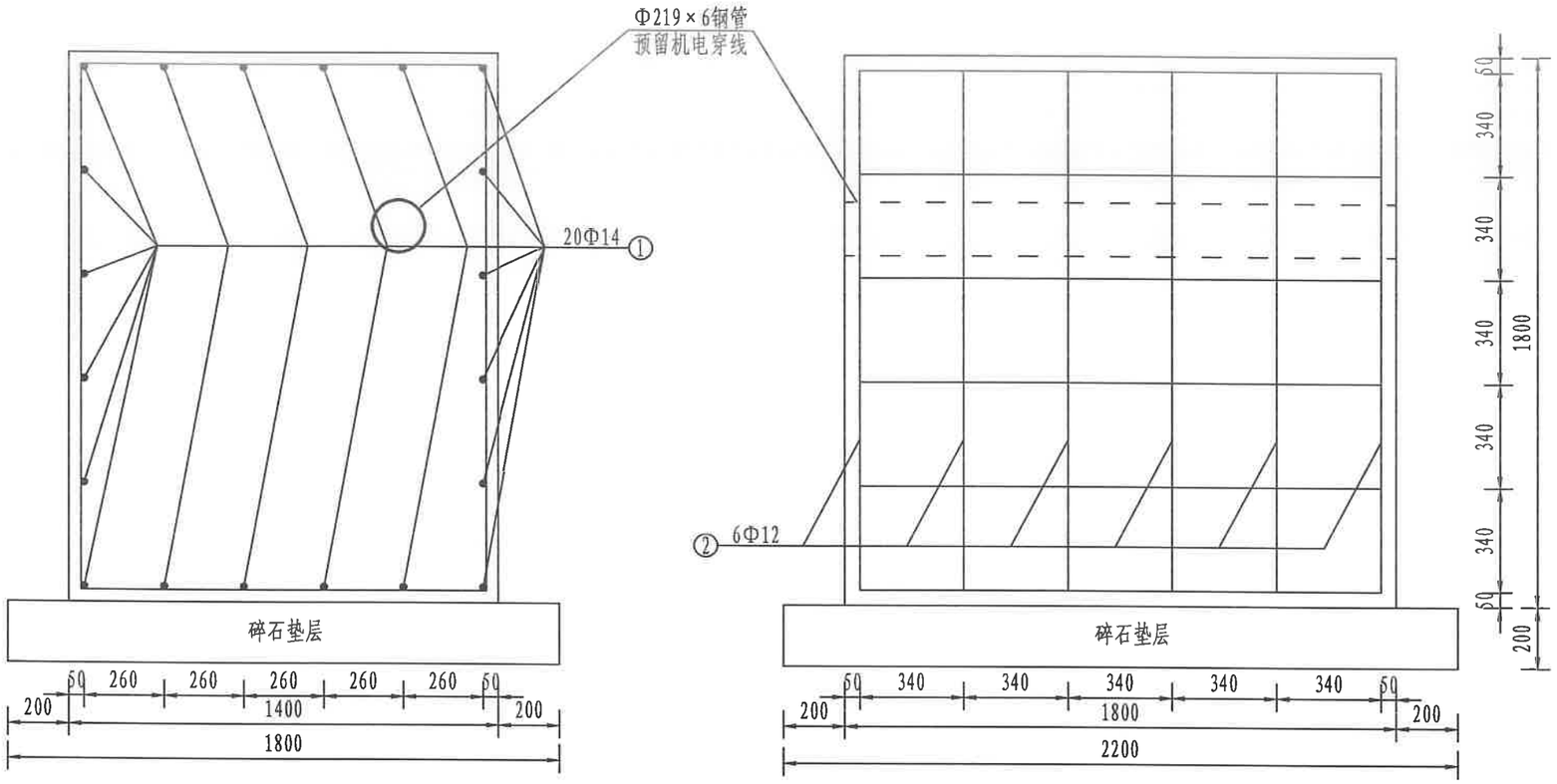
基础箍筋大样图
1:20



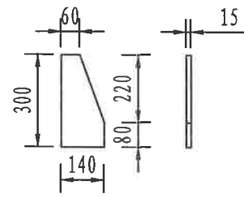
基础主筋大样图
1:20

注:

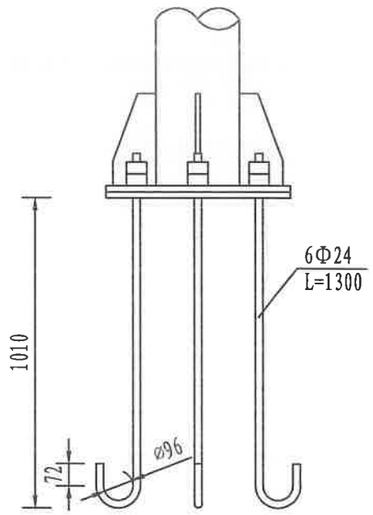
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志基坑开挖后基底夯实，地基承载力不小于150KPa，基础下部铺设200mm碎石垫层；地脚螺栓外露长度取上紧螺母后外露丝扣不少于2扣。
3. 钢管预留机电穿线位置本图仅为示意，具体位置以现场实际为主。
4. 未尽事宜请参阅相关规范。



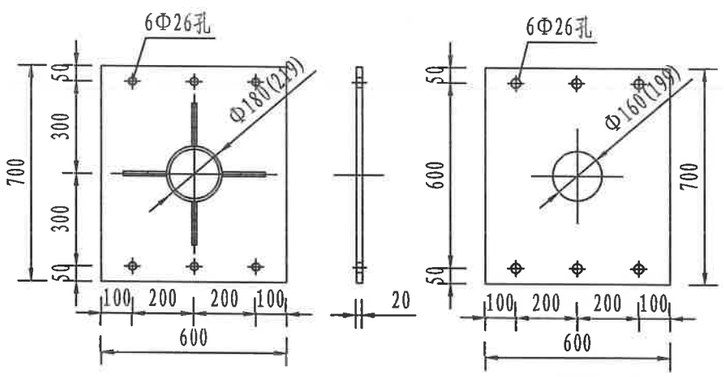
基础配筋图
1:20



底座加劲肋
1:20

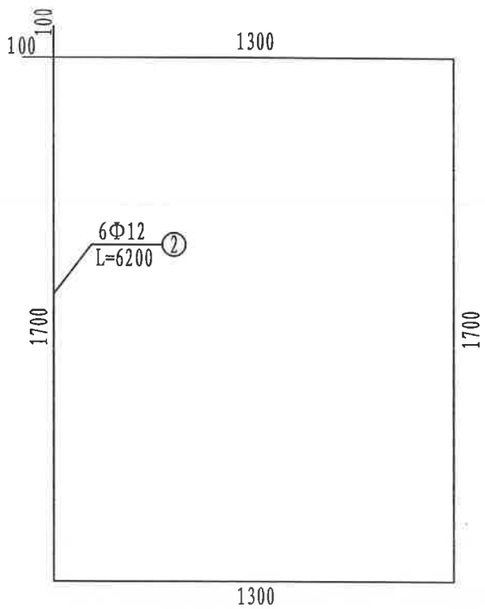


底座连接大样图
1:20

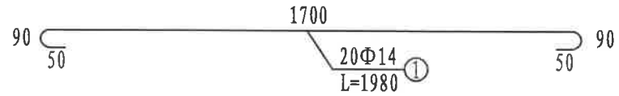


加劲法兰盘
1:20

底座法兰盘
1:20



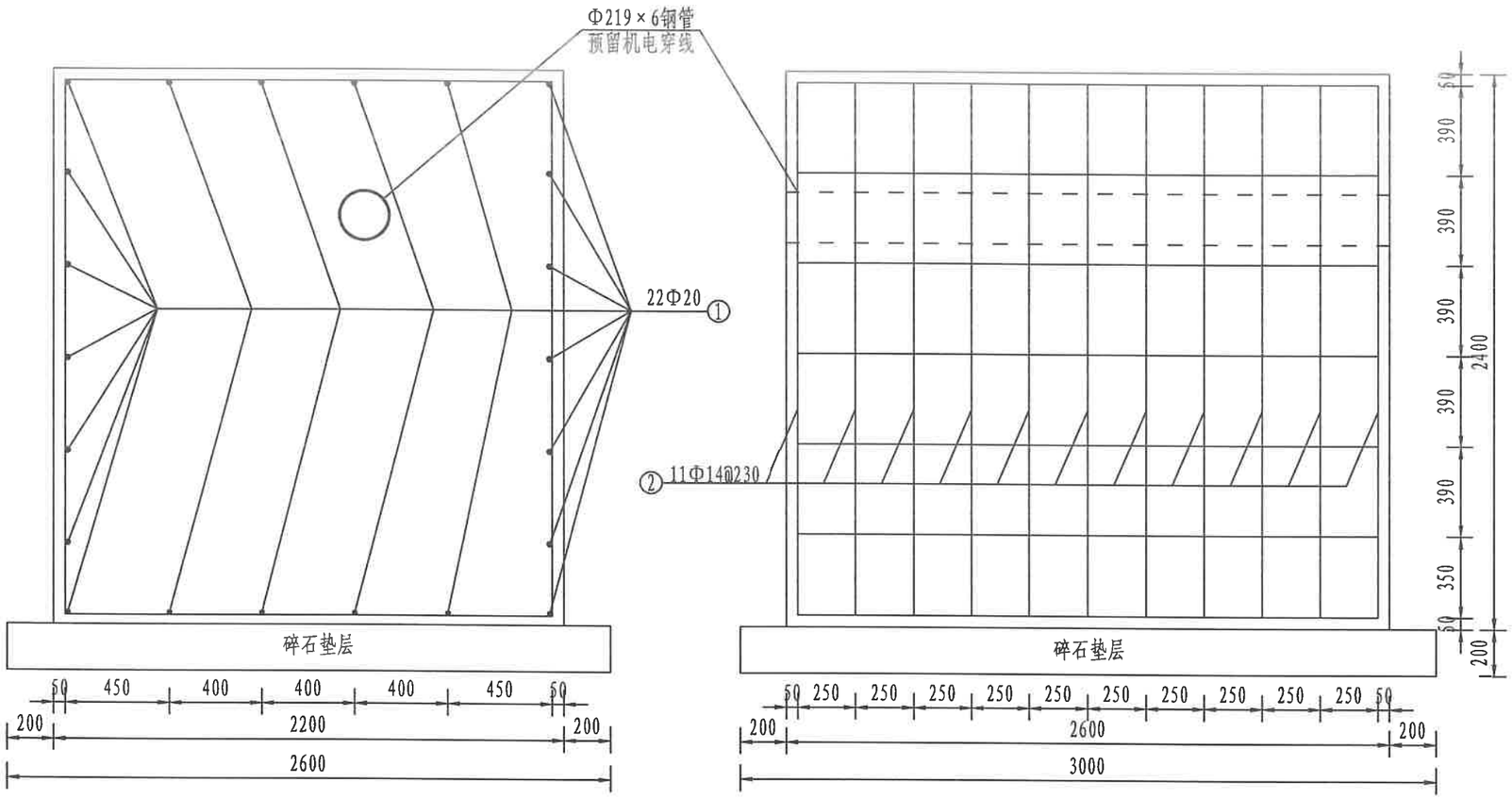
基础箍筋大样图
1:20



基础主筋大样图
1:20

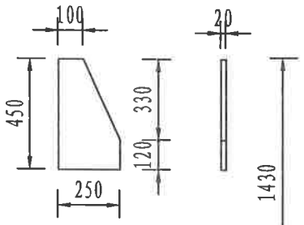
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志基坑开挖后基底夯实，地基承载力不小于150KPa，基础下部铺设200mm碎石垫层；地脚螺栓外露长度取上紧螺母后外露丝扣不少于2扣。
3. 钢管预留机电穿线位置本图仅为示意，具体位置以现场实际为主。
4. 未尽事宜请参阅相关规范。



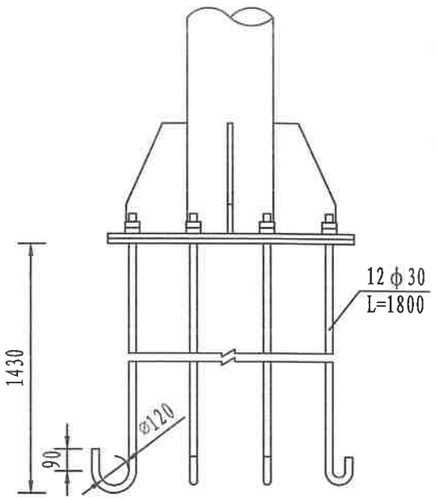
基础配筋图

1:25



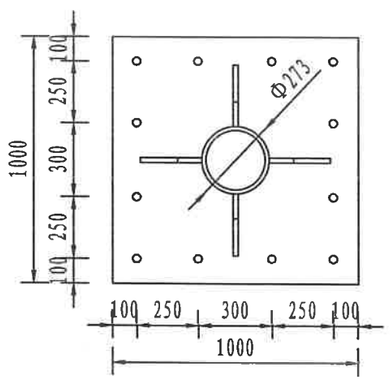
底座加劲肋

1:25



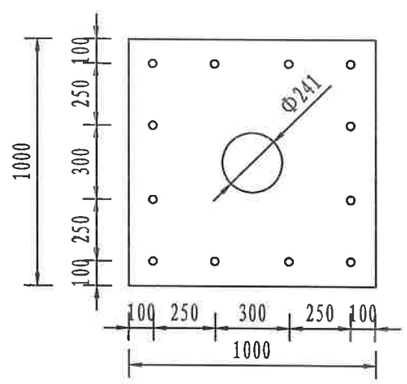
底座连接大样图

1:25



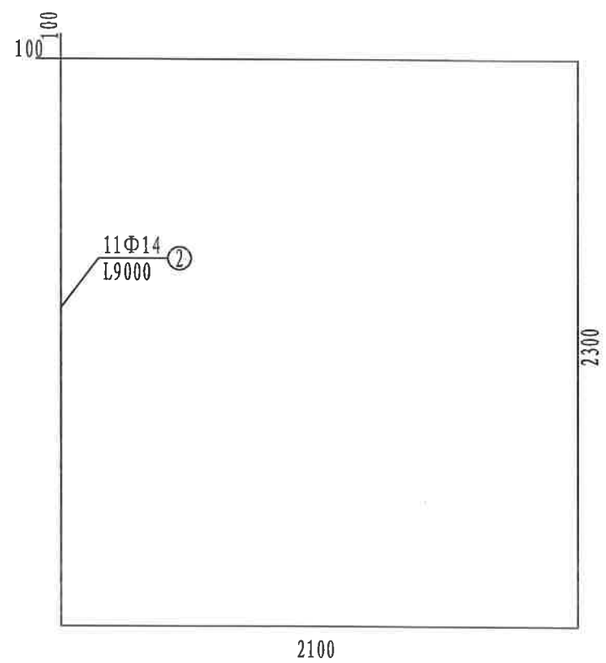
加劲法兰盘

1:25



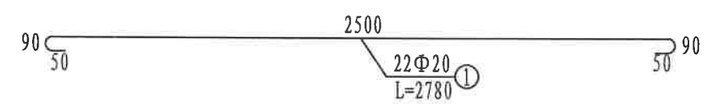
底座法兰盘

1:25



基础箍筋大样图

1:25

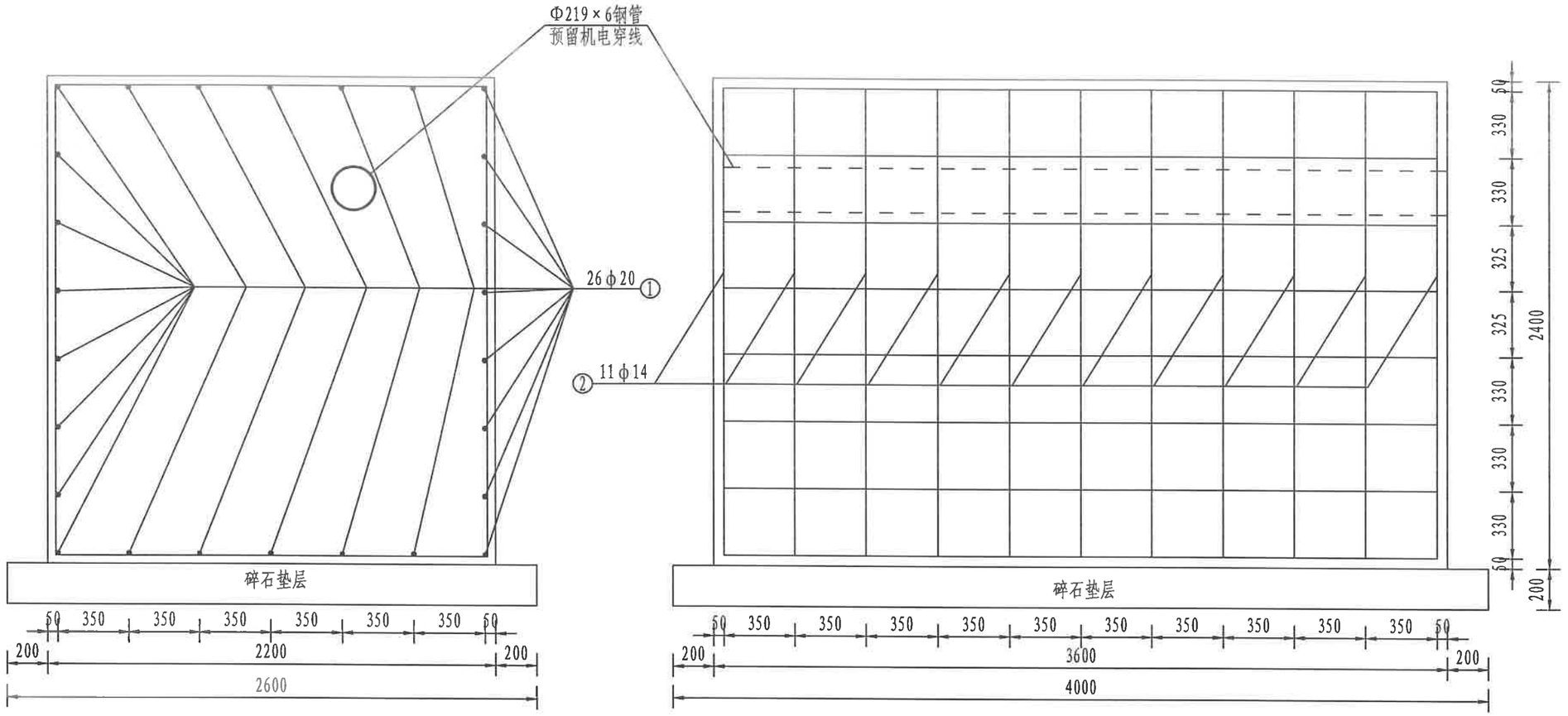


基础主筋大样图

1:25

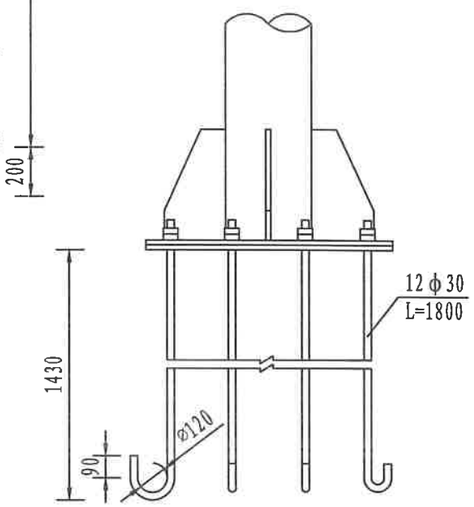
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志基坑开挖后基底夯实，地基承载力不小于150KPa，基础下部铺设200mm碎石垫层；地脚螺栓外露长度取上紧螺母后外露丝扣不少于2扣。
3. 钢管预留机电穿线位置本图仅为示意，具体位置以现场实际为主。
4. 未尽事宜请参阅相关规范。



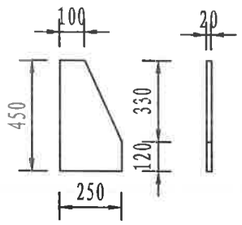
基础配筋图

1:25



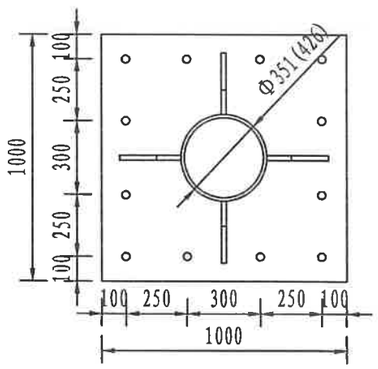
底座连接大样图

1:25



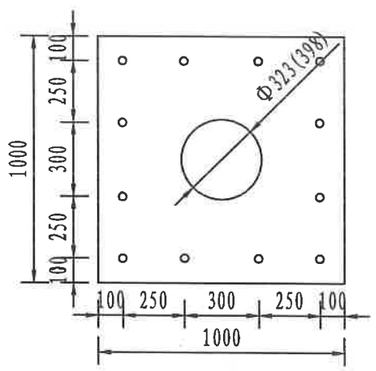
底座加劲肋

1:25



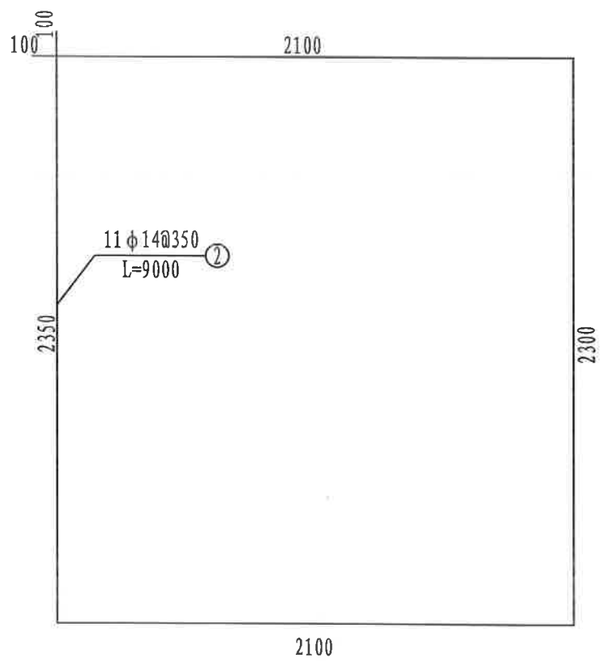
加劲法兰盘

1:25



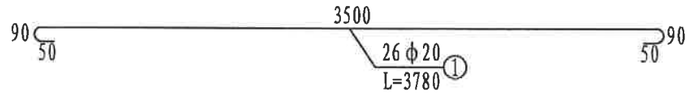
底座法兰盘

1:25



基础箍筋大样图

1:25

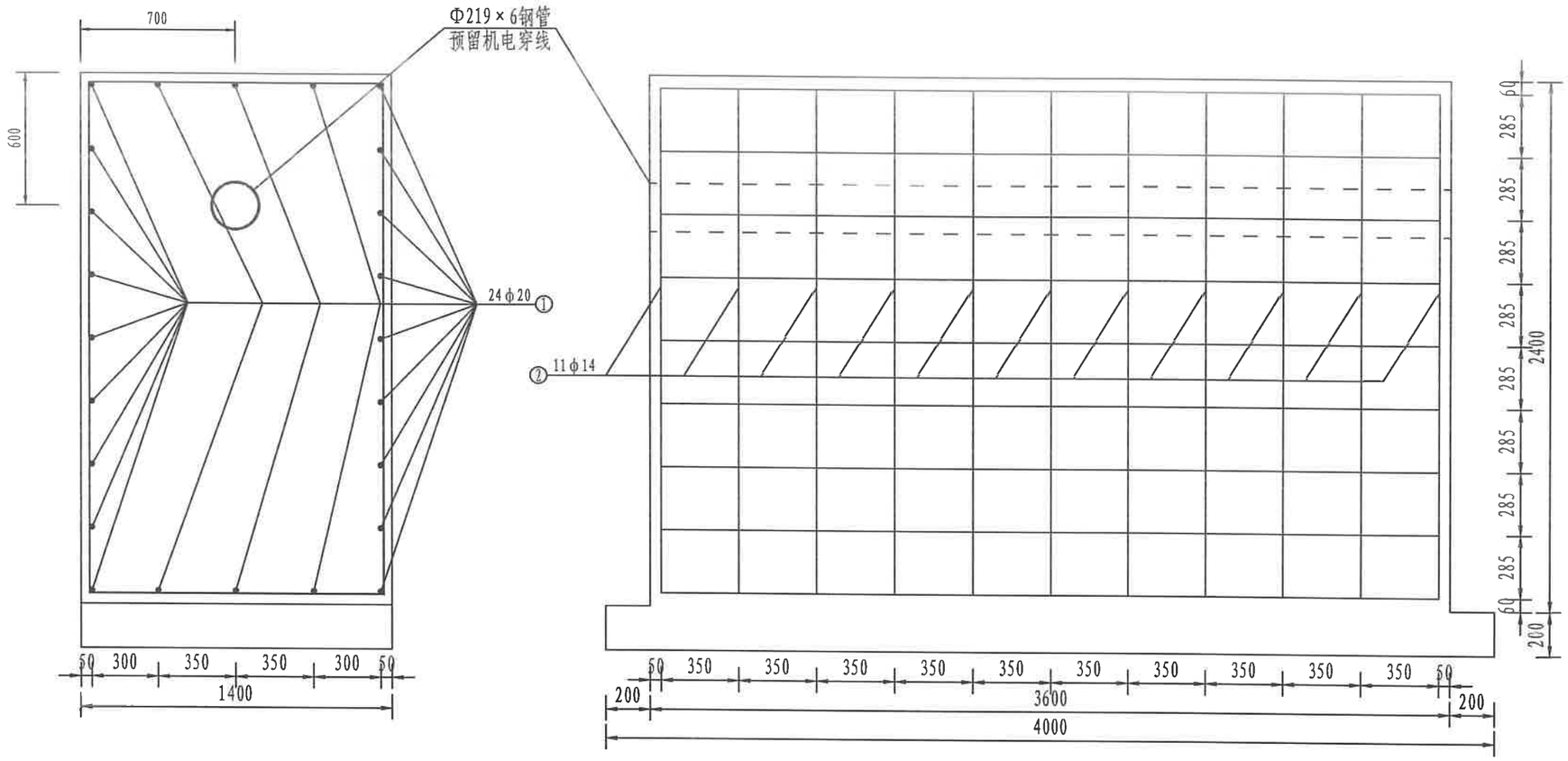


基础主筋大样图

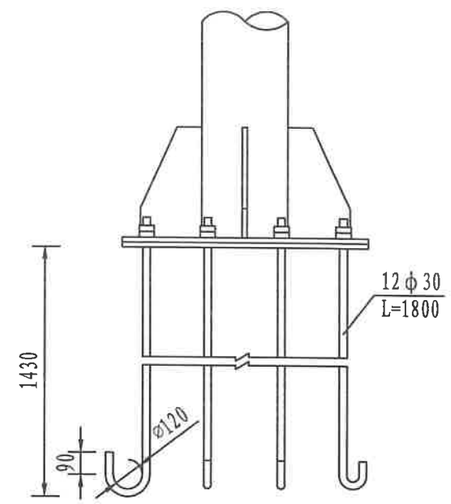
1:25

注:

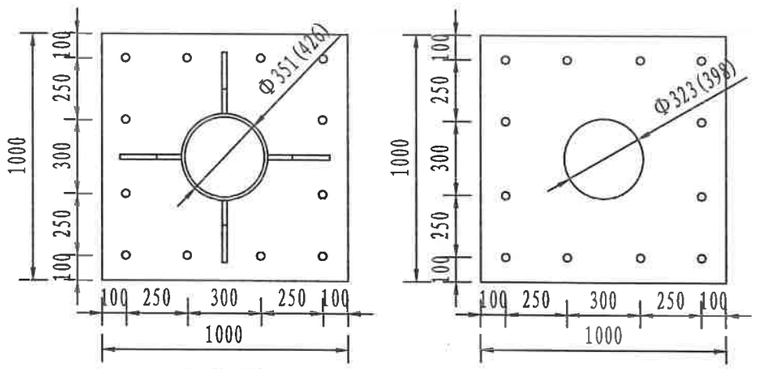
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 标志基坑开挖后基底夯实，地基承载力不小于150KPa，基础下部铺设200mm碎石垫层；地脚螺栓外露长度取上紧螺母后外露丝扣不少于2扣。
3. 钢管预留机电穿线位置本图仅为示意，具体位置以现场实际为主。
4. 未尽事宜请参阅相关规范。



基础配筋图
1:25

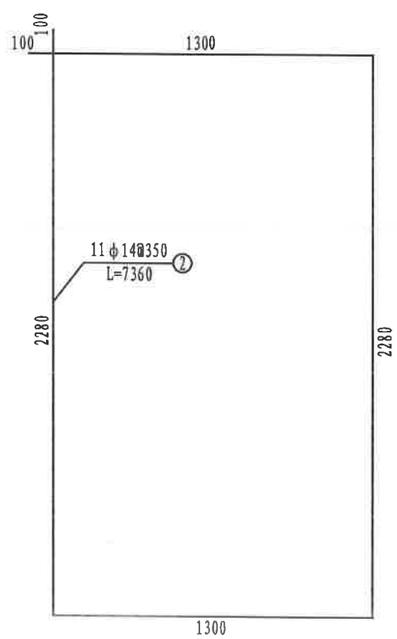


底座连接大样图
1:25

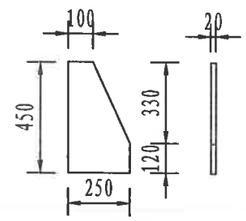


加劲法兰盘
1:25

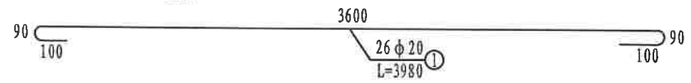
底座法兰盘
1:25



基础箍筋大样图
1:25



底座加劲肋
1:25



基础主筋大样图
1:25

注:

1. 图中尺寸均以mm计。
2. 本图适用于门架标志设置在中分带时的基础设计图。
3. 钢管预留机电穿线位置本图仅为示意，具体位置以现场实际为主。
4. 未尽事宜请参阅相关规范或与设计人员联系。

路面标线设置一览表(一)

G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计

序号	起讫桩号	长度	双组分振动标线	双组分反光标线							铲除标线	备注
			车道边缘线	同向车道分界线（虚线）	同向车道分界线（实线）	斑马线渠化	匝道出入口引线	网格线	停止线	路面箭头		
		m	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	
1	YK1663+450～YK1663+900	450.00	135.00	54.00							189.00	本表为本项目范围的路面标线等工程量。双组分振动标线备选采用甩涂型3.0mm、点涂型3.0mm、排骨型4.0mm。
2	ZK1663+450～ZK1663+900	450.00	135.00	54.00							189.00	
3	YK1664+100～YK1664+500	400.00	120.00	48.00						11.22	168.00	
4	ZK1664+100～ZK1664+500	400.00	120.00	48.00						11.22	168.00	
5	YK1664+700～YK1665+300	600.00	180.00	72.00							252.00	
6	ZK1664+700～ZK1665+300	600.00	180.00	72.00							252.00	
7	YK1665+600～YK1665+900	300.00	90.00	36.00							126.00	
8	ZK1665+600～ZK1665+900	300.00	90.00	36.00							126.00	
9	YK1666+200～YK1666+700	500.00	150.00	60.00							210.00	
10	ZK1666+200～ZK1666+700	500.00	150.00	60.00							210.00	
11	YK1666+900～YK1667+200	300.00	90.00	36.00	12.00			34.00	4.20	33.66	209.86	
12	ZK1666+900～ZK1667+200	300.00	90.00	36.00							126.00	
13	YK1667+500～YK1667+700	200.00	60.00	24.00							84.00	
14	ZK1667+500～ZK1667+700	200.00	60.00	24.00							84.00	
15	YK1667+900～YK1668+200	300.00	90.00	36.00							126.00	
16	ZK1667+900～ZK1668+200	300.00	90.00	36.00							126.00	
17	YK1668+500～YK1668+800	300.00	180.00	36.00							216.00	
18	ZK1668+500～ZK1668+800	300.00	180.00	36.00							216.00	
19	YK1668+950～YK1670+200	1250.00	750.00	75.00		180.50	22.50			56.10	1084.10	
20	ZK1668+950～ZK1670+200	1250.00	750.00	75.00		182.40	22.50		4.20	33.66	1067.76	
21	YK1670+500～YK1671+400	900.00	270.00	108.00							378.00	
22	ZK1670+500～ZK1671+400	900.00	270.00	108.00							378.00	

编制：

复核：

路面标线设置一览表(一)

G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计

序号	起讫桩号	长度	双组分振动标线	双组分反光标线							铲除标线	备注
			车道边缘线	同向车道分界线（虚线）	同向车道分界线（实线）	斑马线渠化	匝道出入口引线	网格线	停止线	路面箭头		
		m	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	
23	YK1671+700～YK1671+900	200.00	60.00	24.00							84.00	本表为本项目范围的路面标线等工程量。双组分振动标线备选采用甩涂型3.0mm、点涂型3.0mm、排骨型4.0mm。
24	ZK1671+700～ZK1671+900	200.00	60.00	24.00							84.00	
25	YK1672+100～YK1673+200	1100.00	330.00	132.00	12.00			64.00	4.20	33.66	575.86	
26	ZK1672+100～ZK1673+200	1100.00	330.00	132.00							462.00	
27	YK1673+200～YK1673+650	450.00	135.00	54.00							189.00	
28	ZK1673+200～ZK1673+650	450.00	135.00	27.00							162.00	
29	YK1673+900～YK1674+200	300.00	90.00	36.00							126.00	
30	ZK1673+900～ZK1674+200	300.00	90.00	36.00							126.00	
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44	合计	15100.00	5460.00	1635.00	24.00	362.90	45.00	98.00	12.60	179.52	7794.58	

编制：

复核：

路面标线设置一览表(二)

序号	中心桩号	长度	双组分振动标线		双组分反光标线										震荡型横向震动减速标线	铲除标线	备注
			车道边缘线		同向车道分界线		停止线	路面箭头	人行横道线	人行横道预告标识	路面文字	网格线	安全岛	斑马线渠化			
			实线	虚线	实线	虚线											
		m	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	
1	K1663+300～K1663+450	150.00	90.00		30.00	72.00	9.60	179.52	64.29	50.40	32.00		12.00	15.20		527.81	本表为主线中分带开口可掉头路段标线工程量。双组分振动标线备选采用甩涂型3.0mm、点涂型3.0mm、排骨型4.0mm。横向震动减速标线采用震荡型。
2	K1663+900～K1664+100	200.00	180.00		42.00	91.20	10.80	172.04	87.43	36.00	48.00		40.00			667.47	
3	K1664+500～K1664+700	200.00	120.00	0.50	30.00	36.00	11.20	157.08	205.71	43.20	48.00			38.00		651.69	
4	K1665+300～K1665+600	300.00	180.00	1.00	24.00	62.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00		16.00	15.20		606.66	
5	K1665+900～K1666+200	300.00	180.00	1.00	24.00	62.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00		16.00	15.20		606.66	
6	K1666+700～K1666+900	200.00	120.00	1.00	24.00	38.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00		16.00	15.20		522.66	
7	K1667+200～K1667+500	300.00	180.00	1.00	24.00	62.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00		16.00	15.20		606.66	
8	K1667+700～K1667+900	200.00	120.00	1.00	24.00	38.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00		16.00	15.20		522.66	
9	K1668+200～K1668+500	300.00	180.00	1.00	24.00	62.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00		16.00	15.20		606.66	
10	K1668+800～K1668+950	150.00	90.00	1.00	24.00	26.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00		16.00	15.20		480.66	
11	K1670+200～K1670+500	300.00	180.00	1.00	24.00	62.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00		16.00	15.20		606.66	
12	K1671+400～K1671+700	300.00	180.00	1.00	24.00	62.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00	58.00	16.00	15.20	28.35	606.66	
13	K1671+900～K1672+100	200.00	120.00	1.00	24.00	38.40	8.80	142.12	113.14	43.20	32.00		16.00	15.20		522.66	
14	K1673+650～K1673+900	250.00	120.00		24.00	55.20	8.80	134.64	154.29	43.20	32.00	64.00				572.13	
15	K1674+200～K1674+300	100.00	60.00		12.00	19.20	4.40	33.66	77.14	21.60	16.00					244.00	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25	合计	3450.00	2100.00	10.50	378.00	789.60	132.80	2098.14	1720.29	626.40	496.00	122.00	212.00	205.20	28.35	8351.73	

编制：　　复核：

路面标线设置一览表(三)

序号	名称	数量	双组分反光标线		备注
			路面文字	公交停靠站标线	
		处	m²	m²	
1	公交停靠站	18	120.00	412.20	本表为公交停靠站标线。
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24		18	120.00	412.20	

编制：　　复核：

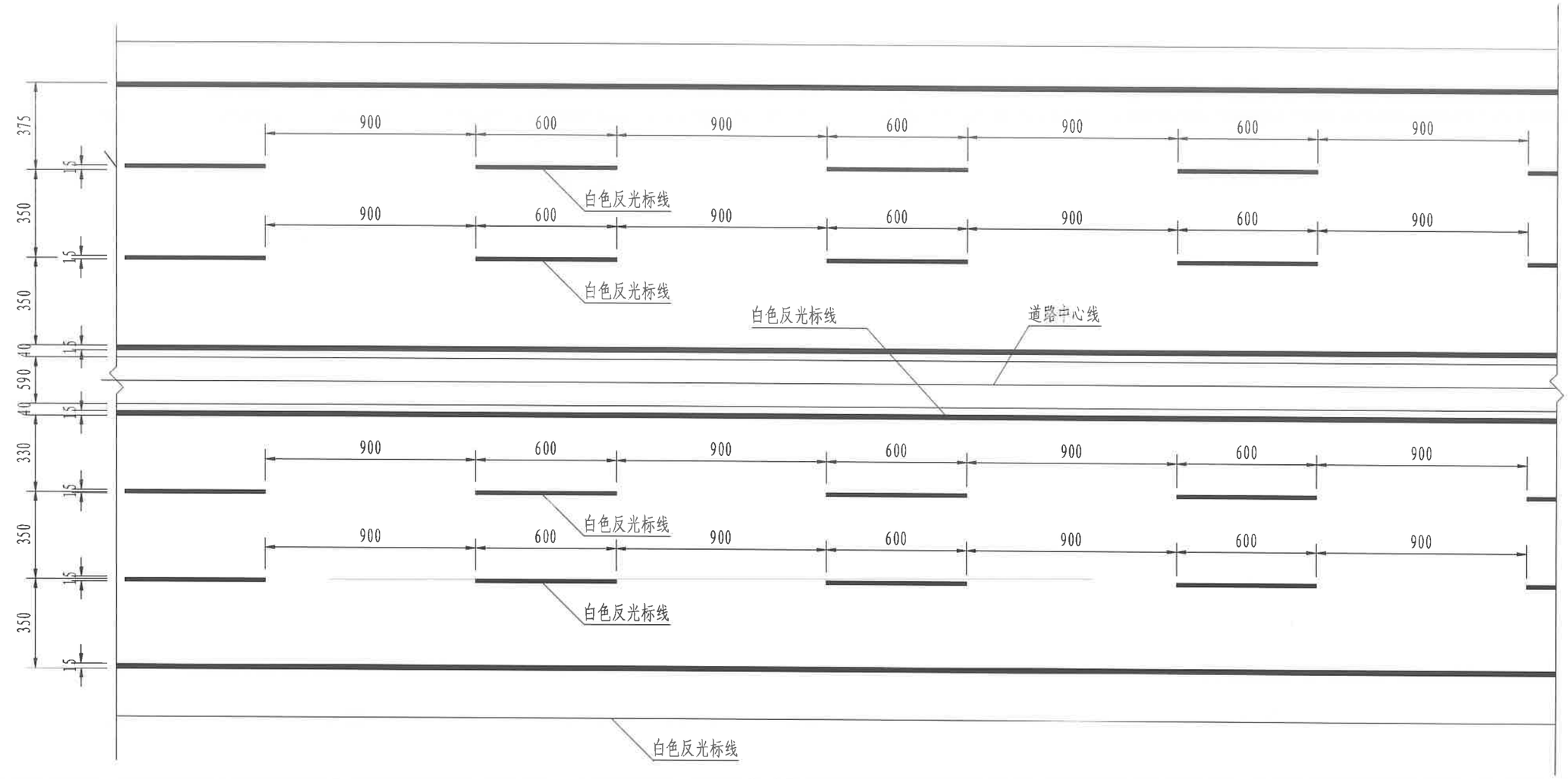
立面标记设置一览表(立面标记)

G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计

序号	名称	设置位置	规格	数量	橡胶护角	黑黄相间反光膜	M6膨胀螺栓	PU-Z接枝胶	钢覆复合材料外壳	耗能芯材	M30×40安装螺栓	黑黄斜纹反光漆	立面标记（直接贴膜）	备注
				片	m²	m²	套	m²	m²	m²	套	m²	m²	
1	黑黄相间反光膜橡胶护角	中分带墩柱	200cm×60cm×5mm	598	717.60	717.60	3588	717.60						黑黄相间反光膜橡胶护角为厂家成型产品，橡胶护角厚度为5mm。钢覆复合防撞垫为厂家成型产品，盖梁处厚度为10mm，桥墩处厚度为30mm。
		可掉头路口处墩柱	200cm×60cm×5mm	168	201.60	67.20	1008	67.20						
2	钢覆复合盖梁防撞垫	跨线桥盖梁	220cm×190cm+310cm×220cm+310cm×190cm	4					62.60	6.24	52.00	62.60		
		跨线桥盖梁	220cm×190cm+110cm×220cm+110cm×190cm	60					521.40	52.20	780.00	521.40		
3	钢覆复合桥墩防撞垫	K1664+600、K1663+950	210cm×210cm×150cm	12					310.80	38.88	192.00	151.20		
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15	标志门架			10									102.90	
16	单悬臂			86									442.47	
17														
18														
19														
20	合计			938	919.20	784.80	4596	784.80	894.80	97.32	1024.00	735.20	545.37	

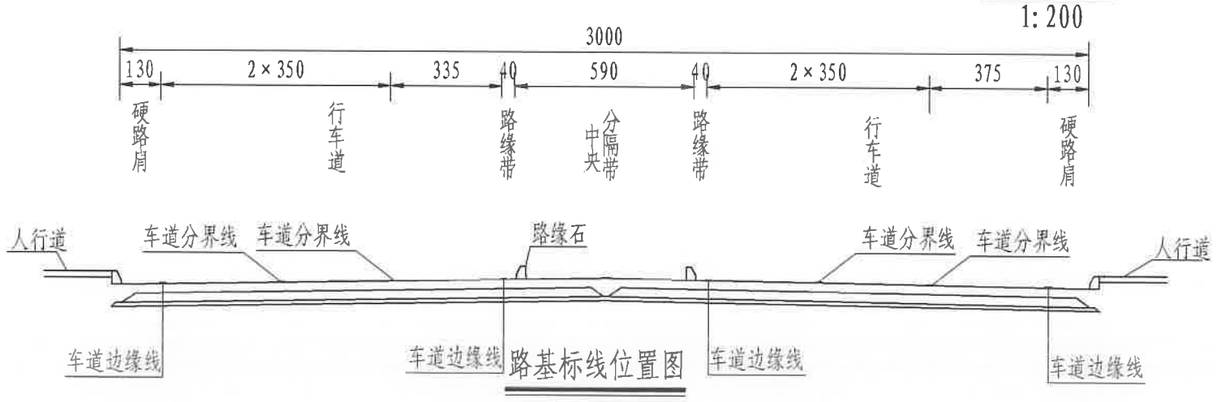
编制：

复核：



标线平面图

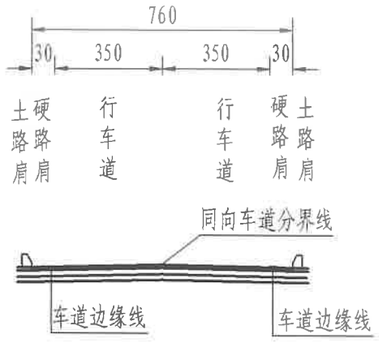
1:200



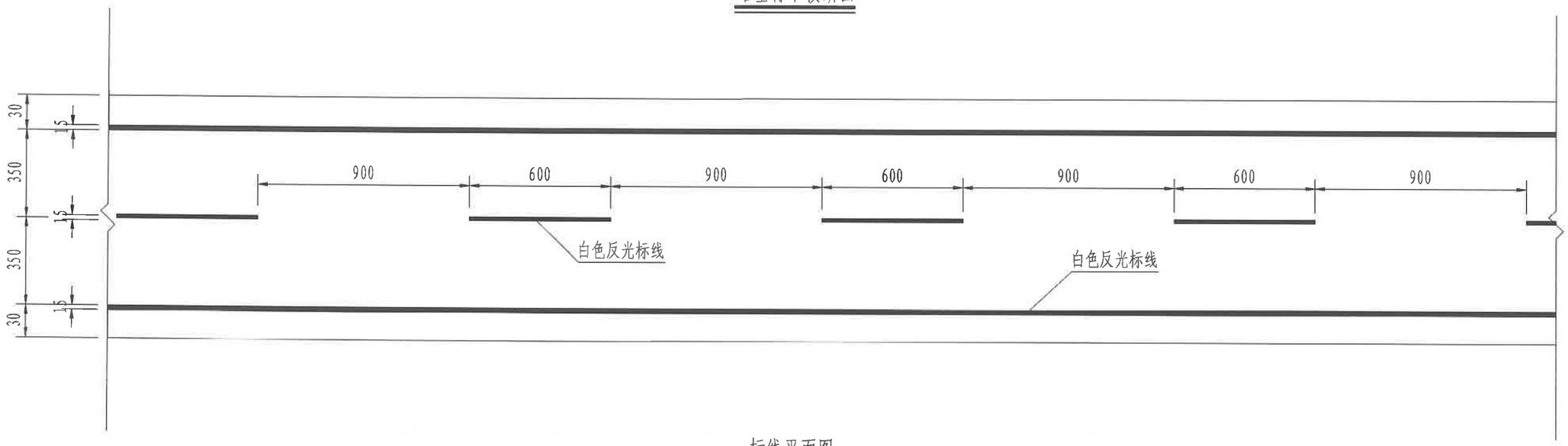
注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 车道边缘线采用白色双组分反光标线，线宽15cm；同向车道分界线采用白色反光6-9虚线，线宽15cm。
3. 车道边缘线设在硬路肩或路缘带内，确保行车道的宽度；边缘线每15m设5cm的排水缝。
4. 反光标线采用双组分反光标线，厚度为1.2mm;
5. 标线涂料性能应符合《路面标线涂料》JT/T280要求。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	路面标线设计图	设计		复核		专业负责人		图号
			项目负责人		审核				S1-3-3



路基标准横断面

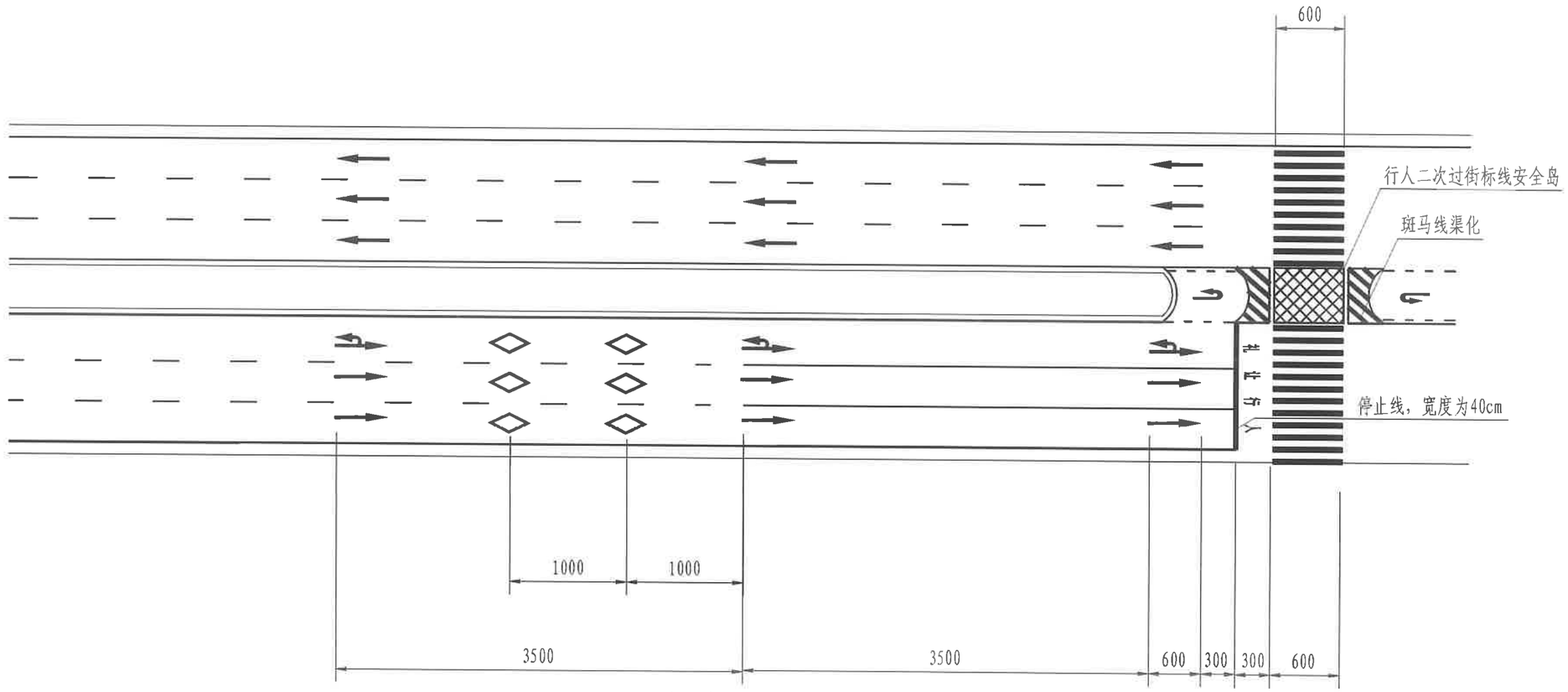


标线平面图

1:200

注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 对向车道分界线采用黄色反光6-9虚线，线宽15cm;
3. 车道边缘线设在硬路肩或路缘带内，确保行车道的宽度；边缘线每15m设5cm的排水缝。
4. 反光标线采用热熔反光标线，厚度为2.0mm;
5. 标线涂料性能应符合《路面标线涂料》JT/T280要求。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。

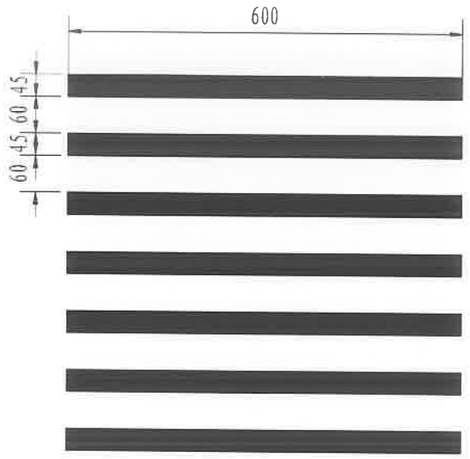


平交口标线设置大样图

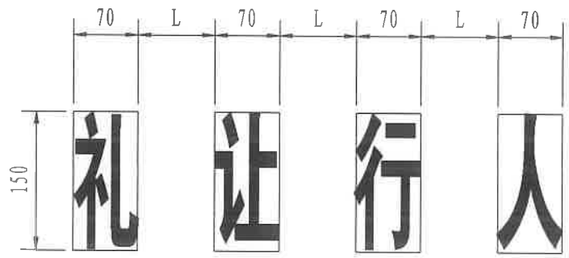
注:

1. 图中尺寸均以cm计。
2. 路面文字设置间距L依据道路宽度确定。
3. 此项目设计速度为60km/h，根据《城市道路交通设施设计规范》GB 50668，车道边缘线宽15cm，同向车道分界线采用6-9虚线，线宽15cm，停止线线宽40cm，对向车道分界线采用双黄实线，线宽15cm，间距20cm。
4. 标线涂料均采用双组分反光标线，标线涂料应满足《路面标线涂料》JT/T280和《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/T16311的要求。
5. 未尽事宜请参阅相关设计规范。

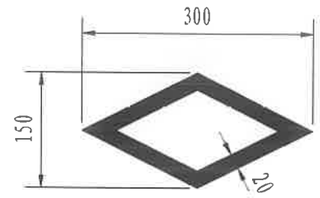
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计	平交路口标线设置通用图	设计		复核		专业负责人		图号
			项目负责人		审核				S1-3-4



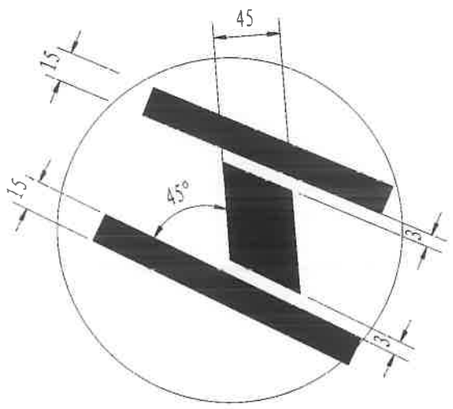
人行横道标线大样图



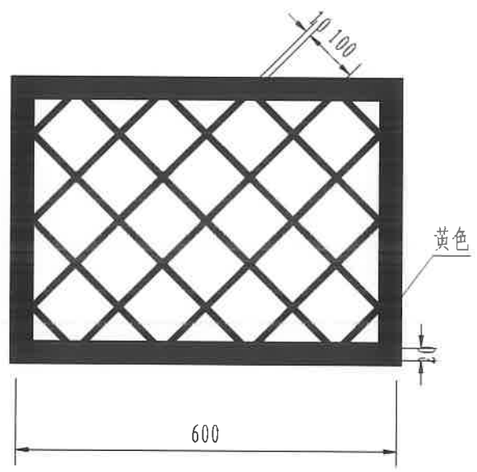
路面文字



人行横道预告标识线大样图



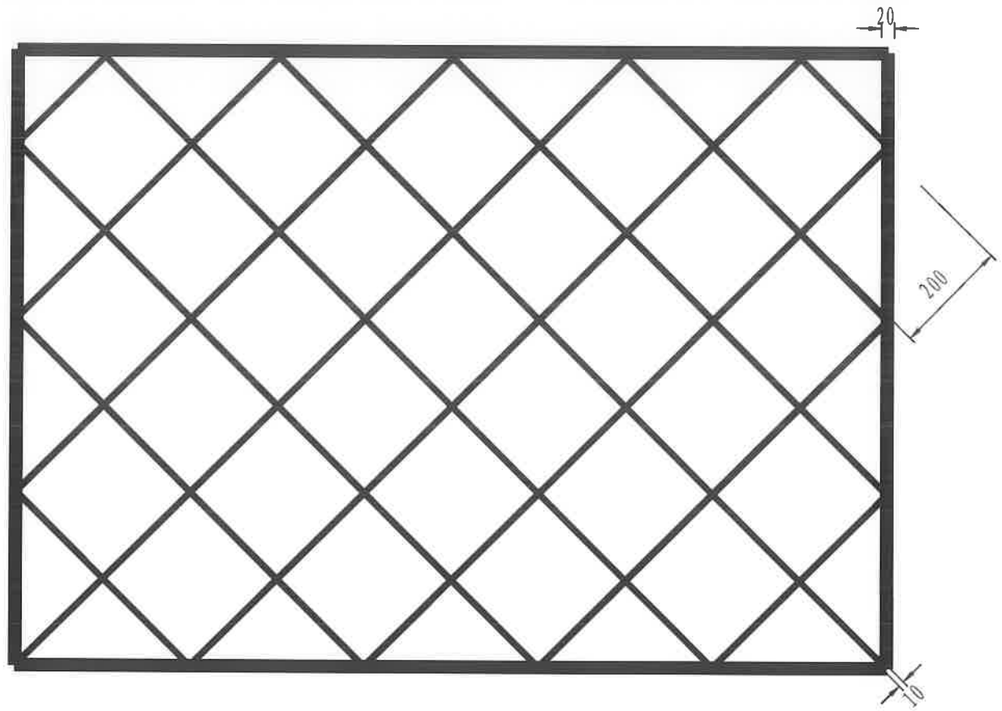
斑马渠化标线设计大样图



行人二次过街标线安全岛

注:

1. 图中尺寸均以cm计。
2. 路面文字设置间距L依据道路宽度确定。
3. 此项目设计速度为60km/h，根据《城市道路交通设施设计规范》GB 50668，车道边缘线宽15cm，同向车道分界线采用6-9虚线，线宽15cm，停止线线宽40cm。
4. 标线涂料均采用双组分反光标线，标线涂料应满足《路面标线涂料》JT/T280和《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/T16311的要求。
5. 未尽事宜请参阅相关设计规范。

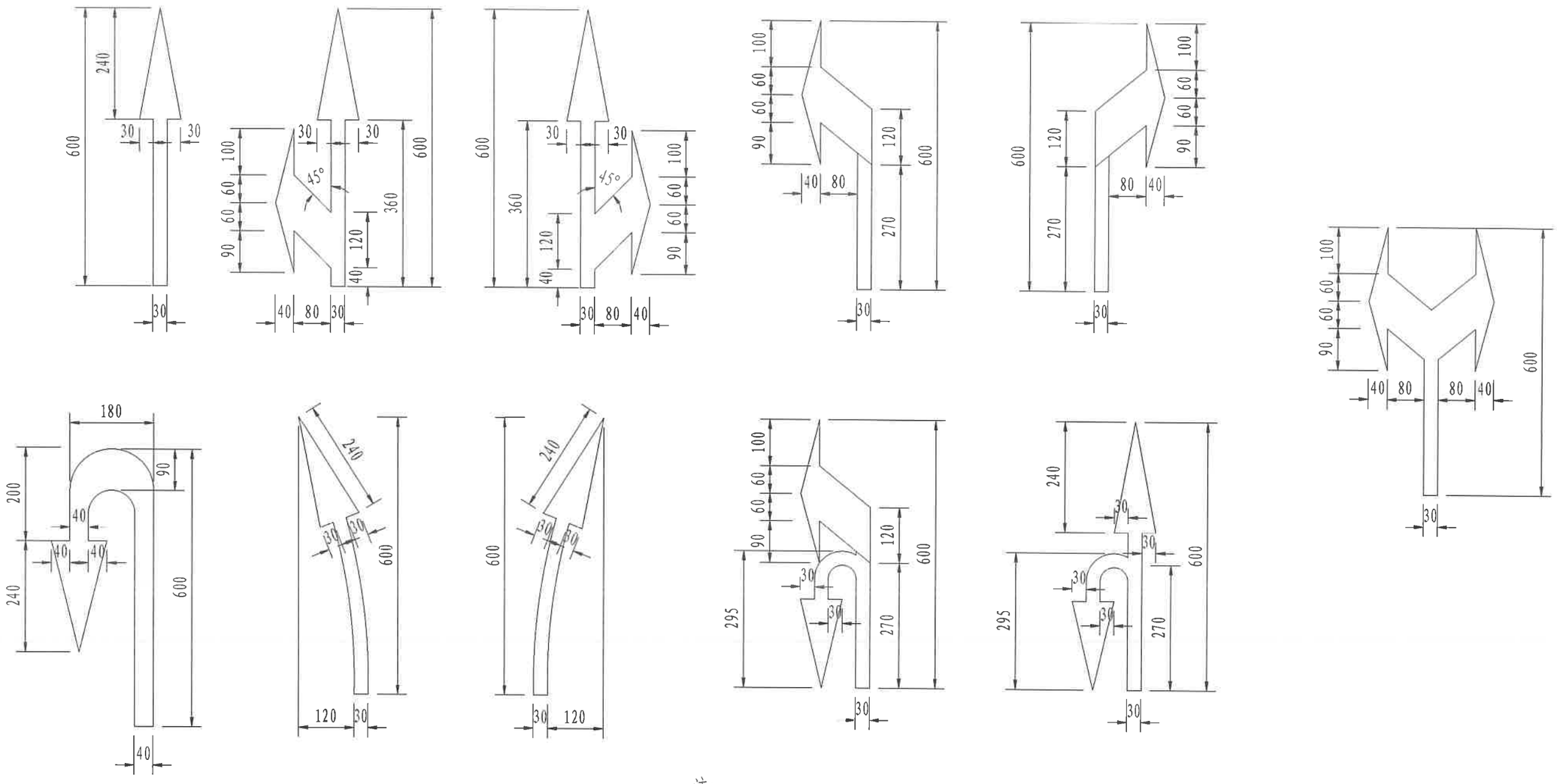


网状线

注:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 网状线标线颜色黄色，外围线宽20cm,内部网格线与外边框夹角45°，内部网格线宽10cm，斜线间隔200cm。
3. 网状线为黄色双组分反光标线,厚度为1.2mm。
4. 标线涂料性能应符合《路面标线涂料》JT/T280要求。
5. 设置于火烧崖小学及消防站路口处。
6. 未尽事宜请参阅相关设计规范。

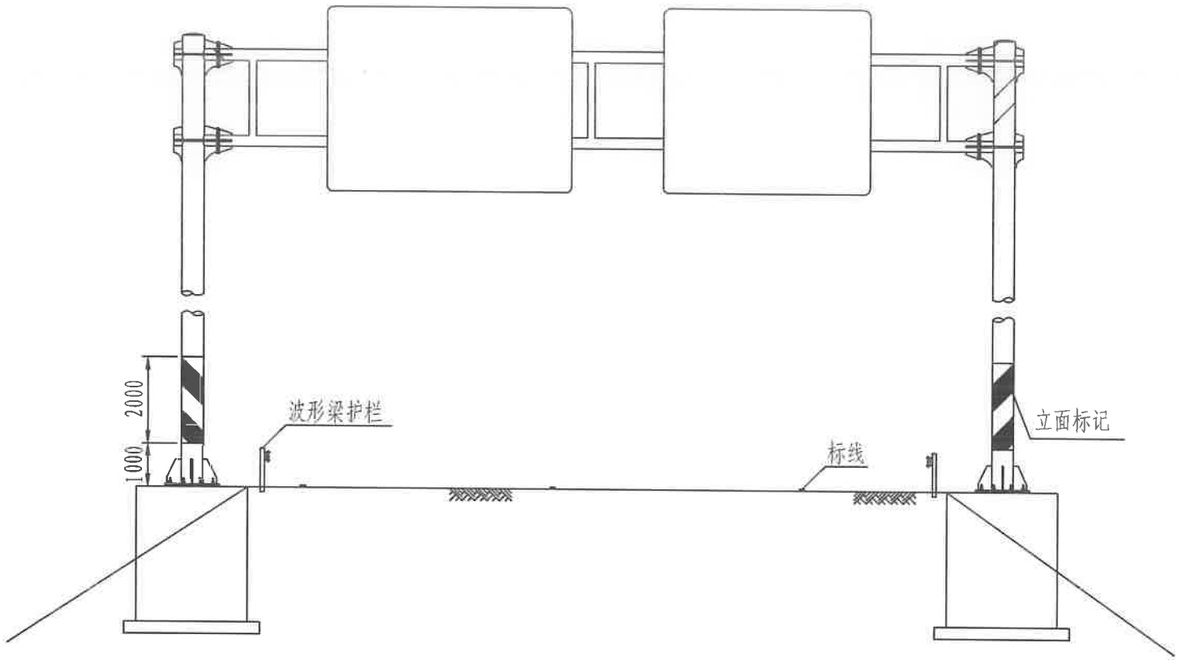
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	网状线设计图	设 计		复 核		专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-3-5



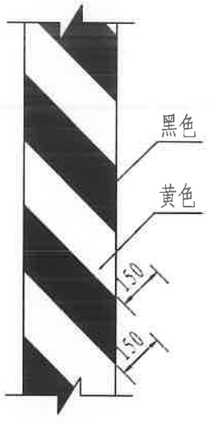
注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 本图适用于设计速度大于40km/h而小于100km/h的路段。
3. 路面导向箭头采用白色反光标线。
4. 本标记按照《道路交通标志和标线 第3部分: 道路交通标线》GB5768.3和《公路交通标志和标线设置规范》JTG/D82设计; 标线涂料性能应符合《路面标线涂料》JT/T280要求。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	路面箭头大样图	设 计		复 核		专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-3-6



门架式标志迎车方向

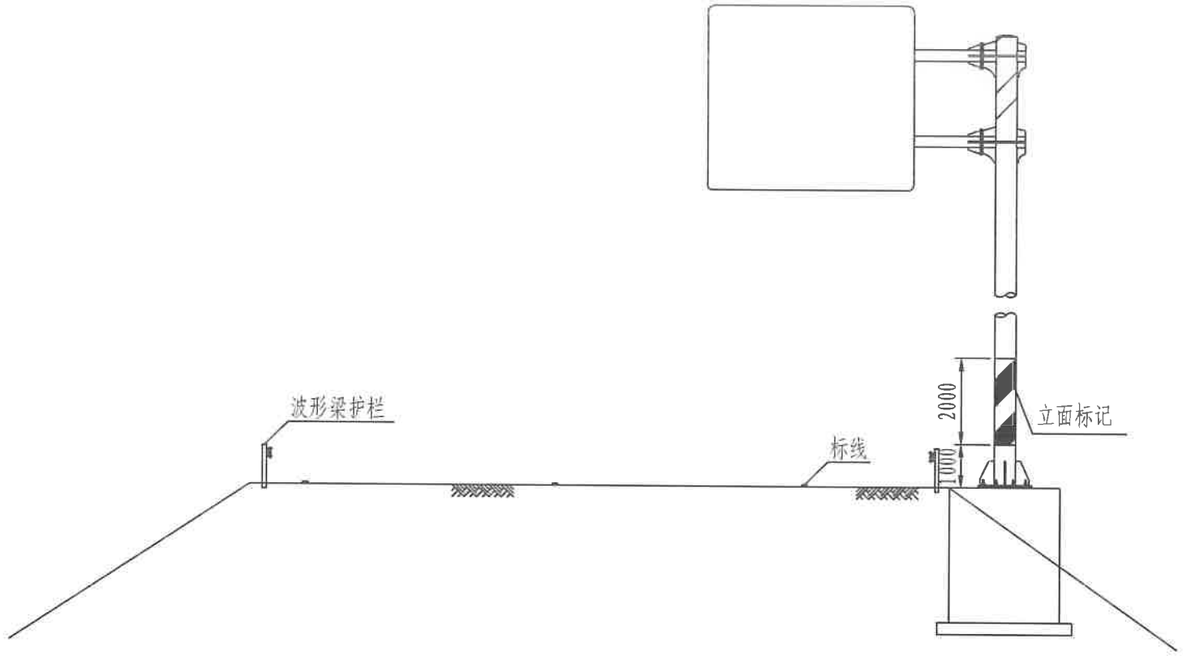


立面标记大样图

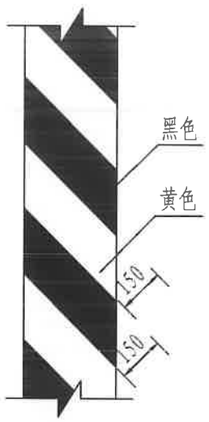
注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以mm计。
2. 本图适用于门架式标志立柱立面标记设置。
3. 门架式标志两侧立柱立面标记采用粘贴黑黄相间IV类反光膜；反光膜性能应符合《道路交通反光膜》GB/T18833要求。
4. 立面标记采用黑黄相间的斜条纹，倾角45°，条宽为15cm。
5. 设置时应把向下倾斜的一边朝向行车道。先贴黄膜，再贴黑膜。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	立面标记设计图	设 计		复 核		专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-3-7



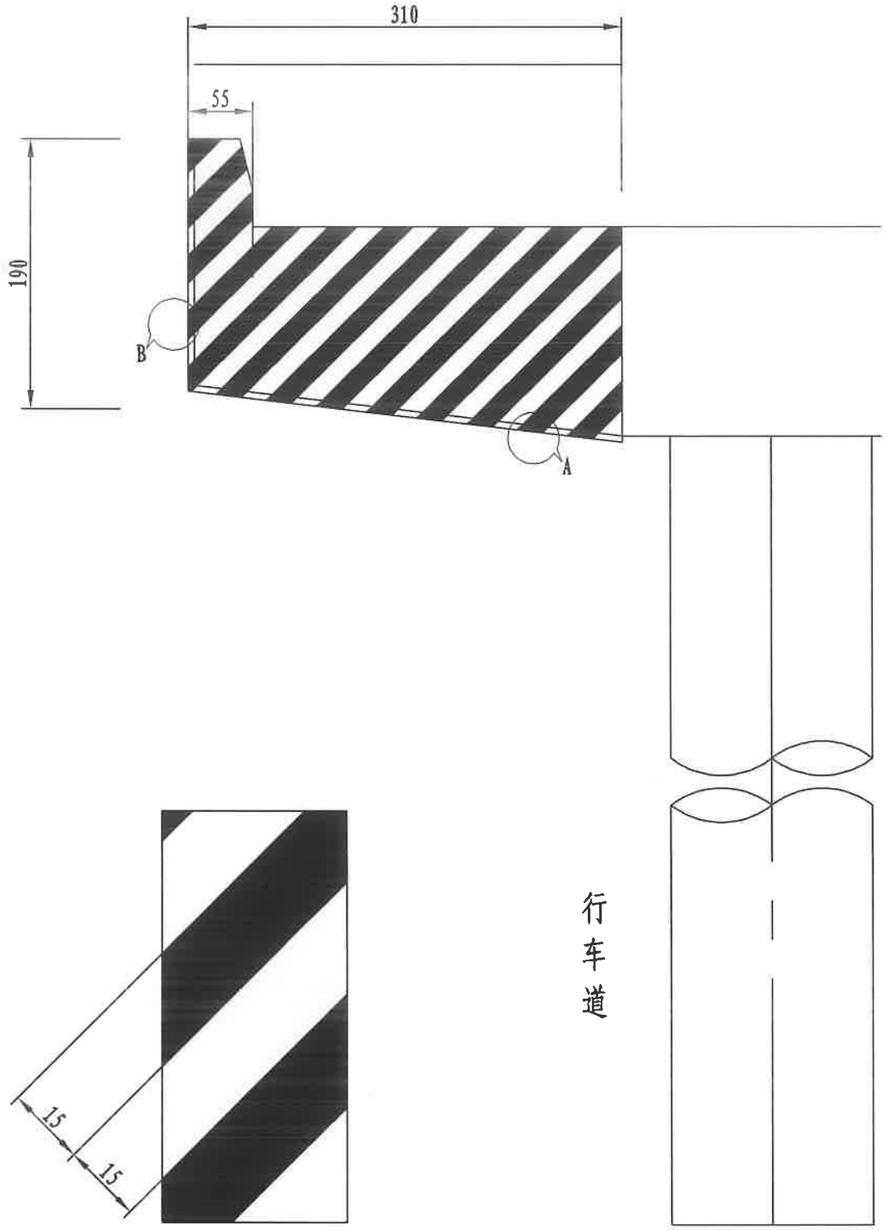
单悬臂式标志迎车方向

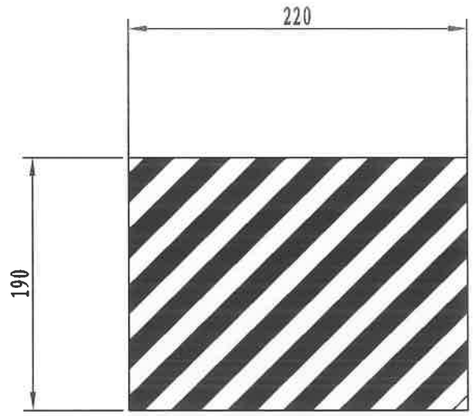


立面标记大样图

注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以mm计。
2. 本图适用于单悬臂式标志立柱立面标记设置。
3. 单悬臂式标志立柱立面标记采用粘贴黑黄相间IV类反光膜；反光膜性能应符合《道路交通反光膜》GB/T18833要求。
4. 立面标记采用黑黄相间的斜条纹，倾角45°，条宽为15cm。
5. 设置时应把向下倾斜的一边朝向行车道。先贴黄膜，再贴黑膜。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。





B大样图

A大样图

I 型桥墩盖梁防撞垫

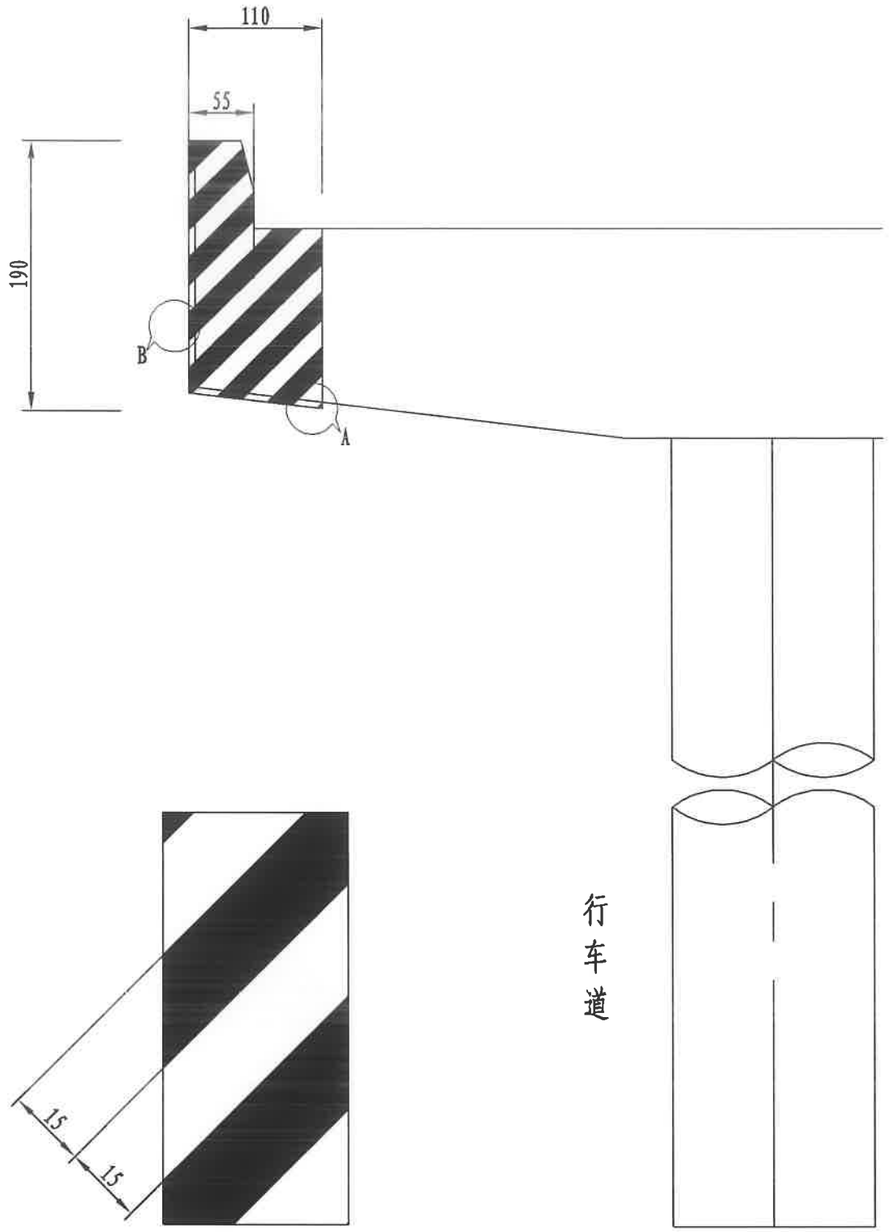
材料明细清单

规 格	数 量	材 质
钢覆复合材料外壳	15.65m²	Q235B+玻璃纤维复合材料
耗能芯材	1.56m³	聚氨酯闭孔泡沫，密度35kg/m³
M30×40安装螺栓	13套	热镀锌
黑黄斜纹反光漆	15.65m²	改性丙烯酸

注:

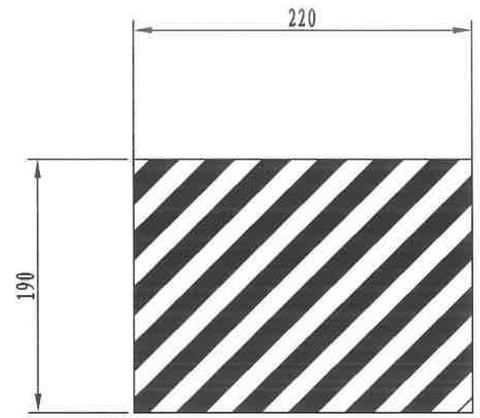
1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 设置315#、316#号桥墩的桥墩盖梁迎车面。
3. 立面标记采用黑黄相间的斜条纹，倾角45°，条宽为15cm。
4. 设置时应把向下倾斜的一边朝向行车道。
5. 未尽事宜请参阅相关设计规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计	桥墩盖梁防撞垫设计图	设 计		复 核		专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-3-8



A大样图

Ⅱ型桥墩盖梁防撞垫



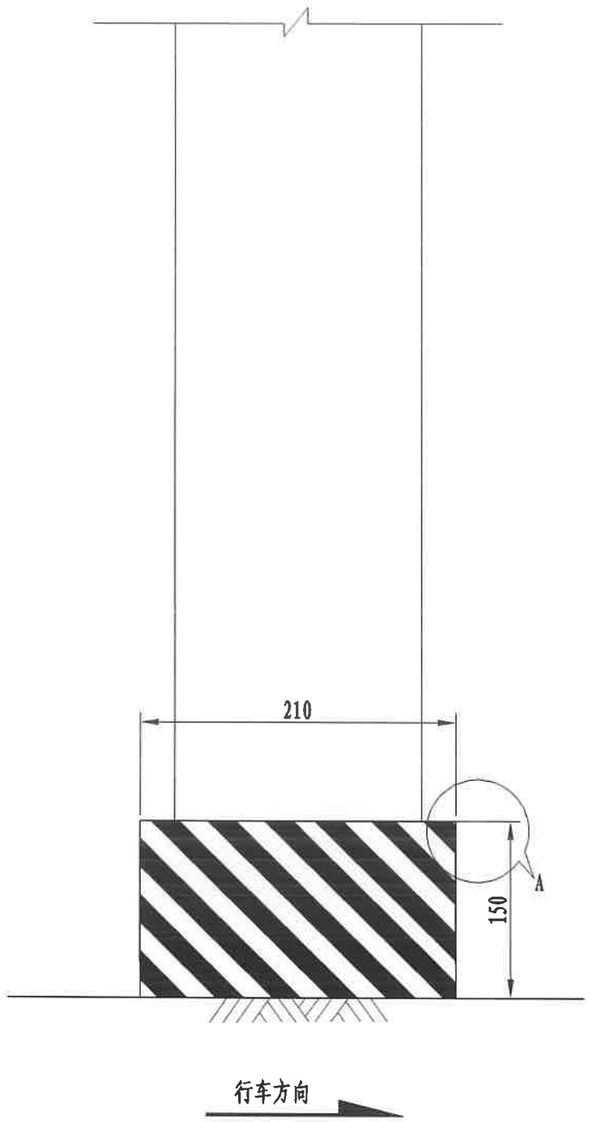
B大样图

材料明细清单

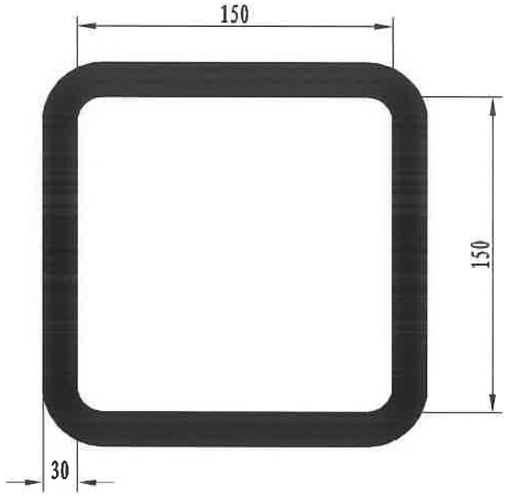
规 格	数 量	材 质
钢覆复合材料外壳	8.69m²	Q235B+玻璃纤维复合材料
耗能芯材	0.87m³	聚氨酯闭孔泡沫，密度35kg/m³
M30×40安装螺栓	13套	热镀锌
黑黄斜纹反光漆	8.69m²	改性丙烯酸

注:

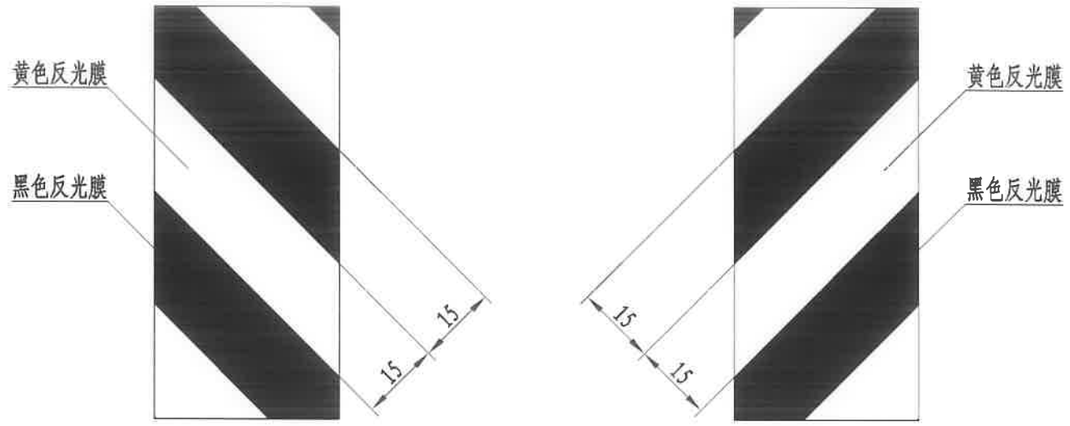
1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 设置于净地面高度不足6m的桥墩盖梁迎车面。
3. 立面标记采用黑黄相间的斜条纹，倾角45°，条宽为15cm。
4. 设置时应把向下倾斜的一边朝向行车道。
5. 未尽事宜请参阅相关设计规范。



跨线桥墩防撞设施立面图



跨线桥墩防撞设施平面图



A大样图

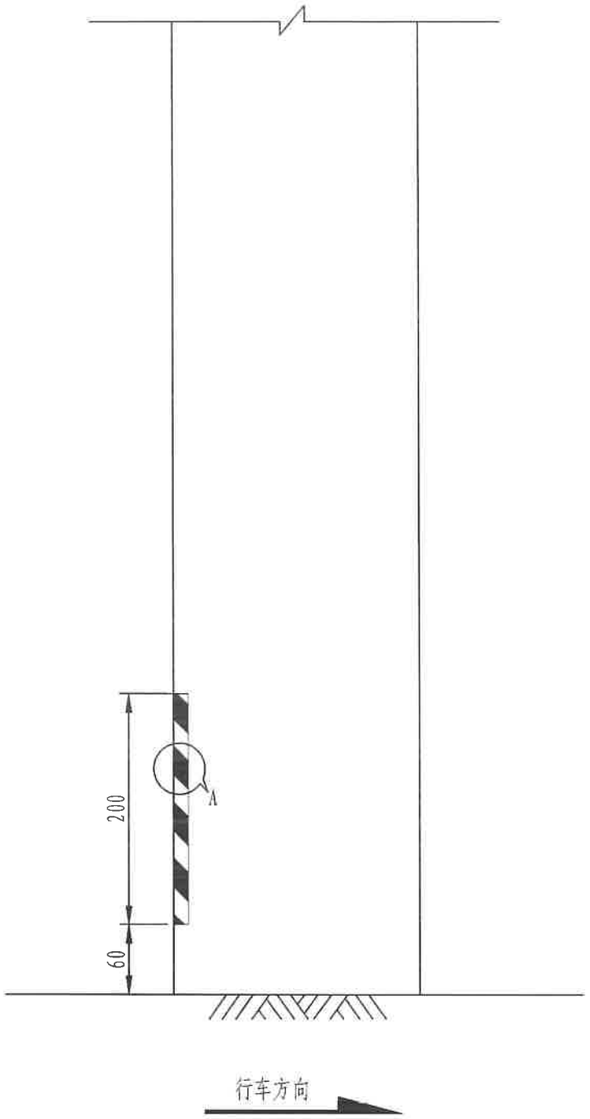
材料明细清单

规 格	数 量	材 质
钢覆复合材料外壳	25.9m^2	Q235B+玻璃纤维复合材料
耗能芯材	3.24m^3	聚氨酯闭孔泡沫，密度35kg/m^3
M30×40安装螺栓	16套	热镀锌
黑黄斜纹反光漆	12.6m^2	改性丙烯酸

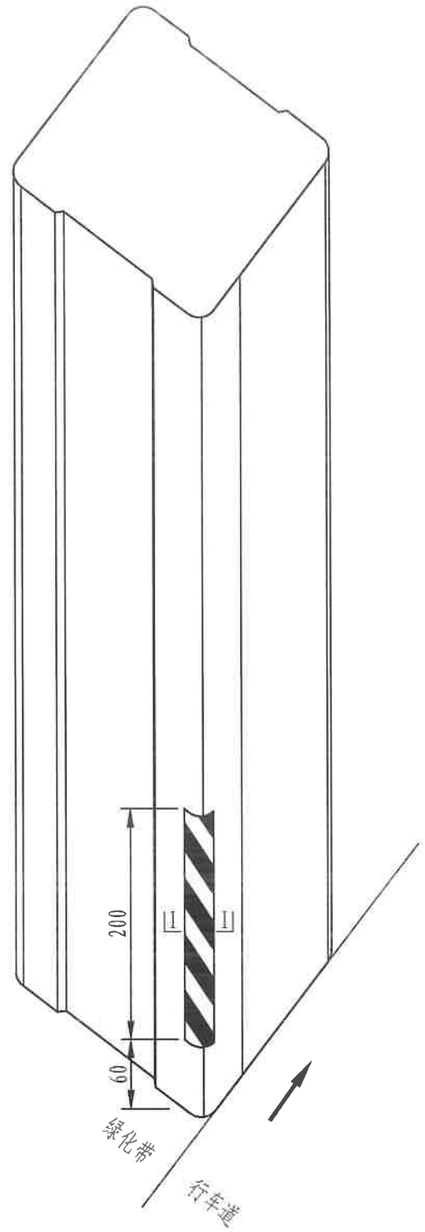
注：

1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 本图适用于跨线桥桥墩防撞设施。
3. 黑黄相间反光漆用于桥墩防撞设施表面。
4. 厂家应保证施工质量，防撞设施与桥墩贴合紧密、不脱落。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。

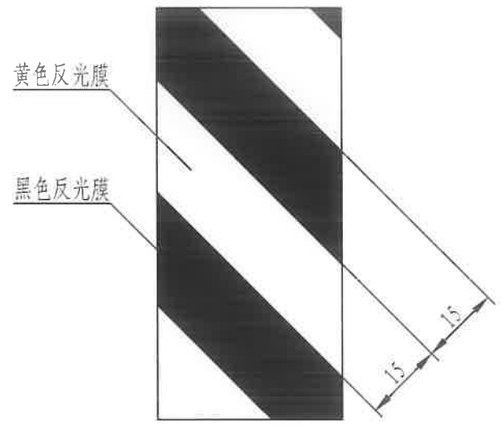
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	桥墩防撞垫设计图	设 计		复 核		专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-3-9



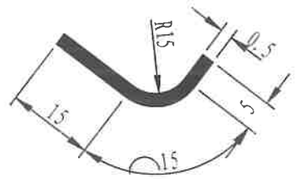
跨线桥墩立面标记平面图



跨线桥墩立面标记立面图



A大样图



橡胶护角I-I断面图

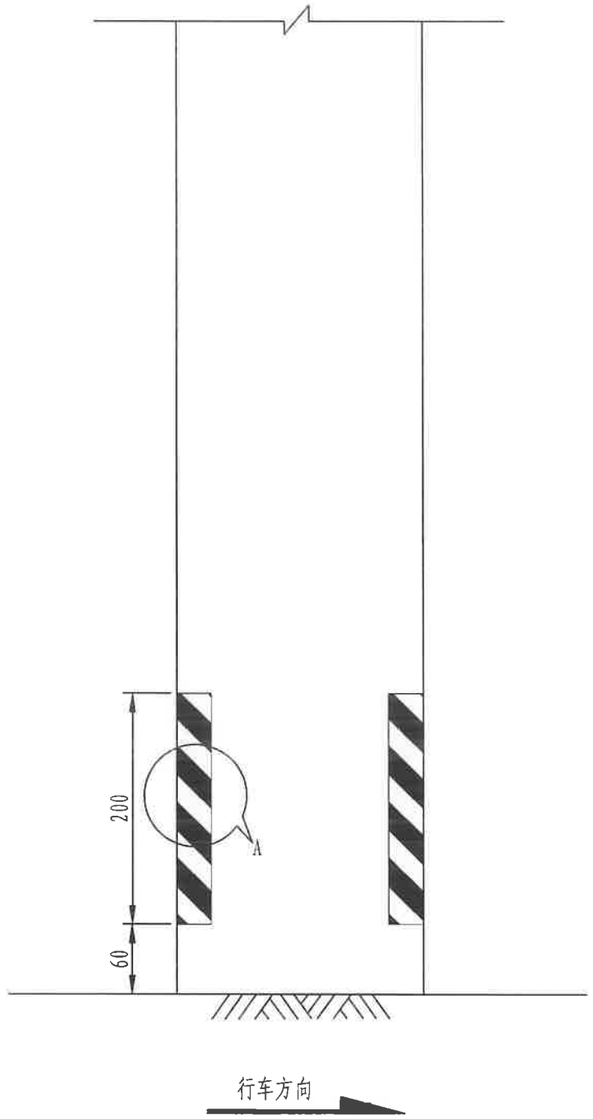
每处橡胶护角立面标记工程数量表

规 格	数 量	备 注
200cm×60cm×5mm	1.2m²	橡胶护角厚度5mm
黑黄相间反光膜	1.2m²	Ⅳ类反光膜
M6膨胀螺栓	6套	不锈钢螺栓
PU-Z接枝胶	1.2m²	厚度3~5mm

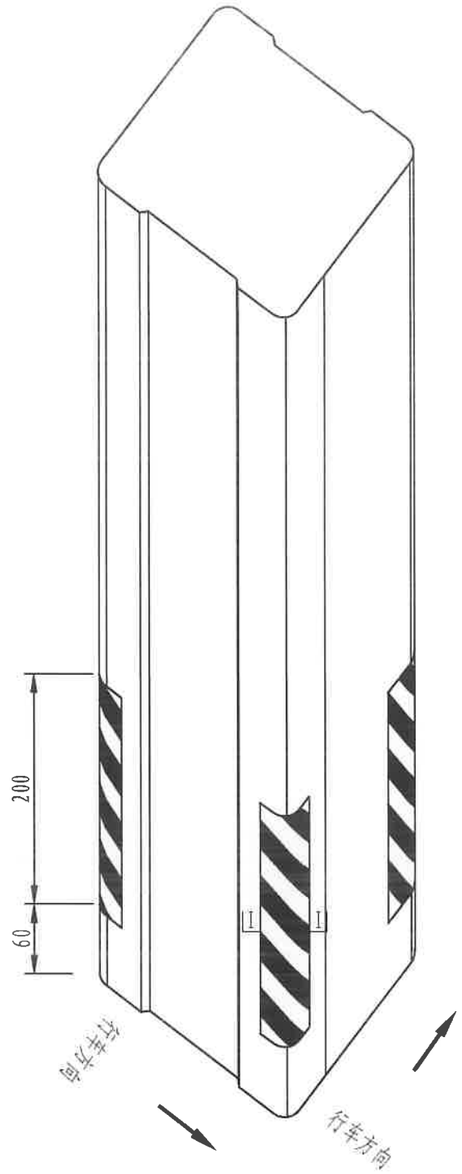
注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 本图适用于中分带桥墩（不包括墩柱位于既有行车道中间的墩柱）及侧分带墩柱。
3. 跨线桥墩立面标记采用黑黄相间反光膜（Ⅳ类）橡胶护角，橡胶护角反光膜贴槽深度为1mm。
4. 黑黄相间反光膜橡胶护角为厂家成型配套产品，橡胶护角厚度为5mm；立面标记采用黑黄相间的斜条纹，倾角45°，条宽为15cm，设置时应把向下倾斜的一边朝向行车道。
5. 橡胶护角应满足橡胶制品的现行规范及标准。
6. 厂家应保证施工质量，橡胶护角与桥墩贴合紧密、不脱落。
7. 未尽事宜请参阅相关规范。

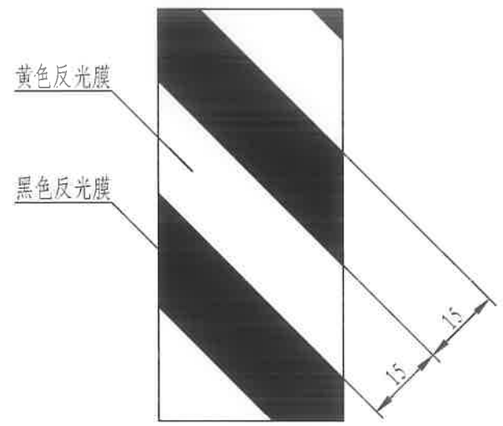
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	跨线桥墩立面标记设计图	设 计		复 核		专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-3-10



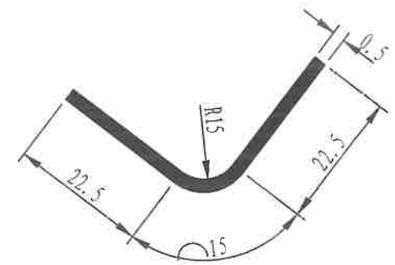
跨线桥墩立面标记平面图



跨线桥墩立面标记立面图



A大样图



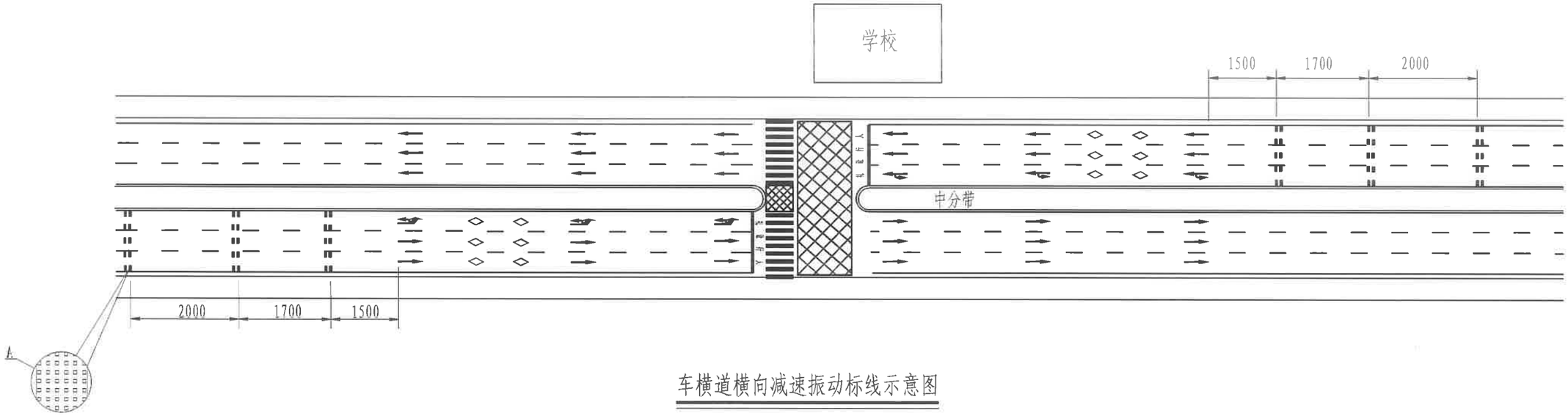
橡胶护角I-I断面图

每处橡胶护角立面标记工程数量表

规 格	数 量	备 注
200cm×60cm×5mm	1.2m²	橡胶护角厚度5mm
黑黄相间反光膜	1.2m²	IV类反光膜
M6膨胀螺栓	6套	不锈钢螺栓
PU-Z接枝胶	1.2m²	厚度3～5mm

注:

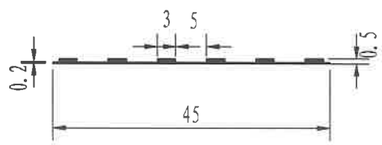
1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 本图适用于既有行车道路中间的墩柱。
3. 跨线桥墩立面标记采用黑黄相间反光膜（IV类）橡胶护角，橡胶护角反光膜贴槽深度为1mm。
4. 黑黄相间反光膜橡胶护角为厂家成型配套产品，橡胶护角厚度为5mm；立面标记采用黑黄相间的箭头，倾角45°，条宽为15cm，设置时应把向下倾斜的一边朝向行车道。
5. 橡胶护角应满足橡胶制品的现行规范及标准。
6. 厂家应保证施工质量，橡胶护角与桥墩贴合紧密、不脱落。
7. 未尽事宜请参阅相关规范。



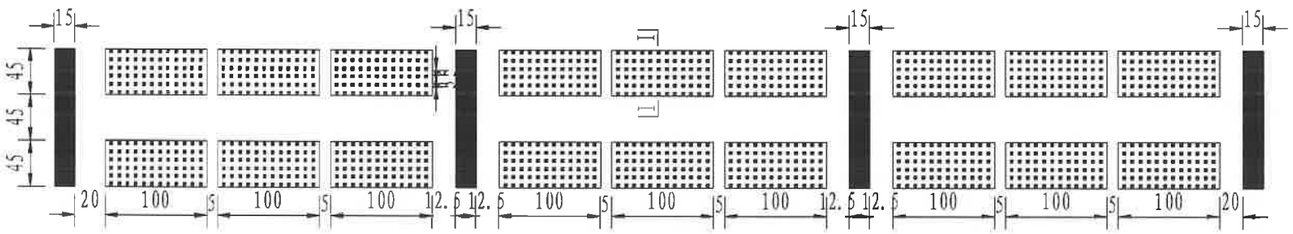
车横道横向减速振动标线示意图

车行道横向减速标线的设置参数表

减速标线	第二道	第三道
间隔/m	L1=17	L2=20
标线虚线重复次数/次	2	2



I-I断面图

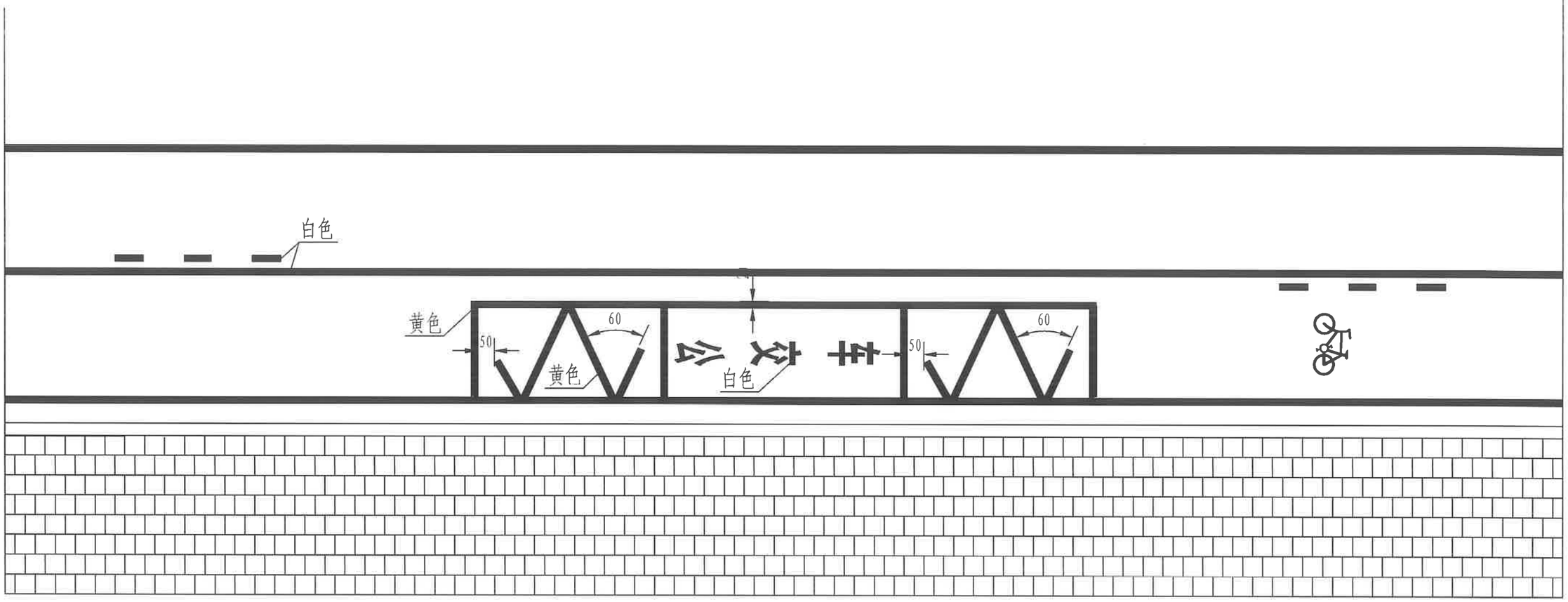


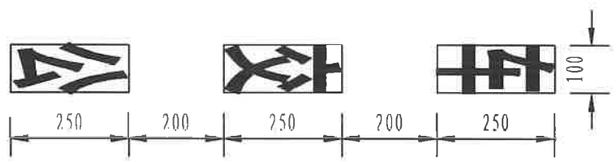
A大样设计图

注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 本图适用于学校路段，图中箭头仅示意行车方向。
3. 每组车行道横向减速振动标线按车行道横向减速标线的设置参数表的参数施画。
4. 未尽事宜请参阅相关设计规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	横向减速振动标线设计图	设计		复核		专业负责人		图号
			项目负责人		审核				S1-3-11





注:

1. 图中尺寸如无特殊说明均以cm计。
2. 本图为路边式公交车停靠站标线设计图,标线采用双组分反光标线。
3. 标线涂料均采用普通双组分反光标线，标线涂料应满足《路面标线涂料》JT/T280。
4. 未尽事宜请参阅相关设计规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	路边式公交车站大样图	设计		复核		专业负责人		图号
			项目负责人		审核				S1-3-12

隔离栏设置一览表

G109线忠和段连续纵坡强国试点项目一阶段施工图设计

序号	起讫桩号	型式	长度(m)	端头型式	端头数(个)	备注
1	左线右侧					
2	G109线					
3	开口1封闭(8号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
4	开口2封闭(32号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
5	开口3封闭(72号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
6	开口4封闭(92号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
7	开口5封闭(211号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
8	314号~315号桥墩开口围封	中分带隔离栏	30			
9	下穿G30框架桥底开口处护栏更换	中分带隔离栏	28			
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

序号	起讫桩号	型式	长度(m)	端头型式	端头数(个)	备注
1	右线左侧					
2	G109线					
3	开口1封闭(8号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
4	开口2封闭(32号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
5	开口3封闭(72号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
6	开口4封闭(92号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
7	开口5封闭(211号桥墩处)	中分带隔离栏	40			
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24	合计					
25	中分带隔离栏	488	m			
26						
27						
28						
29						

编制：

复核：

注:

1. 隔离栏净高不宜低于1.1m。
2. 所有结构的焊接必须满足国家行业标准《建筑钢结构焊接规程》JGT81-91的技术要求；所有的对角焊缝和贴角焊缝气候度和强度应与被焊构件相等，焊接必须牢固可靠，不允许有气孔、裂纹、夹渣等缺陷，清除焊接飞溅物，焊缝应打磨光滑。
3. 钢板表面平整，边缘整齐，无毛刺。
4. 隔离栏为通用式样，可根据实情选用类似产品。护栏侧面可定制增加白塔山、水墨丹霞、兰州动物园、兴隆山等兰州人文景观图案或增加花篮等景观装饰。主要设置G109国道中分带，用于封闭G109国道8、32、72、92、211号桥墩范围开口，为防止在开口处随意停车，中分带两侧均设置隔离栏。
5. 每个立柱自带反光轮廓标，颜色为黄色。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	中分带隔离栏意向图	设计	薛忠峰	复核	古明江	专业负责人		图号
			项目负责人	高仲海	审核				S1-4-2

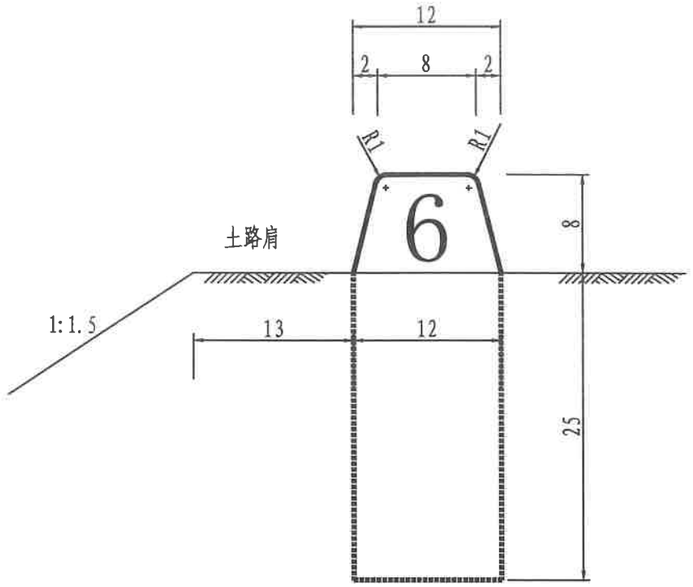
百米桩、里程牌设置一览表

起迄桩号	设置类型	设置位置	路线长度	设置间距	数量（个）	备注
			（km）	（m）	（个）	
K1664+610-K1674+740	里程牌	里程牌设置于中分带(双面)	9.658	1000	10	里程牌设置于中分带，百米桩设置于路侧。
K1664+610-K1674+740	百米桩	行车方向右侧	9.658	100	174	

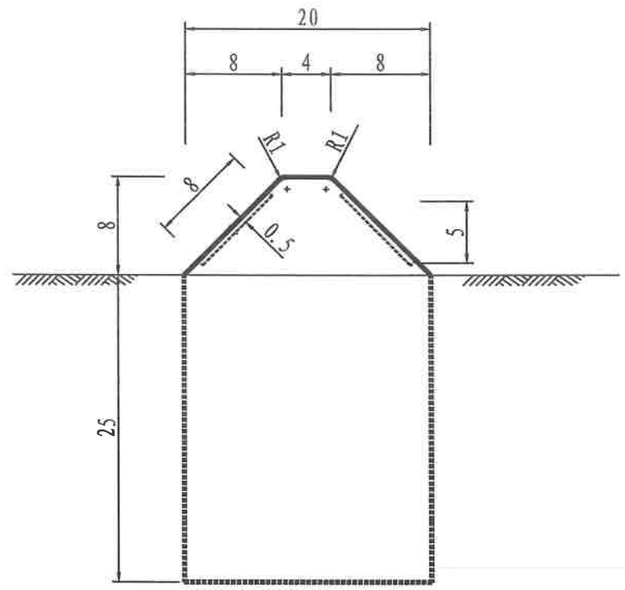
编制：

复核：

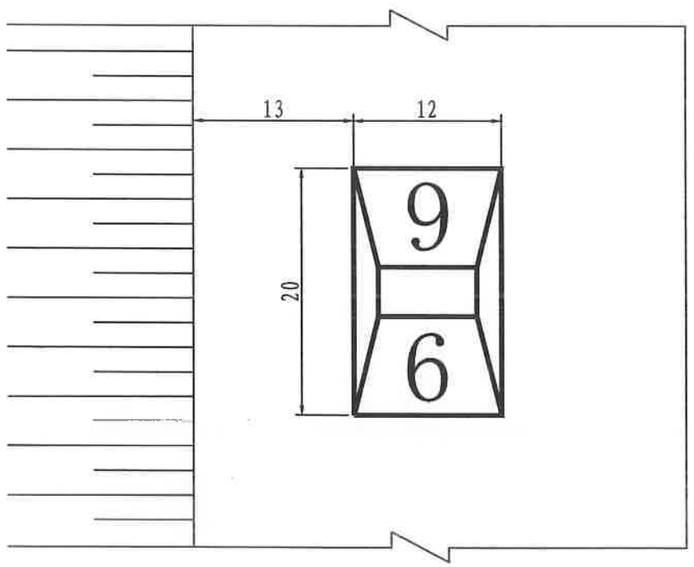
立面
1:5



侧面
1:5



平面
1:5



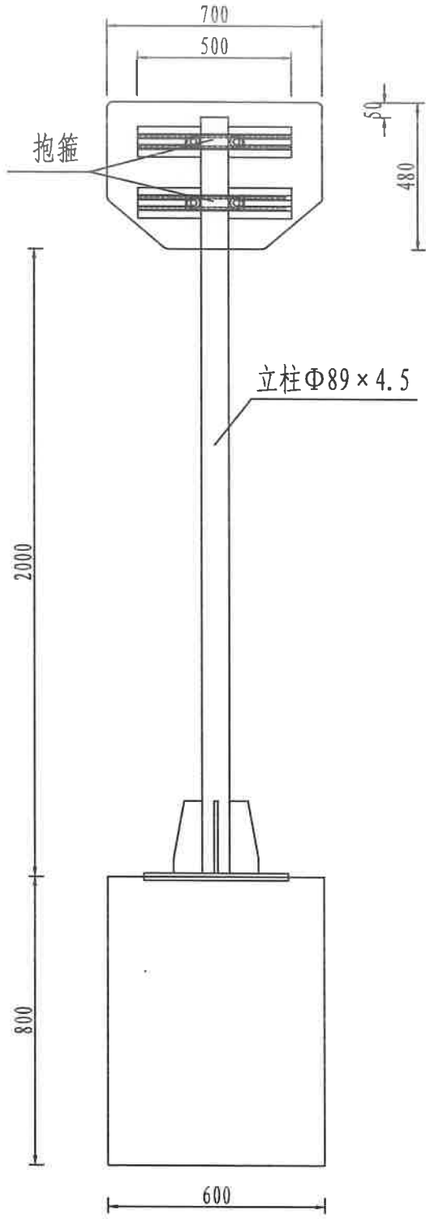
预制安装每根百米桩工程数量表

工程项目	单位	数量
预制安装C25素混凝土	m^3	0.00696
开挖基础土方	m^3	0.006

注:

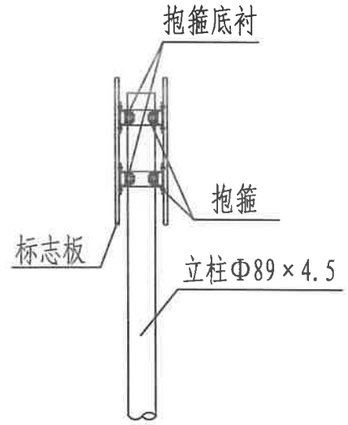
1. 本图尺寸除注以cm计。
2. 百米桩柱体为白色，国道用红字，字体为交通B类字体，设于公路右侧里程碑之间，每百米处设一个。
3. 百米桩预制时表面镶嵌数字模型，字高80mm，字宽60mm，字深5mm，并采用反光漆涂写均匀。
4. 本图适用于土路肩上设置百米桩。
5. 未尽事宜请参阅相关设计规范。

甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	百米桩设计图	设计		复核		专业负责人		图号
			项目负责人		审核				S1-5-2



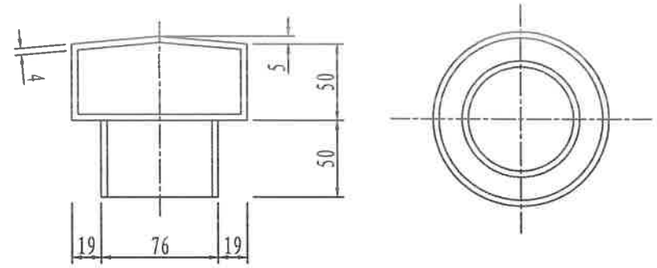
一般路基路段里程牌设置图

1:20



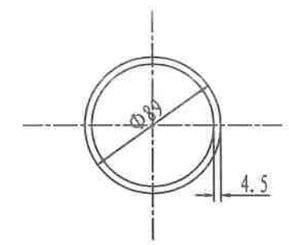
里程牌侧立面图

1:20



柱帽大样图

1:4



立柱剖面图

1:4

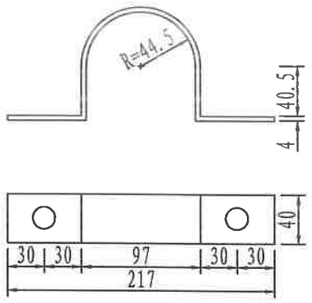
主要材料数量表

	材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	总重量（kg）	
立柱	钢管立柱	Φ89×4.5×2430	22.80	1	22.80	
	立柱帽	Φ76×4×100	0.16	1	0.16	
标志板	抱箍(2)	317.7×50×5	0.599	4	2.396	
	抱箍底衬(2)	223.5×50×5	0.415	4	1.66	
	滑动螺栓	M18×35	0.21	8	1.68	
	螺 母	M18	0.044	8	0.352	
	垫 圈	φ18×3	0.016	8	0.128	
	滑动铝槽	100×25×4×500	0.922	4	3.688	
	铝合金标志板	700×480×2	1.88	2	3.76	
	反 光 膜	Ⅳ类	0.51m²	2	1.02m²	
基础	加劲肋	96×192×10	1.069	4	4.276	Q235
	加劲法兰盘	400×400×10	12.64	1	12.64	Q235
	定位法兰盘	400×400×10	12.64	1	12.64	Q235
	地脚螺栓	M20×849	2.106	4	8.424	Q235
	螺母	M20	0.099	8	0.792	
	垫圈	φ20×3	0.014	8	0.112	
	主筋φ12	L=920	0.816	10	8.16	HRB400
	箍筋φ8	L=2580	1.02	4	4.08	HRB400
	混凝土	600×800×800	0.384m³	1	0.384m³	C25

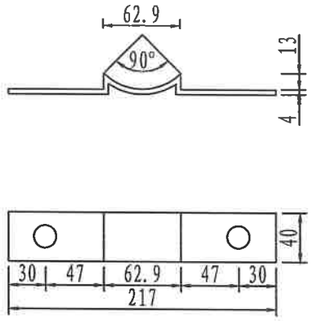
注：

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 里程牌设于中分带，标志版面与行车方向垂直，双面设置，每整公里设置一处。
3. 一般路基路段里程牌标志板与钢管立柱采用抱箍连接。
4. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
5. 抱箍设计详见标志抱箍大样图。
6. 里程标志采用蓝色底衬、白色字符的Ⅳ类反光膜。
7. 钢构件防腐应满足《公路交通工程钢构件防腐技术条件》GB/T 18226的规定。
8. 未尽事宜请参阅相关规范。

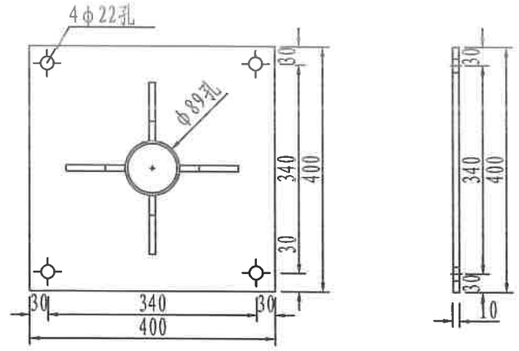
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目	里程牌设计图	设 计	薛高峰	复 核		专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-5-3



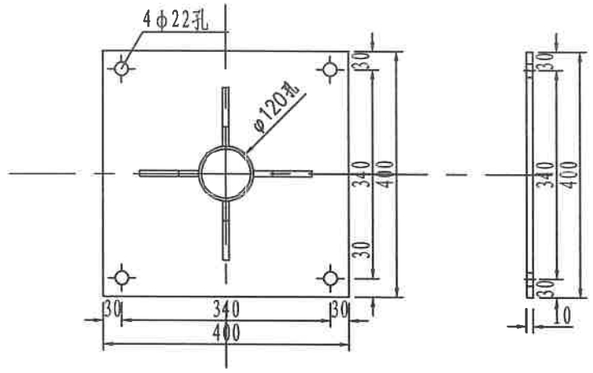
φ89立柱抱箍大样图
1:5



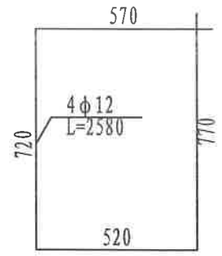
φ89立柱衬底大样图
1:5



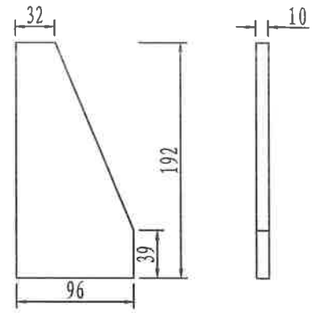
加劲法兰盘
1:10



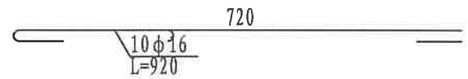
定位法兰盘
1:10



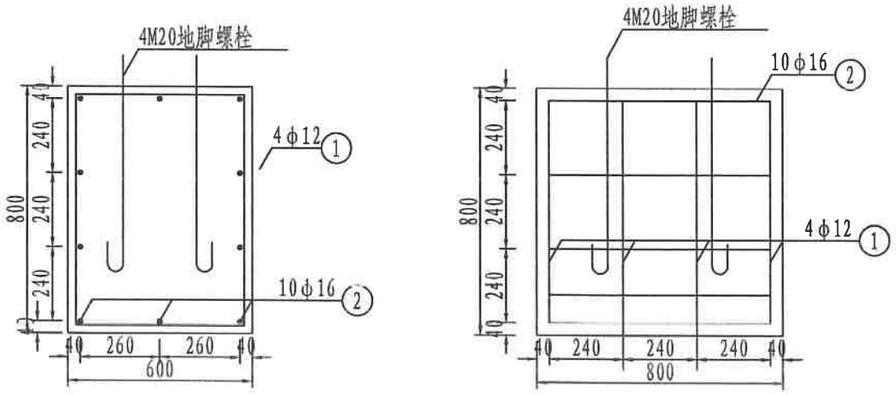
基础箍筋大样图
1:20



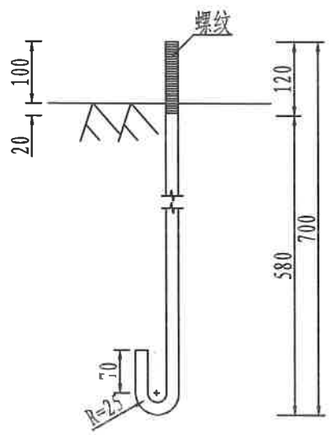
底座加劲肋
1:5



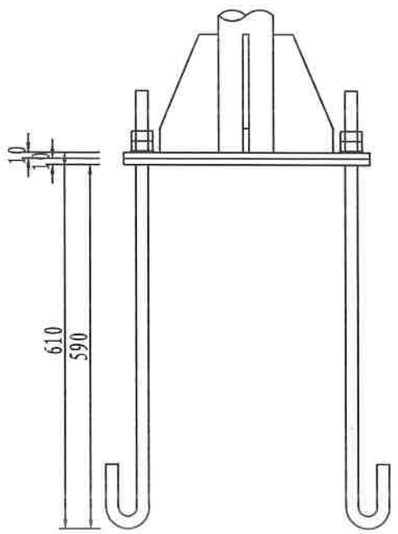
基础主筋大样图
1:10



单柱式标志基础
1:20



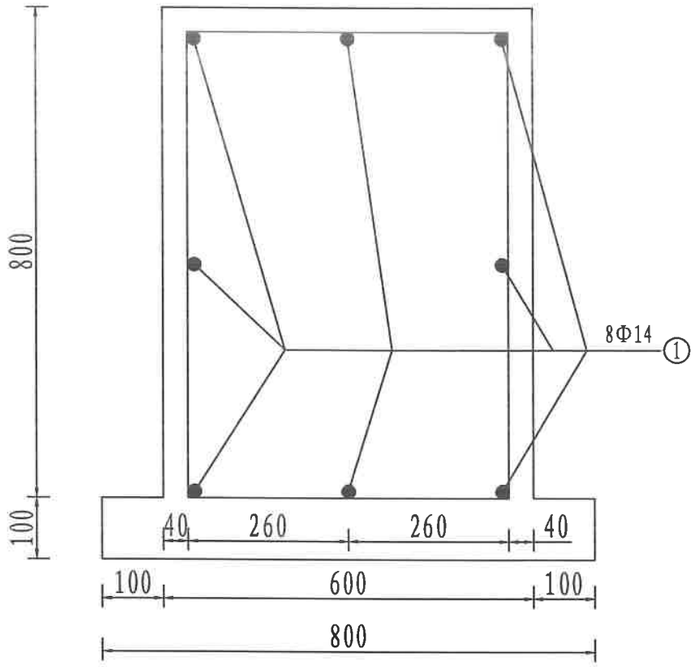
地脚大样图
(L=849mm) 1:10



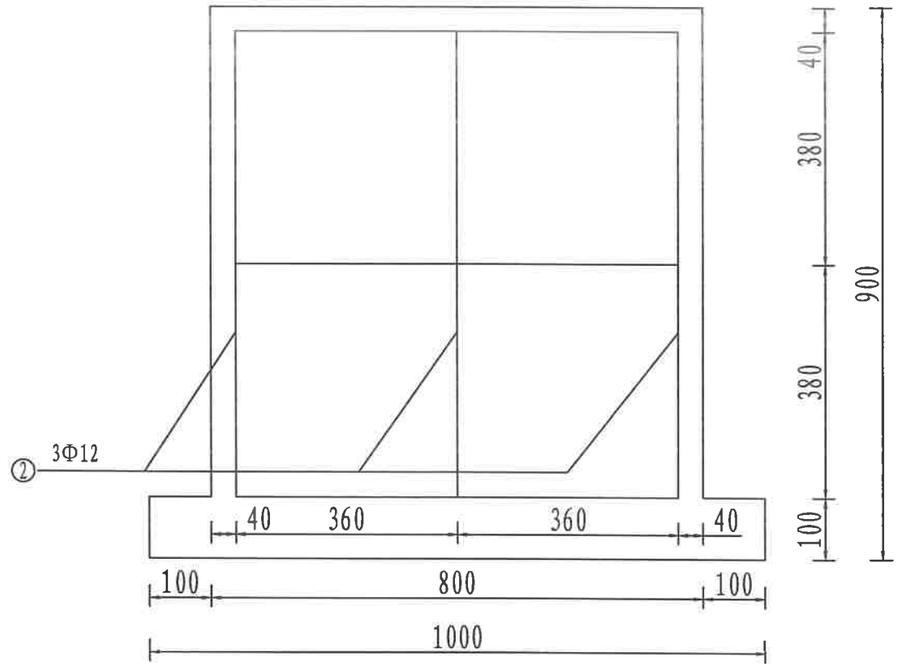
底座连接大样图
1:10

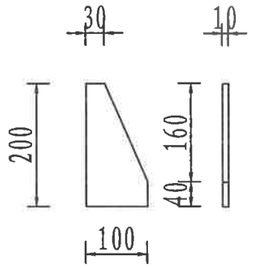
注:

1. 本图尺寸除特殊说明外，均以mm计。
2. 标志板和滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑。
3. 标志板边缘应做角铝加固处理。
4. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
5. 标志板与立柱采用抱箍连接。
6. 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
7. 未尽事宜请参阅相关规范。

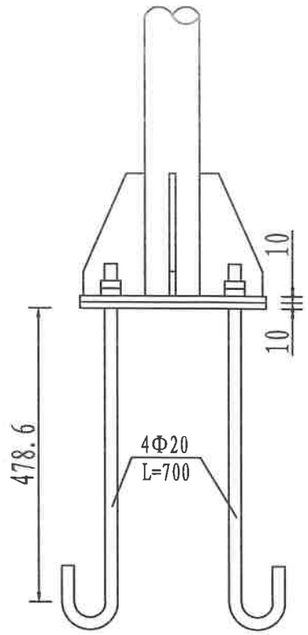


基础配筋图
1:10

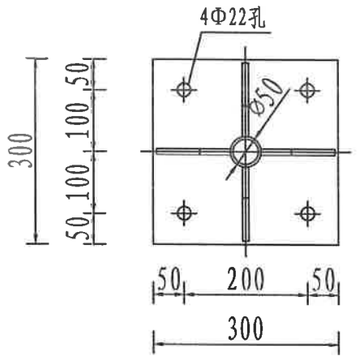




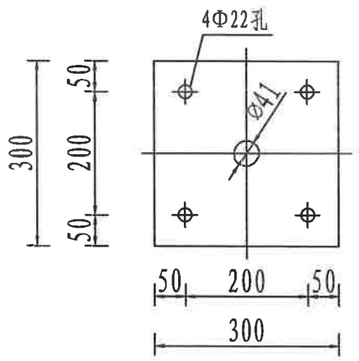
底座加劲肋
1:10



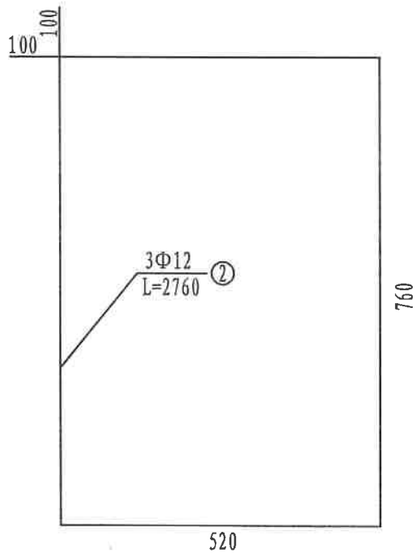
底座连接大样图
1:10



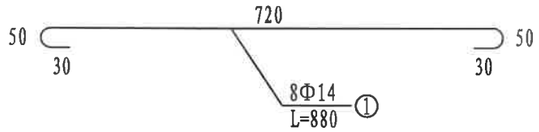
加劲法兰盘
1:10



底座法兰盘
1:10



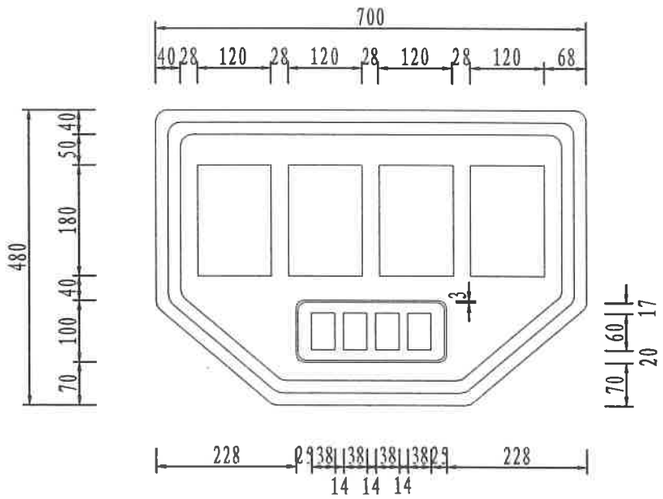
基础箍筋大样图
1:10



基础箍筋大样图
1:10

注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 未尽事宜请参阅相关规范。

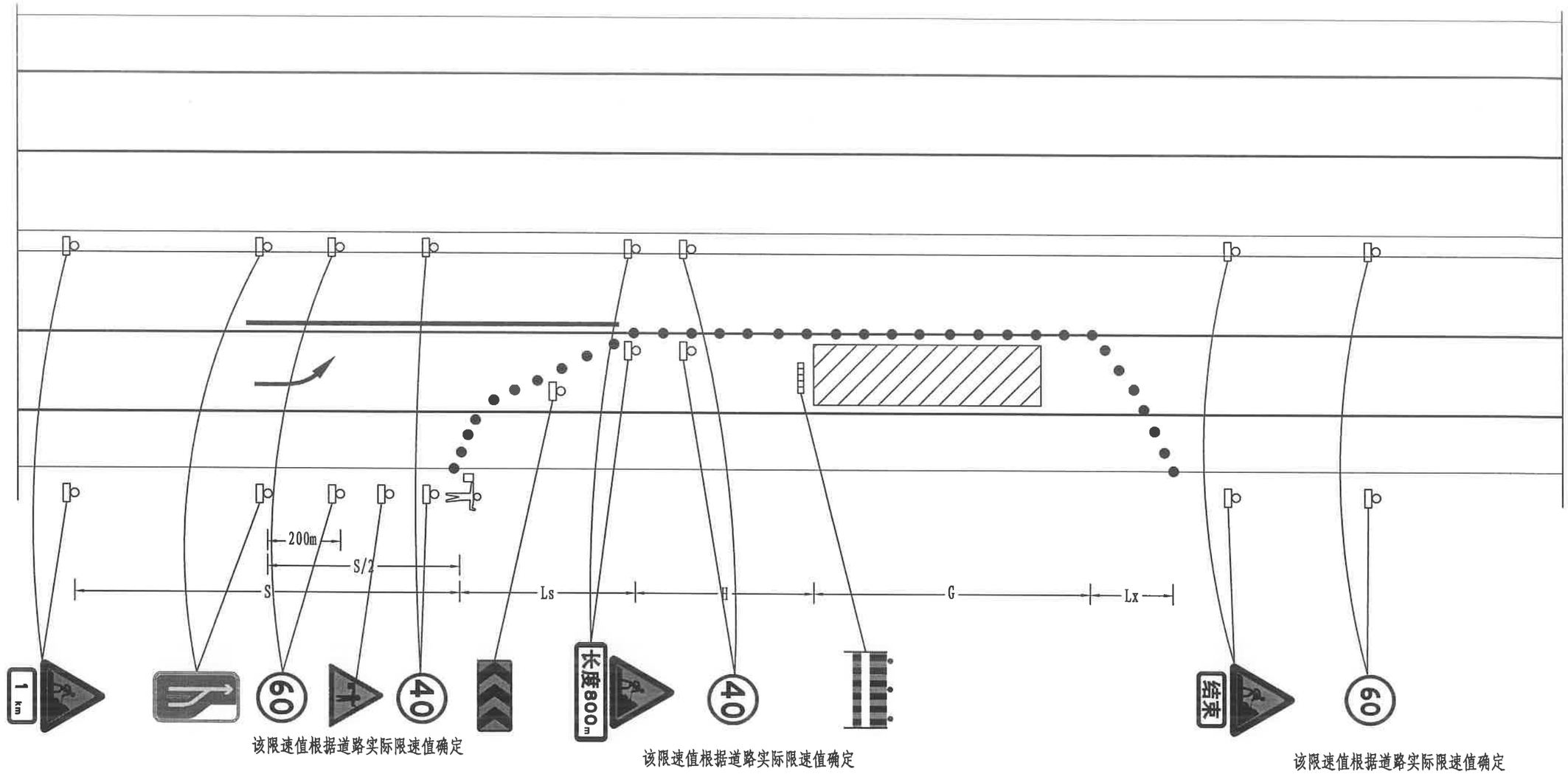


版面布置

1:10

注:

1. 本图尺寸以mm计。
2. 里程牌设于中分带，每整公里设置一处(双面设置)。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。

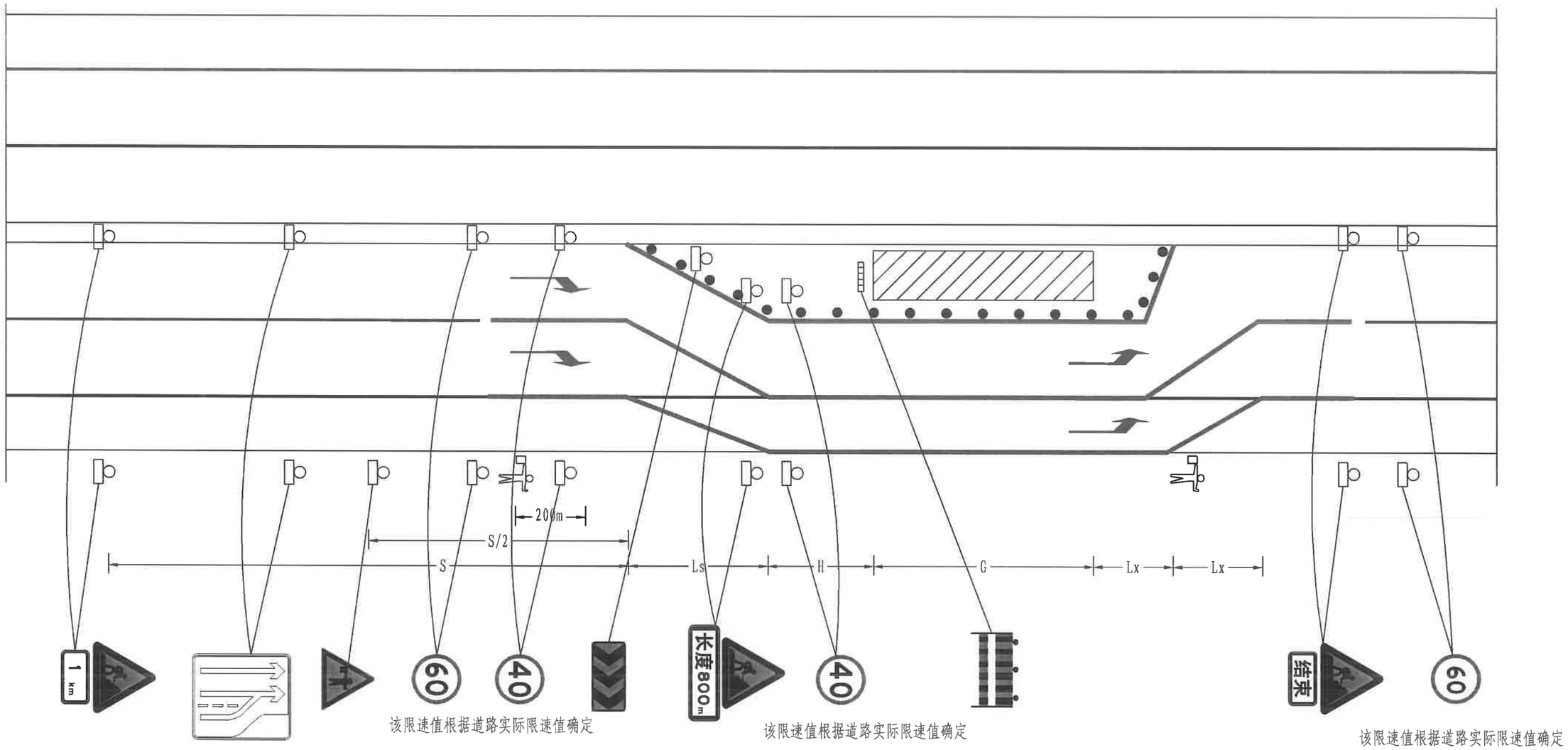


S-警告区 Ls-车道封闭上游过渡区
H-缓冲区 G-工作区 Lx-下游过渡区

注:

1. 本图尺寸以m计。
2. 本图适用于双向四车道带中央分隔带公路，锥形标间距为2m。
3. 施工车辆只准从交通控制区域两端开口处出入，出入时应有保通人员指挥。
4. 交通控制区域两端开口处各配备保通人员一名，负责交通指挥、标志保持等。
5. 施工作业面流水向前推进，每一施工区域按作业区设计速度确定的长度布设，便于交通指挥。
6. 各施工作业段长度的确定，见说明第5.3.4条及GB5768.4《道路交通标志和标线第4部分：作业区》相关要求。

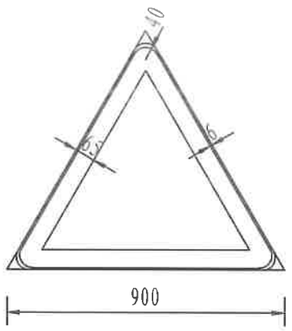
甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	G109线忠和段连续纵坡强国试点项目 一阶段施工图设计	安全组织保障方案设计图	设 计		复 核		专业负责人		图 号
			项目负责人		审 核				S1-6



S-警告区 Ls-车道封闭上游过渡区
H-缓冲区 G-工作区 Lx-下游过渡区

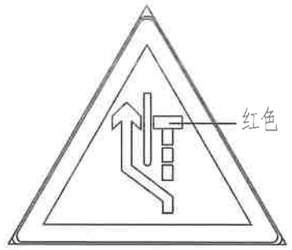
注:

1. 本图尺寸以m计。
2. 本图适用于双向四车道带中央分隔带公路，锥形标间距为2m。
3. 施工车辆只准从交通控制区域两端开口处出入，出入时应有保通人员指挥。
4. 交通控制区域两端开口处各配备保通人员一名，负责交通指挥、标志保持等。
5. 施工作业面流水向前推进，每--施工区域按作业区设计速度确定的长度布设，便于交通指挥。
6. 未尽事宜请参阅相关规范。



警告标志

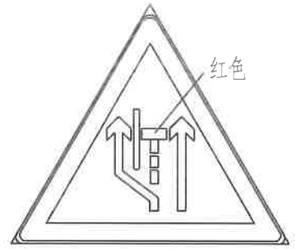
版面颜色荧光橙色底，黑图案，黑边框，荧光橙色衬边



改道(a

GB5768.4 图4

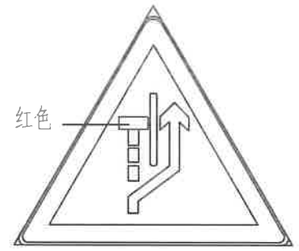
版面颜色荧光橙色底，黑图案，黑边框，荧光橙色衬边



改道(b

GB5768.4 图4

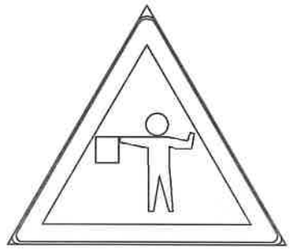
版面颜色荧光橙色底，黑图案，黑边框，荧光橙色衬边



改道(C

GB5768.4 图4

版面颜色荧光橙色底，黑图案，黑边框，荧光橙色衬边



注意交通引导人员

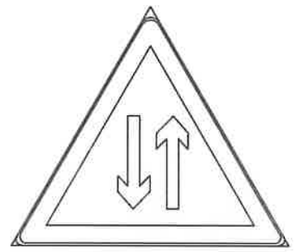
GB5768.4 图9

版面颜色荧光橙色底，黑图案，黑边框，荧光橙色衬边

施工标志

GB5768.4 图2

版面颜色荧光橙色底，黑图案，黑边框，荧光橙色衬边



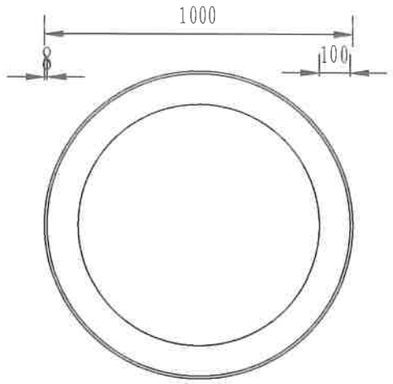
双向交通

GB5768.4

版面颜色荧光橙色底，黑图案，黑边框，荧光橙色衬边

注：

1. 本图尺寸以mm计。
2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2和《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》GB5768.4执行。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。



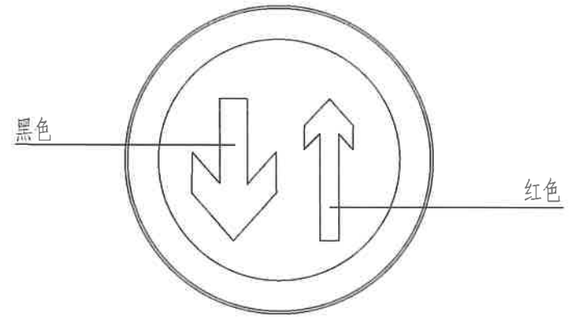
禁令标志

版面颜色白底，红圈，黑图案，白衬边

限制速度

GB5768.2禁38

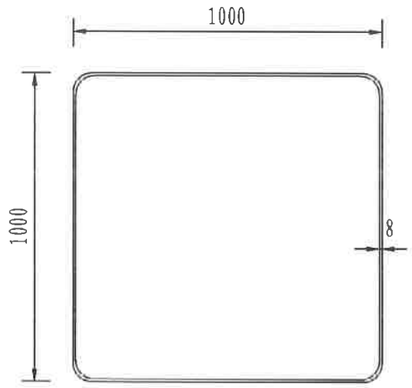
版面颜色白底，红圈，黑图案，白衬边



会车让行

GB5768.2禁3

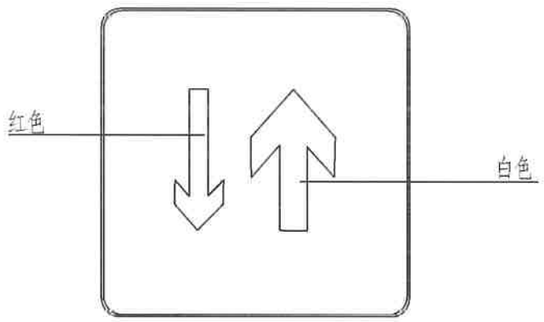
版面颜色白底，红圈，白衬边



指示标志

GB5768.2

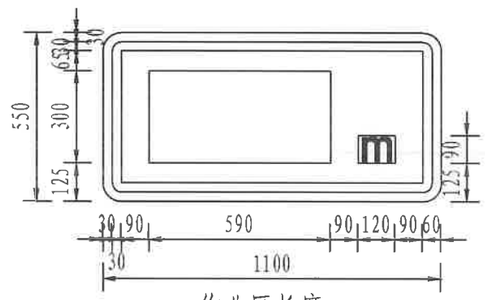
版面颜色蓝底，白边框



会车先行

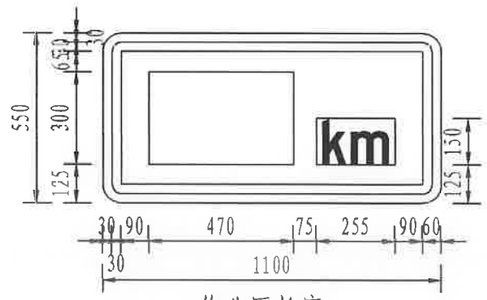
GB5768.2示18

版面颜色蓝底，白边框



作业区长度

版面颜色白底，黑字，黑边，白边



作业区长度

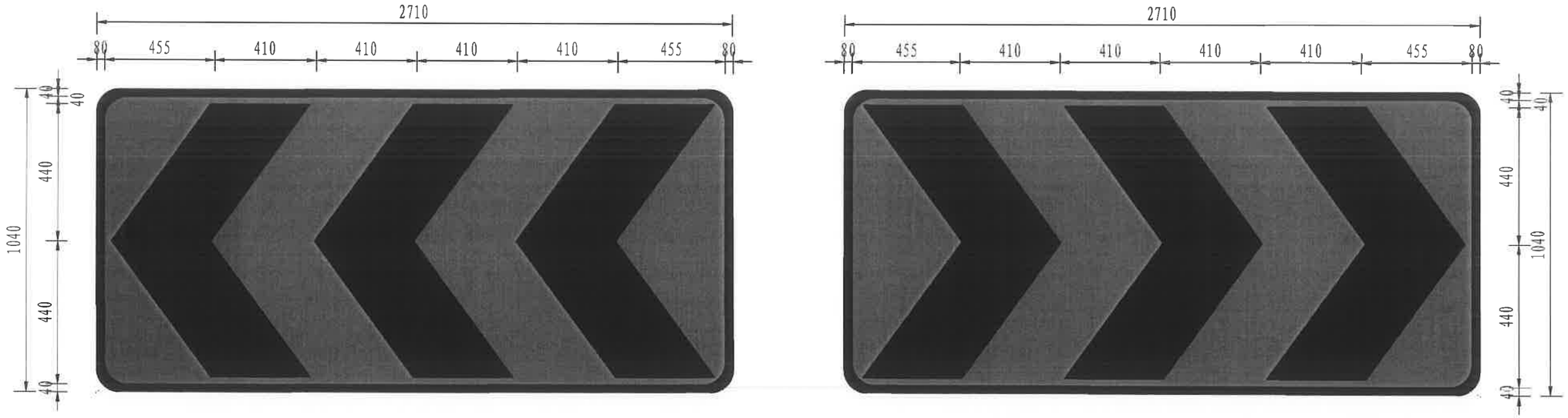
版面颜色白底，黑字，黑边，白边

注：

1. 本图尺寸以mm计。

2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2和《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》GB5768.4执行。

3. 未尽事宜请参阅相关规范。



线形诱导标

GB5768.4图7

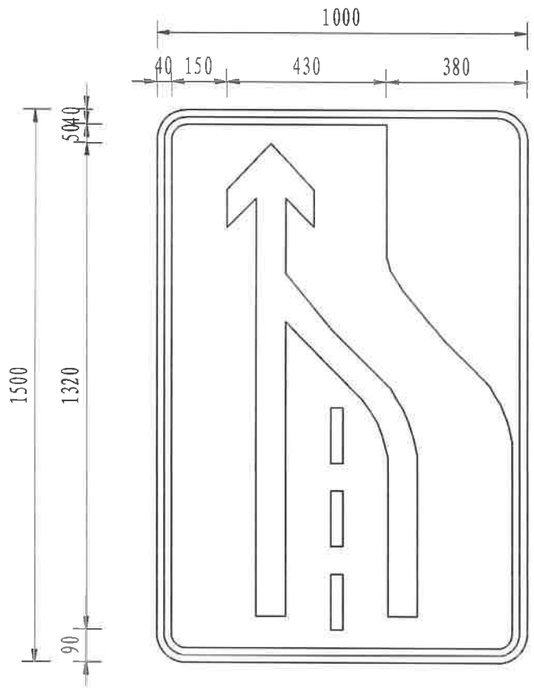
荧光橙底色和衬边，黑图案黑边

注：

1. 本图尺寸以mm计。

2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2和《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》GB5768.4执行。

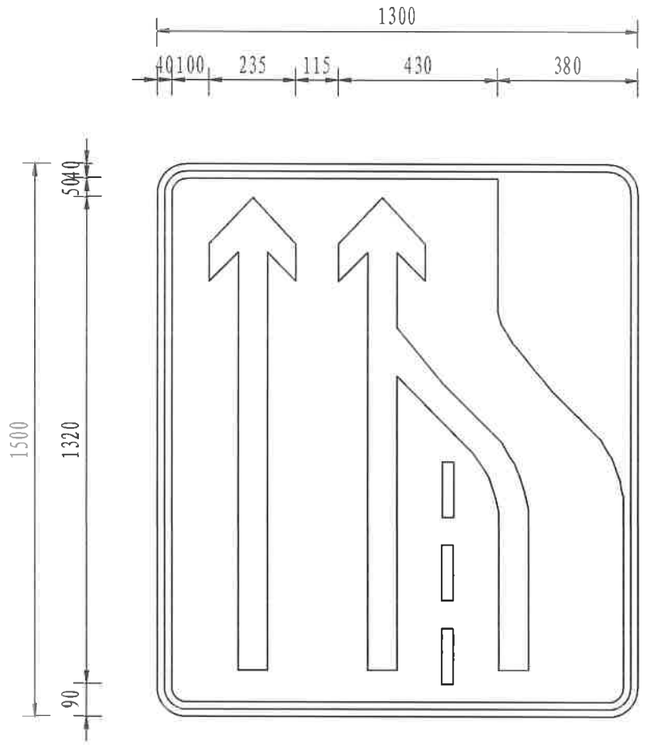
3. 未尽事宜请参阅相关规范。



车道数变少

GB5768.4图3

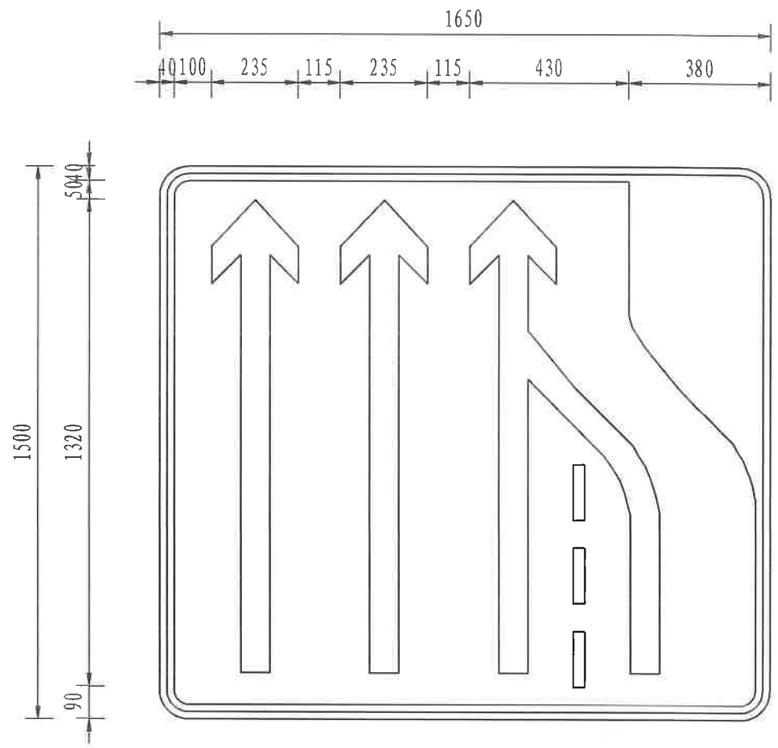
荧光橙底色和衬边，黑图案黑边



车道数变少

GB5768.4图3

荧光橙底色和衬边，黑图案黑边



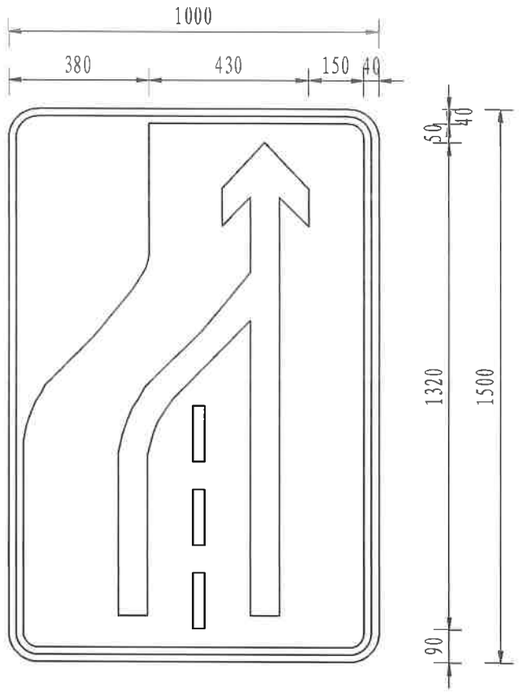
车道数变少

GB5768.4图3

荧光橙底色和衬边，黑图案黑边

注:

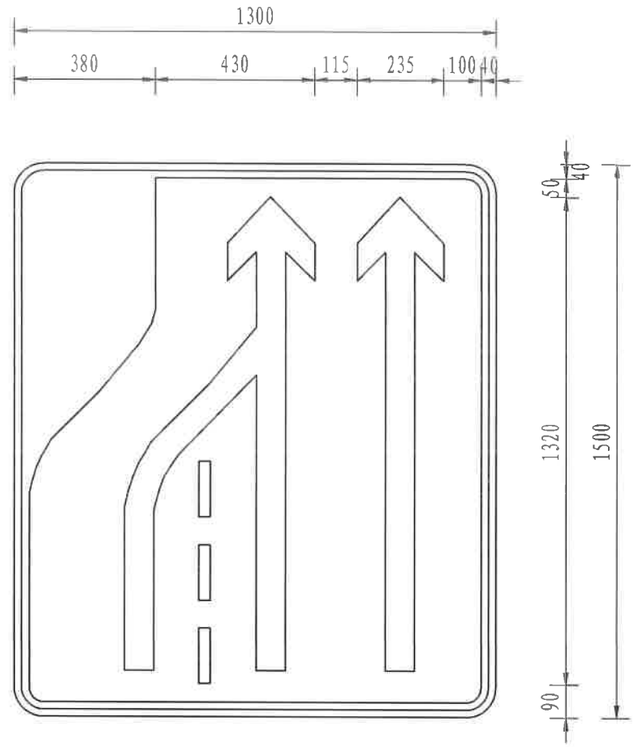
1. 本图尺寸以mm计。
2. 本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2和《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》GB5768.4执行。
3. 未尽事宜请参阅相关规范。



车道数变少

GB5768.4图3

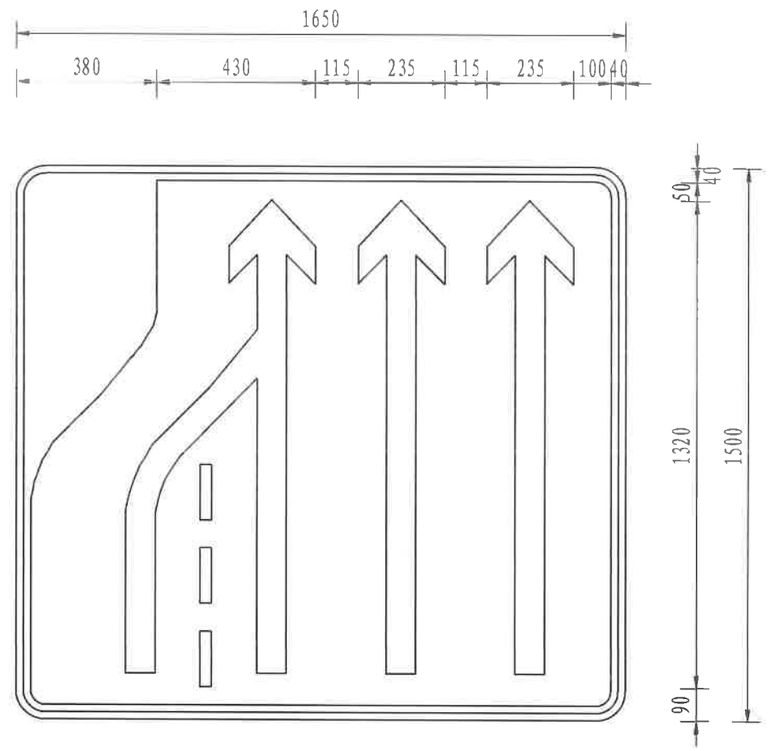
荧光橙底色和衬边，黑图案黑边



车道数变少

GB5768.4图3

荧光橙底色和衬边，黑图案黑边



车道数变少

GB5768.4图3

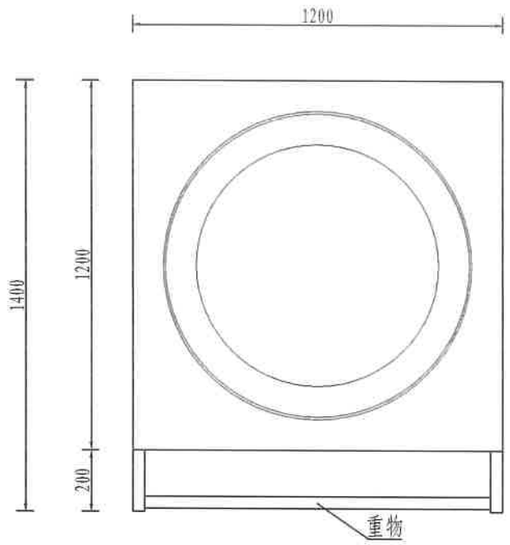
荧光橙底色和衬边，黑图案黑边

注:

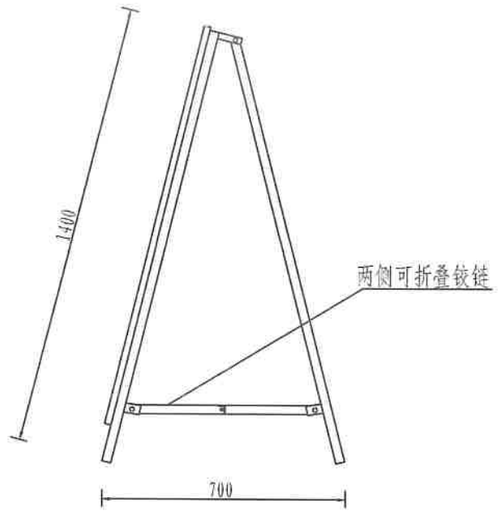
1.本图尺寸以mm计。

2.本图均按《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB5768.2和《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》GB5768.4执行。

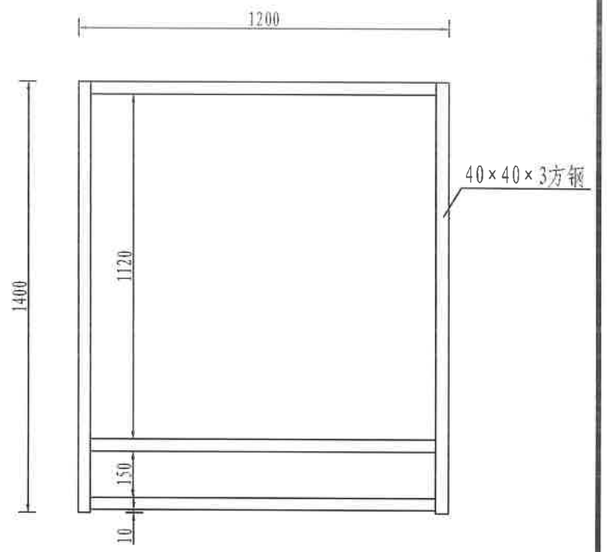
3.未尽事宜请参阅相关规范。



版面立面图



支架侧面图



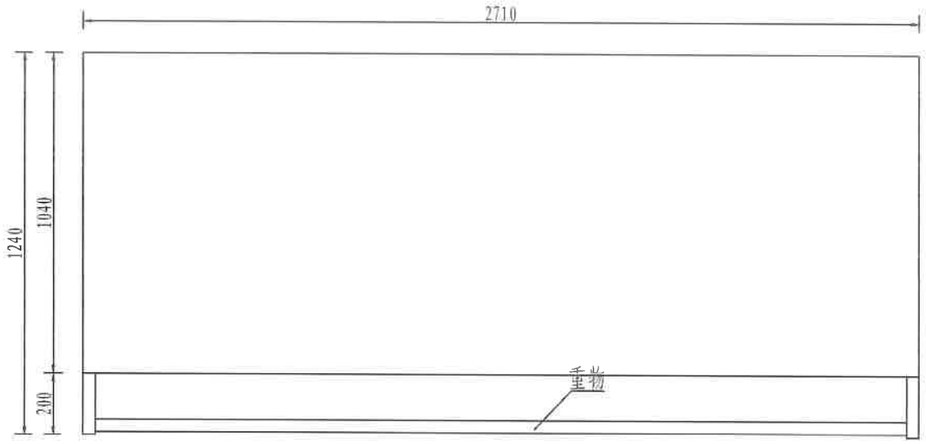
支架立面图

单个施工标志材料数量表

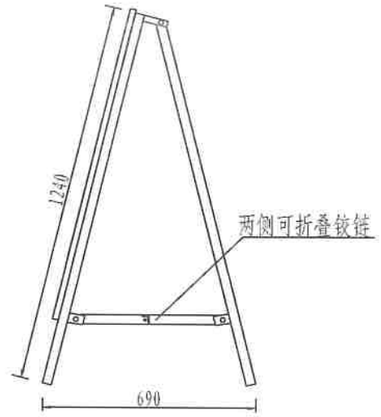
名　称	编号	截　面(mm)	长度(mm)	件 数	单件重(kg)	总 重(kg)	合 计
方形钢管	1	40×40×3	1400	4	4.881	19.524	40.45
	2	40×40×3	1200	5	4.184	20.92	
标志板	3	1200×1200×2	-	1	8.064	8.064	
铰　链	4	25×3	300	8	0.177	1.416	25扁钢
铆　钉	5	M8	50	8	0.024	0.192	
反光膜	6	IV类			m^2		2.16

注:

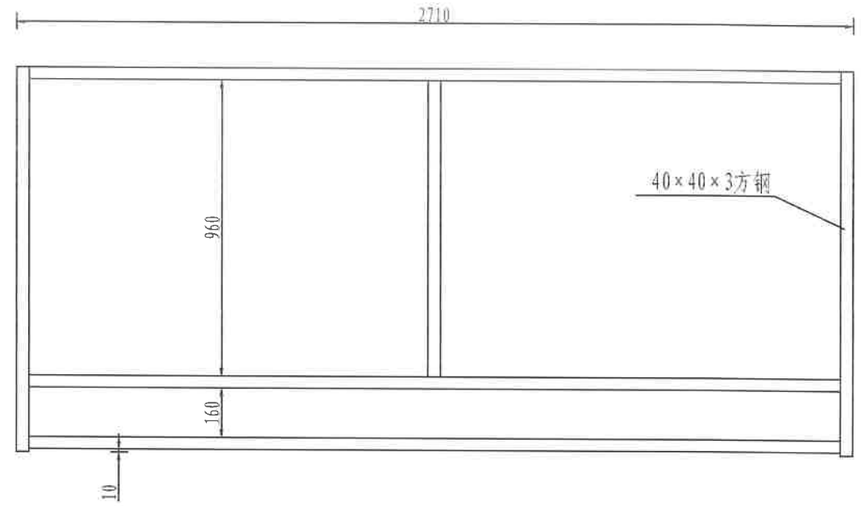
1. 本图比例为1:20，图中尺寸均以mm计。
2. 标志板采用铝合金板制作，标志框架及支架均采用40×40×3mm方形钢管焊接制作。
3. 标志框架与支架采用铰链和铆钉连接，铰链边缘及铆钉头应打磨平滑。
4. 本图为临时施工标志结构设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。



版面立面图



支架侧面图



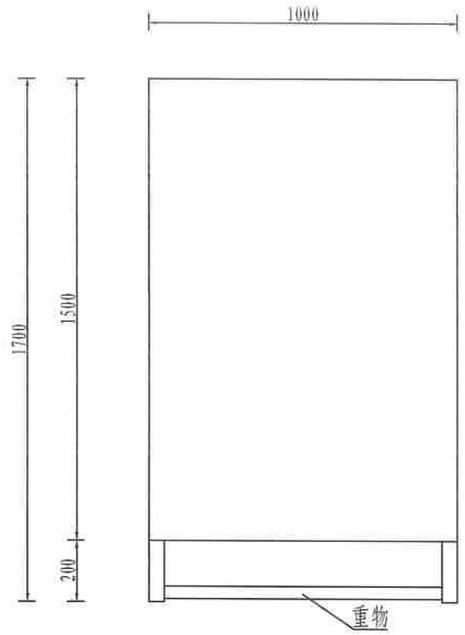
支架立面图

单个施工标志材料数量表

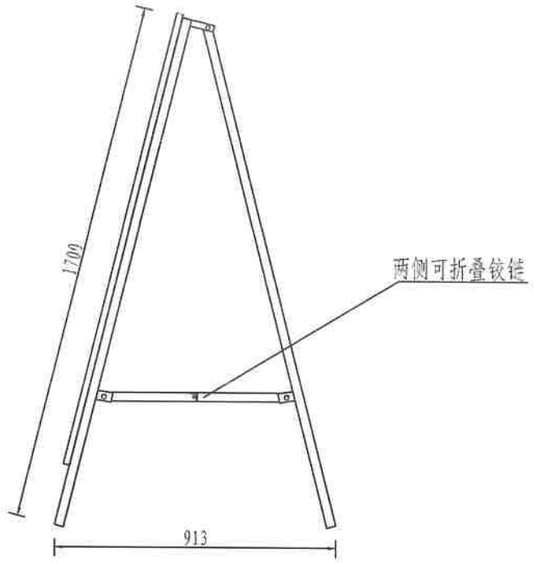
名　称	编号	截　面(mm)	长度(mm)	件 数	单件重(kg)	总 重(kg)	合 计
方形钢管	1	40×40×3	1240	4	4.33	17.32	67.907
	2	40×40×3	2710	5	9.448	47.24	
	3	40×40×3	960	1	3.347	3.347	
标志板	4	2710×1040×2	-	1	15.784	15.784	
铰　链	5	25×3	300	8	0.177	1.416	25扁钢
铆　钉	6	M8	50	12	0.024	0.288	
反光膜	7	IV类			m^2		4.228

注：

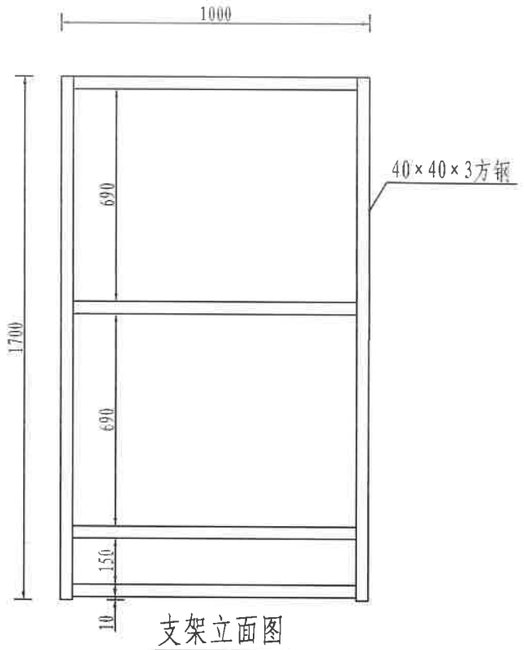
1. 本图比例为1:20，图中尺寸均以mm计。
2. 标志板采用铝合金板制作，标志框架及支架均采用40×40×3mm方形钢管焊接制作。
3. 标志框架与支架采用铰链和铆钉连接，铰链边缘及铆钉头应打磨平滑。
4. 本图为临时施工标志结构设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。



版面立面图



支架侧面图



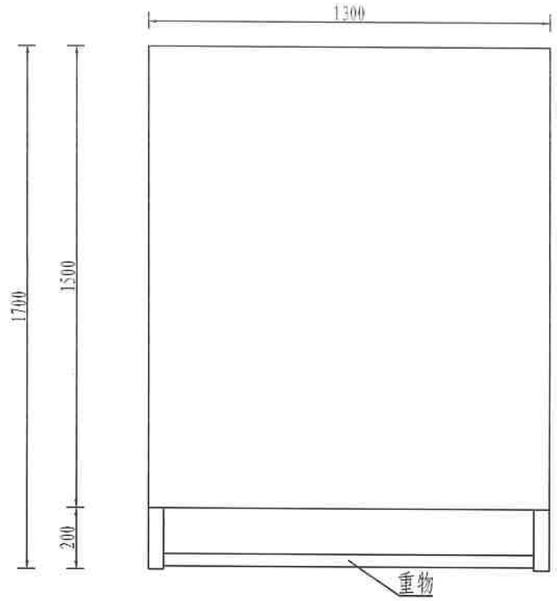
支架立面图

单个施工标志材料数量表

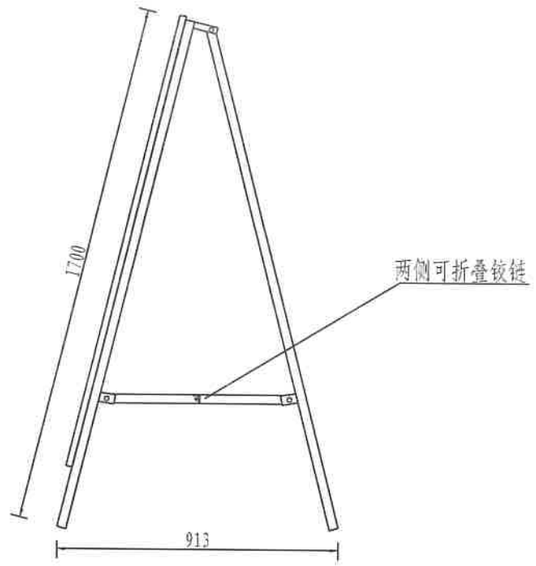
名　称	编号	截　面(mm)	长度(mm)	件 数	单件重(kg)	总 重(kg)	合 计
方形钢管	1	40×40×3	1700	4	5.927	23.708	44.624
	2	40×40×3	1000	6	3.486	20.916	
标志板	3	1000×1500×2	-	1	8.4	8.4	
铰　链	4	25×3	300	8	0.177	1.416	25扁钢
铆　钉	5	M8	50	13	0.024	0.312	
反光膜	6	IV类			m^2		2.25

注:

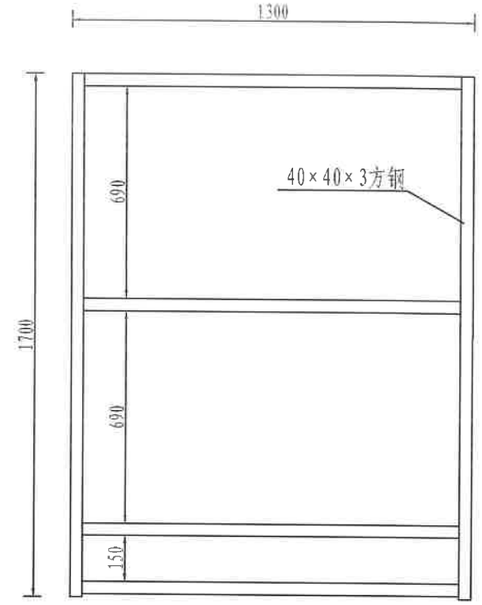
1. 本图比例为1:20，图中尺寸均以mm计。
2. 标志板采用铝合金板制作，标志框架及支架均采用40×40×3mm方形钢管焊接制作。
3. 标志框架与支架采用铰链和铆钉连接，铰链边缘及铆钉头应打磨平滑。
4. 本图为临时施工标志结构设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。



版面立面图



支架侧面图



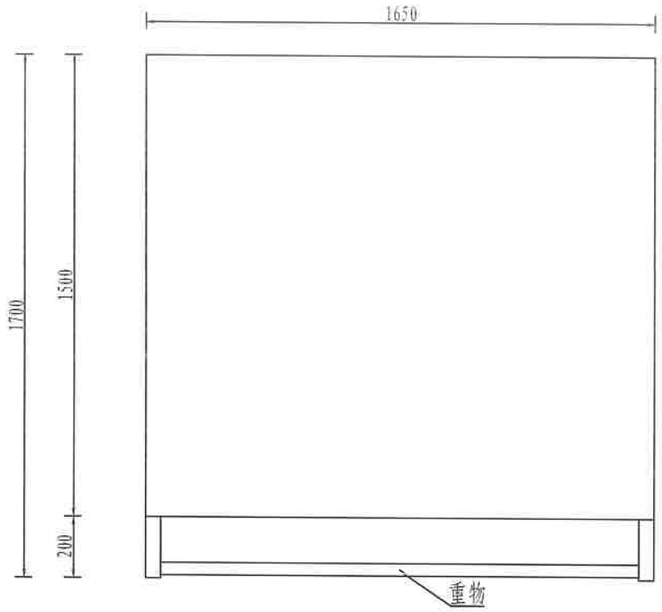
支架立面图

单个施工标志材料数量表

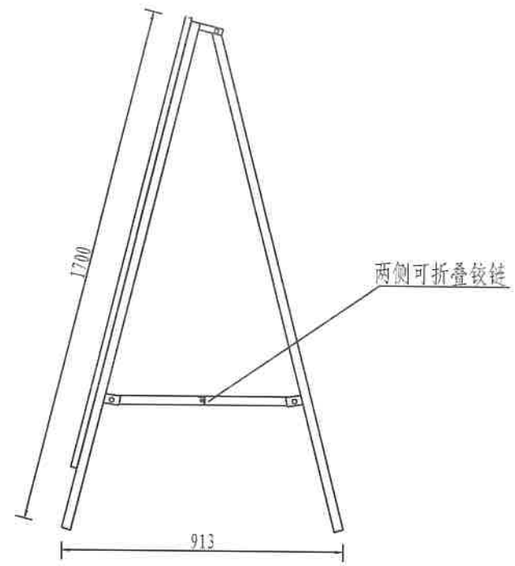
名　称	编号	截　面(mm)	长度(mm)	件 数	单件重(kg)	总 重(kg)	合 计
方形钢管	1	40×40×3	1700	4	5.927	23.708	50.9
	2	40×40×3	1300	6	4.532	27.192	
标志板	3	1300×1500×2	-	1	10.92	10.92	
铰　链	4	25×3	300	8	0.177	1.416	25扁钢
铆　钉	5	M8	50	13	0.024	0.312	
反光膜	6	IV类			m^2		2.925

注：

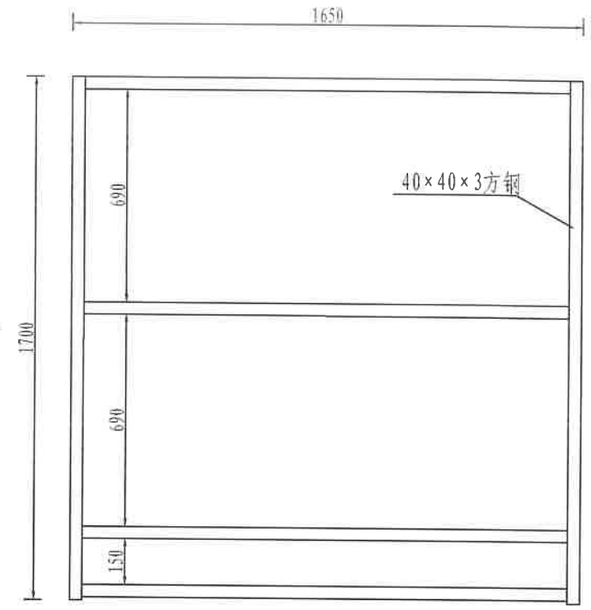
1. 本图比例为1:20，图中尺寸均以mm计。
2. 标志板采用铝合金板制作，标志框架及支架均采用40×40×3mm方形钢管焊接制作。
3. 标志框架与支架采用铰链和铆钉连接，铰链边缘及铆钉头应打磨平滑。
4. 本图为临时施工标志结构设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。



版面立面图



支架侧面图



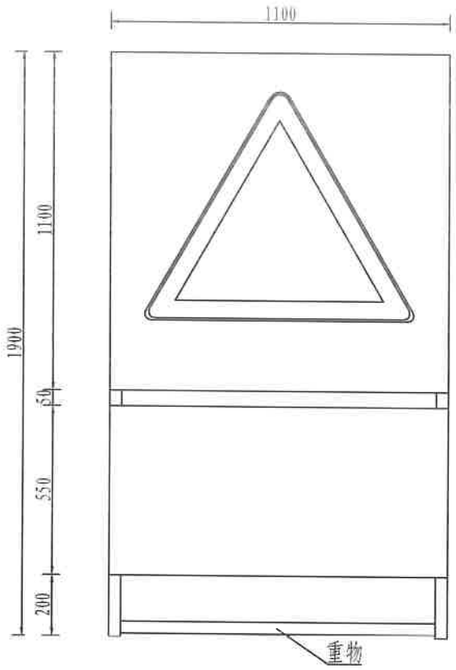
支架立面图

单个施工标志材料数量表

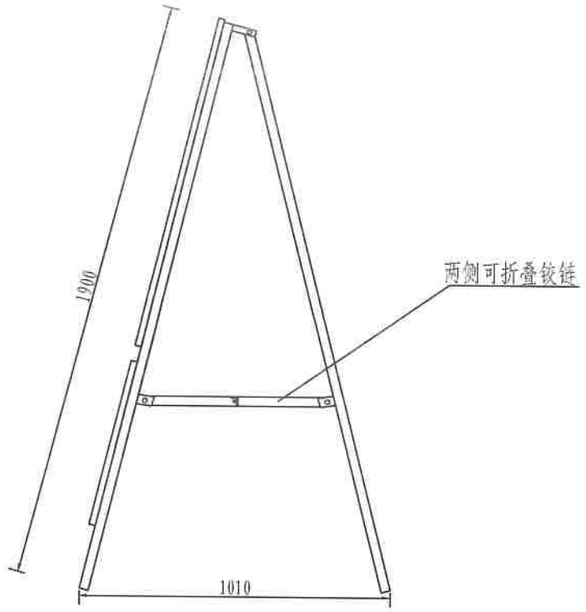
名　称	编号	截　面(mm)	长度(mm)	件 数	单件重(kg)	总 重(kg)	合 计
方形钢管	1	40×40×3	1700	4	5.927	23.708	58.22
	2	40×40×3	1650	6	5.752	34.512	
标志板	3	1650×1500×2	-	1	13.86	13.86	
铰　链	4	25×3	300	8	0.177	1.416	25扁钢
铆　钉	5	M8	50	13	0.024	0.312	
反光膜	6	Ⅳ类			m^2		3.72

注:

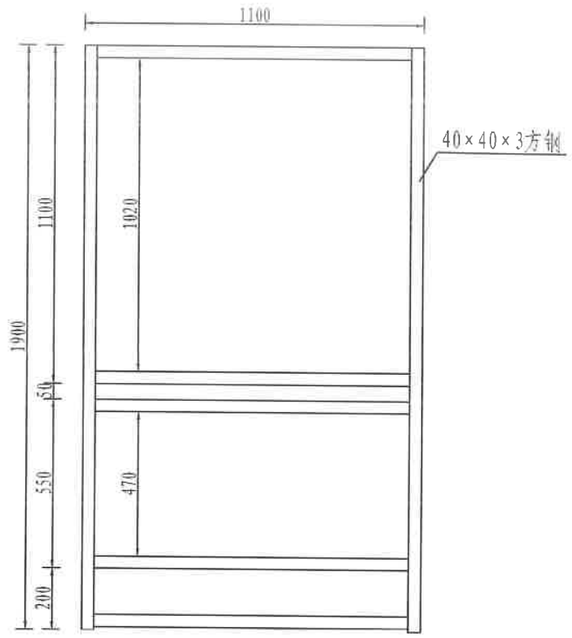
1. 本图比例为1:20，图中尺寸均以mm计。
2. 标志板采用铝合金板制作，标志框架及支架均采用40×40×3mm方形钢管焊接制作。
3. 标志框架与支架采用铰链和铆钉连接，铰链边缘及铆钉头应打磨平滑。
4. 本图为临时施工标志结构设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。



版面立面图



支架侧面图



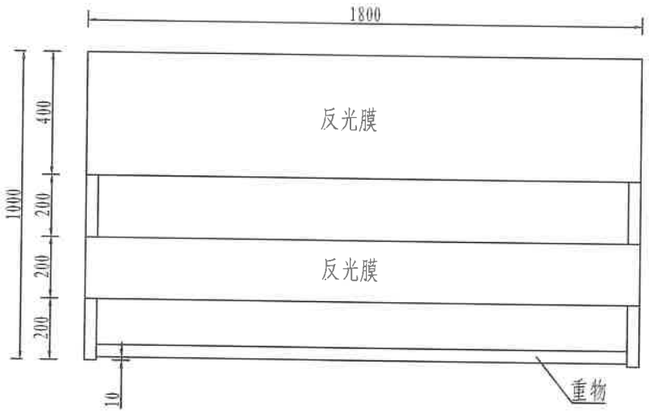
支架立面图

单个施工标志材料数量表

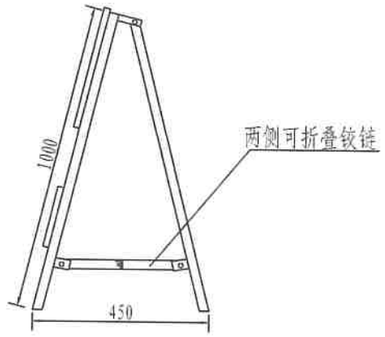
名　称	编号	截　面(mm)	长度(mm)	件 数	单件重(kg)	总 重(kg)	合 计
方形钢管	1	40×40×3	1900	4	6.63	26.52	53.365
	2	40×40×3	1100	7	3.835	26.845	
标志板	3	1100×1100×2	–	1	6.776	6.776	10.164
	4	1100×550×2	–	1	3.388	3.388	
铰　链	5	25×3	400	8	0.236	1.888	25扁钢
铆　钉	6	M8	50	16	0.024	0.384	
反光膜	7	IV类			m^2		2.73

注:

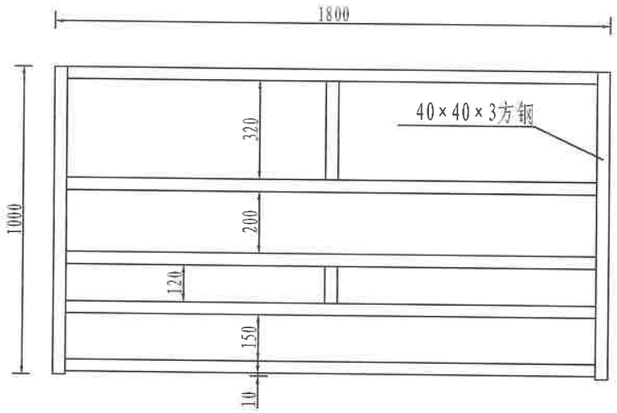
1. 本图比例为1:20，图中尺寸均以mm计。
2. 标志板采用铝合金板制作，标志框架及支架均采用40×40×3mm方形钢管焊接制作。
3. 标志框架与支架采用铰链和铆钉连接，铰链边缘及铆钉头应打磨平滑。
4. 本图为临时施工标志结构设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。



版面立面图



支架侧面图



支架立面图

单个施工标志材料数量表

名　称	编号	截　面(mm)	长度(mm)	件 数	单件重(kg)	总 重(kg)	合 计
方形钢管	1	40×40×3	1000	4	3.486	13.944	59.405
	2	40×40×3	1800	7	6.275	43.925	
	3	40×40×3	320	1	1.116	1.116	
	4	40×40×3	120	1	0.42	0.42	
标志板	5	1800×400×2	-	1	4.032	4.032	6.048
		1800×200×2	-	1	2.016	2.016	
铰　链	6	25×3	200	8	0.118	0.944	25扁钢
铆　钉	7	M8	50	20	0.024	0.48	
反光膜	8	IV类			m^2		1.62

注:

1. 本图比例为1:20，图中尺寸均以mm计。
2. 标志板采用铝合金板制作，标志框架及支架均采用40×40×3mm方形钢管焊接制作。
3. 标志框架与支架采用铰链和铆钉连接，铰链边缘及铆钉头应打磨平滑。
4. 本图为临时施工标志结构设计图。
5. 未尽事宜请参阅相关规范。