

证书等级甲级

证书编号A145006316

S202线K8+002 ~ K23+470段普通省道安全设施

精细化提升工程项目一阶段施工图设计

路线总长: 15.4公里

第一册 共一册

(本册由设计文件及预算文件组成)



广西顺捷交通勘察设计有限公司

GUANGXI SHUNJIE TRAFFIC SURVEY DESIGN CO., LTD.



证书等级甲级

证书编号A145006316

S202线K8+002 ~ K23+470段普通省道安全设施

精细化提升工程项目一阶段施工图设计

路线总长: 15.4公里

第一册 共一册

(本册由设计文件及预算文件组成)



广西顺捷交通勘察设计有限公司
GUANGXI SHUNJIE TRAFFIC SURVEY DESIGN CO., LTD.

二〇二五年二月



S202线K8+002 ~ K23+470段普通省道安全设施

精细化提升工程项目一阶段施工图设计

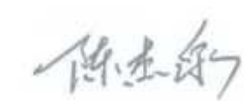
路线总长: 15.4公里

单位负责人: 

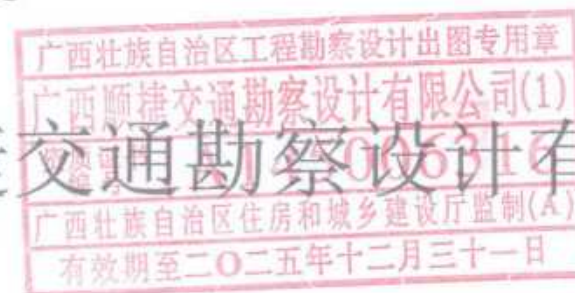
证书等级: 公路行业(公路)专业甲级

主管总工: 

证书编号: A145006316

设计负责人: 

勘察设计单位: 广西顺捷交通勘察设计院有限公司



参加测设人员名单

[illegible]

总目录

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目

第 1 页

共 1 页

图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注
交安说明	S4-1	7	
安全设施工程数量汇总表	S4-2	2	
安全设施标准横断面图	S4-3	1	
沿线标志、标线平面布置图	S4-4	18	
标线设置一览表	S4-5	3	
标志设置一览表	S4-6	3	
护栏设置一览表	S4-7	7	
道口警示设施设置一览表	S4-8	1	
轮廓标设置一览表	S4-9	5	
混凝土护栏工程数量表（立面标记）	S4-10	3	
标线设计图	S4-11	4	
标志板面尺寸大样图	S4-12	1	
单柱式标志一般构造图	S4-13	3	
标志抱箍大样图	S4-14	1	
单柱式标志基础处理图	S4-15	1	
路侧护栏设计图	S4-16	2	
A级护栏路侧上游端头（AT1-2）设计图	S4-17	2	
A级护栏下游端头（AT2）设计图	S4-18	1	
路侧A级波形梁护栏与砼护栏连接过渡（BT-1-1型端头）设计图	S4-19	1	
路侧A级波形梁护栏与砼护栏连接过渡（BT-1-2型端头）设计图	S4-20	1	
护栏板结构设计图	S4-21	2	
波形梁护栏立柱设计图	S4-22	1	
柱帽与立柱连接图	S4-23	1	
路侧圆形端头结构设计图	S4-24	1	
连接件结构设计图	S4-25	2	
防阻块大样图	S4-26	1	
道口标柱结构设计图	S4-27	1	
附着式轮廓标一般构造图	S4-28	2	
柱式轮廓标一般构造图	S4-29	1	
混凝土护栏端部加高设计图	S4-30	1	
混凝土护栏立面标记设计图	S4-31	1	
挡土墙工程数量汇总表	S4-32	1	

[illegible]

设计说明

一、设计内容

交通安全设施设计坚持“安全、环保、舒适、和谐”的理念，体现“以人为本，安全至上”的指导思想，将安全放在首位，采取一切有效方法和措施，保障公路设施自身安全、运行车辆行驶安全。

本项目 S202 线 K8+002~K23+470 位于临水山区，为二级公路，设计时速 60km/h，路基宽度 8.5m。

大部分路段为连续长陡坡路段、急弯路段和路侧临水路段，该路段具有陡坡总距离长、弯道多等特点。这些因素增加了驾驶的难度和风险。在长下坡路段，驾驶员为了控制车速，会频繁踩刹车，导致刹车装置内部温度过高，刹车距离延长甚至刹车失灵。特别是在雨雪天气，路面湿滑或结冰，紧急制动相当困难，易造成车辆失控脱离路面，该路段大部位为高填方路段，危及驾驶人员和乘客的生命安全。

长坡路段本就具有高危险性，若还存在以下方面的问题，则会使问题变得更加严重：

(1) 标志、标线缺失或损坏或设置距离不当，对驾驶员起不到警示提醒作用；

(2) 路侧险要，无护栏常导致失控车辆脱离路面造成驾乘人员危险。

(3) 在原有波形护栏但防护等级不足则会导致无法有效阻拦失控车辆，导致车辆脱离路面造成驾乘人员危险。

(4) 在某些险要路段护栏长度不足，则会使得失控车辆在该路段无法

得到充分的保护，导致驾乘人员发生危险。

(5) 现有的车辆高度及速度都在提升，导致原有混凝土护栏高度不足，导致在险要路段无法对驾乘人员提供充分的保护。

(6) 现有震荡减速标线长期磨损，导致车辆无法得到充分提醒，会导致驾驶员无法及时减速发生危险。

(8) 原有道口桩在野外环境不可避免的发生损耗，使路过车辆无法及时注意到道口导致危险。

本次设计针对该路段的主要问题，对沿线行车安全隐患进行了详细调查。根据现场调查，本项目将对现状不满足现行规范要求的波形护栏进行拆除重建 A 级波形护栏，路侧临水、高填方等现状未设置护栏的危险路段新建 A 级波形护栏，新建波形护栏栏板颜色为绿色。对沿线混凝土护栏进行加高处理，同时在混凝土护栏上增加立面标记，长陡坡急弯路段增设减速振动标线，在某些有路基边坡坍塌风险路段增设仰斜式混凝土挡墙。

二、设计依据

(1) 《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)

(2) 《公路勘测规范》(JTGC10-2018)

(3) 《公路路线设计规范》(JTGD20-2017)

(4) 《公路养护技术规范》(JTGH10-2009)

(5) 交通部厅公路字[2006]418 号《公路安全保障工程实施技术指南》;

(6) 《国家公路网交通标志调整工作技术指南》(2017 年 12 月 1 日

起实施)

(7)《广西公路安全设施和交通秩序精细化提升行动实施方案》(桂交建管发[2022]29号)

(8)交通运输部、公安部共同指定《公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动方案》(交办公路[2022]14号)

(9)《公路养护工程管理办法》(交公路发〔2018〕33号)

(10)《公路交通安全设施设计规范》(JTGD81-2017)

(11)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/TD81-2017)

(12)中华人民共和国国家标准 GB/T 18226-2015《公路交通工程钢构件防腐技术条件》

(13)设计单位调查该路时收集的有关资料。

三、交通标线设计

1、设计原则

本项目为路面服务能力提升工程,经过路面翻修后,应对路面标线进行原位恢复。标线的作用是管制和引导交通,可以和标志配合使用,也可以单独使用。标线应能确保车流分道行驶,导流交通行驶方向,加强行驶纪律和秩序,减少事故。标线应保证在白天和晚上都具有视线诱导功能,并应做到车道分界清晰,线向清楚,轮廓分明,根据本路段实际情况,标线设置原则如下:

(1)、可跨越对向车道分界线:设在对向行驶的车行道分界线上,用来分隔对向行驶的交通流,在保证安全的情况下,允许车辆短时越线行驶。可跨越对向车行道分界线为黄色虚线,采用线宽15cm,实长400cm,间隔

600cm。

(2)、禁止跨越对向车道分界线:一般设于道路中线,用来分隔对向行驶的交通流,并禁止双方向或一个方向车辆越线或压线行驶,本项目禁止跨越对向车道分界线采用双黄实线、黄色虚实线、黄色实线等类型,其中双黄实线线宽均为15cm、标线线间距为20cm;黄色虚实线线宽均为15cm、标线线间距为20cm、黄色虚实线中虚线线段及间隔长分别为4m和6m;黄色实线禁止跨越对向车行道分界线线宽为15cm。

(3)、人行横道线:人行横道线标划斑马线,白色实线,线宽为40cm,间隔60cm,宽度为5m。

(4)、停止线:表示车辆让行、等候放行等情况下的停车位置。划设于人行横道前端,与车行道中心线连接,为白色实线,线宽20cm,距离人行横道2m。

(5)、人行横道预告标识:表示用来提示前方接近人行横道,须注意行人横过马路。本标识为白色菱形图案,纵向长度为3米,需设置两组,第一组在图案中心距人行横道30~50米处设置,第二组在图案中心距第一组图案中心10~20米处设置。

(6)、车行道横向减速标线:由一组垂直于车行道的白色标线组成,线宽为45cm,线间距为45cm,设置间隔应使车辆通过各标线间隔的时间大致相等,以利于行驶速度逐步降低。

(7)、车行道边缘线:为白色实线或虚线,线宽均为15cm,在出入口、交叉口等路段设置车行道边缘白色虚线,虚线的线段及间隔长度分别为2m和4m,虚线设置于允许车辆跨越的车道一侧。

2、技术要求

(1) 白色反光标线(干态)在交工验收前逆反射亮度系数 $\geq 150 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$, 正常使用一年后逆反射亮度系数 $\geq 80 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$; 黄色反光标线(干态)在交工验收前逆反射亮度系数 $\geq 100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$, 正常使用一年后逆反射亮度系数 $\geq 50 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。标线在正常使用期间, 反射标线的逆反射系数应满足夜间水下视认要求, 白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$, 黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

(2) 一般标线的标线厚度为 $1.8 \pm 0.2 \text{ mm}$, 减速标线的厚度为 $6 \pm 1 \text{ mm}$ 。

(3) 标线涂料材料密度为 $1.8 \sim 2.3 \text{ g/m}^3$, 软化点为 $100 \sim 140^\circ\text{C}$, 涂膜冷凝后要无皱纹、斑点、起泡、裂纹及表面无发粘现象, 涂膜的颜色和外观要与标准板差异不大。涂料的玻璃珠含量应不低于30%, 反光型标线流动度为 $90 \pm 10 \text{ mm}^2/\text{g}$ 、凸起型标线流动度为 $50 \pm 5 \text{ mm}^2/\text{g}$, 其它均满足《路面标线涂料》(JT/T280-2022)中的相关规定。

3、施工注意事项

(1) 施工前要先将道路表面上的污物、松散的石子和其它杂质清除, 并保持设置标线的路面表面清洁干燥。

(2) 喷涂工作一般在白天进行。当天气潮湿, 灰尘过多、风速过大或温度低于 10°C 时, 喷涂路面标线工作要暂时停止。

(3) 玻璃珠的撒布要经试验并获得监理工程师的批准后方可实施。撒布玻璃珠要在涂料喷涂后立即进行, 以 0.3 kg/m^2 的用量加压均匀撒布在所有的标线上。

(4) 为了防止由于标线的阻水引起的交通事故, 对超高路段的内侧或外侧车行道边缘线留出横向排水缝, 排水缝宽 5 cm , 间距为 $10 \sim 15 \text{ m}$ 。

(5) 冷喷标线施工时, 先导车排除路面障碍物, 由标线涂覆机进行喷涂, 路面上的尘埃等污物使用标线涂覆车上的吹气机排除, 标线涂覆机匀速前进, 使涂层厚薄均匀, 达到要求的厚度。

四、波形护栏设计

4.1、布设原则

按照规范要求, 在路侧可能出现的不同的交通事故等级或危险情况设置相应等级的波形梁护栏; 并根据公路线形、运行速度、填土高度和车辆构成等因素以及沿线调查的情况作调整。

根据现场调查, 本项目将对路侧临河、高填方等现状设置护栏长度不足的危险路段新建A级波形护栏(Gr-A-4C)及AT1-2上游端头, 开口处护栏端头部分设置圆形端头。新建波形护栏栏板颜色为绿色。

4.2、波形梁护栏结构

波形梁钢护栏采用圆形钢管立柱, A级标准波形板尺寸为 $4320 \times 506 \times 85 \times 3 \text{ (mm)}$, 钢管立柱尺寸为 $\Phi 140 \times 4.5 \times 2350 \text{ (mm)}$ (打入式)、 $\Phi 140 \times 4.5 \times 1470 \text{ (mm)}$ (埋入式)、 $\Phi 140 \times 4.5 \times 1750 \text{ (mm)}$ (端部)。波形梁钢护栏所用的各种材料的规格、材质均应符合现行《波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1~2-2015)及《结构用冷弯空心型钢》(GB/T 6728-2017)。

(1) 波形梁、立柱、防阻块、端头及连接螺栓等所用钢材为普通碳素结构钢(Q235), 其技术应符合《碳素结构钢》(GB 700-2006)的规定, 其抗拉强度不得小于 375 MPa 。

(2) 高强度拼接螺栓连接副应符合《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591)、《优质碳素结构钢》(GB/T 699) 或《合金结构钢》(GB/T 3077) 的要求。

(3) 波形梁护栏、螺栓、螺母等所有部件的防锈采用热浸镀锌浸塑处理(浸塑镀层采用绿色), 并应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226-2015) 的有关规定, 并采用《锌锭》(GB/T 470) 中所规定的一号锌或一号锌锭。

钢构件(单面)热浸镀锌层附着量、厚度及浸塑涂层厚度技术指标

钢构件类型		平均镀锌层附着量 (g/m ²)	平均镀锌层厚度 (μm)	浸塑涂层最小厚度 (μm)
钢管、钢板、钢带		275	39	250
紧固件、连接件		120	17	250
钢丝直径 (mm)	1.8 ≤ φ ≤ 2.0	75	11	150
	2.0 ≤ φ ≤ 4.0	90	13	150
	4.0 ≤ φ ≤ 5.0	120	17	150

(4) 波形梁钢板加工成型后, 要求八个拼接螺栓孔一次冲孔完成。波形梁、立柱的表面不得有气泡、裂纹、疤痕、折叠、断面分层等缺陷, 允许有不大于公称厚度 10% 的轻微凹坑、凸起、压痕、擦伤。

(5) 波形梁钢护栏的加工制作, 必须按照交通部《波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1~2-2015) 中相关的技术要求进行。

(6) 混凝土基础施工时, 所有构件的加工制作、组装、焊接以及浇注混凝土等工艺过程均应符合《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005) 的规定。

(7) 混凝土基础用的钢筋不得有裂缝、断伤、刻痕等缺陷, 钢筋需经调直、除锈、去油污。钢筋的设计强度等应符合《公路钢筋混凝土及预

应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018) 的有关规定。

4.3、施工要求

(1) 护栏立柱放样宜以公路上的一些构筑物为控制点, 根据量距情况对立柱间距做适当的调整。

(2) 在打入立柱前, 应注意下面有无通信管道、泄水管等, 或涵洞、通道顶部埋土深度, 应调整立柱位置或改用混凝土基础。

(3) 护栏板安装时, 应注意护栏板具方向性, 而且其搭接方向应与行车方向一致。

(4) 通道、涵洞处的护栏, 应注意实地测量路面至构造物顶面的填土高度, 填土高度不能满足护栏立柱打入深度要求时, 应采用砼基础型护栏。反之, 应采用打入式, 与布设表不符时应及时调整。

(5) 桥梁、通道和路肩挡墙等构造物实际桩号与设计图不符的段落, 需进行排查, 并书面通知监理和设计单位。

(6) 路肩填土压实应在护栏立柱打入前施工完毕, 以确保路侧护栏具有足够的抵抗能力, 发挥其使用功能。

(7) 过渡及端头护栏都有具体设置长度及形式, 详见图纸, 但遇到桥梁、通道、挡墙等构造物间距过近或有预埋基础(一般为预留孔或法兰)时, 应根据实际情况确定设置长度及形式, 原则是遇开口处必须加装圆端头, 遇砼护栏必须进行搭接处理。

五、混凝土护栏

根据《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017) 及《公路交通安全设施设计细则》(JTG D81-2017), 护栏设计应达到一定的功能, 这些功

能是：具有防止失控车辆冲出路外；或将护栏板冲断；护栏应能使车辆恢复到正常行驶方向；发生碰撞时，对乘客的损失最小；另外还具有视线诱导功能。

(1) 护栏设置原则依据 2018 年 1 月 1 日起实施的 JTG D81-2017《交通安全设施设计规范》，并严格执行其中的“强制性条文”。公路路侧应通过保障合理的净区宽度来降低车辆驶出路外造成严重事故，计算净区宽度得不到满足时，应按护栏设置原则进行安全处理。护栏的防护等级及性能，应满足现行《公路护栏安全性能评价标准》(JTG B05-01)的规定。

(2) 护栏主要具有防护功能；车辆碰撞护栏时，护栏具有保护功能；车辆在正常速度以一定角度碰撞护栏时，能够避免车辆越出路外，造成更大的事故，对乘客的损伤为最小程度。

(3) 护栏还具有视线诱导功能，该功能为护栏附加功能，应服从于防护功能。

本次设计 K8+002~K23+470 主要为长陡坡路段且外侧临崖，雨雾天气路面湿滑，易造成车辆失控脱离路面，因此对原混凝土护栏进行加高（不改变原护栏防撞等级）。

六、轮廓标设计

(1) 轮廓标主要有附在波形梁上的附着式轮廓标 (De-Rb-At1)，附在混凝土护栏上的附着式轮廓标 (De-Rb-At2)，主要引导夜间行车，采用双面反光形式，一般直线路段和平曲线半径大于等于 375m 的弯道路段设置间距为 32m，平曲线半径小于 374m 的弯道路段设置间距参照国标 GB5768.3-2009 第 7.2 条的表 8 设置。设置路侧钢筋混凝土护栏路段（较

危险路段）的轮廓标适当加密。

(2) 轮廓标的构造要求应满足《轮廓标》(GB/T 24970-2020) 的规定。

(3) 本次设计将新建波形护栏、混凝土护栏加高路段设置附着式轮廓标。

七、路基防护

本项目主要为路基受雨水冲刷损坏，根据现场路基损坏情况设置仰斜式路肩挡土墙。

挡墙采用 C25 片石砼浇筑。石料强度不小于 30Mpa，片石厚度不小于 15 厘米。

挡墙分段长为 23~46 米，墙间设沉降缝宽 2 厘米，采用沥青麻丝沿墙的内、外、顶三侧填塞，填塞深度约 15 厘米。

挡土墙墙背填料采用渗水性强的砂性土、碎（砾）石、捡清片石等材料，严禁采用淤泥、腐殖土、膨胀土，不采用粘土作为填料。

挡土墙的基底标高应根据施工时基坑开挖的实际情况调整基础埋置深度，且承载力不可少于设计值。

墙身圬工强度达到 70%以上方可进行墙后填土夯实，夯实时应注意勿使墙身受较大冲击，以确保墙体稳定。

泄水孔沿墙高、宽方向每隔 2-3 米错开设置泄水孔， $\phi 10$ 厘米的圆孔，最下排泄水孔应高出水面或地面 0.3 米，泄水孔宜做成向外倾斜 3-5° 的斜坡，进水口周围填砂砾或石方等粗料覆盖，以免孔道淤塞。

八、筑路材料

8.1 材料说明

①、石料

本工程全线设置 1 个外购石料料场：严关镇采石场。

严关镇采石场:提供本项目石料用量,运距 31.8km,储量丰富,石料强度较高,符合工程使用要求,并可根据供求状况增加生产,主要生产片石、各型号碎石等工程筑路材料,片石和碎石可用于工程各部结构,采用汽车运输。

②、砂

本路段人工砂从严关镇采石场采购。

严关镇采石场:提供路线各工程人工砂用量,运距 31.8km,储量丰富,质量较好,砂料符合现行国家标准,可用于安全防护工程。采用社会运输方式,用汽车运往工地。

③、水泥

本工程全线所用水泥从兴安县水泥厂购买。运距 33km,通往施工现场道路由公路组成,采用汽车运输,可用于安全防护工程各部结构。

④、钢材

本工程全线所用建材从桂林市区购买,运距 38.8km,通往施工现场道路由公路组成,采用汽车运输。

⑤、其他材料可以在桂林市区购买。

8.2 材料调配原则

①、材料质量符合有关规范要求。

②、料场的储量、产量满足工程需求。

③、力求运距最短。

九、施工组织

本项目因技术简单、方案明确,不进行初步设计(或技术设计),项目

为一阶段施工图设计,项目根据交通部颁布有关技术规范、标准进行设计。

本项目施工时需要维持当地公路、村道的通行,保证施工进度的同时保证现有交通的通畅及安全。本项目建设由业主成立建设办公室,确保工程的顺利开展。建议业主、地方政府和交通部门组成指挥部,负责项目筹划和协调工作,做好当地交通管控、筑路材料开采供应、拌合设备采购、施工驻地建设等工作,为工程的顺利开工创造一个良好的环境。

监理咨询按国家通用条款进行公开招标,确定具备良好信誉及公路施工监理经验的监理单位,负责对施工的工程合同、质量、工期、造价等进行全面的监督和管理。

交通工程质量监督部门根据“政府监督,施工监理,企业自检”的三个层次管理原则,行使政府监督职能,代表政府对交通基础设施建设行为实施强制性的监督。

本项目施工期限为 60 天。

9.1 交通组织

本项目为了保证居民安全出行、公路的正常通行及施工安全,需设置一定的临时安全设施,交通组织施工单位应根据施工进度情况对沿线临时安全设施进行实时调整。

9.2 作业控制区

(1)控区划分:根据《公路养护安全作业规程》(JTGH30-2015)、《道路交通标志和标线第 4 部分:作业区》(GB5768.4-2017),作业控制区应按警告区、上游过渡区、纵向缓冲区、工作区、下游过渡区和终止区的顺序依次布置。

施工作业控制区限速应符合下列规定：限速过程应在警告区内完成；限速应采用逐级限速或重复提示限速方法，逐级限速宜每 100m 降低 10km/h，相邻限速标志间距不宜小于 200m。

（2）最终限速：本项目直线段施工区域建议最终限速值不应大于 30km/h，弯道路段、人口密集路段不应大于 20km/h，预留行车宽度 3.0m。

（3）控制区长度：本项目建议各控区最小长度如下：

表 2.3.1-1 施工作业控制区（单位：m）

最终限速值 (km/h)	警告区	上游过渡区	纵向缓冲区	工作区	下游过渡区	终止区
< 30	200	20	30	不大于4km	> 30	> 30
附注： 1、封闭路肩施工作业的上游过渡区长度不应小于上表值的1/3。 2、当工作区位于下坡路段时，纵向缓冲区的最小长度应适当延长。 3、在保障行车道宽度的前提下，工作区和纵向缓冲区与非封闭车道之间宜布置横向缓冲区，其宽度不宜大于0.5m。						

9.3 安全设施

（1）临时标志：临时标志应包括施工标志、限速标志等，其使用应符合下列规定：施工标志宜布设在警告区起点；限速标志宜布设在警告区的不同断面处；解除限速标志宜布设在终止区末端。

（2）临时标线：临时标线应包括渠化交通标线和导向交通标线，应用于长期施工作业的渠化交通或导向交通标线，宜为易清除的临时反光标线。渠化交通标线应为橙色虚、实线；导向交通标线应为醒目的橙色实线。

（3）其他安全设施：其他安全设施可包括车道渠化设施、夜间照明设施、语音提示设施、闪光设施、临时交通控制信号设施、移动式护栏等。车道渠化设施可包括交通锥、附设警示灯的路栏等，其使用应符合下列规

定：

①交通锥形状、颜色和尺寸应符合现行《道路交通标志和标线》(GB5768-2017)的有关规定，布设在上游过渡区、缓冲区、工作区和下游过渡区。布设间距不宜大于 10m，其中上游过渡区和工作区布设间距不宜大于 4m。

②附设警示灯的路栏颜色应为橙、黑相间，宜布设在工作区或上游过渡区与缓冲区之间。

③照明设施和语音提示设施可用于夜间施工作业，照明设施应布设在工作区侧面，照明方向应背对非封闭车道；语音提示设施宜根据需要布设在远离居民生活区的施工作业控制区。

④闪光设施可包括闪光箭头、警示频闪灯和车辆闪光灯。闪光箭头宜布设在上游过渡区；警示频闪灯宜布设在需加强警示的区域，宜为黄蓝相间的警示频闪灯。

⑤临时交通控制信号设施灯光颜色应为红、绿两种，可交替发光，可用于双向交替通行的施工作业，宜布设在上游过渡区和下游过渡区。

路段临时施工作业区如下图所示：

安全设施工程数量汇总表

S4-2

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 1 页 共 3 页

[illegible]

编制：刘旺

复核：陈杰泉

安全设施工程数量汇总表

S4-2

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程施工图设计

第 2 页 共 3 页

序号	工程名称	规格或型号（mm）	单位	数量	Q235波形梁板 h×506×85× 3mm（kg）	Q235波形护栏 立柱 A140×4.5×h mm（kg）	A120× 5mm无缝 钢管及封 盖 （kg）	防阻块 （kg）	拼接螺 栓 （kg）	柱帽 （kg）	圆形端 头 DR1- 4 （kg）	∅34*2* 300套 管 （kg）	化学植 筋胶 （L）	钻孔Φ18 （m）	C20砼 （m³）	凿毛 （m²）	C25砼 （m³）	钢筋（kg）		挖基础 土方 （m³）	Ⅳ类反 光膜 （m²）	立面标 记（刷 漆）
																		HPB300	HRB400			
二	交通标线		m²	1430.2																		
（一）	普通热熔标线		m²	1158.4																		
（二）	铲除原有热熔标线		m²	696.1																		
（三）	减速振动标线		m²	271.8																		
（四）	突起路标		个	3096																		
三	安全护栏		m	8177	97484	60590		14413	3810	718	4756						119	853	665		25	3062
（一）	新建波形梁护栏	Gr-A-4C	m	776	14841.0	4292.0		1695.6	478.8	74.7							34.9					
		Gr-A-4E	m	2736	52326.0	24191.4		5978.2	1688.1	263.3												
		BT-1-1	m	132.0	3303.7	2723.3		815.5	207.0	29.6	295.6										2.0	
		BT-1-2	m	144.0	3604.1	2851.4		994.6	225.8	37.0	644.9						16.3				4.3	
		At1-2	m	600.0	11475.0	13658.5		1748.0	630.0	173.3	1343.5						67.9	852.5	665.0		9.0	
		At2	m	624.0	11934.0	12873.6		3181.4	580.3	140.1	1397.2	52.0									9.4	
（二）	新增圆形端头	DR1-4	个	40							1074.8											
（三）	混凝土护栏		m	3165																		3062
四	拆除安全护栏																					
		B级护栏	m	4156																		
五	轮廓标																					
		V _G -De-E	根	1434													917.8	2856.5				
		V _G -De（Rbw）-At1	块	379																		
		V _G -De（Rbw）-At2	块	327																		
六	道口标柱		根	104			1120.6								14.4					13.0	31.304	

编制：刘旺

复核：陈杰泉

安全设施工程数量汇总表

S4-2

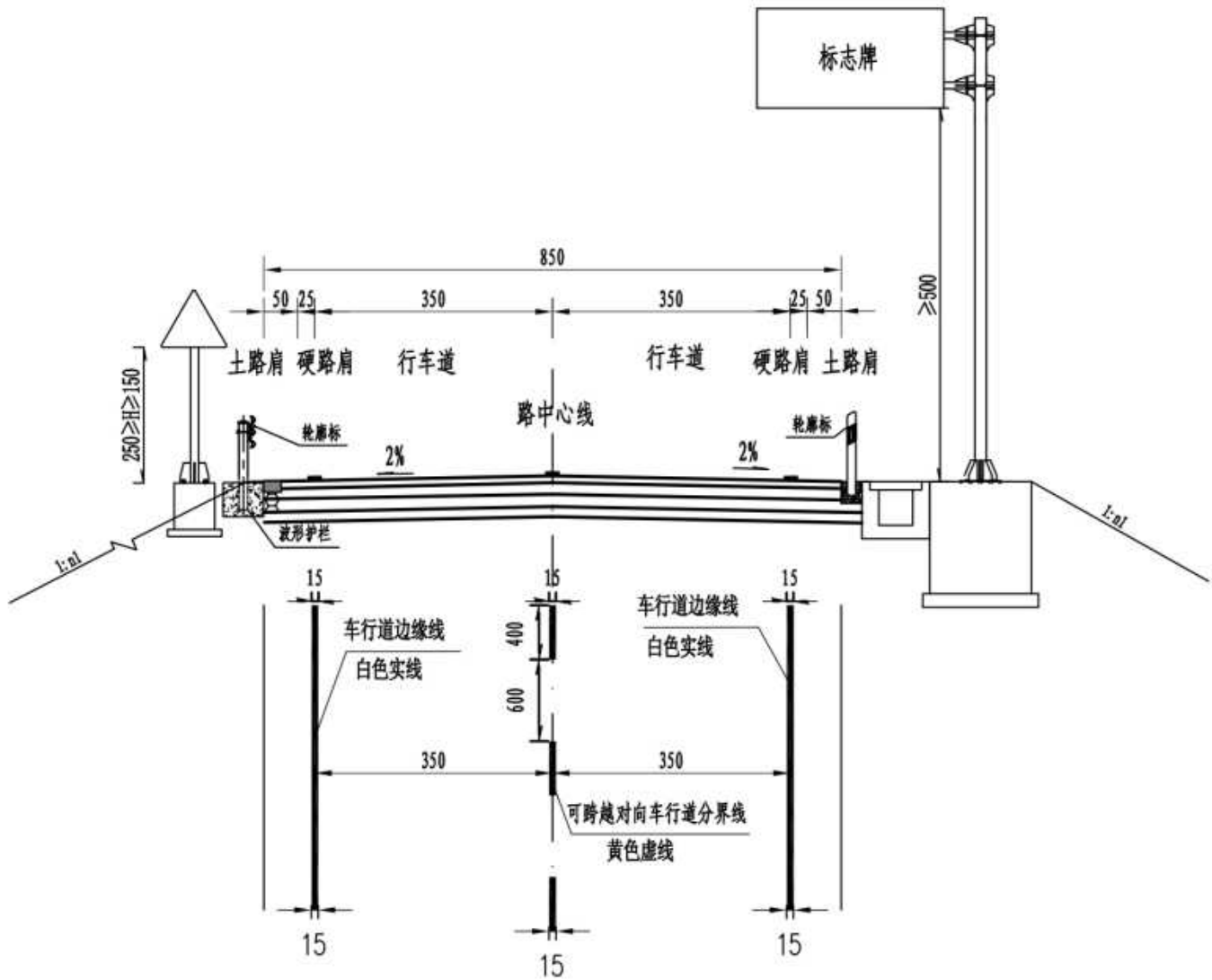
S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 3 页 共 3 页

[illegible]

编制：刘旺

复核：陈杰泉

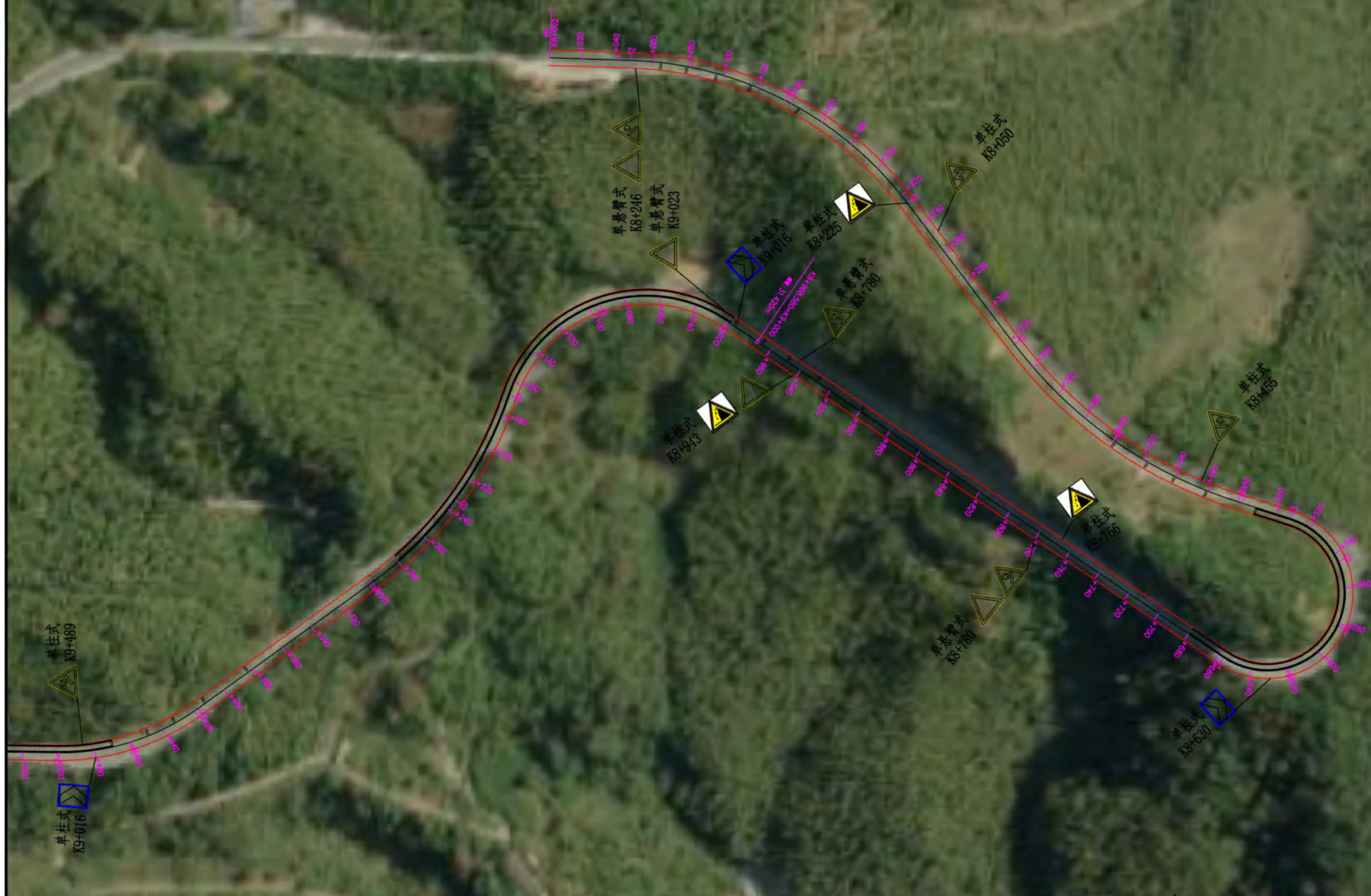


安全设施标准横断面图

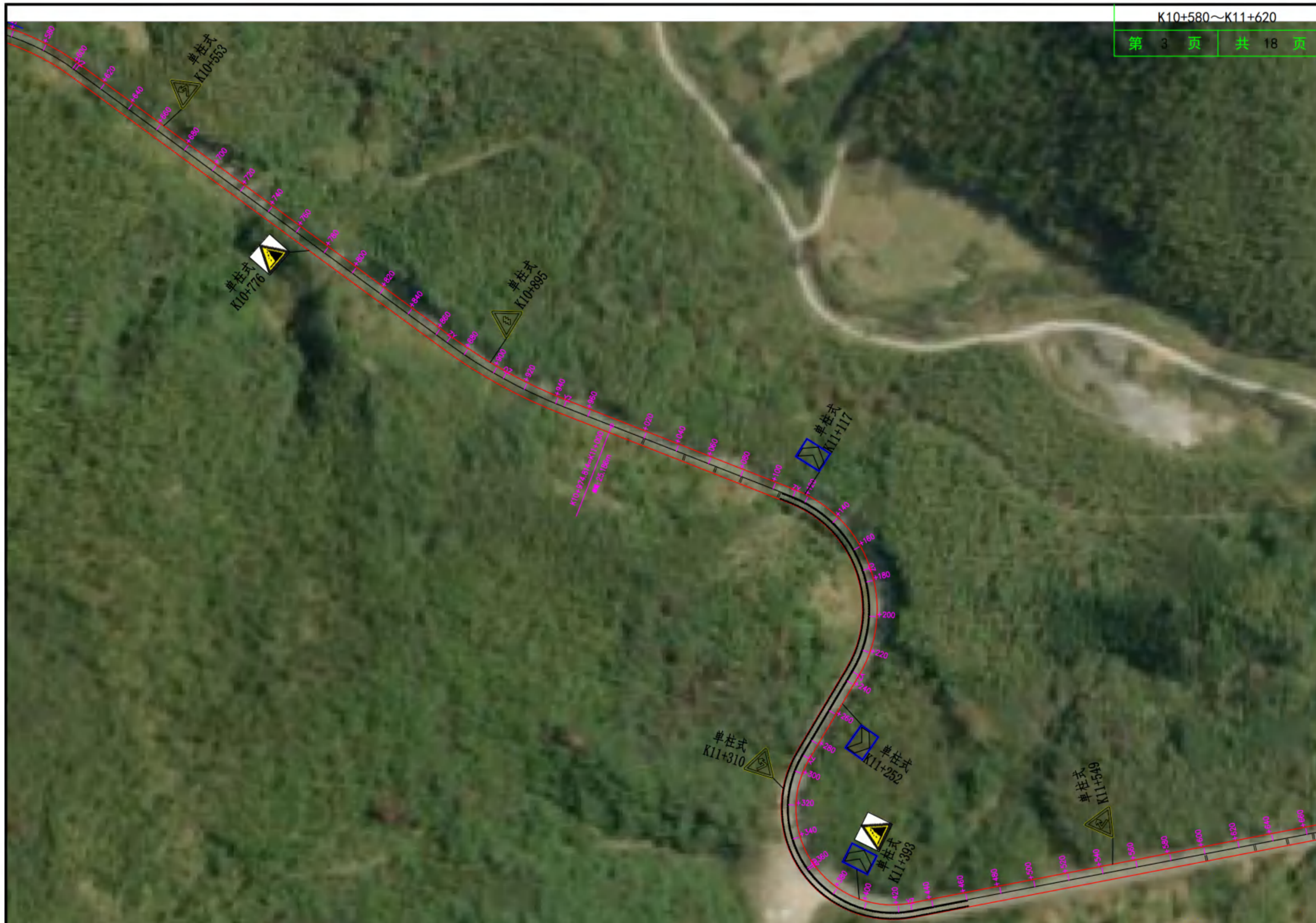
1:100

注:

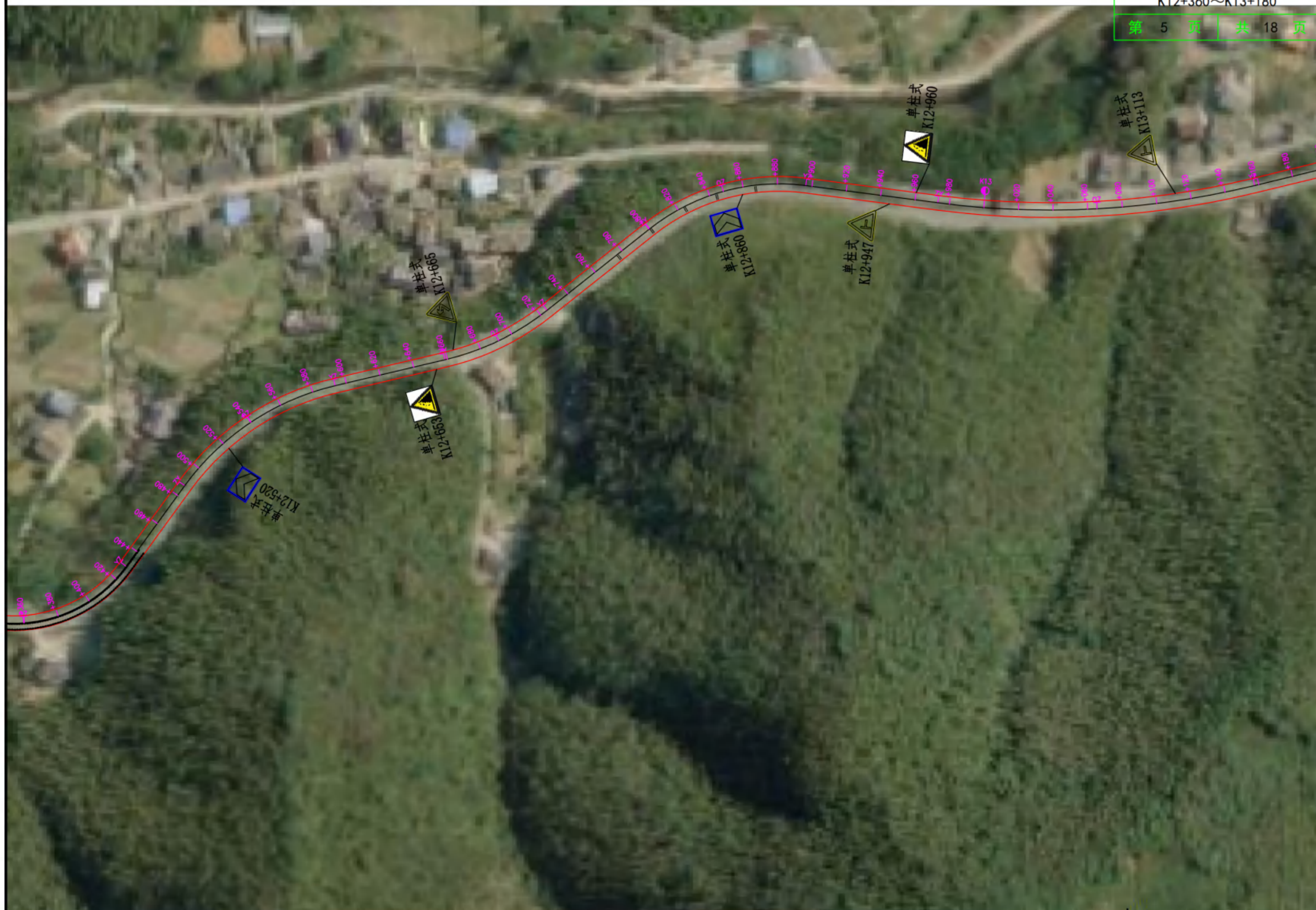
- 1、本图尺寸单位: 厘米。
- 2、本图路基边坡、路面结构及排水沟仅为示意, 具体尺寸详见路线主体工程相关设计。
- 3、各安全设施布设位置及结构详见相应设计图表。
- 4、安全设施布设位置不得侵入建筑界限, 当路基外侧有富裕宽度时, 护栏设置在路基以外, 当路基外侧宽度不足时, 护栏设置在土路肩范围内。















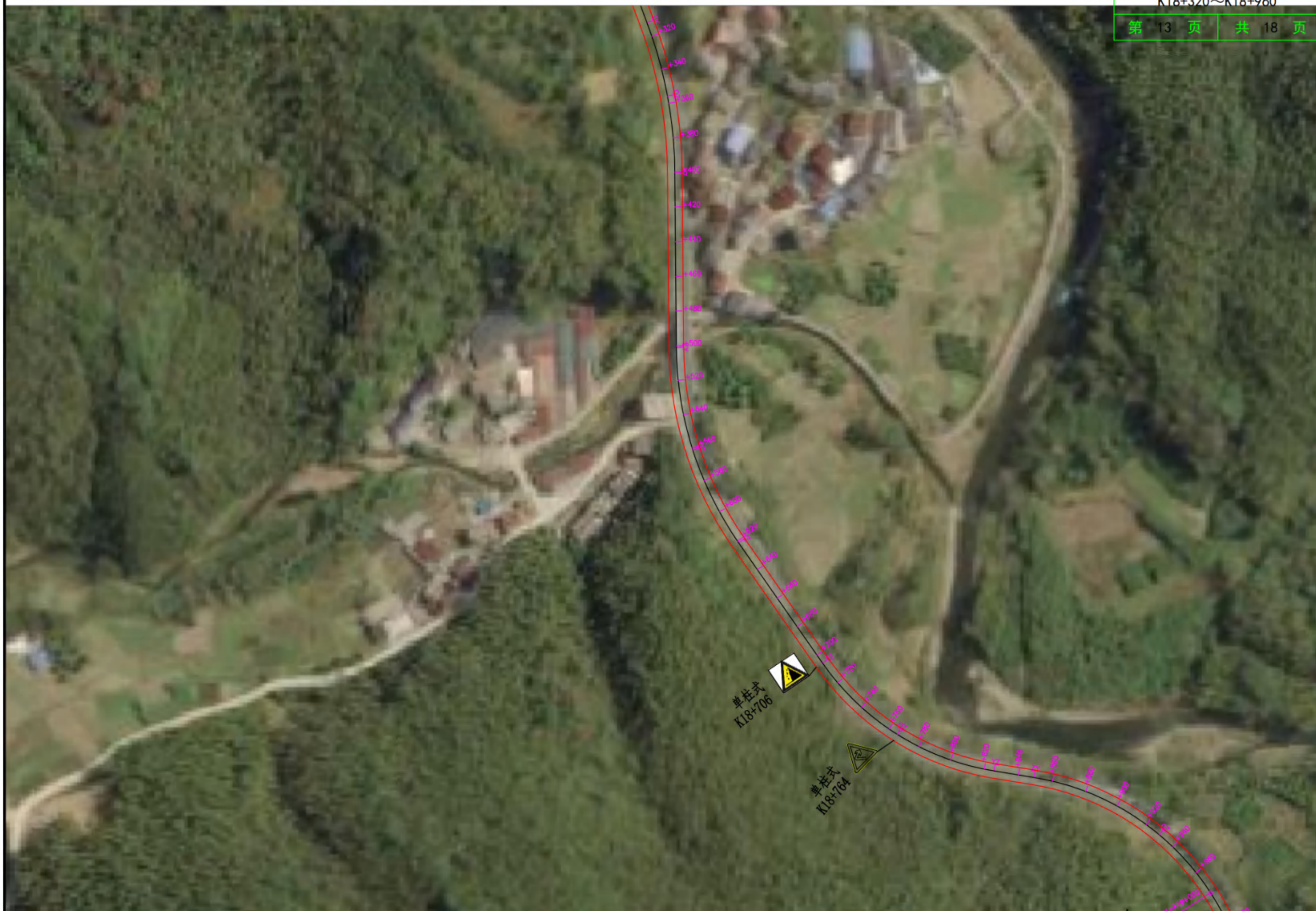


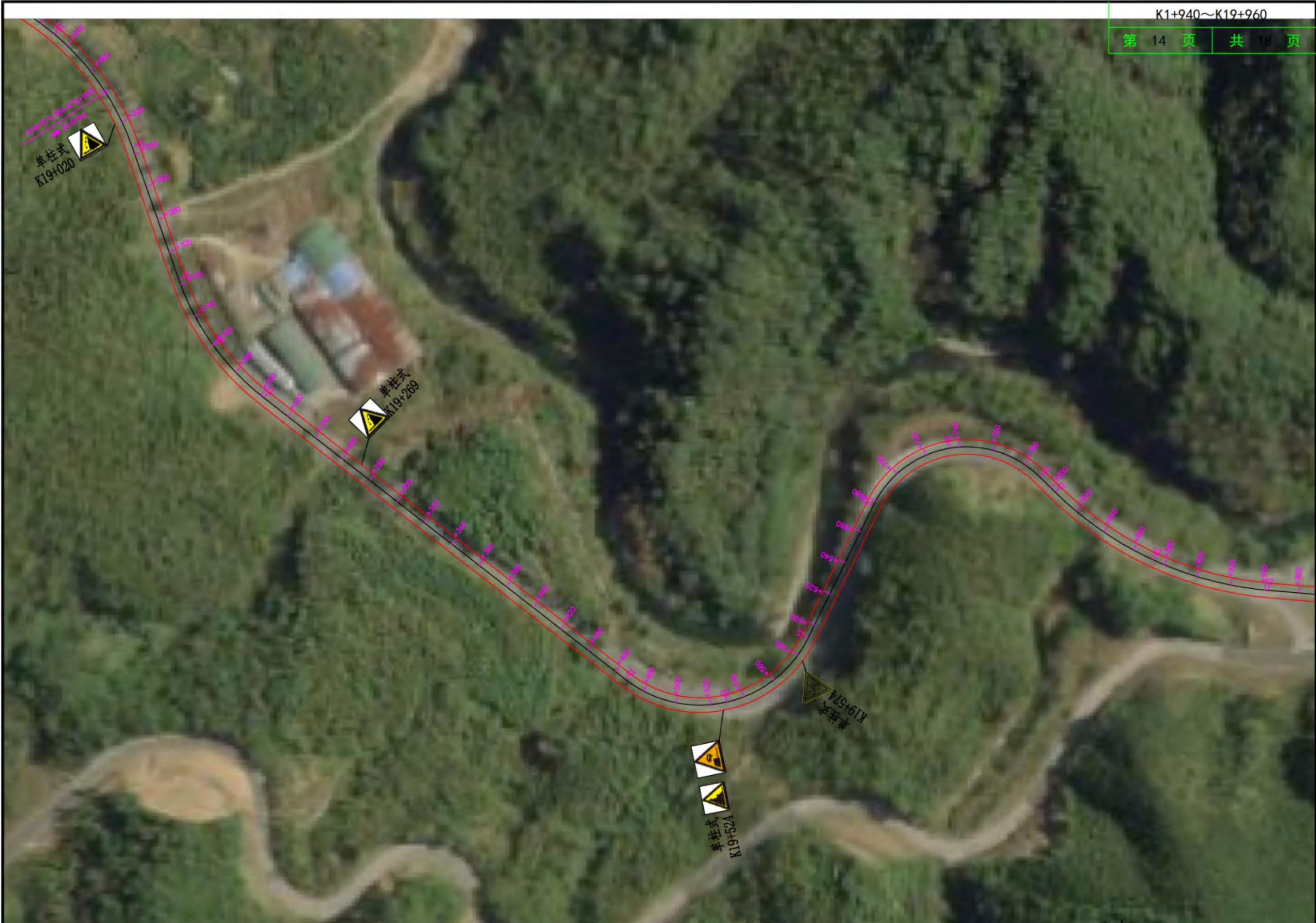


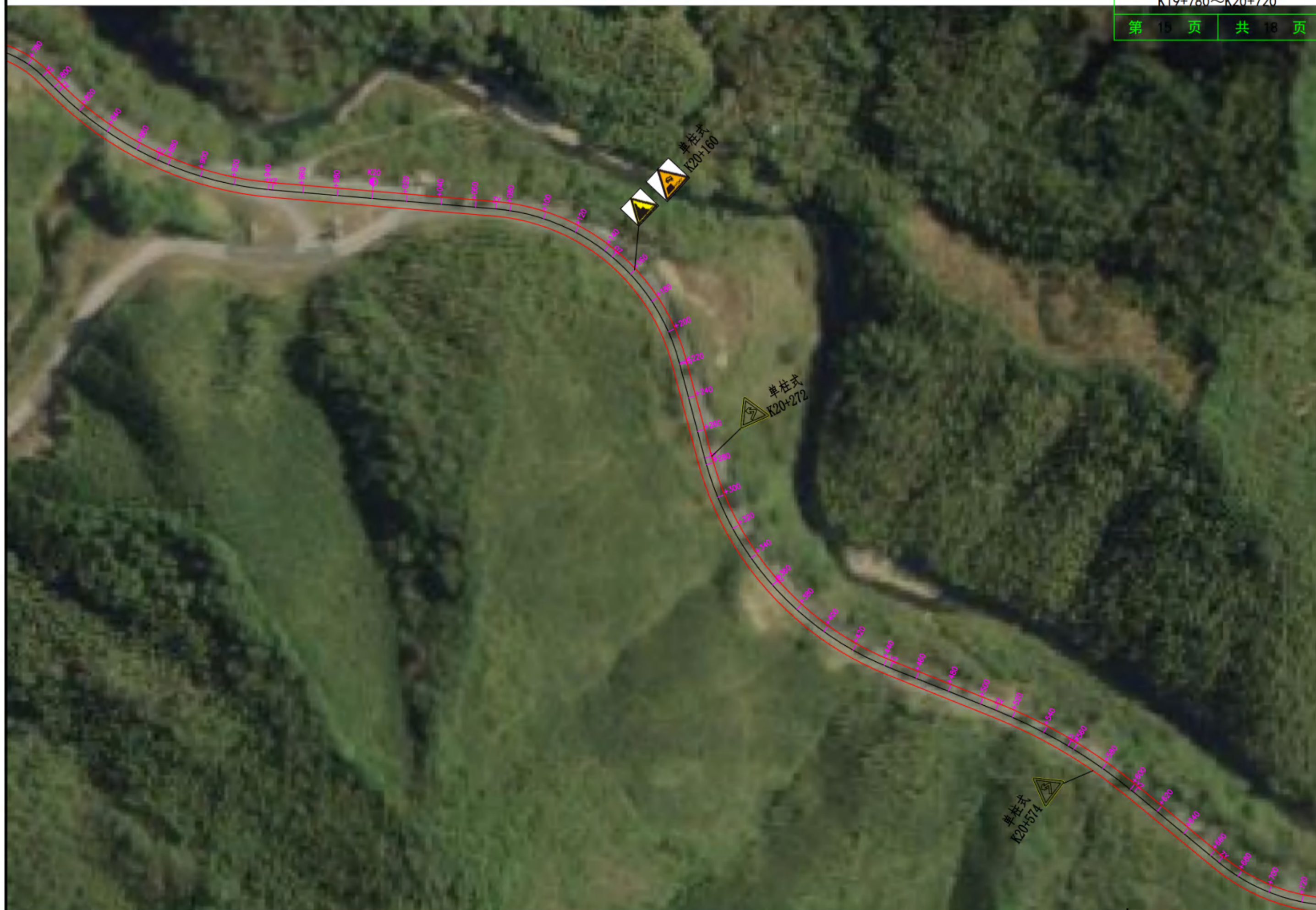


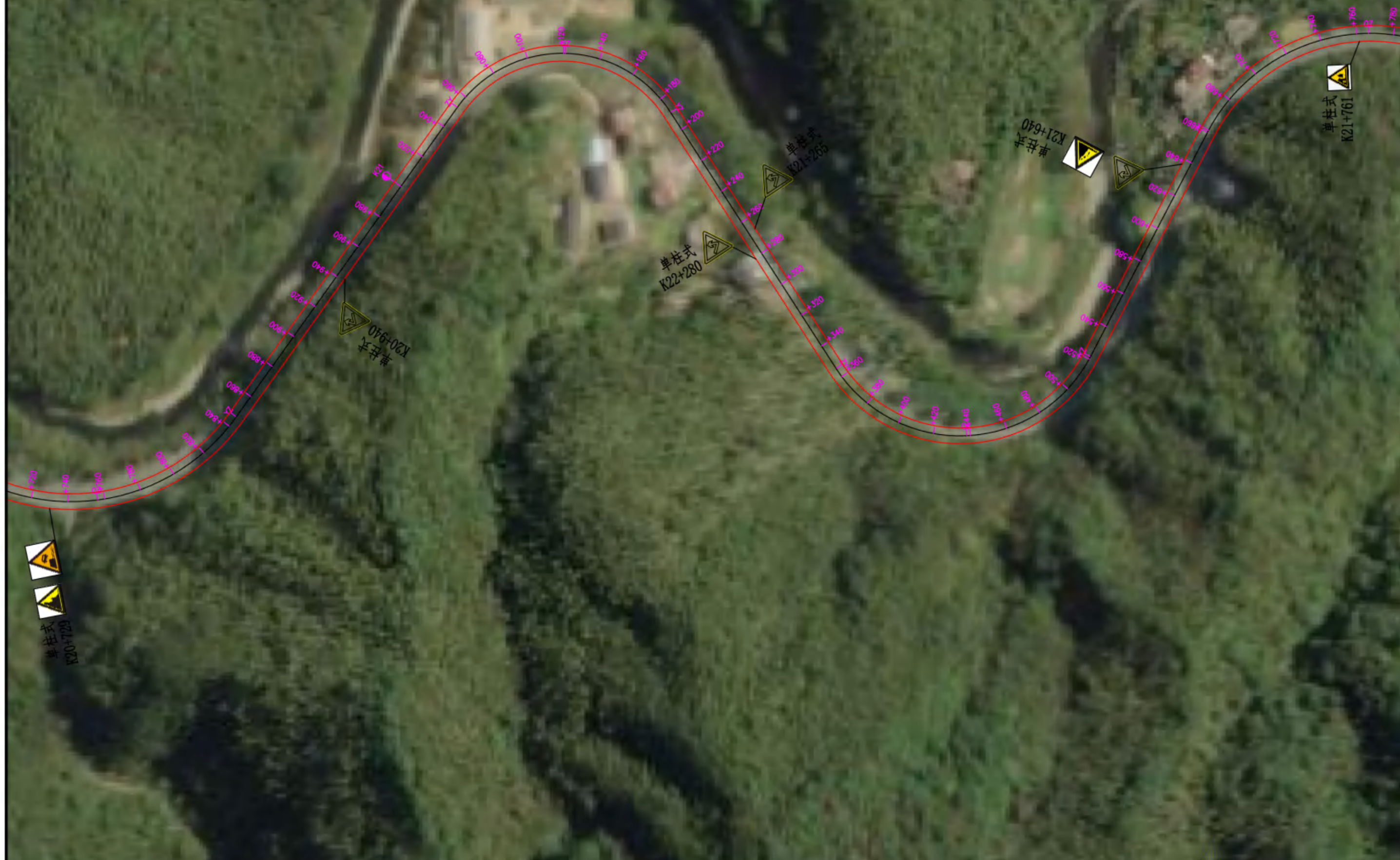


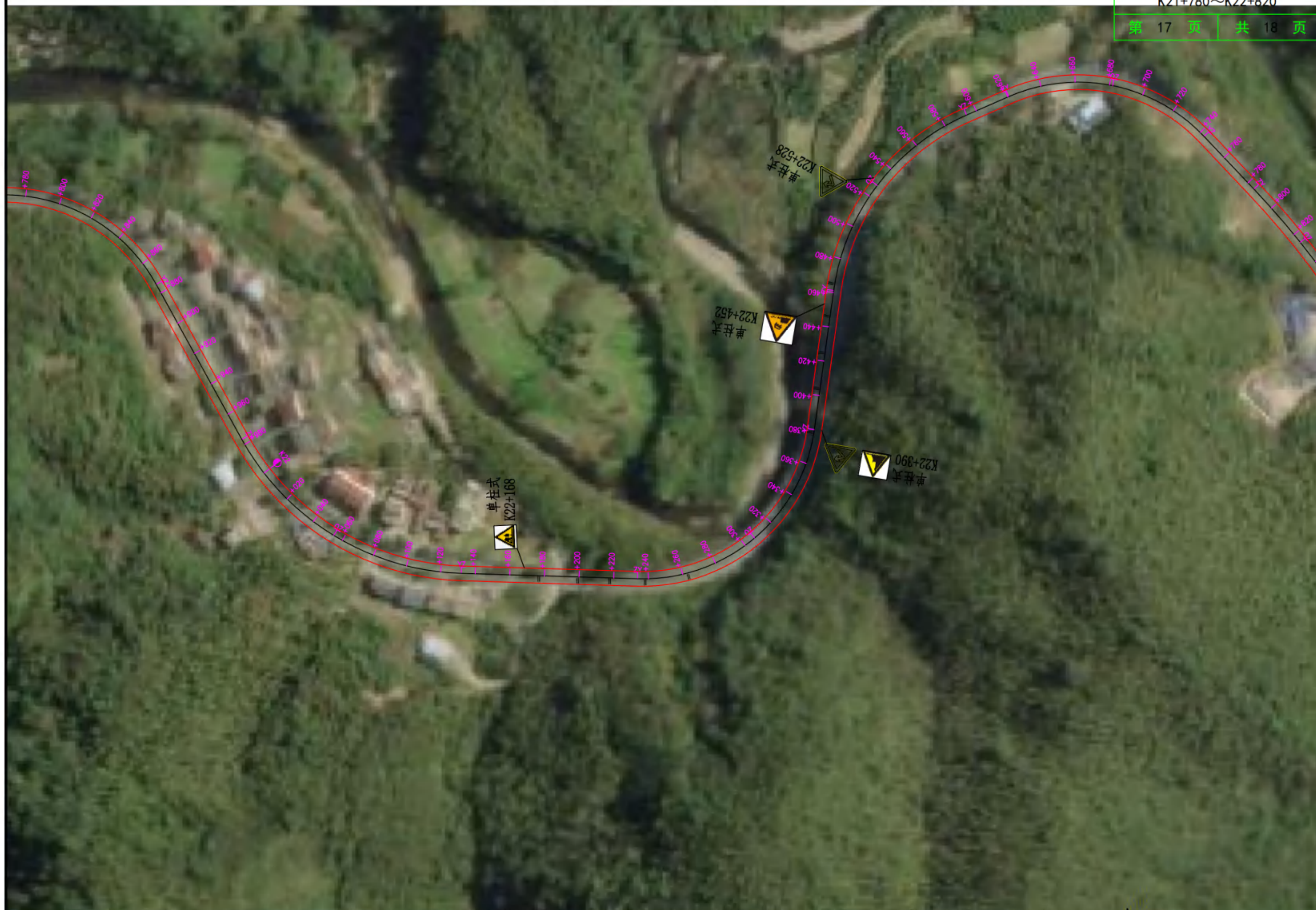


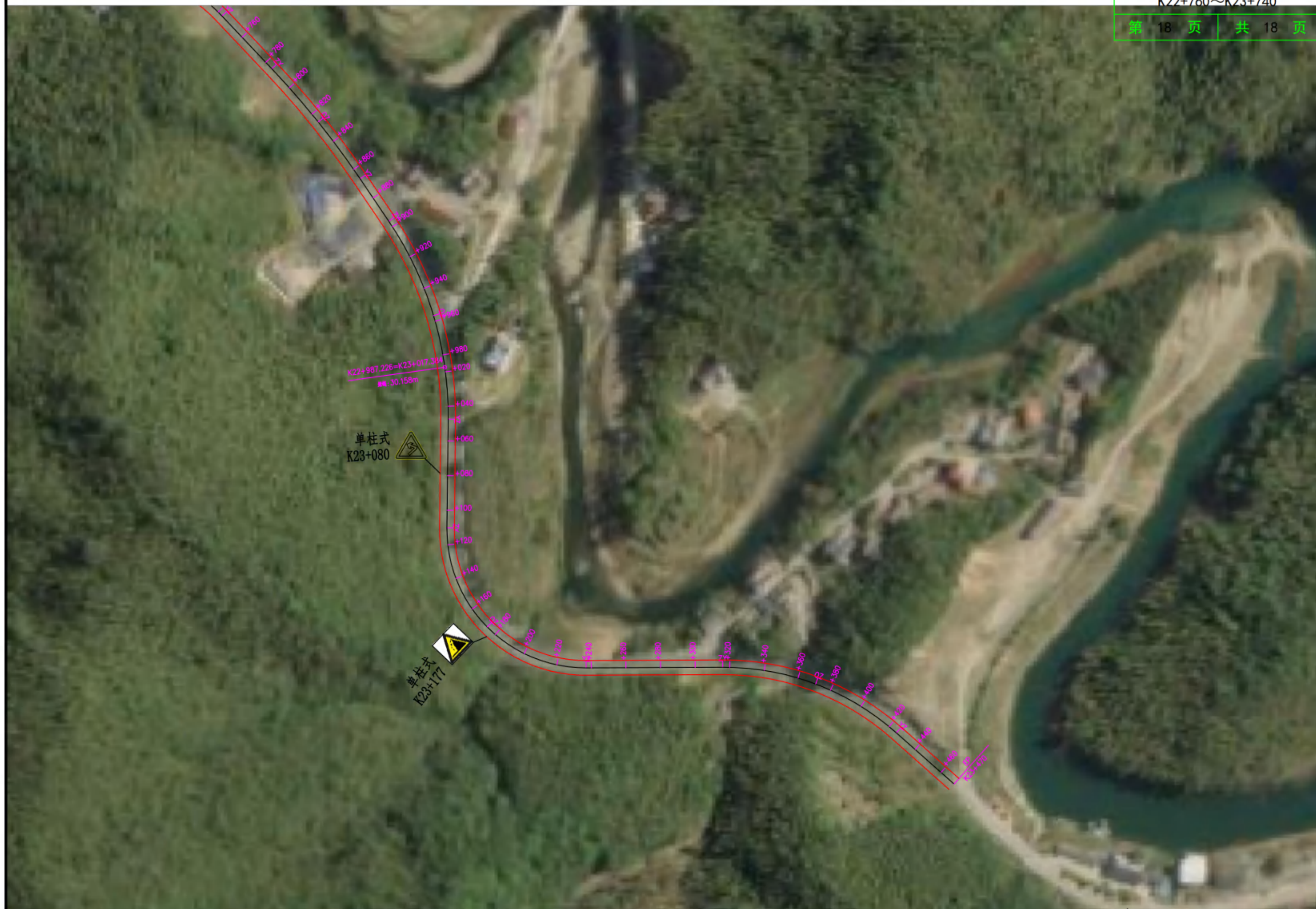












标线设置一览表

S4-5

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 1 页 共 3 页

序号	起讫桩号	车行道边缘实线		路面中心单实线		路面中心虚线		路面中心双实线		路面中心虚实线		热熔标线数量合计	备注
		长度	数量	长度	数量	长度	数量	长度	数量	长度	数量		
		(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m²)	
1	K8+400 ~ K8+500					100.0	6.0					6.0	
2	K9+790 ~ K10+000					210.0	12.6					12.6	
3	K10+100 ~ K10+380					280.0	16.8					16.8	
4	K12+200 ~ K12+360					160.0	9.6					9.6	
5	K12+460 ~ K12+600					140.0	8.4					8.4	
6	K12+900 ~ K13+300					400.0	24.0					24.0	
7	K15+757 ~ K15+860					103.0	6.2					6.2	
8	K15+980 ~ K16+630					650.0	39.0					39.0	
9	K16+730 ~ K17+900					1170.0	70.2					70.2	
10	K18+200 ~ K18+460					260.0	15.6					15.6	
11	K18+200 ~ K18+340					140.0	8.4					8.4	
12	K18+702 ~ K18+900					198.0	11.9					11.9	
13	K20+200 ~ K20+400					200.0	12.0					12.0	
14	K21+200 ~ K21+400					200.0	12.0					12.0	
15	K21+500 ~ K21+690					190.0	11.4					11.4	
16	K21+860 ~ K22+260					400.0	24.0					24.0	
17	K22+800 ~ K23+100					300.0	18.0					18.0	
本页小计:												306.1	

编制：黄业强

复核：朱星丞

标线设置一览表

S4-5

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 2 页 共 3 页

序号	起讫桩号	车行道边缘实线		路面中心单实线		路面中心虚线		路面中心双实线		路面中心虚实线		热熔标线数量合计	备注
		长度	数量	长度	数量	长度	数量	长度	数量	长度	数量		
		(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m²)	
1	K9+000 ~ K9+200			200.0	30.0							30.0	
2	K10+200 ~ K10+380			180.0	27.0							27.0	
3	K13+750 ~ K13+800			50.0	7.5							7.5	
4	K14+680 ~ K14+700			20.0	3.0							3.0	
5	K15+380 ~ K15+400			20.0	3.0							3.0	
6	K15+860 ~ K15+896			36.0	5.4							5.4	
7	K19+500 ~ K19+800			300.0	45.0							45.0	
8	K20+100 ~ K20+200			100.0	15.0							15.0	
9	K21+100 ~ K21+200			100.0	15.0							15.0	
10	K22+530 ~ K22+800			270.0	40.5							40.5	
11	K22+530 ~ K22+800			270.0	40.5							40.5	
12	K18+340 ~ K18+500									160.0	33.6	33.6	桥梁路段
13	K18+500 ~ K18+542							42.0	12.6			12.6	桥梁路段
14	K18+542 ~ K18+702									160.0	33.6	33.6	桥梁路段
15	K15+400 ~ K15+560									160.0	33.6	33.6	桥梁路段
16	K15+560 ~ K15+597							37.0	11.1			11.1	桥梁路段
17	K15+597 ~ K15+757									160.0	33.6	33.6	桥梁路段
合计:												696.1	

编制：黄业强

复核：朱星丞

标线设置一览表

S4-5

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 3 页 共 3 页

序号	起讫桩号	设置位置	长度 (m)		普通热熔 纵向减速 标线	振动标线数量 (m ²)	普通热熔标 线数量 (m ²)	备注
			振动横向减速 标线					
			I 型	II 型				
1	K8+060 ~ K8+146	右	86			15.1		长下坡
2	K8+400 ~ K8+486	右	86			15.1		长下坡
3	K8+486 ~ K8+680	右			194		58.2	半径40m急弯
4	K8+900 ~ K8+986	右	86			15.1		长下坡
5	K8+986 ~ K9+280	右			294		88.2	半径80m急弯
6	K9+383 ~ K9+469	右	86			15.1		长下坡
7	K9+469 ~ K9+800	右			331		99.3	半径49m急弯
8	K10+040 ~ K10+126	右	86			15.1		长下坡
9	K10+126 ~ K10+340	右			214		64.2	半径75m急弯
10	K11+020 ~ K11+106	右	86			15.1		长下坡
11	K11+106 ~ K11+460	右			354		106.2	半径70m反向连续急弯
12	K11+600 ~ K11+686	右	86			15.1		长下坡
13	K11+973 ~ K12+059	右	86			15.1		长下坡
14	K12+200 ~ K12+286	右	86			15.1		长下坡
15	K12+286 ~ K12+440	右			154		46.2	半径80m急弯
16	K12+775 ~ K12+861	右	86			15.1		视线不良路段
17	K15+574 ~ K15+660	右	86			15.1		弯道、视距不良路段
18	K16+583 ~ K16+669	右	86			15.1		路口
19	K16+760 ~ K16+846	左	86			15.1		进入乡镇
20	K17+105 ~ K17+191	右	86			15.1		进入乡镇
21	K17+313 ~ K17+399	右	86			15.1		进入乡镇
22	K17+500 ~ K17+586	右	86			15.1		视线不良路段
23	K22+175 ~ K22+261	右	86			15.1		弯道、视距不良路段
24	K22+380 ~ K22+466	左	86			15.1		弯道、视距不良路段
合计			1548		1541	271.8	462.3	

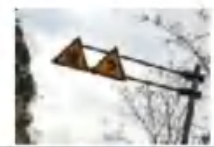
编制：刘旺

[illegible]

复核: 陈杰泉

标志设置一览表

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程施工图设计

主线左侧								主线右侧							
序号	桩 号	现场版面调查内容	版面内容	版面尺寸 (cm)	反光膜 等级	支撑形式	备注	序号	桩 号	现场版面调查内容	版面内容	版面尺寸 (cm)	反光膜 等级	支撑形式	备注
1	K8+246			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	1	K8+050			△90+△90	IV类	单悬臂式	更换反光膜
2	K8+455			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	2	K8+225			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
3	K8+600			○80	IV类	单柱式	更换反光膜	3	K8+766			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
4	K8+630			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式14块	更换反光膜	4	K8+945			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
5	K8+780			△90+△90	IV类	单悬臂式	更换反光膜	5	K9+016			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式10块	更换反光膜
6	K8+943			△90+△90	IV类	单柱式	更换反光膜	6	K9+023			△90	IV类	单悬臂式	更换反光膜
7	K9+480			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式4块	更换反光膜	7	K9+489			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
8	K10+382			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	8	K9+640			△90+△90	IV类	单柱式	更换反光膜
9	K10+553			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式4块	更换反光膜	9	K9+769			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
10	K10+663			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	10	K10+244			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式4块	更换反光膜

编制：刘旺

复核：陈杰泉

标志设置一览表

S4-6

第 2 页 共 3 页

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

主线左侧								主线右侧							
序号	桩 号	现场版面调查内容	版面内容	版面尺寸 (cm)	反光膜 等级	支撑形式	备注	序号	桩 号	现场版面调查内容	版面内容	版面尺寸 (cm)	反光膜 等级	支撑形式	备注
11	K10+895			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	11	K10+776			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
12	K11+117			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式4块	更换反光膜	12	K11+310			△90	IV类	单柱式	更换版面
13	K11+252			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式2块	更换反光膜	13	K11+717			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式4块	更换反光膜
14	K11+393			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	14	K12+360			○80	IV类	单柱式	拆除重做
15	K11+393			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式4块	更换反光膜	15	K12+653			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
16	K11+549			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	16	K12+947			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
17	K12+105			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	17	K13+410			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
18	K12+142			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式4块	更换反光膜	18	K13+670			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
19	K12+161			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	19	K13+694			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
20	K12+520			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式10块	更换反光膜	20	K14+085			△90+△90	IV类	单柱式	更换反光膜

编制：刘旺

复核：陈杰泉

标志设置一览表

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

主线左侧								主线右侧							
序号	桩 号	现场版面调查内容	版面内容	版面尺寸 (cm)	反光膜 等级	支撑形式	备注	序号	桩 号	现场版面调查内容	版面内容	版面尺寸 (cm)	反光膜 等级	支撑形式	备注
21	K12+665			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	21	K14+967			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
22	K12+860			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式10块	更换反光膜	22	K15+044			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
23	K12+960			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	23	K15+272			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
24	K13+113			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	24	K15+275			△90	IV类	单悬臂式	更换反光膜
25	K13+454			□40×60	IV类 (双面型)	单柱式4块	更换2块反光膜 2块版面	25	K15+574			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
26	K14+024			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	26	K15+603			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
27	K14+186			△90+△90	IV类	单柱式	更换版面	27	K15+736			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
28	K14+370			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	28	K16+520			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
29	K15+454			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	29	K16+560			△90	IV类	单柱式	更换反光膜
30	K15+698			△90	IV类	单柱式	更换反光膜	30	K16+583			△90	IV类	单柱式	更换反光膜

编制：刘旺

复核：陈杰泉

波形护栏设置一览表

S4-7

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 1 页 共 7 页

左侧				
序号	起讫桩号	长度（m）	型式	备注
1	K8+288 ~ K8+300	12	AT2	拆除现有B级波形护栏80m 改建A级波形护栏
2	K8+300 ~ K8+356	56	Gr-A-4E	
3	K8+356 ~ K8+368	12	AT1-2	
4	K8+560 ~ K8+572	12	BT-1-2	新增端头
5	K8+960 ~ K8+972	12	AT2	拆除现有B级波形护栏48m 改建A级波形护栏
6	K8+972 ~ K8+996	24	Gr-A-4E	
7	K8+996 ~ K9+008	12	AT1-2	
8	K9+150 ~ K9+162	12	AT2	拆除现有B级波形护栏40m 改建A级波形护栏
9	K9+162 ~ K9+178	16	Gr-A-4E	
10	K9+178 ~ K9+190	12	AT1-2	
11	K9+334 ~ K9+346	12	AT2	拆除现有B级波形护栏54m 改建A级波形护栏
12	K9+346 ~ K9+378	32	Gr-A-4E	
13	K9+378 ~ K9+390	12	AT1-2	
14	K9+458 ~ K9+470	12	BT-1-2	新增端头
15	K9+520 ~ K9+532	12	BT-1-1	新增A级波形护栏
16	K9+532 ~ K9+544	12	AT1-2	
17	K9+776 ~ K9+788	12	AT2	拆除现有B级波形护栏48m 改建A级波形护栏
18	K9+788 ~ K9+812	24	Gr-A-4E	
19	K9+812 ~ K9+824	12	AT1-2	
20	K10+110 ~ K10+122	12	AT2	拆除现有B级波形护栏76m 改建A级波形护栏
21	K10+122 ~ K10+174	52	Gr-A-4E	
22	K10+174 ~ K10+186	12	AT1-2	
23	K10+264 ~ K10+276	12	AT2	拆除现有B级波形护栏36m 改建A级波形护栏
24	K10+276 ~ K10+288	12	Gr-A-4E	
25	K10+288 ~ K10+300	12	AT1-2	
小计:		432		

编制：刘旺

右侧				
序号	起讫桩号	长度（m）	型式	备注
1	K9+154 ~ K9+166	12	AT1-2	拆除现有B级波形护栏36m, 改建A级 波形护栏
2	K9+166 ~ K9+178	12	Gr-A-4E	
3	K9+178 ~ K9+190	12	AT2	
4	K9+319 ~ K9+331	12	AT1-2	拆除现有B级波形护栏48m, 改建A级 波形护栏
5	K9+331 ~ K9+355	24	Gr-A-4E	
6	K9+355 ~ K9+367	12	AT2	
7	K10+144 ~ K10+160	16	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏16米, 改建A级波 形护栏(原有护栏长度不足增加两个 圆形端头)
8	K11+400 ~ K11+412	12	AT1-2	拆除现有B级波形护栏40m, 改建A级 波形护栏
9	K11+412 ~ K11+428	16	Gr-A-4E	
10	K11+428 ~ K11+440	12	AT2	
11	K11+682 ~ K11+694	12	AT1-2	拆除现有B级波形护栏36m, 改建A级 波形护栏
12	K11+694 ~ K11+706	12	Gr-A-4E	
13	K11+706 ~ K11+718	12	AT2	
14	K12+956 ~ K12+968	12	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏12米, 改建A级波 形护栏(原有护栏长度不足增加两个 圆形端头)
18	K13+422 ~ K13+434	12	Gr-A-4E	拆除现有B级波形护栏84m, 改建A级 波形护栏
19	K16+500 ~ K16+512	12	AT1-2	
20	K16+512 ~ K16+572	60	Gr-A-4E	
21	K16+572 ~ K16+584	12	AT2	新增A级波形护栏
22	K18+036 ~ K18+048	12	AT1-2	
23	K18+048 ~ K18+060	12	AT2	
24	K18+210 ~ K18+218	8	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏8米, 改建A级波形 护栏(原有护栏长度不足增加两个圆
25	K18+491 ~ K18+503	12	BT-1-2	新增端头
26	K11+488 ~ K11+500	12	BT-1-2	新增端头
27	K19+251 ~ K19+267	16	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏, 改建A级波形护 栏(原有护栏长度不足增加两个圆形 端头)
28	K19+437 ~ K19+457	20	Gr-A-4E	
小计:		376		

复核：陈杰泉

波形护栏设置一览表

S4-7

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 2 页 共 7 页

左侧					右侧				
序号	起讫桩号	长度（m）	型式	备注	序号	起讫桩号	长度（m）	型式	备注
26	K10+372 ~ K10+384	12	AT2	拆除现有B级波形护栏80m 改建A级波形护栏	29	K19+564 ~ K19+572	8	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏8米，改建A级波形护栏（原有护栏长度不足增加两个圆形端头）
27	K10+384 ~ K10+440	56	Gr-A-4E		30	K20+320 ~ K20+332	12	Gr-A-4E	拆除现有B级波形护栏12米，改建A级波形护栏（原有护栏长度不足增加两个圆形端头）
28	K10+440 ~ K10+452	12	AT1-2		31	K20+442 ~ K20+450	8	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏8米，改建A级波形护栏（原有护栏长度不足增加两个圆形端头）
29	K10+753 ~ K10+765	12	AT2	拆除现有B级波形护栏84m 改建A级波形护栏	32	K20+582 ~ K20+594	12	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏12米，改建A级波形护栏（原有护栏长度不足增加两个圆形端头）
30	K10+765 ~ K10+825	60	Gr-A-4E		33	K20+712 ~ K20+736	24	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏24米，改建A级波形护栏（原有护栏长度不足增加两个圆形端头）
31	K10+825 ~ K10+837	12	AT1-2		34	K21+480 ~ K21+492	12	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏12米，改建A级波形护栏（原有护栏长度不足增加两个圆形端头）
32	K10+925 ~ K10+937	12	AT2	拆除现有B级波形护栏60m 改建A级波形护栏	35	K23+164 ~ K23+184	20	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏16米，改建A级波形护栏（原有护栏长度不足增加两个圆形端头）
33	K10+937 ~ K10+973	36	Gr-A-4E			K22+200 ~ K22+212	12	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏12米，改建A级波形护栏（原有护栏长度不足增加两个圆形端头）
34	K10+973 ~ K10+985	12	AT1-2			K21+250 ~ K21+278	28	Gr-A-4E	拆除现有B级护栏28米，改建A级波形护栏（原有护栏长度不足增加两个圆形端头）
35	K11+020 ~ K11+032	12	AT2	拆除现有B级波形护栏56m, 改建A级波形护栏					
36	K11+032 ~ K11+064	32	Gr-A-4E						
37	K11+064 ~ K11+076	12	AT1-2						
	K11+206 ~ K11+210	4	Gr-A-4E	新增端头					
38	K11+210 ~ K11+222	12	BT-1-2						
39	K11+388 ~ K11+400	12	AT2	拆除现有B级波形护栏116m, 改建A级波形护栏					
40	K11+400 ~ K11+516	116	Gr-A-4E						
41	K11+516 ~ K11+528	12	AT1-2						
42	K11+820 ~ K11+832	12	AT2	拆除现有B级波形护栏40m, 改建A级波形护栏					
43	K11+832 ~ K11+848	16	Gr-A-4E						
44	K11+848 ~ K11+860	12	AT1-2						
小计:		476			小计:		136		

编制：刘旺

复核：陈杰泉

波形护栏设置一览表

S4-7

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 3 页 共 7 页

左侧				
序号	起讫桩号	长度 (m)	型式	备注
45	K12+044 ~ K12+056	12	AT1-2	拆除现有B级波形护栏56m, 改建A级波形护栏
46	K12+056 ~ K12+088	32	Gr-A-4E	
47	K12+088 ~ K12+100	12	BT-1-1	
48	K13+676 ~ K13+688	12	AT2	拆除现有B级波形护栏32m 改建A级波形护栏
49	K13+688 ~ K13+696	8	Gr-A-4C	
50	K13+696 ~ K13+708	12	AT1-2	
51	K13+936 ~ K13+948	12	AT2	拆除现有B级波形护栏100m 改建A级波形护栏
52	K13+948 ~ K14+024	76	Gr-A-4C	
53	K14+024 ~ K14+036	12	AT1-2	
54	K14+296 ~ K14+308	12	AT2	新增A级波形护栏
55	K14+308 ~ K14+368	60	Gr-A-4E	
56	K14+368 ~ K14+380	12	AT1-2	
57	K14+420 ~ K14+432	12	Gr-A-4C	拆除现有B级波形护栏12m 改建A级波形护栏(原有护栏长度不足增加两个圆形端头)
58	K14+520 ~ K14+544	24	Gr-A-4C	拆除现有B级波形护栏24m 改建A级波形护栏(原有护栏长度不足增加两个圆形端头)
59	K14+706 ~ K14+718	12	BT-1-1	拆除现有B级波形护栏 24m 改建A级波形护栏
60	K14+718 ~ K14+730	12	AT1-2	
61	K14+776 ~ K14+784	8	Gr-A-4C	拆除现有B级波形护栏8m 改建A级波形护栏(原有护栏长度不足增加两个圆形端头)
62	K14+884 ~ K14+896	12	AT2	拆除现有B级波形护栏288m 改建A级波形护栏
63	K14+896 ~ K15+176	280	Gr-A-4C	
64	K15+176 ~ K15+188	12	AT1-2	
65	K15+296 ~ K15+308	12	AT2	拆除现有B级波形护栏48m 改建A级波形护栏
66	K15+308 ~ K15+332	24	Gr-A-4C	
67	K15+332 ~ K15+344	12	AT1-2	
	K14+680 ~ K14+700	20	Gr-A-4C	拆除现有B级波形护栏20m改建A级波形护栏
小计:		712		

编制：刘旺

[illegible]

复核: 陈杰泉

波形护栏设置一览表

S4-7

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 4 页 共 7 页

右侧				
序号	起讫桩号	长度 (m)	型式	备注
68	K15+480 ~ K15+492	12	AT2	拆除现有B级波形护栏52m 改建A级波形护栏
69	K15+492 ~ K15+520	28	Gr-A-4C	
70	K15+520 ~ K15+532	12	BT-1-1	
71	K15+640 ~ K15+652	12	BT-1-1	拆除现有B级波形护栏80m 改建A级波形护栏
72	K15+652 ~ K15+708	56	Gr-A-4C	
73	K15+708 ~ K15+720	12	BT-1-1	
74	K15+772 ~ K15+784	12	BT-1-2	新增端头
75	K15+975 ~ K15+987	12	AT2	拆除现有B级波形护栏72m 改建A级波形护栏
76	K15+987 ~ K16+035	48	Gr-A-4E	
77	K16+035 ~ K16+047	12	AT1-2	
78	K16+106 ~ K16+118	12	AT2	拆除现有B级波形护栏296m 改建A级波形护栏
79	K16+118 ~ K16+390	272	Gr-A-4E	
80	K16+390 ~ K16+402	12	AT1-2	
81	K16+469 ~ K16+481	12	AT2	拆除现有B级波形护栏136m 改建A级波形护栏
82	K16+481 ~ K16+593	112	Gr-A-4E	
83	K16+593 ~ K16+605	12	AT1-2	
84	K16+637 ~ K16+649	12	AT2	拆除现有B级波形护栏252m 改建A级波形护栏
85	K16+649 ~ K16+877	228	Gr-A-4E	
86	K16+877 ~ K16+889	12	AT1-2	
87	K16+934 ~ K16+946	12	AT2	拆除现有B级波形护栏72m 改建A级波形护栏
88	K16+946 ~ K16+994	48	Gr-A-4E	
89	K16+994 ~ K17+006	12	AT1-2	
90	K17+234 ~ K17+246	12	AT2	拆除现有B级波形护栏28m 改建A级波形护栏
91	K17+246 ~ K17+278	32	Gr-A-4E	
92	K17+278 ~ K17+290	12	AT1-2	
93	K17+346 ~ K17+358	12	AT2	新增A级波形护栏
94	K17+358 ~ K17+370	12	AT1-2	
	小计:	1052		

编制：刘旺

[illegible]

复核：陈杰泉

波形护栏设置一览表

S4-7

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 5 页 共 7 页

右侧						
序号	起讫桩号			长度 (m)	型式	备注
95	K17+468 ~ K17+480			12	AT2	拆除现有B级波形护栏76m 改建A级波形护栏
96	K17+480 ~ K17+532			52	Gr-A-4E	
97	K17+532 ~ K17+544			12	AT1-2	
98	K17+620 ~ K17+632			12	AT2	拆除现有B级波形护栏52m 改建A级波形护栏
99	K17+632 ~ K17+660			28	Gr-A-4E	
100	K17+660 ~ K17+672			12	AT1-2	
101	K17+768 ~ K17+780			12	AT2	拆除现有B级波形护栏48m 改建A级波形护栏
102	K17+780 ~ K17+804			24	Gr-A-4E	
103	K17+804 ~ K17+816			12	AT1-2	
104	K17+930 ~ K17+942			12	BT-1-2	新增端头
105	K18+558 ~ K18+570			12	BT-1-1	拆除现有B级波形护栏48m 改建A级波形护栏
106	K18+570 ~ K18+594			24	Gr-A-4E	
107	K18+594 ~ K18+606			12	AT1-2	
108	K18+676 ~ K18+688			12	AT2	拆除现有B级波形护栏264m 改建A级波形护栏
109	K18+688 ~ K18+928			240	Gr-A-4C	
110	K18+928 ~ K18+940			12	AT1-2	
111	K18+966 ~ K18+978			12	AT2	拆除现有B级波形护栏104m 改建A级波形护栏
112	K18+978 ~ K19+058			80	Gr-A-4E	
113	K19+058 ~ K19+070			12	AT2	
114	K19+263 ~ K19+275			12	AT2	拆除现有B级波形护栏12m 改建A级波形护栏(原有护栏长度 不足增加两个圆形端头)
115	K19+548 ~ K19+560			12	AT2	拆除现有B级波形护栏112m 改建A级波形护栏
116	K19+560 ~ K19+648			88	Gr-A-4E	
117	K19+648 ~ K19+660			12	AT2	
118	K19+714 ~ K19+726			12	BT-1-2	拆除现有B级波形护栏16m 改建A级波形护栏
119	K19+726 ~ K19+730			8	Gr-A-4E	
小计:				748		

编制：刘旺

[illegible]

复核：陈杰泉

波形护栏设置一览表

S4-7

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 6 页 共 7 页

左侧				
序号	起讫桩号	长度 (m)	型式	备注
120	K19+900 ~ K19+912	12	AT1-2	拆除现有B级波形护栏60m 改建A级波形护栏
121	K19+912 ~ K19+948	36	Gr-A-4E	
122	K19+948 ~ K19+960	12	AT1-2	
123	K20+132 ~ K20+144	12	BT-1-2	拆除现有B级波形护栏16m 改建A级波形护栏
124	K20+144 ~ K20+148	4	Gr-A-4E	
125	K20+274 ~ K20+286	12	AT2	拆除现有B级波形护栏12m 改建A级波形护栏
126	K20+286 ~ K20+326	40	Gr-A-4E	
127	K20+326 ~ K20+338	12	AT1-2	
128	K20+444 ~ K20+460	16	Gr-A-4E	拆除现有B级波形护栏8m 改建A级波形护栏(原有护栏长度 不足增加两个圆形端头)
129	K20+536 ~ K20+548	12	AT2	拆除现有B级波形护栏12m 改建A级波形护栏
130	K20+548 ~ K20+600	52	Gr-A-4E	
131	K20+600 ~ K20+612	12	AT1-2	
132	K20+734 ~ K20+746	12	AT2	拆除现有B级波形护栏44m 改建A级波形护栏
133	K20+746 ~ K20+778	32	Gr-A-4E	
134	K20+778 ~ K20+790	12	BT-1-1	
135	K21+006 ~ K21+018	12	BT-1-2	新增端头
136	K21+130 ~ K21+142	12	AT2	拆除现有B级波形护栏88m 改建A级波形护栏
137	K21+142 ~ K21+290	148	Gr-A-4E	
138	K21+290 ~ K21+302	12	BT-1-1	
139	K21+355 ~ K21+367	12	BT-1-2	新增端头
140	K21+456 ~ K21+468	12	AT2	拆除现有B级波形护栏60m 改建A级波形护栏
141	K21+468 ~ K21+504	36	Gr-A-4E	
142	K21+504 ~ K21+516	12	BT-1-1	
143	K21+602 ~ K21+614	12	BT-1-2	新增端头
144	K21+627 ~ K21+639	12	AT2	拆除现有B级波形护栏44m 改建A级波形护栏
145	K21+639 ~ K21+659	20	Gr-A-4E	
146	K21+659 ~ K21+671	12	AT1-2	
小计:		600		

编制：刘旺

[illegible]

复核：陈杰泉

道口警示设施设置一览表

S4-8

第 1 页 共 1 页

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

序号	中心桩号	设置位置	道口标柱	起讫桩号或中心桩号	设置位置	备注
			(根)			
1	2	3	4	5	6	7
1	K10+210	左	4			
2	K12+367	左	4			
3	K13+033	左	4			
4	K13+250	左	4			
5	K13+382	左	4			
6	K13+480	左	4			
7	K13+635	左	4			
8	K16+624	左	4			
9	K17+075	左	4			
10	K17+268	左	4			
11	K17+405	左	4			
12	K17+550	左	4			
13	K18+380	左	4			
14	K19+080	左	4			
15	K21+617	左	4			
16	K21+725	左	4			
17	K22+193	左	4			
18	K22+962	左	4			
19	K23+313	左	4			
小 计			76			

编制：刘旺

序号	中心桩号	设置位置	道口标柱	起讫桩号或中心桩号	设置位置	备注
			(根)			
1	2	3	4	5	6	7
1	K12+673	右	4			
2	K13+476	右	4			
3	K16+418	右	4			
4	K16+474	右	4			
5	K18+541	右	4			
6	K21+051	右	4			
7	K22+183	右	4			
小计			28			
合计			104			

复核: 陈杰泉

轮廓标设置一览表

(附着式轮廓标)

S4-9

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 1 页 共 5 页

序号	起讫桩号或中心桩号	附着位置	间距	数量
			(m)	(块)
1	2	3	4	5
1	K8+288 ~ K8+368	路左侧波形护栏	16	6
2	K8+560 ~ K8+572	路左侧波形护栏	16	2
3	K8+960 ~ K9+008	路左侧波形护栏	16	4
4	K9+150 ~ K9+190	路左侧波形护栏	16	4
5	K9+334 ~ K9+390	路左侧波形护栏	16	5
6	K9+458 ~ K9+470	路左侧波形护栏	16	2
7	K9+520 ~ K9+544	路左侧波形护栏	16	3
8	K9+776 ~ K9+824	路左侧波形护栏	16	4
9	K10+110 ~ K10+186	路左侧波形护栏	16	6
10	K10+264 ~ K10+300	路左侧波形护栏	16	3
11	K10+372 ~ K10+452	路左侧波形护栏	16	6
12	K10+753 ~ K10+837	路左侧波形护栏	16	6
13	K10+925 ~ K10+985	路左侧波形护栏	16	5
14	K11+020 ~ K11+076	路左侧波形护栏	16	5
15	K11+210 ~ K11+222	路左侧波形护栏	16	2
16	K11+388 ~ K11+528	路左侧波形护栏	16	10
17	K11+820 ~ K11+860	路左侧波形护栏	16	4
18	K12+044 ~ K12+100	路左侧波形护栏	16	5
19	K13+676 ~ K13+708	路左侧波形护栏	16	3
20	K13+936 ~ K14+036	路左侧波形护栏	16	7
21	K14+296 ~ K14+380	路左侧波形护栏	16	6
22	K14+420 ~ K14+432	路左侧波形护栏	16	2
23	K14+520 ~ K14+544	路左侧波形护栏	16	3
24	K14+706 ~ K14+730	路左侧波形护栏	16	3
25	K14+776 ~ K14+784	路左侧波形护栏	16	2
26	K14+884 ~ K15+188	路左侧波形护栏	16	20
小 计				123

编制：刘旺

序号	起讫桩号或中心桩号	附着位置	间距	数量
			(m)	(块)
1	2	3	4	5
27	K15+296 ~ K15+344	路左侧波形护栏	16	4
28	K15+480 ~ K15+532	路左侧波形护栏	16	4
29	K15+640 ~ K15+720	路左侧波形护栏	16	6
30	K15+772 ~ K15+784	路左侧波形护栏	16	2
31	K15+975 ~ K16+047	路左侧波形护栏	16	6
32	K16+106 ~ K16+402	路左侧波形护栏	16	20
33	K16+469 ~ K16+605	路左侧波形护栏	16	10
34	K16+637 ~ K16+889	路左侧波形护栏	16	17
35	K16+934 ~ K17+006	路左侧波形护栏	16	6
36	K17+234 ~ K17+270	路左侧波形护栏	16	3
37	K17+346 ~ K17+370	路左侧波形护栏	16	3
38	K17+468 ~ K17+544	路左侧波形护栏	16	6
39	K17+620 ~ K17+672	路左侧波形护栏	16	4
40	K17+768 ~ K17+816	路左侧波形护栏	16	4
41	K17+930 ~ K17+942	路左侧波形护栏	16	2
42	K0+000 ~ K0+000	路左侧波形护栏	16	1
43	K18+558 ~ K18+606	路左侧波形护栏	16	4
44	K18+676 ~ K18+940	路左侧波形护栏	16	18
45	K18+966 ~ K19+070	路左侧波形护栏	16	8
46	K19+263 ~ K19+275	路左侧波形护栏	16	2
47	K19+548 ~ K19+660	路左侧波形护栏	16	8
48	K19+714 ~ K19+730	路左侧波形护栏	16	2
49	K19+830 ~ K19+946	路左侧波形护栏	16	8
50	K20+132 ~ K20+148	路左侧波形护栏	16	2
51	K20+274 ~ K20+338	路左侧波形护栏	16	5
52	K20+444 ~ K20+460	路左侧波形护栏	16	2
小 计				153

序号	起讫桩号或中心桩号	附着位置	间距	数量
			(m)	(块)
1	2	3	4	5
53	K20+536 ~ K20+612	路左侧波形护栏	16	6
54	K20+734 ~ K20+790	路左侧波形护栏	16	5
55	K21+006 ~ K21+018	路左侧波形护栏	16	2
56	K21+130 ~ K21+302	路左侧波形护栏	16	12
57	K21+355 ~ K21+367	路左侧波形护栏	16	2
58	K21+456 ~ K21+516	路左侧波形护栏	16	5
59	K21+602 ~ K21+614	路左侧波形护栏	16	2
60	K21+627 ~ K21+671	路左侧波形护栏	16	4
61	K21+681 ~ K21+725	路左侧波形护栏	16	4
62	K21+772 ~ K21+840	路左侧波形护栏	16	5
63	K22+461 ~ K22+565	路左侧波形护栏	16	8
64	K22+617 ~ K22+685	路左侧波形护栏	16	5
65	K22+771 ~ K22+835	路左侧波形护栏	16	5
66	K22+988 ~ K23+000	路左侧波形护栏	16	2
67	K23+010 ~ K23+022	路左侧波形护栏	16	2
68	K23+182 ~ K23+290	路左侧波形护栏	16	8
小 计				74
左侧波形护栏轮廓标合计				350

复核：陈杰泉

轮廓标设置一览表

(附着式轮廓标)

S4-9

第 3 页 共 5 页

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

序号	起讫桩号或中心桩号	附着位置	间距	数量
			(m)	(块)
1	2	3	4	5
1	K8+519 ~ K8+562	路左侧混凝土护栏	8	6
2	K8+631 ~ K8+772	路左侧混凝土护栏	8	19
3	K9+452 ~ K9+469	路左侧混凝土护栏	12	2
4	K9+469 ~ K9+520	路左侧混凝土护栏	12	5
5	K9+520 ~ K9+542	路左侧混凝土护栏	32	2
6	K9+635 ~ K9+683	路左侧混凝土护栏	8	7
7	K10+525 ~ K10+642	路左侧混凝土护栏	12	11
8	K11+098 ~ K11+160	路左侧混凝土护栏	8	9
9	K11+215 ~ K11+228	路左侧混凝土护栏	8	3
10	K11+228 ~ K11+361	路左侧混凝土护栏	8	18
11	K11+660 ~ K11+734	路左侧混凝土护栏	16	6
12	K12+071 ~ K12+171	路左侧混凝土护栏	12	9
13	K12+250 ~ K12+300	路左侧混凝土护栏	32	3
14	K12+375 ~ K12+596	路左侧混凝土护栏	8	29
15	K13+264 ~ K13+340	路左侧混凝土护栏	32	3
16	K13+400 ~ K13+469	路左侧混凝土护栏	12	7
17	K13+797 ~ K13+830	路左侧混凝土护栏	8	5
18	K14+605 ~ K14+662	路左侧混凝土护栏	16	5
19	K14+842 ~ K14+860	路左侧混凝土护栏	32	2
20	K15+524 ~ K15+617	路左侧混凝土护栏	8	13
21	K15+698 ~ K15+769	路左侧混凝土护栏	32	3
22	K17+369 ~ K17+400	路左侧混凝土护栏	32	2
23	K17+413 ~ K17+437	路左侧混凝土护栏	12	3
24	K17+862 ~ K17+893	路左侧混凝土护栏	32	2
25	K17+894 ~ K17+905	路左侧混凝土护栏	32	1
26	K18+020 ~ K18+060	路左侧混凝土护栏	16	4
小 计				176

编制：刘旺

序号	起讫桩号或中心桩号	附着位置	间距	数量
			(m)	(块)
1	2	3	4	5
27	K18+060 ~ K18+080	路左侧混凝土护栏	16	2
28	K18+147 ~ K18+200	路左侧混凝土护栏	12	5
29	K18+480 ~ K18+530	路左侧混凝土护栏	16	4
30	K19+269 ~ K19+302	路左侧混凝土护栏	32	2
31	K19+440 ~ K19+473	路左侧混凝土护栏	32	2
32	K19+367 ~ K19+683	路左侧混凝土护栏	8	41
33	K20+060 ~ K20+132	路左侧混凝土护栏	12	7
34	K20+780 ~ K20+991	路左侧混凝土护栏	12	19
35	K21+300 ~ K21+325	路左侧混凝土护栏	32	2
36	K21+500 ~ K21+588	路左侧混凝土护栏	32	4
小 计				87
左侧混凝土护栏轮廓标合计				263

复核: 陈杰泉

[illegible]

轮廓标设置一览表

(柱式轮廓标)

S4-9

第 5 页 共 5 页

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

序号	起讫桩号或中心桩号	位置	间距	数量
			(m)	(根)
1	2	3	4	5
1	K8+002 ~ K23+470	左	16	527
2	K8+002 ~ K23+470	右	16	907
小计:				1434

编制：刘旺

[illegible][illegible]

复核：陈杰泉

混凝土护栏工程数量表（立面标记）

S4-10

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 1 页 共 3 页

序号	起 止 桩 号	位置	墙长（m）	N1 C 16		N2 A 10		N3 C 16		钻孔 A 18	C25砼	立面标记 （刷漆）	植筋胶	凿毛	备注
				数量（米）	重量（kg）	数量（米）	重量（kg）	数量（根）	重量（kg）	总长（米）	数量 （立方米）	数量（m²）	数量（升）	数量（平方 米）	
1	K8+519 ~ K8+562	左	43.0									50.5			
2	K8+631 ~ K8+772	左	141.0									164.1			
3	K9+452 ~ K9+469	左	17.0									12.2			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
4	K9+469 ~ K9+520	左	51.0									35.4			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
5	K9+520 ~ K9+542	左	22.0									12.2			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
6	K9+635 ~ K9+683	左	48.0									56.3			
7	K10+525 ~ K10+642	左	117.0									93.4			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
8	K11+098 ~ K11+160	左	62.0									47.0			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
9	K11+215 ~ K11+228	左	13.0									15.7			
10	K11+228 ~ K11+361	左	133.0									154.9			
11	K11+660 ~ K11+734	左	74.0									58.6			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
12	K12+071 ~ K12+171	左	100.0									81.8			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
13	K12+250 ~ K12+300	左	50.0									35.4			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
14	K12+375 ~ K12+596	左	221.0									256.9			
15	K13+264 ~ K13+340	左	76.0									58.6			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
16	K13+400 ~ K13+469	左	69.0									58.6			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
17	K13+797 ~ K13+830	左	33.0									38.9			
18	K14+605 ~ K14+662	左	57.0									47.0			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
19	K14+842 ~ K14+860	左	18.0									12.2			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
20	K15+524 ~ K15+617	左	93.0									108.5			
21	K15+698 ~ K15+769	左	71.0									82.9			
22	K17+369 ~ K17+400	左	31.0									23.8			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
本页小计			1540.0									1504.5			

编制：刘旺

复核：陈杰泉

混凝土护栏工程数量表（立面标记）

S4-10

S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 2 页 共 3 页

序号	起 止 桩 号	位置	墙长（m）	N1 C 16		N2 A 10		N3 C 16		钻孔 A 18	C25砼	立面标记 （刷漆）	植筋胶	凿毛	备注
				数量（米）	重量（kg）	数量（米）	重量（kg）	数量（根）	重量（kg）	总长（米）	数量 （立方米）	数量（m²）	数量（升）	数量（平方 米）	
23	K17+413 ~ K17+437	左	24.0									23.8			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
24	K17+862 ~ K17+893	左	31.0									23.8			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
25	K17+894 ~ K17+905	左	11.0									12.2			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
26	K18+020 ~ K18+060	左	40.0									35.4			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
27	K18+060 ~ K18+080	左	20.0									12.2			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
28	K18+147 ~ K18+200	左	53.0									47.0			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
29	K18+480 ~ K18+530	左	50.0									35.4			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
30	K19+269 ~ K19+302	左	33.0									23.8			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
31	K19+440 ~ K19+473	左	33.0									23.8			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
32	K19+367 ~ K19+683	左	316.0									367.1			
33	K20+060 ~ K20+132	左	72.0									58.6			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
34	K20+780 ~ K20+991	左	211.0									163.0			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
35	K21+300 ~ K21+325	左	25.0									23.8			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
36	K21+500 ~ K21+588	左	88.0									70.2			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
本页小计			1007.0									919.9			

编制：刘旺

复核：陈杰泉

混凝土护栏工程数量表（立面标记）

S4-10

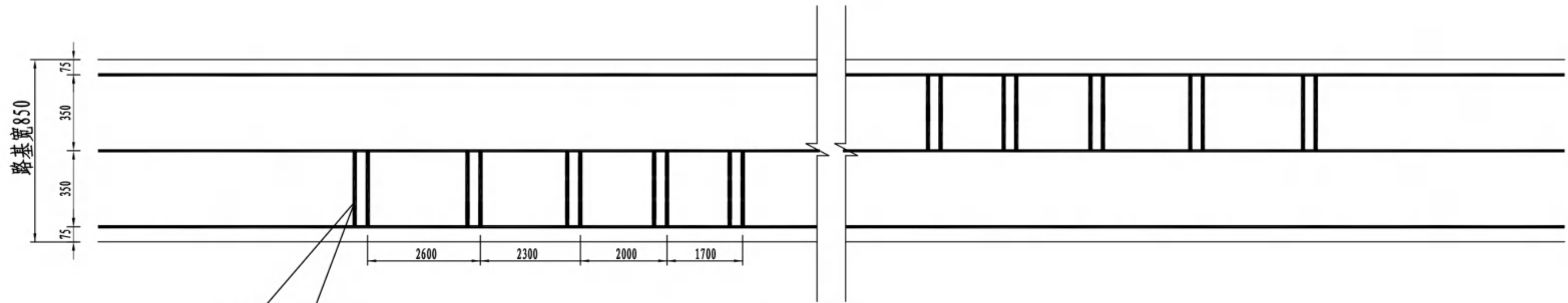
S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

第 3 页 共 3 页

序号	起 止 桩 号	位置	墙长（m）	N1 C 16		N2 A 10		N3 C 16		钻孔 A 18	C25砼	立面标记 （刷漆）	植筋胶	凿毛	备注
				数量（米）	重量（kg）	数量（米）	重量（kg）	数量（根）	重量（kg）	总长（米）	数量 （立方米）	数量（m²）	数量（升）	数量（平方 米）	
1	K8+063 ~ K8+127	右	64.0									47.0			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
2	K9+000 ~ K9+057	右	57.0									66.7			
3	K9+607 ~ K9+640	右	33.0									38.9			
4	K10+234 ~ K10+271	右	37.0									43.5			
5	K12+065 ~ K12+117	右	52.0									35.4			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
6	K12+342 ~ K12+360	右	18.0									21.5			
7	K12+844 ~ K13+020	左	176.0									204.7			
8	K15+524 ~ K15+574	右	50.0									58.6			
9	K17+000 ~ K17+063	右	63.0									73.7			
10	K18+469 ~ K18+517	右	48.0									35.4			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
11	K19+820 ~ K19+840	右	20.0									12.2			线形较好路段立面标记间隔15m设置10m
本页小计			618.0									637.4			
合 计			3165.0									3061.8			

编制：刘旺

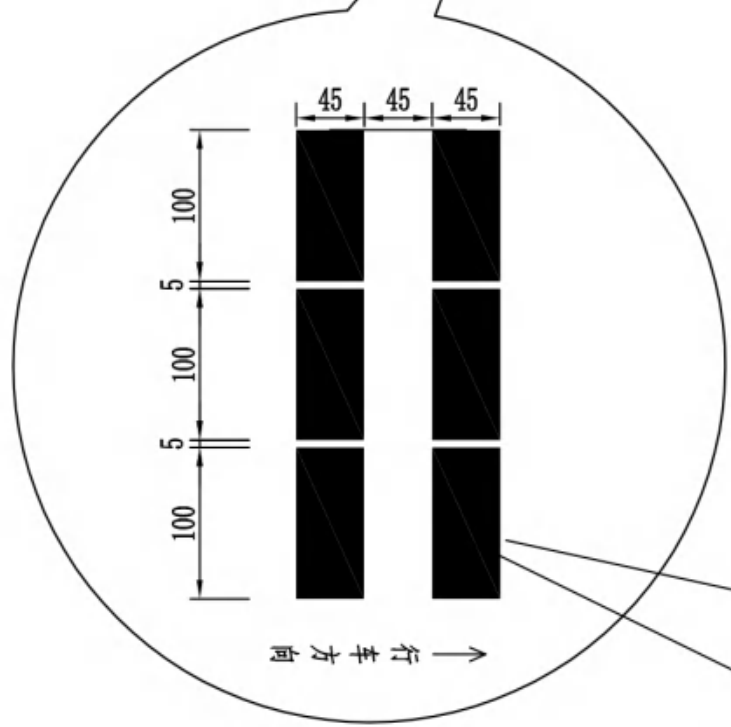
复核：陈杰泉



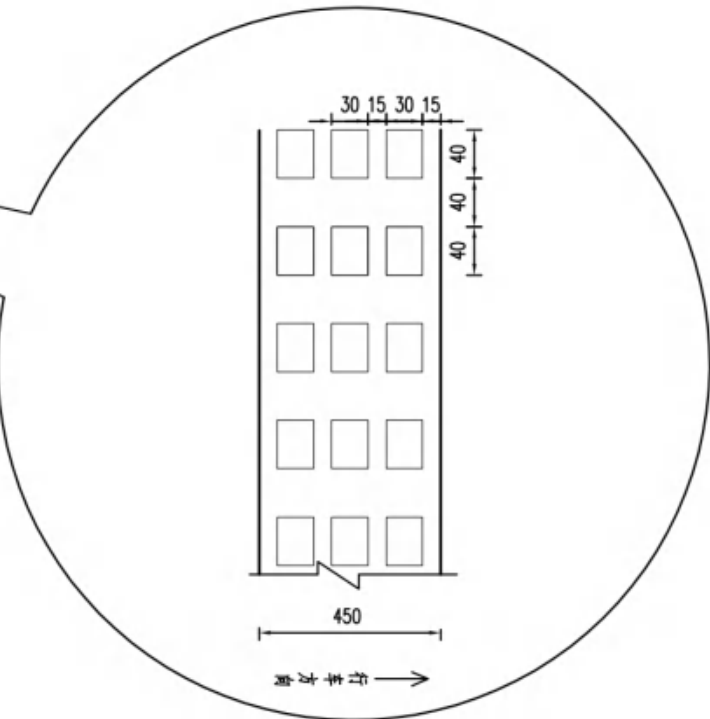
减速标线平面布置图

车行道横向减速标线的设置间隔

减速标线	第二道	第三道	第四道	第五道	第六道	第七道	第七道以上
间隔 (m)	$L_1=17$	$L_2=20$	$L_3=23$	$L_4=26$	$L_5=28$	$L_6=30$	$L_7=32$
虚线条数	2	2	2	2	2	3	3



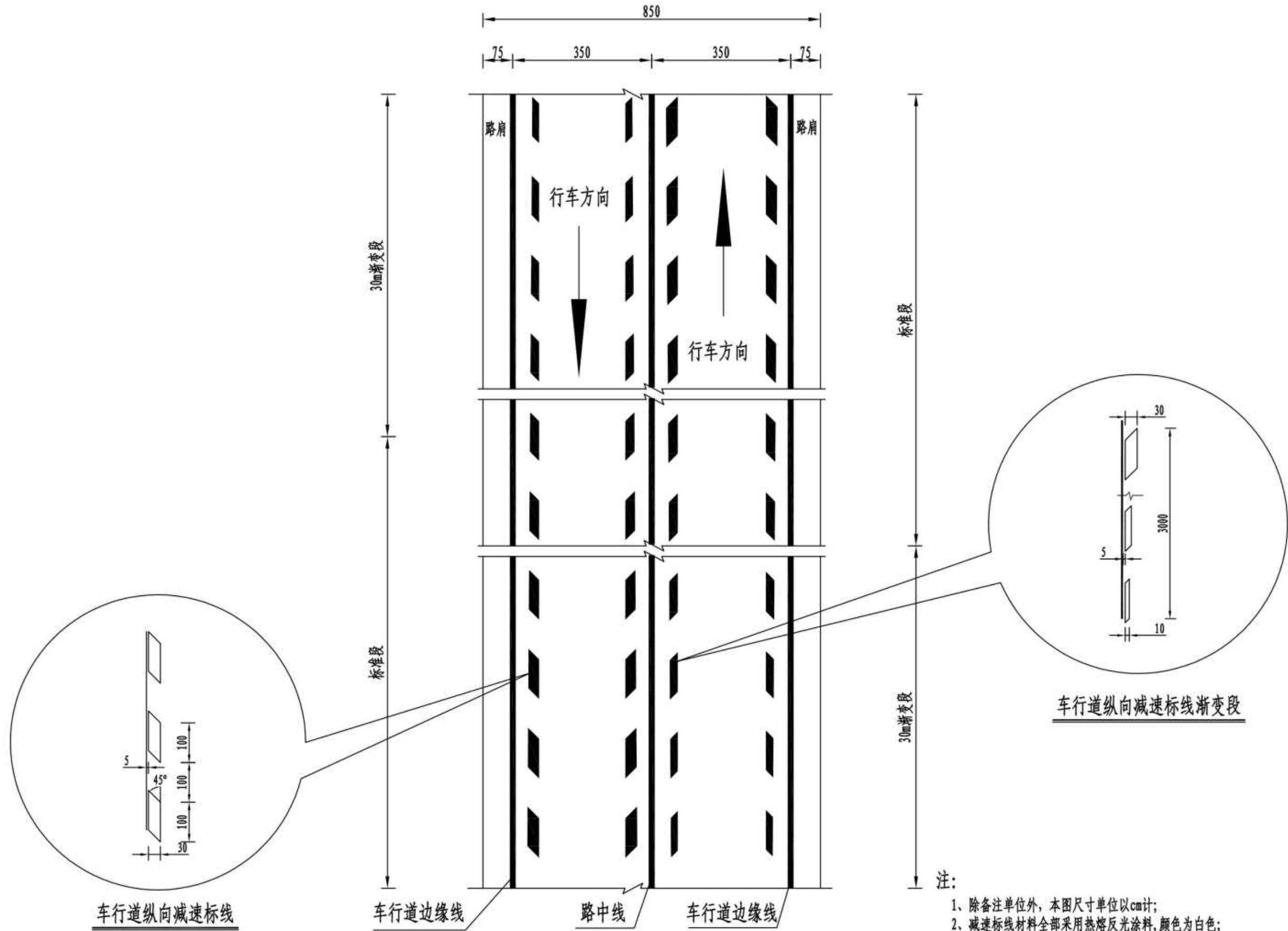
车行道横向减速标线大样图



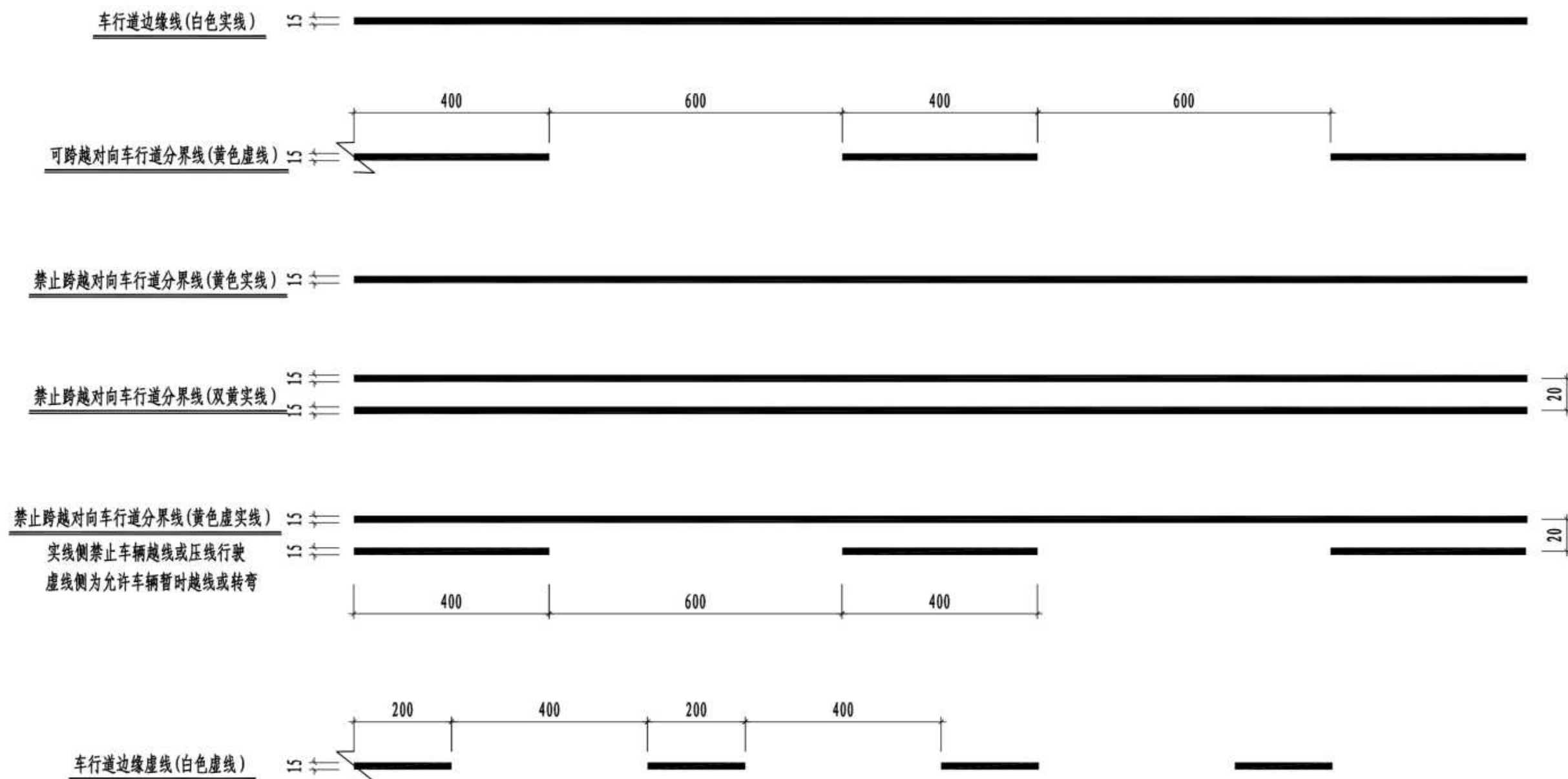
行车道凸纹震动减速标线大样图

(单位: mm)

- 注:
- 除备注单位外, 其余均以cm为单位;
 - 减速标线材料全部采用热熔反光涂料, 颜色为白色, 标线厚度为 $6\pm 1\text{mm}$;
 - 减速振动标线由2条单线组成一组, 组与组之间的距离如图中所示, 第一组减速振动标线距离危险目标点10~40m, 具体设置根据现场情况进行调整;
 - 减速振动标线根据沿线路况危险程度、实际需要布设于单向车道或双向车道;
 - 在标线涂料中预混 $\geq 30\%$ 的玻璃珠 玻璃珠球形率保证在80%以上, 以增加视认性。

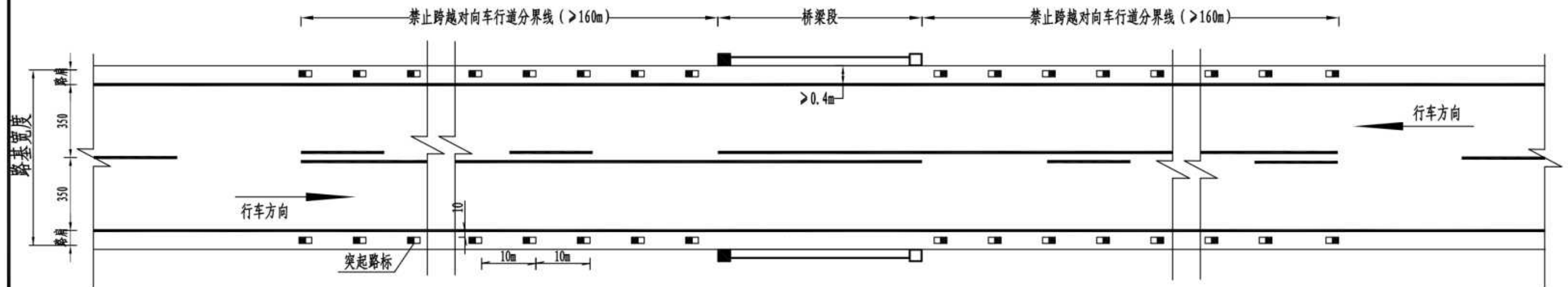


- 注:
- 1、除备注单位外,本图尺寸单位以cm计;
 - 2、减速标线材料全部采用热熔反光涂料,颜色为白色;
 - 3、车行道纵向减速标线为一组平行于车行道分界线的菱形块虚线,在车行道纵向减速标线的起始位置设置30m的渐变段,菱形块虚线由窄变宽(图中箭头仅表示车流行驶方向)。



说明:

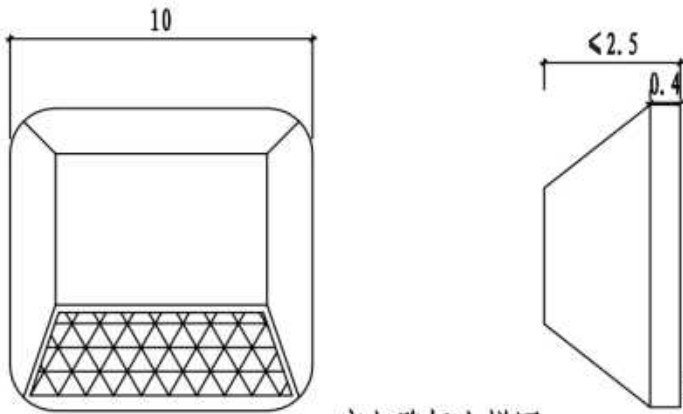
- 1、图注尺寸单位以厘米计;
- 2、根据规范要求,本项目道路标准段路中心线设置为可跨越对向车行道分界线,视距不良或不允许越线超车路段路中心线设置为禁止跨越对向车行道分界线。



突起路标标线布置图

每公里桥梁段（与路基同宽）路面中心标线工程数量

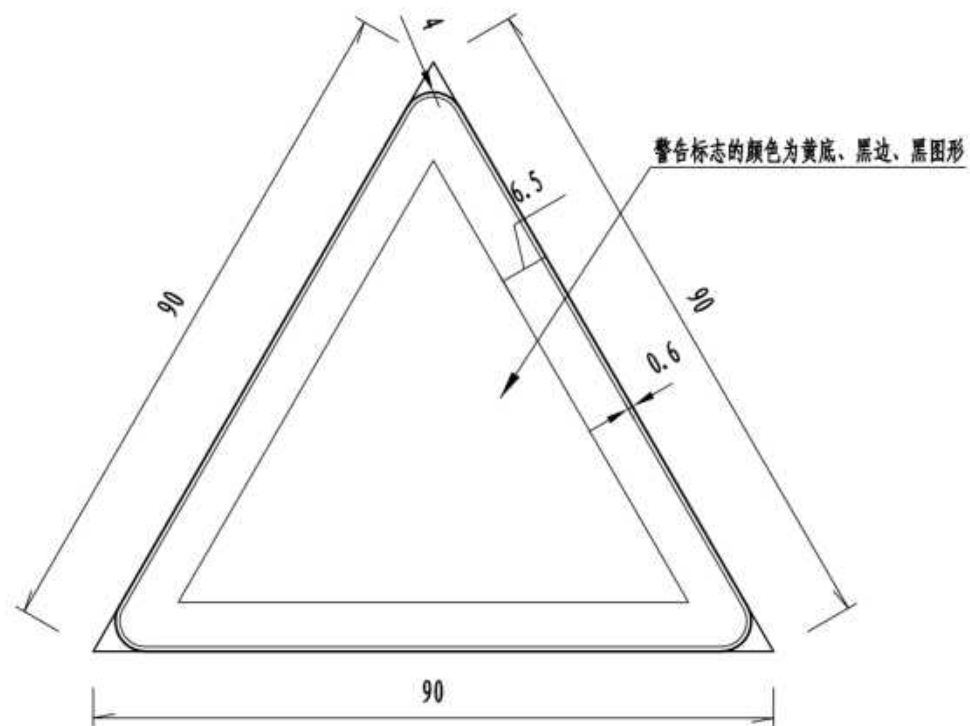
标线名称	单位	数量 (m ²)	备注
黄色双实线	m ²	300	
黄色虚实线	m ²	210	



突起路标大样图
(白色)

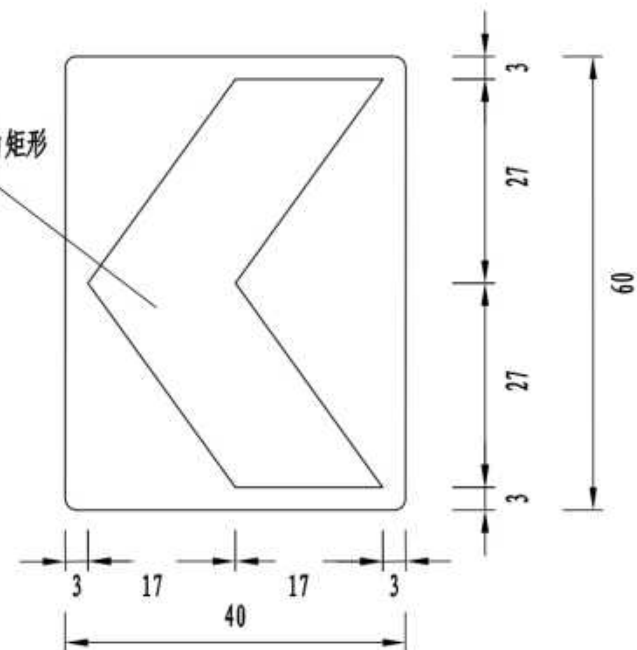
注:

- 1、除备注单位外，其余尺寸均以cm计。
- 2、与路基同宽的桥梁段，若桥两端连接危险路段，则将黄色虚实线改为黄色单实线。
- 3、窄桥及两端渐变段范围内不划路面中心线。
- 4、桥梁段车道边缘线距人行道（防撞墙）内缘不得小于40cm。
- 5、凸起路标设置于车道边缘线一侧，用膨胀螺丝固定于地面。采用定向反光型，颜色为白色，间距10m。

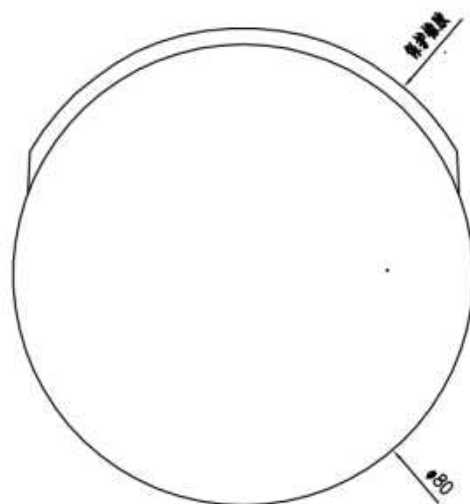


警告标志 (1:10)

线形诱导标为黄底黑图形，无边框，形状为矩形



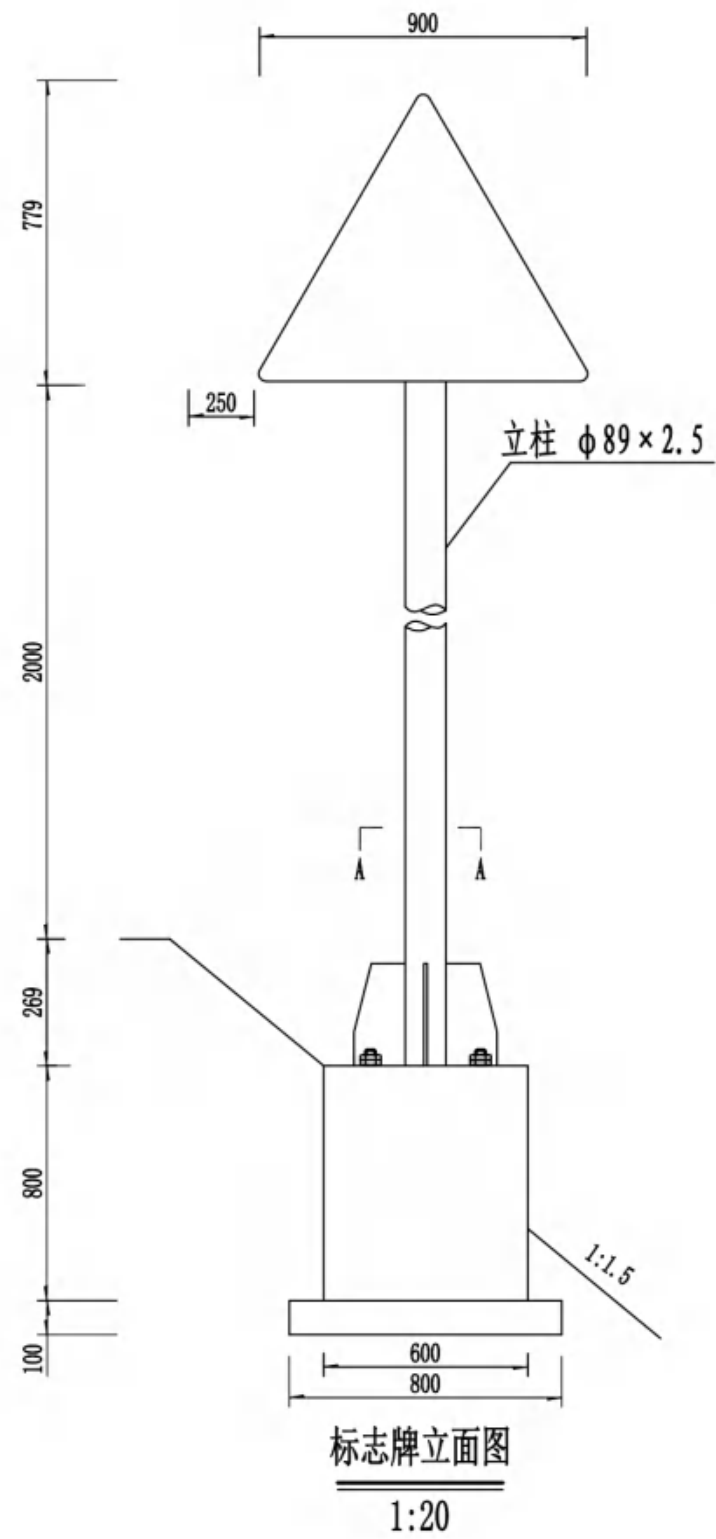
线形诱导标志 (1:10)



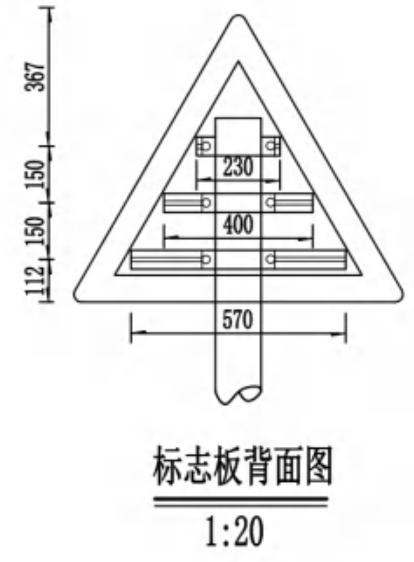
凸面镜 (1:10)

注:

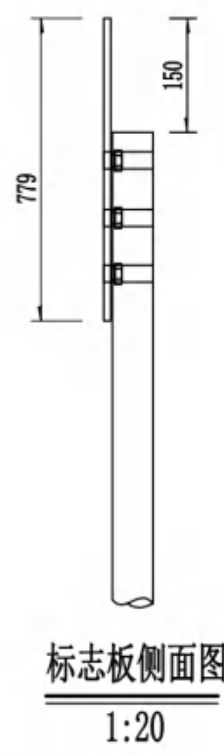
- 1、除备注单位外，其余尺寸均以cm计。
- 2、各标志版面遵照《道路交通标志和标线》GB5768-2022有关规定。



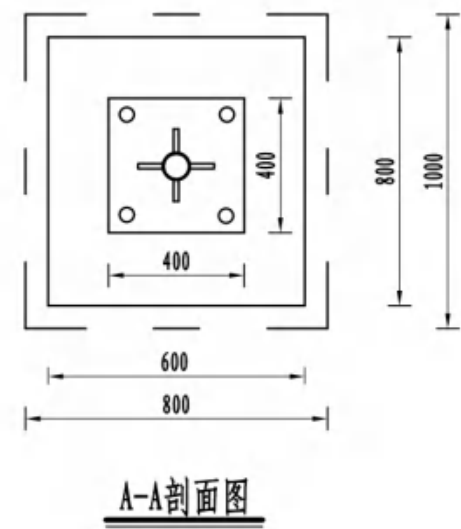
标志牌立面图
1:20



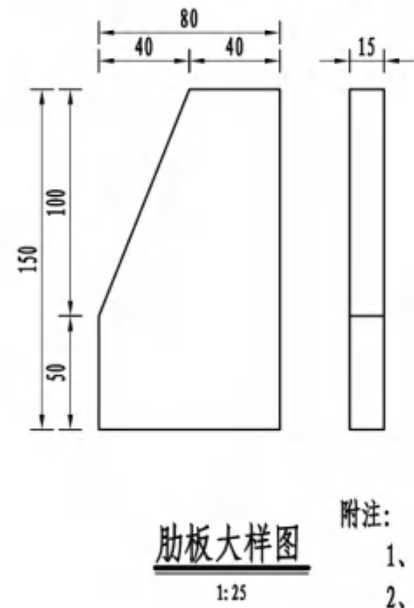
标志板背面图
1:20



标志板侧面图
1:20



A-A剖面图
1:20



肋板大样图
1:25

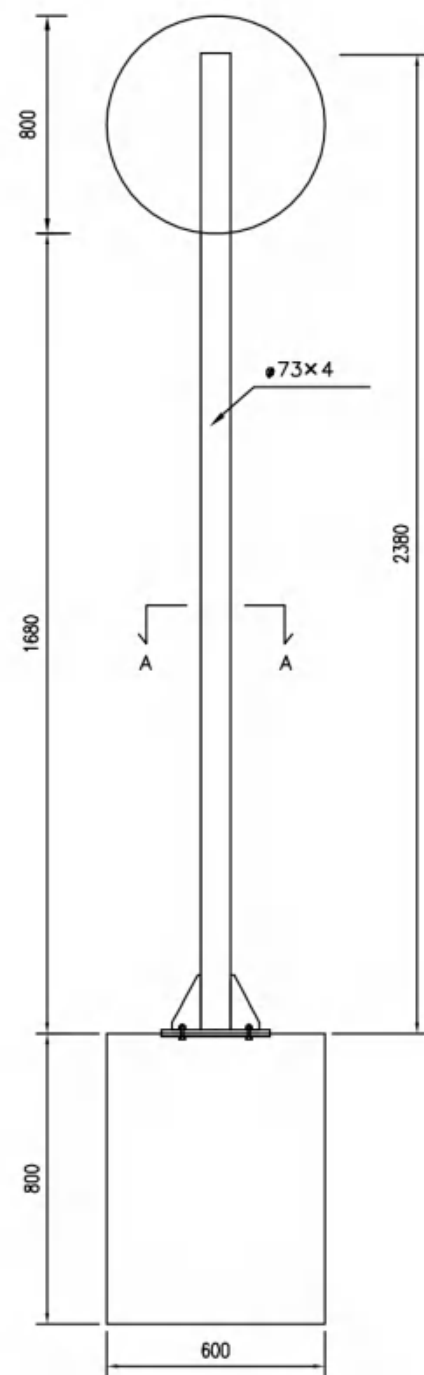
单块三角形标志上构材料数量表

材料名称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)
铝合金标志板	△ 900 × 3	8.0/m²	0.351m²	2.843
背槽	1件 70 × 18 × 4 × 230 1件 70 × 18 × 4 × 400 1件 70 × 18 × 4 × 570	1.232/m	1.20m	1.478
抱箍	50 × 5 × 309.7	0.61	3	1.83
抱箍底衬	50 × 5 × 231.6	0.46	3	1.38
滑动螺栓	M18 × 60	0.24	6	1.44
螺母	Φ18	0.04	6	0.24
防盗垫圈	Φ18 × 3	0.02	6	0.12
反光膜	IV类		0.351m²	

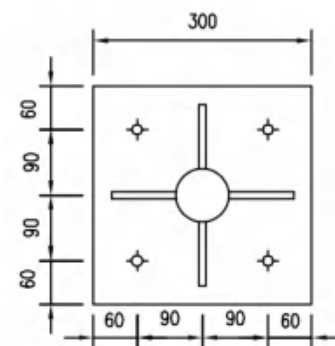
标志下构材料数量表

材料名称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)
钢管	Φ89 × 4.5 × 2898	27.18	1	27.18
立柱柱帽	Φ89 × 3	0.15	1	0.15
加劲法兰盘 (含加强肋)	300 × 300 × 15	14.31	1	14.31
底座法兰盘	300 × 300 × 15	9.6	1	9.6

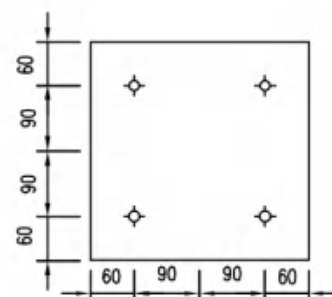
- 附注:
- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
 - 2、标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度 > 150cm;
 - 3、版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》GB5768-2022标准要求;
 - 4、基础详见《单柱式标志基础处理图》;
 - 5、抱箍详见《标志抱箍大样图》中89抱箍;



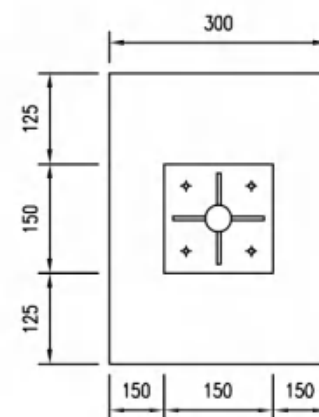
单柱式立面图
1:20



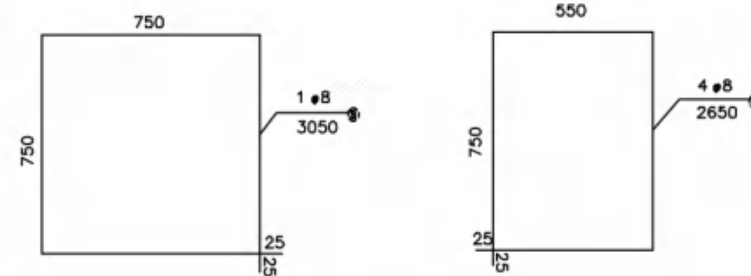
加劲法兰盘
1:10



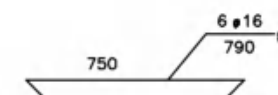
底座法兰盘
1:10



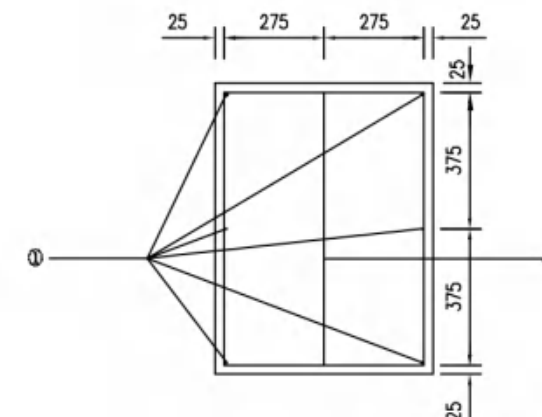
A-A剖面图
1:20



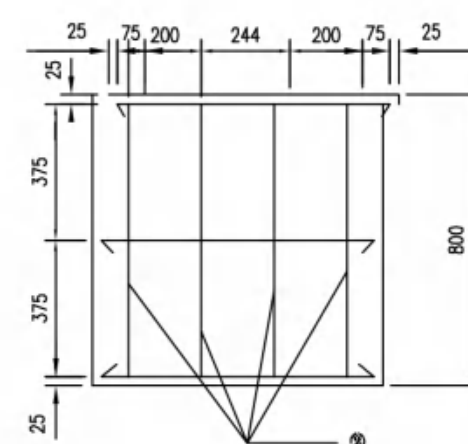
箍筋大样图
1:20



主筋大样图
1:10



基础钢筋布置图
1:20



基础钢筋及混凝土数量表

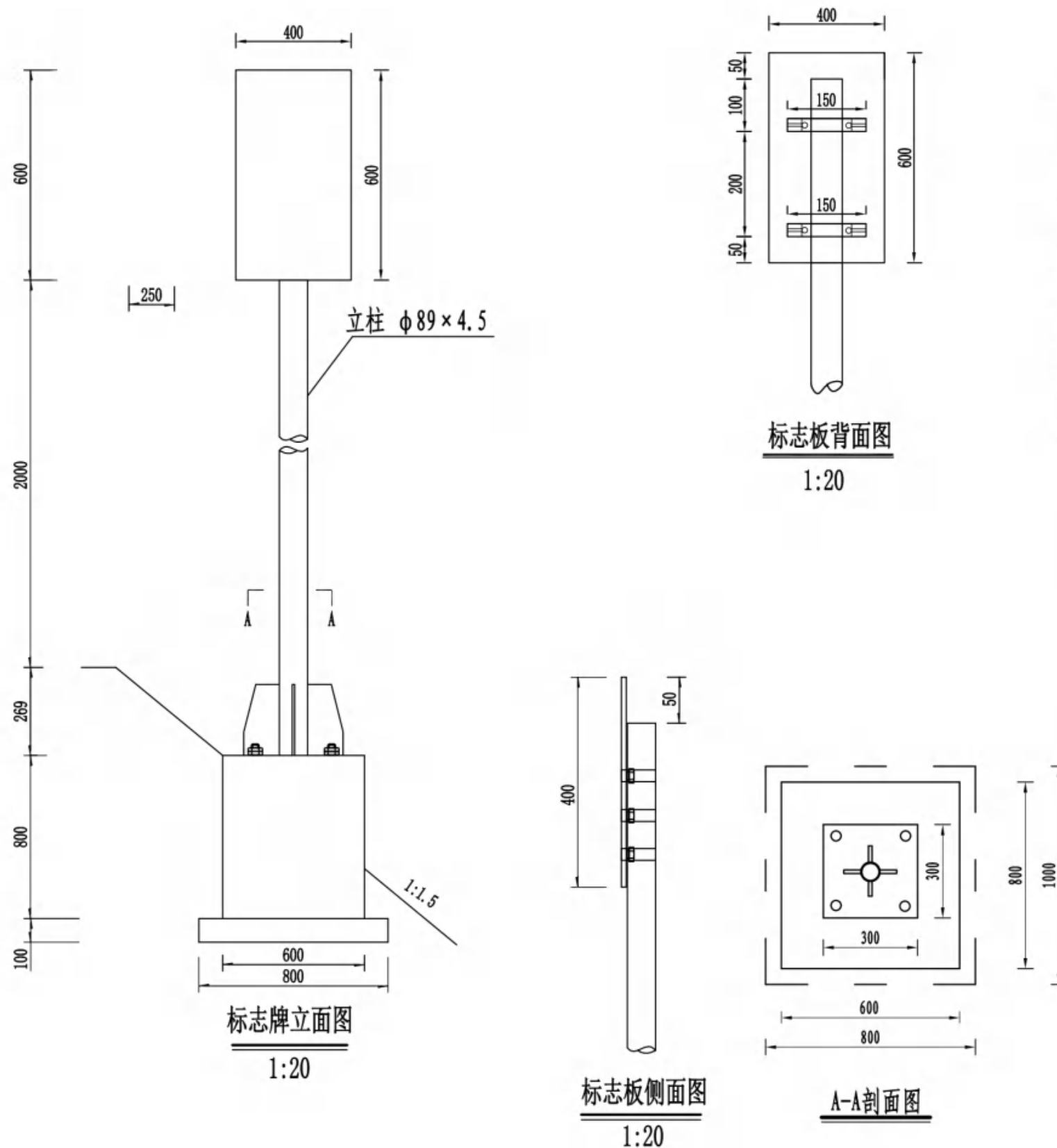
编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	总长 (m)
1	φ16	0.79	6	4.74
2	φ8	2.65	4	10.60
3	φ8	3.05	1	3.05
钢筋 合计 (kg)	φ16	7.49	C25?	0.38 (m³)
	φ8	5.39		
	12.88			

材料数量表

材料名称	规格	单件重 (kg)	件数	重量 (kg)	合计 (kg)
钢管立柱	73x4x2830	19.27	1	19.27	19.27
高强地脚螺栓	M16x700	1.11	4	4.44	
加劲法兰盘	300x300x10	9.42	1	9.42	
底座法兰盘	300x300x10	7.07	1	7.07	
柱帽		0.20	1	0.20	
C25?		0.38 (m³)	挖基±0.5 (m³), 回填砂砾: 0.19 (m³)		

附注:

- 图中尺寸均以毫米为单位;
- 标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm, 标志牌下缘距路面的高度>150cm;
- 版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》GB5768-2022标准要求;
- 基础详见《单柱式标志基础处理图》;
- 抱箍详见《标志抱箍大样图》中89抱箍;



单块线形诱导标志上构材料数量表

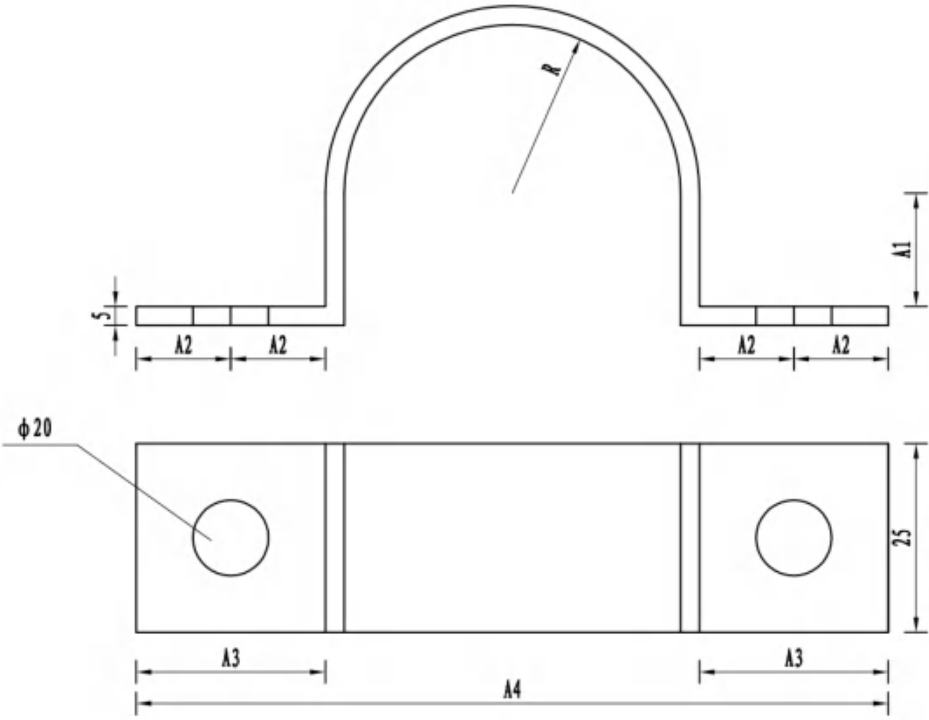
材料名称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)
铝合金标志板	□400×600	8.0/m ²	0.24m ²	1.92
背槽	2件70×18×4×300	1.232/m	0.6m	0.7392
抱箍	25×5×309.7	0.61	2	1.22
抱箍底衬	25×5×231.6	0.46	2	0.92
滑动螺栓	M18×60	0.24	4	0.96
螺母	Φ18	0.04	4	0.16
防盗垫圈	Φ18×3	0.02	4	0.08
反光膜	IV类	0.24m ²		

标志下构材料数量表

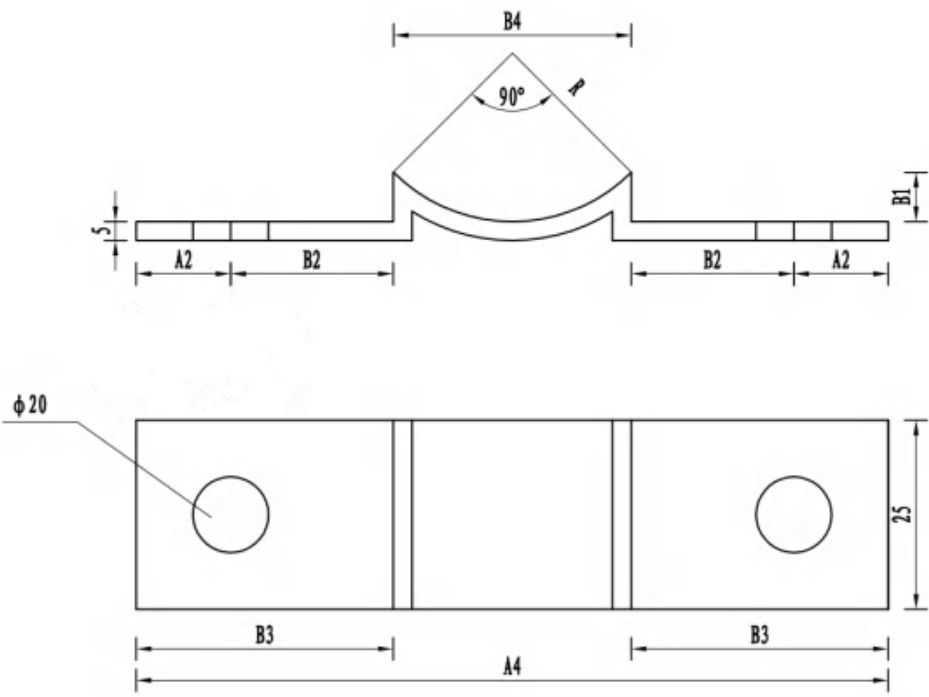
材料名称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)
钢管	Φ89×4.5×2869	26.91	1	26.91
立柱柱帽	Φ89×3	0.15	1	0.15
加劲法兰盘	300×300×15	14.31	1	14.31
底座法兰盘	300×300×15	9.6	1	9.6

附注:

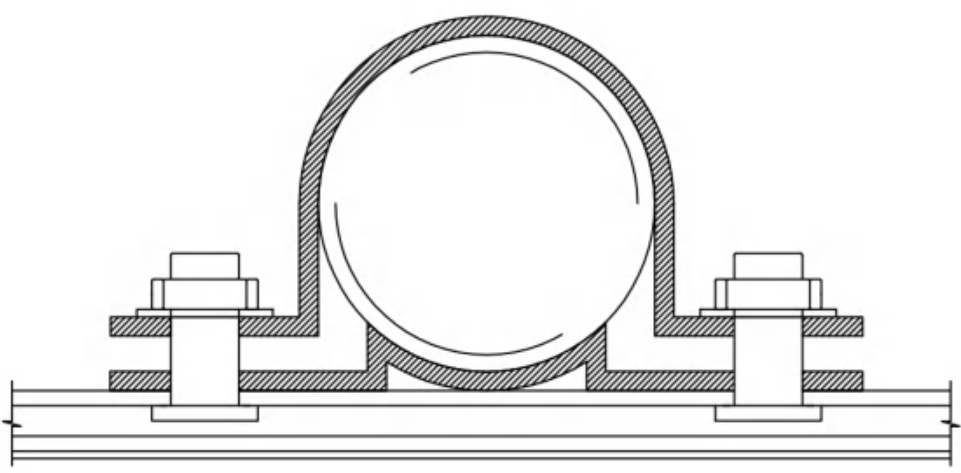
- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
- 2、标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度>150cm;
- 3、版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》GB5768-2022标准要求;
- 4、基础详见《单柱式标志基础处理图》;
- 5、抱箍详见《标志抱箍大样图》中89抱箍;



抱箍大样图



抱箍底衬大样图



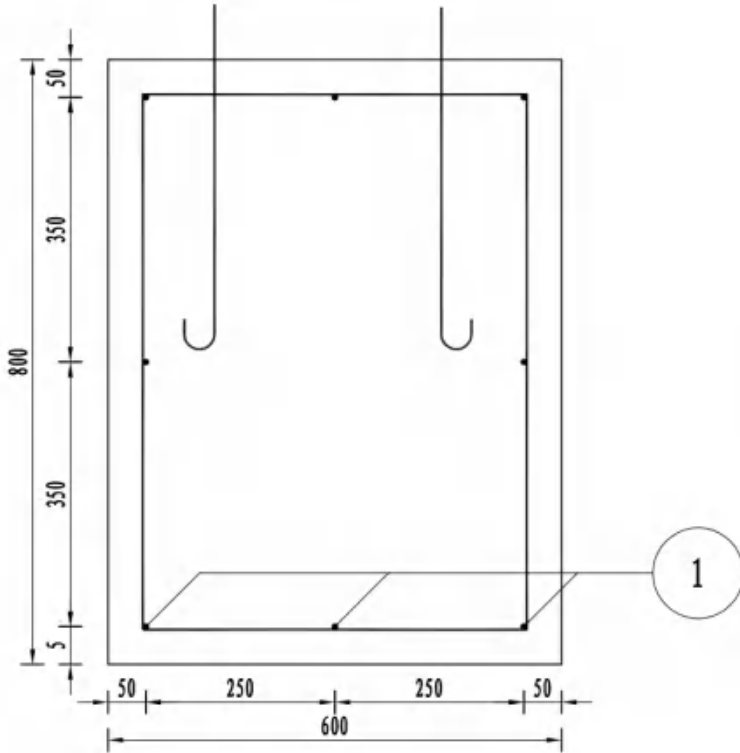
抱箍连接大样图

抱箍尺寸规格一览表

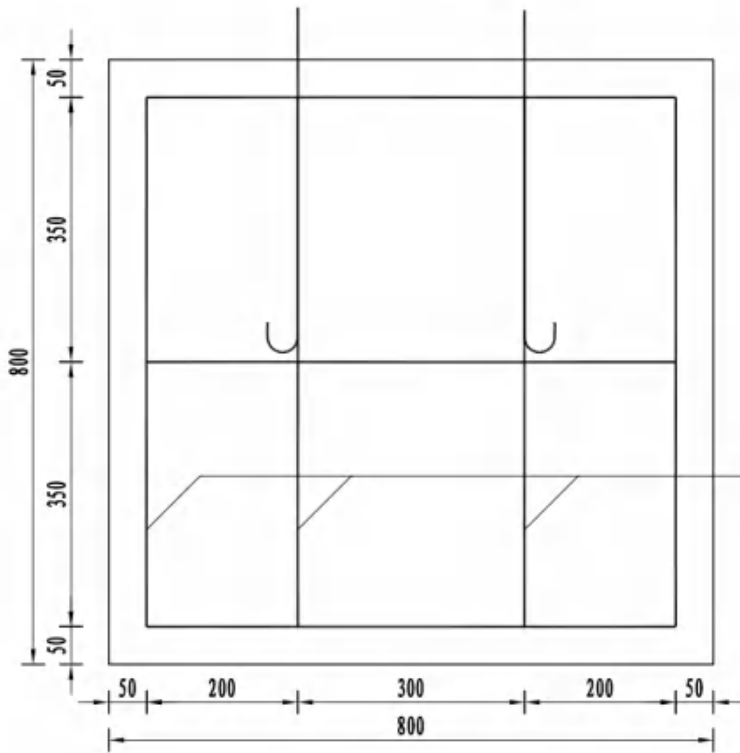
编号	管径	抱箍尺寸 (mm)					长度	单件重	底衬尺寸 (mm)				长度	单件重
	(mm)	R	A1	A2	A3	A4	(mm)	(kg)	B1	B2	B3	B4	(mm)	(kg)
1	60	30	20	25	50	170	244	0.48	9	39	64	42	193	0.39
2	89	44.5	30	25	50	199	309.7	0.61	13	43	68	62	231.6	0.46
3	121	60.5	45	30	60	251	410	0.81	17.7	52.7	82.7	85.6	305.9	0.6
4	152	76	60	30	60	282	488.6	0.96	22.3	57.5	87.5	107	348.3	0.68
5	180	90	75	30	60	310	566.6	1.11	26.4	61.4	91.4	127	386.7	0.76
6	219	109.5	86	30	60	339	636	1.25	32.1	92.1	62.1	154.8	420.4	0.82
7	273	136.5	126.5	30	60	393	801.6	1.57	47.5	74.7	99.7	193.5	518.7	1.02

注：
1、本图尺寸均以mm为单位。

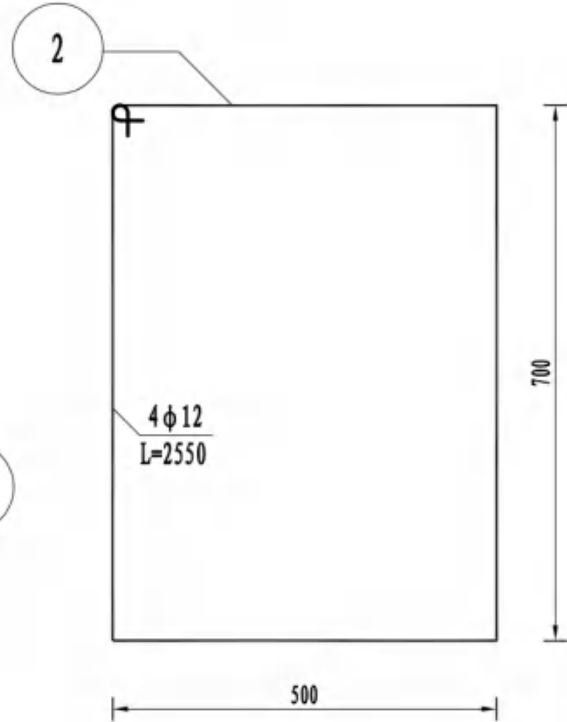
立面图
1:10



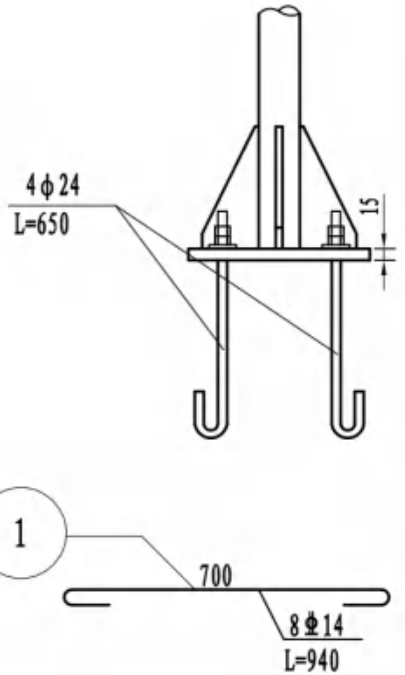
侧面图
1:10



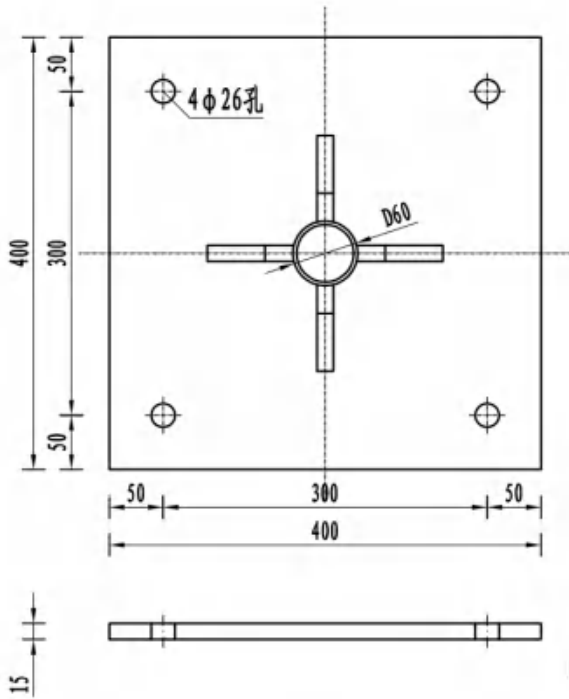
基础箍筋大样图



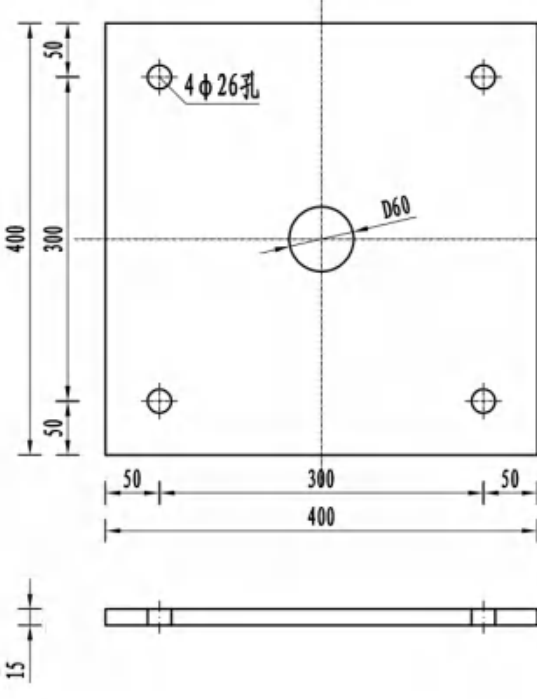
底座连接大样图



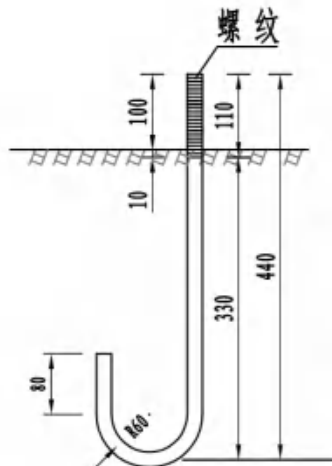
底座法兰盘大样图
1:70



定位法兰盘大样图
1:70



M24地脚大样图
(L=650)

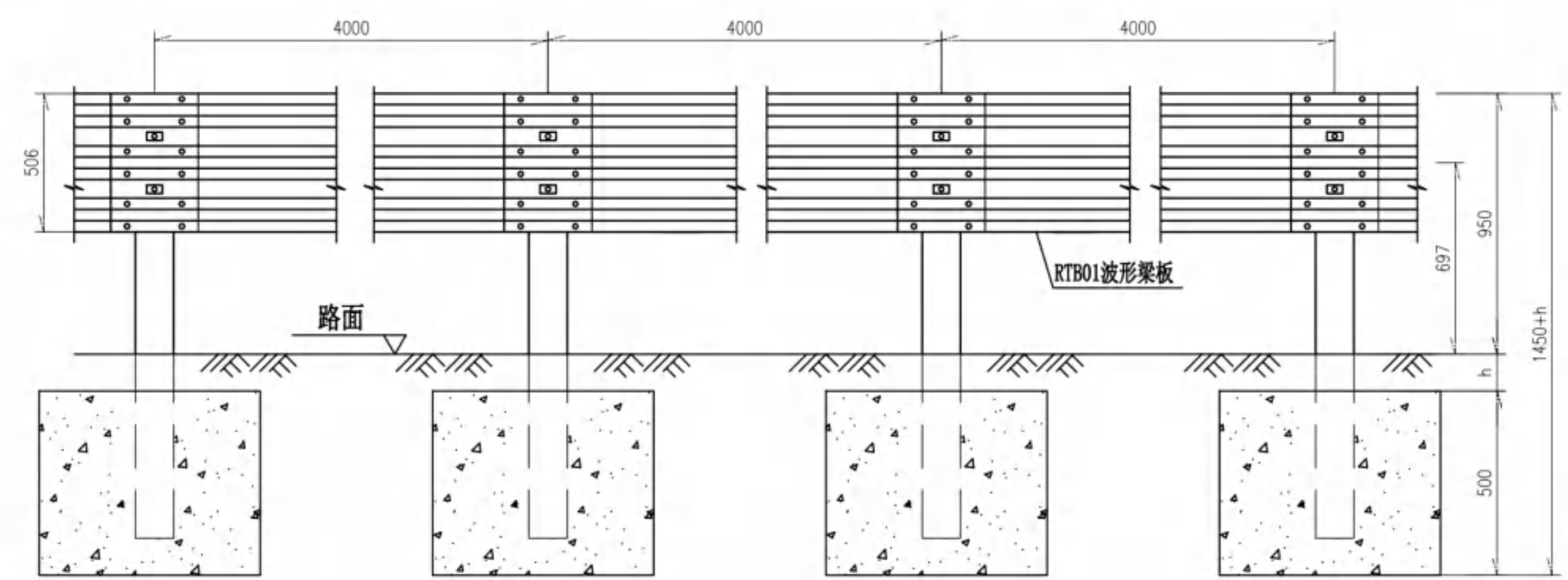


主要材料数量表

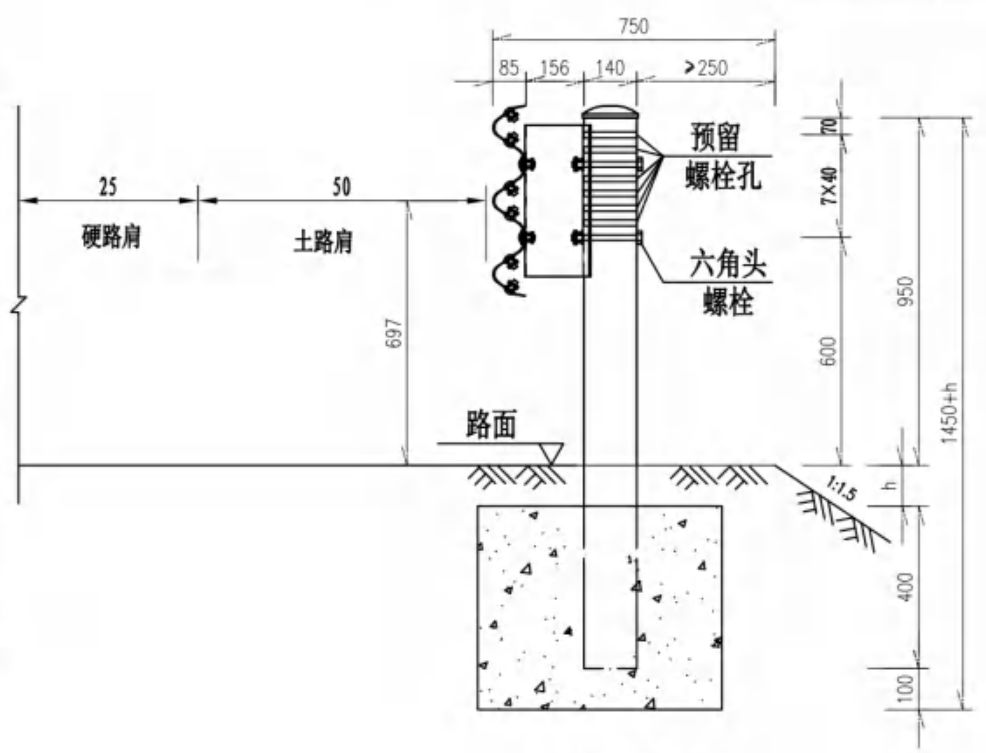
材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	备注
地脚螺栓		M24 × 650	2.38	4	9.52	Q235
螺母		M24	0.15	8	1.20	35号钢
垫圈		M24 × 4	0.03	8	0.24	
钢筋	Φ14	L=940	1.14	8	9.08	HRB400
	Φ12	L=2550	2.27	4	9.07	HPB300
垫层 (m³)		1000 × 800 × 100	0.080	1	0.080	C15
混凝土 (m³)		800 × 600 × 800	0.384	1	0.384	C25

注:

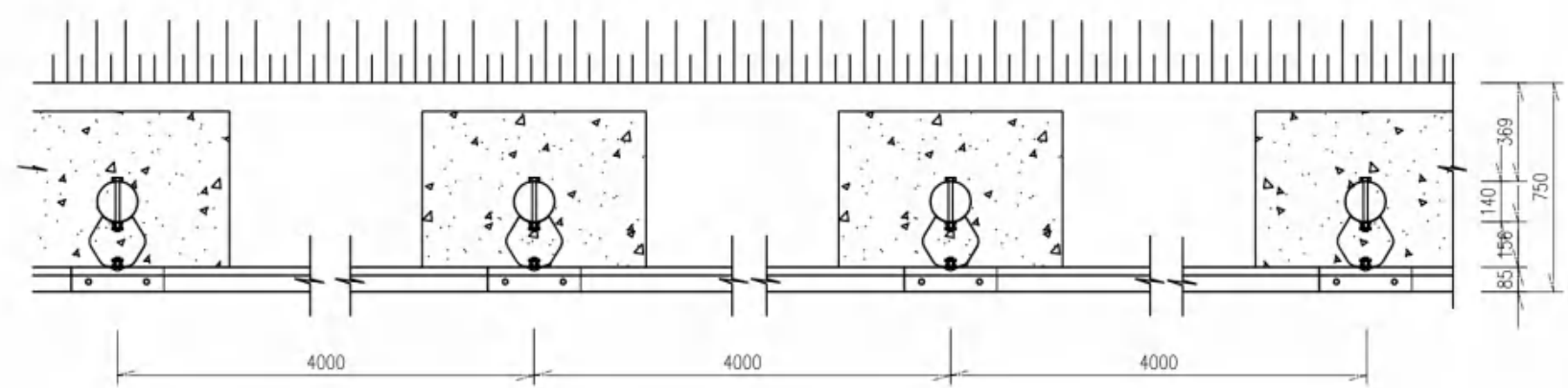
- 1、本图尺寸以mm为单位;
- 2、基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实, 控制好标高; 施工完毕, 基坑应分层回填夯实;
- 3、基础采用现浇C25混凝土, 构造钢筋φ12为HPB300、φ14为HRB400钢筋, 钢筋保护层厚度不小于25mm, 地基承载力特征值: $f_a \geq 150\text{kPa}$;
- 4、基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓, 地脚下面为标准弯钩, 螺母及垫圈为35号钢制作, 法兰盘为Q235钢制作, 地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理, 紧固件的镀锌量为 350g/m^2 , 其它钢构件的镀锌量为 600g/m^2 ;
- 5、施工时遇有平曲线路段, 为保护将来安装的目标板面与驾驶员的视线垂直, 应对预埋法兰盘进行适当的调整;
- 6、在浇注混凝土时, 应注意使底座法兰盘与基础对中, 并将其嵌进基础, 其上表面与基础顶面齐平, 同时保持其顶面水平, 顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
- 7、施工完毕, 地脚螺栓外露长度宜控制在8~10cm, 并对外露螺纹部分加以妥善保护。



立面图 1:25
Gr-A-4C



侧面图 1:20
Gr-A-4C

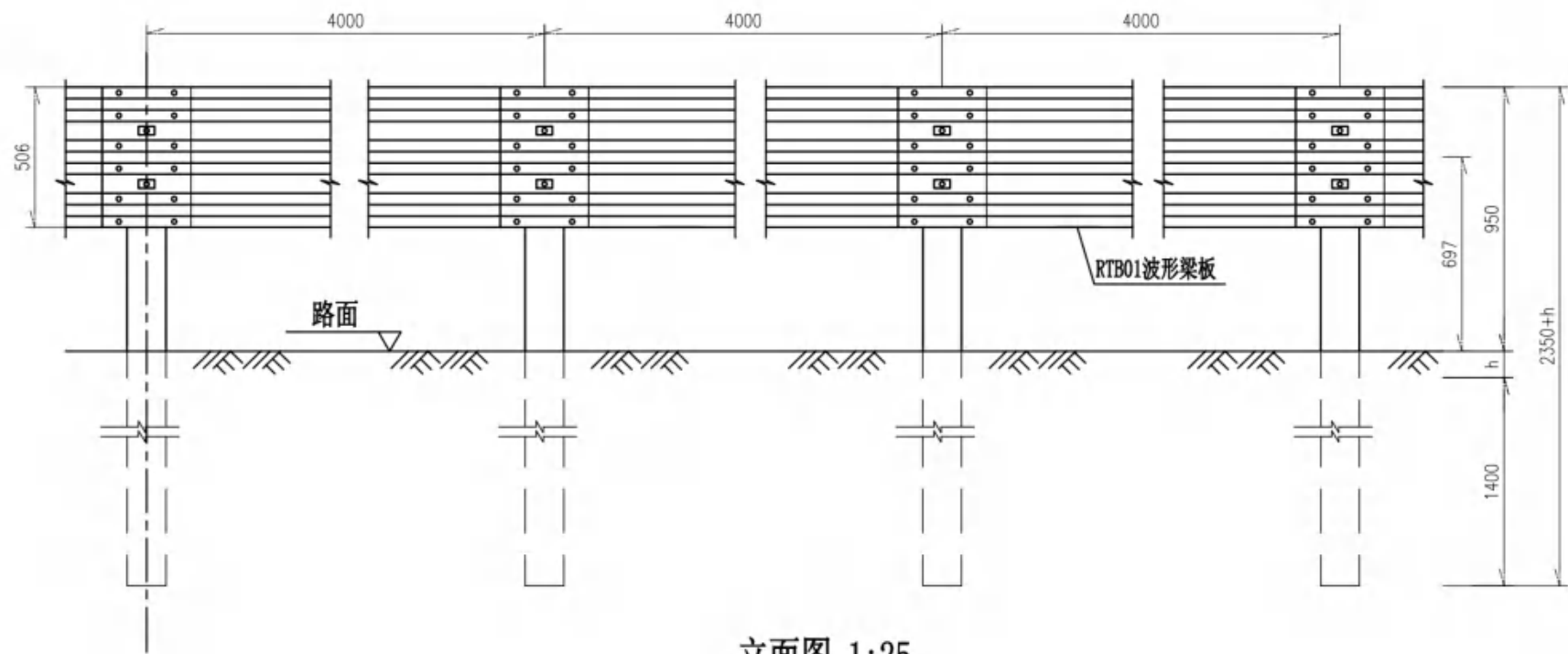


平面图 1:25
Gr-A-4C

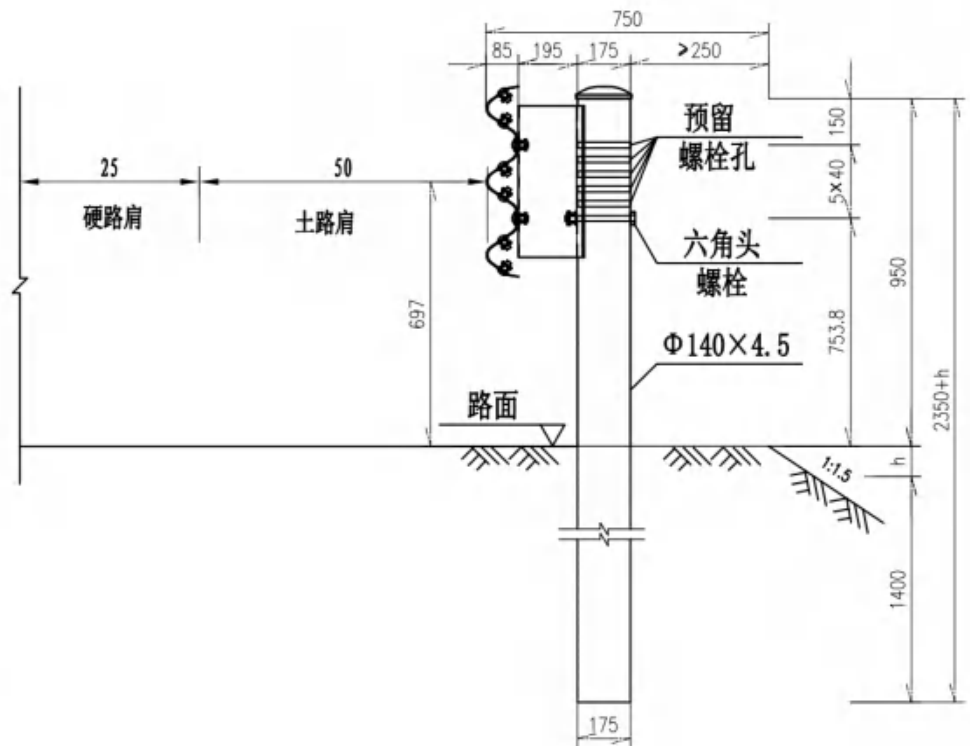
100mGr-A-4C护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱PSP	Φ140×4.5×(1350+h)	22.12	25根	553.09	Q235
2	柱帽	Φ148×2	0.385	25个	9.625	Q235
3	防阻块BG型	196×178×400×4.5	8.74	25个	218.5	Q235
4	波形梁板	4320×506×85×3	76.5	25块	1912.5	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	300套	41.7	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×180	0.384	50套	19.2	45号钢、Q235
8	混凝土基础	600×600×500	0.18m³	25个	4.5m³	C25

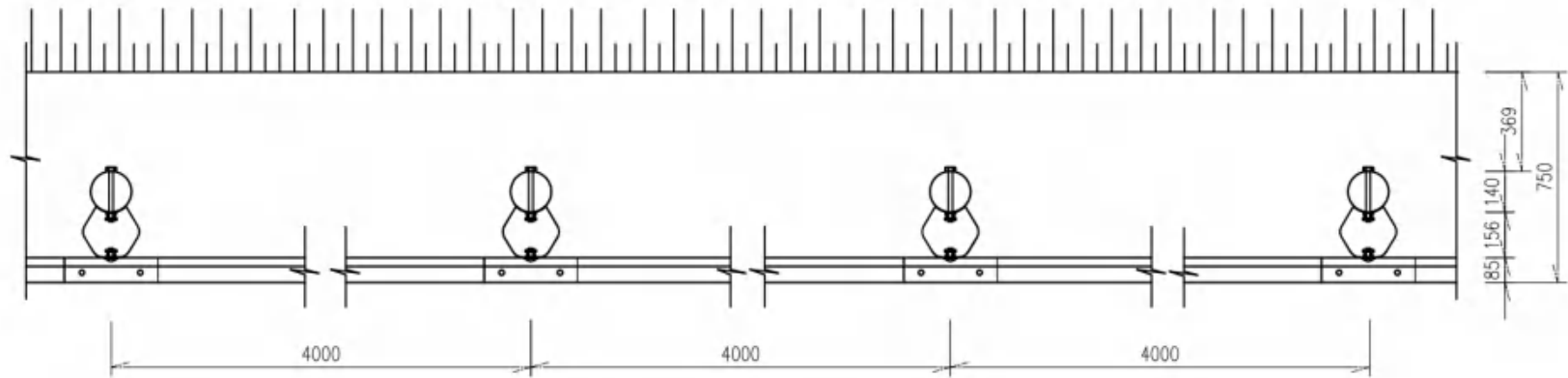
- 说明:
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
 2. 本图适用于不能采用打入法施工的路侧A级三波梁护栏设置;
 3. 护栏采用Φ140×4.5mm钢管立柱,三波形梁板厚度为3mm颜色为绿色,其搭接方向应与行车方向一致;
 4. 护栏螺栓采用防盗螺母;
 5. 所有钢构件均应进行热浸镀锌防腐处理;
 6. 所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
 7. 所有钢护栏立柱基础至少需埋入路基500mm+h, h根据现场实际施工确定。



立面图 1:25
Gr-A-4E



侧面图 1:20
Gr-A-4E

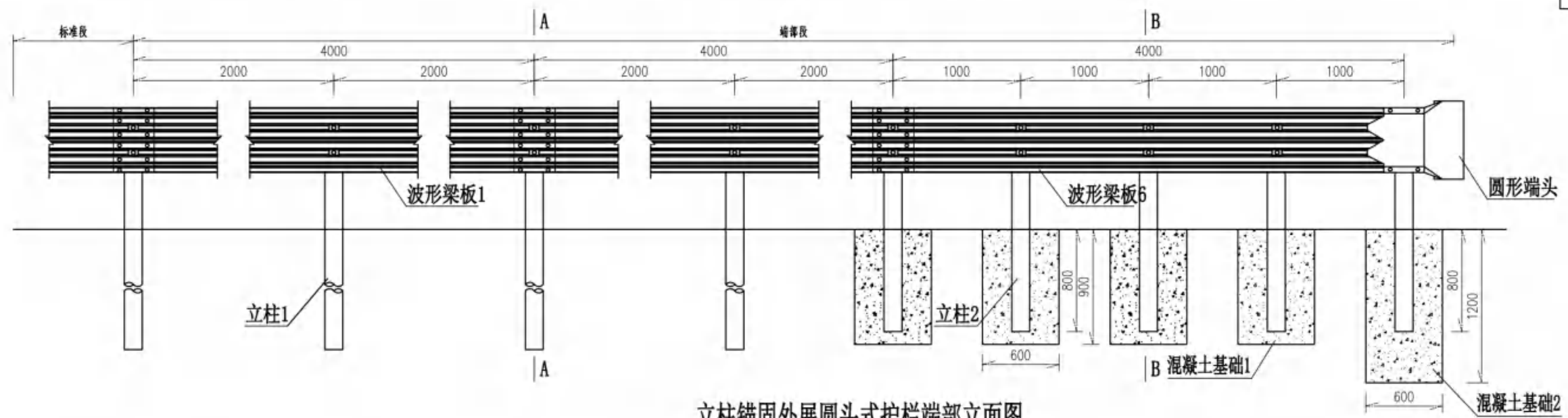


平面图 1:25
Gr-A-4E

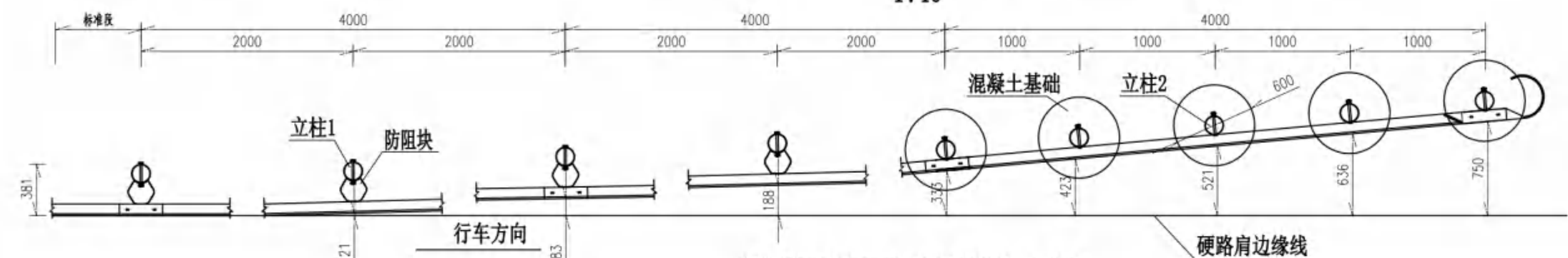
100mGr-A-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱PSP	Φ140×4.5×(2350+h)	35.37	25根	884.19	Q235
2	柱帽	Φ148×2	0.385	25个	9.625	Q235
3	防阻块BG型	196×178×400×4.5	8.74	25个	218.5	Q235
4	波形梁板	4320×506×85×3	76.5	25块	1912.5	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	300套	41.7	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×180	0.384	50套	19.2	45号钢、Q235

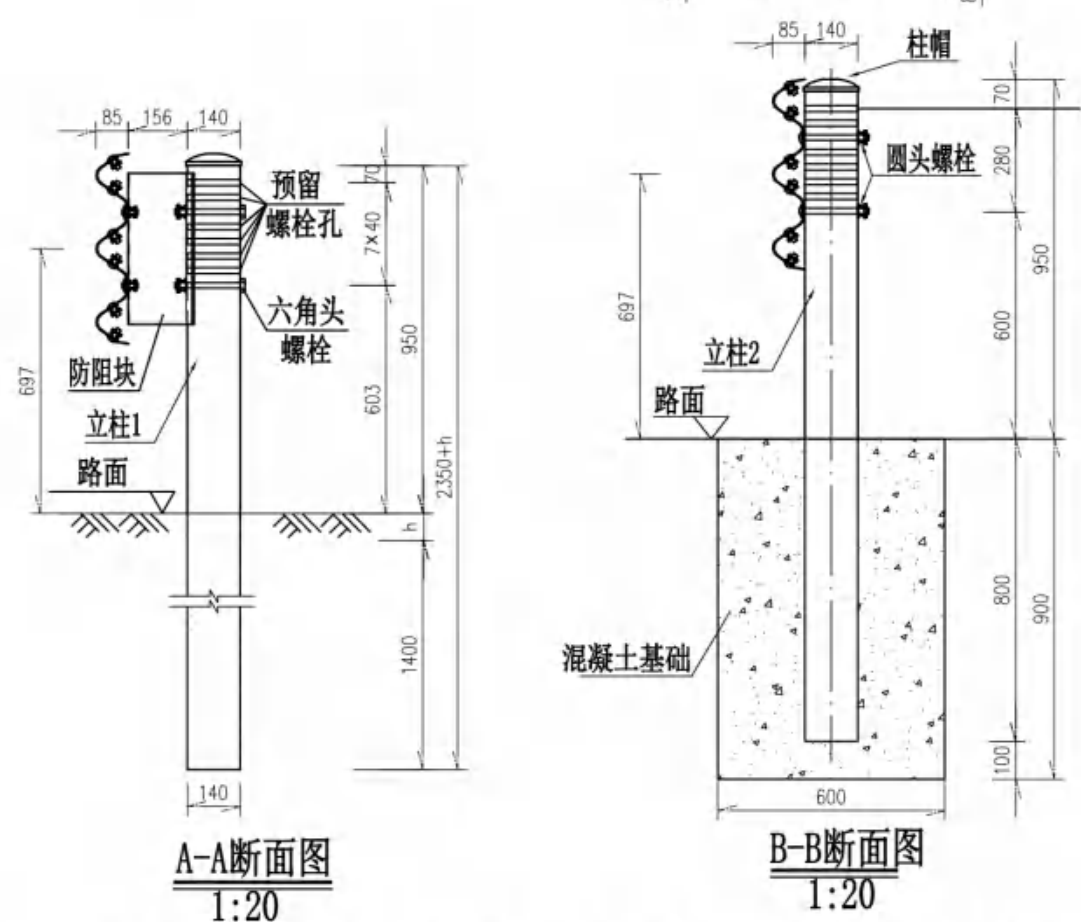
- 说明:
- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
 - 2、波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
 - 3、预留螺孔是为了道路在后期养护(路面提升)后,护栏高度仍能满足规范要求而预留的;其数量及间距可根据实际需要调整;
 - 4、本设计波形梁护栏代号为Gr-A-4E,护栏立柱间距为4米,适用于路侧为填方(路基压实度必须达到《公路工程技术标准》JTG B01的规定)的路段;
 - 5、拼接螺栓抗拉力不应低于133KN。
 - 6、所有钢护栏立柱基础至少需打入路基1400mm+h, h根据现场实际施工确定。



立柱锚固外展圆头式护栏端部立面图
1:40



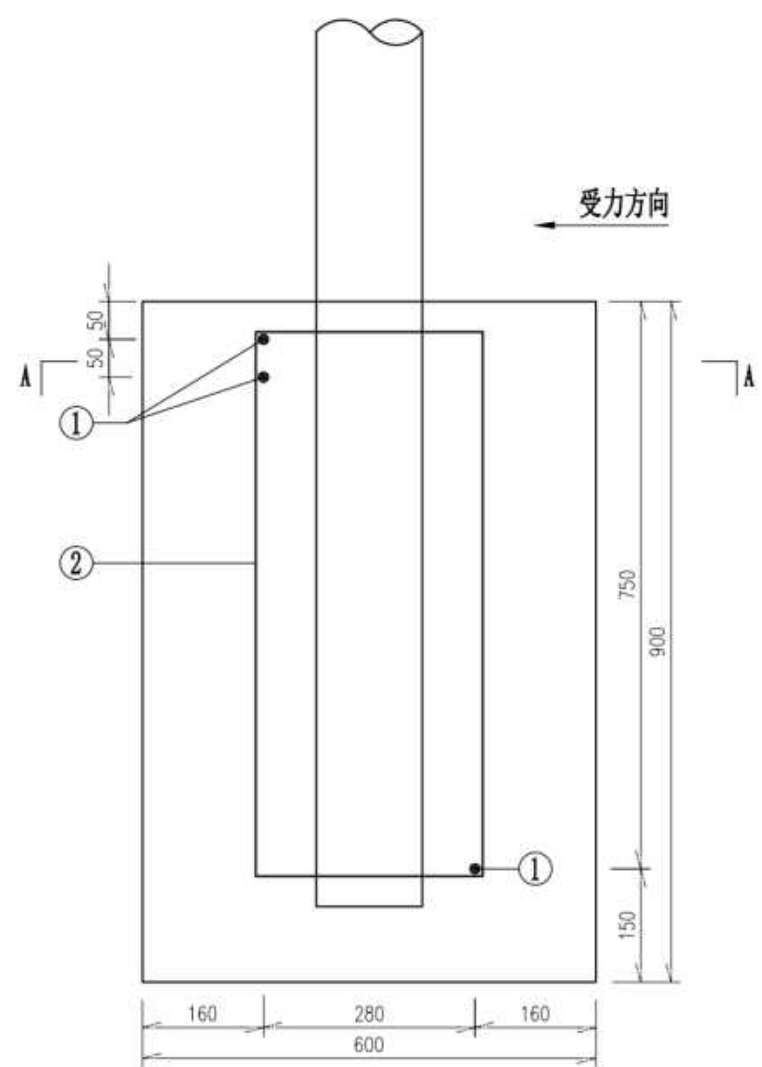
立柱锚固外展圆头式护栏端部平面图
1:40



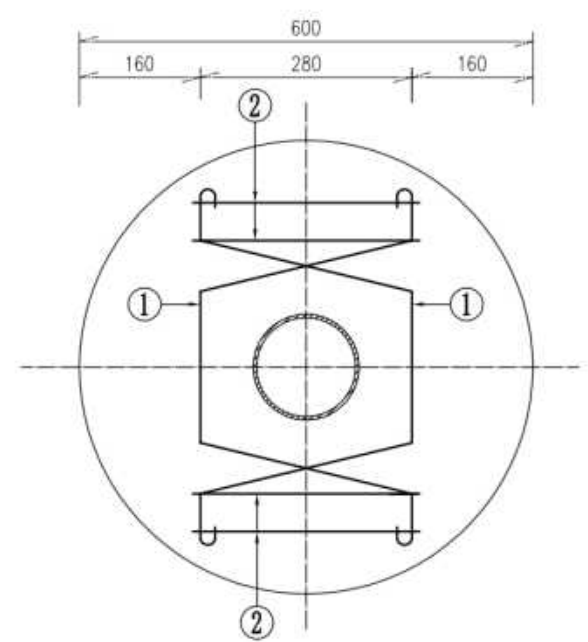
每处立柱锚固外展圆头式护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱1	Φ140×4.5×(2350+h)	4根	Q235	35.37	141.48	581.891
2	立柱2	Φ140×4.5×1750	5根	Q235	26.34	131.69	
3	防阻块	196×178×400×4.5	4个	Q235	8.74	34.96	
4	波形梁板1	506×85×3×4320	2块	Q235	76.5	153	
5	波形梁板6	506×85×3×4320	1块	Q235	76.5	76.5	
6	圆形端头DR1-4	—	1个	Q235	26.87	26.87	
7	拼接螺栓A1	M16×40	40套	45号钢、Q235	0.139	5.56	
8	连接螺栓B1	M16×50	8套	45号钢、Q235	0.208	1.664	
9	连接螺栓C2	M16×180	8套	45号钢、Q235	0.384	3.072	
10	圆头连接螺栓	M16×180	10套	45号钢、Q235	0.384	3.84	
11	柱帽	Φ148×2	9个	Q235	0.385	3.465	
12	钢筋	30.35kg					
13	C25混凝土	1.357m³					

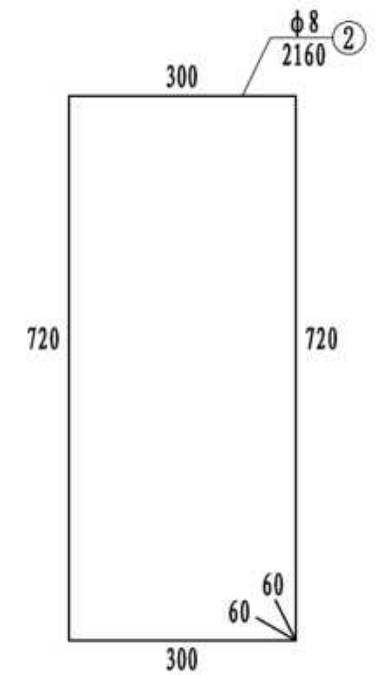
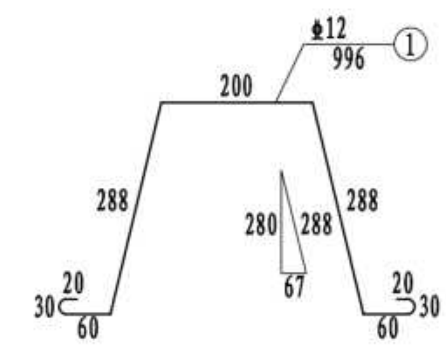
说明:
1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 本图适用于路侧新型A级波形梁护栏的端部处理, 立柱采用加密处理, 间距为1m, 端部末端5根立柱与波形梁板直接连接;
3. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
4. 拼接螺栓抗拉力不应低于133kN;
5. 混凝土基础应全部埋设在土路肩内, 不得伸入硬路肩;
6. 端部末端5个立柱与波形梁板间采用两个圆头螺栓连接;
7. 材料量表中未计镀锌量。



混凝土基础1配筋立面图
1:10



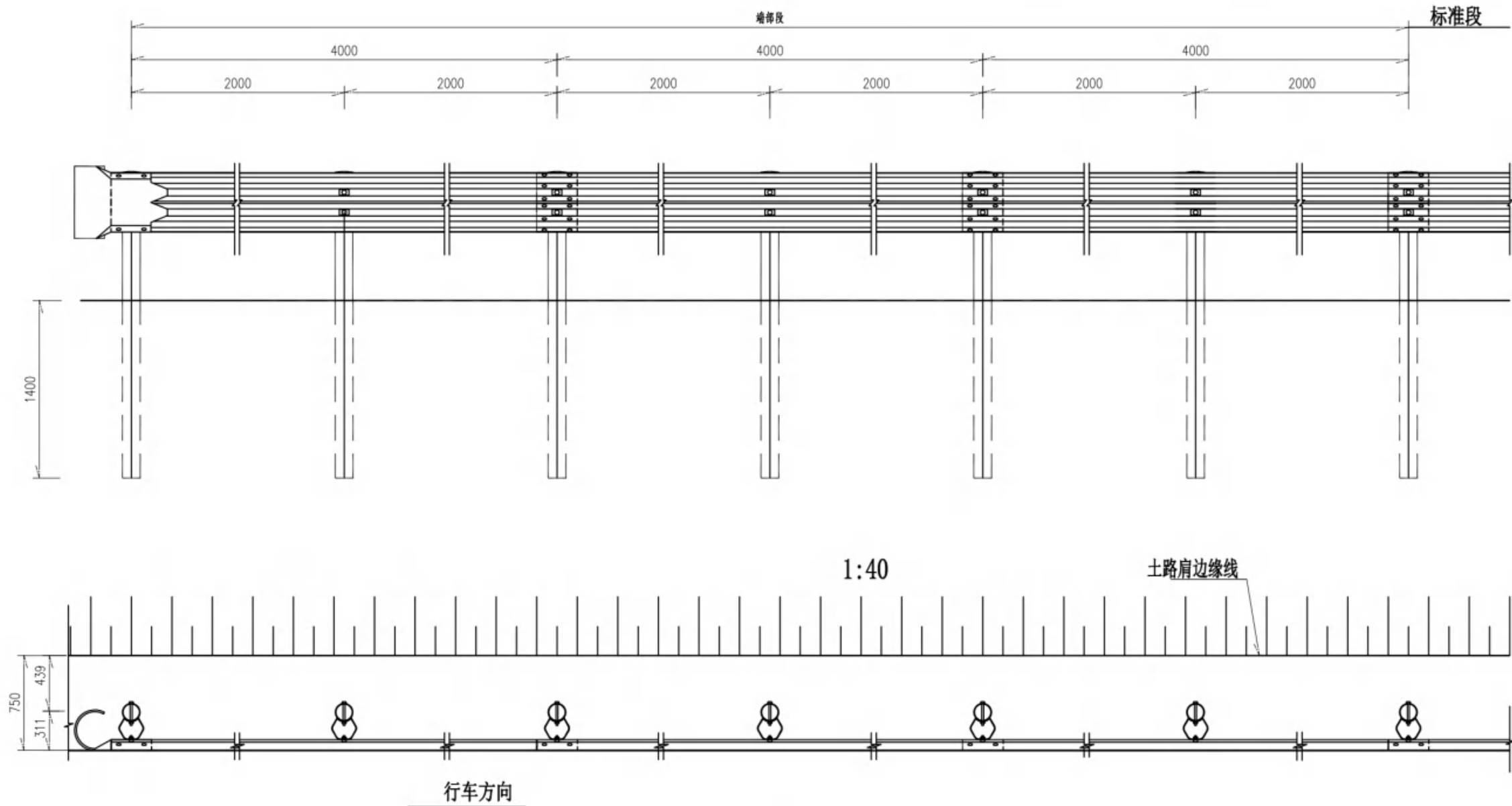
A-A断面图
1:10



每处立柱锚固外展圆头式护栏端部立柱混凝土基础1钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	钢筋 种类	长度 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	12	HRB400	99.6	3	2.99	0.888	2.66
2	8	HPB300	216.0	4	8.64	0.395	3.41
总重				6.07kg			

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



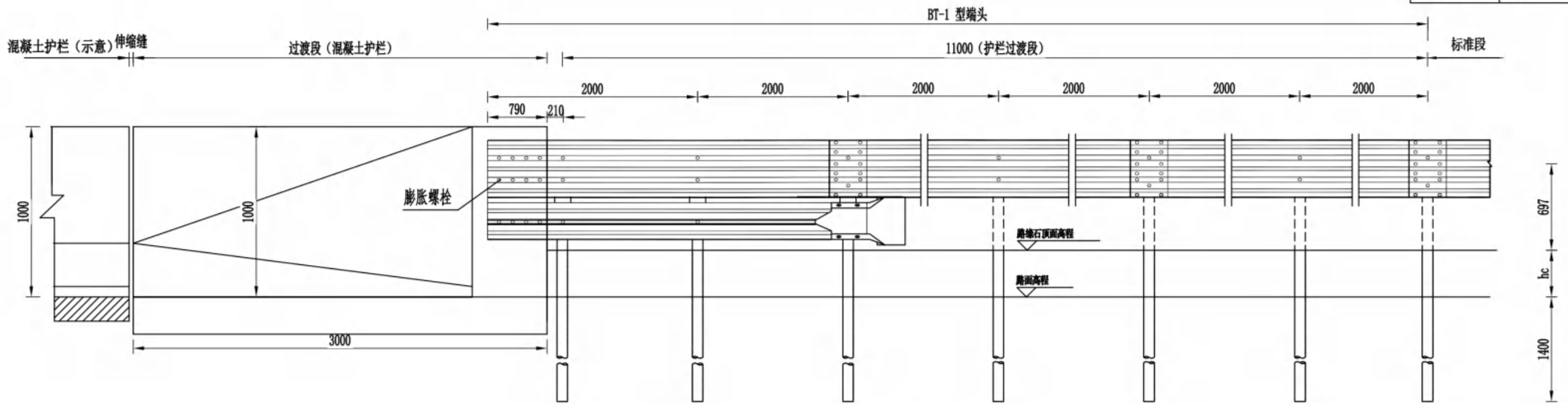
A级护栏下游端头平面图

1:40

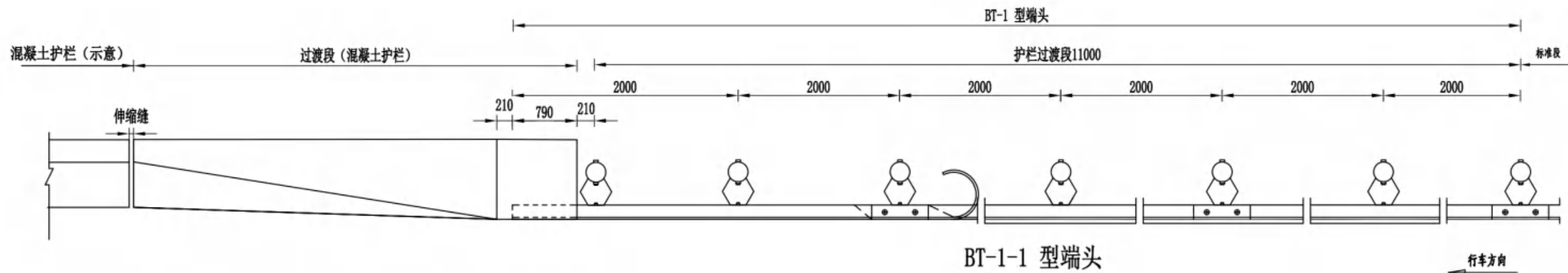
每处外展圆头式A级护栏端部材料数量表

序号	名 称	规 格	数 量	材 料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱PSP	Φ140×4.5×2350	7根	Q235	35.37	247.57	578.800
2	柱帽	Φ148×2	7个	Q235	0.385	2.695	
3	防阻块BG型	196×178×400×4.5	7个	Q235	8.74	61.18	
4	波形梁板	4320×506×85×3	3块	Q235	76.5	229.5	
5	拼接螺栓A1	M16×40	40套	45号钢、Q235	0.139	5.56	
6	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C1	M16×180	14套	45号钢、Q235	0.384	5.376	
8	圆形端头DR1-4	—	1个	Q235	26.87	26.87	

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



BT-1-1 型端头
立面图 1:30

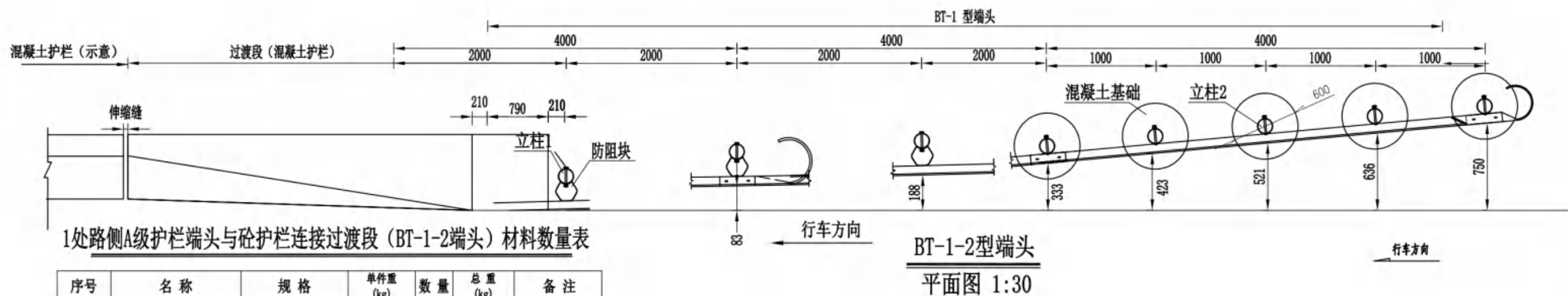
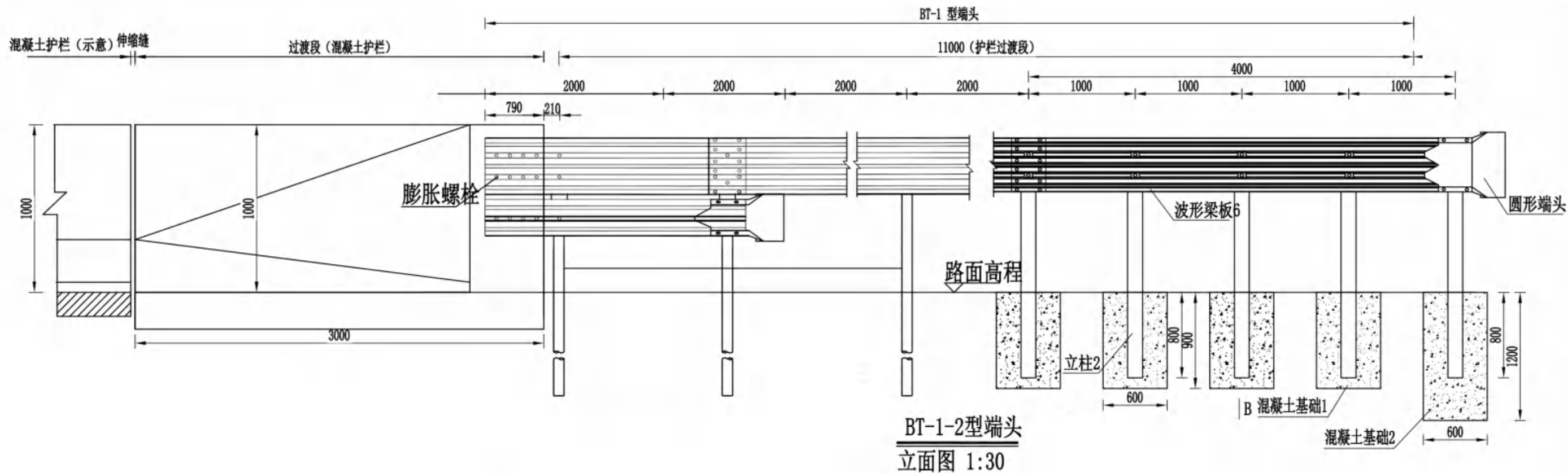


BT-1-1 型端头
平面图 1:30

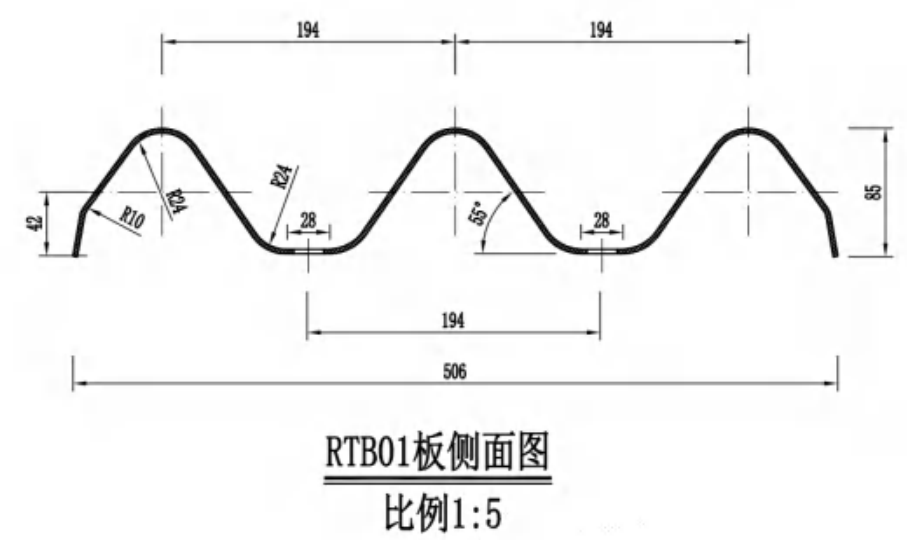
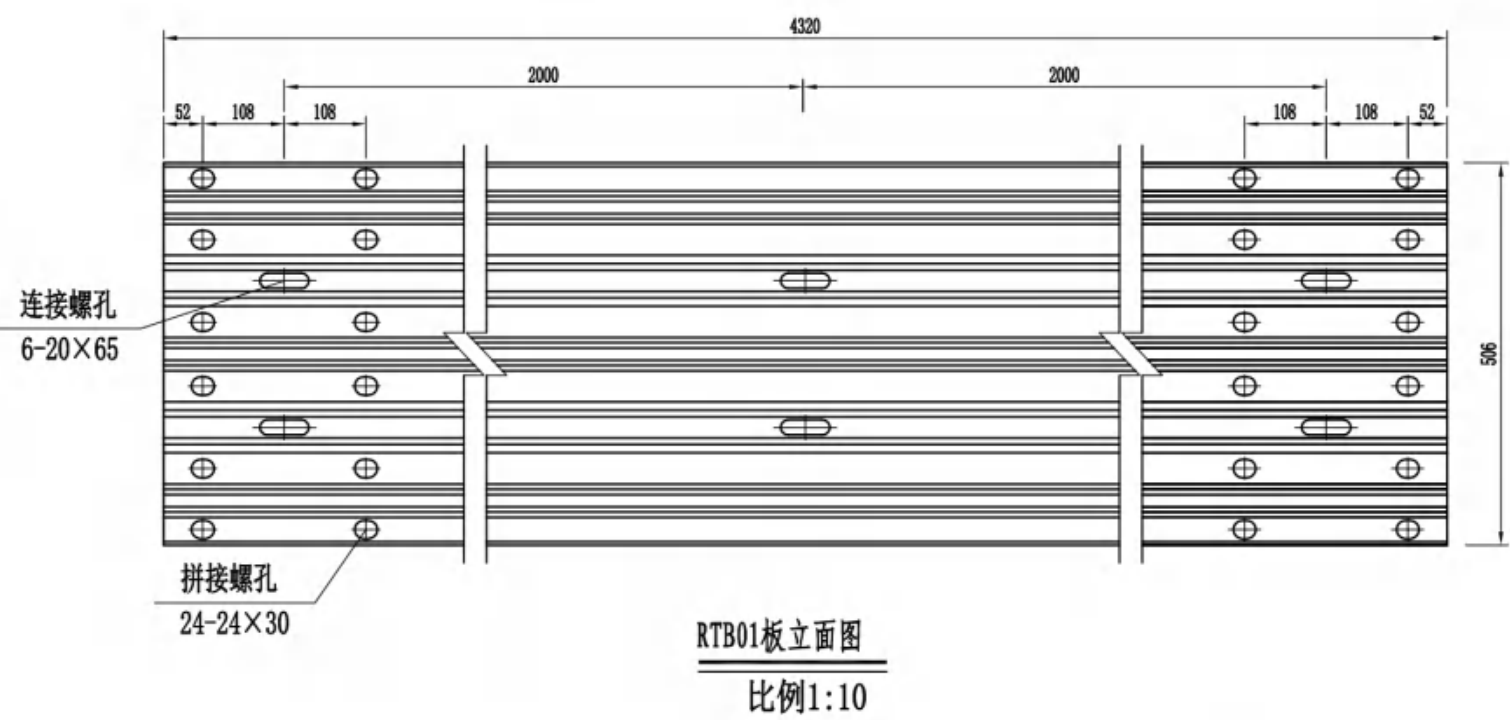
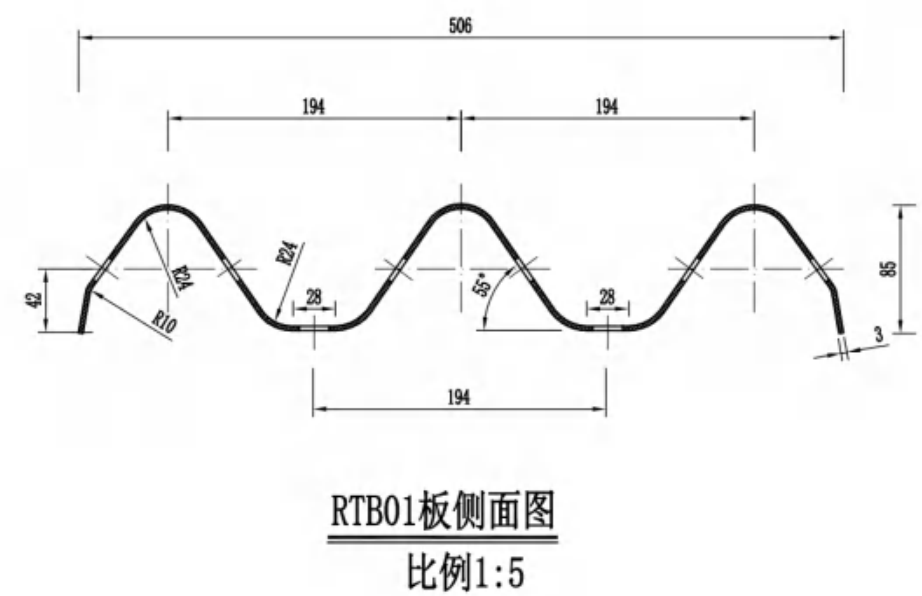
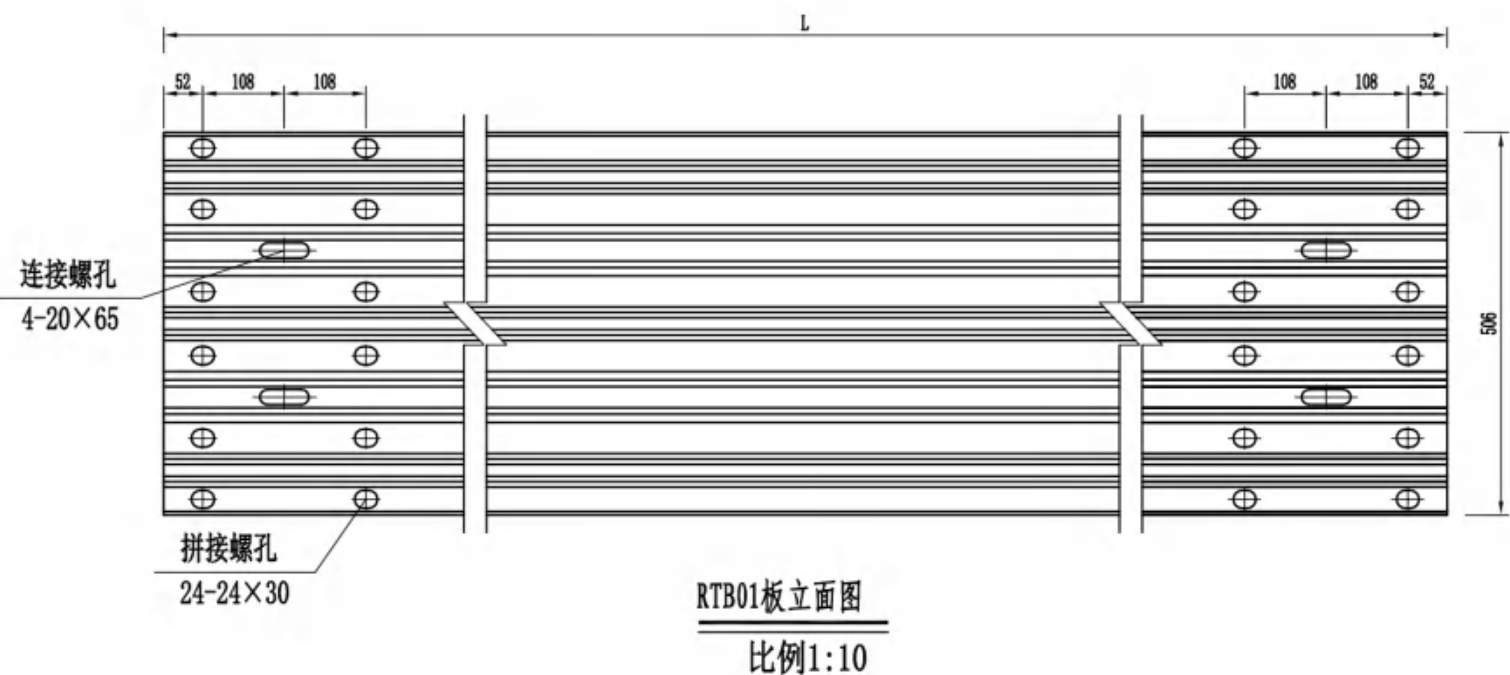
1处路侧A级护栏标准段与砼护栏连接过渡段 (BT-1-1端头) 材料数量表

序号	名称	规格	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)	备注
1	立柱PSP	Φ140×4.5×2350	35.37	7根	247.57	Q235
2	柱帽	Φ148×2	0.385	7个	2.695	Q235
3	防阻块BG型	196×178×400×4.5	8.74	7个	61.18	Q235
4	防阻块BG-1型	196×178×200×4.5	4.32	3个	12.96	Q235
5	波形梁板 (RTB01板)	4320×506×85×3	76.5	2块	153	Q235
6	波形梁板 (RTB04板)	4160×506×85×3	73.67	2块	147.34	Q235
7	拼接螺栓A2	M16×40	0.139	40套	5.56	
8	连接螺栓B2	M16×50	0.208	17套	3.536	
9	连接螺栓C2	M16×180	0.384	20套	7.68	
10	路侧端头DR1-4		26.87	1个	26.87	Q235
11	膨胀螺栓	M16×300	0.49	12颗	5.88	Q235

说明:1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图适用于F混凝土护栏与路基A级波形梁护栏标准段的过渡处理;

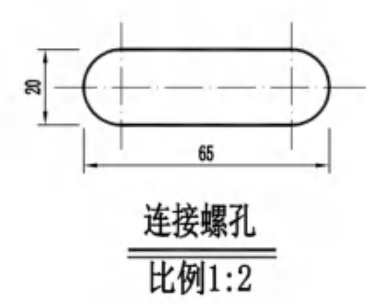


说明:1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图适用于F混凝土护栏与路基A级波形梁护栏端头的过渡处理;



单位材料数量表

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

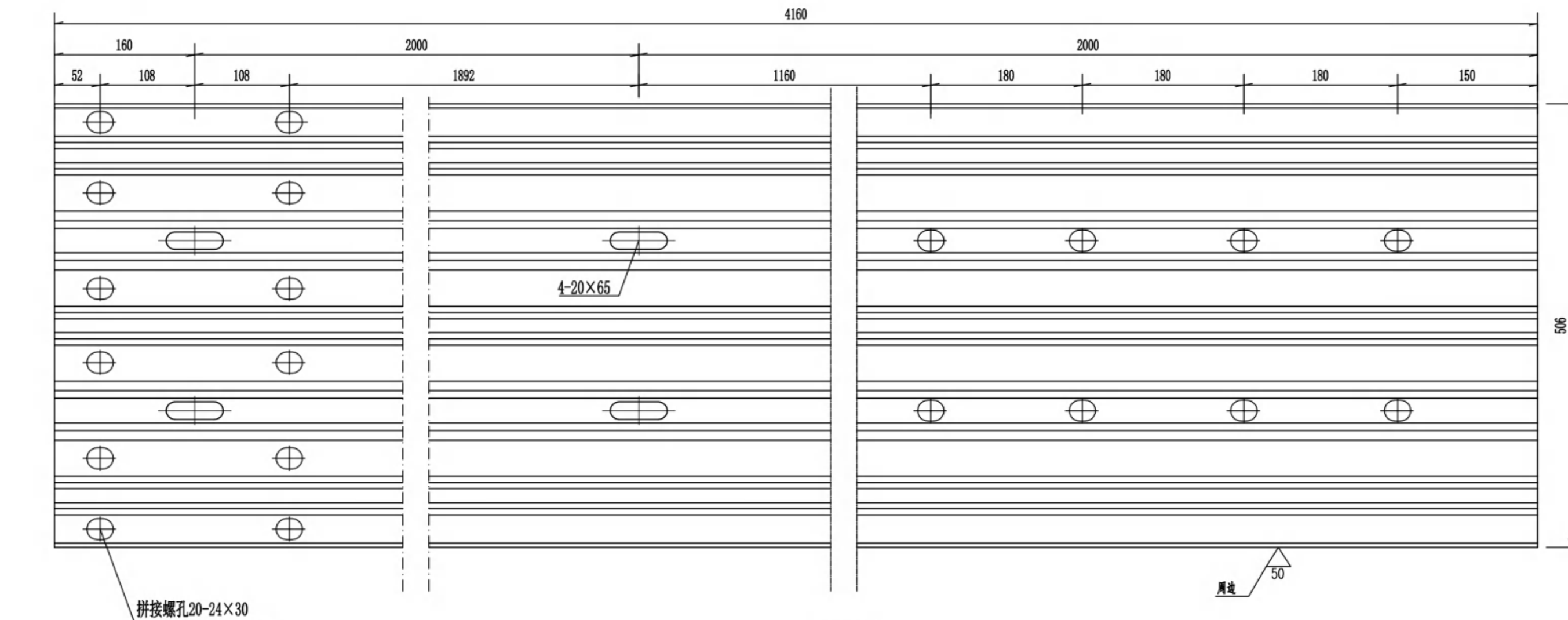


- 注:
1. 图中尺寸单位以毫米计;
 2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
 3. 当波形梁板为加强板时, 板中多2个20×65的连接螺孔。

RTB04板立面图

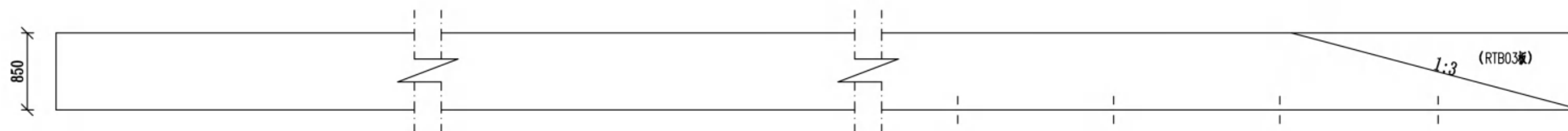
1:5

其余 $\frac{25}{\triangle}$



RTB04平面图

1:5

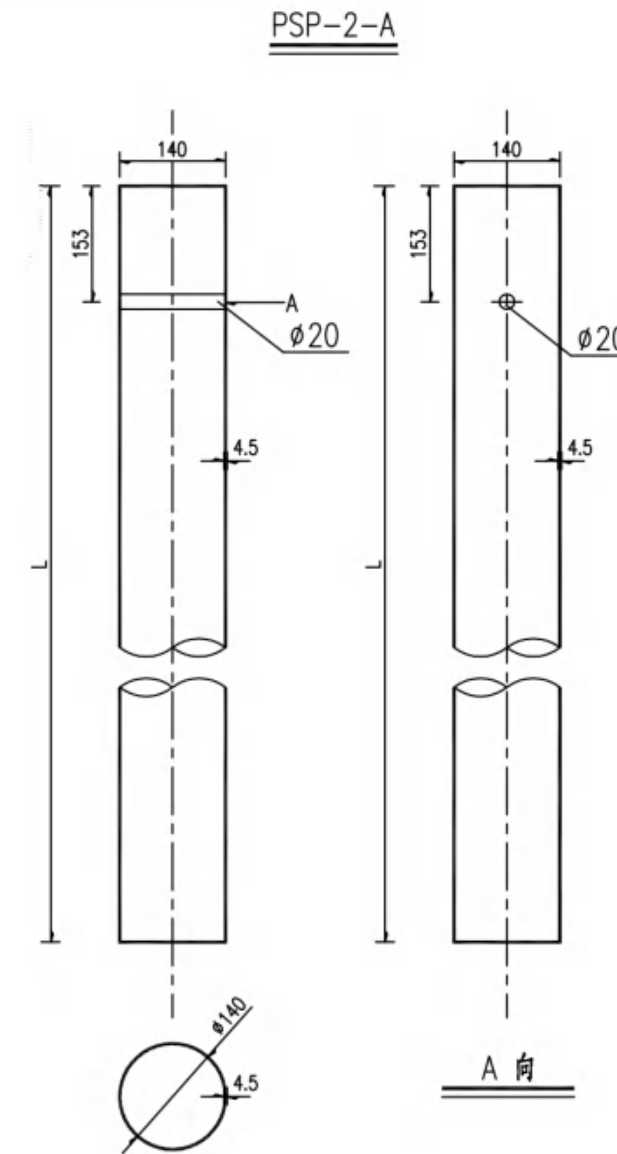
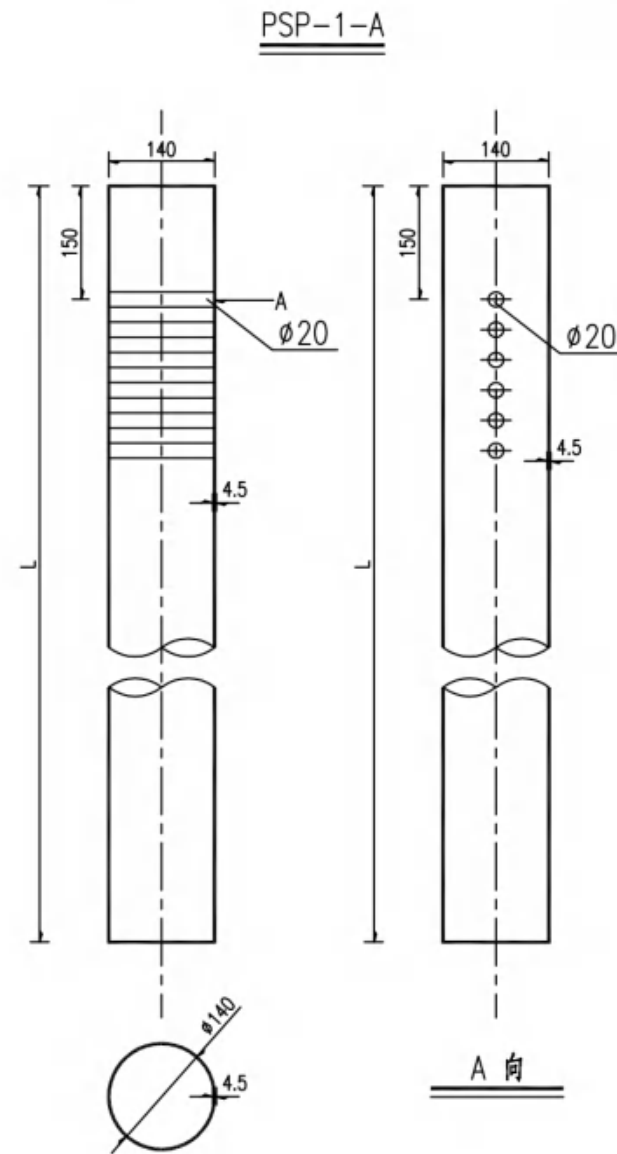


单位材料数量表

名 称	规 格	单件重(kg)	材料
RTB04板	4160×506×85×3	73.67	Q235

说明:

1. 图中标注尺寸均以mm为单位;
2. 所有波形板均应按规范要求进行防腐处理。
3. RTB04波形板适用于三波形护栏与砼护栏连接;

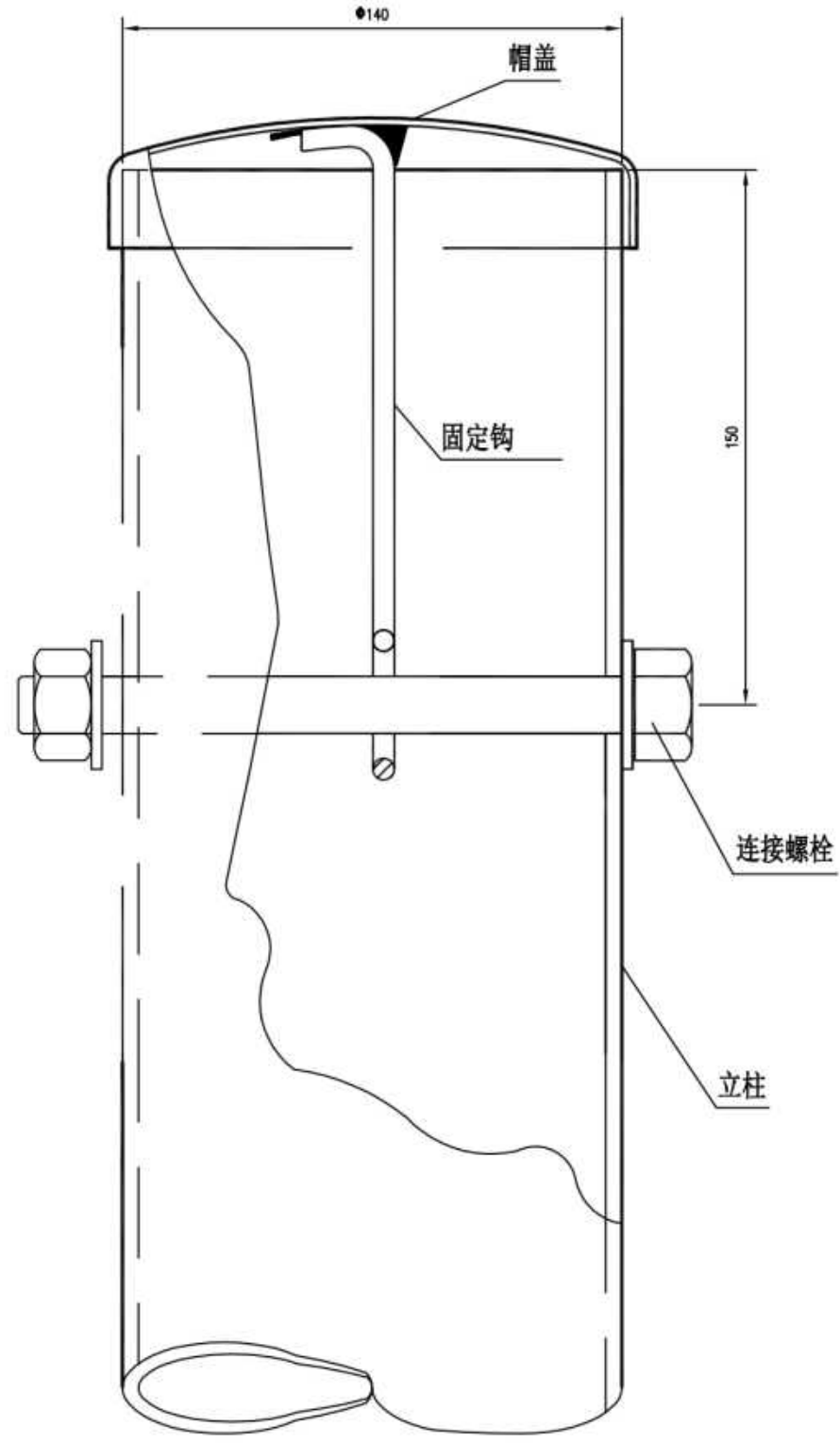


波型梁护栏立柱规格、材料一览表

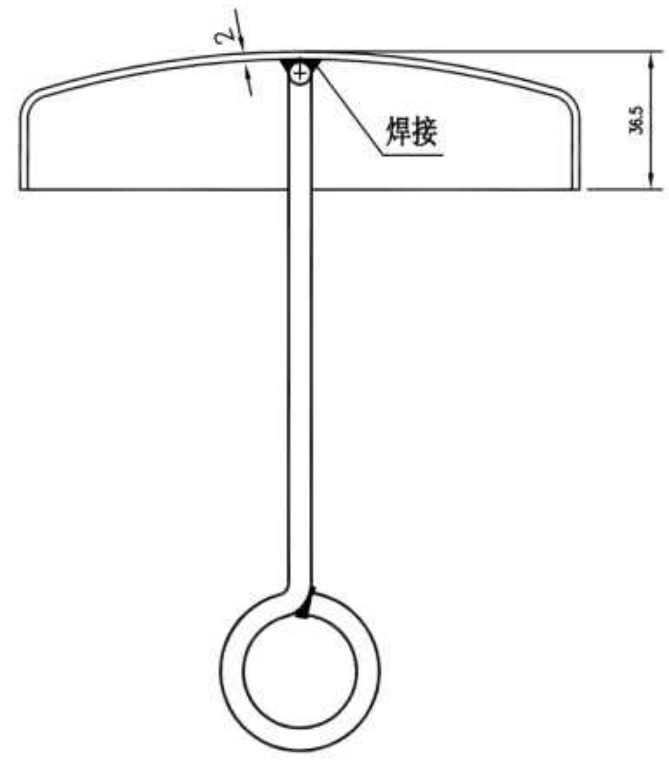
序号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	材料	备注
1	立柱PSP-1	$\phi 140 \times 4.5 \times 2350$	35.32	Q235	用于Gr-A-4E(2E)等护栏立柱
2	立柱PSP-1	$\phi 140 \times 4.5 \times 1135$	17.08	Q235	用于Gr-A-2B1等护栏立柱
3	立柱PSP-1	$\phi 140 \times 4.5 \times 830$	12.49	Q235	用于Gr-A-2B2等护栏立柱
4	立柱PSP-1	$\phi 140 \times 4.5 \times 1470$	22.12	Q235	用于Gr-A-4C(2C)等护栏立柱,路面与砼基础间的间距h暂取120mm
5	立柱PSP-2	$\phi 140 \times 4.5 \times 2500$	37.63	Q235	用于Gr-A-4E(2E)等护栏立柱
6	立柱PSP-2	$\phi 140 \times 4.5 \times 1035$	15.58	Q235	用于Gr-A-2B1等护栏立柱
7	立柱PSP-2	$\phi 140 \times 4.5 \times 730$	10.99	Q235	用于Gr-A-2B2等护栏立柱
8	立柱PSP-2	$\phi 140 \times 4.5 \times 1370$	20.62	Q235	用于Gr-A-4C(2C)等护栏立柱,路面与砼基础间的间距h暂取120mm

说明:

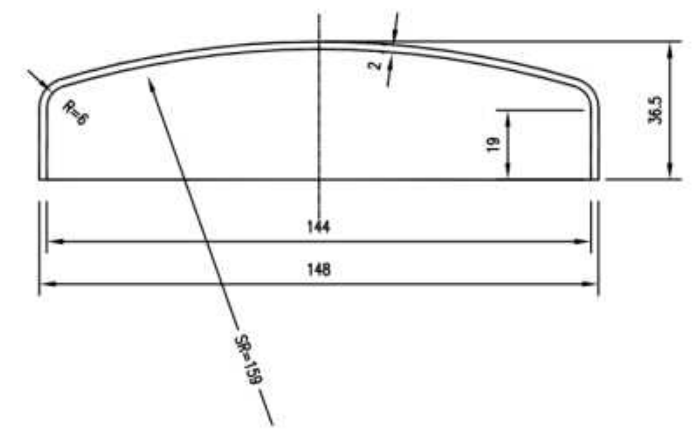
1. 本图尺寸除特别注明外均以mm计;
2. 所有圆柱技术条件应符合规范《公路波形梁钢护栏》JT/T 281-2007的要求。
3. 所有方柱技术条件应符合规范《公路三波形梁钢护栏》JT/T 457-2007的要求。
4. 所有钢构件技术条件应符合规范《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226-2015)的要求。



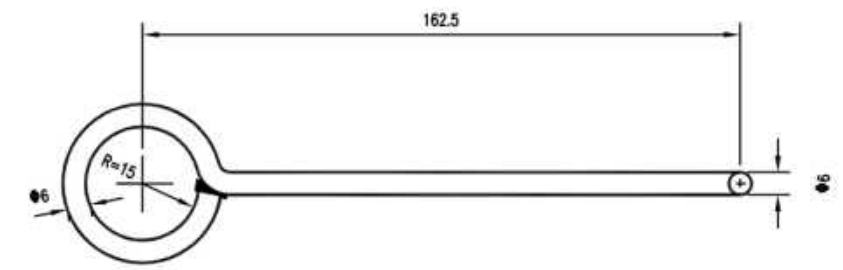
柱帽与立柱连接图



柱帽结构



帽 盖

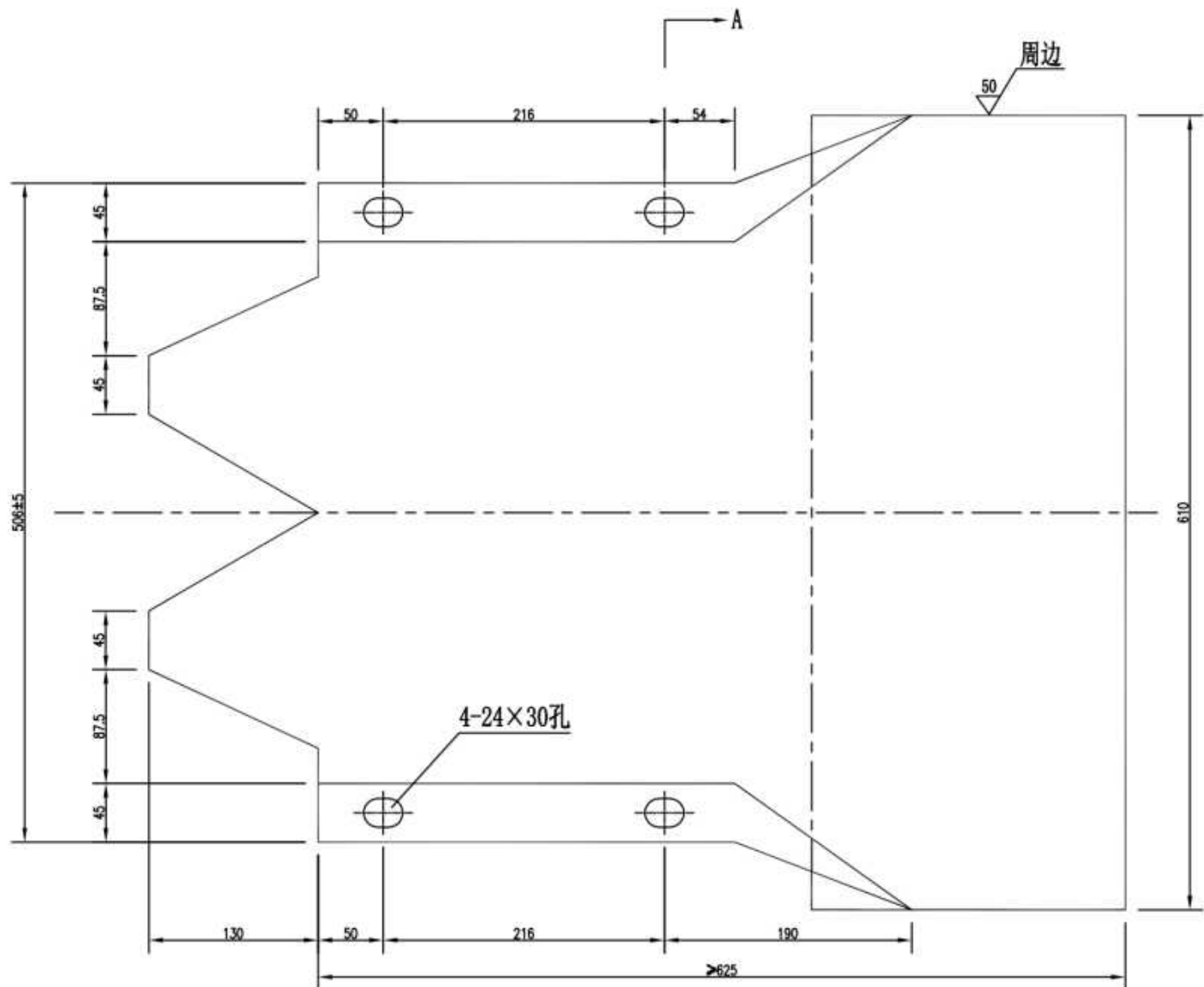


固 定 钩

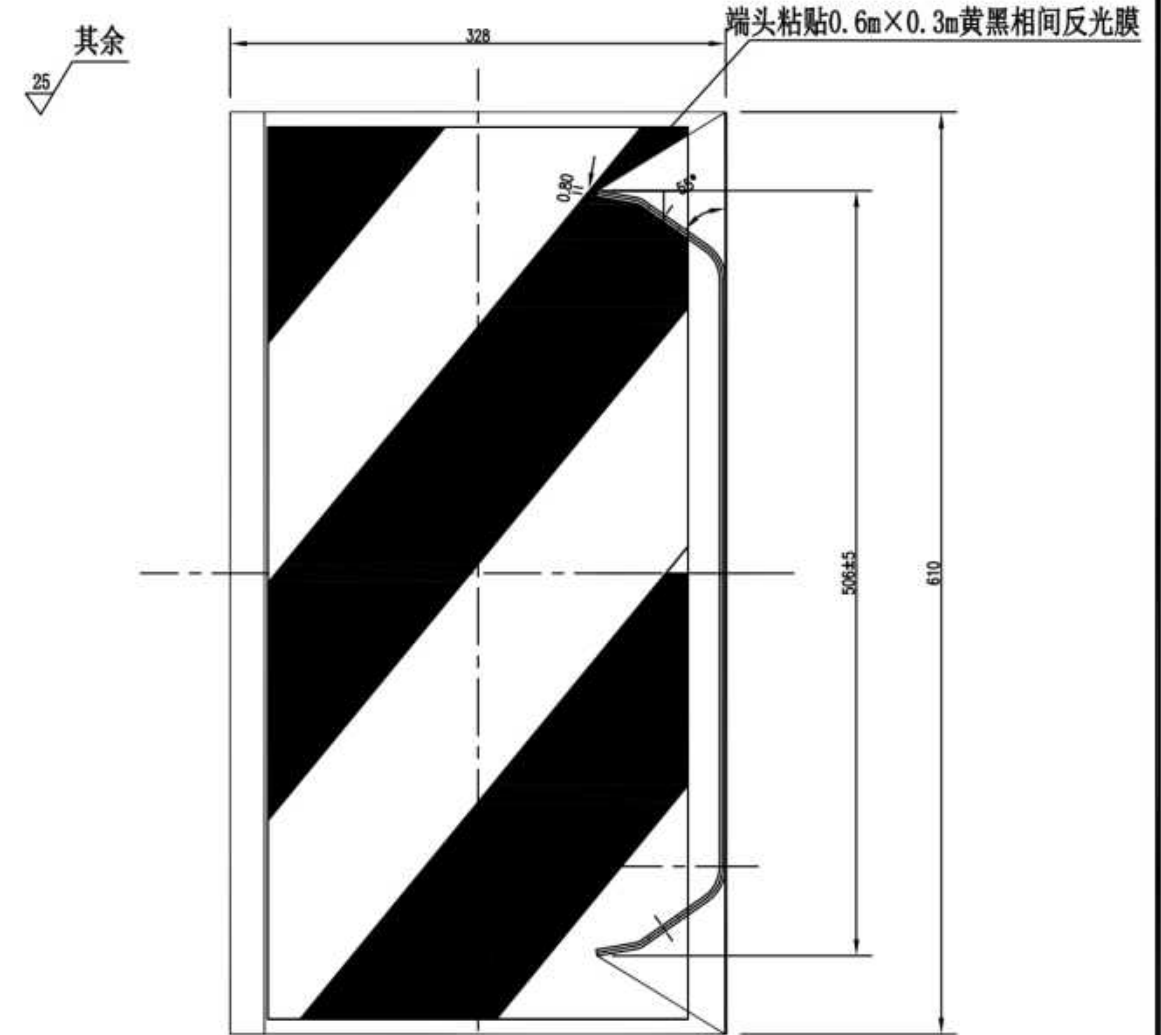
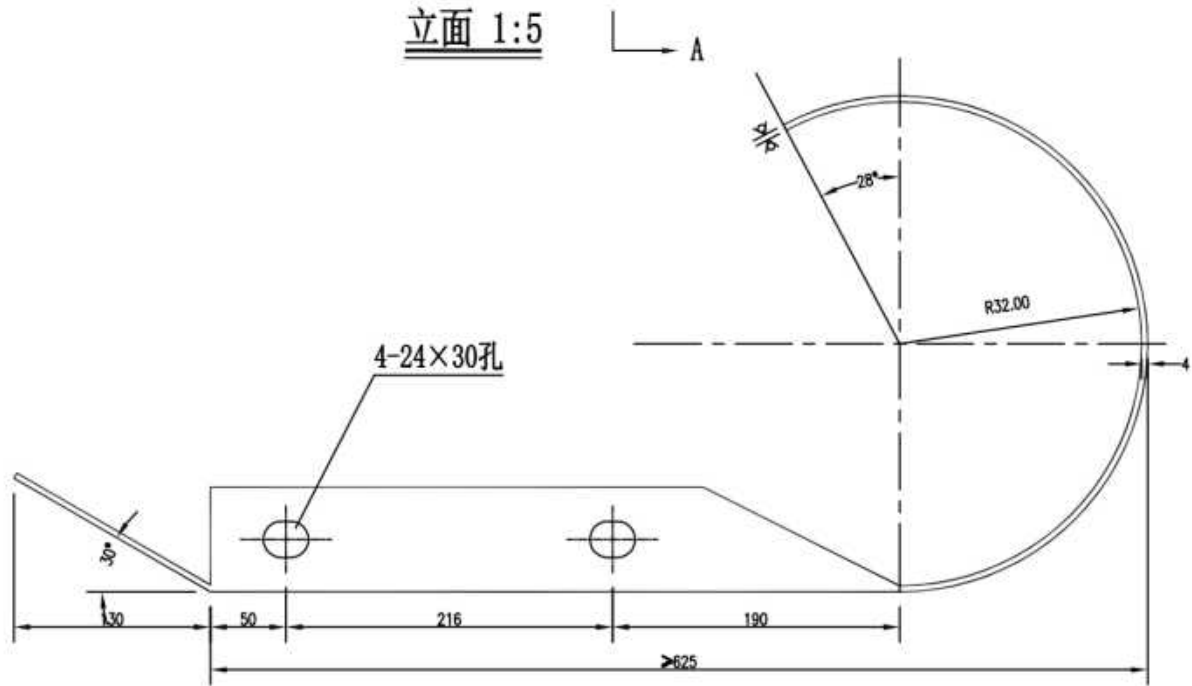
柱帽特征表

材料名称	规格(mm)	件(根)数	单 位	数 量
帽 盖	Φ148×36.5	1	kg	0.324
固定钩	Φ6长275	1	kg	0.061

注：
本图尺寸均以毫米为单位。



立面 1:5

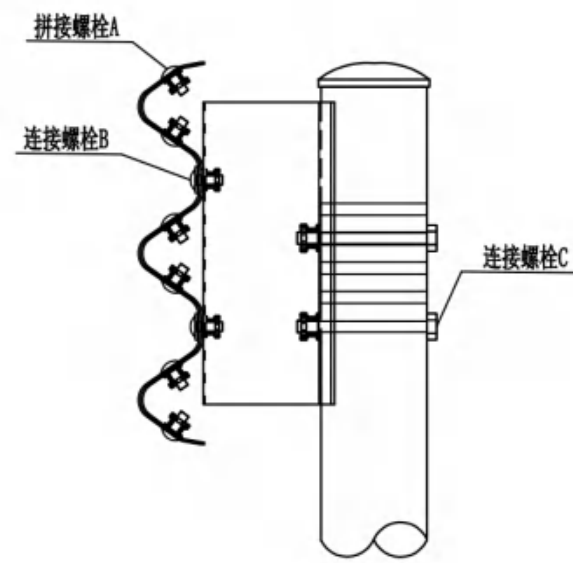


A-A 1:5

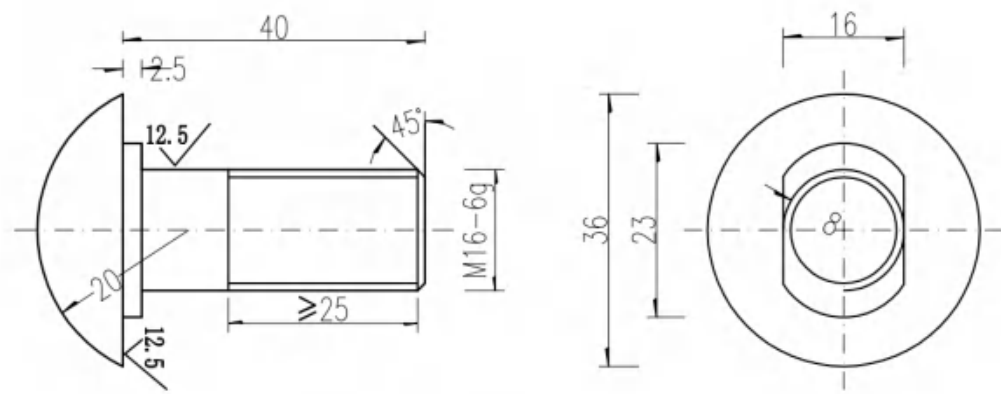
材料数量表

名 称	规 格 (mm)	材 料	单 重 (公斤/个)
端头DR1-4	R-160	Q235	26.87

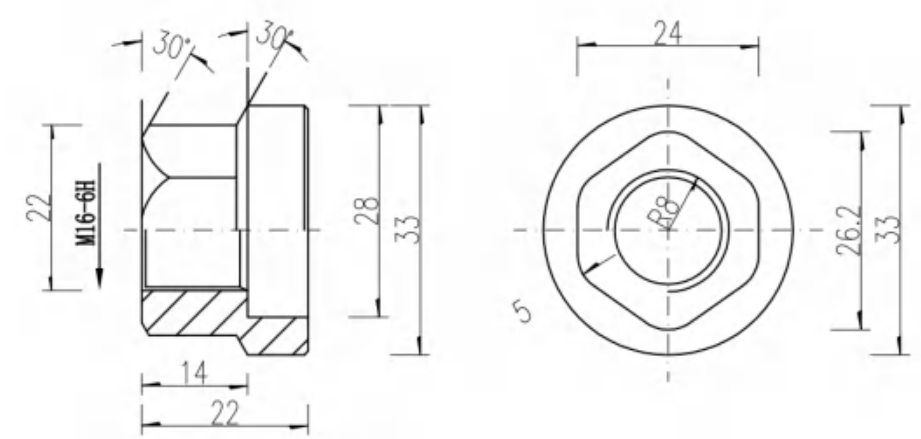
说明: 本图尺寸均以毫米为单位。



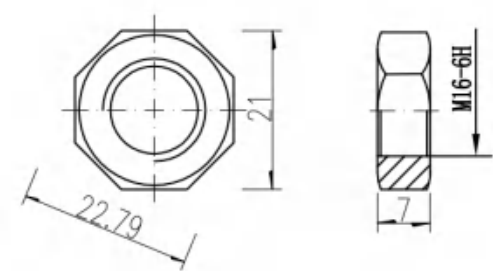
螺栓位置示意图



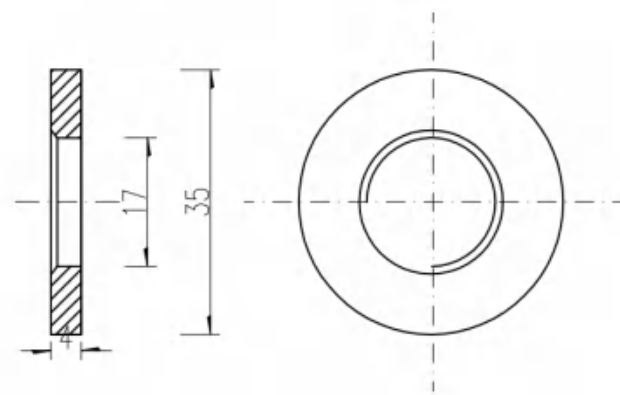
拼接螺栓JI-1 1:1



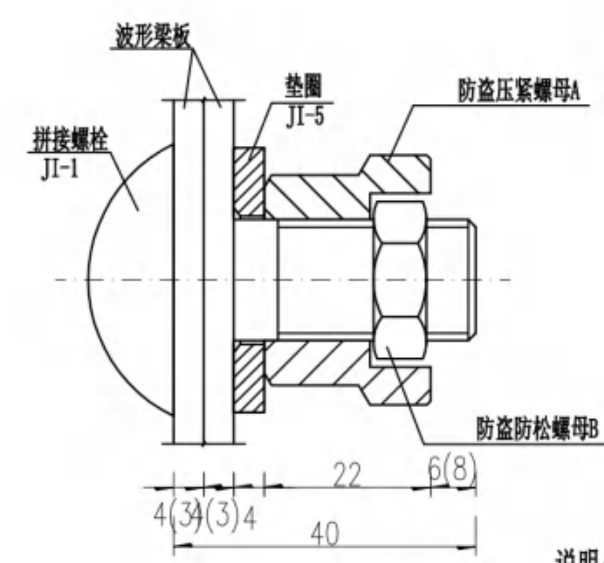
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1

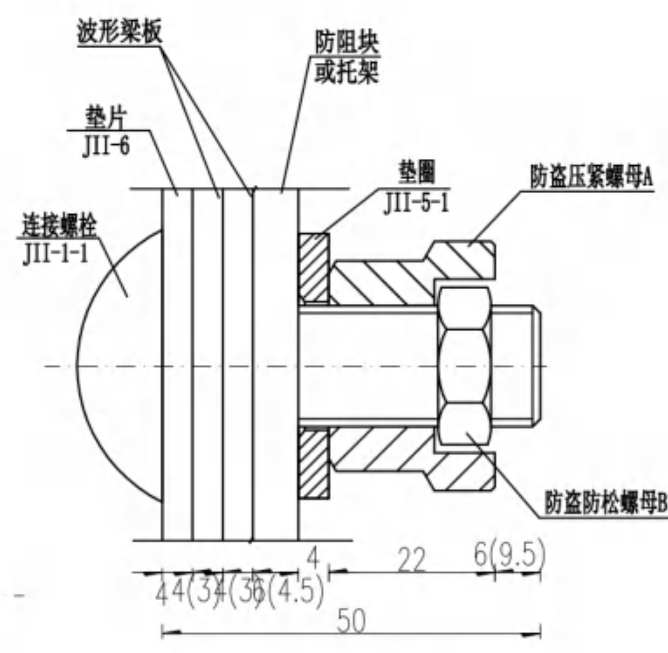
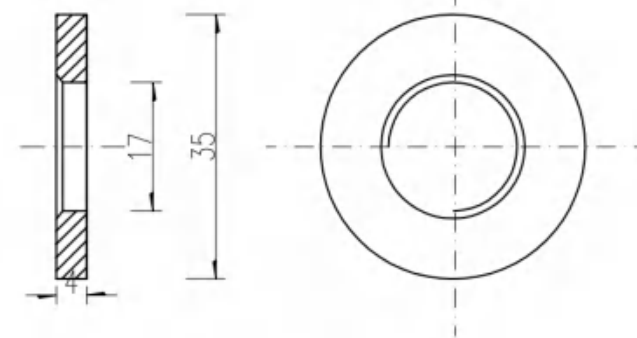
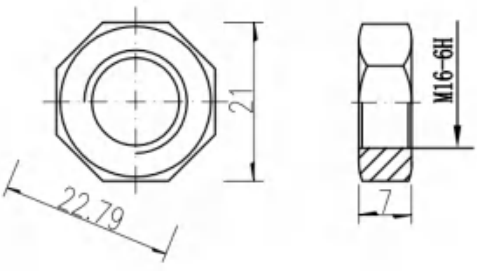
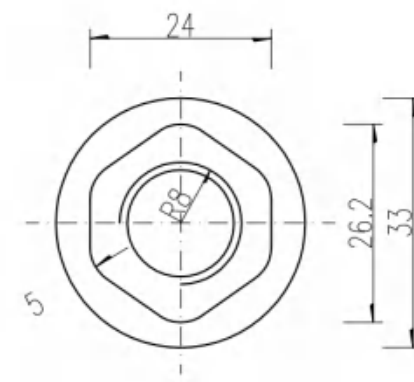
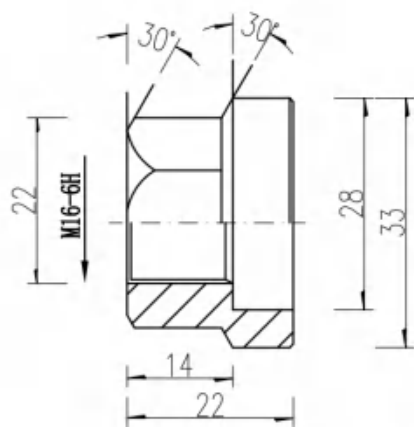
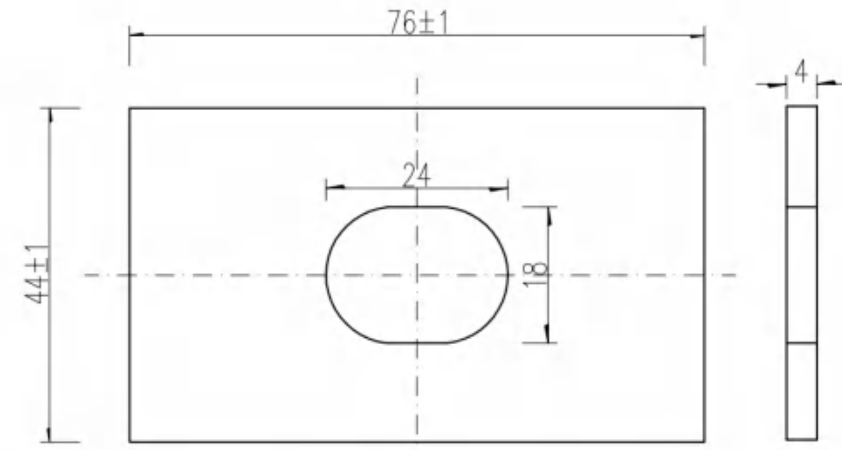
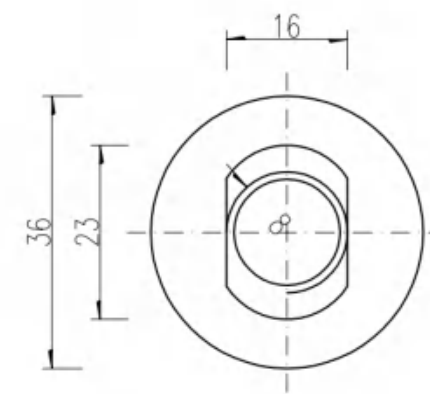
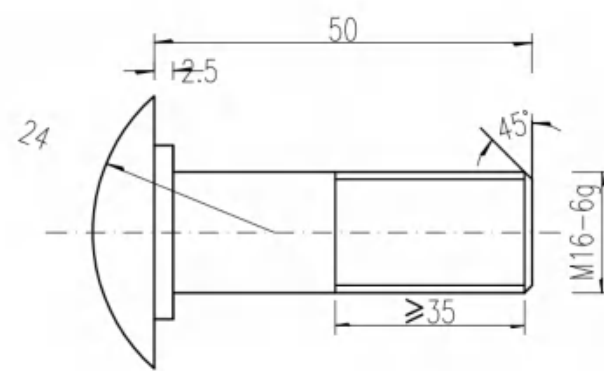
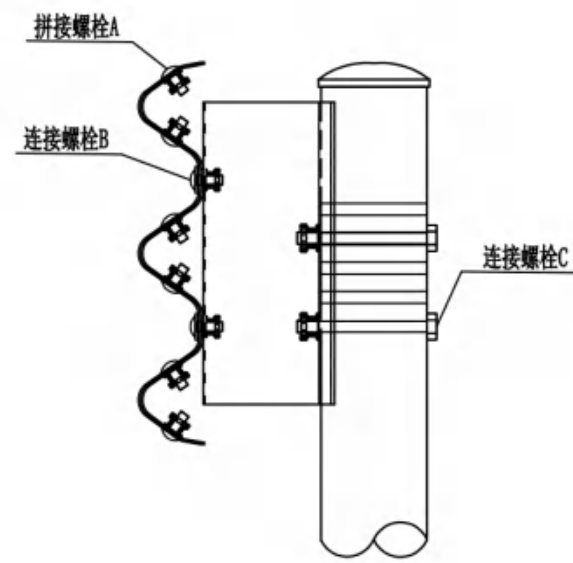


防盗螺栓连接图 1:1

拼接螺栓A1(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16×40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JI-5	φ35×4	0.052	Q235	

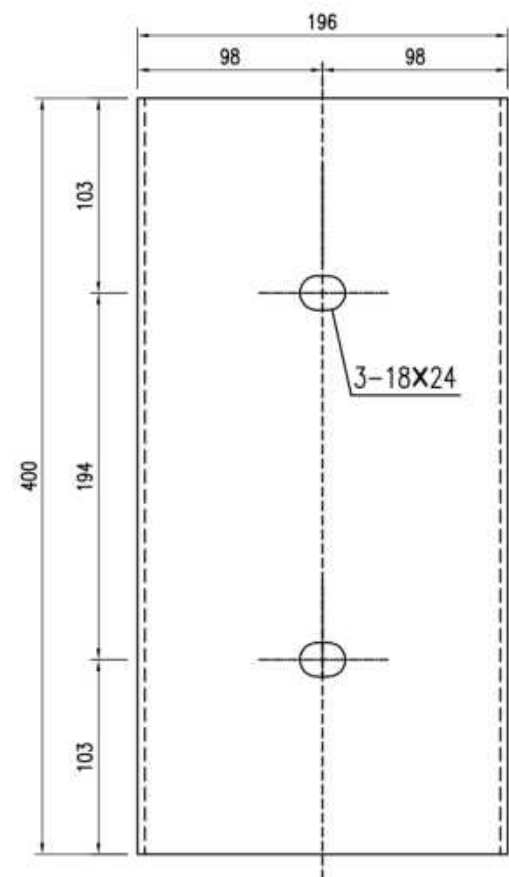
- 说明:
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
 - 2、拼接螺栓JI-1用于A级、Am级护栏波形梁板之间的连接;
 - 3、拼接螺栓JI-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m²;
 - 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油, 以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
 - 5、拼接螺栓及连接副加工成品后, 其技术指标应达到国标8.8S级标准。



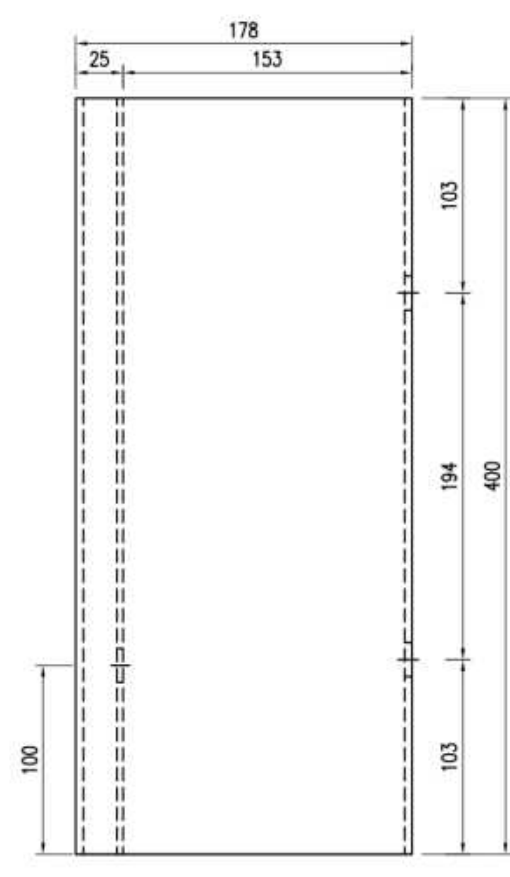
连接螺栓B1(1套)材料数量表

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

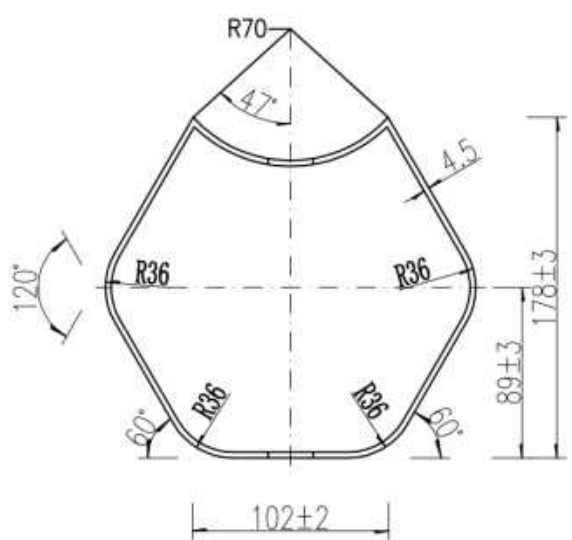
说明:
1、图中标注尺寸以mm为单位;
2、连接螺栓JII-1-1用于A级、Am级护栏防阻块或托架与波形梁板之间的连接;
3、连接螺栓JII-1-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



防阻块BG型立面图 1:4



防阻块BG型侧面图 1:4

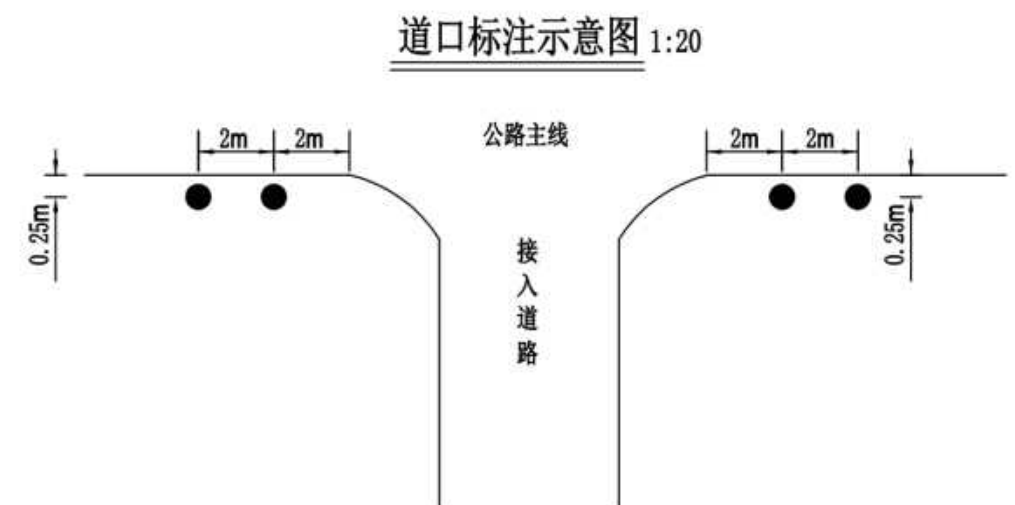
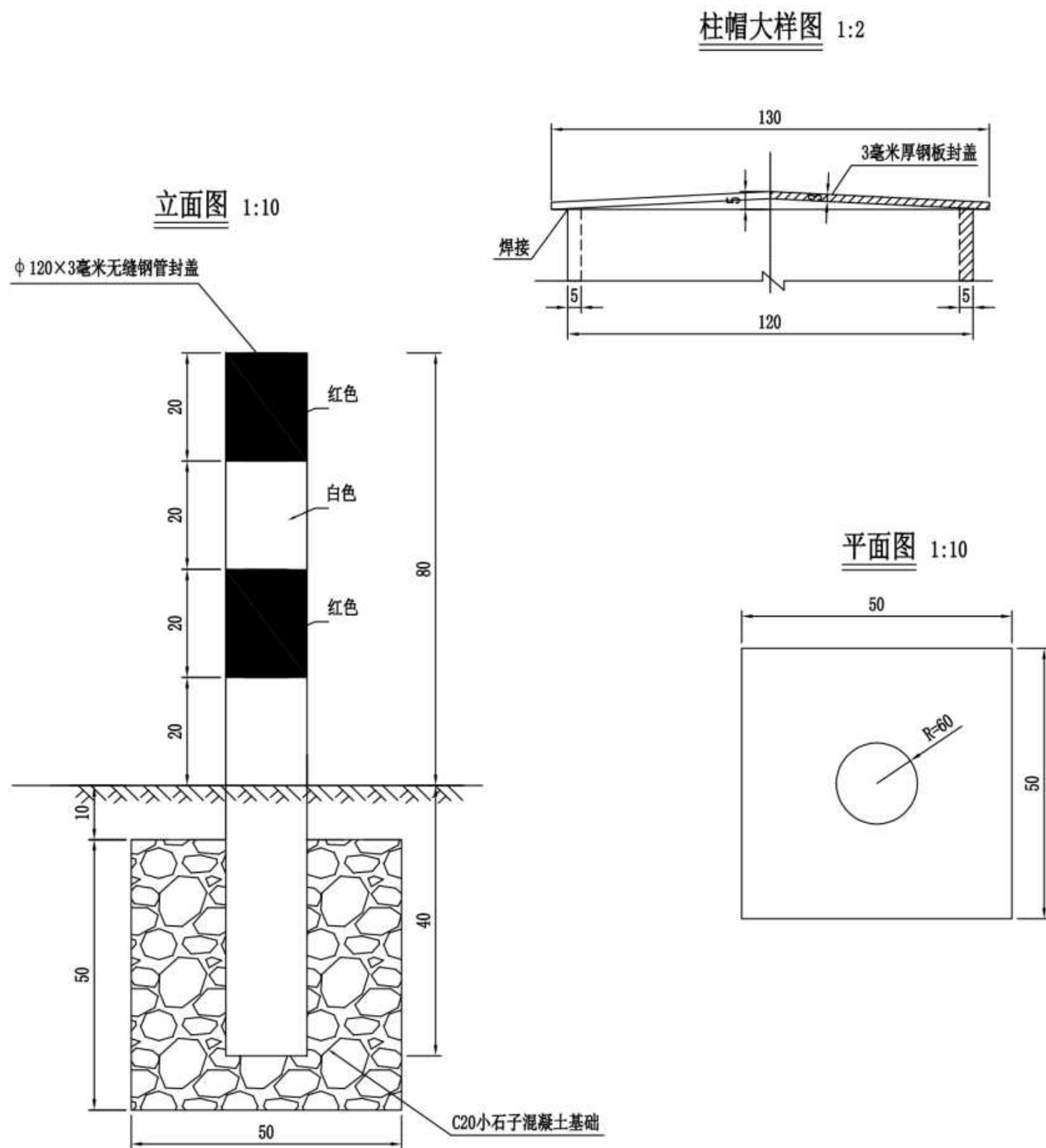


防阻块BG型平面图 1:4

材料数量表

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

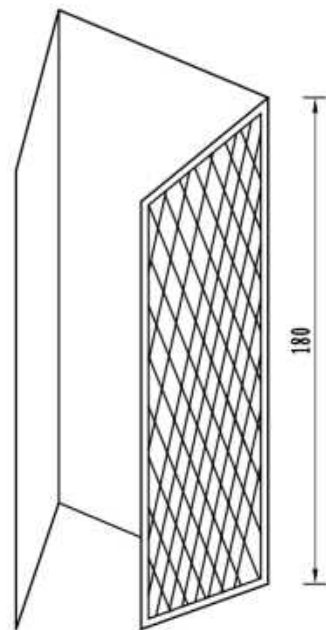
说明:
1、图中标注尺寸均以mm为单位;
2、加工后的防阻块按规范要求进行防腐处理;
3、本防阻块用于A级、Am级护栏的连接。



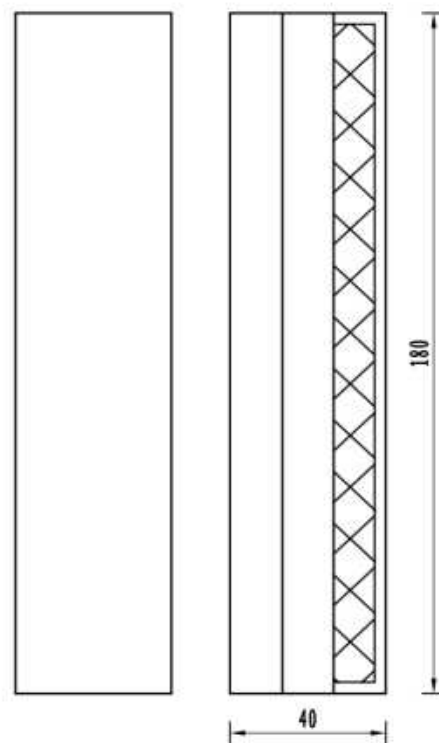
一根标柱工程数量表	
φ 120×3毫米无缝钢管	10.4kg
3毫米厚钢板封盖	0.375kg
C20小石子混凝土基础	0.125m³
C20小石子混凝土	0.013m³
道口标反光膜IV类	0.301m²

附注

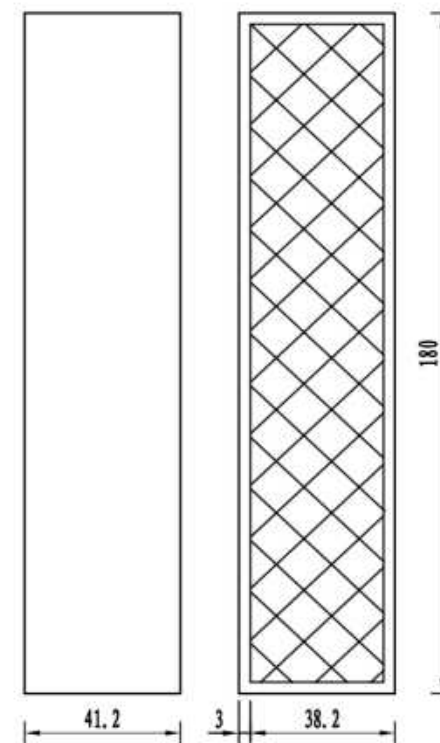
1. 本图钢管和柱帽大样图中尺寸以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 道口标柱是设在公路沿线较小交叉路口标明平面交叉位置的设施，每侧设置2根。
3. 标柱用无缝钢管制作，其表面应做好防锈处理，贴红白相间反光膜，管内浇筑C20小石子混凝土。
4. 道口标柱的反光膜采用IV类，参照国标《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）。
5. 标柱埋置深度不应小于40cm，出露部分不应小于80cm。
6. 标柱不得侵入道路建筑限界内。



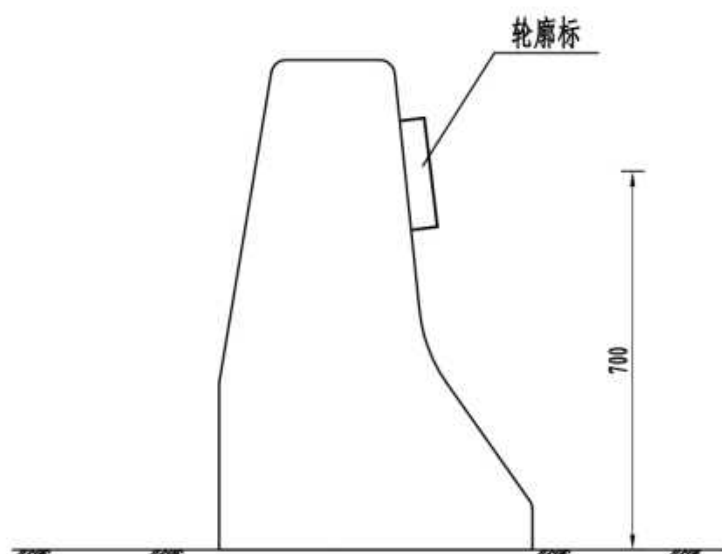
轮廓标大样图



底、顶视图



左、右视图

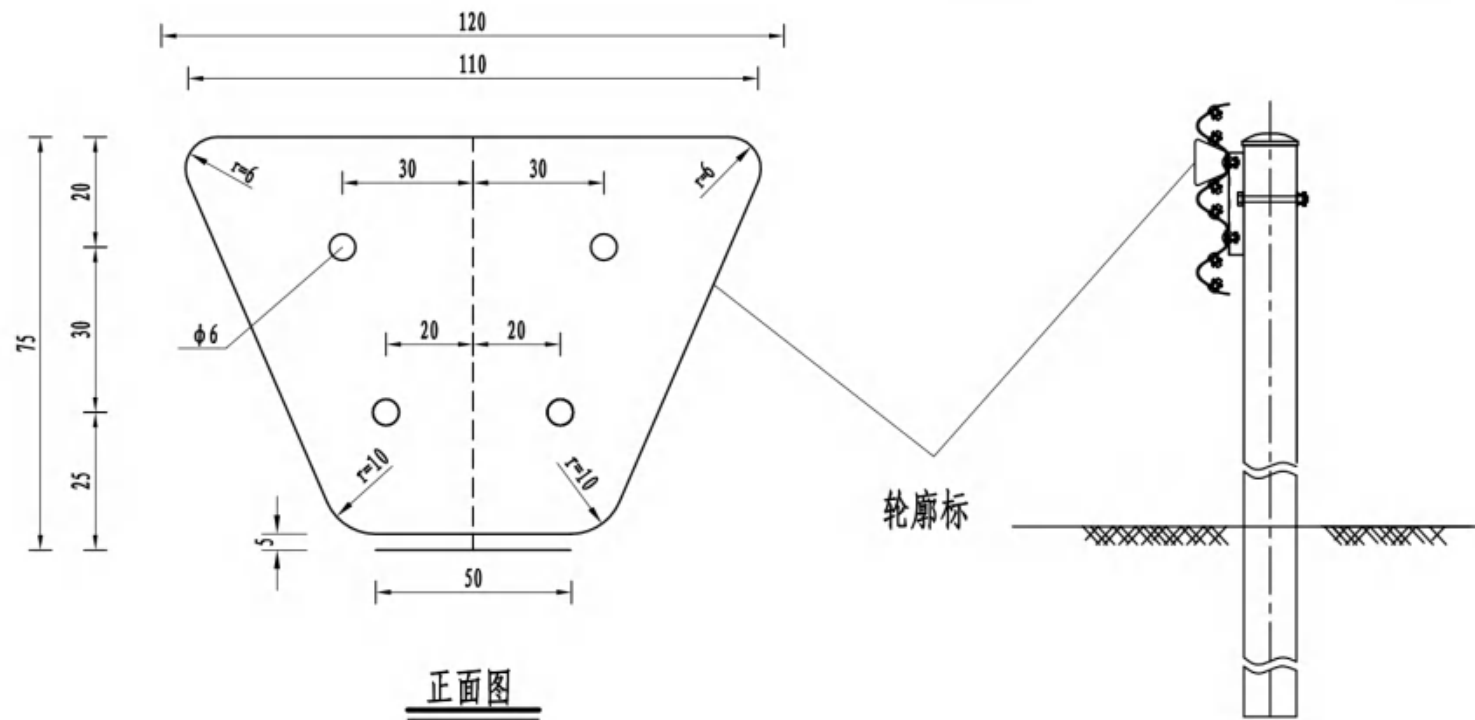


水泥砼护栏

附着式轮廓标 (De-Rb-At2) 构造图

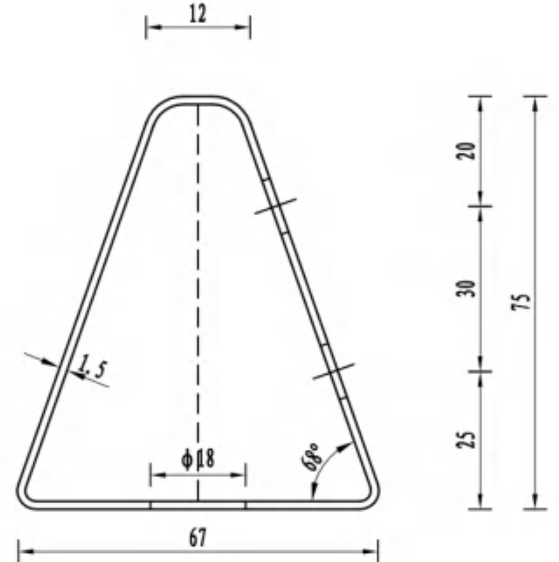
注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、反射体为长方形,与后底板热镀锌钢板支架结在一起,后底板支架厚度1.5cm-2.0cm,性能应符合GB2517的要求,并固定在混凝土护栏或隧道侧壁;
- 3、后底板应做成一定的角度,角度的大小以保证汽车前照灯光能大致与其保持垂直为原则;
- 4、反射体为长方形,反射器材料为微棱镜型、蓄能自发光材料,装于车辆行驶方向右侧,轮廓标为白色双面反光型。
- 5、本轮廓标适用于混凝土护栏路段;

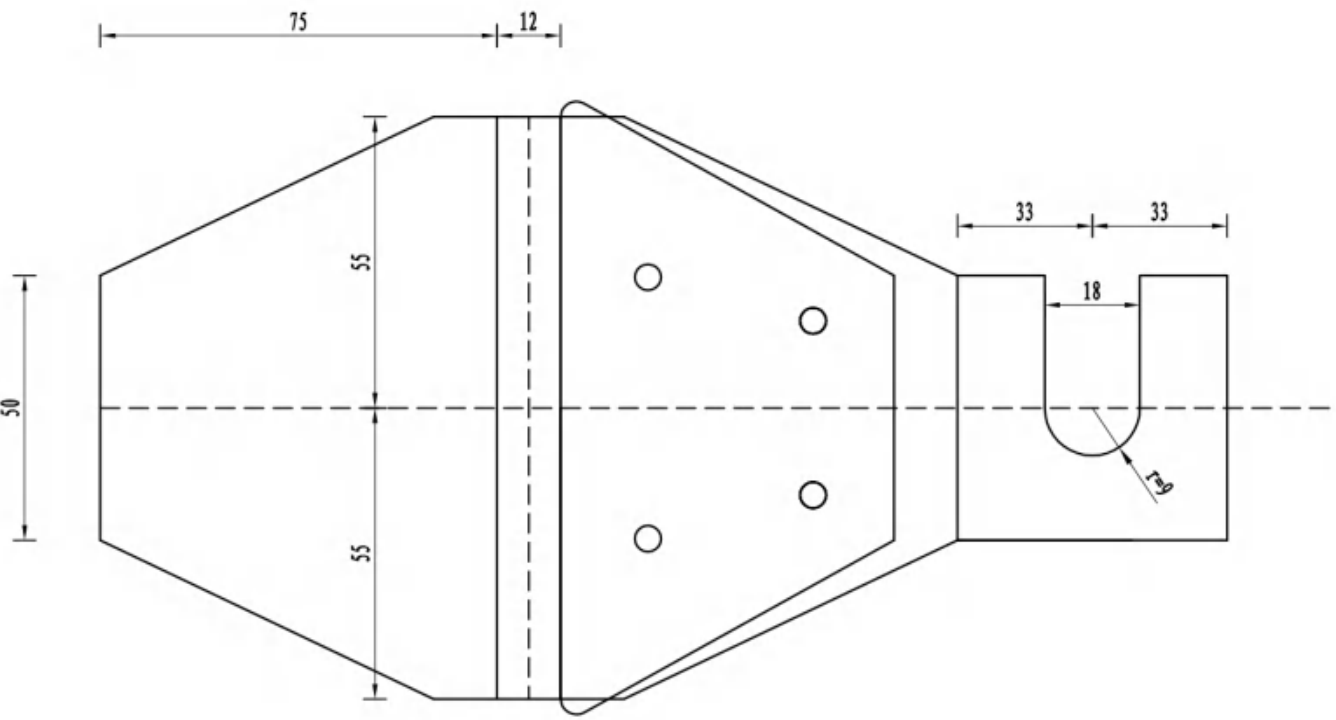


正面图

波形护栏



侧面图



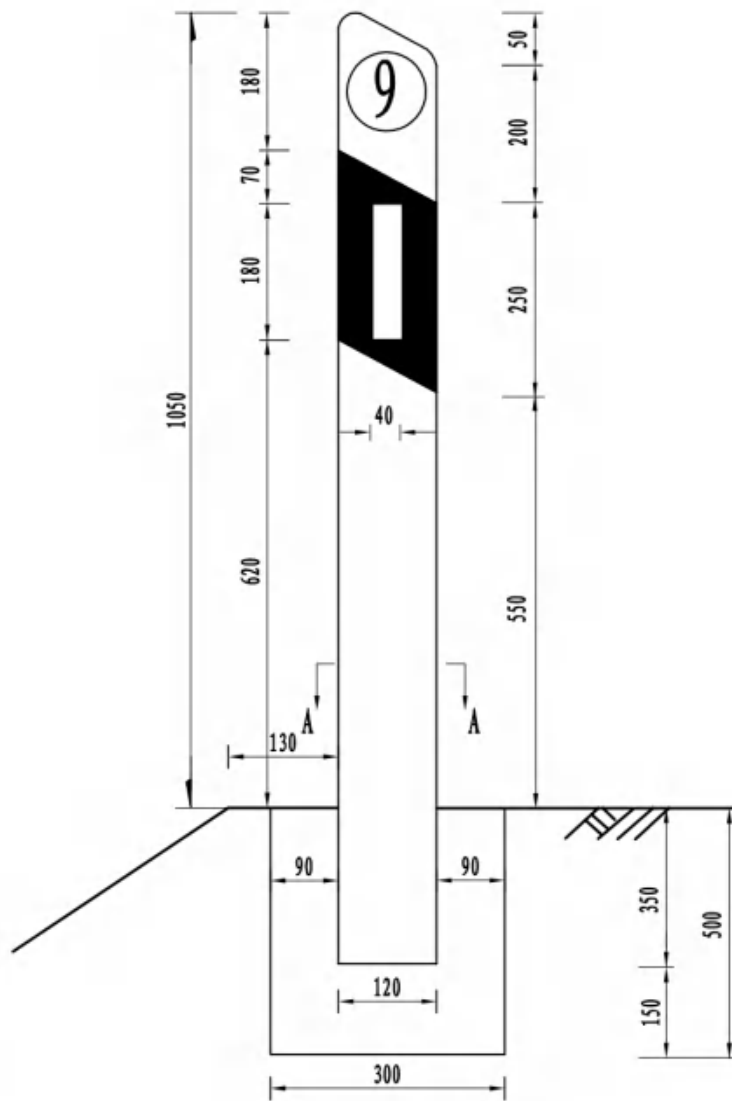
展开图

附着式轮廓标 (De-Rb-At1) 构造图

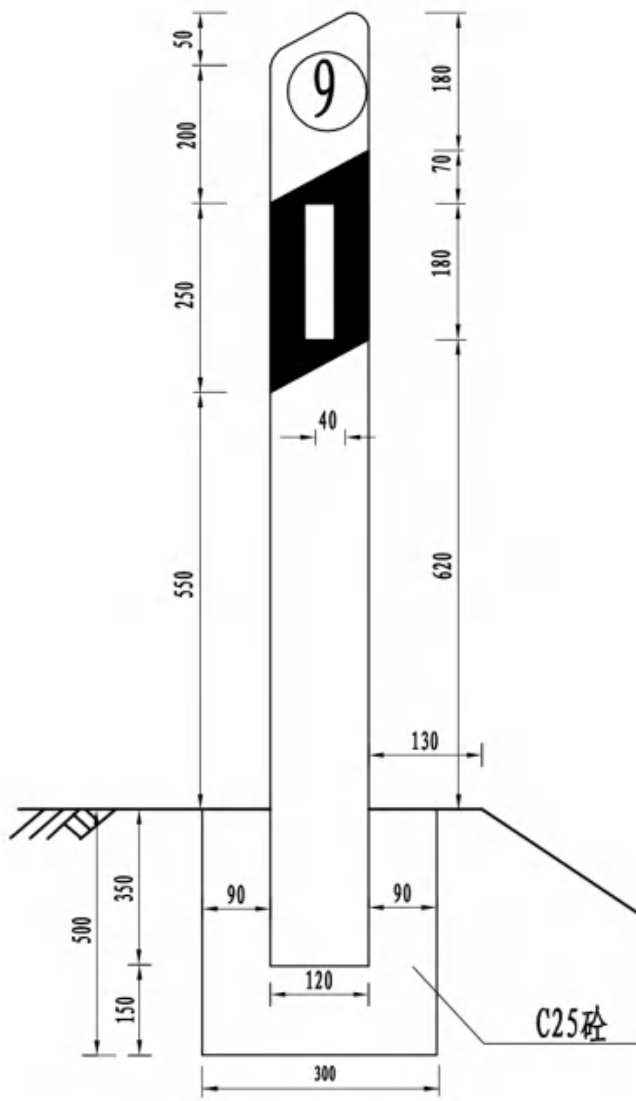
轮廓标设置间距表

序号	平曲线半径	设置间距
1	<30	4
2	30~89	8
3	90~179	12
4	180~274	16
5	275~374	24
6	>375	32

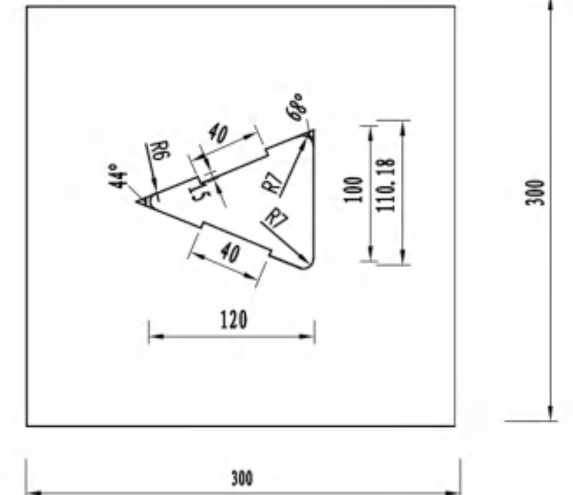
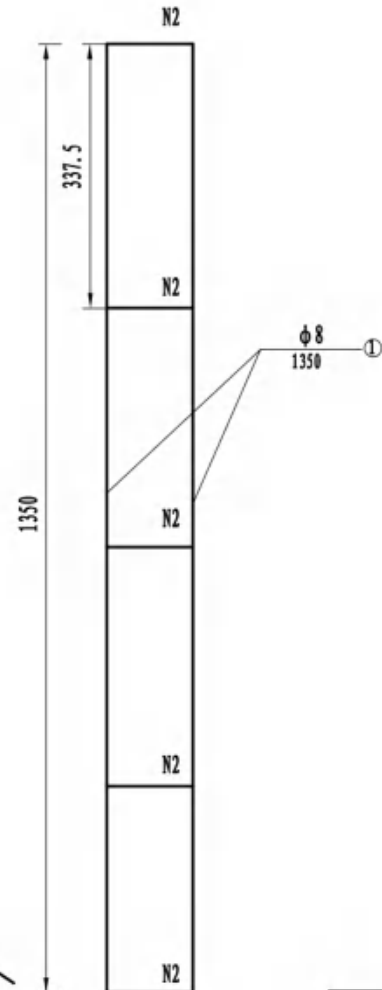
- 注:
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
 - 2、反射器为圆角的梯形,与后底板热镀锌钢板支架结在一起,后底板支架厚度1.5cm~2.0cm,性能应符合GB2517的要求,并固定在护栏与立柱的连接螺栓上。
 - 3、后底板应做成一定的角度,角度的大小以保证汽车前照灯光能大致与其保持垂直为原则;
 - 4、反射体为圆角的梯形,装于车辆行驶方向右侧,按行车方向左右两侧的轮廓标均为白色。
 - 5、本轮廓标适用于路侧波形梁护栏路段。
 - 6、轮廓标的布设根据《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)的有关规定进行;
 - 7、一般直线路段和平曲线半径大于等于375m的弯道路段设置间距为32m,设置路侧钢筋混凝土护栏路段(较危险路段)的轮廓标适当加密。



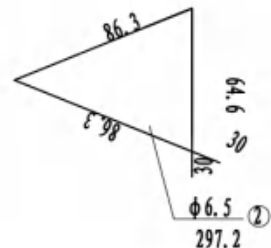
行车道左侧



行车道右侧



A-A剖面图



轮廓标设置间距表

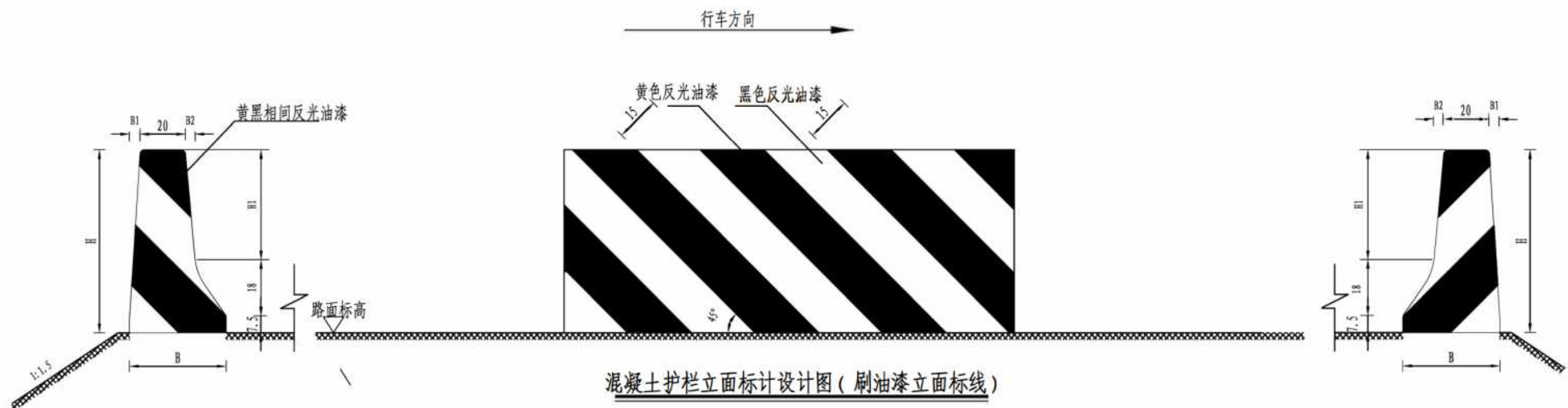
序号	平曲线半径	设置间距
1	<30	4
2	30~89	8
3	90~179	12
4	180~274	16
5	275~374	24
6	375~999	32
7	1000~1999	40
8	>2000	48

注:

- 1、本图尺寸以mm为单位;
- 2、轮廓标由柱体、反射体组成,柱体为三角形截面,顶面斜向车行道,柱体材料采用20号水泥砼;柱身漆成白色,在柱体上部设一长25cm的黑色标记,标记中间镶嵌反射器;
- 3、反射器可由VI类反光膜制作,反光膜采用《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)标准,装于车辆行驶方向右侧,按行车方向左右两侧的轮廓标均为白色。
- 4、轮廓标的布设根据《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)的有关规定进行;
- 5、轮廓标作百米牌时,采用白底绿字,涂普通油漆。
- 6、一般直线路段和平曲线半径大于等于375m、小于999m的弯道路段设置间距为32m,设置路侧钢筋混凝土护栏路段(较危险路段)的轮廓标适当加密。

每根柱式轮廓标(De-Rb-E)主要材料数量表

钢筋编号	规格(mm)	长度(m)	数量(根)	共长(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)	C25 砼(m ³)
1	φ8	1.35	3	4.05	0.395	1.600	0.06
2	φ6.5	0.3	5	1.5	0.261	0.392	
3	IV类反光膜(m ²)	150×120mm	2		0.036	0.036	



说明:

- 1、本图以cm计;
- 2、本图比例为1:20, 本图砼护栏样式仅为示意, 对已存在的护栏可参照此图粘贴立面标记;
- 3、立面标记采用反光油漆绘制, 颜色采用黑黄相间;
- 4、线形较好路段混凝土土护栏立面标记间隔15m设置10m, 具体数量见S4-10《混凝土护栏工程数量表(立面标记)》。

挡土墙工程数量汇总表

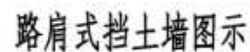
S202线K8+002~K23+470段普通省道安全设施精细化提升工程项目施工图设计

S4-31
第 1 页 共 1 页

序 号	起 止 桩 号			位置	墙长(m)	墙高(m)	工程数量										备注
							C25片石砼 墙身 (m³)	挖基(m³)			回填土	基底面积	墙背回填土	泻水孔	反滤包		
								普土	软石	坚石	(m³)	(m²)	(m³)	Φ10PVC管 (m)	碎石回填 (m³)	无纺土工布 (m²)	
1	K18+340	~	K18+386	右	46	2	124.2	82.8			41.4	43.7	69.0	36.8	0.621	10.4	仰斜式路肩挡土墙
2	K20+633	~	K20+670	右	37	2	99.9	66.6			33.3	35.2	55.5	28.8	0.486	8.1	仰斜式路肩挡土墙
3	K20+550	~	K20+568	左	18	2	48.6	32.4			16.2	17.1	27.0	14.4	0.243	4.1	仰斜式路肩挡土墙
4	K11+634	~	K11+647	右	13	2	35.1	23.4			11.7	12.4	19.5	9.6	0.162	2.7	仰斜式路肩挡土墙
5	K20+183	~	K20+207	右	24	2	64.8	43.2			21.6	22.8	36.0	19.2	0.324	5.4	仰斜式路肩挡土墙
			</														

编制：董耀安

复核:陈杰泉



	[σ]=250 (kPa)						
H (m)	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
B1 (m)	0.60	0.70	0.80	0.90	1.05	1.25	1.40
B2 (m)	0.60	0.70	0.80	0.90	1.05	1.25	1.40
B (m)	0.86	0.95	1.05	1.24	1.38	1.57	1.71
DL (m)	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
DH (m)	0.50	0.50	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60
h (m)	0.17	0.19	0.21	0.25	0.28	0.31	0.34
N1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
N2	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
墙身 (m ³ /m)	1.20	2.10	3.20	4.50	6.30	8.8	11.2
基础 (m ³ /m)	0.53	0.60	0.67	0.94	1.07	1.25	1.39
总体积 (m ³ /m)	1.73	2.70	3.87	5.44	7.37	10.0	12.6