

西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段
公路安全设施精细化提升工程

一阶段施工图设计

第一册 共二册

南 阳 通 途 公 路 勘 察 设 计 有 限 公 司
二〇二三年十月 • 河 南



西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段
公路安全设施精细化提升工程

一阶段施工图设计

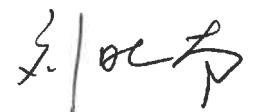
第一册 共二册

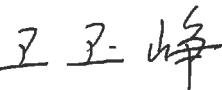
总目录
★ 第一册

施工图设计

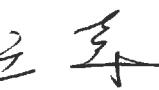
第二册

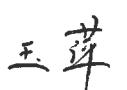
施工图预算

单位负责人 

总工程师 

审查负责人 

项目总工程师 

项目负责人 



工程设计
资质证书

供:

证书编号: A141006592
西峡县 G312 沪霍线 K1198+000~K1218+000 段公路安全设施精细化提升工程一阶段施工图设计涉及文件使用 231113。

有效期: 至 2024 年 03 月 27 日

企业名称: 南阳通途公路勘察设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 公路行业(公路、特大桥梁、特长隧道、交通工程)专业甲级; 市政行业(道路工程)专业甲级。

发证机关:



中华人民共和国住房和城乡建设部制

第一册 目录

序号	图表名称	图号(编号)	页数	总页次	序号	图表名称	图号(编号)	页数	总页次
1	地理位置图		1	1	31	路侧护栏(Gr-A-2E)设计图		1	67
2	说明		16	2~17	32	A级护栏路测上、下游端头(AT1-1A)设计图		1	68
3	附件				33	三(A)级波形梁护栏与桥梁砼护栏搭接设计图		1	69
4	安全设施布设横断面图		1	18	34	3m砼过渡翼墙配筋图		1	70
5	安全设施工程数量汇总表		1	19	35	护栏板(RTB)结构设计图		1	71
6	交通标志布设一览表		3	20~22	36	三波形梁板与立柱连接处设计图		1	72
7	被交道标志一览表		3	23~25	37	立柱大样图		1	73
8	标志、标线平面布置图		15	26~40	38	路侧圆形端头结构设计图		1	74
9	交通标志工程数量表		1	41	39	轮廓标构造图		1	75
10	标志版面设计图		1	42	40	视线诱导设施一览表		1	76
11	单柱式标志结构设计图(一)		1	43	41	线形诱导标标志结构设计图		1	77
12	单柱式基础设计图(一)		1	44	42	线形诱导标与波形梁护栏连接图		1	78
13	单柱式标志结构设计图(二)		1	45	43	道口标注设置一览表		2	79~80
14	单柱式基础设计图(二)		1	46	44	道口标柱构造图		1	81
15	悬臂式标志结构设计图(一)		1	47	45	示警桩设置一览表		1	82
16	悬臂式标志结构设计图(二)		1	48	46	示警桩一般构造图		1	83
17	悬臂式基础设计图(一)		1	49	47	黄闪灯设置一览表		1	84
18	悬臂式标志结构设计图(三)		1	50	48	黄闪灯设备及基础图		1	85
19	悬臂式基础设计图(二)		1	51	49	只智慧公路设施一览表		1	86
20	悬臂式标志结构设计图(四)		1	52	50	平交路口安全诱导系统示意图		1	87
21	悬臂式基础设计图(三)		1	53	51	急弯陡坡安全诱导系统示意图		1	88
22	标线设置一览表		2	54~55	52	他向感知安全诱导系统基本控制逻辑图		1	89
23	路面标线结构图		3	56~58	53	太阳能供电说明		1	90
24	车道横向震荡标线		1	59	54	保通方案交通标志示意图		1	91
25	人行横道线、预告标示设计图		1	60					
26	停车让行线设计图		1	61					
27	彩色防滑路面示意图		1	62					
28	立面标记设置示意图		1	63					
29	路侧波形梁护栏工程数量表		2	64~65					
30	路侧护栏(Gr-A-4E)设计图		1	66					



西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段 公路安全设施精细化提升工程

一、项目概况

1.1 项目背景

“十三五”以来，南阳市西峡县辖区内普通国省道已实施公路安全生命防护工程，有效提升了公路行车安全水平。但随着经济社会的快速发展，公路环境、技术指标、交通流等发生了较大的变化，高强度出行需求给公路交通安全设施和交通管理工作提出了更多更高的要求。为深入贯彻“人民至上、生命至上”理念，进一步科学设置重点路段交通安全设施，提升公路交通安全保障水平，根据《交通运输部办公厅公安部办公厅关于印发<公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动方案>的通知》（交办公路〔2022〕14号）、《河南省交通运输厅河南省公安厅关于印发<河南省公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动实施方案>的通知》（豫交文〔2022〕68号）、《河南省交通事业发展中心关于印发河南省普通公路安全设施精细化提升行动工作方案的通知》（豫交发干线〔2022〕28号）等文件要求。

根据河南省公安厅2023年1月19日通报的2022年事故多发路段通报，其中西峡境内涉及路段为G312线K1198+000~K1208+000。

根据宛安委办督办〔2023〕23号文，南阳市重点工程精细治理隐患段西峡境内涉及路段为G312线K1209+000~K1218+000。

根据以上情况，西峡县公路事业发展中心委托南阳通途公路勘察设计有限公司，编制关于西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程施工图设计并上报审批，以保证工程的顺利进行，为项目尽快实施提供基础文件，保证该项目建成后的运营效益。

1.1.1 项目基本情况

G312沪霍线东起上海市，西至新疆自治区霍尔果斯市，是位于中国南北分界线上的主要国道，是南阳市境内里程最长、连接城镇最多、服务群众最广、平均交通量最大的普通干线公路，也是南阳市沟通鄂、陕两省的重要出口通道。G312线西峡境道路是连接南阳市西峡县与陕西省商洛市之间的重要道路，本次路段现状为设计速度40公里/小时的二级公路，G312线西峡境（K1198+000~K1218+000）段公路安全设施精细化提升工程，路线起自西峡县吉庄河，终止于西峡县奎文村附近，总里程为20公里，处治长度为13.5公里。

依据《南阳市西峡县G312线公路安全设施精细化提升工程评估报告》（以下简称《评

估报告》），结合现场勘查，项目中存在的安全隐患路段主要为：项目路段限速混乱且不协调、村镇路段标线磨损严重、部分交叉口未渠化或渠化不合理、部分路侧出入口未采取相应安全措施、部分交叉口缺少警告标志或标志前置距离不合适、部分警告及禁令标志版面不规范或反光膜老化等。

根据《河南省交通事业发展中心关于印发河南省普通公路安全设施精细化提升行动工作方案的通知》（豫交发干线〔2022〕28号）等有关文件要求，结合项目路段的具体情况，对西峡县G312线公路安全设施进行精细化提升设计，本次拟将损坏的安全设施进行更换，完好的符合标准的设施予以利用，并进一步补充和完善隐患路段安全设施，设计内容包括：规范设置标志标线、增设路侧护栏、增设黄闪灯、增设道口标柱、增设诱导设施等。

1.1.2 社会与经济效益

G312线西峡境（K1198+000~K1218+000）段道路实施安全设施精细化提升工程，完善了公路安保设施，有效保障了人民群众生命财产安全，有利于提高公路的服务水平，树立交通行业的良好形象，是一件有着良好社会效益和经济效益的“民心工程”、“社会工程”。这些路段安全设施精细化提升工程实施，全面提高了公路基础设施的安全性、整体性和协调性，有助于保障道路的通行安全；最大限度的减少了公路交通事故的发生、减轻公路交通事故对经济社会发展的负面影响，是贯彻“以人为本”、落实科学发展观的具体要求，是实现好、维护好、发展好广大人民群众根本利益的实际行动。



1.2、编制依据及采用规范、标准

南阳通途公路勘察设计有限公司	西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程	说明(一)	设计	胡玉萍	复核	王军	审核	王军	图号	日期	2023.10
----------------	---	-------	----	-----	----	----	----	----	----	----	---------

1.2.1 相关技术规范

- (1) 《交通运输部办公厅 公安部办公厅 关于印发<公路交通安全设施和交通秩序管理精细化提升行动方案>的通知》(交办公路[2022]14号)；
- (2) 《河南省交通运输厅 河南省公安厅 关于印发<河南省公路交通安全设施和交通秩序管理精细化提升行动实施方案>的通知》(豫交文[2022]68号)；
- (3) 《河南省交通事业发展中心 关于印发河南省普通公路交通安全设施精细化提升行动工作方案的通知》(豫交发干线[2022]28号)；
- (4) 交通运输部《关于做好公路交通安全设施和交通秩序管理精细化提升排查工作的通知》(交公便字[2022]141号)；
- (5) 《公路安全生命防护工程实施技术指南(试行)》(交办公路[2015]26号)；
- (6) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (7) 《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- (8) 《道路交通标志与标线 第2部分：道路交通标志》(GB5768.2-2022)；
- (9) 《道路交通标志与标线 第3部分：道路交通标线》(GB5768.3-2009)；
- (10) 《道路交通标志与标线 第5部分：限制速度》(GB5768.5-2017)；
- (11) 《道路交通标志与标线 第7部分：非机动车和行人》(GB5768.7-2018)；
- (12) 《道路交通标志与标线 第8部分：学校区域》(GB5768.8-2018)；
- (13) 《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)；
- (14) 《中小学与幼儿园校园周边道路交通设施设置规范》(GA/T 1215-2014)；
- (15) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
- (16) 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)；
- (17) 《公路限速标志设计规范》(JTG/T 3381-02-2020)；
- (18) 《公路交通安全设施施工技术规范》JTG 3671-2021；
- (19) 《西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程排查

评估报告》

- (20) 其他现行相关规范、规程；
- (21) 外业踏勘收集的有关资料。

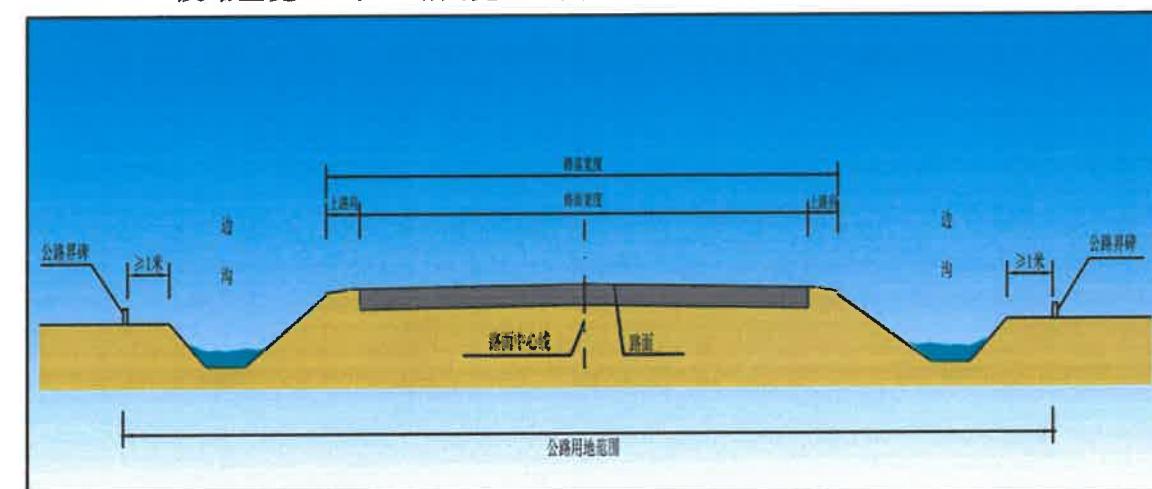
1.2.2 排查结果

依据《西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程排查评估报告》(以下简称为《评估报告》)，依据基础数据库及现场调查情况，G312线处治里程为13.5公里，占总里程65.7%。

1.3、公路技术标准及交通情况

1.3.1 公路技术标准

路线起自西峡县古庄河，终止于西峡县奎文村附近，总里程为20公里，处治长度为13.5公里。K1198+000~K1218+000段为设计速度40km/h的二级公路，双向二车道，其中K1198+000~1202+872段路基宽17米，路面宽15米；K1202+872~K1206+184位于城区段，红线宽度40米，机动车道15米，根据路权归属，本次仅对机动车道部分进行提升；K1206+184~K1218+000段路基宽13米，路面宽12米；路沥青混凝土路面。



路基横断面标准图

1.3.2 交通量及车辆组成情况

项目所在通道内距离最近的交通量观测站为G312线重阳交通量观测站，其断面交通量见表。

1.3.3 G312线测站历年交通量

南阳通途公路勘察设计有限公司	西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程	说明(二)	设计	胡玉萍	复核	王幸	审核	王杰	图号	日期	2023.10
----------------	---	-------	----	-----	----	----	----	----	----	----	---------

根据对项目趋势交通量以及诱增交通量的分析,预测得到项目通道内各特征年通道交通量如下表。

各特征年分段交通量预测表 单位: 小客车辆/日

	小货	中货	大货	拖挂车	小客	大客	客车	货车	自然	合计
2020	1044	250	428	3912	6443	185	6628	5634	12262	24858
2021	1120	297	458	4981	7218	204	7422	6856	14278	30159
2022	1122	285	359	4405	7574	162	7736	6171	13907	27884

分析项目通道内历史交通量数据,经计算得到的区域内各种车型构成比例情况见表 1

表 1 通道车辆构成比例表

车辆类别	绝对比例	折算比例
货车	小货	8.12%
	中货	2.06%
	大货	3.08%
	汽车列车	32.88%
	合计	46.14%
客车	小客	52.50%
	大客	1.36%
	合计	53.86%
合计	100%	100%

通过表 1 可以看到,在项目区域内小客车比例较高,在项目通道内小客车最多,占到 52.50%,其次是汽车列车,占到了 32.88%。在全部出行中,客车出行占 53.86%,货车出行占 46.14%。

1.4、建设条件

1.4.1 地形、地貌

南阳市处于第二级地貌台阶向第三级台阶过渡的边坡上,属山地、丘陵、平原组成的盆地型地貌类型。跨华北地台和秦岭褶皱系两大地质单元,全区山脉和水系严格受燕山运动以来所形成的构造格局控制,其北靠伏牛山、东扶桐柏山、西依秦岭、南临汉江、三面环山,中间为略有起伏的广阔平原,是一个向南微斜且敞开的扇形山间盆地。平原、丘陵、山区各占 21%、30.6% 和 48.4%,海拔高度在 72.2 米至 2212.5 米之间。地势呈阶梯状,由西北向东南倾斜,以河流为骨架,构成向南开口与江汉平原相连接的马蹄形盆地,素称南阳盆地。盆地后缘伏牛山脉绵延起伏,山势陡峻,西峡境内鸡角尖海拔 2212.5m,为区内最高峰,山岭多由岩浆岩及变质岩组成;向东南过渡为丘陵地带,呈东西向沟梁相间,地势低缓,主要由白垩系沉积岩及第四系松散沉积物组成;盆地之内,河流众多,地势平坦开阔,地表覆盖第

四系松散沉积物。

项目位于南阳盆地的西北边缘,贯穿西峡县。路线蜿蜒于山间沟谷。地势较为复杂,地势的总趋势北高南低,起伏较大。

1.4.2 河流、水文特征

路线所经区域内的地表水源主要是山泉水汇集及降水形成的地表径流和河道过境水。

项目区域河流水系属长江流域丹江水系。

灌河是西峡最大的河流。发源于栾川县南泥湖,经卢氏、五里川、朱阳关流入西峡县境,又在淅川县注入丹江,干流全长 251 公里,流域面积 4231 平方公里,落差 1340 米。主要支流左岸有石界河、军马河、蛇尾河、古庄河、右岸有丁河。丹江水库蓄水后淅川县上集乡寨子营以下为库区。西峡境内河长 109.4 公里,河槽宽 50~350 米,槽底比降 1/2000~1/3000。淅川境内河长 40.9 公里,河床宽 250~800 米,河槽深 5~7 米,河底比降 1/3000~1/6000。桥位处设计流量约 3200m³/s,流速 3.7m/s,河道顺直,河床土质多为卵石。

1.4.3 气候条件

项目所属地区南阳市处于亚热带向暖温带的过渡地带,属典型的季风大陆半湿润气候,四季分明,阳光充足,雨量充沛。其特点是:四季分明,春季干旱多风沙,夏季炎热潮湿,秋季晴朗风和日丽,冬季寒冷少雨雪。

项目区域气候属北亚热带季风区大陆性气候,处在北亚热带北界,兼有南北气候之长,气候温和,雨热同季。

区域内年平均气温 15.2℃,最冷为 1 月份,极端最低气温为 -14.2℃,平均气温 0.52℃,最热为每年的 7 月份,极端最高气温为 42℃;降雨量 729~935 毫米,年降雨量多集中在 6 月至 8 月份,占全年降雨量的 63.1%,暴雨多为短历时。

年平均日照时数 2046.7 小时,全年平均无霜期 228 天。全区历年最多风向为东北风,其频率为 18%,历年平均风速 1.4~3.1 米/秒,平均风速最大值在 4 月份,平均风速 2.5 米/秒。

1.4.4 地质构造、水文地质

项目老路路基已经稳定,工程地质条件较好。

1.5 材料及运输条件

1.5.1 材料供应

项目所需石料需从沿线以及西峡采购,西峡石料场储量异常丰富,且材质优良,能够生产各种规格的片石、块石、碎石,满足工程的需要。

1、砂料、砂砾料

项目建设所需砂砾料可从西峡县砂石料场采购，砂砾料品质优良，数量满足工程建设。

2、石灰、水泥

项目区工程所用的水泥主要在西峡县水泥场购进，西峡县水泥厂具有较大的规模，产品质量非常稳定，能提供各种规格的水泥，满足工程建设需要。

3、水

路线所经河流内均有水流，水质洁净、无污染，可用于饮用及工程建设。

4、钢材、木材

工程所需钢材、木材均可由南阳市购进。

1.5.2 交通运输条件

运输条件：本项目所处区域路网较密，总体运输条件较好，可以满足项目建设的实际需要。

二、处治路段分析

2.1 公路现状交通安全设施情况

G312 线西峡境（K1198+000~K1218+000）段道路是连接南阳市西峡县与陕西省商洛市之间的重要道路，经过近年来的道路改造，以及安保工程、安防工程的进一步实施完善，现状道路安全防护设施种类基本完善，但由于部分路段实施较早，公路环境、技术指标、交通流等发生了较大的变化，本次拟对对现状道路上的交通安全设施进一步提升。

2.2 交安设施状况调查及分析

本路段现有安全设施主要包括标志、标线、道口桩、里程碑、百米标等。结合现场调查，此段道路安全设施比较完善，标志较为齐全，标线清晰。部分交叉口警告标志缺失，本次对此类交叉处增设警告标志，被交道增设停车让行标志；本路段内限速标志混乱，拆除原有限速标志；恢复部分路段路面中心线及车行道边缘线，增设减速标线及彩色路面；对部分缺失道口桩的交叉路口增设道口桩；过厂区路段增设示警桩；拆除原有两波波形梁护栏并新增三波波形梁护栏；对因树木遮挡视距不良的平交口路段进行清障工程；部分平交路口增设黄闪灯及安全诱导系统；部分急弯路段增设安全诱导系统。

三、精细化提升方案

3.1 精细化提升总体设计原则

1) 坚持“以人为本”、“以车为本”的设计理念，遵循“安全、环保、经济、因地制宜”的指导思想，贯彻“人民至上、生命至上”理念，进一步科学提升重点路段交通安全设施。

2) 针对需处治路段情况，综合运用各种安保措施，做到经济、合理、安全、有效。

3) 采取“主动引导、预防事故发生”，“综合处治、努力降低事故伤害程度”，“被动防护”三步曲，改善道路的安全状况。

3.2 精细化提升方案

1 过村镇路段

公路穿越村庄、学校路段主要的风险因素是快速行驶的车辆和横穿行人、非机动车的碰撞以及机动车、非机动车、行人混行引起的剐蹭。现状：部分路段缺少行人横穿设施，路侧连续房屋，接入口密集，横向干扰较多。



针对一般路段，对进入城镇路段前标志的完善性、合理性，城镇路段内交通标线的完善性、合理性，标志标线的视认性、完好性进行排查分析；对路侧出入口、安全设施的完善性、间距对安全的影响进行排查分析；对行人横道位置的合理性、标志标线的完善性进行排查分析；对公路用地范围违规的非公路标志进行排查。

针对事故多发路段，根据交通事故情况，对限速标志及相关速度控制设施的合理性、行人过街设施需求进行排查分析；对机非隔离设施、辅道、路宅分离设施需求进行排查分析，已设置的对设施的合理性进行排查分析；对照明设施需求进行排查分析。

主要处置措施：穿越集镇和村庄路段，设置减速标线，提醒车辆减速慢行。行人横穿流量较大时设置人行横道线，易超速路段设置减速设施。穿越学校路段，设置注意儿童警告标志、在学校两侧 150m 处设置 30km/h 限速禁令标志；在学生集中穿越公路的地方设置人行横道线，提高警示效果，恢复路面标线等。

2 平面交叉路口

等级路交叉口渠化不合理，交叉口、接入口路段视距不足。视距通视三角区范围内，驾驶人视线被房屋、树木或其他障碍物遮挡，无法看到交叉点和相交道路上的行车情况，部分交叉口支路小角度大坡度的接入主线，线形不良，易发生车辆对撞或碰撞行人等事故，路侧开口以及无信号灯控制平面交叉口，与主路相交的道路普遍存在路权设施不全的情况。被交公路标志版面面向主线方向，造成路权分配不清晰，传递信息不明确，影响驾驶人员判断等。



针对一般路段，对交叉口标志标线等安全设施的完善性、合理性、视认性进行排查分析，对路权分配的合理性以及设施完善性、通视三角区视距进行排查分析。

针对事故多发路段，对进出口交通组织、专用转弯车道设置、冲突点（区域）状况、交叉口所在路段线形及交叉角度、转弯设计等进行排查分析。

处治方案：建议等级路交叉口增设信号灯、合理渠化交叉口、清理通视三角区内障碍物、明确路权、在交叉口前设置交叉口警告标志，中小型交叉口、接入口设置道口标柱，警示过往车辆；进入行人、车流量较大或小角度交叉口前设置减速标线。在支路上设置交叉口警告标志、停车让行等禁令标志和标线，强制支路车辆在汇入干路之前减速。非机动车及行人流量较大的交叉口设置行人横穿设施、增设黄闪灯等措施。

3 路侧险要路段

对于路侧临河、临高边坡路段，车辆驶出路外，易造成翻车、坠车等事故。排查路段存在护栏设置不完善、桥头缺少防护措施的情况。防护能力不足的护栏无法对驶出路外的车辆提供安全保障。



针对事故多发的路侧险要路段，对护栏防护等级、不同防护等级或不同结构形式护栏的过渡连接、迎交通流护栏端部处置的规范性进行排查分析。

处治方案：对路侧险要路段缺失的新建波形梁护栏；对现状护栏防护长度不足的路段进

行接长处置，对于现状护栏损坏的进行更换，对现有波形梁护栏上游端头进行外展接地处置，与挖方段连接时，上游端延伸到路侧边坡内；对于桥头未设置过渡段或过渡段不合理的，进行新增过渡段设计；在新增护栏上设置附着式轮廓标及端部诱导设施；原有砼护栏端部增加立面标记。

4 急弯陡坡路段

针对事故多发的急弯陡坡路段，对视距是否满足安全要求进行排查分析，对标志、警示诱导设施、禁止超车措施、速度管控措施的完善性、规范性进行排查分析。



处治方案：对于缺失的弯道位置增加急弯标志、减速标线；现状急弯陡坡路段标线磨损严重的恢复减速标线；部分急弯段增设他向感知安全诱导系统。

5 其它

(1) 标线

路面标线的作用是向道路使用者传递有关道路交通的规则、警告、指引等信息，路面标线缺失或是指示不清，造成道路指引信息和规则失效，车辆易越出各自的行车道行驶，特别是夜间行车时存在较大的安全隐患。部分过村镇路段标线磨损严重。



处治方案：标线磨损严重路段重新施划标线。

(2) 对于事故多发路段

针对此项目 20 公里均认定为事故多发路段，在项目起终点及路段中部位置，增加“事故多发路段，谨慎驾驶”标志；对此段道路设置“时速 40Km/h”标志，拆除路段中混乱的限速

标志；对于事故交叉口增设警告标志或道口标注，被交道增加“停车让行”标志标线，部分视距不良交叉增设黄闪灯。对于交通事故发生的交叉路口，设置他向感知安全诱导系统，对于学校、医院、厂区及渠化交叉益增加人行横道标志、标线。厂区门前设置有黑黄相间示警桩。

四、施工组织计划

4.1 工期安排

结合交通量预测结果和建设资金筹措情况，推荐本项目施工期为2个月。

4.2 工程管理和人员培训

在项目实施过程中应合理安排工期，精心组织施工，建立健全符合公路生命安全防护工程特点的质量管理体系。严格施工管理，以施工过程中的连续、平行，协调和均衡为基本原则，主要考虑了以下几方面：一是合理而最低限度地配置施工现场，既保证施工生产的需要，又避免频繁调动；二是机械设备、工具、周转性消耗材料等尽量重复使用，以节约费用；三是尽量减少因施工组织不当引起的停工、待料；四是合理减少临时设施和现场管理费用；五是做好交通组织管理和人员培训工作，保证交通安全及现场施工人员安全。工程管理应该按照规范《公路养护安全作业规程》（JTG H30）、《道路交通标志和标线》（GB5768），《公路工程施工安全技术规范》（JTGF90-2015）设置作业控制区。安全管理人员应该持证上岗，并且应该向当地交警进行报备，或在交警的配合帮助下设立安全作业控制区，安全施工。

4.3、实施要点

4.3.1 交通标志

4.3.1.1、一般规定

(1) 交通标志应按施工准备、基础施工、立柱和横梁等构件和标志板加工制作、交通标志安装等工序进行施工。

(2) 应按规范的规定进行施工准备，发现下列问题应结合设计图纸、监理验收资料等对现场条件进行检查、验收。根据不同公路交通安全设施施工技术要求，对前道工序进行检查，发现问题应查明原因，提交建设单位进行处理，整改验收合格后方能进行后序工程的施工。

- ①桥梁、隧道段的交通标志基础无预留预埋或预留位置、预埋基础不满足设计要求；
- ②交通标志的设置位置与通信管道、电力管线等隐蔽工程冲突；
- ③交通标志之间以及与可变信息标志等设施相互干扰；
- ④照明灯杆、上跨桥梁、路侧挡墙、声屏障、绿化等设施遮挡交通标志；

⑤与设计不符或其他设施冲突的其他情况。

(3) 对于道路现有标志，本次考虑利用，养护部门日常及时对行道树进行修剪，避免标志牌被树木遮挡。

4.3.1.2、版面设计

标志尺寸选用依据《道路交通标志和标线》GB 5768.2-2022之规定设计，汉字高度按照40cm。

标志的颜色：高速入口预告标志为绿底白字、白图案，其它指示、指路标志为蓝底白字、白图案。禁令、警告标志的颜色按照规范执行，组合标志为白底黑字，黄图案。

版面材料：本工程标志使用的字或图案均采用IV类反光膜。

版面字体

A型交通标志专用字体：除B、C字体的情形外，其余字符均采用A型交通标志专用字体。

B型交通标志专用字体：除指路标志方向箭杆上的公路编号图形外，指路告知标志、指路预告标志、地点距离标志、公路编号标志、前方入口信息预告标志版面中的公路编号字符均采用B型交通标志专用字体。

C型交通标志专用字体：指路标志方向箭杆上的公路编号图形中公路编号字符采用。

4.3.1.3、支撑方式的确定

在满足功能要求的前提下，尽可能选择既经济又美观的支撑方式。本工程交通标志的结构支撑方式，依据车型构成、标志板面尺寸及标志布设位置，主要选择有：柱式、悬臂式支撑方式。

4.3.1.4、材料

(1) 交通标志所用材料应符合下列规定：

①标志底板及支撑件所用材料的结构尺寸、外观质量、防腐层质量和材料力学性能等应符合现行《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827)的规定。

②逆反射材料的外观质量、光度性能、色度性能、抗冲击性能、耐溶剂性能、耐盐雾腐蚀性能、耐高低温性能、耐候性能等应符合现行《道路交通反光膜》(GB/T 18833)的规定。

③交通标志的立柱、横梁等构件采用应符合现行《结构用无缝钢管》(GB/T8162)、《直缝电焊钢管》(GB/T 13793)等的规定。

④交通标志基础所用的钢筋、水泥、细集料、粗集料、拌和用水、外加剂等材料的技术指标应符合现行《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的规定。

(2)材料进场时应按本规范第2.1.4条的规定检查出厂质量证明书、检测报告和外观,对不同类型及生产厂家的材料应分批抽取试样进行检测,检测方法应符合现行国家和行业标准的规定,合格后方可使用。

(3)改扩建工程中拆除的标志底板、钢构件等材料,应按《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)附录A规定的方法进行质量检验通过后,方可再利用。

(4)预埋在混凝土基础中的钢构件可不进行防腐处理,其他钢构件均应按照现行《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226)及下列规定进行防腐处理:

①所有钢构件,在进行防腐处理前,均应进行表面除锈、脱脂等处理。

②螺栓、螺母、垫圈等紧固件和连接件经热浸镀锌处理后,应清理螺纹或进行离心分离处理。

③钢构件进场时应对防腐层厚度进行检查,每一构件的上、中、下断面表面用涂层测厚仪测四点取均值,防腐层厚度应符合设计要求。

4.3.1.5 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线要求分别采用了柱式、悬臂式等二类结构形式。设计荷载考虑风荷载。根据南阳地区的五十年一遇风速取值为25.7m/s。

项目设悬臂式警告标志、禁令标志及单柱式禁令标志、指示标志;警告标志为“交叉口警告标志”“急弯路标志”“注意儿童标志”,面板尺寸为90cm的三角形,净空高度5.5m;禁令标志多为“限制速度标志”、“停车让行”,标志面板尺寸为直径80cm的圆形和内接直径60cm圆的正八边形,净空高度分别为5.5m和2.5m。指示标志为“人行横道”标志。

4.3.1.6 标志的施工

(1)交通标志基础施工应按下列工序和规定进行:

①基坑开挖。基础应放样定点后开挖,基坑的位置和几何尺寸均应满足设计文件的要求,基坑开挖时应保护施工现场周围。双柱或多柱基础不宜同时施工。开挖的基坑四周应进行围封,设立明显的警示标志。本项目路线地下无预埋管线、光缆等。在村镇路段,建议人工开挖,以免破坏预埋设施。开挖过程中,不可扰动基坑周围的原状土,浇筑混凝土时确保基坑四周为原状土。

②基底处理。基坑开挖后应平整基底、清理坑壁、检测基底的地基承载力。设计文件未具体规定时,地基承载力可采取直观或触探等方法进行检测。每个基坑应至少选取一个检测点,地基承载力应符合本规范第3.4.1条的规定。出现软弱地基等不良地质条件时,应按设

计文件的规定对基坑进行处理。

③模板安装。基坑验收合格后,在基础混凝土外露部分和基坑上沿以下10~20cm位置安装模板,然后按设计文件要求安装钢筋和绑扎。模板的制作、安装以及钢筋绑扎、安装应符合现行《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)规定。

④法兰盘安装。模板和钢筋验收合格后,在浇筑混凝土之前应按照设计图纸准确安装底座法兰盘,可在与公路中心线平行和垂直的方向各拉一条线作为定位线,然后在侧模板上中分画线,放置法兰盘时应确保基础纵横轴线与法兰盘纵横轴线两两重合。预埋地脚螺栓应与法兰盘垂直固定,底座法兰盘应安置水平。

⑤混凝土浇筑。法兰盘安放合格后,应固定底座法兰盘和地脚螺栓,然后开始浇筑混凝土,混凝土的强度应符合设计要求,混凝土的浇筑应符合现行《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)规定。混凝土的浇筑不应影响地脚螺栓和法兰盘的位置。

⑥调整养护。混凝土浇筑完成后,应再次对法兰盘水平情况进行检查、调整。法兰盘表面应擦拭干净,不得留有混凝土或其他异物,预埋螺栓的外露部分应清理干净并采取保护措施。对基础外露部分进行抹平后,应按照现行《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)规定进行混凝土养护。拆模时间应根据气温和混凝土强度确定,夏季宜在混凝土终凝后24h,冬季混凝土强度不宜低于5MPa,拆模不得破坏混凝土表面和棱角。

⑦基础回填。基础的回填土应分层夯实,与相邻地面齐平。

(2)交通标志钢构件的加工和运输应符合下列规定:

①应根据施工放样协调后标志基础实际位置、净空要求和设计文件确定立柱和横梁的加工长度。

②悬臂、门架式标志横梁制作应按照设计文件的要求设置预拱度。

③所有钢构件的切割、钻孔、冲孔、焊接等加工均应按现行《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)和设计文件的要求,在防腐处理之前完成。

④所有钢构件在运输过程中不应出现变形或损坏,不应损伤防腐层,宜采用保护性包装材料隔离保护。

(3)标志底板制作加工应符合下列规定:

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、卷边等工序。标志板面应平整,无裂缝、无刻痕。

②大型标志底板需要拼接时,拼接处应保证紧凑、密实,铆钉应与铝板无明显缝隙,拼接后标志板面应平整,不得有错台。

③加工完成后，标志底板应进行打磨、清洗、干燥等工艺处理，标志底板应彻底干透后方能进行贴膜。清洗处理完成后直到粘贴反光膜前，不得用手直接触摸标志底板，亦不应再与油脂或其他污物接触。

(4) 标志底板再利用时应符合下列规定：

①去除原有反光膜重新利用标志底板时，应将原有反光膜和残胶彻底去除，并对板面进行清洁和打磨。

②采用外套法利用标志底板时，板面不得出现明显的变形或翘曲。

③交通标志底板重新利用时，加强肋、边框应按设计文件的规定进行调整、加固。

④连接紧固件应按设计文件和本规范的规定进行防腐处理。

(5) 标志板面粘贴反光膜时，其制作加工应符合下列规定：

①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，按照反光膜产品的要求进行粘贴。

②版面的形状、颜色、文字、箭头、编号、图形及边框等应按现行《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2022)和设计文件的规定制作。

③反光膜制作和粘贴工艺可根据标志特点和实际条件进行选择，所选工艺不得影响反光膜颜色、反光性和耐候性等指标。除特殊情况外，宜采用机器贴膜。

④新设置的交通标志应采用同一品牌、同一批次的反光膜。

⑤反光膜拼接应符合下列规定：

a) 标志底板的长度或宽度小于反光膜产品的最大宽度时，不得拼接。

b) 当不能避免拼接时，应使用反光膜产品的最大宽度进行拼接，距标志板边缘50mm之内，不得有贯通的拼接缝。

c) 搭接时，宜竖向拼接，压接宽度不应小于5mm。在反光膜搭接粘贴后，反光膜自行开裂前，应沿着搭接缝将反光膜切割断开，并刮压。

d) 棱镜型反光膜应平接。平接接缝间隙不应超过1mm，平接缝应垂直于地面，不得平行于地面。

(6) 包装、贮存及运输标志面时，应符合下列规定：

①标志贴膜完成后应在通风干燥的室内竖直存放24h以上再移出室外进行贮存或安装。贮存时应竖直放置，不得水平堆叠，并不得浸泡在积水中。

②运输时标志面应竖直放置，并采用隔离材料保护，在到达目的地后应立即去除隔离保护。

③运输时应对标志面进行固定，不得碰撞、挤压标志面，保证表面平整不变形。

(7) 交通标志现场安装应符合下列规定：

①标志支撑结构应在基础混凝土强度达到设计强度的80%以上后，经监理工程师批准后安装。

②标志板安装前应依据设计文件对交通标志基础、立柱和标志板一一进行核对。检查标志板、支撑结构是否存在裂缝、变形等影响安装的缺陷。

③小型交通标志可在立柱安装固定后安装标志板，门架、悬臂等交通标志宜将交通标志板安装后整体吊装。紧固件的紧固方法应符合设计要求，加劲法兰盘与底座法兰盘应水平、密合，拧紧螺栓后支柱不得倾斜。

④大型标志板现场拼接时，拼缝应平顺、紧密，不大于3mm，不得影响标志中图形、文字和重要符号的视认性，板面应保持平整，不得有错台，整体强度应不低于单板。

⑤标志架安装时应利用水平尺校正立柱竖直度，最后用扳手把螺栓均匀拧紧，用水泥砂浆对加劲法兰盘与基础之间的缝隙进行封闭。

⑥标志板安装到位后，应调整标志板面平整度，根据设置地点公路的平、竖曲线线形调整标志板安装角度，标志板安装角度应满足设计文件要求，设计文件无要求时，应符合下列规定：

a) 标志安装应尽量减少标志面对驾驶员的眩光；

b) 标志安装角度宜根据设置地点道路的平、竖曲线线形进行调整；

c) 路侧标志应尽可能与道路中线垂直或成一定角度。其中，禁令和指示标志为0°~45°，如图6a)所示；指路和警告标志为0°~10°。

d) 门架、悬臂、车行道上方附着式标志的板面应垂直于道路行车方向，并且板面宜倾斜0°~15°。

⑦标志板安装完毕后应进行板面清洁，清洁过程中不应损坏标志面或产生其他缺陷。

4.3.2 标线

(1) 设计原则

标线的作用是管制和引导交通，可以和标志配合使用。标线应能确保车流分道行驶，导流行驶方向，指引车辆在汇合和分流前驶入合适的车道，加强行驶行为和秩序，减少事故。标线应保证在白天和晚上都具有视线诱导功能，并应做到车道分界清晰，线向清楚，轮廓分明。

(2) 标线的平面布设

标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导，车道

分界清晰，线向清楚，轮廓分明。

本工程标线设计依照国家标准 GB5768.3-2009 进行设计。全线的标线类型分为：指示标线、禁止标线及警告标线及其他标线。

a. 指示标线：

包括可跨越对向车道分界线、可跨越同向车行道分界线、车行道边缘线等。

可跨越对向车道分界线：设在路面中心，用以分隔对向行驶的交通流。一般路段路面中心线为黄色单虚线，线长 4m，间隔 6m，线宽 15cm。弯道段路面中心线为黄色实线，线宽 15cm。桥梁段对向车道分界线在桥梁长度范围设置双黄实线，在桥梁引道两端大于 160m 范围应设置黄色虚实线，线宽均为 15cm。

可跨越同向车行道分界线：用来分隔同向行驶的交通流，设在同向行驶的车行道分界上。在保证安全的情况下，允许车辆短时越线行驶。可跨越同向车道分界线为白色虚线，线宽为 15cm。可跨越同向车道分界线及间隔长分别为 600cm 和 900cm。

车行道边缘线：车行道边缘线用以指示机动车道的边缘或用以划分机动车道与非机动车道的分界。车行道边缘白色实线线宽 15cm，每隔 15m 左右设置排水缝，排水缝宽 5cm。

导向箭头：导向箭头用以指示车辆的行驶方向。

人行横道线：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过街。人行横道线的最小宽度为 300cm，并可根据行人交通量以 100cm 为一级加宽。人行横道线的线宽为 40cm 或 45cm，线间隔一般为 60cm，可根据车行道宽度进行调整，但最大不应超过 80cm。

b. 禁止标线

停车让行线：停车让行线表示车辆在此路口应停车让干道车辆先行，设有“停车让行”标志的路口，除路面条件无法施划标线外均应设置停车让行标线。停车让行标线为两条平行白色实线和一个白色“停”字。白色实线宽度 20cm，间隔 20cm，“停”字宽 100cm，高 250cm。

c. 警告标线：

减速震动标线：考虑安全，在路线急弯、交叉路口前后及接近村庄处设置横向减速震动标线，提醒驾驶员减速行驶。

d. 彩色路面

彩色路面设置在下穿高速处及过村镇路段。彩色路面应在混凝土路面基础应在浇筑一个月后、沥青路面应在浇筑完成两个月后铺设彩色陶瓷颗粒路面。

(3) 标线材料的选择

路面标线用路面标线车和标线专用反光漆制作，道路标线材料选用热熔反光型，其中车行

道分界线采用厚度为 2.0-2.5mm，车行道边缘线、平交口渠化标线、导向箭头等采用厚度为 1.6-2mm、减速标线采用震荡标线的形式，凸起部分高度 4.5-5.5mm。

正常使用期间，反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{l}x^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{l}x^{-1}$ 。新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T 21383 的规定，白色放光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{l}x^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射系数不应低于 $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{l}x^{-1}$ 。雨夜标线应具备湿状态下的逆反射性能，在雨夜具有良好的视认效果。防滑标线的抗滑值应不小于 45BPN。撒播在标线上的玻璃微珠其质量和级配应符合有关国家标准和行业标准要求，玻璃珠的撒播应经试验方可实施，撒播玻璃珠应在涂料喷涂后立即进行，分布应均匀，含量 0.3Kg/m^2 的用量加压撒播在所有标线上。

除设计文件另行规定外，交通标线材料的性能、质量应符合现行《路面标线涂料》(JT/T280)、《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722)、《路面防滑涂料》(JT/T 712)、《路面标线材料有害物质限量》(JT/T 1326)、《立面反光标记涂料》(JT/T 1327)、《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311)和《道路预成形标线带》(GB/T 24717)等的规定。

减速标线每侧设置 3 组，两侧共 6 组，每组减速标线之间间隔分别为 17m、20m。减速标线为一组垂直于车道中心线的白色标线，线宽 45cm，线与线间距 45cm。

标线材料：

(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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 除设计文件另行规定外，交通标线材料的性能、质量应符合现行《路面标线涂料》(JT/T280)、《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722)、《路面防滑涂料》(JT/T 712)、《路面标线材料有害物质限量》(JT/T 1326)、《立面反光标记涂料》(JT/T 1327)、《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311)和《道路预成形标线带》(GB/T 24717)等的规定。

(6) 除设计文件另行规定外，标线涂料使用说明书中应提供预混玻璃珠的比例、面撒玻璃珠的撒布量，以及推荐的施工条件、施工设备和施工工艺。双组份涂料使用说明书中还应提供各组份的混合配比。

标线施工:

(1) 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。

(2) 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,

(3) 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。

(4) 交通标线的施工应符合下列规定:

①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。

②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。

③确定参数。应根据试验路段确定的施工参数进行施工。

④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。

⑤跟踪检测。交通标线施划过程中应对交通标线厚度、逆反射亮度系数等检查项目进行跟踪检测, 检测频率宜为每 150m 检测 1 次。

4.3.3 护栏

4.3.3.1 布设原则

1、按照现行《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)的规定, 事故严重程度可分为三个等级: 高、中、低, 应按照《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)中表 6.2.2-1 的规定设置路侧护栏并选取路侧护栏的防护等级。

2、存在下列情况时, 导致事故发生可能性增加或后果更严重的路段, 路侧护栏的防护等级宜在《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)中表 6.2.2-1 的基础上提高 1 个等级。

(1) 二级及以上公路纵坡等于或接近于现行《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)规定的最大纵坡值的下坡路段; 二级及以上公路圆曲线半径等于或接近现行《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)规定的最小半径的路段外侧。

(2) 设计交通量中, 总质量大于或等于 25t 的车辆自然数所占比例大于 20% 时。

(3) 年平均日设计交通量 (AADT) 小于 2000 辆小客车且设计速度小于或等于 60km/h 的公路, 宜进行交通安全及经济综合分析确定是否设置护栏及护栏的防护等级。需要设置护栏时, 其防护等级可在表 6.2.2-1 的基础上降低 1 个等级, 但不得低于一 (C) 级。年平均日设计交通量 (AADT) 小于 400 辆小客车的单车道四级公路, 宜采取诱导和警示的措施。

为防止失控车辆冲出路外, 碰撞路边的障碍物或其它设施, 在路侧间断布设护栏, 具体布设地点按《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017) 的规定执行。

3、根据本项目公路等级和设计速度、路堤高度及事故危险程度等因素, 波形梁护栏主要设置在 (1) 桥梁的两端, 并与桥梁护栏相连接; (2) 路堤高度大于 3 米, 路侧设置波形梁护栏; (3) 下穿高速桥墩处设置波形梁护栏; (4) 拆除原有两波波形梁护栏, 并重新设置三波波形梁护栏。

4.3.3.2 波形梁护栏

1、除设计文件另行规定外, 路侧波形梁护栏所用的各种材料的规格、材质均应符合现行《波形梁钢护栏 第 1 部分 两波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1)、《波形梁钢护栏 第 2 部分 三波形梁钢护栏》(GB/T 31439.2) 及《结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量及允许偏差》(GB/T 6728) 等的要求, 其中厚度为防腐处理前的厚度。

2、波形梁板一般宜采用连续辊压成形。对于弯截面波形梁板采用液压冷弯成形时, 每块波形板必须一次压制完成, 不得分段压制。采用连续辊压成形的等截面波形梁板进一步加工

成变截面板时, 应采用液压冷弯成形, 不得采用冲压方式加工。内卷边槽钢立柱应采用冷弯形, 不得采用折弯方式加工。波形梁板上的螺栓孔, 必须定位正确, 每一端部的所有拼接螺栓孔应一次冲孔完成。钢护栏端头应采用模压成形。安装于曲线半径小于 70m 路段的钢护栏, 其波形梁板应根据曲线半径的大小加工成相应的弧线形。

3、波形梁护栏的立柱施工时, 应符合下列规定:

①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。

②位于土基中的立柱, 宜采用打入法施工; 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, 不得将立柱的地面上部

表 1 钢构件(单面)热浸镀锌层附着量、厚度及均匀性

钢构件类型	平均镀锌层附着量 g/m ²		平均镀锌层厚度 μm		镀层均匀性 %	
	I	II	I	II	I	II
钢板厚度 mm	$t < 1.5$	395	55		25	
	$1.5 \leq t < 3$	500	70		25	
	$t \geq 3$	600	84		25	
紧固件、连接件	$\varphi \geq 8$	350	49		25	

4.3.4 黄闪灯

在交通量大的交叉口、过村镇路段、过学校、医院路段可在适当的位置设置黄闪灯，黄闪灯推荐成品购买，安装时灯箱安装方向以发光方向正对来车方向 100m 外的车道中心，并于地面垂直安装。

4.3.5 道口标柱

道口标柱设在公路沿线较小平面交叉两侧，用来提醒主线车辆提高警觉，防范小支路车辆突然出现而造成意外。道口标柱一般沿主线方向，埋设在距路缘石外缘 20cm 处，没有路缘石的，应埋设在距土路肩内边缘 20cm 处，不应埋设在路基边坡上。

4.3.6 视线诱导设施

在受山体、树木或房屋等阻挡，及其他使驾驶人难以明了前方线形走向，易发生交通事故的小半径外侧，可视具体情况设置一定数量的线形诱导标。当公路设计速度小于 80km/h 时，可选用 400X600mm。

4.3.7 他向感知安全诱导系统

4.3.7.1 设计目标

通过他向感知安全诱导系统的建设增强道路通行状态的感知能力，提升道路诱导和预警水平，有效降低和预防一次事故、避免二次事故的发生，提高道路通行效率，保障司乘人员的生命和财产安全。具体目标如下：

他向感知安全诱导系统可根据感知的道路情况，控制警示诱导设备切换工作状态，提前预警，警示司乘人员谨慎驾驶，避免交通事故的发生。

丰富和提升运营管理单位的管控方式，促进智慧公路发展，提高管养单位总体的经济、社会效益。

4.3.7.2 设计内容

本次以二级公路急弯陡坡路段为例，假定设计时速为 40km/h，覆盖距离选取 1~2 个停车视距，但不宜小于 100 米，具体根据现场环境及路侧附着物确定。本次设计曲线路段各路段

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。

③位于小桥、通道、明涵等混凝土基础中的立柱，设置在预埋的套筒内时，可通过灌注砂浆或混凝土固定；通过地脚螺栓与混凝土基础相连时，应控制立柱的安装方向和高程。

④护栏渐变段、过渡段及端部的立柱，应按设计文件规定的位置进行安装。

⑤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。

⑥立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。

4、防阻块、托架安装时，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。

5、护栏板、立柱、防阻块等护栏构件均采用 Q235 钢，外表用热浸镀锌防腐，镀锌量不小于 600g/m²。波形梁板平均镀锌涂层厚度不小于 84 μm，其他配件不小于 49 μm。护栏板之间的拼接螺栓采用高强螺栓(20MnTiB)，其它螺栓采用普通螺栓(Q235)。螺栓、螺母、垫片等紧固件也采用镀锌防腐，其镀锌量为 350g/m²。螺栓、螺母等紧固件在镀锌后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。

6、护栏板安装时，应符合下列规定：

①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，如图 5.3.6。拼接螺栓应采用高强螺栓或符合设计文件要求。

②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。

③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方能拧紧。

④波形梁护栏施工时螺栓、螺母、垫片等紧固件应按设计进行安装。

7、端头安装时，应符合下列规定：

①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。

②端头外展埋入路堑土体时，根据定位开挖土体，开挖至能够打入立柱并安装端部结构即可，打入端部锚固立柱并安装端部结构后，回填、夯实土体恢复原土体坡面。

波形梁防腐处理：护栏的所有构件均应进行防腐处理，带螺纹的构件宜采用热浸渗锌防腐处理。防腐处理均应满足现行《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226) 的规定。螺栓、螺母等紧固件和连接件在防腐处理后，应清理螺纹或进行离心分离处理。

覆盖 100 米左右，合计 200 米左右。根据不同的场景匹配不同设备及控制方式。

4.3.7.3 设计依据和标准

《公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动方案》（交办公路〔2022〕14号）

《LED 道路交通诱导可变信息标志》GA/T 484-2018

《照明光源颜色的测量方法》GB/T 7922-2008

《高速公路 LED 可变信息标志》GB/T 23828-2009

《LED 主动发光道路交通标志》GB/T 31446-2015

《公路交通安全设施质量检验抽样办法》JT/T 495-2014

《公路机电系统设备通用技术要求及检测方法》JT/T 817-2011

《公路隧道发光型诱导设施》JT/T 820-2011

《雾天公路行车安全诱导装置》JT/T 1032-2016

其它相关的标准和规范

4.3.7.4 系统功能

4.3.7.4.1 他向感知安全诱导功能

他向感知安全诱导系统主要布设在平交路口、急弯陡坡路段、视线不良等路段，缓解因视线不良、缺乏预警手段、缺少诱导设施等因素导致交通参与者基本无法预判的难题，通过自动感知、控制诱导，提前将预警信息传达人司机人员，减免交通事故的发生。系统可自动控制，特殊状态下也可人工干预控制工作模式。

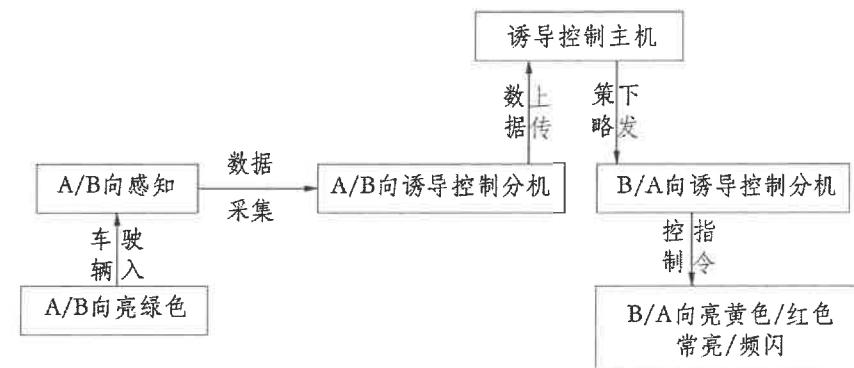
(1) 感知预警功能

车辆进入预警感知区域，感知设备感应到车辆位置，将感应数据上传给诱导控制主机，利用算法运算并生成警示诱导策略，下发至路侧警示诱导设备，控制绿灯切换为黄灯，警示可能产生交汇区域的车辆谨慎驾驶，注意他向来车。

(2) 紧急避让功能

车辆行驶至接近路口，或道路发生交通事故、临时停车时，感知设备感应到数据并上传给诱导控制主机，利用算法运算并生成警示诱导策略，下发路侧警示诱导设备，控制黄灯切换为红灯，警示车辆他向来车，或发生交通事故。

他向感知安全诱导系统基本控制逻辑图 1 给出了系统的基本控制策略。



他向感知安全诱导系统基本控制逻辑图

4.3.7.4.2 传感器接入功能

诱导控制主机设备支持外部传感器接入、数据采集分析处理与控制功能。视具体传感器与监控设备的配置情况，诱导控制主机可就近接入多种交通气象传感器、视频监控设备等。

4.3.7.4.3 支持远程通信功能

诱导控制主机与监控中心（远端上位机）之间可采用 GPRS/4G 无线通讯或光纤等方式通信。可接入云管理平台，用户可通过终端设备进行访问与控制。

4.3.7.5 系统构成及主要设备技术指标

他向感知安全诱导系统主要包括诱导控制主机、诱导控制分机、警示诱导设备、小型爆闪有声情报板、雷视一体机（选配）等，其中警示诱导设备根据不同场景可选用景观式警示诱导设备、通用式警示诱导设备、柱式警示诱导设备。

4.3.6.5.1 诱导控制主机

诱导控制主机布设在警示诱导设备安装路段，控制及数据采集半径不超过 1km，支持能见度、气象、交通数据传感器和雷视一体机的接入，通过诱导控制主机直接查询采集的气象和交通流量数据，查看警示诱导设备工作状态，可通过工业以太环网进行数据上传和指令读取。

- 区域路段的他向感知安全诱导信息运算、分析、管理；
- 区域路段设备状态和远程控制的管理；
- 他向感知安全诱导系统综合管控；
- 运行系统 Linux；
- 采用高性能工业级通信模块；
- 支持有线和无线通讯方式；
- 具有数据网络通讯模组；
- 支持定时重启；

- 具备故障自动监测、自动恢复能力，保证设备稳定可靠运行。

4.3.7.5.2 诱导控制分机

- 具有智能控制模组，可接入智能设备与非智能设备；
- 不少于 5 路控制开关；
- 具有智能数控电源控制模组；
- 具有数据网络通信模组；
- 支持全天候、实时信息采集；
- 支持控制策略的下发；
- 支持接口扩展。

4.3.7.5.3 警示诱导设备

(1) 景观式警示诱导设备

1) 警示诱导模块

- 颜色：黄、绿、红；
- LED 发光强度： $\geq 300\text{mcd} \sim 5000\text{mcd}$
- 单颗 LED 正常使用寿命： ≥ 30000 小时
- 亮度：支持多级调节；
- 情景模式：支持常亮、闪烁等多种情景模式。

2) 车辆感知模块

- 刷新率：350Hz；
- 测距范围 0.05m-15m；
- 视场角：1-2FOV；
- 具有智能通信模块；
- 支持 9-24v 宽电压输入；
- 工作温度：-10~60 摄氏度；

3) 设备整体结构

- 外观仿生设计，独特美观；
- 表面特殊处理，耐候性能好；
- 定向精准发光，有效控制灯具眩光，确保驾驶员的舒适性和安全性；
- 支持现场及远程控制；
- 防护等级：IP65。

(2) 通用式警示诱导设备

1) 警示诱导模块

- 颜色：黄、绿、红；
- LED 发光强度： $\geq 300\text{mcd} \sim 5000\text{mcd}$
- 单颗 LED 正常使用寿命： ≥ 30000 小时
- 亮度：支持多级调节；
- 情景模式：支持常亮、闪烁等多种情景模式。

2) 车辆感知模块

- 刷新率：350Hz；
- 测距范围 0.05m-15m；
- 视场角：1-2FOV；
- 具有智能通信模块；
- 支持 9-24v 宽电压输入；
- 工作温度：-10~60 摄氏度；

3) 设备整体结构

- 结构稳定可靠，通用性强；
- 支持现场及远程控制；
- 防护等级：IP65。

(3) 柱式警示诱导设备

1) 警示诱导模块

- 颜色：黄、绿、红；
- LED 发光强度： $\geq 300\text{mcd} \sim 5000\text{mcd}$
- 单颗 LED 正常使用寿命： ≥ 30000 小时
- 亮度：支持多级调节；
- 情景模式：支持常亮、闪烁等多种情景模式。

2) 车辆感知模块

- 刷新率：350Hz；
- 测距范围 0.05m-15m；
- 视场角：1-2FOV；
- 具有智能通信模块；

- 支持 9-24v 宽电压输入;
- 工作温度: -10~60 摄氏度;

3) 设备整体结构

- 设备整体呈柱式形状;
- 支持现场及远程控制;
- 防护等级: IP65。

4.3.6.5.4 路侧声光警示系统

- 兼具有声、光警示功能, 声音、亮度可调;
- 具有文字提醒功能;
- 支持预置文字智能切换, 支持远程控制切换;
- 支持视听同步, 循环播放, 循环频率可调;
- 视距: 3~500m;
- 支持多种安装方式;
- 防护等级: IP65。

4.3.7.5.5 雷视一体机

- 交通数据统计: 支持车流量、平均车速、区域内车数、道路状态等交通数据实时输出;
- 事件检测: 支持拥堵、缓行、逆行、变道、异常停车、跟车过近等;
- 功能扩展: 支持定位、POE 供电、无线传输、设备联动等;
- 目标跟踪: 支持多车道内目标车辆测距、测速、轨迹跟踪及智能分析等;
- 管理维护: 支持远程升级雷达及摄像机程序;
- 兼具车检器和视频事件检测及报警功能;
- 不受环境干扰, 全天候 24h 稳定运行;
- 防护等级: 不低于 IP65。

4.3.7.6 安装规范

4.3.6.6.1 警示诱导设备布设及安装要求

警示诱导设备布设在路侧, 警示诱导设备的安装不应侵入道路界限, 不应影响现有防护设施功能与性能的发挥。

警示诱导设备纵向安装间距 6~12 米, 发光单元安装高度为 0.5~1.5 米范围, 一般采用附着式安装或独立基础安装, 具体可以现场环境、路侧附着物等实际情况适当调整。

4.3.7.6.2 诱导控制主机布设

诱导控制主机在警示诱导设备覆盖路段范围内布设, 并确定位置桩号。诱导控制主机一般采用立杆安装方式。

诱导控制主机电源就近取电, 可采用市电供电或太阳能供电。

结合本项目实际情况, 在 K1199+475、K1201+483、K1213+952 处设置三处急弯陡坡安全诱导系统, 在 K1202+320 处设置一处平交路口安全诱导系统。

4.4 施工保通等

4.4.1 信息宣传

做好施工信息发布、宣传和其他预备工作。施工单位在施工段前后两个十字路口埋设施工公告牌, 提醒行驶车辆遵照公告内容通行; 同时在施工路段, 适当设置交通警示禁令标志, 以利于交通疏导。

4.4.2 交通疏导设施的准备情况

对于施工的路段进行交通管制, 应有明显的交通指示标志, 并有专人负责指挥交通。如果施工路段交通事故引发交通堵塞时, 施工单位要第一时间通知交警和路政部门赶赴现场迅速抢救伤者, 保护财产, 实行交通管制, 立即采取临时通行、变道通行、车辆分流等疏导措施, 路政、交警部门迅速勘验现场、牵引排障, 清理现场, 尽快恢复道路交通。同时向上级部门报告事故现场情况。

4.4.3 交通导行方案

在施工过程中, 涉及到交通半幅封闭路段范围, 对施工车辆进行组织。

4.4.4 交通疏导维护措施

积极与当地各级行政及公安交警部门配合, 在规定位置与本工程各通道与地方道路交汇处和入口设置施工围蔽和交通标志牌, 指示过往行人、车辆通行, 各通道入口处夜间设置警示灯。在与附近道路相交位置局部设置施工围蔽, 防止车辆及非施工人员进入施工现场, 在施工护栏上及施工区前来车方向设置反光警示标志及警示灯, 以策安全。设多名专职维持交通人员, 在施工期间值班, 指挥现场车辆通行, 保证临时交通通道顺畅。施工材料堆放及机械设备的停放一律在施工范围内, 不占用行车通道, 确保车辆顺利通过, 不阻塞交通。科学安排工地的车辆出入工地。安排工地的运输车辆尽量在晚上交通低高峰期出入工地。在施工范围的路口处设置明显的交通标志, 引导车辆渠化分流。

1、作业装备的准备: 作业前要准备足够的安全作业服、设施、灯具与作业区标志, 并做到损坏或故障时能够及时补充或更换。作业标志和设施必须符合《道路标志与标线标准》(GB5768-2009、GB5768.4-2017、GB5768.2-2022)。

南阳通途公路勘察设计有限公司	西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程	说明(十四)	设计	胡玉萍	复核	江平	审核	方真	图号	日期	2023.10
----------------	---	--------	----	-----	----	----	----	----	----	----	---------



2、施工作业前安全教育：开工前，针对工程作业特点和不同的作业阶段，对参加作业的人员做好工前安全教育。

3、作业区交通管制

1) 控制区的划分

为使车辆在被压缩的行驶区域通行有序，保证作业区内人员和设备的安全，必须对车辆行驶速度、路线、方向采取强制性交通管制。按照通行车辆行驶的特点，交通控制区分为六个部分。

警告区 S。警告区长度依据《道路交通标志和标线》(GB 5768.4-2017) 规定。

上游过渡区 Ls。标志要按拦截式的方式摆放。上游过渡区长度依据《道路交通标志和标线》(GB 5768.4-2017) 规定。

缓冲区 H。作业区长度依据《道路交通标志和标线》(GB 5768.4-2017) 规定。

作业区 G。作业区是控制区中最重要的防范区段。

下游过渡区 Lx。一般距离为 30m，在过渡区终点，采用安全锥，与行车方向成 45° 角摆放。过渡区以外，是行车区域，作业人员及作业设备不能擅入。

终止区 Z。终止区是交通管制的分界，位置为下游过渡区的终点断面。

2) 作业区标志的设置

标志及设施应按照对应的保通设计图实施。所有材料和设备应一并置于封闭区的施工范围内。

3) 交通恢复

作业结束后应按以下顺序做好恢复交通的各项工作：撤除场内设备，清除场内剩余材料及废物，使路面洁净，撤除大部分作业人员，撤除警示灯具，单幅封闭时要开放封闭侧的交通，从封闭末端 向起点撤除封闭侧的安全锥和标志，关闭活动开口，撤除安全看守人员，撤掉临时封闭公告。

4.5、环境保护与景观设计

1、保证安全性原则：应把安全放在首位，以人为本，采取一切有效的方法和措施，保证公路的安全畅通和稳定，保证人民生命财产的安全。

2、服务于社会的原则：公路的建设应有利于社会的进步和发展，要对项目所在地区的社会环境进行全面的调查研究。对社会环境有重大影响的部位，应根据可持续发展的原则进行方案论证，促进经济和社会的发展。

3、尊重地区特性原则：不同地区有其独特的地理位置，地形、地貌特征，气候气象

特征以及社会环境特征等；不同地区的人们又有不同的文化传统、风俗习惯和审美观。这些形成了不同地区特有的公路景观环境，因此在设计中应充分考虑地区性特点。

4、整体协调性原则：公路是一个线形工程，纵向跨度大。在公路景观环境的设计中，对于公路本身，要求其将道路宽度、平曲线要素、纵坡、路线交叉、构造物、沿线设施等与沿途地形、地貌、生态特征以及其他自然和人文景观作为一个有机整体统一设计，使公路这一人工系统与沿线自然系统既其他人工系统协调和谐。并努力使公路在满足运输功能的前提下，使原有景观环境更臻完美。

5、自然性原则：公路景观环境要素包罗万象，不应将精力集中在耗费大量人力、物力、财力的人造景观上，而应重点对原有景观资源的保护、利用和开发，以及公路主体与原有自然及社会环境的相融。要充分认识到“不破坏就是最大的保护”。

6、可持续发展的原则：自然、社会、经济的协调发展，可持续发展要求公路建设必须注意沿线生态资源、自然景观及人文景观的永久维护和利用，使自然生态环境的良性循环与人类活动融为一体，开发建设与环境保护相协调，从时间和空间上规划人的生活和生存空间，使沿线景观资源的建设保持持续稳定的发展态势。最大限度地保护环境、恢复自然，做到景观协调。只有这样才能保证公路建设既有利于当代，又造福于子孙。

五、其它

1、本项目是西峡县主要干线公路的配套工程，因此在项目勘察设计及施工过程中，应充分尊重公路及所在路网的道路条件、运营环境以及对公路使用者需求进行分析的基础上，采用“灵活、宽容、创作”的设计手段，使得安全设施的设计更具有针对性、明确性、合理性和观赏性。

2、本项目施工中应加强沿线环保工作，采取一切措施降低对周围环境的破坏，更要做好对沿线水域环境的保护工作，另外沿线路过乡镇、村庄，施工车辆应安装有效消音器，施工时合理安排施工时间，减少噪音污染。

3、施工前应认真阅读设计图纸，确定基础位置，放样定位后，用符合精度要求的测设工具进行相对尺寸校核，确认符合施工规范精度后方可施工。

4、建议学校限速路段与公安交警部门进行协调，并建议交警部门在项目限速路段合适位置设置测速监控装置，以便车辆驾驶人主动减速。

5、关于 G312 线西峡县 K1198+000~K1208+000 段路段说明

根据河南省交通事业发展中心《关于开展事故多发路段核查工作的紧急通知》的要求，

南阳通途公路勘察设计有限公司	西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程	说明(十五)	设计	胡玉萍	复核	王军	审核	王军	图号	日期	2023.10
----------------	---	--------	----	-----	----	----	----	----	----	----	---------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

路段说明如下：

(1) 根据相关年报数据, G312 线西峡县 K1198+000~K1208+000 段为设计时速 40Km/h 二级公路, 平、纵面指标均满足规划要求。

(2) 路线断面形式:

K1198+000~K1202+872 段全长 4.872 公里, 路基宽 17 米, 路面宽 13 米, 双向两车道。

K1202+872~K1206+784 段全长 3.615 公里, 此段道路与西峡县世纪大道西段重合, 为市政断面, 红线宽度 40 米, 双向四车道, 道路中分带采用花坛形式, 行车道两侧侧分带同样采用花坛形式, 侧分带外侧为非机动车道及人行道

K1206+784~K1208+000 段全长 1.216 公里, 路基宽 13 米, 路面宽 12 米, 双向两车道,

(3) 现场勘察情况

由于 G312 线穿越城区, 居民区、厂区、商铺较多, 存在以下问题

- 1) 行人不规范穿越马路;
- 2) G312 线交叉口较多 (其中与多条市政道路交叉);
- 3) 此段道路货车数量较多且运行速度多数超过本段道路设计时速;
- 4) K1202+872~K1206+784 段, 与西峡县世纪大道西段重合, 侧分带采用花坛形式, 侧分带开口较多且开口处视线不良

6、安全设施情况

经现场调查此段道路安全设施比较完善, 标志齐全, 标线清晰。

(1)、标志: 此段道路主要设置有警告标志、指路标志及禁令标志。其中警告标志主要为交叉路口、急弯、陡坡标志; 指路标志主要为地名、桥名及等级公路交叉口指路标志; 禁令标志主要为限速、限重标志;

(2)、标线: 路面中心线直线段为黄色单虚线, 弯道位置为黄色单实线, 车行道边缘线为白色实线; 过村镇、厂区及人流量集中的路段, 设置有震荡减速标线。

(3)、其他: 低等级的交叉路口设置道路标柱; 视距不良位置的交叉口设置有黄闪灯。

7、交警部分事故责任认定书

根据交警部分通报, 南阳市西峡县 312 国道 1198 公里~1208 公里路段, 发生事故 21 起,

死亡 7 人, 受伤 34 人。

其中不按交规行驶、超速行驶致人伤亡 14 起; 行人不规划横穿马路、不避让行人致伤亡的 3 起; 酒驾、醉驾致伤亡的 3 起; 被交道不让主线车辆, 主线车辆超速行驶致伤亡的 1 起。

为进一步提升南阳市国省干线公路基础设施本质安全水平, 根据精细化提升需求, 以完善沿线交通安全设施为主要手段, 给出相应的措施建议。本项目存在问题的路段类型主要为穿城镇路段和平面交叉路段, 具体措施建议如下:

1) 穿城镇路段

完善村庄限速标志及人行横道相关标志标线、合理施划车道线; 完善视距不良路侧出入口的道口标柱、停车让行标志标线; 拆除公路用地范围内违规的非公路标志; 对混行状况严重的路段设置合理的隔离设施等。

2) 平面交叉路口

对平面交叉路口进行综合处置, 包括完善标志标线、合理划分路权、合理选用交通管理方式、清除通视三角区内障碍物保障视距。针对事故多发的平面交叉路口, 根据交通事故情况及通行需求, 进行进出口交通组织设计、专用转弯车道设计、转弯设计, 缩小冲突区域等。

3) 其他

对版面严重老化、破损的标志版面进行更换, 对遮挡标志的树木进行修剪, 保障标志视认性; 对磨损严重的标线重新施划。

河南省交通事业发展中心

关于开展事故多发路段核查工作的 紧急通知

郑州市、安阳市、新乡市、焦作市、濮阳市、三门峡市、南阳市、信阳市、周口市、驻马店市公路管理局（中心）：

近日，省公安厅交警总队公布了2022年交通事故数据分析，在全省范围内筛查统计出事故起数、死亡人数和受伤人数较多的10处事故多发路段（详见附件1）。临近春节，为全力防范化解普通国省干线公路风险隐患，确保人民群众安全便捷出行，请各单位立即组织开展事故多发路段核查工作，具体如下：

1. 迅速核实所在路段基本信息，包括路线编号、桩号、行政等级、是否属于普通公路部门管养、路段类型等内容。

2. 立即对接当地交警部门，依据交警出具的事故责任认定书，核实事故发生是否与普通公路有关。

3. 对于经核实发现，事故发生确与普通公路有关的路段，立即组织第三方专业机构，按照省交通运输厅、省公安厅《河南省公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动实施方案》（豫交〔2022〕68号），开展排查评估，形成评估报告，按程序纳入“十四五”普通国省道安全提升项目库，及时予以

处治，消除风险隐患。

请各单位高度重视、迅速行动，立即组织开展核查工作，并将加盖公章和由主要领导签字的附件2及交警部门出具的事故责任认定书（扫描件和电子版），于2023年1月29日前，发送至sjfzxajc@163.com邮箱。

联系人：史 良 15838268097

王玉洁 18738143918

附件1：2022年10大事故多发路段

附件2：普通公路事故多发路段核查情况表



2022 年 10 大事故多发路段

省公安厅交警总队公布的 2022 年 10 处事故多发路段：

1. 南阳西峡县沪霍 312 国道 1198 公里~1208 公里路段，发生事故 21 起，死亡 7 人，受伤 34 人。
2. 周口商水县 217 省道 7 公里~16 公里路段，发生事故 27 起，死亡 7 人，受伤 26 人。
3. 信阳浉河区 107 国道 1108 公里~1118 公里路段，发生事故 37 起，死亡 6 人，受伤 34 人。
4. 驻马店 330 省道 5008 公里~5018 公里路段，发生事故 27 起，死亡 6 人，受伤 28 人。
5. 郑州大卢 G343 国道 861 公里~871 公里路段，发生事故 34 起，死亡 6 人，受伤 52 人。
6. 安阳滑县 305 省道 80 公里~90 公里路段，发生事故 37 起，死亡 6 人，受伤 44 人。
7. 濮阳市濮阳县 215 省道 68 公里~78 公里路段，发生事故 30 起，死亡 6 人，受伤 39 人。
8. 新乡辉县 S229 省道 35 公里~45 公里路段，发生事故 31 起，死亡 4 人，受伤 32 人。
9. 焦作市晋新高速 33 公里~46 公里路段，发生事故 7 起，死亡 5 人，受伤 4 人。
10. 三门峡灵宝老 310 国道 930 公里~940 公里路段，发生事故 26 起，死亡 2 人，受伤 19 人。

隐患报告建议,清障处、维修处、养护处
联合行动,抓紧整改。
6.26.

关于省公安厅通报 10 大事故多发路段 现场核查情况的报告

普通干线公路处

2023 年 6 月 25 日

2023 年 1 月 19 日,省公安厅交警总队公布了 2022 年事故起数、死亡人数和受伤人数较多的 10 处事故多发路段,其中涉及我省普通干线公路部门管养的国省干线路段共计 8 处。

按照中心领导安排,2023 年 5 月 17 日-5 月 26 日,我处会同中心安监处,带领第三方咨询单位专业技术人员,对涉及我省普通干线公路部门管养的 8 处事故多发路段再次进行了现场调研核查,具体情况报告如下:

一、路段基本情况

(一) 事故路段位置

本次核查的 8 处事故多发路段发生地分别为:

- 1.濮阳市濮阳县 S215 线 K68+000-K78+000
- 2.安阳市滑县 S305 线 K80+000-K90+000
- 3.新乡市辉县 S229 线 K35+000-K45+000 (公安厅交警总队公布的为 S229 线与 G234 线重复路段,现场桩号为 G234 线 K1088+000-K1098+000)
- 4.周口市商水县 S217 线 K7+000-K16+000

- 5.郑州市新郑市 G343 线 K861+000-K871+000
- 6.驻马店市驿城区 S330 线 K5008+000-K5018+000 (公安厅交警总队公布的 K5008+000-K5018+000 查无此路,经与当地交警部门沟通,现场桩号为 S330 线 K143+163-K163+882)

- 7.信阳市浉河区 G107 线 K1108+000-K1118+000
- 8.南阳市西峡县 G312 线 K1198+000-K1208+000。

(二) 事故责任认定情况

现场核查中,当地公路管理部门与交警部门沟通,当地交警部门上报事故多发路段时按上级有关规定以 10 公里为路段长度进行上报,实际事故发生地点并非均分布于该 10 公里范围内,且所统计的事故起数、伤亡人数也并非 2022 年度一年内发生,实际为近年来事故总和。同时,以上 8 处事故多发路段所发生的事故类型均被认定为道路交通事故,与普通干线公路部门及沿线设施无直接关系,普通干线公路部门均未承担事故责任。

(三) 现场踏勘主要情况

通过对 8 处事故多发路段现场踏勘,并重点核查事故多发路段中同一点位发生多起伤亡事故的典型地点,以上路段事故特点和公路安全提升情况如下:

1. **路段事故特点。**通过实地踏勘和与当地交警部门沟通,以上 8 处事故多发路段均为穿城镇路段,事故多发点位大部分位于穿城镇路段平面交叉口处及过村路段支路开口处,路段机非混行严重,大型运输车辆交通流量巨大,行人车辆随意横穿道路、调

头、逆行、闯红灯等现象普遍，行人车辆不遵守交通规则等是事故多发易发的普遍原因。其中，安阳市滑县 S305 段大部分事故为夜间发生，该穿城镇路段夜间过境大型车辆多，无市政照明设施，夜间视认性较差；新乡市辉县 G234 段地处山区平原结合部，大量事故发生于 K1090+400-K1090+800 处长下坡与急弯耦合路段，事故发生时间多为凌晨，大型车辆长时间下坡制动失效及夜晚视距不良是事故多发易发主要原因。

2. 路段排查评估情况。以上 8 处事故多发路段为 2015-2021 年间建设完成，均满足建设期设计规范要求，且相关公路交通安全设施与设计文件也相匹配。2022 年根据部公路安全设施精细化提升（简称：公路安全提升）排查评估要求，濮阳市濮阳县 S215、安阳市滑县 S305、新乡市辉县 S229、周口市商水县 S217、信阳市浉河区 G107、南阳市西峡县 G312 等 6 处路段均进行了排查评估，对其中符合条件的 4 条路段纳入部“十四五”公路安全提升项目库，郑州市新郑市 G343、驻马店市驿城区 S330 等 2 条路段改造、未移交接养等原因，未进行排查评估。

二、路段现状分析

（一）4 处路段已排查评估并纳入公路安全提升项目库

1. 濮阳市濮阳县 S215 线 K68+000-K78+000 为 2022-2023 年公路安全提升项目，其中，K74+056-K78+000 段 2022 年已整治完成，K68+000-74+056 段 2023 年 6 月 5 日下达了项目计划。

2. 新乡市辉县 G234 线 K1088+000-K1098+000 事故多发路段

中 K1088+000-K1094+330 段 2023 年 6 月 5 日下达了项目计划。

3. 安阳市滑县 S305 线 K80+000-K90+000 段、周口市商水县 S217 线 K7+000-K16+000 段已纳入部“十四五”公路安全提升项目库，拟于 2024 年安排实施。

（二）2 处路段已排查评估但未纳入公路安全提升项目库

信阳市浉河区 G107、南阳市西峡县 G312 在 2022 年对管养路段进行了排查评估，鉴于以上两条路段与“十四五”绕行改线项目范围重合，且绕行改线项目已开工建设，最终原路段排查结果未纳入部“十四五”公路安全提升项目库。据了解，信阳市浉河区 G107 绕城改线项目预计 2024 年实施完成，西峡县 G312 绕城改线项目预计 2025 年实施完成。

（三）2 处路段未进行公路安全提升排查评估

1. 郑州市 G343 线 K861+000-K871+000 事故多发路段中 K861+920-K869+699 段 2021 年安排了结构性修复项目，在方案设计过程中进行了安全评估，其中已包含交通安全设施完善内容，2022 年未再进行公路安全提升排查评估。

2. 驻马店市驿城区 S330 线 K143+163-K163+882 段最近改建年度为 2020 年，目前尚未完成竣工验收移交接养，2022 年未实施公路安全提升排查评估。

三、下一步建议

一是加快推进已下达公路安全提升项目实施，结合本次通报事故多发点位，进一步优化完善交安设施设置，对 2024 年拟安

排实施的公路安全提升项目，指导相关市县完善施工图设计，保障公路安全提升实施效果。

二是对于因绕行改线不符合纳入部公路安全提升项目库路段，建议原路段管养单位加强现有交安设施维护，负责沿线交安设施的完善提升；建议同步加快进绕行改线项目实施，及早完成原路线的管养移交。

三是对改建完成未竣工验收移交接养路段和实施修复养护路段，结合周边环境变化、交通量增长、事故发生等情况，及时开展动态排查评估，由原建设单位或路段管养单位实施公路安全设施提升。

关于对2023年度南阳市第二批次农村公路平交路口交通安全隐患和事故多发点段整改工作实施挂牌督办的通知

宛安委办督办〔2023〕23号

各县市区人民政府（管委会）、市公安局、交通局：

根据《河南省生产安全事故隐患排查治理办法》《加强安全生产责任落实若干制度》等有关规定，市安全生产委员会办公室决定对全市2023年部级督办普通公路迎面相撞事故点段4处（7月新增）；省级督办事故多发点段1处（9月新增）；以及事故多发和高风险突出的平交路口、急弯陡坡、穿村过镇、临水临崖等普通公路隐患点段1649处整改工作实施挂牌督办。按照行政区划分，涉及镇平县271处、邓州市220处、唐河县183处、南召县162处、西峡县147处、方城县121处、新野县113处、淅川县111处、桐柏县110处、社旗县110处、内乡县101处。

请各县市区认真整改问题隐患，市公安局、交通局按照“三

管三必须”规定，持续深化道路交通安全专项整治，市公安局交通管理支队要对整改工作具体跟踪督办，有关情况于每月15日前报送市安委会办公室和市公安局交通管理支队。

联系人：常磊 18639821666

电子邮箱：nysnzhzz@163.com

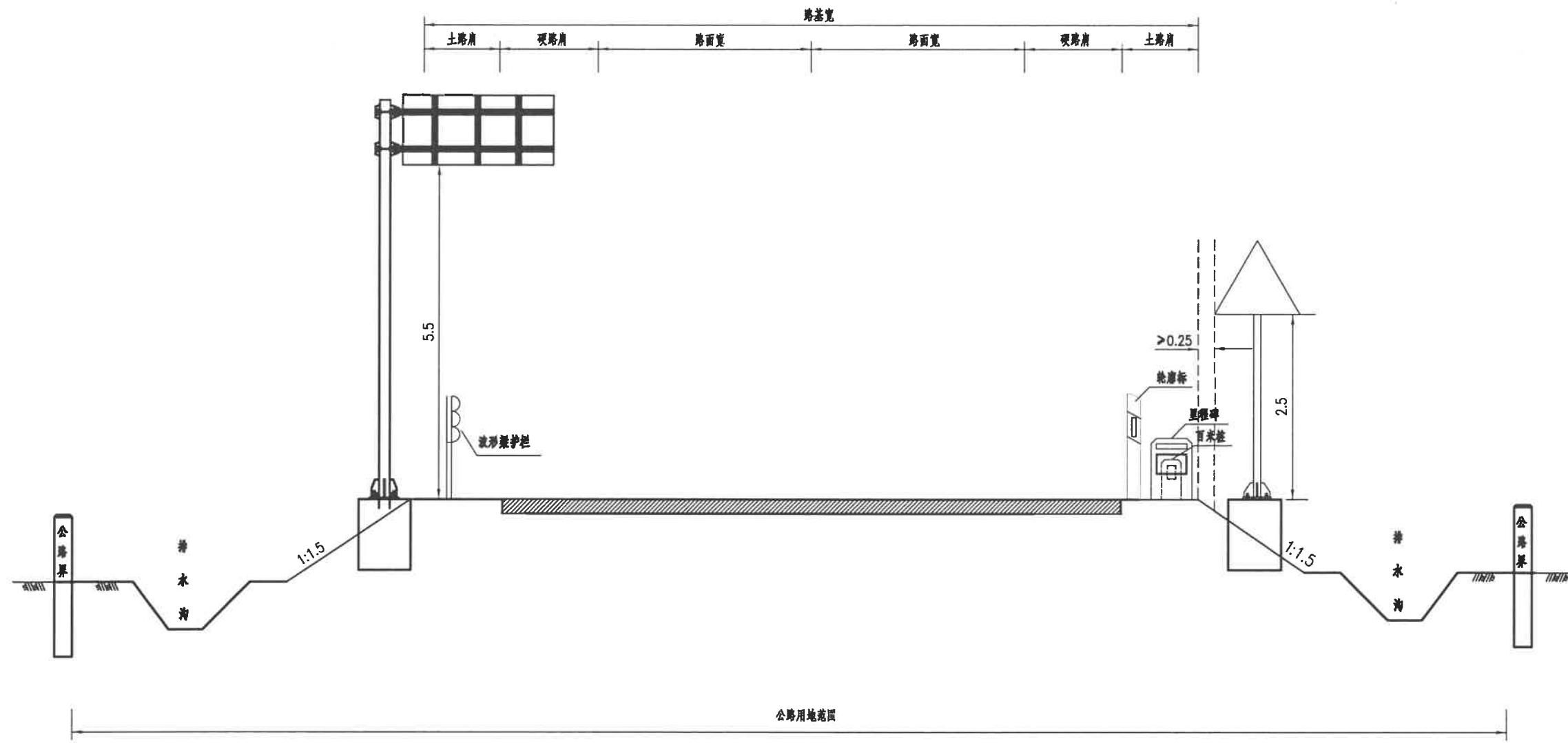
- 1. (部级督办) 普通公路迎面相撞事故多发点段明细
- 2. (省级督办) 南阳市重点工程精细治理隐患点段工作台账
- 3. 2023年度南阳市第二批次农村公路平交路口交通安全隐患排查整治一览表

2023年9月12日

附件2

（9月新增省级督办）南阳市重点工程精细化治理隐患点段工作台账

行政区域：河南省	道路名称	道路等级	道路区间	道路基本情况 (地形、线形等)	2023年 至今事 故起数	死亡 总人 数	受伤 总人 数	导致事故多发的 安全隐患问题	计划整改措施	单位(市、 县)
1	6312	国道	1209(公里)路段 100米 1218(公里)路段 300米	双幅两车道，中心 单黄虚线，道路总 宽10.5米，道路平 直，有标志线等 设施。	12	5	9	车流量大、车速快、平交路 口较多，路侧树木遮挡视 线，导致标牌不足，道路沿 线居民交通安全意识不强	增设路口、村庄提 示牌，导向标志， 修剪遮挡视线树 木，施划标线， 增设减速带、爆闪灯， 加强公路沿线居民交 通安全宣传教育。	南阳西峡县



注：

- 1、本图尺寸均以米计。
 - 2、各安全设施结构及布置详见相应设计图表。
 - 3、本图比例为示意。
 - 4、公路交通安全设施必须与公路土建工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。
 - 5、除另有规定外，标志安装时板面垂直于行车方向，视实际情况调整其水平或俯仰角度：
 标志安装应避免标志板面对驾驶人造成的眩光；路侧标志应与道路中线垂直，或与垂直方向成一定角度；
 其中，禁令标志、指示标志为 $0^\circ \sim 10^\circ$ 或 $30^\circ \sim 45^\circ$ ，其他标志为 $0^\circ \sim 10^\circ$ ；路上方标志的板面宜面向来车俯仰 $0^\circ \sim 15^\circ$ 。
 - 6、路侧标志内边缘不应侵入道路建筑限界，距车行道、人行道、渠化岛的外侧边缘或土路肩应不小于25cm。

安全设施工程数量汇总表

工程名称:西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 1 页, 共 1 页

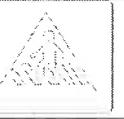
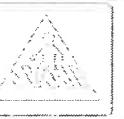
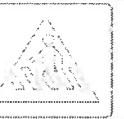
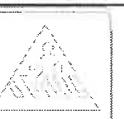
编制: 尚少华

复核: 胡玉萍

新增交通标志布设一览表

工程名称: 西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第1页, 共3页

序号	桩号	标志名称	位置	版面编号	版面内容	版面尺寸	反光要求	支撑形式	数量	备注
		(类型)								
1	K1198+000.0	事故多发路段谨慎驾驶	路右			328×182	IV类反光膜	悬臂式	1	
2	K1198+030.0	限制速度标志	路右	禁39		○80	IV类反光膜	悬臂式	1	
3	K1200+860.0	人行横道标志	路右	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	
4	K1200+910.0	人行横道标志	路左	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	
5	K1202+305.0	人行横道标志	路右	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	
6	K1202+315.0	人行横道标志		示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	设在被交道
7	K1202+330.0	人行横道标志	路左	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	
8	K1202+800.0	事故多发路段谨慎驾驶	路左			328×182	IV类反光膜	悬臂式	1	
9	K1205+325.0	人行横道标志	路右	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	
10	K1205+350.0	人行横道标志	路左	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	
11	K1205+595.0	人行横道标志	路右	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	
12	K1205+600.0	人行横道标志	路左	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	
13	K1205+745.0	人行横道标志	路右	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	

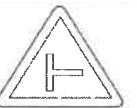
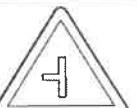
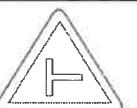
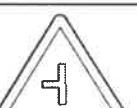
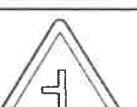
编制: 尚少华

复核: 胡玉萍

新增交通标志布设一览表

工程名称: 西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 2 页, 共 3 页

序号	桩号	标志名称	位置	版面编号	版面内容	版面尺寸	反光要求	支撑形式	数量	备注
		(类型)								
14	K1205+755.0	人行横道标志	路左	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	
15	K1207+060.0	事故多发路段谨慎驾驶	路右			328×182	IV类反光膜	悬臂式	1	
16	K1209+780.0	急弯路标志	路右	警2-2		△90	IV类反光膜	悬臂式	1	
17	K1209+910.0	交叉路口警告标志	路右	警1-10		△90	IV类反光膜	悬臂式	1	
18	K1209+970.0	交叉路口警告标志	路左	警1-9		△90	IV类反光膜	悬臂式	1	
19	K1209+975.0	交叉路口警告标志	路右	警1-10		△90	IV类反光膜	悬臂式	1	
20	K1210+055.0	急弯路标志	路左	警2-1		△90	IV类反光膜	悬臂式	1	
21	K1210+095.0	交叉路口警告标志	路左	警1-9		△90	IV类反光膜	悬臂式	1	
22	K1210+550.0	交叉路口警告标志	路右	警1-10		△90	IV类反光膜	悬臂式	1	
23	K1210+610.0	交叉路口警告标志	路左	警1-9		△90	IV类反光膜	悬臂式	1	
24	K1216+970.0	限制速度标志/注意儿童标志	路右	禁39/警11		○80/△90	IV类反光膜	悬臂式	1	
25	K1216+970.0	限制速度标志	路左	禁40		○80	IV类反光膜	悬臂式	1	
26	K1217+118.0	人行横道标志	路右	示16		80×80	IV类反光膜	单柱式	1	

编制: 尚少华

复核: 胡玉萍

新增交通标志布设一览表

工程名称：西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 3 页，共 3 页

编制: 尚少华

复核: 胡玉萍

被交道停车让行标志一览表

工程名称: 西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第1页, 共3页

序号	起止桩号或中心桩号	面板尺寸(mm)	支撑形式	位置	工程数量						备注	
					数量(套)	C30砼(m ³)	钢筋Φ8(kg)	钢材(kg)	铝材(kg)	反光膜(m ²)	立面标记(m ²)	
1	K1198+760.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
2	K1199+150.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
3	K1199+200.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
4	K1199+400.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
5	K1199+520.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
6	K1199+730.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
7	K1201+070.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
8	K1201+240.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
9	K1201+300.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
10	K1201+600.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
11	K1202+320.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
12	K1207+495.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
13	K1207+920.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
14	K1208+000.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
15	K1208+170.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
16	K1208+620.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
17	K1209+170.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
18	K1209+495.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
19	K1209+650.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
20	K1210+005.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
21	K1210+480.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
22	K1210+590.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上

编制: 尚华

复核: 布庄革

被交道停车让行标志一览表

工程名称: 西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第2页, 共3页

序号	起止桩号或中心桩号	面板尺寸(mm)	支撑形式	位置	工程数量						备注	
					数量(套)	C30砼(m ³)	钢筋Φ8(kg)	钢材(kg)	铝材(kg)	反光膜(m ²)		
23	K1211+010.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
24	K1211+150.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
25	K1211+650.0	○600	单柱式标志	双侧	2	0.400	14.180	131.378	2.410	1.132	0.45	停车让行设在被交道上
26	K1212+180.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
27	K1212+250.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
28	K1212+330.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
29	K1212+550.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
30	K1212+650.0	○600	单柱式标志	双侧	2	0.400	14.180	131.378	2.410	1.132	0.45	停车让行设在被交道上
31	K1212+730.0	○600	单柱式标志	双侧	2	0.400	14.180	131.378	2.410	1.132	0.45	停车让行设在被交道上
32	K1213+190.0	○600	单柱式标志	双侧	2	0.400	14.180	131.378	2.410	1.132	0.45	停车让行设在被交道上
33	K1213+450.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
34	K1213+480.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
35	K1214+045.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
36	K1214+060.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
37	K1214+150.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
38	K1214+260.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
39	K1214+570.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
40	K1215+170.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
41	K1215+380.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
42	K1215+750.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
43	K1216+065.0	○600	单柱式标志	右侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上
44	K1216+350.0	○600	单柱式标志	左侧	1	0.200	7.090	65.689	1.205	0.566	0.22	停车让行设在被交道上

编制: 尚少华

复核: 刘玉萍

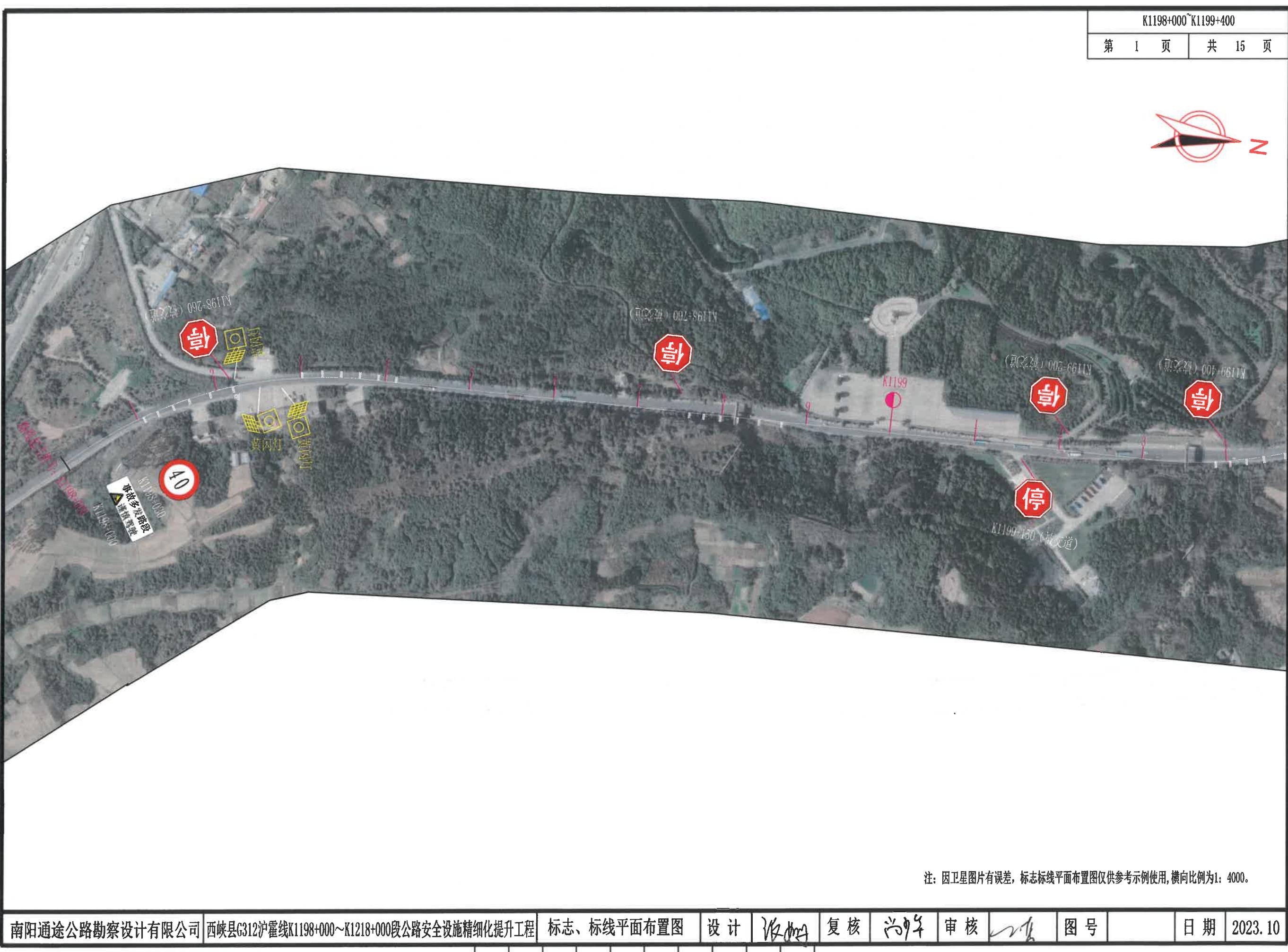
被交道停车让行标志一览表

工程名称：西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 3 页，共 3 页

编制:高少华

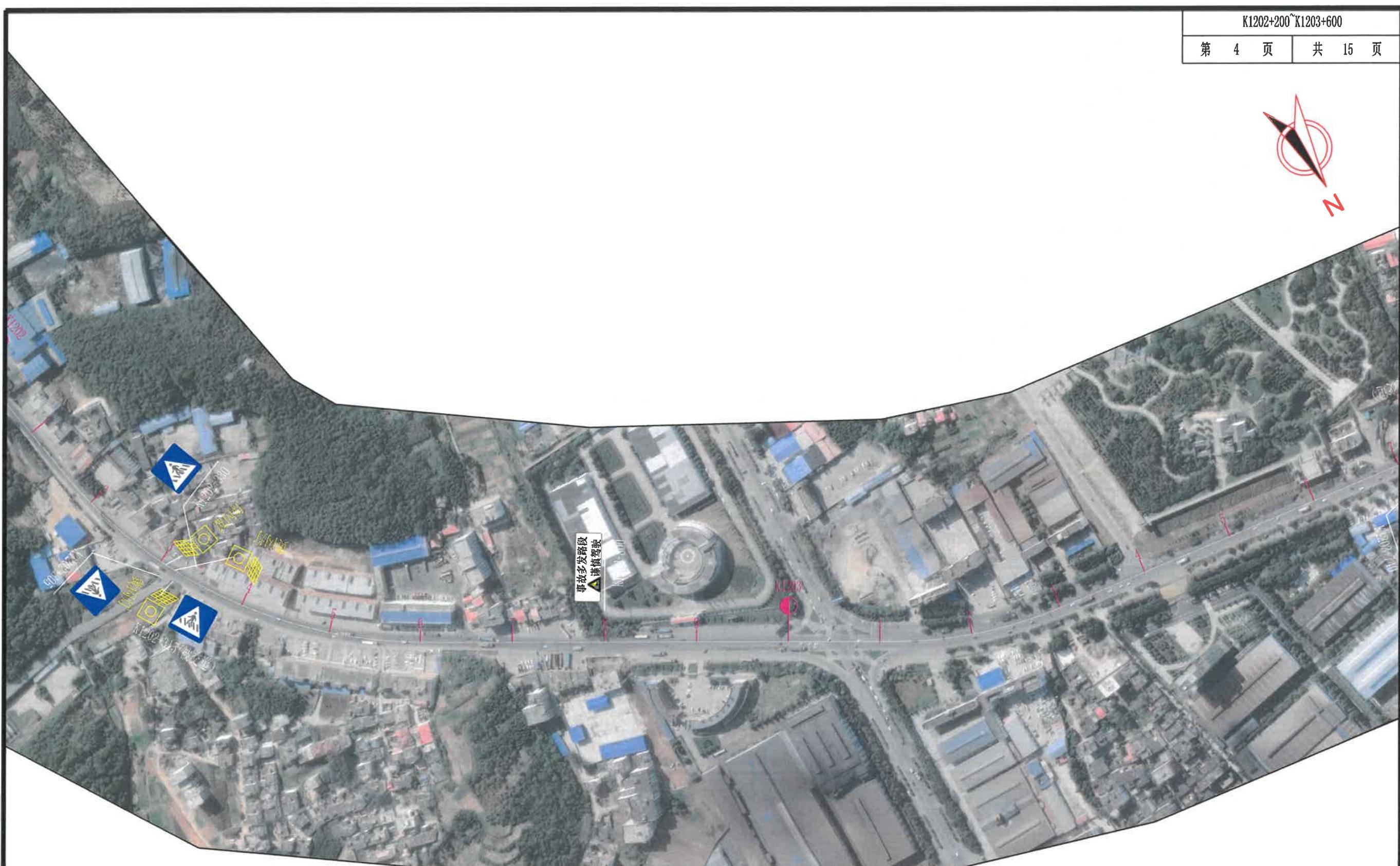
复核: 胡玉萍



注: 因卫星图片有误差, 标志标线平面布置图仅供参考示例使用, 横向比例为1: 4000。

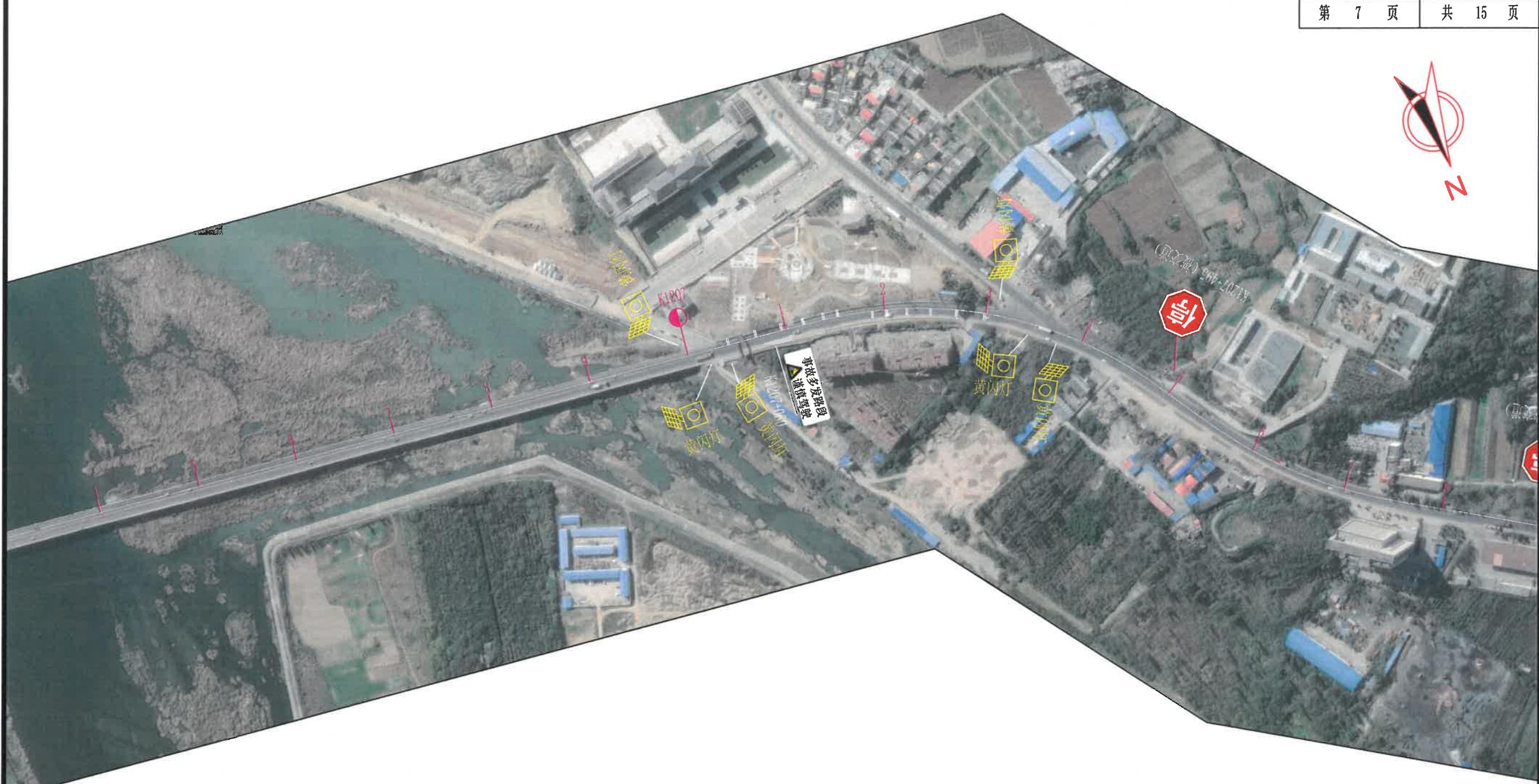




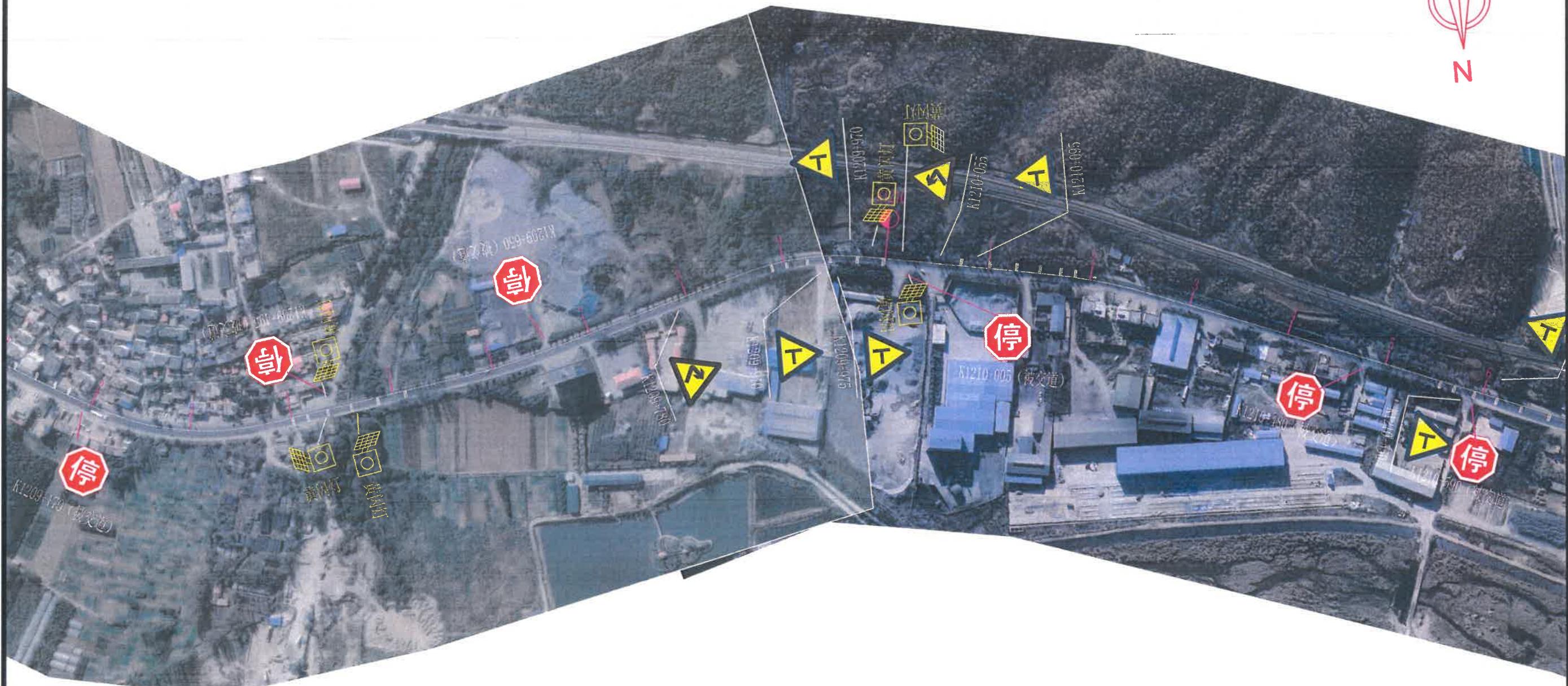








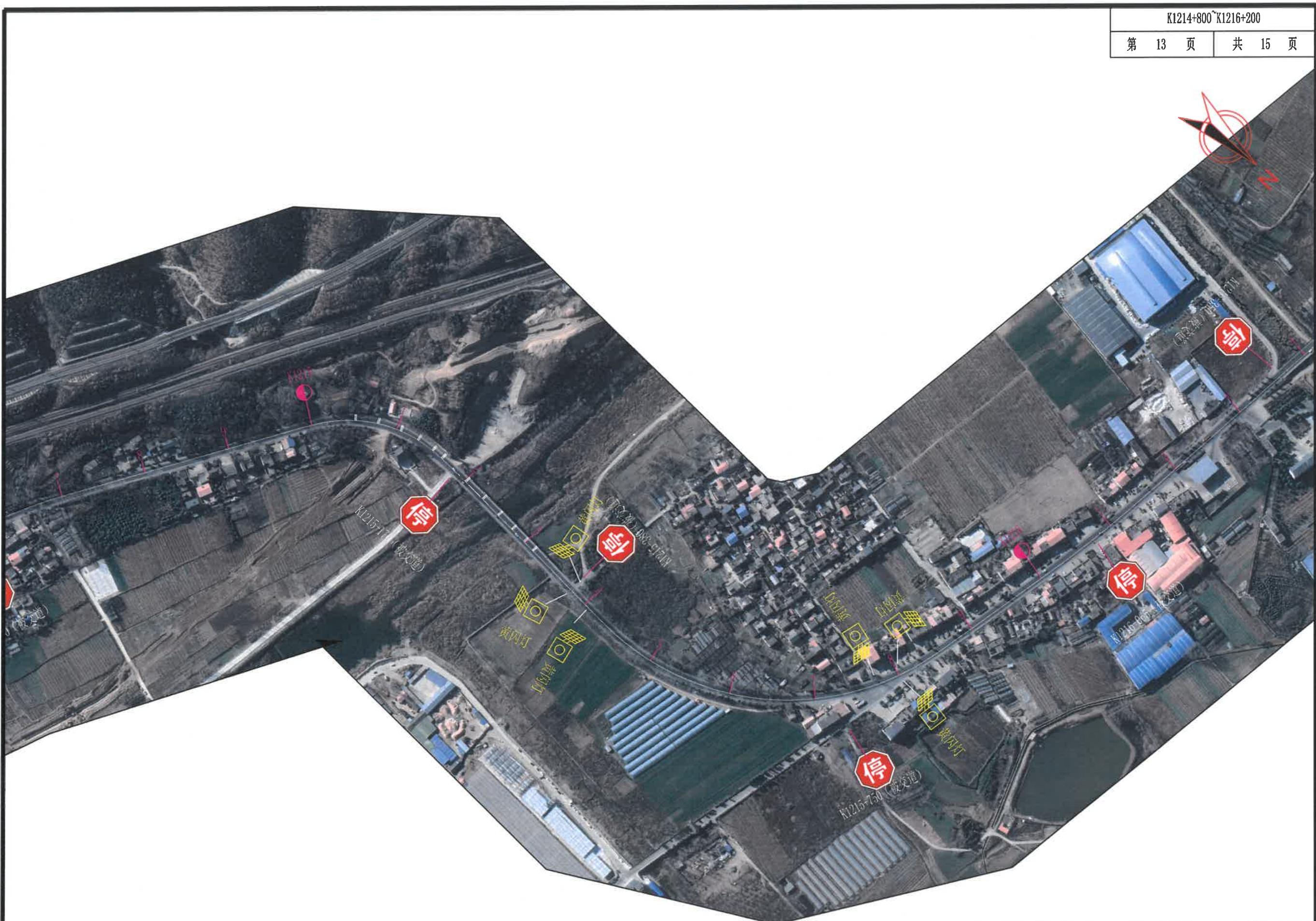














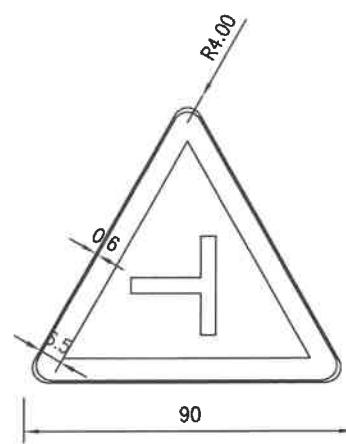


交通标志工程数量表

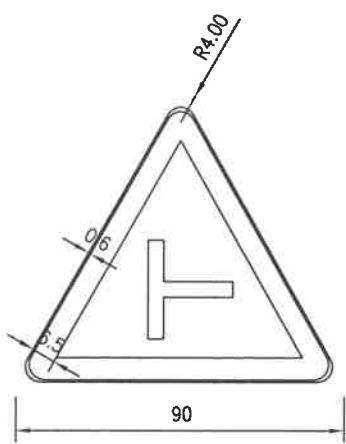
工程名称：西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

编制: 尚少华

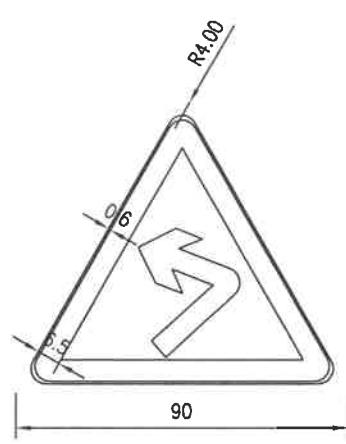
复核: 胡玉萍



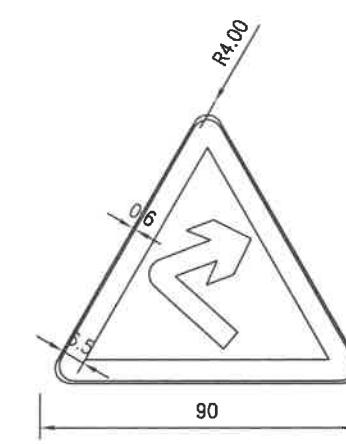
警1-9 交叉路口



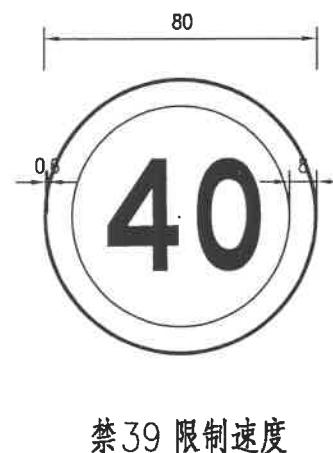
警1-10 交叉路口



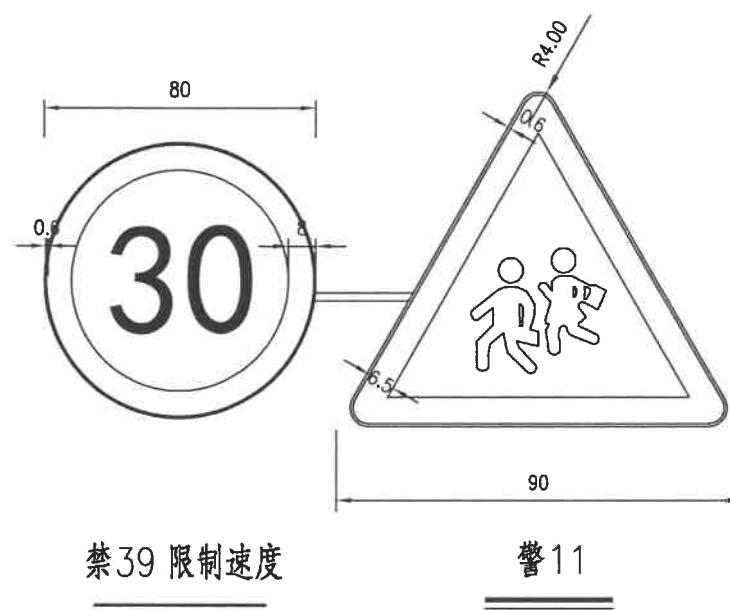
警2-1 向左急弯路



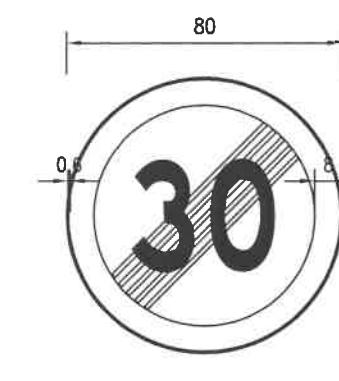
警2-2 向右急弯路



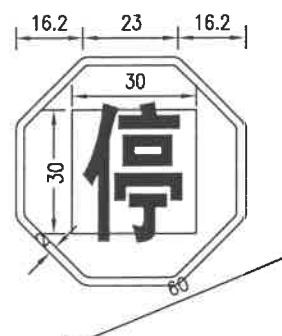
禁39 限制速度



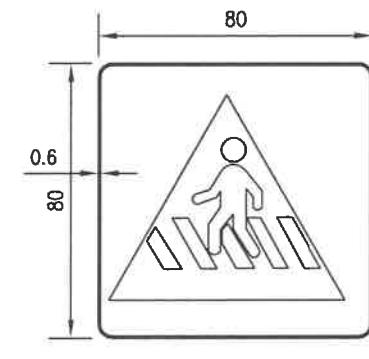
禁39 限制速度



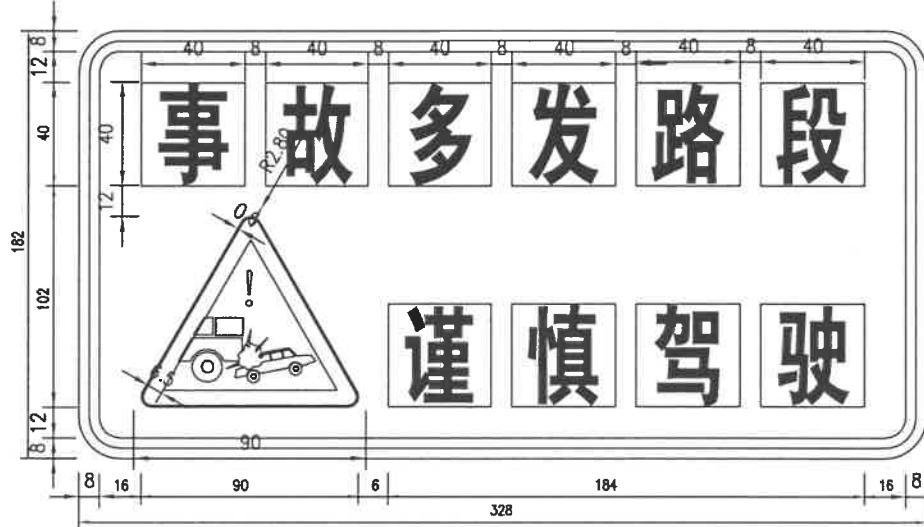
禁40 解除限制速度



禁1 停车让行



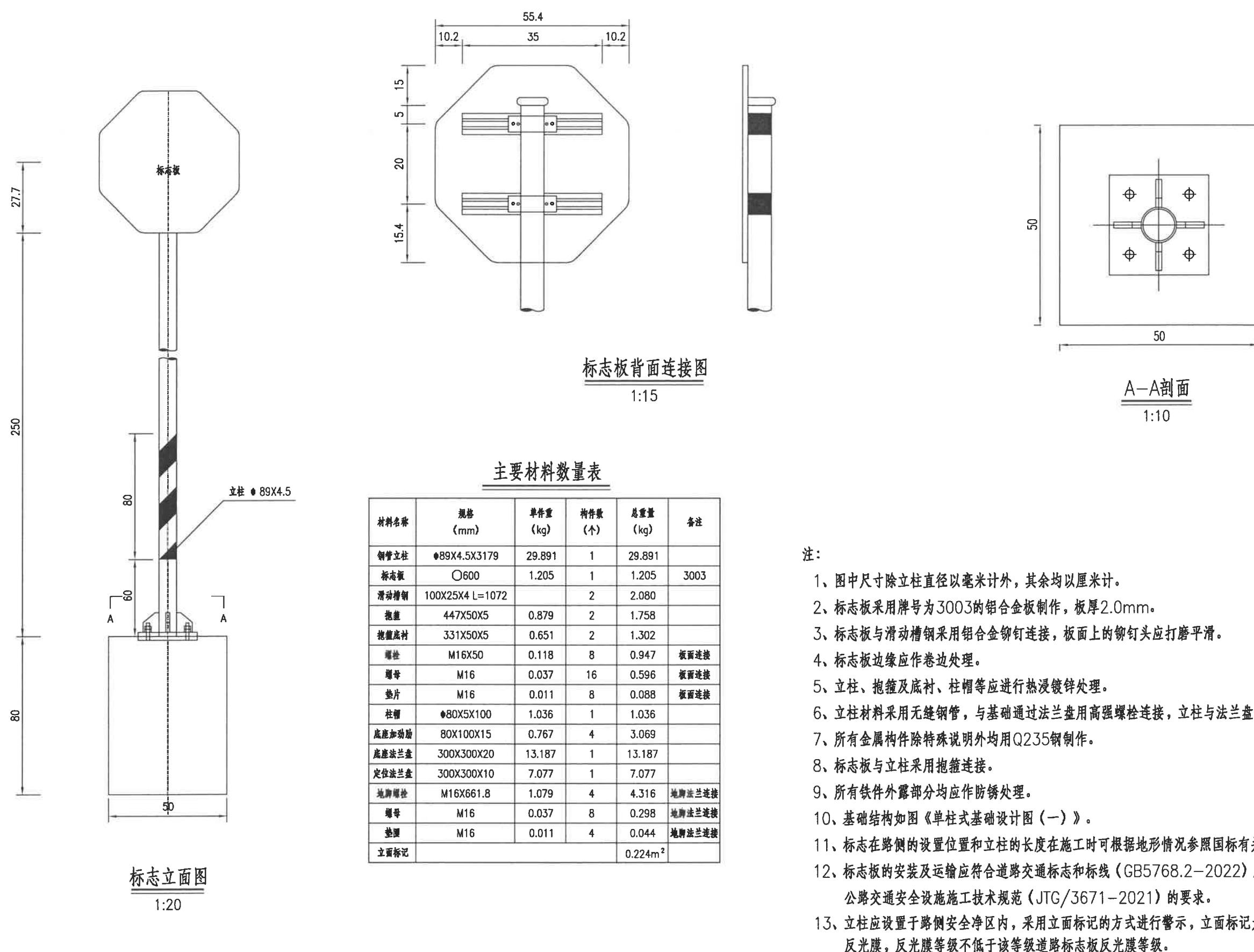
示16 人行横道

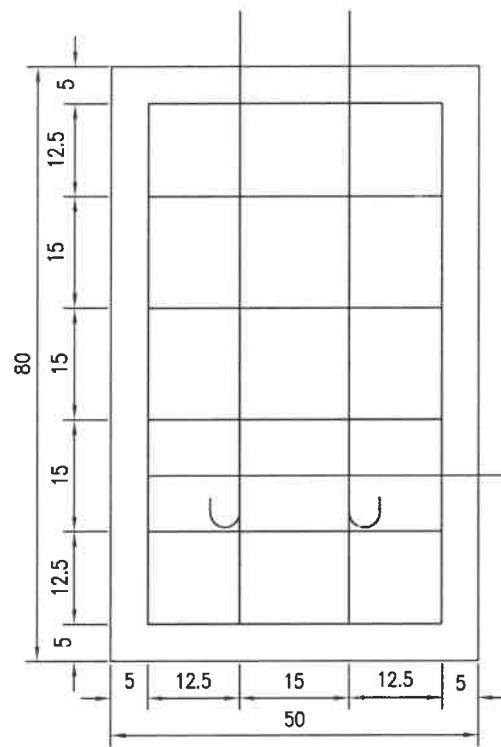


事故多发路段

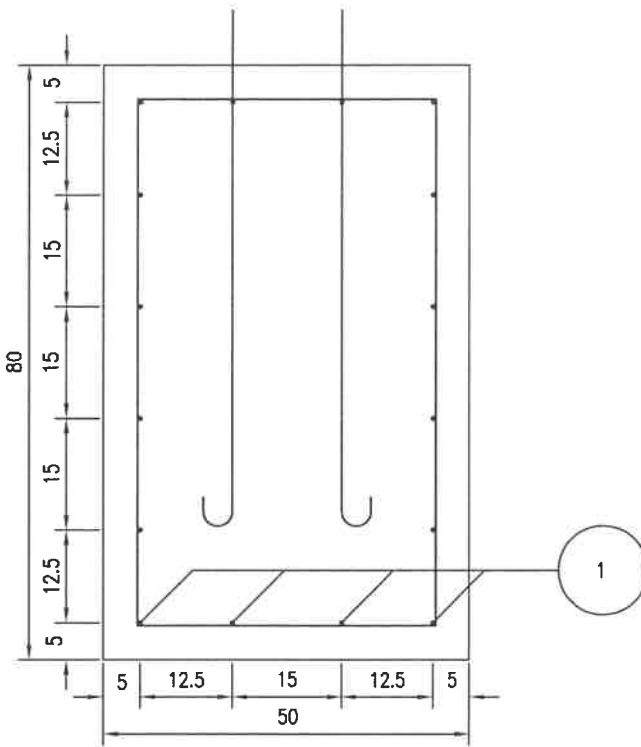
注:

- 1.本图尺寸以厘米计。
- 2.各种标志反光膜均采用Ⅳ类反光膜,其图案及衬底的颜色必须严格按GB5768.2-2022国家标准执行。

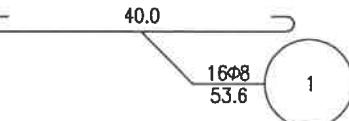




立面图
1:10

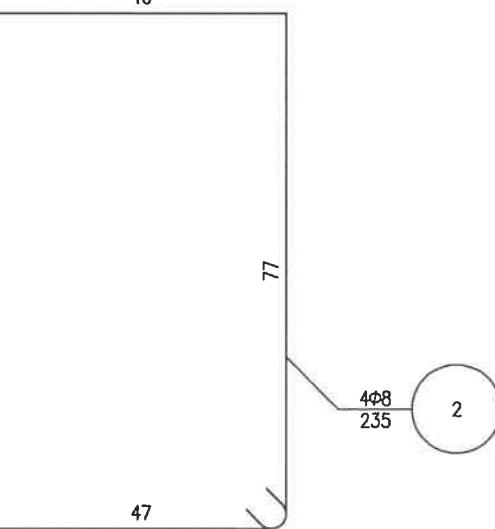


侧面图
1:10



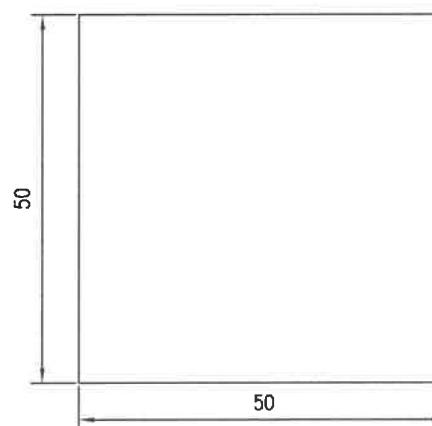
40

16φ8
53.6



基础钢筋大样

1:10



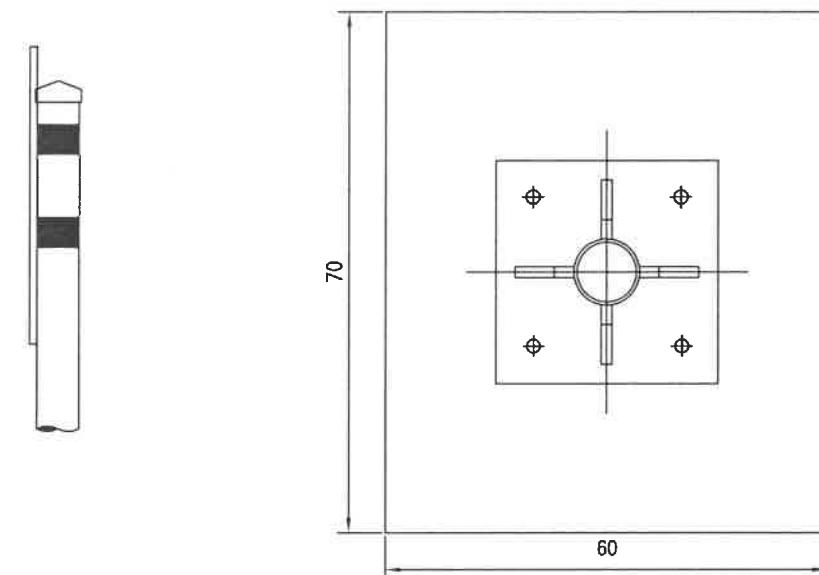
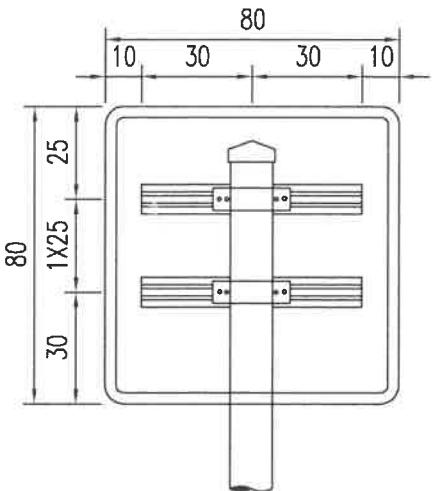
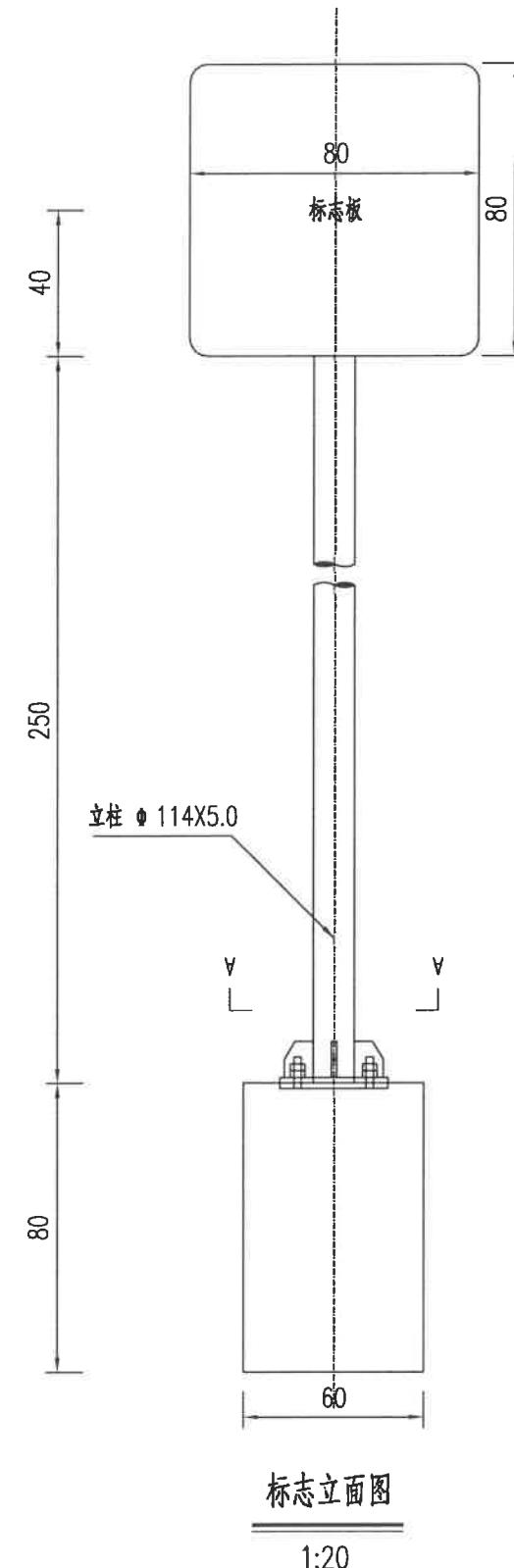
平面图
1:10

钢筋表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	总 长 (m)	总 重 (kg)	总 重 (kg)
1	φ8	54	16	8.58	3.39	7.09
2	φ8	235	4	9.38	3.71	
C30混凝土(m ³)						0.200

注:

- 图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均为厘米计。
- 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。
- 基础采用C30现场浇筑，钢筋保护层厚度不小于50mm。
- 基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩。地脚螺栓宜事先进行热镀锌处理。
- 在浇筑基础混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，而预埋之地脚螺栓应与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100毫米以内，并对外露螺纹涂黄油，用工程布包裹防护。
- 各构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《JTG/T 3650-2020》<<公路桥涵施工技术规范>>的规定。
- 标志基础施工时，基底必须夯实，地基承载力达到 $\sigma=200kPa$ 。当承载力不满足设计要求时，采用换填砂砾或碎石处理。
- 本图适用于单柱式标志结构设计图（一）。

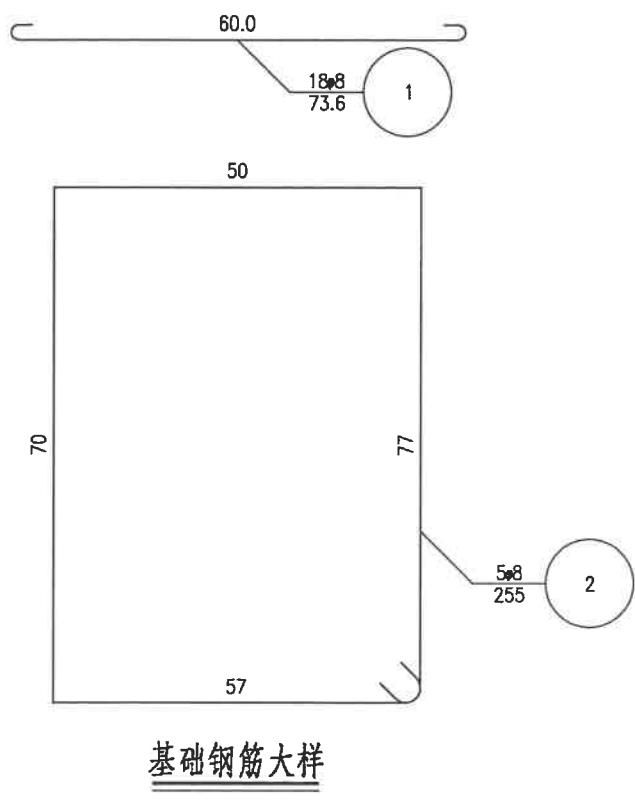
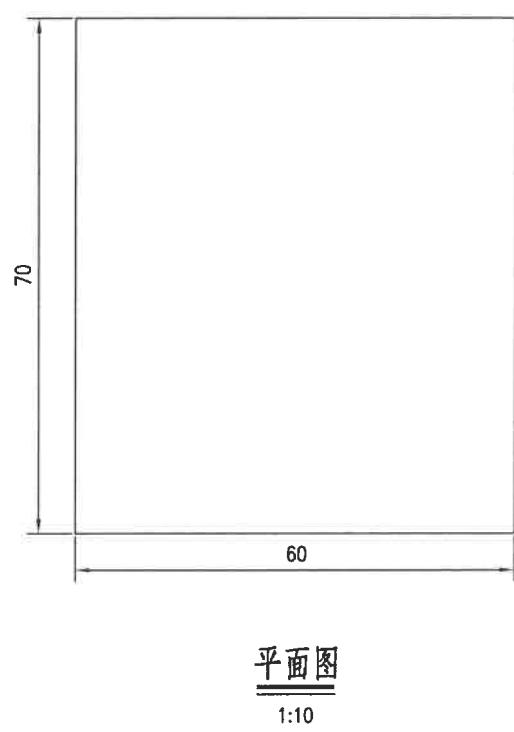
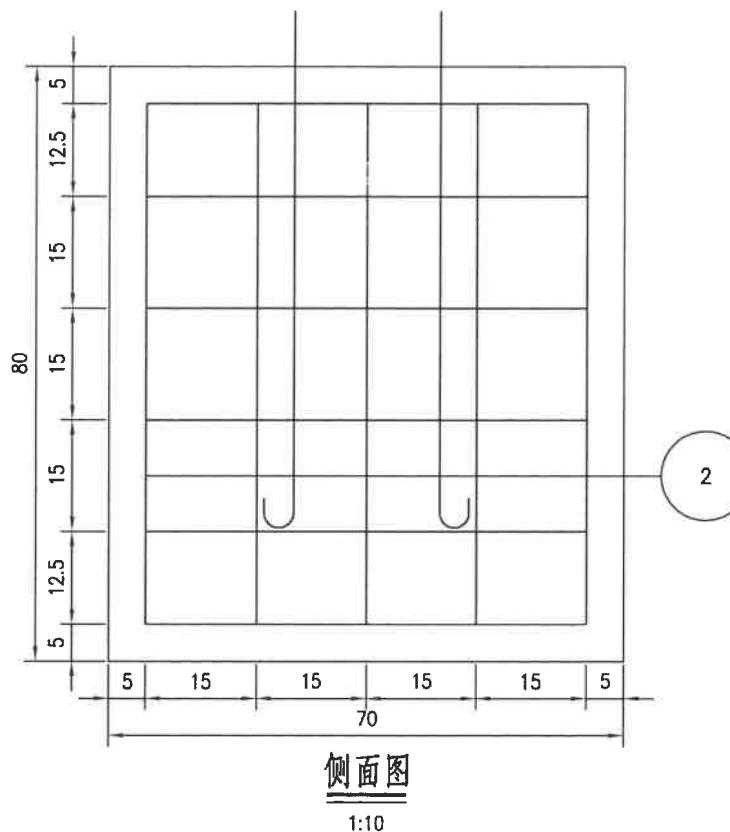
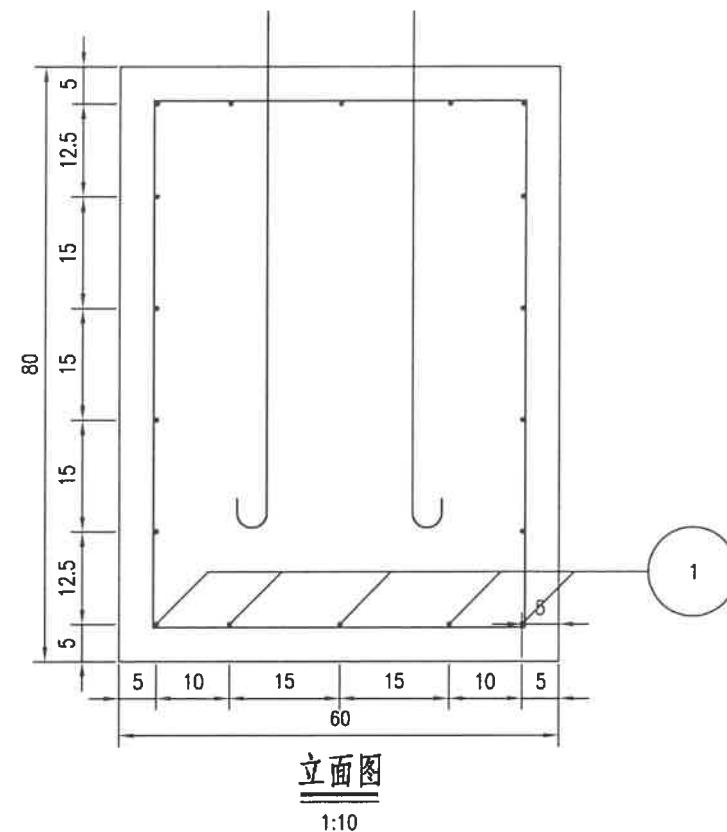


主要材料数量表

类别	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
立柱	钢管	Φ114X5.0X3150	42.338	1	42.338	
	柱帽	Φ104X5X100	2.552	1	2.552	
标志板	板面	800X800X2	4.480	1	4.480	3004
滑动槽铝	铝合金	100X25X4 L=1200		2	2.312	
抱箍	抱箍	511X50X5	1.003	2	2.005	
	底衬	365X50X5	0.717	2	1.434	
板面连接	螺栓	M12X50	0.061	8	0.488	板面连接
	螺母	M12	0.016	8	0.128	板面连接
	平垫圈	M12	0.006	8	0.048	板面连接
	滑块	50X38X6	0.022	8	0.180	板面连接
地脚连接	底座加劲肋	80X100X10	0.569	4	2.277	
	底座法兰盘	300X300X15	10.598	1	10.598	
	定位法兰盘	300X300X20	14.130	1	14.130	
	地脚螺栓	M20X808.5	2.056	4	8.223	地脚法兰连接
	螺母	M20	0.069	8	0.552	地脚法兰连接
镀锌	平垫圈	M20	0.019	4	0.076	地脚法兰连接
	立柱	600.0(g/m ²)			0.677	
	法兰盘	600.0(g/m ²)			0.216	
反光膜	反光膜		0.64(m ²)			

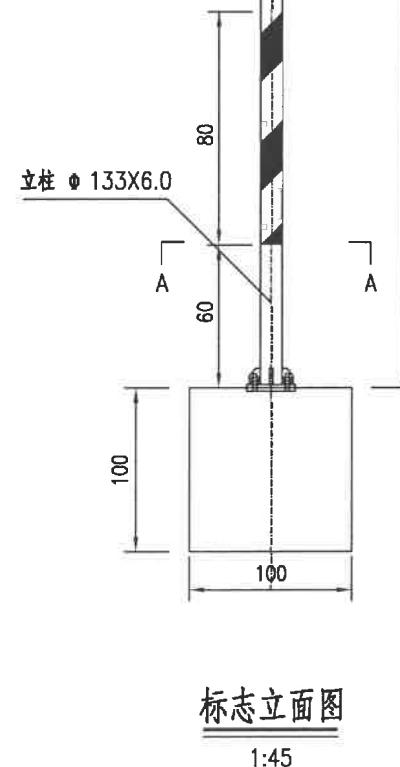
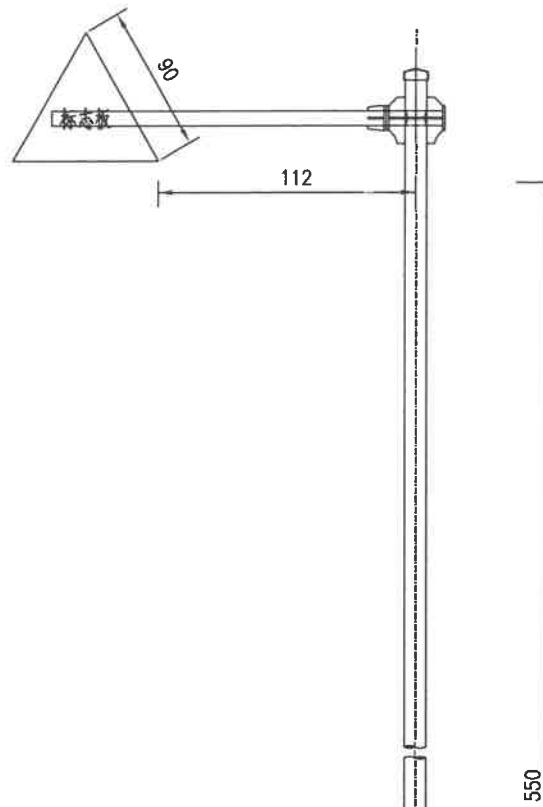
注：

- 图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 标志板采用牌号为3003的铝合金板制作，板厚2.0mm。
- 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
- 标志板边缘应作卷边处理。
- 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 立柱材料采用无缝钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
- 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 标志板与立柱采用抱箍连接。
- 所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 基础结构如图《单柱式基础设计图（二）》。
- 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 标志板的安装及运输应符合道路交通标志和标线（GB5768.2-2022）及公路交通安全设施施工技术规范（JTG/3671-2021）的要求。
- 立柱应设置于路侧安全净区内，采用立面标记的方式进行警示，立面标记为黄黑相间的反光膜，反光膜等级不低于该等级道路标志板反光膜等级。



注:

- 图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均为厘米计。
- 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。
- 基础采用C30现场浇筑，钢筋保护层厚度不小于50mm。
- 基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩。地脚螺栓宜事先进行热镀锌处理。
- 在浇筑基础混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，而预埋之地脚螺栓应与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100毫米以内，并对外露螺纹涂黄油，用工程布包裹防护。
- 各构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《JTG/T 3650-2020》《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 标志基础施工时，基底必须夯实，地基承载力达到 $\sigma=200kPa$ 。当承载力不满足设计要求时，采用换填砂砾或碎石处理。
- 本图适用于单柱式标志结构设计图(二)。

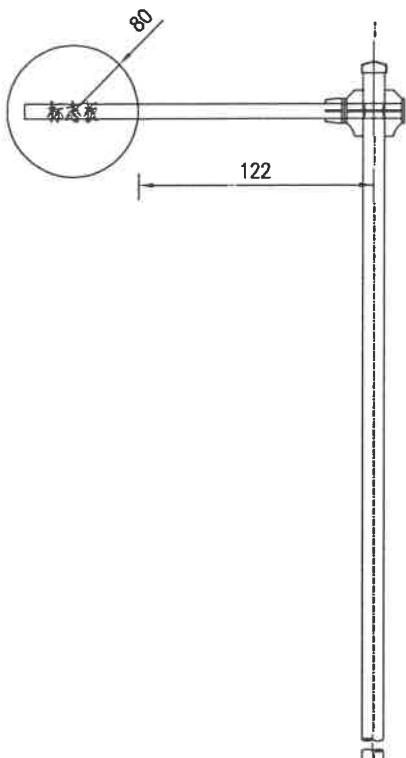


主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
钢管立柱	Φ133X6.0X6190	116.614	1	116.614	单位重量18.8(kg/m)
钢管横梁	Φ89X4.5X2000	18.8032	1	18.8032	单位重量9.4(kg/m)
标志板1	△900X2	1.894	1	1.894	3003
滑动槽钢	100X25X4 L=639		2	1.187	
抱箍	447X50X5	0.879	2	1.758	
抱箍底衬	331X50X5	0.651	2	1.302	
螺栓	M16X50	0.118	8	0.947	板面连接
螺母	M16	0.037	16	0.596	板面连接
垫片	M16	0.011	8	0.088	板面连接
柱帽	Φ121X5X100	1.944	1	1.944	
底座加劲筋	70X100X10	0.472	4	1.889	
底座法兰盘	300X300X20	14.166	1	14.166	
定位法兰盘	300X300X20	14.166	1	14.166	
地脚螺栓	M24X955.2	3.401	12	40.812	地脚法兰连接
螺母	M24	0.118	24	2.832	地脚法兰连接
垫圈	M24	0.031	12	0.372	地脚法兰连接
立面标记				0.334m ²	

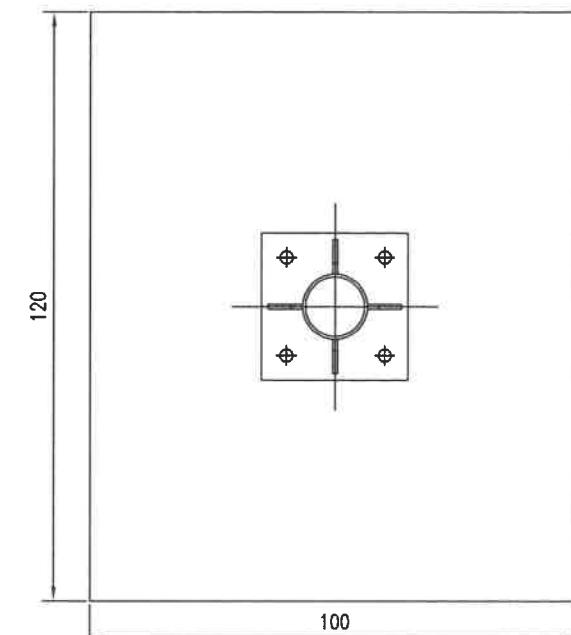
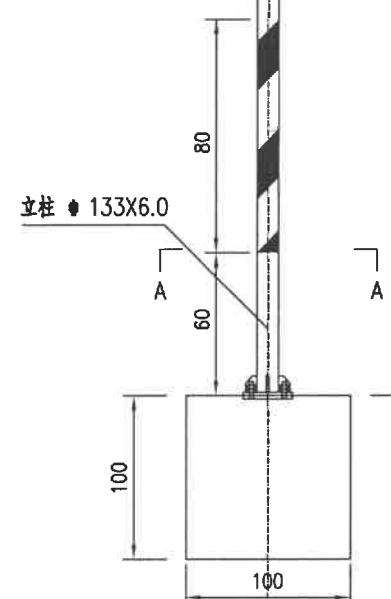
注：

1. 图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 标志板采用牌号为3003的铝合金板制作，板厚3.0mm。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 标志板边缘应作卷边处理。
5. 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
6. 立柱材料采用无缝钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
7. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 所有铁件外露部分均应作防锈处理。
10. 基础结构如图《悬臂式基础设计图（一）》。
11. 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
12. 标志板的安装及运输应符合道路交通标志和标线（GB5768.2-2022）及公路交通安全设施施工技术规范（JTG/T3671-2021）的要求。
13. 立柱应设置于路侧安全净区内，采用立面标记的方式进行警示，立面标记为黄黑相间的反光膜，反光膜等级不低于该等级道路标志板反光膜等级。



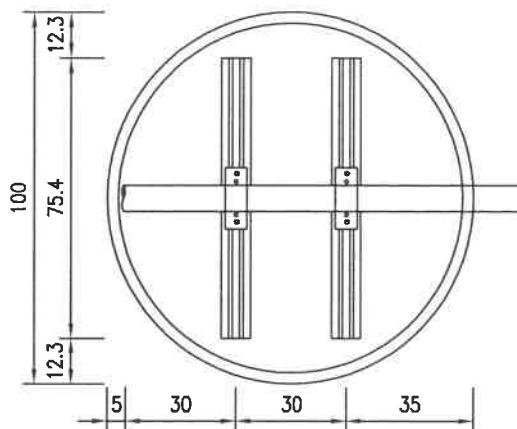
标志立面图

1:45



A-A剖面

1:15



标志板背面连接图

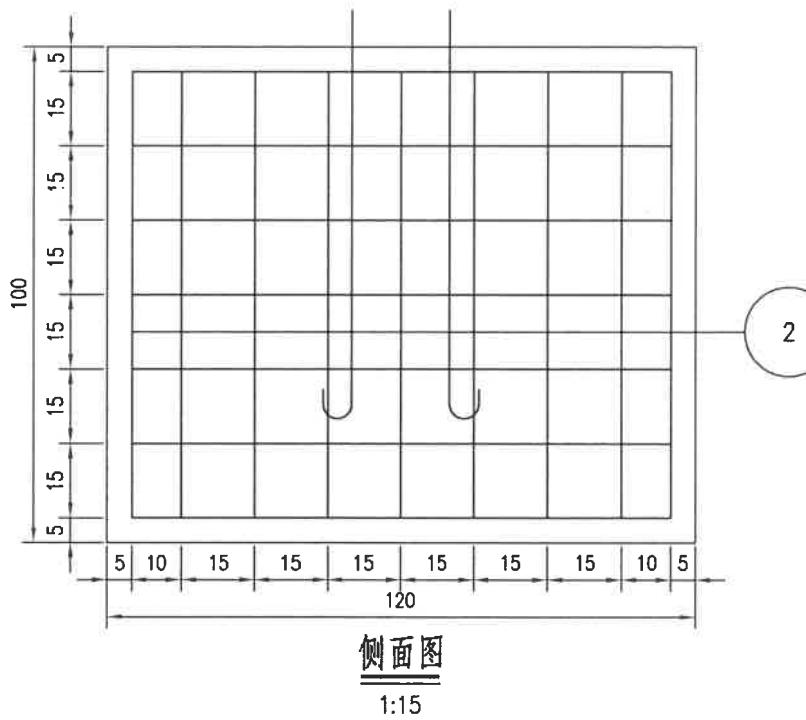
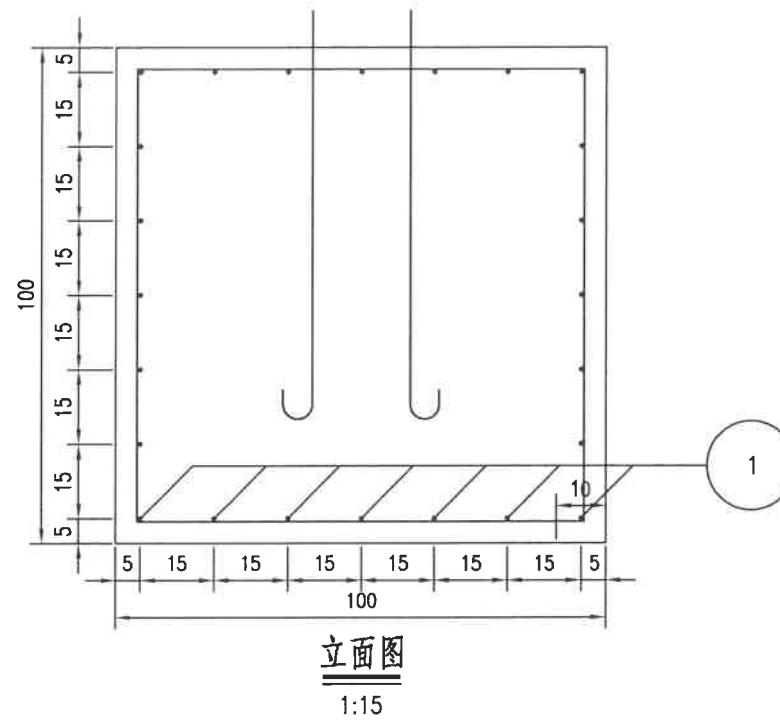
1:20

主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
钢管立柱	Φ133X6.0X6200	116.808	1	116.808	单位重量18.8(kg/m)
钢管横梁	Φ89X4.5X2000	18.8032	1	18.8032	单位重量9.4(kg/m)
标志板1	Φ800X2	2.714	1	2.714	3003
滑动槽钢	100X25X4 L=1508		2	2.012	
抱箍	447X50X5	0.879	2	1.758	
抱箍底衬	331X50X5	0.651	2	1.302	
螺栓	M16X50	0.118	8	0.947	板面连接
螺母	M16	0.037	16	0.596	板面连接
垫片	M16	0.011	8	0.088	板面连接
柱帽	Φ121X5X100	1.944	1	1.944	
底座加劲肋	70X100X10	0.472	4	1.889	
底座法兰盘	300X300X20	14.166	1	14.166	
定位法兰盘	300X300X20	14.166	1	14.166	
地脚螺栓	M24X955.2	3.401	12	40.812	地脚法兰连接
螺母	M24	0.118	24	2.832	地脚法兰连接
垫圈	M24	0.031	12	0.372	地脚法兰连接
立面标记				0.334m ²	

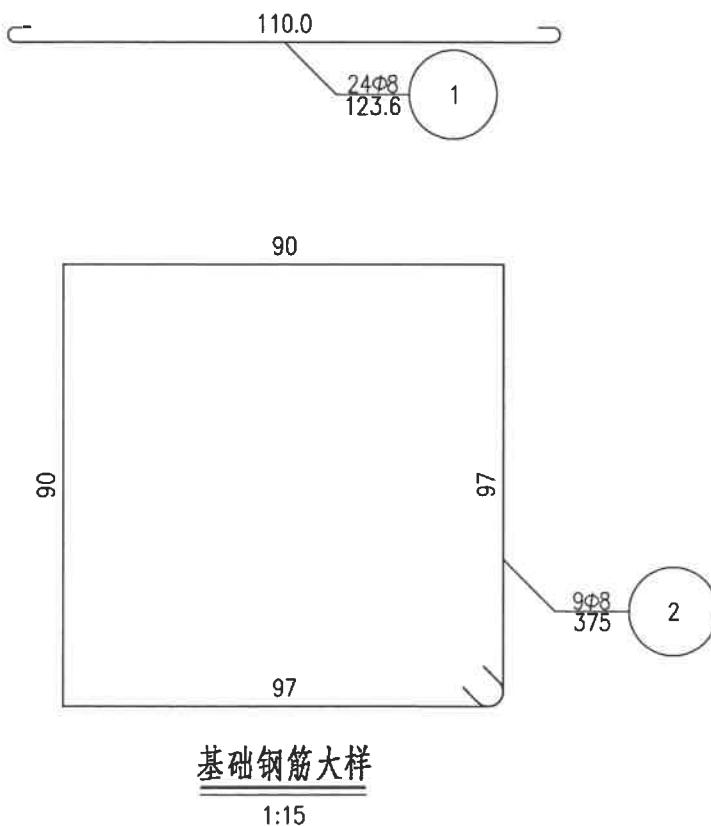
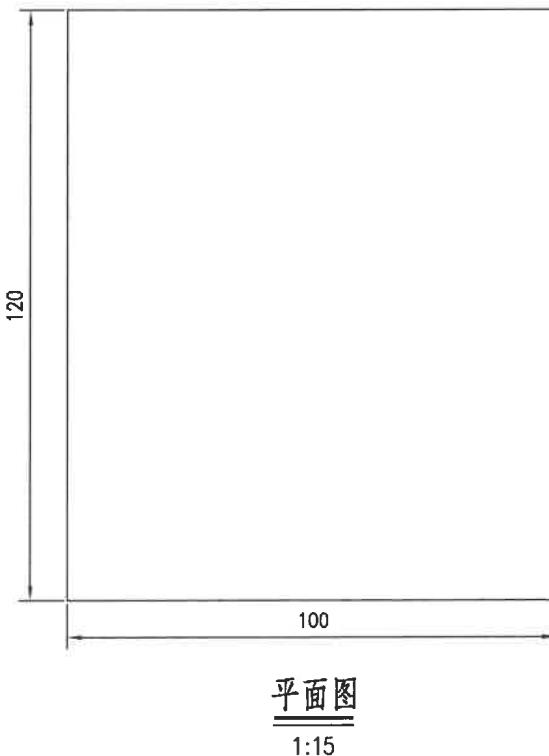
注：

- 图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 标志板采用牌号为3003的铝合金板制作，板厚3.0mm。
- 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
- 标志板边缘应作卷边处理。
- 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 立柱材料采用无缝钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
- 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 标志板与立柱采用抱箍连接。
- 所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 基础结构如图《悬臂式基础设计图（一）》。
- 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 标志板的安装及运输应符合道路交通标志和标线（GB5768.2-2022）及公路交通安全设施施工技术规范（JTG/3671-2021）的要求。
- 立柱应设置于路侧安全净区内，采用立面标记的方式进行警示，立面标记为黄黑相间的反光膜，反光膜等级不低于该等级道路标志板反光膜等级。



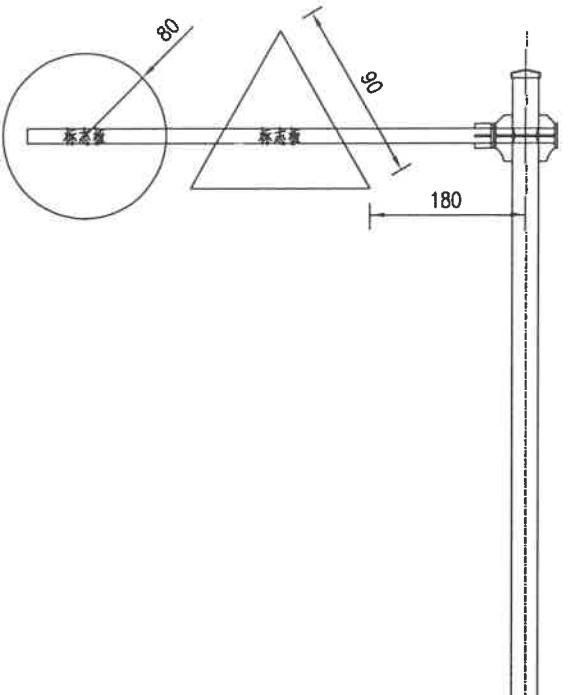
钢筋表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ8	124	24	29.66	11.72	25.03
2	Φ8	375	9	33.71	13.32	
C30混凝土 (m ³)						1.200



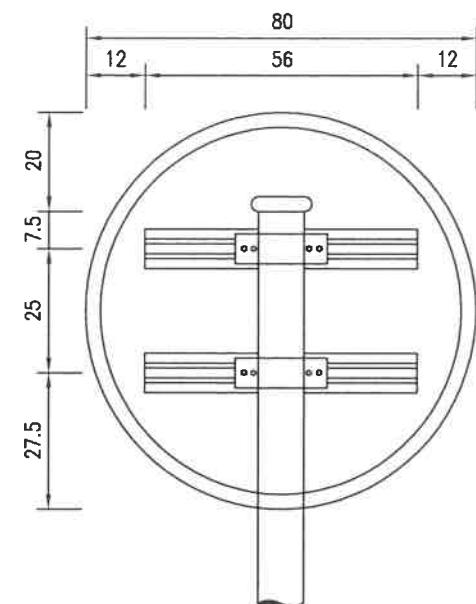
注:

- 图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均为厘米计。
- 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。
- 基础采用C30现场浇筑，钢筋保护层厚度不小于50mm。
- 基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩。地脚螺栓宜事先进行热镀锌处理。
- 在浇筑基础混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，而预埋之地脚螺栓应与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100毫米以内，并对外露螺纹涂黄油，用工程布包裹防护。
- 各构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合(JTG/T 3650-2020)《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 标志基础施工时，基底必须夯实，地基承载力达到 $\sigma=200kPa$ 。当承载力不满足设计要求时，采用换填砂砾或碎石处理。
- 本图适用于悬臂式标志结构设计图(一)、悬臂式标志结构设计图(二)。



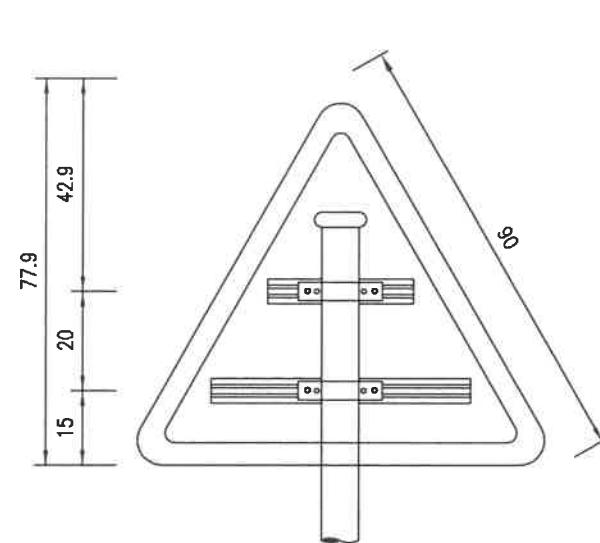
标志立面图

1:45



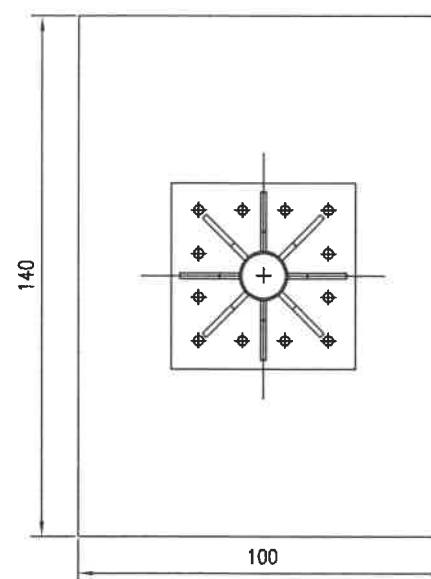
标志板背面连接图

1:15



标志板背面连接图

1:20



A-A剖面

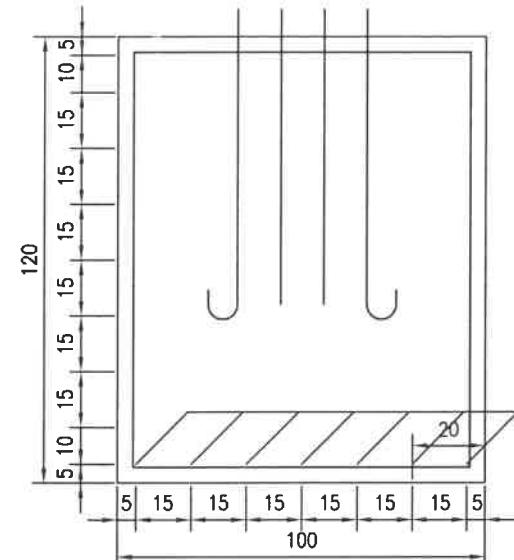
1:20

主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
钢管立柱	Φ159X6.0X6400	145.260	1	145.260	单位重量22.7(kg/m)
钢管横梁	Φ89X4.5X3050	28.674	1	28.674	单位重量9.4(kg/m)
标志板1	△900X2	3.720	1	3.720	3003
标志板2	△800X2	3.393	1	3.393	3003
滑动槽钢	100X25X4 L=2378		4	4.417	
抱箍	447X50X5	0.879	4	3.515	
抱箍底衬	331X50X5	0.651	4	2.605	
螺栓	M5X50	0.009	16	0.148	板面连接
螺母	M5	0.002	32	0.050	板面连接
垫片	M5	0.000	16	0.007	板面连接
柱帽	Φ147X10X100	3.971	1	3.971	
底座加劲肋	100X150X20	1.731	4	6.926	
底座法兰盘	600X600X20	56.664	1	56.664	
定位法兰盘	600X600X1	2.833	1	2.833	
地脚螺栓	M24X955.2	3.401	12	40.812	地脚法兰连接
螺母	M24	0.118	24	2.832	地脚法兰连接
垫圈	M24	0.031	12	0.372	地脚法兰连接

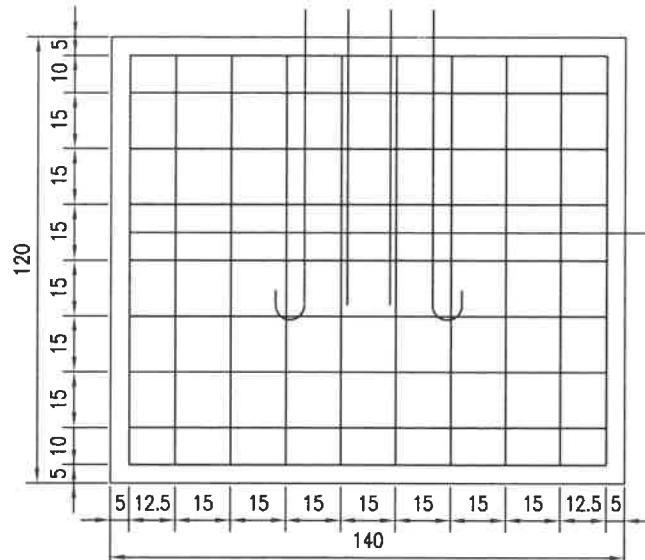
注:

- 图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 标志板采用牌号为3003的铝合金板制作，板厚2.0毫米。
- 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
- 标志板边缘应作卷边处理。
- 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 立柱材料采用无缝钢管，与基础通过法兰盘用螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
- 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 标志板与横梁采用抱箍连接。
- 所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 基础结构如图《悬臂式基础设计图(二)》。
- 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 标志板的安装及运输应符合GB5768-2009及施工技术规范的要求。
- 立柱应设置于路侧安全净区内，采用立面标记的方式进行警示，立面标记为黄黑相间的反光膜，反光膜等级不低于该等级道路标志板反光膜等级。



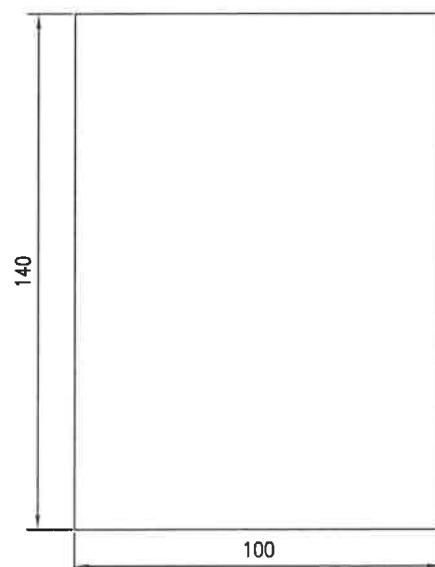
立面图

1:20



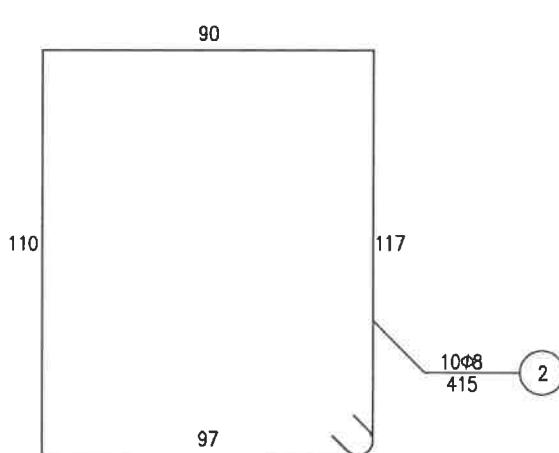
侧面图

1:20



平面图

基础钢筋大样



90

110

117

97

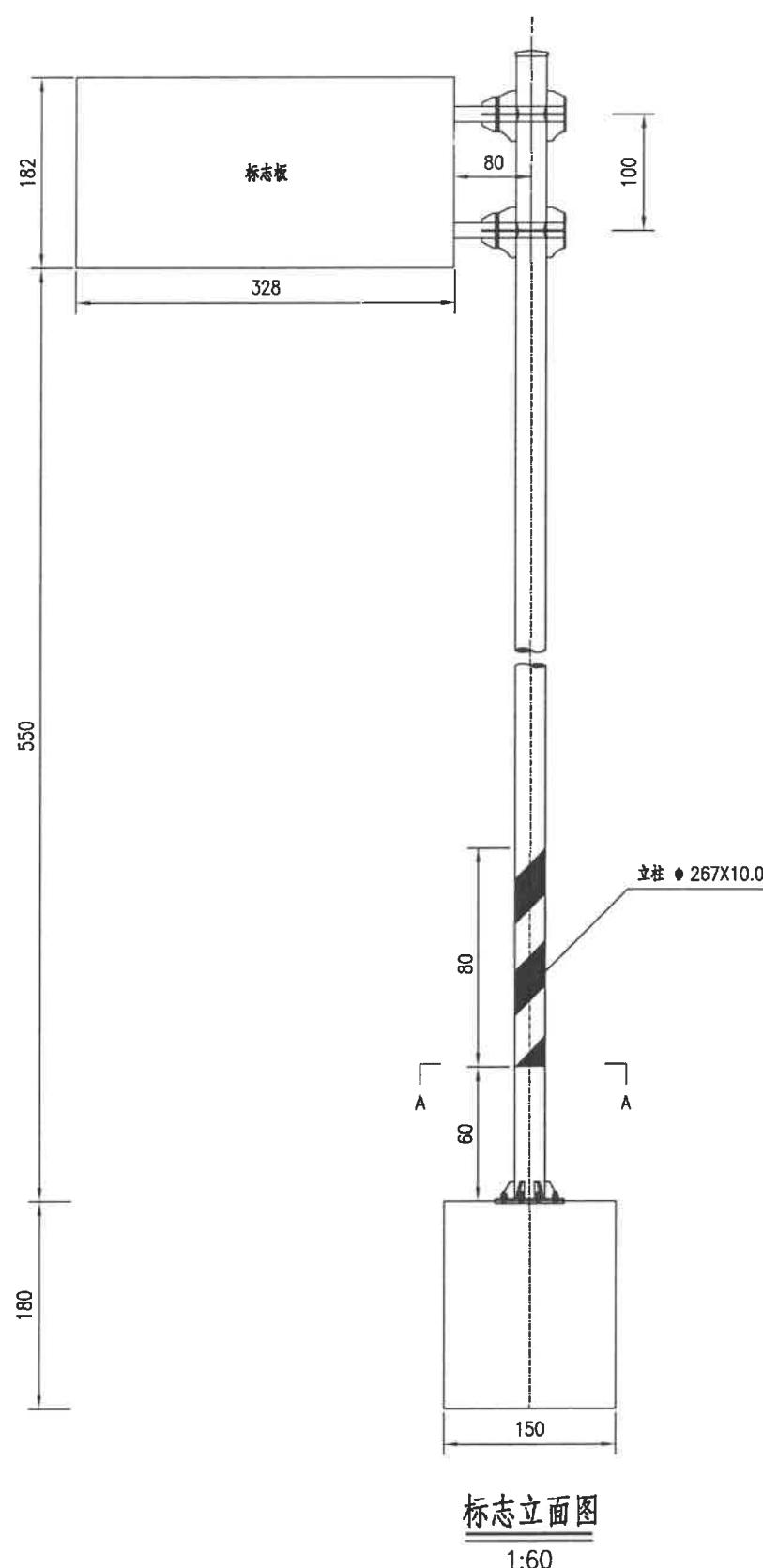
10φ8
415

注：

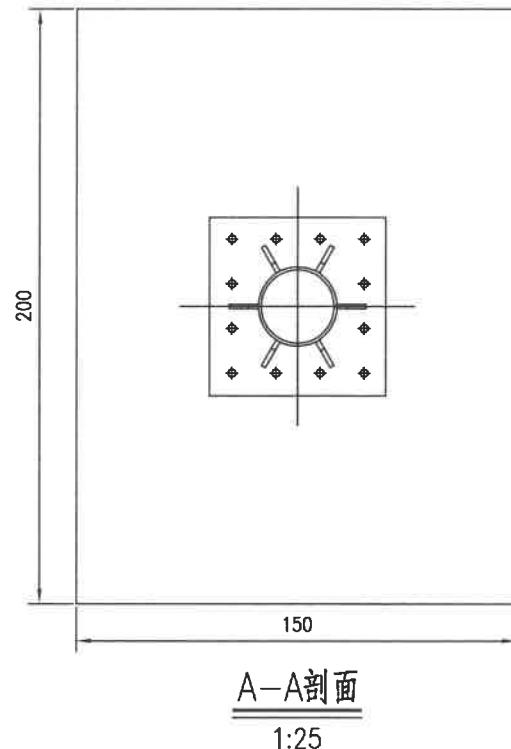
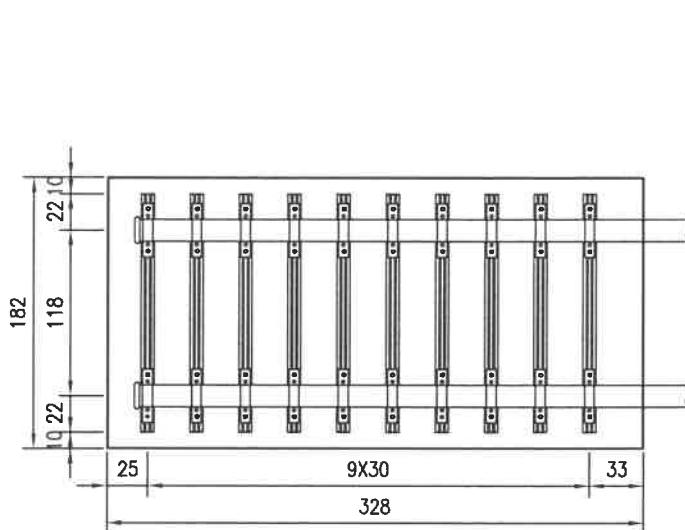
- 图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均为厘米计。
- 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 基础采用C30现场浇筑，钢筋保护层厚度不小于50mm。
- 基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩。地脚螺栓宜事先进行热镀锌处理。
- 在浇筑基础混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，而预埋之地脚螺栓应与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100毫米以内，并对外露螺纹涂黄油，用工程布包裹防护。
- 各构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《JTG/T 3650-2020》<<公路桥涵施工技术规范>>的规定。
- 标志基础施工时，基底必须夯实，地基承载力达到 $\sigma=200\text{kPa}$ 。当承载力不满足设计要求时，采用换填砂砾或碎石处理。
- 本图适用于悬臂式标志结构设计图（三）。

钢筋表

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	共重(kg)	总重(kg)
1	Φ8	144	28	40.21	15.88	32.26
2	Φ8	415	10	41.46	16.38	
C30混凝土(m ³)						1.680

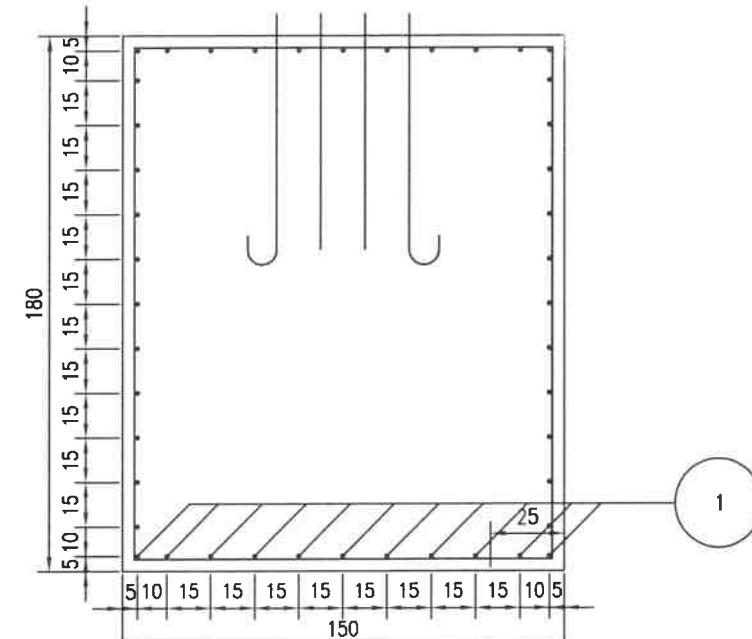


材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
钢管立柱	Φ267X10.0X7370	468.301	1	468.301	单位重量63.5(kg/m)
钢管横梁	Φ133.0X6.0X4040	76.104	2	152.208	单位重量18.8(kg/m)
标志板	3280X1820X3.0	52.777	1	52.777	3003
滑动槽钢	100X25X4 L=16200		10	26.749	
抱箍	560X50X5	1.101	20	22.027	
抱箍底衬	391X50X5	0.770	20	15.397	
螺栓	M16X50	0.118	80	9.470	板面连接
螺母	M16	0.037	160	5.962	板面连接
垫片	M16	0.011	80	0.881	板面连接
柱帽	Φ247X10X100	8.063	1	8.063	
底座加劲肋	100X150X15	1.381	6	8.287	
底座法兰盘	600X600X20	56.664	1	56.664	
定位法兰盘	600X600X15	42.498	1	42.498	
地脚螺栓	M24X955.2	3.401	12	40.812	地脚法兰连接
螺母	M24	0.118	24	2.822	地脚法兰连接
垫圈	M24	0.031	12	0.374	地脚法兰连接
立面标记				0.67m ²	



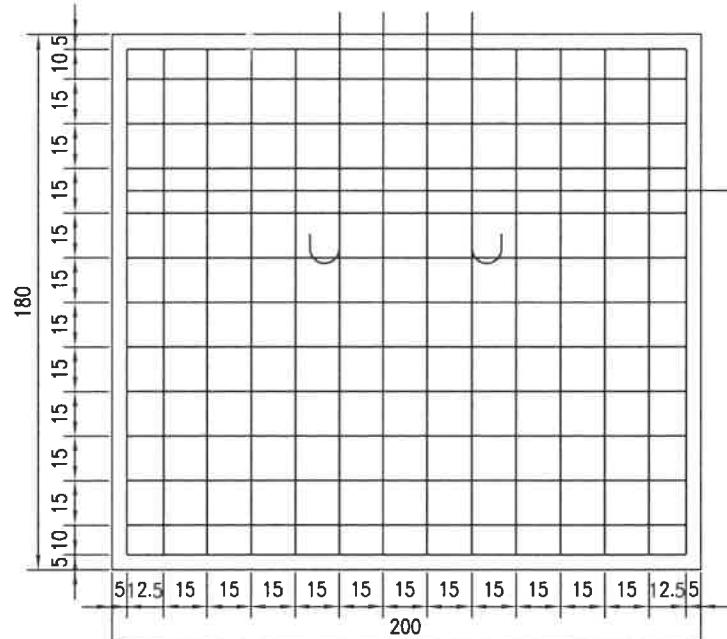
注：

1. 图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 标志板采用牌号为3003的铝合金板制作，板厚3.0mm。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 标志板边缘应作卷边处理。
5. 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
6. 立柱材料采用无缝钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
7. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 所有铁件外露部分均应作防锈处理。
10. 基础结构如图《悬臂式基础设计图（三）》。
11. 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
12. 标志板的安装及运输应符合道路交通标志和标线（GB5768.2-2022）及公路交通安全设施施工技术规范（JTG/3671-2021）的要求。
13. 立柱应设置于路侧安全净区内，采用立面标记的方式进行警示，立面标记为黄黑相间的反光膜，反光膜等级不低于该等级道路标志板反光膜等级。



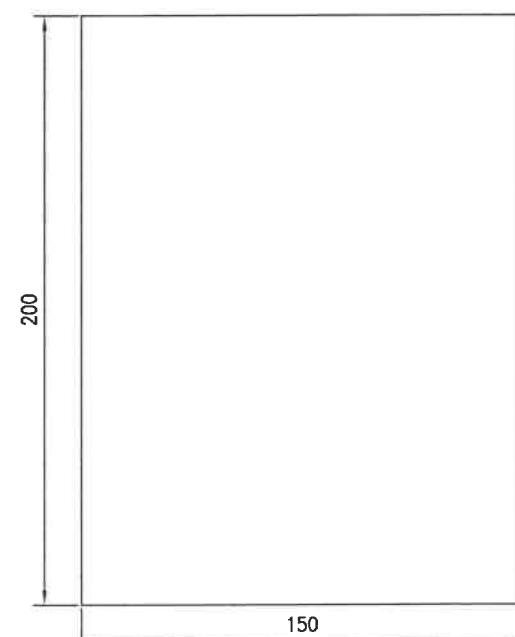
立面图

1:25



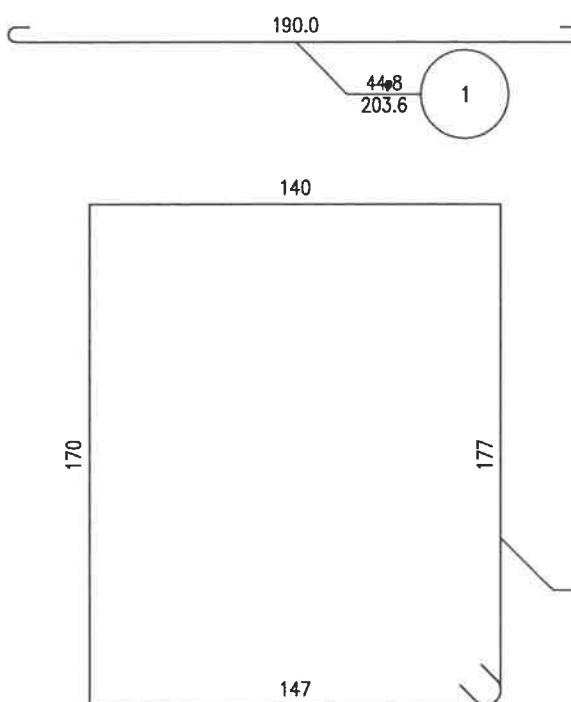
侧面图

1:25



平面图

1:25



基础钢筋大样

1:25

注：

- 图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均为厘米计。
- 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。
- 基础采用C30现场浇筑，钢筋保护层厚度不小于50mm。
- 基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩。地脚螺栓宜事先进行热镀锌处理。
- 在浇筑基础混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，而预埋之地脚螺栓应与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100毫米以内，并对外露螺纹涂黄油，用工程布包裹防护。
- 各构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《JTG/T 3650-2020》《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 标志基础施工时，基底必须夯实，地基承载力达到 $\sigma = 200 \text{ kPa}$ 。当承载力不满足设计要求时，采用换填砂砾或碎石处理。
- 本图适用于悬臂式标志结构设计图（四）。

钢筋表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (kg)	总 重 (kg)
1	Φ8	204	44	89.58	35.39	70.48
2	Φ8	635	14	88.84	35.09	
C30混凝土(m ³)						5.400

标线设置一览表

工程名称: 西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 1 页, 共 2 页

序号	起讫桩号	长度 (m)	2号热熔性标线									备注
			路面中心线 黄色实线 (黄色虚线) (m ²)	车行道分界线 白色虚线 (m ²)	车行道边缘线 白色实线 热熔型标线 (m ²)	减速标线 (m ²)	停止线 白色实线 (m ²)	平交口斑马线 白色平行粗实线 (m ²)	导向箭头 (m ²)	导流标线 (m ²)	彩色路面 (m ²)	
1	K1198+000.00 ~ K1218+000.00	20000			6000.00		98.2	1316	545.118	328		
2	K1198+000.00 ~ K1199+025.00	1025	61.50									
3	K1199+300.00 ~ K1199+500.00	200	12.00									
4	K1199+875.00 ~ K1200+350.00	475	28.50									
5	K1204+350.00 ~ K1204+400.00	50		6.00								
6	K1204+725.00 ~ K1204+775.00	50		6.00								
7	K1210+660.00 ~ K1210+900.00	240	14.40									
8	K1211+920.00 ~ K1214+000.00	2080	124.80									
9	K1198+106.00 ~ K1198+220.00	114				28.35						设置在右侧行车道
10	K1198+300.00 ~ K1198+414.00	114				28.35						设置在左侧行车道
11	K1198+760.00 ~ K1198+874.00	114				28.35						设置在左侧行车道
12	K1199+386.00 ~ K1199+500.00	114				28.35						设置在右侧行车道
13	K1200+486.00 ~ K1200+600.00	114				28.35						设置在右侧行车道
14	K1201+126.00 ~ K1201+240.00	114				28.35						设置在右侧行车道
15	K1201+320.00 ~ K1201+434.00	114				28.35						设置在左侧行车道
16	K1207+040.00 ~ K1207+154.00	114				28.35						设置在左侧行车道
17	K1207+186.00 ~ K1207+300.00	114				28.35						设置在右侧行车道
18	K1208+866.00 ~ K1208+980.00	114				28.35						设置在右侧行车道
19	K1209+400.00 ~ K1209+514.00	114				28.35						设置在左侧行车道
20	K1209+066.00 ~ K1209+180.00	114				28.35						设置在右侧行车道
21	K1209+736.00 ~ K1209+850.00	114				28.35						设置在右侧行车道
22	K1210+060.00 ~ K1210+000.00	-60				28.35						设置在右侧行车道
23	K1210+556.00 ~ K1210+670.00	114				28.35						设置在右侧行车道
24	K1210+740.00 ~ K1210+854.00	114				28.35						设置在左侧行车道

编制: 尚少华

复核: 胡玉萍

标线设置一览表

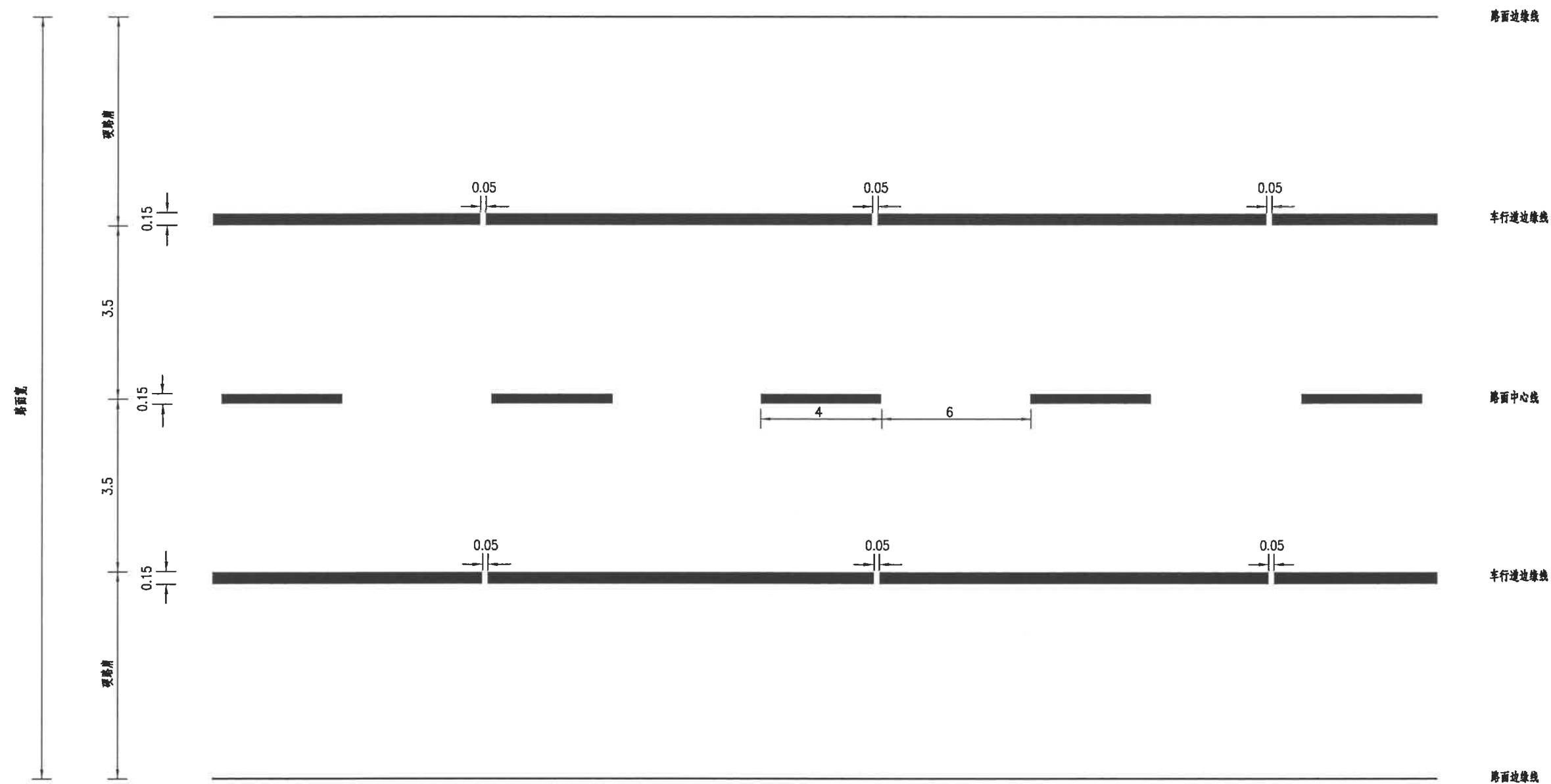
工程名称：西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 2 页，共 2 页

序号	起讫桩号	长度 (m)	2号热熔性标线								备注		
			路面中心线 黄色实线 (黄色虚线) (m ²)	车行道分界线 白色虚线 (m ²)	车行道边缘线 白色实线 热熔型标线 (m ²)	减速标线 (m ²)	停止线 白色实线 (m ²)	平交口斑马线 白色平行粗实线 (m ²)	导向箭头 (m ²)	导流标线 (m ²)	彩色路面 (m ²)		
25	K1210+886.00 ~ K1211+000.00	114				28.35						设置在右侧行车道	
26	K1211+200.00 ~ K1211+314.00	114				28.35						设置在左侧行车道	
27	K1211+686.00 ~ K1211+800.00	114				28.35						设置在右侧行车道	
28	K1212+216.00 ~ K1212+330.00	114				28.35						设置在右侧行车道	
29	K1212+350.00 ~ K1212+464.00	114				28.35						设置在左侧行车道	
30	K1212+980.00 ~ K1213+094.00	114				28.35						设置在左侧行车道	
31	K1212+986.00 ~ K1213+100.00	114				28.35						设置在右侧行车道	
32	K1213+756.00 ~ K1213+870.00	114				28.35						设置在右侧行车道	
33	K1214+050.00 ~ K1214+164.00	114				28.35						设置在左侧行车道	
34	K1215+050.00 ~ K1215+164.00	114				28.35						设置在左侧行车道	
35	K1215+200.00 ~ K1215+314.00	114				28.35						设置在左侧行车道	
36	K1217+006.00 ~ K1217+120.00	114				28.35						设置在右侧行车道	
37	K1217+130.00 ~ K1217+244.00	114				28.35						设置在左侧行车道	
38	K1210+680.00 ~ K1210+730.00	50									350.00		
39	K1212+500.00 ~ K1212+550.00	50									350.00		
40	K1217+300.00 ~ K1217+350.00	50									350.00		
41	K1199+000.00						3.15	15.60					
42	K1200+610.00						3.15	15.60					
43	K1217+120.00						3.15	15.60					
44	K1198+000.00 ~ K1218+000.00										110.00		
	合计		241.20	12.00	6000.00	822.15	107.65	1362.80	545.12	328.00	1050.00	110.00	

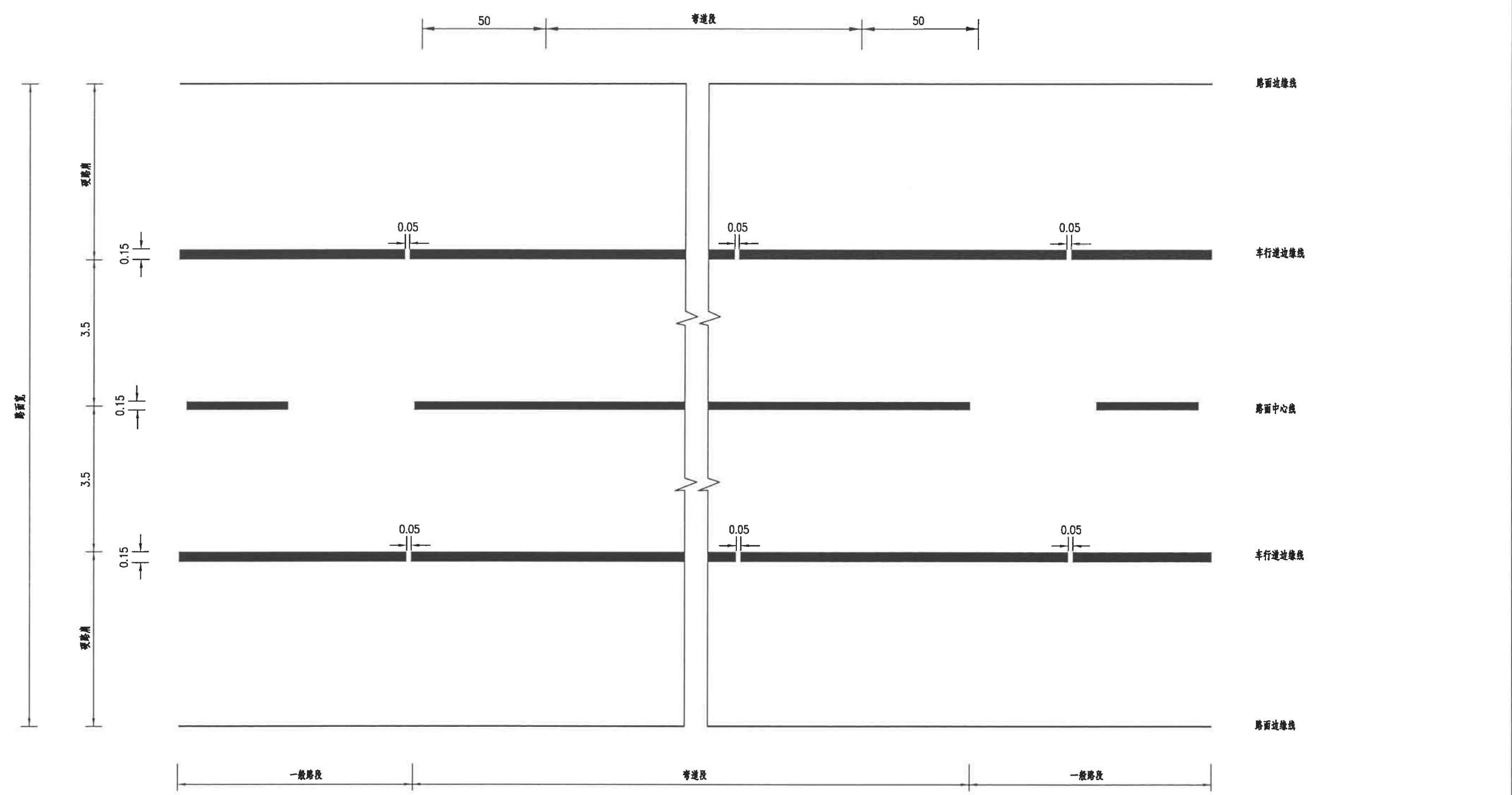
编制: 尚少华

复核: 胡玉萍



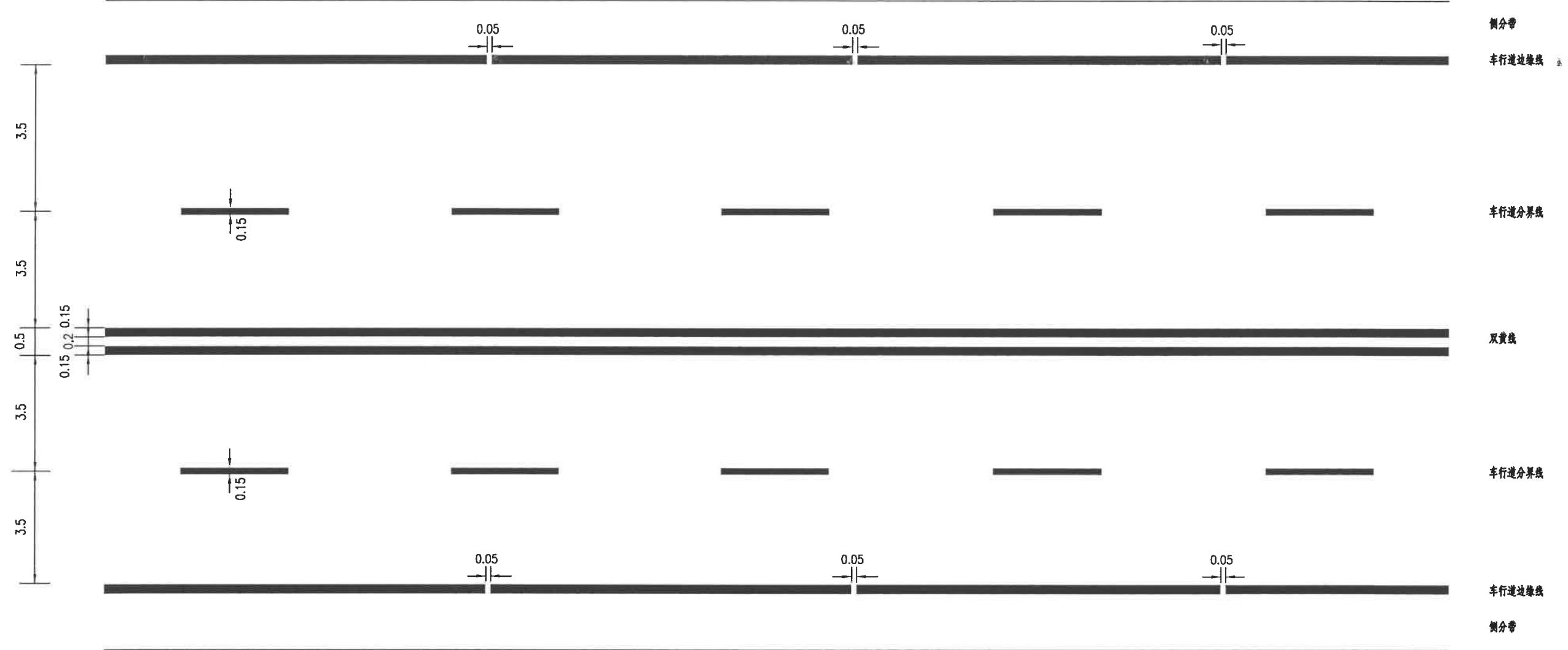
注:

1. 本图尺寸均以米计。
2. 路面标线用路面标线车和标线专用反光漆制作,道路标线材料选用热熔反光型,其中车行道边缘线采用厚度为2.0-2.5mm,平交口渠化标线、导向箭头等采用厚度为1.6-2mm、减速标线采用震荡标线的形式,凸起部分高度4.5-5.5mm。
3. 本图采用《道路交通标志和标线》(GB5768.3-2009)国家标准。
4. 路面边缘线为白色实线,车道边缘线每隔15米设置1处5厘米宽缝。
5. 如果路面边缘设置路缘石,不施画路面边缘线,使用路缘石代替路面边缘线。
6. 车行道边缘线采用凸起热熔型涂料,其它采用普通型标线。
7. 正常使用期间,反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{l}x^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{l}x^{-1}$ 。
9. 新划标线的初始逆反射亮度系数应符合GB/T 21383的规定,白色放光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{l}x^{-1}$,黄色反光标线的逆反射系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{l}x^{-1}$ 。
10. 雨夜标线应具备湿状态下的逆反射性能,在雨夜具有良好的视认效果。
11. 防滑标线的抗滑值应不小于45BPN。
12. 撒播在标线上的玻璃微珠其质量和级配应符合有关国家标准和行业标准要求,玻璃珠的撒播应经试验方可实施,撒播玻璃珠应在涂料喷涂后立即进行,分布应均匀,含量 $0.3\text{Kg}/\text{m}^2$ 的用量加压撒播在所有标线上。白色反光标线的逆反射系数应不小于 $150\text{mcd}\cdot\text{l}x^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$ 。
13. 车行道边缘线设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内,确保车行道宽度。
11. 本图适用于直线段标线布置。



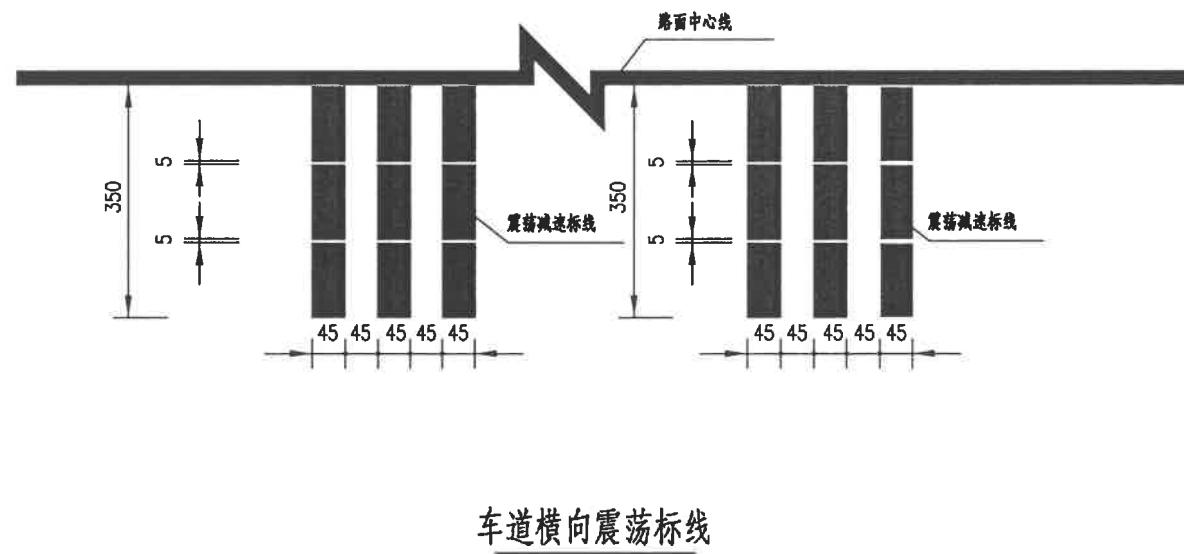
注：

1. 本图尺寸均以米计。
2. 路面标线用路面标线车和标线专用反光漆制作,道路标线材料选用热熔反光型,其中车行道边缘线采用厚度为2.0-2.5mm,平交口渠化标线、导向箭头等采用厚度为1.6-2mm。减速标线采用震荡标线的形式,凸起部分高度4.5-5.5mm。
3. 本图采用《道路交通标志和标线》(GB5768.3-2009)国家标准。
4. 路面边缘线为白色实线,车道边缘线每隔15米设置1处5厘米宽缝。
5. 如果路面设置路缘石,不施画路面边缘线,使用路缘石代替路面边缘线。
6. 车行道边缘线采用凸起热熔型涂料,其它采用普通型标线。
7. 正常使用期间,反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
9. 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 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
10. 雨夜标线应具备湿状态下的逆反射性能,在雨夜具有良好的视认效果。
11. 防滑标线的抗滑值应不小于45BPN。
12. 撒播在标线上的玻璃微珠其质量和级配应符合有关国家标准和行业标准要求,玻璃珠的撒播应经试验方可实施,撒播玻璃珠应在涂料喷涂后立即进行,分布应均匀,含量 $0.3\text{Kg}/\text{m}^2$ 的用量加压撒播在所有标线上。白色反光标线的逆反射系数应不小于 $150\text{mcd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$ 。
13. 车行道边缘线设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内,确保车行道宽度。
14. 本图适用于弯道段标线布置。



注:

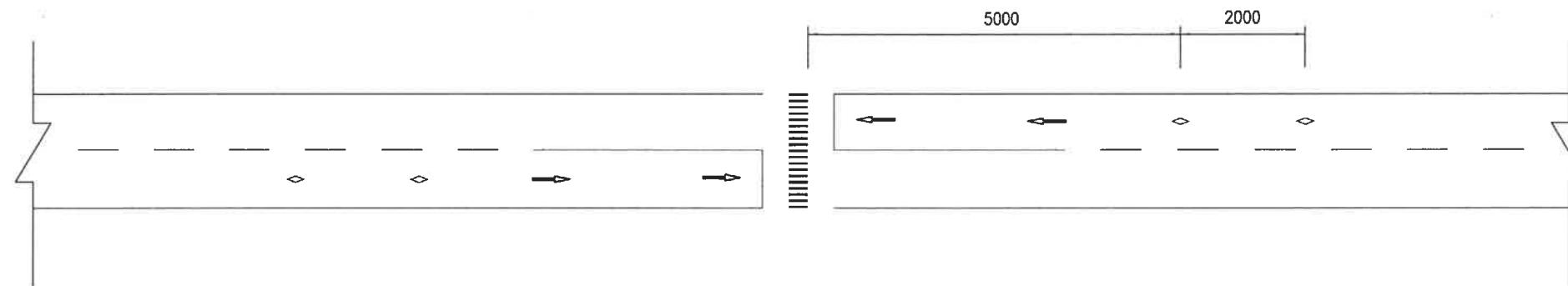
1. 本图尺寸均以米计。
2. 路面标线用路面标线车和标线专用反光漆制作,道路标线材料选用热熔反光型,其中车行道边缘线采用厚度为2.0-2.5mm,平交口渠化标线、导向箭头等采用厚度为1.6-2mm。减速标线采用震荡标线的形式,凸起部分高度4.5-5.5mm。
3. 本图采用《道路交通标志和标线》(GB5768.3-2009)国家标准。
4. 路面边缘线为白色实线,车道边缘线每隔15米设置1处5厘米宽缝。
5. 如果路面边缘设置路缘石,不施画路面边缘线,使用路缘石代替路面边缘线。
6. 车行道边缘线采用凸起热熔型涂料,其它采用普通型标线。
7. 正常使用期间,反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
9. 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 $150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射系数不应低于 $100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
10. 雨夜标线应具备湿状态下的逆反射性能,在雨夜具有良好的视认效果。
11. 防滑标线的抗滑值应不小于45BPN。
12. 撒播在标线上的玻璃微珠其质量和级配应符合有关国家标准和行业标准要求,玻璃珠的撒播应经试验方可实施,撒播玻璃珠应在涂料喷涂后立即进行,分布应均匀,含量 $0.3\text{Kg}/\text{m}^2$ 的用量加压撒播在所有标线上。白色反光标线的逆反射系数应不小于 $150\text{mcd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$ 。
13. 车行道边缘线设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内,确保车行道宽度。
11. 本图适用于过城镇段标线布置。



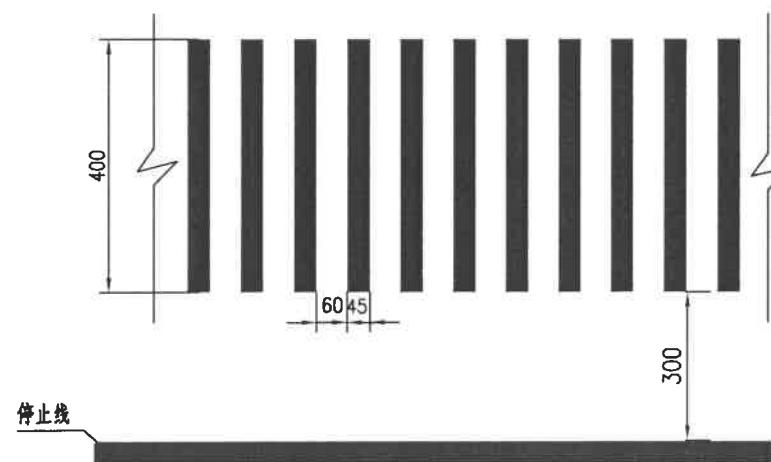
注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、路面标线用路面标线车和标线专用反光漆制作,应符合《路面标线涂料》(JT/T280)、《路面标线用玻璃珠》(GB/T24722)规范要求。
- 3、本图采用《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2009)国家标准。
- 4、减速标线每侧设置6组,两侧共12组,每组3根,每组减速标线之间间隔分别为17m、20m、23m、26m、28m。

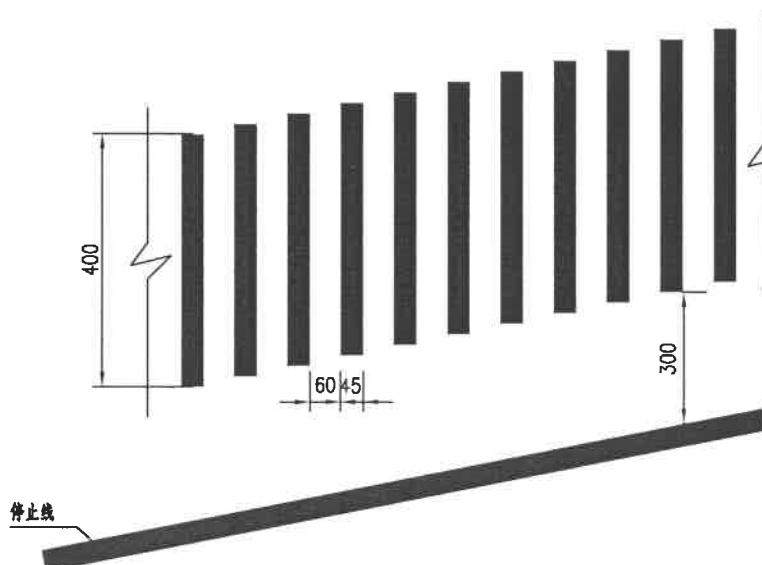
人行横道线、人行横道预告标示、停止线位置布设图



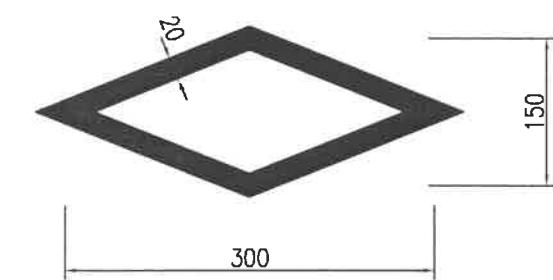
人行横道线



与道路中心线斜交的人行横道线



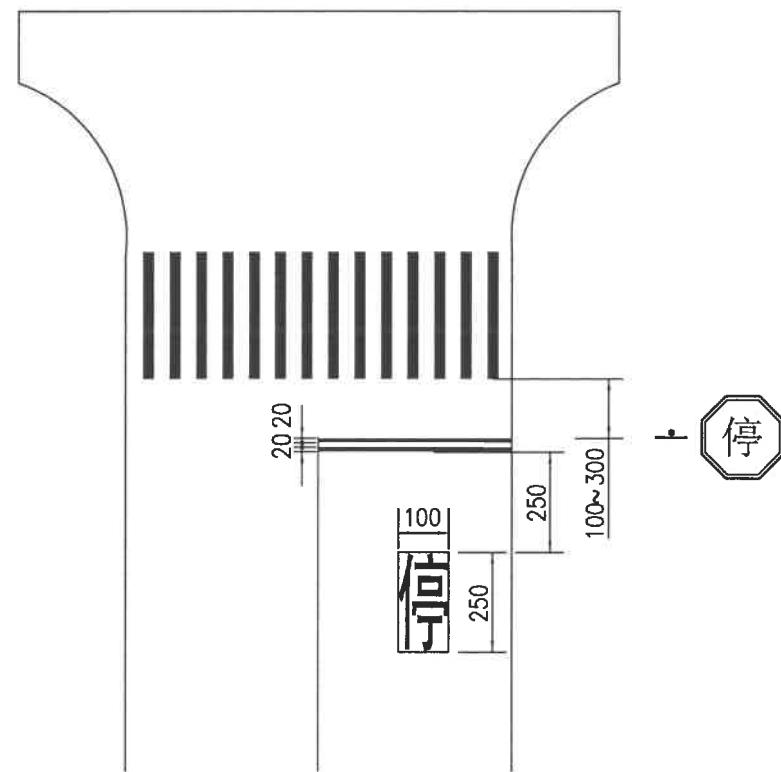
人行横道预告标示



注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 具体规定按照《道路交通标志和标线》GB5768-2009执行。
3. 标线采用热熔普通型标线。

停车让行线位置布设图



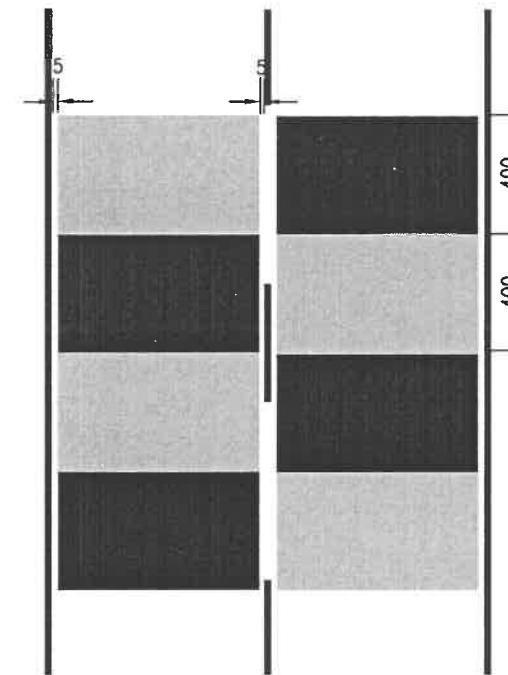
停车让行线



注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 具体规定按照《道路交通标志和标线》GB5768—2009执行。
3. 标线采用热熔普通型标线。

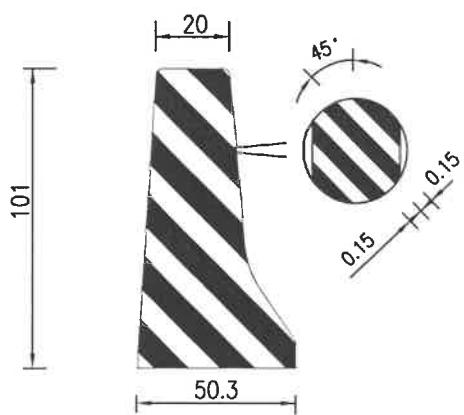
彩色防滑路面大样图



注：

- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、混凝土路面基础应在浇筑一个月后、沥青路面应在浇筑完成两个月后铺设彩色陶瓷颗粒路面，施工路面应干燥平整，凹凸不平路面会增加材料的使用量。
- 3、素地清理：用吸尘器或吹风机将路面杂质和灰尘清理干净，路面有深坑或破损，应先进行修补。
- 4、底涂施工：用户外里面专用粘接底料（JH-107AB）按配比搅拌均匀后用辊筒滚涂施工，在沥青路面施工时不用涂刷底涂。
- 5、刮涂树脂粘接料：将彩色路面专用粘接料（JH-611AB）按配比搅拌均匀后用齿耙刮涂施工，地面不平整处、凹坑用树脂砂浆材料完全填补平整（粘接料每平方3公斤）。
- 6、撒布彩色陶瓷颗粒：将彩色陶瓷颗粒均匀撒布于刚涂刮均匀的彩色路面专用粘接料表面，完全将树脂材料覆盖（颗粒每平方5公斤）。
- 7、收集多余陶瓷颗粒：用吸尘器将未被粘接上的陶瓷颗粒清洗干净。

立面标记设置示意图



注:

1. 本图尺寸以米为单位。
2. 混凝土护栏端部处设置立面标记, 立面标记为斜45° 黑黄相间线条, 线宽15cm, 设置时应把向下倾斜的一边朝向车道。
立面标记材质应采用铝基粘性反光膜。

路侧波形梁护栏工程数量表 三 (A) 级

工程名称: 西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 1 页, 共 2 页

序号	起讫桩号	护栏代号	设置位置	设置长度 (m)	立柱				防阻块 (kg)	波形梁板 (kg)	柱帽 (kg)	螺栓螺母 (kg)	端头 (kg)	C30混凝土 (m ³)	钢筋 (kg)	钢管桩 (kg)	轮廓标 (个)	立面标记 (m ²)	备注
					Φ140×4.5 ×2350	Φ140×4.5 ×1750	Φ140×4.5 ×1467	Φ140×4.5 ×1255											
					(kg)	(kg)	(kg)	(kg)											
1	K1200+257.0 ~ K1200+287.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
2	K1200+414.0 ~ K1200+444.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
3	K1202+057.0 ~ K1202+072.0	Gr-A-4E	左侧	15	8.83	26.32	22.06	18.87	28.41	274.32	5.39	3.02		5.50	85.56		3	0.05	增设端头
4	K1209+484.0 ~ K1209+499.0	Gr-A-4E	左侧	15	8.83	26.32	22.06	18.87	28.41	274.32	5.39	3.02		5.50	85.56		3	0.05	增设端头
5	K1209+825.0 ~ K1210+000.0	Gr-A-4E	左侧	175	1563.87	52.64	44.12	37.74	439.19	3321.77	19.35	114.01		5.50	85.56		23	0.41	
6	K1210+878.0 ~ K1210+908.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
7	K1210+929.0 ~ K1210+959.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
8	K1212+929.0 ~ K1212+959.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
9	K1212+972.0 ~ K1213+002.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
10	K1213+075.0 ~ K1213+225.0	Gr-A-4E	左侧	150	1342.99	52.64	44.12	37.74	384.56	2843.64	16.94	98.58		5.50	85.56		20	0.36	
11	K1213+983.0 ~ K1214+013.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
12	K1214+055.0 ~ K1214+085.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
13	K1214+800.0 ~ K1214+850.0	Gr-A-4E	左侧	50	459.43	52.64	44.12	37.74	166.06	931.14	7.32	36.88		5.50	85.56		7	0.13	
14	K1215+164.0 ~ K1215+194.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
15	K1215+360.0 ~ K1215+390.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
16	K1215+600.0 ~ K1215+775.0	Gr-A-4E	左侧	175	1563.87	52.64	44.12	37.74	439.19	3321.77	19.35	114.01		5.50	85.56		23	0.41	
17	K1216+295.0 ~ K1216+345.0	Gr-A-4E	左侧	50	459.43	52.64	44.12	37.74	166.06	931.14	7.32	36.88		5.50	85.56		7	0.13	
18	K1216+335.0 ~ K1216+365.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
19	K1216+460.0 ~ K1216+490.0	Gr-A-4E	左侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
20	左侧小计			990	10072.32	631.68	529.44	452.88	3120.18	19897.29	183.10	896.87	129.60	107.50	3092.76	651.6	143	2.57	
21	K1200+257.0 ~ K1200+287.0	Gr-A-4E	右侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
22	K1200+414.0 ~ K1200+444.0	Gr-A-4E	右侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
23	K1202+046.0 ~ K1202+061.0	Gr-A-4E	右侧	15	8.83	26.32	22.06	18.87	28.41	274.32	5.39	3.02		5.50	85.56		3	0.05	增设端头
24	K1209+431.0 ~ K1209+446.0	Gr-A-4E	右侧	15	8.83	26.32	22.06	18.87	28.41	274.32	5.39	3.02		5.50	85.56		3	0.05	增设端头
25	K1209+825.0 ~ K1210+000.0	Gr-A-4E	右侧	175	1563.87	52.64	44.12	37.74	439.19	3321.77	19.35	114.01		5.50	85.56		23	0.41	
26	K1210+480.0 ~ K1210+580.0	Gr-A-2E	右侧	100	1519.70	52.64	44.12	37.74	428.26	1887.39	18.87	81.73		5.50	85.68		14	0.24	
27	K1210+650.0 ~ K1210+855.0	Gr-A-4E	右侧	205	1828.94	52.64	44.12	37.74	504.74	3895.52	22.23	132.52		5.50	85.56		27	0.48	
28	K1210+876.0 ~ K1210+906.0	Gr-A-4E	右侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥
29	K1210+927.0 ~ K1210+957.0	Gr-A-4E	右侧	30	388.76	26.32	22.06	18.87	122.36	666.60	8.51	40.87	10.8	5.75	207.82	54.3	5	0.09	一端接桥

编制: 尚少华

复核: 常玉萍

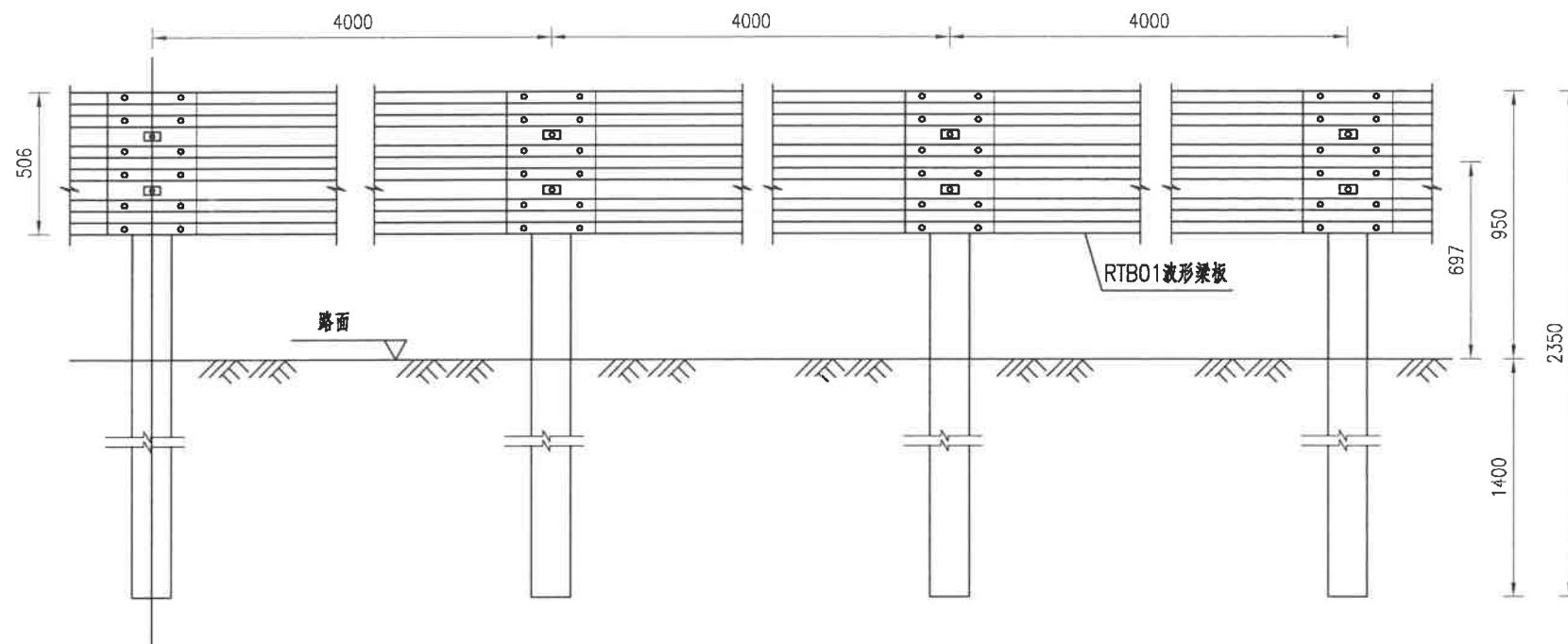
路侧波形梁护栏工程数量表 三 (A) 级

工程名称：西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 2 页，共 2 页

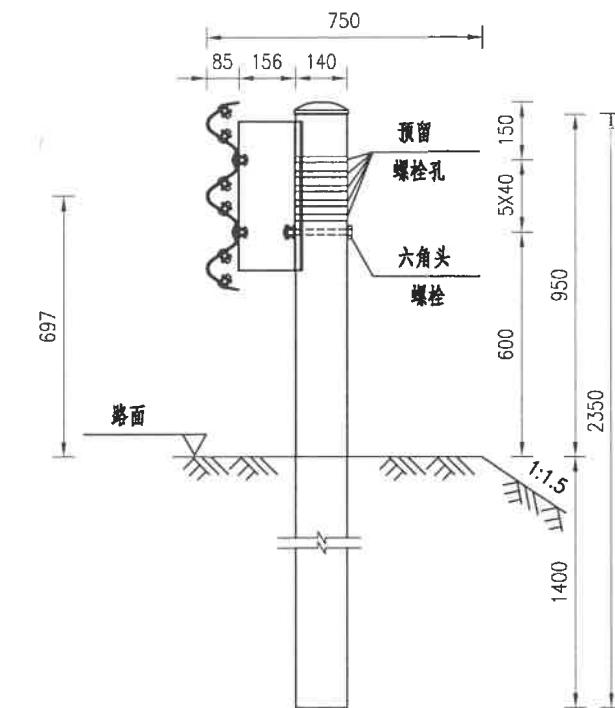
编制: 尚华

复核: 林玉萍



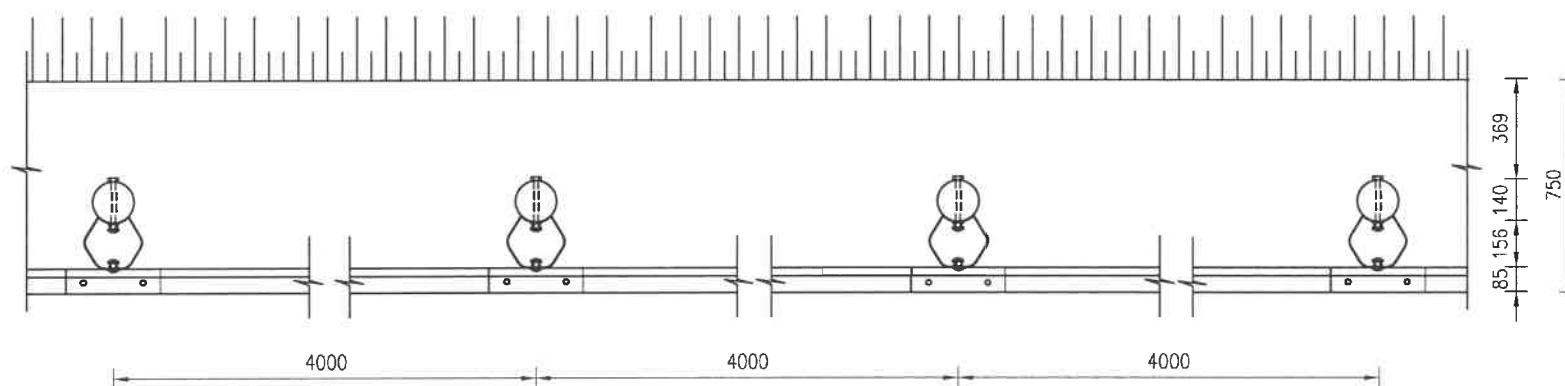
立面图 1:25

Gr-A-4E



侧面图 1:20

Gr-A-4E



平面图 1:25

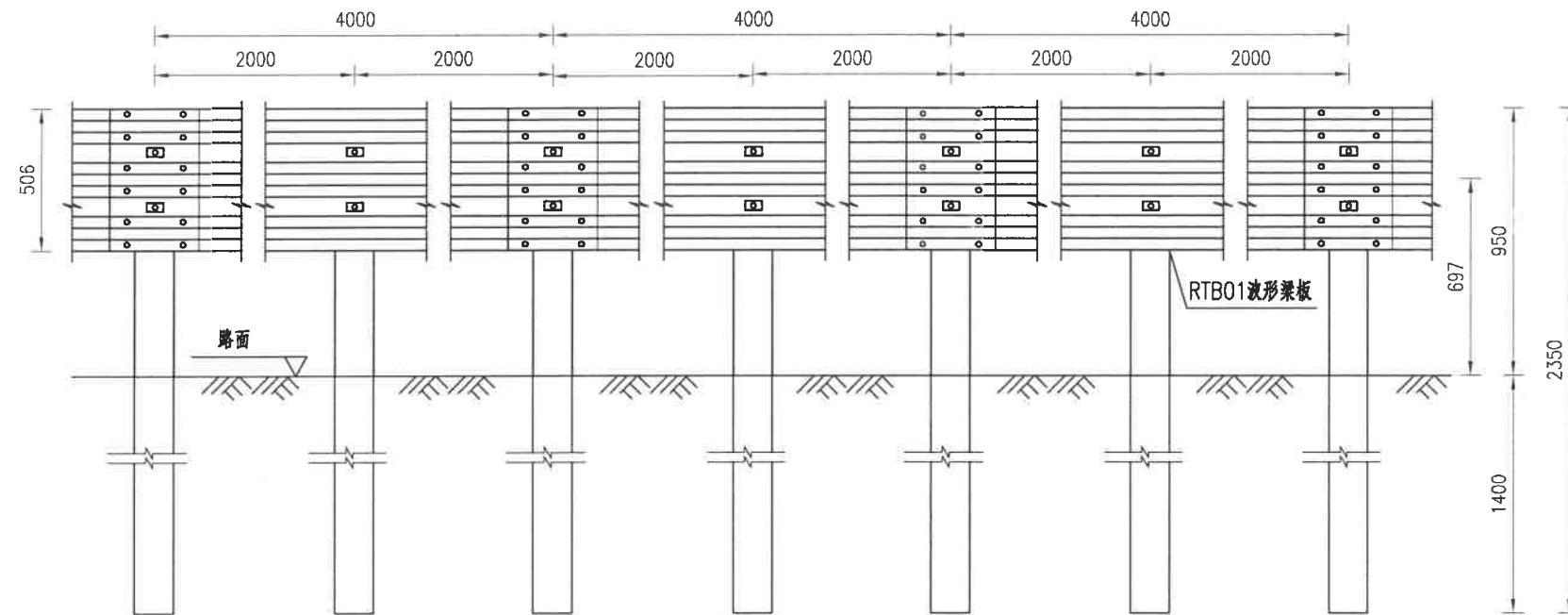
Gr-A-4E

注:

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

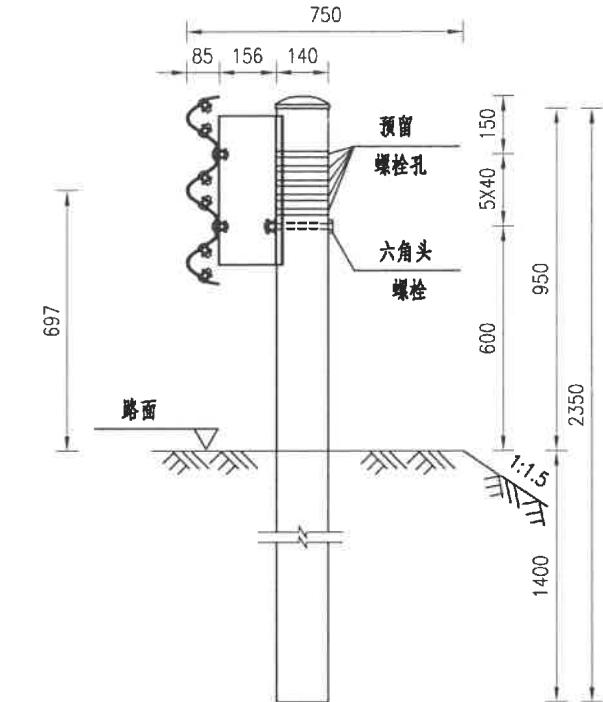
100mGr-A-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱PSP	Φ140×4.5×2350	35.3422	25根	883.555	Q235
2	柱帽	Φ148×2	0.385	25个	9.625	Q235
3	防阻块BG型	196×178×400×4.5	8.74	25个	218.5	Q235
4	波形梁板	4320×506×85×3	76.5	25块	1912.5	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	300套	41.7	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×180	0.384	25套	9.6	45号钢、Q235



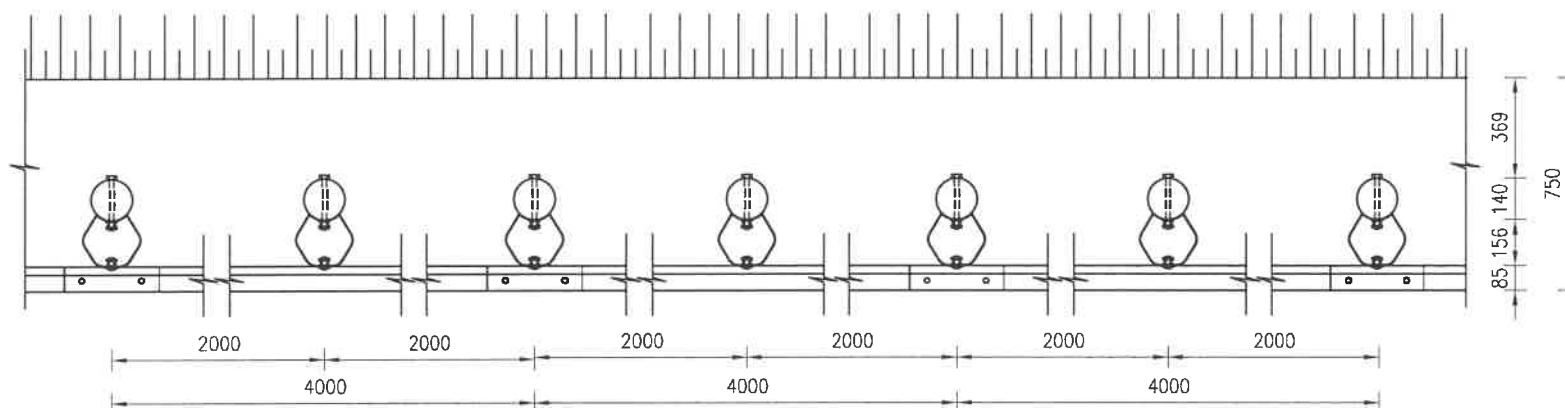
立面图 1:25

Gr-A-2E



侧面图 1:20

Gr-A-2E



平面图 1:25

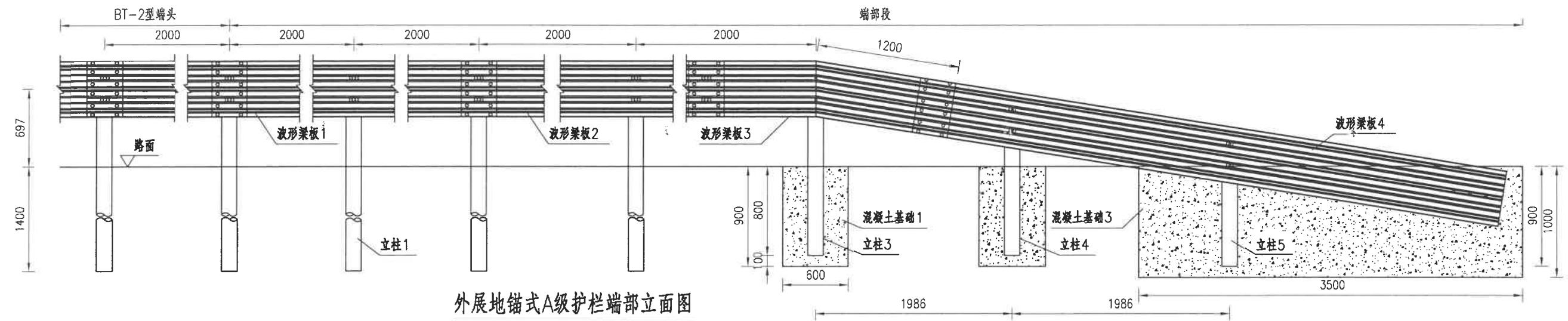
Gr-A-2E

注：

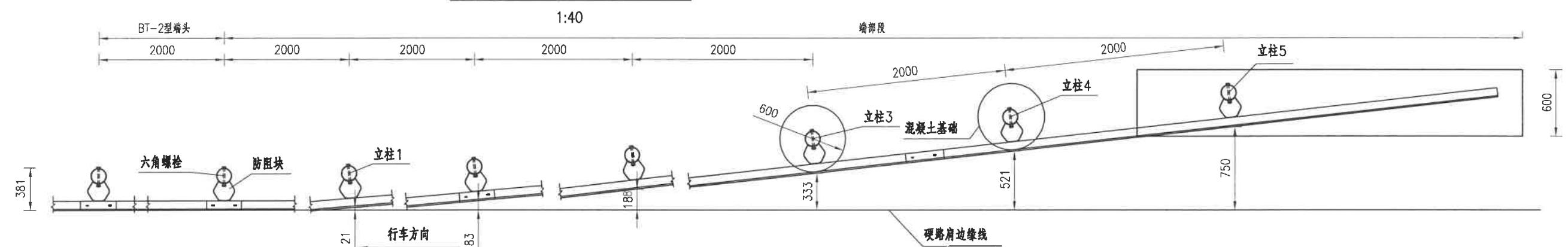
- 1.本图尺寸均以毫米为单位；
- 2.本图适用于可采用打入法施工的路侧A级三波梁护栏设置；
- 3.护栏采用 $\phi 140 \times 4.5 \times 2350$ mm钢管立柱,三波形梁板厚度为3mm,其搭接方向应与行车方向一致；
- 4.护栏螺栓采用防盗螺母；
- 5.所有钢构件均应进行热浸镀锌防腐处理；
- 6.所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。

100mGr-A-2E护栏材料数量表

序号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	总重量 (kg)	材料
1	立柱PSP	$\phi 140 \times 4.5 \times 2350$	35.3422	50根	1767.11	Q235
2	柱帽	$\phi 148 \times 2$	0.385	50个	19.25	Q235
3	防阻块BG型	196×178×400×4.5	8.74	50个	437	Q235
4	波形梁板	4320×506×85×3	76.5	25块	1912.5	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	300套	41.7	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	100套	20.8	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×180	0.384	50套	19.2	45号钢、Q235



外展地锚式A级护栏端部立面图



外展地锚式A级护栏端部平面图

每处外展地锚式端部材料数量表

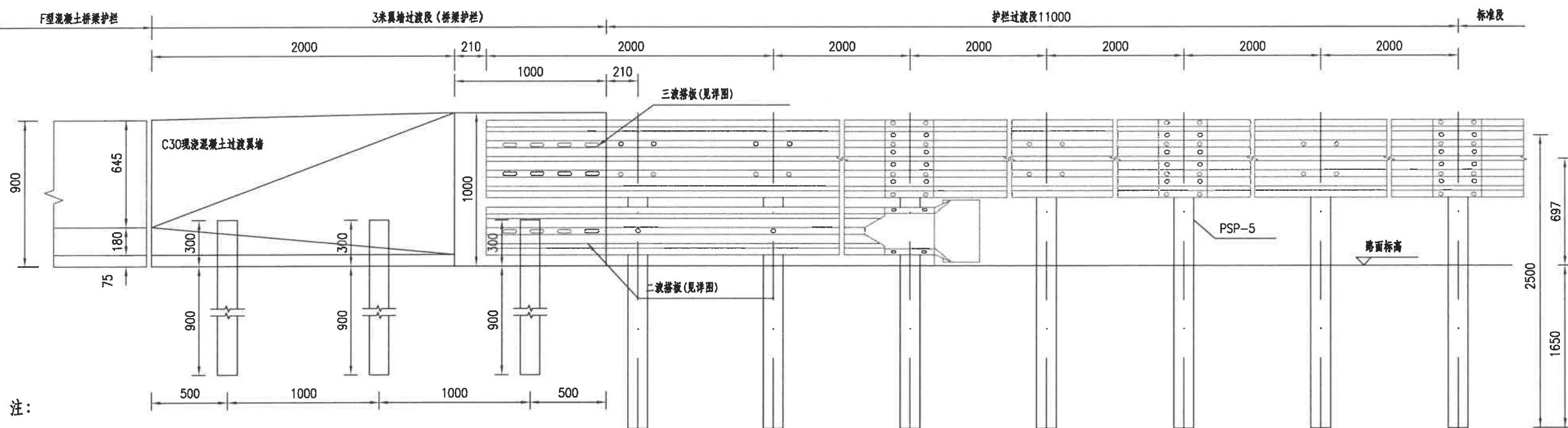
序号	名称	规格	数 量	重量(kg)		
				单件	重量	总计
1	立柱1	Φ140×4.5×2350	4根	Q235	35.34	141.36
2	立柱3	Φ140×4.5×1750	1根	Q235	26.32	26.32
3	立柱4	Φ140×4.5×1467	1根	Q235	22.06	22.06
4	立柱5	Φ140×4.5×1255	1根	Q235	18.87	18.87
5	防阻块	196×178×400×4.5	7个	Q235	8.74	61.18
6	波形梁板1	506×85×3×4320	1块	Q235	76.5	76.5
7	波形梁板2	506×85×3×3320	1块	Q235	58.8	58.8
8	波形梁板3	506×85×3×2450	1块	Q235	43.39	43.39
9	波形梁板4	506×85×3×5400	1块	Q235	95.63	95.63
10	拼接螺栓A1	M16×40	48套	45号钢、Q235	0.139	6.672
11	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912
12	连接螺栓C2	M16×180	7套	45号钢、Q235	0.384	2.688
13	柱帽	Φ148×2	7个	Q235	0.385	2.695
14	钢筋				42.84kg	
15	C30混凝土				2.75m ³	

注：

1. 本图尺寸均以mm为单位；
2. 本图适用于路侧新型A级波形梁护栏的端部处理，采用外展地锚式端部设计；
3. 护栏板搭接方向应与行车方向一致；
4. 拼接螺栓抗拉力不应低于133kN；
5. 混凝土基础应全部埋设在土路肩内，不得伸入硬路肩；
6. 实际工程应用中可在埋于混凝土基础里的波形梁上焊接锚固钢筋或锚固钢板以防止波形梁板脱出混凝土基础；
7. 材料量表中未计镀锌量。

三(A)级波形梁护栏与桥梁混凝土护栏搭接立面图

(1:30)



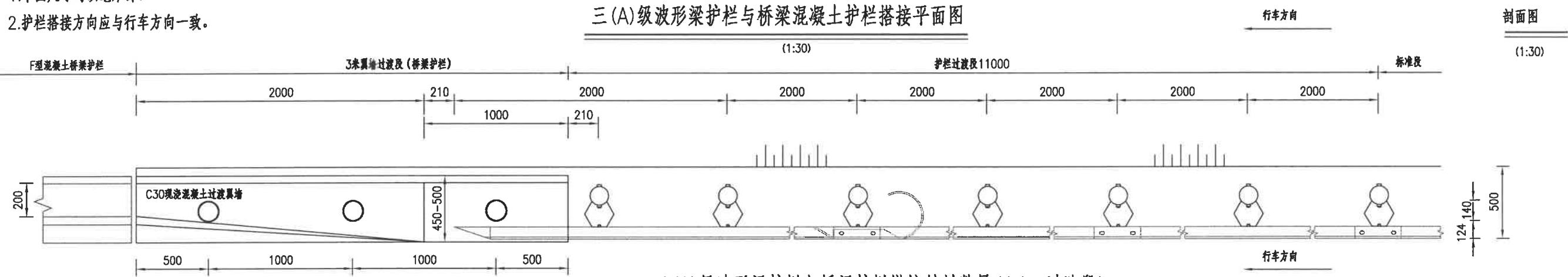
注：

1.本图尺寸均以毫米计。

2.护栏搭接方向应与行车方向一致。

三(A)级波形梁护栏与桥梁混凝土护栏搭接平面图

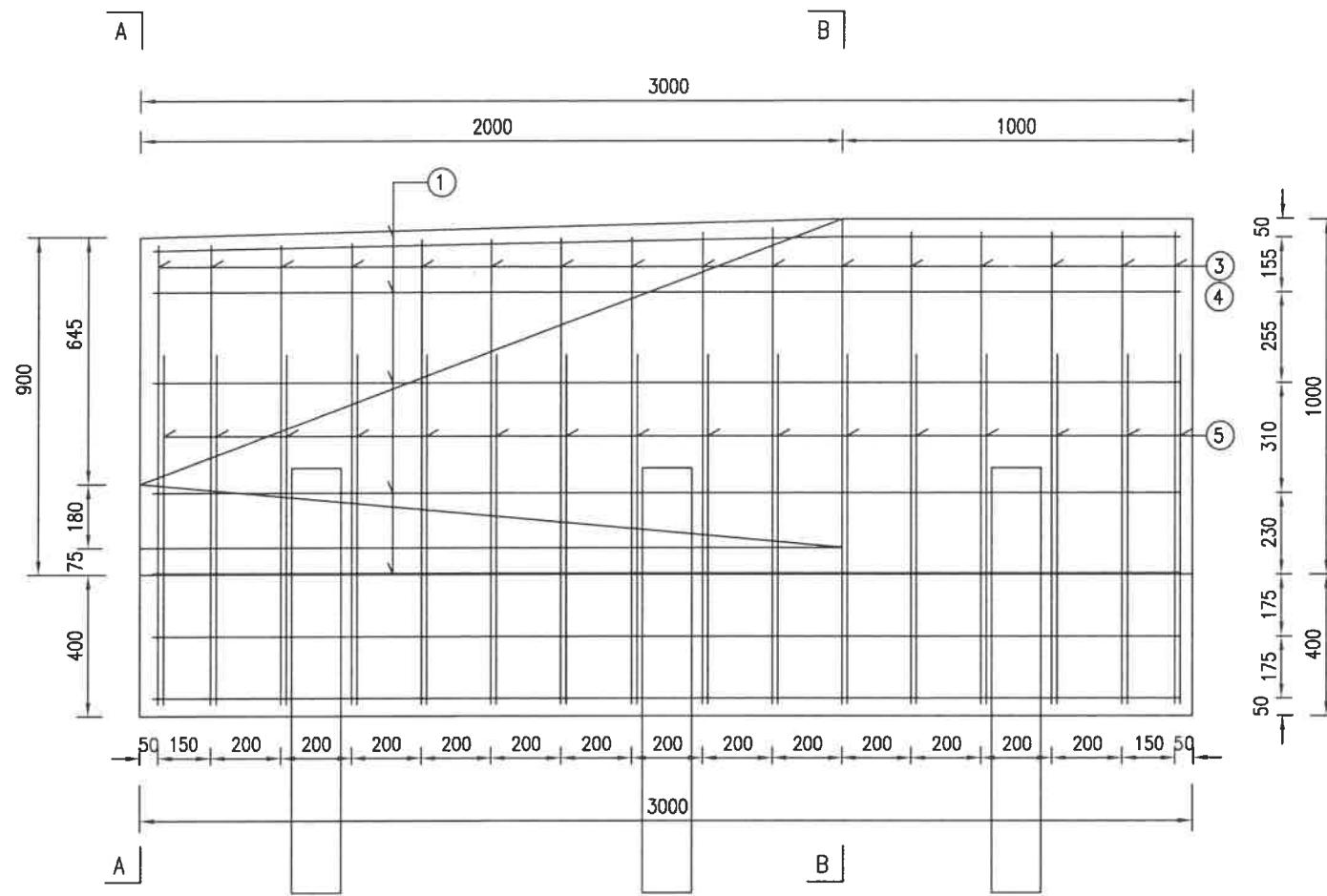
(1:30)



三(A)级波形梁护栏与桥梁护栏搭接材料数量(14m过渡段)

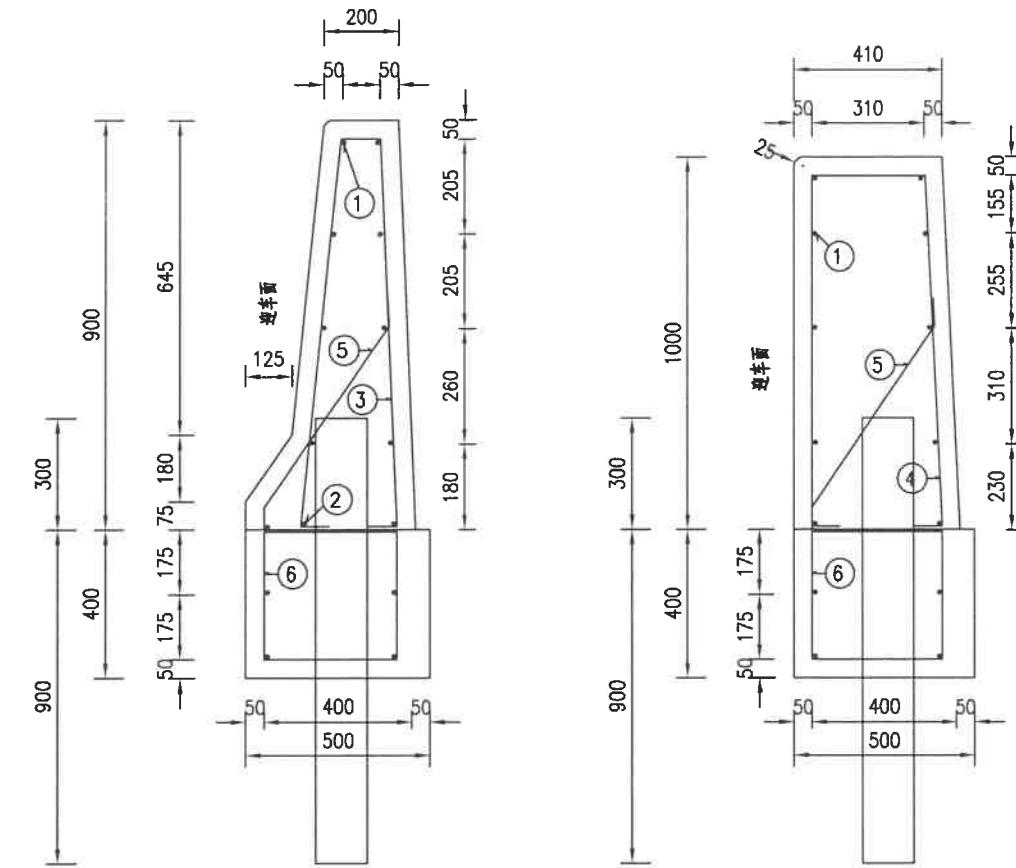
材料名称	规格(mm)	单位	单位重(kg)	件数	总重量(kg)
圆管立柱	φ140×4.5×2350	根	35.3422	7	247.3954
三波板(标准板)	4320×506×85×4	块	101.74	2	203.48
三波板(搭接板)	4160×506×85×4	块	97.98	1	97.98
三波板垫板	320×506×85×4	块	7.71	4	30.84
二波板(搭接板)	4160×310×85×4	个	60.03	1	60.03
D-I端头	R-160-406	个	10.8	1	10.8
柱帽	φ148	个	0.83	7	5.81
防阻块	196×178×400×4.5	个	8.74	7	61.18

材料名称	规格(mm)	单位	单位重(kg)	件数	总重量(kg)
防盗拼接螺栓J I -2	M16×38	套	0.22	36	7.92
防盗连接螺栓J II -1	M16×45	套	0.23	34	7.82
防盗连接螺栓J II -2	M16×170	套	0.53	10	5.3
膨胀螺栓	M16×200	套	0.63	12	7.56
钢管桩	φ140×4.5×1200	套	18.1	3	54.3
钢筋	φ12(HPB300)	kg			37.78
	φ16(HRB400)	kg			127.2
现浇混凝土过渡墙	C30	m ³		3.0	



3米混凝土过渡翼墙配筋立面图

1:20

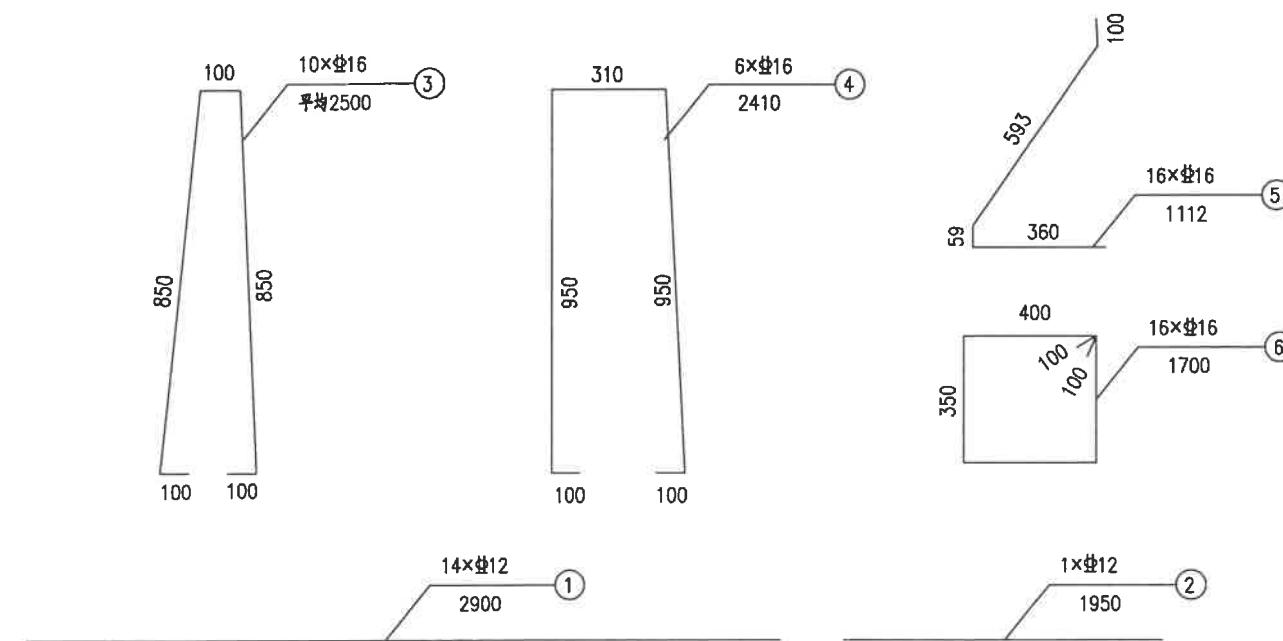


A-A剖面图

B-B剖面图

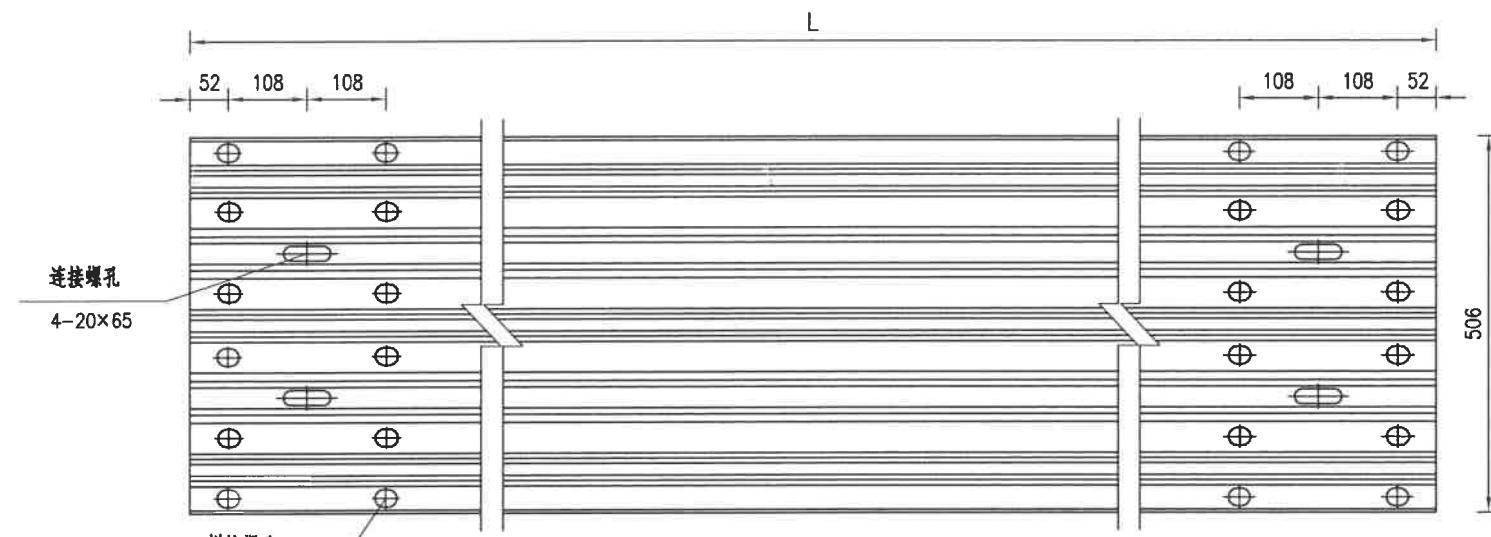
(3000mm长)
过渡翼墙钢筋用量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	合计 (kg)
①	12	2900	14	40.6	0.888	36.05	37.78
②	12	1950	1	1.95	0.888	1.73	
③	16	平均2100	10	21.00	1.581	33.20	127.20
④	16	2410	6	14.46	1.581	22.86	
⑤	16	1112	16	17.792	1.581	28.13	
⑥	16	1700	16	27.2	1.581	43.01	



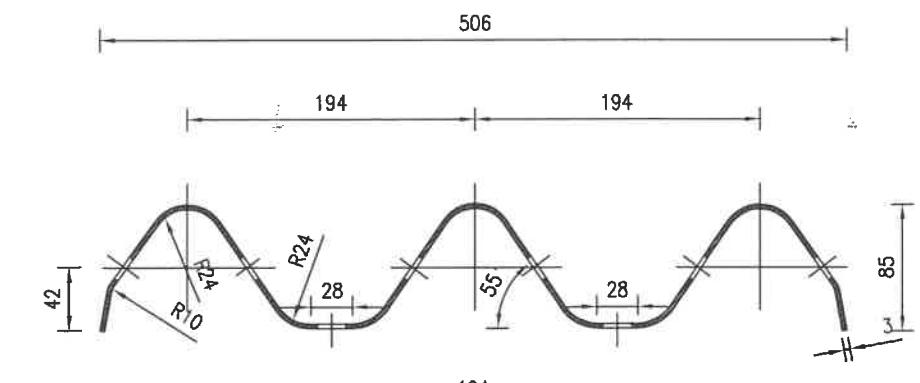
注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、混凝土最小保护层厚度为5cm。



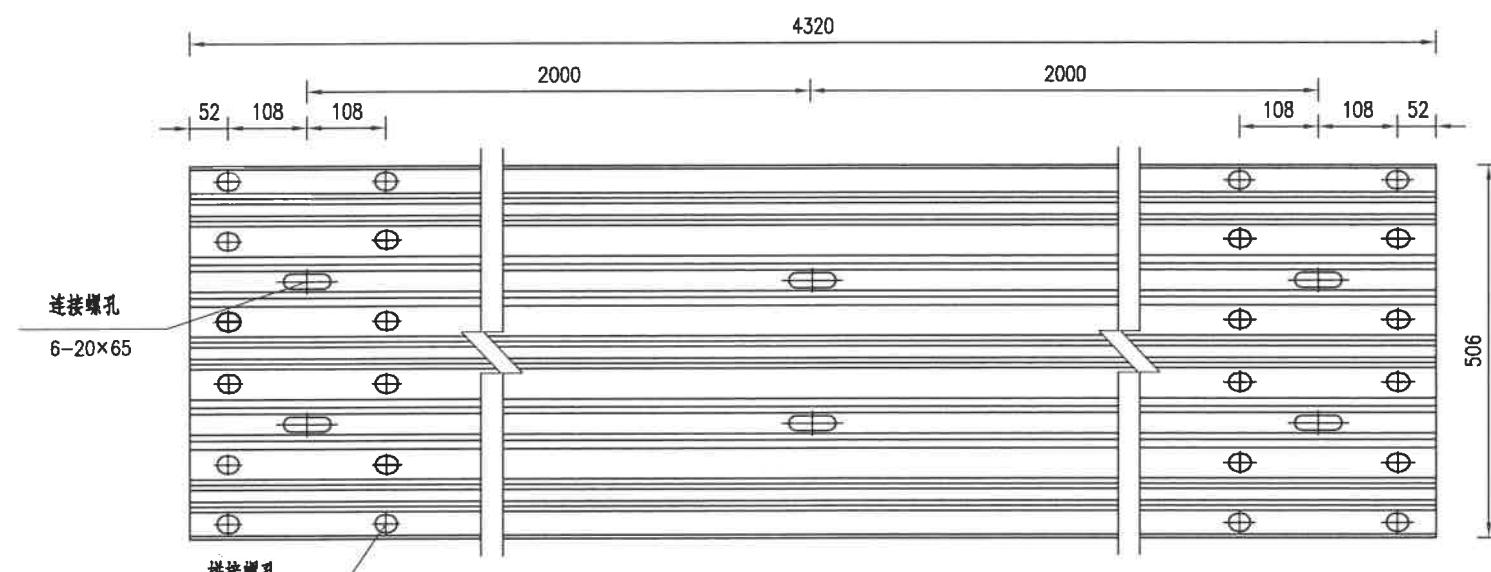
RTB01板立面图

比例1:10



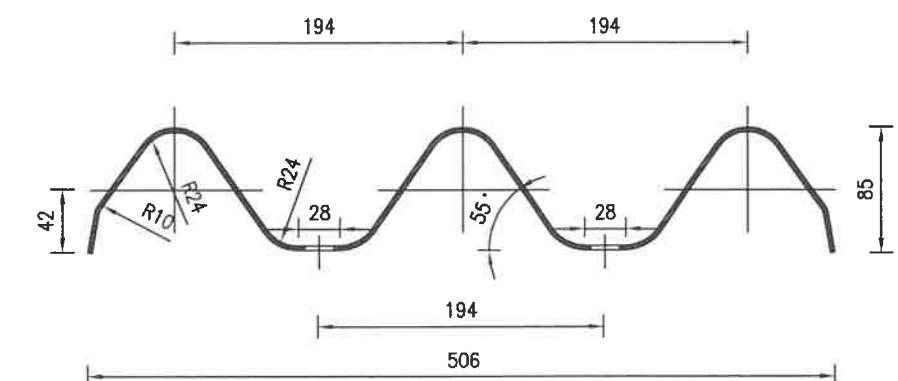
RTB01板侧面图

比例1:5



RTB01板立面图

比例1:10

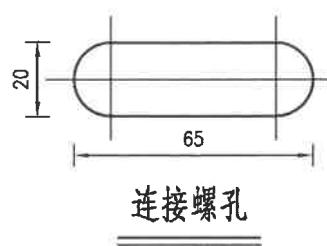


RTB01板侧面图

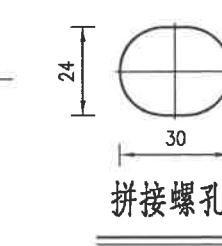
比例1:5

单位材料数量表

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



连接螺孔



拼接螺孔

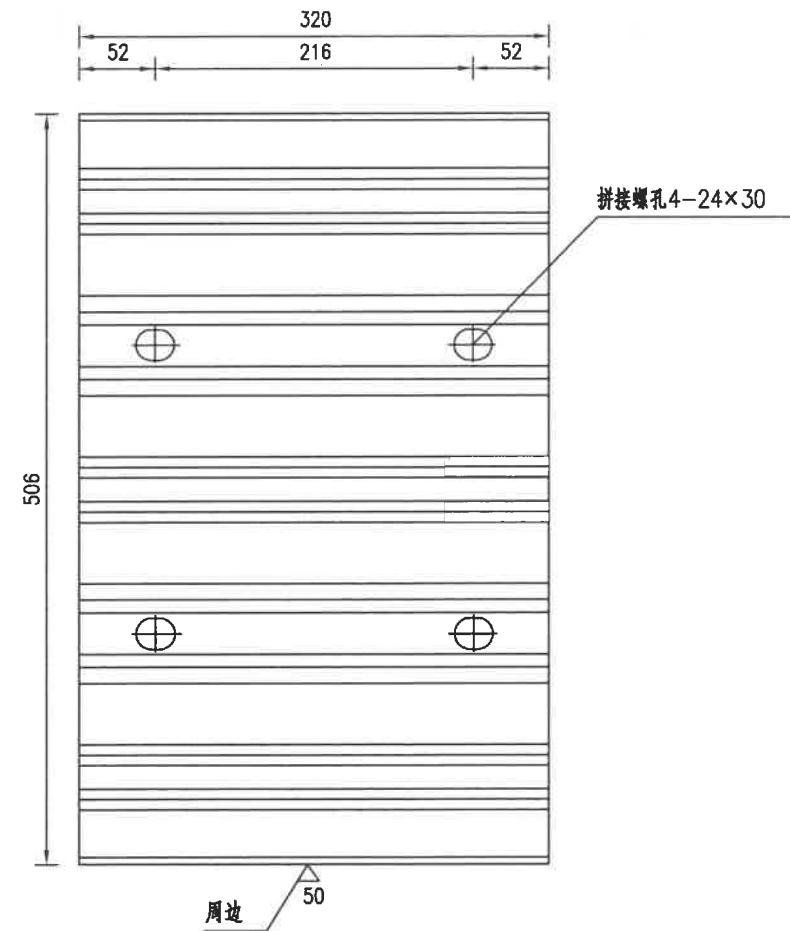
比例1:2

比例1:2

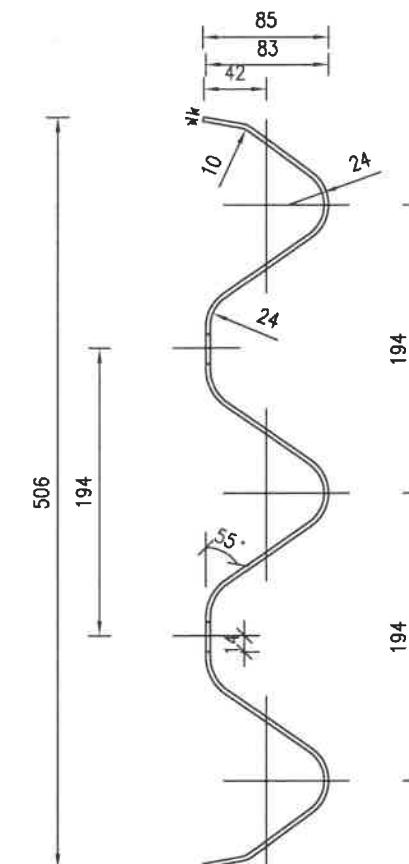
注:

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

背板立面图 1:5



背板侧视图 1:5



方管立柱用背板RTSB01

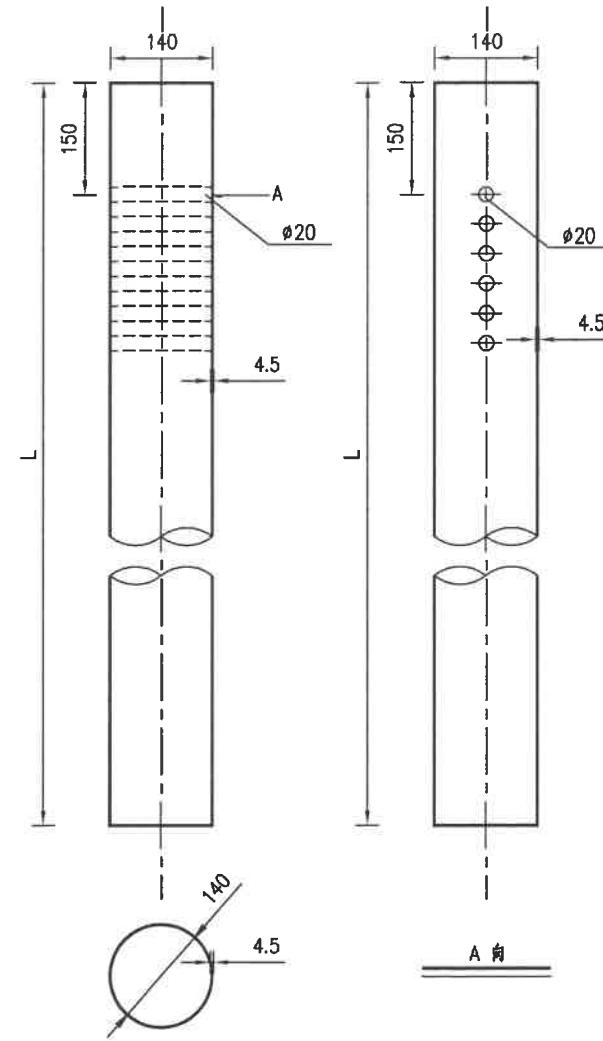
单位材料数量表

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

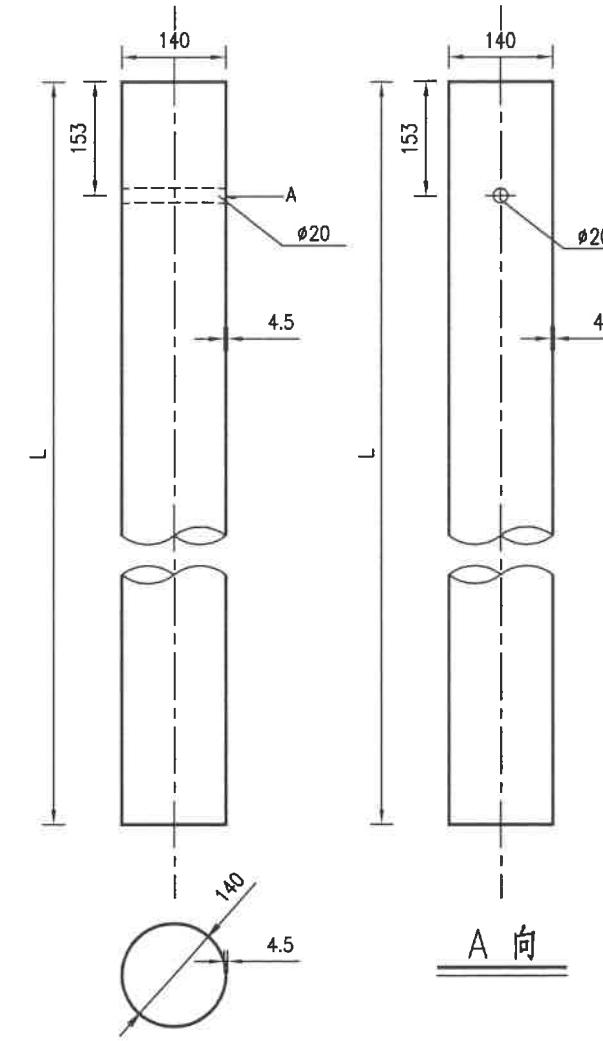
注:

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

PSP-1-A



PSP-2-A

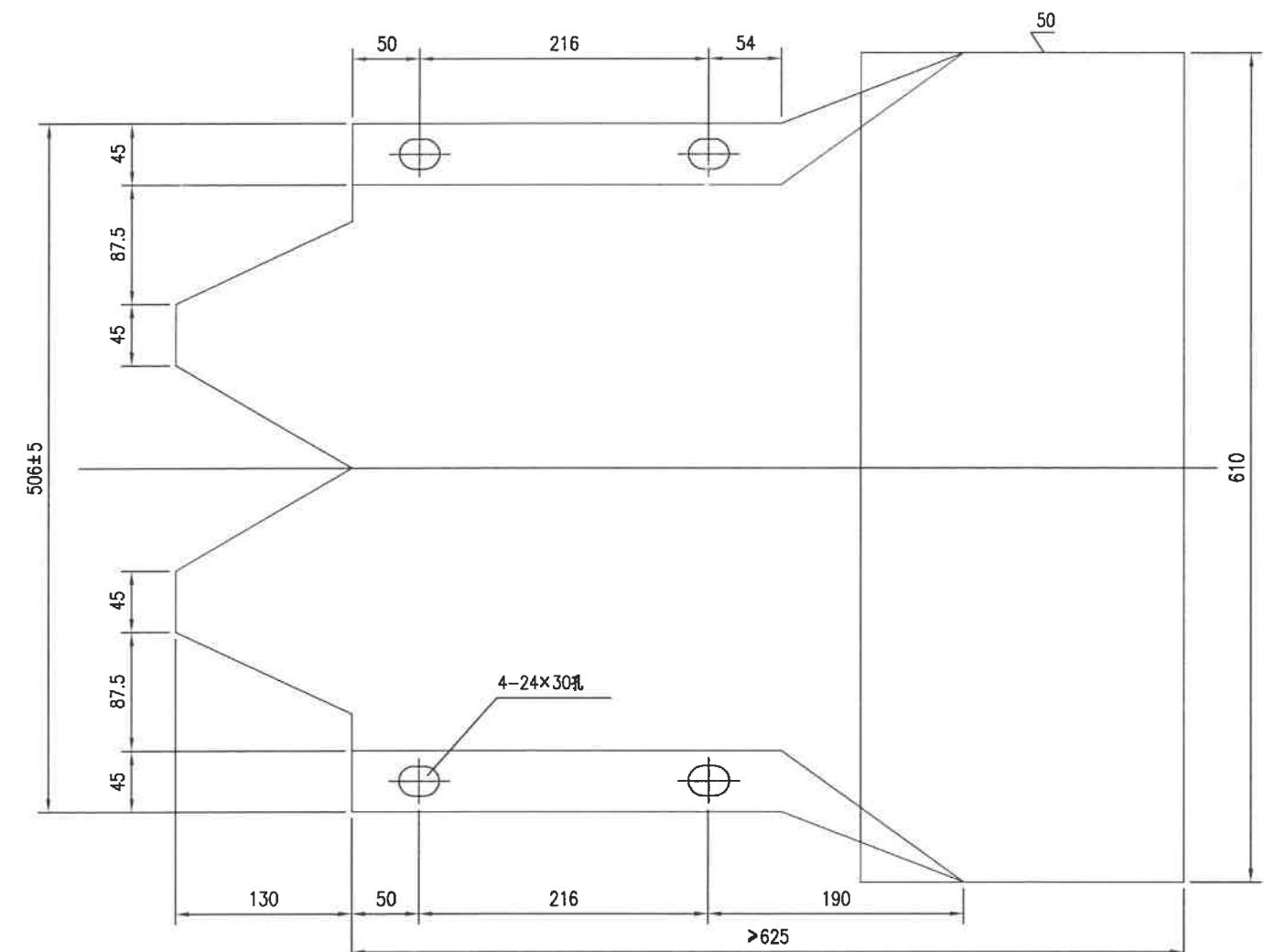


波型梁护栏立柱规格、材料一览表

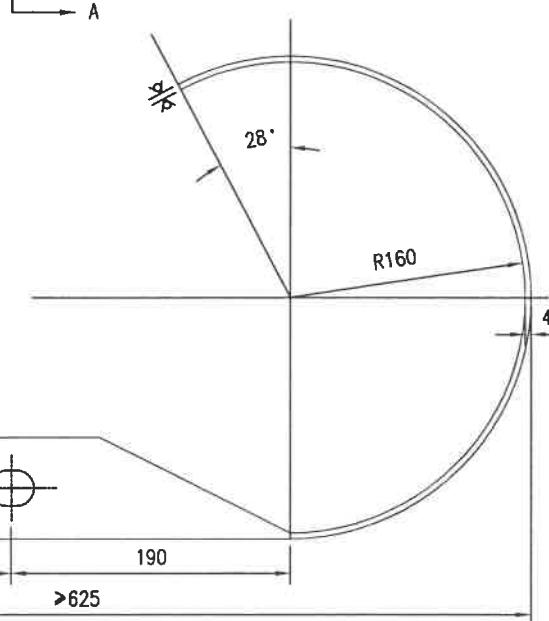
序号	名称	规 格 (mm)	单件重(kg)	材 料	备 注
1	立柱PSP-1	ø140×4.5×2350	32.34	Q235	用于Gr-A-4E(2E)等护栏立柱

说 明:

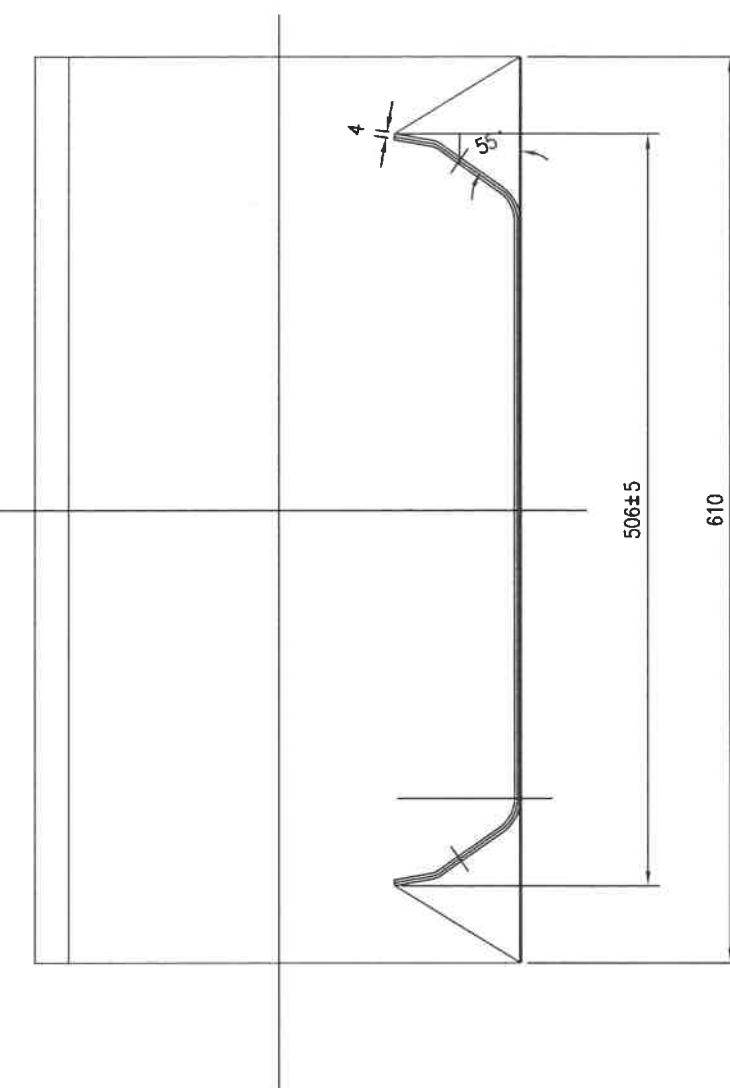
- 1.本图尺寸除特别注明外均以mm计;
- 2.所有圆柱技术条件均应符合规范《公路波形梁钢护栏》JT/T 281-2007的要求。
- 3.所有方柱技术条件均应符合规范《公路三波形梁钢护栏》JT/T 457-2007的要求。



立面 1:5



A-A 1:5



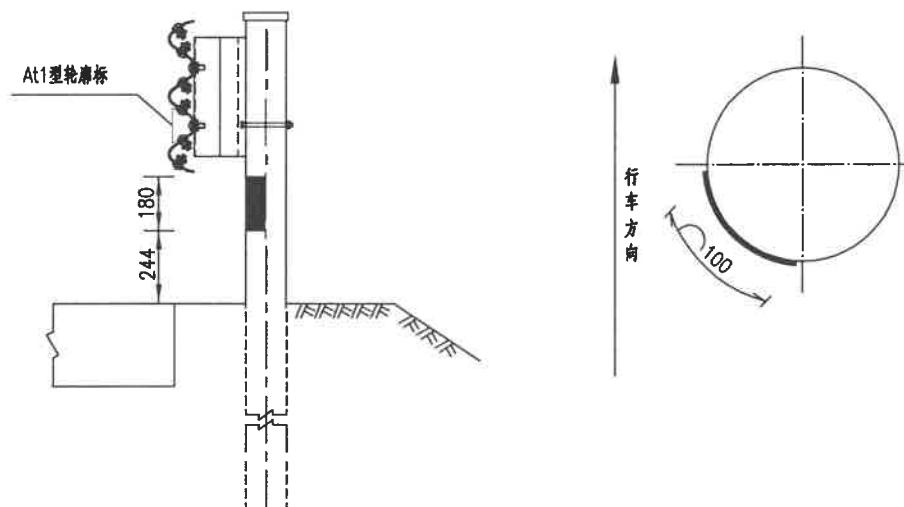
材料数量表

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

注：本图尺寸均以毫米为单位。

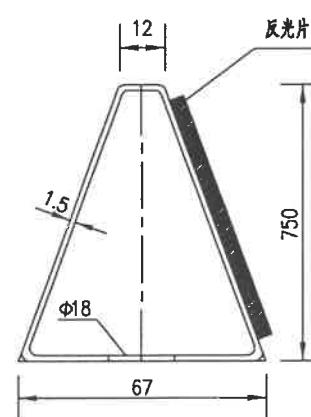
Φ140立柱轮廓标及反光膜黏贴安装示意图

1:25



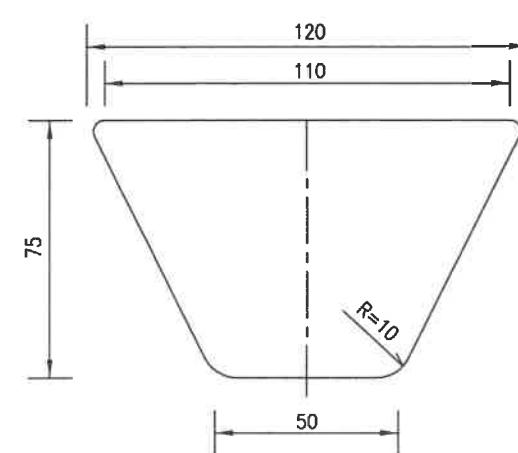
At1型轮廓标侧面图

1:2



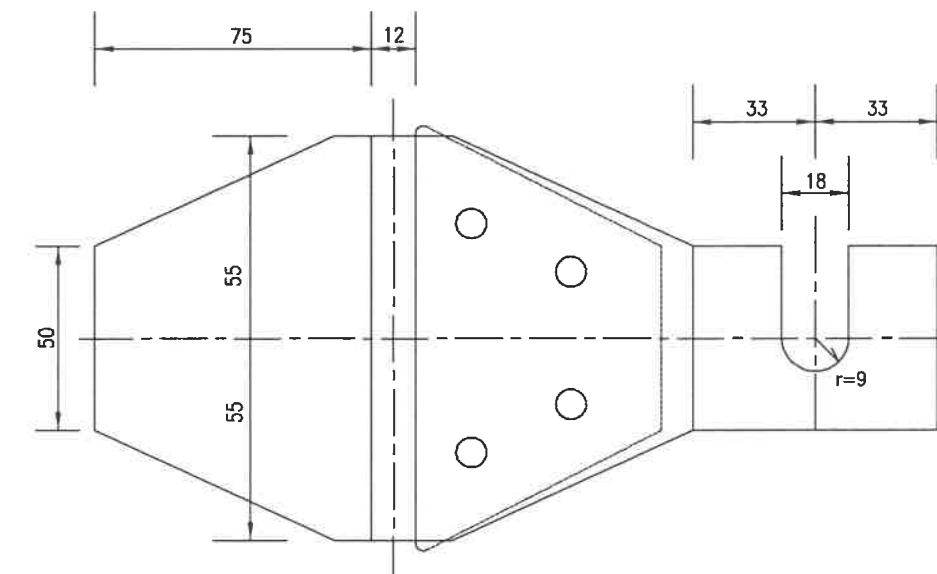
At1型轮廓标平面图

1:2



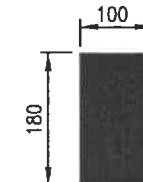
At1型轮廓标后底板展开图

1:2



护栏反光膜大样图

1:10



注：

1、本图尺寸均以mm为单位。

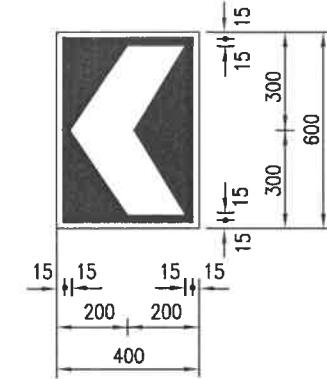
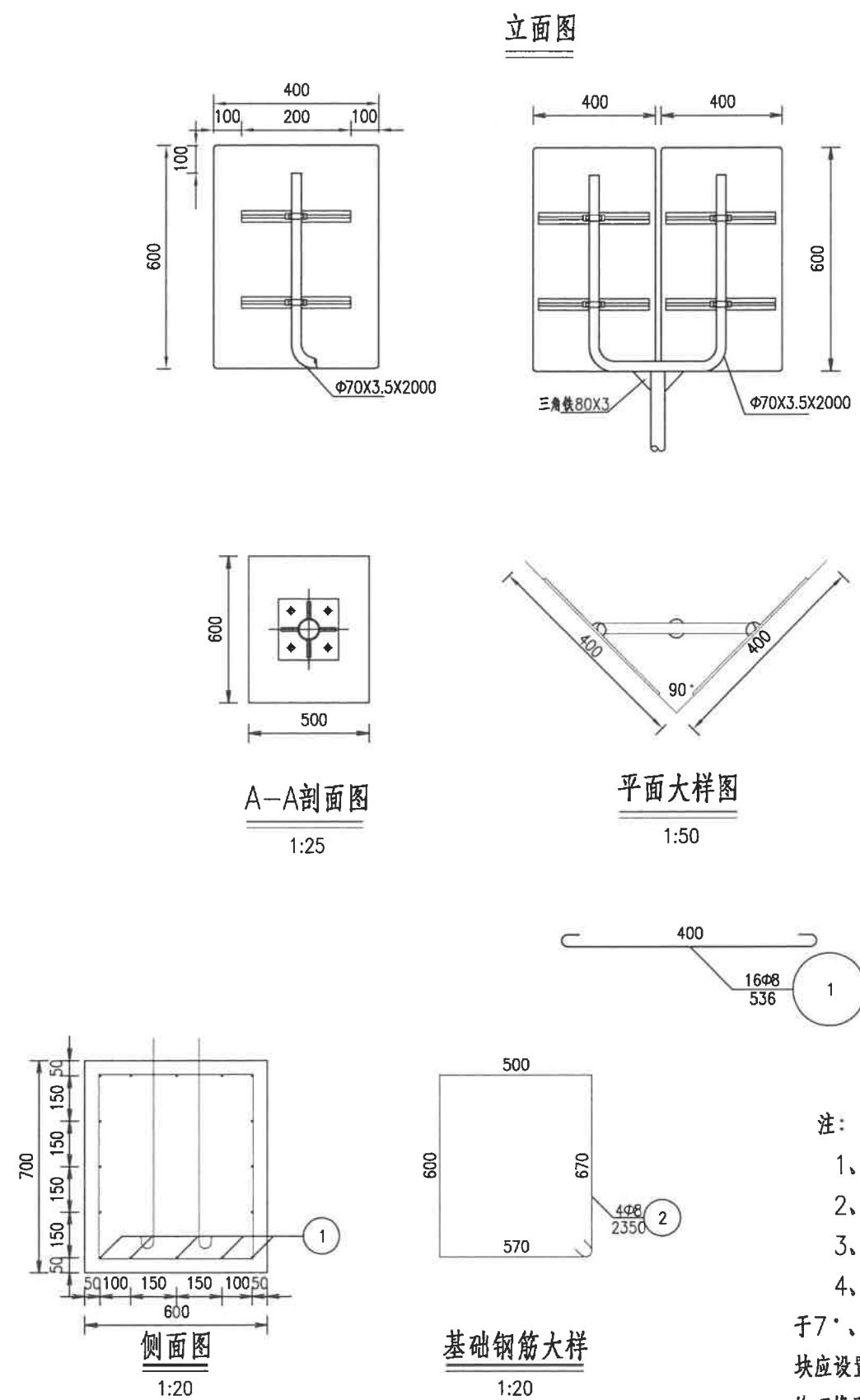
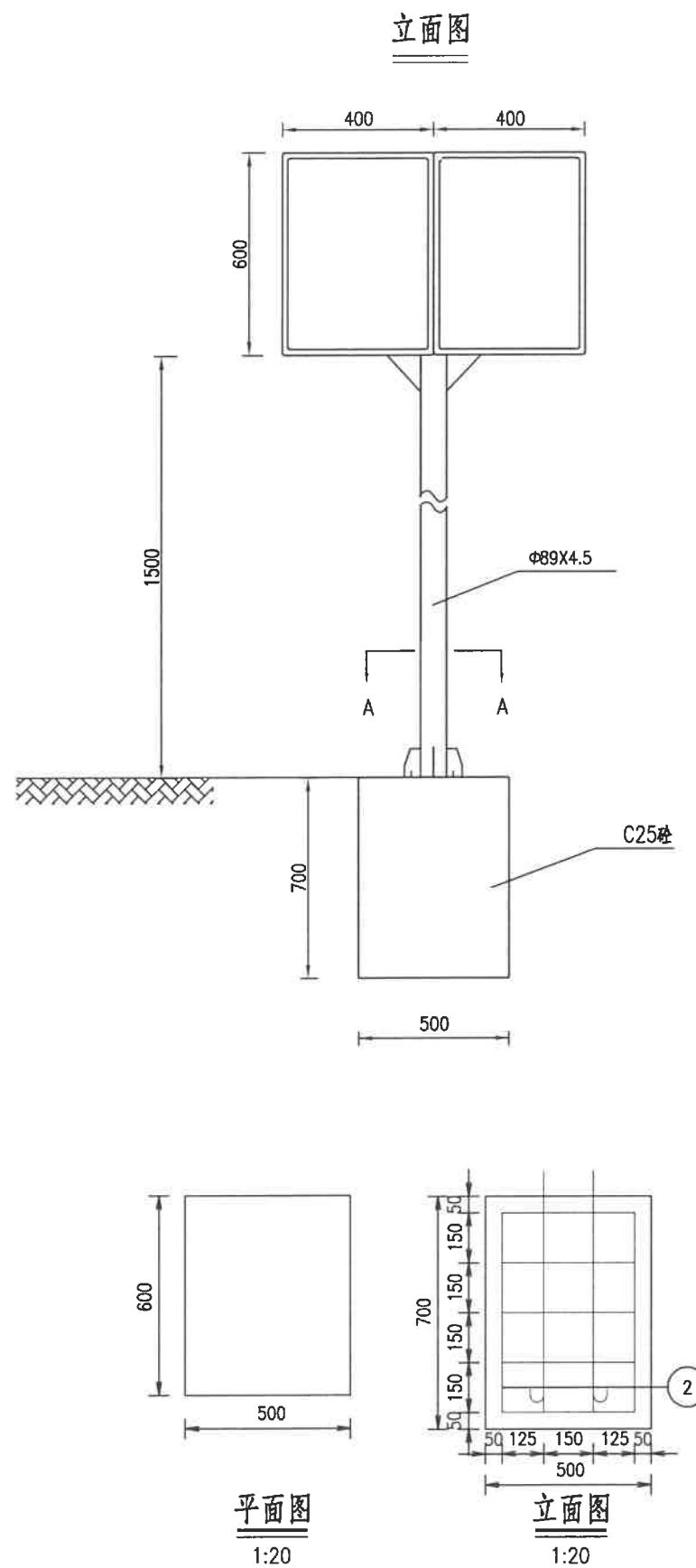
视线诱导设施(线形诱导标)一览表

工程名称：西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 1 页，共 1 页

编制: 尚少华

复核: 胡玉萍

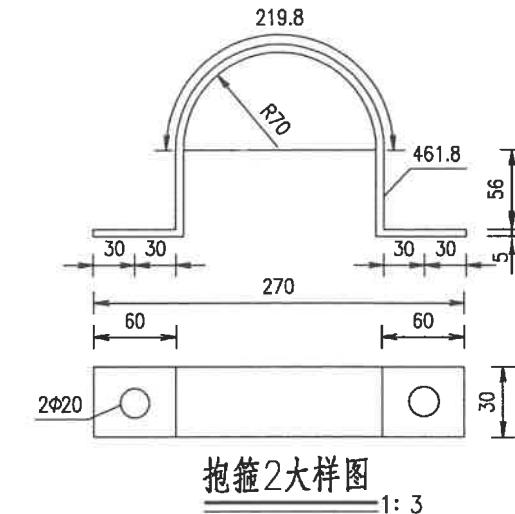
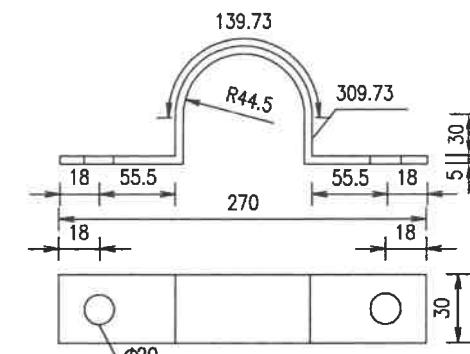
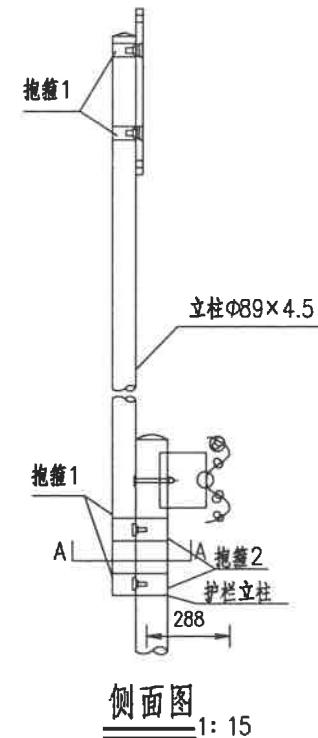
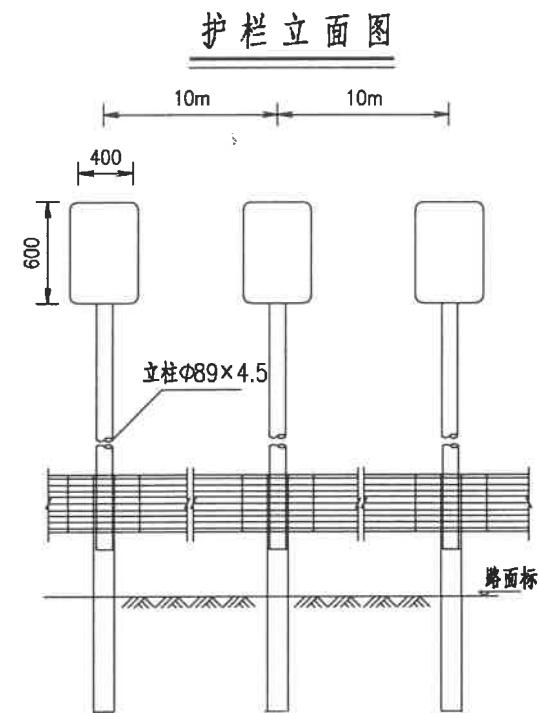


一个标志主要材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	件数(个)	总重(kg)
钢管立柱	Φ89X4.5X1500	14.10	1	14.10
钢管横梁	Φ70X3.5X2000	11.464	1	11.464
标志板	600X400X2.0	1.836	2	3.672
滑动槽铝	100X25X4	2.96kg/m	0.8	2.368
抱箍	50X5	0.625	4	2.50
抱箍底衬	50X5	0.479	4	1.916
滑动螺栓	M18X45	0.23	8	1.84
滑动螺母	M18	0.044	8	0.352
垫圈	Φ18X3	0.016	8	0.128
地脚螺栓	M16X800	1.6	4	6.40
螺母	M20	0.062	8	0.496
垫圈	Φ20X4	0.025	8	0.2
加劲法兰盘	250X250X20	8.858	1	8.858
底座法兰盘	250X250X20	9.827	1	9.827
钢筋	Φ8	0.395		7.09
C25混凝土				0.21 m ³
柱帽	Φ80X5	1.036	1	1.036

注:

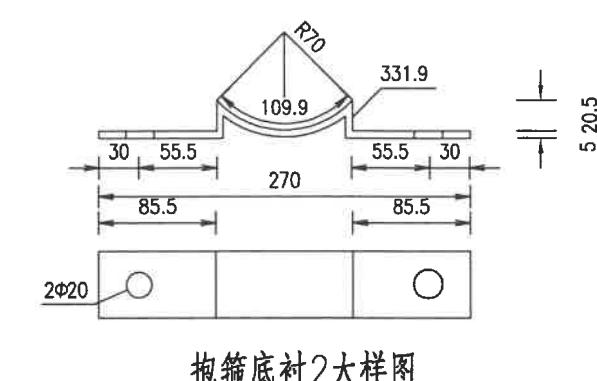
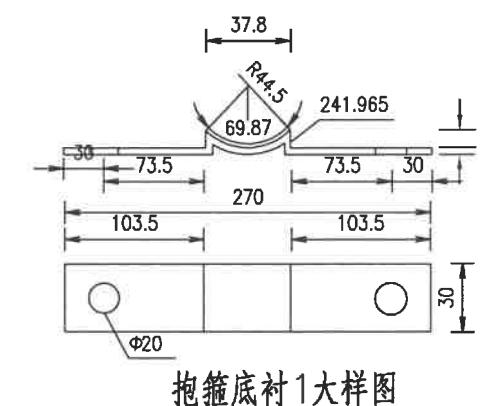
1. 图中尺寸均以毫米计。
2. 本图适用于线形诱导标志。
3. 标志板采用2mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽铝和角铝采用LC4铝制作。
4. 根据路线转角、平曲线半径，确定曲线路段是否设置线形诱导标，路线转角大于7°、平曲线半径小的曲线路段宜设置线形诱导标。线形诱导标应至少设置3块，第一块应设置在曲线起点前。线形诱导标为黄底黑图形、无边框，形状为矩形。线形诱导标的下缘至路面或路缘石的高度应不小于1.2，标志板应尽可能垂直于驾驶人的视线。
5. 本图比例示意。



侧面图 1:15

线形诱导标与波形梁护栏连接材料数量表

代号	名称	规格	单重 (Kg)	材料
1	抱箍1	50×5	0.62	
2	抱箍2	50×5	0.92	
	抱箍底衬1	50×5	0.46	
	抱箍底衬2	50×5	0.632	
	滑动螺栓	M18×45	0.23	
3	六角头螺栓JII-4	M16×155	0.298	Q235
4	螺母	M18	0.044	
5	钢管立柱	φ89x4.5x2250	21.1	



注:

1、本图尺寸均以毫米为单位。

道口标柱设置一览表

工程名称: 西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 1 页, 共 2 页

序号	位置	设 施 名 称	说 明	位 置	形 式 及 数 量			备 注
					数 量 (块)	钢 材 (kg)	反光膜(m ²)	
1	K1198+760.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
2	K1199+150.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
3	K1199+200.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
4	K1199+400.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
5	K1199+520.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
6	K1199+730.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
7	K1201+070.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
8	K1201+240.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
9	K1201+300.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
10	K1201+600.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
11	K1202+320.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
12	K1207+495.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
13	K1207+920.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
14	K1208+000.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
15	K1208+170.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
16	K1208+620.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
17	K1209+170.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
18	K1209+495.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
19	K1209+650.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
20	K1210+005.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
21	K1210+480.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
22	K1210+590.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
23	K1211+010.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
24	K1211+650.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	双侧	8	243.83	2.88	黏贴红白相间的反光膜
25	K1212+180.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜

编制: 尚少华

复核: 胡玉萍

道口标柱设置一览表

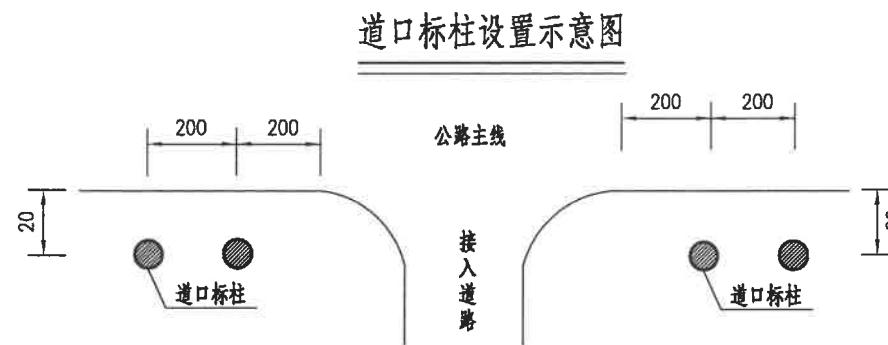
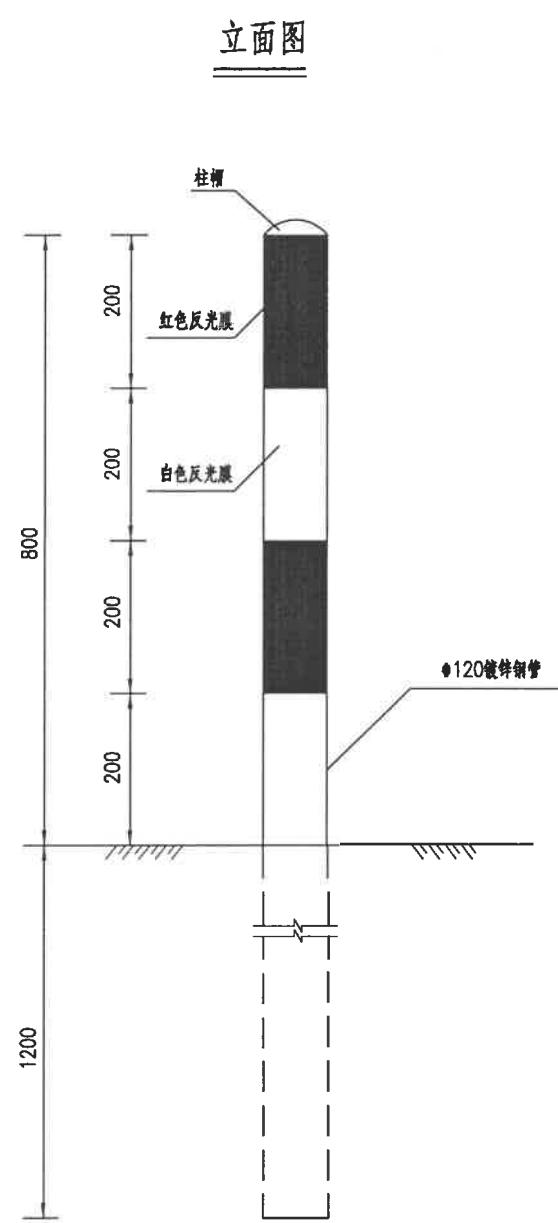
工程名称: 西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 2 页, 共 2 页

序号	位置	设 施 名 称	说 明	位 置	形 式 及 数 量			备 注
					数 量 (块)	钢 材 (kg)	反光膜(m ²)	
26	K1212+250.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
27	K1212+330.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
28	K1212+550.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
29	K1212+650.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	双侧	8	243.83	2.88	黏贴红白相间的反光膜
30	K1212+730.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	双侧	8	243.83	2.88	黏贴红白相间的反光膜
31	K1213+190.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	双侧	8	243.83	2.88	黏贴红白相间的反光膜
32	K1213+450.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
33	K1213+480.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
34	K1214+045.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
35	K1214+060.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
36	K1214+150.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
37	K1214+570.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
38	K1215+170.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
39	K1215+380.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
40	K1215+750.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
41	K1216+350.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
42	K1216+640.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
43	K1216+930.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
44	K1217+190.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
45	K1217+450.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
46	K1217+520.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	双侧	8	243.83	2.88	黏贴红白相间的反光膜
47	K1217+645.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
48	K1217+710.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	右侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
49	K1217+740.0	道口标柱	提醒主线车辆提高警觉	左侧	4	121.92	1.44	黏贴红白相间的反光膜
	合计:				216	6583.464	77.76	

编制: 尚少华

复核: 胡玉萍



一根道口标柱材料数量表

材料	规格	总质量 (kg)	材料
钢管	Φ120×4.5×2000	30.08	Q235
柱帽	Φ128×2	0.39	Q235
反光膜	0.36m ²		

注：

- 1.本图尺寸以mm为单位。
- 2.道口标柱高800mm，采用直径Φ120mm的钢管立柱。
- 3.道口标柱上部黏贴红白相间的反光膜。

示警桩设置一览表

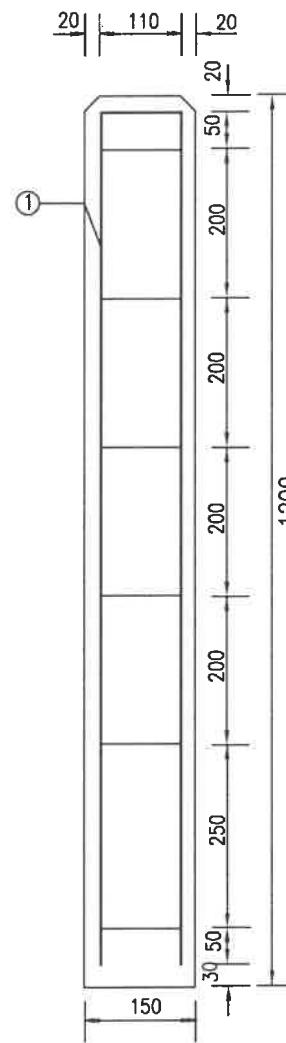
工程名称：西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第 1 页 共 1 页 .

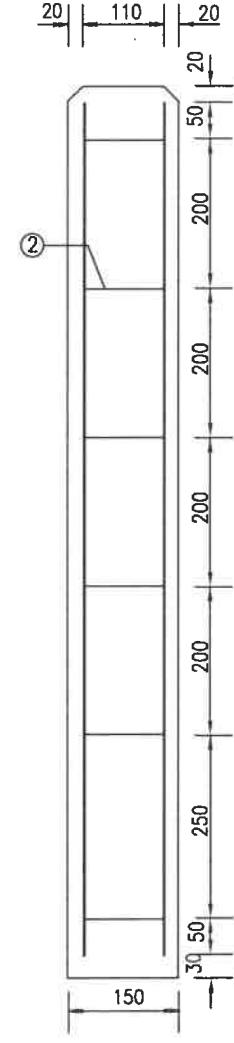
编制: 尚少华

复核: 胡玉萍

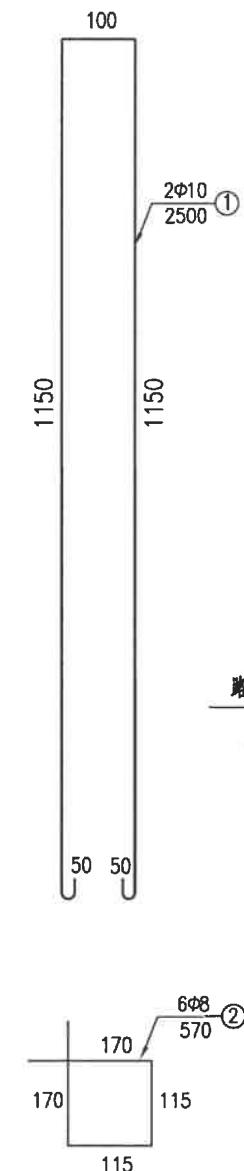
警示桩正面图



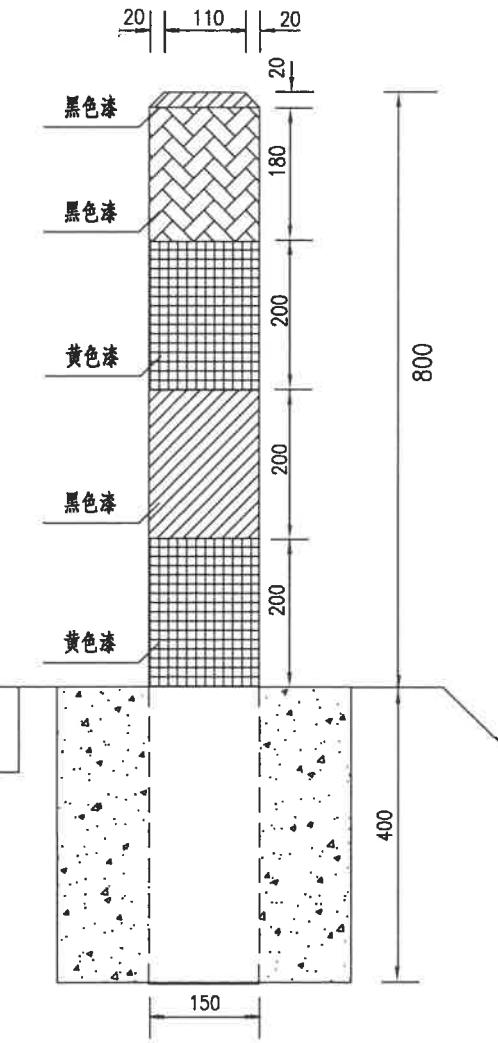
警示桩A向图



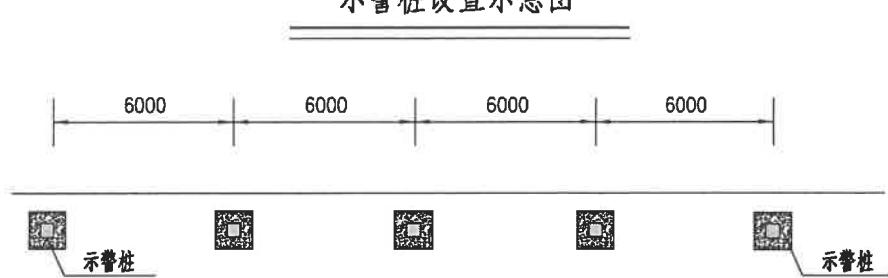
钢筋大样图



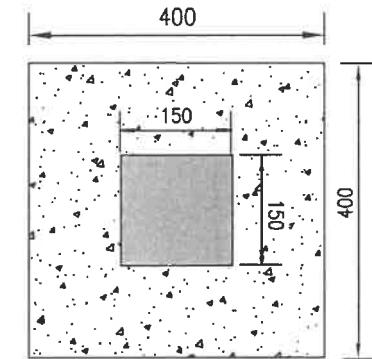
警示桩大样图



示警桩设置示意图



平面图



每一根警桩材料数量表

材料	规格	数量	总质量
钢筋	Φ8×570mm	6根	1.35kg
	Φ10×2500mm	2根	3.09kg
混凝土	C30		0.082m ²

注：

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 警示桩高800mm，采用400×400×400mm基座固定。
3. 警示桩上部涂黄黑间隔的两种反光涂料。

黄闪灯设置一览表

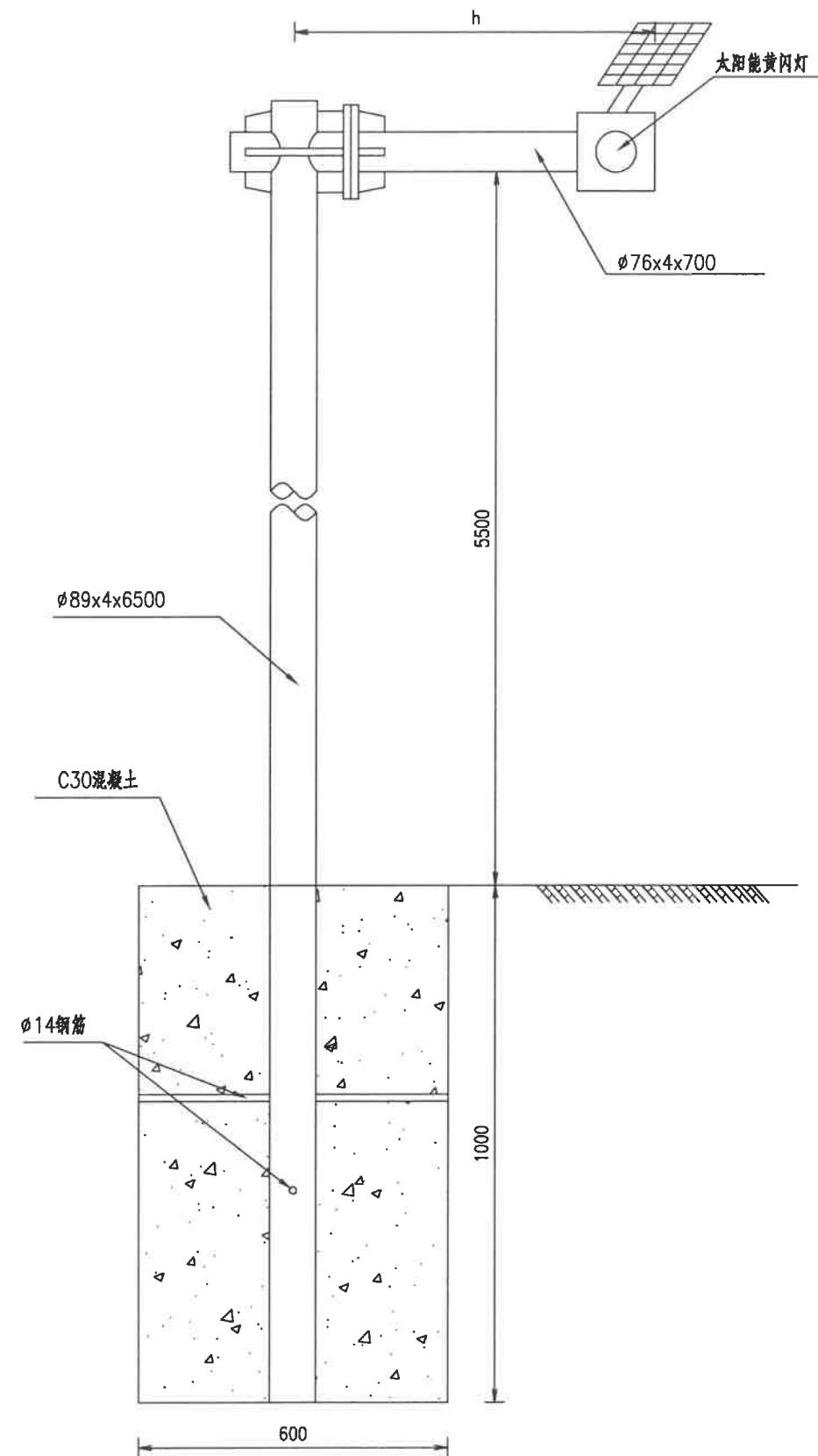
工程名称:西峡县G312沪霍线K1198+000~K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

第1页 共1页

序号	桩号	标志名称	位置	支撑形式	数量	备注
		(类型)				
1	K1198+265.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
2	K1202+310.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
3	K1207+015.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
4	K1207+360.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
5	K1209+435.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
6	K1210+020.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
7	K1212+540.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
8	K1212+730.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
9	K1212+870.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
10	K1215+380.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
11	K1215+800.0	黄闪灯	交叉口	单悬臂	3	外购成品
	合计				33	

编制:尚7年

复核:郝玉萍



太阳能黄闪灯材料清单

材料名称	规 格	件数	单件重 (kg)	重量 (kg)
立柱	φ89x4x6500	1	51.025	51.025
钢管横梁	φ76x4x700	1	7.85	7.85
加劲肋	50x40x14	4	0.22	0.879
加劲肋	50x40(x30)x14	8	0.22	1.76
悬臂法兰盘	φ180x15	2	3.0	6.0
立柱帽	φ89x6	1	0.33	0.33
横梁帽	φ76x6	1	0.28	0.28
钢筋	φ14	2	0.73	1.46
C30混凝土	1000x600x600	1	0.36 m ³	

注:

1.图中尺寸均以毫米计。

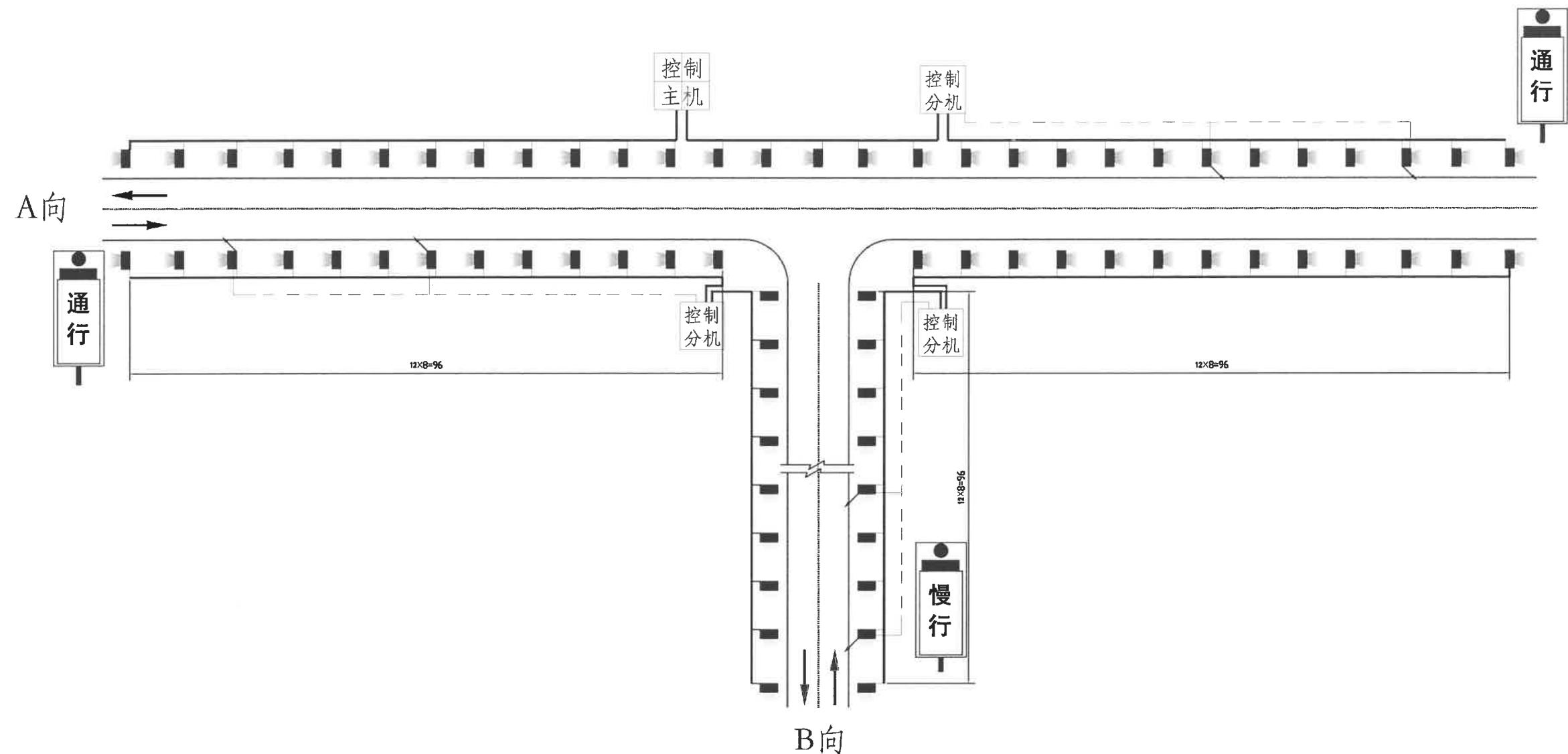
智慧公路设施一览表

工程名称：西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程

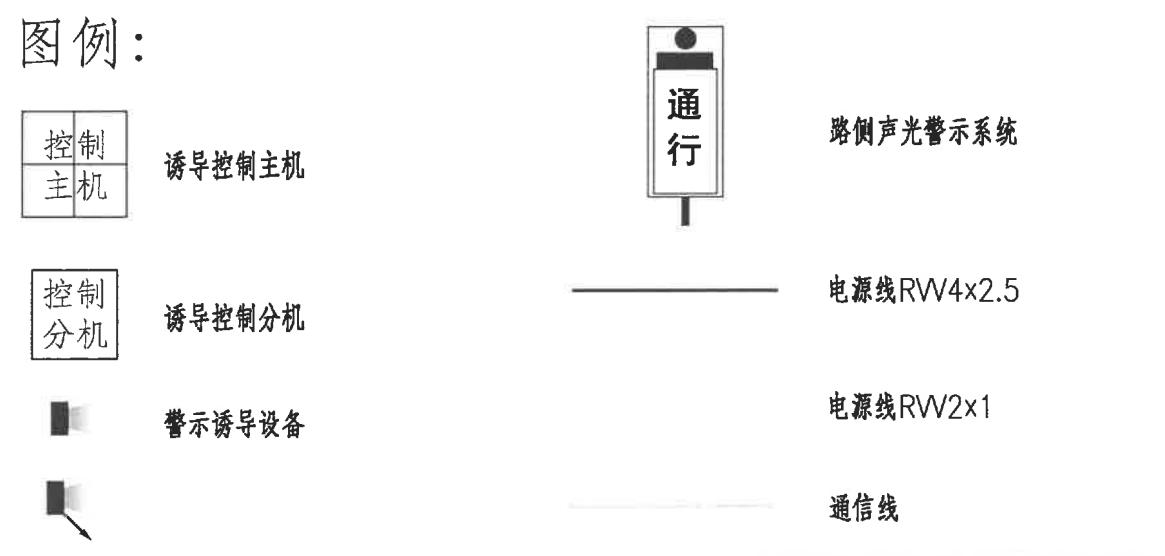
第 1 页，共 1 页

编制: 尚少华

复核: 胡萍

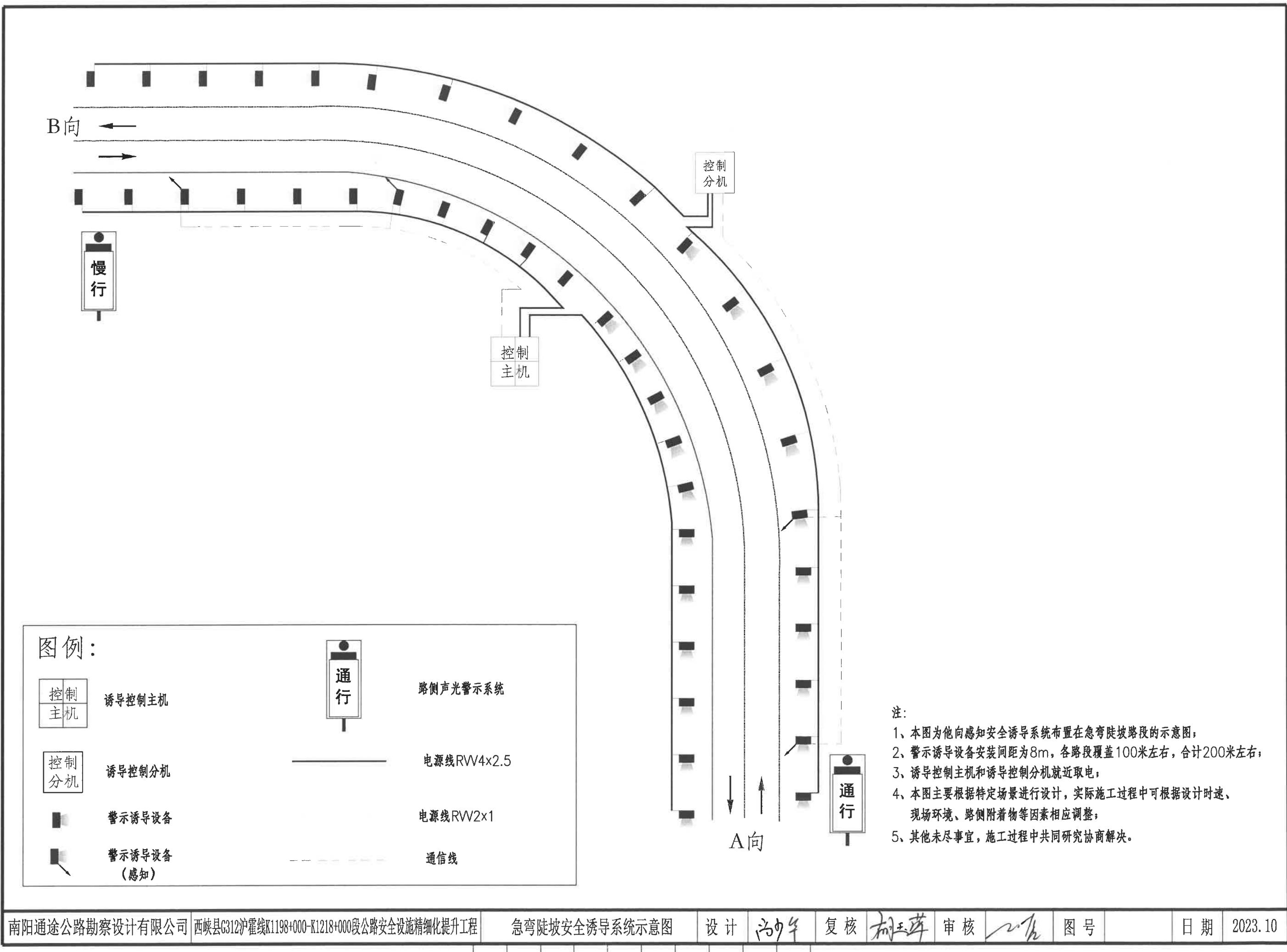


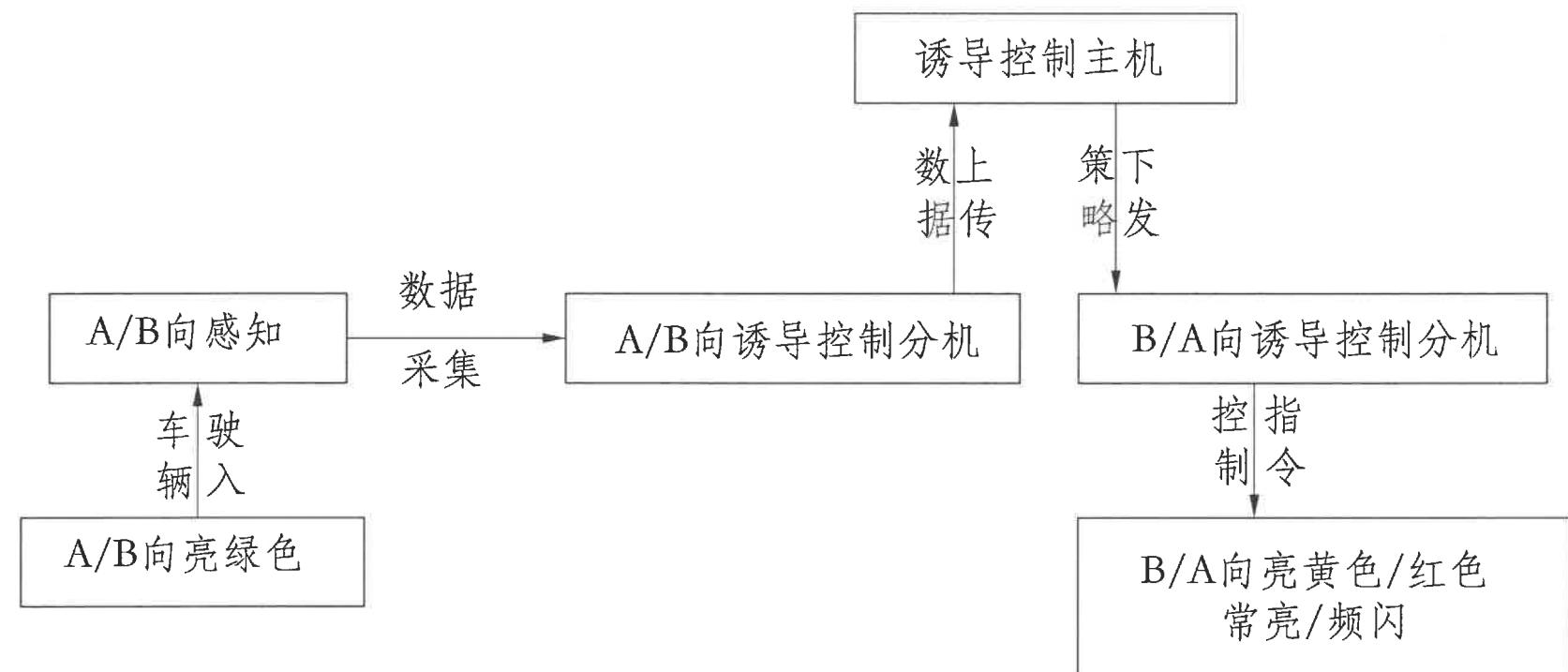
图例：



技术要求：

1. 本图为他向感知安全诱导系统布置在平交路口的示意图；
2. 警示诱导设备安装间距为8m，各路段覆盖100米左右，合计300米左右；
3. 诱导控制主机和诱导控制分机就近取电；
4. 本图主要根据特定场景进行设计，实际施工过程中可根据设计时速、现场环境、路侧附着物等因素相应调整；
5. 其他未尽事宜，施工过程中共同研究协商解决。

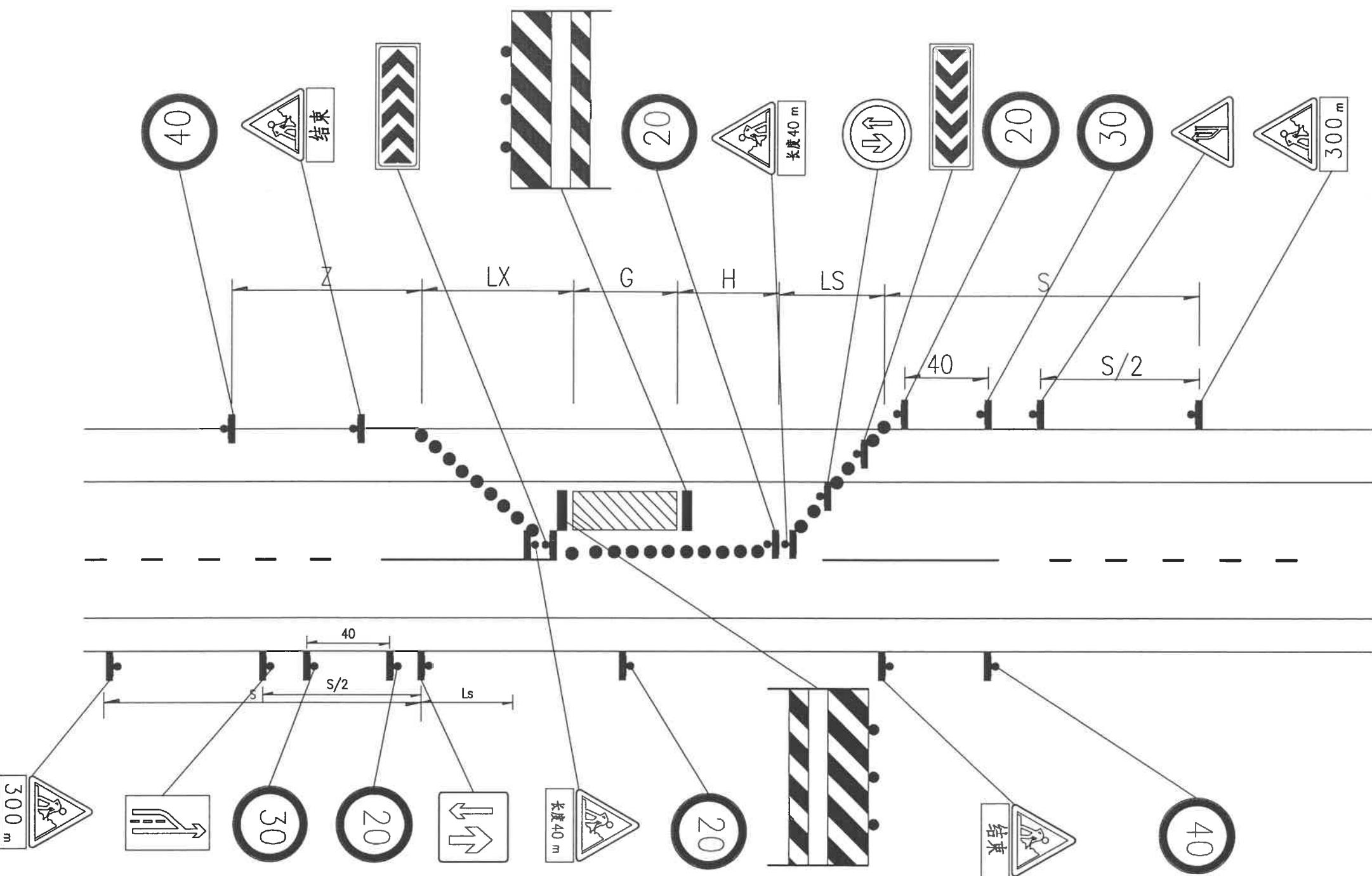




太阳能供电说明

- 1、采用分区段集中太阳能供电方式；
- 2、警示诱导设备总功率按100W/100米，一天24h工作计算；
- 3、一处太阳能供电系统可供200米警示诱导设备供电，总功率200W；
- 4、200W的太阳能板尺寸约为1580x808mm，具体以实物为准；
- 5、本报价不包含立杆、基础及施工安装费。

南阳通途公路勘察设计有限公司	西峡县G312沪霍线K1198+000-K1218+000段公路安全设施精细化提升工程	太阳能供电说明	设计	沟少华	复核	胡玉萍	审核	刘文	图号	日期	2023.10



参数	取值
警告区最小长度S	300m
车道封闭上游过渡区长度Ls	40m
缓冲区长度H	40m
工作区长度G	综合考虑交通延误和作业经济性确定
下游过渡区Lx	40m
终止区Z	30m

一组保通所需设施及人	部位	数量
限速标志	个	8
作业区距离标志	个	4
作业区结束标志	个	2
改道标志	个	1
车道变少标志	个	1
线型诱导标	个	2
附设警示灯路栏	个	2
其他标志	个	1
锥形交通路标	个	88

注:

- 1.本图为示意图,尺寸以m为单位。
- 2.本图适用于时速40Km/h双向两车道占压车道保通的施工作业。
- 3.本项目如若采用设置有安装移动性作业标志的保护车辆,可不设置上游过渡区Ls。
- 4.作业区两端配备交通引导人员,以保障双向行车安全;在交通引导人员前方至少100m处设置注意交通引导人员标志,用以保障交通引导人员安全。
- 5.其他注意事项及相关要求见结合《公路养护安全作业规程》和《交通标志标线 第四部分:作业区》GB 5768.4-2017。