

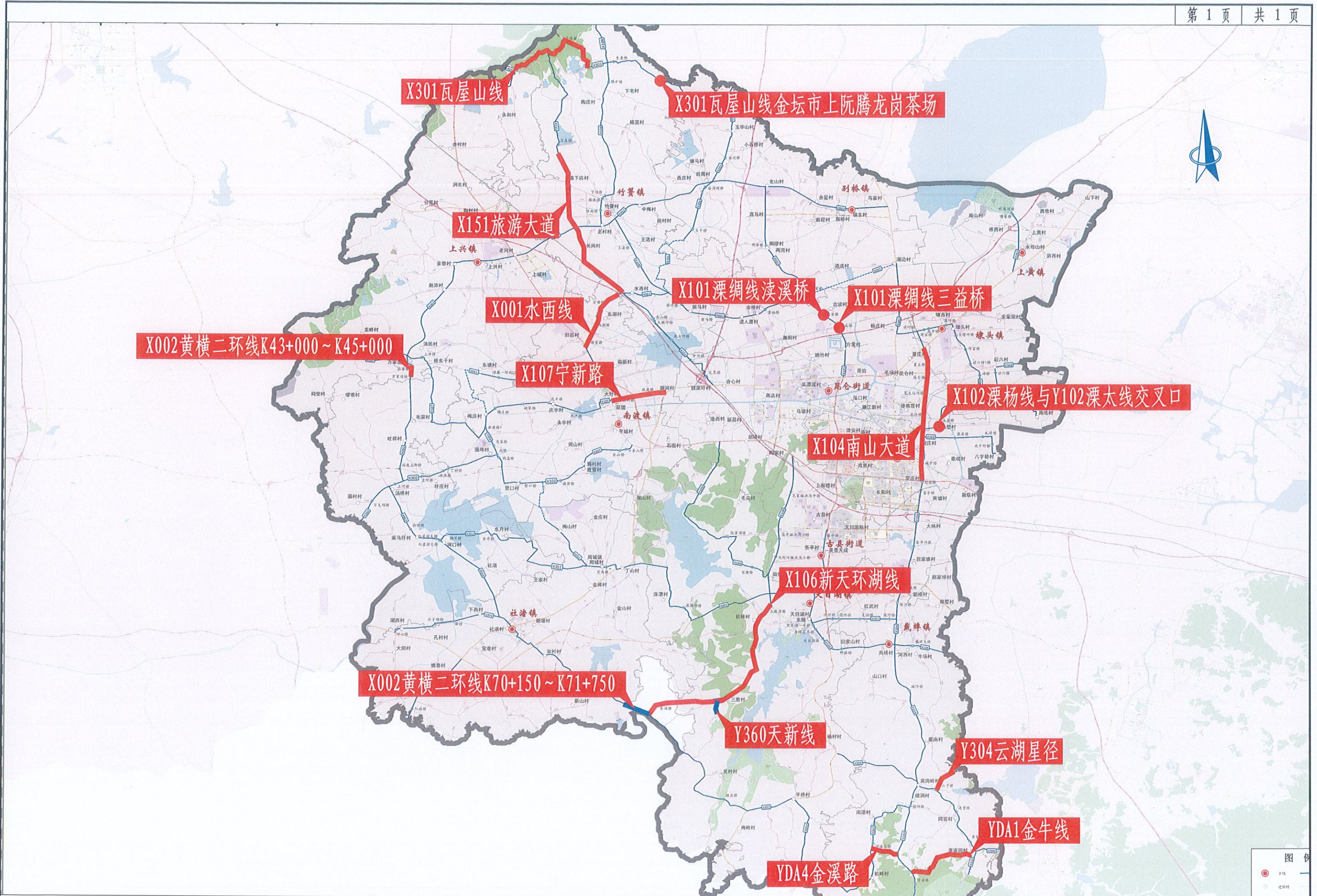
2024 年溧阳市农村公路隐患点整治工程（一期）

施工图设计

第一册 共一册

中交通力建设股份有限公司

二〇二四年三月



溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	项目地理位置图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-1	

一、概述

近年来，我市在普通农村公路上相继实施了农村公路安全生命防护工程、农村公路精细化提升工程、常路长安工程，极大提升了农村公路交通安全水平，改善了公路行车安全条件，助力全市乡村振兴战略实施和高质量发展。

但由于交通安全设施使用年限限制，各地区交通环境差异较大，道路环境改变，导致农村公路安全隐患仍比较突出，道路交通事故易发，受溧阳市公路事业发展中心的委托，对溧阳市部分农村公路隐患点进行排查整治。

二、设计依据、规范

2.1 设计规范

- (1)《道路交通标志和标线：第一部分》(GB5768.1-2009)；
- (2)《道路交通标志和标线：第二部分》(GB5768.2-2022)；
- (3)《道路交通标志和标线：第三部分》(GB5768.3-2009)；
- (4)《道路交通标志和标线：第四部分》(GB5768.4-2017)；
- (5)《道路交通标志和标线：第五部分》(GB5768.5-2017)；
- (6)《道路交通标志和标线：第六部分》(GB5768.6-2017)；
- (7)《道路交通标志和标线》(GB5768.6-2017)；
- (8)《道路交通标志和标线》(GB5768.8-2018)；
- (9)《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (10)《公路交通标志和标线设置规范》(JTGD82-2009)；
- (11)《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)；
- (12)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)；
- (13)《公路交通安全设施设计规范》(JTG/T D81-2017)；
- (14)《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)；
- (15)《波形梁钢护栏》(GB/T 31439 2015)；
- (16)《公路安全生命防护工程实施技术指南（试行）》(交公办〔2015〕26号)；
- (17)《公路安全生命防护工程实施技术指南（试行）》(交公办〔2015〕26号)；
- (18)《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T3671-2021)；

(19)《省交通运输厅公路局关于印发江苏省公路指路标志设置技术手册的通知》(苏交公路政〔2016〕352号)；

(20)《公路交通安全设施精细化提升关键技术指南》(中华人民共和国交通运输部)；

(21)《江苏省普通公路安全设施精细化提升技术指南》(苏交公路〔2022〕12号)。

实施中，凡本设计文件要求高于规范要求的，按设计文件执行。凡本设计文件要求低于规范要求的，按规范要求执行。本设计未尽事宜参照现行规范（标准）要求执行。

2.2 方案设计审查意见及执行情况

(1) X102下宋村路口道路变窄段采用凸起路标，颜色与车行道边缘线颜色一致，采用白色。

执行情况：按意见执行。

(2)对磨损、老化需要重新漆划的溧阳一号旅游公路三色线进行详细分析，采用最合理有效的漆划方案。

执行情况：按意见执行，根据现场调查，在现状标线喷涂双组份标线无法解决标线开裂问题，本次考虑采用打磨后重新漆划标线的漆划方案。

(3) X101三益桥、渎溪桥桥头护栏损坏段，本次对其维修，护栏等级采用现状同等级护栏。

执行情况：按意见执行，本次护栏采用现状B级波形梁护栏。

(4) YDA1金牛路K2+720~K2+788路侧存在3m高差，道路行车条件好，车流量少，本次仅设置示警桩作为引导、警示作用。

执行情况：按意见执行，本次不设置护栏，仅设置示警桩。

三、设计范围

本次共排查道路15条，共计64.89公里，具体详见下表：

涉及道路里程表

表3-1

序号	道路	道路等级	宽度(m)	设计速度(km/h)	运行速度(km/h)	里程(km)	起点	讫点
1	X102 溧杨线	二级公路	12	60	60	2.56	K0+000	K2+560
2	X104 南山大道	一级公路	64	80	80	8.90	K1+000	K9+900
3	X106 新天环湖线	二级公路	11	60	70	11.56	K15+000	K26+560
4	X301 瓦屋山线	四级公路	6	20	20	2.60	K4+400	K7+000
		四级公路	7(6.5)	20	20	4.00	K7+000	K11+000
5	X002 黄横二环线	二级公路	7	60	60	2.00	K43+000	K45+000
		二级公路	7	60	70	1.60	K70+150	K71+750

编制：

复核：

审核：

序号	道路	道路等级	宽度(m)	设计速度(km/h)	运行速度(km/h)	里程(km)	起点	讫点
6	X101 溧绸线	二级公路	11	60	70	1.60	K3+000	K4+600
7	X107 宁新路	二级公路	22	60	40	3.10	K0+000	K3+100
8	X151 旅游大道	三级公路	8.5	40	40	5.05	K8+100	K13+150
		二级公路	12 (14)	40	40	2.85	K13+150	K16+000
		三级公路	7	60	40	2.00	K16+000	K18+000
9	X001 水西线	二级公路	12	60	70	4.40	K33+000	K37+400
10	YEA2 吴下线	四级公路	6	/	20	3.18	K0+000	K3+180
11	YDA4 金溪路	四级公路	7	/	20	1.52	K0+000	K1+520
12	Y304 云湖星径	四级公路	9	/	20	1.50	K0+000	K1+500
13	YDA1 金牛路	四级公路	7	/	20	4.07	K0+000	K4+070
14	Y360 天新线	四级公路	6	/	20	0.40	K0+000	K0+400
15	Y361 环沙河水库线	四级公路	6	/	20	2.00	K10+000	K12+000

4.2 标线磨损、缺失一览表

序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	照片
1	标线缺失磨损	X104 南山大道	K1+100~K9+600	S239 至 G104 段部分交叉口及道路主进辅和辅进主标线磨损严重。	
2		X106 新天环湖线	K15+000~K26+500	车行道边缘线磨损严重、K17+000 及 K16+680（公里碑为道路现状环湖路桩号）交叉口存在直左右箭头，不满足规范	
3		X002 黄横二环线	K43+000~K45+000	道路宽 7m，交通警示线磨损严重	
4		X002 黄横二环线	K70+150~K71+750	道路宽 7m，缺少交通警示线	
5		X107 宁新路	K0+000~K3+100	道路标线（车行道边缘线、可跨越同向车道分界线、双黄线、导向箭头、人行横道标线、人行横道预告标识、停止线等）全部磨损严重	

四、现场调查

根据现场排查，主要存在以下几类问题：1、交叉口隐患；2、标线磨损、缺失；3、临水、高路堤段防护不足。

4.1 交叉口隐患一览表

序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	照片
1	交叉口	X102 溧杨线	K1+000 处 Y102 溧太线交叉口	1、十字路口错位，车辆容易驶入对向车道进口道；2、导向箭头磨损严重	
2		YEA2 吴下线	K2+600 下宋村村委会	道路变窄，缺少警示，存在隐患	

编制：

复核：

审核：

序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	照片	序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	照片
6		YDA1金牛路	K0+000~K4+070	道路宽 7m, 缺少车行道边缘线		10		X151旅游大道	K8+100~K18+000	1、K8+100~K13+150 道路宽 8.5m, 车行道边缘线设置有误、标线磨损严重, 宽度为 15cm; K13+150~K16+000 道路宽 12、14m, 车行道边缘线磨损严重, 宽度为 20cm; K16+000~K18+000 道路宽 12、14m, 车行道边缘线设置有误、标线磨损严重, 宽度为 20cm, 标线宽度不统一; 2、K15+450~K16+000 溧阳一号旅游公路三色线磨损严重。	
7		YDA4金溪路	K0+000~K1+500	道路宽 7m, 缺少车行道边缘线							
8		X301瓦屋山线	K4+400~K10+800	K4+400~K7+000 道路宽 6m, 车行道边缘线设置有误、标线磨损严重; K7+000~K10+800 道路宽 6.5m~7m, 车行道边缘线磨损严重							11
9		YEA2吴下线	K0+000~K3+110	道路宽 6m, 车行道边缘线设置有误、标线磨损严重。		12		Y304云湖星径	K0+000~K1+500	溧阳一号旅游公路三色线磨损、开裂严重	

编制:

复核:

审核:

4.3 临水、高路堤段防护不足一览表

序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	照片
1	临水、高路堤段防护不足	X101 溧绸线	K3+200 三益桥、K4+400 渎溪桥	护栏板、立柱锈蚀，损坏严重	
2		X301 瓦屋山线	K15+830~K15+960 金坛区上阮腾龙岗茶场	路侧临水路段缺少防护 130 米	
3		YDA1 金牛路	K2+720~K2+788	土路肩宽度不足，高落差路段缺少防护 100 米	
4		Y360 天新线	K0+000~K0+400	两侧护栏拼接错误	
5		Y361 环沙河水库线	K10+920~K11+000、K11+200~K11+580	临水路段缺少防护 460 米	

五、设计方案

5.1 设计原则

5.1.1 标线

(1) 对缺少标线、磨损老化进行补全。

(2) 对现状设置有误的标线进行清除。

(3) 本次标线原位漆划现有标线处理方案如下：对磨损老化标线厚度 $<0.5\text{mm}$ 的标线，清洗灰尘后直接原位漆划；对厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ 的标线，进行打磨清洗后再重新原位漆划，施工单位可根据现场标线实际情况调整；对需要全部清除的标线采用水除法进行清除。

(4) 道路设计速度为 20km/h ，道路宽度为 6m ，采用交通警示线；道路宽度 $\geq 6.5\text{m}$ 的，采用车行道边缘线；

道路设计速度为 40km/h 、 60km/h ，道路宽度 $<7.5\text{m}$ ，采用交通警示线； $\geq 7.5\text{m}$ 的，采用车行道边缘线。

5.1.2 护栏

(1) 临水临河、高路堤路段缺少防护，根据《公路交通安全设施设计规范》(JTG/T D81-2017)路侧护栏设置原则，应设置护栏的路段本次设置波形梁护栏，宜设置路段且无条件实施的路段，本次采用示警桩，作为警示、引导作用。

5.2 整治方案

5.2.1 交叉口隐患一览表

序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	整治方案
1	交叉口	X102 溧杨线	K1+000 处 Y102 溧太线交叉口	1、十字路口错位，车辆容易驶入对向车道进口道；2、导向箭头磨损严重	1、交叉口漆划导向线；2、X102 主线导向箭头重新漆划，详见 S-4-1 平面布置图。
2		YEA2 吴下线	K2+600 下宋村村委会	道路变窄，缺少警示，存在隐患	1、上行车行道边缘线外侧间隔 3m 设置突起路标；2、距离道路变窄前 30m 适当位置增设警告标志，详见 S-4-2 平面布置图。

5.2.2 标线磨损、缺失一览表

序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	整治方案
1	标线缺失磨损	X104 南山大道	K1+100~K9+600	S239 至 G104 段部分交叉口及道路主进辅和辅进主标线磨损严重。	1、路段磨损标线全部原位重新漆划，详见 S-4-8 平面布置图

编制：

复核：

审核：

序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	整治方案
2		X106 新天环湖线	K15+000~K26+500	车行道边缘线磨损严重、K17+000及K16+680(公里碑为道路现状环湖路桩号)交叉口存在直左右箭头, 不满足规范	1、原位重新漆划 15cm 车行道边缘线; 2、清除主线直左右箭头。
3		X002 黄横二环线	K43+000~K45+000	道路宽 7m, 交通警示线磨损严重	1、原位重新漆划 15cm 交通警示线。
4		X002 黄横二环线	K70+150~K71+750	道路宽 7m, 缺少交通警示线	1、道路两侧漆划 15cm 交通警示线。
5		X107 宁新路	K0+000~K3+100	道路标线(车行道边缘线、可跨越同向车行道分界线、双黄线、导向箭头、人行横道标线、人行横道预告标识、停止线等)全部磨损严重	1、原位重新漆划标线。
6		YDA1 金牛路	K0+000~K4+070	道路宽 7m, 缺少车行道边缘线	1、道路两侧硬路肩漆划 10cm 车行道边缘线。
7		YDA4 金溪路	K0+000~K1+500	道路宽 7m, 缺少车行道边缘线	1、道路两侧硬路肩漆划 10cm 车行道边缘线。
8		X301 瓦屋山线	K4+400~K10+800	K4+400~K7+000 道路宽 6m, 车行道边缘线设置有误、标线磨损严重; K7+000~K10+800 道路宽 6.5m~7m, 车行道边缘线磨损严重	1、K4+400~K7+000 清除 15cm 车行道边缘线, 沿路边漆划 15cm 交通警示线; 2、K7+000~K10+800 原位重新漆划 15cm 车行道边缘线。
9		YEA2 吴下线	K0+000~K3+110	道路宽 6m, 车行道边缘线设置有误、标线磨损严重。	1、清除 10cm 车行道边缘线, 沿路边漆划 10cm 交通警示线。
10		X151 旅游大道	K8+100~K18+000	1、K8+100~K13+150 道路宽 8.5m, 车行道边缘线设置有误、标线磨损严重, 宽度为 15cm; K13+150~K16+000 道路宽 12、14m, 车行道边缘线磨损严重, 宽度为 20cm; K16+000~K18+000 道路宽 12、14m, 车行道边缘线设置有误、标线磨损严重, 宽度为 20cm, 段落标线宽度不统一; 2、K15+450~K16+000 溧阳一号旅游公路三色线磨损严重。	1、K13+150~18+000 清除 15cm 车行道边缘线, 沿路边漆划 15cm 交通警示线;; K13+150~K16+000 清除 20cm 车行道边缘线, 原位漆划 15cm 车行道边缘线; K16+000~K18+00 清除 20cm 车行道边缘线, 沿路边漆划 15cm 交通警示线; 2、原位重新漆划溧阳一号旅游公路三色线。

序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	整治方案
11		X001 水西线	K33+000~K33+650、K34+050~K37+400	溧阳一号旅游公路三色线褪色严重、与纪念馆段颜色差异严重	1、原位重新漆划 15cm 溧阳一号旅游公路三色线。
12		Y304 云湖星径	K0+000~K1+500	溧阳一号旅游公路三色线磨损、开裂严重	1、原位重新漆划 15cm 溧阳一号旅游公路三色线。

5.2.3 临水、高路堤段防护不足一览表

序号	隐患点类型	线路	位置	问题描述	整治方案
1	临水、高路堤段防护不足	X101 溧绸线	K3+200 三益桥、K4+400 浚溪桥	护栏板、立柱锈蚀, 损坏严重	1、对现状护栏进行维修: 三益桥拆除护栏 544m, 新建 Gr-B-2E 型护栏 386m、Gr-B-2B2 型护栏 120m 和 8mB 级外展圆端头 3 个; 浚溪桥拆除护栏 448m, 新建 Gr-B-2E 型护栏 280m、Gr-B-2B2 型护栏 144m 和 8mB 级外展圆端头 3 个, 详见 S-4-3 平面布置图。
2		X301 瓦屋山线	K15+830~K15+960 金坛区上阮腾龙岗茶场	路侧临水路段缺少防护	1、新建 Gr-C-4E 型护栏 134m, 详见 S-4-4 平面布置图。
3		YDA1 金牛路	K2+720~K2+788	土路肩宽度不足, 高落差路段缺少防护	1、间隔 2m 设置示警桩 35 根, 详见 S-4-5 平面布置图。
4		Y360 天新线	K0+000~K0+400	两侧护栏拼接错误	1、拆除 400m 护栏板进行调整, 详见 S-4-6 平面布置图。
5		Y361 环沙河水库线	K10+920~K11+000、K11+200~K11+580	临水路段缺少防护	1、K10+920~K11+000 拆除现状护栏 32m, 新建 Gr-C-4E 型护栏 72m 和 8mC 级外展圆端头 1 个; K11+200~K11+580 增设 Gr-C-4E 型护栏 372m 和 8mC 级外展圆端头 1 个, 详见 S-4-7 平面布置图。

六、材料要求及施工注意事项

6.1 标志

6.1.1 版面设计

编制:

复核:

审核:

交通标志版面设计主要以《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）为依据，标志上的文字应使用规范汉字，文字尺寸根据标志设置位置、版面内容确定，具体规定参照《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）、《江苏省公路标志标线实施指南》（试行）执行。

6.1.2 标志板材料及反光薄膜

标志版面采用铝合金板加龙骨固定；标志反光薄膜采用III类反光膜，警示桩采用VI类反光膜。标志反光薄膜颜色根据类别区分，其中警告标志黄底黑图案，禁令标志为白底黑字红圈。

6.1.3 结构设计

按支撑方式，标志结构分为柱式、悬臂式等若干种，设计中按交通组成、版面尺寸及布置位置进行选择。结构设计中主要考虑风荷载，设计基本风速，应采用平坦空旷地面离地面10m高，重现期为50年的10min平均最大风速值，并不得小于25.7m/s。

（1）标志板

标志板采用硬铝合金板。其化学性能、规格、尺寸及允许偏差应符合国标的规定。为了保证标志板面的平整度，对于版面尺寸小于10m²的标志板厚度采用2mm，版面尺寸大于10m²的标志板厚度采用3mm，并均采用铝合金龙骨加固，各种标志板的具体采用厚度详见设计图。

（2）标志支架

标志的立柱以及连接件均采用Q235钢，地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓经除锈处理之后采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于350g/m²，其它所有钢构件经除锈处理之后采用热浸镀锌后再涂塑的防腐处理，镀锌量应不小于275g/m²。焊条采用T42。标志基础采用C30混凝土，根据版面大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。标志立柱表面采用白色喷塑。对接槽钢必须按标准对表面做防锈处理。

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。

6.1.4 施工注意事项

（1）标志板用龙骨加固，板边用单卷加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度，因版面较大，应避免搬运时发生损坏。对于大版面的标志采用分块制作，现场拼装，版面接缝应平整。标志的支撑结构采用热浸镀锌防腐处理。

（2）为保证后期维护及调试方便，螺栓连接部采用封塑防锈技术。

（3）标志板设置位置应现场核实定位是否妥当，若视线不良或设置困难、或与已完工的工程发生干扰时除定位要求较强的标志外，可适当前后挪动标志位置，但必须经设计单位确认。

（4）路侧安装时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为0~45°；指路和警告标志为0~10°；标志安装尽量为0°，以正对道路使用者为准；采用单悬臂、门架或附着式支撑结构时，标志的安装角度应与公路中心垂直。

（5）标志安装应满足设计中要求标志与路面之间的垂直距离和水平距离。特殊情况时可调整立柱长度。

6.2 交通标线

6.2.1 标线布置

标线主要有车行道边缘线、交通警示线、双黄线、一号旅游公路彩色标线、导向箭头、导流线、人行横道线、人行横道预告标识、路口导向线、突起路标等。

车行道边缘线：用来指示机动车道的边缘或者用来划分机动车道与硬路肩的分界。车行道边缘线为白色实线。在机动车需要跨越的地方划白色虚线，实线长2m，虚线长4m。连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，排水缝宽度一般为3cm~5cm。

交通警示线：用来指示硬路肩与土路肩的分解，线宽10cm，可根据道路前后现状标线宽度进行调整。在机动车需要跨越的地方划白色虚线，实线长2m，虚线长4m。连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝、排水缝宽度一般为3cm~5cm。

禁止跨越对向车行道分界线：用于分隔对向行驶的交通流，并禁止双方向越线或压线形式，未双黄线，线宽15cm，两标线的间隔未30cm。

一号旅游公路三色线：为红色实线、黄色实线、蓝色实线，三色线线宽15cm，两条线间隔10cm。

导向箭头：表示车辆行驶的方向，设于交叉道口附近，颜色为白色。导向箭头尺寸根据设计速度确定。

导流线：表示车辆需按规定的路线行驶，不得压线或越线行驶。外围线宽20cm，内部填充线宽45cm，间隔100cm，倾斜角为45°。

人行横道线：设在行人需要横穿道路的位置，为白色实线，线宽45cm，间隔60cm。设置宽度为4m。

人行横道预告标识：为白色菱形长300cm，宽150cm，线宽20cm，设置间距为10~20m。

路口导向线：为虚线，实线段200cm，间隔200cm，线宽15cm，连接同向车行道分界线或机非分界线的路口导向线为白色圆曲（或直）虚线；连接对向车行道分界线的路口导向线为黄色圆曲（或直）虚线。

编制：

复核：

审核：

突起路标：与标线配合使用，颜色与标线颜色一致，设置间隔为3m。突起路标设置在标线的一侧。

本项目恢复标线需以现场实际宽度尺寸为准。

6.2.2 标线材料的选择

为了使标线在黑夜同白天有一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点。并具有良好的视认性。宽度一致，间距相等，边缘整齐，线形规则，线型顺畅。因此标线材料的选取主要从使用寿命、气候的影响、养护重涂、环保性能、工程造价等方面综合考虑。

（1）本目标线均采用热熔反光型标线，施工要求如下：

- 1) 标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；
- 2) 标线涂层厚度2.0mm（允许偏差0，+0.50mm）；
- 3) 标线的端部与边线应垂直，误差 $\gt \pm 5$ ，其他特殊标线，其角度与设计误差 $\gt \pm 3^\circ$ ；
- 4) 标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为0.3~0.34kg/m²。

5) 新划标线的初始逆反射亮度系数应符合GB/T 21383的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于150mcd·m⁻²·lx⁻¹。在正常使用期间，标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于80mcd·m⁻²·lx⁻¹。

（2）振动标线

振动标线材料采用热熔反光线涂料，颜色为白色，其基础部分厚为2mm，突起部分厚度为5±1mm。

6.2.3 标线施工技术要求

（1）交通标线与标记的划法应符合国家和地方的有关规定，并做到整齐、清晰、醒目，色泽与漆膜厚薄均匀；划漆线条流畅，线形规则。

（2）交通标线材料应具有良好的耐磨性、防滑性和辨认性，并按照规范采用符合要求的涂料，其他技术指标应符合现行《路面标线涂料》（JT/T 280）和《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311）的要求。

（3）交通标线与标记施工前要清洗地面，除净灰尘和泥土并打磨老旧标线，然后按设计要求放样划。标线或底漆图划后，应放置锥形反光橡胶体或其他护线物体，需待标线干燥后才能撤走。

（4）交通标线与标记施工应禁止在雨天和潮湿冰冻的路面上进行。对常温型涂料施工时气温不低于5°C，对热熔型涂料施工时气温不低于10°C。

（5）热熔反光材料施工要求，将标线涂料加热到180~220°C，用划线机涂敷于路面，反光型标线涂层厚度为2.0（允许偏差0，+0.50）mm，突起型标线基线厚度为2mm突起部分涂层厚度为5±1mm。标线表面撒玻璃珠，应分布均匀，玻璃珠密度应在（3.2~4.2）g/cm³。

6.3 护栏

本项目护栏等级按照《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》（JT/T D81-2017）的要求选择，根据路侧实际净区宽度、设计速度、事故严重程度等因素选取，护栏形式选取波形梁护栏。

6.3.1 波形梁护栏材料

（1）Gr-B-2E型、Gr-B-2B2型波形梁护栏，梁板（310×85×3mm），长度一般为2320mm。立柱为Φ114×4.5钢管立柱。

Gr-C-4E型波形梁护栏，梁板（310×85×2.5mm），长度一般为4320mm，立柱为Φ114×4.5钢管立柱。

（2）波形梁护栏用的各种材料应符合以下各项规定：

1) 波形梁、立柱、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢（Q235），其技术条件须符合《碳素结构钢》（GB/T 700 2006）的规定。

2) 拼接波形梁的螺栓采用8.8级高强螺栓，其技术条件应符合《低合金高强度结构钢》、（GB/T1591-2008）、《合金结构钢》（GB/T3077-2015）及《公路波形梁钢护栏》（JT/T281 -2007）的要求。

3) 本项目波形梁护栏采用的连接螺栓、拼接螺栓均采用特制的防盗螺栓，设计文件仅规定螺栓的规格，其防盗原理及形式不限。

4) 托架材料采用型钢制造，其技术条件应符合《冷弯型钢》（GB/T6725- 2002）的规定。

5) 护栏喷塑颜色与现场护栏一致，具体颜色由业主确定。

6) 端头均需贴黄黑相间的反光警示膜，采用IV类反光薄膜。

7) 所有连接螺栓、凭借螺栓应在护栏线形达到规定要求时才能拧紧。

8) 护栏钢构件防腐要求

波形梁护栏构件均采用热浸镀锌防腐处理方式，其中螺栓、螺母、垫圈、锚固件、加强钢板等紧固件镀锌量应不小于350g/m²，其它钢构件如护栏板、护栏立柱、防阻块和托架等构件在作热浸镀锌防腐处理后，再作涂塑防腐处理，作涂塑处理的钢构件镀锌量应不小于275g/m²，涂塑材料采

编制：

复核：

审核：

用聚涂料。厚度 $\geq 76 \mu\text{m}$ 。为保证钢构件涂塑后的总体质量，涂塑层应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T18226-2015)有关试验规定。

(3) 施工注意事项

1) 立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。如涵洞顶部埋土深度不足，应调查某些立柱的位置，改变立柱埋置方式。

2) 立柱应根据设计图进行放样，并以构造物或特殊地形地物（如桥梁、通道、涵洞等）为控制点，进行测距定位。

3) 立柱应牢固地埋入土中，达到设计深度，并与路面垂直。

4) 一般路段，立柱可采用打入法施工，施工时应精确定位。当打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，须将其全部拔出，待其基础压实后再重新打入。

5) 立柱安装就位后，其水平方向和垂直方向应形成平顺的线形。

6) 护栏渐变段及端部的立柱，应按设计规定的坐标进行安装。

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

8) 护栏拼接应保持线形和高度的顺适，与行车方向保持一致。

隐患点	名称		单位	数量
X102溧杨线	其他标线		m ²	30
YEA2吴下线	标志	A=90cm	个	1
		2 × A=90cm	个	1
		拆除标志	个	1
	突起路标		个	10

隐患点	名称		单位	数量
X104南山大道	标线	纵向标线	m ²	4046
		横向标线	m ²	1530
		其他标线	m ²	2225
		打磨标线	m ²	6240
X106新天环湖线	标线	纵向标线	m ²	3500
		打磨标线	m ²	3500
		清除标线	m ²	25
X002黄横二环线	标线		m ²	1100
	打磨标线		m ²	620
宁新路	标线	纵向标线	m ²	2820
		横向标线	m ²	955
		其他标线	m ²	480
		打磨标线	m ²	2125
YDA1金牛路	标线	纵向标线	m ²	840
YDA4金溪路	标线	纵向标线	m ²	300
X301瓦屋山线	标线	纵向标线	m ²	1950
		打磨标线	m ²	800
		清除标线	m ²	1150
YEA2吴下线	标线	纵向标线	m ²	630
		清除标线	m ²	630
X151旅游大道	标线	纵向标线	m ²	3000
		三色线	m ²	270
		打磨标线	m ²	270
		清除标线	m ²	3500
X001水西线	标线	三色线	m ²	1800
		打磨标线	m ²	1800
Y304云湖星径	标线	三色线	m ²	675
		打磨标线	m ²	675

隐患点	名称		单位	数量
X101三益桥	波形梁护栏	Gr-B-2E	m	386
		Gr-B-2B2	m	120
		B级外展圆端头	个	3
		D-I型普通圆端头	个	5
		护栏加强板	块	4
		黄黑反光膜	m ²	6
		轮廓标	个	70
		拆除护栏	m	544
X101溁溪桥	波形梁护栏	Gr-B-2E	m	280
		Gr-B-2B2	m	144
		B级外展圆端头	个	3
		D-I型普通圆端头	个	7
		D-II型普通圆端头及φ114立柱	套	2
		护栏加强板	块	4
		黄黑反光膜	m ²	7
		轮廓标	个	69
X301金坛市上阮腾龙岗茶场	波形梁护栏	Gr-C-4E	m	134
		D-I型普通圆端头	个	2
		D-II型普通圆端头及φ114立柱	套	2
		黄黑反光膜	m ²	3
		轮廓标	个	6
YDA1金牛路	示警桩		根	35
	振动标线		m ²	15
Y369天新线	波形梁护栏	调整护栏板面顺序	m	400
Y361环沙河水库线	波形梁护栏	Gr-C-4E	m	444
		C级外展圆端头	个	2
		D-I型普通圆端头	个	1
		黄黑反光膜	m ²	2
		轮廓标	个	20
		拆除护栏	m	32



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X102溧杨线交叉口)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X101溇溪桥)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X101漓溪桥)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X301金坛市上阮腾龙岗茶场)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (YDA1金牛路)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-5	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (Y360天新线)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-6	



K10+920~K11+000拆除现状护栏32m, 新建波形梁护栏80m
C级外展圆端头8m, Gr-C-4E型护栏72m

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其他未涉及交通安全设施维持现状。

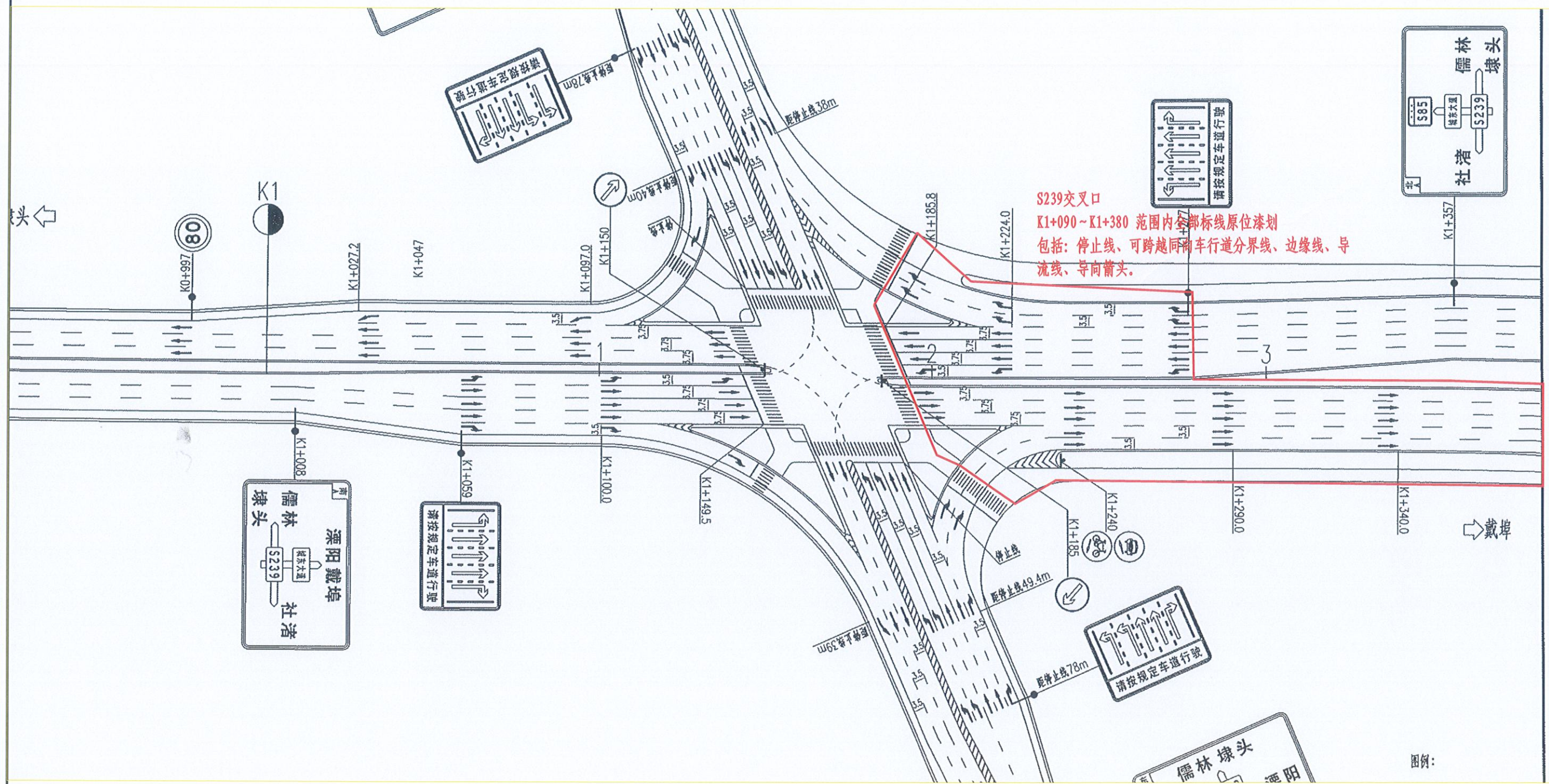
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (Y361环沙河水库线)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-7	



附注:

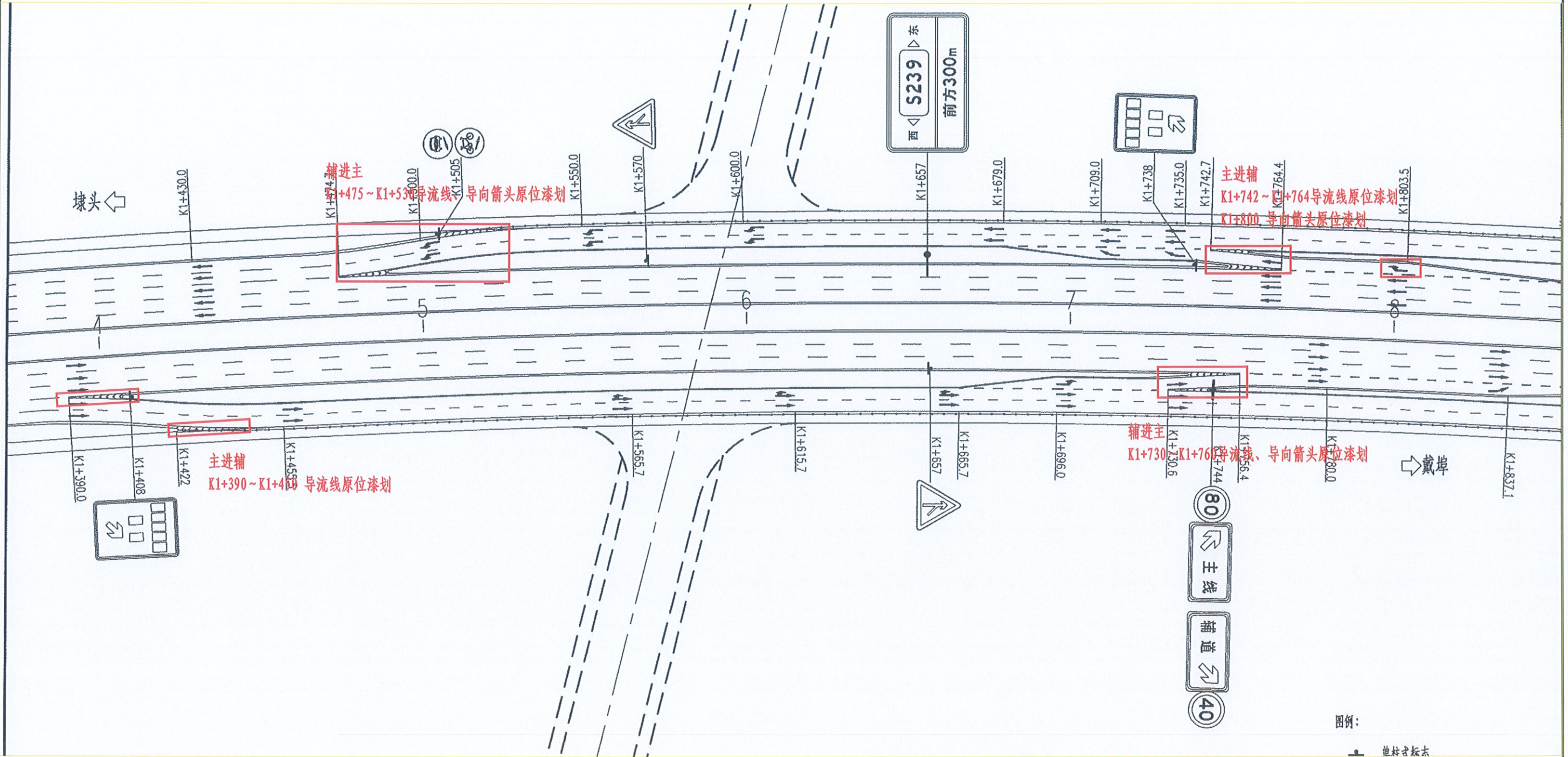
- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (Y361环沙河水库线)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-7	



- 附注:
- 1、图中尺寸单位均以m计。
 - 2、本图比例为1:1000。
 - 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
 - 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

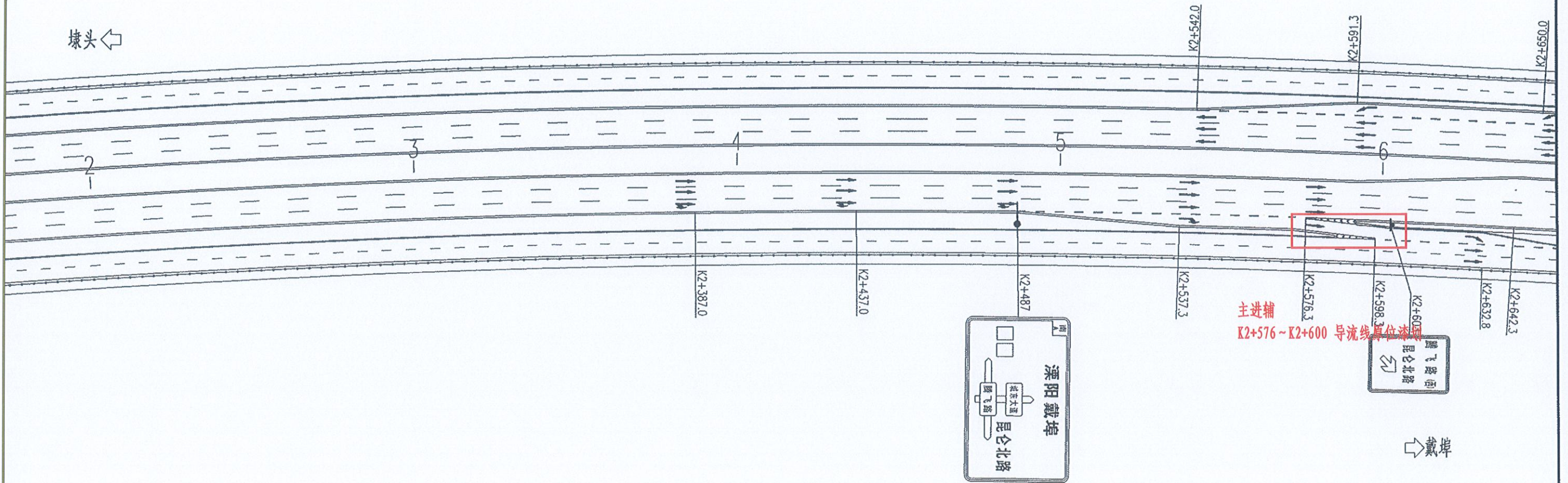
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



附注：

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、方框为标线更新范围，平面桩号为设计桩号，与现场桩号存在误差，以平面位置为准。
- 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	

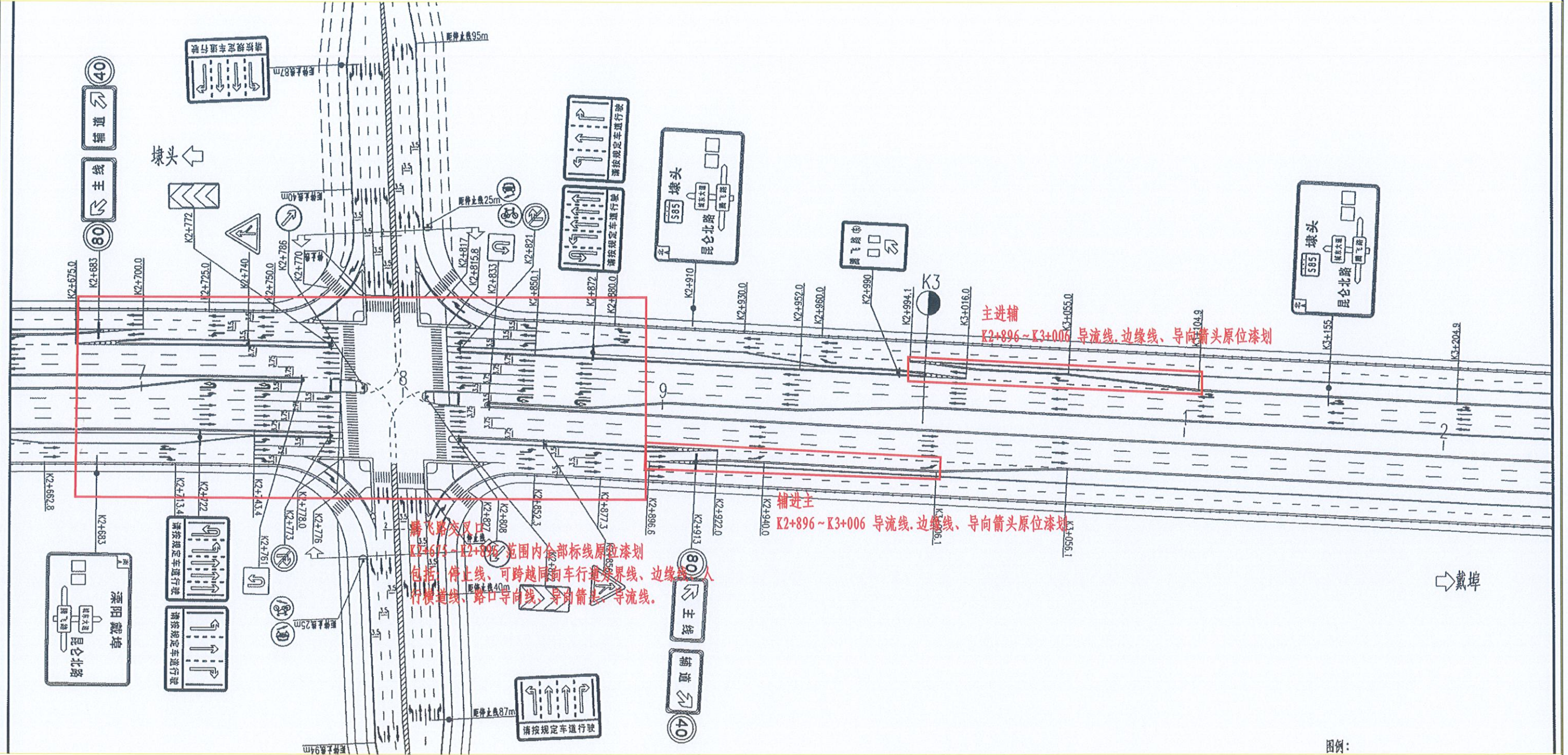


图例:

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
- 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	

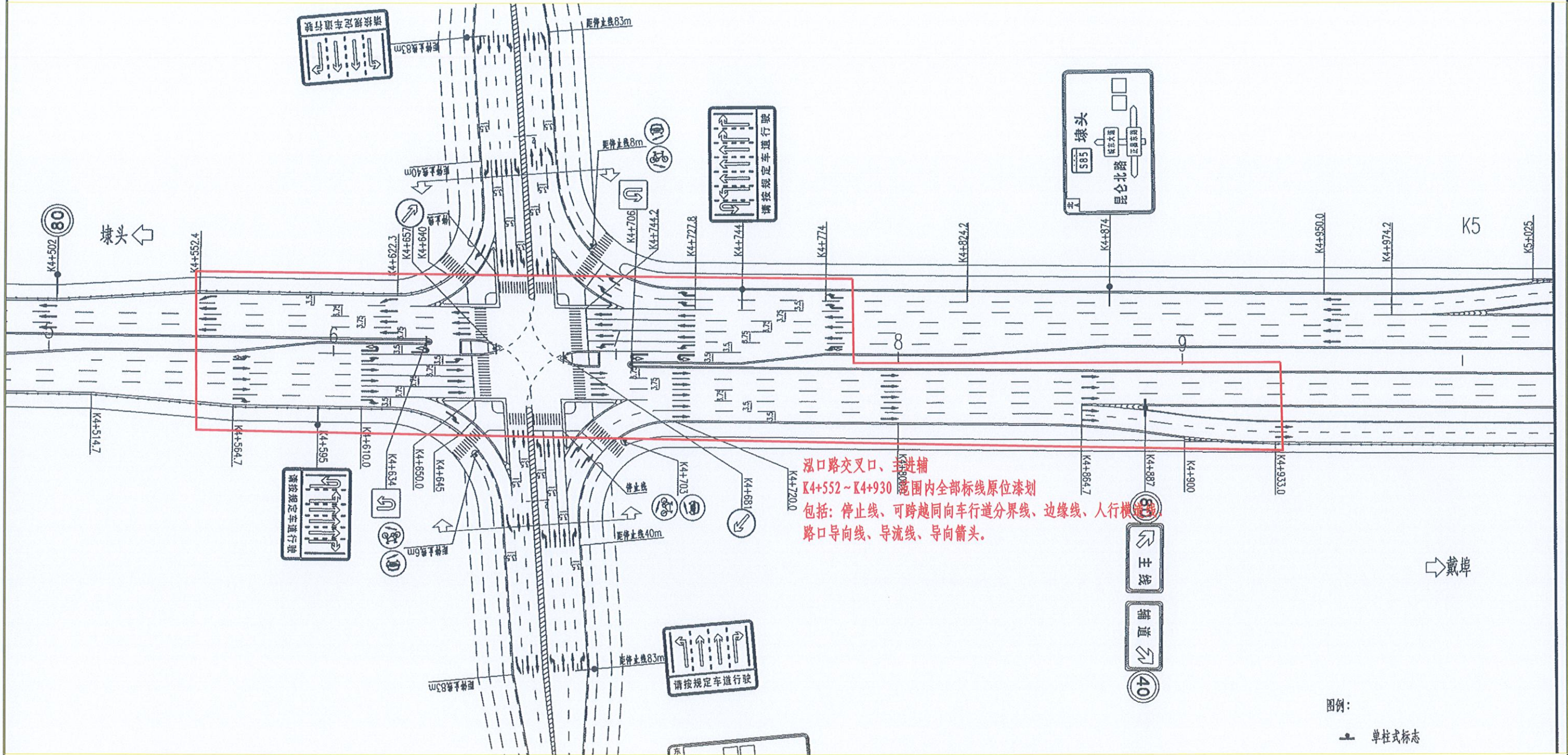


图例:

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
- 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

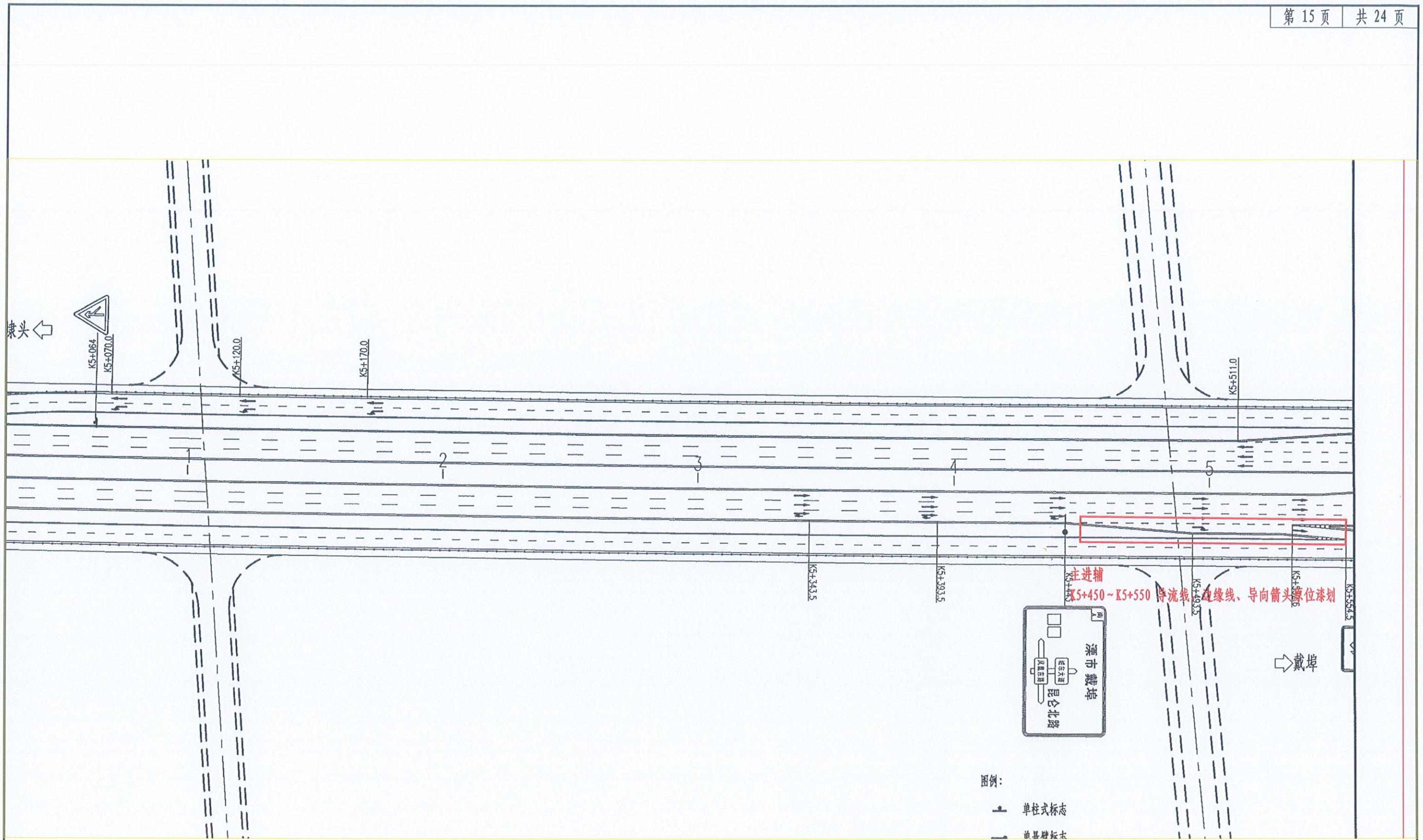
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



泓口路交叉口、主进辅
 K4+552~K4+930 范围内全部标线原位漆划
 包括：停止线、可跨越同向车道分界线、边缘线、人行横道线、
 路口导向线、导流线、导向箭头。

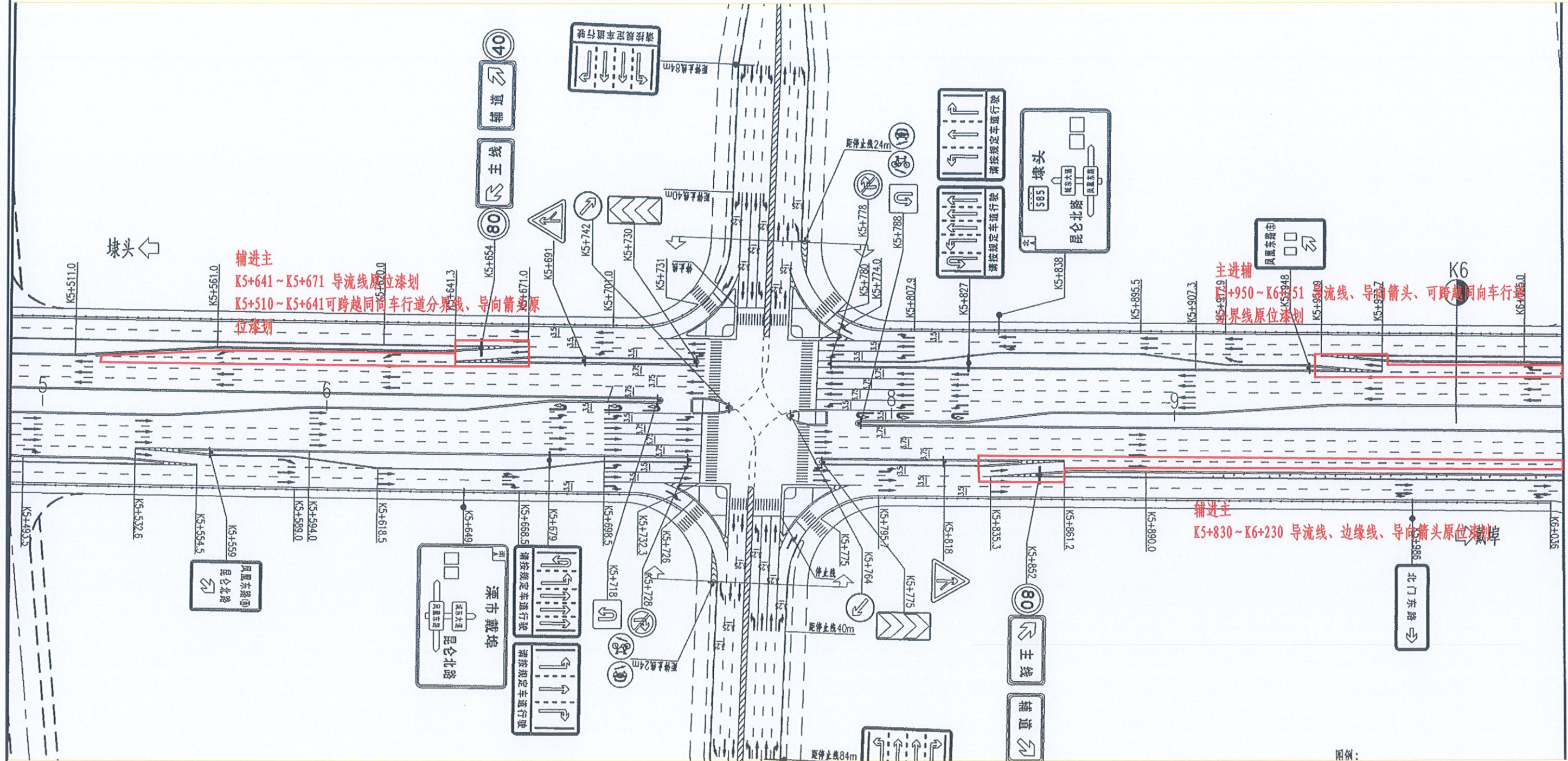
- 附注：
- 1、图中尺寸单位均以m计。
 - 2、本图比例为1:1000。
 - 3、方框为标线更新范围，平面桩号为设计桩号，与现场桩号存在误差，以平面位置为准。
 - 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



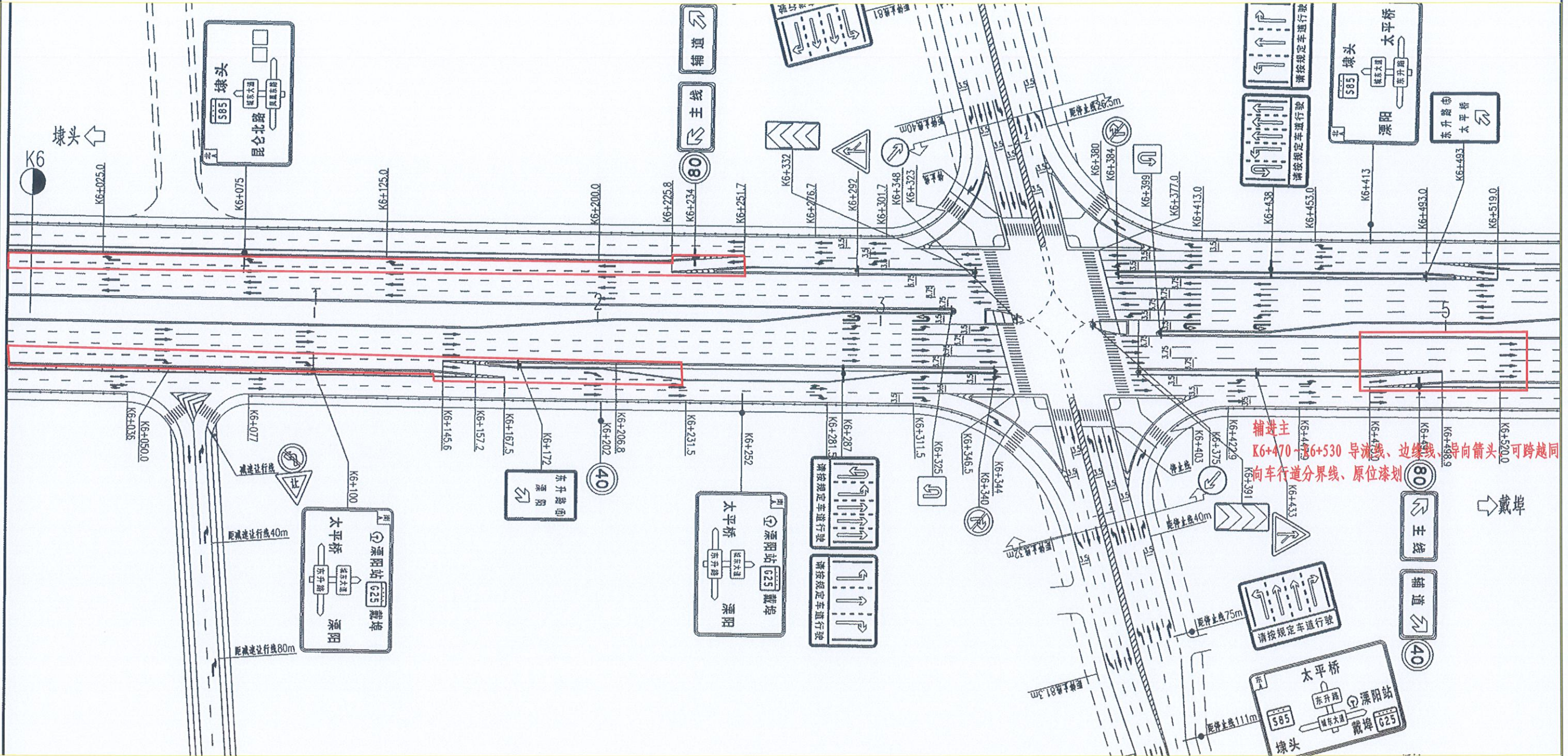
- 附注:
- 1、图中尺寸单位均以m计。
 - 2、本图比例为1:1000。
 - 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
 - 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



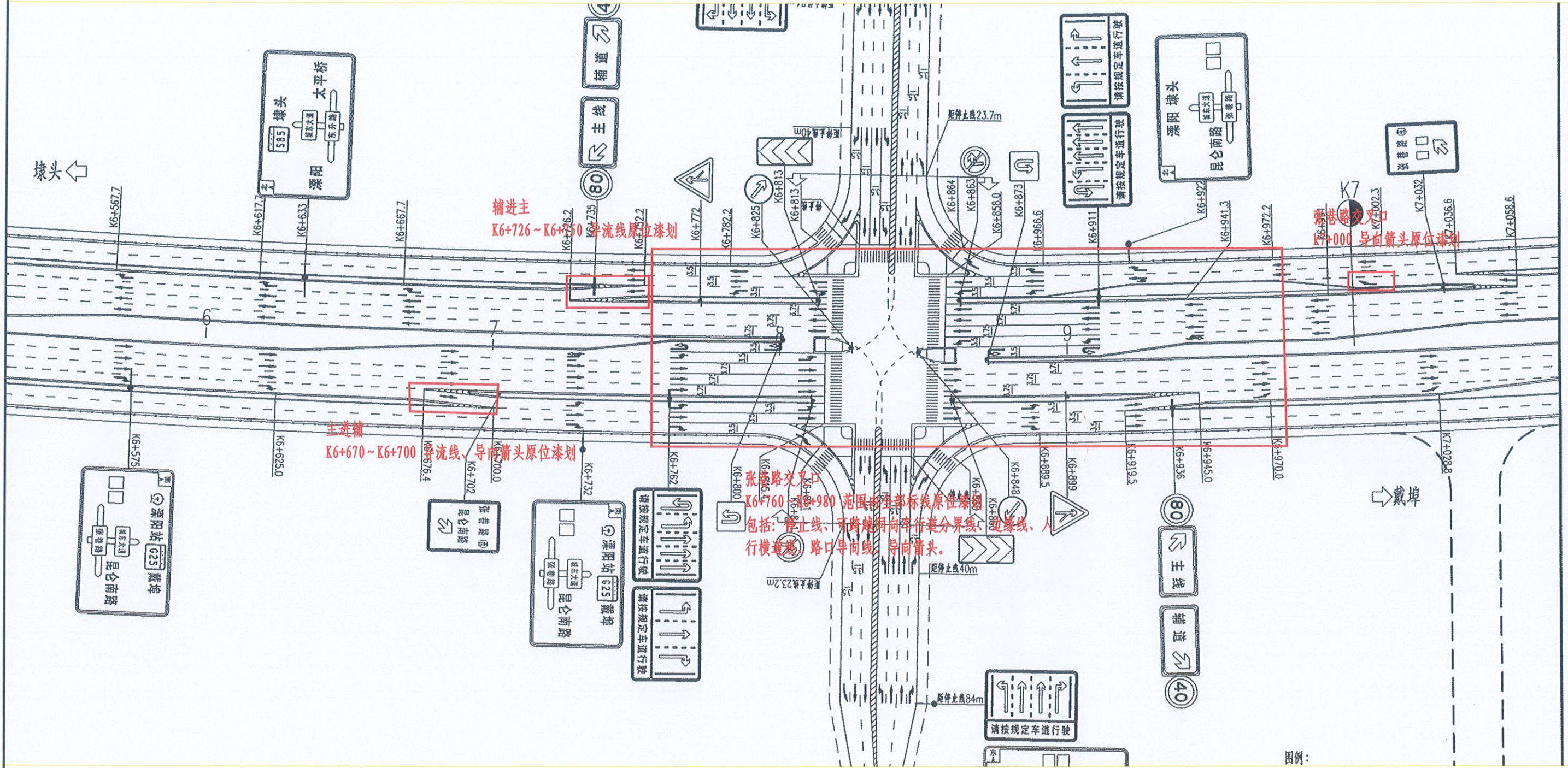
附注：
 1、图中尺寸单位均以m计。
 2、本图比例为1:1000。
 3、方框为标线更新范围，平面桩号为设计桩号，与现场桩号存在误差，以平面位置为准。
 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



- 附注:
- 1、图中尺寸单位均以m计。
 - 2、本图比例为1:1000。
 - 3、方框为标线更新范围，平面桩号为设计桩号，与现场桩号存在误差，以平面位置为准。
 - 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

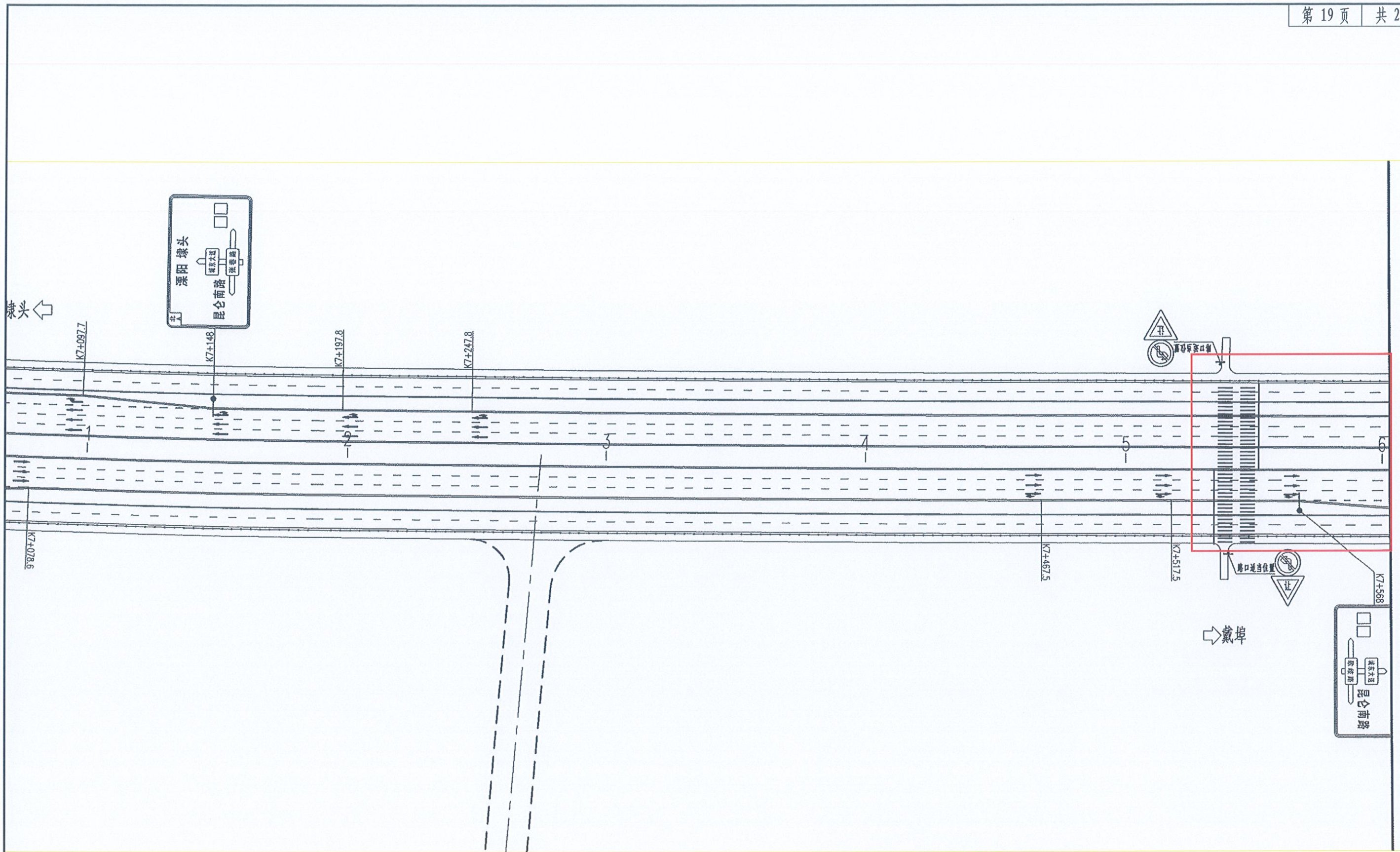
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
- 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

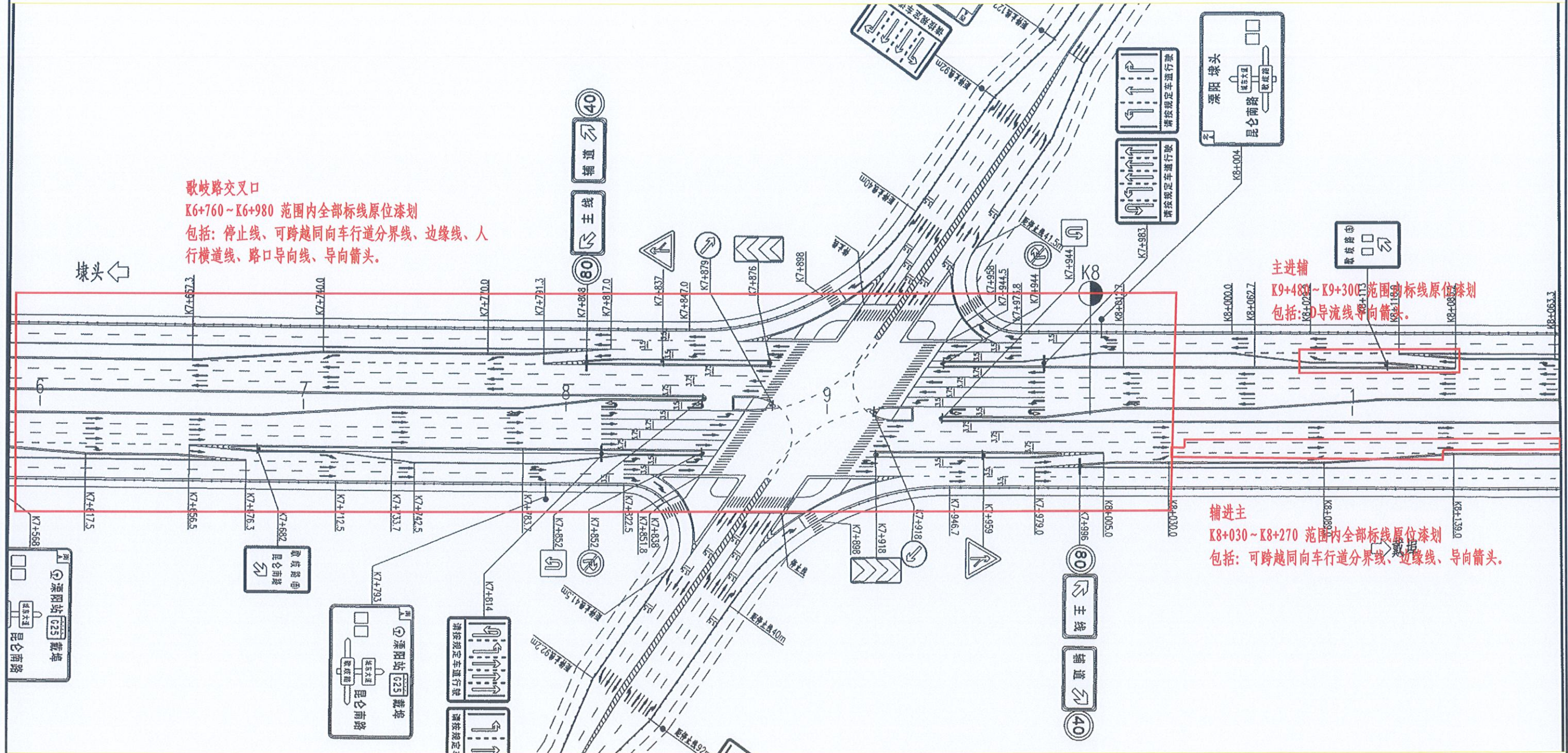
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



附注:

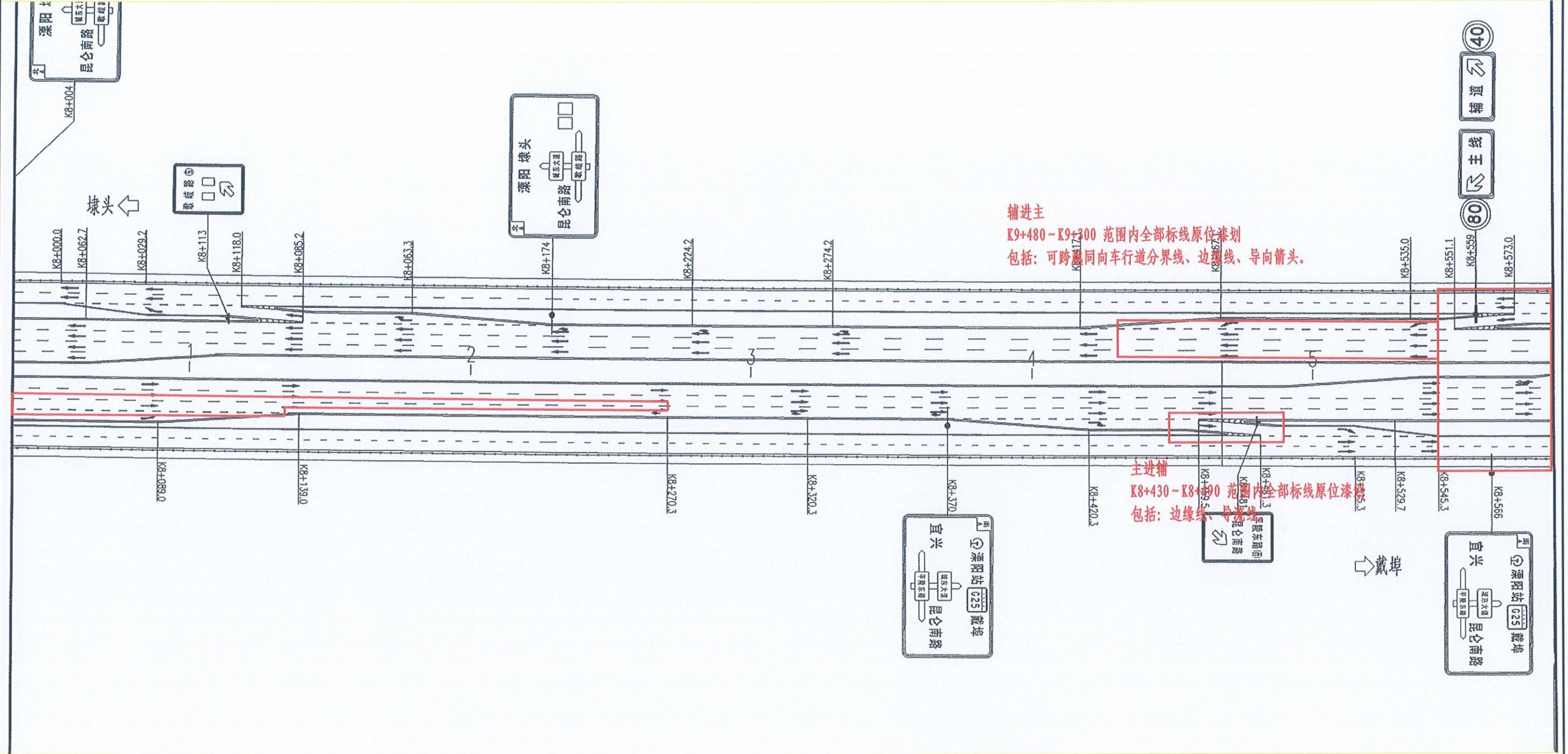
- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
- 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



- 附注:
- 1、图中尺寸单位均以m计。
 - 2、本图比例为1:1000。
 - 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
 - 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

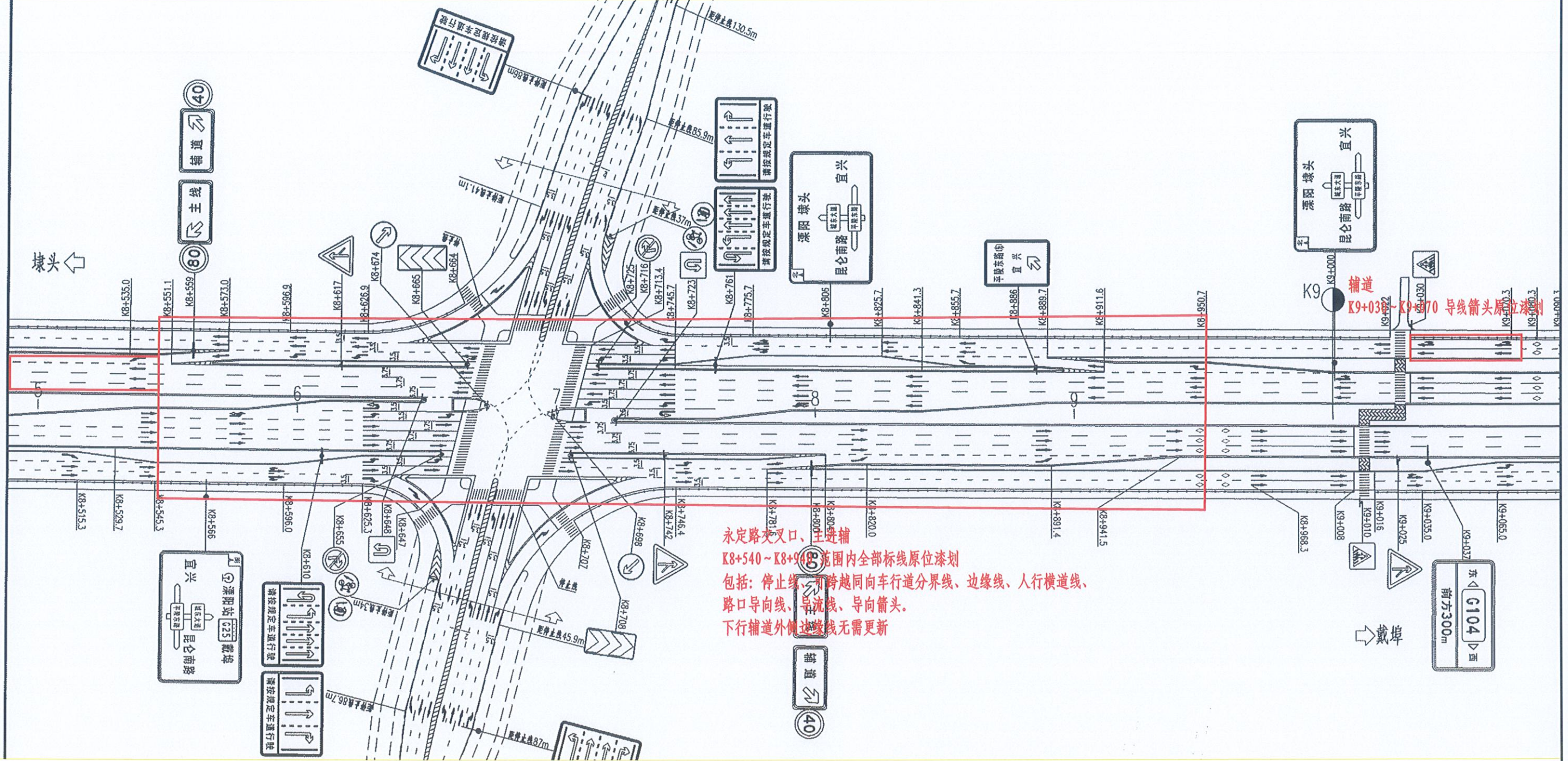
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
- 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

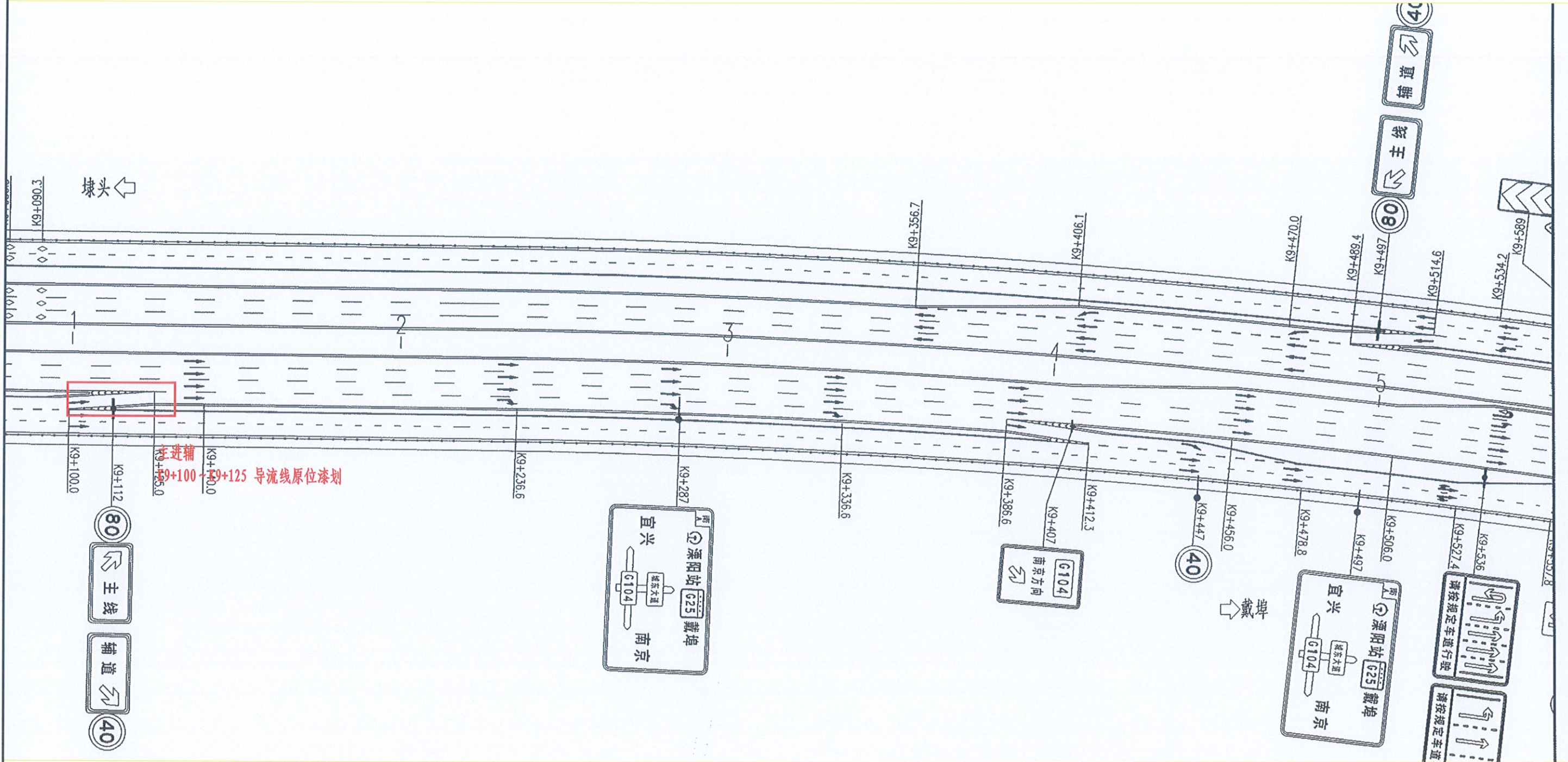
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



附注:

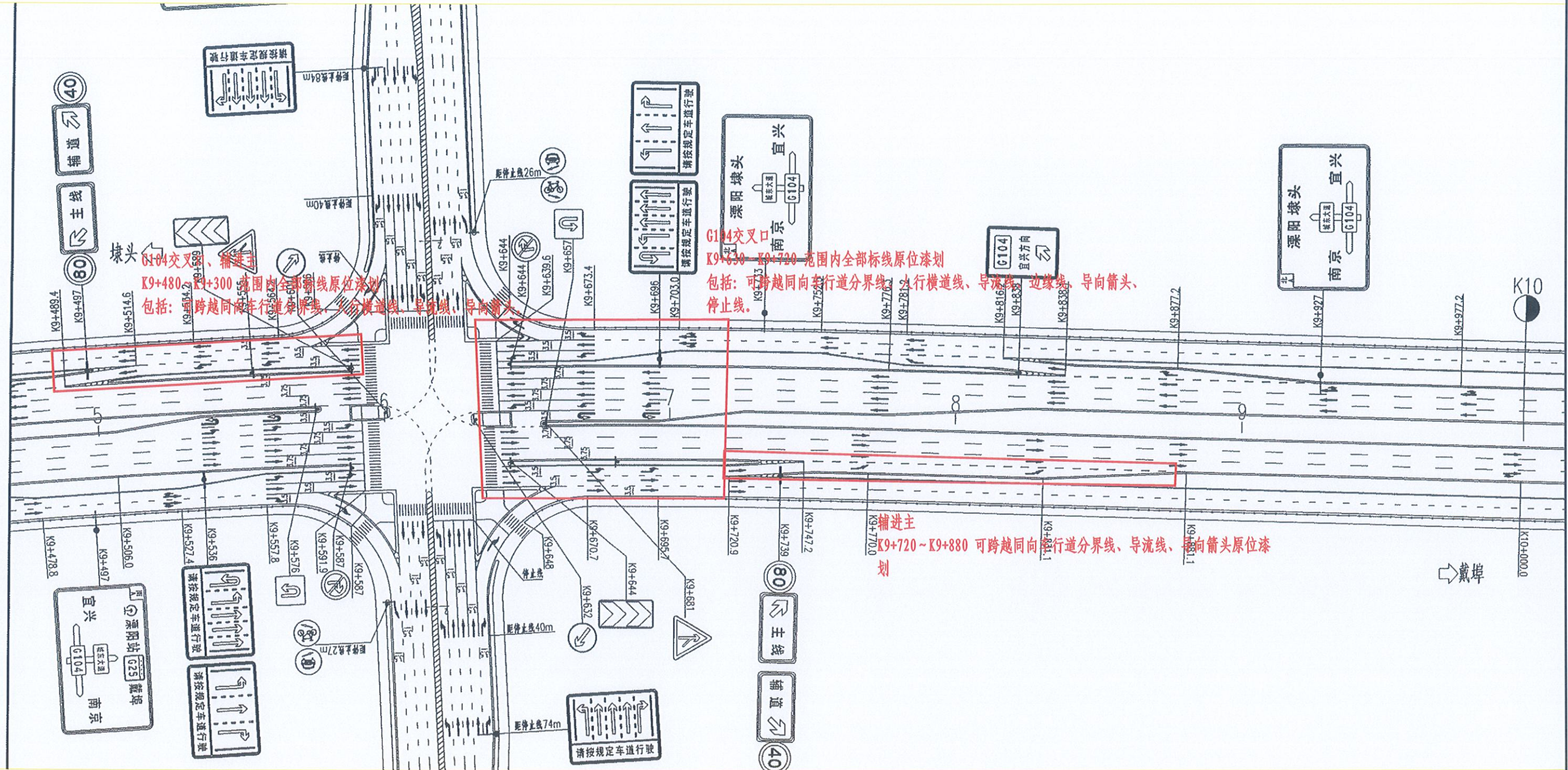
- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
- 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



- 附注:
- 1、图中尺寸单位均以m计。
 - 2、本图比例为1:1000。
 - 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
 - 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

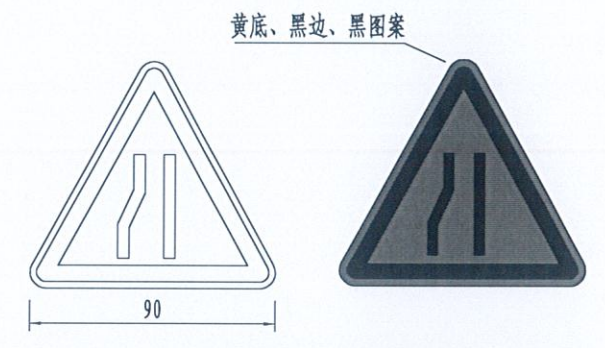
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



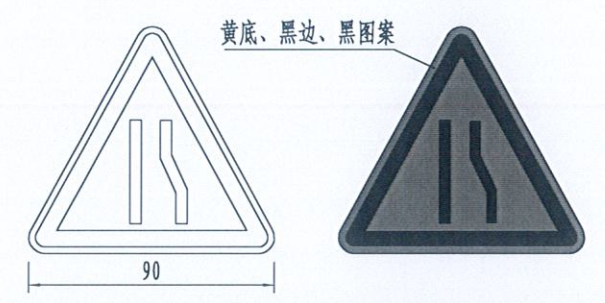
附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:1000。
- 3、方框为标线更新范围,平面桩号为设计桩号,与现场桩号存在误差,以平面位置为准。
- 4、其他未涉及交通安全设施维持现状。

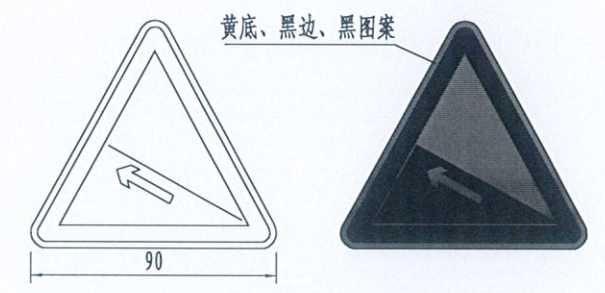
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	隐患点整治平面图 (X104南山大道)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-8	



左侧变窄标志



右侧变窄标志

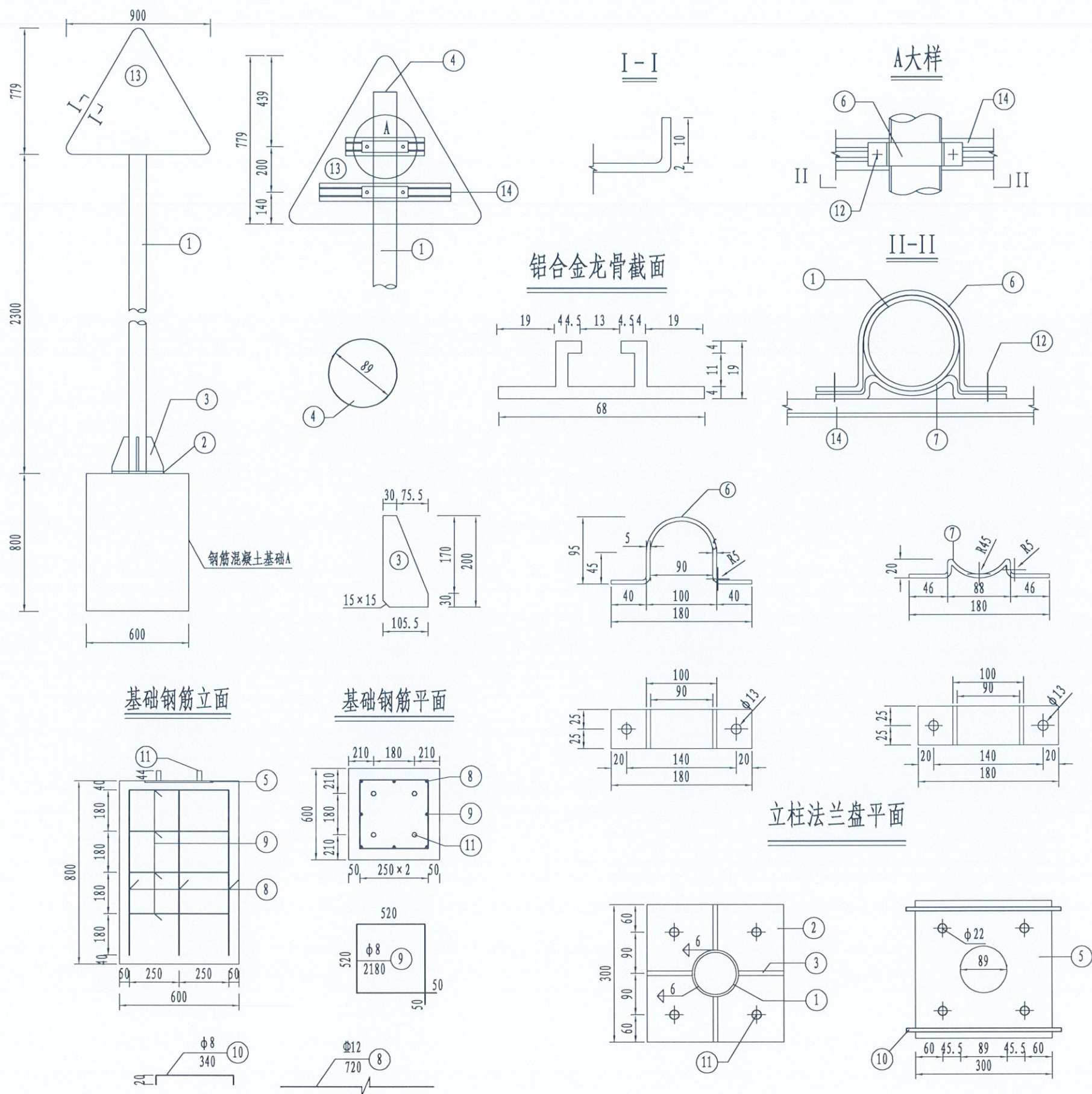


上陡坡标志

附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、标志牌颜色、规格、详见《道路交通标志标线》(GB5768-2022)、《公路交通安全设施设计规范(JTGD81-2017)》、《公路交通安全设施设计细则(JT/TD81-2017)》。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	交通标志版面设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-5	



工程数量表

项目类别	材料名称	编号	规格型号	数量(个)	单件重(Kg)	合计	备注
金属材料	电焊钢管	1	φ89×4.5×3000	1	28.13	28.13	
	钢板	2	300×14	1	9.89	20.37	
		3	105.5×10×200	4	1.66		
		4	89×5	1	0.31		
		5	300×5	1	3.53		基础法兰
	抱箍	6	311.372×50×5	2	0.61	2.20	
		7	202.682×50×5	2	0.40		
	钢筋	8	φ12×720	8	0.64	8.82	
		9	φ8×2180	4	0.86		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.00	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	4	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	920×799×2	1	1.99	3.30	LF2
	铝合金龙骨	14	400	1	0.48		LD31
			600	1	0.72		
铝合金沉头铆钉	15	M4×12	24	0.0005		GB-869-86	
圬工	C30砼(m³)					0.29	

附注:

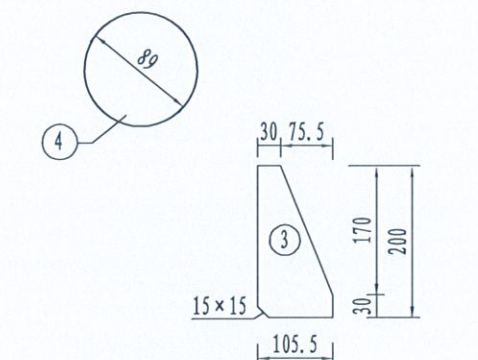
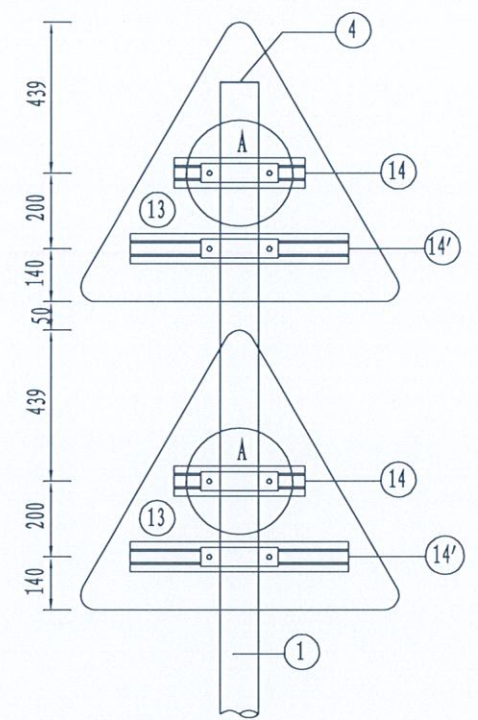
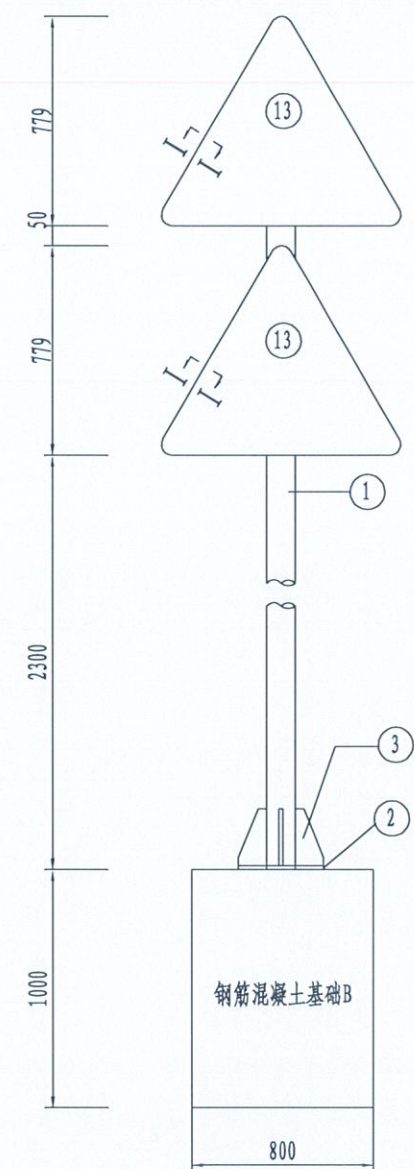
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、图中φ12为HRB400钢筋，φ8为HPB300钢筋。
- 3、钢材全部采用Q235钢：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 5、铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm（图中未示出）。

工程数量表

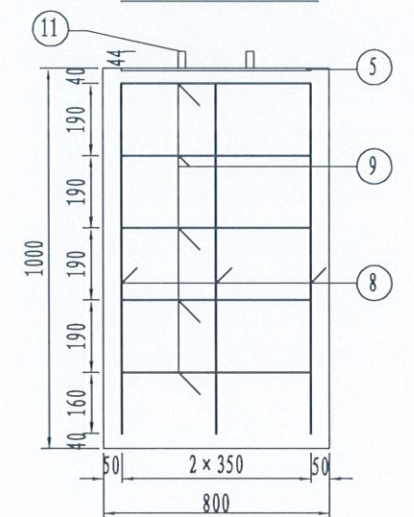
项目类别	材料名称	编号	规格型号	数量 (个)	单件重 (kg)	合计	备注
金属材料	电焊钢管	1	φ89×4.5×3800	1	35.63	35.63	
	钢板	2	300×14	1	9.89	20.37	
		3	105.5×10×200	4	1.66		
		4	89×5	1	0.31		
		5	300×5	1	3.53		
		基础法兰	6	311.372×50×5	4		
	抱箍	7	202.682×50×5	4	0.40	12.77	
		8	φ12×970	8	0.82		
		9	φ8×2980	5	1.19		
	钢筋	10	φ8×340	2	0.13	7.24	
		11	M20×600	4	1.69		
	直角地脚螺栓	12	M12×35	8	0.06		G/ZB-185-73
	方头螺栓	13	920×799×2	2	1.99		GB-8-76
	铝合金板	14	400	2	0.48	6.46	LD31
	铝合金龙骨	14'	600	2	0.72		
铝合金沉头铆钉	15	M4×12	48	0.0005		GB-869-86	
混凝土	C30砼(m³)					0.64	

附注:

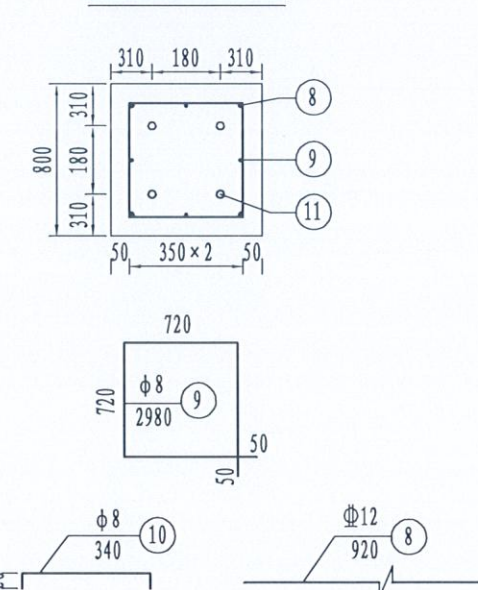
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、图中φ12为HRB400钢筋，φ8为HPB300钢筋。
- 3、钢材全部采用Q235钢：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 5、铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm（图中未示出）。



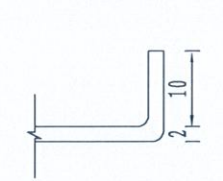
基础钢筋立面



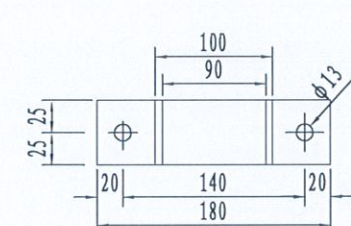
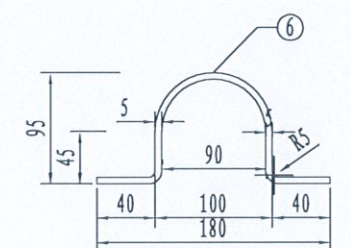
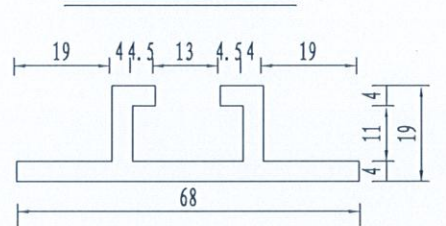
基础钢筋平面



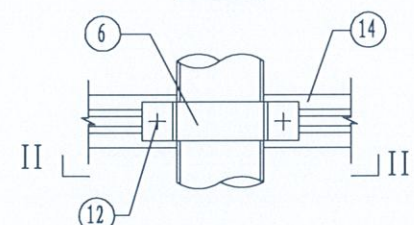
I-I



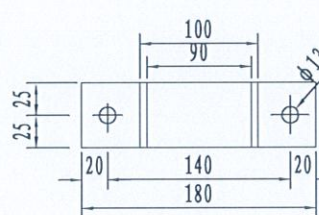
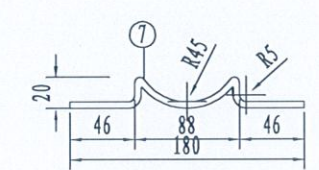
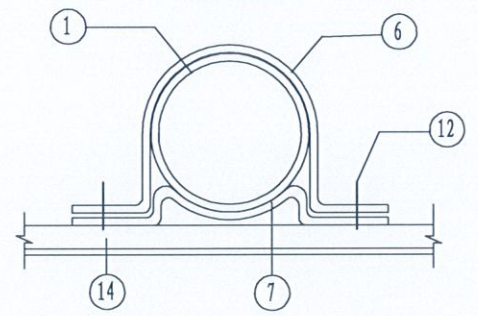
铝合金龙骨截面



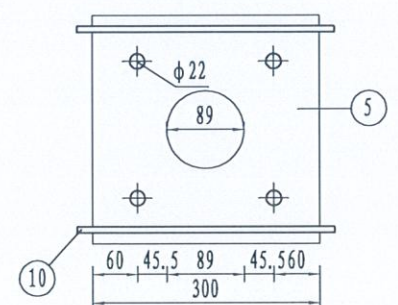
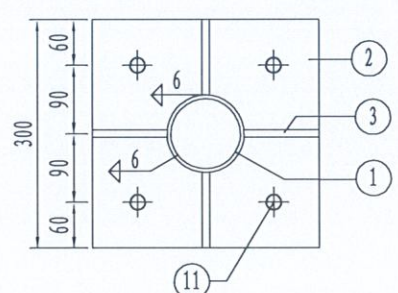
A大样



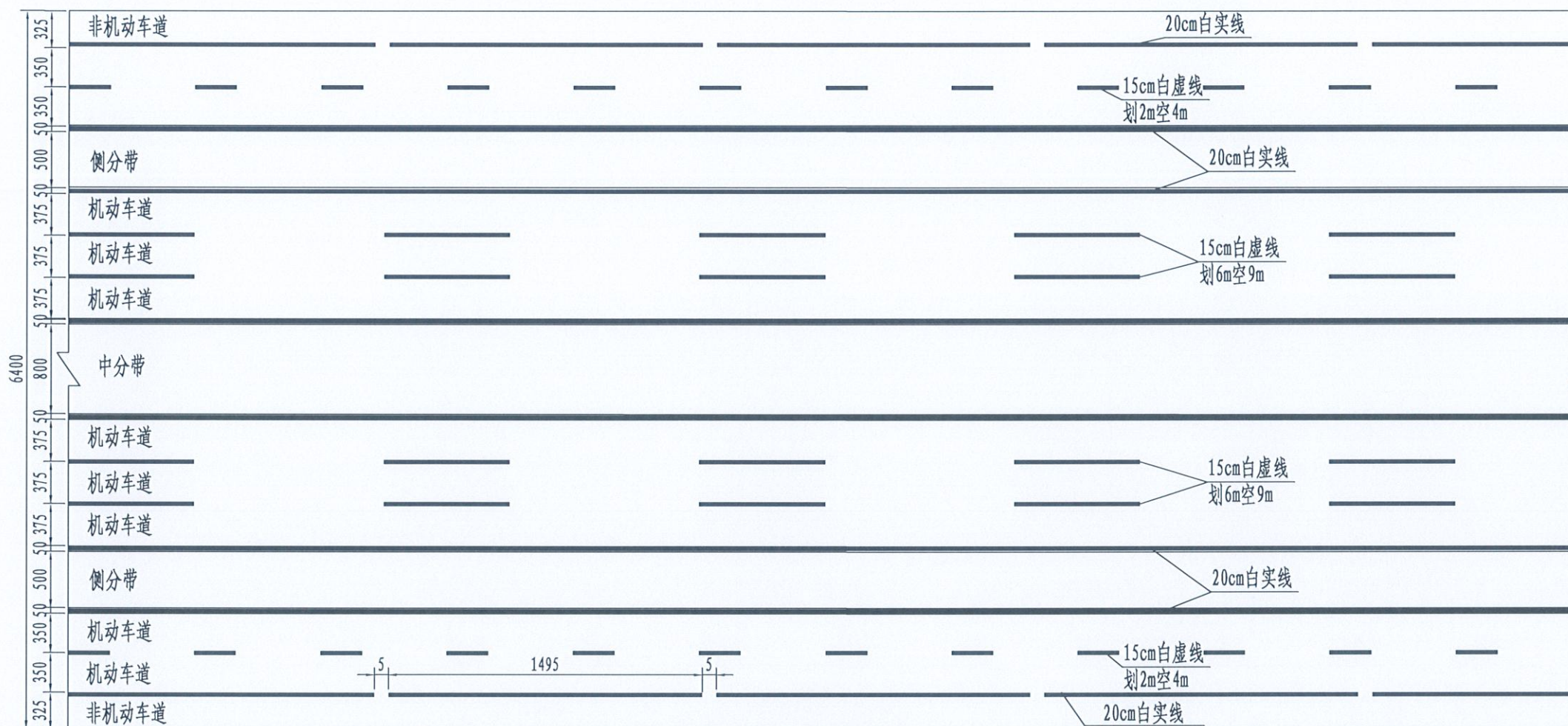
II-II



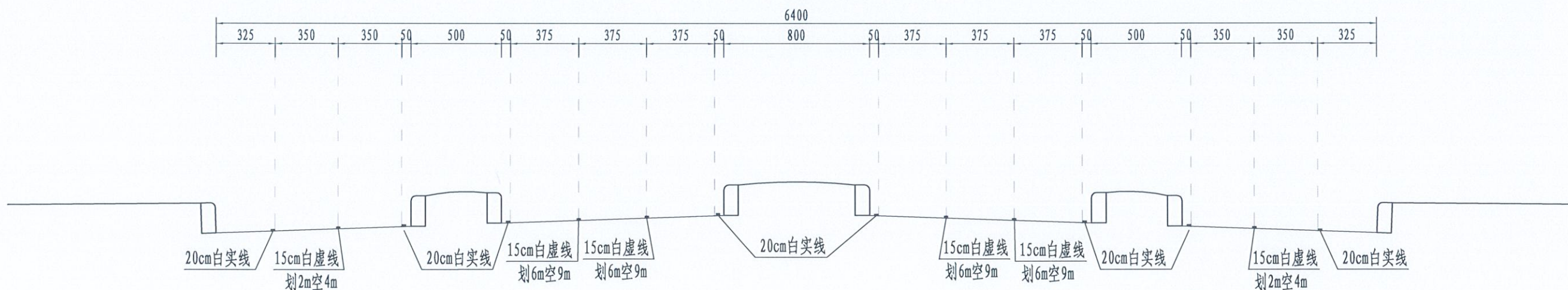
立柱法兰盘平面



X104南山大道标线大样图



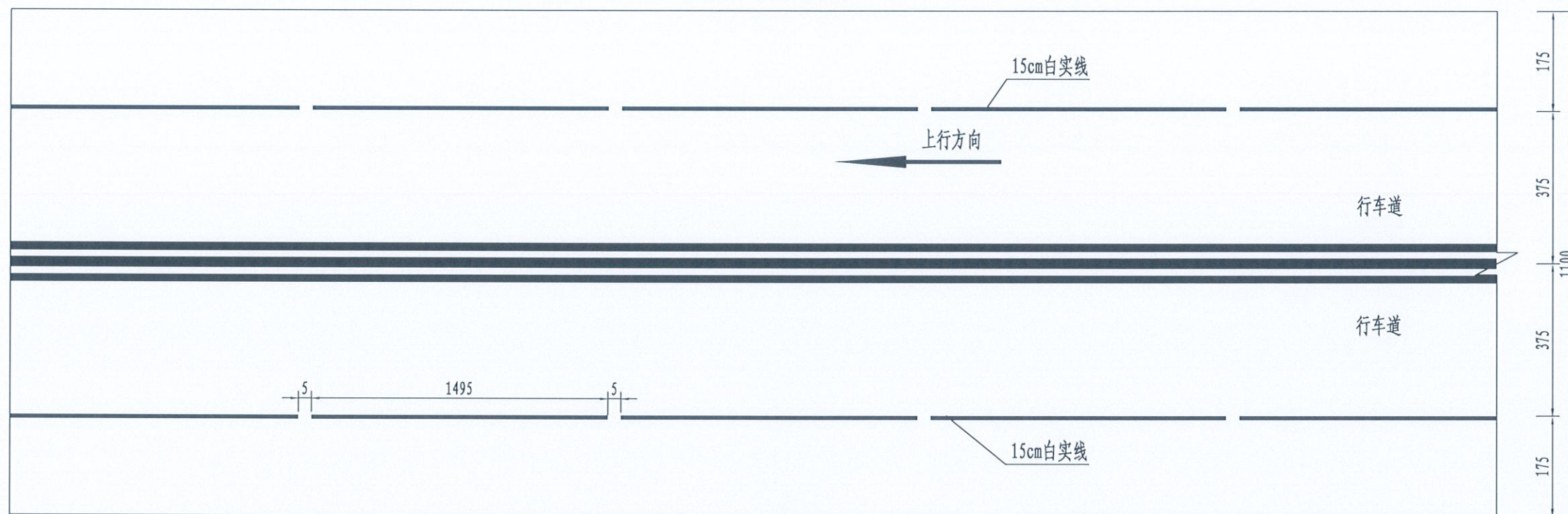
X104南山大道标线横断面图



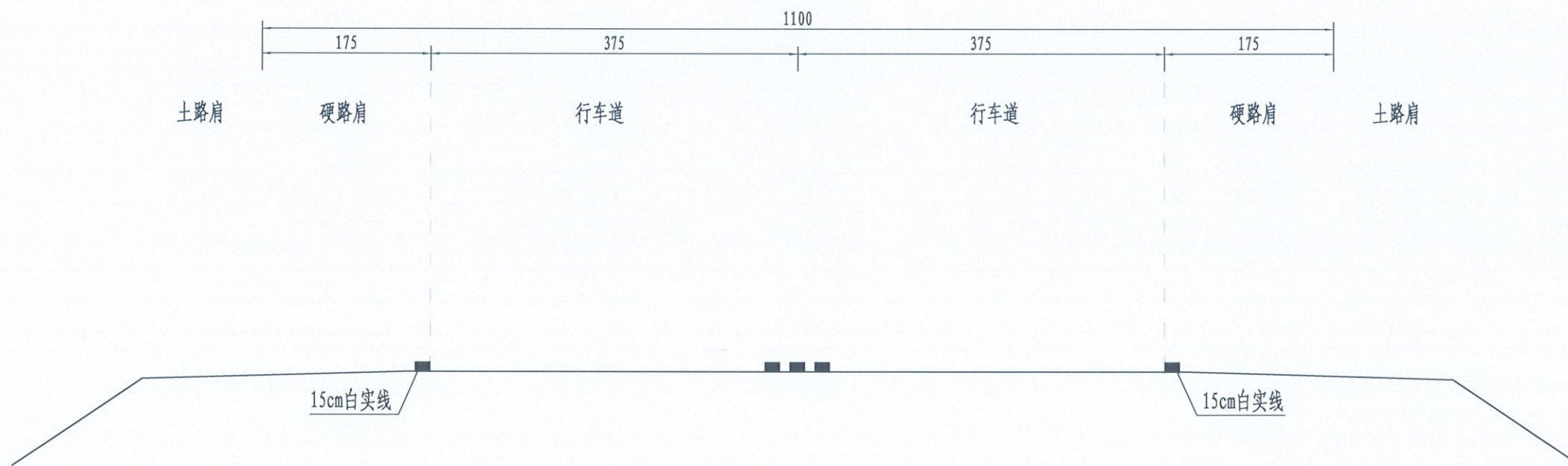
附注:

- 1、图中尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X104南山大道，标线原位更新以现场实际宽度为准。

标线大样图



标线横断面图

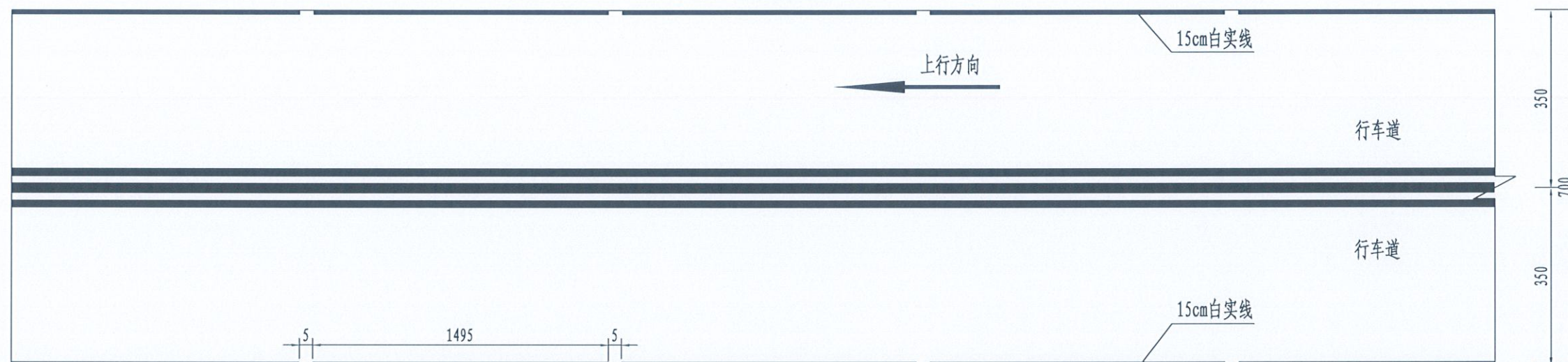


附注:

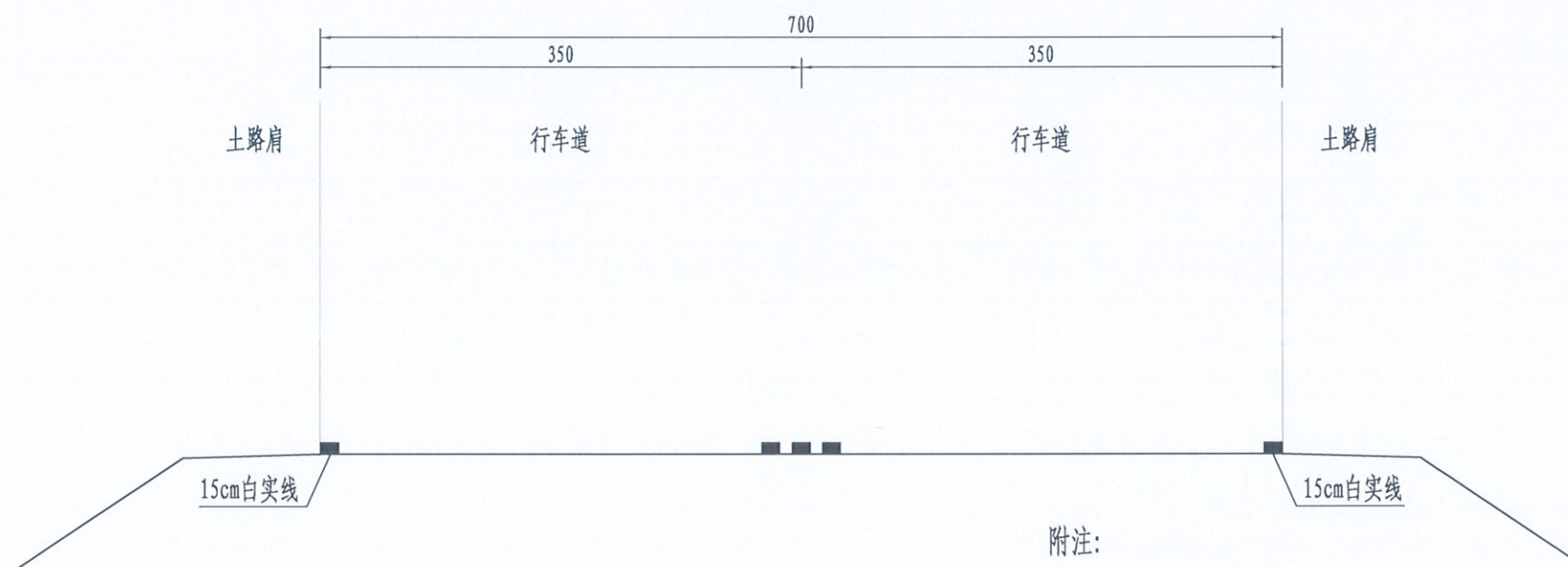
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X106新天环湖线。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图

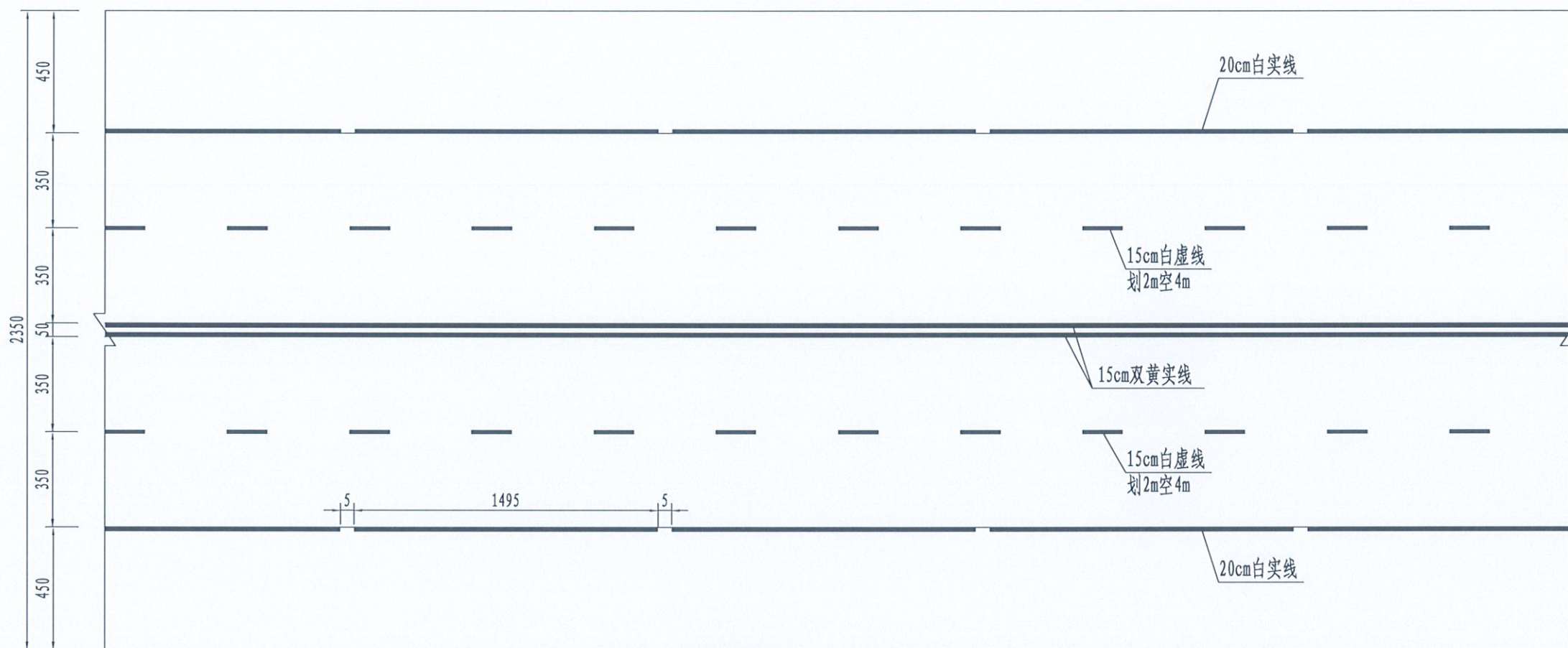


附注:

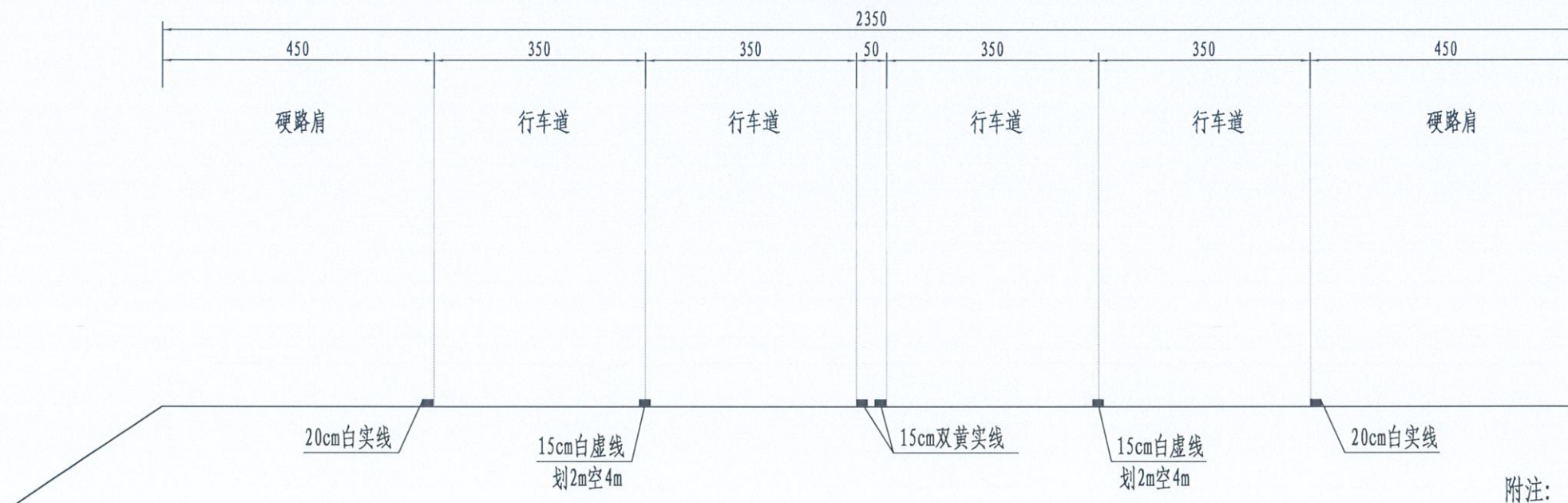
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X002黄横二环线K43+000~K45+000和K70+150~K71+750、X151旅游大道K16+000~K18+000（环山北路~鹤村）。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

X107宁新路标线大样图



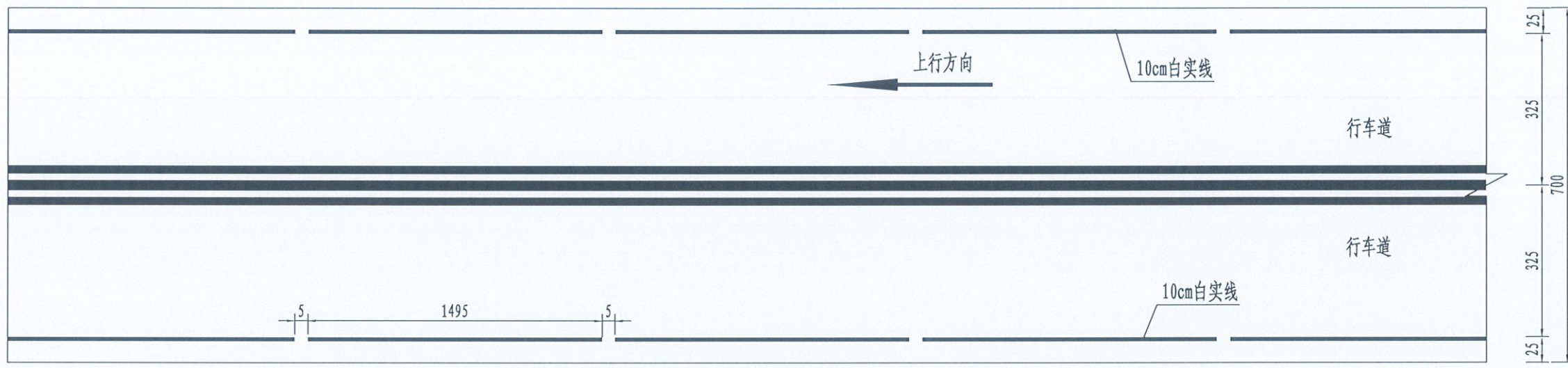
标线横断面图



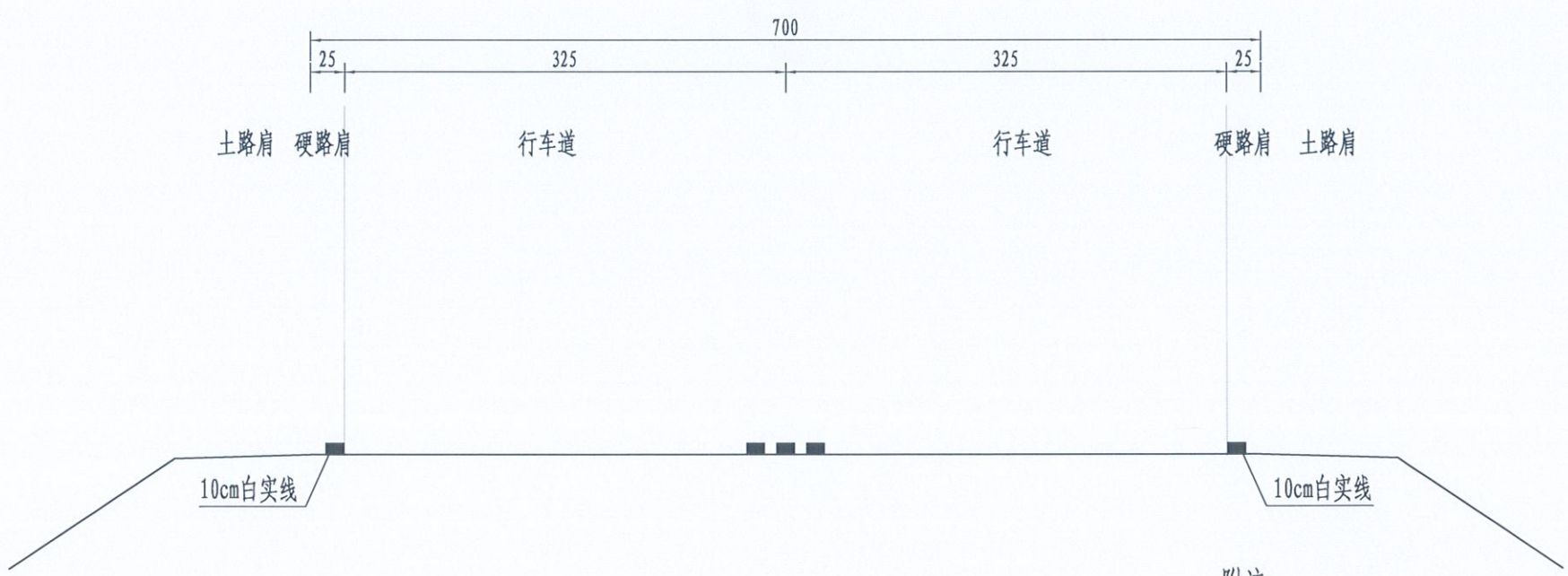
附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X107宁新路。

标线大样图



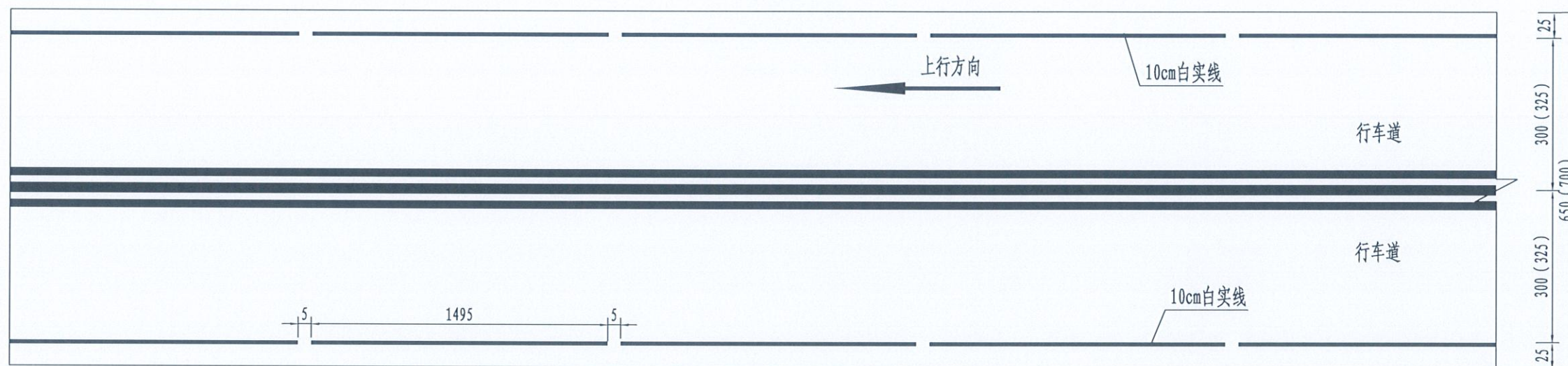
标线横断面图



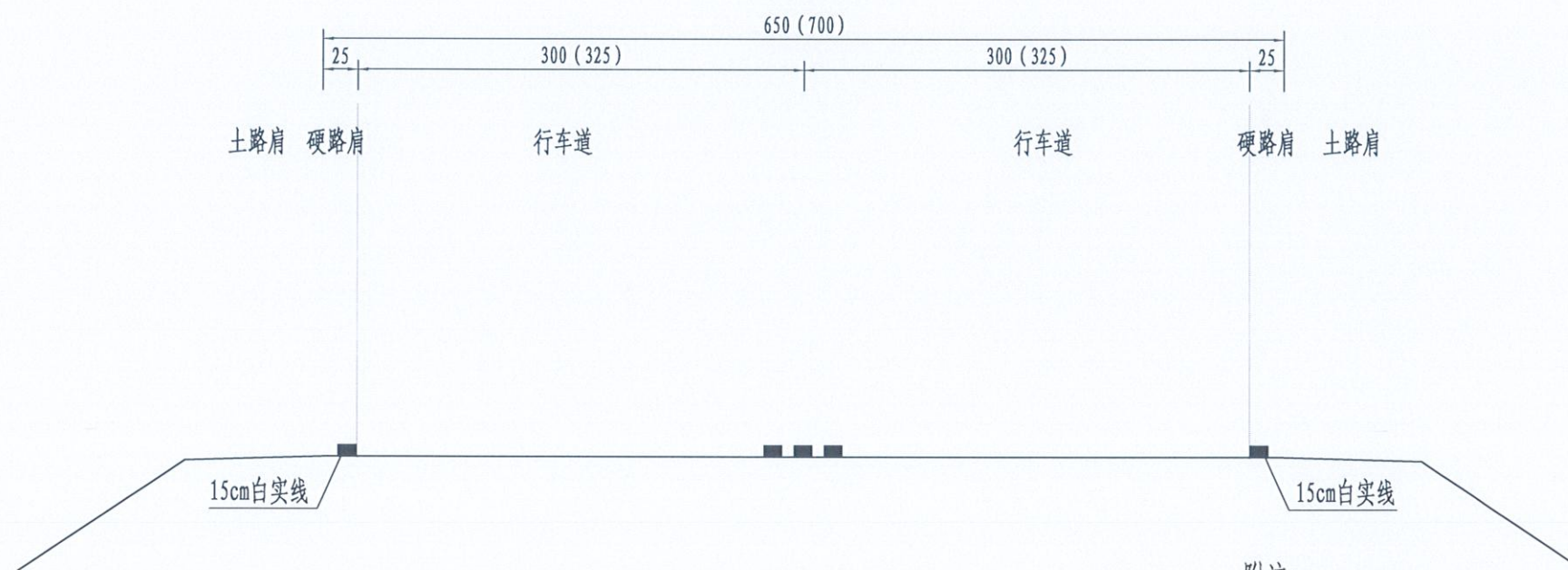
- 附注:
- 1、本图尺寸均以cm计。
 - 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
 - 3、本图适用于YDA1金牛路、YDA4金溪路。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图



附注:

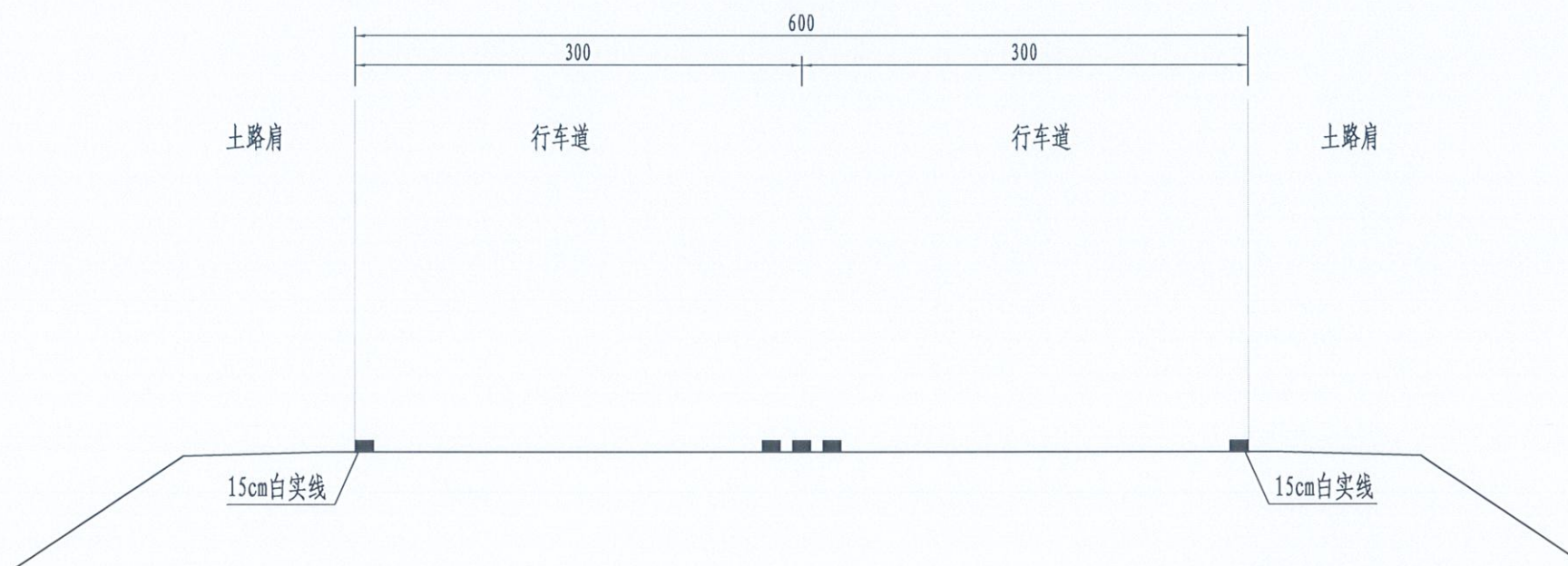
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X301瓦屋山线K6+800~K10+800。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图

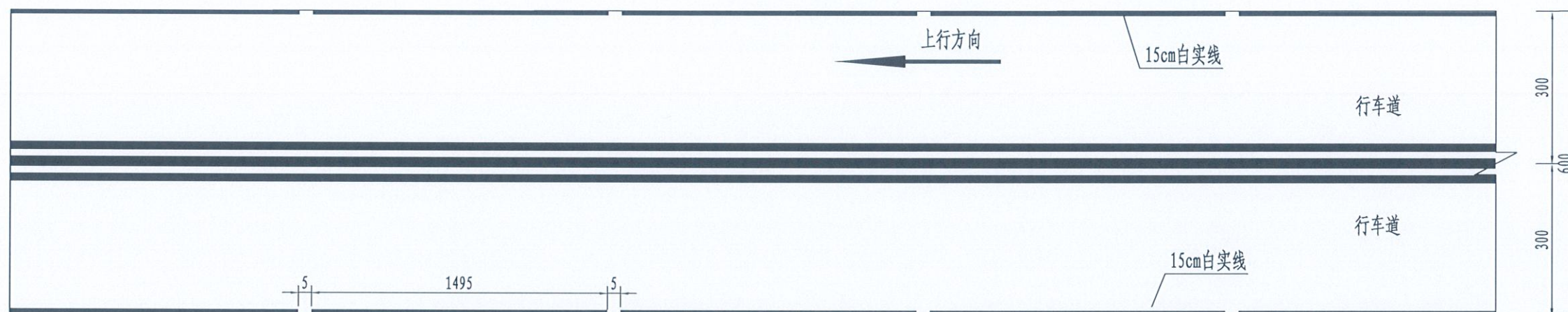


附注:

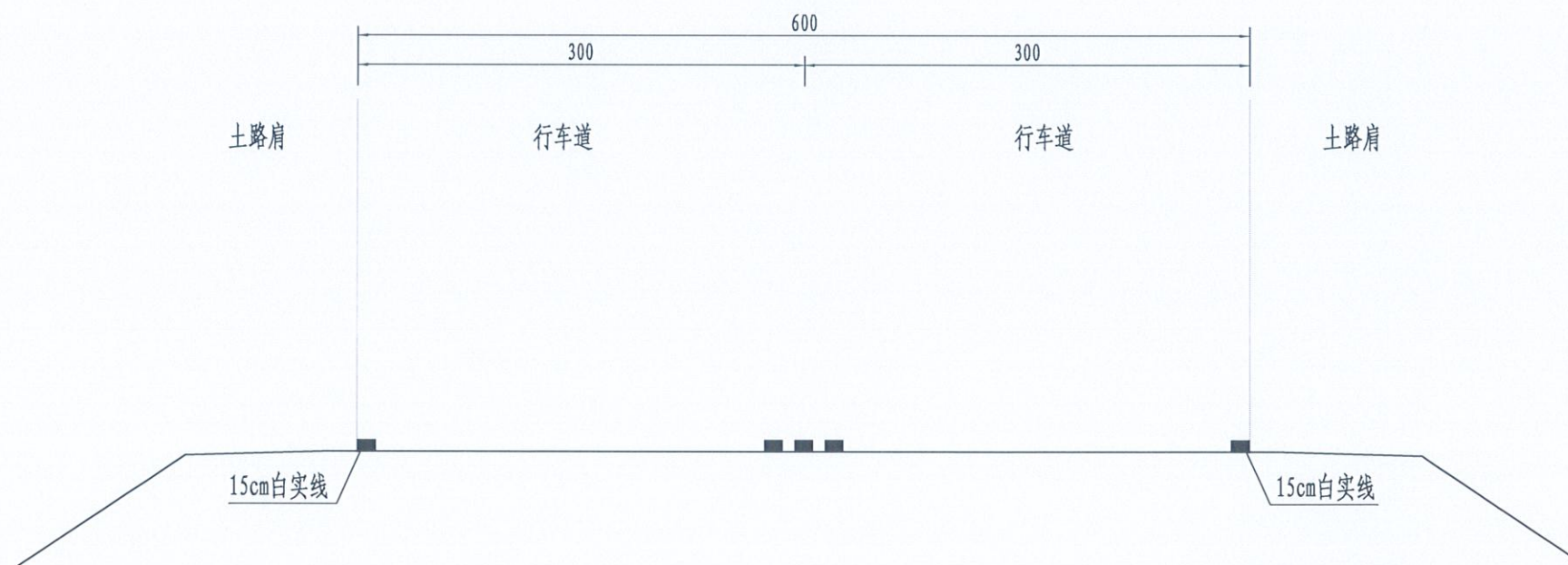
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X301瓦屋山线K4+400~K6+800。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图

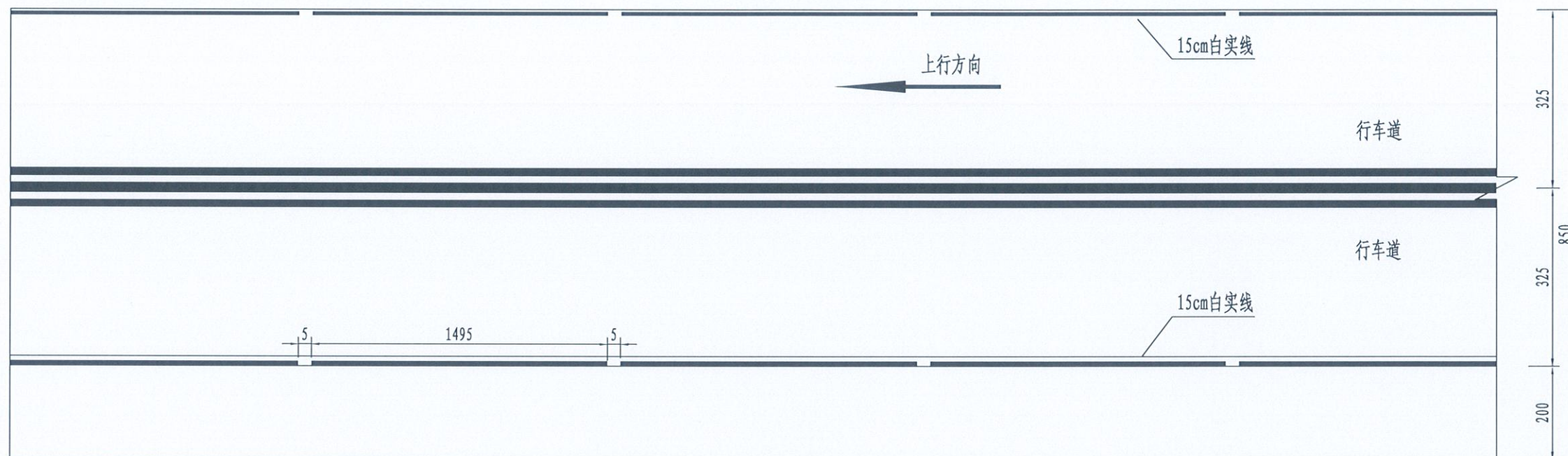


附注:

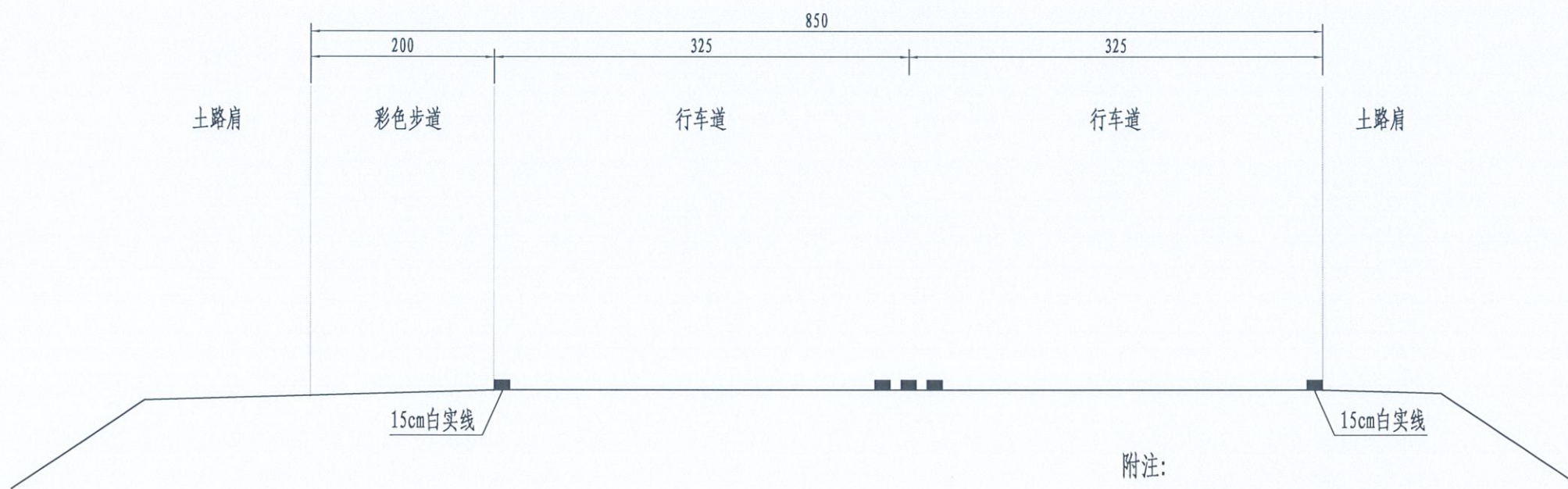
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于YEA2吴下线。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图

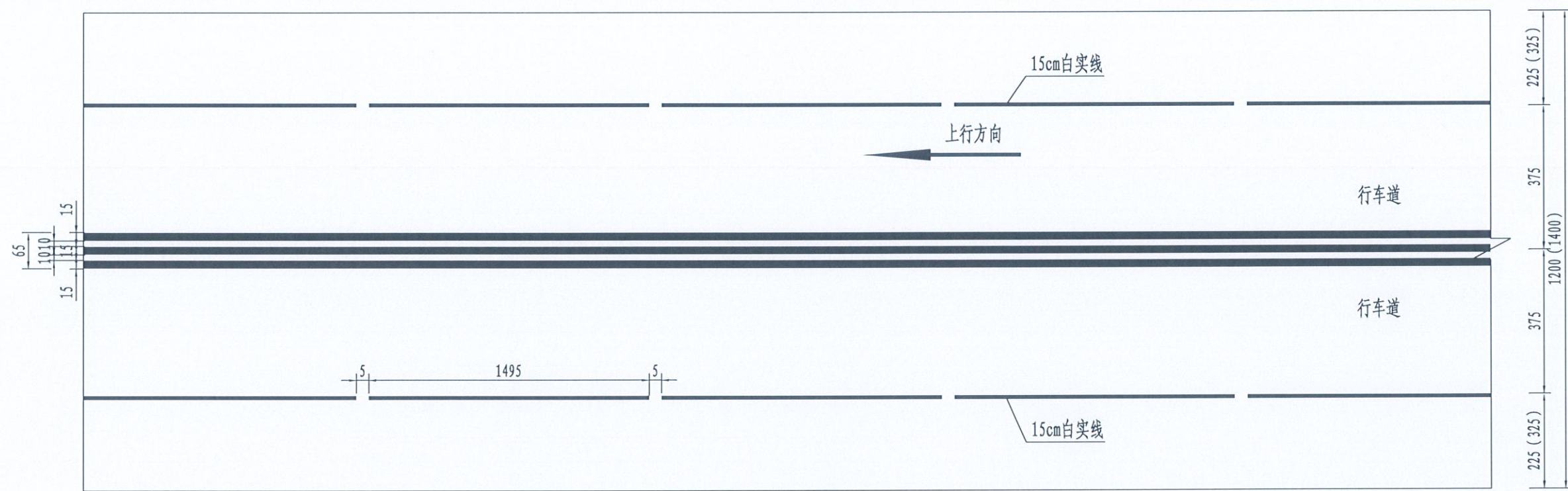


附注:

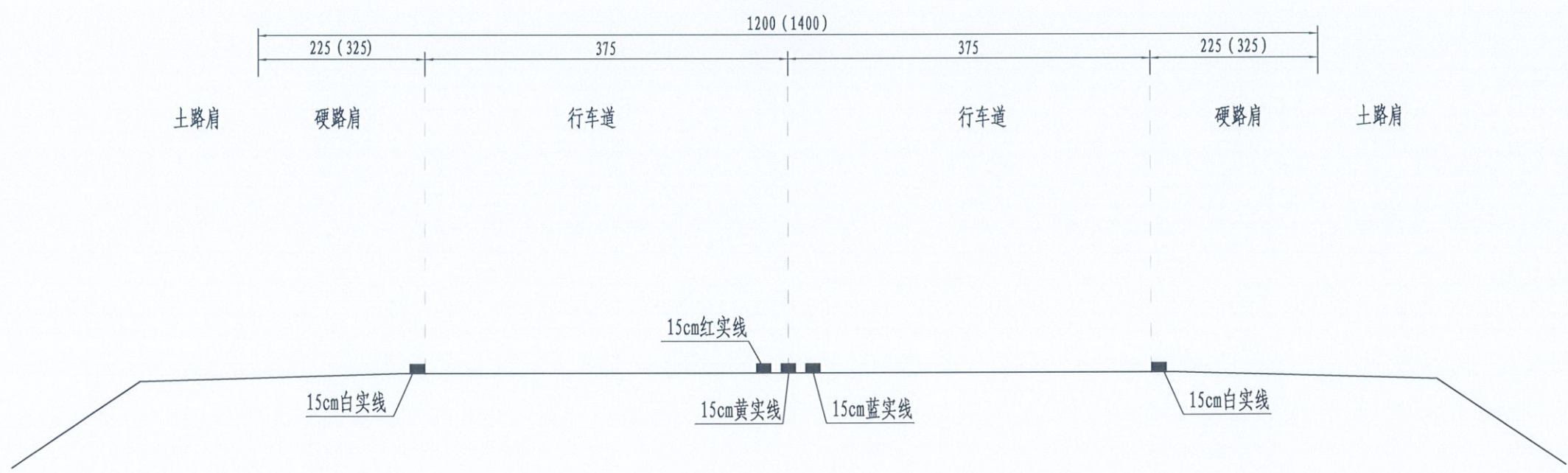
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X151旅游大道K8+100~K13+150(X001水西线~X002上上线)。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图

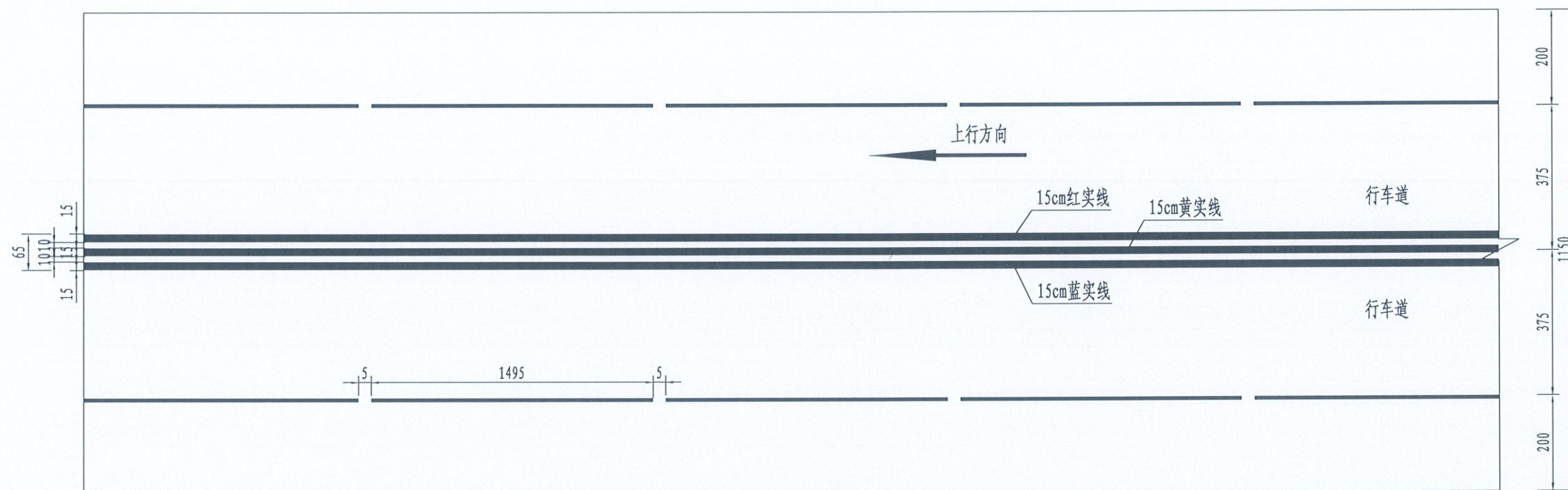


附注:

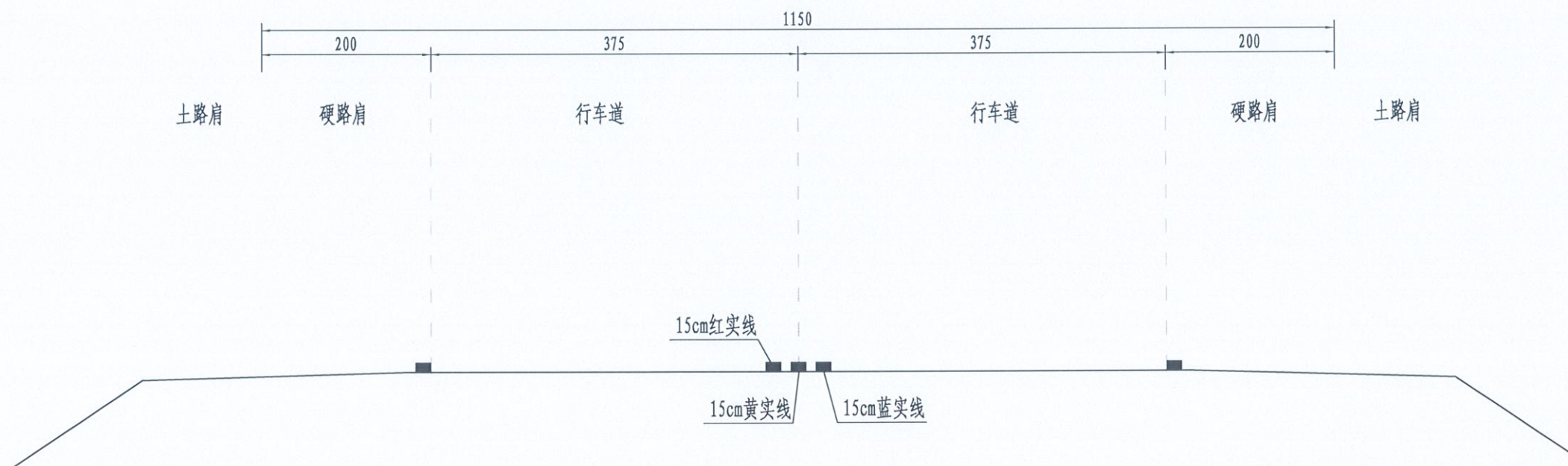
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X151旅游大道K3+150~K16+000 (X002上上线~环山北路)。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图

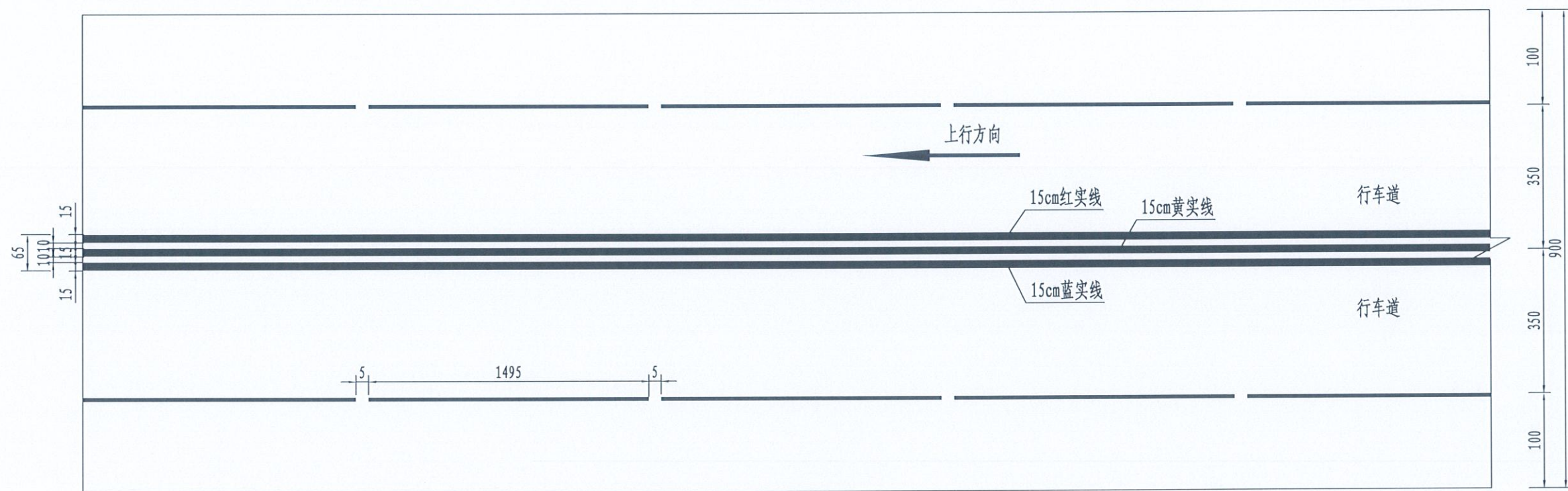


附注:

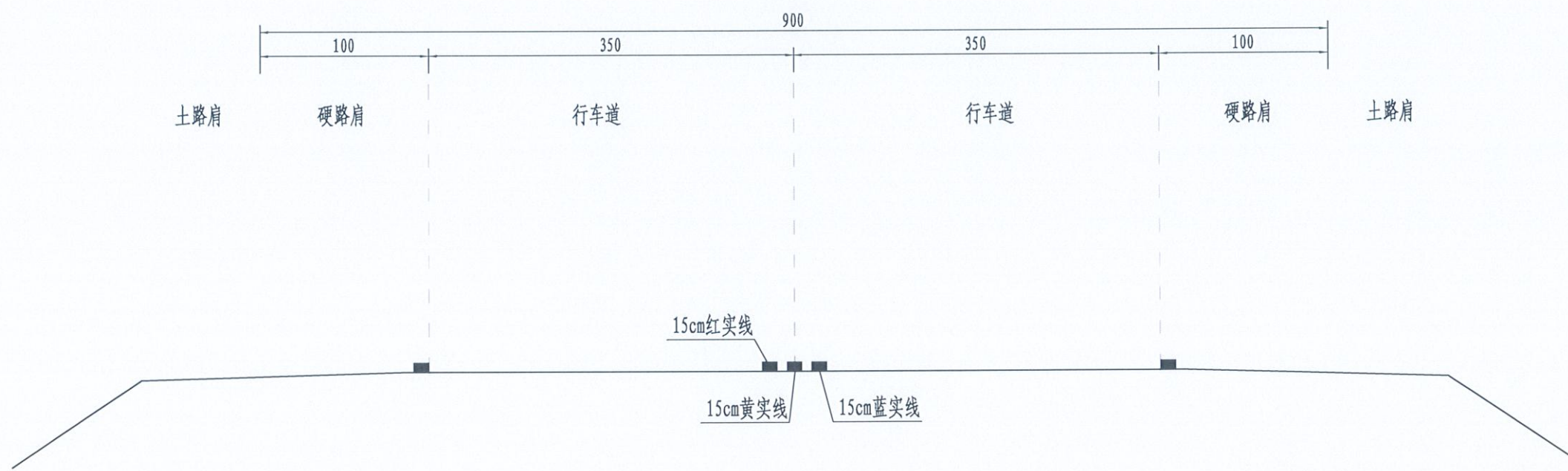
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X001水西线K33+000~K33+650、K34+050~K37+400。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图

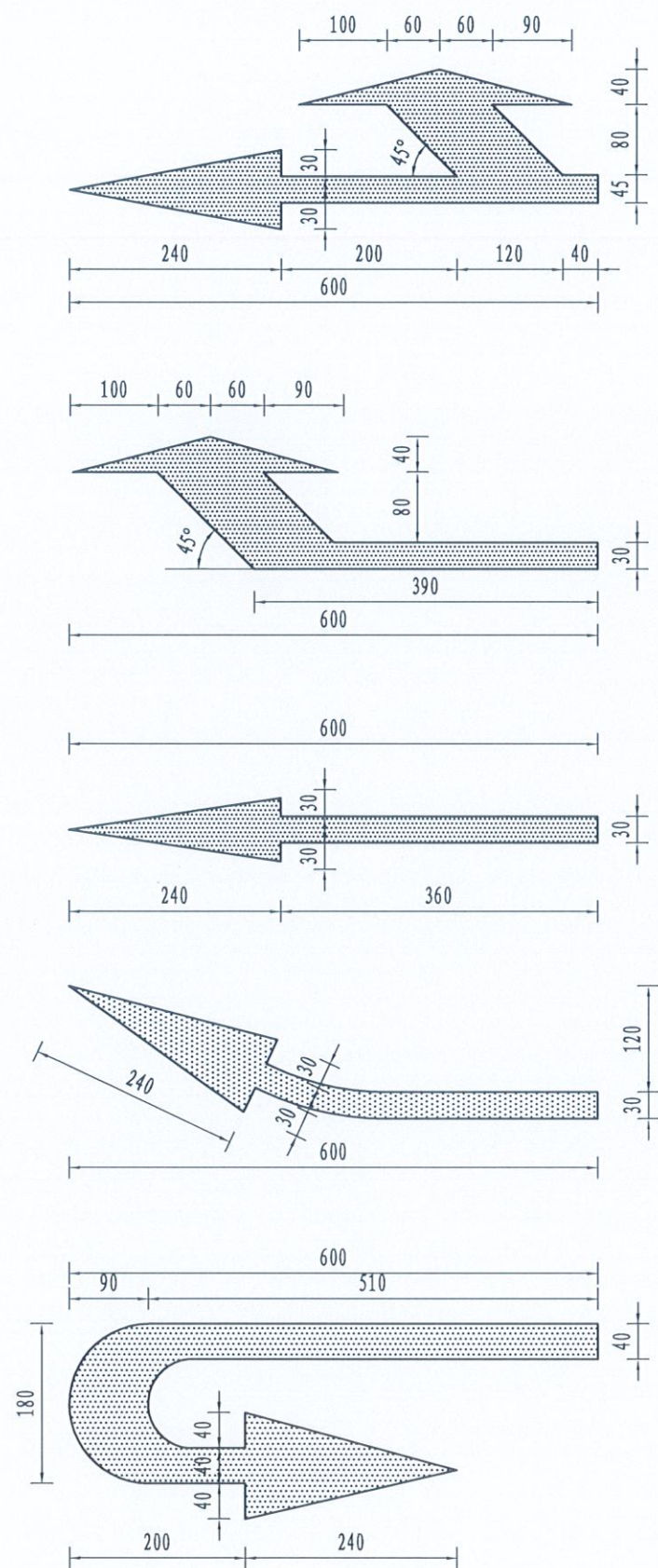


附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于Y304云湖星径。

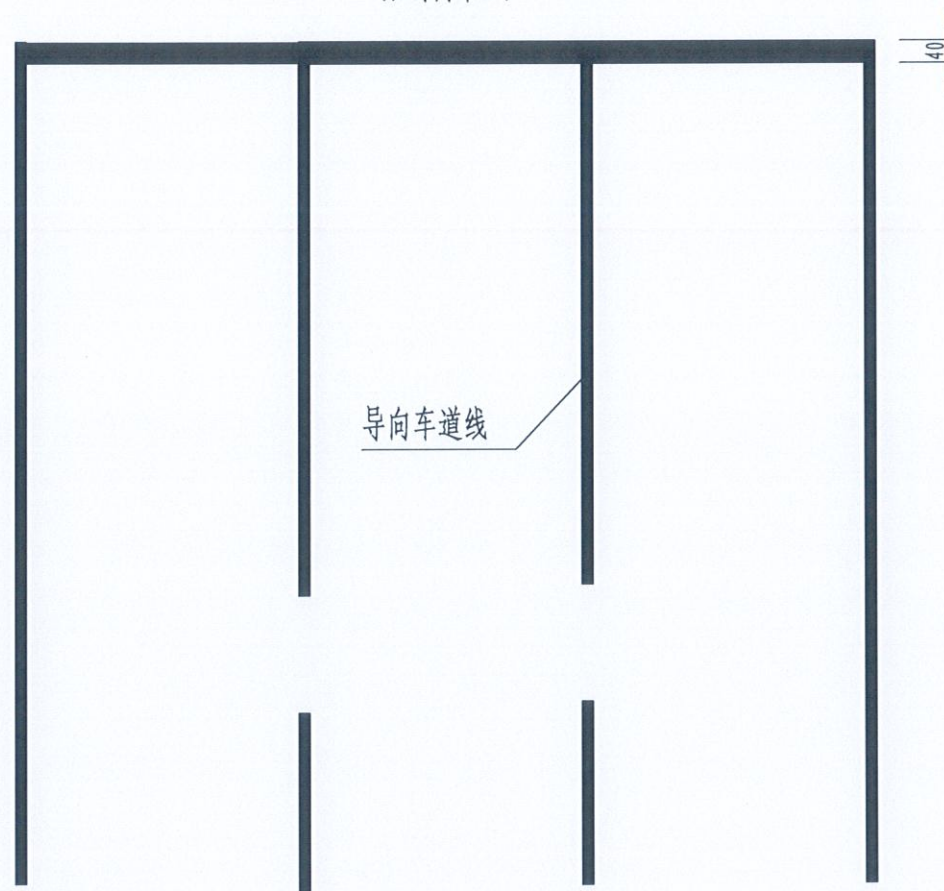
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

导向箭头大样图

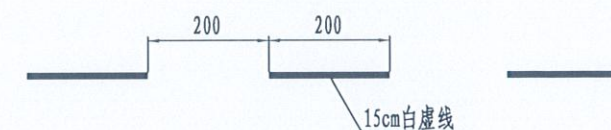


停车线

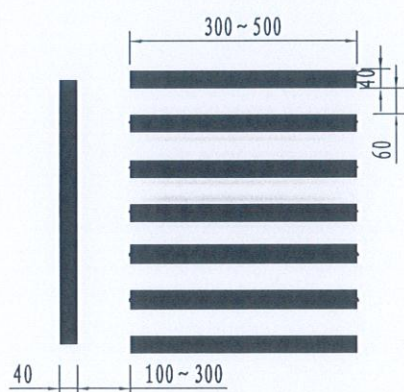
(红绿灯路口)



路口导向线大样图



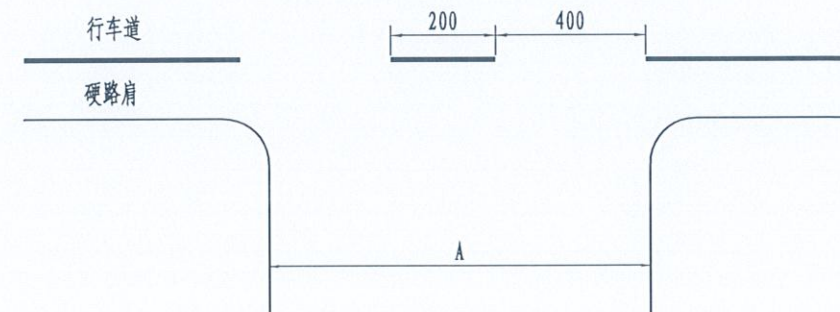
交叉口人行道大样图



人行横道预告标识线



搭接道口开口标线图

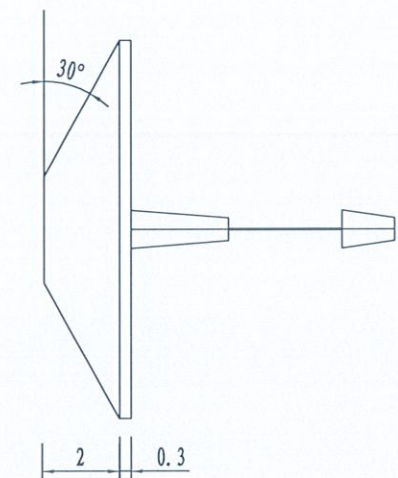
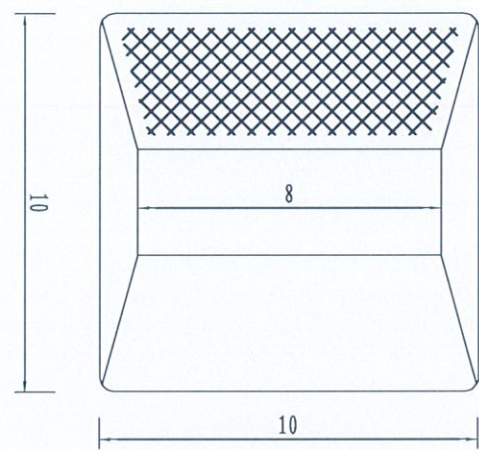


导流线大样图

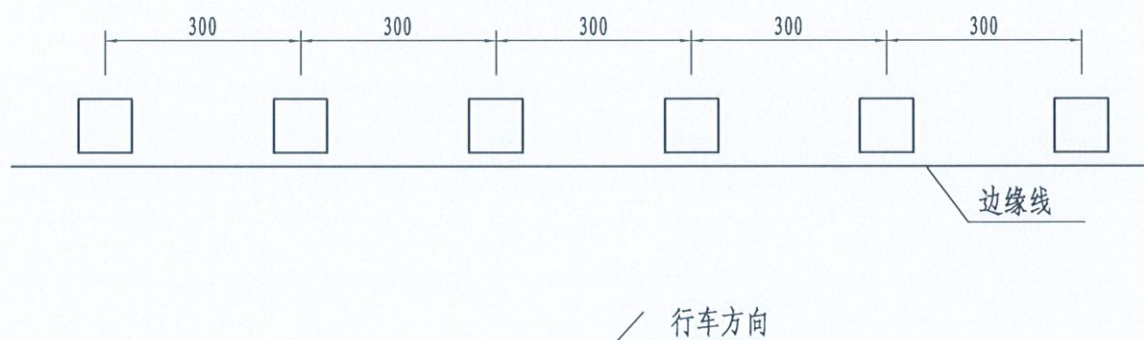


附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。



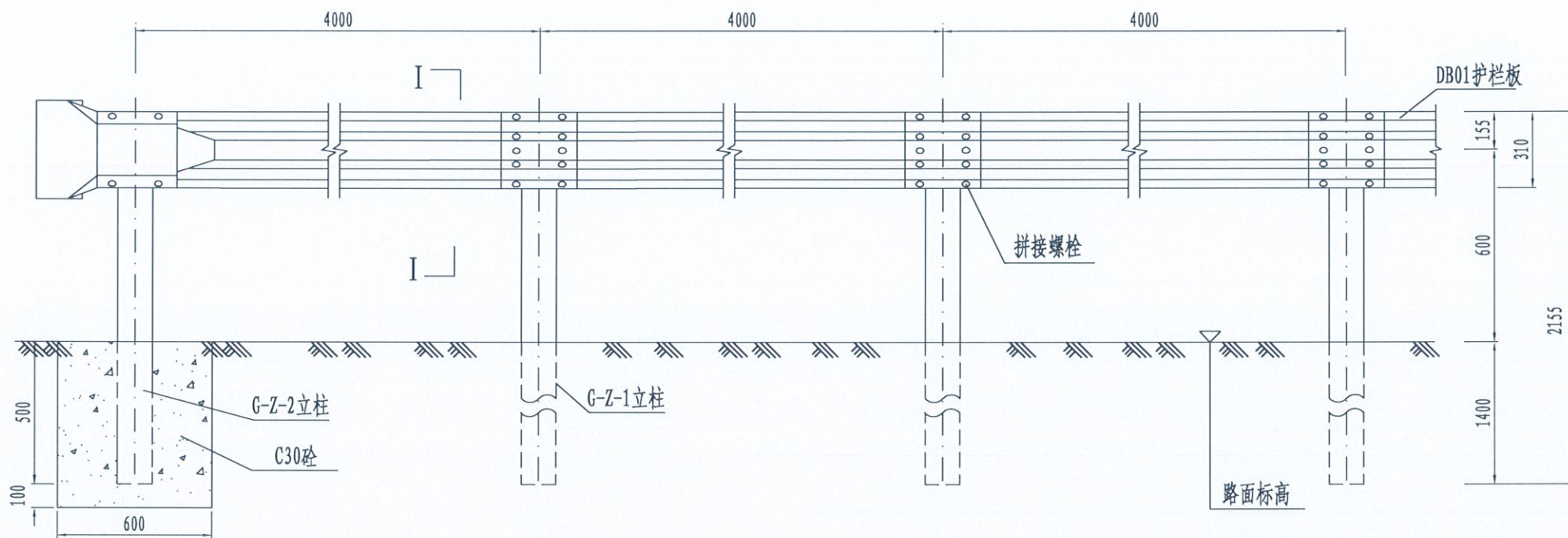
突起路标大样图



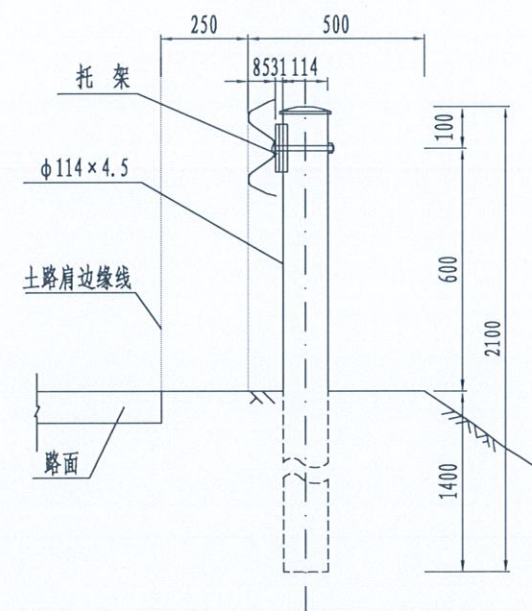
附注:

- 1、本图尺寸以cm计;
- 2、反光突起路标外壳为工程塑料, 反射器为微棱镜反射器, 反射器内表面镀膜, 反射器外表面加耐磨层;
- 3、突起路标安装前, 在路面钻孔, 清洁后在孔中注入BP双组份树脂材料, 并形成堆积, 然后将突起路标的钉脚插入孔中, 同时轻轻实以压力;
- 4、如需划合流车道箭头, 可将直型箭头向合流车道方向倾斜30度使用, 如需向左转弯, 可将图中向右转弯箭头反向使用。

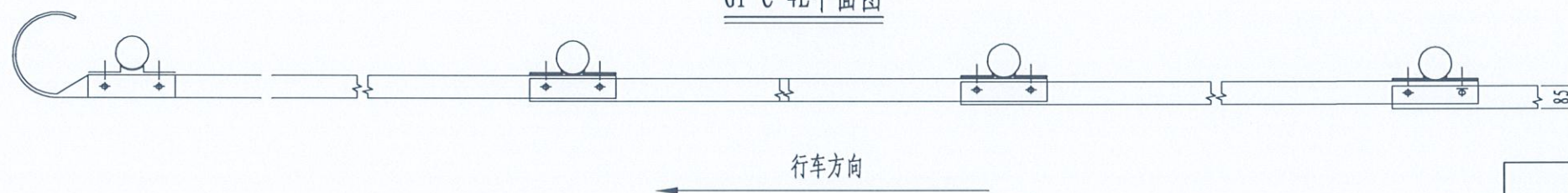
Gr-C-4E立面图



Gr-C-4E侧面图



Gr-C-4E平面图



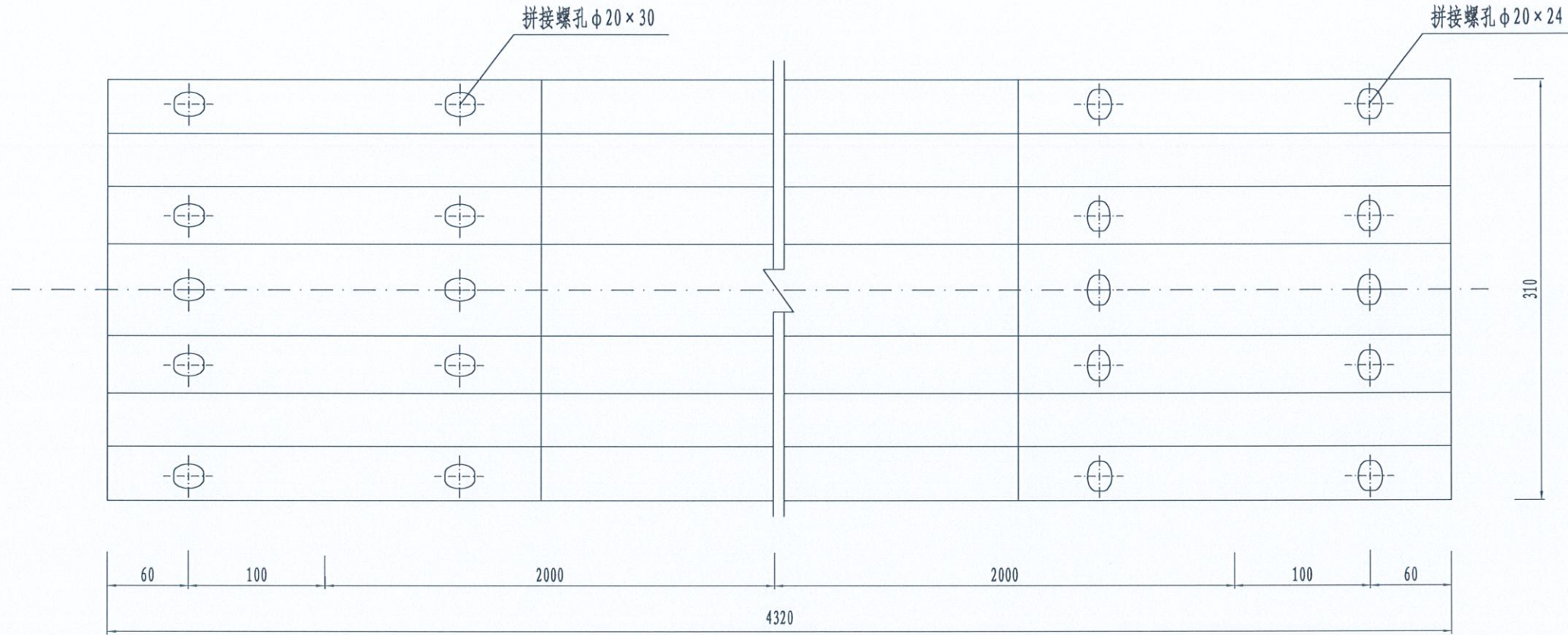
每公里Gr-C-4E型护栏材料数量表

序号	名称	规格	单位	数量	单位重 (kg)	总量 (kg)	材料
1	立柱	φ114×4.5×2100	根	250	25.52	6380	Q235
2	护栏板DB01'	310×85×2.5×4320	块	250	40.97	10243	
3	连接螺栓JII-3	M16×140	个	250	0.283	71	
4	连接螺栓JII-1	M16×45	个	500	0.152	76	
5	拼接螺栓JI-1	M16×35	个	2000	0.121	242	
6	垫圈	φ35×4	个	2750	0.023	64	
7	螺母	M16	个	2750	0.063	174	
8	横梁垫片	76×44×4	个	500	0.105	53	
9	柱帽(含防盗钩)	φ122×3	个	250	0.286	72	Q235
10	托架	300×70×4.5	个	250	1.065	267	

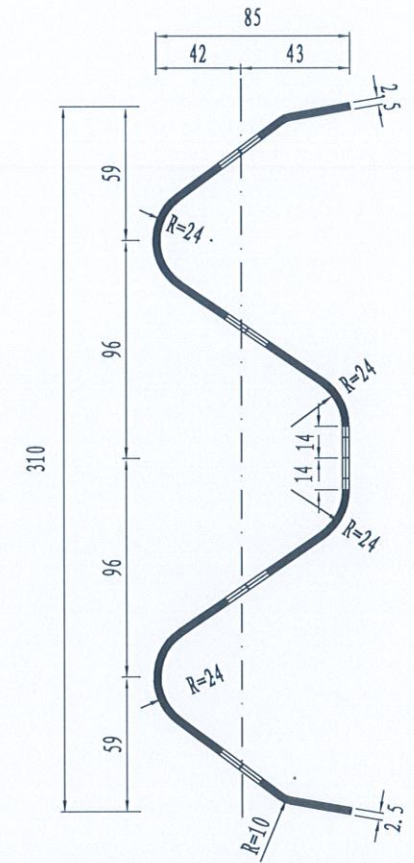
附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、本图为Gr-C-4E型护栏的标准形式,适用于一般路段。
- 3、横梁的搭接方向应与行车方向一致。
- 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
- 5、端头基础采用60×60×60cmC30砼, 0.216m³/个。
- 6、本图适用于其他道路。

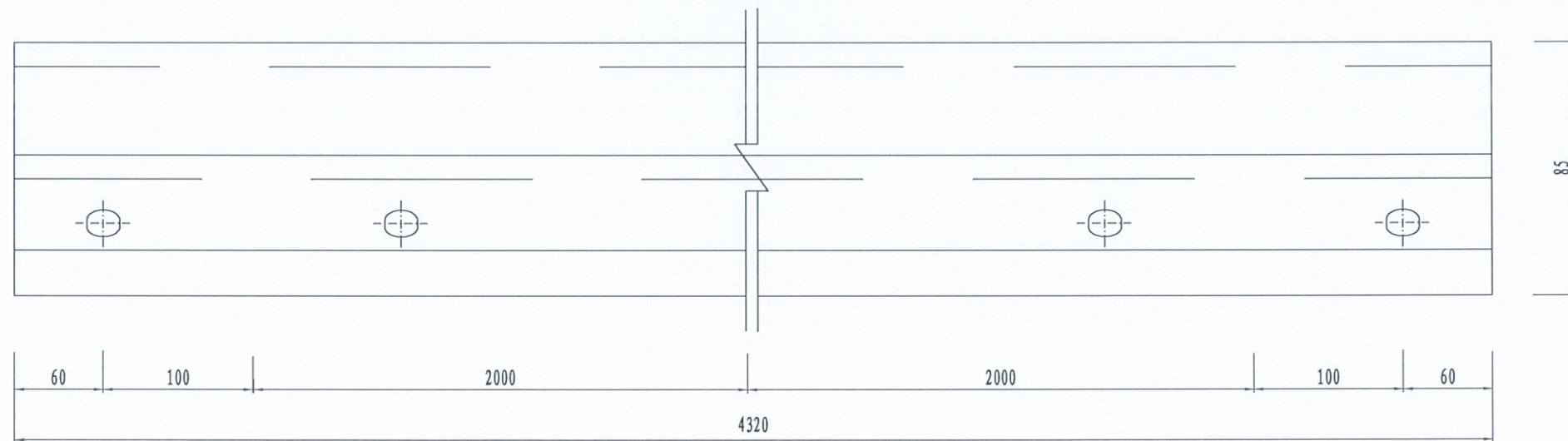
DB01' 护栏板立面图



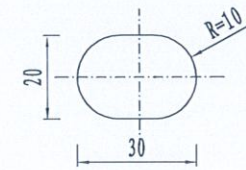
DB01' 护栏板侧面图



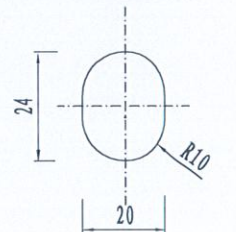
DB01' 护栏板平面图



螺孔 I



螺孔 II

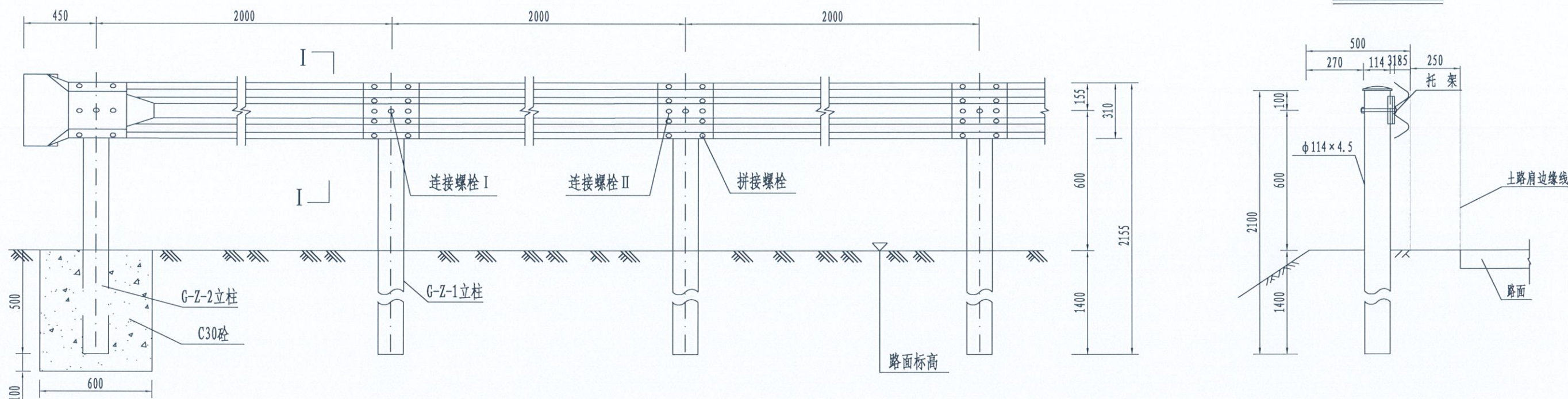


附注:

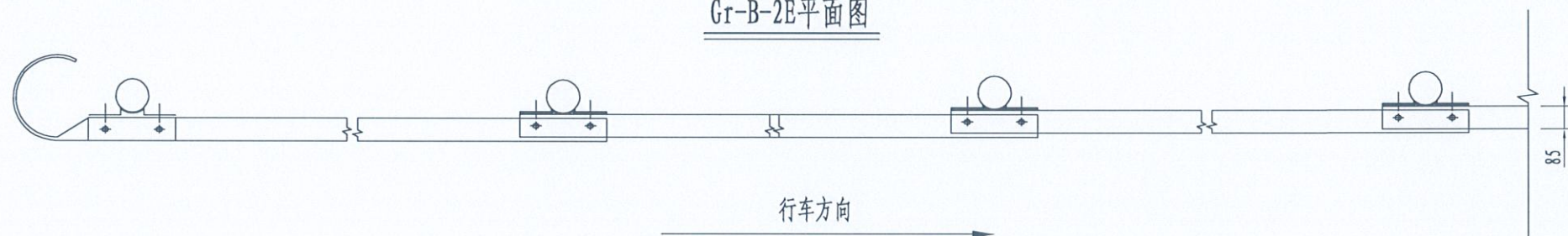
- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、护栏板要求无毛刺裂痕。
- 3、护栏板采用冷轧钢板制作。
- 4、本图适用于Gr-C-4E型波形梁护栏。

Gr-B-2E立面图

Gr-B-2E侧面图



Gr-B-2E平面图



每公里Gr-B-2E型护栏材料数量表

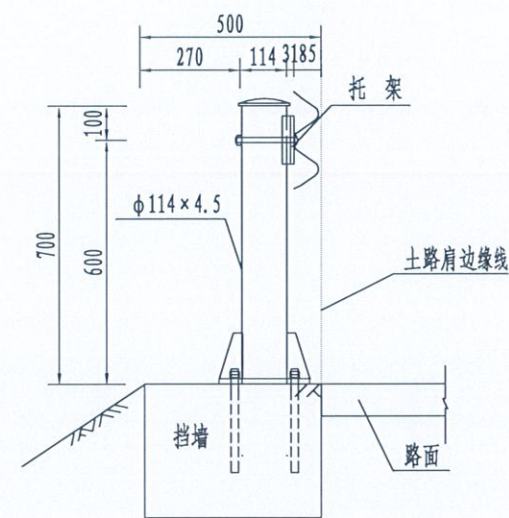
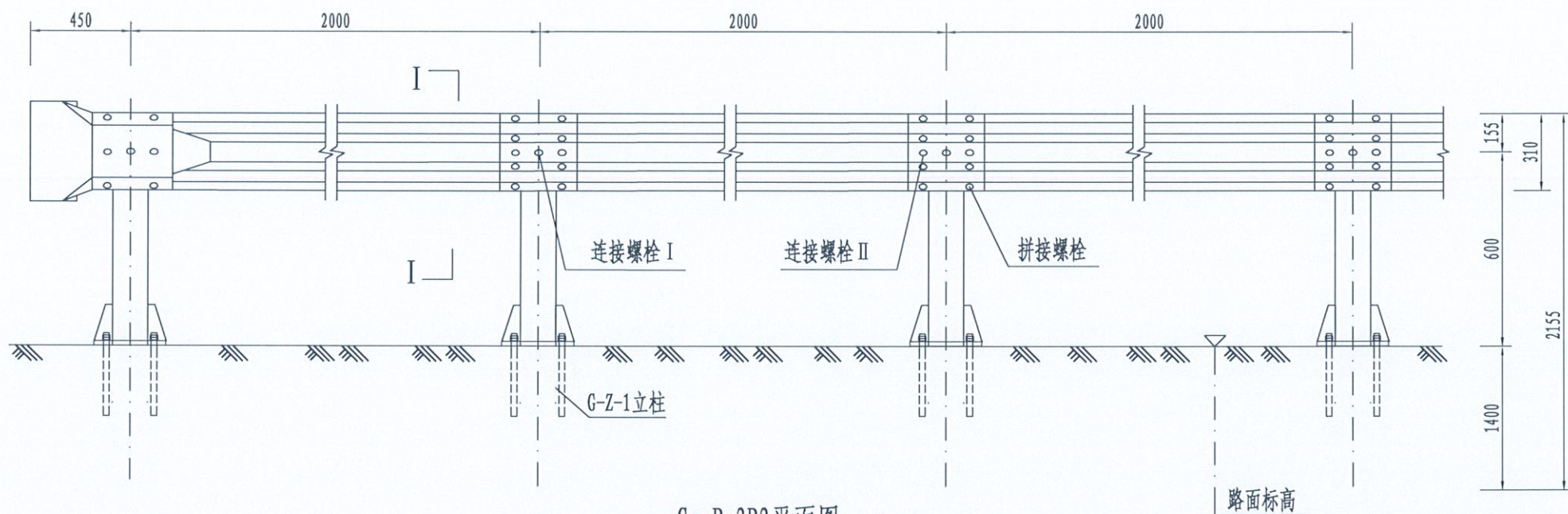
名称	规格	单位	数量	单位重 (kg)	总量 (kg)	材料	
1	立柱	φ114×4.5×2100	根	500	25.52	12760	Q235
2	护栏板DB05	310×85×3×2320	块	500	26.40	13200	
3	连接螺栓JII-3	M16×140	个	500	0.283	142	
4	连接螺栓JII-1	M16×45	个	1000	0.152	152	
5	拼接螺栓JI-1	M16×35	个	4000	0.121	484	
6	垫圈	φ35×4	个	5500	0.023	127	
7	螺母	M16	个	5500	0.063	347	
8	横梁垫片	76×44×4	个	1000	0.105	105	
9	柱帽(含防盗钩)	φ122×3	个	500	0.286	143	Q235
10	托架 A	300×70×4.5	个	500	1.065	533	

附注:

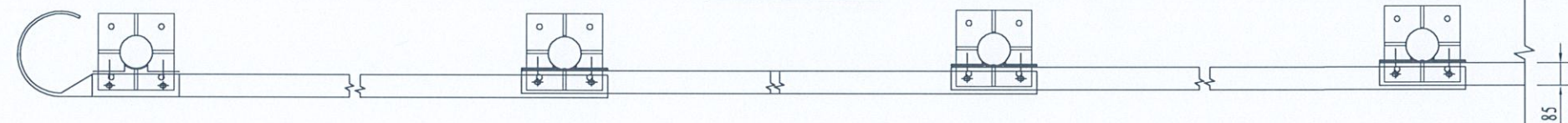
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、本图为Gr-B-2E型护栏的标准形式。
- 3、横梁的搭接方向应与行车方向一致。
- 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
- 5、端头基础采用60×60×60cmC30砼, 0.216m³/个。
- 6、护栏设置于桥头时, 护栏板需与桥面齐平。

Gr-B-2B2立面图

Gr-B-2B2侧面图



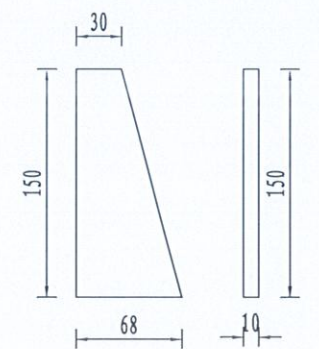
Gr-B-2B2平面图



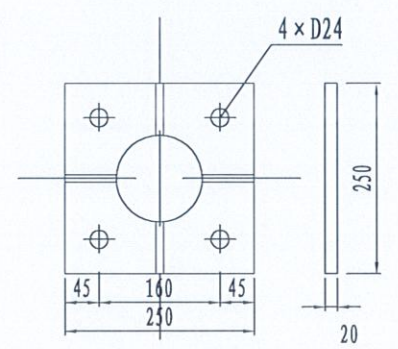
每公里Gr-B-2B2型护栏材料数量表

序号	名称	规格	单位	数量	单位重 (kg)	总量 (kg)	材料
1	立柱	φ114×4.5×700	根	500	8.51	4255	Q235
2	护栏板DB05	310×85×3×2320	块	500	26.40	13200	
3	连接螺栓JII-3	M16×140	个	500	0.283	142	
4	连接螺栓JII-1	M16×45	个	1000	0.152	152	
5	拼接螺栓JI-1	M16×35	个	4000	0.121	484	
6	垫圈	φ35×4	个	5500	0.023	127	
7	螺母	M16	个	5500	0.063	347	
8	横梁垫片	76×44×4	个	1000	0.105	105	
9	柱帽(含防盗钩)	φ122×3	个	500	0.286	143	Q235
10	托架A	300×70×4.5	个	500	1.065	533	
8	法兰盘	250×250×20	个	500	9.82	4910	
9	加筋板	150×68×30×10	个	2000	0.8	1600	
10	化学锚栓	M24×320	个	2000	1.28	2560	

加劲肋大样图 1:5



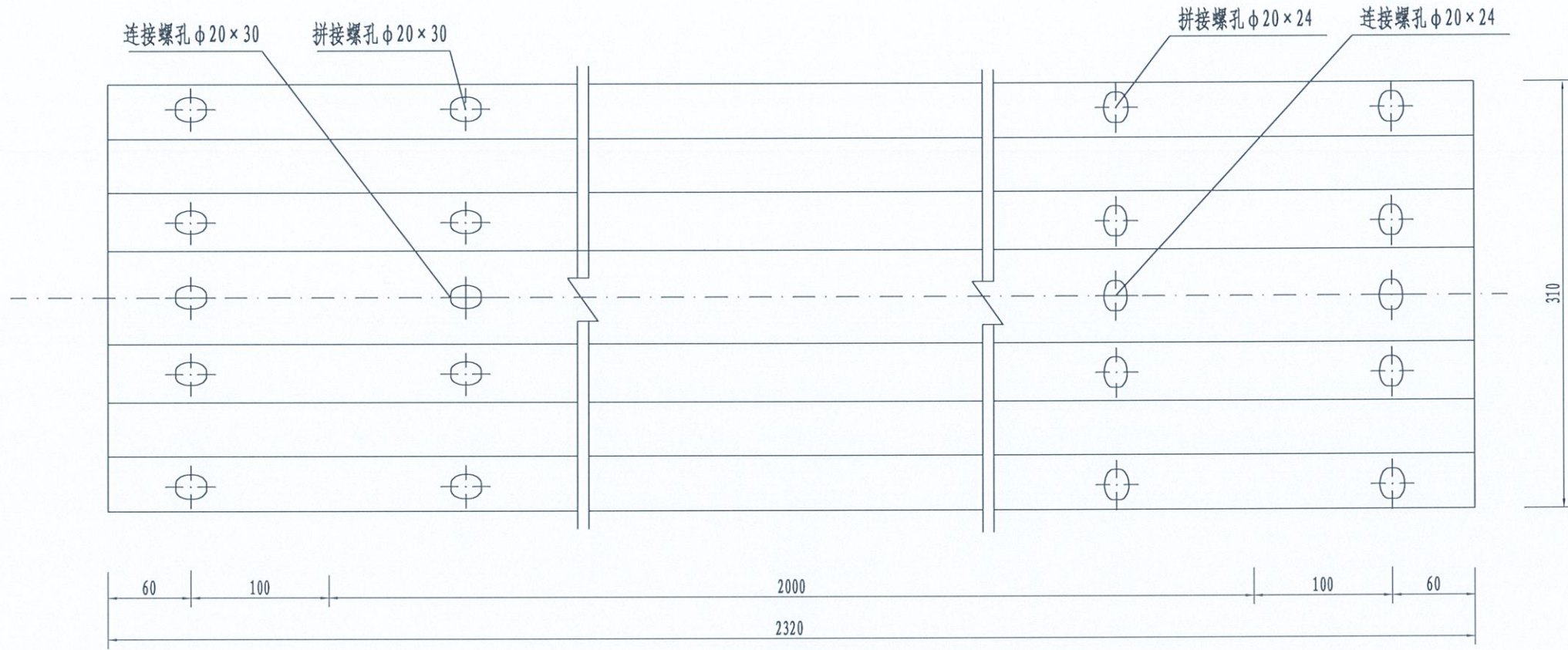
法兰盘大样图 1:10



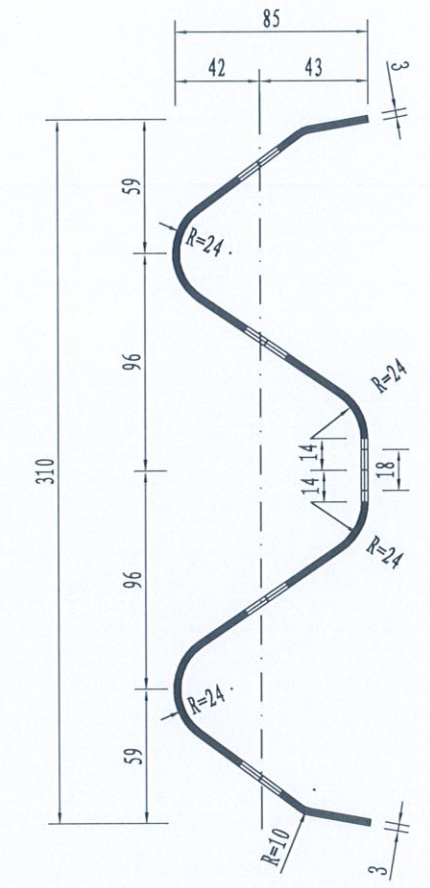
附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、本图为Gr-B-2B2型护栏的标准形式。
- 3、横梁的搭接方向应与行车方向一致。
- 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
- 5、护栏设置于桥头时，护栏板需与桥面齐平。

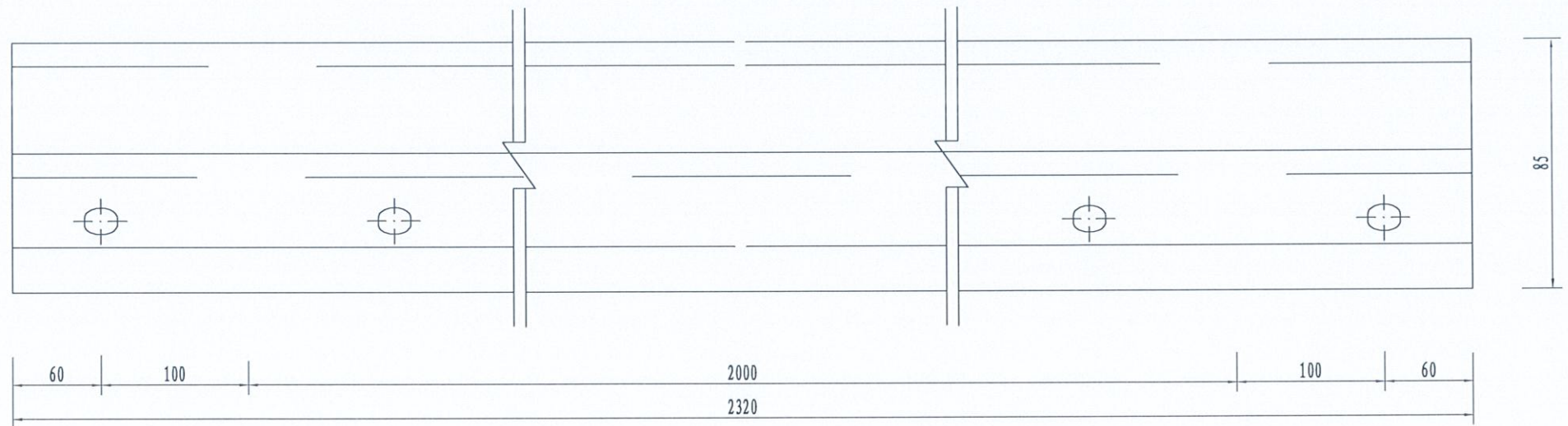
DB05护栏板立面图



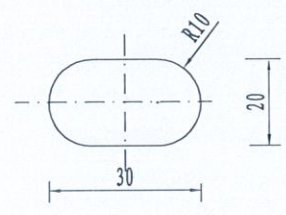
DB05护栏板侧面图



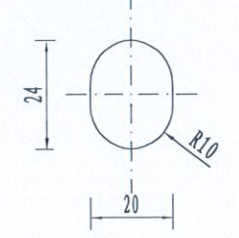
DB05护栏板平面图



螺孔 I



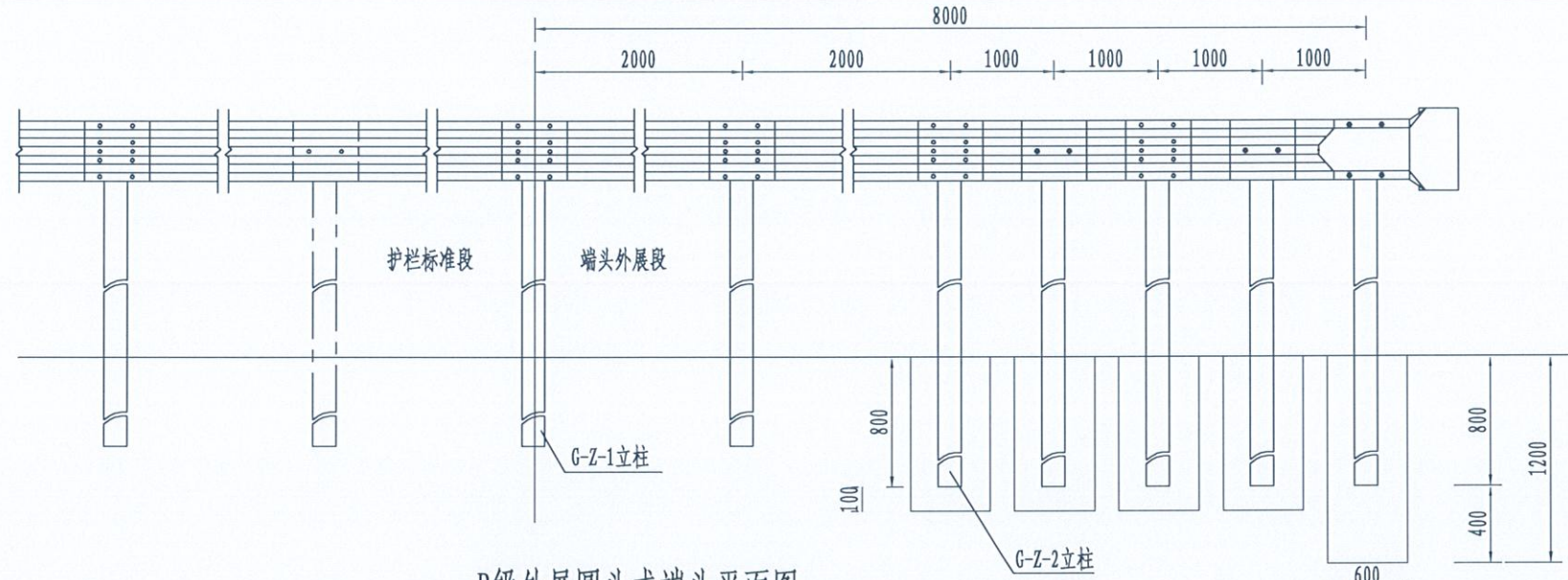
螺孔 II



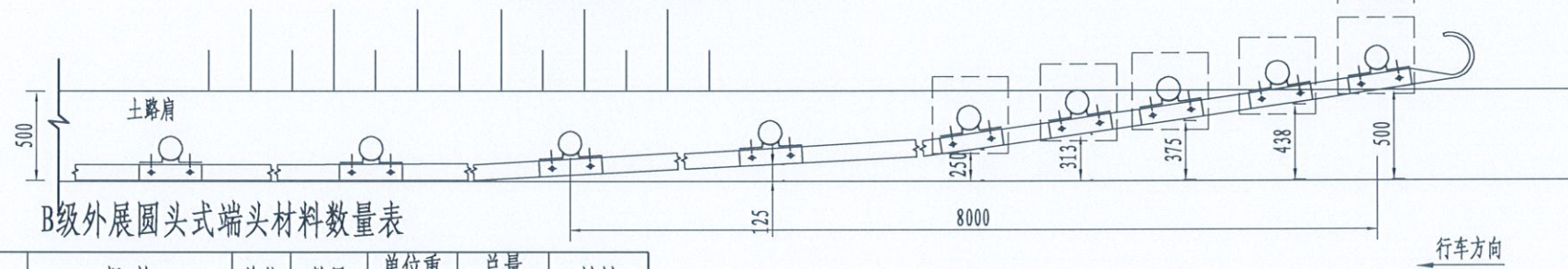
附注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、护栏板要求无毛刺裂痕。
- 3、护栏板采用冷轧钢板制作。
- 4、本图适用于Gr-B-2E、Gr-B-2B2型。

B级护栏外展圆头式端头立面图



B级外展圆头式端头平面图



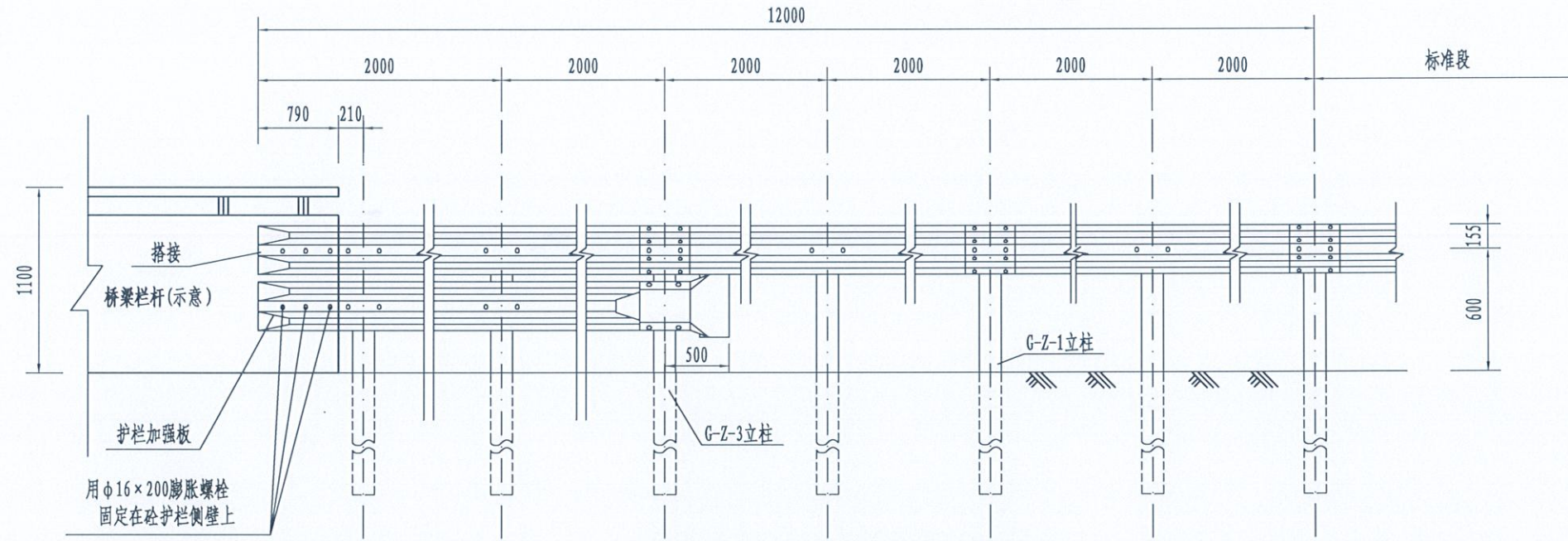
B级外展圆头式端头材料数量表

名称	规格	单位	数量	单位重(kg)	总量(kg)	材料	
1	G-Z-1立柱	φ114×4.5×2100	根	2	25.515	51.03	Q235
2	G-Z-2立柱	φ114×4.5×1500	根	5	18.225	91.125	
3	护栏板DB05	310×85×3×2320	块	4	26.40	105.6	
4	连接螺栓JII-3	M16×140	个	7	0.283	1.981	
5	连接螺栓JII-1	M16×45	个	14	0.152	2.128	
6	拼接螺栓JI-1	M16×35	个	36	0.121	4.356	
7	垫圈	φ35×4	个	57	0.023	1.311	
8	螺母	M16	个	57	0.063	3.591	Q235
9	横梁垫片	76×44×4	个	14	0.105	1.47	
10	柱帽(含防盗钩)	φ122×3	个	7	0.286	2.002	
11	托架	300×70×4.5	个	7	1.065	7.455	Q235
12	普通圆端头		个	1	10.8	10.8	
13	基础	600×600×900	个	4	0.324m ³	1.728m ³	C30
		600×600×1200	个	1	0.432m ³		

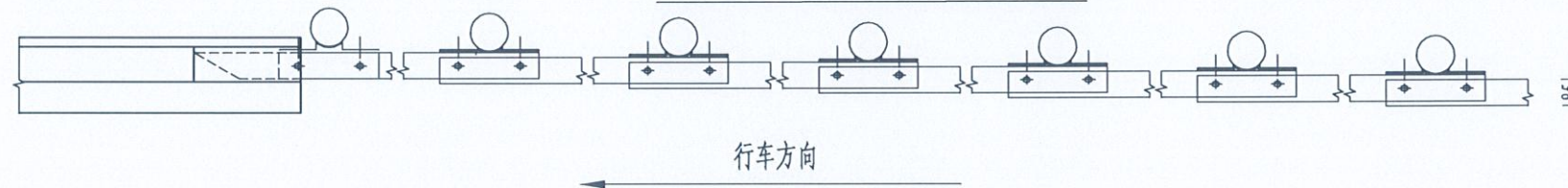
附注:

1. 本图尺寸以mm计;
2. 本图仅适用于路侧上游端部处理;
3. 本图适用于土路肩宽度不小于50cm的路段;
4. 护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。

桥梁栏杆与护栏加强板搭接设计图



桥梁栏杆与护栏加强板搭接平面图



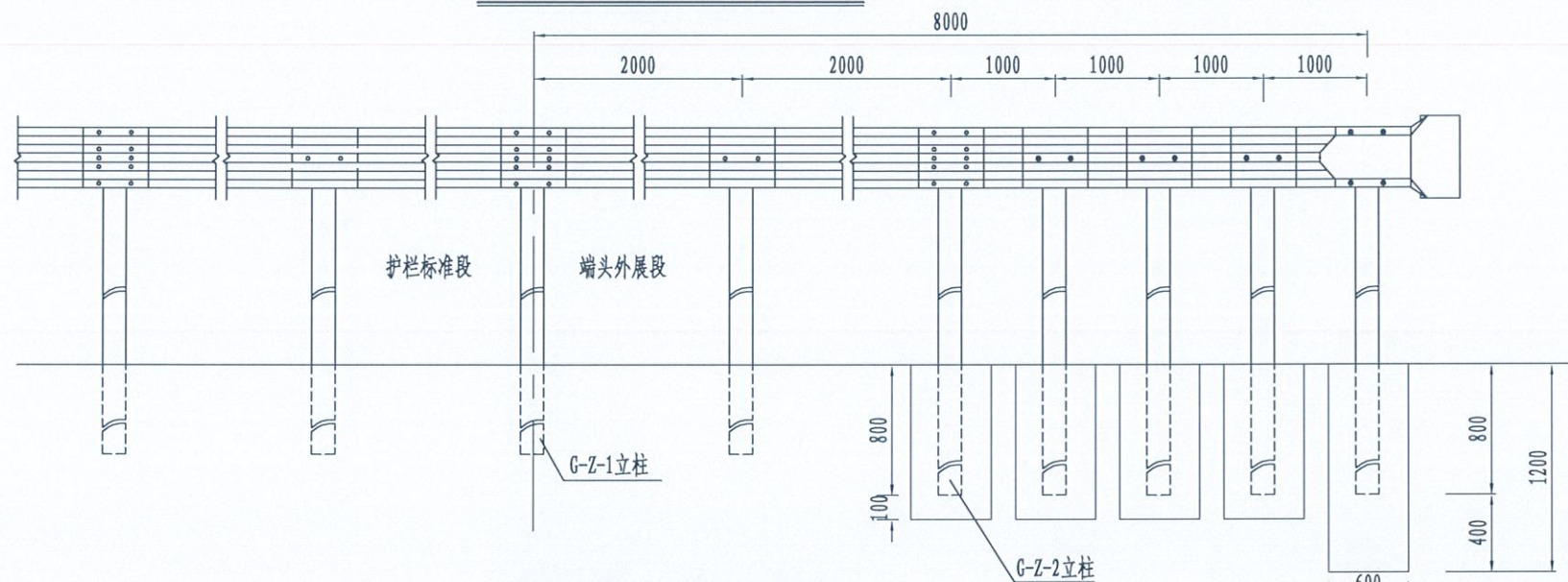
桥梁栏杆与护栏加强板搭接加强段材料数量表

名称	规格	单位	数量	单位重 (kg)	总量 (kg)	材料	
1	DB01护栏板	310×85×3×2320	块	2	26.40	52.80	Q235
2	连接螺栓JII-3	M16×140	个	3	0.283	0.849	
3	连接螺栓JII-1	M16×45	个	6	0.152	0.912	
4	拼接螺栓JI-1	M16×35	个	4	0.121	0.484	
6	垫圈	φ35×4	个	13	0.023	0.299	
7	螺母	M16	个	13	0.063	0.819	
8	横梁垫片	76×44×4	个	6	0.105	0.63	
5	膨胀螺栓	φ16×200	套	6	0.32	1.92	
6	普通圆端头D-I		个	1	10.8	10.8	
7	托架	300×70×4.5	个	3	1.065	3.195	

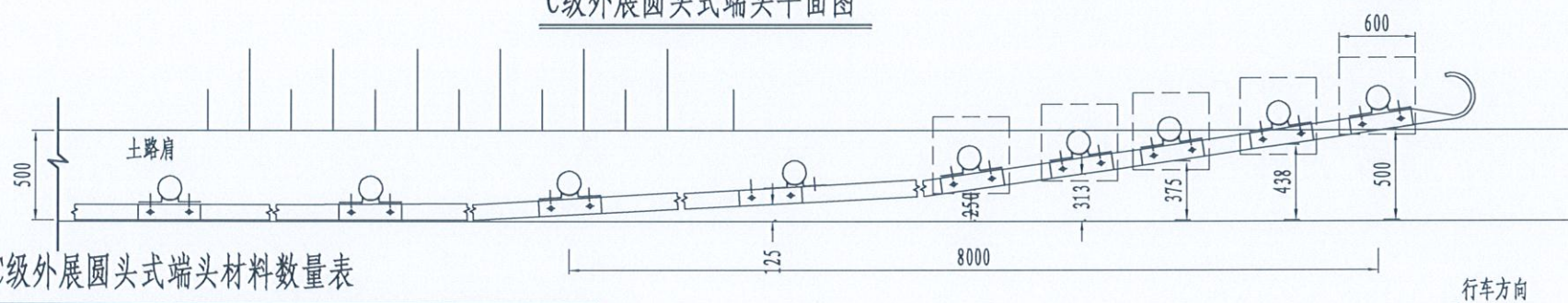
附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、本图为组合护栏与波形梁护栏搭接的标准形式。
- 3、横梁的搭接方向应与行车方向一致。
- 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。

C级护栏外展圆头式端头立面图



C级外展圆头式端头平面图

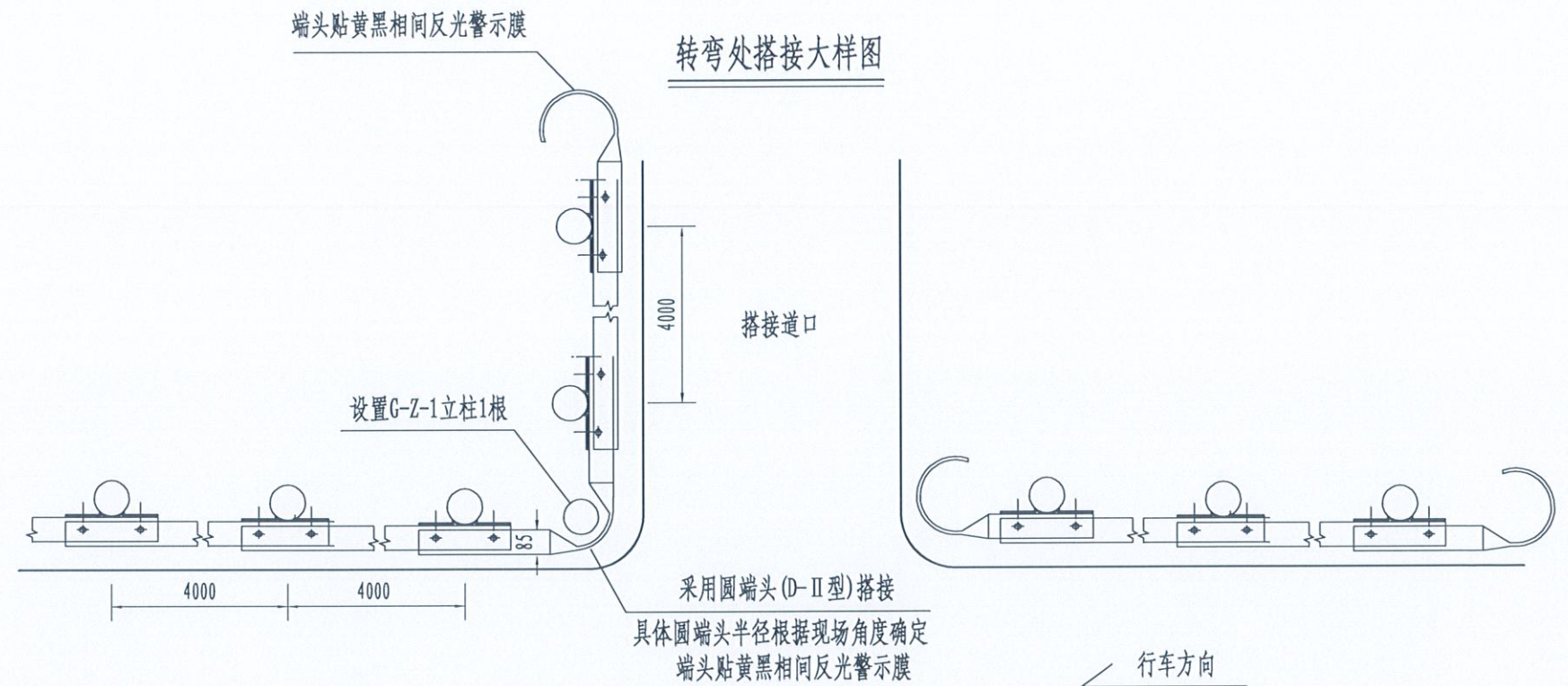


C级外展圆头式端头材料数量表

名称	规格	单位	数量	单位重	总量	材料	
1	G-Z-1立柱	φ114×4.5×2100	根	2	25.515	51.03	Q235
2	G-Z-2立柱	φ114×4.5×1500	根	5	18.225	91.125	
3	护栏板DB01	310×85×2.5×4320	块	2	40.975	81.95	
4	连接螺栓JII-3	M16×140	个	7	0.283	1.981	
5	连接螺栓JII-1	M16×45	个	14	0.152	2.128	
6	拼接螺栓JI-1	M16×35	个	20	0.121	2.42	Q235
7	垫圈	φ35×4	个	41	0.023	0.943	
8	螺母	M16	个	41	0.063	2.583	
9	横梁垫片	76×44×4	个	14	0.105	1.47	Q235
10	柱帽(含防盗钩)	φ122×3	个	7	0.286	2.002	
11	托架	300×70×4.5	个	7	1.065	7.455	
12	普通圆端头		个	1	10.8	10.8	C30
13	基础	600×600×900	个	4	0.324m ³	1.728m ³	
		600×600×1200	个	1	0.432m ³		

附注:

1. 本图尺寸以mm计;
2. 本图仅适用于路侧上游端部处理;
3. 本图适用于土路肩宽度不小于50cm的路段;
4. 护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。



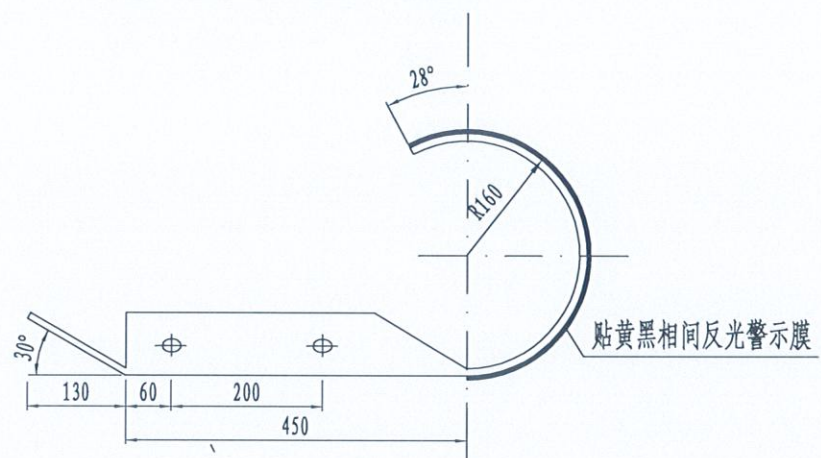
立柱规格及数量表

名称	规格	立柱长L (mm)	单重 (kg)	备注
G-Z-1立柱	φ114×4.5	2100	25.52	路侧标准立柱
G-Z-2立柱	φ114×4.5	1200	14.58	护栏普通端头立柱

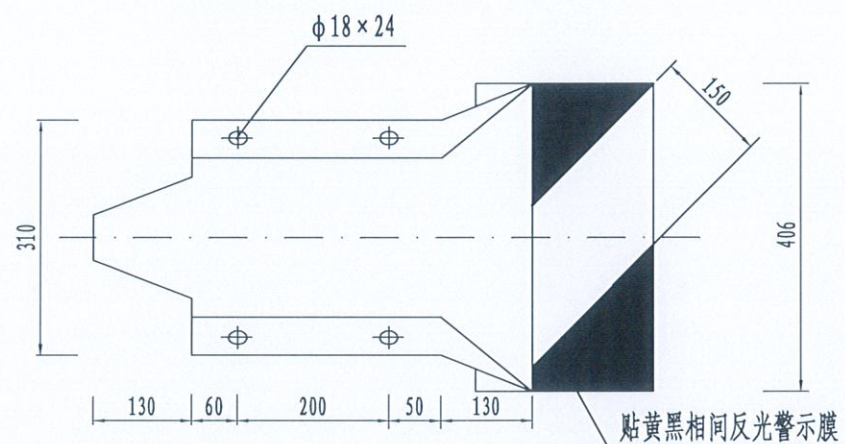
附注:

- 1、图中尺寸均以mm计。
- 2、立柱应按规范要求进行防腐处理。
- 3、护栏端头立柱采用G-Z-2型立柱，其他立柱采用G-Z-1型立柱。
- 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。

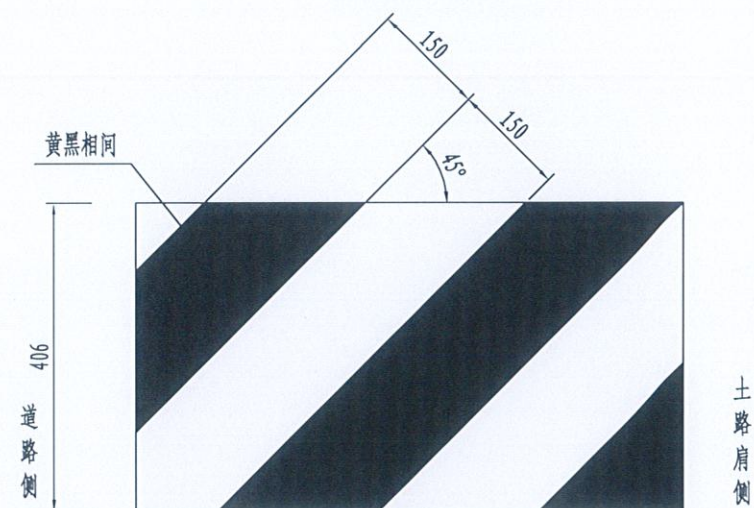
路侧普通护栏端头D-I平面图



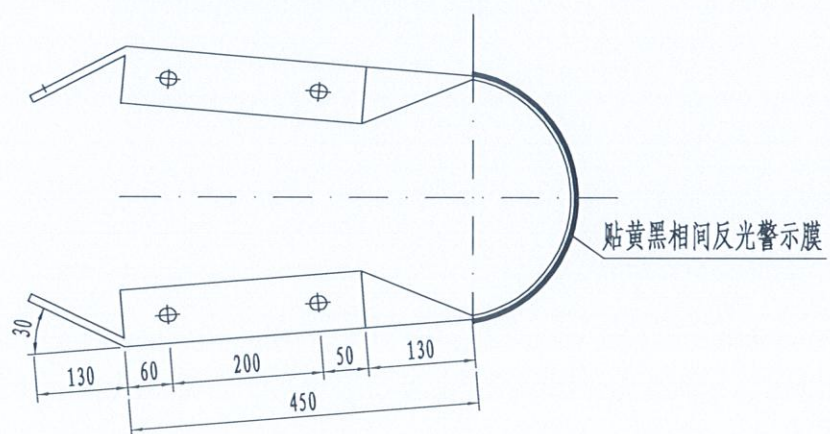
路侧普通护栏端头D-I立面图



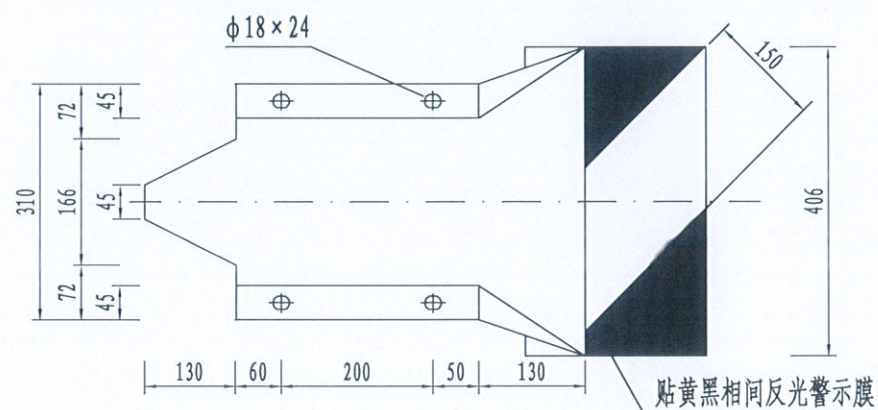
立面标记大样图



路侧普通护栏端头D-II平面图



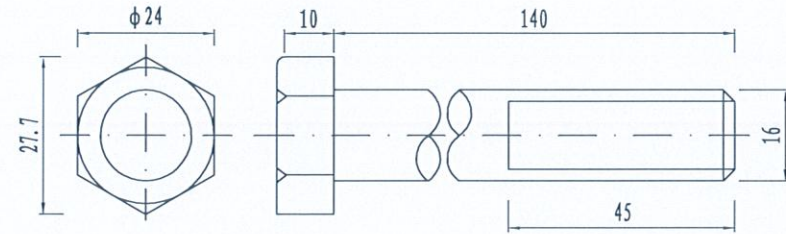
路侧普通护栏端头D-II立面图



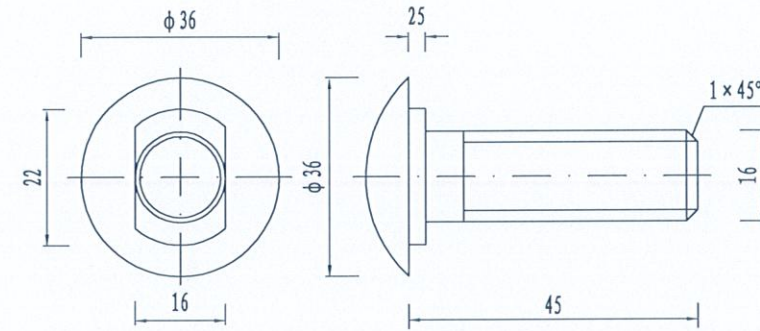
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、护栏端头采用热浸锌防腐处理方式。
- 3、波形梁护栏端头均设置立面标记,立面标记采用黄黑相间Ⅲ类反光警示膜。

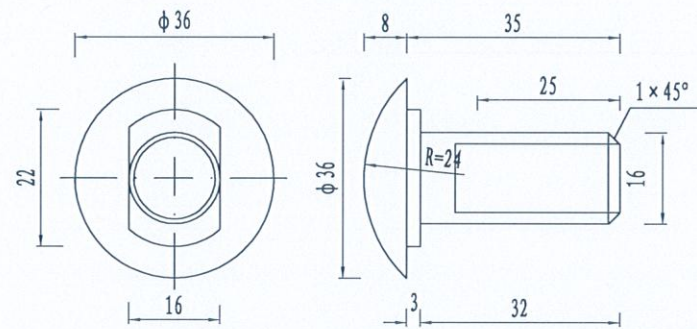
连接螺栓J II-3
M16 × 140



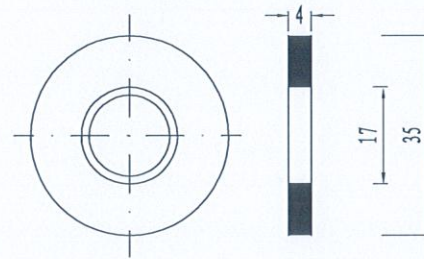
连接螺栓J II-1
M16 × 45



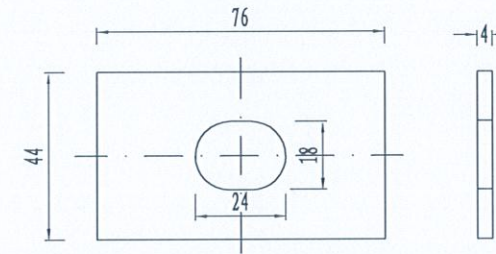
拼接螺栓JI-1
M16 × 35



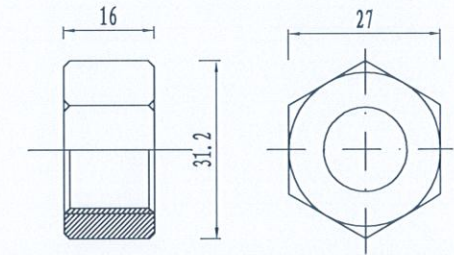
M16垫圈



横梁垫片



M16螺母



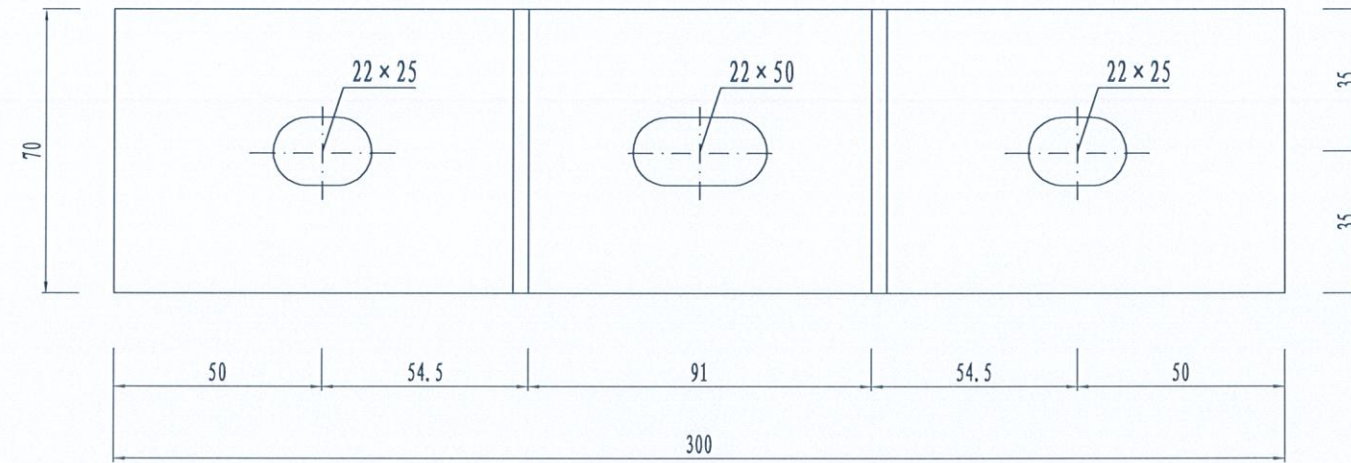
单位紧固件材料数量表

序号	型号	规格	单位	数量	重量	备注
1	连接螺栓J II-3	M16 × 140	kg	1	0.283	4.8级
2	连接螺栓J II-1	M16 × 45	kg	1	0.152	4.8级
3	拼接螺栓JI-1	M16 × 35	kg	1	0.121	8.8级
4	螺母	M16	kg	1	0.063	4.8级
5	垫圈	φ 35 × 4	kg	1	0.023	螺栓配套
6	横梁垫片	76 × 44 × 4	kg	1	0.105	

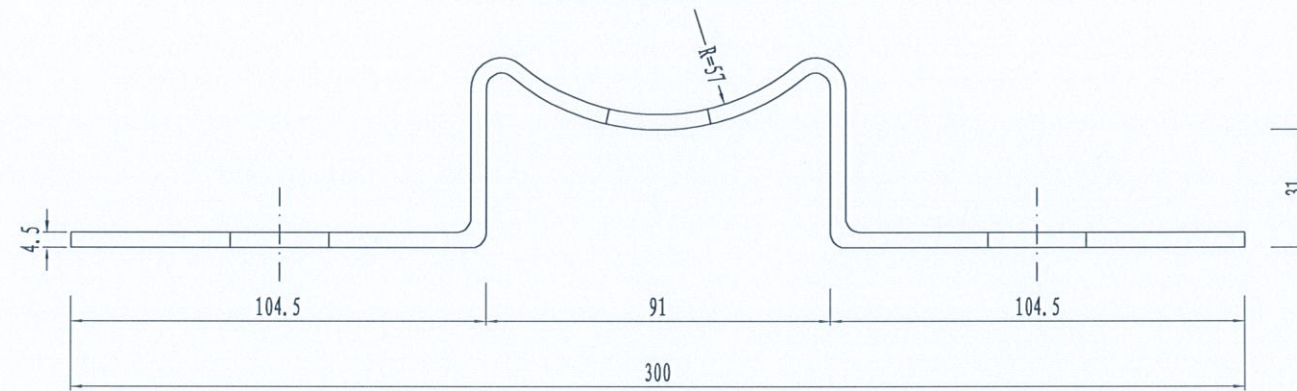
附注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、本图金属配件均需按设计说明要求进行防腐处理。
- 3、高强度拼接螺栓应选用优质碳素结构钢或合金结构钢制造，其化学成分及力学性能应符合GB/T 699或GB/T 3077的规定，工称直径16mm，整体抗拉荷载不小于133KN。
- 4、连接螺栓、螺母、垫圈、横梁垫片所用基底金属为碳素结构钢，其力学性能主要指标不应小于375/mm。
- 5、所有钢构件应符合规范《波形梁钢护栏》（GBT 31439-2015）的要求。

托架立面图 (φ114)



托架平面图 (φ114)



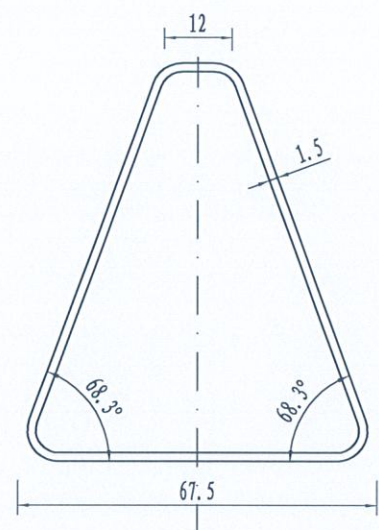
数量表

名称	规格(mm)	单重(kg)	材料
标准托架 (φ114)	300×70×4.5	1.065	Q235

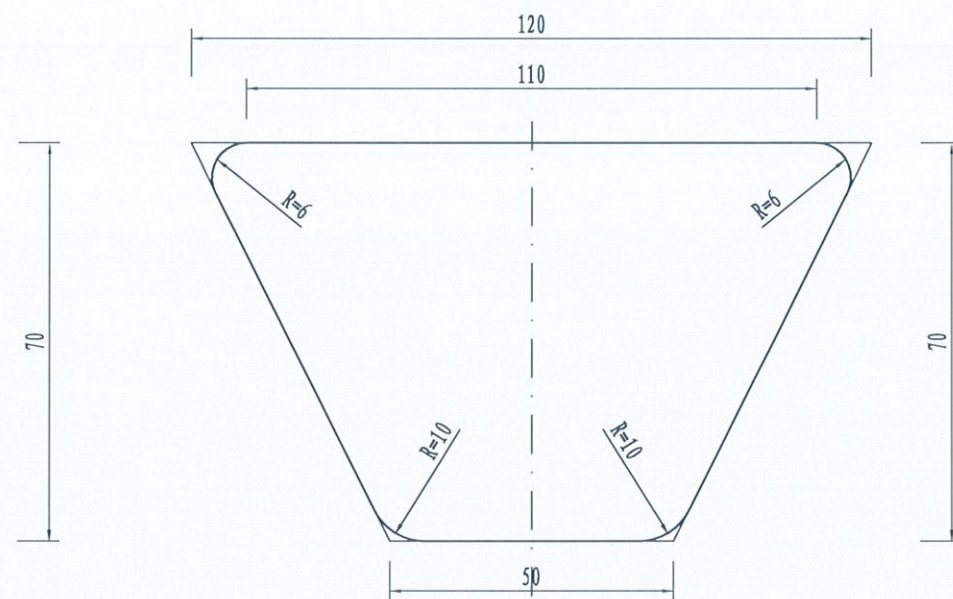
附注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、托架应进行热镀锌处理。

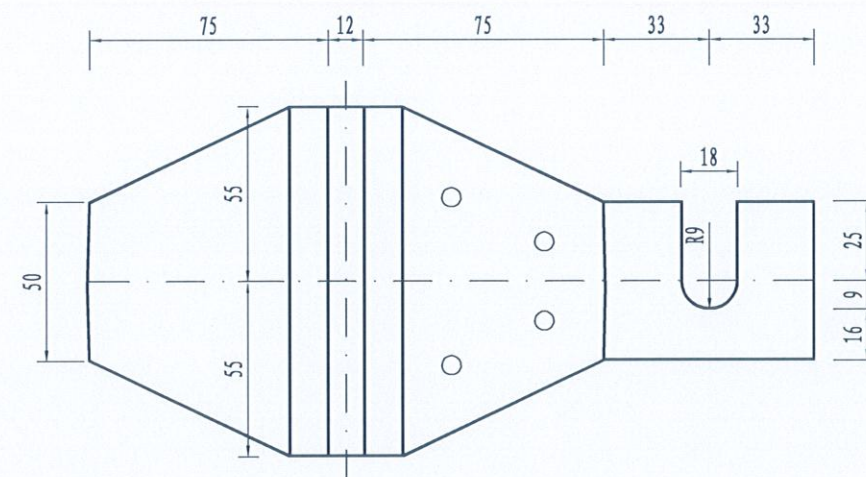
侧面图



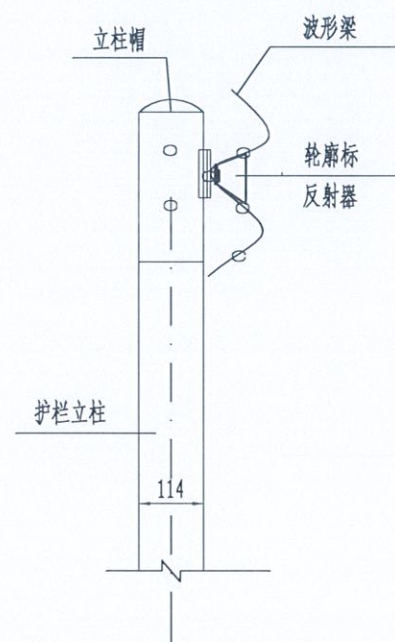
反射器平面图



后底板展开图



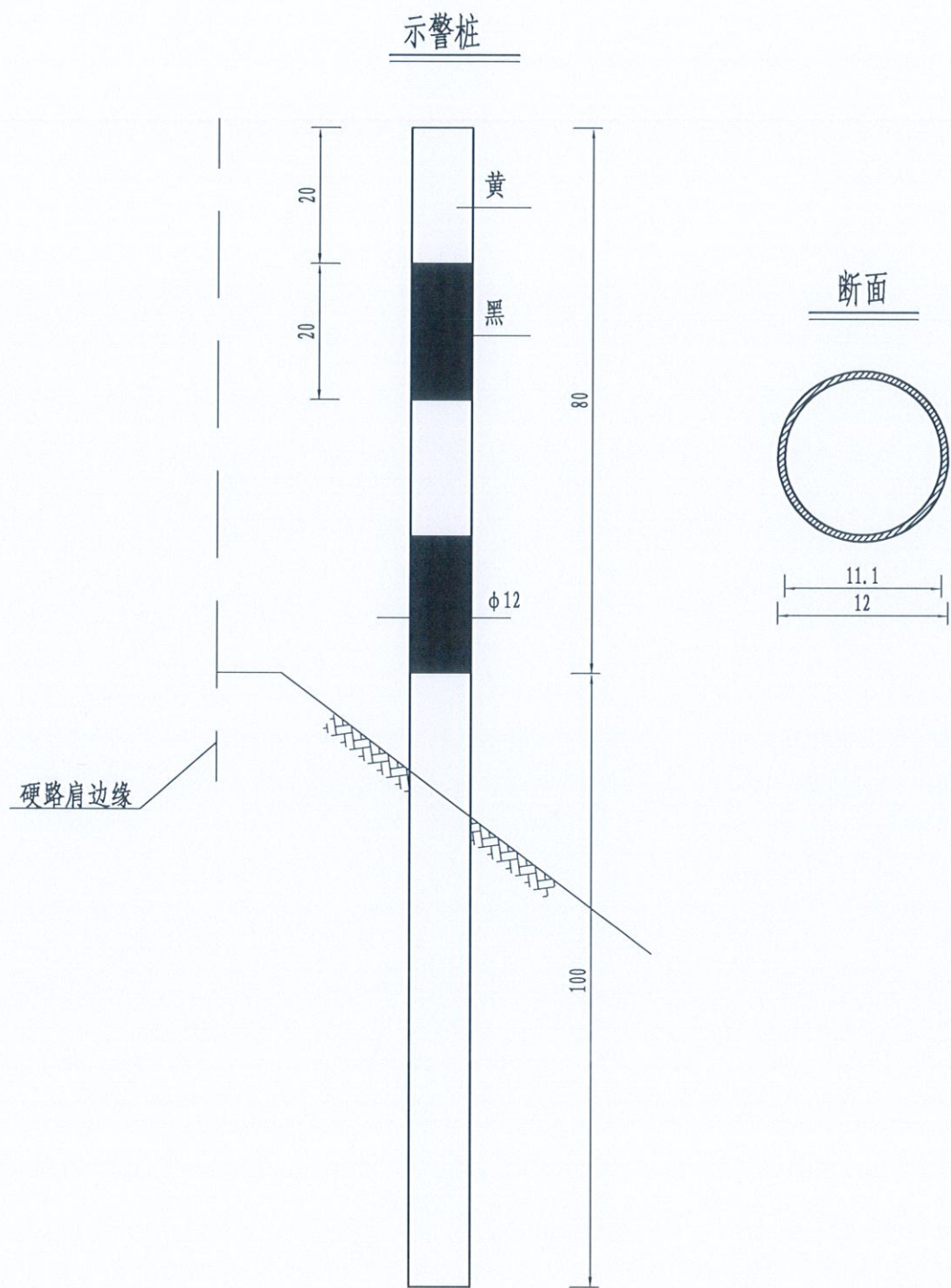
附着位置示意图



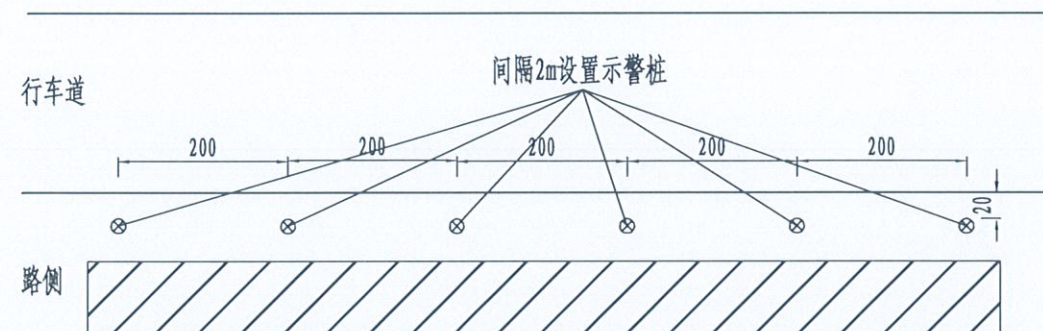
附注:

- 1、图中尺寸均以mm计。
- 2、附着式轮廓标的放射器形状为梯形，支架做成封闭式，固定于护栏与立柱的连接螺栓上。
- 3、本项目附着式轮廓标设置桥头间距为8m，一般路段设置间距为24m。
- 4、轮廓标反光等级应为Ⅲ类以上。
- 5、二级及二级以下公路，按行车方向左右两侧的轮廓标均为白色，轮廓标设置为双面反光形式。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 (一期)	波形梁护栏结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-8	



位置示意



附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、示警桩均用镀锌钢管制作，管壁厚4.5mm。
- 3、示警桩身每隔20cm涂黄黑相间的反光膜。
- 4、示警桩用于YDA1金牛路。