

修订版

博爱县农村公路 2025 年县乡村道安防工程

施 工 图 设 计

第一册 共二册

河南众智公路勘测设计有限公司

二 0 二 六 年 三 月

博爱县农村公路 2025 年县乡村道安防工程

施 工 图 设 计

第一册 共二册

项 目 负 责 人	邵天恩
技 术 总 负 责 人	赵晓明
总 工 程 师	赵晓明
编 制 单 位	河南众智公路勘测设计有限公司
设 计 证 书	乙级 A141018604

总 目 录

序号	图 表 名 称	图号	页数	总页次		序号	图 表 名 称	图号	页数	总页次
1	说明书		8	1~8		21	百米桩、里程碑设计图		1	47
	第一册 高九路（蒋村-大练线）安防工程					22	挖补坑槽数量表		1	48
2	地理位置图		1	9		23	挖补坑槽示意图		1	49
3	安全设施数量表		1	10			第四册 博王线安防工程			
4	标线设置一览表		2	11~12		24	地理位置图		1	50
5	路面标线设计图		6	13~18		25	安全设施数量表		1	51
6	Gr-C-4E 波形梁护栏工程数量表		1	19		26	标线设置一览表		2	52~53
7	Gr-C-4E 波形梁护栏设计图		4	20~23		27	路面标线设计图		5	54~58
	第二册 焦白线安防工程					28	百米桩、里程碑设置一览表		1	59
8	地理位置图		1	24		29	百米桩、里程碑设计图		1	60
9	安全设施数量表		1	25		30	挖补坑槽数量表		1	61
10	标线设置一览表		2	26~27		31	挖补坑槽示意图		1	62
11	路面标线设计图		5	28~32			第五册 下闪线安防工程			
12	百米桩、里程碑设置一览表		1	33		32	地理位置图		1	63
13	百米桩、里程碑设计图		1	34		33	安全设施数量表		1	64
14	挖补坑槽数量表		1	35		34	标线设置一览表		2	65~66
15	挖补坑槽示意图		1	36		35	路面标线设计图		5	67~71
	第三册 下金线安防工程					36	百米桩、里程碑设置一览表		1	72
16	地理位置图		1	37		37	百米桩、里程碑设计图		1	73
17	安全设施数量表		1	38			第六册 村道安防工程			
18	标线设置一览表		2	39~40		38	安全设施数量表		1	74
19	路面标线设计图		5	41~45		39	安全设施数量表		2	75~76
20	百米桩、里程碑设置一览表		1	46		40	标志设置一览表		1	77

总 目 录

博愛縣農村公路 2025 年縣鄉村道安防工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

说 明 书

1、任务依据

《博爱县农村公路 2025 年县乡村道安防工程》测设合同。

2、采用的标准、规范

- 《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）
- 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文（公路工程部分）（2002）》
- 《道路工程制图标准》（GBJ50162—92）
- 《公路安全生命防护工程实施技术指南》
- 《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）
- 《公路工程抗震设计规范》（JTG B02—2013）
- 《道路交通标志和标线》（GB 5768.2—2022）
- 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2017）
- 《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671—2021）
- 《道路交通标志和标线设置规范》（JTG D82—2009）
- 《公路交通标志和标线设置手册》(JTG D82-2009)
- 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81—2017）
- 《公路工程基本建设项目概算预算编制方法》（JTG 3830-2018）
- 《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）
- 《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）

3、概述

3.1 项目概况

博爱县农村公路 2025 年县乡村道安防工程共分为六册：

序号	项目名称
第一册	高九路(蒋村—大练线) 安防工程
第二册	焦白线安防工程
第三册	下金线安防工程

第四册	博王线安防工程
第五册	下闪线安防工程
第六册	村道安防工程

项目概况如下：

第一册 S104 高九线（蒋村-大练线），原老路为二级路，路面为沥青混凝土路面（升级干线未接养），路基宽度为 12 米，路面宽度为 9 米，设计速度为 60km/h，其中过村路段限速 40km/h。本项目道路各项技术指标维持现状不作调整。

该项目起点位于大练线和高九线交叉口处，起点桩号为 K0+000，路线向西行进，途经蒋村，路线于桩号 K8+030 处折向北行进，终点桩号为 K8+500，路线全长 8500 米，其中隐患段长度为 8500 米。

第二册 X016 焦白线，原老路为二级路，路面为沥青混凝土路面，路基宽度为 12 米，路面宽度为 9 米，设计速度为 60km/h，其中过村路段限速 40km/h，其中过村路段限速 40km/h。本项目道路各项技术指标维持现状不作调整。

该项目起点位西官庄村西侧，起点桩号为 K0+000，路线向西行进，途经东邱村、西邱村和东金城村，路线于桩号 K2+480 处折向南行进，途经、南庄村和张茹集村，在桩号 K8+410 处折向西行进，穿白马沟村，终点止于大练线，终点桩号为 K11+346，路线全长 11346 米，其中隐患段长度为 3400 米。

第三册 X022 下金线，该原老路为二级路，路面为沥青混凝土路面，路基宽度为 12 米，路面宽度为 9 米，设计速度为 60km/h，其中过村路段限速 40km/h，其中过村路段限速 40km/h。本项目道路各项技术指标维持现状不作调整。

该项目起点位于大练线，起点桩号为 K10+240，路线向东行进，途经西金城村和东金城村，路线于桩号 K13+295 处折向南行进，终点止于东金城村内，终点桩号为 K13+480，路线全长 3240 米，其中隐患段长度为 900 米。

第四册 X026 博王线，该原老路为二级路，路面为沥青混凝土路面，路基宽度为 12 米，路面宽度为 9 米，设计速度为 60km/h，其中过村路段限速 40km/h，其中过村路段限速 40km/h。本项目道路各项技术指标维持现状不作调整。

该项目起点位于玉祥路，起点桩号为 K1+000，路线向南行进，途经葛庄村、太子庄村、齐村和南水屯村，终点止于东王贺村北侧，终点桩号为 K11+795，路线全长 10795 米，其中隐患段长度为 2800 米。

第五册 Y016 下闪线，该原老路为二级路，路面为沥青混凝土路面，其中 K1+240-K5+388 段路面宽度为 7.5 米，路基宽度为 10.5 米，K5+388 至终点段路面宽度为 9 米，路基宽度为 12 米，设计速度为 60km/h，其中过村路段限速 40km/h。本项目道路各项技术指标维持现状不作调整。

项目起点位于下伏头村北侧村口处，路线向北行进，于桩号 K1+745 处折向东行进，后于桩号 K2+170 处折向南行进，途经大新庄村、狄庄村和吕店村，终点止于 S104，终点桩号为 K7+835，路线全长 6595 米，其中隐患段长度为 3000 米。

第六册村道安防工程合集，其中包含五条村道分别为：

道路名称	道路等级	路面类型	路面宽度	起点桩号	终点桩号	隐患长度
C526 江方线	四级	待建	4.5 米	K0+000	K6+432	6432 米
C540 于庄村道	四级	沥青路面	7.5 米	K0+000	K2+240	1500 米
C060 许湾村道	水泥路面	水泥路面	5.0 米	K0+000	K0+465	464 米
C058 吴窑村道	水泥路面	水泥路面	5.0 米	K0+550	K1+835	800 米
C570 洛坡村道	水泥路面	水泥路面	3.5 米	K0+000	K0+245	245 米

3.2 项目现状调查与分析

本项目公路交通安全设施主要包括交通标志、交通标线、护栏等,全段交通安全设施参照《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2006)以及《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)规范设置。

1) 标志标牌

本次项目除 C526 为待建道路，未进行标志牌设置，其余路段现场警告标志、禁令标志

和指路标志等均设置较为完善，现状较好。本次工程现状标志全部予以利用。

2) 交通标线

项目路段标线均采用热熔涂料，标线设置类型包含车行道边缘线、人行横道标线、导向箭头、横向减速标线、人行横道预告标线等。标线设置情况 如下表所示：

(1) 可跨越对象车行道分界线采用黄色虚线，实线长 4m，空档长 6m，线宽 15cm，用以分隔对向形式交通流，设在车行道中心位置，在保证安全的情况下，允许车辆越线超车。

(2) 车行道边缘线采用白色实线，线宽 15cm（部分交通量较小路段采用 10cm）。用以指示机动车道的边缘，保证行车安全。在出入口、交叉口及允许路边停车路段等允许机动车跨越边缘线的地方，可是设置车行道边缘白色虚线。车行道边缘白色虚线的虚线线段及间隔长分别为 200cm 和 400cm。

(3) 人行横道线为白色平行粗实线（又称斑马线），既标示一定条件下准许行人横穿道路的路径，又警示机动车驾驶人注意行人及非机动车道过街。本次设计人行横道线宽度为 5m，人行横道线的线宽为 40cm，线间间隔为 60cm；无信号灯路段配合人行横道线预告标示。

(4) 桥梁立面标记用以提醒驾驶人注意，在桥梁混凝土护栏上进行施画，用以提醒驾驶人小心驾驶，标线为黄黑详尽的倾斜线条，斜线倾角为 45°，线宽均为 15cm。设置是把向下倾斜的一边朝向车行道。

3) 护栏

项目路段护栏按照《公路交通安全设施设计规范》(JTG D80-2006)相关要求建设，本项目对路段内波形梁护栏以及混凝土护栏进行现场调查。

根据现场统计情况，高九线北临蒋沟河，现场缺少防撞护栏；洛坡村道东侧均为临崖路段，根据现场实际情况应增设护栏；许湾村道路南侧为丹河，现场路侧缺少防撞护栏；吴窑村道出村后坡度较大且存在急弯路段，现场缺少相应的安全措施，根据实际情况应增设护栏。

根据交通事故、公路风险等排查，本项目主要存在的安全隐患有:道路标线模糊不清，部分道路百米桩和里程碑缺失，路侧危险路段缺少波形梁护栏等风险，存在较大的安全隐

患。



临崖路段缺少护栏



路面标线模糊不清

3.2 测设经过

我单位对本项目进行外业相关调查。根据调查结果，本着完善安全设施、节省投资的原则，严格按照交通部颁布的规程和规范进行安全生命防护工程施工图设计。

4、安全设施设计说明

本项目的安全设施设计涵盖了交通标志、波形梁护等内容。

4.1 设计原则

设计在“充分满足功能要求并适当考虑美观”的前提下，遵循“降低造价，资源节约，环境友好”的原则，贯穿“主动引导、被动防护”的设计思路，进行道路安全设施科学化、

标准化、系统化的设计。

4.2 设计方案

本项目安全设施的设计方案，根据拟定的路线平纵面指标、平面交叉口情况等综合因素，并结合路线，进行安全设施总体方案设计。

4.3 交通标志

本项目交通标志的选用是在充分调查研究区域内原有安全设施，对交通标志的设置统筹规划，使行车驾驶者能准确判断、安全顺畅地到达目的地。

标志设置考虑因素：易读性、醒目性、公认性。

4.3.1 布设原则

合理选择信息，设计遵循“安全、环保、舒适、和谐”、“以人为本，安全至上”的设计理念，标志的版面设计以驾驶人员按设计速度行驶时能及时辨认标志信息为基本原则，同时力求使版面美观、醒目，注意与其它沿线设施系统的协调配合。力求做到各类标志齐全、功能完整。通过对司乘人员适时、准确的诱导，将道路快速、舒适、安全的效能充分发挥出来。

4.3.2 标志版面设计

本项目设警告标志。地名标志为黄底、黑边、黑图案。

标志尺寸选用依据《道路交通标志和标线》（GB 5678.2-2022）之规定设计，汉字和阿拉伯数字高度均按 40cm。

4.3.3 标志的设置

标志设置不得侵入公路建筑限界。标志的支撑按标志板面的大小以及视认要求采用了单柱式结构形式。设计荷载考虑风荷载。

4.3.4 标志材料与制作

（1）版面材料

根据标志的版面尺寸、结构型式不同，标志板选用 2mm 厚铝合金板，板面四角应加工为圆弧状。为了增加标志板强度，标志板边缘均采用折边处理。铝合金板和龙骨之间采用铝合金沉头铆钉连接。铝合金龙骨和钢管之间采用方头螺栓及抱箍连接，钢管和立柱之

间采用双头螺栓连接。标志板面应无裂缝、撕破或其它表面缺陷，标志板边缘应整齐、光滑，标志板的尺寸误差应小于±0.5%，平面翘曲的误差应小于±3mm/m。版面材料：本工程、单柱式标志使用Ⅲ类反光膜。

（2）立柱和横梁

标志立柱、横梁均采用普通碳素结构钢，凡钢管外径在 152mm 以下（含 152mm）的立柱和横梁，采用普通碳素结构钢（Q235）焊接钢管，并应符合《碳素结构钢》（GB/T700-2006）要求；凡钢管外径在 152mm 以上的立柱和横梁均应采用普通碳素结构钢（Q235）热轧无缝钢管，并符合《结构用无缝钢管》（GB/T8162-2018）的规定，特殊规定除外。标志立柱柱帽和横梁帽采用普通碳素结构钢板，板厚一般采用 3mm。

（3）标志制作

1) 标志底板应根据设计尺寸在工厂进行加工成型，并根据设计文件的要求进行加固、拼接、冲孔、卷边。对于铝板拼接后铆钉痕迹明显的问题，施工中应首先将钉铆处的铝板按铆钉头大小起窝，打入铆钉后，再用砂轮将铆钉头磨平，可以较好地解决铆钉痕迹明显的问题。除面积小的标志外，所有标志边部均须采用铝槽（或角钢）加固处理；

2) 加工完成后，标志板应进行脱脂、清洗、干燥等工作；

（4）制作标志版面

1) 标志面的制作应符合下列规定：

a. 标志反光膜应在干净、无尘土、温度不低于 18℃、相对湿度在 20%~50%的车间内进行粘贴。标志反光膜的逆反射性能应符合设计文件的要求；

b. 版面的形状、箭头、编号、图形、边框及所采用的汉字、阿拉伯数字、英文字母及隔音符号应严格按照设计文件的规定执行；

c. 反光文字符号应采用电脑刻绘机来完成。标志底膜应在专用的真空热敏压贴机或连续电动滚压膜机上完成贴膜，文字符号一般采用转移膜法粘贴；

d. 反光膜应尽量减少拼接，任何字符不允许拼接，标志板的长度或宽度小于反光膜产品的最大宽度时，底膜不应有拼接缝，当不能避免接缝时，应使用反光膜；在粘贴底膜时，横向不宜有拼接，竖向拼接时上膜须压接下膜，压接宽度不应小于 5mm，当采用平接时，

其间隙不应超过 1mm。距标志板边缘 50mm 之内，不得有拼接；

e. 对于接缝处反光膜易产生锯齿形裂缝的问题，在贴膜后，在反光膜自行裂开前先后在铝板接缝处把反光膜人为断开成一条直线，可以得到较好解决。

2) 包装、贮存及运输标志面时，应符合下列规定；

a. 贴上反光膜的标志板应用保护纸进行分隔，并应存放在室内干燥的地方。标志可以分层贮存，但应用发泡胶把两块标志分隔。标志也可以竖立贮存以减少压力，一些小标志可以悬挂贮存；

b. 标志面应有软衬垫材料加以保护，以免搬运中受到刻划或其它损伤。

（5）制作结构件

1) 所有钢构件的钻孔、冲孔、焊接均应按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T3650-2020）和设计文件的要求在防腐处理之前完成；

2) 标志支撑结构中所有钢构件均应进行热浸镀锌防腐处理，立柱及横梁进行涂塑工艺，热浸镀锌、涂塑工艺按现行《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671—2021）和《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）之规定。立柱及横梁涂塑颜色为乳白色，色号为 PCF 9016。

4.3.5 标志安装

（1）标志定位与基础浇筑

1) 所有交通标志均应按设计文件的要求确定设置位置，并应与管理单位充分协调，特别注意对路侧的通信、电力管道的保护；

2) 标志基础的地基承载力应满足设计文件的规定，并不得小于 150kpa。基础的施工应符合《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T3650-2020）的规定，浇筑混凝土时，应注意准确设置地脚螺栓和底座法兰盘；

3) 水泥混凝土基础：符合现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》的有关规定。

（2）标志安装

1) 基础混凝土应一次性浇筑，并且必须保证基础法兰盘安装的水平度及垂直度，混凝

土浇注完成后，法兰盘表面应擦拭干净，不得有混凝土或其它异物，基础法兰盘以上的螺栓部分涂上黄油后包扎好，防止碰坏丝扣。立柱必须在基础混凝土强度达到设计强度的 80% 以上时才能安装；

2) 标志板与铝合金龙骨的连接、龙骨与支架连接应牢固, 铝合金板面应作折边处理。标志板安装到位后，应进行板面平整度和安装角度的调整；

3) 粘贴反光膜时应采用车间施工的方法，必须保证标志底板洁净干燥，否则因标志板尺寸较大、反光膜等级较高、质胶脆，很容易出现气泡，对于已形成的气泡，可分别采取抽吸、吹烫、修补等处理措施。

4.4 交通标线

4.4.1 本目标线采用热熔反光型路面标线。

4.4.2 连续设置的实线类标线，应每隔 15m 左右设置排水缝，宽度为 3~5cm。

4.4.3 交通标线应采用反光标线，干膜厚度为 2mm，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 150mcd.m⁻².lx⁻¹，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 100mcd.m⁻².lx⁻¹。

4.4.4 标线宽度必须一致、线型规则、边缘整齐、线型顺畅。

4.4.5 标线施工应根据设计要求进行标线放样，纵向标线应与路线线型、路缘石边缘线顺适。

4.4.6 标线材料的选择、标线厚度、玻璃微珠的含量等均应符合相关规范或设计文件的要求。

4.4.7 标线涂料的性能应符合下表规定

热熔型涂料的性能

项目	热熔型	
	反光型	凸起型
密度，g/cm³	1.8~2.3	
软化点，℃	90~125	≥100
涂膜外观	干燥后，应无发皱、泛花、起泡、开裂、粘胎等现象，涂膜颜色和外观应与标准板差异不大	

不粘胎干燥时间，min	≤3	
抗压强度，MPa	≥12	23℃±1℃时，≥12 50℃±2℃时，≥2
耐磨性，mg (200 转/100g 后减重)	≤80 (JM-100 橡胶砂轮)	/
耐水性	在水中浸 24h 应无异常现象	
耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸 24h 应无异常	
玻璃珠含量，%	18~25	
流动度，s	35±10	/
涂层低温抗裂性	-10℃保持 4h，室温放置 4h 为一个循环，连续做三个循环后应无裂纹	
加热稳定性	200℃~220℃在搅拌状态下保持 4h，应无明显泛黄、焦化、结块等现象	
人工加速耐候性	经人工加速耐候性试验后，试板涂层不产生龟裂、剥落；允许轻微粉化和变色，但色品坐标应符合规定范围，亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%。	

4.4.8 玻璃珠

根据玻璃珠与路面标线涂料的结合方式不同，玻璃珠可分为面撒玻璃珠和预混玻璃珠两种。

面撒玻璃珠为涂料在路面划出标线后，播撒在未干的标线涂料表面的玻璃珠。

预混玻璃珠在路面标线涂料划线以前，均匀混合在该涂料中的玻璃珠。

路面标线用玻璃珠根据粒径分布不同，可分为 1 号、2 号、3 号三个型号，其粒径分布见下表：

玻璃珠的粒径分布

型号	玻璃珠粒径 S/ μ m	玻璃球质量百分比/%
1 号	S>850	0
	600<S≤850	15~30
	300<S≤600	30~75
	106<S≤300	10~40
2 号	S≤106	0~5
	S>600	0
	300<S≤600	50~90
	150<S≤300	5~50
3 号	S≤150	0~5
	S>212	0
	S≤90	0~4

- 1 号玻璃珠宜用作热熔型、双组份、水性路面标线涂料的面撒玻璃珠。
- 2 号玻璃珠宜用作热熔型、双组份、水性路面标线涂料的预混玻璃珠。
- 3 号玻璃珠宜用作溶剂型路面标线涂料的面撒玻璃珠。

热熔反光型路面标线涂料中应含不少于 30%的玻璃珠。

4.4.8.1 外观要求

玻璃珠应为无色松散球状，清洁无明显杂物。在显微镜或投影仪下，玻璃珠应为无色透明的球体，光洁圆整，玻璃珠内无明显气泡或杂质。

4.4.8.2 成圆率

有缺陷的玻璃珠如椭圆形珠、不圆的颗粒、失透的珠、熔融粘连的珠、有气泡的玻璃珠和杂质等的质量应小于玻璃珠总质量的 20%，即玻璃珠成圆率不小于 80%，其中粒径在 850~600 μ m 范围内玻璃珠的成圆率不应小于 70%。

4.4.8.3 密度

玻璃珠的密度应在 2.4~4.3g/cm³ 的范围内。

4.4.8.4 折射率

玻璃珠的折射率不应小于 1.50。

4.4.8.5 耐水性

在沸腾的水中加热后，玻璃珠表面不应呈现发雾现象，对 1 号和 2 号玻璃珠，中和所用 0.01mol/L 盐酸应在 10mL 以下；对 3 号玻璃珠，中和所用 0.01mol/L 盐酸应在 15mL 以下。

4.4.8.6 磁性颗粒含量

玻璃珠中磁性颗粒的含量不得大于 0.1%。

4.4.8.7 防水涂层要求

所有玻璃珠应通过漏斗而无停滞现象。

4.4.9 横向减速标线

本项目横线减速标线采用白色热熔凸起型反光标线，其干膜厚度为 7mm。在正常使用年限内，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 150mcd·m⁻²·lx⁻¹。

- 1) 喷涂热熔凸起型反光标线时，应有交通安全措施，设置适当警告标志，阻止车辆及行人在作业区内通行，防止将涂料带出或形成车辙，直至振荡标线充分干燥。
- 2) 横向减速标线宽度、虚线长及间隔、点线长及间隔、双标线的间隔、特殊标线的图案、标记，如箭头及字母等的尺寸，应按图纸规定办理。
- 3) 横向减速标线施工施工应在白天进行，雨天、尘埃大、风大、温度低于 10℃时暂时停止施工。
- 4) 设置横向减速标线的路面表面应打扫干净，无松散颗粒、灰尘、沥青、油污或其他有害物质。

4.5 波形梁护栏

依据本项目道路等级，根据规范相关要求，路侧为临崖地段设置 C 级波形梁护栏。

波形梁护栏防撞等级为 Gr-C-4E 和 Gr-C-4C 级，Gr-C-4E 和 Gr-C-4C 级路侧波形护栏由二波波形梁板（310x85x2.5mm）、立柱（114x4.5mm）和托架（300x70x4.5mm）等组成。

5 施工技术要求

5.1 交通标线

5.1.1 施工技术要求

1) 新铺沥青路面的交通标线施工，可在路面施工完成 7d 后开始。新建水泥混凝土路面的交通标线施工，应在混凝土养护膜老化起皮并清除后开始。

2)交通标线宜在白天施工。在雨、雪、沙尘暴、强风、气温低于材料规定施工温度的天气，应暂停施工。突起路标宜在交通标线施工完成后安装，且不得影响标线质量。清除原有交通标线、突起路标时，应清理干净并不得损坏路面，不得影响新标线的施划。

3)交通标线宜采用机械化施工。施工专用机械设备应符合设计文件或产品使用说明书的规定。

4)交通标线正式施划前应在试验路段进行试划，试验路段应有代表性，长度不宜短于 200m。

5) 试验路段应结合设计文件和交通标线材料使用说明书的规定对划线车的行驶速度，试划标线的长度、宽度、厚度，玻璃珠面撒率，标线的逆反射亮度系数等进行现场检测，确定施工参数。检测结果符合规定时，施工参数可作为正式施工的依据；否则应调整施工参数，直至检测结果符合规定为止。

6)交通标线的施工应符合下列规定：

路面清洁。路面应清洁干燥，不得存在松散颗粒、灰尘、沥青渣、油污或其他有害材料。标线放样。应根据设计文件的要求确定标线位置、宽度、长度，标线应与公路线形相协调，流畅美观。

确定参数。应根据试验路段确定的施工参数进行施工。

热熔型涂料标线施工。热熔型涂料标线施工时，应在路面上先涂抹 60~230g/m² 的下涂剂。下涂剂不粘车轮胎、不粘附灰尘和砂石时，可进行标线涂布作业。根据热熔型涂料采用的树脂类型和配方，将热熔型涂料加热至 180~220℃之间的合适温度后，可用划线机涂敷于路面，同时撒布玻璃珠，撒布时间应严格控制。施工完成后 5min，涂料不粘附轮胎时，可开放交通。踪检测，检测频率宜为每 150m 检测 1 次。

5.2 护栏

5.2.1 施工技术要求

1) 立柱放样

应根据设计文件进行立柱放样，包括过渡段及渐变段的护栏立柱，并以桥梁、通道、涵洞、隧道、中央分隔带开口、互通式立体交叉等为控制立柱的位置，进行测距定位。

立柱放样时可利用调节板调节间距，并利用分配方法处理间距零头数。

应调查立柱所在位置是否存在地下管线、排水沟、泄水槽等设施，或构造物顶部埋土深度不足的情况。

2) 立柱安装

立柱纵向和横向位置应符合设计文件的规定，并与公路线形相协调。

位于土基中的立柱，宜采用打入法施工；位于石方区或填石区的立柱，宜采用钻孔法施工，也可采用挖埋法施工，或根据设计文件的要求设置混凝土基础。

采用打入法施工时，立柱表面可标注表示打入深度的刻度尺。打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，应将其全部拔出，将基础压实到设计规定的要求后再重新打入。立柱无法打入到要求深度时，不得将立柱的地面以上部分焊割、钻孔，不得使用锯短的立柱，宜采用钻孔法安装立柱，也可采用挖埋法安装立柱，或依据设计变更的要求改成混凝土基础。

采用钻孔法施工时，可根据土质条件确定钻孔深度，立柱固定后缝隙应灌注砂浆或混凝土并夯实。

采用挖埋法施工时，回填土应分层夯实，每层回填土厚度不应超过 15cm，回填土的压实度不应小于设计规定值。填石路基中的柱坑，应用粒料回填并夯实。挖埋法施工时，也可直接回填混凝土并振捣。

在铺有路面的路段设置立柱时，柱坑从路基至面层以下 5cm 处应采用与路基相同的材料回填并分层夯实，余下部分应采用与路面相同的材料回填并压实。

立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形，立柱端部不得有明显的变形、破损。

柱位于排水设施位置处时，施工安装后应使用砂浆灌满立柱周围的缝隙，并在表

面涂 抹沥青。

3) 防阻块、托架、横隔梁安装

防阻块、托架应通过连接螺栓固定于护栏板和立柱之间，在拧紧连接螺栓前应调整防阻块、托架使其准确就位。不得改变防阻块、托架的形状， 以适应安装条件。

4) 护栏板安装

护栏板应通过拼接螺栓相互连接成纵向横梁，并由连接螺栓固定于防阻块、托架或横隔梁上。护栏板拼接方向应与行车方向一致。拼接螺栓必须采用高强螺栓。

立柱间距不规则时，可利用调节板、梁进行调节，不得采用现场切割护栏板的方法。 所有的连接螺栓及拼接螺栓应在护栏的线形达到规定要求时才能拧紧。终拧扭矩应符合

下表规定：

表 5-1 波形梁护栏连接螺栓及拼接螺栓的终拧扭矩规定值

螺栓类型	螺栓直径(mm)	扭矩值(N.m)
普通螺栓	M16	60~68
	M20	95~102
	M22	163~170
高强螺栓		315~430

5) 端头安装

波形梁护栏应按设计文件的规定进行端部处理，护栏端头应通过拼接螺栓与护栏板牢固连接。 拼接螺栓应采用高强螺栓，或符合设计文件的要求。

5.3 里程碑、百米桩

1) 里程碑的任何部分不得侵入公路建筑限界。路基段里程碑及百米桩设置于土路肩外侧，紧靠土路肩外侧设置，并采用 C30 混凝土设置基础，保证其稳定性。

2) 里程碑和百米桩采用外购玻璃钢，别名：玻璃纤维增强复合塑料。该材料拉伸强度不小于 60MPa，曲折强度则不小于 90MPa，热变形温度≥60℃。室外耐候抗老化指标≥三级。

6、安全措施

1) 施工方在施工时，应在各个作业段配备足够的安全管理人员；

2) 施工方应在工程起终点、作业段等工程点设置各种安全标志；

3) 安全管理人员应身着标志服，配备对讲机、小红旗、哨子等；

4) 作业人员应配备安全服、标志服等，在施工现场配备防火、防电措施；

5) 施工完成后，应清理不必要的临时设施标志。

7、其他

施工单位施工前应详细研究图纸，搞清设计意图，发现设计图纸与实际情况不符合，应及时与相关部门联系，及时协商解决，对图纸不足之处进行完善。

工 程 进 度 图

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程

第1页 共1页

序号	工程名称	单位	数量	2026年		备注
				6月	7月	
1	准备工作及材料运输	km	28.041			
2	沿线安防设施	km	28.041			
3	挖补坑槽工程					

编制：韩磊

复核：邵天恩

审核：赵成明

博爱县农村公路 2025 年县乡村道安防工程

一阶段施工图设计评审意见回复

2026 年 4 月 1 日，博爱县交通运输局组织专家（名单附后）在博爱县公路事业发展中心会议室召开了《博爱县农村公路 2025 年县乡村道安防工程》（以下简称施工图设计）专家评审会，对河南众智公路勘测设计有限公司（以下简称设计单位）编制的施工图设计文件进行评审。专家听取了设计单位的汇报，与建设单位充分沟通，认真审查了设计单位的《施工图设计》文件后认为：原则同意该施工图设计，设计单位应从以下几个方面进一步完善施工图设计。

一、工程设计

1、补充各项目目前现状说明及改造依据；

回复：遵照专家意见对说明进行修改，增加各项目现状及改造依据。

2、补充高九线、焦白线、下金线、博王线、下闪线、于庄村道技术标准及交安设施设置依据（根据设计时速，道路等级等设置车道宽度、标线位置等）；

回复：遵照专家意见对说明进行修改，在说明中已补充技术标准及交安设施设置依据。

3、复核高九线、焦白线、下金线、博王线、下闪线、于庄村道路面中心线施划标准是否符合规范要求（6 米、9 米）；

回复：遵照专家意见进行复核并修改。

4、补充高九线、江方线、许湾村道、吴窑村道路线现状照片及佐证材料证明等护栏设置依据；

回复：遵照专家意见对说明进行修改，在说明中已补充现状照片。

5、复核下金线路面标线图（三）（路面宽度、土路肩）；

回复：遵照专家意见进行复核并修改。

6、补充完善施工组织设计；

回复：遵照专家意见已补充施工组织设计。

7、路面坑槽挖补工程仅明确结构层材料，未对挖补区域的切割、清理、碾压工艺作出具体规定，也未明确新旧路面的搭接处理要求；

回复：遵照专家意见已对新旧路面搭接处理进行补充。

8、施工注意事项中未考虑农村公路施工期间的交通导行方案，未明确临时安全设施的设置要求；

回复：遵照专家意见在说明中已补充交通导行方案。

9、玻璃钢百米桩/里程碑的材质强度、抗老化指标，热熔标线涂料的低温抗裂性、加热稳定性等关键指标未在设计中明确；

回复：遵照专家意见已补充。

10、部分穿村路段仅设置减速标线，未结合农村公路行人横穿频繁的特点，增设人行横道预告标志、村庄警告标志等主动防护设施，防护体系不够完善；

回复：遵照专家意见已补充。

二、预算部分

1、补充竣（交）工验收试验检测费编制依据及计算公式；

回复：遵照专家意见已补充。

2、路面坑槽挖补工程预算仅计取材料及基础施工费用，未考虑
施工图中“新旧路面搭接处理”“切割清理工艺”对应的额外人工及
机械费用，与施工技术要求衔接不充分；

回复：遵照专家意见已补充。

3、结合技术意见一并调整造价；

回复：遵照专家意见修改，结合修改后的施工图文件，一并调整
预算。

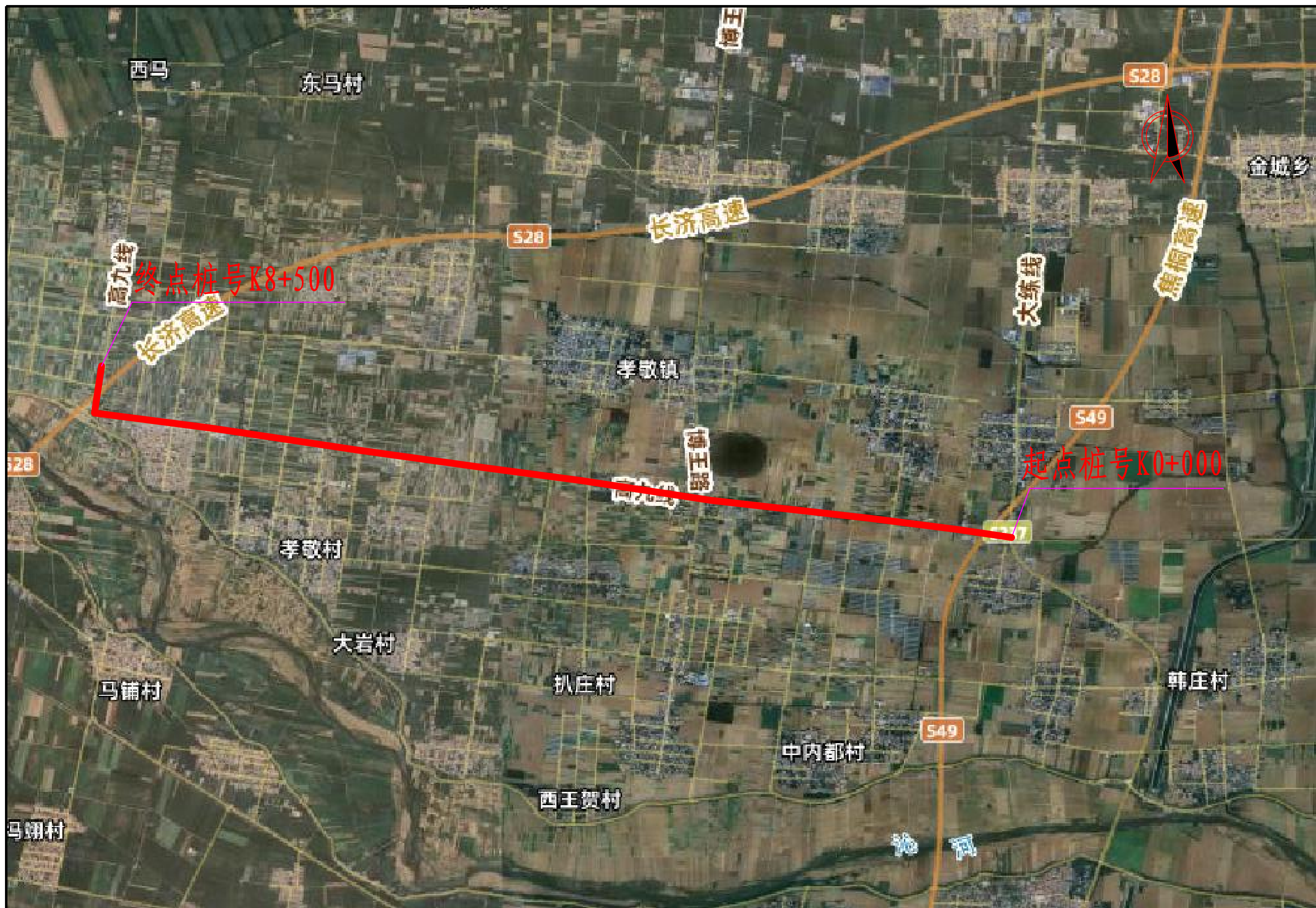
专家签名：卡拉 郭明 吴亚君

河南众智公路勘测设计有限公司

2026年4月

第一册

高九路（蒋村-大练线）安防工程



河南众智公路勘测设计有限公司	博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(高九线)	地理位置图	设计	韩磊	复核	邵天恩	审核	张成明	图号
----------------	---------------------------	-------	----	----	----	-----	----	-----	----

安全设施统计表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(高九线)

第 1 页 共 1 页

序号	名称、规格及型号	单位	数量	备注
1	热熔喷涂型反光标线	平方米	3190.74	
2	桥梁立面反光漆	平方米	51.48	
3	热熔凸起型减速标线	平方米	127.58	
4	C级波形梁护栏	米	4124.00	

编制： 韩磊

复核： 邵天恩

审核： 孟庆明

标线设置一览表

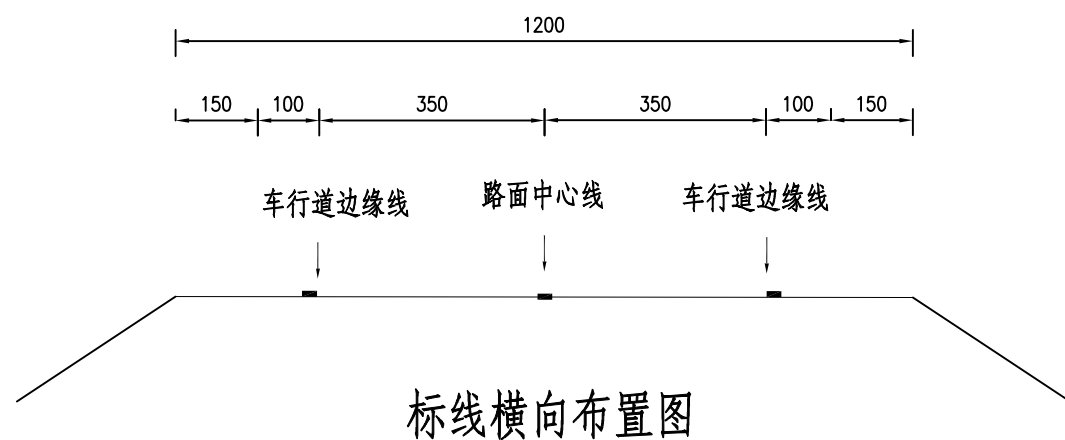
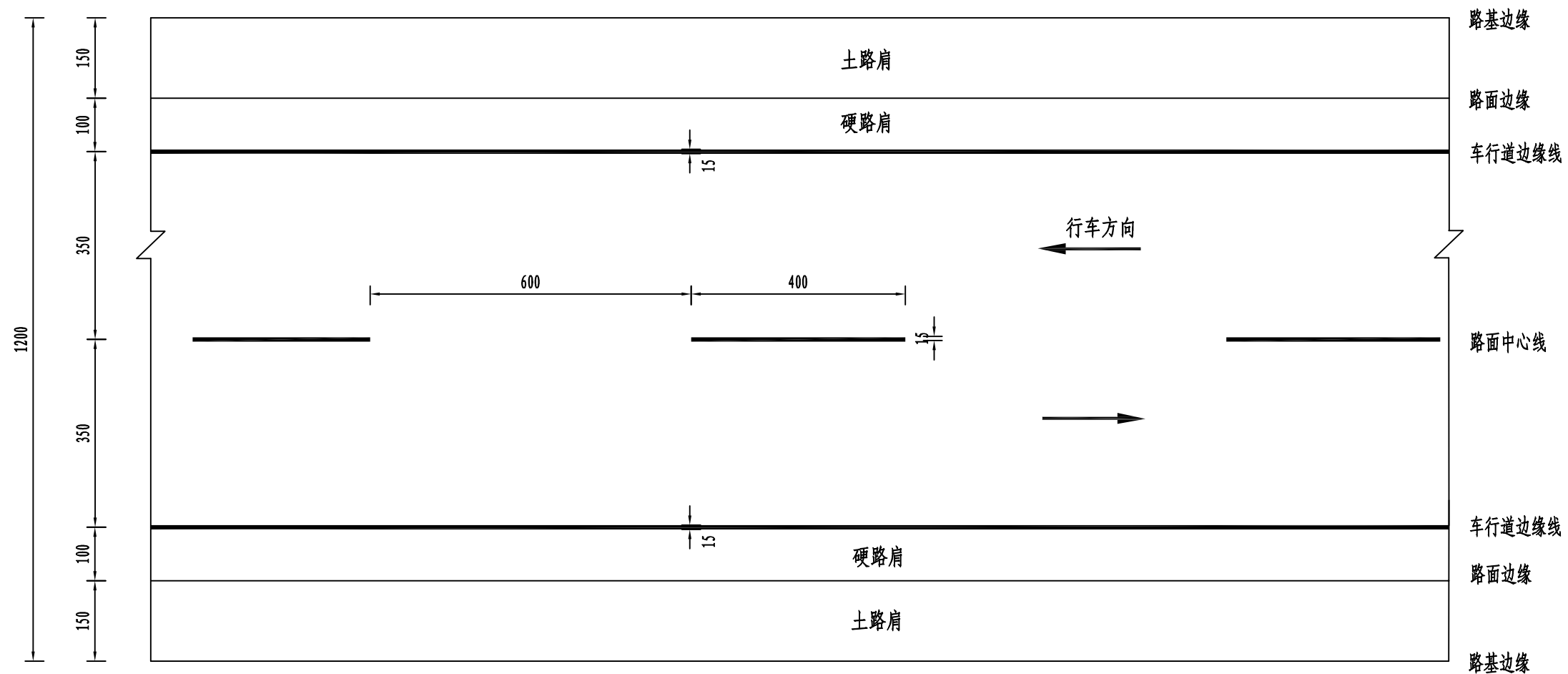
博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(高九线)

[illegible]

编制: 韩磊

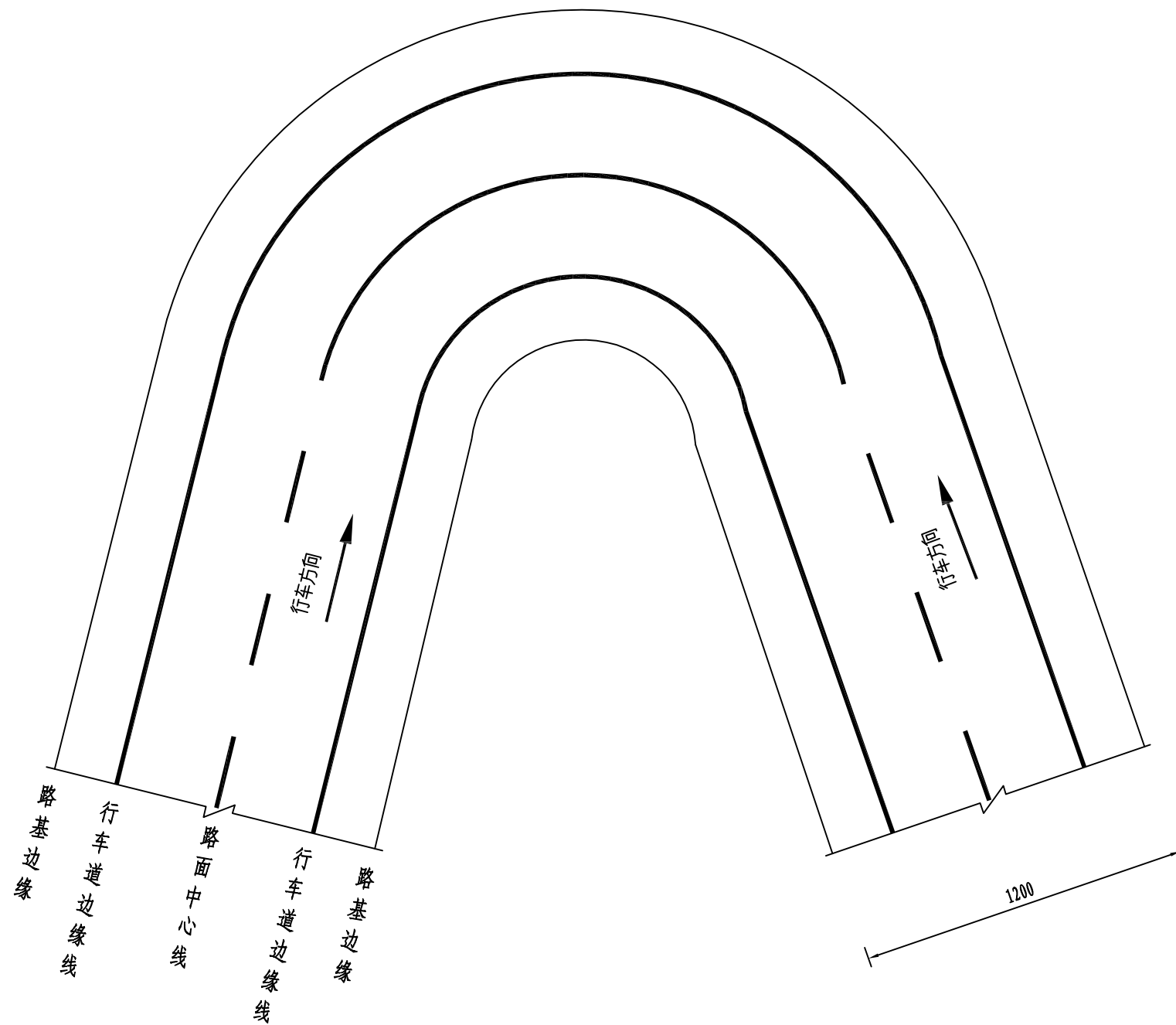
复核: 邵天恩

审核: 赵成明



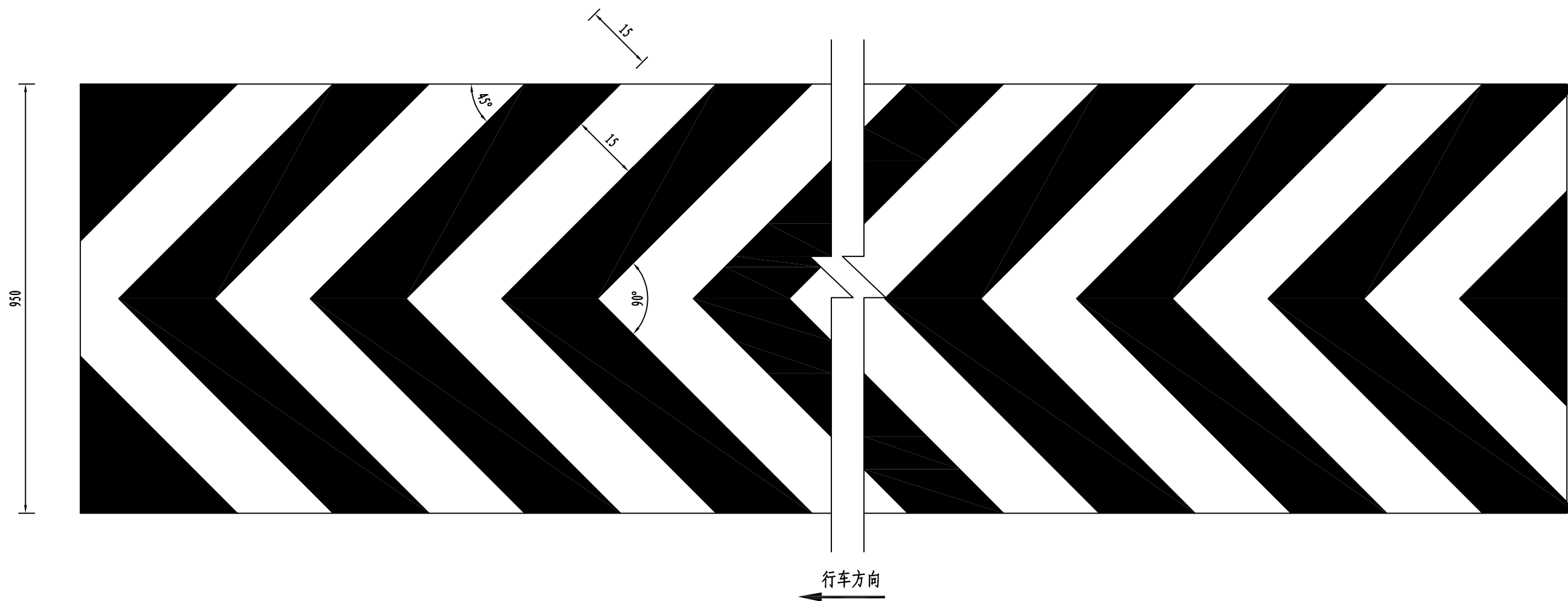
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、路面中心线采用黄色虚线，车行道边缘线采用白色实线，车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内。
- 3、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线，其干膜厚度为2mm，在正常使用年限内，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
- 4、连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，宽度为3cm~5cm。



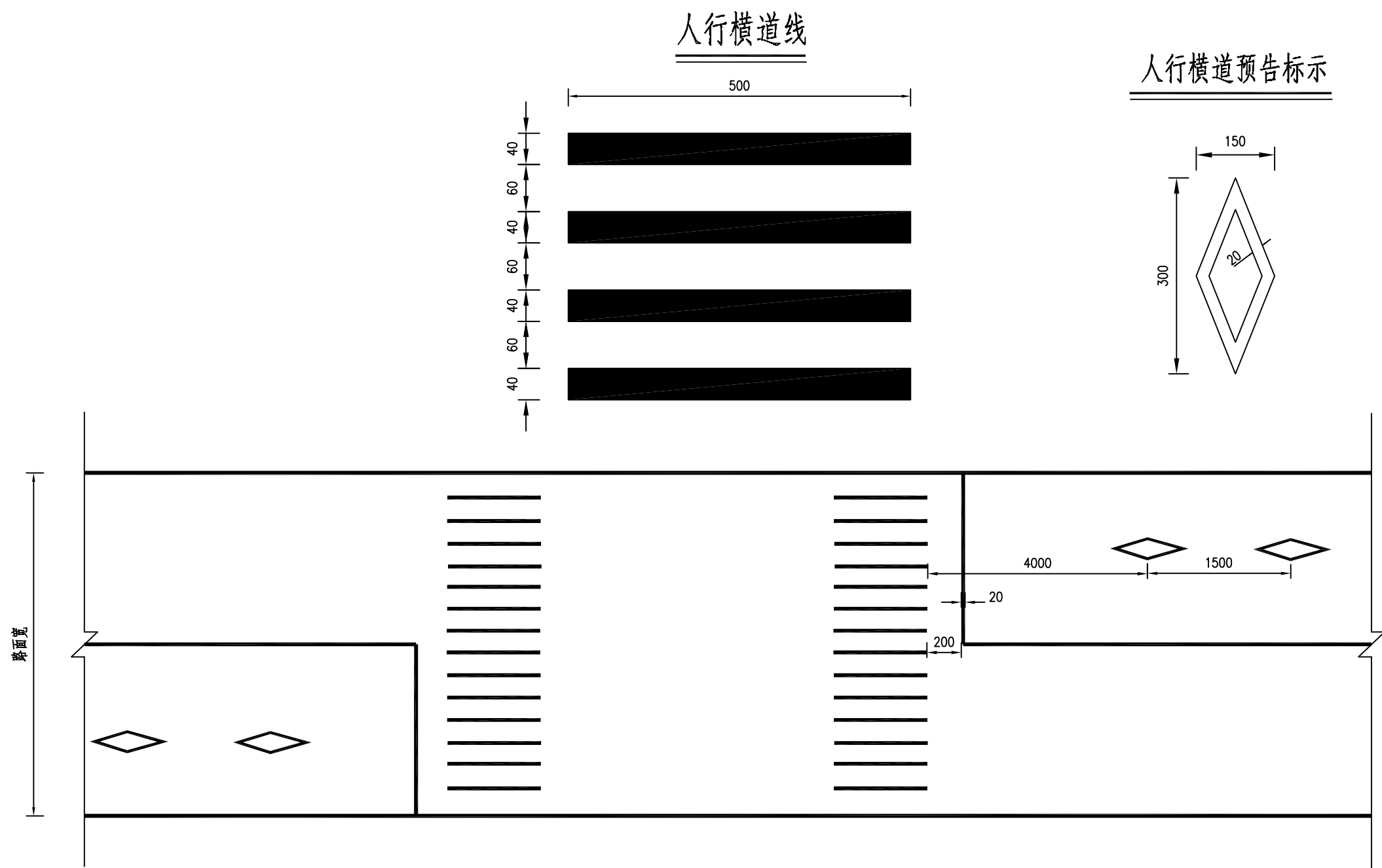
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于弯道处，提示禁止超车。
- 3、路面标线用路面标线车和标线专用漆制作，材料为热熔标线。
- 4、路面中心线采用黄色实线，行车道边缘线采用白色实线。



说明:

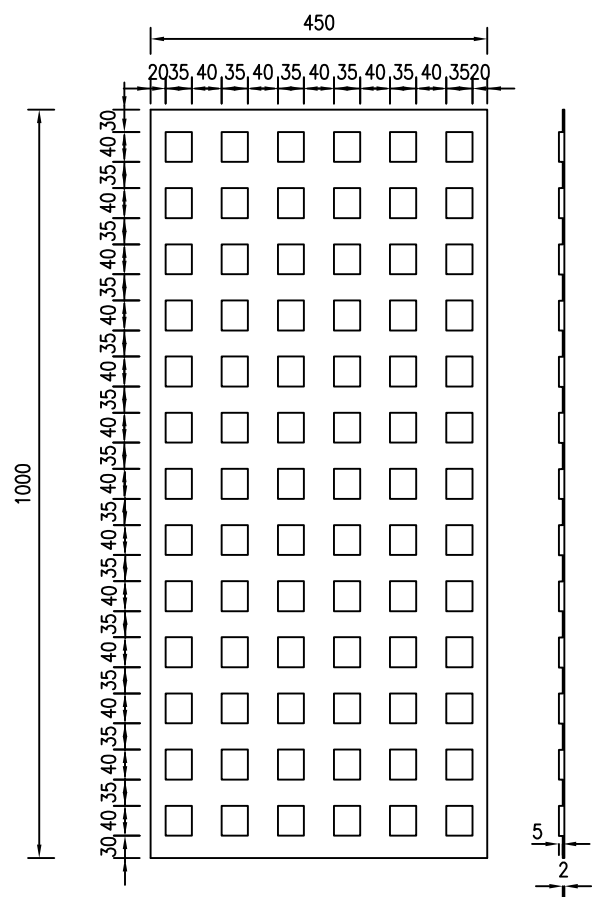
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于桥梁段。
- 3、桥梁护栏立面标记标线为黄黑相间的倾斜线条，斜线倾角为 45° ，标线线宽均为15cm。箭头方向指向行车方向。
- 4、立面标记标线材料为反光漆，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。(参照《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017相关规定)。



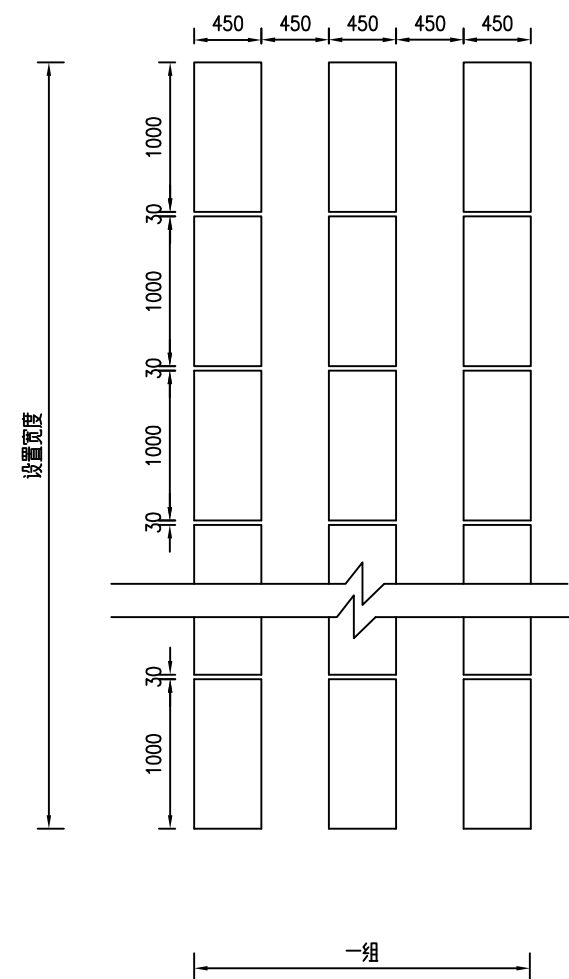
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计;
- 2、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线;
- 3、本标线为白色粗实线,标示一定条件下准许行人横穿道路的路径,警示机动车驾驶人注意行人及非机动车过街。
- 4、人行横道线与道路中心线垂直,其条纹与道路中心线平行。
- 5、连续设置的实线类标线,应每隔15m左右设置排水缝,宽度为3cm~5cm。

横向减速标线细部图 1:10



振动标线大样图 1:50



说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图适用桩号见减速标线设置一览表，每10m一组连续设置三组，用以警告车辆驾驶人谨慎行车。
- 3、横向减速标线颜色为白色，凸起高度为7mm。
- 4、横向减速标线材料为热熔凸起型反光标线，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。（参照《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017相关规定）
- 5、涂料中含不少于35%的玻璃珠，施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面。

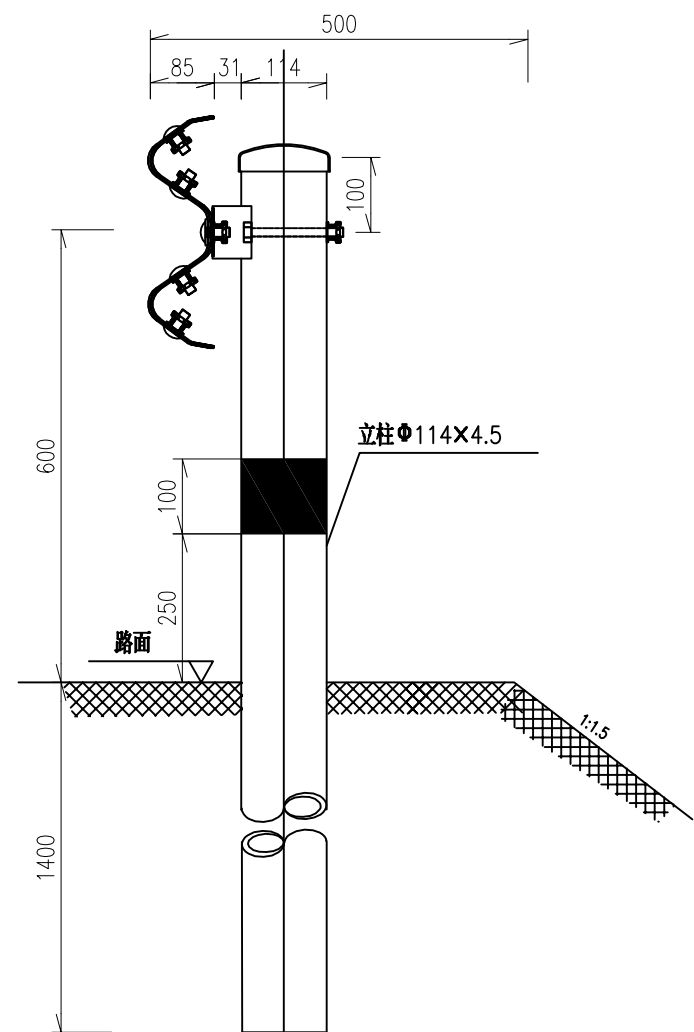
Gr-C-4E波形梁护栏工程数量表

序号	起讫桩号	位置	长度 (m)	端部			标准段		D-1端头	II类反光膜	备注
				立柱（含柱帽）	波形梁板(含螺栓)	混凝土	立柱（含柱帽）	波形梁板(含螺栓)			
				(kg)	(kg)	(m³)	(kg)	(kg)	(kg)	(m²)	
1	K2+728 ~ K3+196	右侧	468.0	192.10	170.21	5.43	3261.31	4883.08	32.40	2.6	
2	K3+208 ~ K3+544	右侧	336.0	192.10	170.21	5.43	2317.25	3469.55	32.40	2.0	
3	K3+552 ~ K3+692	右侧	140.0	192.10	170.21	5.43	915.46	1370.69	32.40	1.1	
4	K3+710 ~ K4+078	右侧	368.0	192.10	170.21	5.43	2546.11	3812.23	32.40	2.1	
5	K4+090 ~ K4+318	右侧	228.0	192.10	170.21	5.43	1544.83	2313.04	32.40	1.5	
6	K4+330 ~ K4+730	右侧	400.0	192.10	170.21	5.43	2774.98	4154.90	32.40	2.3	
7	K4+755 ~ K5+019	右侧	264.0	192.10	170.21	5.43	1802.30	2698.54	32.40	1.7	
8	K5+037 ~ K5+365	右侧	328.0	192.10	170.21	5.43	2260.03	3383.89	32.40	1.9	
9	K5+380 ~ K5+700	右侧	320.0	192.10	170.21	5.43	2202.82	3298.22	32.40	1.9	
10	K5+715 ~ K6+031	右侧	316.0	192.10	170.21	5.43	2174.21	3255.38	32.40	1.9	
11	K6+048 ~ K6+348	右侧	300.0	192.10	170.21	5.43	2059.78	3084.05	32.40	1.8	
12	K6+380 ~ K6+532	右侧	152.0	192.10	170.21	5.43	1001.28	1499.19	32.40	1.2	
13	K6+554 ~ K6+710	右侧	156.0	192.10	170.21	5.43	1029.89	1542.02	32.40	1.2	
14	K6+725 ~ K6+789	右侧	64.0	192.10	170.21	5.43	371.90	556.84	32.40	0.8	
15	K6+800 ~ K7+028	右侧	228.0	192.10	170.21	5.43	1544.83	2313.04	32.40	1.5	
16	K7+044 ~ K7+100	右侧	56.0	192.10	170.21	5.43	314.69	471.17	32.40	0.7	
合计			4124.00	3073.60	2723.39	86.90	28121.66	42105.82	518.40	26.00	

编制：韩磊

复核：邵天恩

审核：赵战明

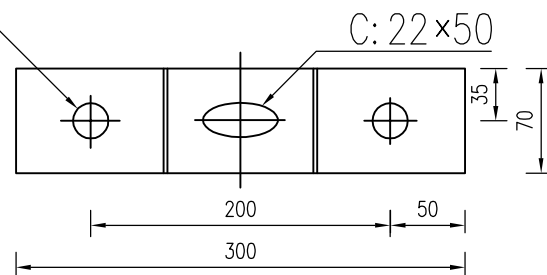


Gr-C-4E横断位置图1:10

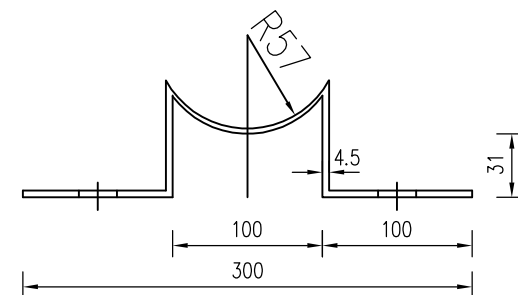
注:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致。
3. 所有钢构件均应进行金属防腐处理, 一般宜采用热浸镀锌处理方法。波形梁板、立柱、端头为600g/m², 厚度为85 μm, 托架、紧固件等小型构件为350g/m², 厚度为50 μm。
4. 所有钢护栏立柱基础范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
5. 护栏立柱采用打入式, 打入前应进行调查, 如遇到横向排水沟等结构物时, 应采用调节段避开。
6. 护栏的任何部分不得侵入公路建筑限界内, 立柱外侧土路肩保护层厚度不应小于25cm。
7. 在护栏立柱上迎向行车方向粘贴Ⅱ类反光膜, 颜色为白色。

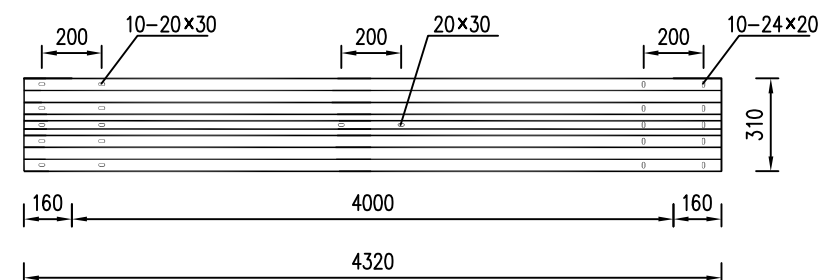
B: 2-22×28



托架 (300×70×4.5)

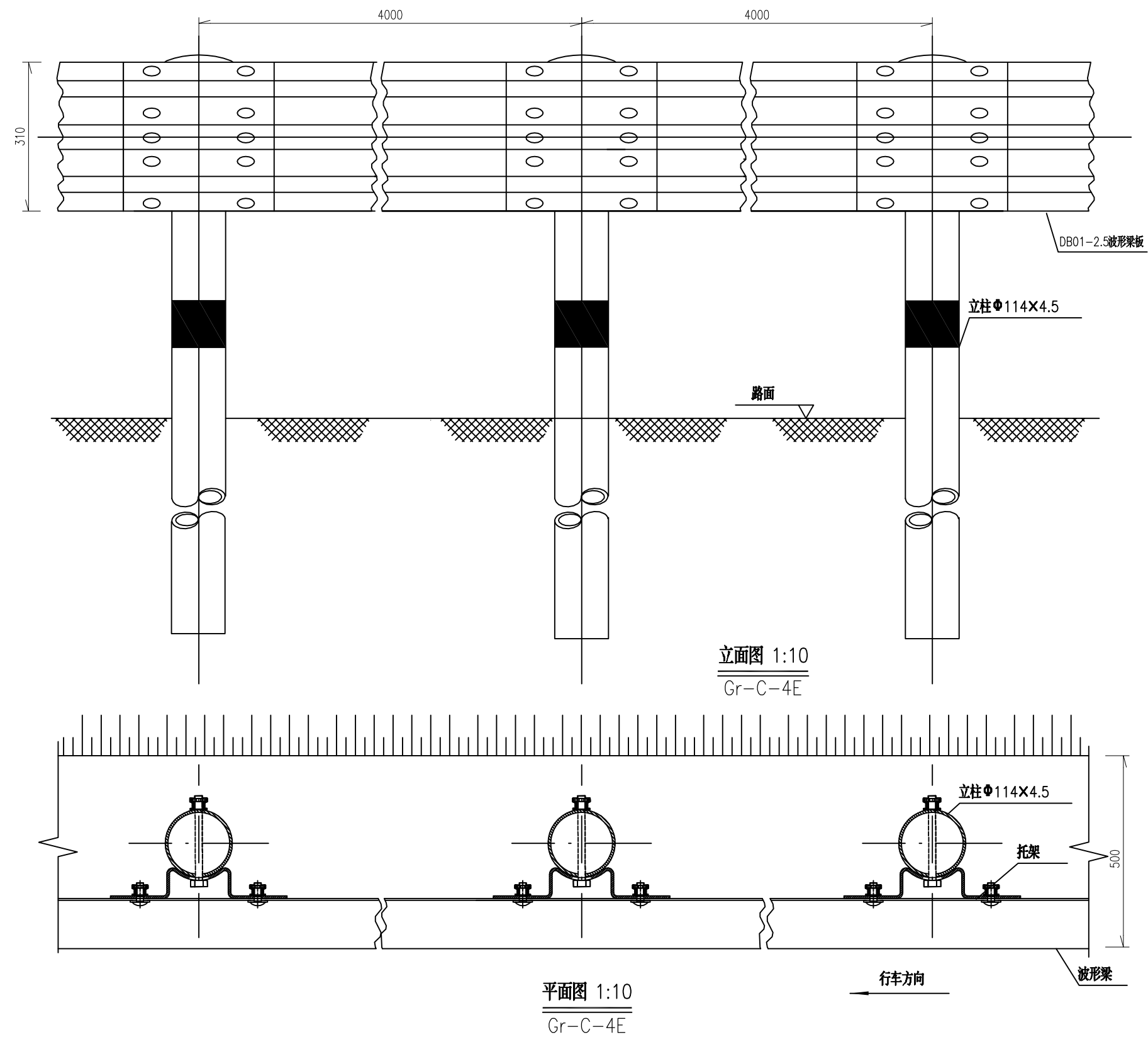


波形梁护栏板 (310x85x2.5)



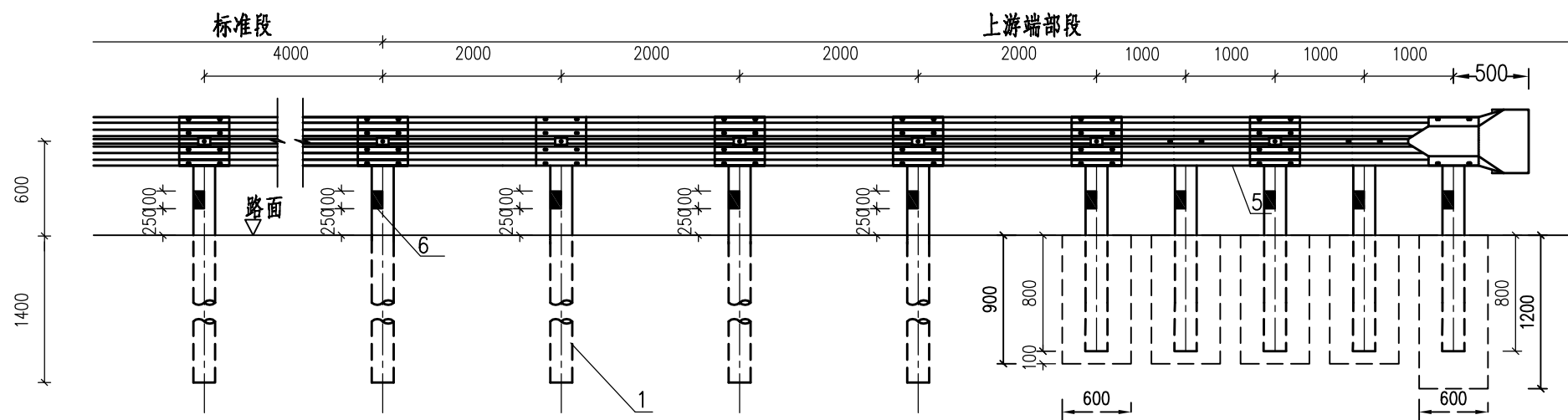
每100米Gr-C-4E 护栏材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-1	∅114X4.5X2100	25	Q235	25.75	643.75	4米间距计
2	柱帽	∅114X3	25	Q235	0.53	13.25	
3	托架	300X70X4.5	25	Q235	2.33	58.25	
4	DB01板	310X85X2.5X4320	25	Q235	40.97	1024.25	
	DB02板	310X85X2.5X3820		Q235	36.17		调节护栏长度
	DB03板	310X85X2.5X3320		Q235	31.10		调节护栏长度
	DB05板	310X85X2.5X2320		Q235	21.97		调节护栏长度
5	防盗拼接螺栓A	M16X40	200	45号钢、Q235	0.139	27.80	
6	防盗拼接螺栓B	M16X50	50	45号钢、Q235	0.208	10.40	
7	防盗拼接螺栓C	M16X150	25	45号钢、Q235	0.336	8.40	
8	Ⅱ类反光膜	179×100mm	25		0.0179m ²	0.4475m ²	

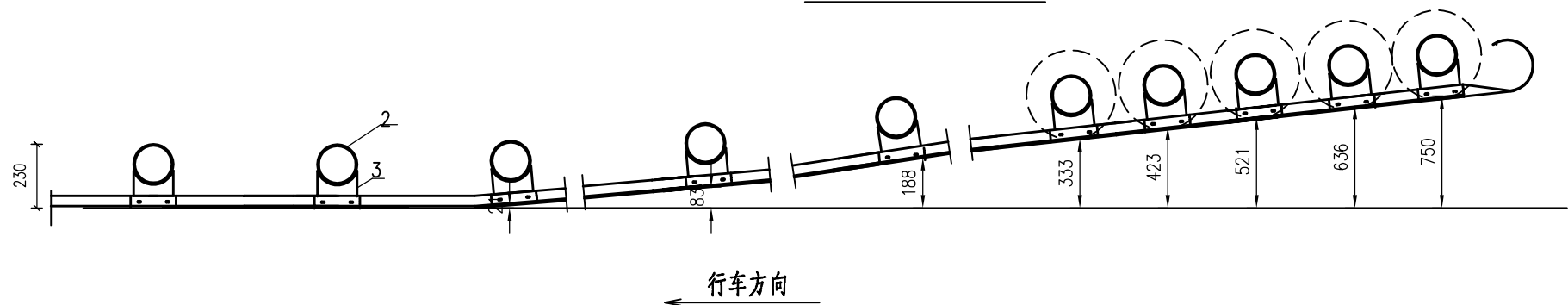


- 注:
1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。

上游端头立面图 1: 40



上游端头平面图 1: 40

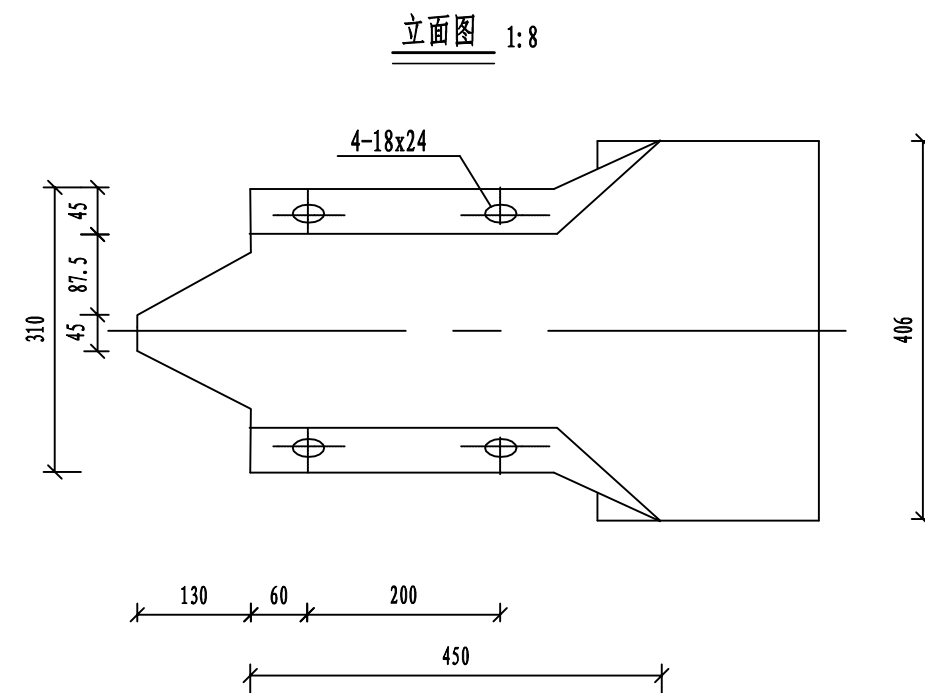
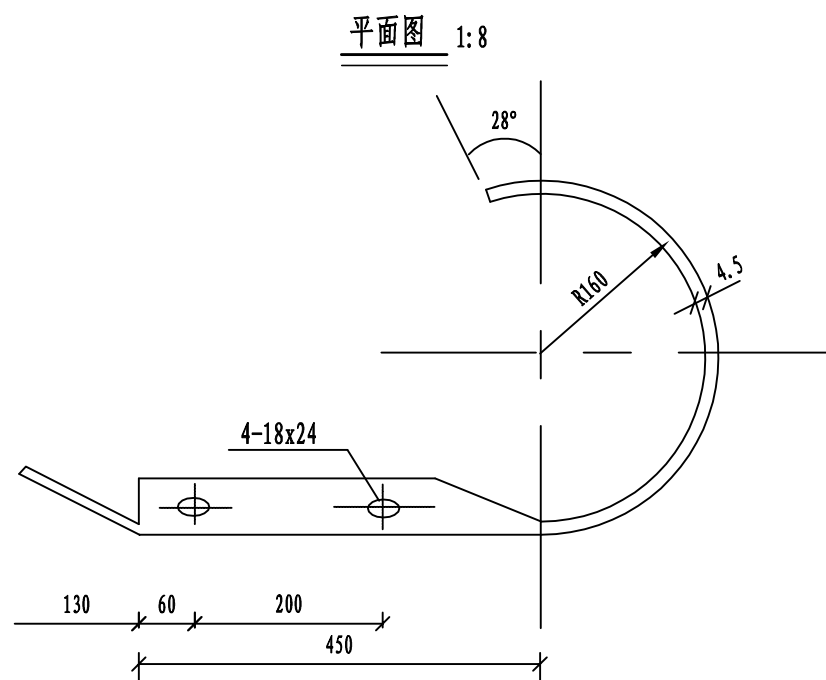


上游端部段材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-T-1-1	∅114X4.5	8	Q235	25.75	169.22	
2	柱帽	∅114X3	8	Q235	0.53	4.24	
3	托架	300X70X4.5	8	Q235	2.33	18.64	
4	DB05板	310X85X2.5X2320	6	Q235	26.37	158.22	
5	DB06板	310X85X2.5X5580					
6	Ⅱ类反光膜	179*100mm	7		0.0179m ²	0.1253m ²	
7	防壅拼接螺栓A	M16X40	40	45号钢、Q235	0.139	5.56	
8	防壅拼接螺栓B	M16X50	18	45号钢、Q235	0.208	3.744	
9	防壅拼接螺栓C	M16X150	8	45号钢、Q235	0.336	2.688	
10	∅600混凝土基础	3.14*300*900	5	C30	1.014m ³	5.431m ³	

注：

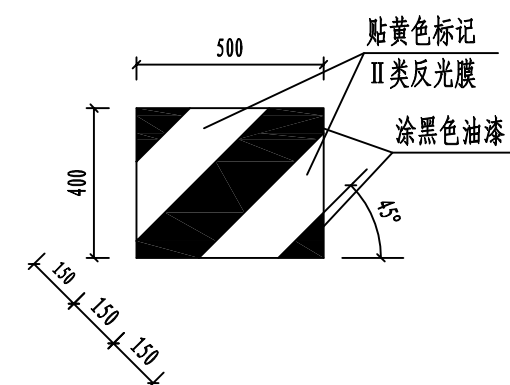
- 1. 本图尺寸以毫米为单位。
- 2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
- 3. 本图适用于路侧波形梁护栏的上游端部处理。



材料数量表

名称	单重(kg)	材料	反光膜(m ²)	备注
路侧护栏端头D-1	16.2	Q235	0.2	

圆型端头立面标记展开图 1:20

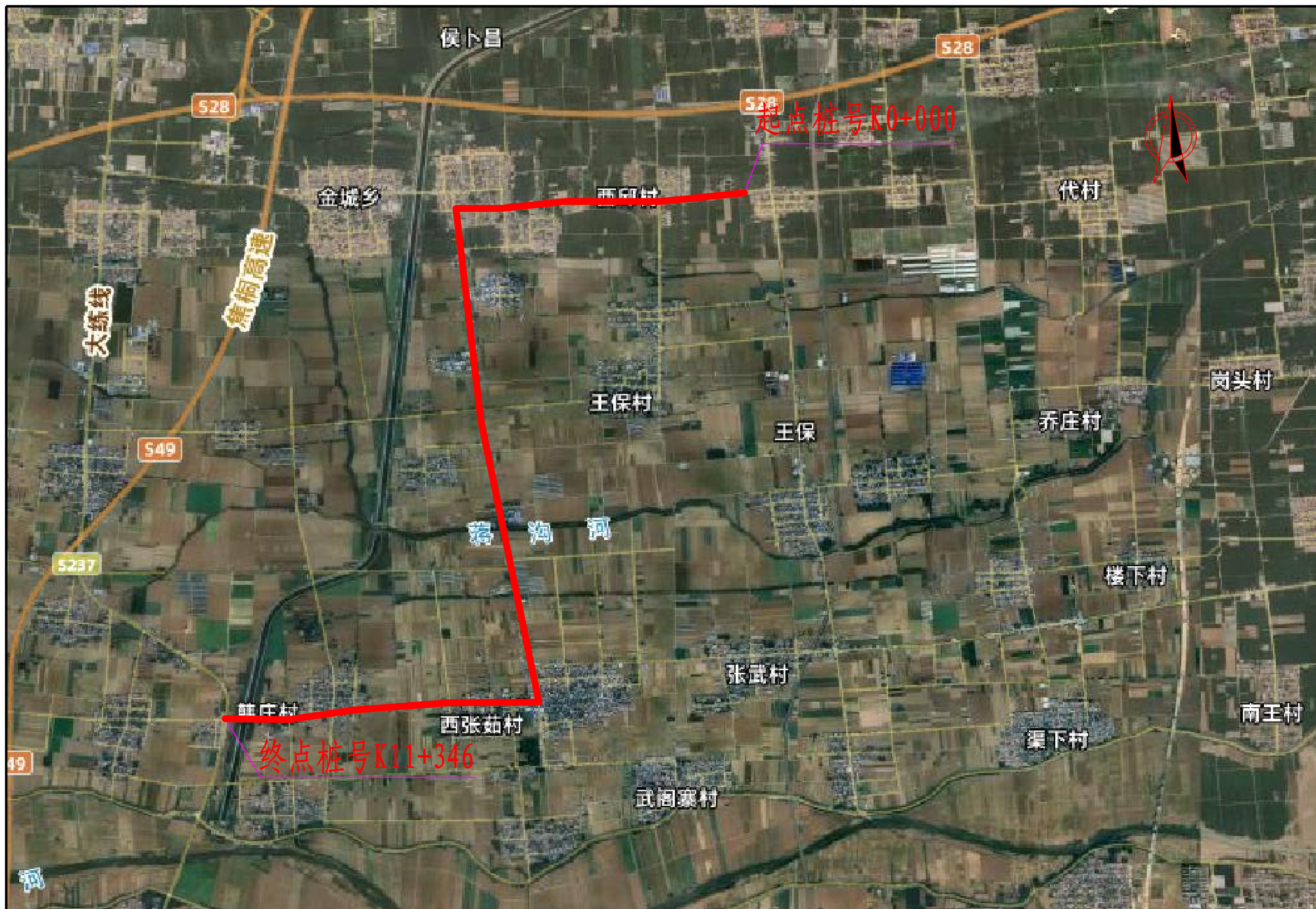


说明:

1. 图中标注尺寸, 均以mm计;
2. 端头钢板厚度均为4.5mm;
3. 端头防锈处理方法同护栏板;

第二册

焦白线安防工程



減速標線設置一覽表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(焦白线)

第 1 页 共 2 页

序 号	桩号	路面宽度 (m)	设置宽度 (m)	横向减速标线 (m ²)	备 注
1	K0+390	9.00	4.50	18.23	东邱村村口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
2	K1+020	9.00	4.50	18.23	西邱村村口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
3	K1+250	9.00	4.50	18.23	金城乡口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
4	K2+430	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
5	K2+500	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
6	K2+750	9.00	4.50	18.23	金城乡口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
7	K7+300	9.00	4.50	18.23	张茹集村村口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
8	K7+720	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
9	K7+815	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
10	K8+140	9.00	4.50	18.23	张茹集村村口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
11	K11+290	9.00	4.50	18.23	与大练线交叉处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
本页小计				200.48	

编制: 韩磊

复核: 邵天恩

审核: 赵成明

标线设置一览表

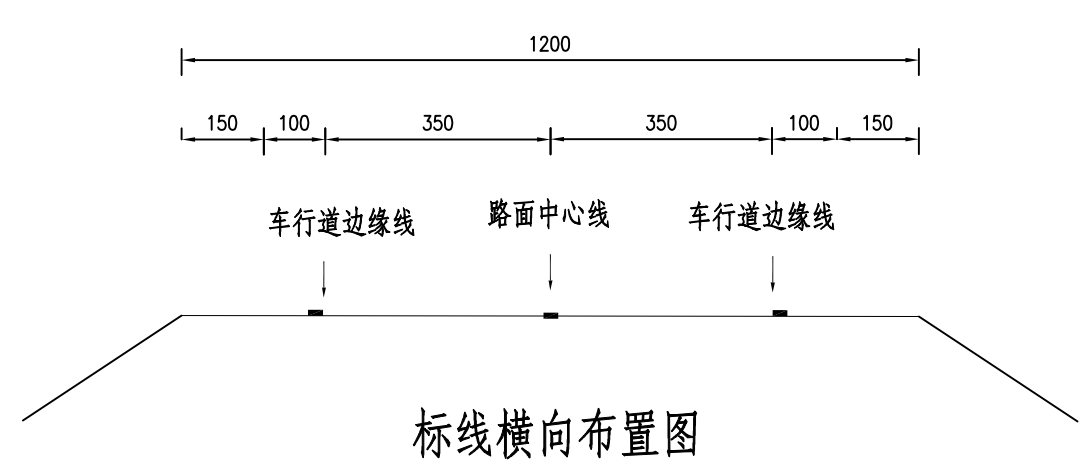
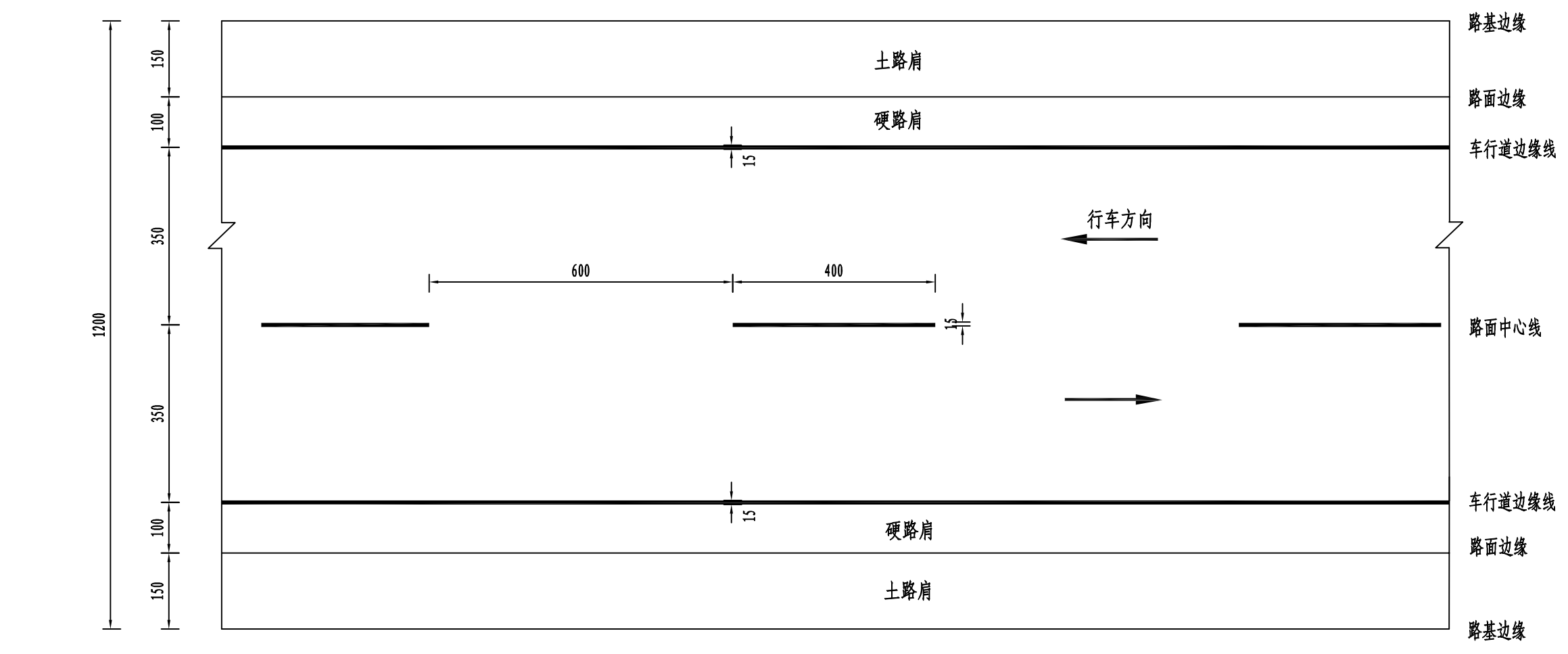
博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(焦白线)

序 号	桩号	长度	路面宽度	15cm路面中心线（m ² ）		15cm车行道分界线	15cm车行道边缘线	人行横道线	桥梁立面标记	备 注
		（m）	（m）	黄色实线	黄色虚线	（m ² ）	（m ² ）	（m ² ）	（m ² ）	
1	K0+000 ～ K1+129	1129	9.00		66.24		338.70			
2	K1+129 ～ K1+142	13	9.00	9.45			3.90		30.42	桥梁段
3	K1+142 ～ K5+859	4717	9.00		280.02		1415.10			
4	K5+859 ～ K5+880	21	9.00	10.65			6.30		49.14	桥梁段
5	K5+880 ～ K6+590	710	9.00		39.60		213.00			
6	K6+590 ～ K6+614	24	9.00	11.10			7.20		56.16	桥梁段
7	K6+614 ～ K11+112	4498	9.00		266.88		1349.40			
8	K11+112 ～ K11+184	72	9.00	18.3			21.60		168.48	桥梁段
9	K11+184 ～ K11+346	162	9.00		8.22		48.60			
10	K2+067		9.00					40.52		金城村内交叉路口
11	K7+700		9.00					40.52		张茹集小学门口
小计				49.50	660.96		3403.80	81.04	304.20	
合计		11346		4195.30					304.20	

编制: 韩磊

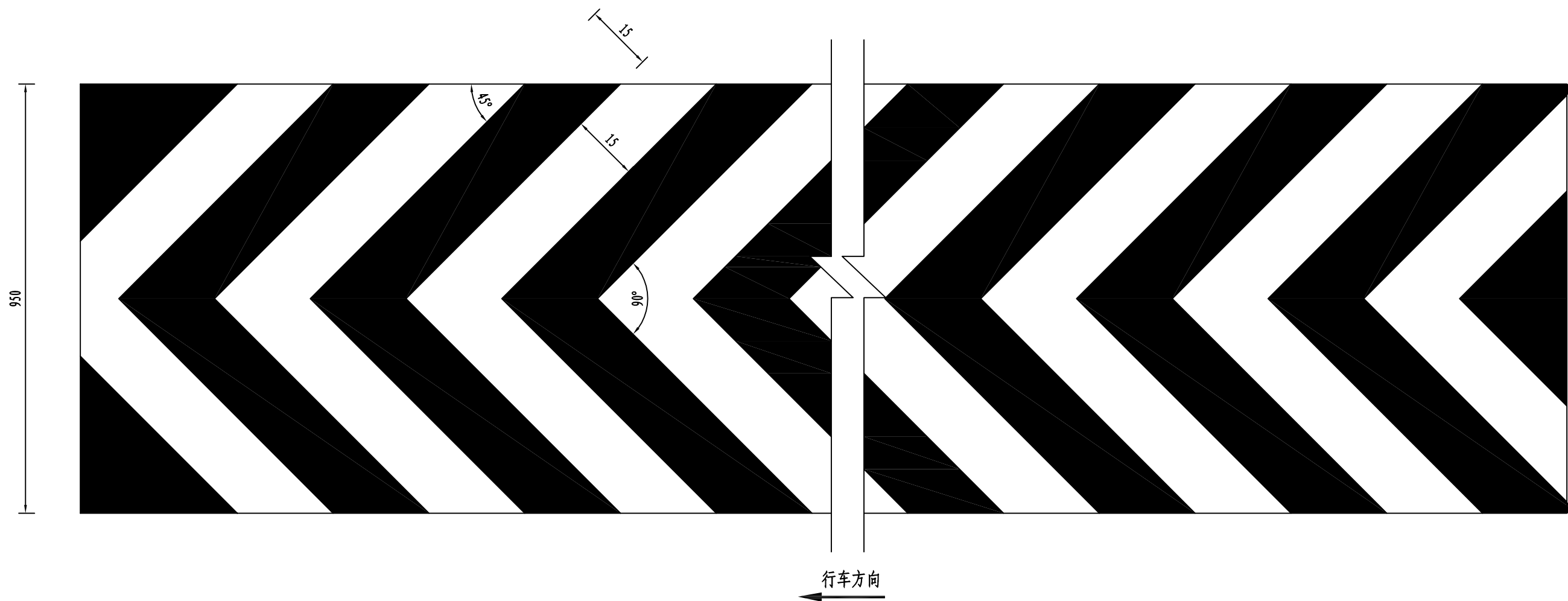
复核: 邵天恩

审核: 王成明



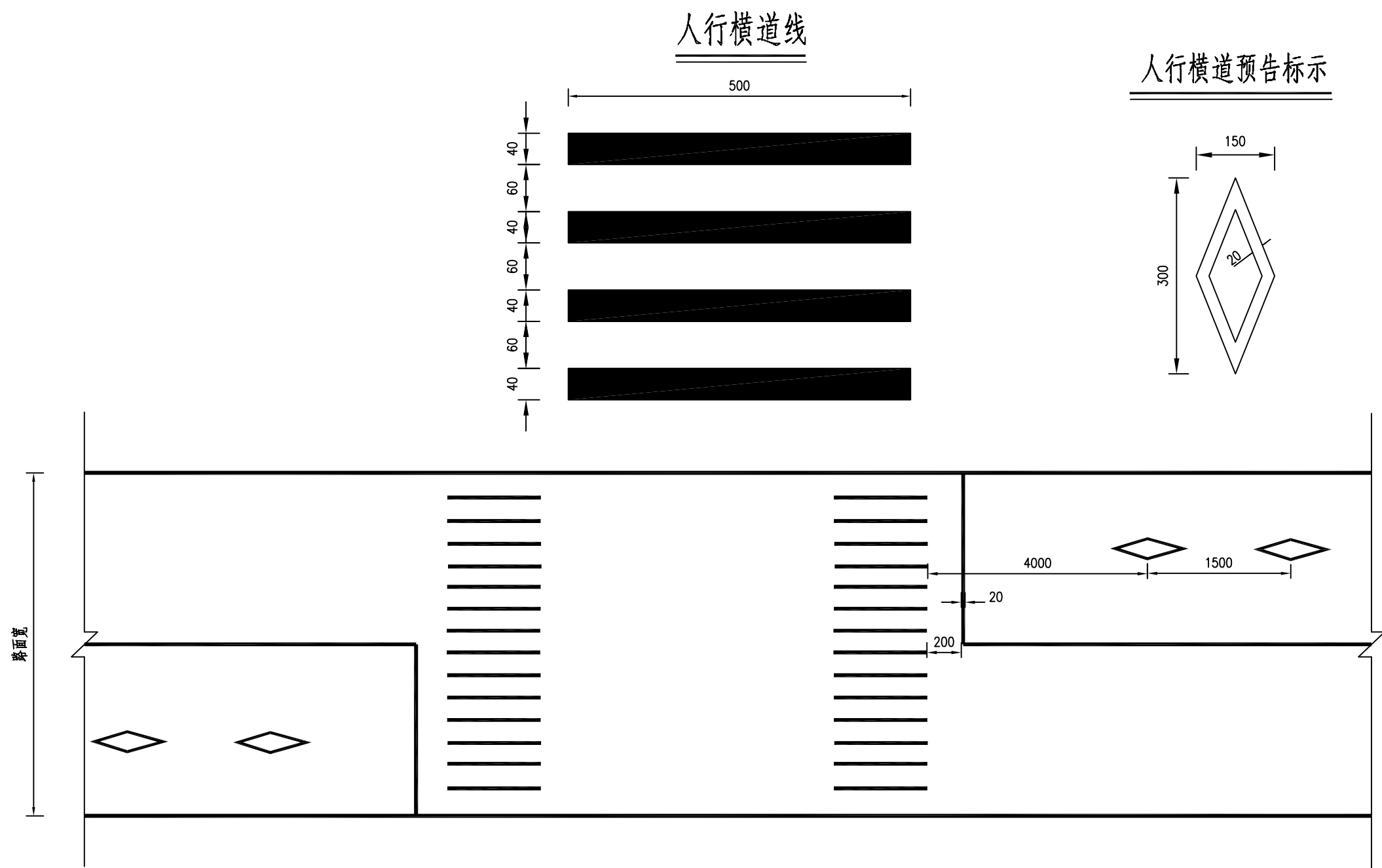
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于一般路段，具体桩号见标线设置一览表。
- 3、路面中心线采用黄色虚线，车行道边缘线采用白色实线，车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内。
- 4、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线，其干膜厚度为2mm，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
- 5、连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，宽度为3cm~5cm。



说明:

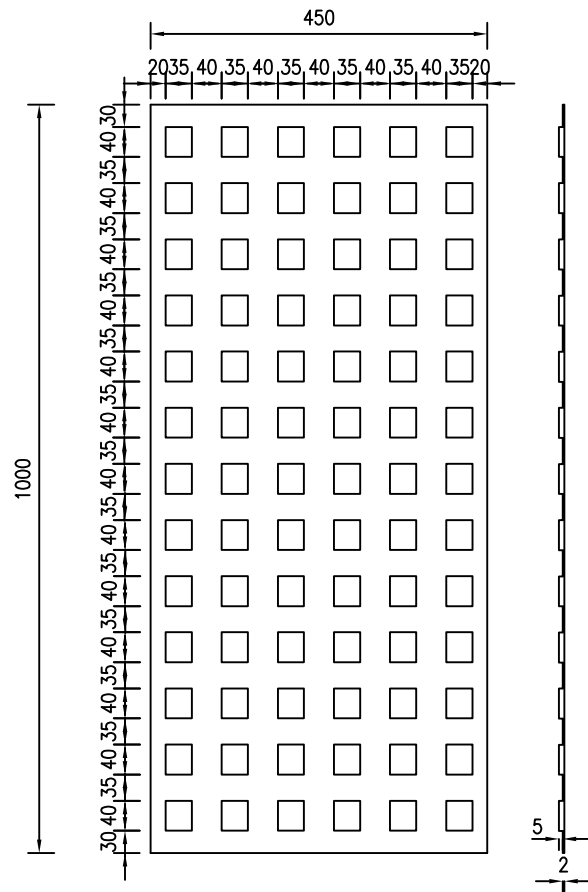
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于桥梁段。
- 3、桥梁护栏立面标记标线为黄黑相间的倾斜线条，斜线倾角为 45° ，标线线宽均为15cm。箭头方向指向行车方向。
- 4、立面标记标线材料为反光漆，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。(参照《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017相关规定)。



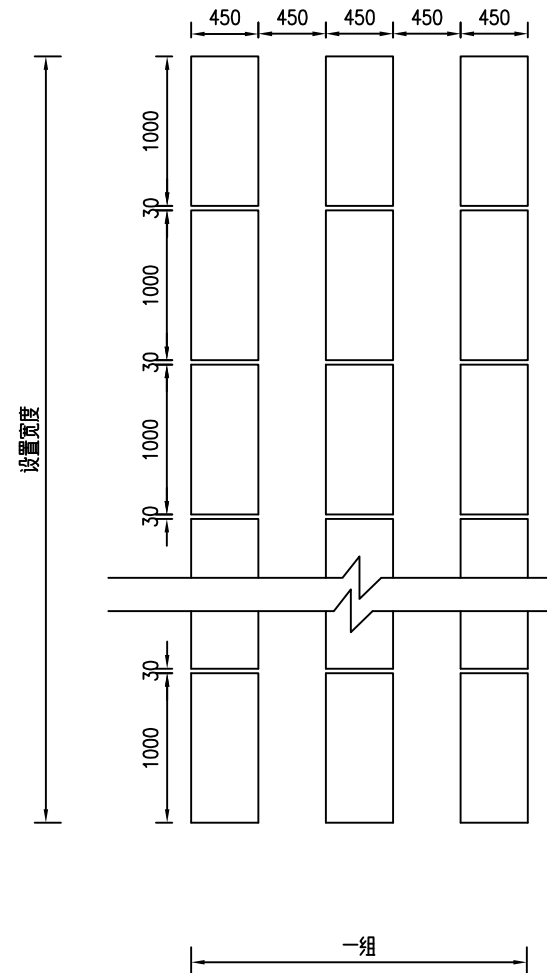
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计;
- 2、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线;
- 3、本标线为白色粗实线,标示一定条件下准许行人横穿道路的路径,警示机动车驾驶人注意行人及非机动车过街。
- 4、人行横道线与道路中心线垂直,其条纹与道路中心线平行。
- 5、连续设置的实线类标线,应每隔15m左右设置排水缝,宽度为3cm~5cm。

横向减速标线细部图 1:10



振动标线大样图 1:50



说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图适用桩号见减速标线设置一览表，每10m一组连续设置三组，用以警告车辆驾驶人谨慎行车。
- 3、横向减速标线颜色为白色，凸起高度为7mm。
- 4、横向减速标线材料为热熔凸起型反光标线，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。（参照《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017相关规定）
- 5、涂料中含不少于35%的玻璃珠，施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面。

百米桩、里程碑设置一览表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(焦白线)

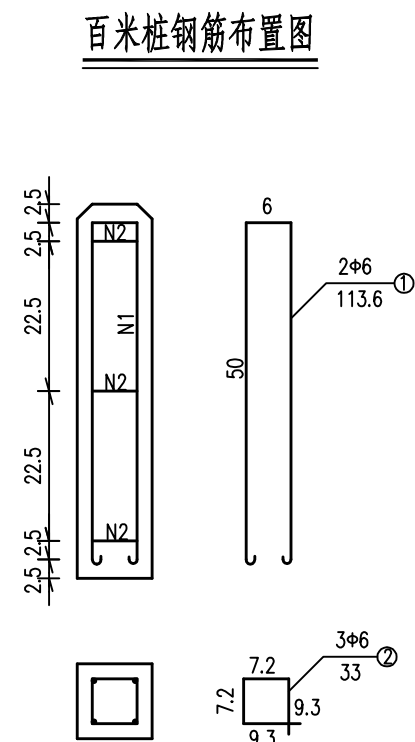
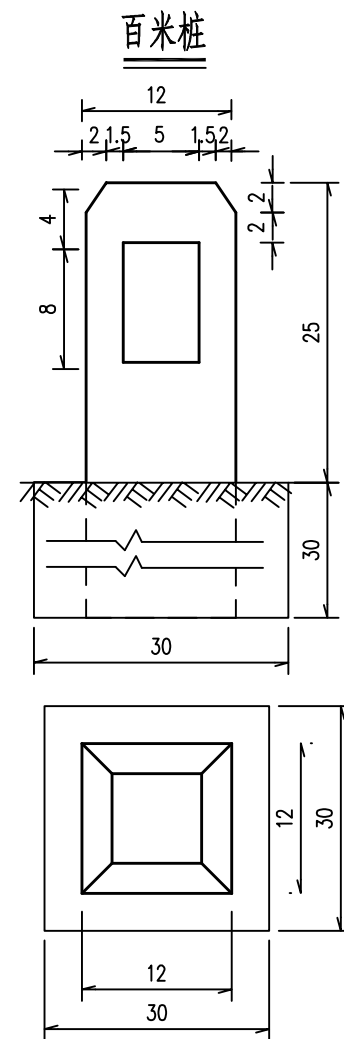
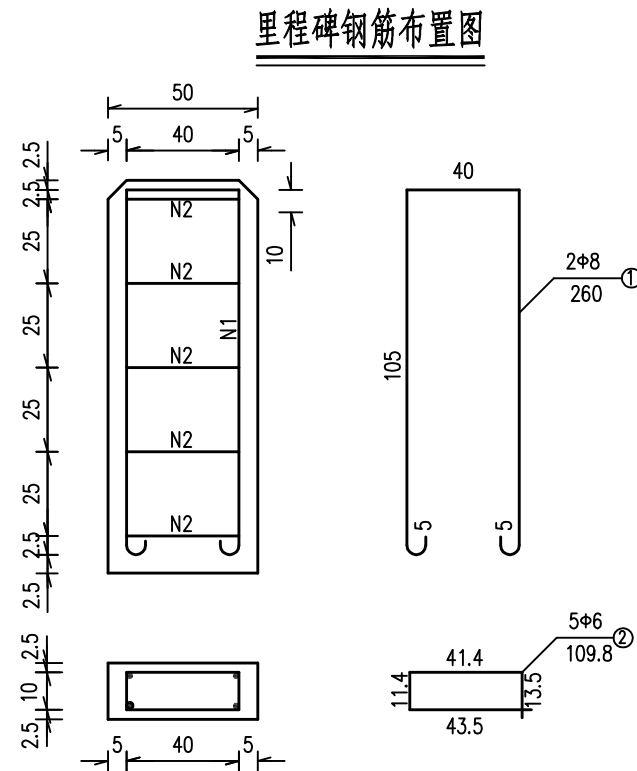
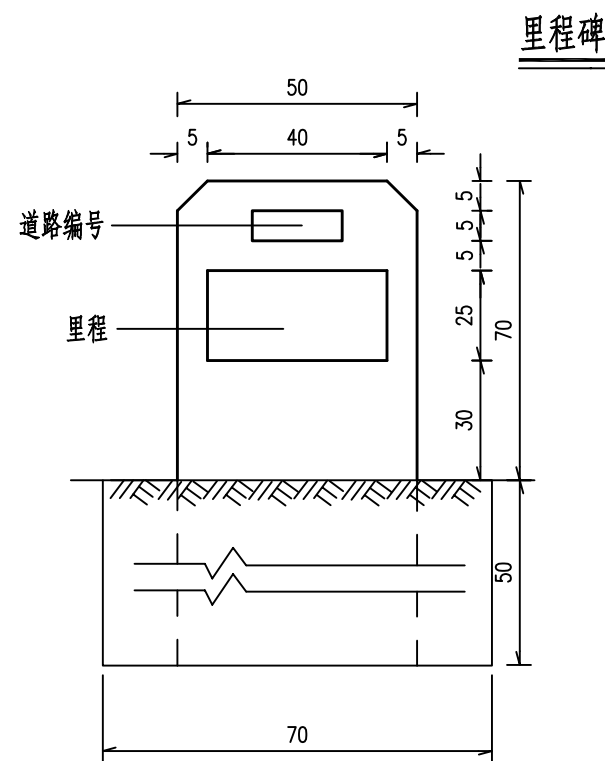
第 1 页 共 1 页

序 号	桩号	百米桩			里程碑			备 注
		个数（块）	C30混凝土（m³）	HPB300(kg)	个数（块）	C30混凝土（m³）	HPB300(kg)	
1	K0+000 ~ K0+400	4	0.12	2.90	1	0.23	3.20	
2	K0+700 ~ K0+800	2	0.06	1.45	0	0.00	0.00	
3	K1+000 ~ K1+300	3	0.09	2.18	1	0.23	3.20	
4	K1+700 ~ K1+900	3	0.09	2.18	0	0.00	0.00	
5	K2+700 ~ K7+300	42	1.30	30.45	5	1.14	16.00	
6	K8+500 ~ K11+346	26	0.81	18.85	3	0.68	9.60	
合计		80	2.48	58.00	10	2.275	32.00	

编制: 韩磊

复核: 邵天恩

审核: 赵永明



一块里程碑钢筋、混凝土数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	共长 (m)
1	Φ8	2.60	2	5.00
2	Φ6	1.098	5	5.49
钢筋 合计 (kg)	Φ8	1.98	C30混凝土 (m³)	0.23
	Φ6	1.22		
		3.20		

一块百米桩钢筋、混凝土数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	共长 (m)
1	Φ6	1.136	2	2.272
2	Φ6	0.330	3	0.990
钢筋 合计 (kg)	Φ6	0.725	C30混凝土 (m³)	0.031

- 说明:
- 图中尺寸均以厘米计。
 - 里程碑和百米桩均采用外购成品玻璃钢（FRP），别名：玻璃纤维增强复合材料，施工时为玻璃钢外壳内浇筑C30号混凝土；其颜色为白底黑字。
 - 里程碑、百米桩按里程增加方向右侧埋置，部分穿村路段不具备设置条件。
 - 里程碑、百米桩基础设置于路基外侧，基础高出土路肩5cm，基础填挖方已计入安全设施数量表中，工程量以实际发生为准。

挖补坑槽工程数量表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(焦白线)

第 1 页 共 1 页

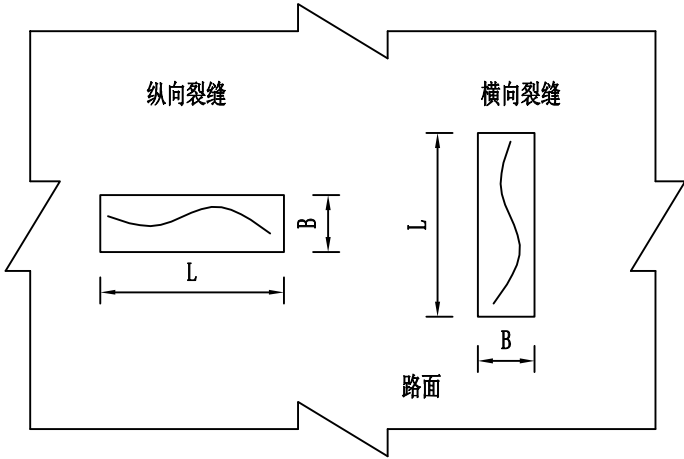
[illegible]

编制: 郭森

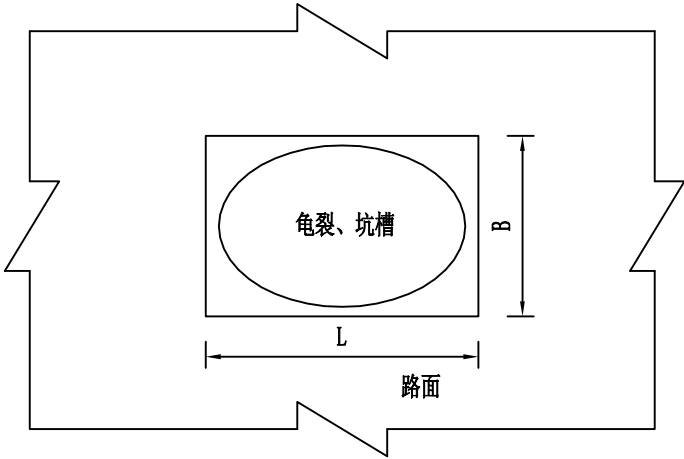
复核: 邵天恩

审核: 赵战明

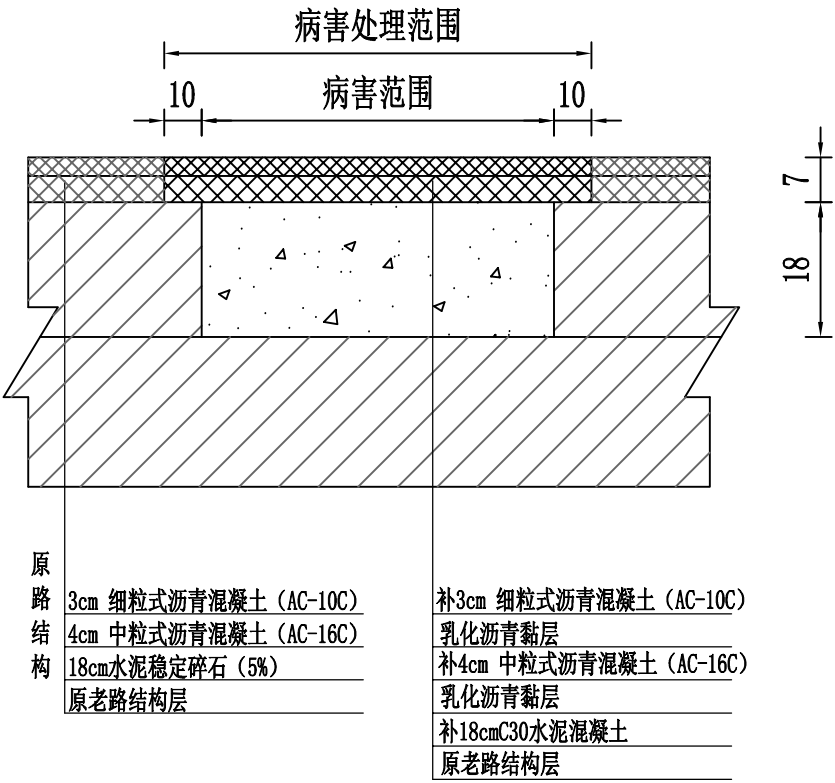
病害样式图（一）



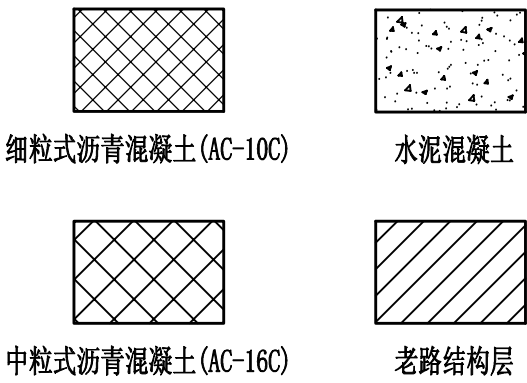
病害样式图（二）



病害处理大样图



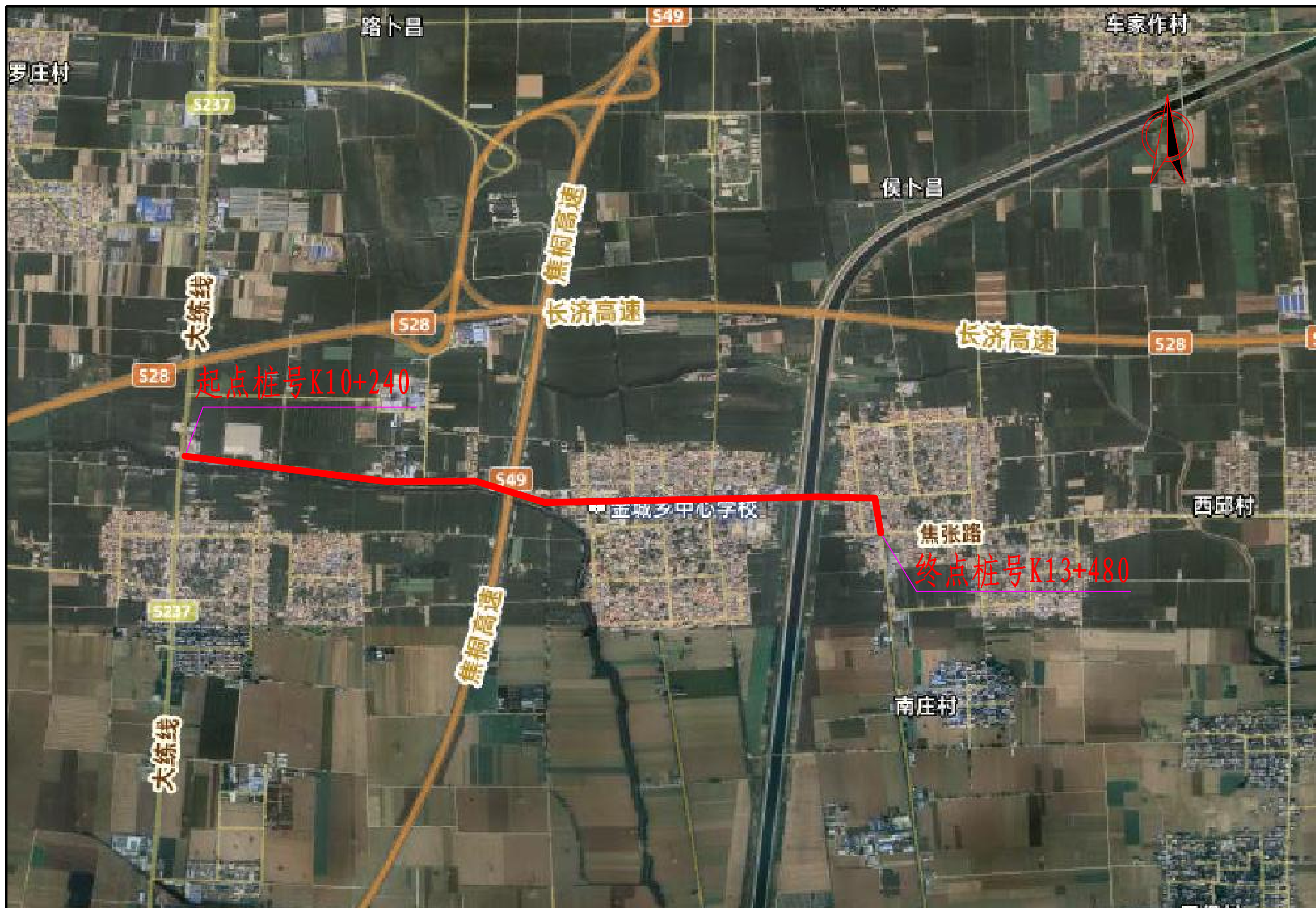
图例



- 注：
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、图中L表示病害处理长度，B表示病害处理宽度。
 - 3、原路先进行病害处理，待病害处理后路面整体摊铺沥青面层，此图不包含面层处理。
 - 4、病害处理时，应分层填筑压实，压实度符合规范要求。
 - 5、病害处理采取动态设计，根据现场实际情况进行调整，及时与业主、设计和监理沟通。

第三册

下金线安防工程



河南众智公路勘测设计有限公司	博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（下金线）	地理位置图	设计	韩磊	复核	邵天恩	审核	赵成明	图号
----------------	---------------------------	-------	----	----	----	-----	----	-----	----

标线设置一览表

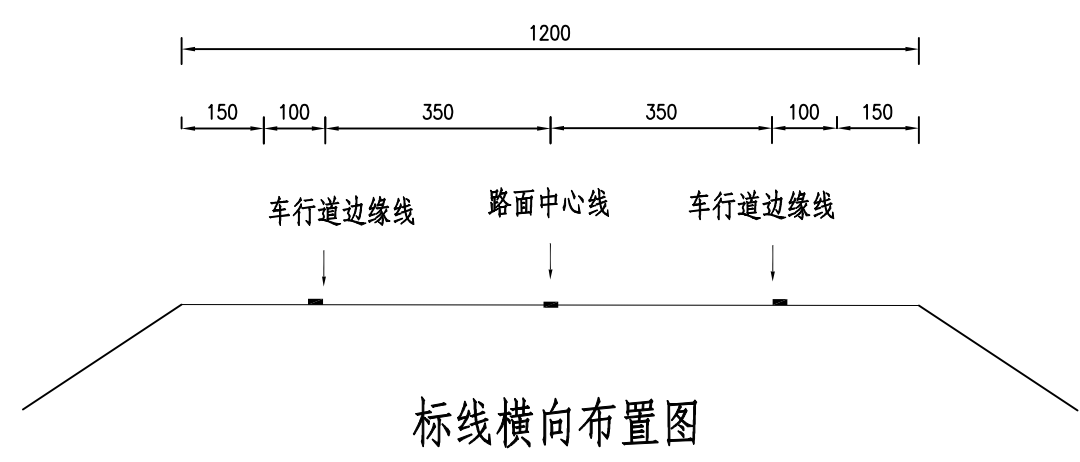
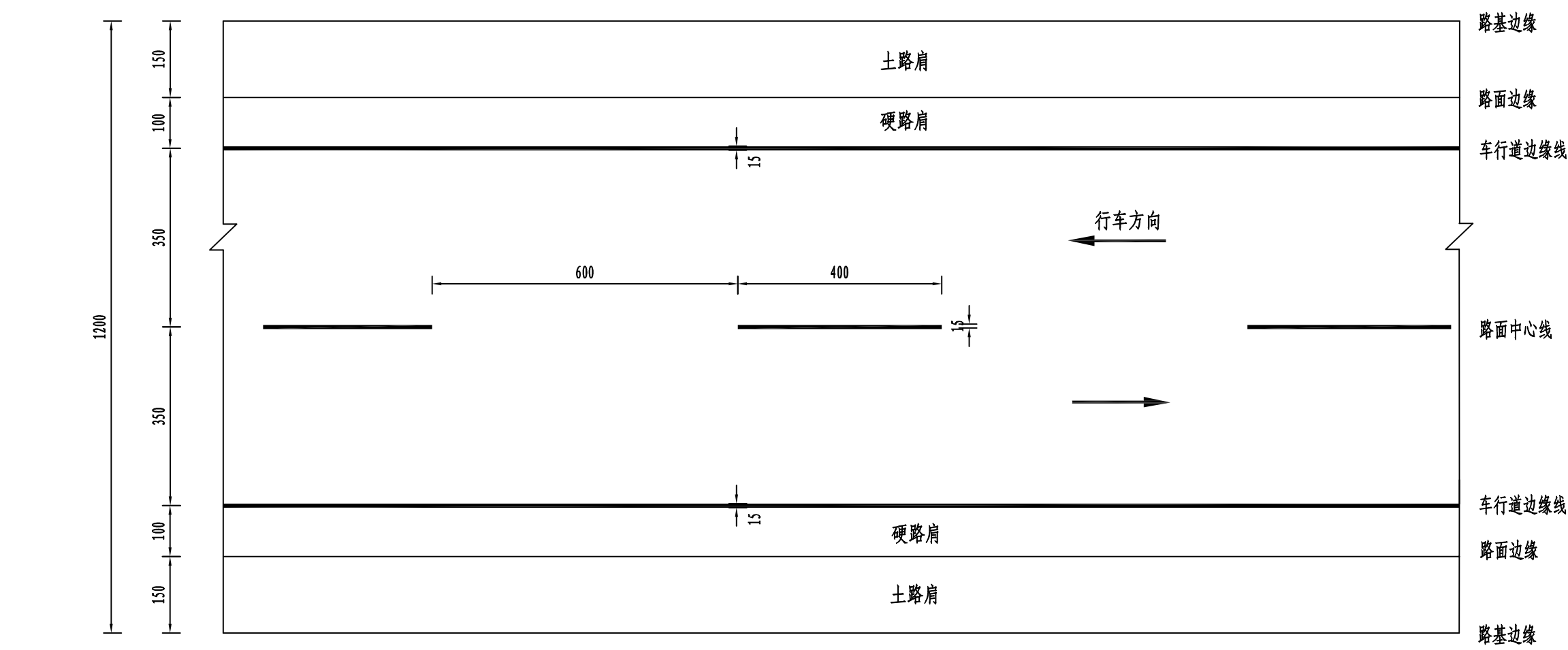
博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（下金线）

序 号	桩号	长度	路面宽度	15cm路面中心线 (m²)		15cm车行道分界线	15cm车行道边缘线	人行横道线	桥梁立面标记	备 注
		(m)	(m)	黄色实线	黄色虚线	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
1	K10+240 ~ K12+963	2723	9.00		161.88		816.90			
2	K12+963 ~ K13+033	70	9.00	18.00			21.00		163.80	桥梁段
3	K13+033 ~ K13+480	447	9.00		25.32		134.10			
4	K12+090		9.00					40.52		金城乡中心学校门口
5	K12+140		9.00					40.52		金城乡西金城小学门口
小计				18.00	187.20		972.00	81.04	163.80	
合计		3240		1258.24					163.80	

编制: 韩磊

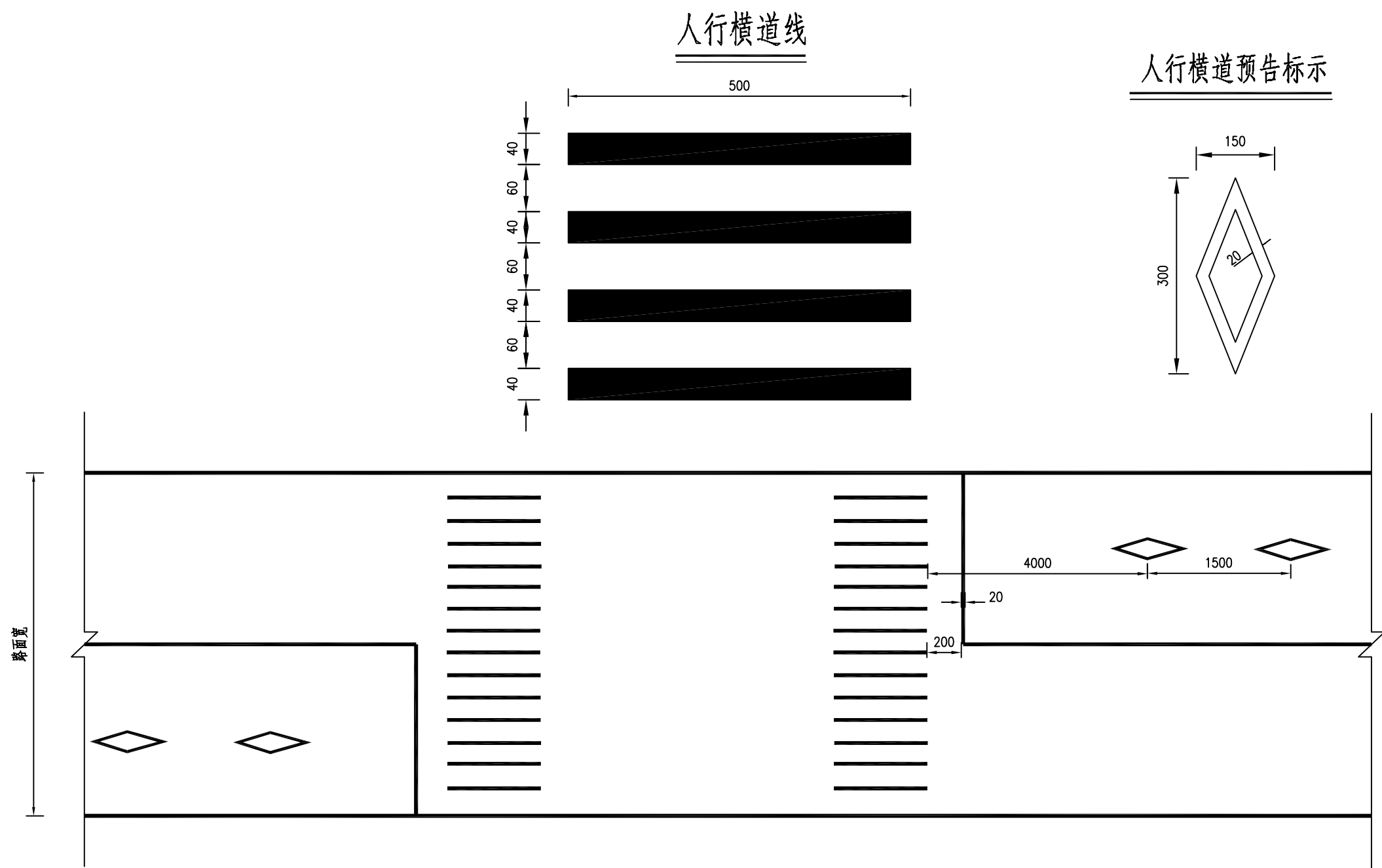
复核: 邵天恩

审核: 赵永成 0012



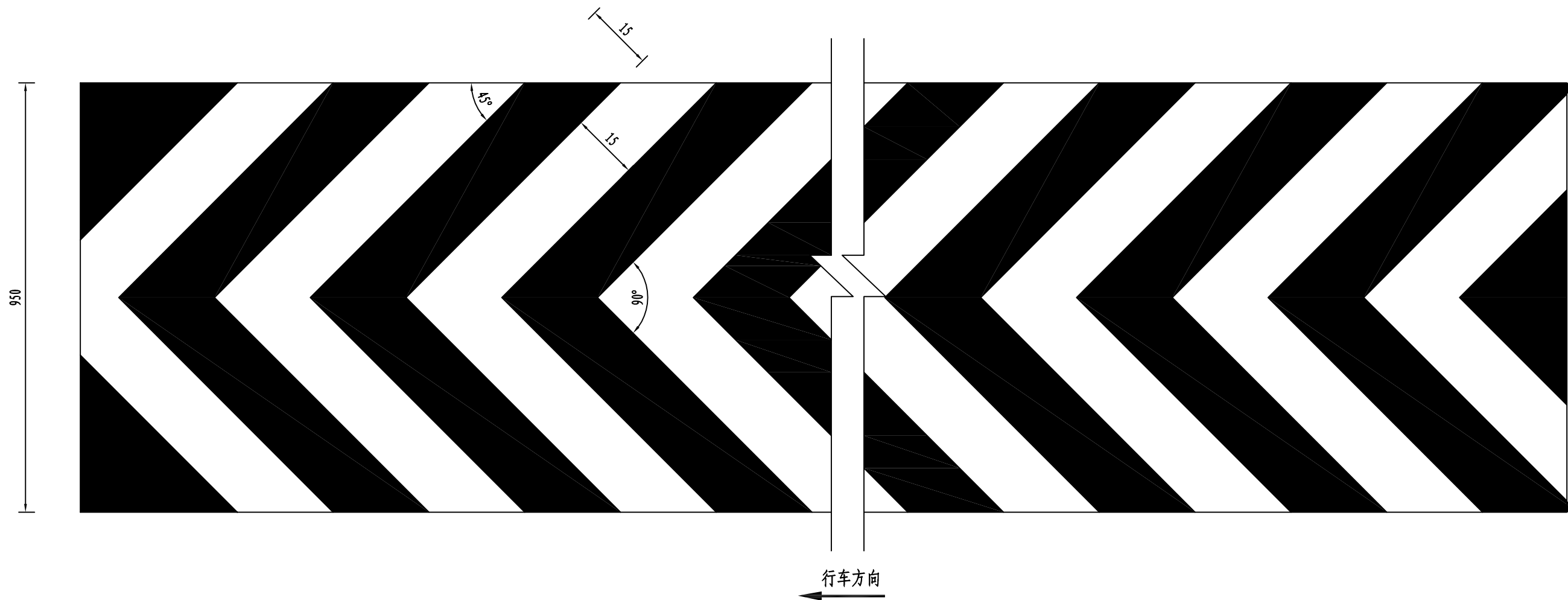
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于一般路段，具体桩号见标线设置一览表。
- 3、路面中心线采用黄色虚线，车行道边缘线采用白色实线，车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内。
- 4、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线，其干膜厚度为2mm，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
- 5、连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，宽度为3cm~5cm。



说明:

- 1、本图尺寸以厘米计;
- 2、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线;
- 3、本标线为白色粗实线,标示一定条件下准许行人横穿道路的路径,警示机动车驾驶人注意行人及非机动车过街。
- 4、人行横道线与道路中心线垂直,其条纹与道路中心线平行。
- 5、连续设置的实线类标线,应每隔15m左右设置排水缝,宽度为3cm~5cm。

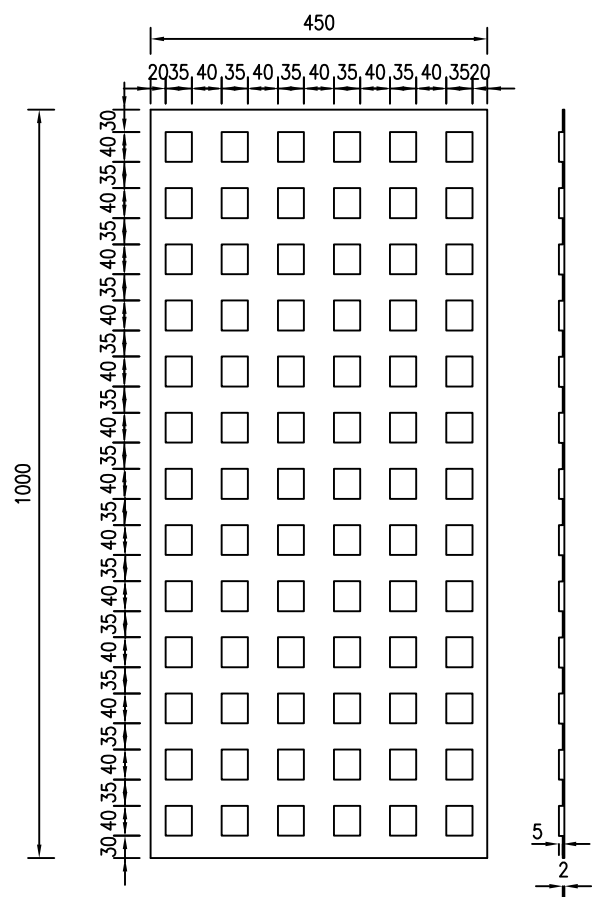


说明:

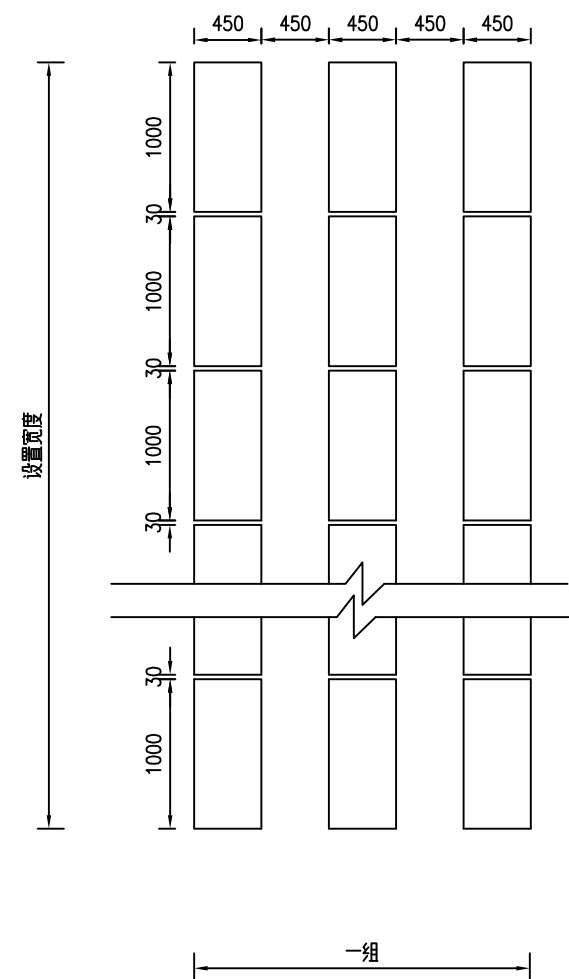
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于桥梁段。
- 3、桥梁护栏立面标记标线为黄黑相间的倾斜线条，斜线倾角为 45° ，标线线宽均为15cm。箭头方向指向行车方向。
- 4、立面标记标线材料为反光漆，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。(参照《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017相关规定)。

河南众智公路勘测设计有限公司	博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（下金线）	路面标线图（四）	设计	韩磊	复核	邵天恩	审核	赵晓明	图号	
----------------	---------------------------	----------	----	----	----	-----	----	-----	----	--

横向减速标线细部图 1:10



振动标线大样图 1:50



说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图适用桩号见减速标线设置一览表，每10m一组连续设置三组，用以警告车辆驾驶人谨慎行车。
- 3、横向减速标线颜色为白色，凸起高度为7mm。
- 4、横向减速标线材料为热熔凸起型反光标线，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。（参照《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017相关规定）
- 5、涂料中含不少于35%的玻璃珠，施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面。

百米桩、里程碑设置一览表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（下金线）

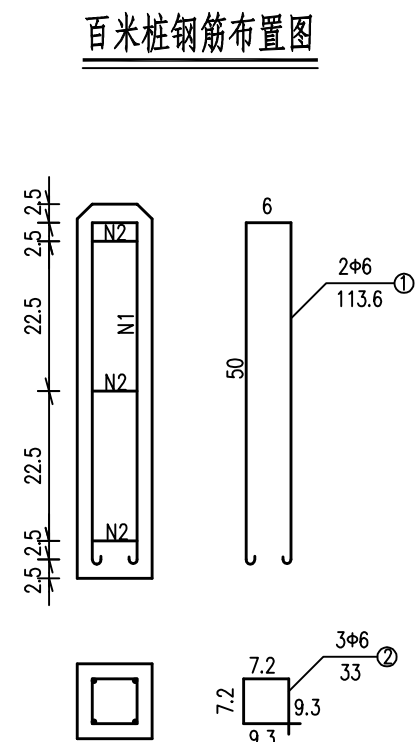
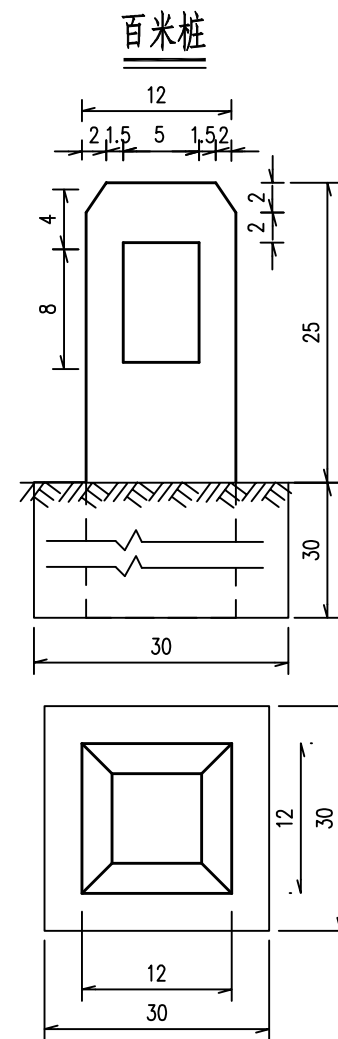
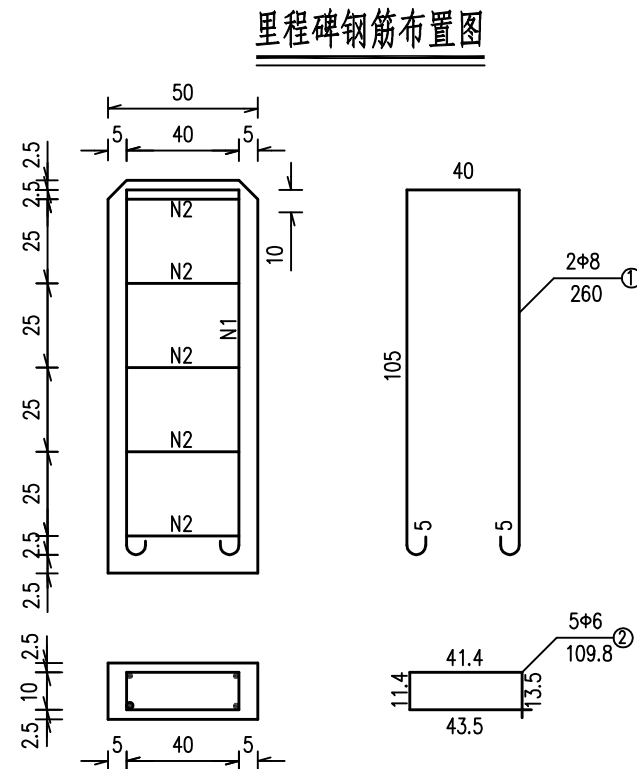
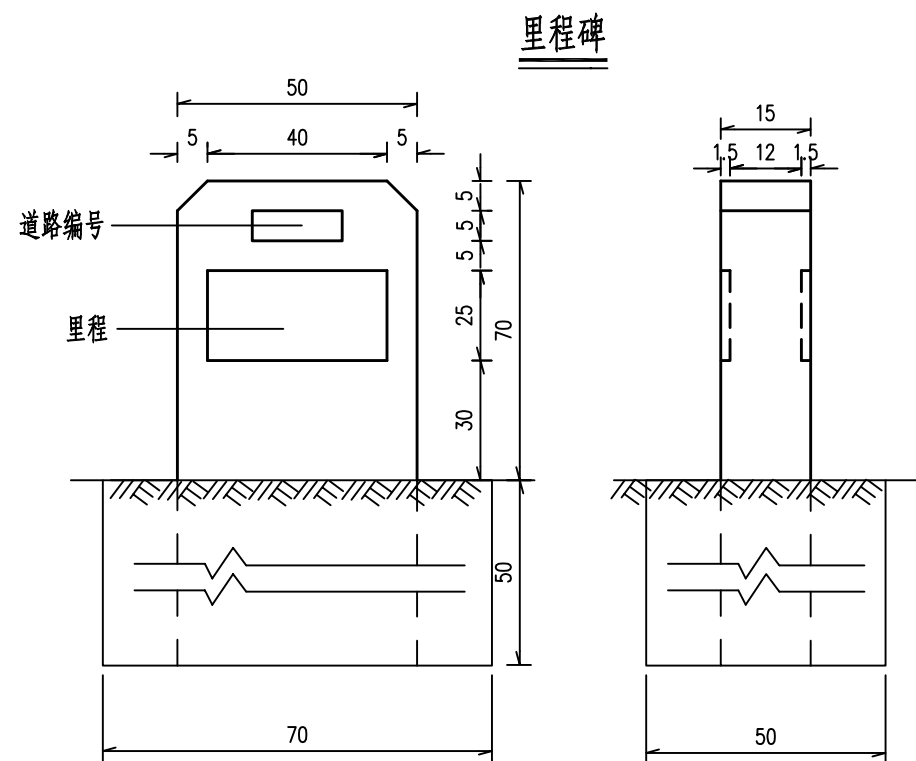
第 1 页 共 1 页

序 号	桩号	百米桩			里程碑			备 注
		个数（块）	C30混凝土（m³）	HPB300(kg)	个数（块）	C30混凝土（m³）	HPB300(kg)	
1	K10+240 ~ K11+800	15	0.47	10.88	1	0.23	3.20	
合计		15	0.465	10.88	1	0.2275	3.20	

编制: 韩磊

复核: 邵天恩

审核: 赵战军



一块里程碑钢筋、混凝土数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	共长 (m)
1	Φ8	2.60	2	5.00
2	Φ6	1.098	5	5.49
钢筋 合计 (kg)	Φ8	1.98	C30混凝土 (m³)	0.23
	Φ6	1.22		
		3.20		

一块百米桩钢筋、混凝土数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	共长 (m)
1	Φ6	1.136	2	2.272
2	Φ6	0.330	3	0.990
钢筋 合计 (kg)	Φ6	0.725	C30混凝土 (m³)	0.031

说明:

- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、里程碑和百米桩均采用外购成品玻璃钢（FRP），别名：玻璃纤维增强复合材料，施工时为玻璃钢外壳内浇筑C30号混凝土；其颜色为白底黑字。
- 3、里程碑、百米桩按里程增加方向右侧埋置，部分穿村路段不具备设置条件。
- 4、里程碑、百米桩基础设置于路基外侧，基础高出土路肩5cm，基础填挖方已计入安全设施数量表中，工程量以实际发生为准。

挖补坑槽工程数量表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(下金线)

第 1 页 共 1 页

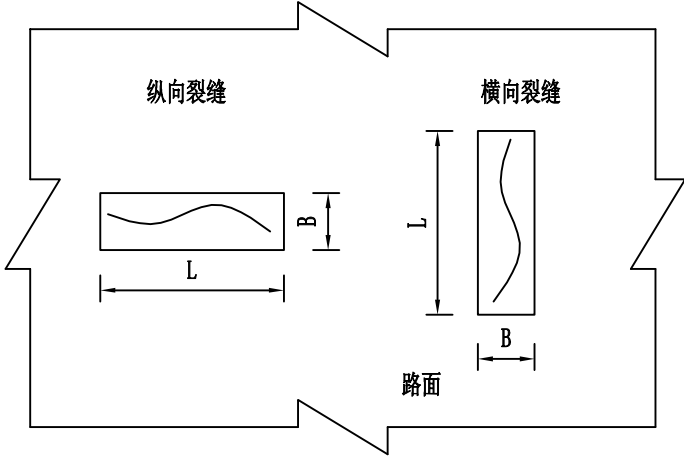
[illegible]

编制: 韩森

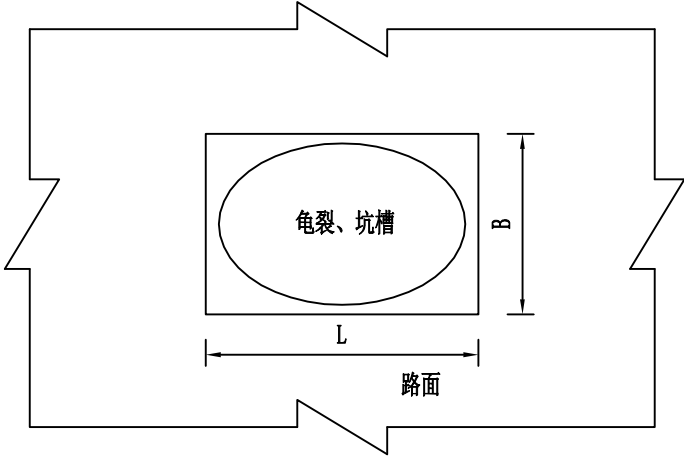
复核: 邵天恩

审核: 赵永成

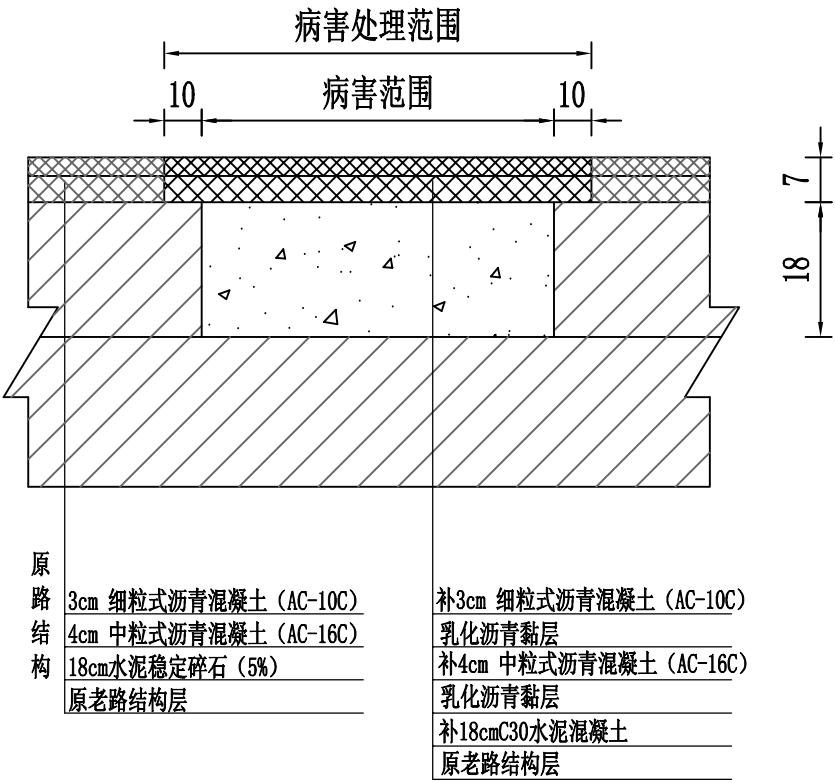
病害样式图（一）



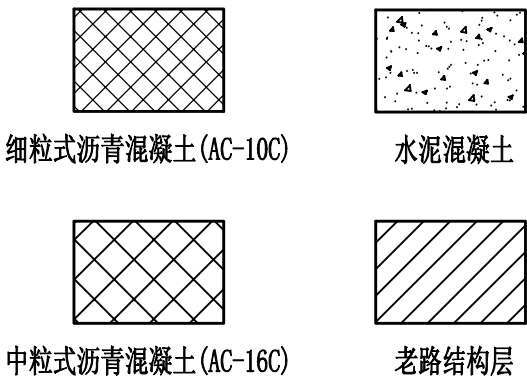
病害样式图（二）



病害处理大样图



图例



- 注：
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、图中L表示病害处理长度，B表示病害处理宽度。
 - 3、原路先进行病害处理，待病害处理后路面整体摊铺沥青面层，此图不包含面层处理。
 - 4、病害处理时，应分层填筑压实，压实度符合规范要求。
 - 5、病害处理采取动态设计，根据现场实际情况进行调整，及时与业主、设计和监理沟通。

第四册

博王线安防工程



河南众智公路勘测设计有限公司	博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(博王线)	地理位置图	设计	韩磊	复核	邵天恩	审核	张晓明	图号	
----------------	---------------------------	-------	----	----	----	-----	----	-----	----	--

安全设施统计表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(博王线)

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制： 韩森

复核: 邵天恩

审核: 赵成明

减 速 标 线 设 置 一 览 表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(博王线)

第 1 页 共 2 页

序 号	桩号	路面宽度 (m)	设置宽度 (m)	横向减速标线 (m ²)	备 注
1	K1+010	9.00	4.50	18.23	与玉祥路相交，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
2	K2+870	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
3	K2+945	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
4	K3+230	9.00	4.50	18.23	太子庄村口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
5	K4+120	9.00	4.50	18.23	太子庄村口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
6	K5+750	9.00	4.50	18.23	齐村村口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
7	K6+100	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
8	K6+165	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
9	K6+350	9.00	4.50	18.23	齐村村口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
10	K7+900	9.00	4.50	18.23	南水屯村村口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
11	K8+170	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
12	K8+245	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
13	K8+500	9.00	4.50	18.23	南水屯村村口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
14	K9+480	9.00	4.50	18.23	与高九线交叉处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
15	K9+550	9.00	4.50	18.23	与高九线交叉处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
16	K10+200	9.00	4.50	18.23	小王庄村口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
17	K10+395	9.00	4.50	18.23	小王庄村口处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
18	K11+760	9.00	4.50	18.23	路口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
本页小计				328.05	

编制：韩磊

复核：邵天恩

审核：赵战明

标线设置一览表

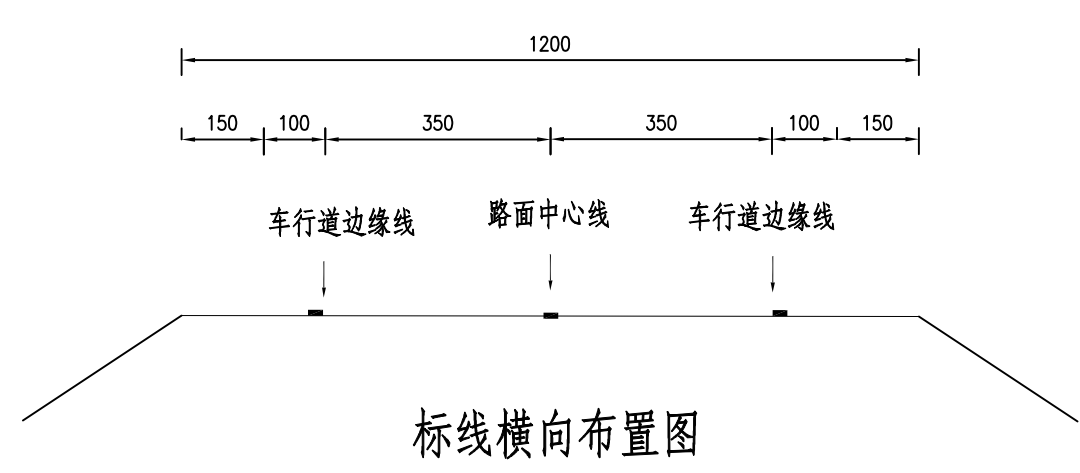
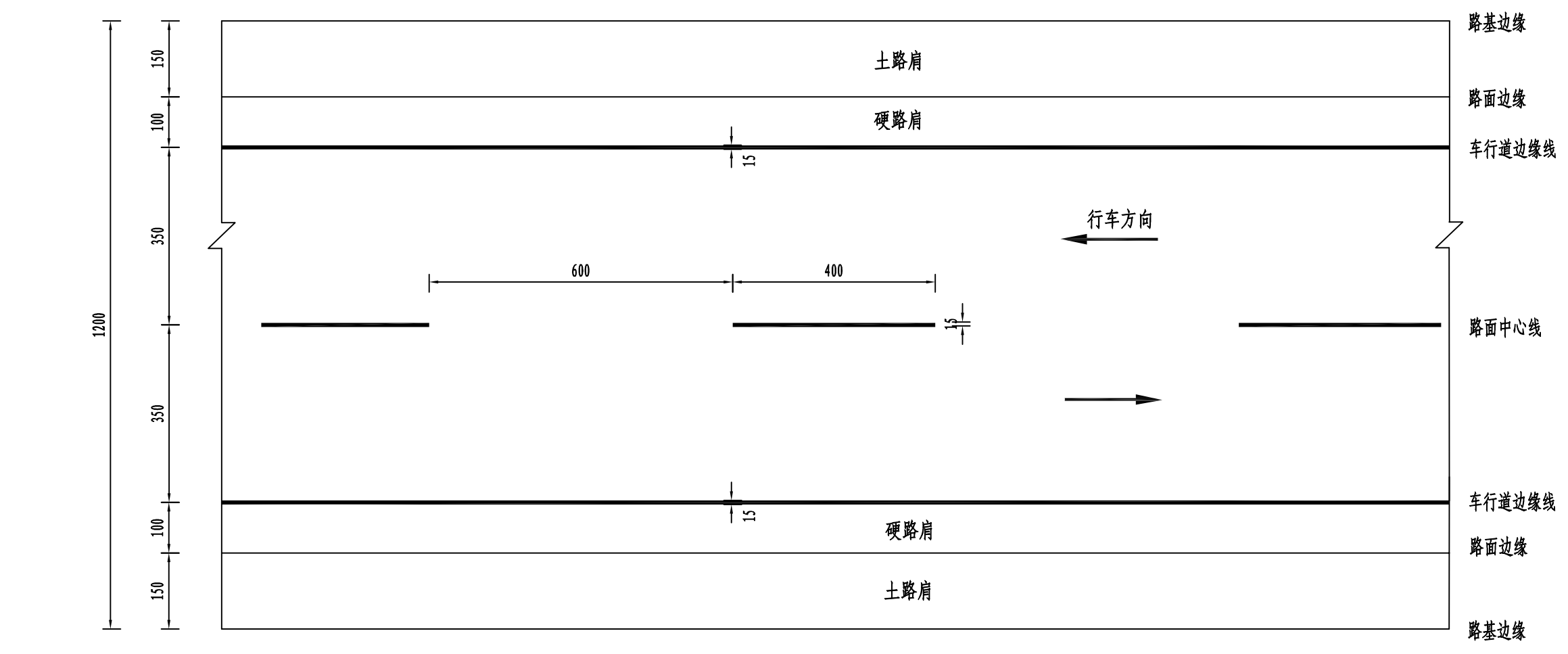
博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(博王线)

序 号	桩号	长度	路面宽度	15cm路面中心线 (m²)		15cm车行道分界线	15cm车行道边缘线	人行横道线	桥梁立面标记	备 注
		(m)	(m)	黄色实线	黄色虚线	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
1	K1+000 ~ K2+915	1915	9.00		114.90		574.50			
2	K2+945 ~ K5+173	2228	9.00		132.18		668.40			
3	K5+173 ~ K5+193	20	9.00	10.50			6.00		46.80	龙门桥
4	K5+193 ~ K9+512	4319	9.00		256.14		1295.70			
5	K9+512 ~ K9+536	24	9.00	11.10			7.20		56.16	桥梁段
6	K9+542 ~ K11+795	2253	9.00		133.68		675.90			
7	K1+948		9.00					40.52		博爱县公安局森林警察大队口
8	K9+540		9.00					40.52		与高九线交叉口头处
小计				21.60	636.90		3227.70	81.04	102.96	
合计		10759		3967.24					102.96	

编制: 郭磊

复核: 邵天恩

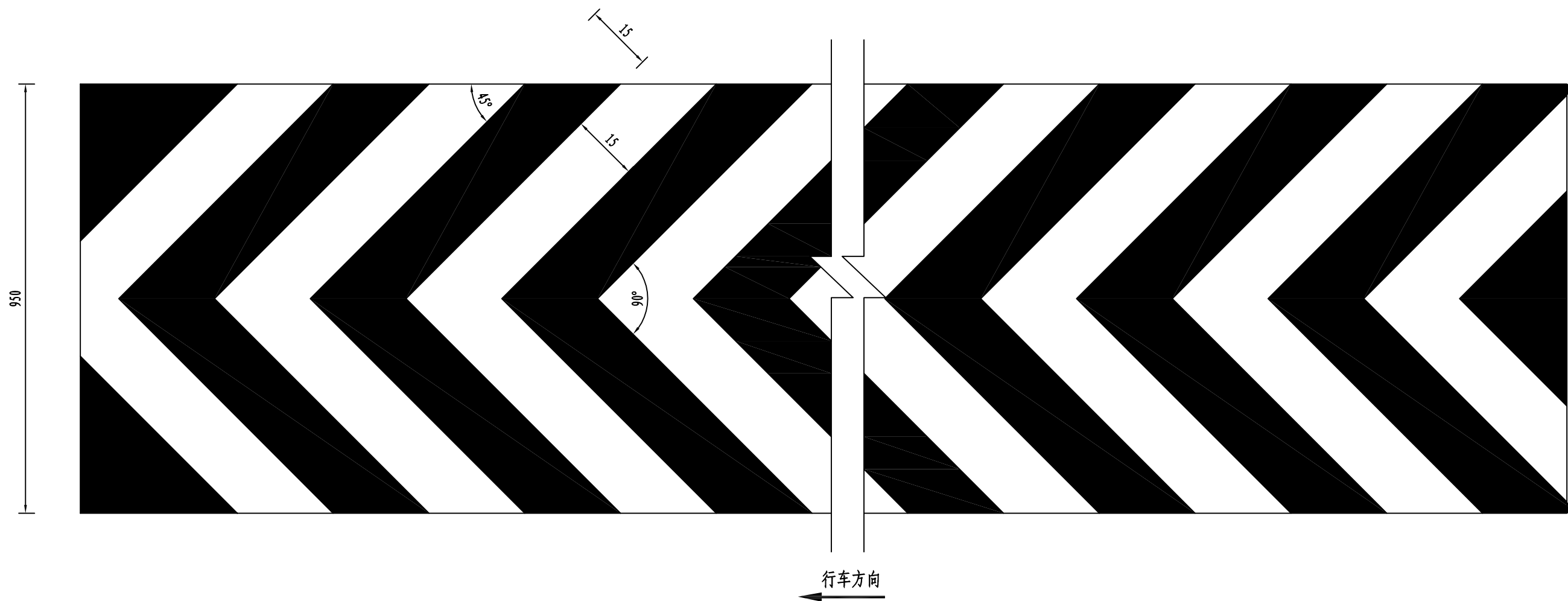
审核: 赵战 2012



说明:

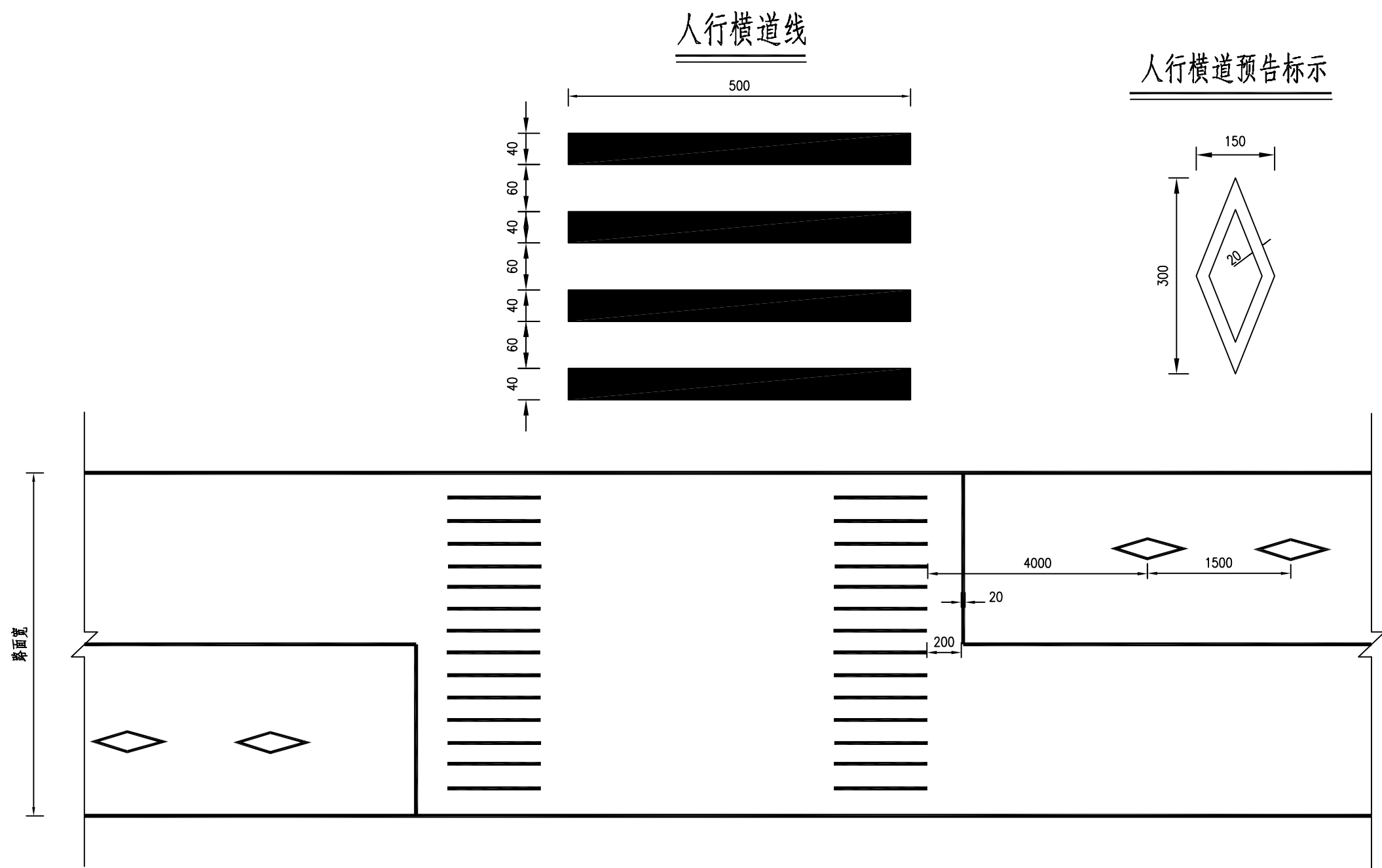
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于一般路段，具体桩号见标线设置一览表。
- 3、路面中心线采用黄色虚线，车行道边缘线采用白色实线，车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内。
- 4、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线，其干膜厚度为2mm，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
- 5、连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，宽度为3cm~5cm。

河南众智公路勘测设计有限公司	博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(博王线)	路面标线图(一)	设计	韩磊	复核	邵天恩	审核	赵成明	图号	
----------------	---------------------------	----------	----	----	----	-----	----	-----	----	--



说明:

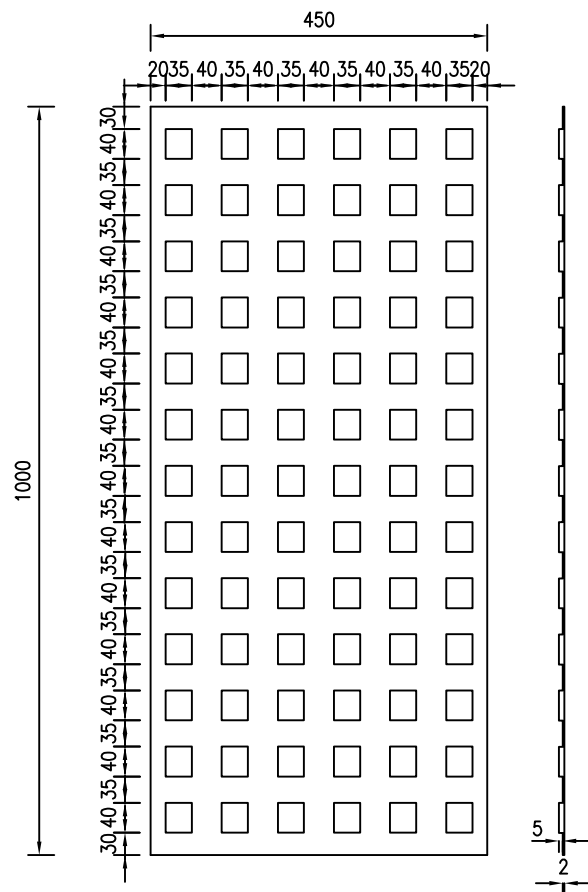
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于K5+176-K5+193和K9+512-K9+536段。
- 3、桥梁护栏立面标记标线为黄黑相间的倾斜线条，斜线倾角为 45° ，标线线宽均为15cm。箭头方向指向行车方向。
- 4、立面标记标线材料为反光漆，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。(参照《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017相关规定)。



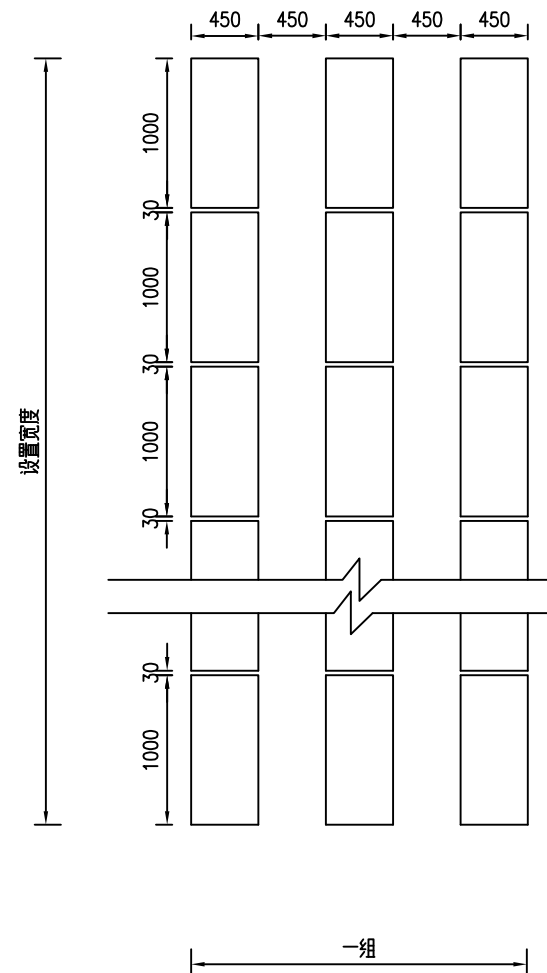
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计;
- 2、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线;
- 3、本标线为白色粗实线,标示一定条件下准许行人横穿道路的路径,警示机动车驾驶人注意行人及非机动车过街。
- 4、人行横道线与道路中心线垂直,其条纹与道路中心线平行。
- 5、连续设置的实线类标线,应每隔15m左右设置排水缝,宽度为3cm~5cm。

横向减速标线细部图 1:10



振动标线大样图 1:50



说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图适用桩号见减速标线设置一览表，每10m一组连续设置三组，用以警告车辆驾驶人谨慎行车。
- 3、横向减速标线颜色为白色，凸起高度为7mm。
- 4、横向减速标线材料为热熔凸起型反光标线，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。（参照《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017相关规定）
- 5、涂料中含不少于35%的玻璃珠，施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面。

百米桩、里程碑设置一览表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(博王线)

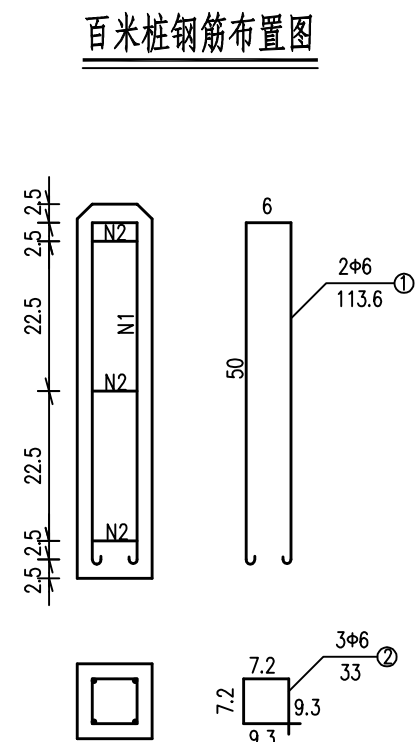
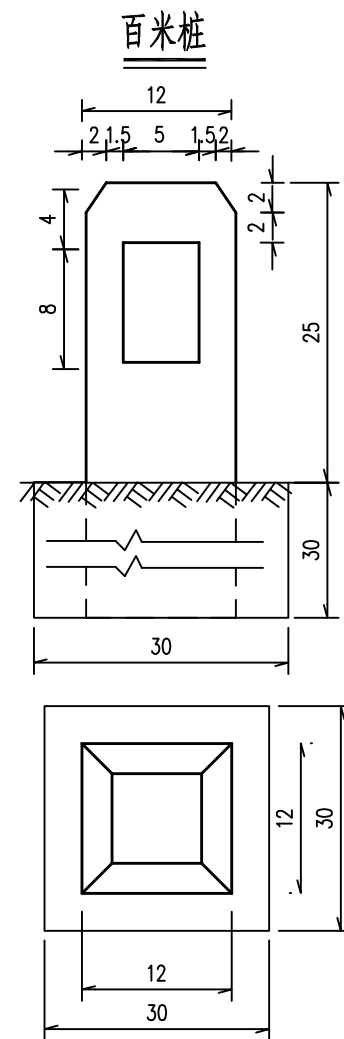
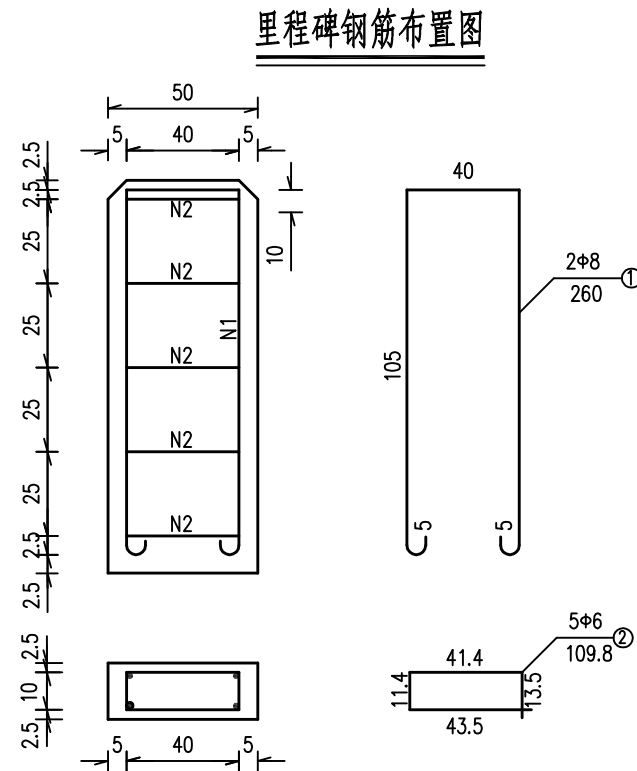
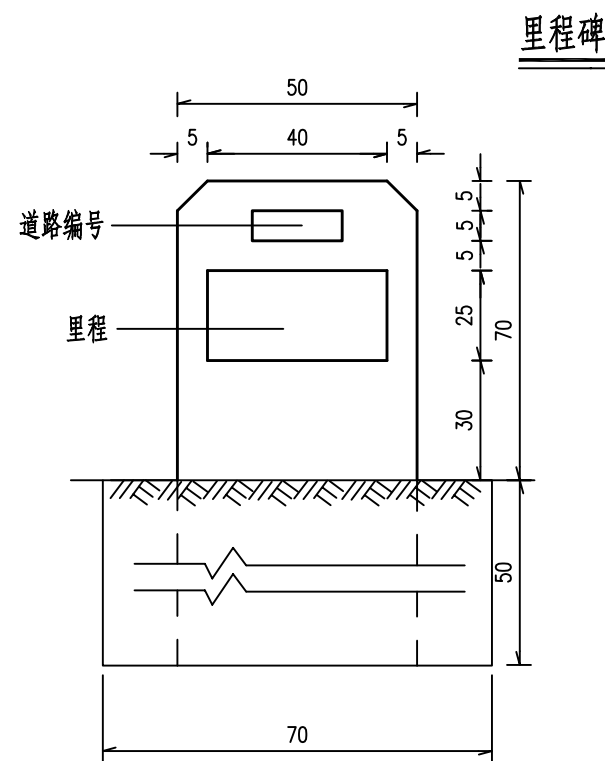
第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 韩磊

复核: 邵天恩

审核: 赵战军



一块里程碑钢筋、混凝土数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	共长 (m)
1	Φ8	2.60	2	5.00
2	Φ6	1.098	5	5.49
钢筋合计 (kg)	Φ8	1.98	C30混凝土 (m³)	0.23
	Φ6	1.22		
		3.20		

一块百米桩钢筋、混凝土数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	共长 (m)
1	Φ6	1.136	2	2.272
2	Φ6	0.330	3	0.990
钢筋合计 (kg)	Φ6	0.725	C30混凝土 (m³)	0.031

说明:

- 图中尺寸均以厘米计。
- 里程碑和百米桩均采用外购成品玻璃钢 (FRP)，别名：玻璃纤维增强复合材料，施工时为玻璃钢外壳内浇筑C30号混凝土；其颜色为白底黑字。
- 里程碑、百米桩按里程增加方向右侧埋置，部分穿村路段不具备设置条件。
- 里程碑、百米桩基础设置于路基外侧，基础高出土路肩5cm，基础填挖方已计入安全设施数量表中，工程量以实际发生为准。

挖补坑槽工程数量表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(博王线)

第 1 页 共 1 页

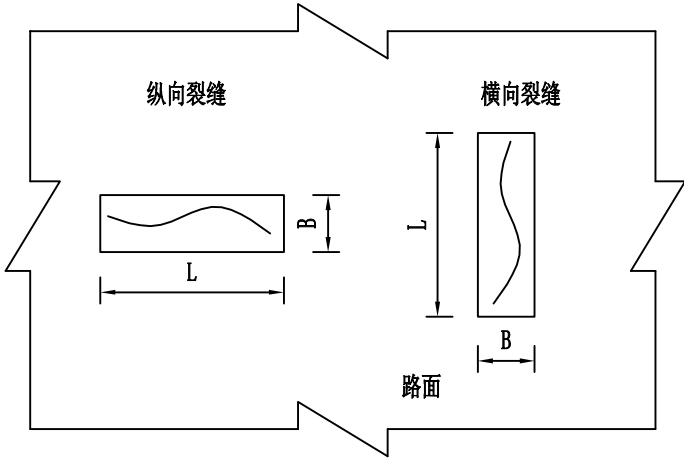
[illegible]

编制: 郭森

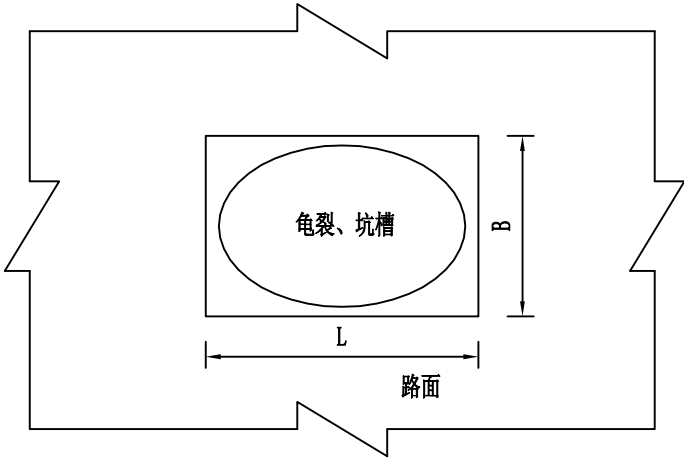
复核: 邵天恩

审核: 赵战明

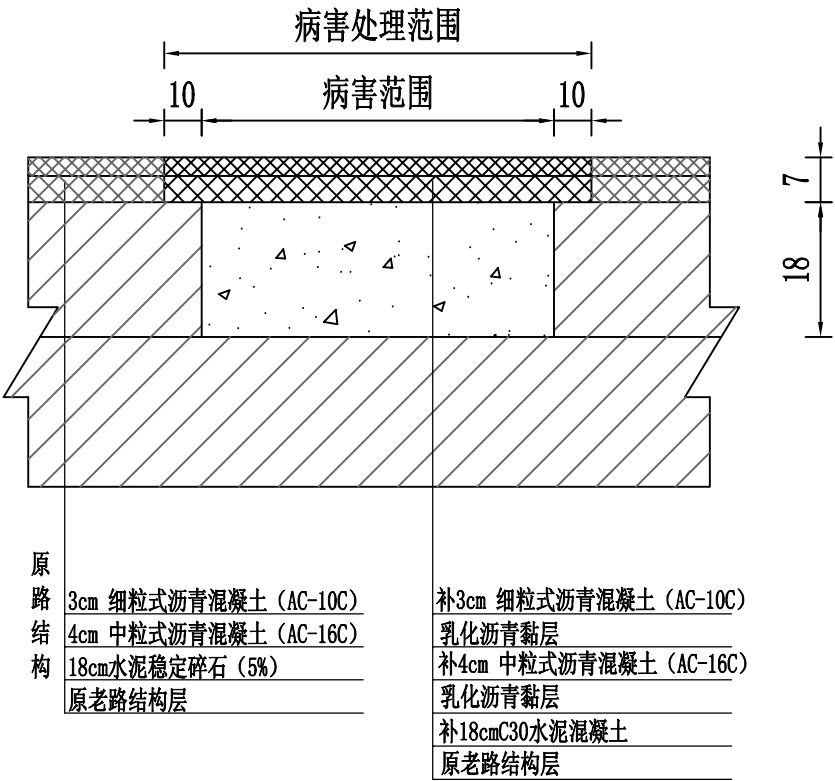
病害样式图（一）



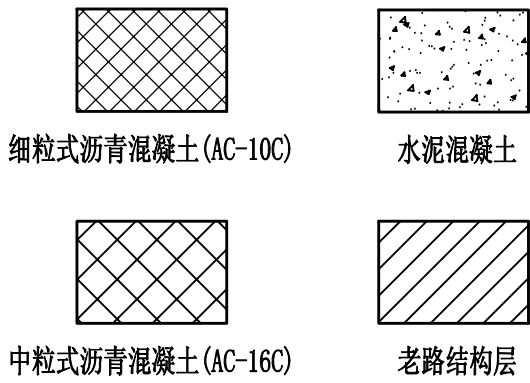
病害样式图（二）



病害处理大样图



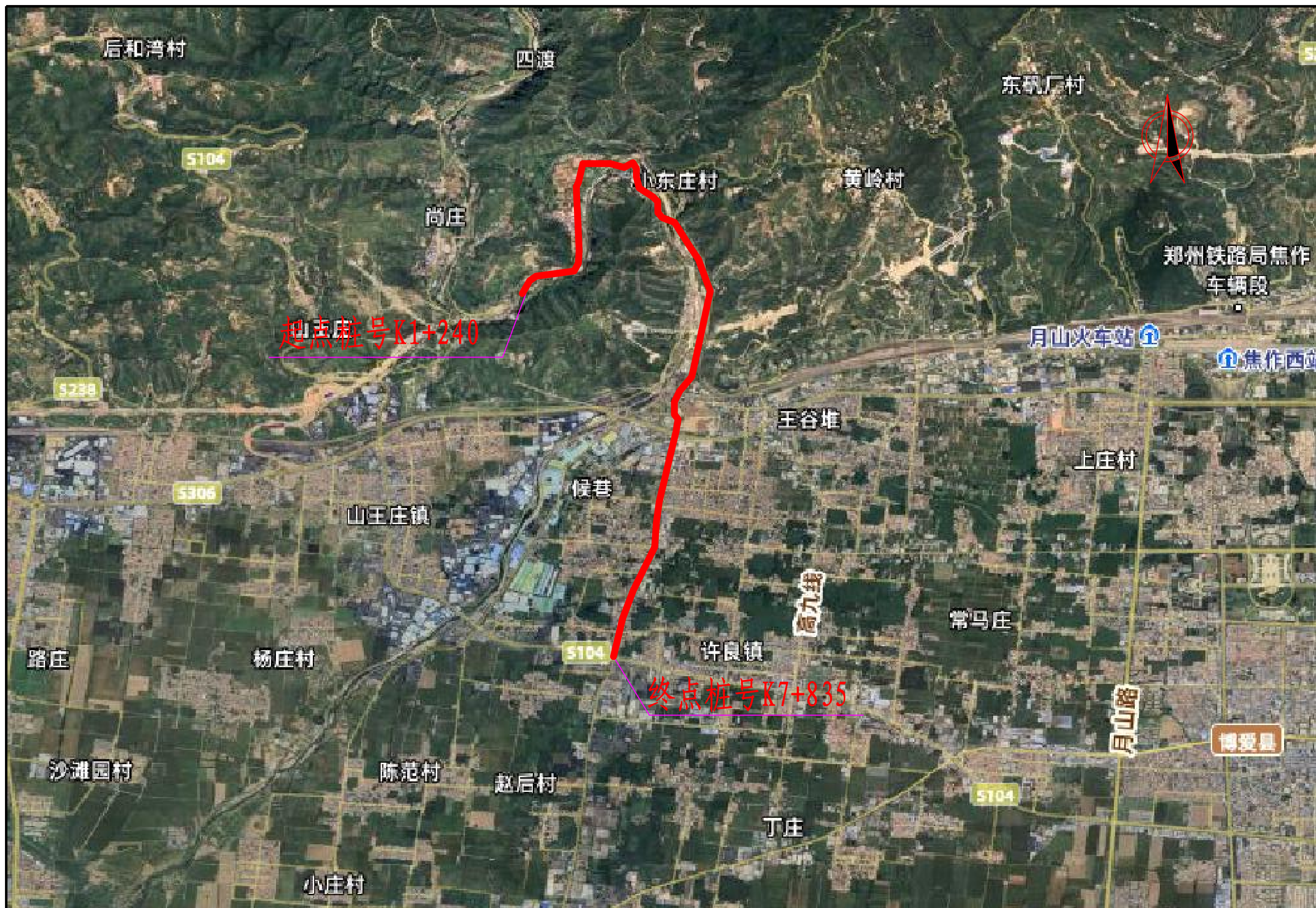
图例



- 注：
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、图中L表示病害处理长度，B表示病害处理宽度。
 - 3、原路先进行病害处理，待病害处理后路面整体摊铺沥青面层，此图不包含面层处理。
 - 4、病害处理时，应分层填筑压实，压实度符合规范要求。
 - 5、病害处理采取动态设计，根据现场实际情况进行调整，及时与业主、设计和监理沟通。

第五册

下闪线安防工程



河南众智公路勘测设计有限公司	博爱县农村公路2025年县乡村道安防(下闪线)	地理位置图	设计	韩磊	复核	邵天恩	审核	张成明	图号
----------------	-------------------------	-------	----	----	----	-----	----	-----	----

安全设施统计表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(下闪线)

第 1 页 共 1 页

序号	名称、规格及型号	单位	数量	备注
1	热熔喷涂型反光标线	平方米	2423.18	
2	热熔凸起型减速标线	平方米	176.18	
3	百米桩	块	37	
4	里程碑	块	4	

编制：韩磊

复核：邵天恩

审核：赵成明

标线设置一览表

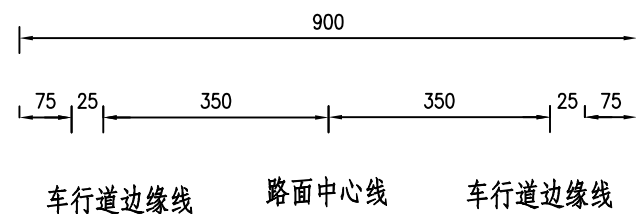
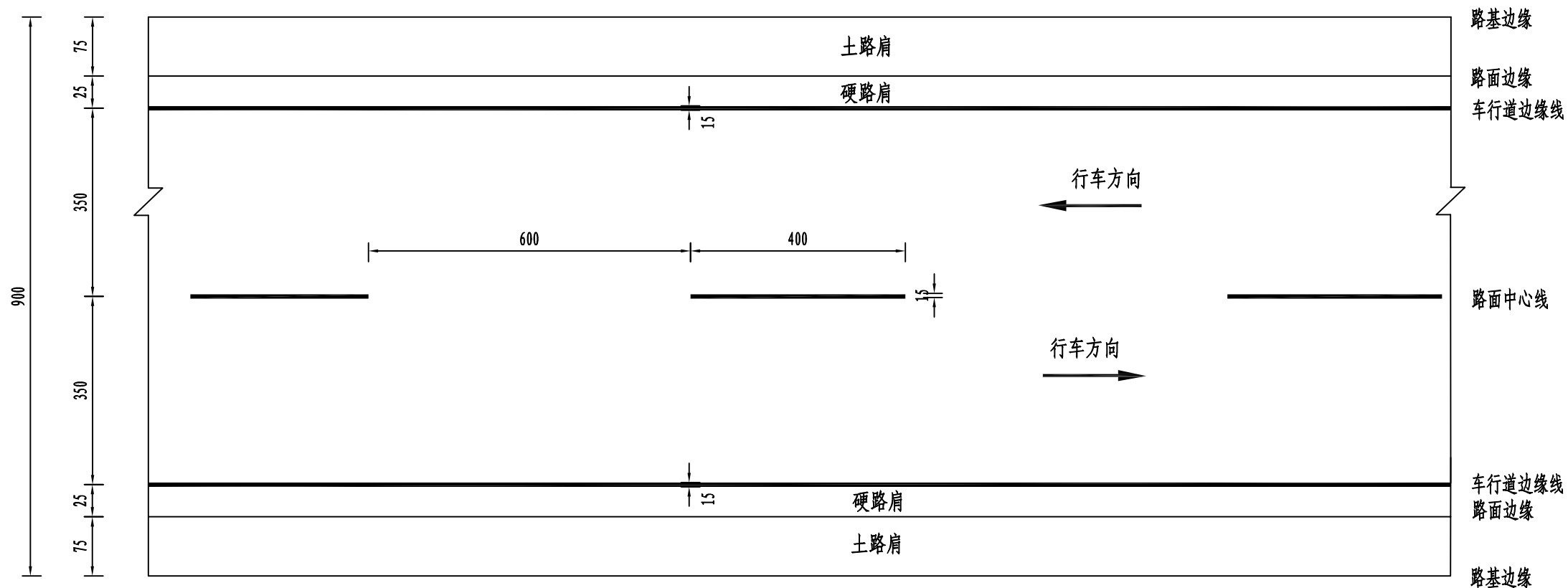
博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(下闪线)

序 号	桩号	长度	路面宽度	15cm路面中心线 (m²)		15cm车行道分界线	15cm车行道边缘线	人行横道线	备 注
		(m)	(m)	黄色实线	黄色虚线	(m²)	(m²)	(m²)	
1	K1+240 ~ K1+624	384	7.50		23.04		115.20		
2	K1+624 ~ K1+700	76	7.50	11.40			22.80		弯道处
3	K1+700 ~ K2+124	424	7.50		25.44		127.20		
4	K2+124 ~ K2+230	106	7.50	15.90			31.80		弯道处
5	K2+230 ~ K5+388	3158	7.50		189.48		947.40		
6	K5+410 ~ K7+835	2425	9.00		145.50		727.50		
7	K6+476		9.00					40.52	大山幼儿园门口
小计				27.30	383.46		1971.90	40.52	
合计		6573		2423.18					

编制: 韩磊

复核: 邵天恩

审核: 赵成明

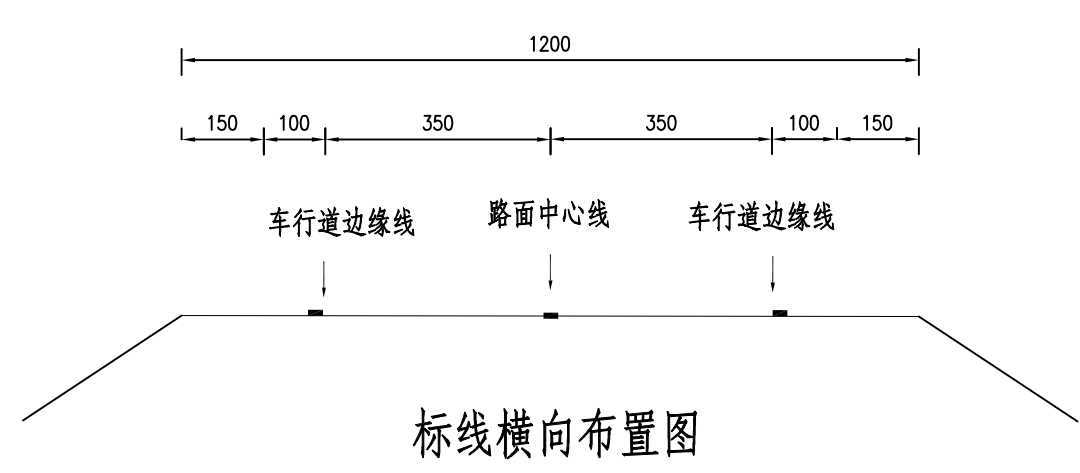
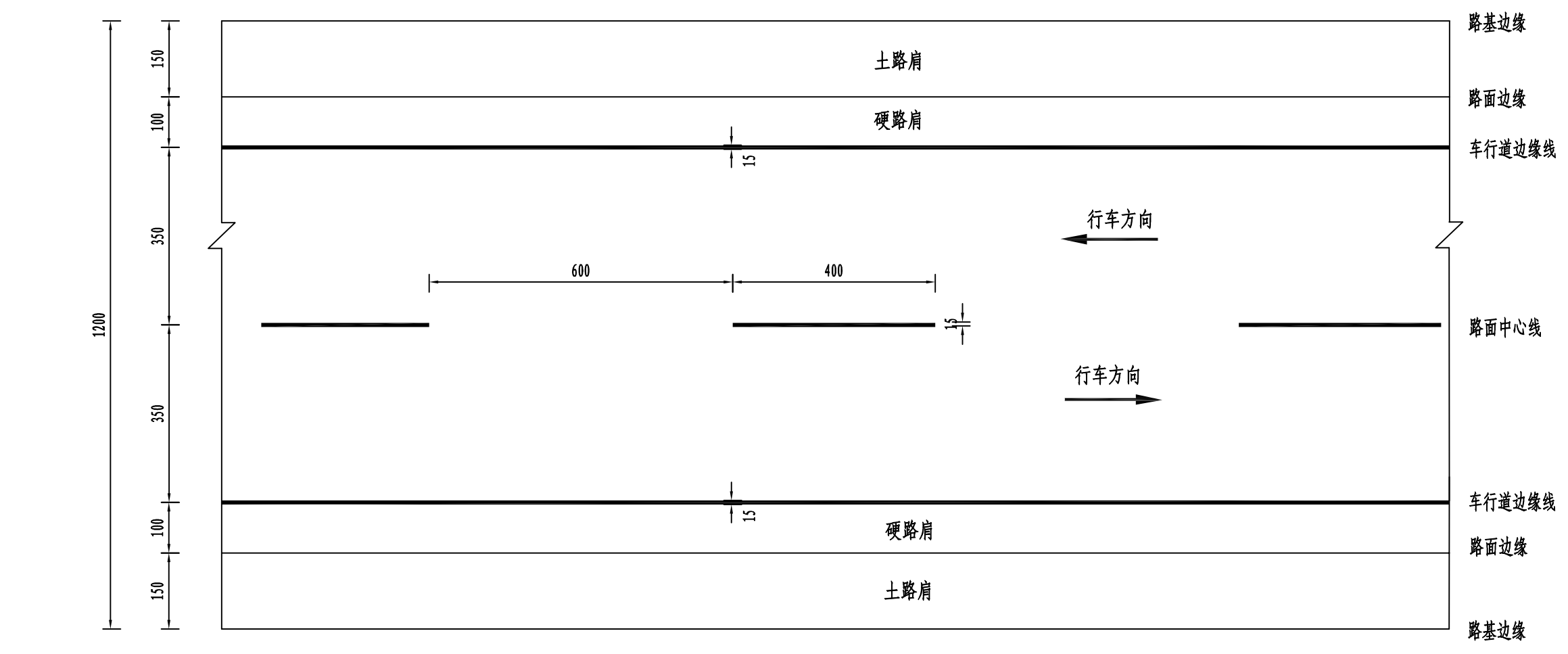


标线横向布置图

说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于K1+240~K5+388段。
- 3、路面中心线采用黄色虚线，车行道边缘线采用白色实线，车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内。
- 4、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线，其干膜厚度为2mm，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
- 5、连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，宽度为3cm~5cm。

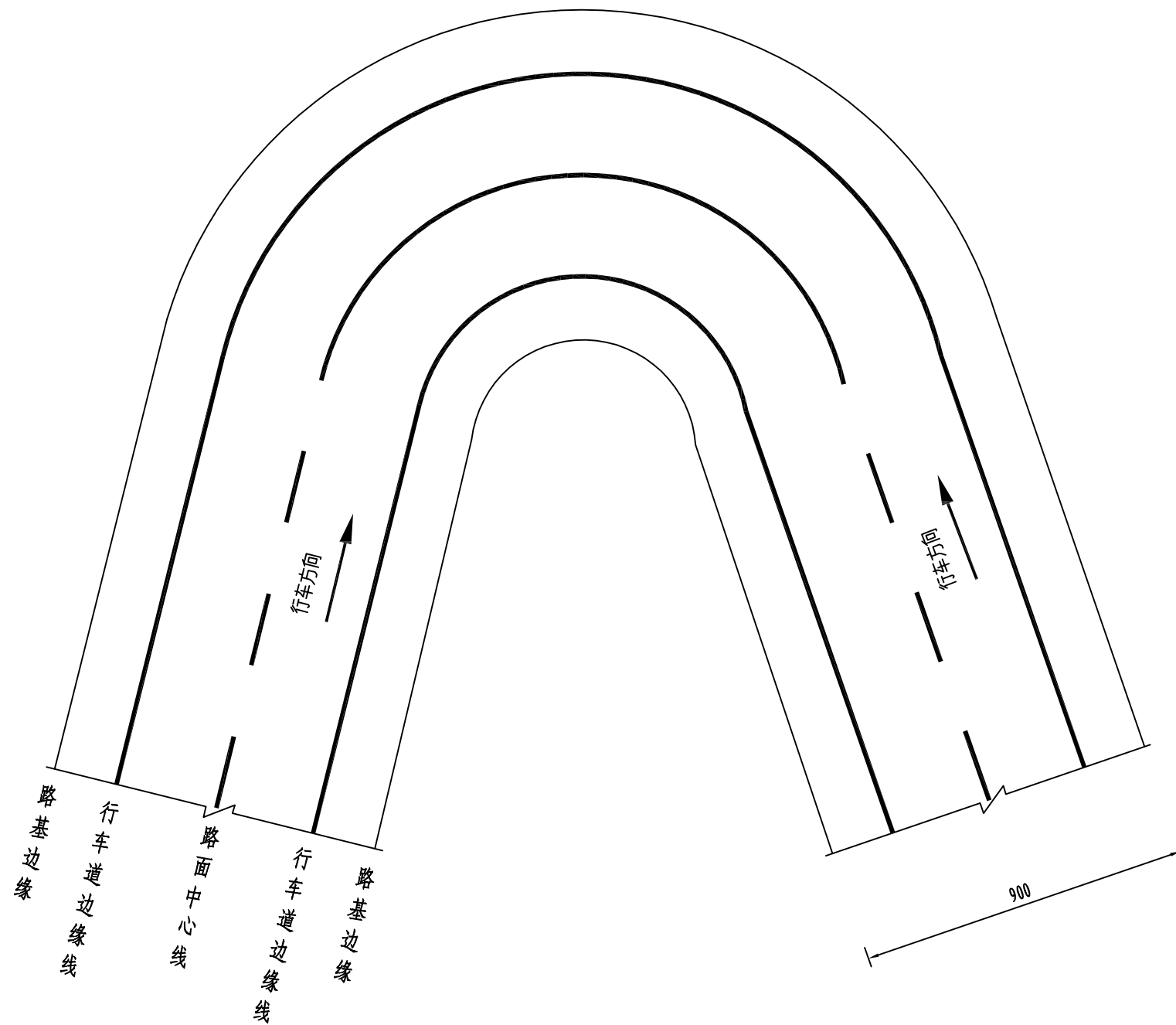
河南众智公路勘测设计有限公司	博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程(下闪线)	路面标线图(一)	设计	韩磊	复核	邵天恩	审核	赵成明	图号	
----------------	---------------------------	----------	----	----	----	-----	----	-----	----	--



标线横向布置图

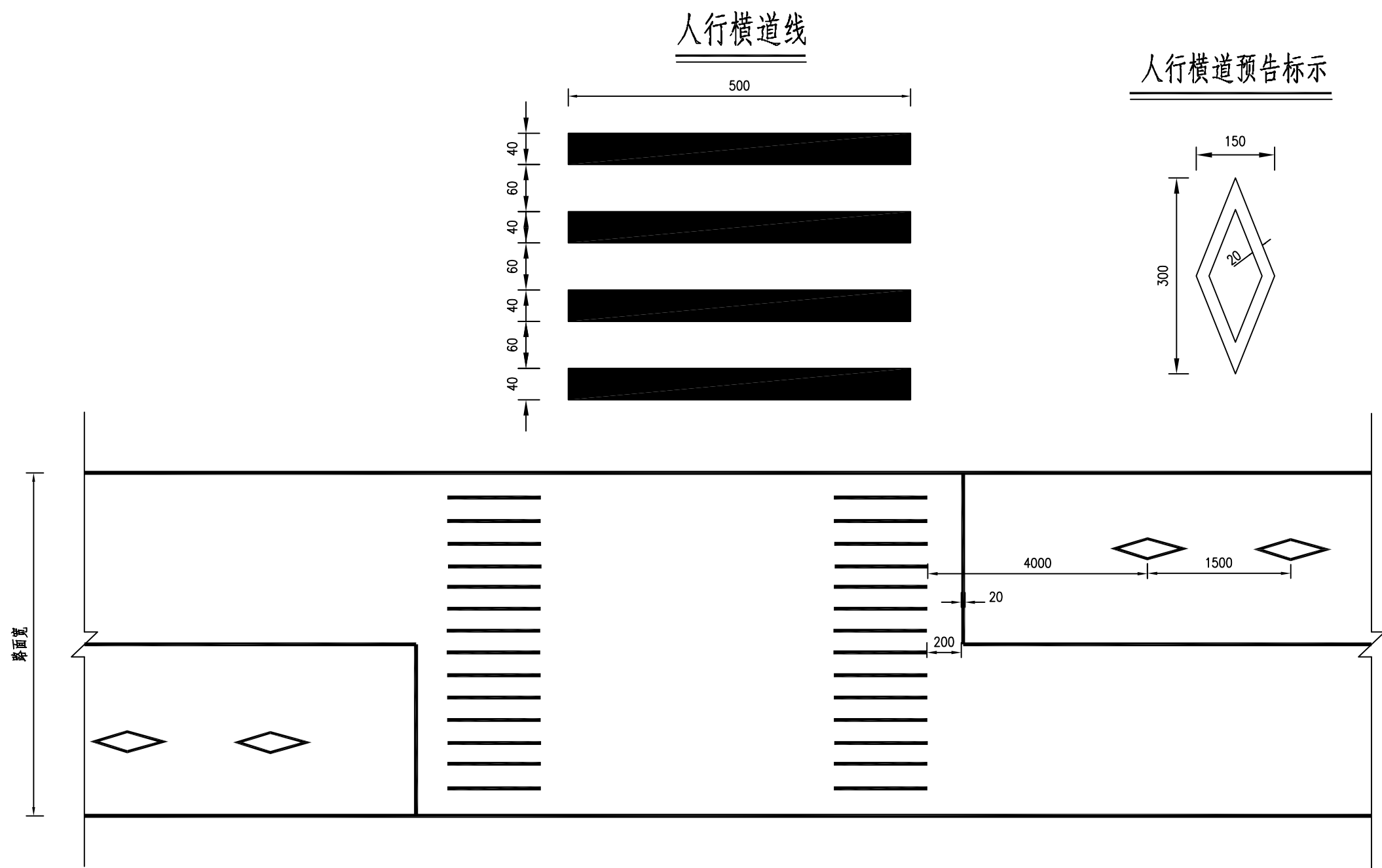
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于K5+410~K7+835段。
- 3、路面中心线采用黄色虚线，车行道边缘线采用白色实线，车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内。
- 4、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线，其干膜厚度为2mm，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
- 5、连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，宽度为3cm~5cm。



说明:

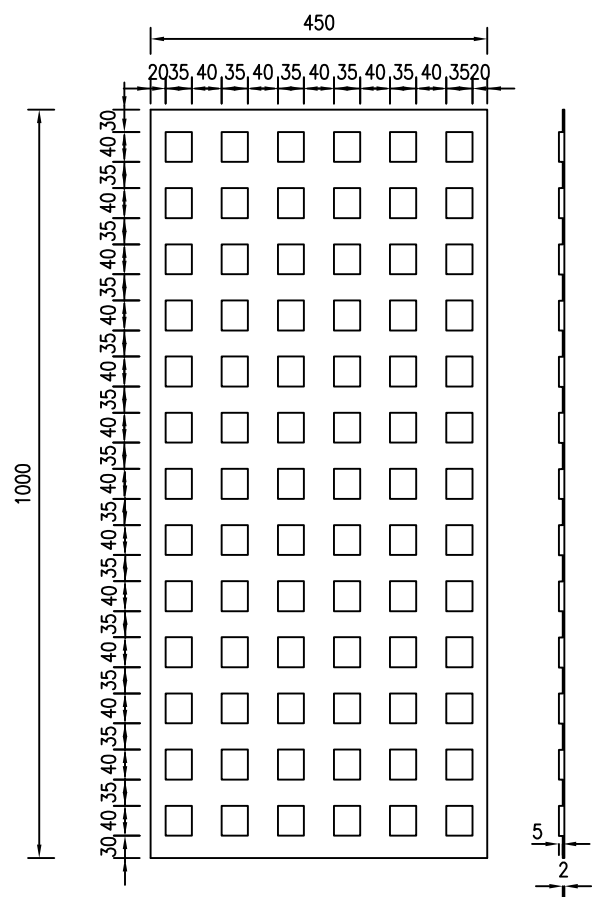
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于弯道处，提示禁止超车。
- 3、路面标线用路面标线车和标线专用漆制作，材料为热熔标线。
- 4、路面中心线采用黄色实线，行车道边缘线采用白色实线。



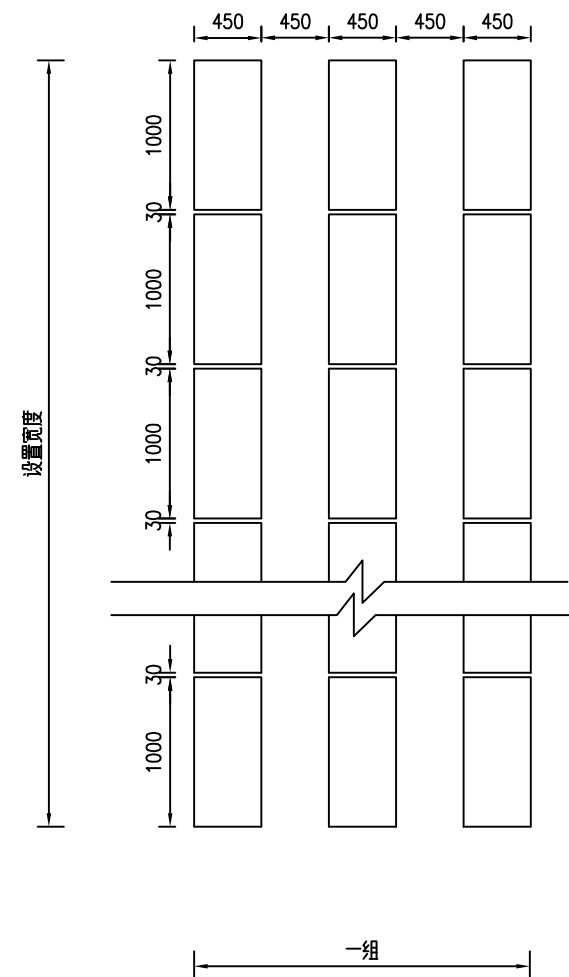
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计;
- 2、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线;
- 3、本标线为白色粗实线,标示一定条件下准许行人横穿道路的路径,警示机动车驾驶人注意行人及非机动车过街。
- 4、人行横道线与道路中心线垂直,其条纹与道路中心线平行。
- 5、连续设置的实线类标线,应每隔15m左右设置排水缝,宽度为3cm~5cm。

横向减速标线细部图 1:10

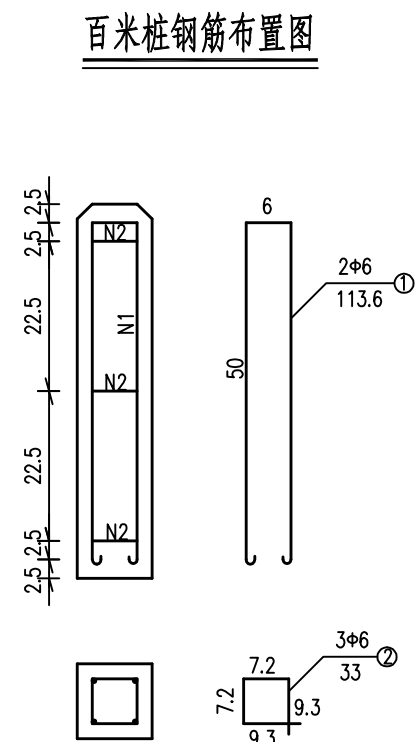
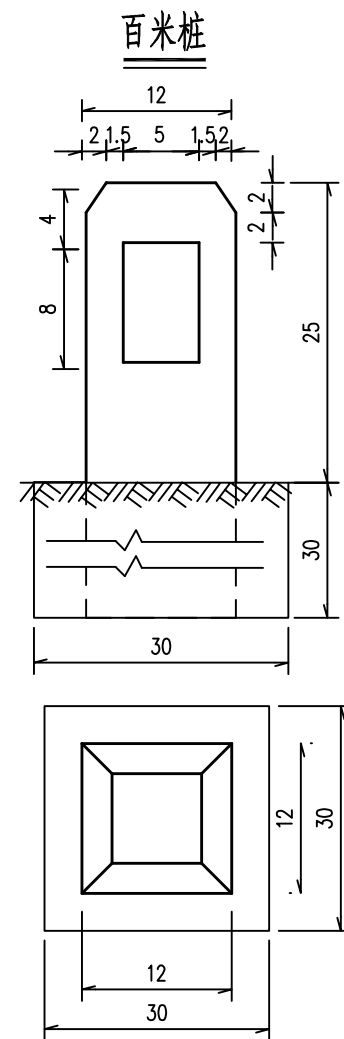
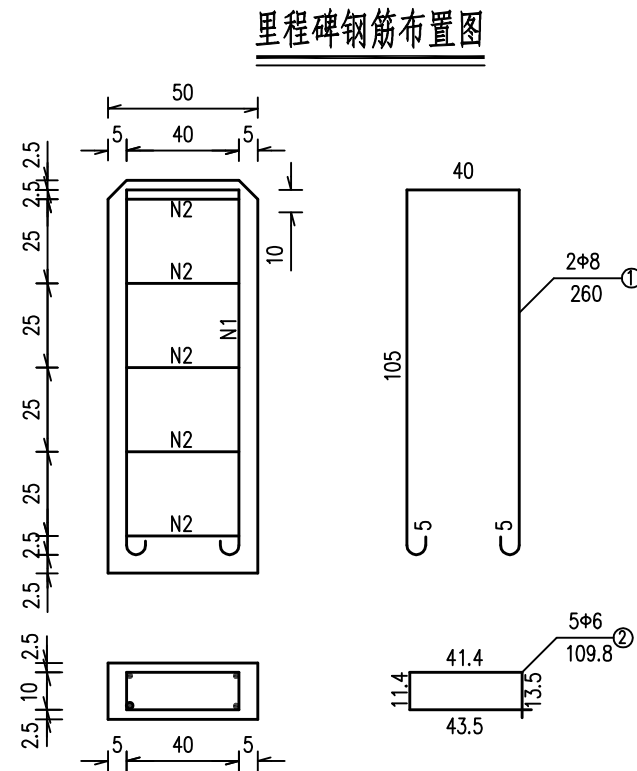
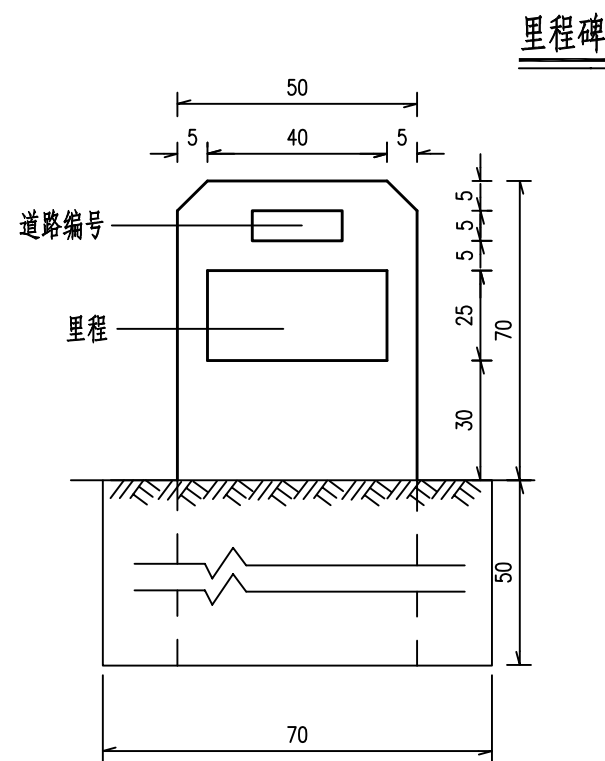


振动标线大样图 1:50



说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图适用桩号见减速标线设置一览表，每10m一组连续设置三组，用以警告车辆驾驶人谨慎行车。
- 3、横向减速标线颜色为白色，凸起高度为7mm。
- 4、横向减速标线材料为热熔凸起型反光标线，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。（参照《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017相关规定）
- 5、涂料中含不少于35%的玻璃珠，施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面。



一块里程碑钢筋、混凝土数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	共长 (m)
1	Φ8	2.60	2	5.00
2	Φ6	1.098	5	5.49
钢筋合计 (kg)	Φ8	1.98	C30混凝土 (m³)	0.23
	Φ6	1.22		
		3.20		

一块百米桩钢筋、混凝土数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	共长 (m)
1	Φ6	1.136	2	2.272
2	Φ6	0.330	3	0.990
钢筋合计 (kg)	Φ6	0.725	C30混凝土 (m³)	0.031

说明:

- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、里程碑和百米桩均采用外购成品玻璃钢 (FRP)，别名：玻璃纤维增强复合材料，施工时为玻璃钢外壳内浇筑C30号混凝土；其颜色为白底黑字。
- 3、里程碑、百米桩按里程增加方向右侧埋置，部分穿村路段不具备设置条件。
- 4、里程碑、百米桩基础设置于路基外侧，基础高出土路肩5cm，基础填挖方已计入安全设施数量表中，工程量以实际发生为准。

第六册

村道安防工程

安全设施统计表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（村道）

编号	村道编号	村道名称	处治隐患里程（km）	标志牌（块）	热熔喷涂型反光标线（m²）	热熔凸起型减速标线（m²）	Gr-C-4E 波形梁护栏（m）	Gr-C-4C 波形梁护栏（m）	Gr-A-4E 波形梁护栏（m）	备注
1	C526	江方线	6.432				4244			
2	C540	于庄村道	1.5	2	846	121.5			448	
3	C060	许湾村道	0.464				436			
4	C058	吴窑村道	0.8				268			
5	C570	洛坡村道	0.245					244		
合计			9.441	2	846	121.5	4948	244	448	

编制: 韩磊

复核:邵天恩

审核: 赵成刚

安全设施数量表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（村道）

第 1 页 共 2 页

[illegible]

编制：韩磊

复核: 邵天恩

审核: 赵成明

安全设施数量表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（村道）

第 2 页 共 2 页

[illegible]

编制：韩磊

复核: 邵天恩

审核: 赵战刚

标志设置一览表

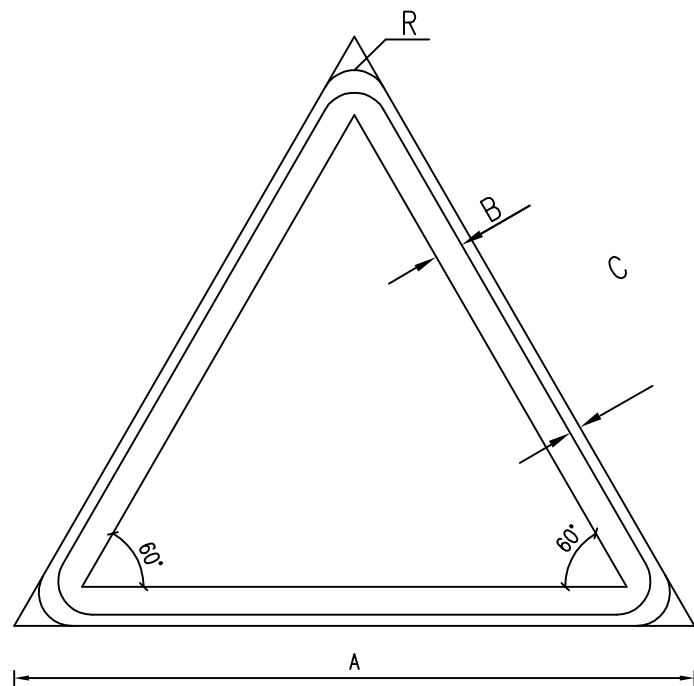
序号	位置（桩号）			标志名称 （类型）	标志内容	板面尺寸（cm）及支撑方式									道口标柱 （H=80）	备注
						警告、禁令标志	禁令标志	指路标志								
	单柱式	单柱式	单悬臂			单悬臂	单悬臂	单悬臂	单悬臂	单悬臂	双悬臂					
	道路	左侧	右侧			L=70	D=60	148×96	160×80	160×96	224×96	384×240	370×220	392×232		
1	于庄村		K0+190	警告标志		1										标志牌具体实施位置可根据现场实际情况进行调整
2		K1+100	警告标志		1											
小计						2										

编制：韩磊

复核：邵天恩

审核：赵成明

警告标志尺寸图



警告标志尺寸一览表

设计车速 (km/h)	20
三角形边长A (cm)	70
黑边宽度B (cm)	5
衬底边宽度C (cm)	0.4
黑边圆角半径R (cm)	3

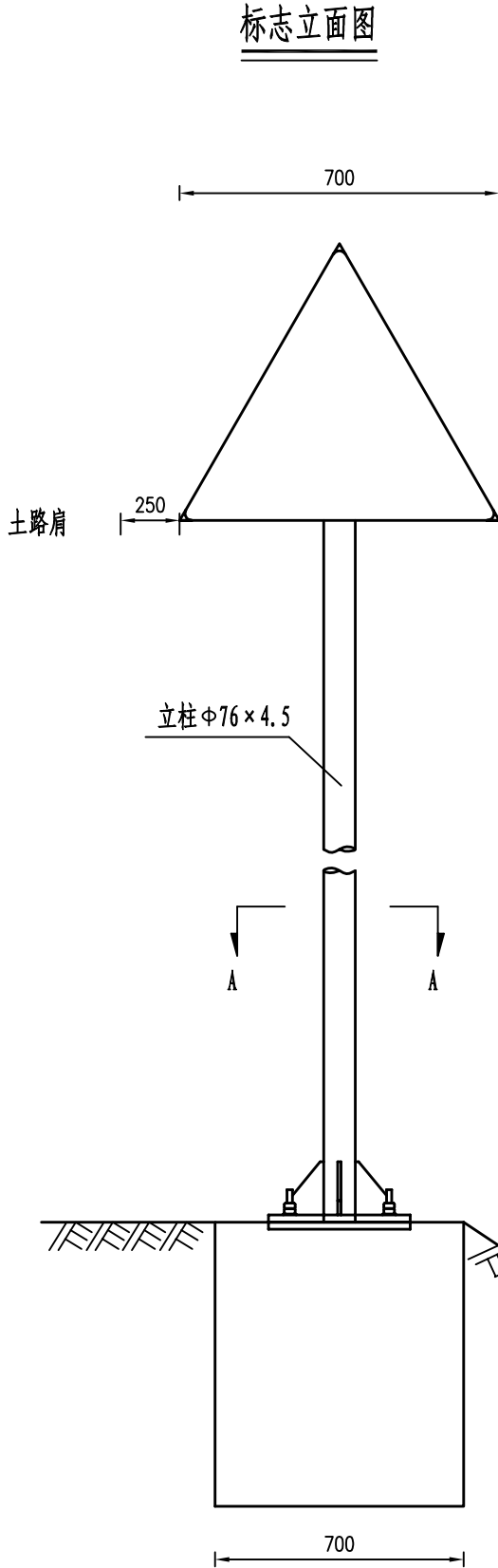


注意落石

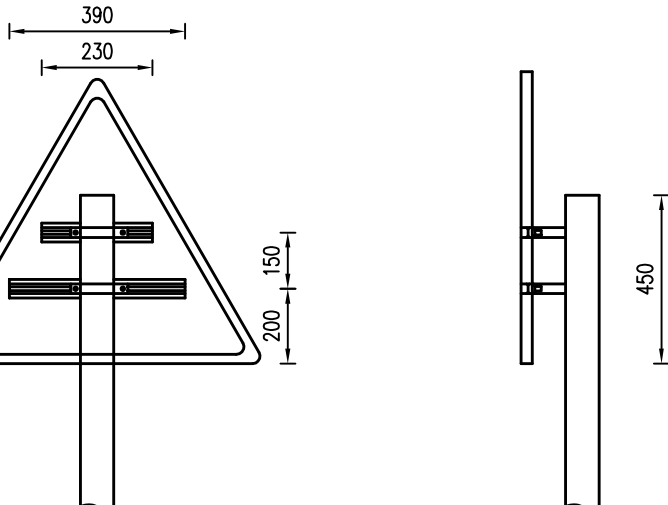


注意落石

附注：
1、警告标志的颜色为黄底、黑边、黑图案，反光膜采用Ⅲ类。
2、警告标志的形状为等边三角形，顶角朝上。



侧面图



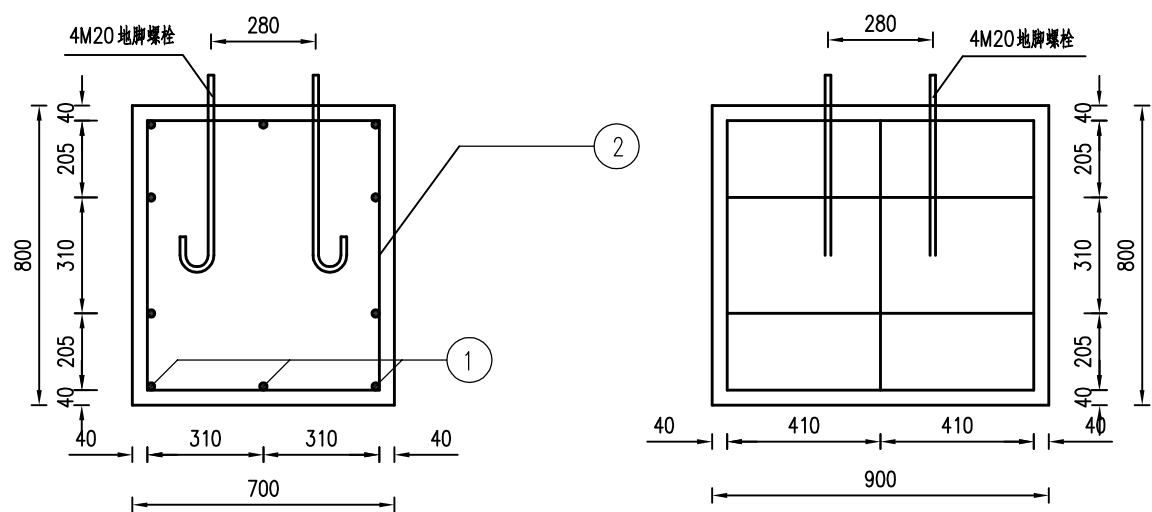
The technical drawings show a mechanical part with the following dimensions:

- Front View (Top Left):** Shows a profile with a total width of 135.10. The base has four segments of 25 units each. The top features a semi-circular arch with a radius of $R38$ and a flat top section of 289.3 units. The total height is 23 units.
- Top View (Bottom Left):** Shows a rectangular footprint with a total length of 186 and a width of 50. There are two circular holes, each with a diameter of $\Phi 20$, spaced 50 units apart from the center.
- Side View (Top Right):** Shows a profile with a total width of 54. The base has segments of 25, 43, 43, and 25 units. The top features a triangular peak with a height of 224.10 and a base of 59.7 units. The total height is 13 units.
- Bottom View (Bottom Right):** Shows a rectangular footprint with a total length of 186 and a width of 50. There are two circular holes, each with a diameter of $\Phi 20$, spaced 68 units apart from the center.

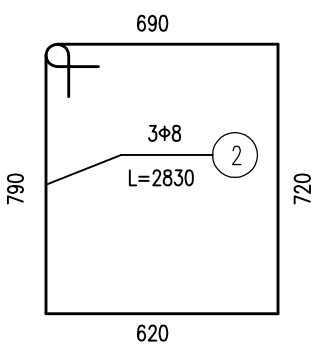
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	$\triangle 700 \times 2$	1.206	1	1.206	3003 铝
钢管立柱	$\phi 76 \times 4.5 \times 2700$	21.42	1	21.42	
角 铝	$80 \times 18 \times 4 \times 2100$			0.778	7A04 铝
滑动槽铝	$80 \times 18 \times 4 \times 230$	0.299	1	0.299	7A04 铝
	$80 \times 18 \times 4 \times 390$	0.507	1	0.507	7A04 铝
抱 箍	$309.8 \times 50 \times 5$	0.562	2	1.124	
抱箍底衬	$231.9 \times 50 \times 5$	0.367	2	0.734	
滑动螺栓	M18 $\times$ 80	0.189	4	0.756	45 号钢
螺 母	M18	0.051	4	0.204	45 号钢
垫 圈	$\phi 18 \times 3$	0.017	4	0.068	45 号钢
加劲肋	$100 \times 150 \times 10$	0.777	4	3.108	
加劲法兰盘	$400 \times 400 \times 10$	12.56	1	12.56	
柱帽	$\phi 84 \times 3 \times 50$	0.299	1	0.299	
反光膜	Ⅲ类	0.21m^2			

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、标志板采用2mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用7A04铝制作;
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理;
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为 350g/m^2 ,其它钢构件的镀锌量为 600g/m^2 ;
- 6、所有钢构件除特殊注外均采用Q235钢制作;
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部和横梁端部应加柱帽;
- 8、标志板与横梁采用抱箍连接;
- 9、标志板内边缘距土路肩外边缘线距离为25cm。
- 10、风荷载标准值应根据现行《公路桥梁抗风设计规范》(JTG/T D60-01)的规定计算,基本风压重现期采用50年。本项目地区风速 27.3m/s ,经验算,满足抗风要求。

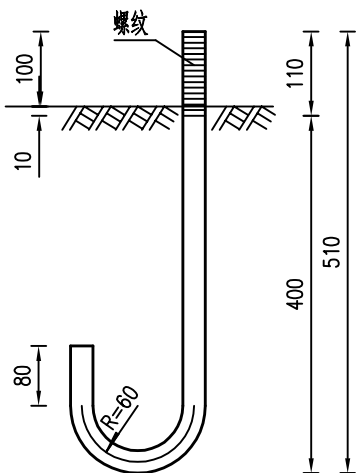
单柱式标志基础



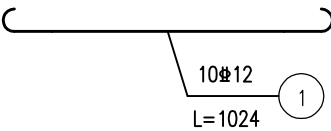
基础箍筋大样图



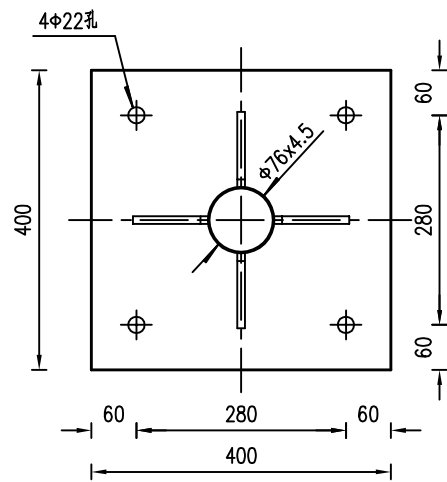
M20地脚大样图
(L=720mm)



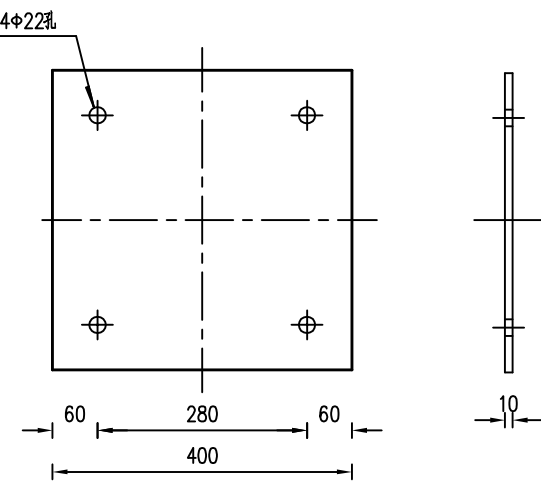
基础主筋大样图



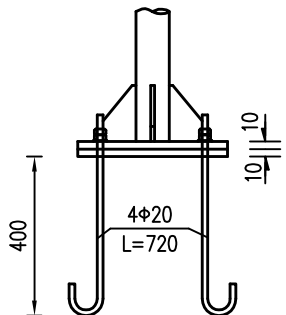
加劲法兰盘



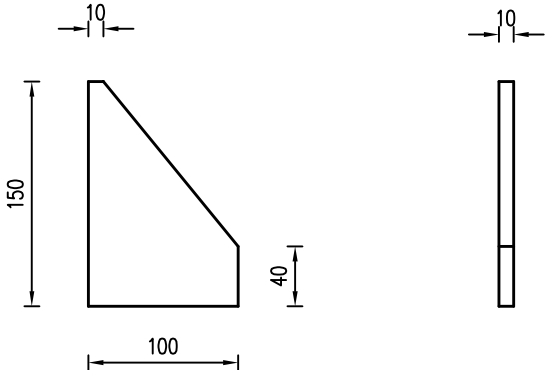
底座法兰盘



底座连接大样图



底座加劲肋



单柱式标志基础材料数量表

材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
底座法兰盘		400×400×10	12.56	1	12.56	Q235
地脚螺栓		M20×720	1.78	4	7.12	45号钢
螺 母		M20	0.09	8	0.72	45号钢
垫 圈		M20×4	0.03	8	0.24	45号钢
钢筋	Φ 8	L=2830	1.12	3	3.36	HPB300
	Φ 12	L=1024	0.91	10	9.09	HRB400
混凝土基础		700×900×800	0.50m ³	1	0.50m ³	C30

附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 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C30混凝土现场浇筑,构造钢筋Φ 8采用HPB300,Φ 12采用HRB400,钢筋的保护层厚度不应小于25mm;
- 4、基础顶面应预埋底法兰盘和地脚螺栓,地脚螺栓下面应有弯钩,通过螺母将上部结构固定,每个地脚螺栓处应上两个螺母,法兰盘用Q235钢制作,地脚螺栓、螺母和垫圈用45号钢制作;
- 5、地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理,镀锌量为350g/m²,底法兰盘也应进行热浸镀锌处理,镀锌量为600g/m²;
- 6、施工时遇有平曲线路段,为保证将来安装好的标志板面与驾驶员的视线垂直,应对预埋底法兰盘的位置进行适当调整;

- 7、在浇筑混凝土时,应注意使底法兰盘与基础对中,并将其嵌进基础,其上表面与基础顶面齐平,同时保证其顶面水平,顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
- 8、施工完毕,地脚螺栓的外露长度应控制在100~130mm以内,并对外露的螺纹部分加以妥善保护;
- 9、本图所示构件的加工、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTJ/T F50-2011)的规定。

減速標線設置一覽表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（村道）

第 1 页 共 2 页

序 号	村道名称	桩号	路面宽度 (m)	设置宽度 (m)	横向减速标线 (m²)	备 注
1	于庄村道	K0+010	7.50	3.75	15.19	下陡坡，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
2		K0+380	7.50	3.75	15.19	弯道处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
3		K0+430	7.50	3.75	15.19	弯道处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
4		K0+730	7.50	3.75	15.19	弯道处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
5		K0+890	7.50	3.75	15.19	弯道处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
6		K1+320	7.50	3.75	15.19	弯道处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
7		K1+420	7.50	3.75	15.19	弯道处，设置道路左半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
8		K2+190	7.50	3.75	15.19	路口处，设置道路右半幅，每组三道，间隔10m连续设置三组
本页小计					121.50	

编制: 韩磊

复核: 邵天恩

审核: 王成明

标线设置一览表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（村道）

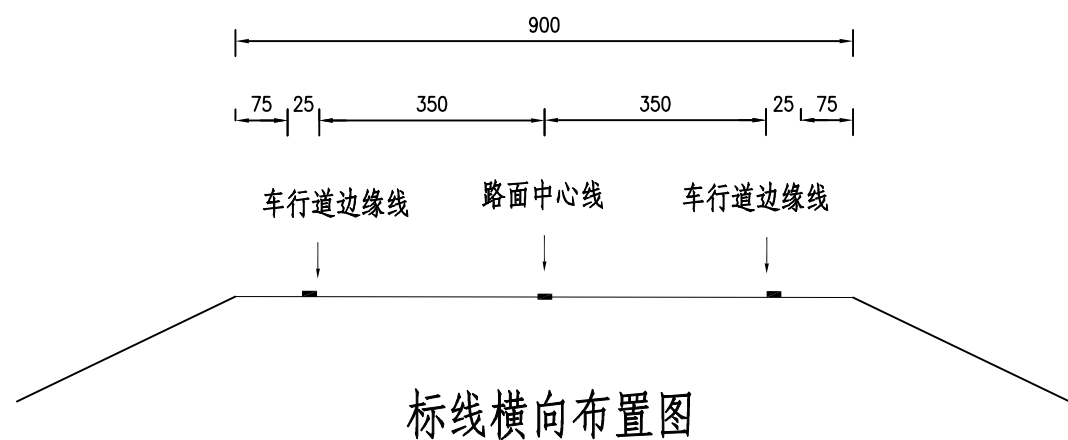
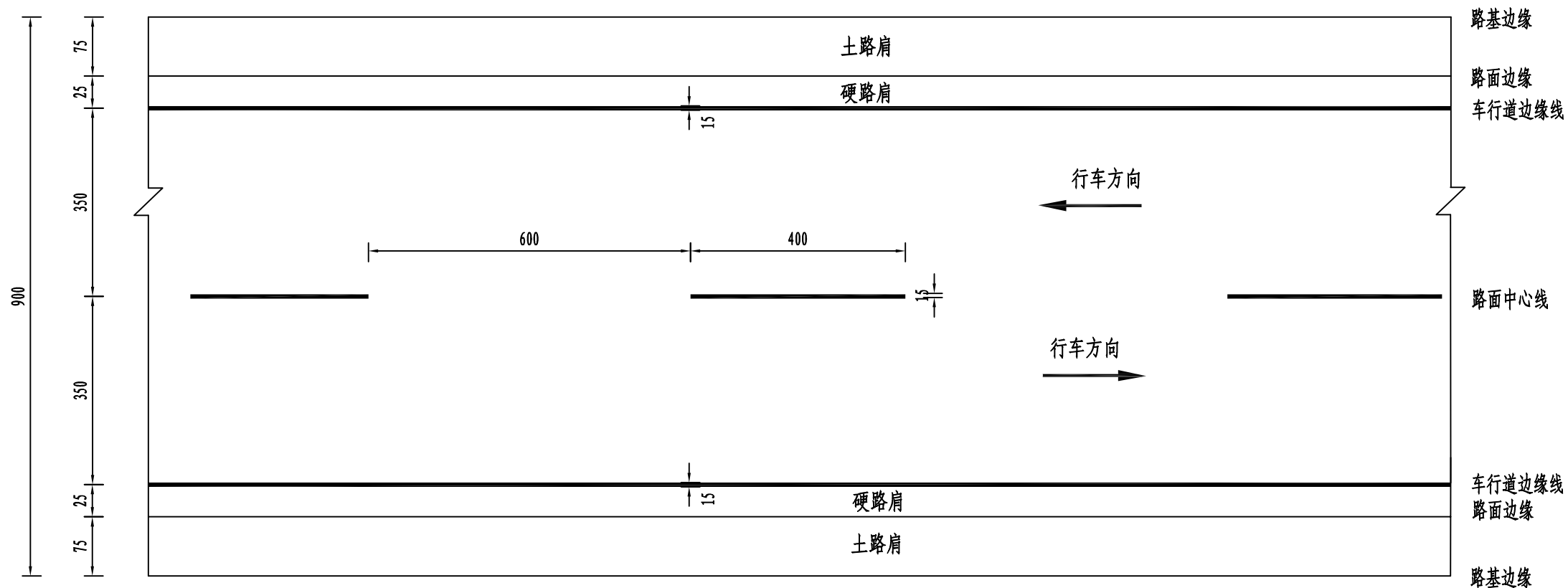
第 2 页 共 2 页

序 号	村道名称	桩号	长度	路面宽度	15cm路面中心线（m²）		15cm车行道分界线	15cm车行道边缘线	路缘石立面标记	备 注
			（m）	（m）	黄色实线	黄色虚线	（m²）	（m²）	（m²）	
1	于庄村道	K0+000 ～ K0+395	395	7.50		23.70		118.50		
2		K0+395 ～ K0+485	90	7.50	13.50			27.00		
3		K0+485 ～ K0+760	275	7.50		16.50		82.50		
4		K0+760 ～ K0+900	140	7.50	21.00			42.00		
5		K0+900 ～ K0+975	75	7.50		4.50		22.50		
6		K0+975 ～ K1+030	55	7.50	8.25			16.50		
7		K1+030 ～ K1+350	320	7.50		19.20		96.00		
8		K1+350 ～ K1+460	110	7.50	16.50			33.00		
9		K1+460 ～ K2+080	620	7.50		37.20		186.00		
10		K2+080 ～ K2+125	45	7.50	6.75			13.50		
11		K2+125 ～ K2+240	115	7.50		6.90		34.50		
小计					66.00	108.00		672.00		
合计			2240		846.00					

编制: 韩磊

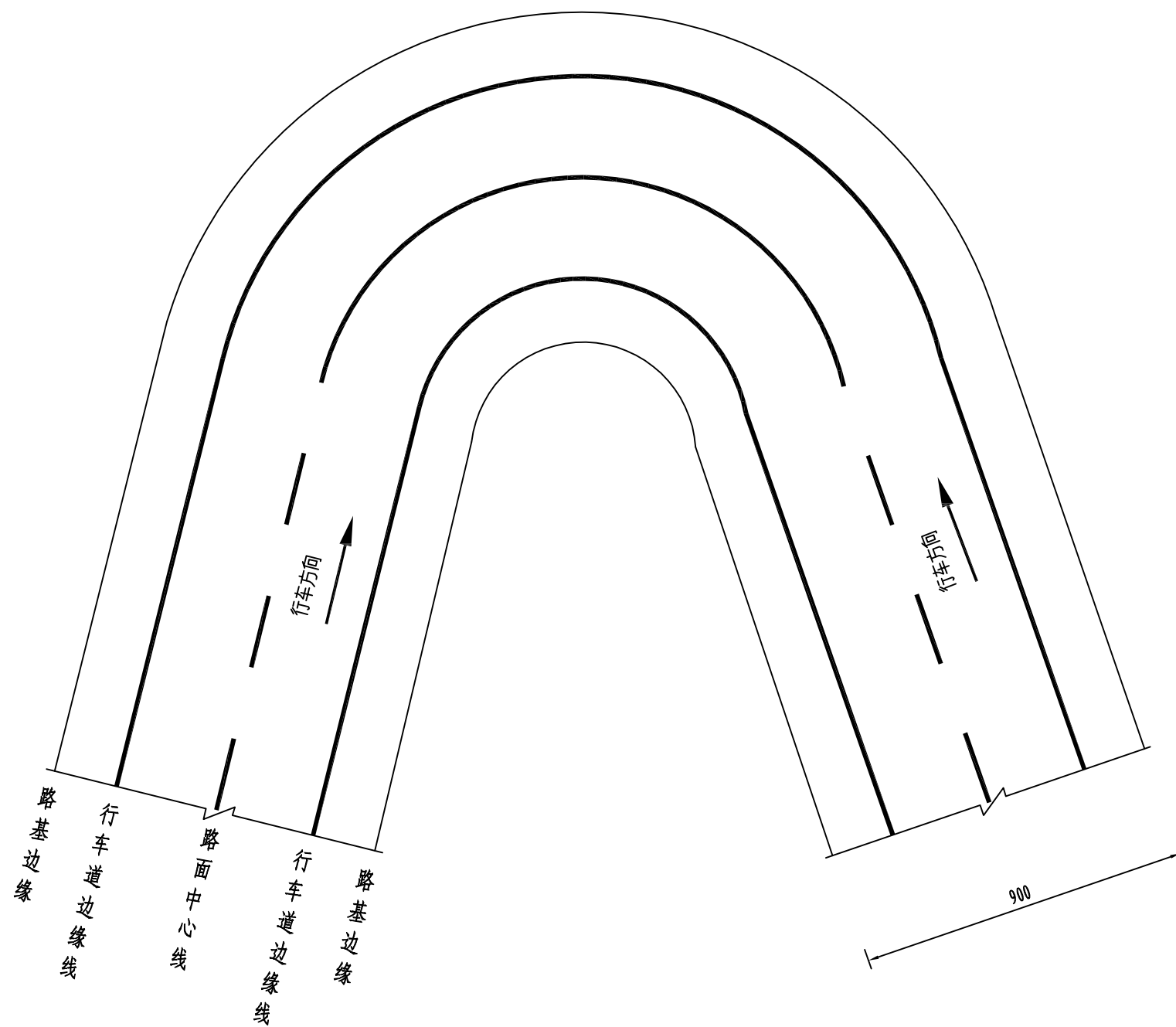
复核: 邵天恩

审核: 赵成明



说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于一般路段。
- 3、路面中心线采用黄色虚线，车行道边缘线采用白色实线，车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内。
- 4、路面标线材料为热熔喷涂型反光标线，其干膜厚度为2mm，白色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的初始逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
- 5、连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，宽度为3cm~5cm。



说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于弯道处，提示禁止超车。
- 3、路面标线用路面标线车和标线专用漆制作，材料为热熔标线。
- 4、路面中心线采用黄色实线，行车道边缘线采用白色实线。

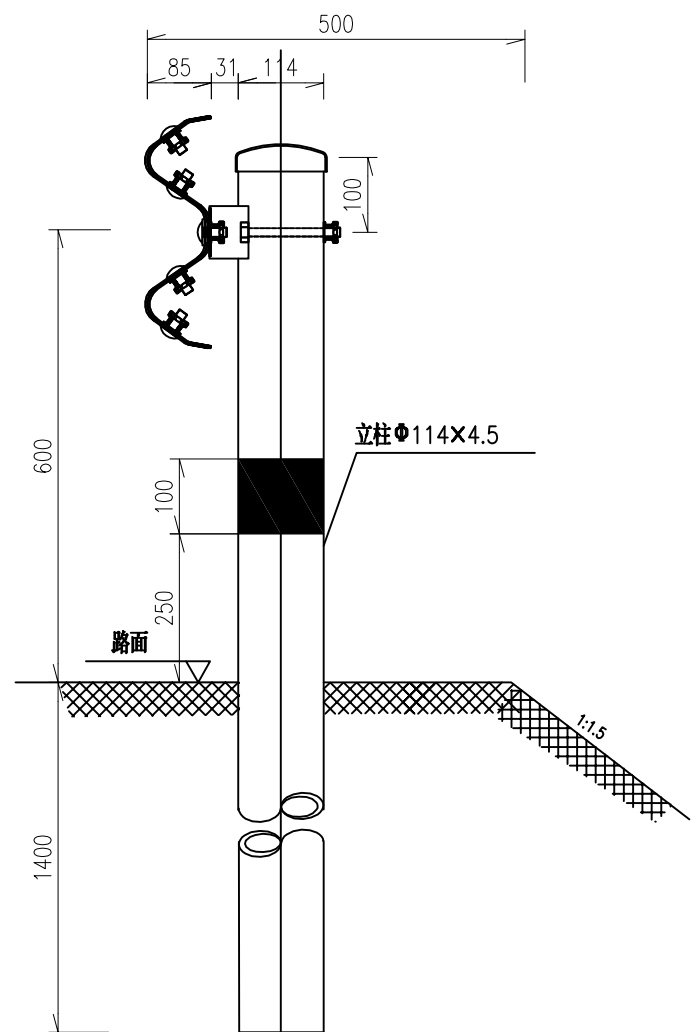
Gr-C-4E波形梁护栏工程数量表

序号	村道名称	起讫桩号	位置	长度 (m)	端部			标准段		D-1端头	II类反光膜	备注
					立柱（含柱帽）	波形梁板(含螺栓)	混凝土	立柱（含柱帽）	波形梁板(含螺栓)			
					(kg)	(kg)	(m³)	(kg)	(kg)		(m²)	
1	江方线	K0+000 ~ K0+200	右侧	200.0	192.10	170.21	5.43	1344.58	2013.20	32.40	1.37	
2		K0+400 ~ K0+612	左侧	212.0	192.10	170.21	5.43	1430.40	2141.70	32.40	1.42	
3		K0+970 ~ K1+118	左侧	148.0	192.10	170.21	5.43	972.67	1456.36	32.40	1.13	
4		K1+200 ~ K1+420	右侧	220.0	192.10	170.21	5.43	1487.62	2227.37	32.40	1.46	
5		K1+550 ~ K1+678	右侧	128.0	192.10	170.21	5.43	829.63	1242.19	32.40	1.04	
6		K1+680 ~ K1+880	左侧	200.0	192.10	170.21	5.43	1344.58	2013.20	32.40	1.37	
7		K2+130 ~ K2+282	右侧	152.0	192.10	170.21	5.43	1001.28	1499.19	32.40	1.15	
8		K2+280 ~ K2+880	左侧	600.0	192.10	170.21	5.43	4205.38	6296.60	32.40	3.16	
9		K3+080 ~ K3+200	右侧	120.0	192.10	170.21	5.43	772.42	1156.52	32.40	1.01	
10		K3+168 ~ K3+972	左侧	804.0	192.10	170.21	5.43	5664.38	8481.13	32.40	4.07	
11		K3+854 ~ K3+882	右侧	28.0	192.10	170.21	5.43	114.43	171.34	32.40	0.60	
12		K4+350 ~ K4+770	右侧	420.0	192.10	170.21	5.43	2918.02	4369.07	32.40	2.35	
13		K4+770 ~ K5+782	左侧	1012.0	192.10	170.21	5.43	7152.00	10708.50	32.40	5.00	
14	许湾村道	K0+029 ~ K0+465	右侧	436.0	192.10	170.21	5.43	3032.45	4540.40	32.40	2.42	
15	吴窑村道	K1+567 ~ K1+835	右侧	268.0	192.10	170.21	5.43	1830.91	2741.38	32.40	1.67	
合计				4948.00	2881.50	2553.18	81.47	34100.74	51058.13	486.00	29.22	

编制： 郭 磊

复核： 邵天恩

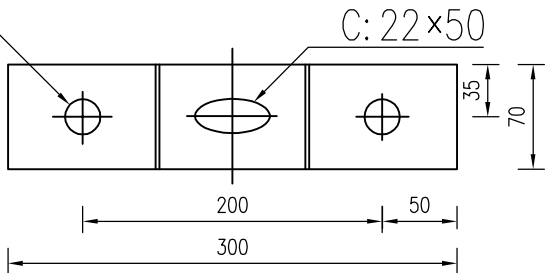
审核： 赵成明



Gr-C-4E横断位置图1:10

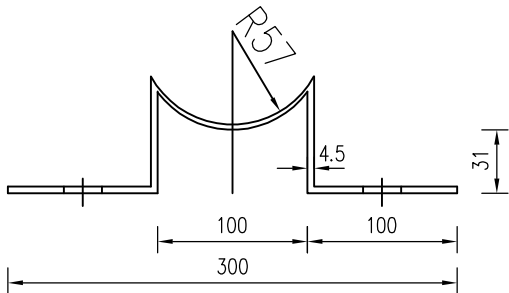
- 注:
1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致。
 3. 所有钢构件均应进行金属防腐处理, 一般宜采用热浸镀锌处理方法。波形梁板、立柱、端头为600g/m², 厚度为85 μm, 托架、紧固件等小型构件为350g/m², 厚度为50 μm。
 4. 所有钢护栏立柱基础范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
 5. 护栏立柱采用打入式, 打入前应先行调查, 如遇到横向排水沟等结构物时, 应采用调节段避开。
 6. 护栏的任何部分不得侵入公路建筑限界内, 立柱外侧土路肩保护层厚度不应小于25cm。
 7. 在护栏立柱上迎向行车方向粘贴Ⅱ类反光膜, 颜色为白色。

B: 2-22×28

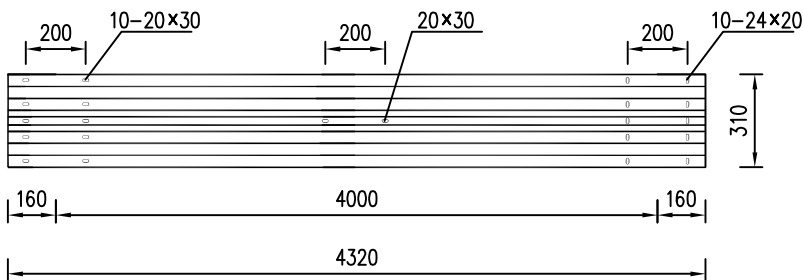


C: 22×50

托架 (300×70×4.5)

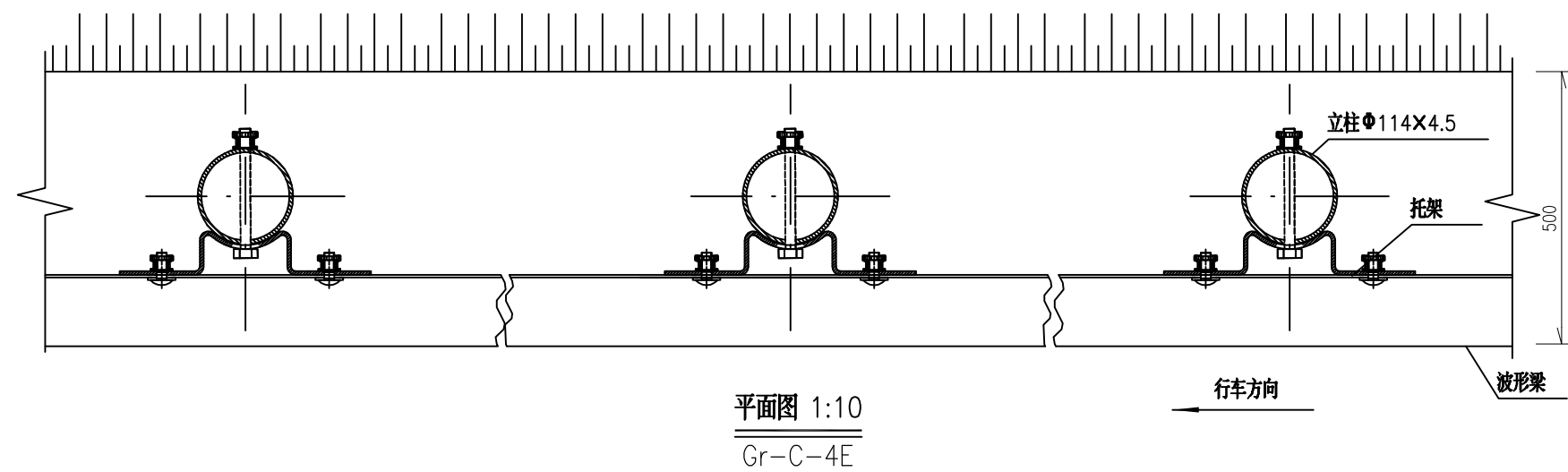
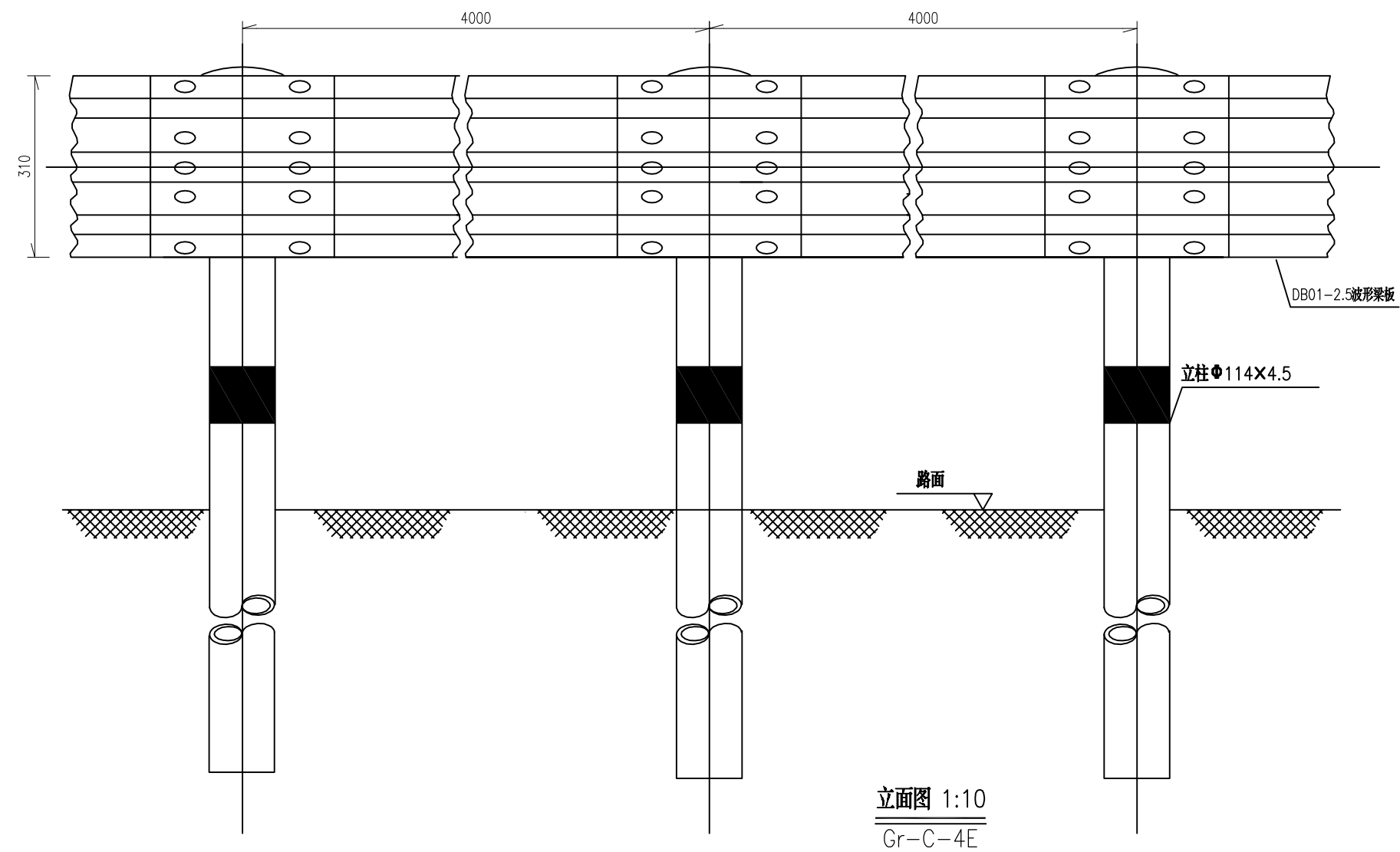


波形梁护栏板 (310x85x2.5)



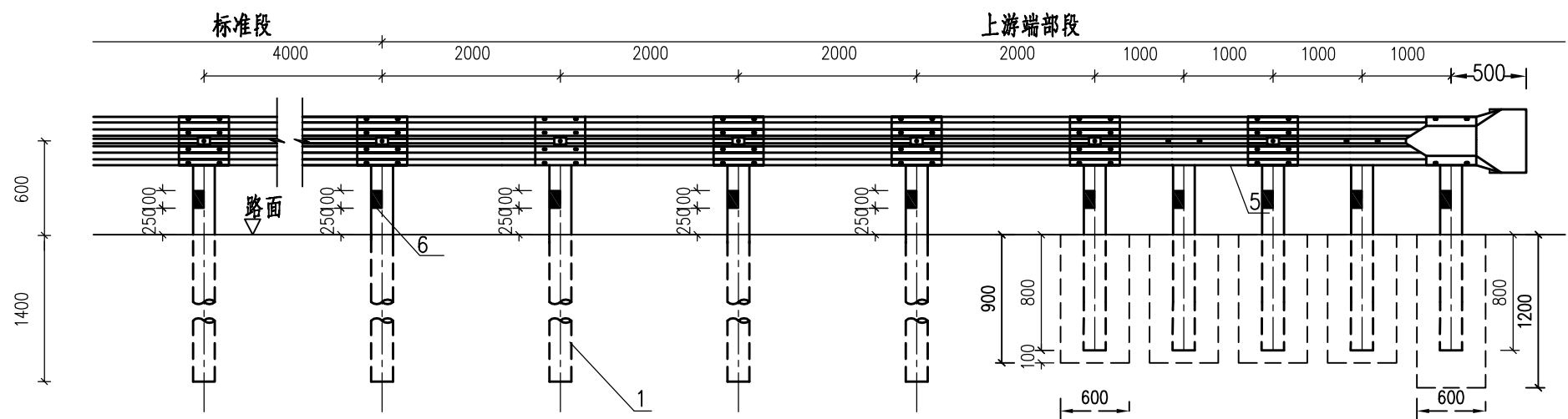
每100米Gr-C-4E 护栏材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-1	∅114X4.5X2100	25	Q235	25.75	643.75	4米间距计
2	柱帽	∅114X3	25	Q235	0.53	13.25	
3	托架	300X70X4.5	25	Q235	2.33	58.25	
4	DB01板	310X85X2.5X4320	25	Q235	40.97	1024.25	
	DB02板	310X85X2.5X3820		Q235	36.17		调节护栏长度
	DB03板	310X85X2.5X3320		Q235	31.10		调节护栏长度
	DB05板	310X85X2.5X2320		Q235	21.97		调节护栏长度
5	防盗拼接螺栓A	M16X40	200	45号钢、Q235	0.139	27.80	
6	防盗拼接螺栓B	M16X50	50	45号钢、Q235	0.208	10.40	
7	防盗拼接螺栓C	M16X150	25	45号钢、Q235	0.336	8.40	
8	Ⅱ类反光膜	179×100mm	25		0.0179m ²	0.4475m ²	

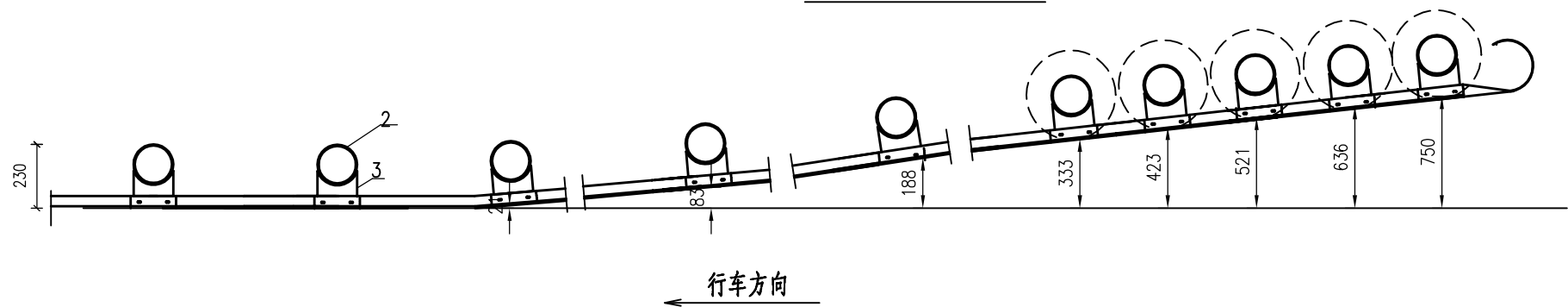


- 注:
1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。

上游端头立面图 1:40



上游端头平面图 1:40

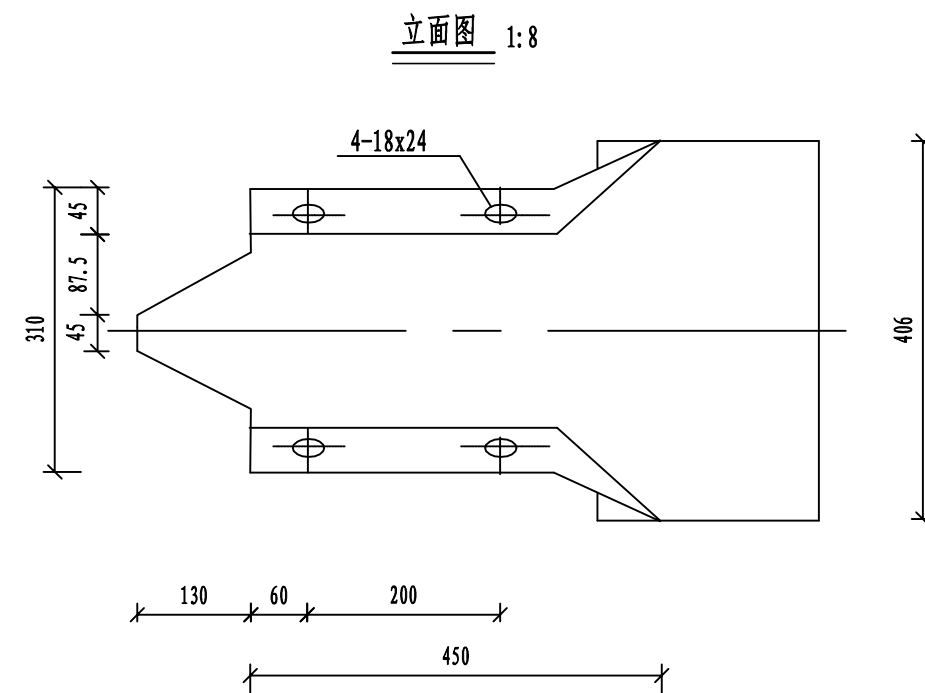
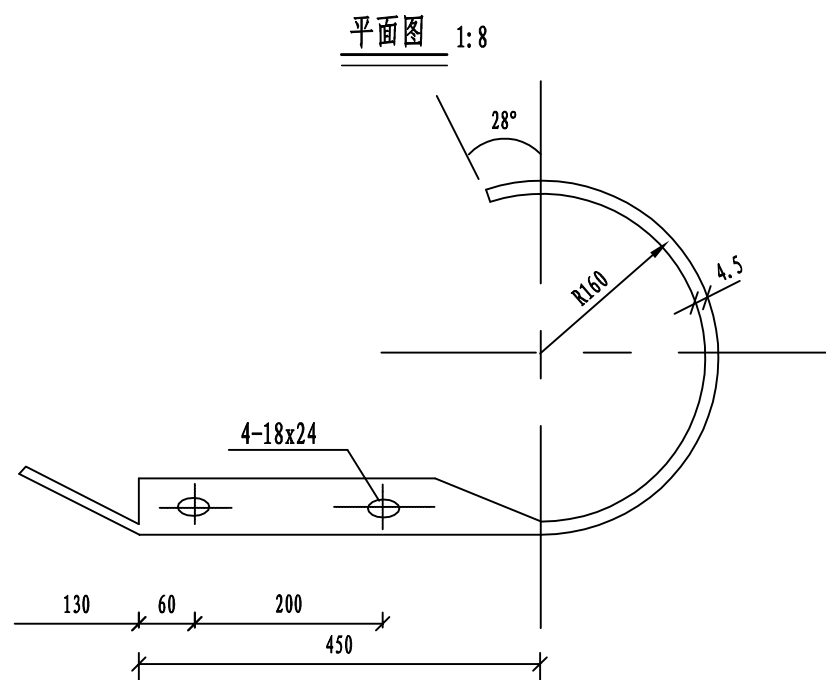


上游端部段材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-T-1-1	∅114X4.5	8	Q235	25.75	169.22	
2	柱帽	∅114X3	8	Q235	0.53	4.24	
3	托架	300X70X4.5	8	Q235	2.33	18.64	
4	DB05板	310X85X2.5X2320	6	Q235	26.37	158.22	
5	DB06板	310X85X2.5X5580					
6	Ⅱ类反光膜	179*100mm	7		0.0179m ²	0.1253m ²	
7	防眩拼接螺栓A	M16X40	40	45号钢、Q235	0.139	5.56	
8	防眩拼接螺栓B	M16X50	18	45号钢、Q235	0.208	3.744	
9	防眩拼接螺栓C	M16X150	8	45号钢、Q235	0.336	2.688	
10	∅600混凝土基础	3.14*300*900	5	C30	1.014m ³	5.431m ³	

注:

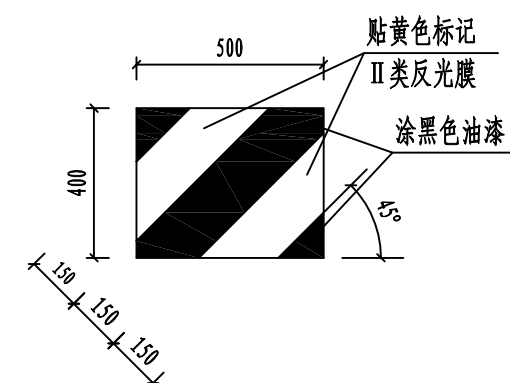
- 1. 本图尺寸以毫米为单位。
- 2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
- 3. 本图适用于路侧波形梁护栏的上游端部处理。



材料数量表

名称	单重(kg)	材料	反光膜(m ²)	备注
路侧护栏端头D-1	16.2	Q235	0.2	

圆型端头立面标记展开图 1:20



说明:

1. 图中标注尺寸, 均以mm计;
2. 端头钢板厚度均为4.5mm;
3. 端头防锈处理方法同护栏板;

Gr-C-4C波形梁护栏工程数量表

博爱县农村公路2025年县乡村道安防工程（村道）

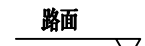
第 1 页 共 1 页

序号	村道名称	起讫桩号	位置	长度 (m)	端部			标准段		D-1端头	II类反光膜	备注
					立柱（含柱帽）	波形梁板(含螺栓)	托架	立柱（含柱帽）	波形梁板(含螺栓)			
					(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(m²)	
1	洛坡村道	K0+000 ~ K0+244	左侧	244.0	98.07	170.91	16.31	948.18	2484.37	32.40	1.6	打孔数：64
合计				244.00	98.07	170.91	16.31	948.18	2484.37	32.40	1.56	

编制：韩磊

复核：邵天恩

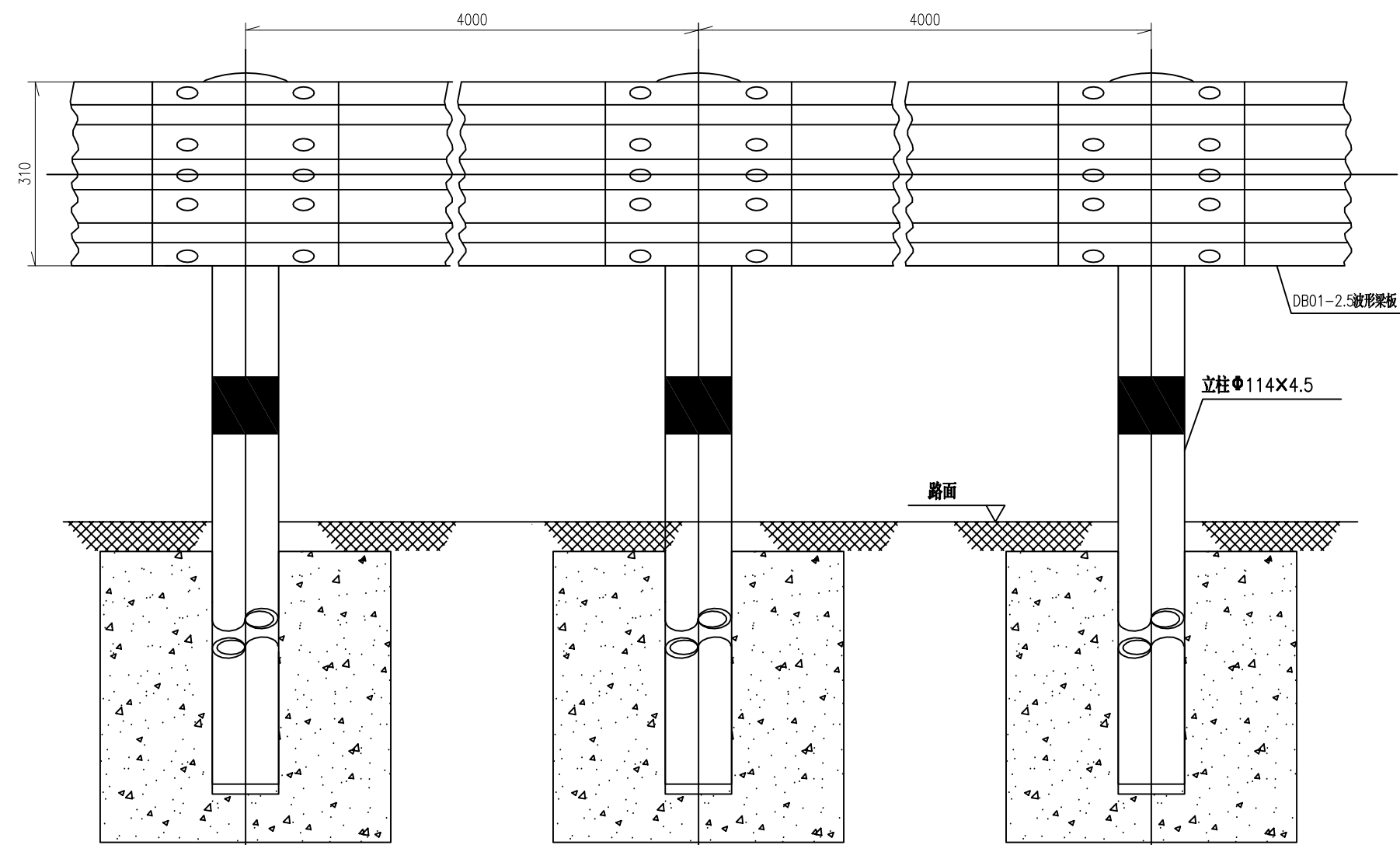
审核：赵成明


$$\overline{\text{Gr}-\text{C}-4\text{C}}$$

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致。
3. 所有钢构件均应进行金属防腐处理, 一般宜采用热浸镀锌处理方法。波形梁板、立柱、端头为 $600\text{g}/\text{m}^2$, 厚度为 $85\text{ }\mu\text{m}$, 托架、紧固件等小型构件为 $350\text{g}/\text{m}^2$, 厚度为 $50\text{ }\mu\text{m}$ 。
4. 所有钢护栏立柱基础范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
5. 护栏立柱采用打入式, 打入前应先进行调查, 如遇到横向排水沟等结构物时, 应采用调节段避开。
6. 护栏的任何部分不得侵入公路建筑限界内。
7. 在护栏立柱上迎向行车方向粘贴Ⅱ类反光膜, 颜色为白色。

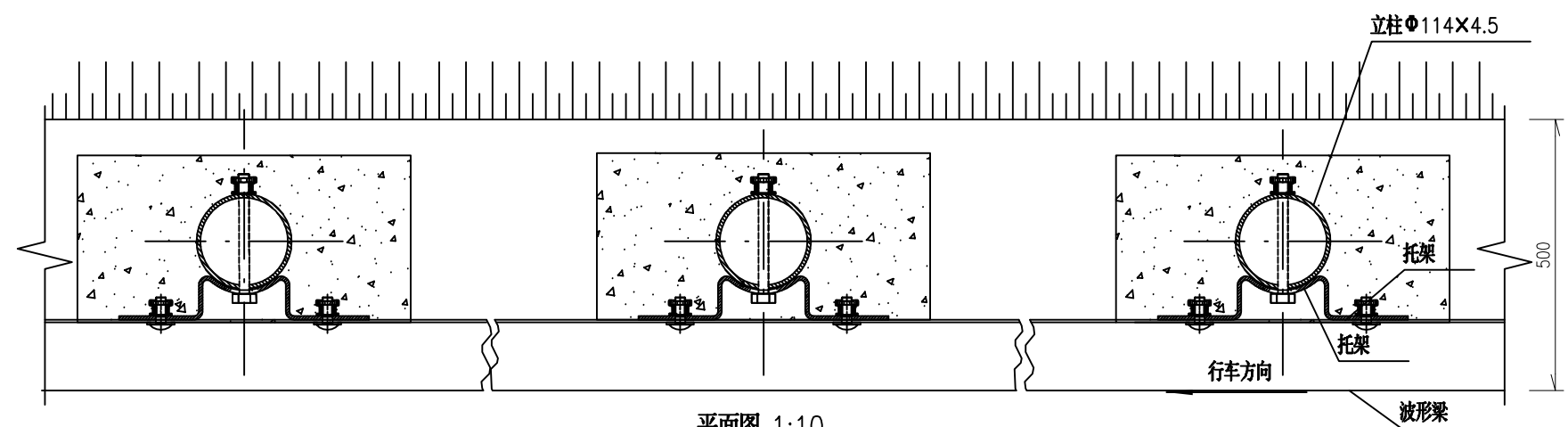


代号	名 称	规 格	数 量	材 料	重量(kg)		备 注
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-1	∅114X4.5X1100	25	Q235	13.48	337.20	4米间距计
2	柱帽	∅114X3	25	Q235	0.53	13.25	
3	托架	300X70X4.5	25	Q235	2.33	58.25	
4	DB01板	310X85X2.5X4320	25	Q235	40.97	1024.25	
	DB02板	310X85X2.5X3820		Q235	36.17		调节护栏长度
	DB03板	310X85X2.5X3320		Q235	31.10		调节护栏长度
	DB05板	310X85X2.5X2320		Q235	21.97		调节护栏长度
5	防盗拼接螺栓A	M16X40	200	45号钢、Q235	0.139	27.80	
6	防盗拼接螺栓B	M16X50	50	45号钢、Q235	0.208	10.40	
7	防盗拼接螺栓C	M16X150	25	45号钢、Q235	0.336	8.40	
8	Ⅱ类反光膜	179×100mm	25		0.0179m ²	0.4475m ²	



立面图 1:10

Gr-C-4C



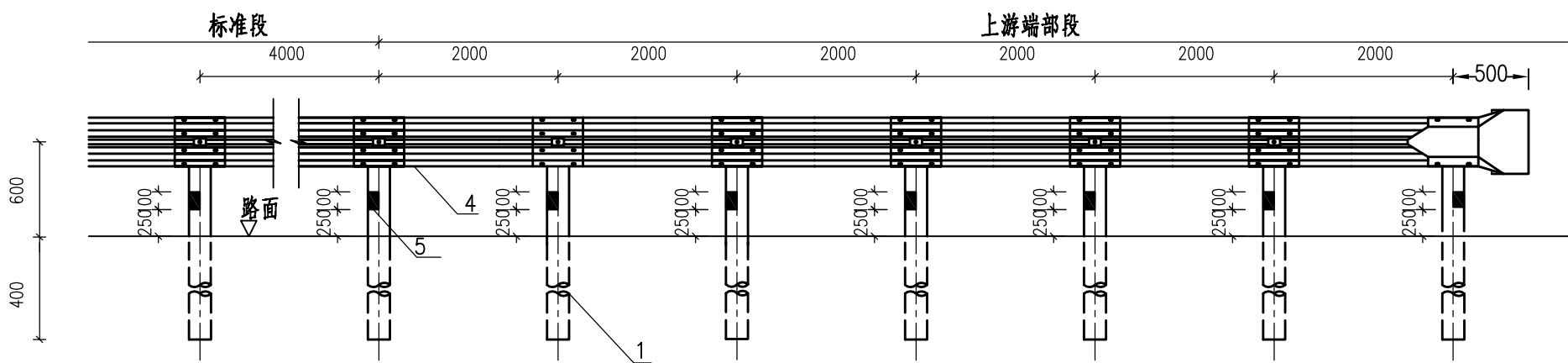
平面图 1:10

Gr-C-4C

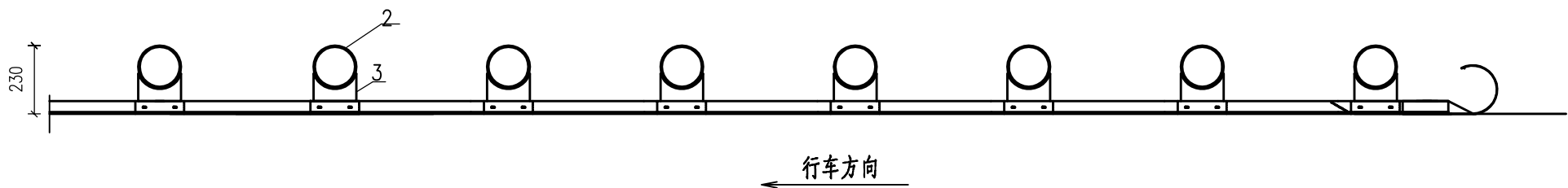
注:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。

上游端头立面图 1:40



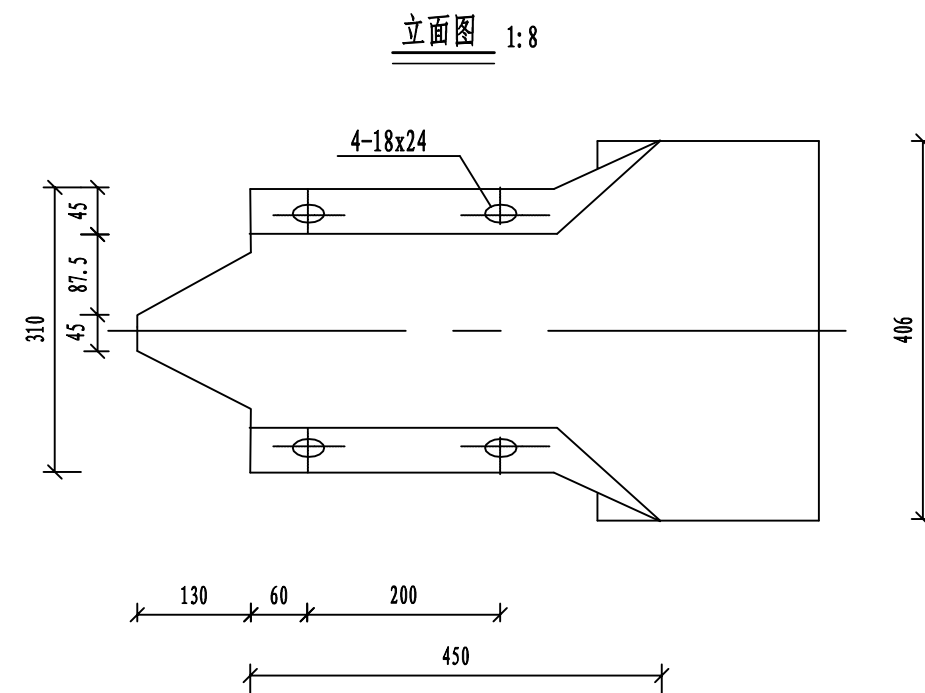
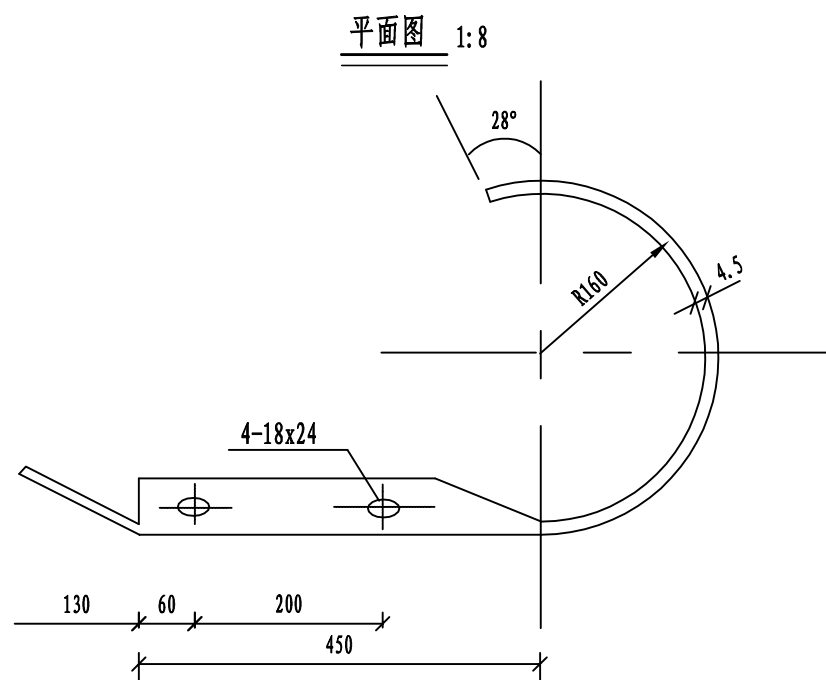
上游端头平面图 1:40



- 注：
- 1. 本图尺寸以毫米为单位。
 - 2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
 - 3. 本图适用于路侧波形梁护栏的上游端部处理。

上游端部段材料数量表

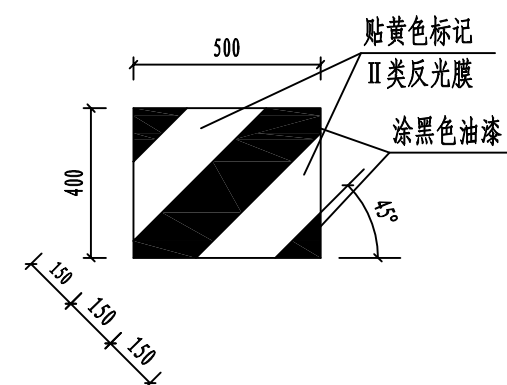
代号	名 称	规 格	数 量	材 料	重量(kg)		备 注
					单件	总计	
1	立柱G-T-1-1	∅114X4.5X1100	7	Q235	13.48	94.36	
2	柱帽	∅114X3	7	Q235	0.53	3.71	
3	托架	300X70X4.5	7	Q235	2.33	16.31	
4	DB05板	310X85X2.5X2320	6	Q235	26.37	158.22	
5	DB06板	310X85X2.5X5580					
6	Ⅱ类反光膜	179*100mm	7		0.0179m ²	0.1253m ²	
7	防盗拼接螺栓A	M16X40	48	45号钢、Q235	0.139	6.672	
8	防盗拼接螺栓B	M16X50	16	45号钢、Q235	0.208	3.328	
9	防盗拼接螺栓C	M16X150	8	45号钢、Q235	0.336	2.688	



材料数量表

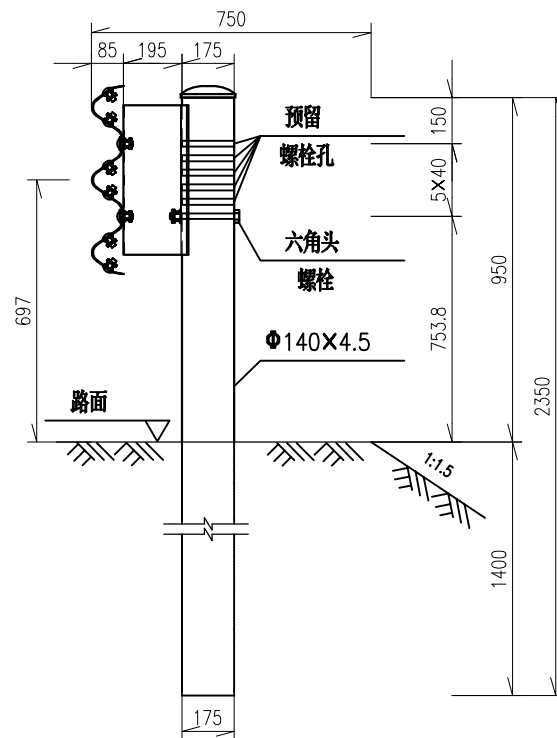
名称	单重(kg)	材料	反光膜(m ²)	备注
路侧护栏端头D-1	16.2	Q235	0.2	

圆型端头立面标记展开图 1:20

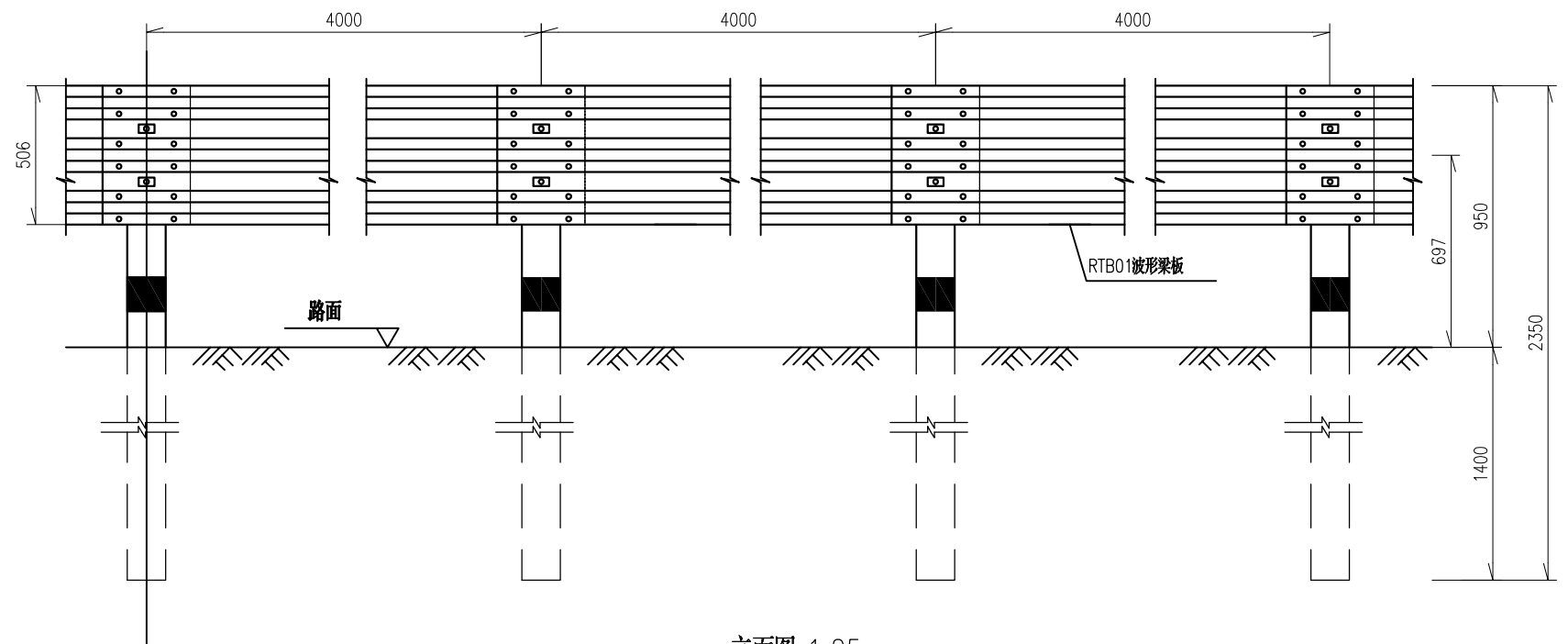


说明:

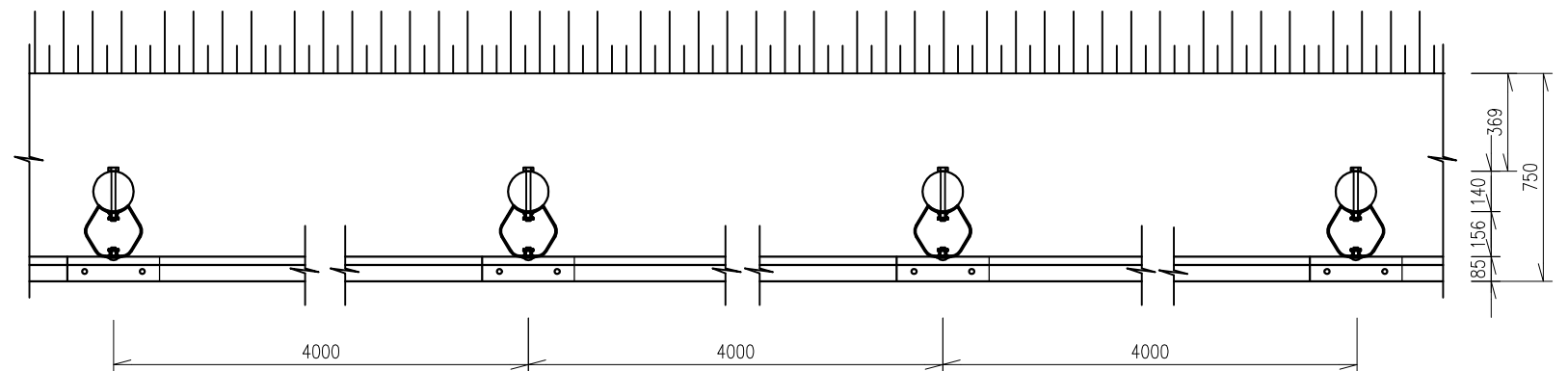
1. 图中标注尺寸,均以mm计;
2. 端头钢板厚度均为4.5mm;
3. 端头防锈处理方法同护栏板;



侧面图 1:20
Gr-A-4E



立面图 1:25
Gr-A-4E



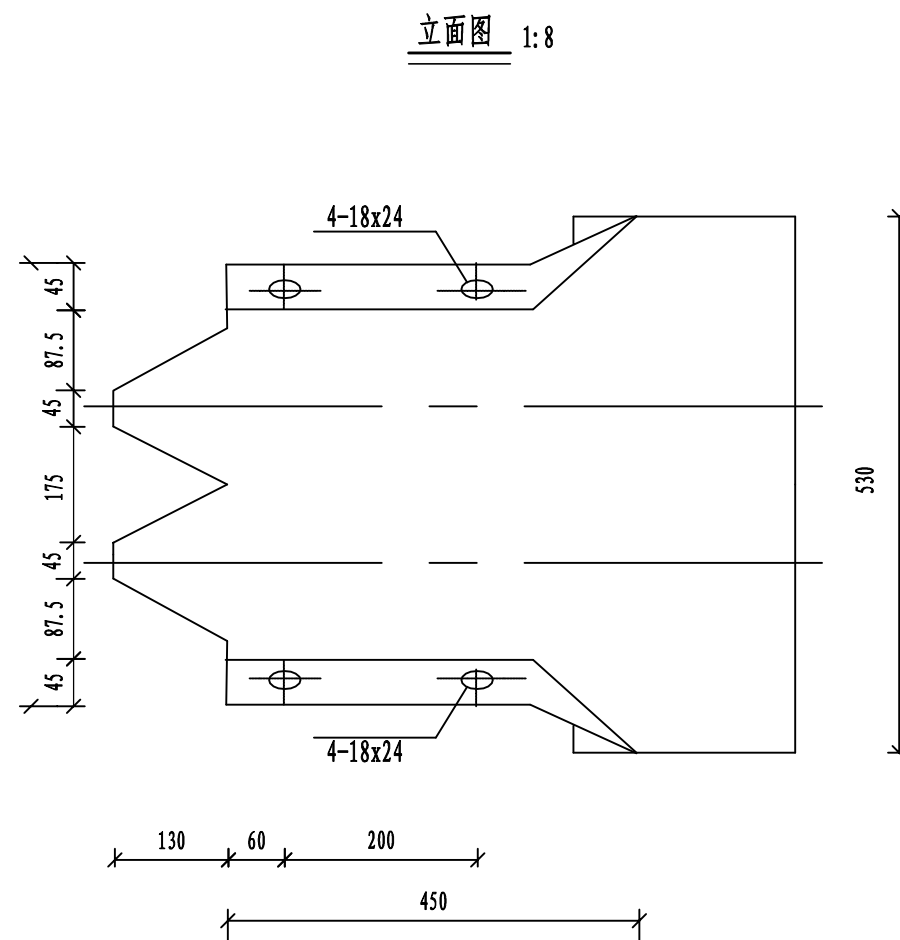
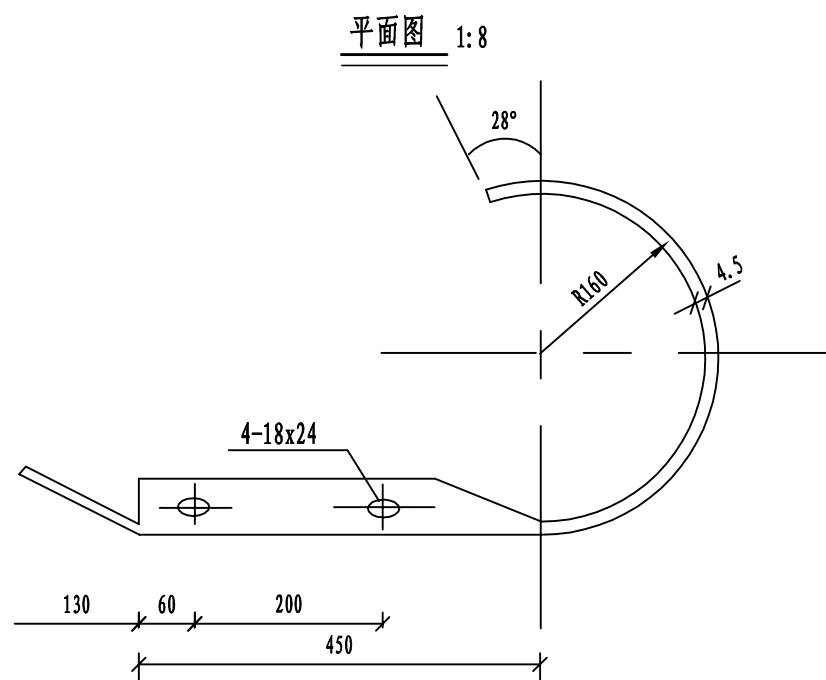
平面图 1:25

每100米Gr-A-4E护栏材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-1	Φ140X4.5X2350	25	Q235	35.34	883.50	4米间距计
2	柱帽	Φ140X3	25	Q235	0.65	16.25	
3	防阻块F-1-1	196X178X400X4.5	25	Q235	8.74	218.50	
4	DB01板	506X85X3X4320	25	Q235	80.24	2006.00	
5	防浪拼接螺栓A	M16X40	300	45号钢、Q235	0.139	41.700	
6	防浪拼接螺栓B	M16X50	50	45号钢、Q235	0.208	10.400	
7	防浪拼接螺栓C	M16X180	25	45号钢、Q235	0.384	9.600	
8	Ⅱ类反光膜	179×100mm	25		0.0179m2	0.4475m2	

注:

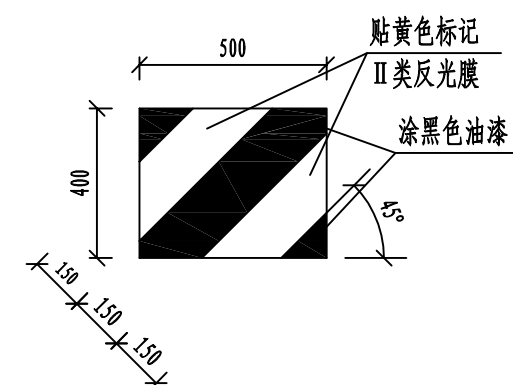
1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致。
3. DB03、DB04、DB05板用于调节护栏长度用。
4. 所有钢构件均应进行金属防腐处理，一般宜采用热浸镀锌方法。波形梁板、立柱、端头为600g/m²，厚度为85 μm，托架、紧固件等小型构件为350g/m²，厚度为50 μm。
5. 所有钢护栏立柱基础范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
6. 护栏立柱采用打入式，打入前应进行调查，如遇到横向排水沟等结构物时，应采用调节段避开。
7. 立柱外侧土路肩保护层厚度不应小于25cm。
8. 新增护栏前应复测原有护栏顶面标高、线形和高度。新板应与旧板波型、厚度、材质一致。



材料数量表

名称	单重(kg)	材料	反光膜(m ²)	备注
路侧护栏端头D-1	21.2	Q235	0.4	

圆型端头立面标记展开图 1:20



说明:

1. 图中标注尺寸,均以mm计;
2. 端头钢板厚度均为4.5mm;
3. 端头防锈处理方法同护栏板;