

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

一阶段施工图设计

第一册 共一册



江西省赣南公路勘察设计院有限公司

二〇二四年三月

版本号：A 版

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

一阶段施工图设计

第一册 共一册

第一册

第一篇 工程设计

第二篇 施工图预算

编制单位：江西省赣南公路勘察设计院有限公司

证书编号：工程勘察甲级 B136003332

工程设计甲级 A136003332

项目总工：江瑞泓

项目负责人：张志

所长：钟悦鹏

分管副总工：

总工程师：

董事长：

编制年月：2024.3

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

一阶段施工图预算

第一册 共一册

编制：欧阳路明

复核：张憬

编制单位：江西省赣南公路勘察设计院有限公司

编制时间：2024年3月

第一篇

工程设计

说明书

一、工程概况

为进一步完善宁兴高速公路交通安全设施、减少交通事故的发生，联兴公司春运期间加强了对宁兴高速交通安全隐患排查，发现小布枢纽互通 A 匝道、大沽枢纽互通 A、E 匝道有四处路段存在行车安全隐患，为此，兴赣北延公司委托我公司对小布枢纽互通 A 匝道、大沽枢纽互通 A、E 匝道四处路段进行交通安全设施整治的一阶段施工图设计。本次设计主要对小布枢纽互通 A 匝道、大沽枢纽互通 A、E 匝道四处路段存在行车安全隐患的段落进行安全设施的提升。大沽枢纽互通匝道设计速度 60km/h，A、E 匝道均为单向双车道，宽度为 10.5 米，小布枢纽互通匝道设计速度 60km/h，A 匝道为单向双车道，宽度为 12.25 米。

二、设计依据

1. 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
2. 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）
3. 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
4. 《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）
5. 《道路交通标志和标线第三部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2009）
6. 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）
7. 《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）
8. 《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）
9. 《波形梁护栏》（GB/T 31439.1-2015）（GB/T 31439.2-2015）
10. 《道路交通标志和标线第二部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）
11. 《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）
12. 《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）
13. 《轮廓标》（GB/T 24970-2020）

三、设计范围

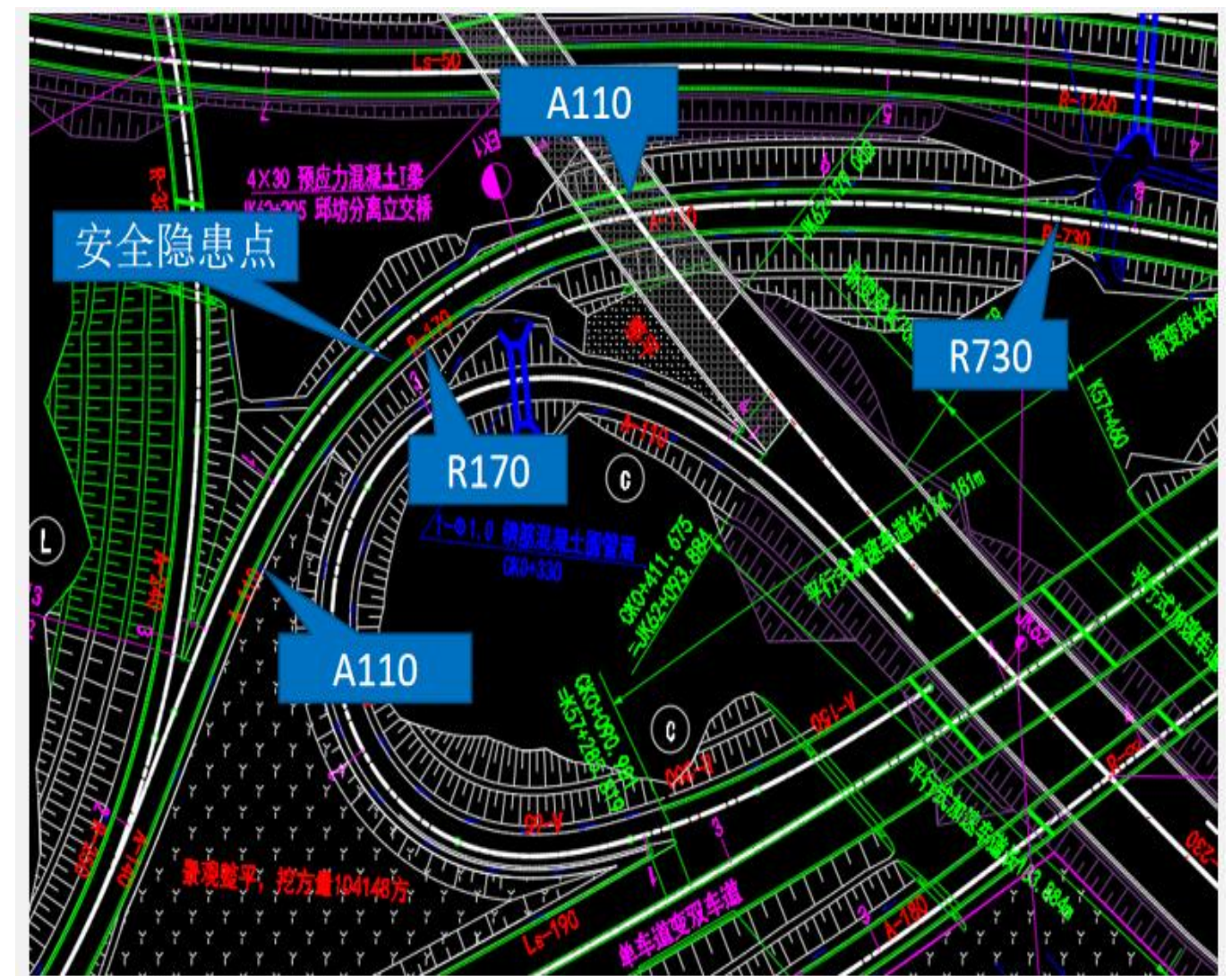
根据业主委托，本次设计主要对小布枢纽互通 A 匝道、大沽枢纽互通 A、E 匝道四处路段存在行车安全隐患的段落进行安全设施的提升。

四、路段现状分析及工程处治措施

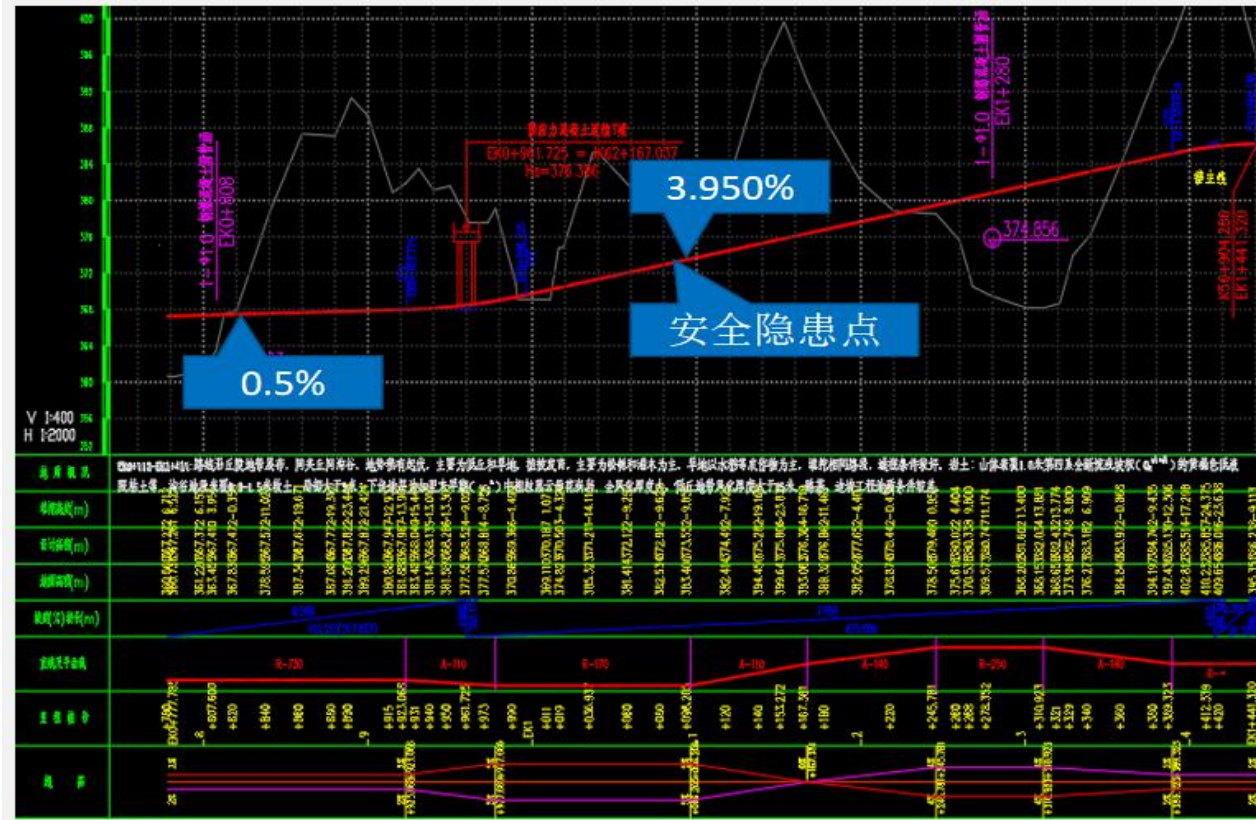
1. 大沽枢纽互通 EK1+030 处匝道路段现状分析及工程处治措施

1) E 匝道路线线形

大沽枢纽互通 E 匝道线形现状：该处安全隐患点位于弯道处，该处弯道圆曲线半径为 170，端部回旋线 A 为 110，纵坡为 3.95%，超高为 5%。

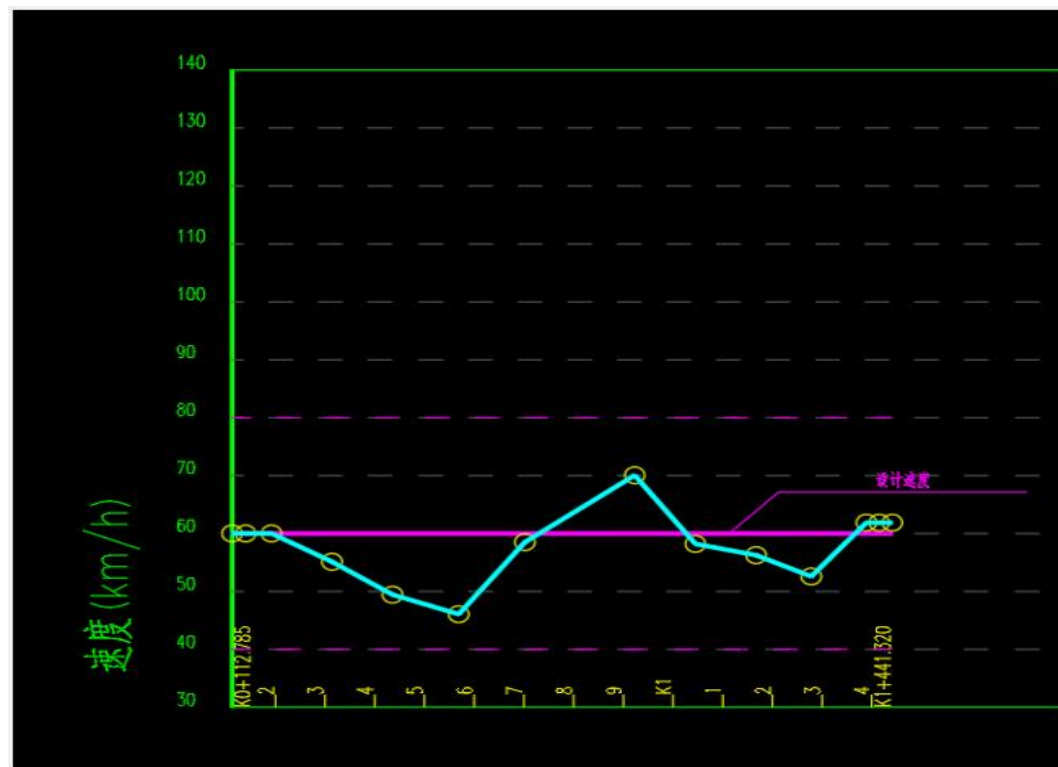


大沽枢纽互通 E 匝道平面图



大沽枢纽互通 E 匝道纵断面

2) E 匝道运行速度:



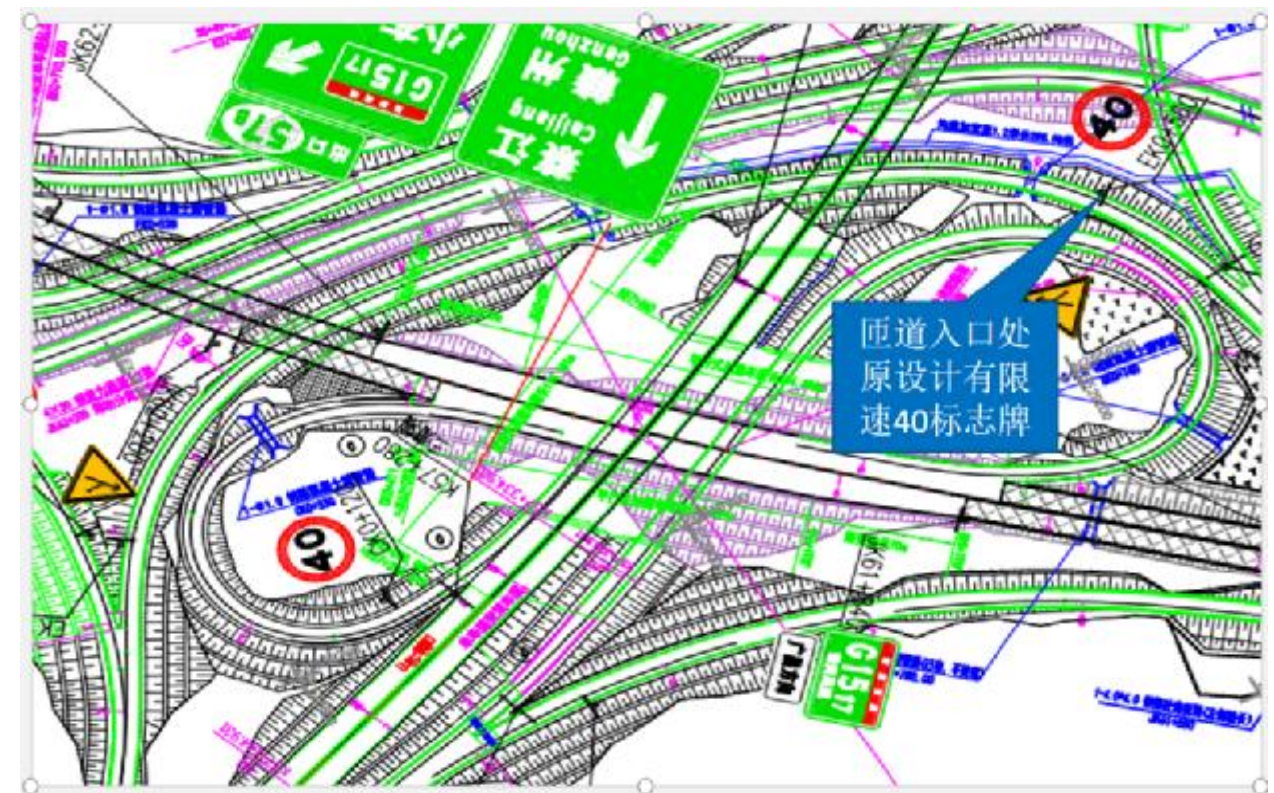
大沽枢纽互通 E 匝道正向运行速度分布图

该处隐患点处于弯道路段，从图中可以看出该段的运行速度是处于下降趋势的，当汽车行驶速度超过设计速度时，从线形组合的角度看，存在安全隐患。

3) 大沽枢纽互通 EK1+030 处匝道安全设施现状:



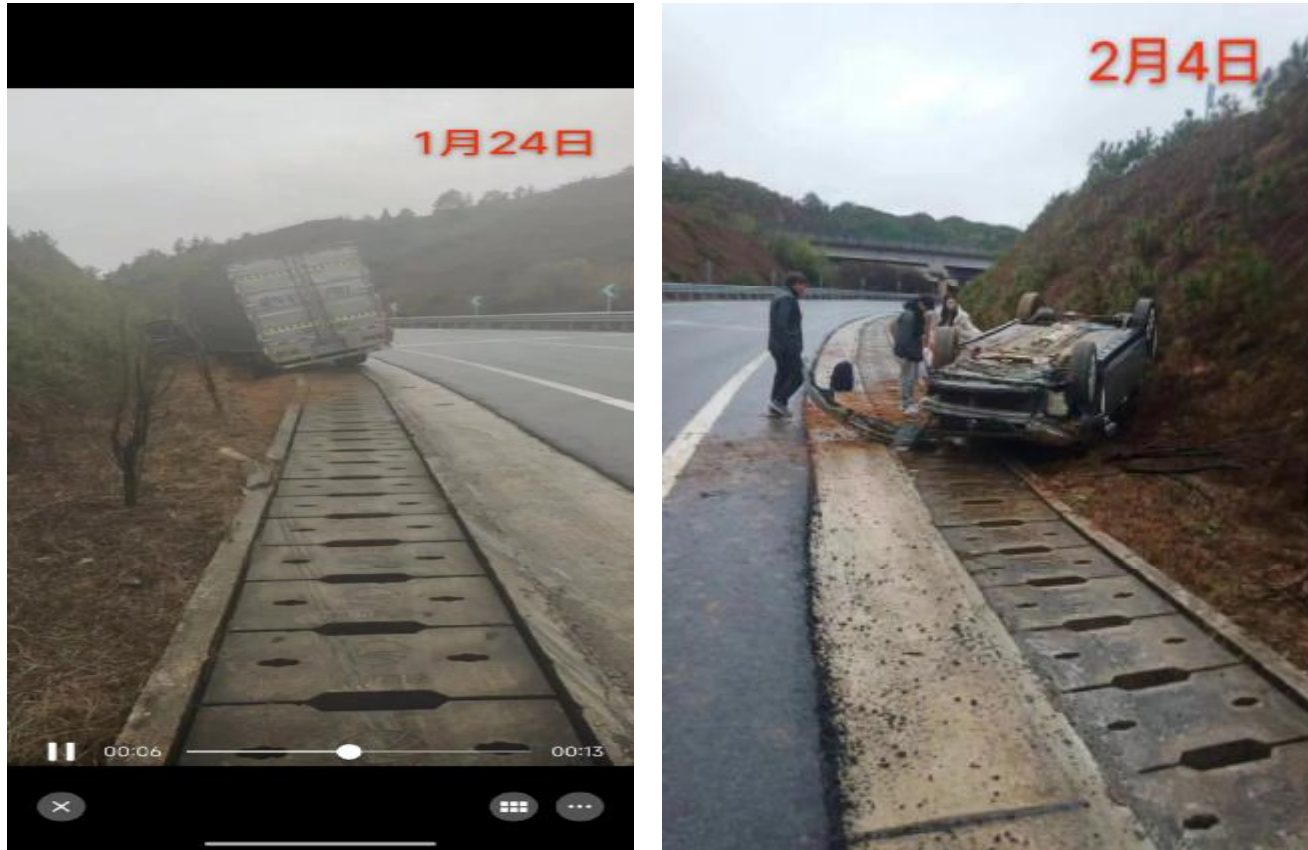
安全设施现状



原设计图纸标志标线布置图

经现场勘察，现场已设置有线性诱导标及减速标线，现场未见原图纸设计匝道入口处限速 40 标志牌。

4) 大沽枢纽互通 EK1+030 处安全隐患分析



EK1+030 处事故发生

安全隐患分析：良好的线性，使车辆进入事故弯道前可能存在较高的行驶速度，当汽车行驶速度超过设计速度时，容易发生事故，同时，由于该匝道下穿桥梁及可能存在路侧边坡的遮挡，影响视距，从而影响驾驶人对危险点的判断；从上方图片可以看出，该路段车辆多存在侧翻情况，当车辆以 40km/h 行驶该路段横向力系数 μ 小于 0.15，满足要求，但当车辆行驶速度超过 66km/h 时， μ 大于 0.15。

《公路路线设计规范》（JTG D20—2017）第 7.3.2 条条文说明认为：从人的承受能力与舒适度考虑，当 $\mu < 0.10$ 时，转弯不感到有曲线的存在，很平稳；当 $\mu = 0.15$ 时，转弯感到有曲线的存在，但尚平稳；当 $\mu = 0.20$ 时，已感到有曲线的存在，并感到不平稳；当 $\mu = 0.35$ 时，感到有曲线的存在，并感到不稳定；当 $\mu > 0.40$ 时，转弯非常不稳定，有倾覆的危险。因此综合来看，作为在实际速度管理下车辆在圆曲线上的安全稳定性的评价，以 μ 值不大于 0.15 为限制值较为合适，在核查设计标准值的计算情况下，为保证行车安全和舒适性，最大横向力系数 μ 不大于 0.15。

5) 大沽枢纽互通 EK1+030 处工程处治措施

1. 在匝道分流点后 100 米开始加密布设等间距（10m）减速标线，在 EK0+800 开始满铺减速标线至进入圆曲线起点处；
2. 匝道入口处恢复原有设计 40 限速标志；
3. 在事故易发点前增设急弯提醒标志牌，在进入隐患点前设置雷达测速反馈标志；
4. 在匝道内护栏处黏贴 V 级反光膜，护栏柱帽加太阳能主动发光轮廓标；
5. 更换原有线性诱导标版面为黄黑色。

2. 大沽枢纽互通 EK1+350 处匝道路段现状分析及工程处治措施

1) 大沽枢纽互通 EK1+350 处匝道安全设施现状及安全隐患分析：



安全设施现状

安全隐患分析：现场并流处未设置标志标线，导致并流车道主次不明确，当并流处车速过快时，车辆容易发生碰撞。

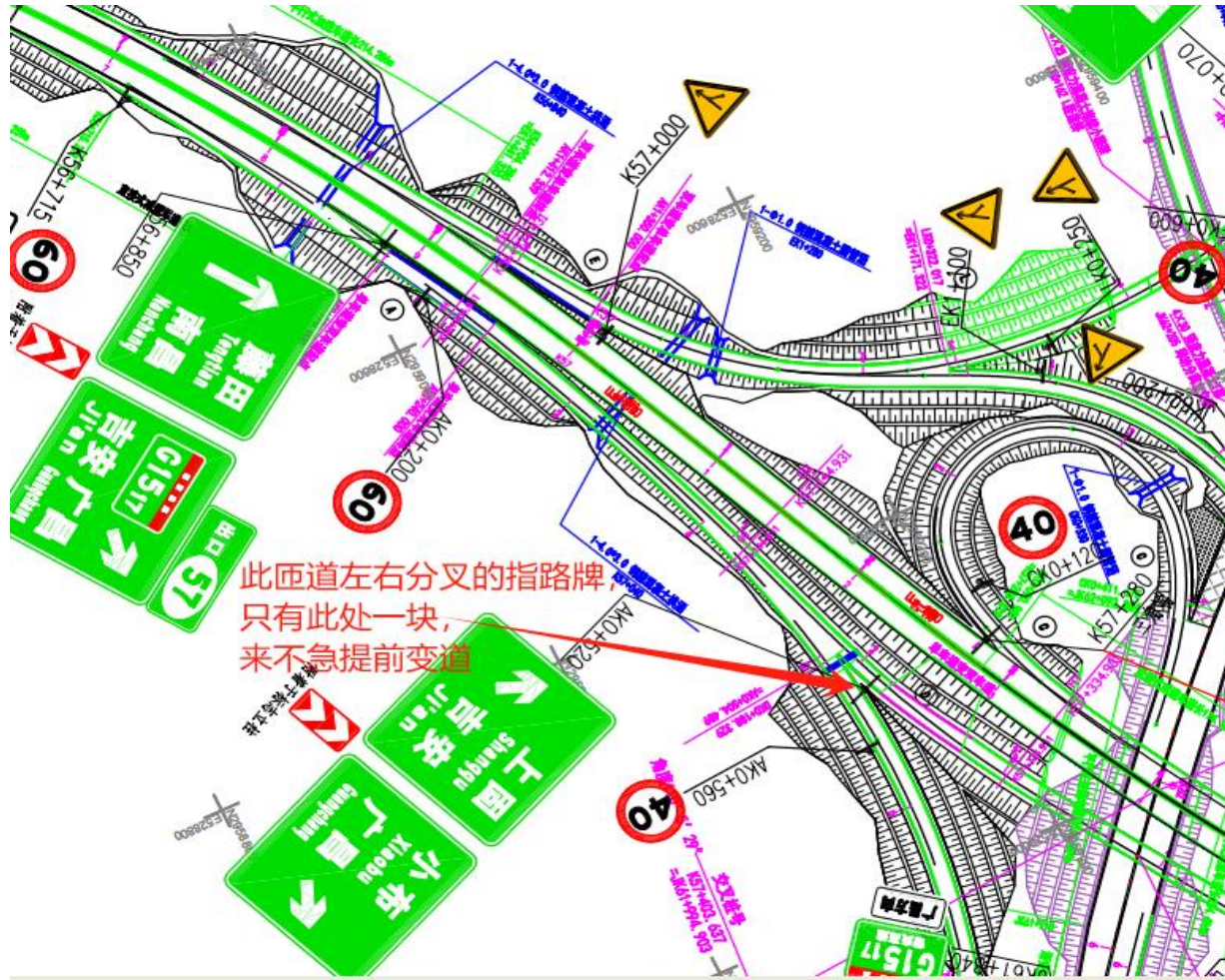
2) 大沽枢纽互通 EK1+350 处工程处治措施

1. 在车道渐变变道处设导流标线布设导向箭头，明确车道并流主次；
2. 在 L 匝道与 E 匝道汇流点前设置等间距（10m）减速标线；

- 3. 在匝道内护栏处黏贴V级反光膜，护栏柱帽加太阳能主动发光轮廓标；
- 4. 在事故点前增设事故多发，减速慢行提醒标志牌。

3.大沽枢纽互通 AK0+500 处匝道路段现状分析及工程处治措施

1) 大沽枢纽互通 AK0+500 处匝道安全设施现状及安全隐患分析:



AK0+500 处标志布置图

安全设施现状：现场分流鼻端已有悬臂指路标志，匝道处已有减速标线。

安全隐患分析：路侧有边坡遮挡车辆视距，导致车辆不容易在分流前判断道路出口方向。

2) 大沽枢纽互通 AK0+500 处工程处治措施:

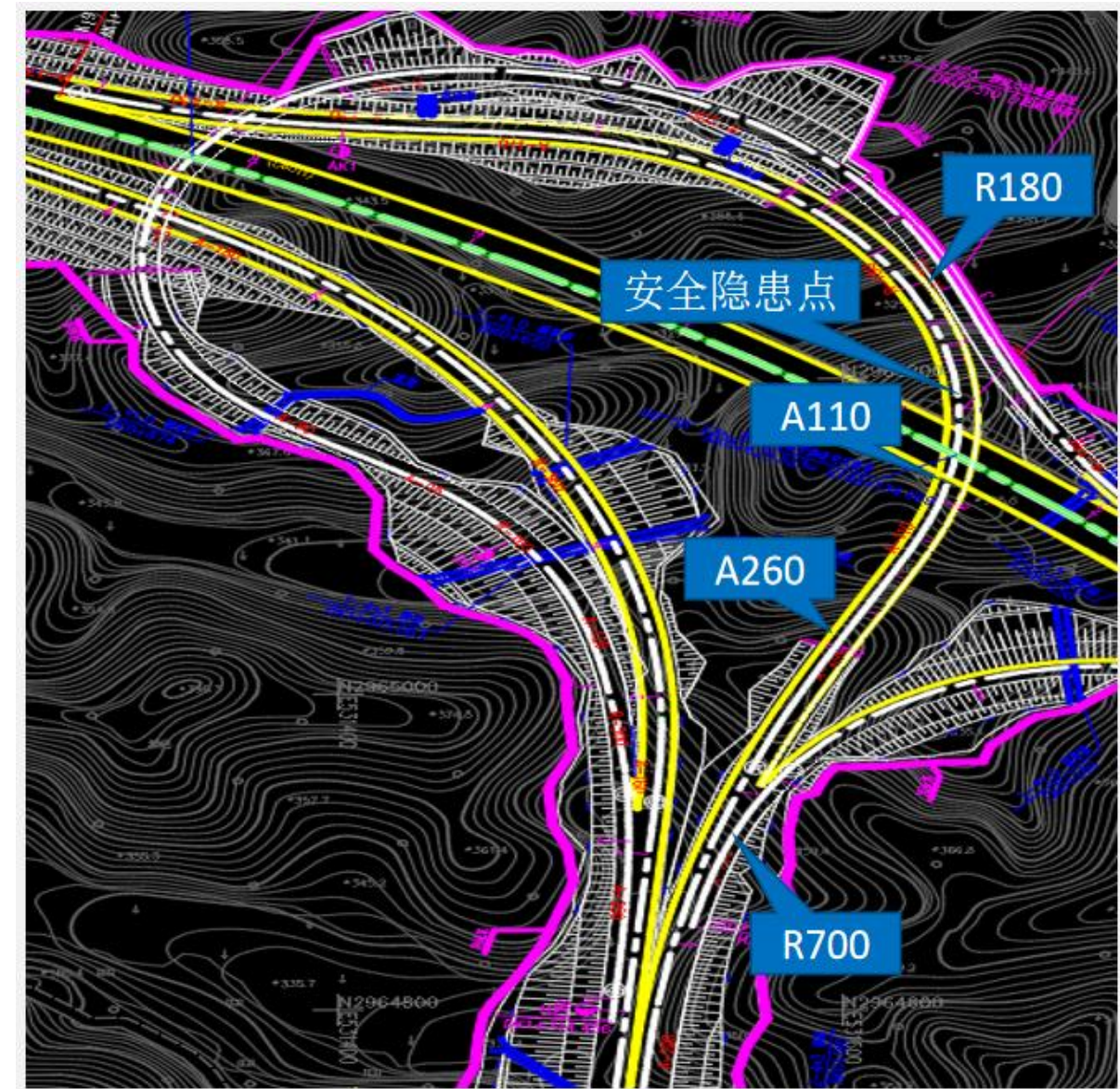
- 1. 在匝道 AK0+350 处补充门架式指路标志；
- 2. 在主线指路标志中补充附着式指路标志，让标志指向地点连续；
- 3. 在主线及匝道指路标志前布设等间距（10m）减速标线；
- 4. 在匝道内护栏处黏贴V级反光膜，护栏柱帽加太阳能主动发光轮廓标；

5. 匝道处限速标志更换为逐级限速方式。

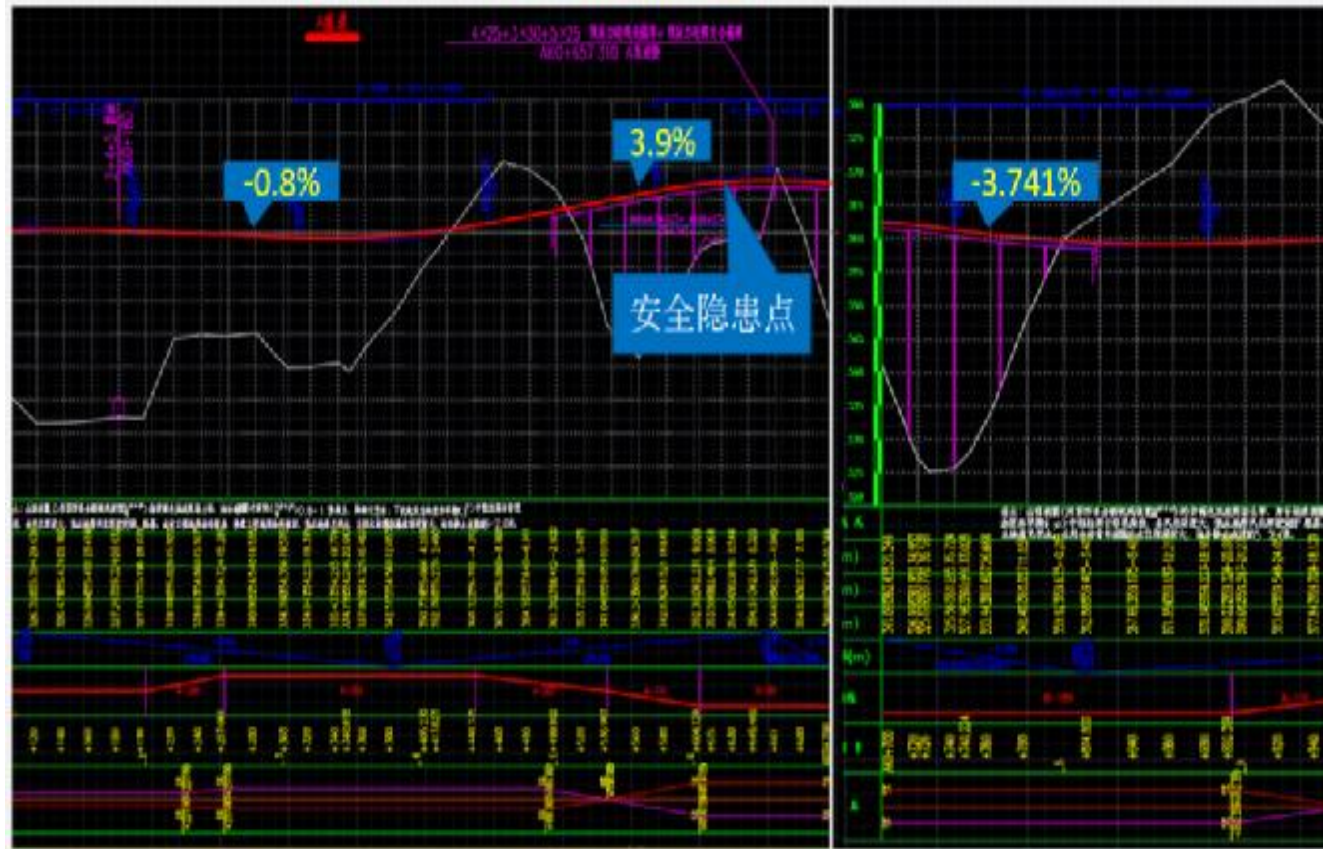
4.小布枢纽互通 AK0+650 处匝道路段现状分析及工程处治措施

1) A 匝道路线线形

小布枢纽互通 A 匝道线形现状：该处安全隐患点位于弯道处，该处安全隐患点圆曲线半径为 180，端部回旋线 A 为 110，纵坡为 3.9%，超高为 5%，变坡点位于 AK0+655，竖曲线半径为 2200。

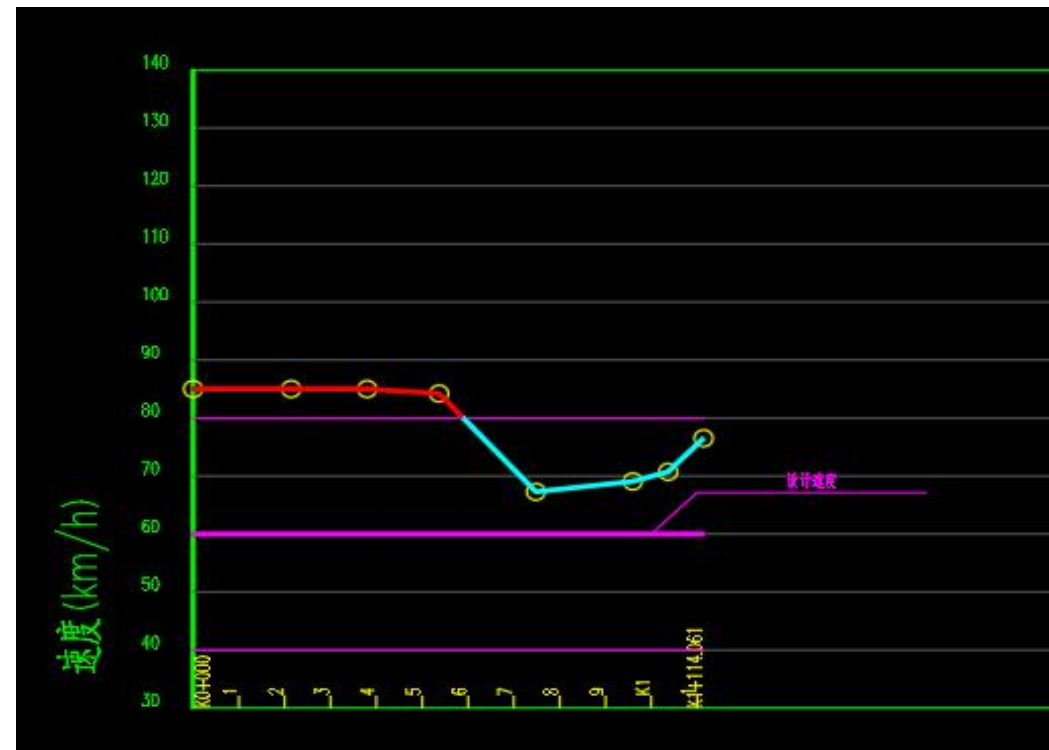


小布枢纽互通 A 匝道平面图



小布枢纽互通 A 匝道纵断面

2) A 匝道运行速度:



小布枢纽互通 A 匝道正向运行速度分布图

该处隐患点同样处于弯道路段，从图中可以看出该处隐患点路段的运行速度是处于下降趋势的，当汽车行驶速度超过设计速度时，从线形组合的角度看，存在安全隐患。

3) 小布枢纽互通 AK0+650 处匝道安全设施现状:



安全设施现状



原设计图纸标志标线布置图

经现场勘察，现场已设置有线形诱导标及减速标线，但线性诱导标设置应桥梁防落网不连续，现场未见原图纸设计匝道入口处限速40标志牌。

4) 小布枢纽互通 AK0+650 处匝道安全隐患分析：

车辆进入匝道前为长直线下坡路段，车辆容易保持较高的行驶速度，同时，由于弯道路内线性诱导标被桥梁防落网阻挡，不连续，从而影响驾驶人对危险点的判断，较快的车速及路侧线性标志的不连续，导致车辆进入弯道时，易发生交通事故。

5) 小布枢纽互通 AK0+650 处匝道工程处治措施：

1. 更换原有线性诱导标版面为黄黑色，当存在防落网时，在桥梁护栏侧壁处设置线性诱导标；

2. 沿主线下坡中段开始等间距设置爆闪灯，主线及匝道内波形护栏黏贴反光膜及加装太阳能轮廓标；

3. 主线匝道处设逐级限速标志牌；

4. 在事故易发点前增设急弯提醒标志牌，在进入隐患点前设置雷达测速反馈标志；

5. 沿主线开始设置等间距（20m、15m）减速标线，进入匝道后满铺一段减速标线，进入桥梁后等间距（10m）布设减速标线。

五、方案设计

(一) 路面标线设计

1. 标线设置原则

(1) 应充分考虑人、车、路、环境等各方面因素，并进行全面的调查和分析，以保证标线的设计具有针对性和系统性；

(2) 能够正确引导交通，确保车辆有序行驶；

(3) 交通标线应与现状交通标志配合使用，其含义不得相互矛盾；

(4) 交通标线所用材料应具有良好的耐久性、抗滑性、施工方便性和经济性，在正常使用年限内，均具有良好的视认性。

2. 标线设计

本项目标线有纵向标线和横向标线组成，纵向标线有车道分界线和车道边缘线，横向标线有减速标线。所有标线均采用热熔型反光涂料。

(1) 同向车行道分界线采用反光白色标线，宽度15cm，厚度2mm，车行道边缘线采用反光白色标线，宽度20cm，厚度2mm；

(2) 横向减速标线采用反光黄色振动标线，宽度45cm，厚度7mm；

(二) 标志设计

1) 布设原则

交通标志设置应给道路使用者提供明确、准确、及时和足够的信息，并满足夜间行车的视觉效果，应与道路线形及周围环境协调一致，满足美观及视觉的要求。本次设计的标志种类有：禁令标志。标志的结构形式为单柱式。设置交通标志，旨在通过对驾驶员适时、准确的诱导，充分发挥公路快速、舒适、安全的效能。在交通标志的布设上遵循以下总体原则：

1、全段各类型标志统一布局，前后协调，充分考虑使之形成整体系统。

2、及时为驾驶者提供准确信息。

2) 标志布设

结合以上总体布设原则，本路段布设以下标志：

1. 更换原有线形诱导标版面为黄黑色，当存在防落网时，在桥梁护栏侧壁处设置线形诱导标；

2. 在事故易发点前增设急弯提醒标志牌，在进入隐患点前设置雷达测速反馈标志；；

3. 恢复原有设计匝道处限速标志；

3) 版面设计

版面设计应以司机在设计车速行驶时能及时辨认标志内容为基本原则，同时版面布置美观、醒目，并且标志应具有夜间反光的性能。

本项目道路交通标志是根据国标《道路交通标志和标线》（GB 5768.2-2022）的要求，标志版面内容采用中文字标识。

根据本路的设计速度，指路标志采用60cm的字高，告示标志等辅助性标志字高采用50cm，字体标志版面所采用的文字字体需严格按照《国家公路网交通标志调整工作技术指南》（2017年）中的规定执行，采用交通部统一的交通标志专用字体。

4) 结构及反光材料

公路交通标志板应采用符合现行《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）有关要求的反光膜，本项目反光膜采用V类反光膜。

交通标志牌板面材料选用铝合金板，所有材料应符合现行《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）的规定。

本项目所有标志板均采用5A02-0型铝合金板制成。其中圆形标志采用卷边加固，其它标志边缘均采用角铝加固。

标志的支撑结构应保证安全、美观、耐用。设计时考虑本地风速、板面大小、路侧条件、标志作用等因素，确定针对不同标采用单柱支撑方式。

标志结构中所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，螺栓、螺母等连接件的镀锌量350g/m²，其余均为600g/m²。

（五）轮廓标设计

为提高行车的安全性和舒适性，清晰的指示道路前方的线形是非常重要的。白天时，汽车的驾驶员一般以路面标线和护栏作为行车的指导，但在夜间，上述设施的视线诱导功能将显著下降，特别是汽车从直线段向曲线段过渡时，驾驶员的视线很难随道路的线形急剧变化。

轮廓标在夜间通过对车灯光的反射可以清晰地显示出道路的轮廓，使驾驶员及时了解道路线形的变化，能够有效地预防事故的发生，确保行车安全。因此，轮廓标的设置是十分必要的。

1. 布设原则

本次设计采用柱帽式主动发光轮廓标，互通匝道段间距为8米。

2. 结构类型

方型立柱波形梁护栏的防阻块顶部预留直径8mm的螺栓孔，轮廓标与防阻块顶部采用M6x50mm镀锌螺栓连接固定；为方便安装，可先将M6螺栓从防阻块内部插入螺栓孔中，并将螺帽与防阻块顶板底面点焊固定。桥梁段利用M8x80mm的膨胀螺栓固定在混凝土护栏顶部。

3. 匝道鼻端防撞端头两端应各布设一个轮廓标，然后向两侧布设。

六、材料及技术要求

（一）标线

1. 技术要求及施工注意事项

（1）所有标线及标记均采用热熔型反光涂料，所选用的热熔标线涂料具备与路面粘接力强、干燥迅速等特点，各项指标应符合《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）的要求；

（2）新施划标线白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于150mcd/m²/lx，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于100mcd/m²/lx。在正常使用年限内，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于80mcd/m²/lx，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于50mcd/m²/lx。

（3）一般标线厚度为2.0mm（-0.20，+0.20），车行道横向减速标线总厚度为7.0mm（-1，+1）；

（4）玻璃微珠的质量应当符合GB/T 24722-2020《路面标线用玻璃珠》的要求；

（5）玻璃微珠的施工质量要求：

①使用的玻璃珠必须过筛，筛除粒径不合格部分；

②玻璃珠内掺质量百分比不小于30%的预混玻璃珠；

③表面撒布的玻璃珠嵌入涂料中部分应为玻璃珠粒径的40%~60%，若不满足要求，则应调整撒玻璃珠时涂料的温度，试撒合格后方能正式施工。

（6）外侧的车行道边缘线每间隔15m断开5cm的缺口以利于道路排水；

- (7) 施工路面标线之前，要求路面干燥、清洁，除净杂物和灰尘；
- (8) 施工时，环境温度不得低于 10℃；
- (9) 车道边缘线不应侵占行车道宽度；
- (10) 划标线时结合道路平曲线现状实地放线，以保证标线位置精确、线形顺畅；
- (11) 施工须符合《公路工程质量检验评定标准》 JTG F80/1 《公路交通安全设施施工技术规范》 JTG/T 3671-2021 的要求；
- (12) 未尽事宜按照现行的规范、规程执行。

2. 交通标线材料要求

- 1. 标线均采用热熔树脂涂料加玻璃微珠的反光标线。热熔型一般标线厚度 2mm。
- 2. 热熔型标线外观应整洁，边缘整齐，颜色均匀，无裂缝。
- 3. 热熔型标线涂料应符合下表：

热熔型标线涂料质量要求 表 2

序号	项目		性能要求	
			反光型	突起型
1	原材料	预混玻璃珠	按 GB/T 24722 中有关预混玻璃珠的规定	
		树脂	按《路面标线涂料》（JT/ T 280—2022）附录 A 的规定	
		聚乙烯蜡	按《路面标线涂料》（JT/ T 280—2022）附录 B 的规定	
2	容器中状态		应干燥、无结块、无杂质，搅拌后呈均匀松散状态	
3	预混玻璃珠	预混玻璃珠含量	≥30%	
		预混玻璃珠成圆率	≥80%	
4	有害物质含量		满足《路面标线材料有害物质限量》的有关要求	
5	施划性能	料在喷涂、刮涂、甩涂、成型时，施划性能应良好		
6	涂层性能	涂层外观	干燥后，涂层应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎等现象，颜色均匀一致	
		色度性能	按《路面标线涂料》（JT/ T 280—2022）第 5.1.5.2 条的规定	
		耐水性	在水中浸泡 24h 应无变色、起皱、起泡、开裂等现象	
		耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸泡 24h 应无变色、起皱、起泡、开裂等现象	
		人工加速耐候性	按《路面标线涂料》（JT/ T 280—2022）第 5.1.5.5 条的规定	
7	密度 D(g/cm ³)		1.8≤D≤2.3	

8	软化点 ST(℃)		100≤ST≤140	
9	不粘胎干燥时间(mi n)		≤5	
10	抗压强度(MPa)	(23±1)℃	≥12.0	
		(60±2)℃	≥2.0	
11	耐磨性(mg)		≤80	---
12	涂层低温抗裂性		-10℃ 保持 4h, 室温放置 4h 为一个循环周期, 连续做 3 个循环周期后应无裂纹	
13	加热稳定性		a)在(200±10)℃条件下持续保温 4h, 无明显泛黄、焦化、结块等现象; b)加热 4h 后, 涂层色品坐标应符合表 2 和图 1 规定的范围, 涂层亮度因数变化范围应不大于表 2 规定的亮度因数的 6.25%	
14	流动度(mm ² /g)		90±5	50±5
15	耐热变形性 (%) [(60±2)℃, 50kPa, 1h]		≥90.0	
16	总有机物含量(%)		≥19.0	
17	包装		按《路面标线涂料》（JT/ T 280—2022）附录 C 的规定	

- 4. 反光标线用玻璃珠应符合下表：

反光标线用玻璃珠质量要求 表 3

项目	指标	
容器中玻璃珠状态	粒状或松散团体，清洁无杂质	
密度 (g/cm ³)	2.4-4.3	
粒径	玻璃珠粒径 S/ μ m	玻璃珠质量百分比 (%)
	S>850	0
	600<S≤850	15-30
	300<S≤600	30-75
	106<S≤300	10-40
	106≤300	0-5
外观	无色透明球状，扩大 10-50 倍观察时，溶融团、片状、尖状物、有色所泡等瑕疵珠表面不应超过问题的 2%。	
折射率（20%浸渍法）	≥1.5	
耐水性	取 10g 样品放于 100ml 蒸馏水中，于沸腾水浴中热 1h 后冷却，玻璃珠表面不应出现模糊状，中和这 100ml 水所需 0.01ml 盐酸应在 10ml 以下。	

(二) 交通标志

1. 技术要求及施工注意事项

(1) 施工前应全面复查图纸各构件的尺寸及型号，经复核无误后方可进行施工；门架式标志设计尺寸与施工现场不一致时，应及时通知设计单位进行变更；

(2) 钢结构装卸、运输与堆放过程中，均须在外表涂层干燥后才能进行，并采取有效措施防止构件碰损及变形；所有钢构件均应先加工制作，后热浸镀锌，严禁镀锌后加工；

(3) 主要钢构件(如立柱、横梁、法兰盘等)镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ ，热浸镀锌所用的锌应符合《锌锭》(GB470)以及本设计的要求，防腐层质量应符合《高速公路交通工程钢结构防腐技术条件》(GB/T 18226)的要求。

(4) 单柱式、双柱式的标志板内缘到土路肩边缘的距离不少于 25cm，悬臂式、门架式标志板下缘距路面净空高度不得小于 5.5m。

(5) 交通标志基础的地基承载力应不小于 $150\text{kN}/\text{m}^2$ ，钢筋混凝土基础应提前施工，待强度达到设计强度 80%后方可安装立柱及标志板。

(6) 抱箍、紧固件等应进行热浸镀锌，镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$ ，防腐层质量应符合《高速公路交通工程钢结构防腐技术条件》(GB/T 18226)的要求。

(7) 立柱顶部和横梁端部采用钢板焊接封盖，柱帽和横梁帽用钢板冲压成型。

(8) 在设计中，标志立柱高度的边坡部分是以 1: 1.5 路基边坡计算的。在施工放样时，对于设在路基边坡上或挖方段的标志，应根据标志所在位置处的实际情况调整立柱的长度。

(9) 标志板反光膜，必须按照反光膜生产厂家的贴膜要求进行粘贴。

(10) 标志板安装时，应将矩形标志的顶边(底边)调成水平，标志板面应保持平整，不应产生变形。对运输及安装过程中造成变形的板面，应调平或更换。

(11) 标志板的制作、安装应符合 GB5768-2022 的要求。

(12) 安装标志时应注意安全，禁止在高压线下进行标志安装施工。

(13) 标志设置与实际情况有出入或标志基础落在涵洞等构造物顶部时，经监理工程师同意可在 ± 10 米范围内调整。

(14) 焊接要求

①焊缝等级要求：立柱与横梁、立柱与底座法兰盘、横梁与法兰盘间焊缝质量等级为二级，其余焊缝质量等级为三级。

②钢结构焊接采用手工焊或二氧化碳气体保护焊。焊接材料应严格执行焙烘、保存、领用的有关要求。

③钢管与法兰盘、钢管与钢管间焊接采用坡口对接焊并满焊焊透；所有焊缝应连续焊接并平滑过渡，所有加劲肋焊缝应双面满焊。

④施焊前，各钢构件尺寸、焊接材料应经检查无误；连接接触面和焊缝边缘每边 30~50mm 范围内的水、锈、氧化物、油污及熔渣等杂质应清理干净，露出钢材金属光泽。

⑤用坡口连接时需用引弧板，弧板材质和坡口型式应与焊件相同。

⑥焊脚尺寸要求见表 3.5-1。

⑦焊缝检测

a、焊缝检验按照《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205)执行。

b、所有焊缝均应进行外观检查，焊缝表面不得有裂纹、焊瘤、表面气孔、夹渣、弧坑裂纹、电弧擦伤等缺陷。

c、所有二级焊缝按 20%的比例进行超声波探伤。

d、其它未尽事宜参照《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205)及其它现行国家标准。

(15) 施工须符合《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1、《JTGT3671-2021《公路交通安全设施施工技术规范》的要求。

表 2.5-1 焊脚尺寸要求

角焊缝的最小焊角尺寸 hf			角焊缝的最大焊角尺寸 hf	
较厚焊件的厚度(mm)	手工焊接(hf)(mm)	埋弧焊接(hf)(mm)	较薄焊件的厚度(mm)	最大焊角尺寸(hf)(mm)
4	4	3	4	5
5~7	4	3	5	6
8~11	5	4	6	7
12~16	6	5	8	10
17~21	7	6	10	12
22~26	8	7	12	14
27~36	9	8	14	17
			20	24

七、施工方法及注意事项

（一）施工过程及注意事项

1. 标志牌的任何部分不得侵入公路建筑限界以内。
2. 喷涂后的标线应平直，在指定曲线处平顺，所有标线的边缘应整齐，标线界外任何标线材料应清除。
3. 路面宽度渐变段的标线要自然顺畅。
4. 施工中应注意导流线起终点位置。
5. 喷涂油漆时，应清除道路表面的污物、松散物或其他杂质，道路表面应干净和干燥。一般喷涂在白天进行，天气潮湿，灰尘过多，风速过大或道路表面温度低于15℃，不易进行喷涂。
6. 路面施工时应采取半幅施工半幅通车，保证道路的交通受施工干扰程度尽量做到最低。
7. 标线施工时，严格按规范要求施工，应采取相应的防护措施，尽量减少对环境的影响。
8. 其他未尽事宜按规范和有关规定办理。

八、施工期间交通组织计划

本项目应尽快安排施工。鉴于施工段道路交通流量较大，应做好施工组织计划。施工时尽量减小施工对通车的影响，应做到单车道通车，保证公路的正常运行。施工期间要做好交通引道标志及施工标志等其他标志的摆放，以做到文明安全施工，减少交通阻塞和交通安全隐患。

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《GB 5768.4-2017 道路交通标志和标线 第4部分：作业区》要求。

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。

①警告区 S。警告区长度根据《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）规定计算。

②上游过渡区 L_s。标志要按拦截式的方式摆放。上游过渡区长度根据《公路养护作业安全作业规程》（JTG H30-2015）规定计算。

③缓冲区 H。作业区长度根据《公路养护作业安全作业规程》（JTG H30-2015）规定计算。

④作业区 G。作业区是控制区中最重要的防范区段。

⑤下游过渡区 L_x。一般距离为30m长，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。

⑥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

标志及设施应设在车道左侧，适当配置限速标志。所有材料和设备应一并置于封闭区的车道范围内。

4. 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，恢复路面标线（亦可以后进行），撤除大部分作业人员，撤除警示灯具，单幅封闭时要开发封闭侧的交通，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。

九、施工图预算

（一）采用的定额标准

1. 交通运输部关于发布《公路工程项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）、《公路工程概算定额》（JTG/T 3831-2018）及《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）、《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）的公告（交通运输部2018年第86号）。

（二）采用的费用标准

1. 交通运输部关于调整《公路工程项目投资估算编制办法》（JTG 3820-2018）和《公路工程项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）中“税金”有关规定的公告（交通运输部公告2019年第26号公告）。

2. 江西省交通运输厅关于印发《〈公路工程项目估算、概算、预算编制办法〉江西省补充规定》的通知（赣交建管字[2019]23号），以下简称“江西省补充规定”。

3. 财政部、国家发展改革委《关于取消、停征和免征一批行政事业性收费的通知》（财税[2014]101号）。

4. 《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号）。

5. 《住房和城乡建设部办公厅关于重新调整建设工程计价依据增值税税率的通知》（建办标函〔2019〕193号）。

（三）采用的工料机预算单价的依据

1. 本项目按江西省补充规定中的一级取费等级计取各项费用，人工费单价采用108.02元/工日。

2. 主要外购材料供应价格以江西省综合交通运输发展研究中心关于发布《江西省公路、水运建设工程材料价格信息》（2024年1、2月份）的通知（赣交发研办字[2024]5号）确定，地方材料（包括钢筋、水泥、石油沥青）等供应价格根据江西造价易通网公布的2024年2月赣州市章贡区建设工程材料信息价格，同时参考调查的供应价格确定，未发布的缺项材料价格通过市场询价或参考类似工程等方式来产生和确定。

3. 施工机械台班预算单价：《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）计算，养路费不计算。

4. 车船税标准：根据江西省财政厅、江西省地方税务局关于明确车船税法有关问题的通知-赣财法[2011]88号有关规定计算。

（四）有关费用和费率的确定

1. 本项目按江西省补充规定中的一级取费等级计取各项费率和有关费用。

2. 冬季施工增加费、夜间施工增加费不计取。

3. 雨季施工增加费按雨量区II、雨季期7个月计取。

4. 特殊地区施工增加费不计取。

5. 行车干扰增加费按双向行车次数5000以上考虑计算。

6. 工地转移费按转移里程250km计取本项费用。

7. 主副食运费补贴按综合里程7.0km计取本项费用。

8. 施工辅助费、企业管理费基本费用、职工探亲路费、财务费用均按江西省补充规定相关规定计取。

9. 规费根据江西省补充规定的规费费率标准计算，其中养老保险费率16%，失业保

险费率0.5%，医疗保险费含生育保险费率6.5%，工伤保险费率1.3%，住房公积金费率8%。

10. 利润根据江西省补充规定一级取费等级按7.42%计算。

11. 税金按照交通运输部2019年第26号公告执行，按国家税务总局规定的现行税率9%计算。

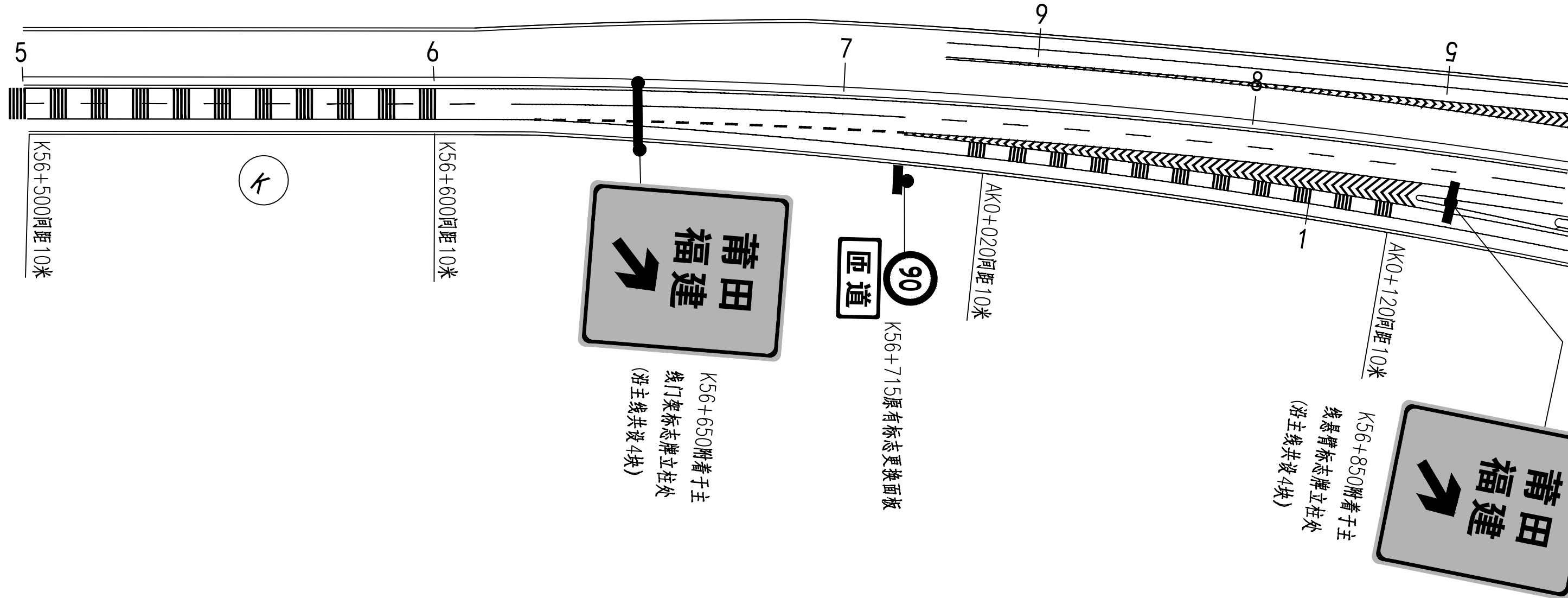
12. 预备费按第一、二、三部分费用之和的3%计算。

（五）预算总金额及主要工程消耗总量

本项目预算总金额77.4483万元。其中建筑安装工程费66.5010万元，工程建设其他费用8.6915万元，预备费2.2558元。

（六）编制软件

本项目造价文件采用纵横公路工程造价系列软件进行编制，具体软件名称及版本号为：纵横SmartCost公路造价（2018定额）专业版V10.1.0.180。



K56+650附着于主线门架标志牌立柱处
(沿主线共设4块)

K56+715原有标志更换面板

K56+850附着于主线悬臂标志牌立柱处
(沿主线共设4块)

- 注
- 1.本图比例1:1000。
 - 2.标志标线的设置应严格参照GB 5768道路交通标志标线执行。
 - 3.标志牌的设置不应侵入道路建筑限界。

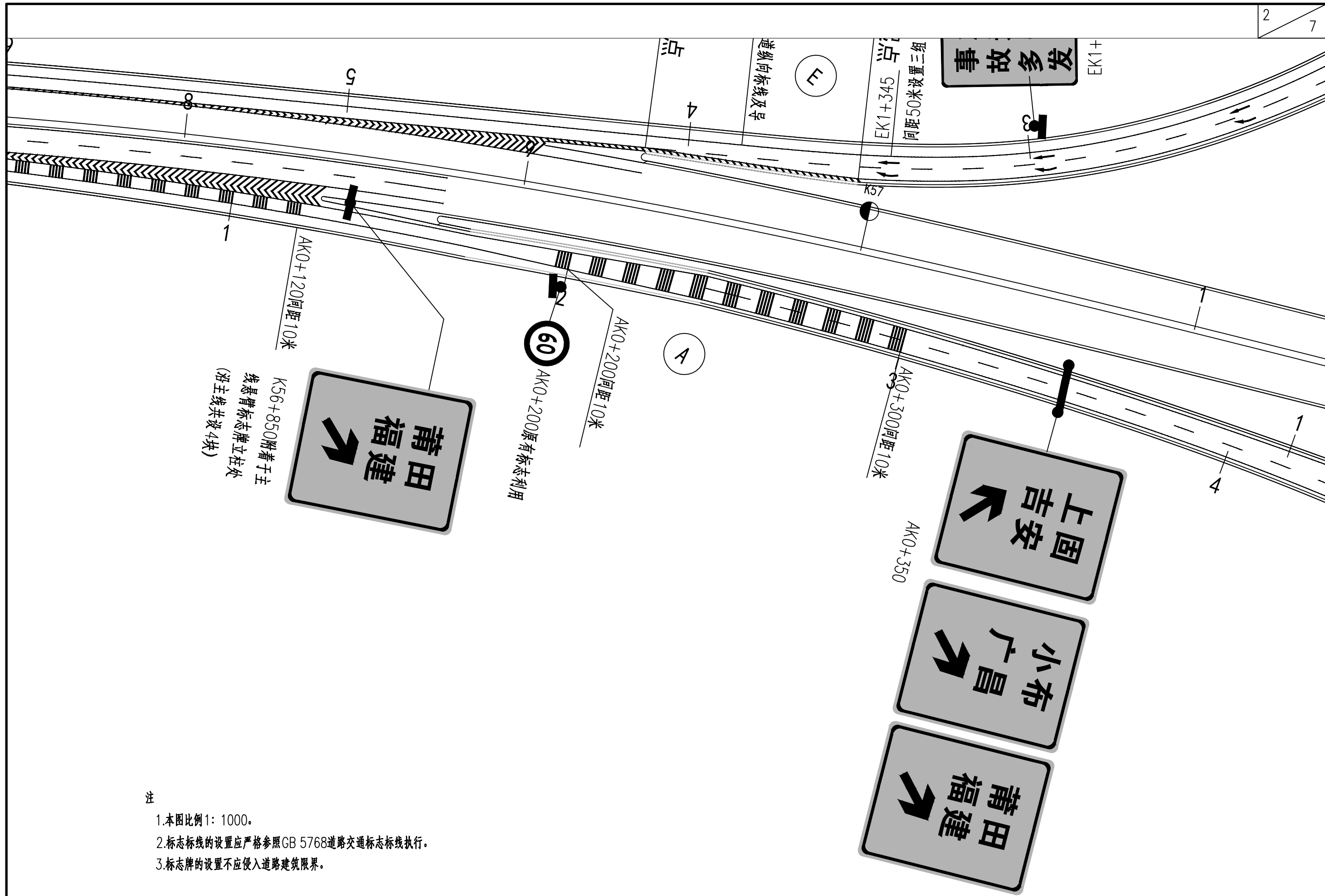


江西省赣南公路勘察设计院有限公司

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽
交通安全隐患整治工程

标志、标线平面设计图
(大沽枢纽互通A匝道)

设计	江瑞泓	复核	葛世祺	审核	张志	图号	S-02
	江瑞泓		葛世祺		张志	日期	2024.03



K56+850附着于主线
 悬臂标志牌立柱处
 (沿主线共设4块)

莆田
 福建
 上吉安
 小布
 莆田

AK0+200原有标志利用

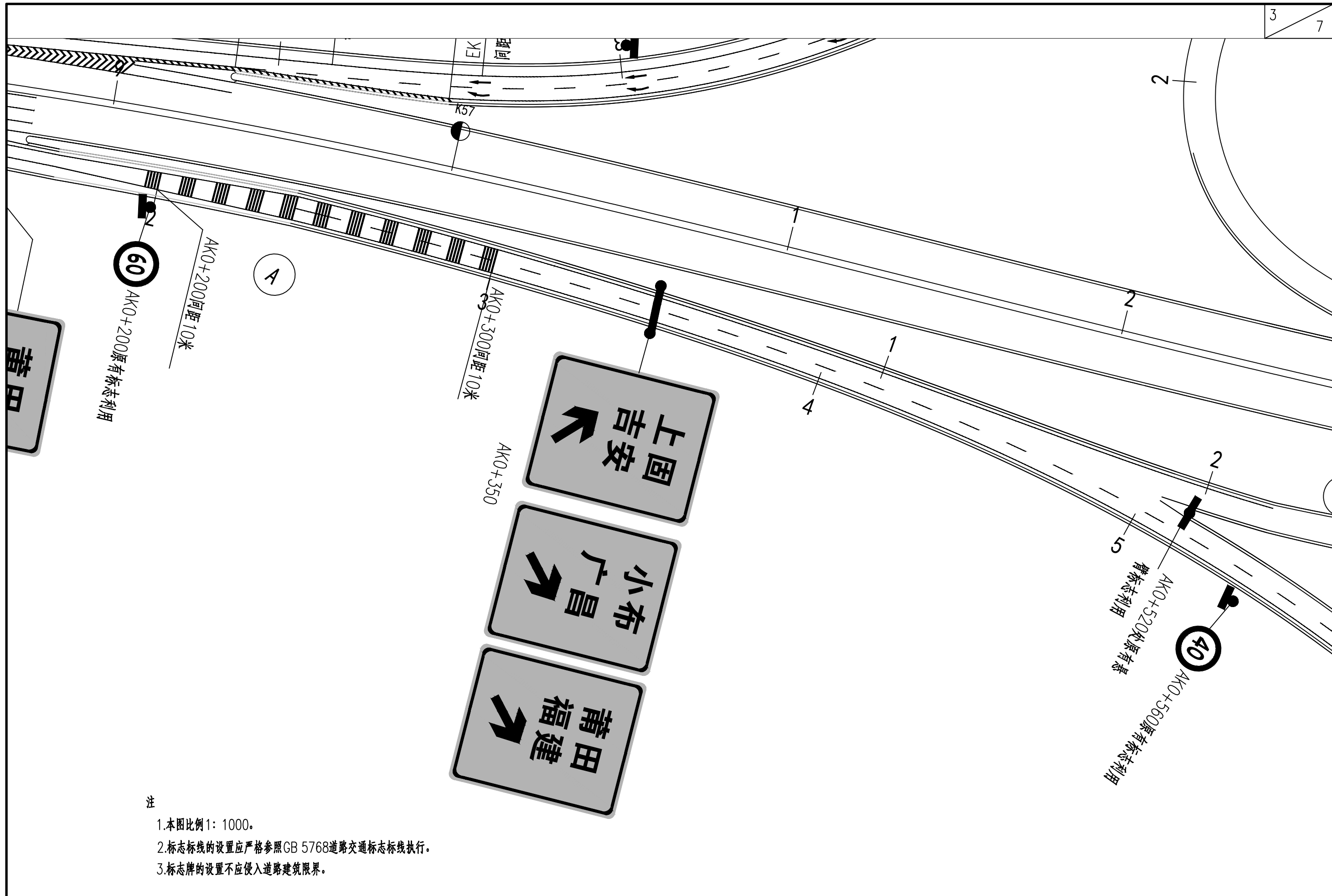
AK0+200间距10米

AK0+300间距10米

AK0+350

事故多发
 EK1+

- 注
1. 本图比例 1: 1000。
 2. 标志标线的设置应严格参照GB 5768道路交通标志标线执行。
 3. 标志牌的设置不应侵入道路建筑限界。



- 注
- 1.本图比例 1: 1000。
 - 2.标志标线的设置应严格参照GB 5768道路交通标志标线执行。
 - 3.标志牌的设置不应侵入道路建筑限界。

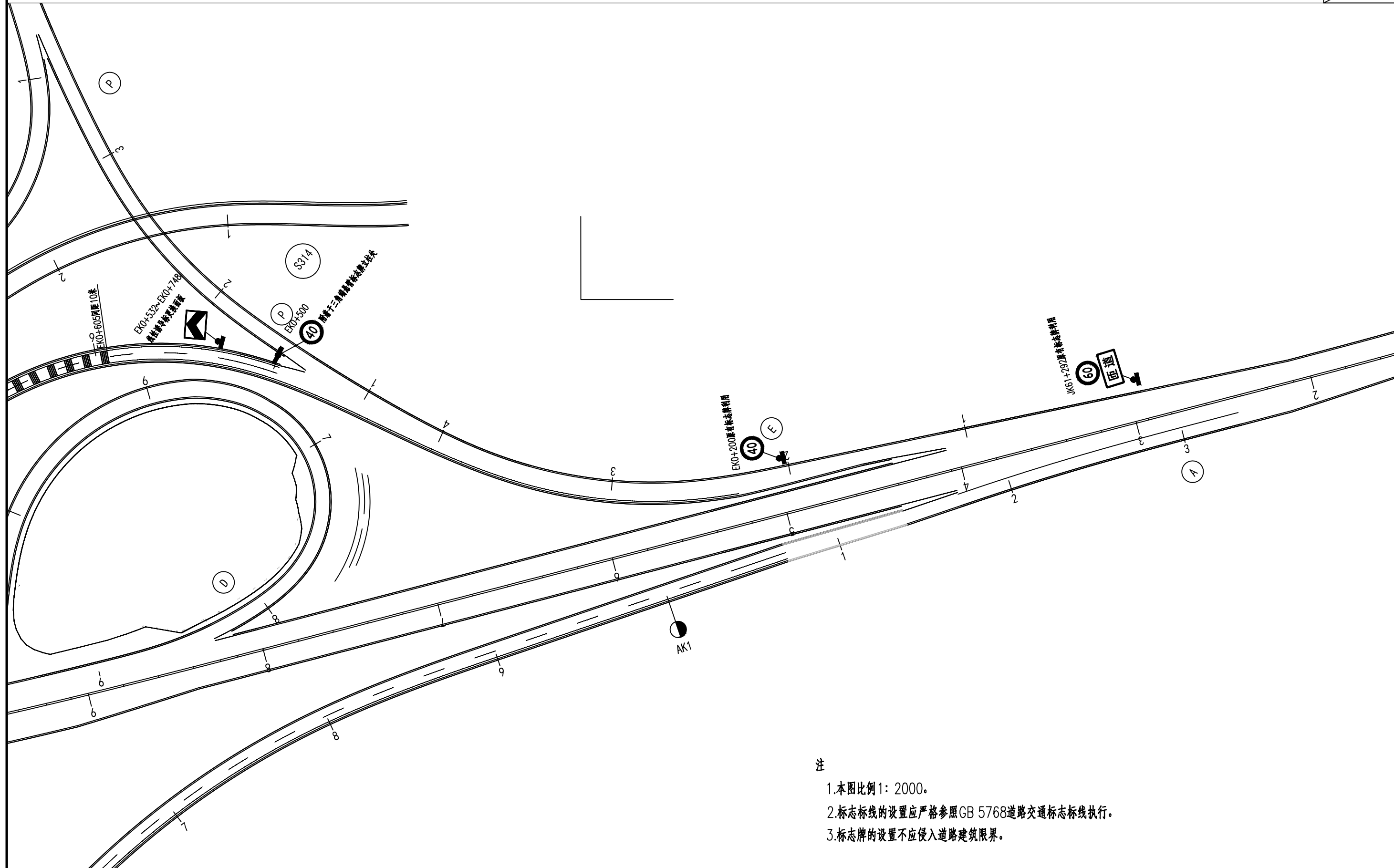


江西省赣南公路勘察设计院有限公司

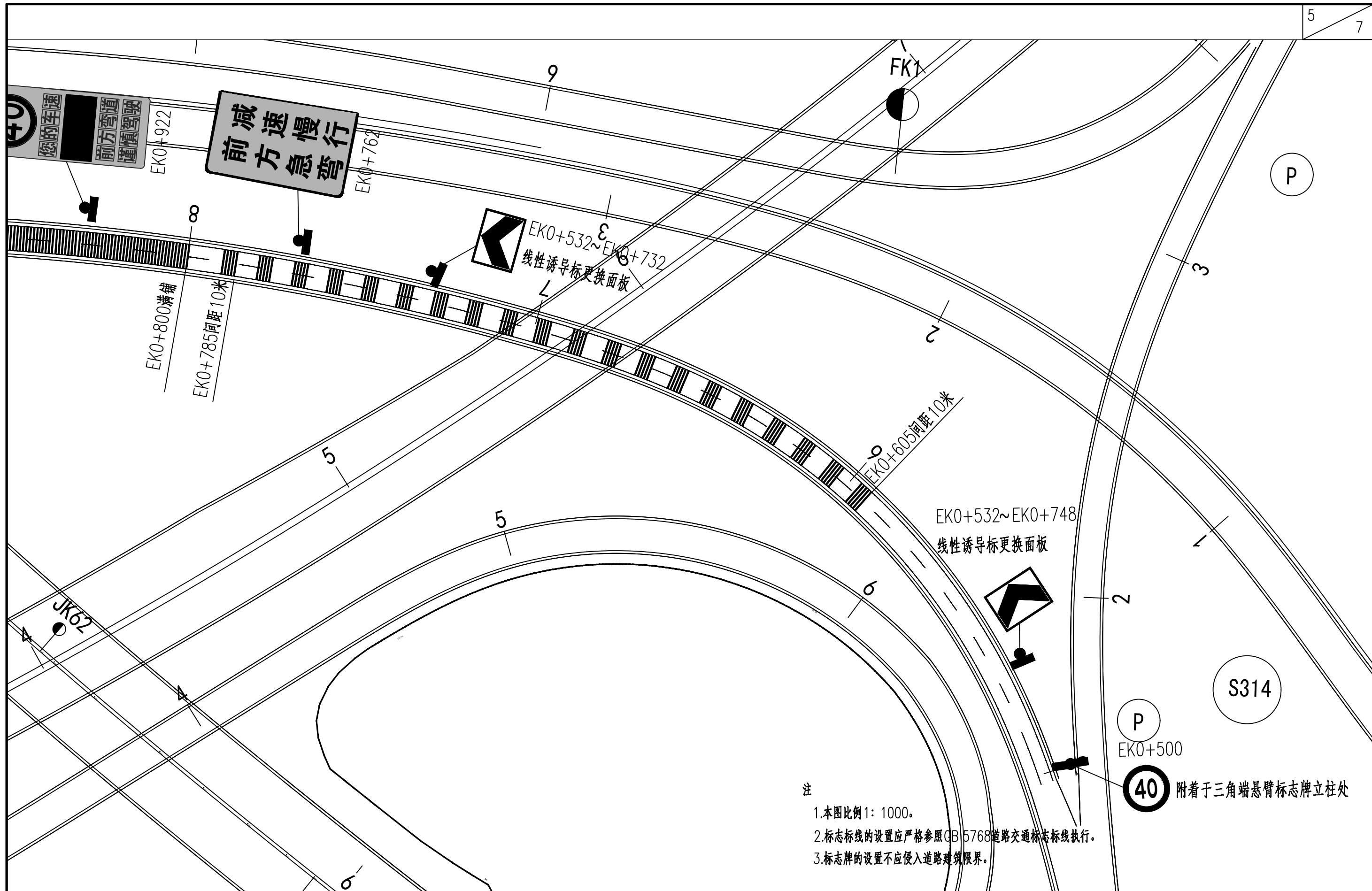
2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽
交通安全隐患整治工程

标志、标线平面设计图
(大沽枢纽互通A匝道)

设计	江瑞泓	复核	葛世祺	审核	张志	图号	S-02
	江瑞泓		葛世祺		张志	日期	2024.03



- 注
- 1.本图比例1: 2000。
 - 2.标志标线的设置应严格参照GB 5768道路交通标志标线执行。
 - 3.标志牌的设置不应侵入道路建筑限界。

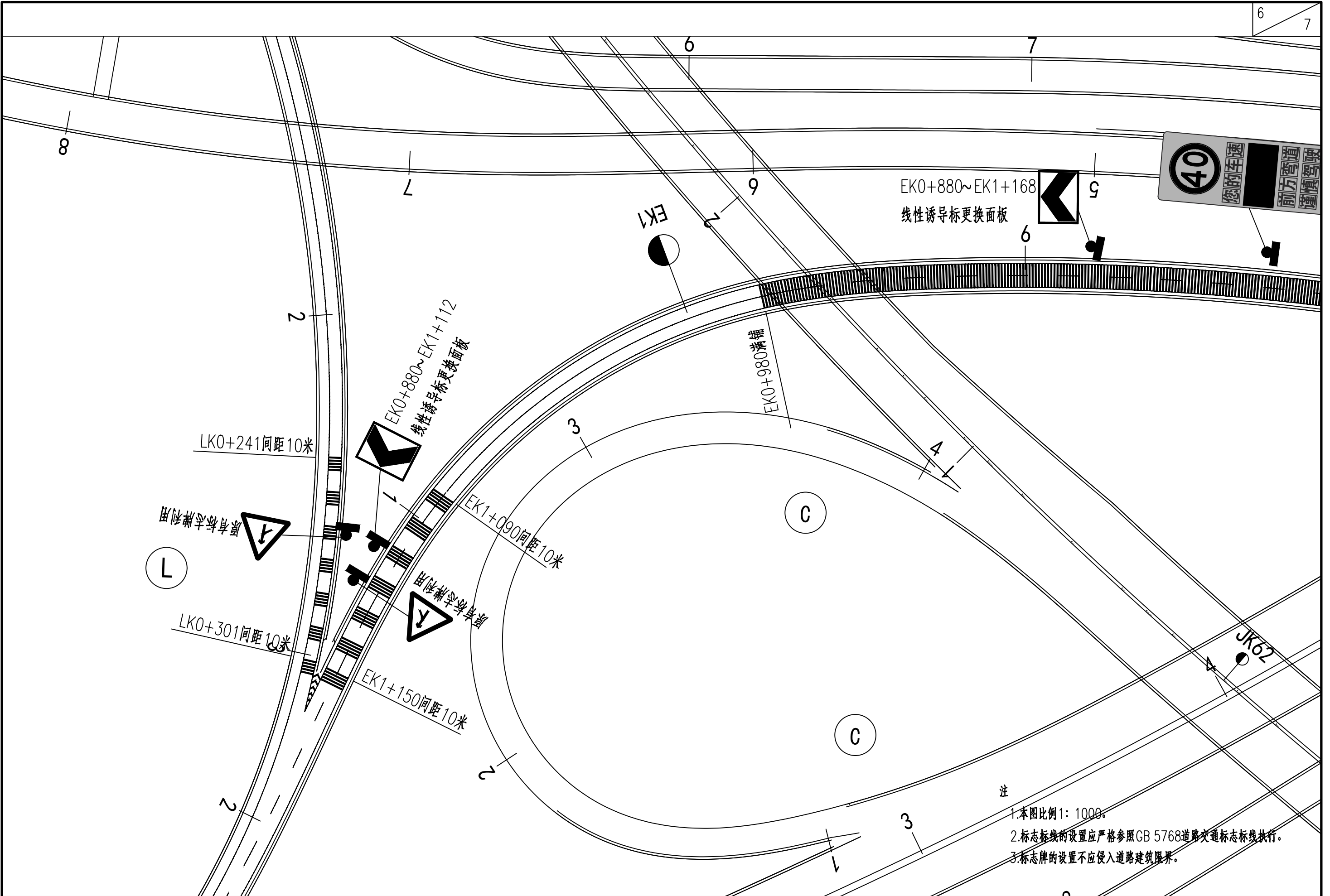


江西省赣南公路勘察设计院有限公司

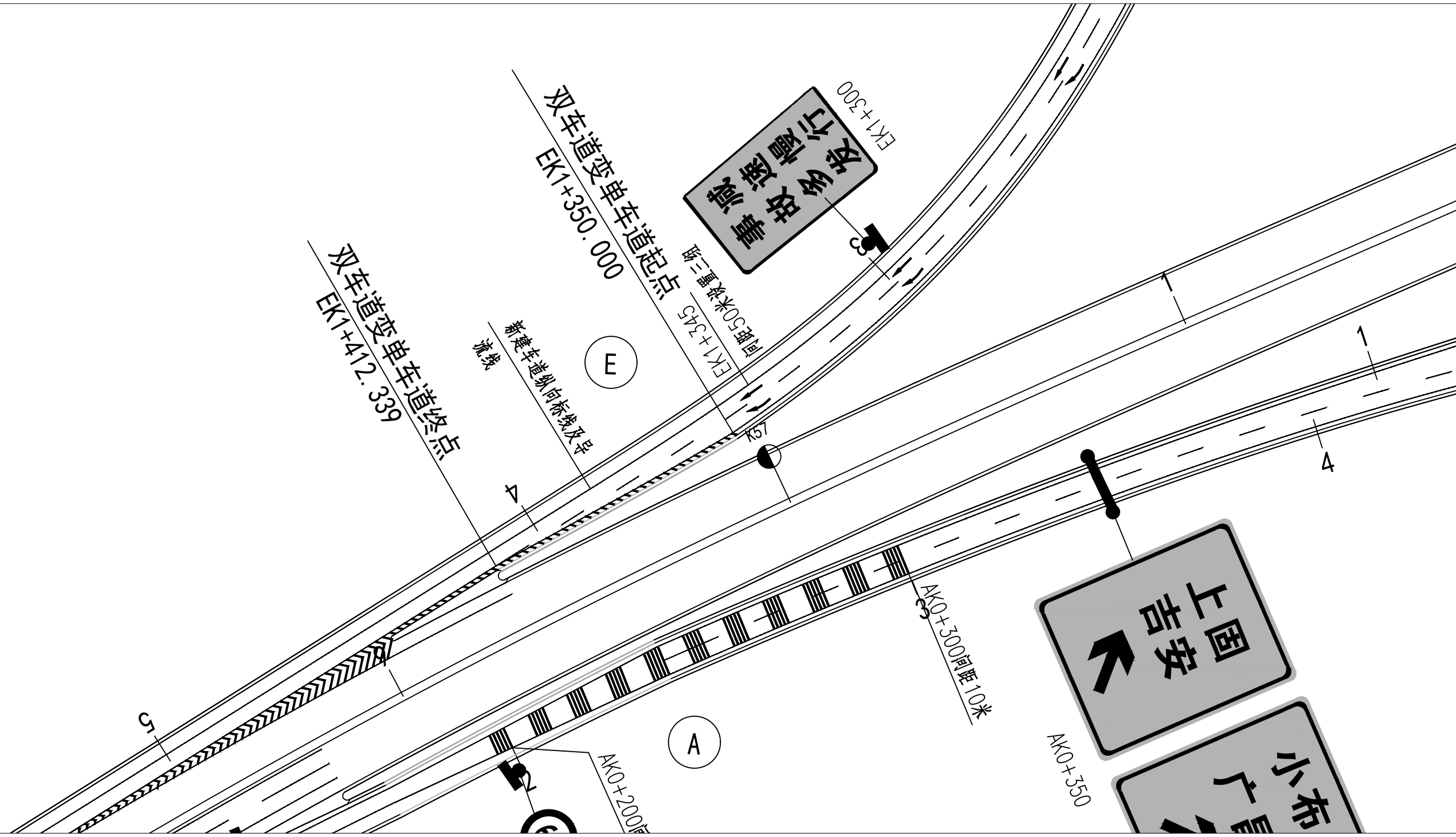
2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽
交通安全隐患整治工程

标志、标线平面设计图
(大沽枢纽互通E匝道)

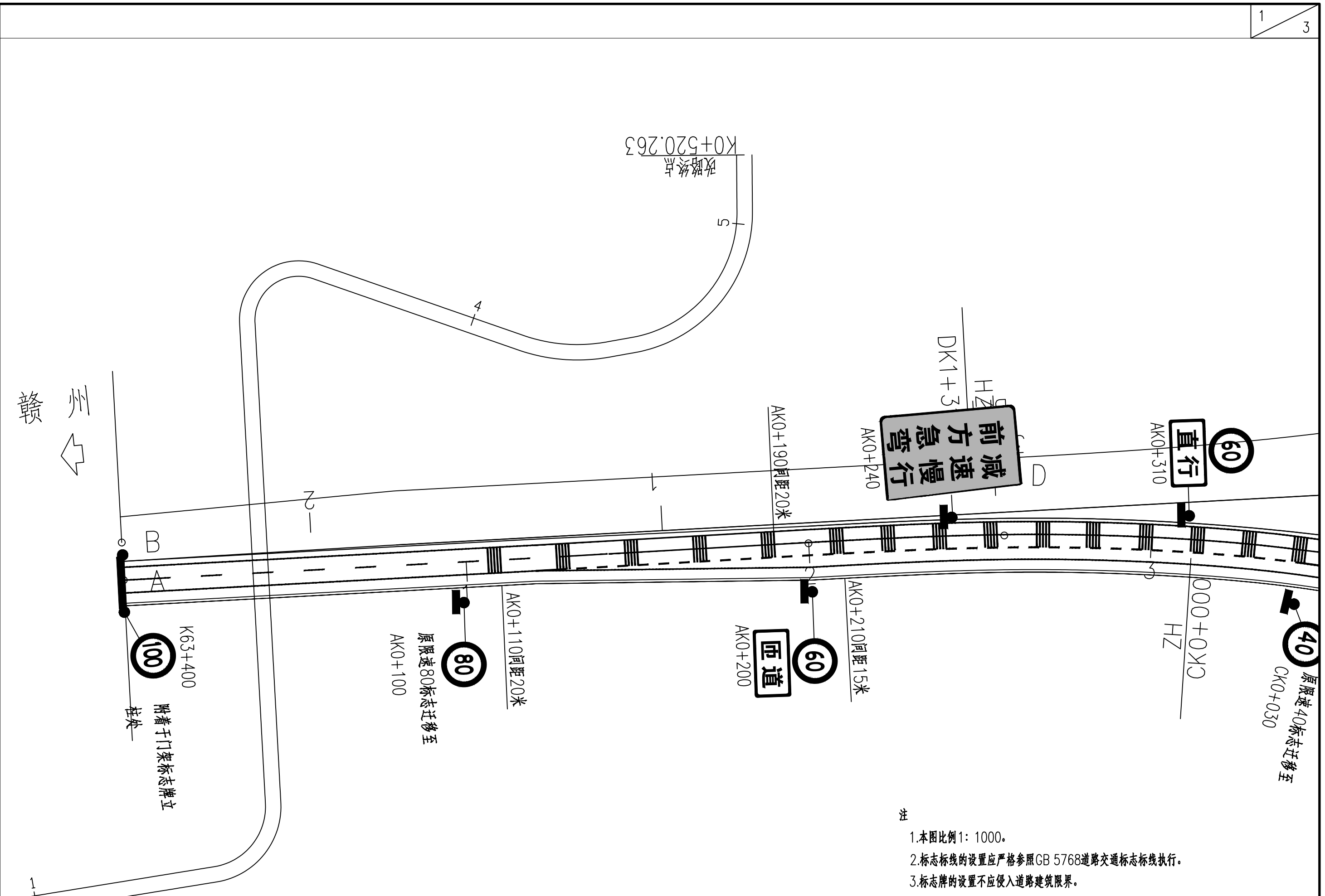
设计	江瑞泓	复核	葛世祺	审核	张志	图号	S-02
	江瑞泓		葛世祺		张志	日期	2024.03




注
 1. 本图比例 1: 1000。
 2. 标志标线的设置应严格参照 GB 5768 道路交通标志标线执行。
 3. 标志牌的设置不应侵入道路建筑限界。

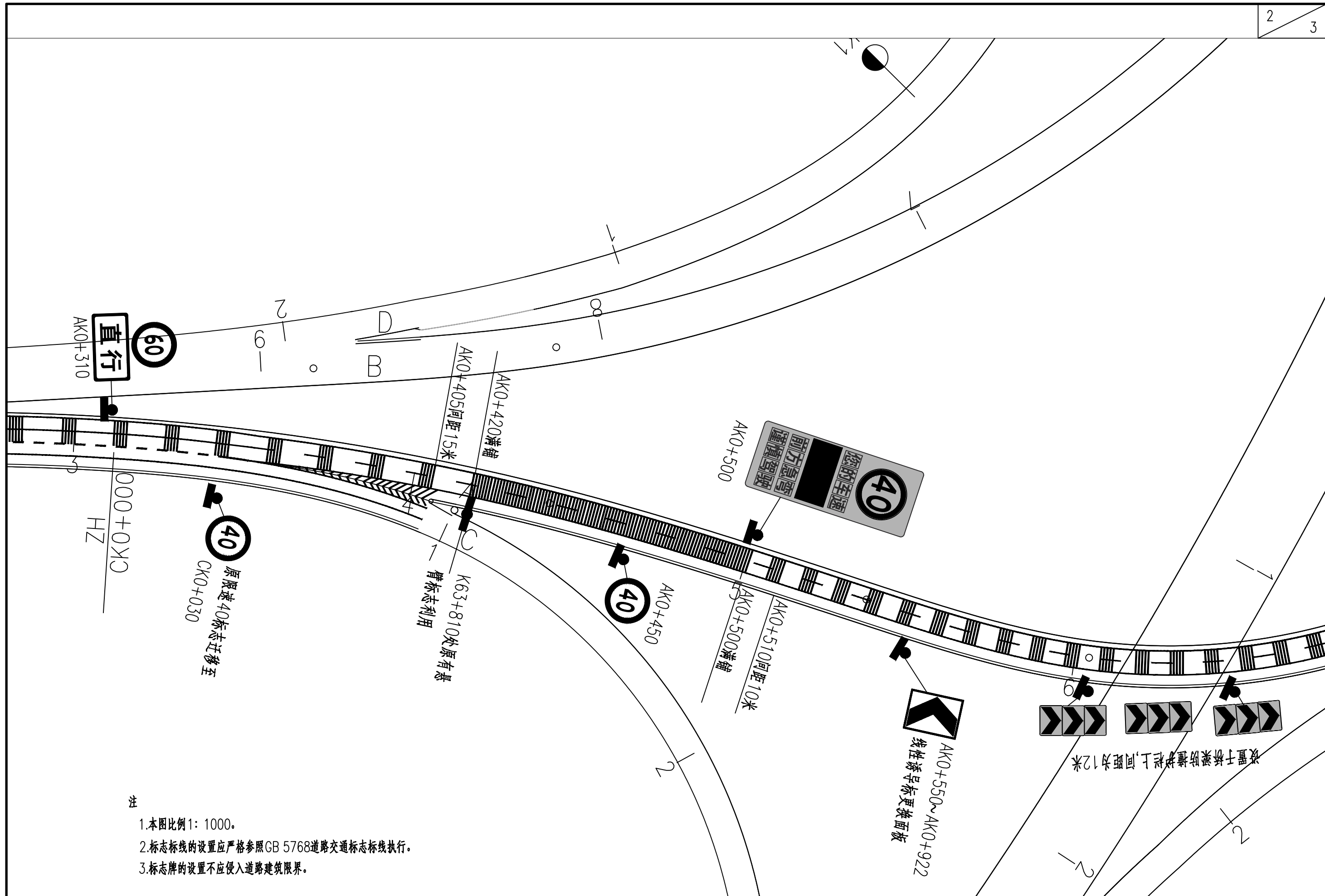


- 注
1. 本图比例 1: 1000。
 2. 标志标线的设置应严格参照 GB 5768 道路交通标志标线执行。
 3. 标志牌的设置不应侵入道路建筑限界。

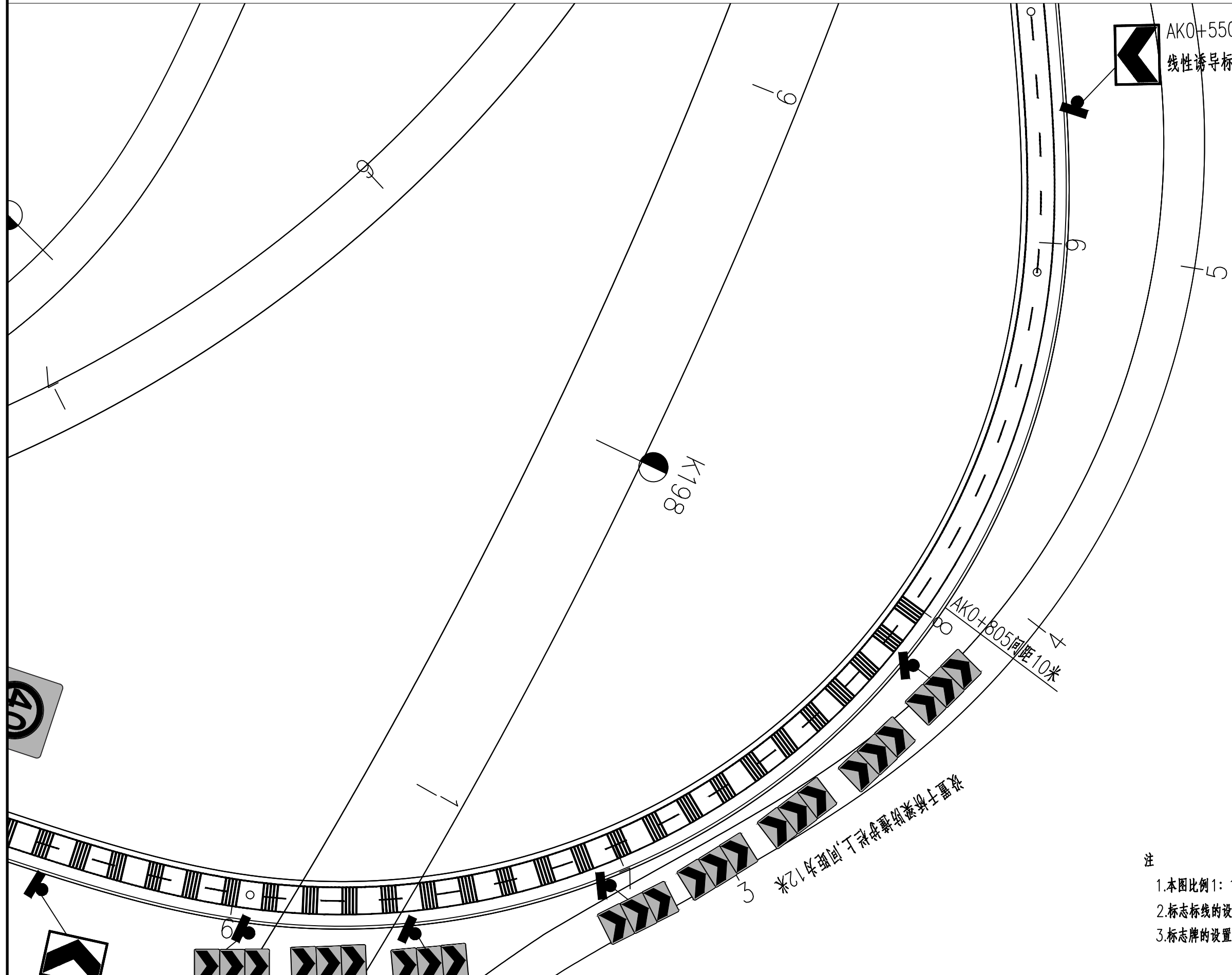


- 注
- 1.本图比例1:1000。
 - 2.标志标线的设置应严格参照GB 5768道路交通标志标线执行。
 - 3.标志牌的设置不应侵入道路建筑限界。

 江西省赣南公路勘察设计院有限公司	2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽 交通安全隐患整治工程	标志、标线平面设计图 (小布枢纽互通A匝道)	设计	江瑞泓	复核 葛世祺	审核 张志	图号	S-02
				江瑞泓			日期	2024.03



- 注
1. 本图比例 1: 1000。
 2. 标志标线的设置应严格参照 GB 5768 道路交通标志标线执行。
 3. 标志牌的设置不应侵入道路建筑限界。



- 注
1. 本图比例 1: 1000。
 2. 标志标线的设置应严格参照 GB 5768 道路交通标志标线执行。
 3. 标志牌的设置不应侵入道路建筑限界。

安全设施主要工程数量表

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

S-03 第 1 页 共 1 页

序号	名称	规格/型号	单位	数量
一				
标志牌				
1	单柱式禁令标志	φ1.2	块	1
2	单柱式禁令标志+辅助标志	φ1.2+□1.2×0.6	块	2
3	单柱式警告标志	2.9×1.5	块	3
4	门架指路标志	□2.04×3.0	处	1
5	附着式指路标志	□2.04×3.0	块	4
6	附着式线形诱导标	□1.64×0.8	块	9
	附着式禁令标志	φ1.2	块	1
7	更换面板反光膜	□0.6×0.8/φ1.2	块	63
8	雷达测速反馈标志	□1.95×0.8	块	2
9	太阳能葵花式爆闪灯		块	6
二				
路面标线				
1	纵向标线		m ²	69
2	减速标线		m ²	2629.0
3	清除原有标线		m ²	413.8
三				
太阳能轮廓标				
1	太阳能轮廓标		个	554
四				
波形护栏立柱反光膜				
1	反光膜		m ²	24

序号	名称	规格/型号	单位	数量

编制：江瑞泓

复核：顾阳路明

审核：孙悦鹏

标志设置一览表

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

S-04 第 1 页 共 3 页

序号	位置		标志类型	板面布置图号	板面尺寸(m)	支撑形式	反光膜等级	备注		
	道路	左侧							右侧	
1	大沽枢纽互通		EKO+500	禁令标志			φ1.2	附着式	V级反光膜	匝道三角端
2	大沽枢纽互通		EKO+762	警告标志			2.9×1.5	单柱式	V级反光膜	
3	大沽枢纽互通		EKO+922	雷达测速反馈标志			1.95×0.8	单柱式	V级反光膜	
4	大沽枢纽互通	AKO+350		指路标志			2.04×3.0	门架式	V级反光膜	门架式标志
5	大沽枢纽互通		EKO+532-EKO+732 EKO+880-EK1+168	线形诱导标			0.6×0.8	单柱式	V级反光膜	原有标志共41处 更换面板
6	大沽枢纽互通		EK1+300	警告标志			2.9×1.5	单柱式	V级反光膜	
7	主线		K55+625	指路标志			2.04×3.0	附着式	V级反光膜	
8	主线		K56+125	指路标志			2.04×3.0	附着式	V级反光膜	
9	主线		K56+650	指路标志			2.04×3.0	附着式	V级反光膜	
10	主线		K56+715	禁令标志			φ1.2	单柱式	V级反光膜	更换面板

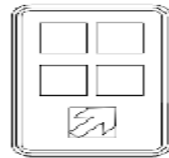








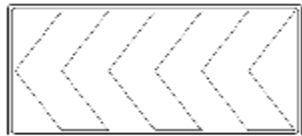
编制：江瑞泓

复核：高世棋

审核：张高

标志设置一览表

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

序号	位置			标志类型	板面布置图号	板面尺寸(m)	支撑形式	反光膜等级	备注
	道路	左侧	右侧						
11	主线		K56+850	指路标志		2.04×3.0	附着式	V级反光膜	匝道三角端
12	主线		K63+400	禁令标志		φ1.2	附着式	V级反光膜	附着于门架上
13	小布枢纽互通		AK0+100	禁令标志		φ1.2	单柱式	V级反光膜	原出口匝道标志迁移, 拆除底下出口辅助标志
14	小布枢纽互通		AK0+200	禁令标志		φ1.2+1.2×0.6	单柱式	V级反光膜	
15	小布枢纽互通		CK0+030	禁令标志		φ1.2	单柱式	V级反光膜	原出口匝道标志迁移
16	小布枢纽互通	AK0+240		警告标志		2.9×1.5	单柱式	V级反光膜	设置于中央分隔带
17	小布枢纽互通	AK0+310		禁令标志		φ1.2+1.2×0.6	单柱式	V级反光膜	设置于中央分隔带
18	小布枢纽互通		AK0+450	禁令标志		φ1.2	单柱式	V级反光膜	
19	小布枢纽互通	AK0+500		雷达测速反馈标志		1.95×0.8	单柱式	V级反光膜	
20	小布枢纽互通		AK0+550-AK0+922	线形诱导标		1.64×0.8	附着式	V级反光膜	设置于桥梁防落网段, 间距12米, 共3处

编制: 江瑞泓

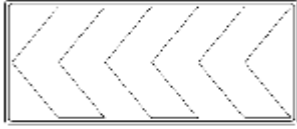

复核: 高世棋

审核: 张高

标志设置一览表

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

S-04 第 3 页 共 3 页

序号	位置			标志类型	板面布置图号	板面尺寸(m)	支撑形式	反光膜等级	备注
	道路	左侧	右侧						
21	小布枢纽互通		AK0+550-AK0+922	线形诱导标		1.64×0.8	附着式	V级反光膜	设置于桥梁防落网段，间距12米，共6处
22	小布枢纽互通		AK0+550-AK0+922	线形诱导标		0.6×0.8	单柱式	V级反光膜	原有标志共21处更换面板
23	小布枢纽互通	AK0+230-AK0+400		爆闪灯	太阳能葵花式爆闪灯		单柱式		设置于中央分隔带，间距30米，共6盏
合计	单柱式		φ1.2+1.2×0.6	2块	附着式	φ1.2	2块		
			2.9×1.5	3块		1.64×0.8	9块		
			φ1.2	1块		2.04×3.0	4块		
			1.95×0.8	2块	太阳能葵花式爆闪灯	6盏			
	门架式		2.04×3.0	1块	迁移原有标志	φ1.2	2处		
	更换面板		0.6×0.8	62块					
			φ1.2	1块					

编制：江瑞泓

复核：高世祺

审核：张高

标志工程数量表

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

S-05 第 1 页 共 1 页

序号	设施名称	支撑型式	版面大小 (m)	数量 (块)	基础工程量			标志板及连接构件	立柱、横梁	标志反光膜	备注		
					C25混凝土 (m³)	C30混凝土 (m³)	钢筋 (kg)	(kg)	(kg)	(m²)			
大沽枢纽互通、小布枢纽互通													
1	限速标志	单柱式	φ1.2	1	0.768		22.86	48.81	70	1.81			
2	限速标志+辅助标志	单柱式	φ1.2+1.2×0.6	2	3		81.14	184.9	237.58	5.78			
3	警告标志	单柱式	2.9×1.5	3	8.64		170.85	975.03	706.62	19.575			
4	指路标志	附着式	2.04×3.0	4				414.8		36.72			
5	指路标志	门架式	2.04×3.0	1		23.04	264.82	1984.83	2935.11	27.54			
6	限速标志	更换反光膜	φ1.2	1						1.7	更换原有标志版面反光膜		
7	线形诱导标	更换反光膜	0.6×0.8	62						44.64	更换原有标志版面反光膜		
8	限速标志	附着式	φ1.2	2				37.32		3.40			
9	线形诱导标	附着式	1.64×0.8	9				128.07		17.71			
10	雷达测速反馈标志	单柱式	1.95×0.8	2	0.72		19.92	98.46	102.36	4.60	雷达测速反馈标志包含测速雷达、LED显示屏、太阳能电源等设施		
		测速雷达		2套									
		LED显示屏		2套	尺寸0.7m×0.35m								
		太阳能电源		2套	含太阳能板及电池，其中太阳能板功率不低于100Wp，电池不低于12V65AH								
		安装辅材		2项	所有为完成安装和调试所需的，未在本清单中列出的线缆及其他材料								
11	太阳能葵花式爆闪灯	单柱式		6	2.40		121.14				爆闪灯需购买成品，基础数量仅为预估，以实际基础尺寸为准		
			爆闪灯及连接杆件		6套								
12	迁移原有标志	单柱式	φ1.2	2		1.00	21.88	30.60			迁移原有标志		
标段合计													
更换面板反光膜 (m²)				63								46.34	
附着式 (个)				15								57.832	
单柱式 (个)				14	15.528		415.91	1307.2	1116.56	78.105	含迁移标志数量		
门架式 (个)				1		23.04	264.82	1984.83	2935.11	27.54			
爆闪灯				6套									爆闪灯需购买成品
测速雷达				2套									雷达测速反馈标志包含测速雷达、LED显示屏、太阳能电源等设施
LED显示屏				2套									
太阳能电源				2套									
安装辅材				2项									

编制：江瑞泓

复核：高世琪

审核：张涛

标线设置一览表

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

第 1 页 共 1 页 S-06

序号	设置位置	长度	标线类型及数量 (m ²)						备注	
			主线	匝道	纵向减速 标线	横向振动减速标线	导向 箭头	斑马线及 其它		清除原有标线
			车道边缘线及分 界线	车道边缘线及分 界线						
	大沽枢纽互通标线									
	EK1+350 ~ EK1+412	62		16						
	EK1+245 ~ EK1+345	100					13	40	9.72	间距50米设置3组
	EK0+595 ~ EK0+785	190				315.0				间距10米
	EK0+800 ~ EK0+980	180				630.0				满铺
	EK1+090 ~ EK1+150	60				110.3				间距10米
	LK0+241 ~ LK0+301	60				55.1				间距10米
	K56+500 ~ K56+600	100				185.6				间距10米
	AK0+020 ~ AK0+120	100				86.6				间距10米
	AK0+200 ~ AK0+300	100				173.3				间距10米
	K56+500 K56+600	100							60.75	清除原有横向振动减速标线
	AK0+000 ~ AK0+200	200							85.05	清除原有横向振动减速标线
	EK0+500 ~ EK0+800	300							56.7	清除原有横向振动减速标线
	小布枢纽互通标线									
	AK0+110 ~ AK0+190	80				84.4				间距20米
	AK0+210 ~ AK0+405	195				236.3				间距15米
	AK0+420 ~ AK0+500	80				280.0				满铺
	AK0+510 ~ AK0+800	290				472.5				间距10米
	AK0+350 ~ AK0+805	455							201.60	清除原有横向振动减速标线
	合计	2652		16		2629.0	13	40	413.8	

编制: 江瑞泓

复核: 高世琪

审核: 张杰

视线诱导设施设置一览表

2024年宁兴高速大沽枢纽及小布枢纽交通安全隐患整治工程

第 1 页 共 1 页 S-07

序号	起讫桩号	设置型式	长度(m)	间距(m)	数量(个)	备注
	太阳能轮廓标					
	小布枢纽互通					
1	AK0+000 ~ AK0+405右	波形护栏 (A级以上)	405	8	52	接C匝道右侧
2	CK0+092 ~ CK0+292右	波形护栏 (A级以上)	200	8	26	
3	CK0+111 ~ CK0+412左	波形护栏 (A级以上)	301	8	39	
4	AK0+000 ~ AK0+497左	波形护栏 (A级以上)	497	8	63	
5	AK0+497 ~ AK0+818左	桥梁混凝土护栏	321	8	41	A匝道桥
6	AK0+818 ~ AK0+852左	波形护栏 (A级以上)	34	8	5	
7	AK1+082 ~ AK1+114左	波形护栏 (A级以上)	32	8	5	
8	AK0+405 ~ AK0+497右	波形护栏 (A级以上)	92	8	13	
9	AK0+497 ~ AK0+818右	桥梁混凝土护栏	321	8	41	A匝道桥
10	AK0+818 ~ AK0+900右	波形护栏 (A级以上)	82	8	11	
	大沽枢纽互通					
11	K56+610 ~ K56+627右	桥梁混凝土护栏	17	8	3	
12	K56+627 ~ K56+641右	波形护栏 (A级以上)	14	8	3	
13	K56+641 ~ K56+790右	波形护栏 (A级)	149	8	20	
14	K56+790 ~ K56+842右	波形护栏 (A级以上)	52	8	8	接A匝道右侧
15	AK0+126 ~ AK0+212右	波形护栏 (A级以上)	86	8	12	
16	AK0+134 ~ AK0+300中	波形护栏 (A级)	166	8	22	
17	EK0+483 ~ EK0+640左	波形护栏 (A级以上)	157	8	21	
18	EK0+640 ~ EK0+750左	波形护栏 (A级)	110	8	15	
19	EK0+750 ~ EK0+840左	波形护栏 (A级以上)	90	8	12	
20	EK1+200 ~ EK1+441左	波形护栏 (A级以上)	241	8	31	
21	EK0+483 ~ EK1+154右	波形护栏 (A级以上)	671	8	85	
22	EK1+236 ~ EK1+274右	波形护栏 (A级)	38	8	6	
23	EK1+274 ~ EK1+360右	波形护栏 (A级以上)	86	8	12	
24	EK1+360 ~ EK1+440右	波形护栏 (A级)	80	8	11	
	太阳能轮廓标合计					
		波形护栏 (A级)	543		73	
		波形护栏 (A级以上)	3040		396	底座需设置钢板, 用螺栓锚固在护栏上
		桥梁混凝土护栏	659		85	

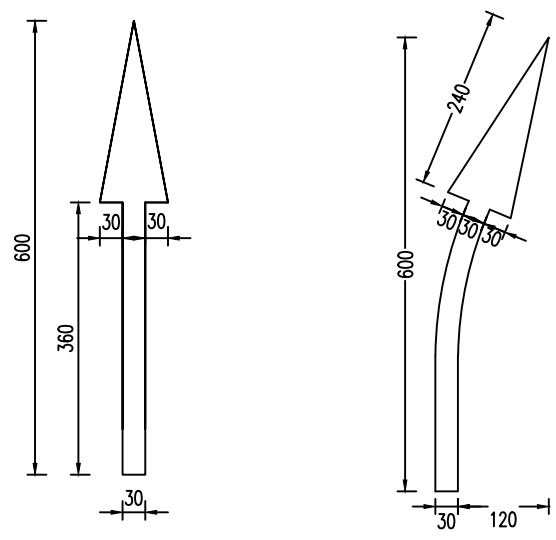
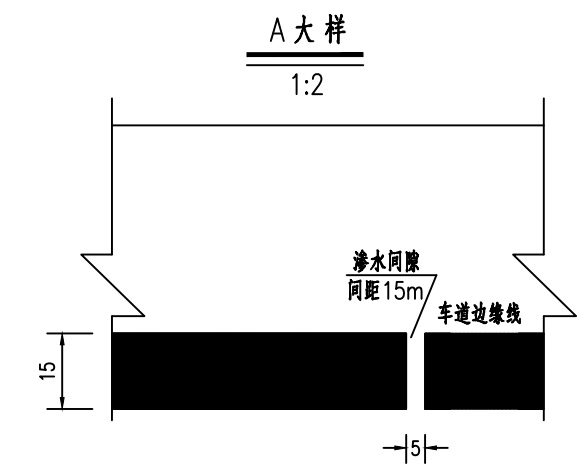
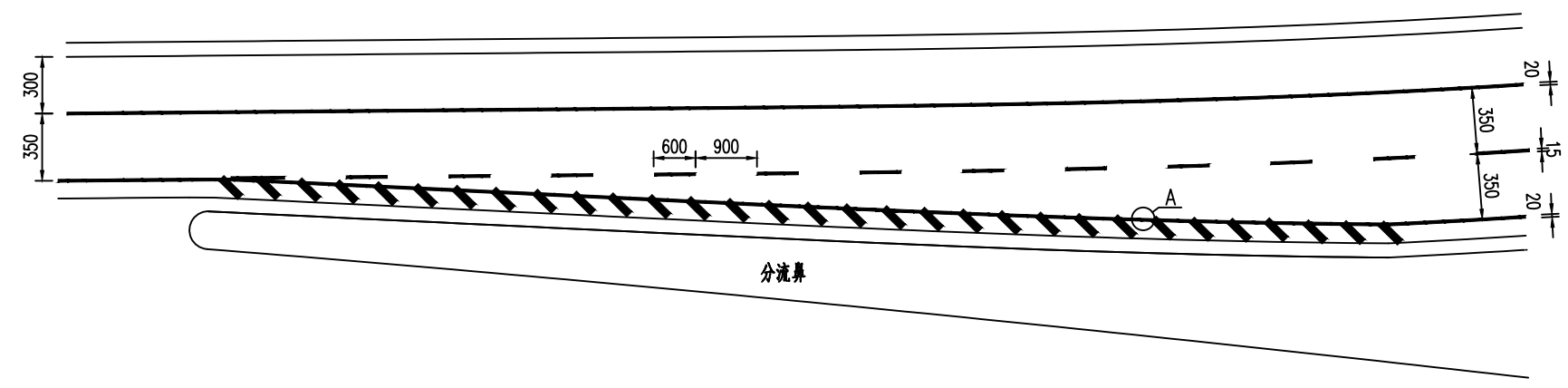
序号	起讫桩号	设置型式	长度(m)	间距(m)	面积(平方米)	备注
	波形护栏立柱反光膜 (V类)					
	小布枢纽互通					
	AK0+000 ~ AK0+405右	波形护栏 (A级以上)	405	16	2.63	接C匝道右侧
	CK0+092 ~ CK0+292右	波形护栏 (A级以上)	200	16	1.35	
	CK0+111 ~ CK0+412左	波形护栏 (A级以上)	301	16	1.98	
	AK0+000 ~ AK0+497左	波形护栏 (A级以上)	497	16	3.21	
	AK0+818 ~ AK0+852左	波形护栏 (A级以上)	34	16	0.31	
	AK1+082 ~ AK1+114左	波形护栏 (A级以上)	32	16	0.30	
	AK0+405 ~ AK0+497右	波形护栏 (A级以上)	92	16	0.68	
	AK0+818 ~ AK0+900右	波形护栏 (A级以上)	82	16	0.61	
	大沽枢纽互通					
	K56+627 ~ K56+641右	波形护栏 (A级以上)	14	16	0.19	
	K56+641 ~ K56+790右	波形护栏 (A级)	149	16	1.03	
	K56+790 ~ K56+842右	波形护栏 (A级以上)	52	16	0.43	接A匝道右侧
	AK0+126 ~ AK0+212右	波形护栏 (A级以上)	86	16	0.64	
	AK0+134 ~ AK0+300中	波形护栏 (A级)	166	16	1.14	
	EK0+483 ~ EK0+640左	波形护栏 (A级以上)	157	16	1.08	
	EK0+640 ~ EK0+750左	波形护栏 (A级)	110	16	0.79	
	EK0+750 ~ EK0+840左	波形护栏 (A级以上)	90	16	0.66	
	EK1+200 ~ EK1+441左	波形护栏 (A级以上)	241	16	1.61	
	EK0+483 ~ EK1+154右	波形护栏 (A级以上)	671	16	4.29	
	EK1+236 ~ EK1+274右	波形护栏 (A级)	38	16	0.34	
	EK1+274 ~ EK1+360右	波形护栏 (A级以上)	86	16	0.64	
	EK1+360 ~ EK1+440右	波形护栏 (A级)	80	16	0.60	
	波形护栏立柱反光膜合计					
			3583		24	

编制: 江洪刚

复核: 葛世琪

审核: 张涛

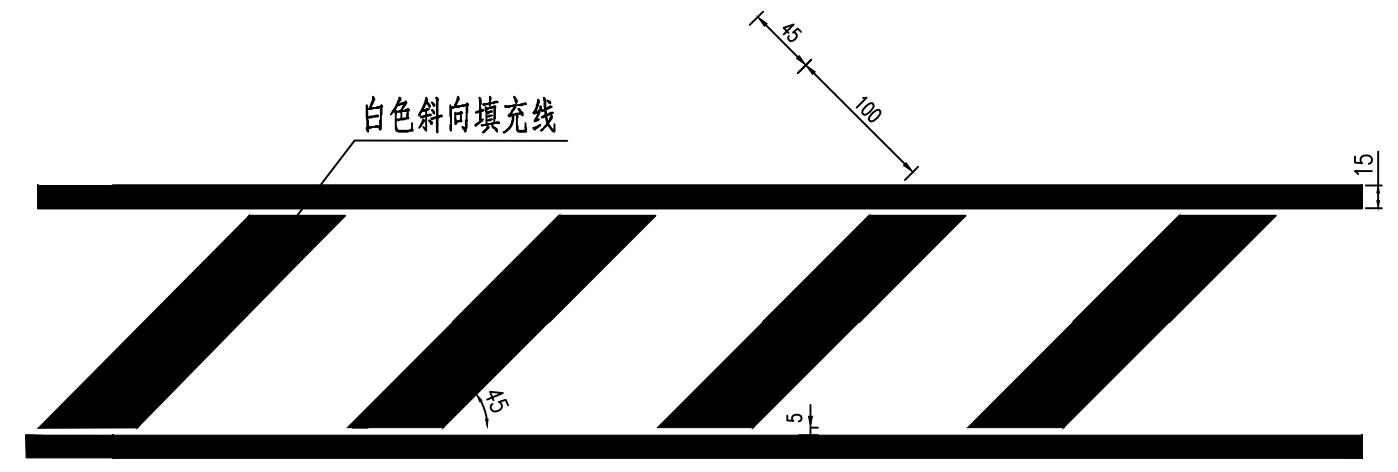
大沽枢纽互通E匝道标线平面布置图



导向箭头大样图 1:100

导向箭头工程数量表

类型	规格 (m ²)
	6米
直行箭头	2.16
转弯合流箭头	2.23



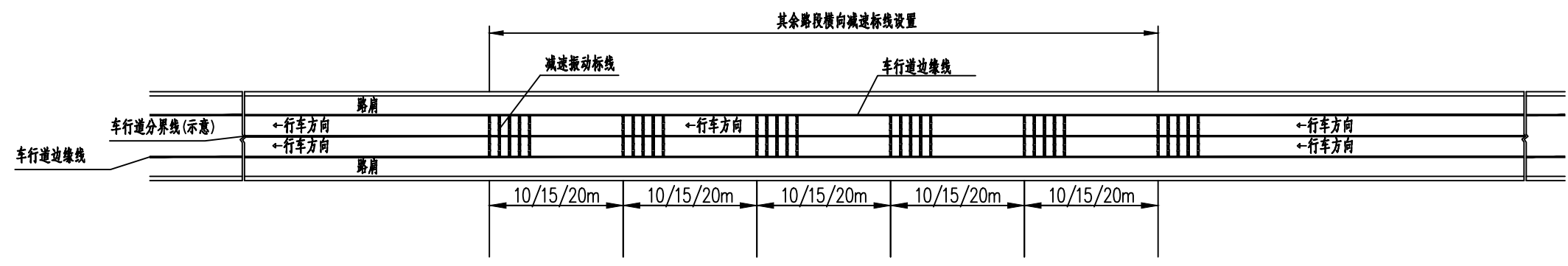
导流线大样图 1:100

注:

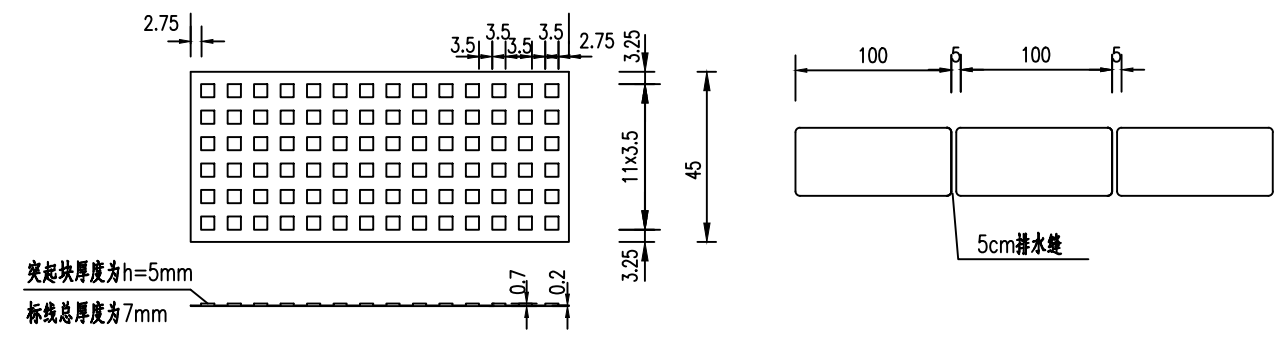
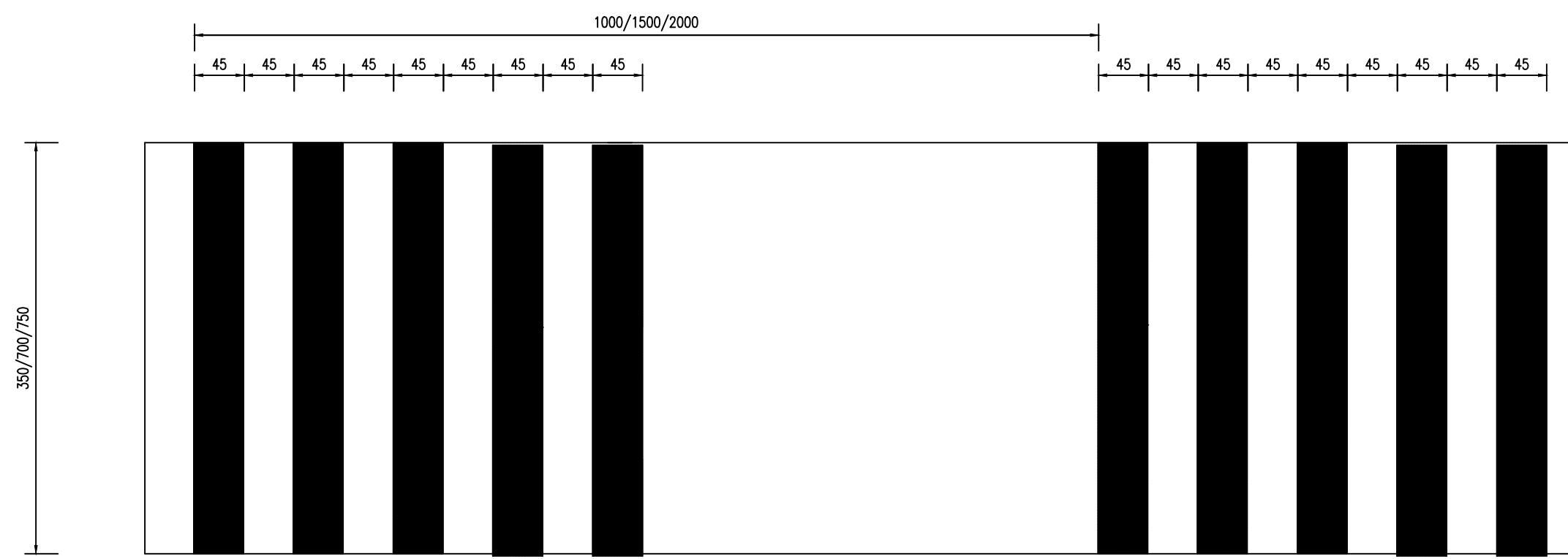
- 1.本图尺寸以cm为单位;
- 2.导向箭头大样图适用于行车速度60~80km/h之间。
- 3.路面标线厚度2mm,材料采用白色反光型热熔涂料,并预混30%玻璃珠。
- 4.新施划标线白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于150mcd/m²/lx,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于100mcd/m²/lx。在正常使用年限内,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于80mcd/m²/lx,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于50mcd/m²/lx。
- 5.车道边缘每隔15m设置排水缝,缝宽5cm。



每组车行道横向减速标线设置示意图 1:1000

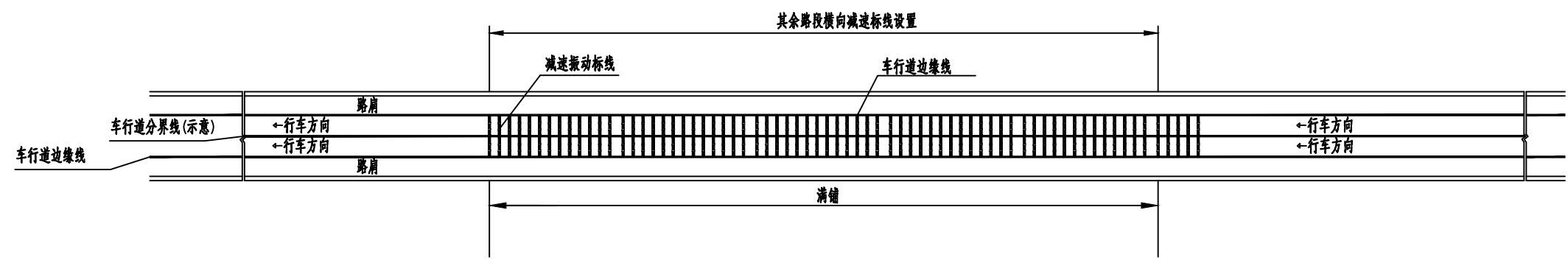


减速标线大样图

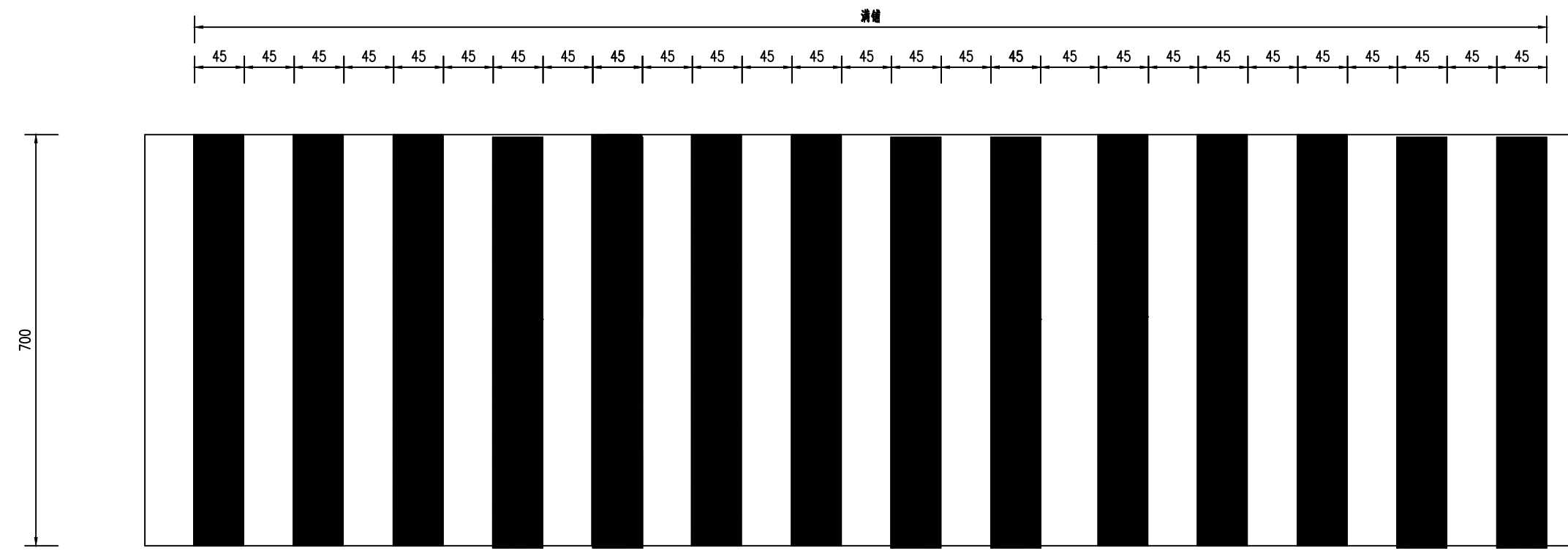


- 注
- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2.横向减速标线为黄色振动标线,并预混30%玻璃珠,宽为45cm。
 - 3.振动标线基底加突起部分高度为7mm。
 - 4.在正常使用年限内,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于80mcd/m²/lx,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于50mcd/m²/lx。
 - 5.本图适用于弯路、坡路、长下坡路段及其他需要减速的路段前。
 - 6.横向减速标线需设置排水缝,缝宽5cm。

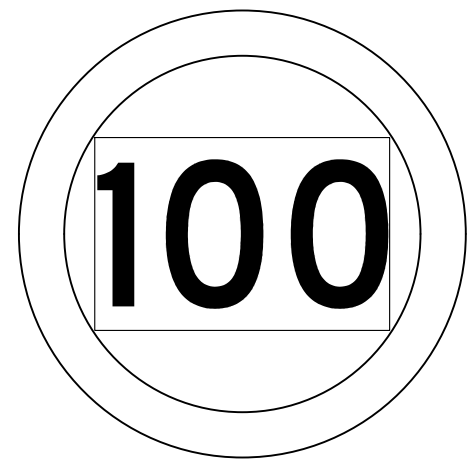
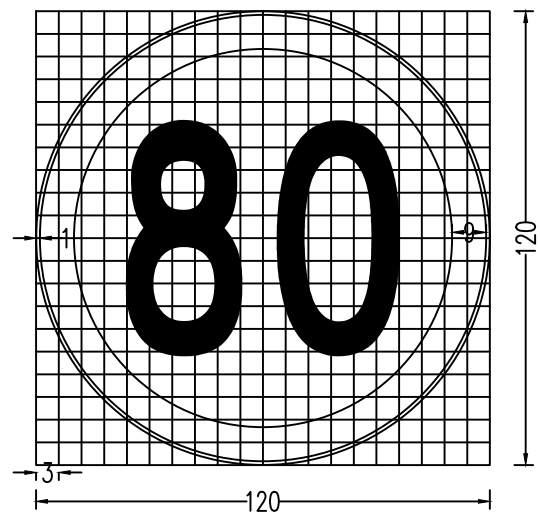
每组车行道横向减速标线设置示意图 1:1000



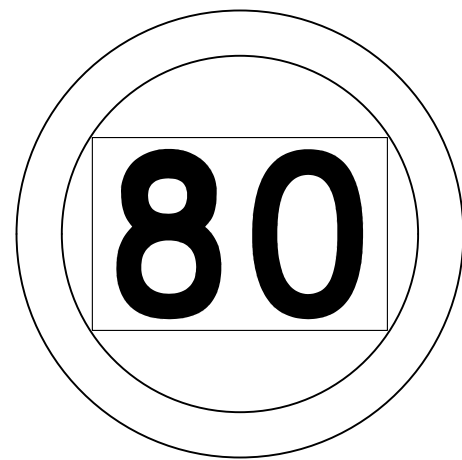
减速标线大样图



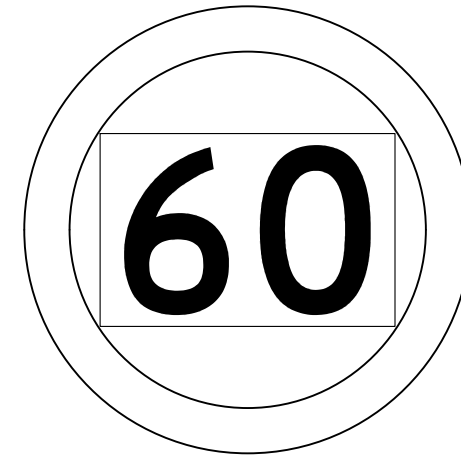
- 注
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 2. 横向减速标线为黄色振动标线,并预混30%玻璃珠,宽为45cm。
 3. 振动标线基底加突起部分高度为7mm。
 4. 在正常使用年限内,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于80mcd/m²/lx,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于50mcd/m²/lx。
 5. 本图适用于弯路、坡路、长下坡路段及其他需要减速的路段前。
 6. 横向减速标线需设置排水缝,缝宽5cm。



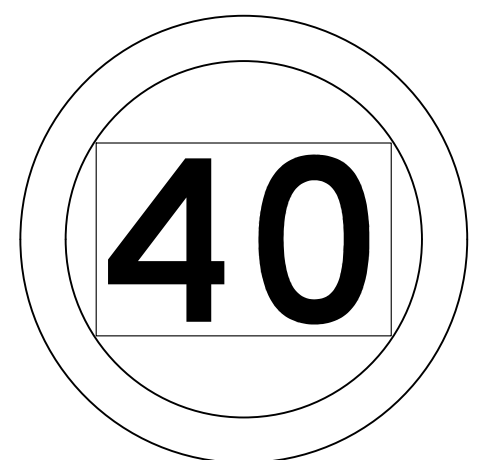
限速标志



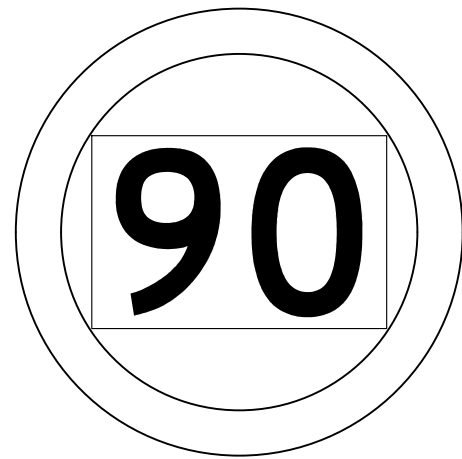
限速标志



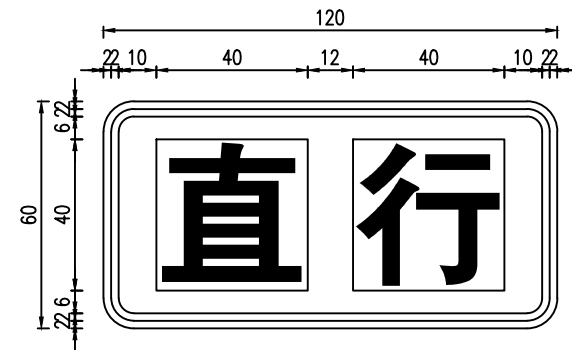
限速标志



限速标志

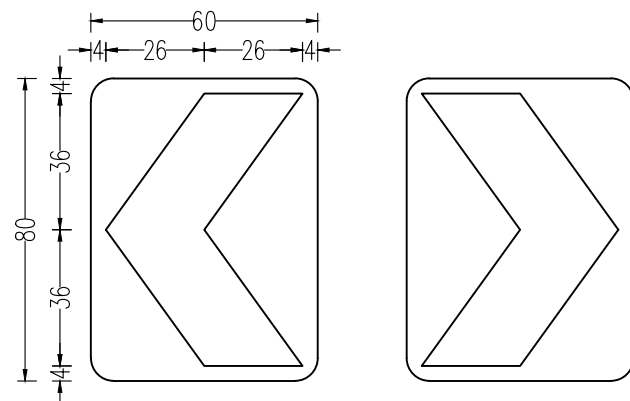


限速标志



辅助标志 1:2

白底黑字



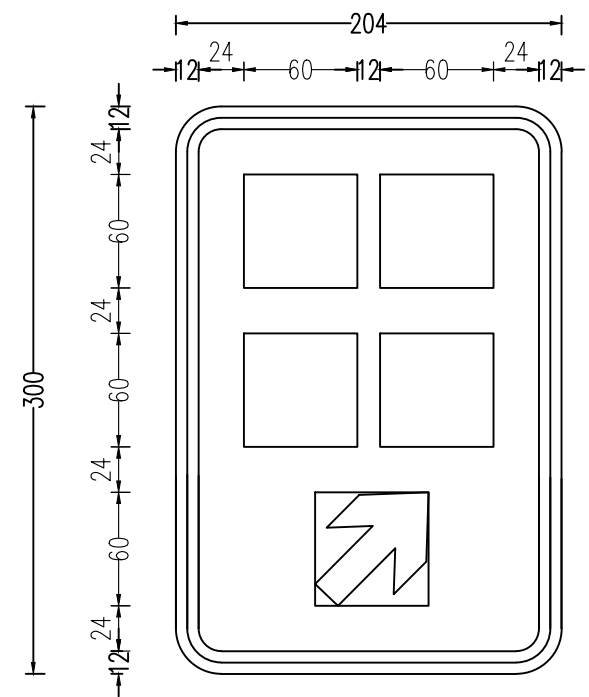
线形诱导标志 1:2

黄底黑图案

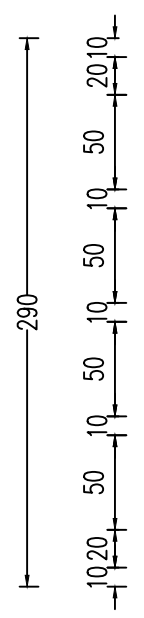
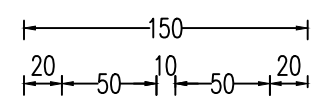
注:

- 1.本图尺寸均以cm计;
- 2.字体采用交通标志专用字体;
- 3.其他未尽事宜详见《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2022)。





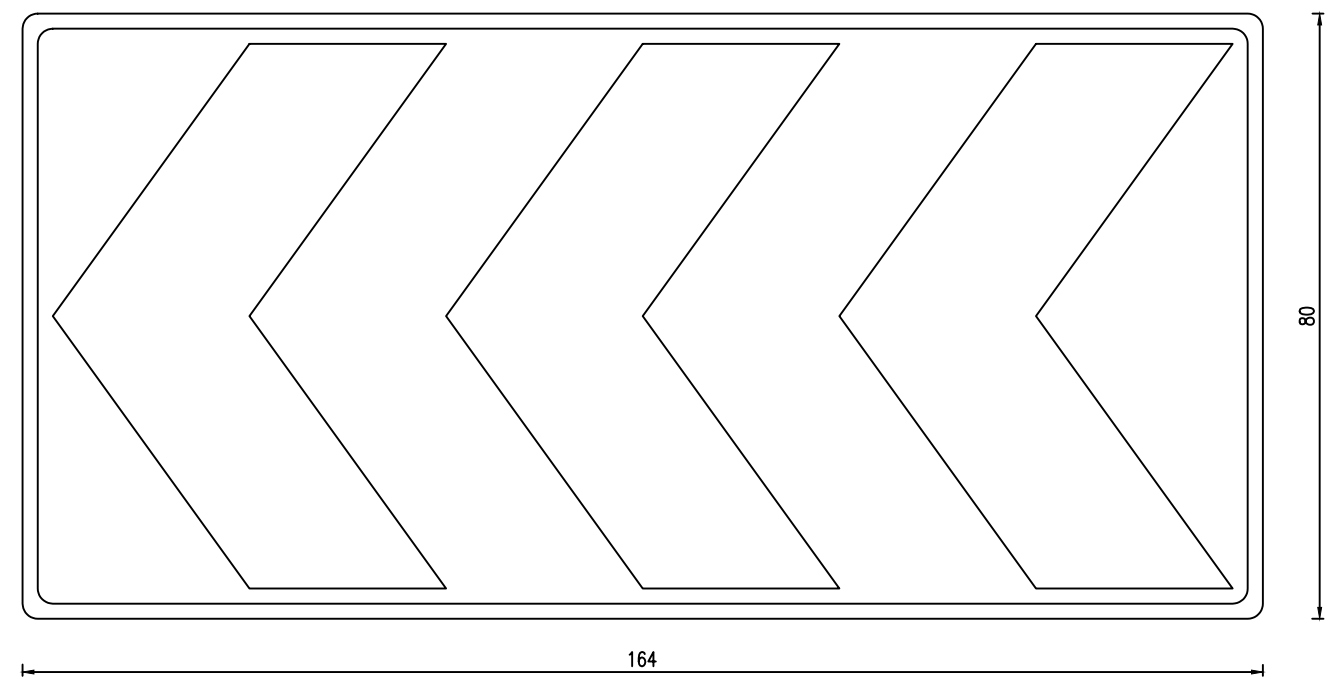
指路标志 1:4
绿底白字白边框



警告标志 1:4
黄底黑字黑边



警告标志 1:4
黄底黑字黑边



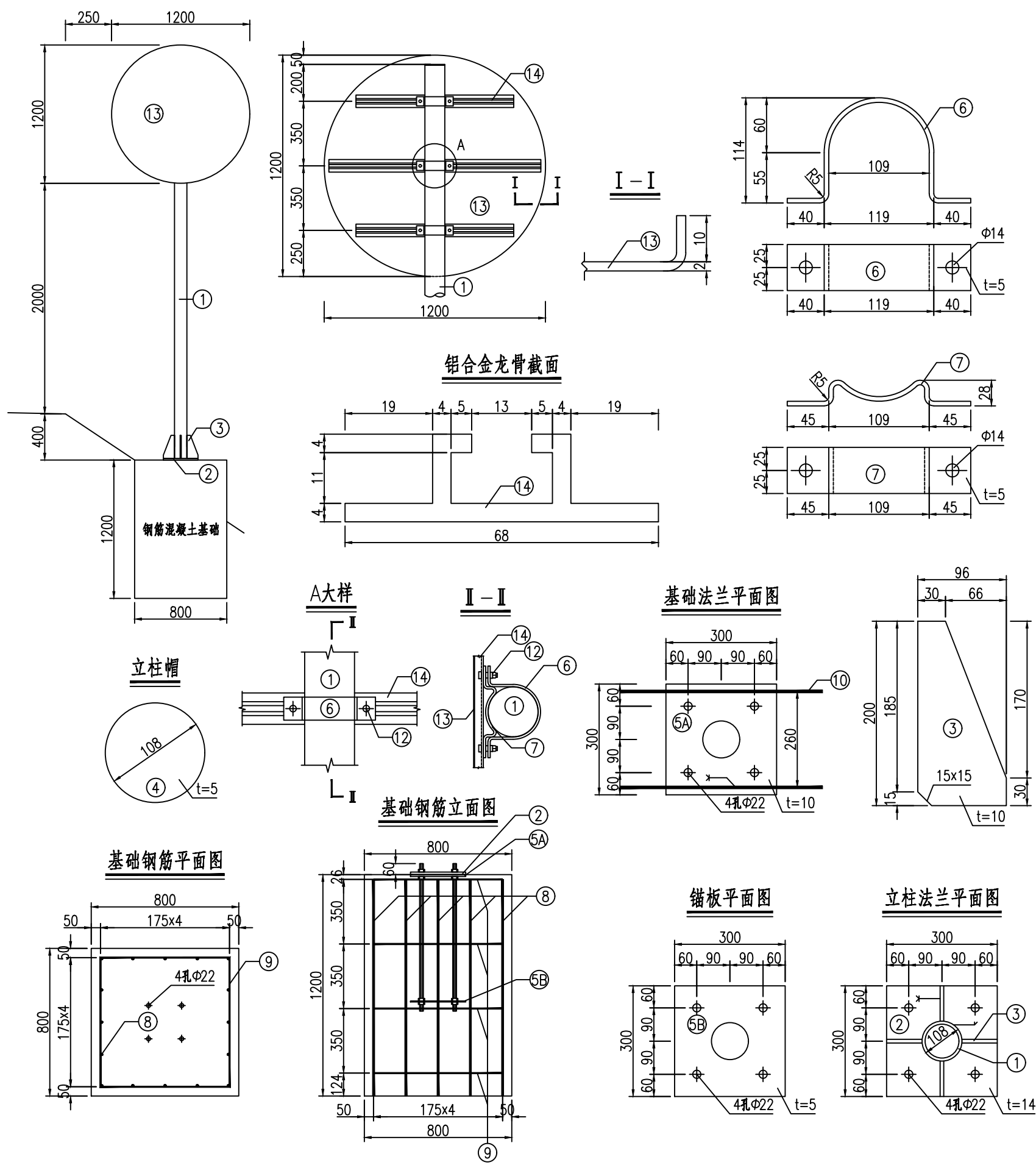
线形诱导标志 1:2
黄底黑图案

注:

- 1.本图尺寸均以cm计;
- 2.字体采用交通标志专用字体;
- 3.其他未尽事宜详见《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2022)。
- 4.指路标志牌中指路名应在施工前实地调查后报当地交管部门批准后方可实施。

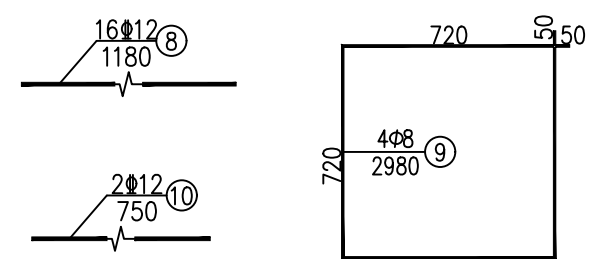


项目类别	材料名称	编号	规格型号 (mm)	单位	数量	单件重 (kg)	合计 (kg)	备注
金属材料	电焊钢管	1	Φ108x8x3550	根	1	70.00	70.00	
	钢板	2	300x300x14	块	1	9.89	28.69	
		3	96x200x10	块	4	1.06		
		4	Φ108x5	块	1	0.36		
		5A	300x300x10	块	1	7.07		
		5B	300x300x5	块	1	3.53		
	抱箍底衬	6	366.63x50x5	个	3	0.72		
		7	245.97x50x5	个	3	0.48		
	钢筋	8	Φ12x1180	根	16	1.05	22.86	
		9	Φ8x2980	根	4	1.18		
		10	Φ12x750	根	2	0.67		
	地脚螺栓	11	M20x800	根	4	2.51	10.40	含螺母等
	方头螺栓	12	M12x35	个	6	0.06		含螺母等
	铝合金板	13	Φ1220x2	块	1	6.31	9.72	5A02-0
	铝合金龙骨	14	1100	根	1	1.32		2024-T3
14		860	根	2	1.03			
铝合金沉头铆钉	15	M4	个	58	0.0005			
圻工	混凝土	16	C25	m³		0.768		

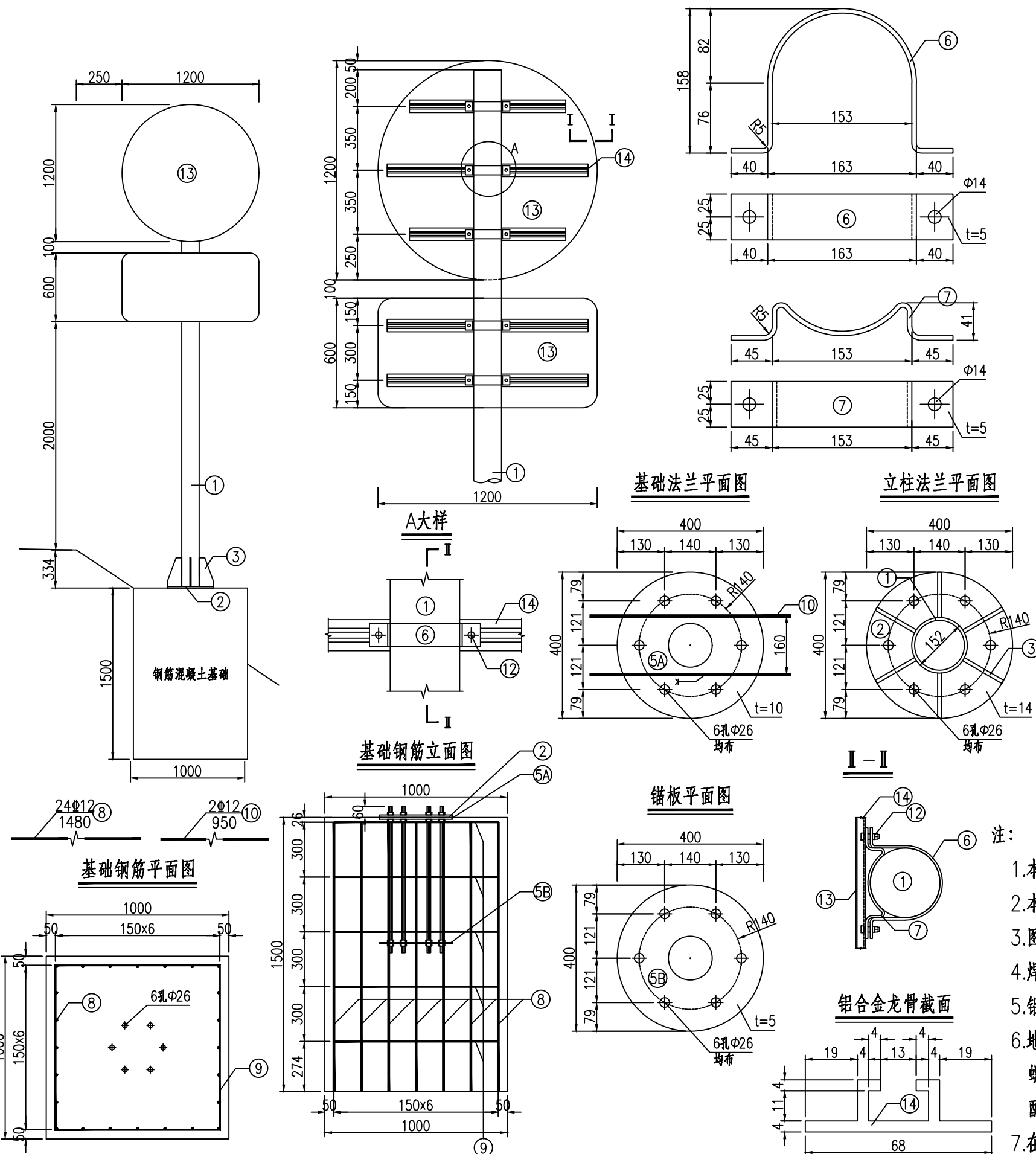


注:

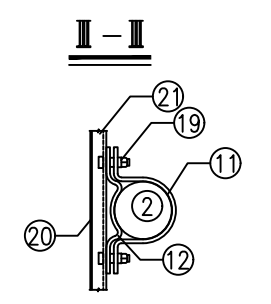
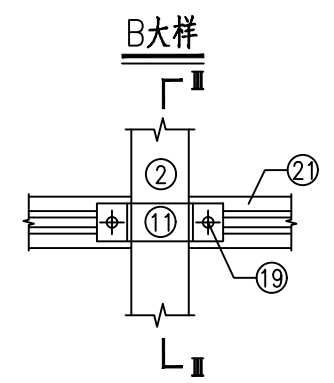
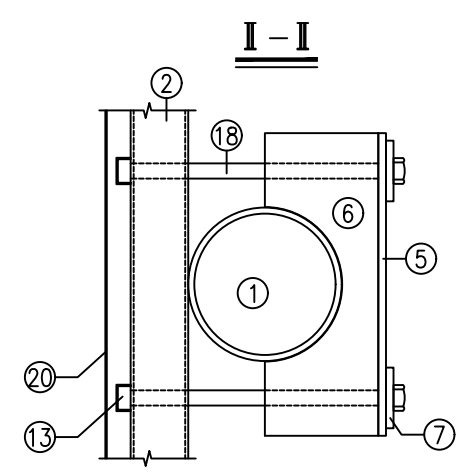
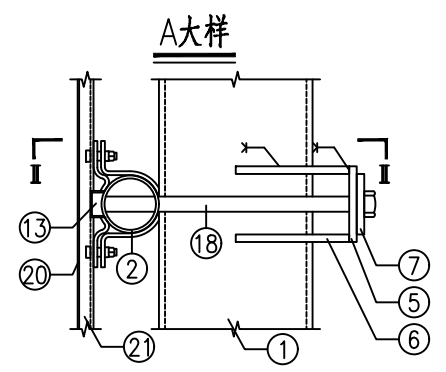
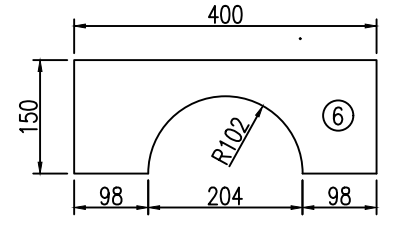
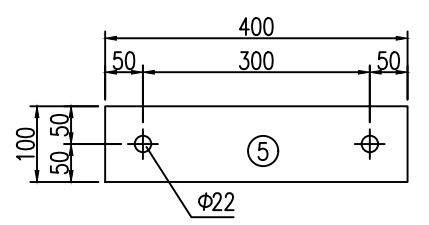
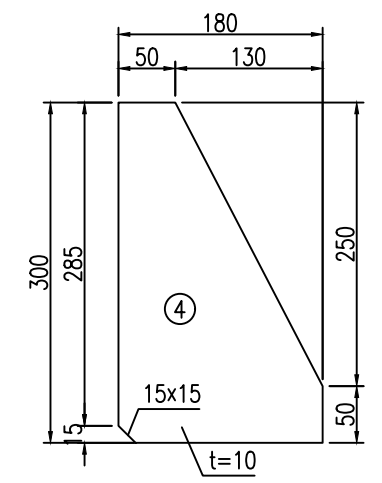
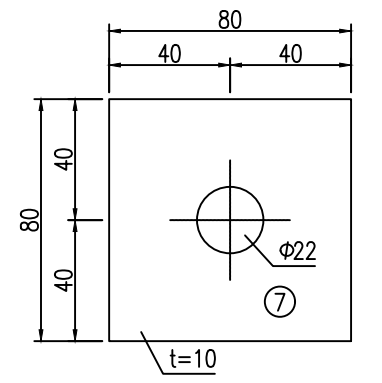
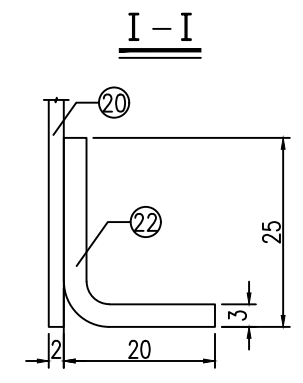
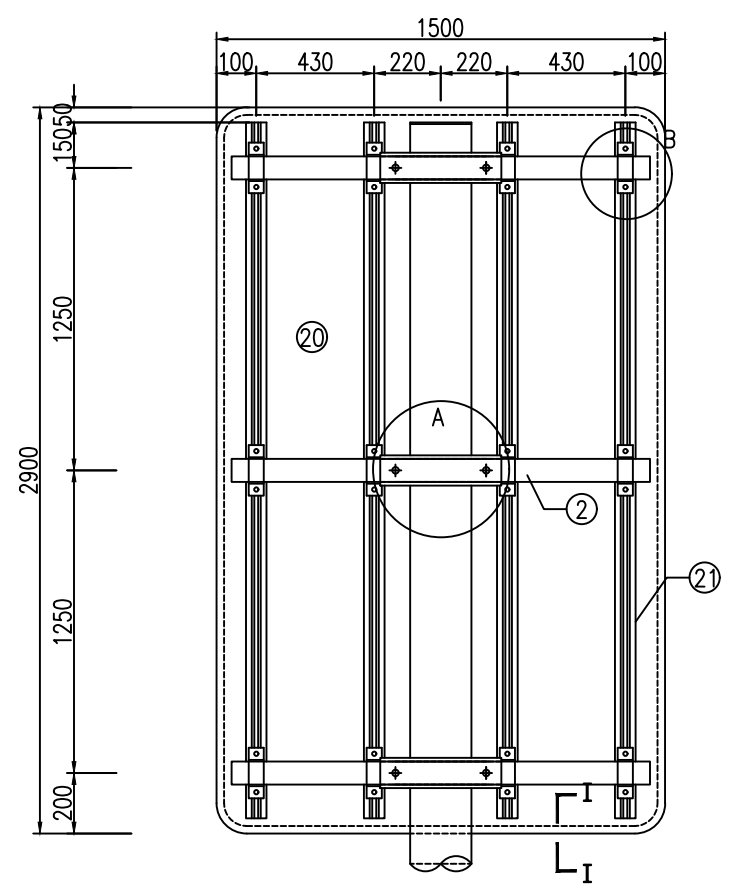
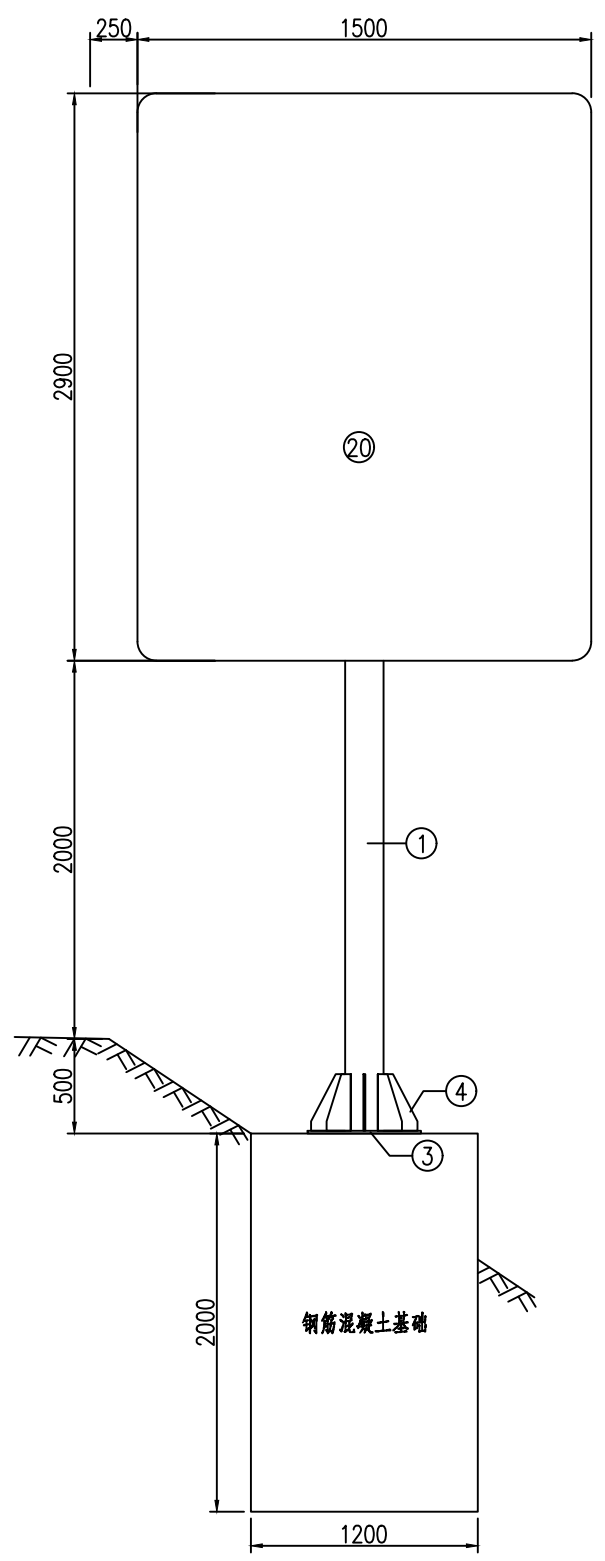
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图结构适用于版面为Φ1.2m的单柱式标志设置在路基段的情况。
3. 图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢。
4. 焊条采用E43,焊缝均为满焊。
5. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨,间距为100毫米(图中未示出)。
6. 地脚螺栓两端攻丝,分别与锚板(5B)及基础法兰(5A)连接,一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片,最上面的一个螺母为高强螺母,其余3个螺母为普通螺母,方头螺栓配一个螺母,10#钢筋焊接于5A#基础法兰下面。
7. 在基础施工时应注意基础法兰螺栓(孔)位按图示位置布置,以便于今后标志上部结构安装。



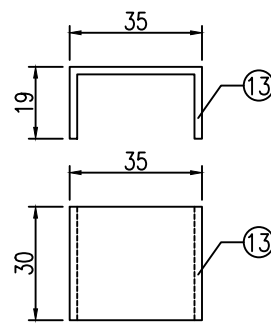
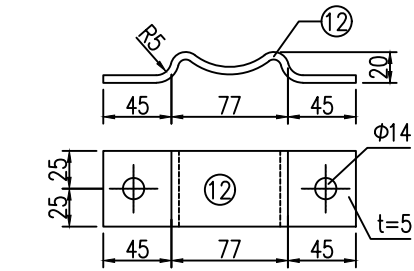
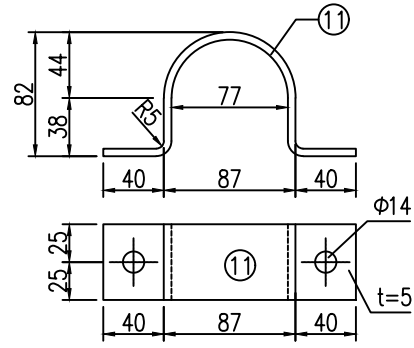
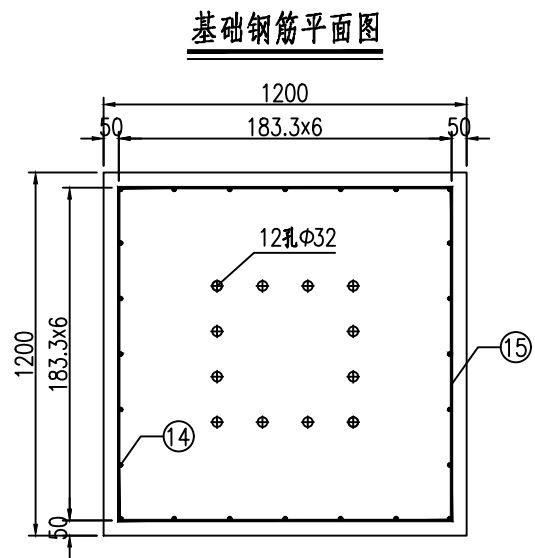
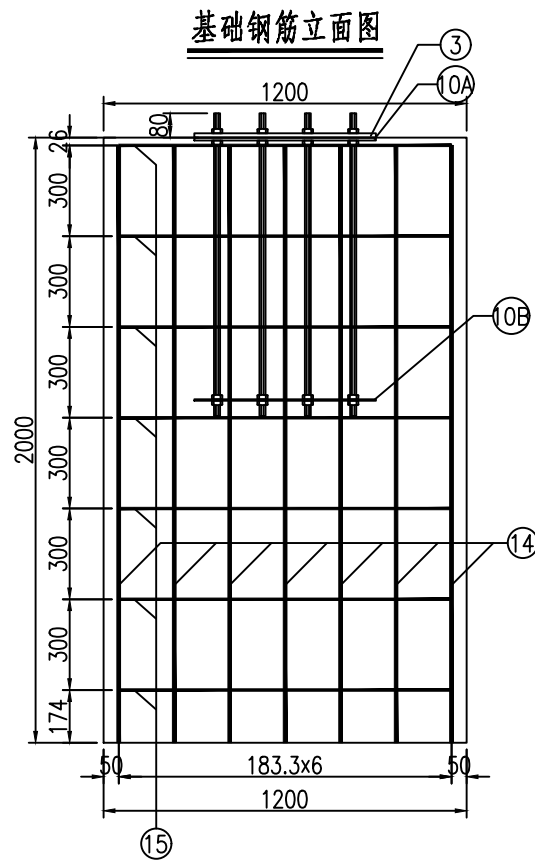
项目类别	材料名称	编号	规格型号(mm)	单位	数量	单件重(kg)	合计(kg)	备注
金属材料	电焊钢管	1	Φ152x8x4184	根	1	118.79	118.79	
	钢板	2	Φ400x14	块	1	13.80	48.23	
		3	124x250x10	块	6	1.84		
		4	Φ152x5	块	1	0.71		
		5A	Φ400x10	块	1	9.86		
		5B	Φ400x5	块	1	4.93		
	抱箍底衬	6	479.75x50x5	个	5	0.94	40.57	
		7	321.91x50x5	个	5	0.63		
	钢筋	8	Φ12x1480	根	24	1.31	27.72	
		9	Φ8x3780	根	5	1.49		
		10	Φ12x950	根	2	0.84		
	地脚螺栓	11	M24x1000	根	6	4.52	16.50	含螺母等
	方头螺栓	12	M12x35	个	10	0.06		含螺母等
	铝合金板	13	Φ1220x2	块	1	6.31	16.50	5A02-0
			1220x620x2	块	1	4.08		
	铝合金龙骨	14	1100	根	3	1.32	2024-T3	
860			根	2	1.03			
铝合金沉头铆钉	15	M4	个	176	0.0005			
圬工	混凝土	16	C25	m ³	1.5			



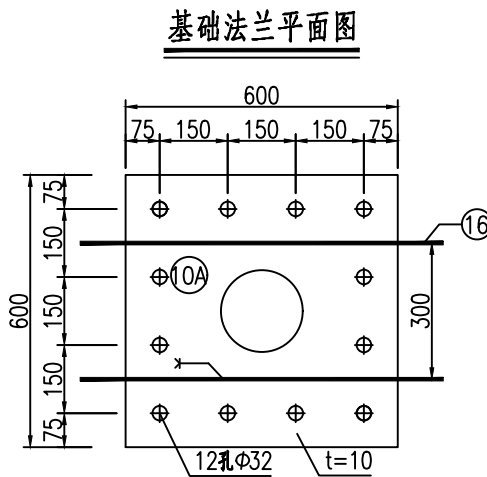
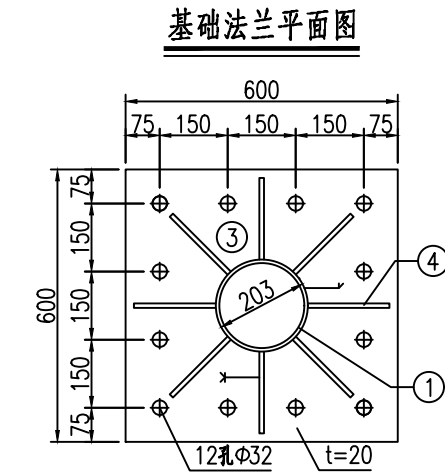
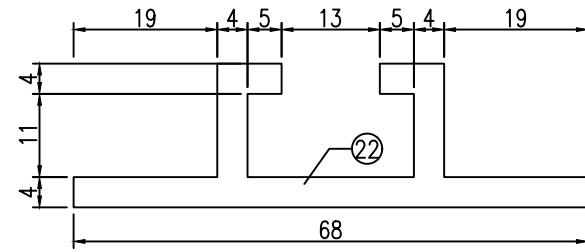
- 注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 本图结构适用于版面为Φ1.2+1.2x0.6m的单柱式标志设置在路基段的情况。
 3. 图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢。
 4. 焊条采用E43,焊缝均为满焊。
 5. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨,间距为100毫米(图中未示出)。
 6. 地脚螺栓两端攻丝,分别与锚板(5B)及基础法兰(5A)连接,一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片,最上面的一个螺母为高强螺母,其余3个螺母为普通螺母,方头螺栓配一个螺母,10#钢筋焊接于5A#基础法兰下面。
 7. 在基础施工时应注意基础法兰螺栓(孔)位按图示位置布置,以便于今后标志上部结构安装。



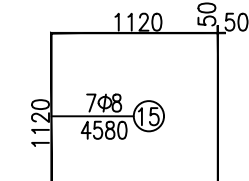
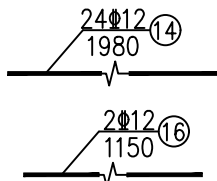
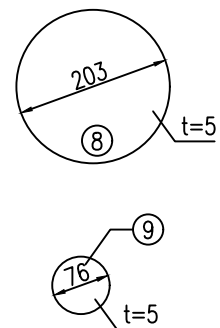
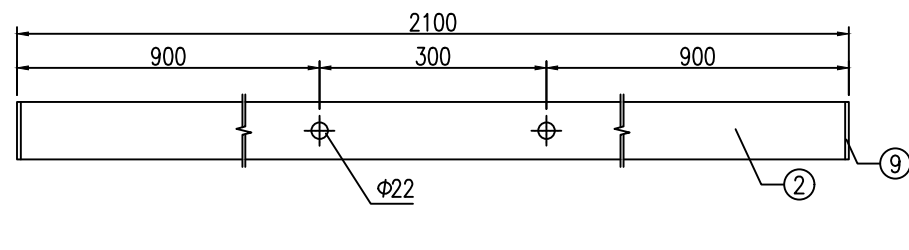
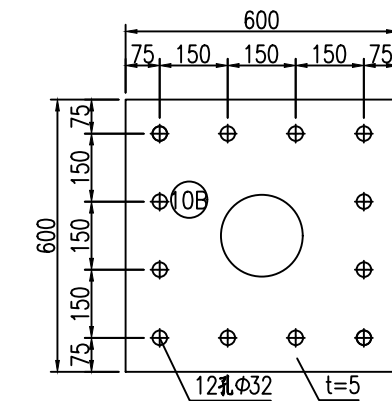
注：
1.本图尺寸均以毫米计。



铝合金龙骨截面



锚板平面图

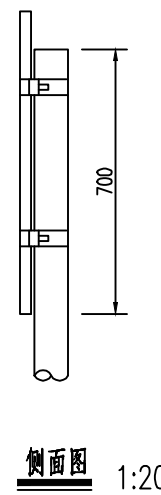
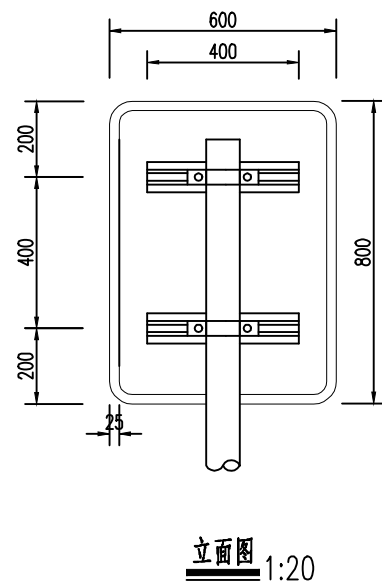
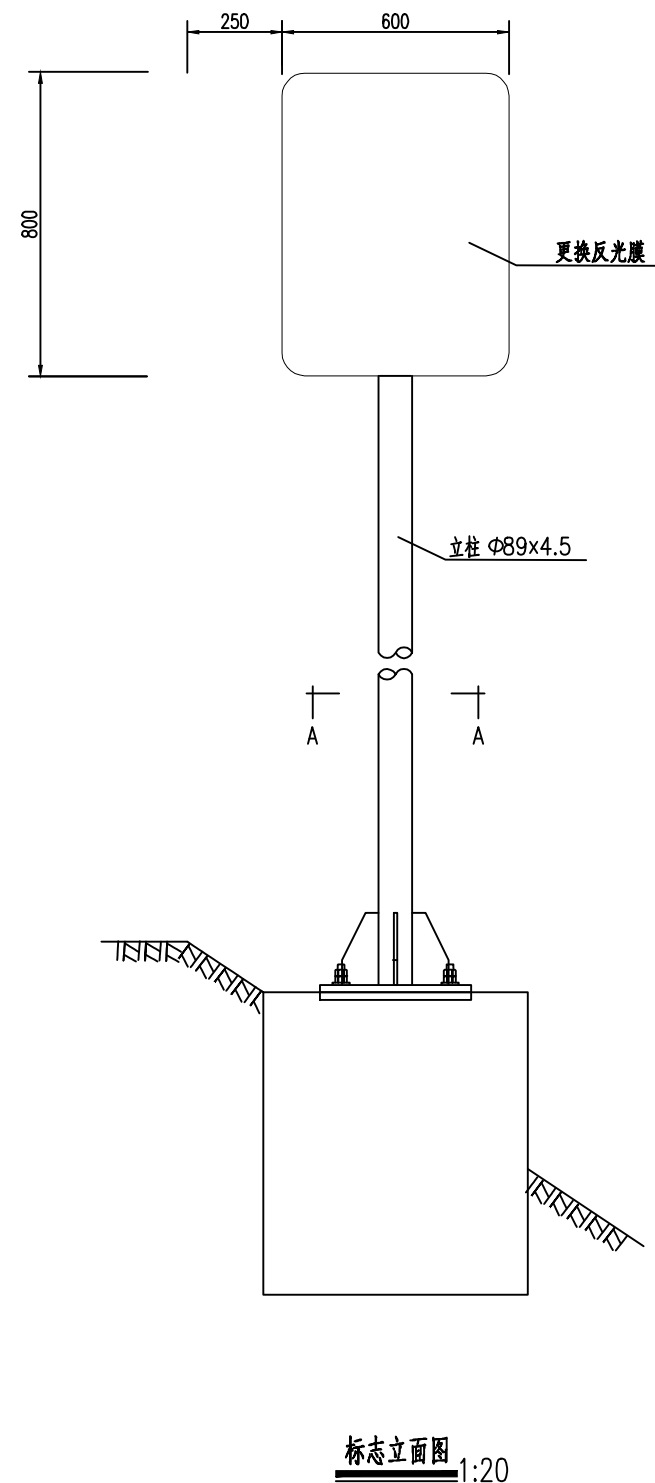


项目类别	材料名称	编号	规格型号 (mm)	单位	数量	单件重 (kg)	合计 (kg)	备注
金属材料	热轧无缝钢管	1	Φ203x8x5350	根	1	205.72	205.72	
	电焊钢管	2	Φ76x4x1400	根	3	9.94	29.82	
	钢板	3	600x600x20	块	1	56.52	182.94	
		4	180x300x10	块	8	2.95		
		5	100x400x10	块	3	3.14		
		6	150x400x10	块	8	4.07		
		7	80x80x10	块	8	0.50		
		8	Φ203x5	块	1	1.27		
		9	Φ76x5	块	8	0.18		
		10A	600x600x10	块	1	28.26		
		10B	600x600x5	块	1	14.13		
		抱箍底衬	11	284.37x50x5	个	12		
	12		190.78x50x5	个	12	0.37		
	13		30x69x2	个	6	0.02		
	钢筋	14	Φ12x1980	根	24	1.76	56.95	
		15	Φ8x4580	根	7	1.81		
		16	Φ12x1150	根	2	1.02		
	直角地脚螺栓	17	M30x1000	根	12	7.07	93.84	含螺母等
	等长双头螺栓	18	M20x400	根	6	1.26		含螺母等
	方头螺栓	19	M12x35	个	24	0.06		含螺母等
	铝合金板	20	1500x2900x2	块	1	23.49	48.23	5A02-0
	铝合金龙骨	21	2800	根	6	3.36		2024-T3
	铝合金角铝	22	L25x20x3x8800	根	1	3.64		
铝合金沉头铆钉	23	M4	个	432	0.0005			
圬工	混凝土	24	C25	m³		2.88		

注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢。
- 3.焊条采用E43,焊缝均为满焊。
- 4.铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨,间距为100毫米(图中未示出)。
- 5.地脚螺栓两端攻丝,分别与锚板(10B)及基础法兰(10A)连接,一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片,最上面的一个螺母为高强螺母,其余3个螺母为普通螺母,方头螺栓配一个螺母,16#钢筋焊接于10A#基础法兰下面。
- 6.在基础施工时应注意基础法兰螺栓(孔)位按图示位置布置,以便于今后标志上部结构安装。





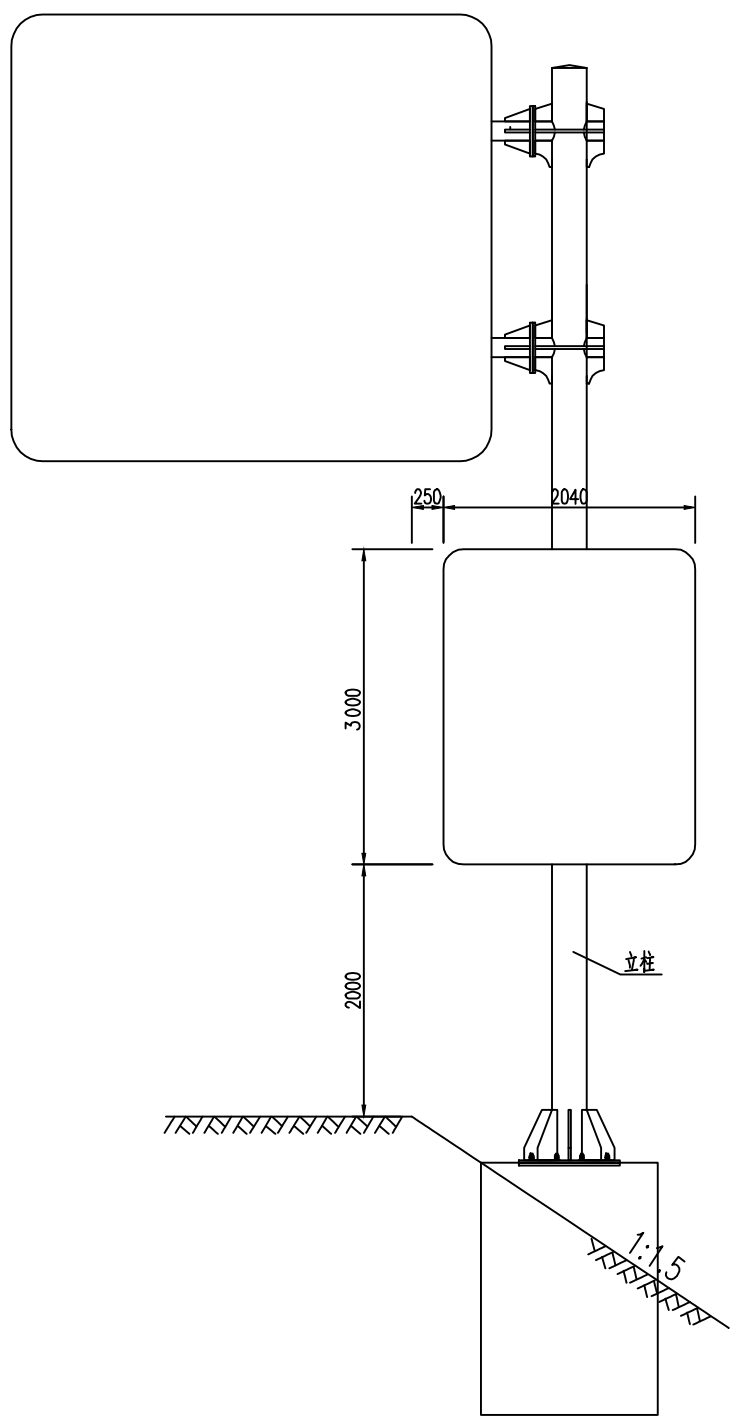
单柱式标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	600X800X3	4.03	1	4.03	
滑动槽铝	80X18X4X400	0.52	2	1.04	
抱箍	315.5X50X5	0.62	2	1.24	
抱箍底衬	231.9X50X5	0.46	2	0.92	
滑动螺栓	M18X80	0.19	4	0.76	45号钢
螺母	M18	0.05	4	0.20	45号钢
垫圈	Φ18X3	0.02	4	0.08	
反光膜					0.72m ²

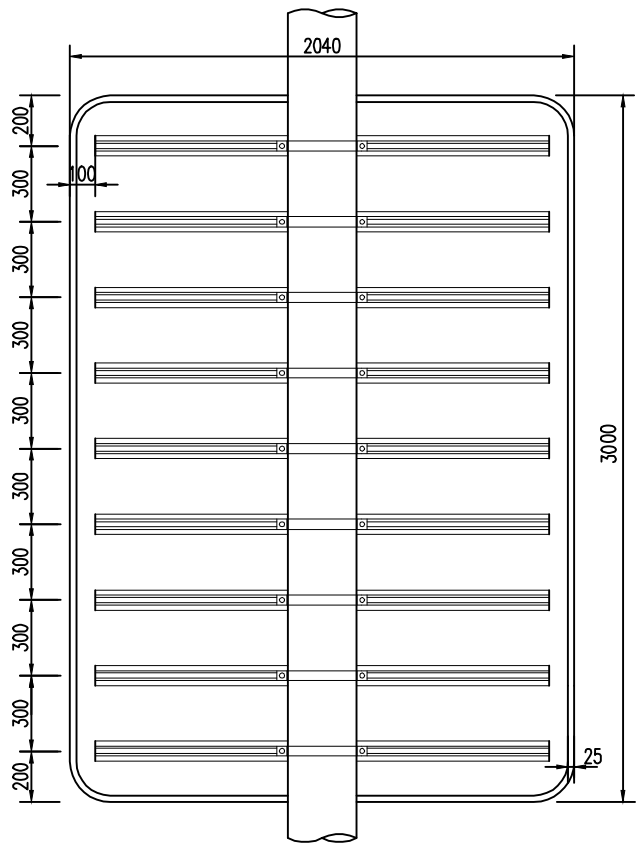
说明:

- 1.本图尺寸均以mm为单位;
- 2.标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
- 3.标志板边缘应作卷边加固处理;
- 4.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²;
- 5.所有钢构件除特殊说明外均采用Q235钢制作;
- 6.标志板与立柱采用抱箍连接;
- 7.本图适用于线性诱导标更换面板反光膜。

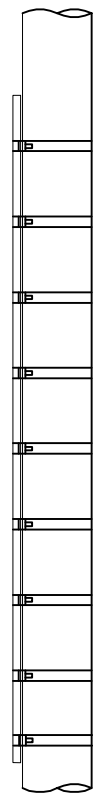




标志立面图 1:60



立面图 1:30



侧面图 1:30

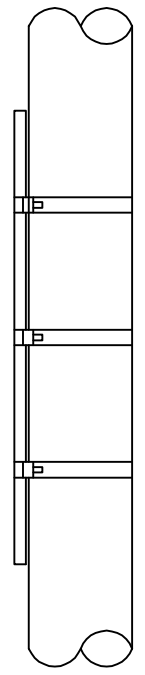
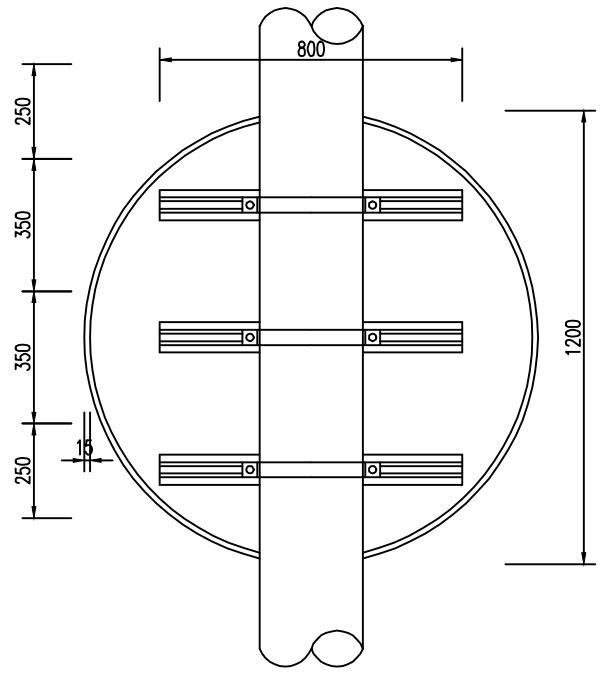
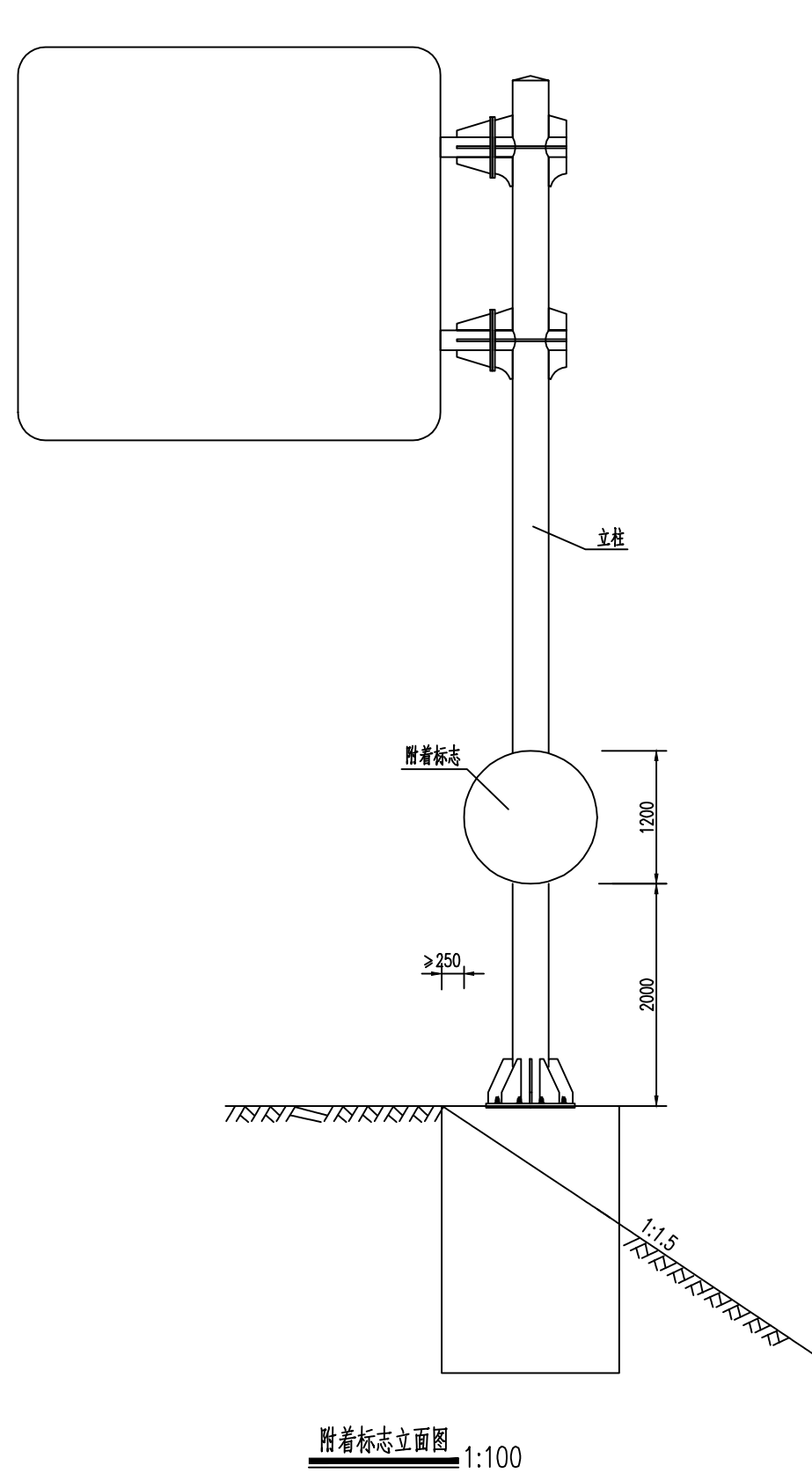
附着标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	2040×3000×3	51.41	1	51.41	5A02-0
钢管立柱	Φ325×14				
滑动槽铝	80X18X4X1840	2.40	9	21.6	2024-T3
抱箍	916X50X5	1.80	9	16.2	Q235
抱箍底衬	556X50X5	1.09	9	9.81	Q235
滑动螺栓	M18X80	0.19	18	3.42	45号钢
螺母	M18	0.05	18	0.9	45号钢
防盗垫圈	Φ18×3	0.02	18	0.36	Q235
反光膜				9.18m ²	

说明:

- 1.本图尺寸均以mm为单位;
- 2.标志板、滑动铝槽采用铝合金板制作;
- 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.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²;
- 5.抱箍和抱箍底衬的尺寸根据单悬标志立柱尺寸进行加工制作;
- 6.所有钢构件除特殊注外均采用Q235钢制作;
- 7.标志板靠公路侧边缘距离公路土路肩外侧边缘要不小于25cm。
- 8.本图抱箍底衬尺寸仅为示意,施工单位应根据悬臂实际直径选用对应的抱箍底衬。
- 9.标志板下边缘距离路面高度不小于2m。





附着标志材料数量表

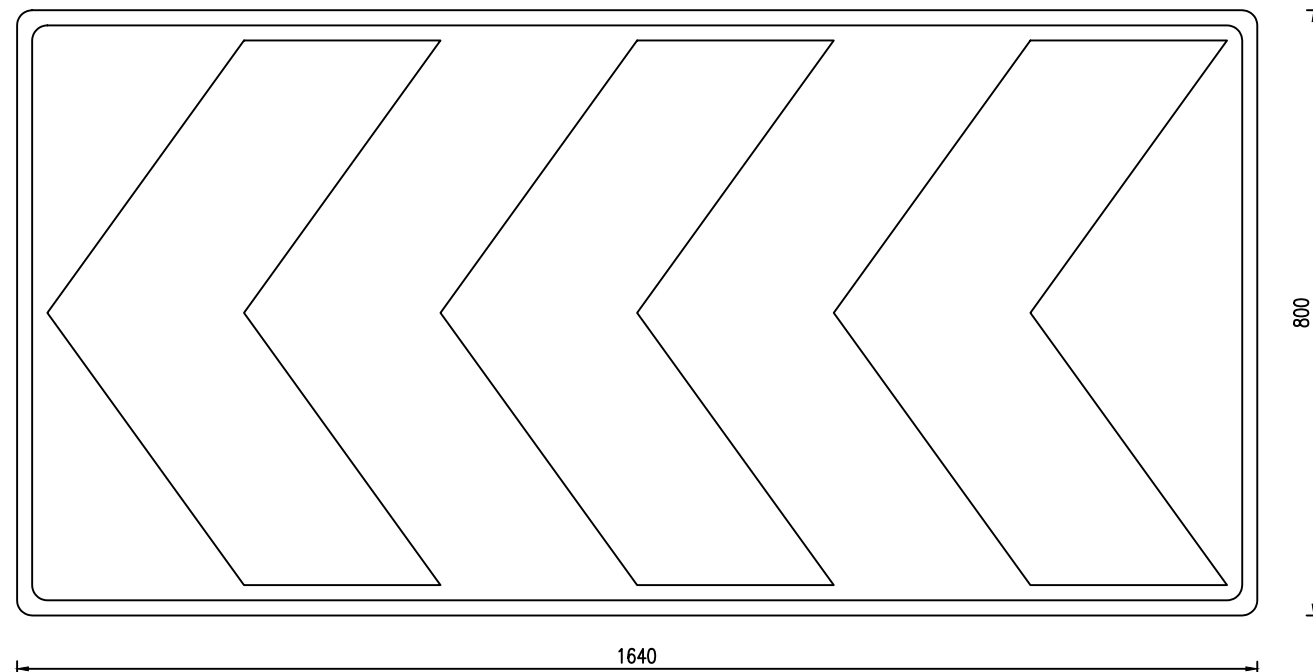
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	Φ1200X2	6.31	1	6.31	5A02-0
钢管立柱	Φ325×14				
滑动槽铝	80X18X4X800	1.04	3	3.12	2024-T3
抱箍	916X50X5	1.80	3	5.40	
抱箍底衬	556X50X5	1.09	3	2.27	
滑动螺栓	M18X80	0.19	6	1.14	45号钢
螺母	M18	0.05	6	0.30	45号钢
垫圈	Φ18X3	0.02	6	0.12	
反光膜				1.70m ²	

说明:

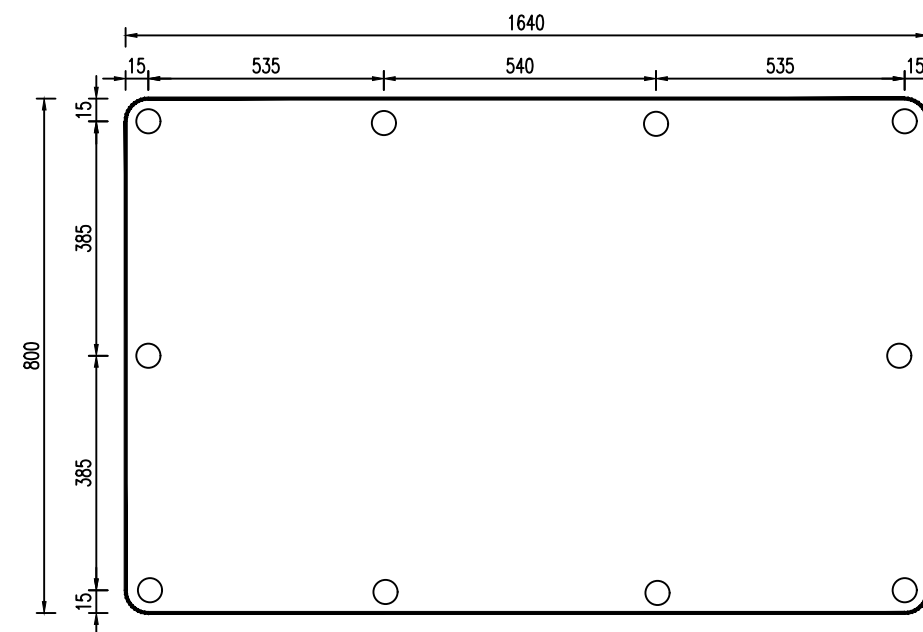
- 1.本图尺寸均以mm为单位;
- 2.标志板、滑动铝槽采用铝合金板制作;
- 3.标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑;
- 4.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²;
- 5.抱箍和抱箍底衬的尺寸根据单悬标志立柱尺寸进行加工制作;
- 6.所有钢构件除特殊注外均采用Q235钢制作;
- 7.标志板靠公路侧边缘距离公路土路肩外侧边缘要不小于25cm。
- 8.本图抱箍底衬尺寸仅为示意,施工单位应根据悬臂实际直径选用对应的抱箍底衬。
- 9.标志板下边缘距离路面高度不小于2m。



版面大样图 1:5
(黄底、黑图形)



膨胀螺栓设置示意图 1:5



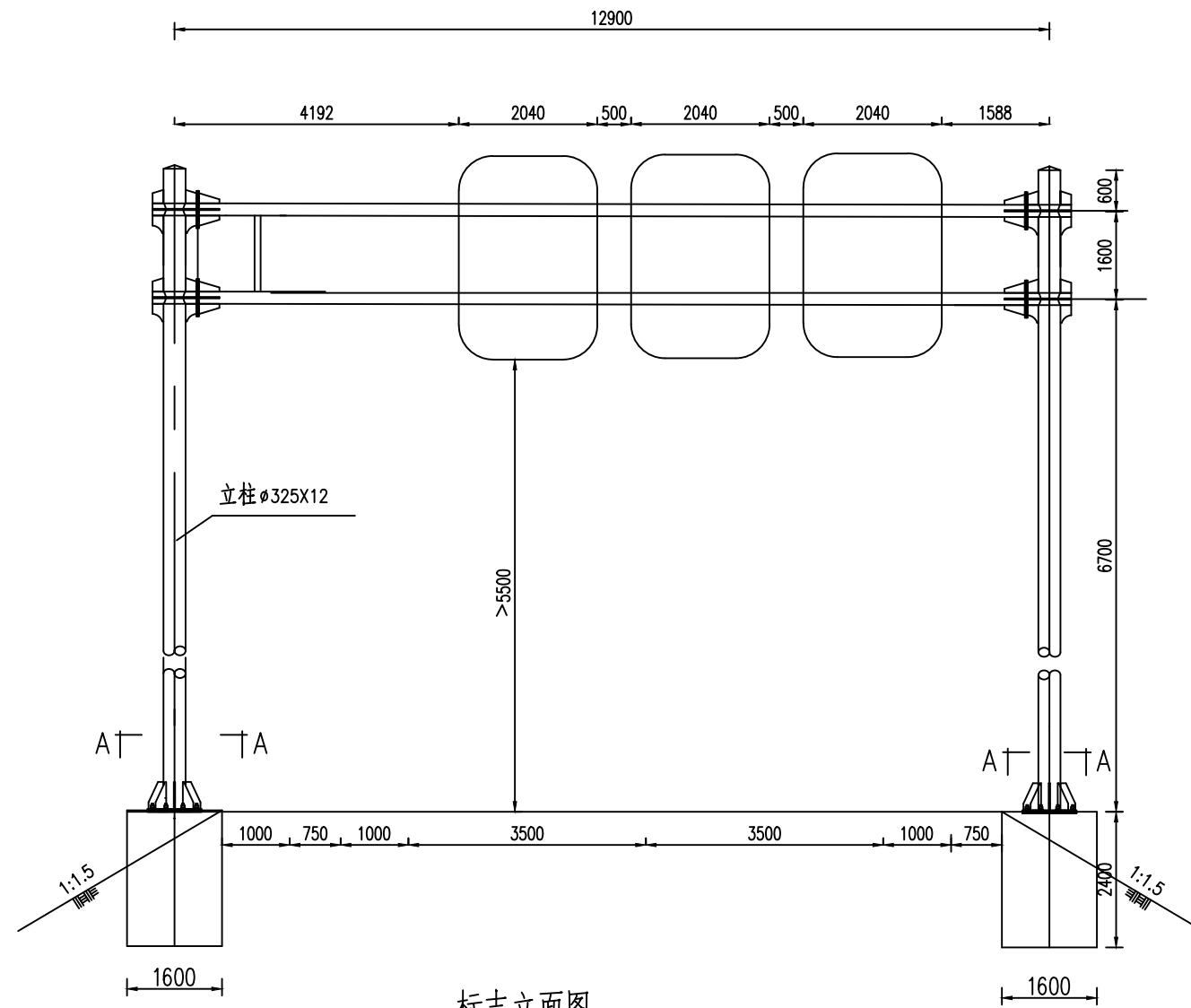
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	1640×800×2	10.63	1	10.63	5A02-0
膨胀螺栓	M16×155	0.36	10套	3.6	
反光膜	1.97	平方米			

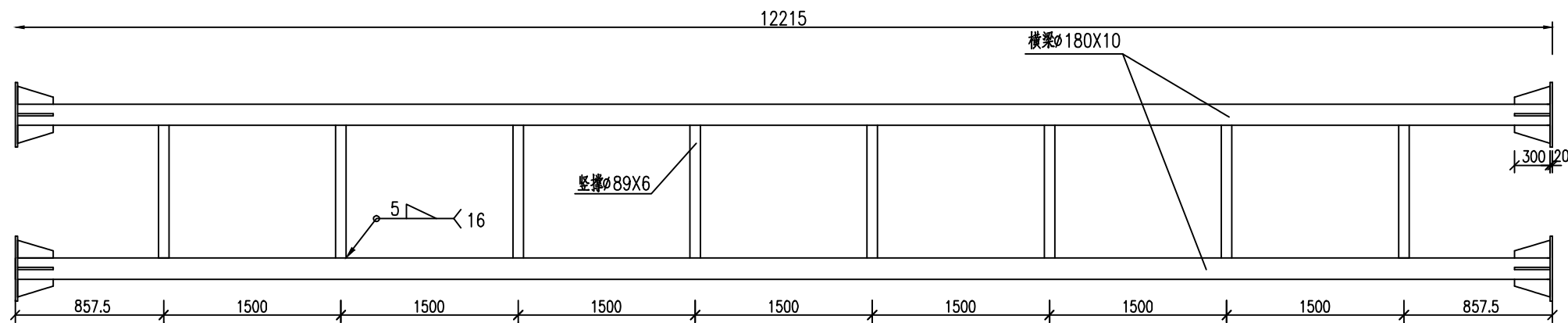
注:

- 1.本图尺寸均以MM为单位;
- 2.标志的图案、字体、颜色应符合GB5768的要求;
- 3.标志设置于桥梁防撞护栏防落网段落处,设置在护栏迎撞面上。
- 4.应根据现场情况调整线性诱导标位置,使车辆能清晰看到标志牌。





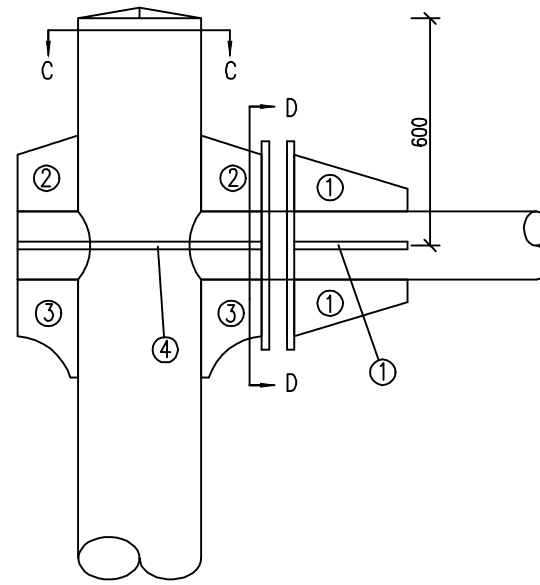
标志立面图
1:100



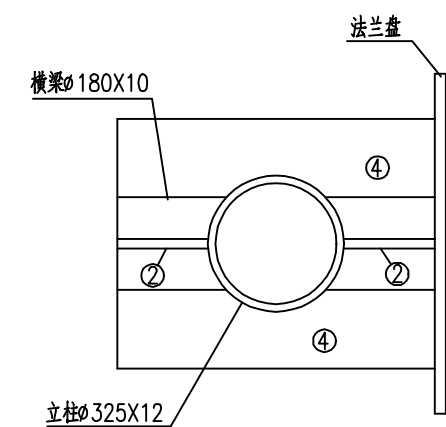
横梁大样图
1:50

附注:
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 本图适用于大沽枢纽互通A匝道路段。

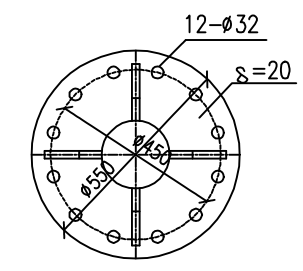




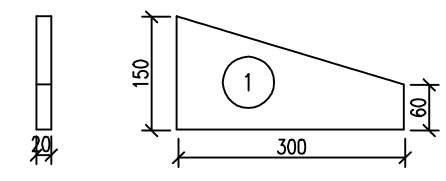
立柱与横梁连接部大样图 1:20



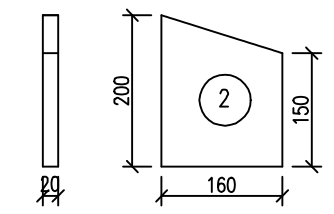
C-C剖面图 1:10



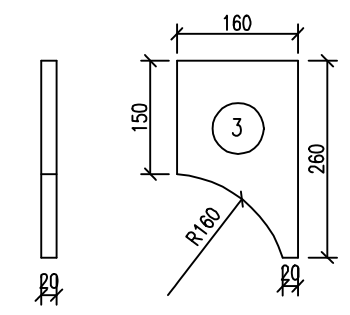
D-D剖面图 1:20



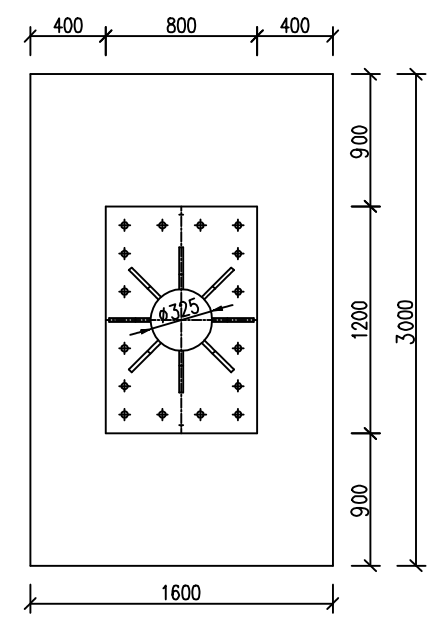
横梁加劲肋大样图 1:10



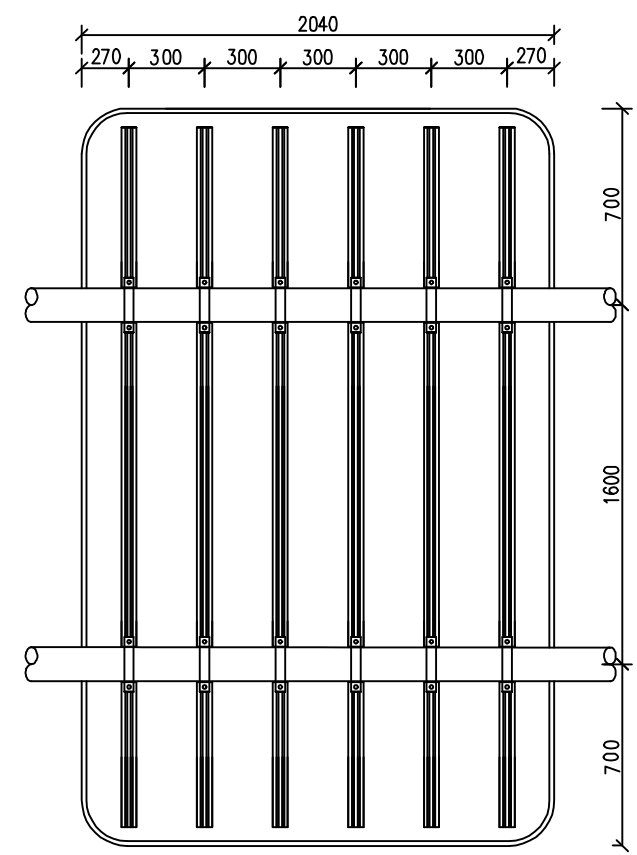
横梁加劲肋大样图 1:10



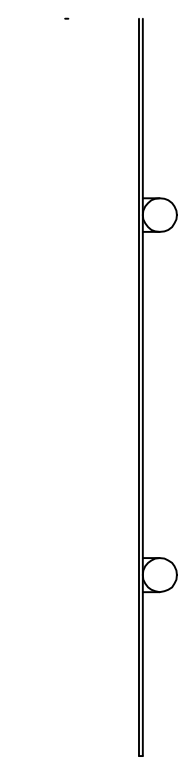
横梁加劲肋大样图 1:10



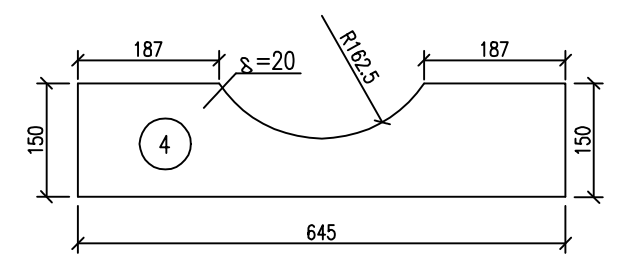
A-A剖面图 1:40



标志板与横梁连接图 1:40



B-B剖面图 1:40



横梁加劲肋大样图 1:10

附注:

1.本图尺寸均以毫米为单位.

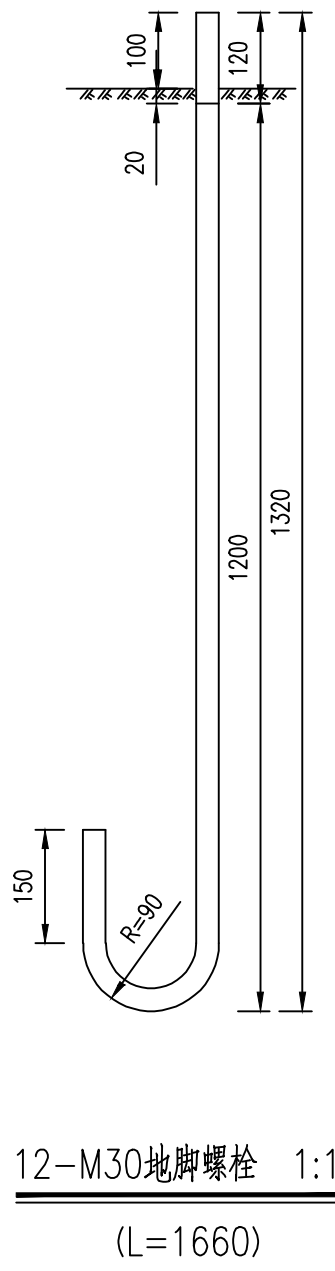
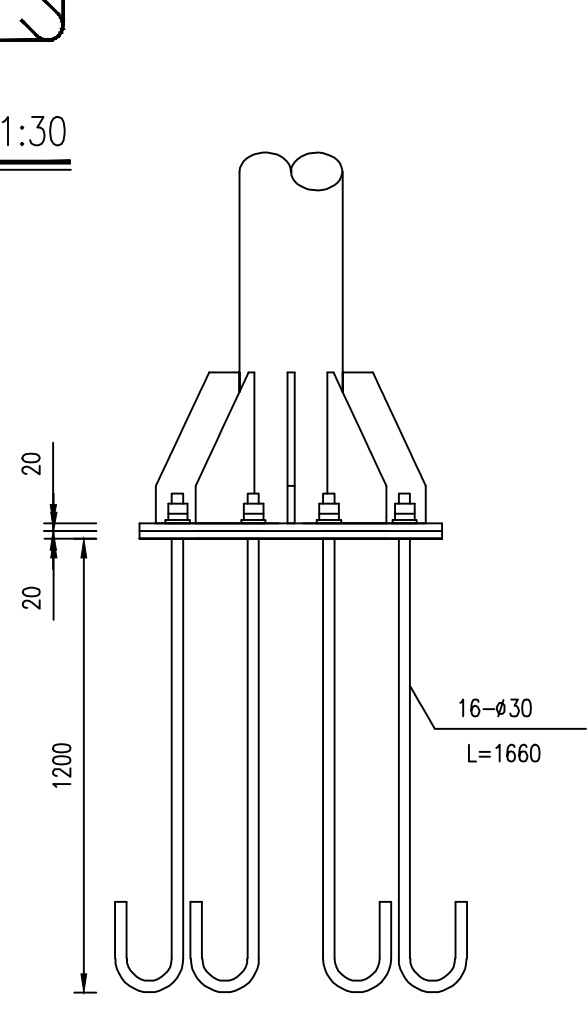
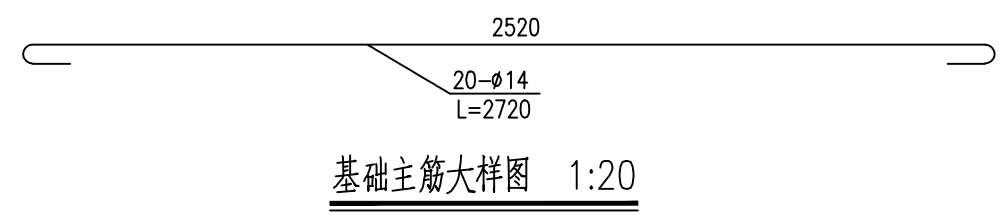
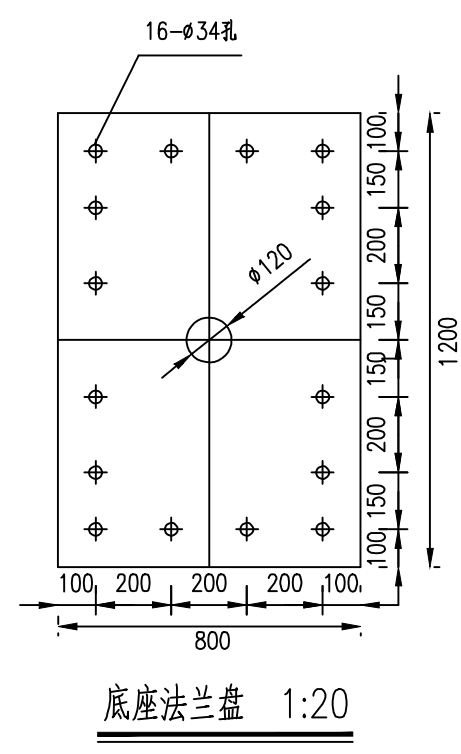
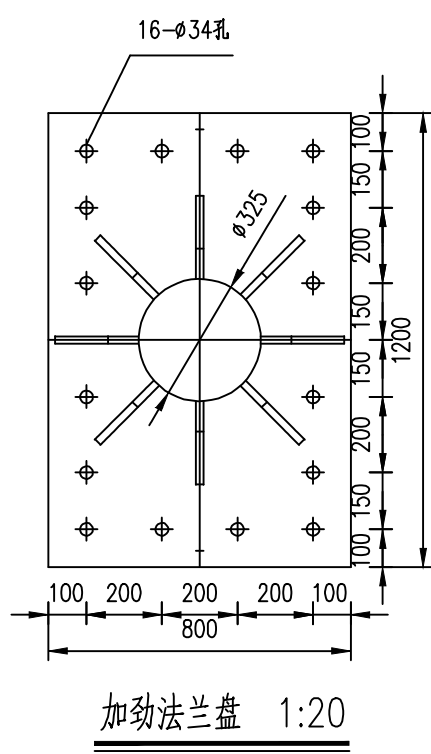
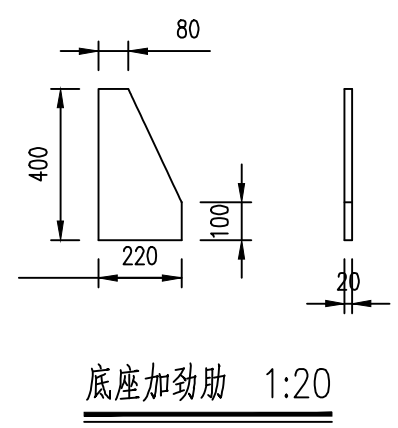
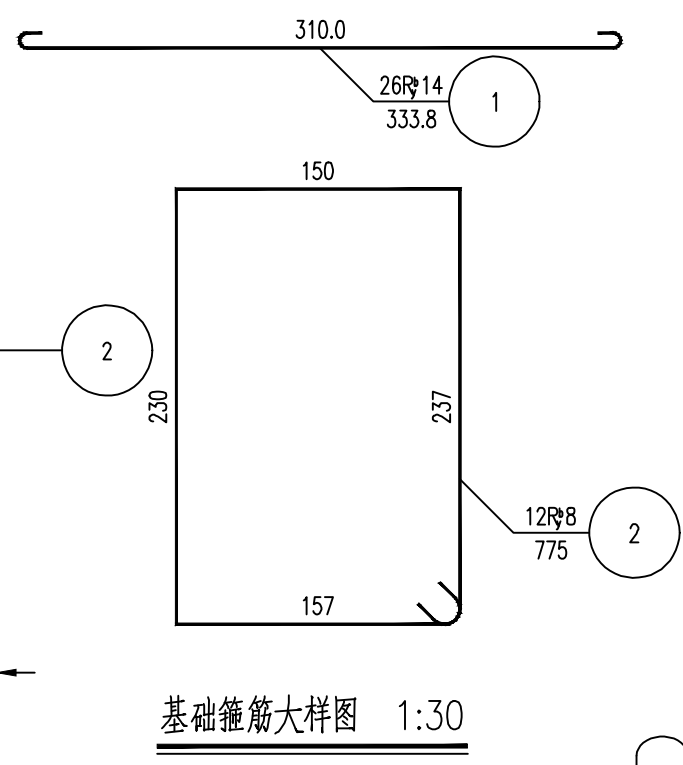
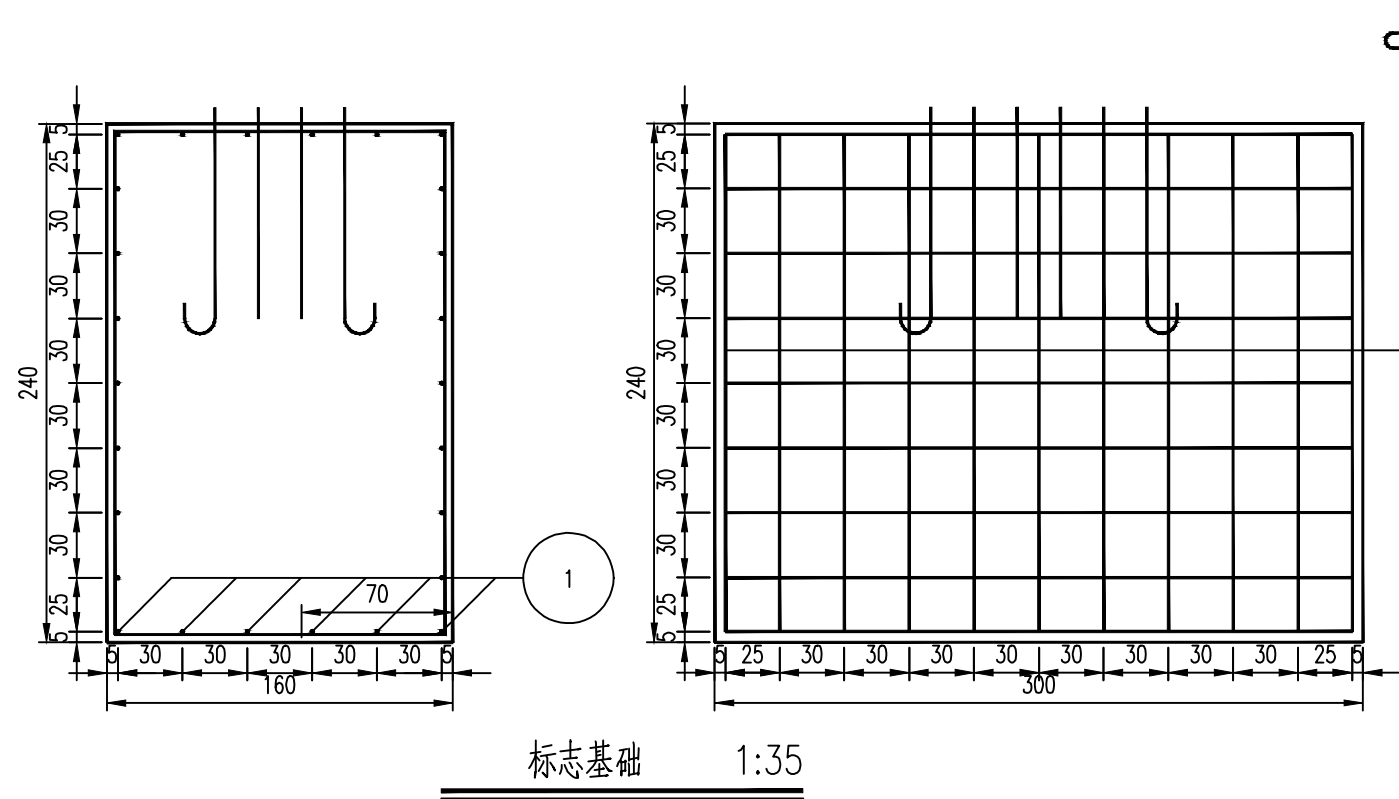
门架结构材料数量表(不含基础)

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	2040x3000x3	51.41	3	154.23	5A02-0
钢管立柱	Φ325X12X8900	824.42	2	1648.83	
钢管横梁	Φ180X10X12175	510.42	2	1020.85	
	Φ180X10X645	27.04	4	108.16	
钢管竖撑	Φ89X6X1600	19.66	8	157.27	
滑动铝槽	80X18X4X2800	3.64	18	65.52	2024-T3
抱箍	538.3X50X5	1.06	36	38.16	
抱箍底衬	357.2X50X5	0.71	36	25.56	
滑动螺栓	M18X80	0.19	72	13.68	45号钢
横梁法兰盘	Φ550X20	37.30	8	298.40	
横梁加劲肋	(1)	4.95	16	79.20	
	(2)	4.40	8	35.20	
	(3)	4.80	8	38.40	
	(4)	13.02	8	104.16	
连接螺栓	M30X100	0.73	36	26.28	45号钢
螺母	M30	0.18	36	6.48	45号钢
	M18	0.05	72	3.6	
垫圈	Φ30X5	0.06	36	2.16	
	Φ18X3	0.02	72	1.44	
底座加劲肋	220X400X20	10.52	16	168.32	
加劲法兰盘	800X1200X20	150.72	2	301.44	
立柱帽	Φ333X3X140	5.54	2	11.08	
反光膜			27.54m ²		

附注:

- 1.本图尺寸均以毫米为单位;
- 2.标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
- 3.标志板边缘应作卷边加固处理;
- 4.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²;其他钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 5.所有钢构件除特殊说明外均采用Q235钢制作;
- 6.为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽;
- 7.标志板与横梁采用抱箍连接,横梁竖撑影响标志板安装时,可适当移动标志板;
- 8.基础采用门架式标志基础;
- 9.立柱与横梁连接时,先在立柱的相应位置上开孔,将短横梁从孔中穿过后,焊接横梁法兰盘。横梁加劲肋及孔的边缘,使短横梁与立柱连为一体,长横梁与短横梁的连接采用螺栓在现场安装;
- 10.设计中采用5.5米的净空标准,施工时应确保此要求,以避免标志结构受到损伤;
- 11.标志处于挖方路段时,应设置在边沟的外侧,对施工过程中破坏的挖方边坡,应予以修复。
- 12.构件加工制作前,应先检查基础的实际情况,看是否满足结构安装要求,以便及时调整横梁立柱长度等使满足实际情况,能够顺利安装;





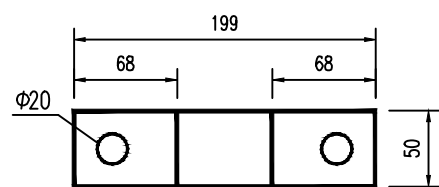
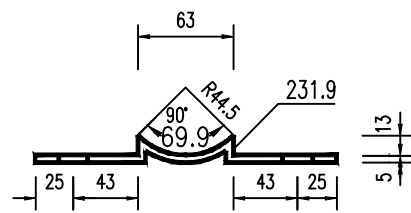
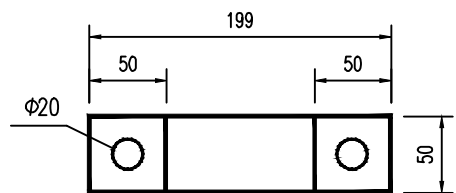
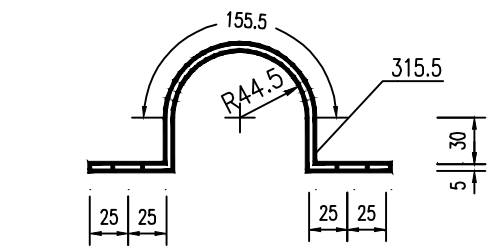
门架式标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)		单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
底座法兰盘	800X1200X20		150.72	2	301.44	Q235
地脚螺栓	M30X1660		9.21	32	294.72	45号钢
螺母	M30		0.18	64	11.52	45号钢
垫圈	Φ30X5		0.06	64	3.84	Q235
钢筋	Φ8	L= 7760	3.06	22	67.32	HPB300
	Φ14	L= 3140	3.798	52	197.496	HRB400
混凝土	1600x3000x2400		11.52立方米	2	23.04立方米	C30

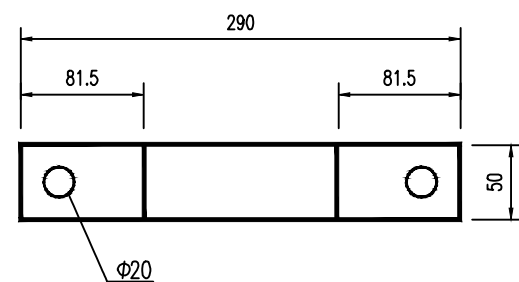
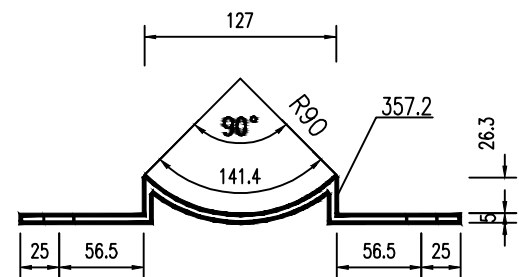
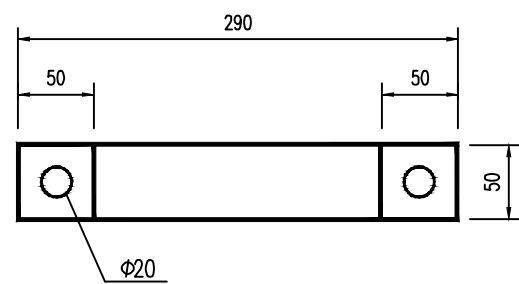
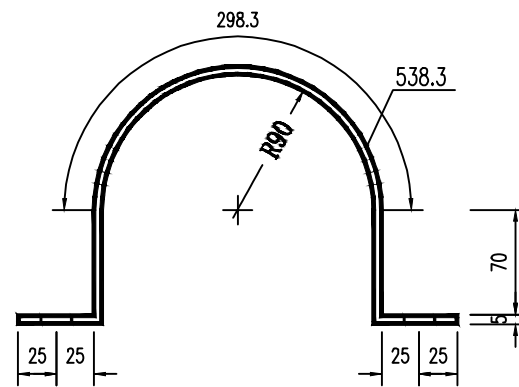
附注:

- 1.门架式标志基础适用于立柱为Φ325X12的门架式标志。
- 2.基础采用明挖法施工,基底应整平,夯实,控制好标高,施工完毕,基坑应分层回填夯实;
- 3.基础采用C30混凝土现场浇筑,普通钢筋直径>12mm时,为HRB400级螺纹钢,钢筋直径<12mm时,为HPB300级圆钢筋,钢筋的保护厚度不应小于25mm;
- 4.基础顶面应预埋底座法兰盘和地脚螺栓,地脚螺栓下面应有弯钩,通过螺母将上部结构固定,每个地脚螺栓处应上两个螺母,法兰盘、垫圈用Q235钢制作,地脚螺栓、螺母用45号钢制作;
- 5.地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理,镀锌量为350g/m²,底座法兰盘也应进行热浸镀锌处理,镀锌量为600g/m²。
- 6.施工时遇有平曲线路段,为保证将来安装好的标志版面与驾驶员的视线垂直,应对预埋底座法兰盘的位置进行适当调整;
- 7.在浇筑混凝土时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平,同时保证其顶面水平,预埋地脚螺栓外露部分应底座法兰盘保持垂直;
- 8.施工完毕,地脚螺栓的外露长度应控制在100~300mm以内,并对外露的螺纹部分加以妥善保护;
- 9.本图所示构件的加工、组装、焊接等的工艺应符合JTJ041-2022《公路桥涵施工技术规范》的规定。

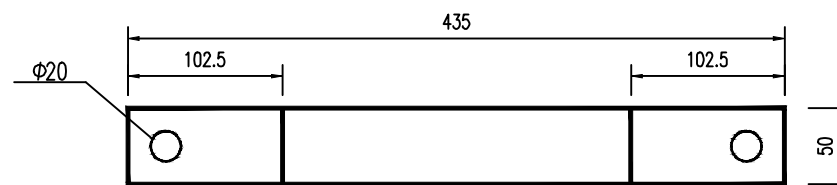
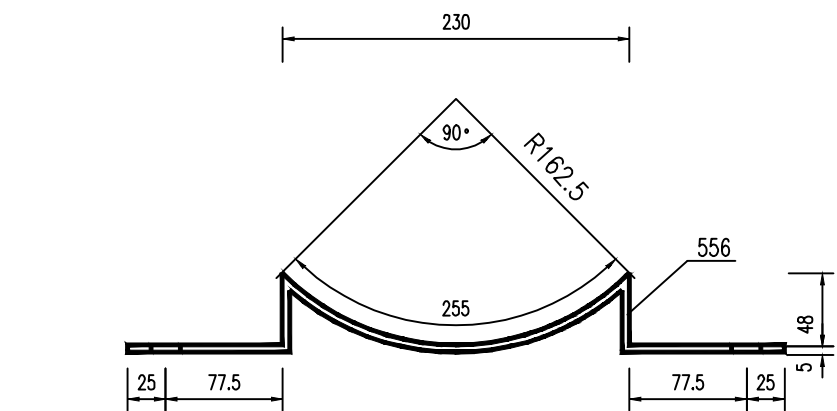
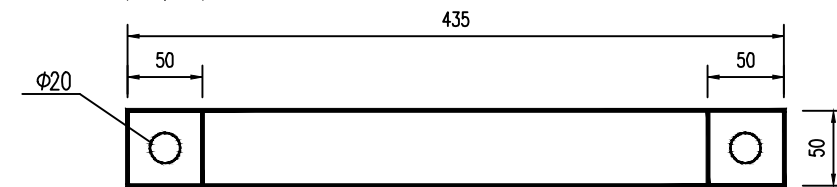
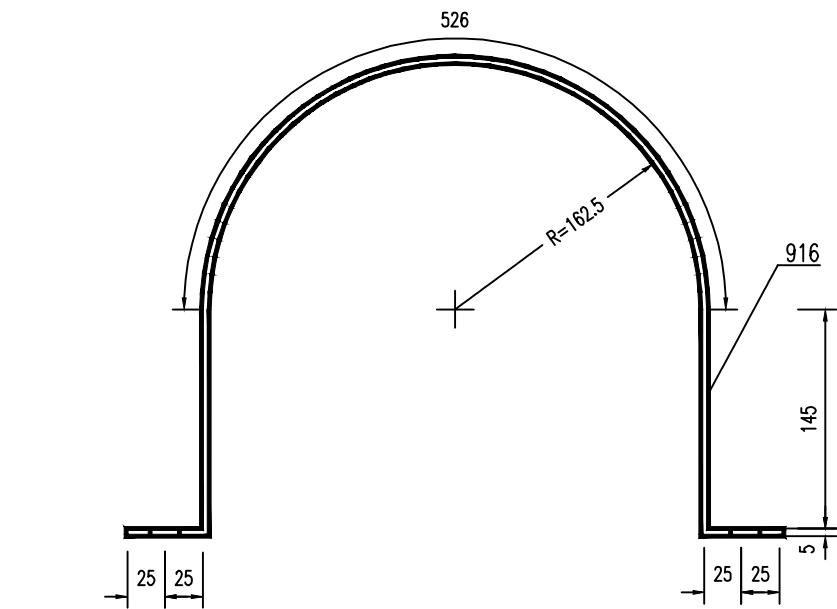




Φ89立柱抱箍、抱箍底衬大样图 1:5



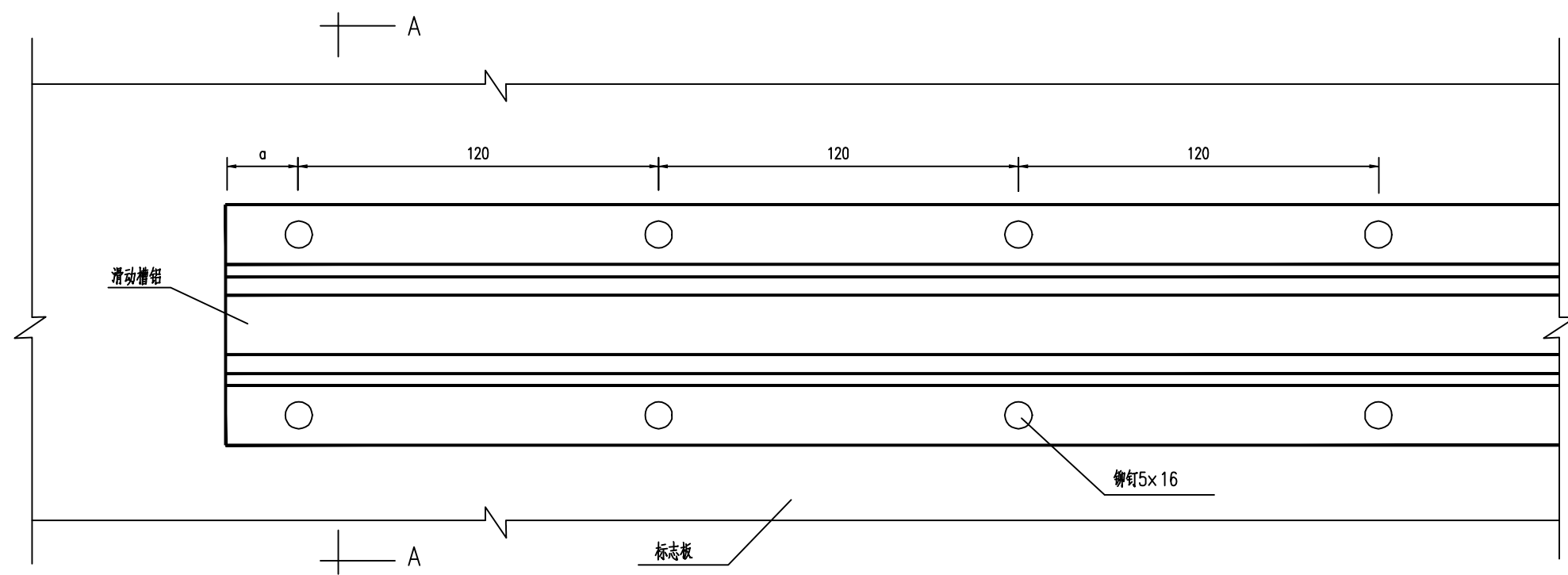
Φ180横梁抱箍、抱箍底衬大样图 1:5



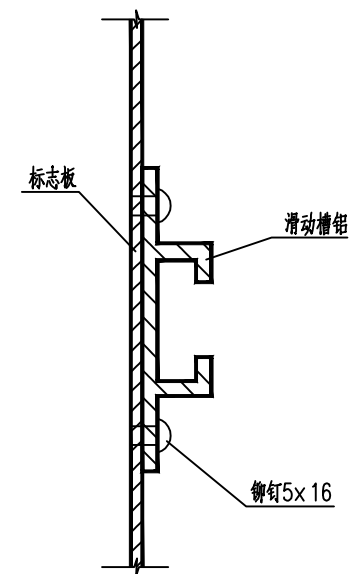
Φ325立柱抱箍、抱箍底衬大样图 1:5

说明：
1.本图尺寸均以mm为单位。





滑动槽铝和标志板连接大样图 1:2

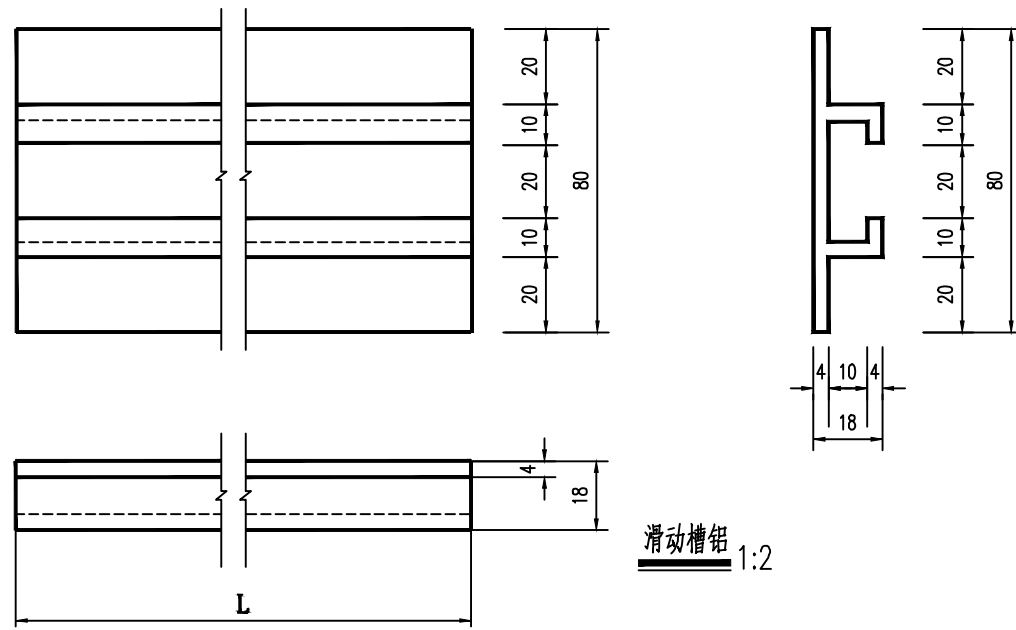


A-A剖面图 1:2

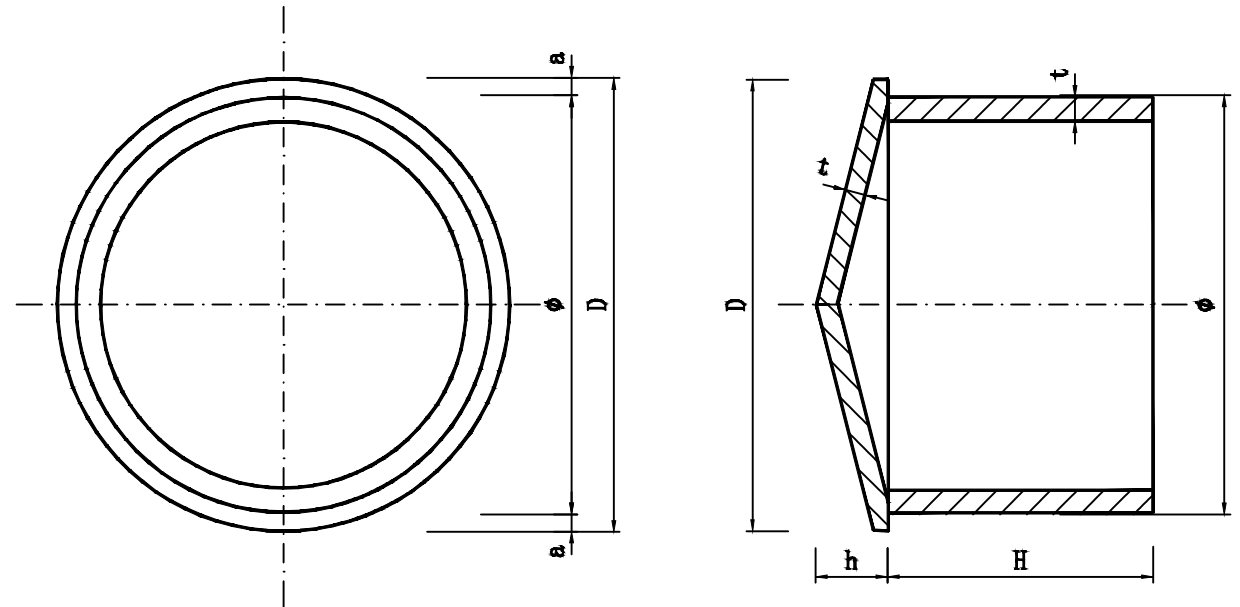
说明:

1. 本图尺寸均以mm计;
2. 铆钉采用半圆头铆钉, 公称直径 $d=5\text{mm}$;
公称长度 $L=16\text{mm}$, 材料为ML2;
3. 铆钉中心最大间距为120mm;
4. 铆钉距构件边缘的距离规定如下:
 $a < 60$, $b < 60$.





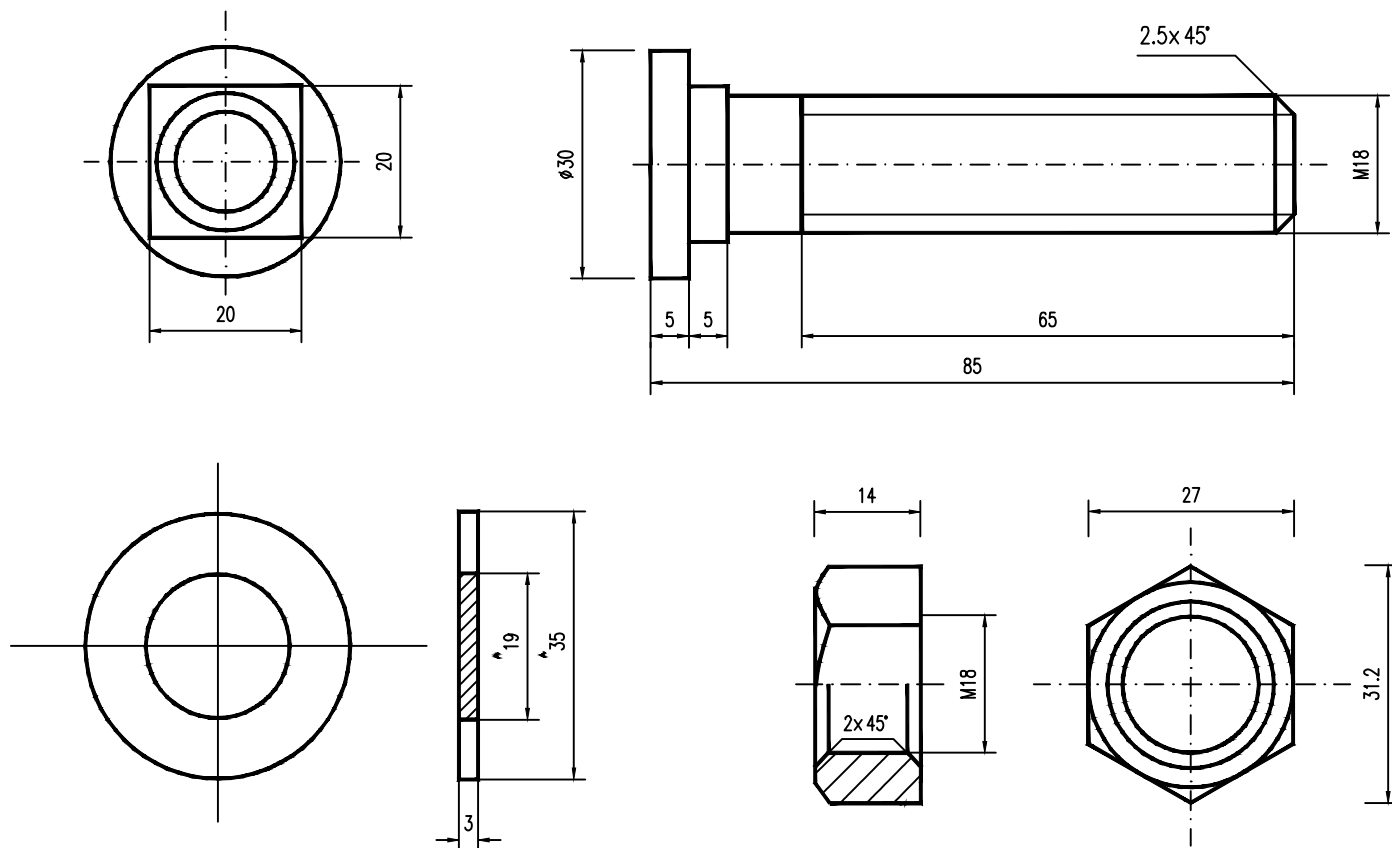
滑动槽铝 1:2



柱帽大样图

柱帽尺寸表

φ	D	h	t	a	H	单件重 (kg)
97	103	5	3	3	50	0.573
148	154	7			80	1.292
160	166	7			80	1.502
188	194	7			80	1.791
227	233	8			100	2.661
281	287	10			120	4.197
333	339	12			140	5.544
385	391	12			150	7.066



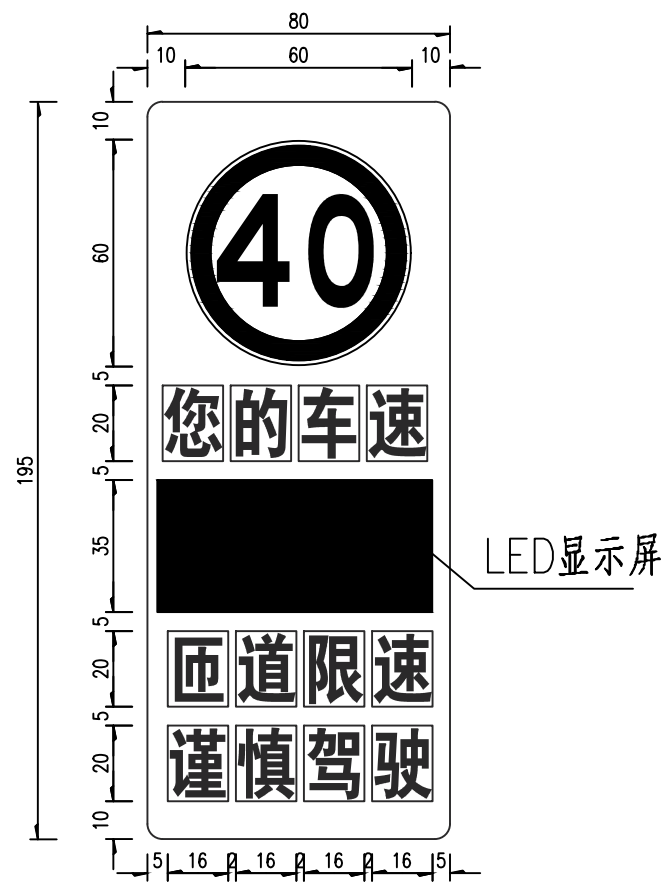
螺栓、螺母、垫圈大样图

1:1

说明:

- 1.本图尺寸均以mm计;
- 2.螺栓、螺母、垫圈应进行热浸镀锌,镀锌量为350g/m²,并对螺纹进行离心处理;
- 3.柱帽采用3mm厚的钢板焊接制作,
- 4.柱帽的镀锌要求与立柱和横梁的要求相同。
- 5.柱帽安装在立柱或横梁端部时,应涂胶封实。





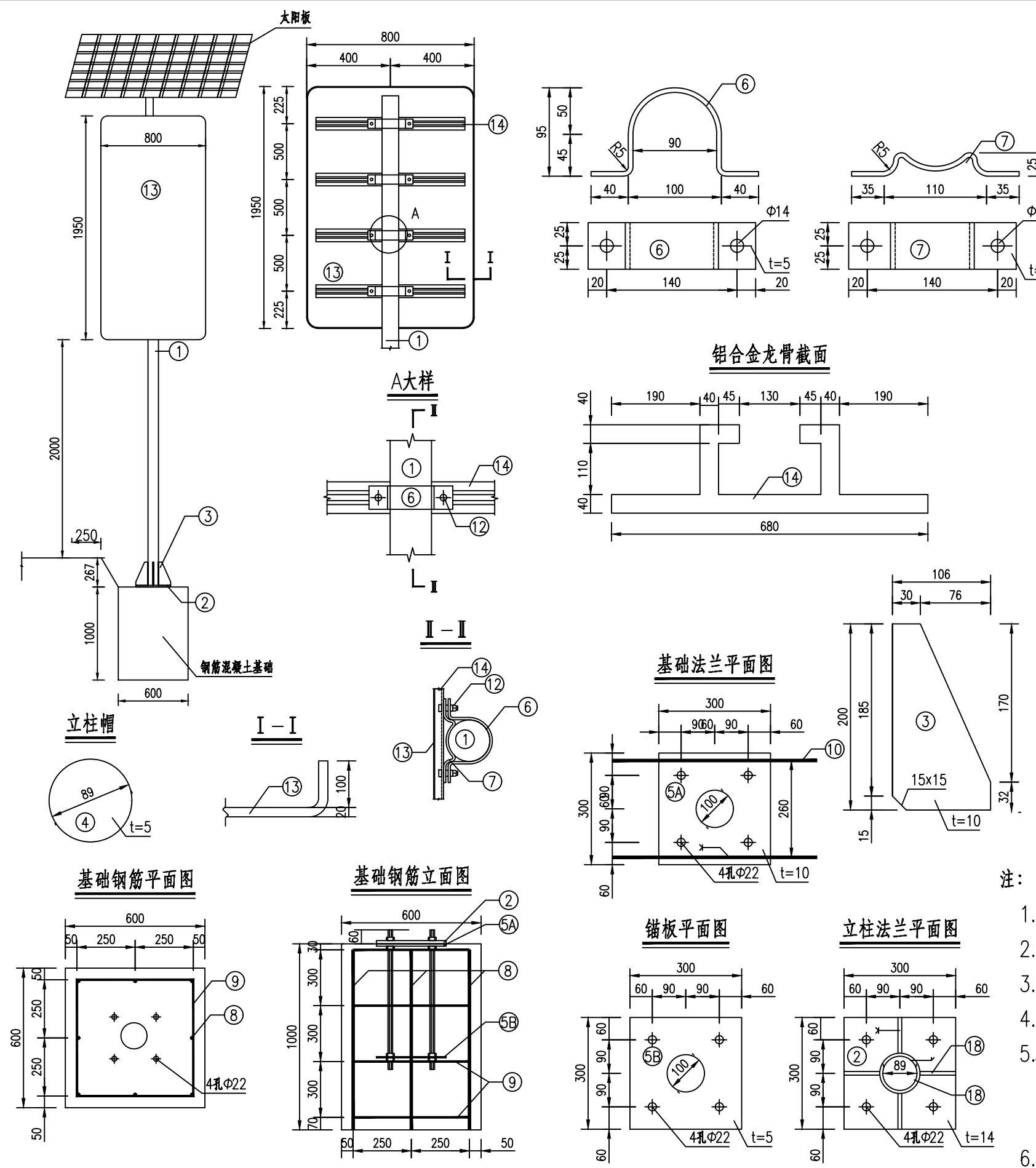
注:

- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.图中限速值可根据路段限速要求进行更改，与路段限速保持统一。
- 3.本次设计选用太阳能面板供电。



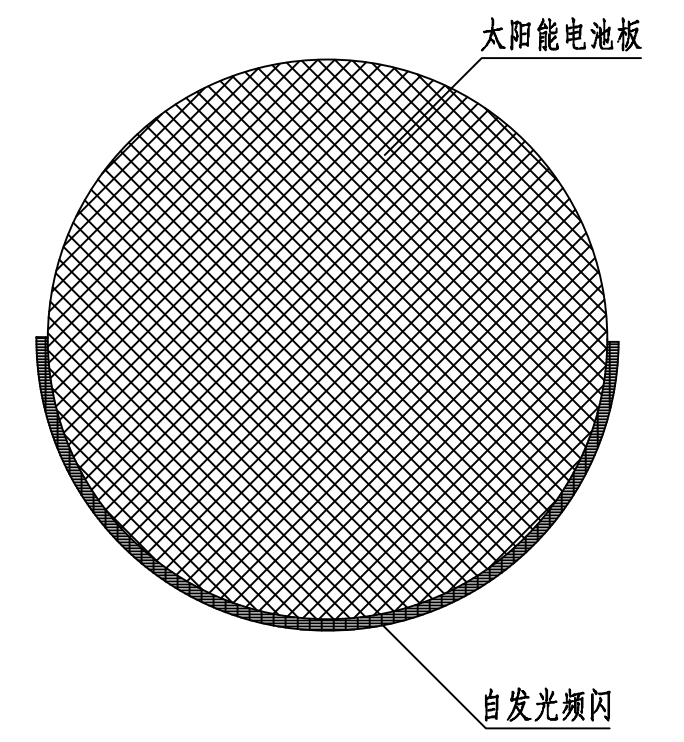
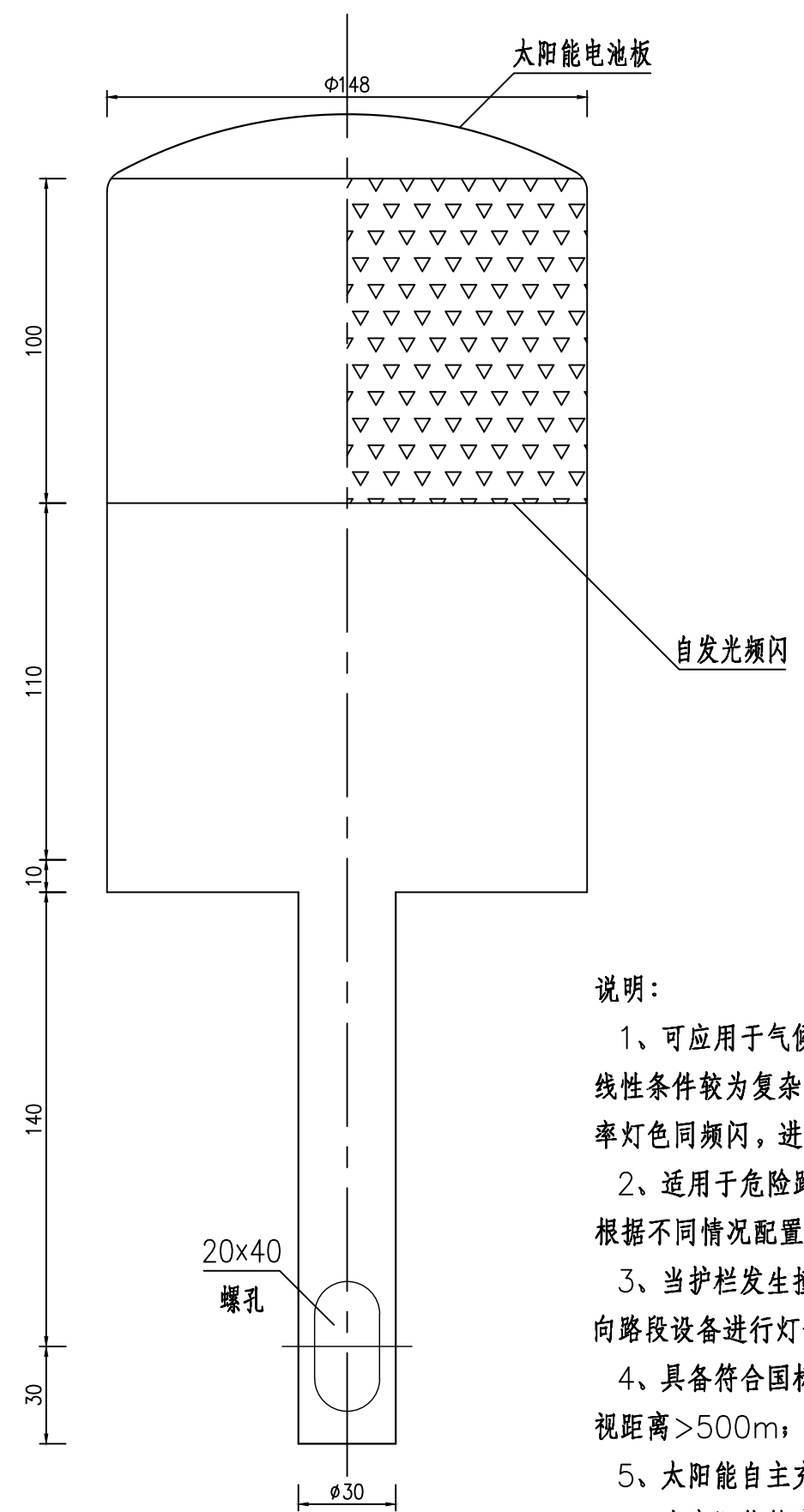
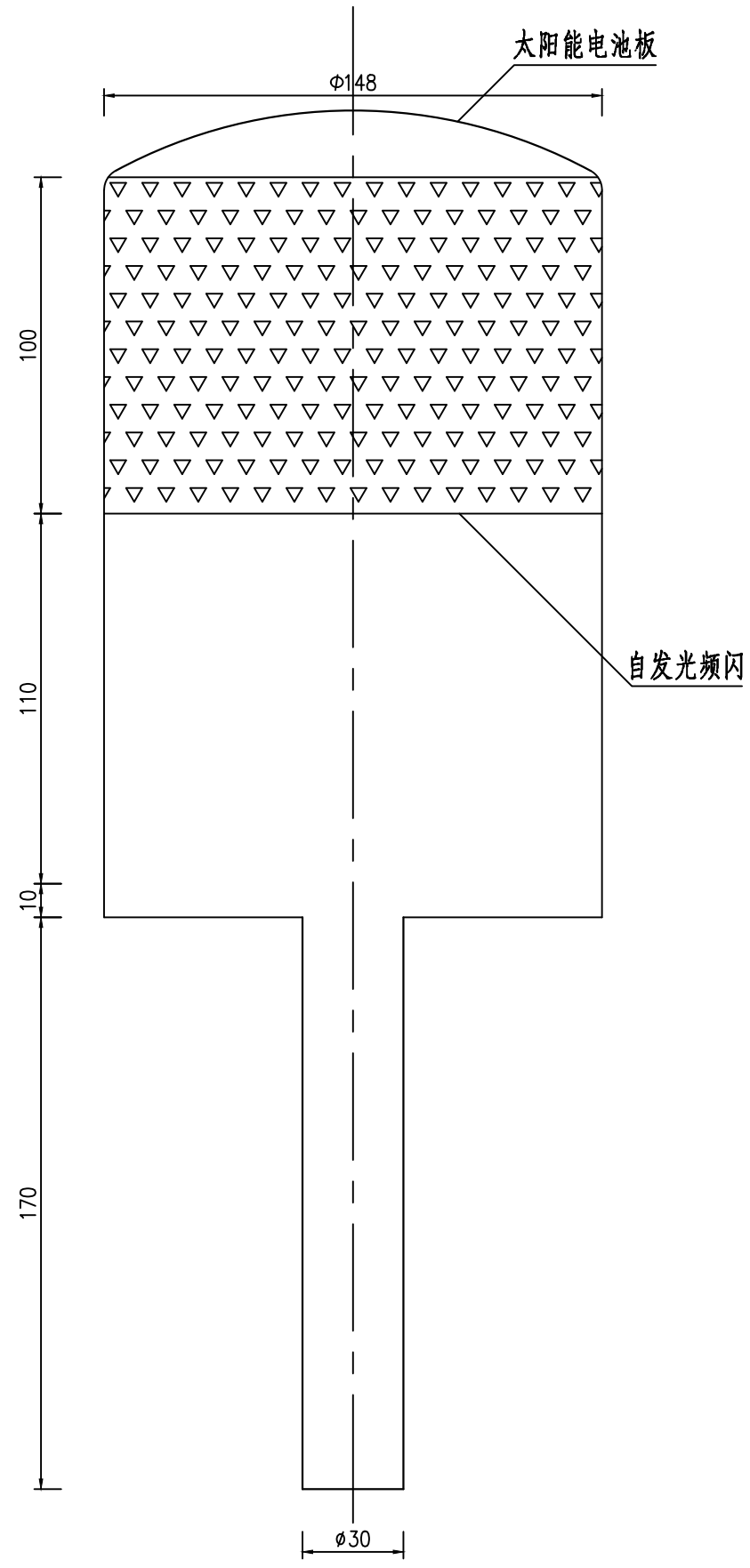
工程数量表

项目类别	材料名称	编号	规格型号 (mm)	单位	数量	单件重 (kg)	合计 (kg)	备注	
金属材料	电焊钢管	1	Φ89x6x4167	根	1	51.18	51.18		
	钢板	2	300x300x14	块	1	9.95	31.65		
		3	105.5x200x10	块	4	1.67			
		4	Φ89x5	块	1	0.25			
		5A	300x300x10	块	1	7.11			
		5B	300x300x5	块	1	3.56			
		6	50x317.79x5	个	4	0.63			
	抱箍底衬	7	50x214.87x5	个	4	0.40			
		钢筋	8	Φ12x780	根	8	0.69	9.96	
			9	Φ8x2180	根	4	0.86		
	10		Φ12x550	根	2	0.49			
	地脚螺栓	11	M20x800	根	4	1.68	7.14	含螺母等	
	方头螺栓	12	M12x35	个	8	0.06		含螺母等	
	铝合金板	13	820x1970x2	块	1	9.56	10.44	5A02-0	
	铝合金龙骨	14	700	根	4	0.96		2024-T3	
铝合金沉头铆钉	15	M4	个	64	0.0005				
圬工	混凝土	16	C25	块			0.36		
	太阳能板及电池	17		套	1				



注:

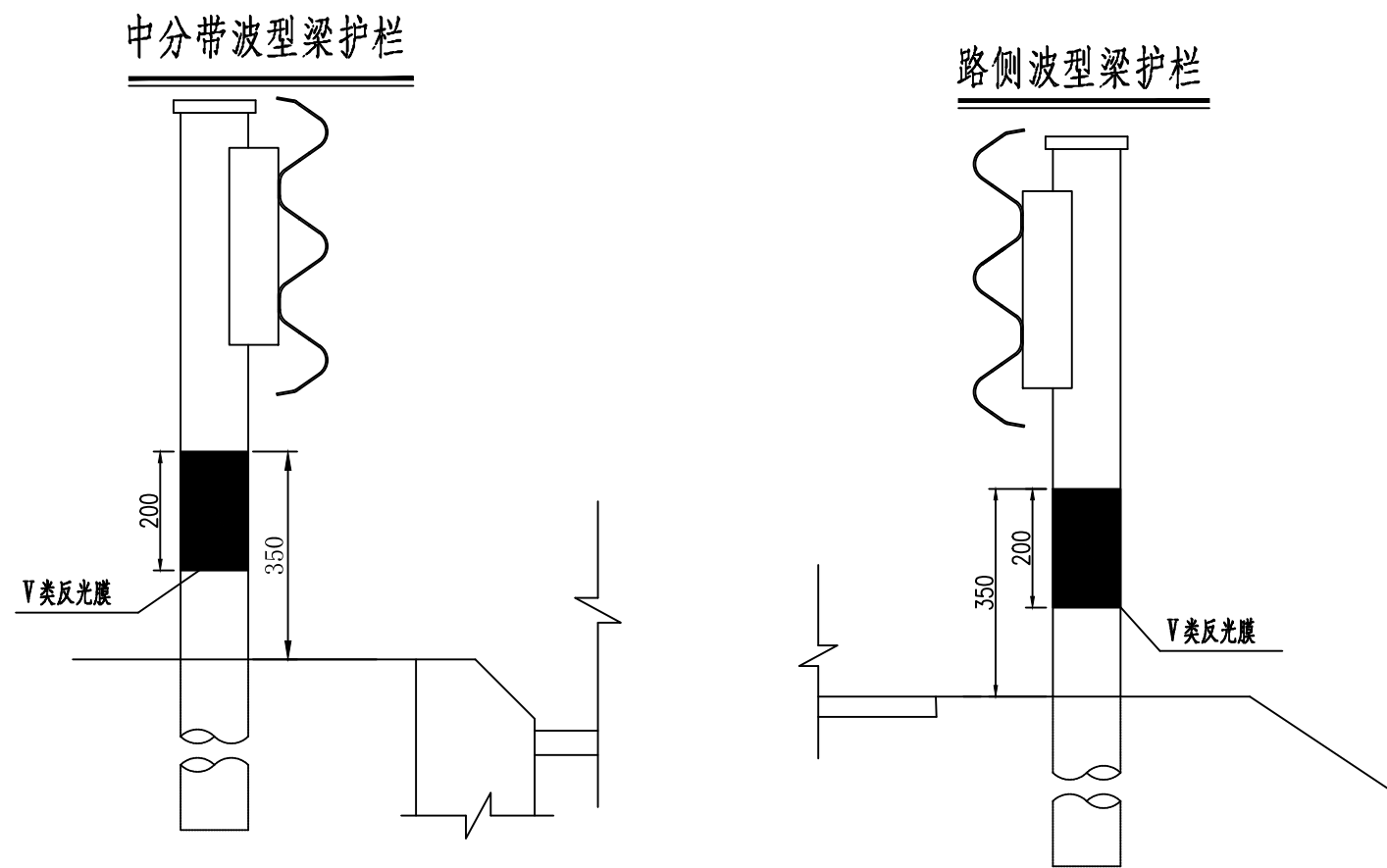
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢。
3. 焊条采用E43,焊缝均为满焊。
4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨,间距为100毫米(图中未示出)。
5. 地脚螺栓两端攻丝,分别与锚板(5B)及基础法兰(5A)连接,一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片,最上面的一个螺母为高强螺母,其余3个螺母为普通螺母,方头螺栓配一个螺母,10#钢筋焊接于5A#基础法兰下面。
6. 本图结构适用于路基段版面为0.8x1.95m的单柱式标志设置在地面上的情况。



说明:

- 1、可应用于气候较为恶劣地区，如经常有雾、风沙、雨、雪天气出现，或线性条件较为复杂的区域。雨雾天气条件下，可远程控制路段设备进行不同频率灯色同频闪，进行轮廓警示，减少事故发生率；
- 2、适用于危险路段，如易发生交通事故匝道、隧道入口和出口、桥梁前后；根据不同情况配置安装方案；
- 3、当护栏发生撞击或姿态改变时，秒级上报云平台异常信息，自主控制来向路段设备进行灯色调整诱导；
- 4、具备符合国标要求的被动反光膜及主动发光警示装置，主动警示装置可视距离>500m；
- 5、太阳能自主充放电，一次充满可支持连续3~5天的灯闪诱导。
- 6、当太阳能轮廓标设置于桥梁护栏及A级以上波形护栏时，底座应设置钢板，通过螺栓锚固于护栏上，具体形式已厂家生产为准。





反光标记材料数量表

序号	设置位置	单位	数量
1	波形梁护栏立柱	m ²	0.10

注:

- 1.本图尺寸以毫米为单位;
- 2.波形梁护栏立柱上整圈贴V类反光膜,作为视线诱导设施,间距16m;
- 3.反光膜颜色根据行车方向为左黄右白。

