

编 码	NJS2024074-XS-GLB
版 次	第 1 版
密 级	M

2024 年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

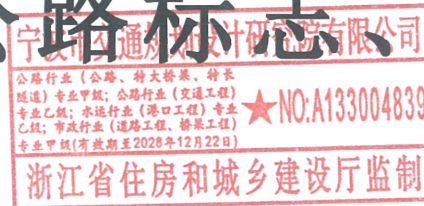
施 工 图 设 计

第一册 共一册



宁波市交通规划设计研究院有限公司
二〇二四年三月

2024 年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程



施工图设计

项目负责人: 周超群

总工程师: 王洪(副)

部门负责人: 王洪

主管院长: 周超群

目 录

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

[illegible]

设计说明

一、概述

随着象山县经济的快速发展，客货运量迅速增长，路网结构不断变化完善。为了进一步引导交通出行，提高和完善现有路网的综合功能，提升公路整体服务水平，本次设计对象山县国省道标志标线进行增设和维护，进一步提高象山县公路路网的服务水平。

二、设计依据及标准

- 《道路交通标志和标线》（GB5768.1～3-2022）；
- 《道路交通反光膜》（GB/T18833-2012）；
- 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- 《路面标线涂料》（JT/T280-2022）；
- 《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2016）；
- 《公路交通安全设施设计细则》（JTG D81-2017）；
- 《宁波市普通公路交通安全防护技术规范》（DB 3302/T 1144-2023）宁波市地方标准；
- 象山公路管理中心设计委托书及其它相关技术规范标准。

三、设计对象

- 象山县国省道公路标志的增设与维护。
- 象山县国省道公路部分路段路面标线的补划。

四、设计内容

1、交通标志的完善

本次交通标志改造的原则：

- 更换标志版面：对版面信息不符合国标，铝板损坏、但支撑结构仍可利用的标志采用更换版面改造方式；
- 更换标志支撑结构：对版面符合国家规范，但支撑结构不合理的标志采用更换标志支撑结构改造方式；

- 标志移位：对原设置位置不合理的标志，采用拆除原标志并重做标志及基础的改造方式；
- 安全设施增设：对现状安全设施不足的道路进行安全设施的增设补足；

本次道路交通标志结构优化和完善设计涉及的内容主要为以下几项：

- 对现状限速标志及注意行人标志版面的更换及拆除；
- 现状诱导标志杆件高度不足的拆除新建（版面利用）；
- 现状标志牌因树木遮挡，进行拆除及重新选位新建；
- 安全设施的更换及补足（波形护栏，轮廓标，轮廓灯，弹性护栏，反光道钉）。

2、交通标线的补划

对现状道路交通标线缺失、淡化或者划制不规范的路段进行补划。

五、施工和材料要求

1、标志结构

交通标志的支柱应根据 GB5768-2022 标准的规定预制和安装。

钢管支柱应为整根，不允许焊接而成。所有钢管支柱及其连接构件应根据图纸规定进行热浸镀锌。支柱或其它钢构件制作时的钻孔、焊接等应在热浸镀锌之前完成。每个标志的位置、桩号及其与路面边缘偏距由现场确定，应以取得图示的垂直净空为目的来确定每根立柱的正确长度。钢管支柱的顶部应加盖紧密吻合的防雨帽，或采用加帽牢处理，以防水气的侵入，支柱在移动或安装时，如发生变形、损坏或其它缺陷时，不得使用。

标志结构立柱、横梁及其他外露钢构件防腐均采用热浸镀锌防腐处理。交通标志的所有钢构件均应按国家标准 GB/T 18226—2000《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》进行热浸镀锌防腐。具体要求为：立柱、横梁、加劲肋、法兰盘、抱箍、抱箍底衬等钢构件均为 600g/m²，螺栓及标志基础的地脚螺栓、螺母、垫片等紧固件为 350g/m²；所用锌锭为 0 号锌或 1 号锌。

钢管之间的焊接为相贯焊，焊前应开相应坡口；底座法兰与地脚螺栓为点焊；肋板处为双面焊，其余为角焊，焊缝宽度为 5～7mm。

表 1 钢构件镀锌要求

钢构件类型		平均锌层质量（g/m ² ）	
		I	II
钢板厚度 mm	≥3-<6	600	
	≥1.5-<3	500	
	<1.5	395	
紧固件, 连接件		350	
钢筋直径 mm	>1.8-2.2	105	230
	>2.2-2.5	110	240
	>2.5-3.0	120	250
	>3.0-3.2	125	260
	>3.2-4.0	135	270
	>4.0-7.5	135	290
	>7.5-10.0	-	300

交通标志基础施工位置参阅工程量明细表及相应设计图，基顶标高与相应位置的侧石或路肩齐平。基础采用明挖法施工，应挖至图纸规定的深度和大小，基底应平整、夯实；基础采用 C25 砼现浇。基坑应分层回填夯实，填至与基坑四周地面或坡面齐平。回填土必须采用能充分压实的材料，不得用草皮、垃圾和有机土等回填。

2、标志板

标志板的形状、尺寸应符合图纸要求。

标志板的裁剪、切割、卷边应保证边缘光洁、方正，并按 GB5768-2022 和图纸所示要求进行加固。铝板正面应经过清洁、脱脂及防腐处理，表面光滑平整，背面应进行防锈处理，喷涂不反光的银灰色油漆。所有加固螺栓、连接螺栓及其配件应进行热浸镀锌处理，在任何情况下不得破坏标志板正面的图案和文字。表面不应产生任何隆起或损坏。标志板面颜色、图案、文字应符合图纸和 GB5768-2022 规范要求。标志板面不得有大于 1mm²的气泡，且任何 10 mm×10 mm 的范围内不允许有 2 个（含 2 个）以上的气泡。

3、反光膜

标志反光膜应符合 GB18833-2012《道路交通反光膜》的 V 类要求并同时满足以下条件：

- 1、采用全棱镜结构，不含金属镀层；
- 2、反光膜必须具备连续五年以上的由具有专项资质并有 CNAS 授权的部级检测机构出具的检测报告，检测包括光度性能、色度性能、附着性能等十一项技术指标并符合《道路交通反光膜》

GB/T18833-2012 中 V 类的技术要求；

3、投标人须提供反光膜的国家交通安全设施质量监督检验中心出具加速老化 1800 小时的耐候性检测报告；同时应提供国外实际三年户外老化测试的检测报告；

4、提供反光膜制造商出具的产品说明书、授权证书和质保合同说明书；

5、本项目需采用同一品牌反光膜，包括不同颜色的反光膜都应使用同一品牌。反光膜表面应具有品牌名称，产品型号及生产批号。

6、为确保产品质量稳定性，应提供该反光膜八年或以上国内实际工程应用案例；

7、验收环节反光膜厂家需提供质保书和长期保用合同，并且这些质保文件应能在反光膜制造商的官方网站上得到查证与对应，质量保修期内因反光膜质量问题导致褪色、脱胶、起皱、发霉等不良现象反光膜制造商应予以更换，在质量保修期（十二年）内至少保持 70%的初始反光亮度；

4、标线

国省道一般路段标线采用热熔反光标线。标线类型的颜色和宽度均参照老路现有的标线。

热熔反光标线干膜厚度≥2mm。已经成型标线厚度采用《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）附录 A 方法进行测量，也可使用符合要去的数显卡尺或者涂层测厚仪进行测量。

标线技术要求应符合下表的规定，并应符合《路面标线涂料》（JT/T280-2022）及《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）中的其它规定。

表 1 热熔型涂料技术要求

种 类 项 目		热熔型	
		反光型	突起型（振动）
密度（g/cm ³ ）		1.8-2.3	
软化点（℃）		90-125	≥100
涂膜外观		干燥后，应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎现象，涂膜的颜色和外观与标准板差别不大。	
不粘胎干燥时间（min）		≤3	
色度性能	白色	按《路面标线涂料》（JT/T280-2004）中 6.3.9 条规定的方法测试，涂膜颜色色品坐标和发射比应符合《路面标线涂料》（JT/T280-2004）中表 6 和图 1 规定的范围	
	黄色		
抗压强度（Mpa）		≥12	23℃±1℃时，≥12 50℃±1℃时，≥2
耐磨性（200 转/1000g 后减重 mg）		≤80（JM-100 橡胶砂轮）	-
耐水性		在水中浸 24h 应无异常现象	

耐碱性	在氢氧化钙和溶液中 24h 应无异常现象	
玻璃珠含量（%）	≥25	
流动度（mm）	35±5	-
正常使用逆射系数 白色 （mcd. lx-1. m2）	≥80	
正常使用逆射系数 白色 （mcd. lx-1. m2）	≥50	
初始使用逆射系数 白色 （mcd. lx-1. m2）	≥150	
初始使用逆射系数 黄色 （mcd. lx-1. m2）	≥100	

面撒玻璃珠采用 1 号玻璃珠，预混玻璃珠采用 2 号玻璃珠。玻璃珠的粒径及性能应符合下表要求，并符合《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2016）中的其它规定。为增加热熔标线的夜间反光性，应预混玻璃珠和面撒玻璃珠，玻璃珠粒度应符合粒度标准。热熔标线涂料预混玻璃珠含量控制在 20%～23%之间。面撒玻璃珠撒布量按 100cm×15cm 的面积撒 20～30g 的玻璃珠控制。玻璃珠应撒布均匀，撒布玻璃珠一半埋入涂膜。

表 2 玻璃珠技术要求

种类项目	1 号		2 号	
外观	无色松散球状，清洁无明显杂质			
密度(g/cm ³)(在23℃±2℃的二甲苯中)	2.4-4.3			
料径	粒径S/ μm	质量百分比（%）	粒径S/ μm	质量百分比（%）
	S>850	0	S>600	0
	600<S≤850	15～30	300<S≤600	50～90
	300<S≤600	30～75	150<S≤300	5～50
	106<S≤300	10～40	S≤150	0～5
	S≤106	0～5		
成圆率	≥80%，其中粒径在 850 μ m～600 μ m 范围成圆率≥70%			
折射率（20℃浸渍法）	≥1.5			
耐水性	取 10g 样品放于 100ml 蒸馏水中，于沸腾水浴种加热 1h 后冷却，玻璃珠表面不应出现发雾现象。中和这 100ml 水所需 0.01M 的盐酸在 10ml 以下			
磁性颗粒含量	≤0.1%			

纵向连续设置的实线类标线，应每隔 15m 设置排水缝，其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为 5cm。

人行横道线与行车道边缘线间应留出 5cm 的间隙以利于排水及清扫。

标线作业开始前，应喷涂或涂刷一段标线，以此检验施工设备和方法是否合适。经批准后，试验用涂料、施工设备和方法可以用于所有的标线。喷涂或涂刷标线之前应清除道路表面所遗留的旧标线和所有灰尘、污物、松散石及其它废物杂质，沥青路面标线采用高压水射流清除。进行喷涂时，路面必须是清洁、干燥的，并在白天进行作业。气候潮湿，灰尘过大或温度过时应暂停工作，在路面干燥、温度大于 13℃时才能进行。在施工过程中，应设立警告牌，防止车辆在未干的涂料驶过。涂料施工用量多少应以产生不薄于 2mm 的非稀化漆的均匀层为度。在行车道上喷涂标线前，应先按涂料出厂说明书的要求，在路面上涂刷一层与标线相容的粘结层。

5、 突起路标

采用 GB/T24725-2009《突起路标》中 A1 类突起路标，满足 GB/T24725-2009《突起路标》对 A1 类突起路标的性能要求。

（1）突起路标的反光片为具有高反射率的微棱镜结构反光片，在雨夜天气和雾夜天气情况下保持较好的警示效果。突起路标白色反光片发光强度满足表 A 的要求，突起路标黄色反光片发光强度满足表 B 的要求。

表 A

突起路标的发光强度系数		
观测角	入射角	建议值
0.2°	0°	700
	+20°	350
	-20°	350

表 B

突起路标的发光强度系数		
观测角	入射角	建议值
0.2°	0°	450
	+20°	210
	-20°	210

- (2) 突起路标的反光片与基体粘结采用独特的反光单元分离技术，反光片由多个密封反光单元组成，部分反光单元破损，其余密封的反光单元可继续反光；
- (3) 突起路标反光片表面采用硬度涂覆工艺处理，具有超强耐磨性能，表面耐刮擦，能够持久保持高亮反光性能；
- (4) 反光片与突起路标基体采用超声波焊接技术，焊接强度高，反光片不易从基体上脱落；
- (5) 突起路标基体设置有手持的凹槽，易于施工，且道钉底面为平整设计，易于粘结。
- (6) 突起路标采用配套粘结剂固定，施工中无需打孔、开槽等破坏路基操作。
- (7) 突起路标安装需要厂家指导施工，验收环节需提供厂家质保清单和长期保用合同，质保文件应能在道钉制造商的官网上得到查询与对应，质保期内因治理质量问题导致道钉出现破碎、断裂、反光片脱落、基体凹陷、逆反射系数明显降低等不良现象，供应商应予以更换。

六、 其他注意事项

- 1、为确保标志的视认性，标志的汉字、阿拉伯数字应符合 GB5768-2022 标准的要求，不得采用其他字体。
- 2、立柱必须在基础混凝土强度达到设计强度的 80% 以上时才能安装。
- 3、所有外露铁件均应采取防腐处理，并应符合施工规范要求。
- 4、基础部分：地脚栓（螺纹钢）、螺丝螺帽、法兰盘必须进行热镀锌防锈处理。
- 5、标志结构施工安装时，应保证与现有架空线路的安全作业距离。
- 6、标志板安装到位后，应进行板面平整度和安装角度的调整。
- 7、标志标牌安装时，必须将所有直埋式标志的标志杆与抱箍、标志牌紧固螺栓与抱箍，均应用电焊焊固，并做好防锈处理。
- 8、路面原标线不清晰而不影响新标线涂刷时，原标线可不清除，而直接涂刷新标线。路面原标线不清晰影响新标线涂刷时，原标线需要进行打磨后涂刷新标线。
- 9、指路标志版面信息在施工前则须经业主、监理、设计三方审核并同意。
- 10、承包单位的具体施工方案和实施细则须经业主、监理、设计三方审核并同意。在审核同意后，承包单位才可施工（如确认标志具体位置，标线具体施划位置等工作）。

标线设置及工程数量表

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

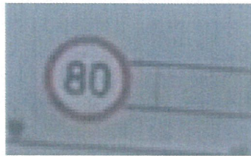
序号	标线名称	标线材料	标线线型	规格	单位	数量	实段长度	虚段长度	实线长度	实线面积	备 注
							(m)	(m)	(m)	(m²)	
线路范围： 老盛宁线K77+000-K81+000 （沥青路面）											
1	车行道左侧边缘线	热熔型	白色实线	0.15	米	3980	-	-	3915	587	标线参照现状
2	车行道右侧边缘线	热熔型	白色实线	0.15	米	3980	-	-	3915	587	
3	可跨越同向车行道分界线	热熔型	白色虚线	0.15	米	3980	6	9	1592	239	
4	不可跨越同向车行道分界线	热熔型	白色实线	0.15	米	160	-	-	100	15	
5	人行横道斑马线	热熔型	白色实线	0.4	米	860	-	-	860	344	
线路范围： 史家山隧道											
1	纵向减速标线	热熔型	白色虚线	0.3	米	1600	1	1	800	240	
线路范围： 郭家山隧道											
1	纵向减速标线	热熔型	白色虚线	0.3	米	4280	1	1	2140	642	
线路范围： 彭姥岭隧道出口K1+600-K1+800											
1	车行道右侧边缘线	热熔型	白色实线	0.15*2	米	200	-	-	200	60	现状标线淡化补足
线路范围： 彭姥岭隧道出口K1+800-K5+300 （老象西线）											
1	人行横道斑马线	热熔型	白色实线	0.4	米	1320	-	-	1320	528	现状道口淡化补足

编制：周绍明

复核：陈

标志增设与维护一览表

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

序号	位置	管辖单位	现状		支撑形式	整改内容			改造原因	改造形式	备注
			内容（图案）	规格（mm）		内容	规格（mm）	支撑形式			
1	盛宁线	公路与运输管理中心		D1000			D1000	F杆 Φ 168	版面老旧	更换版面24块	
2	盛宁线	公路与运输管理中心		D1000			D1000	F杆 Φ 168	版面老旧	更换版面26块	
3	盛宁线	公路与运输管理中心		D1000			D1000	F杆 Φ 168	版面老旧	更换版面2块	
4	盛宁线	公路与运输管理中心		△ 1100					现状标志多余，无设置必要	拆除整套标志2块	
5	盛宁线	公路与运输管理中心		△ 1100			△ 1100	F杆 Φ 168	版面颜色采用荧光黄	更换版面22块	
6	象西线	公路与运输管理中心		600*800			600*800	单柱 Φ 89	现状杆件高度不足	更换杆件120个	版面现状利用
7	茅洋镇	公路与运输管理中心		3000*1800			2500*1500	双柱 Φ 114	现场杆件被遮挡，有军用光缆，树木无法移动	拆除标志后移位新建改小	
8	盛宁线K95+000至K97+800	公路与运输管理中心	轮廓标			大角度轮廓标			轮廓标缺失	新增700个	大角度轮廓标（装于波形护栏8m一处）

编制：周弘明

复核：曾白

标志增设与维护一览表

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

序号	位置	管辖单位	现状		支撑形式	整改内容			改造原因	改造形式	备注
			内容（图案）	规格（mm）		内容	规格（mm）	支撑形式			
9	盛宁线	公路与运输管理中心				弹性护栏			损坏更换及缺失补足	新增200m	
10	象山港快速通道	公路与运输管理中心				波形护栏更换			现状护栏更换为Gr-A-4E护栏	更换500m	
11	茅石线	公路与运输管理中心				波形护栏上沿附着式轮廓灯			改造增加	新增500个	
12	盛宁线	公路与运输管理中心				双面反光道钉			损坏更换	更换700个	
13	郭家山隧道	公路与运输管理中心	轮廓标						轮廓标更新	更换220个	大角度轮廓标（装于波形护栏8m一处）
14	老象西线 (K1+800-K5+300)	公路与运输管理中心	护栏端头反光膜			护栏端头反光膜			护栏端头反光膜更换	更换120处，共计24平方米	
15	老象西线 (K1+800-K5+300)	公路与运输管理中心	护栏柱脚反光膜			护栏柱脚反光膜			缺失	新增34平方米	平均间距8米，贴于立柱中间，高度20cm,宽度20cm
16	老象西线	公路与运输管理中心	道口钢质标柱			弹性道口柱			道口更换	更换88根	

编制：同

复核：同

标志增设与维护一览表

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

序号	位置	管辖单位	现状		支撑形式	整改内容			改造原因	改造形式	备注
			内容（图案）	规格（mm）		内容	规格（mm）	支撑形式			
17	老盛宁线	公路与运输管理中心				拆除电子人行横道标志			不规范	拆除	
18	盛宁线三岔路	公路与运输管理中心							不规范	原标志拆除，选位新建	
19	老象西线	公路与运输管理中心							不规范	更换版面并重新排序	
20	老象西线	公路与运输管理中心				弹性道口柱			现状缺失	增加道口柱共40根	
21	盛宁线	公路与运输管理中心		单柱 Φ89		单立杆调整版面			版面调整	版面更换更新共20处	
22	盛宁线	公路与运输管理中心		△900		△900调整版面			版面调整	版面更换更新共15块	
23	老盛宁线K47+000-K65+000	公路与运输管理中心	护栏端头反光膜			护栏端头反光膜			护栏端头反光膜更换	更换600处，共计120平方米	
24	老盛宁线K47+000-K65+000	公路与运输管理中心	护栏柱脚反光膜			护栏柱脚反光膜			缺失	新增170平方米	平均间距8米，贴于立柱中间，高度20cm，宽度20cm

编制：周舒利

复核：陈四

标志增设与维护一览表

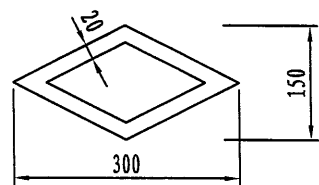
2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

序号	位置	管辖单位	现状		支撑形式	整改内容			改造原因	改造形式	备注
			内容（图案）	规格（mm）		内容	规格（mm）	支撑形式			
25	老盛宁线K76+600-K97+800	公路与运输管理中心	护栏端头反光膜			护栏端头反光膜			护栏端头反光膜更换	更换620处，共计124平方米	
26	老盛宁线K76+600-K97+800	公路与运输管理中心	护栏柱脚反光膜			护栏柱脚反光膜			缺失	新增200平方米	平均间距8米，贴于立柱中间，高度20cm, 宽度20cm
27	老盛宁线K47+000-K65+000	公路与运输管理中心	道口钢质标柱			弹性道口柱			道口更换	更换278根	
28	老盛宁线K76+600-K97+800	公路与运输管理中心	道口钢质标柱			弹性道口柱			道口更换	更换300根	
29	S313 K225+900	公路与运输管理中心	信号灯道口						现状道口无分道牌	增加2个分道标志及杆件	
30	S313 K234+950	公路与运输管理中心	限高门架			拆除新建限高门架			现状门架损坏	拆除新建限高门架	

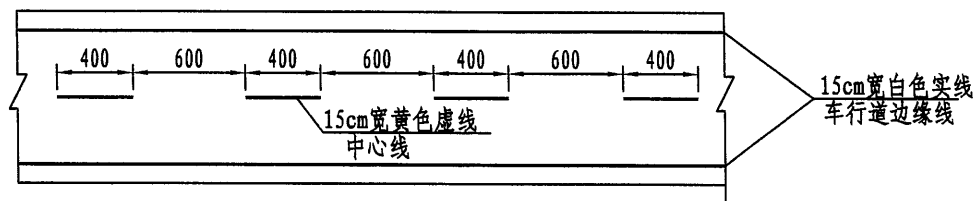
编制：[Signature]

复核：[Signature]

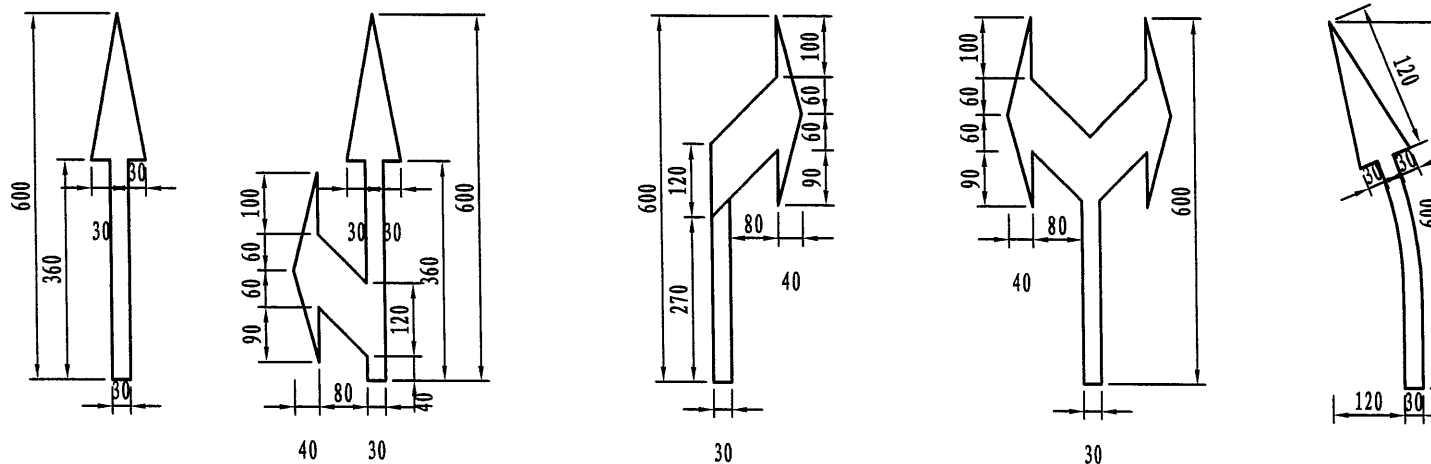
人行横道预告标示



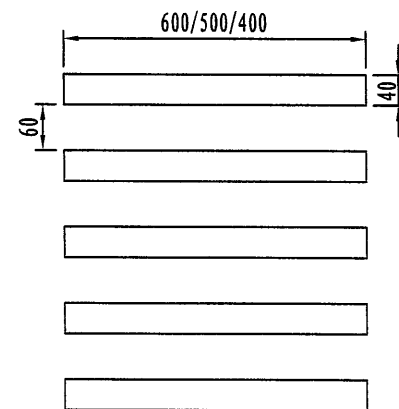
双车道路面标线



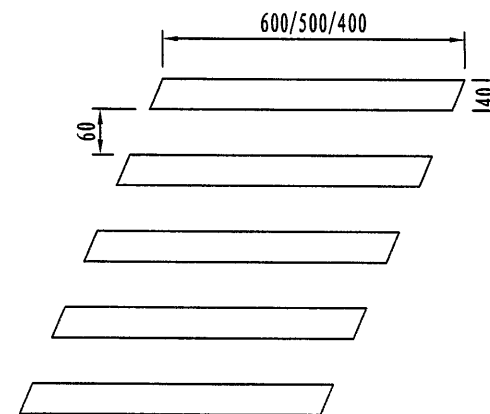
导向箭头



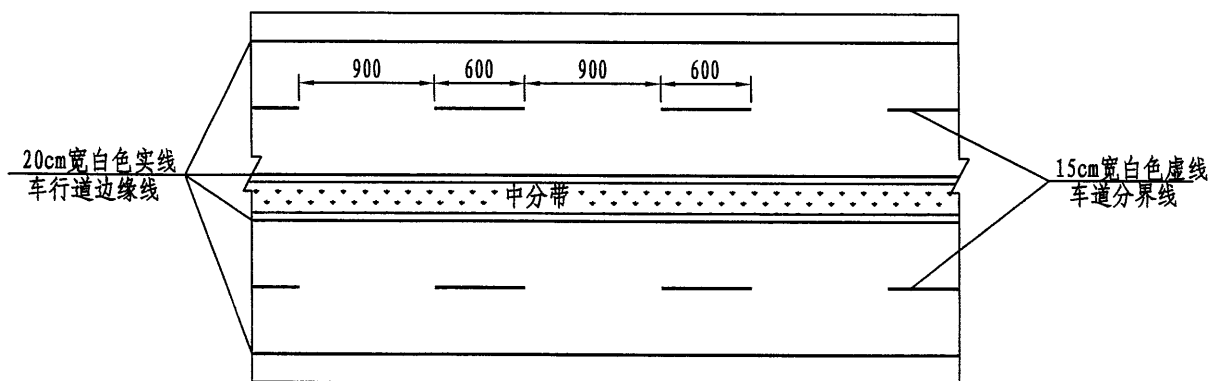
人行横道线（正交）



人行横道线（斜交）



四车道路面标线



注：
1. 本图尺寸均以厘米计；
2. 标线厚度≥2mm。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘察资质：岩土甲级、测量甲级
设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质：公路甲级、市政甲级

审核

审核人

复核

复核人

专业负责

专业负责人

设计

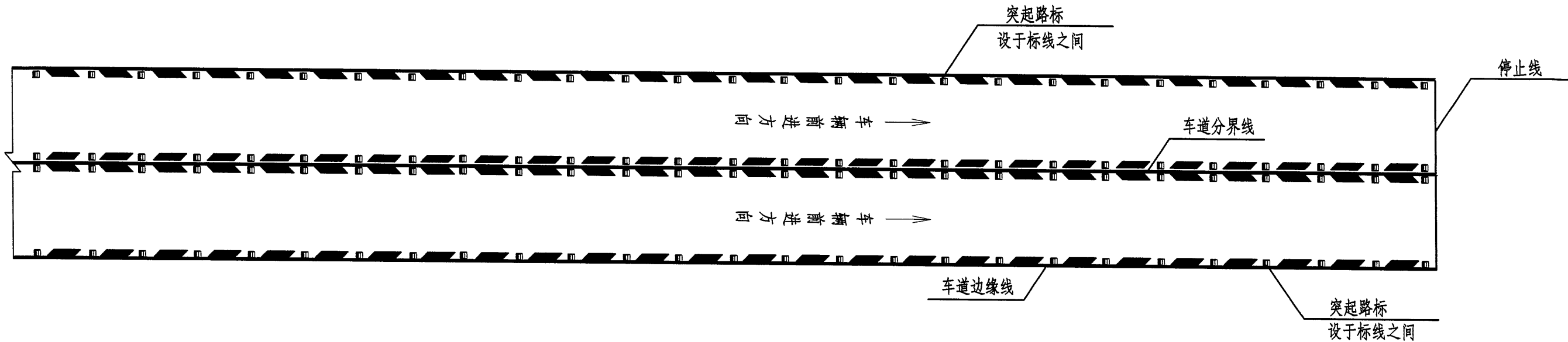
设计人

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

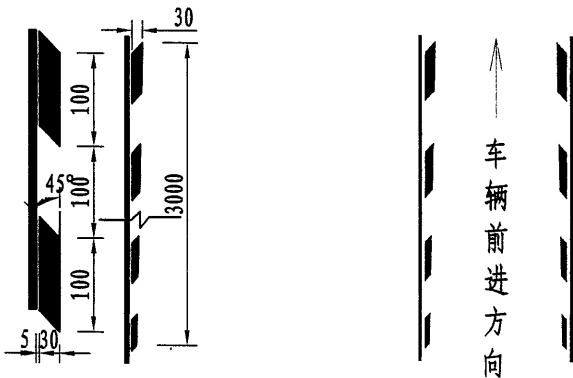
标线设计图

图号

S-4



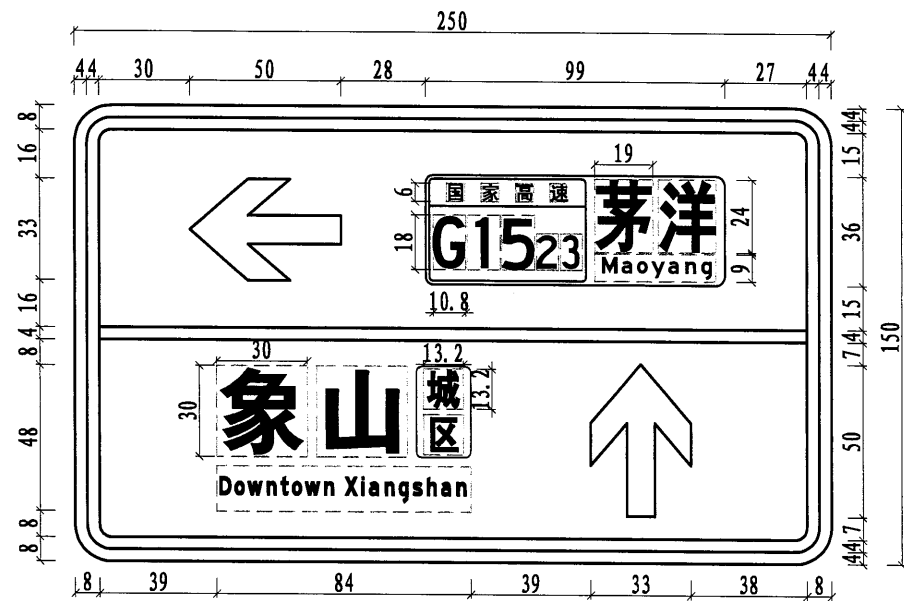
车行道纵向减速标线平面布置图



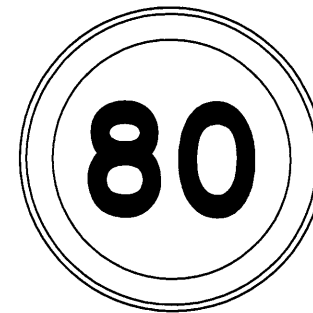
车行道纵向减速标线大样

- 注:
- 1、本图尺寸单位均为厘米。
 - 2、标线设置需满足《道路交通标志和标线》GB 5768.3—2009的规定。
 - 3、本图适用于非信号灯控制交叉口，纵向减速标线每处设置长度30-50米。
 - 4、纵向减速标线与突起路标相结合。

宁波市交通规划设计研究院有限公司 勘察资质：岩土甲级、测量甲级 设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级 咨询资信：公路甲级、市政甲级	审核	曾田	复核	曾田	2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程	纵向减速标线大样图	图号
	专业负责	曾田	设计	王			S-5

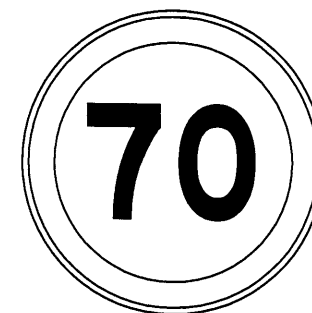


限制速度标志



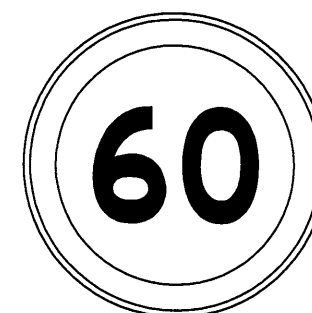
100

限制速度标志



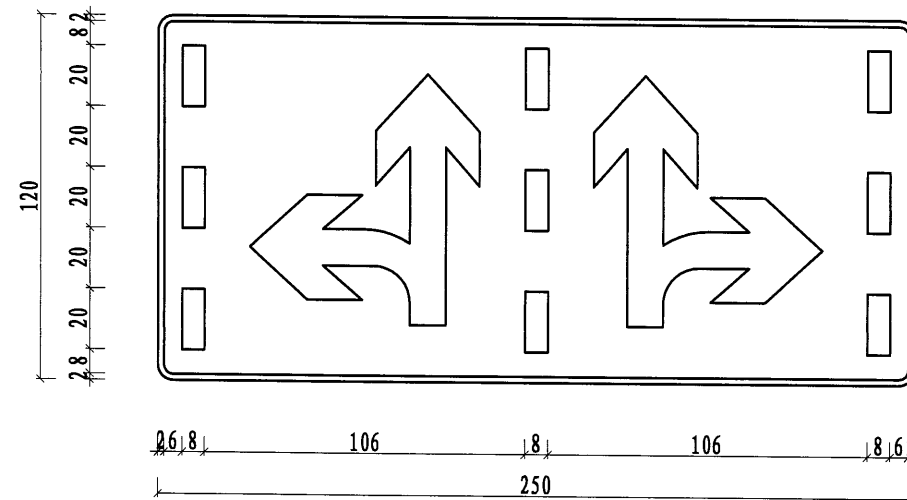
100

限制速度标志

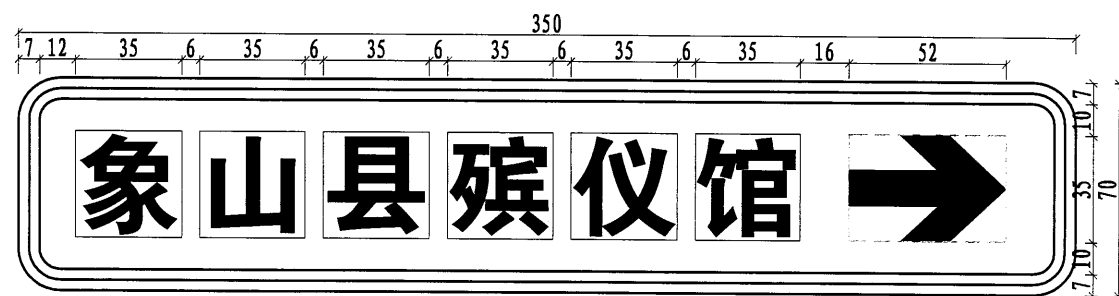
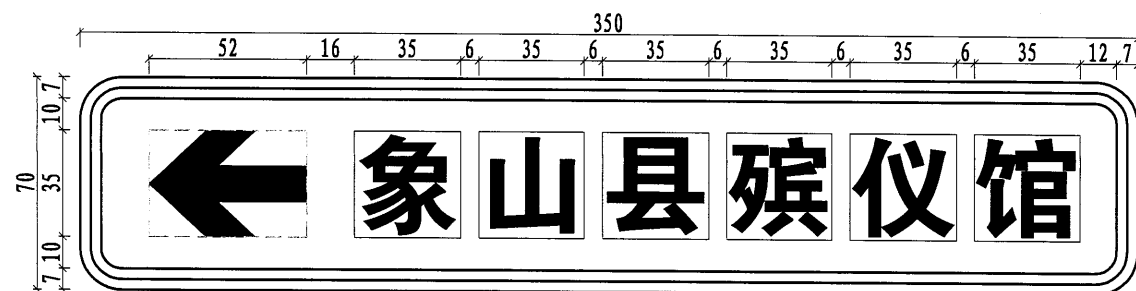


100

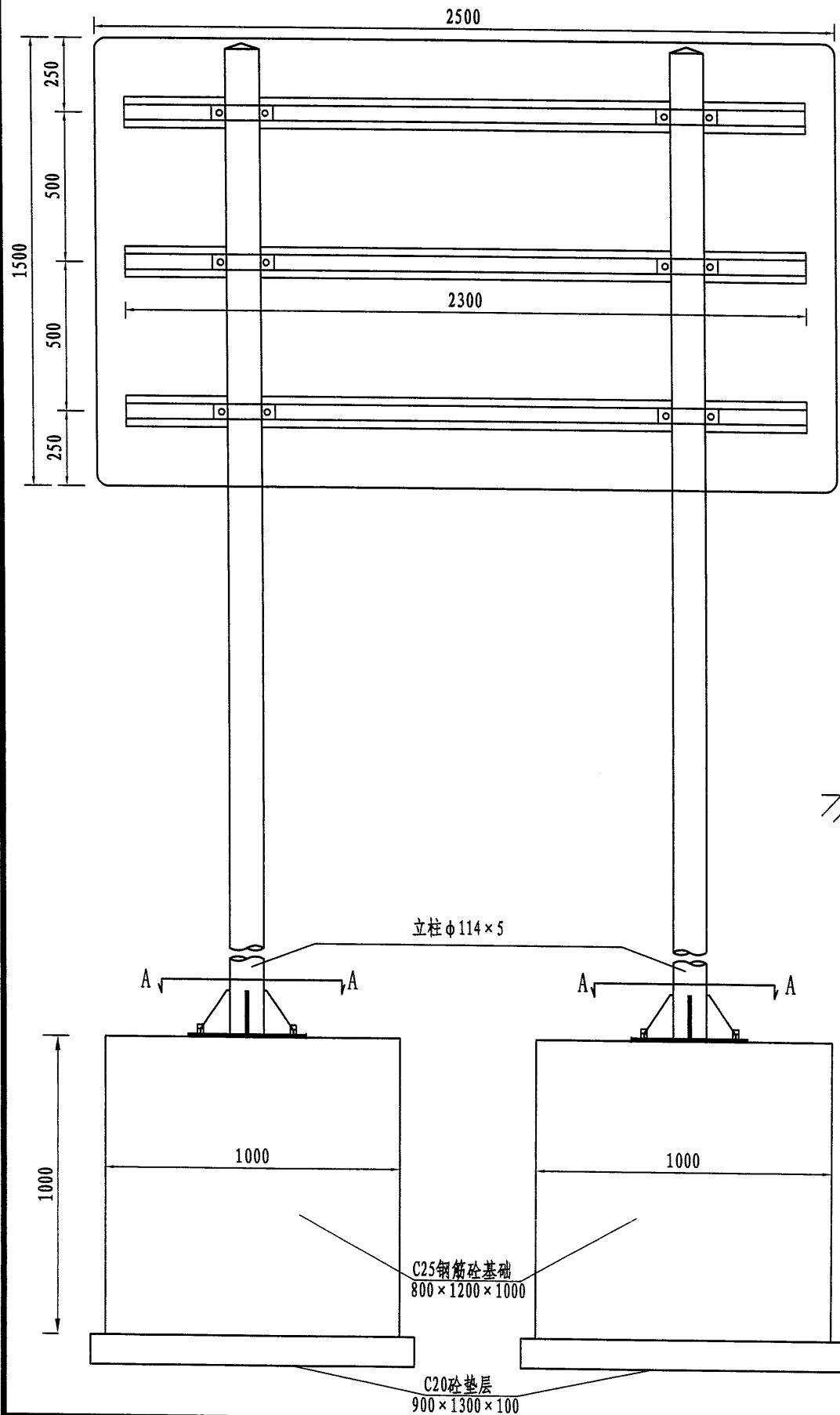
分道行驶标志



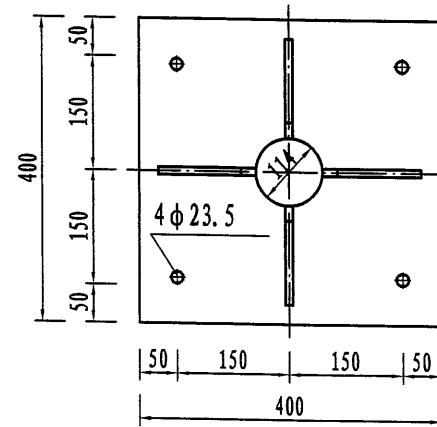
注意行人标志



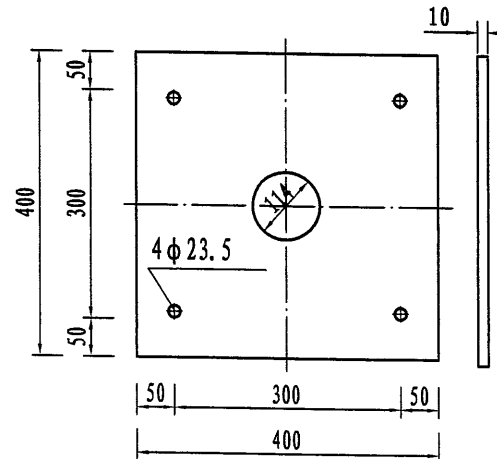
立面布置图



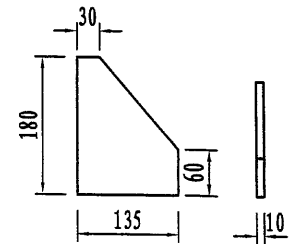
加劲法兰盘



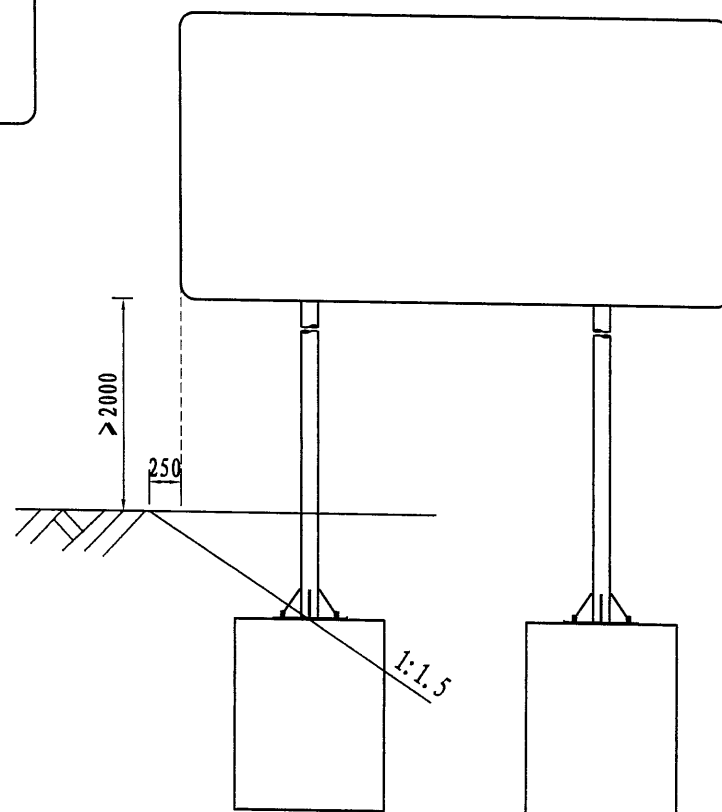
底座法兰盘



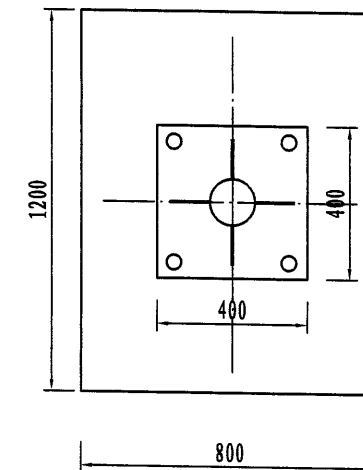
加劲板大样图



立面布置图



A-A剖面图



材料数量表

名称	数量	单位	单位重 (kg/单位)	重量 (kg)
2mm 铝板	3.75	平方米	5.4000	20.250
肋条	6.9	米	1.5375	10.609
Φ114卡子	6	个	1.2860	7.716
面板合计				41.661
M18螺栓 (L=50mm)	12	个	0.1890	2.268
M18防盗螺母	12	个	0.0535	0.642
M18垫片	12	个	0.0147	0.176
Φ114×5钢管	5.2	米	13.4392	69.884
柱帽	2	个	0.3847	0.769
加劲法兰盘(含加劲板)	2	块	16.9600	33.920
底座法兰盘	2	块	12.5600	25.120
M22地脚螺栓	8	套	1.4558	11.646
立柱合计				144.426
C25砼	1.92	立方米		
C20砼垫层	0.234	立方米		

注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、肋条、卡子及铝板卷边尺寸见详图。
- 3、焊缝皆采用hf=6毫米的贴角焊缝,焊缝质量等级为二级。
- 4、焊接处均采用E4300焊条双面焊接。
- 5、基础配筋详见"标志基础配筋图(φ114)"。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘测资质: 岩土甲级、测量甲级
设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质: 公路甲级、市政甲级

审核

专业负责

复核

设计

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

双柱标志(2500×1500)结构设计图

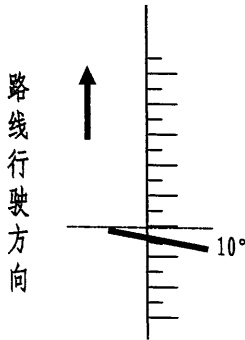
图号

S-7

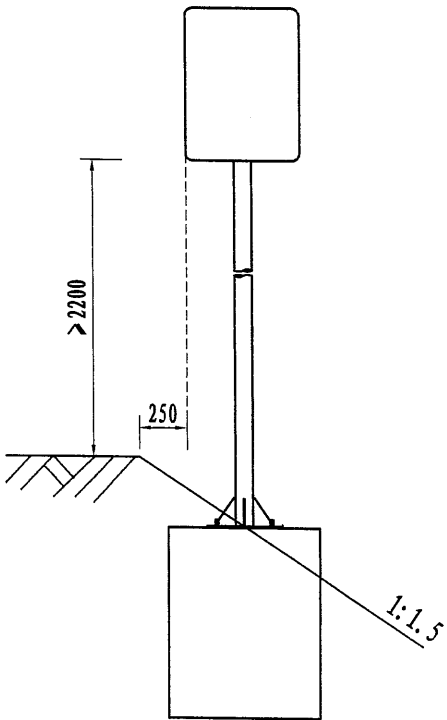
材料表

名称	数量	单位	单位重 (kg/单位)	重量 (kg)
2mm 铝板	/	平方米	/	/
肋条	1	米	1.538	1.538
489卡子	2	个	1.093	2.186
铝材合计				3.724
M18螺栓 (L=50mm)	4	个	0.100	0.400
M18防松螺母	4	个	0.044	0.176
M18垫片	4	个	0.016	0.064
489×4.5钢管	3	米	9.373	28.118
柱帽	1	个	0.461	0.461
加劲法兰盘 (含加劲板)	1	块	18.683	18.683
底座法兰盘	1	块	12.560	12.560
M16地脚螺栓	4	套	1.266	5.066
钢材合计				64.888
C25砼	0.85	立方米		
C20砼垫层	0.12	立方米		
±8钢筋	18.880	kg		

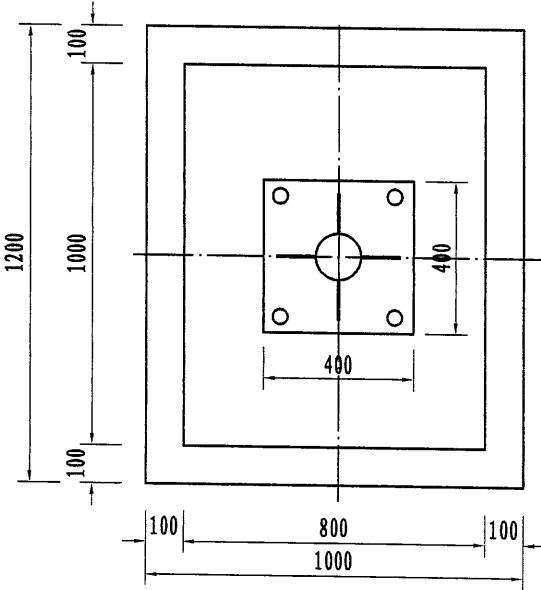
平面布置图



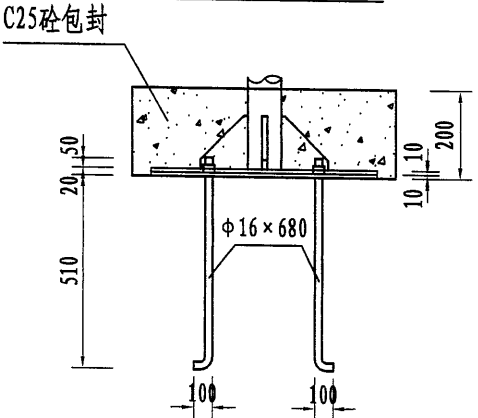
立面布置图



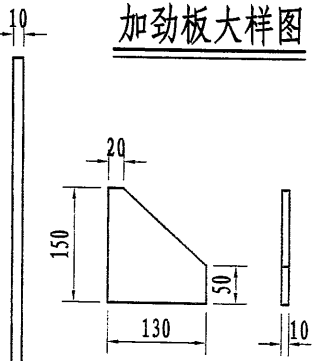
A-A剖面图



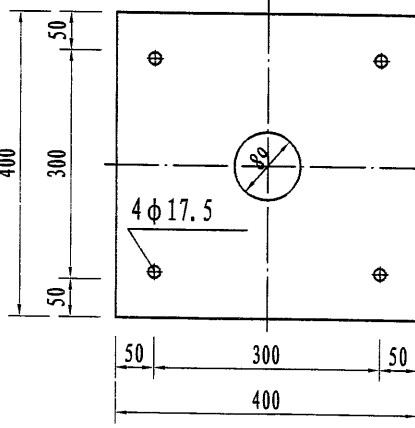
底座与基础连接



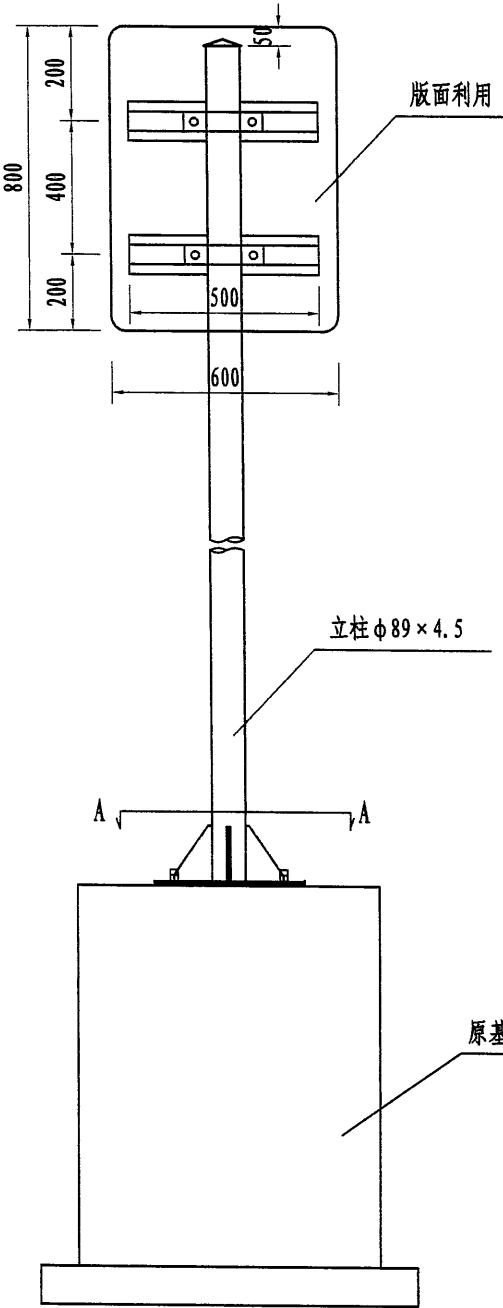
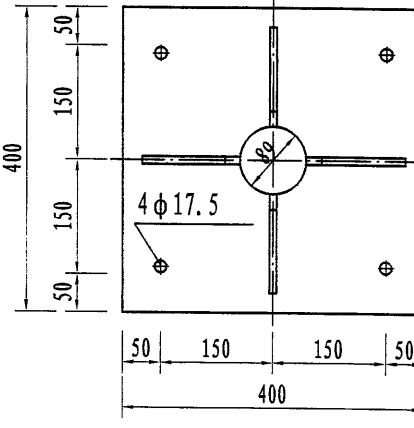
加劲板大样图



底座法兰盘



加劲法兰盘



原基础利用

- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、肋条、卡子及铝板卷边尺寸见详图。
 - 3、焊缝皆采用hf=6毫米的贴角焊缝，焊缝质量等级为二级。
 - 4、焊接处均采用E4300焊条双面焊接。
 - 5、标志牌安装完后用C25砼将地脚螺栓和柱脚进行包封处理，包封尺寸为500mm×500mm×200mm。
 - 6、边坡形式若与图中不符时，适当调整标志立柱的高度。
 - 7、标志板边缘距土路肩外边为25cm。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘测资质：岩土甲级、测量甲级
设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质：公路甲级、市政甲级

审核

审核人

复核

复核人

专业负责

专业负责人

设计

设计人

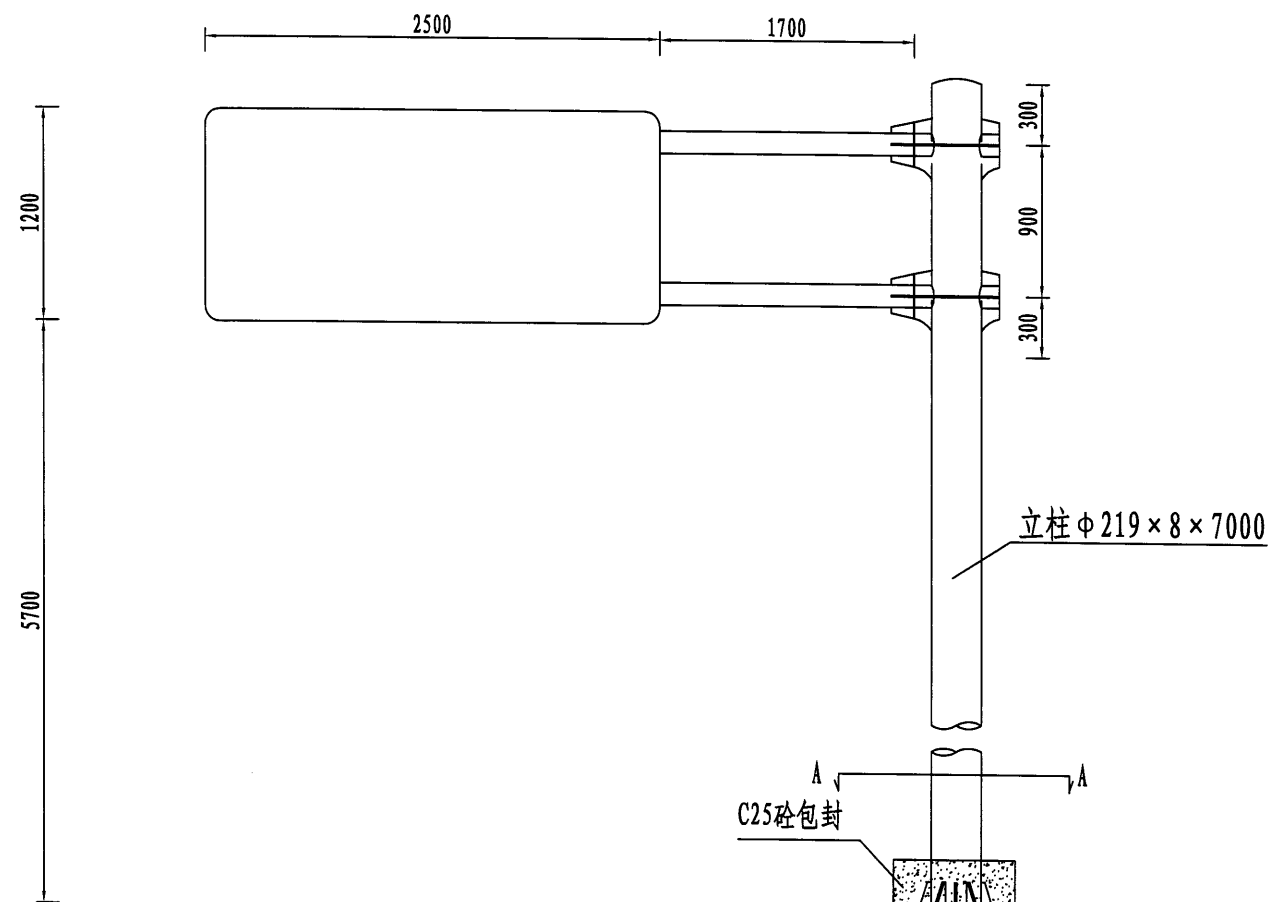
2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

单柱600×800单面标志结构设计图

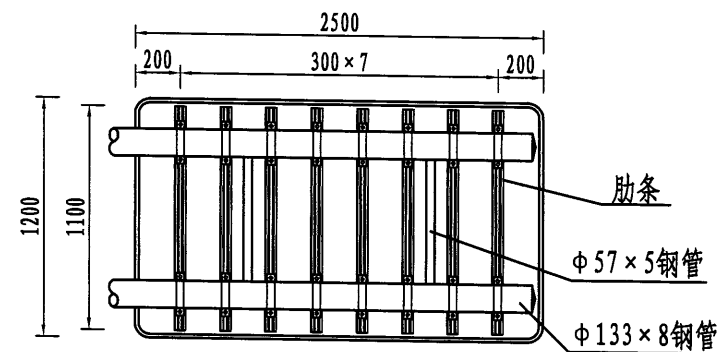
图号

S-8

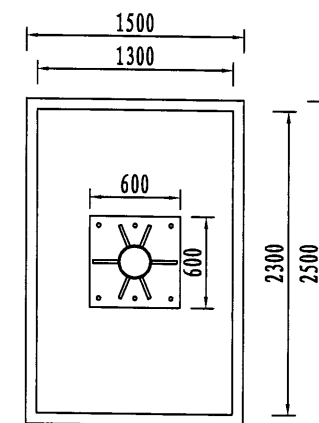
标志立面图



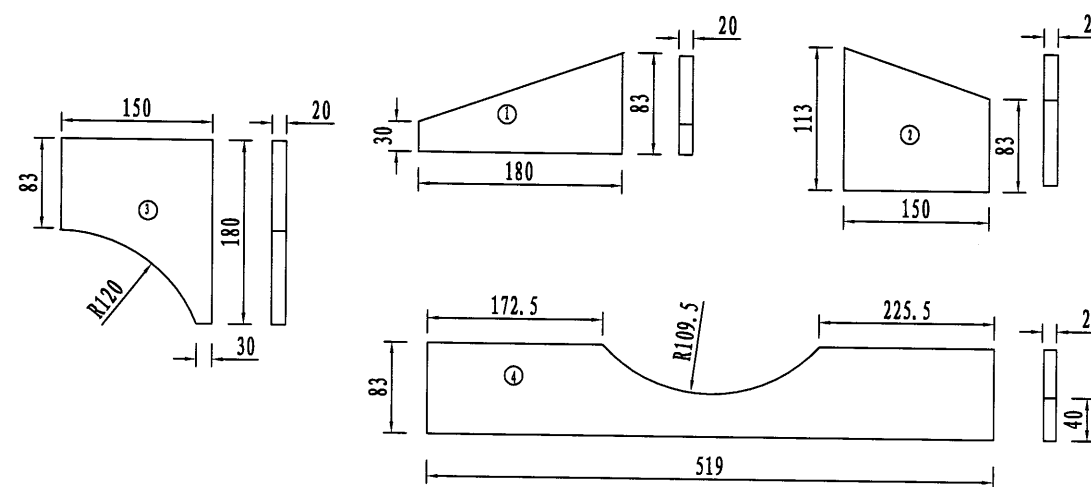
标志与横梁连接图



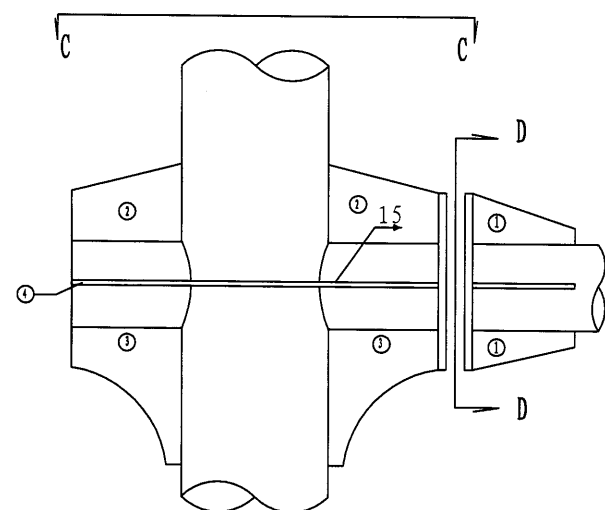
A-A剖面图



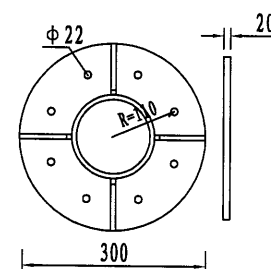
横梁加劲肋大样图



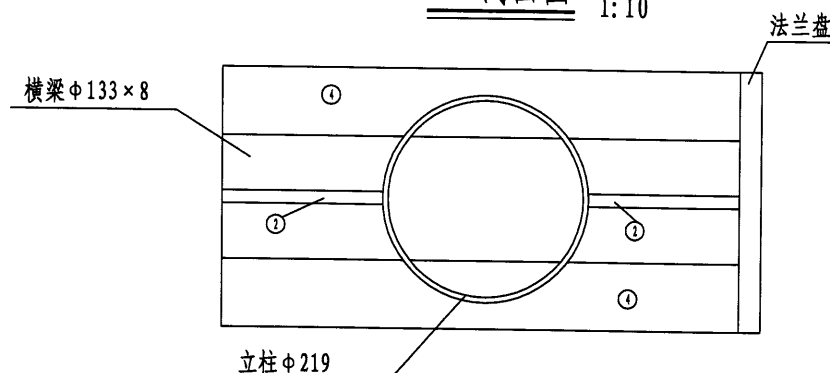
立柱与横梁连接部大样图 1:20



D-D剖面图



C-C剖面图 1:10



注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、肋条、卡子及铝板卷边尺寸见详图。
- 3、底座、加劲法兰盘详见"底座、加劲法兰盘结构图"。
- 4、基底允许承载力应达到115KPa。
- 5、标志牌采用硬铝合金板制作。
- 6、基础详见"标志基础配筋图(Φ219)"。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘测资质: 岩土甲级、测量甲级
设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质: 公路甲级、市政甲级

审核

审核人: [Signature]

复核

复核人: [Signature]

专业负责

专业负责人: [Signature]

设计

设计人: [Signature]

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

单悬臂标志结构设计图(2.5×1.2m)

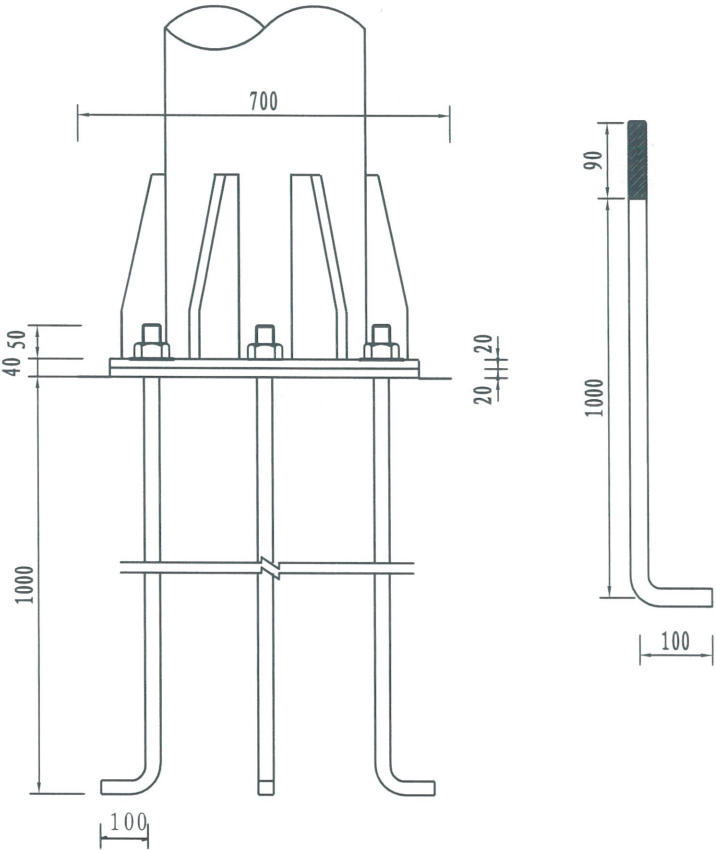
图号

S-9-1

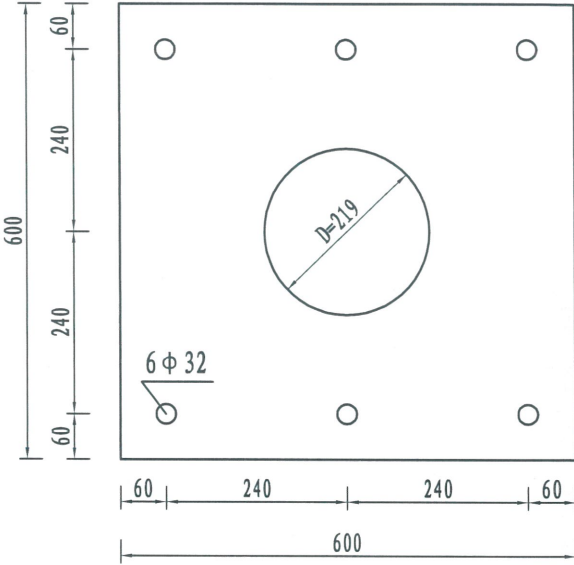
单悬标志材料数量表

名称	数量	单位	单位重 (kg/单位)	重量 (kg)
3mm 铝板	3	平方米	8.1000	24.300
M18螺栓	32	个	0.1890	6.048
M18螺母	32	个	0.0535	1.712
M18垫片	32	个	0.0147	0.470
肋条	8.8	米	1.5150	13.332
Φ133卡子	16	个	1.4800	23.680
219立柱帽	1	个	2.0583	2.058
Φ133横梁帽	4	个	0.8026	3.210
悬臂法兰盘	4	块	14.1300	56.520
M20×90螺栓	16	个	0.3857	6.171
M20螺母	16	个	0.0700	1.120
M20垫片	16	个	0.0200	0.320
加劲肋(1)	8	块	2.3456	18.765
加劲肋(2)	4	块	2.6612	10.645
加劲肋(3)	4	块	4.2390	16.956
加劲肋(4)	4	块	6.7631	27.052
Φ133×8×4200无缝钢管	2	根	103.5300	207.060
Φ133×8×519无缝钢管	2	根	12.1965	24.393
加劲法兰盘	1	块	104.562	104.562
底座法兰盘	1	块	56.5200	56.520
Φ219×8无缝钢管	7.2	米	41.6300	299.736
Φ57×5无缝钢管	1.8	米	6.4100	11.538
M30×1190地脚螺栓	6	根	7.0210	42.126
M30螺母	6	个	0.2300	1.380
M30垫片	6	个	0.0500	0.300
材料重量(公斤)				959.975
C25砼	4.632	立方米		
C20砼	0.563	立方米		

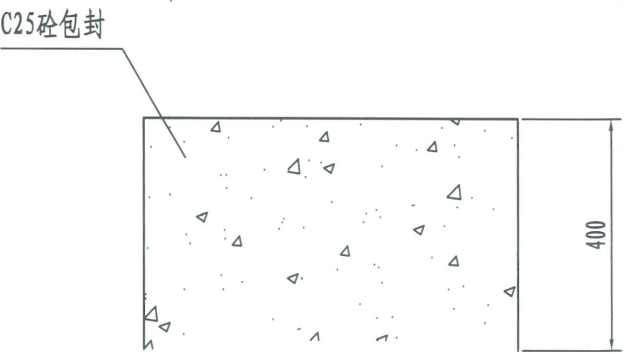
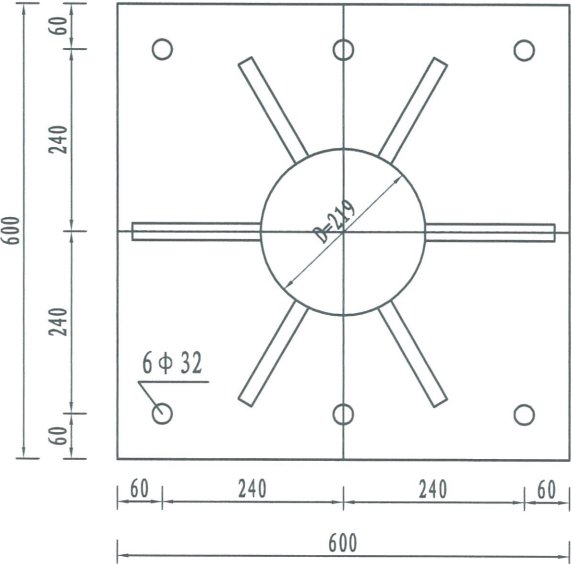
底座与基础连接图



底座法兰盘 (Φ219)



加劲法兰盘 (Φ219)



- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、肋条、卡子及铝板卷边尺寸见详图。
 - 3、底座、加劲法兰盘详见"底座、加劲法兰盘结构图"。
 - 4、基底允许承载力应达到115KPa。
 - 5、标志牌采用硬铝合金板制作。
 - 6、基础详见"标志基础配筋图(Φ219)"。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘测资质: 岩土甲级、测量甲级
设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质: 公路甲级、市政甲级

审核

设计

复核

设计

专业负责

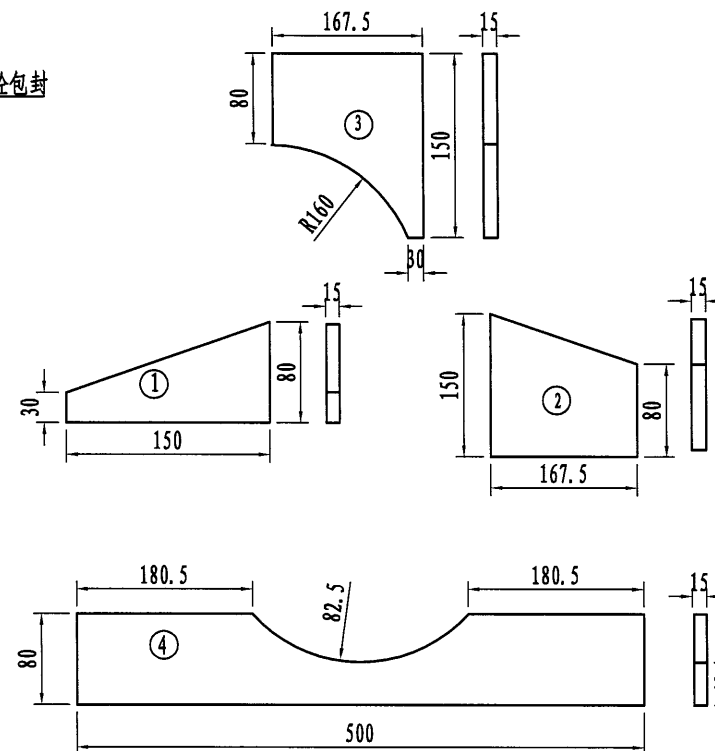
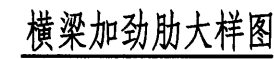
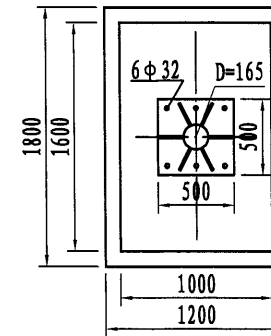
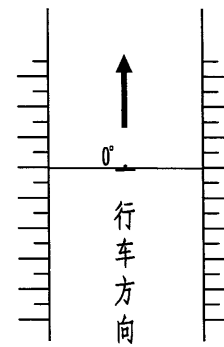
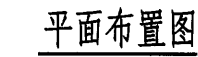
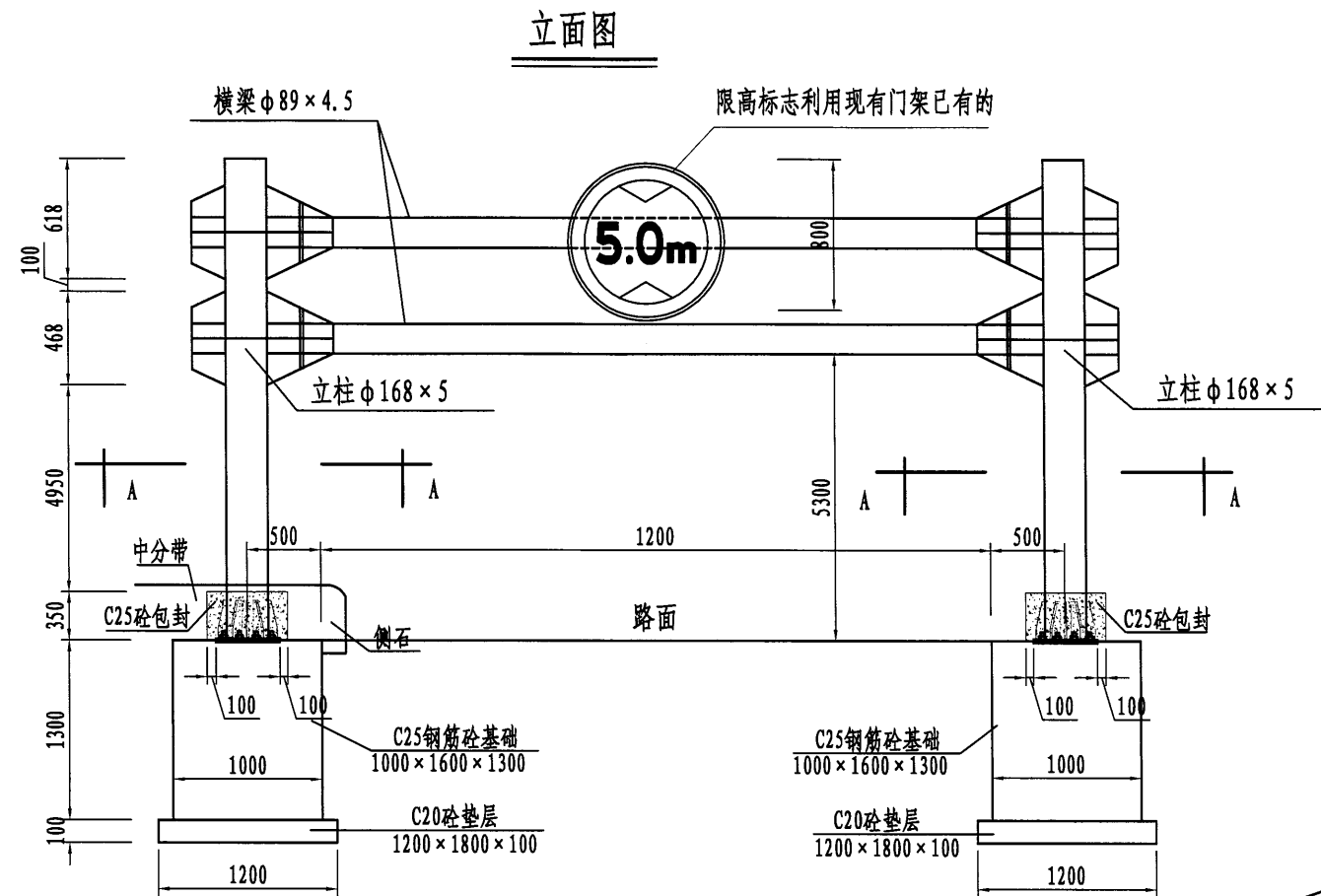
设计

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

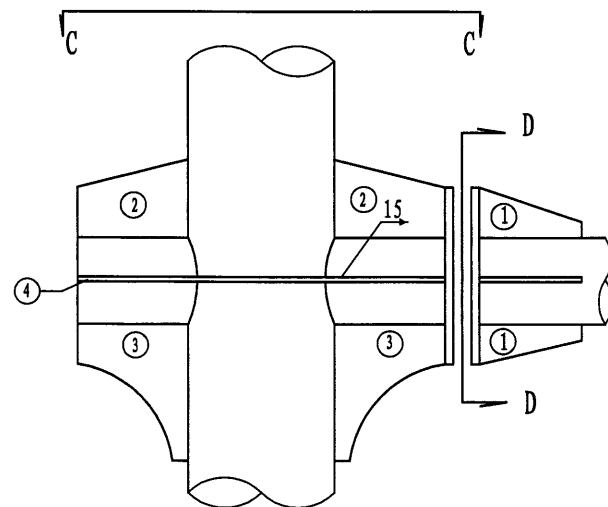
单悬臂标志结构设计图(2.5×1.2m)

图号

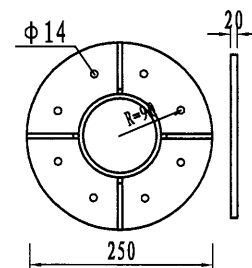
S-9-2



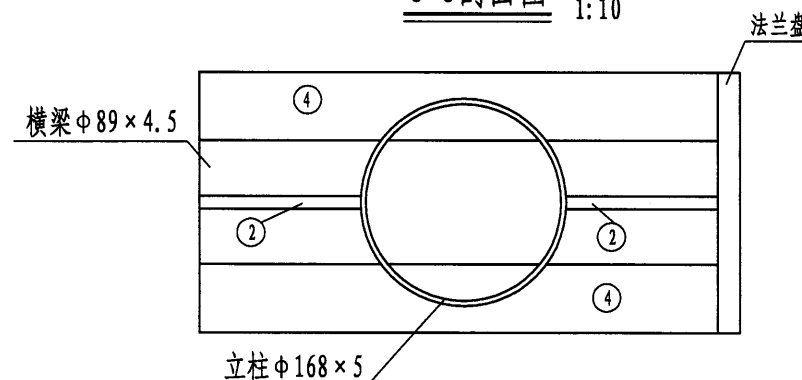
立柱与横梁连接部大样图 1:20



D-D剖面图



C-C剖面图 1:10



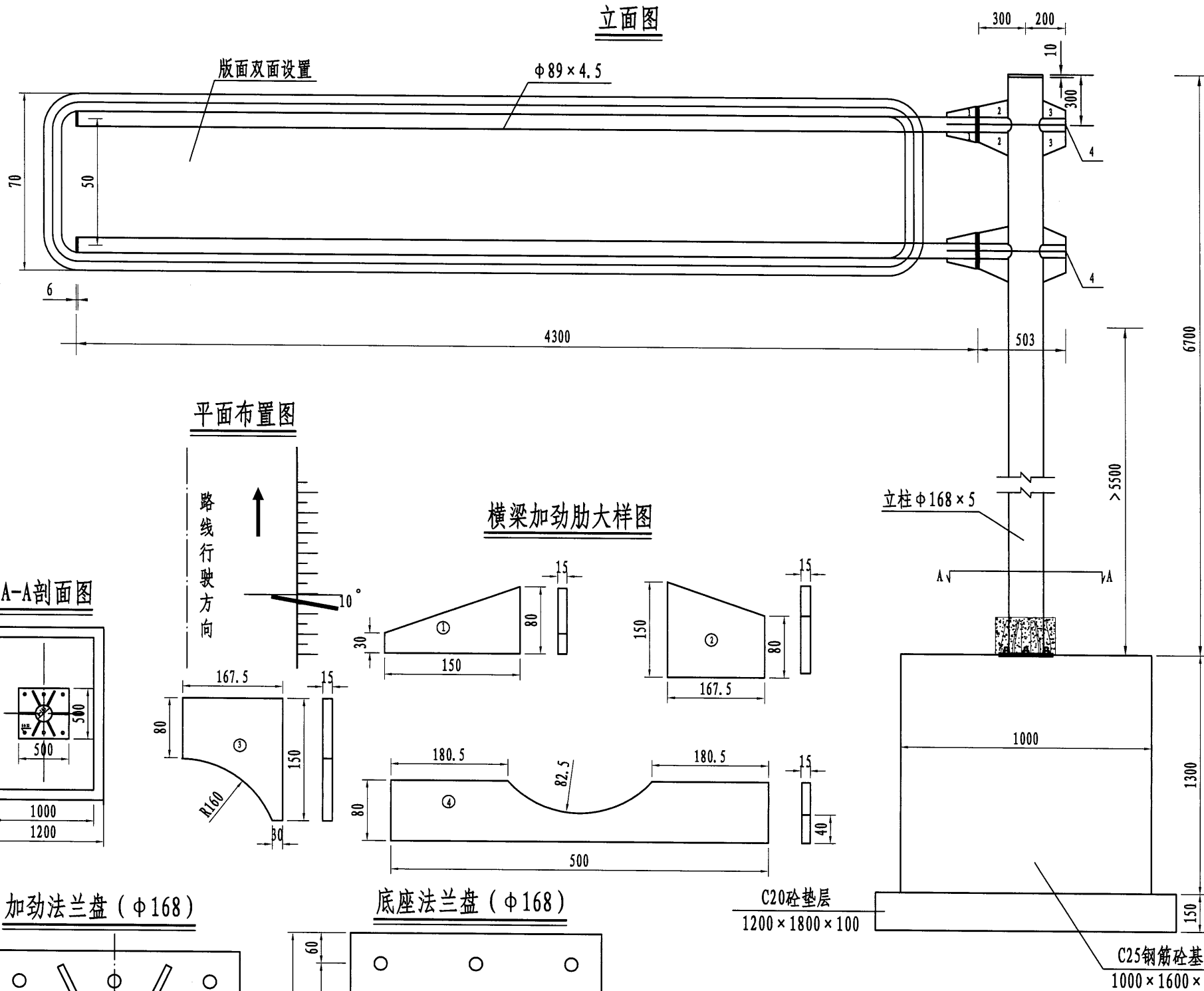
材料表

名称	数量	单位	单位重 (kg/单位)	重量 (kg)
3mm 铝板	/	平方米	/	/
肋条	1.6	米	1.54	2.46
Φ89卡子	4	个	1.09	4.37
铝材总重				6.83
Φ89×4.5钢管	27.006	米	9.3800	253.32
悬臂法兰盘Φ250×20	8	块	7.7067	61.654
加劲肋(1)	16	块	0.9714	15.543
加劲肋(2)	8	块	2.2682	18.145
加劲肋(3)	8	块	2.1485	17.188
加劲肋(4)	8	块	4.3011	34.409
M12×70高强连接螺栓	32	套	0.0660	2.112
M12螺母	32	套	0.0120	0.384
M12垫片	32	套	0.0050	0.160
横杆合计				402.912
Φ168×5钢管	6.486*2	米	20.1000	260.737
Φ168立柱帽	2	个	1.2020	2.404
加劲法兰盘(含底座加劲肋)	2	块	59.7385	119.477
底座法兰盘	2	块	39.2500	78.500
M30×990地脚螺栓	12	套	5.8410	70.092
M30螺母	12	套	0.2300	2.760
M30垫片	12	套	0.0500	0.600
立柱合计				534.570

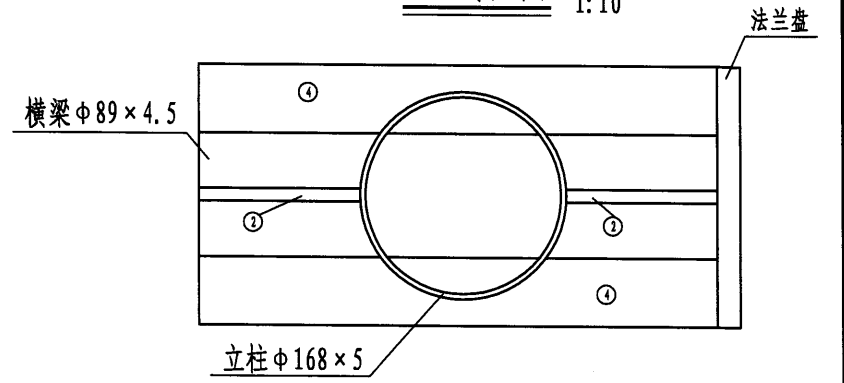
注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、肋条、卡子及铝板卷边尺寸见详图。
- 3、 $\phi 168$ 管与底板要求垂直，全长范围允差 $\pm 5\text{mm}$ ， $\phi 89$ 管要求垂直于 $\phi 168$ 管，允差 $\pm 2^\circ$ 。
- 4、基础配筋详参考"限高架基础配筋图"。
- 5、标志牌安装完后后用C25混凝土将地脚螺栓和柱脚进行包封处理，包封尺寸为 $700\text{mm} \times 700\text{mm} \times 350\text{mm}$ ，C25包封混凝土0.172立方。

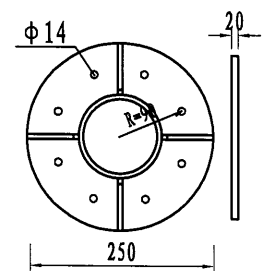
立面图



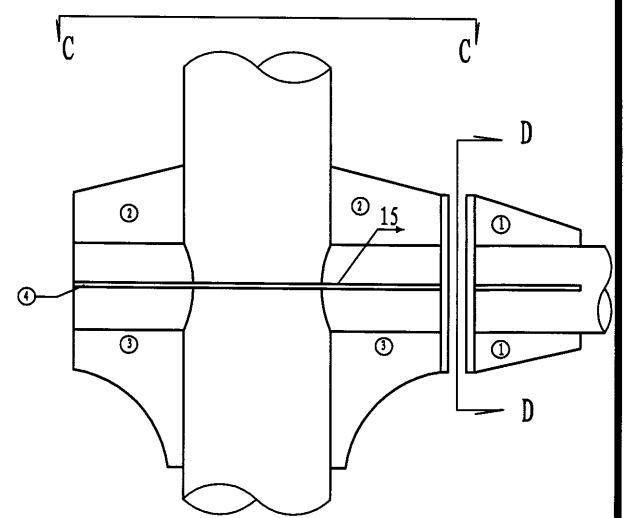
C-C剖面图 1:10



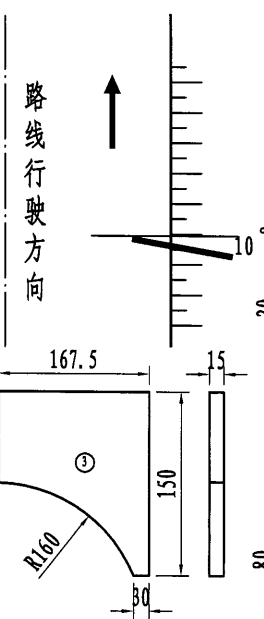
D-D剖面图



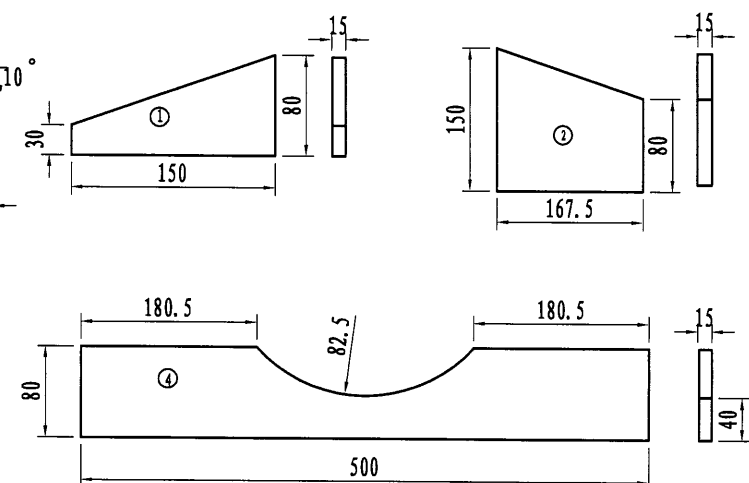
立柱与横梁连接部大样图 1:20



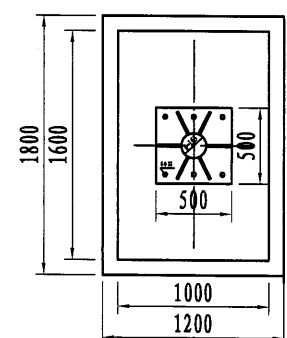
平面布置图



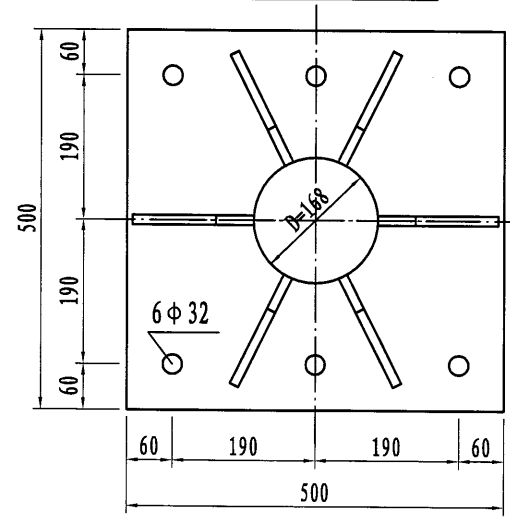
横梁加劲肋大样图



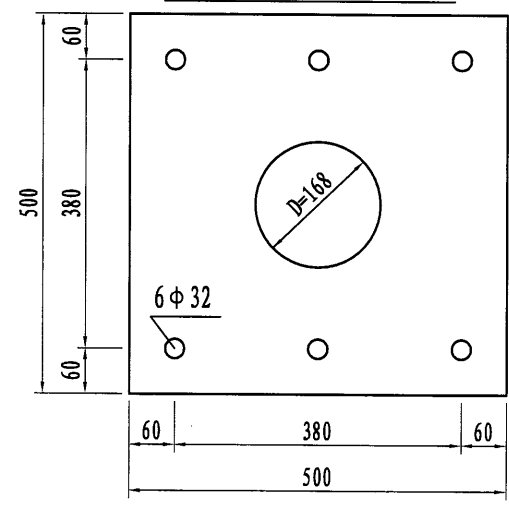
A-A剖面图



加劲法兰盘 (φ168)



底座法兰盘 (φ168)



注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、肋条、卡子及铝板卷边尺寸见详图。
- 3、φ168×5管与底板500×500×20要求垂直，全长范围允差±5mm，两根φ89管要求平行且垂直于φ168管，允差±2°。
- 4、当标志牌形状及数量有变化时，F杆作相应调整。
- 5、基础配筋详见"标志基础配筋图(φ168)"。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘察资质：岩土甲级、测量甲级
设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质：公路甲级、市政甲级

审核

南田

复核

南田

专业负责

南田

设计

南田

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

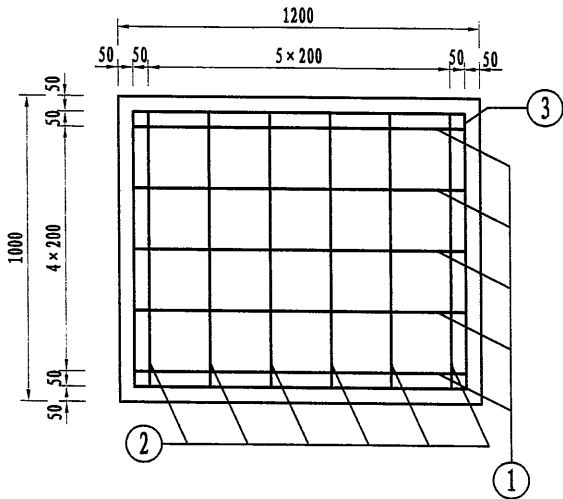
F杆标志结构设计图

图号

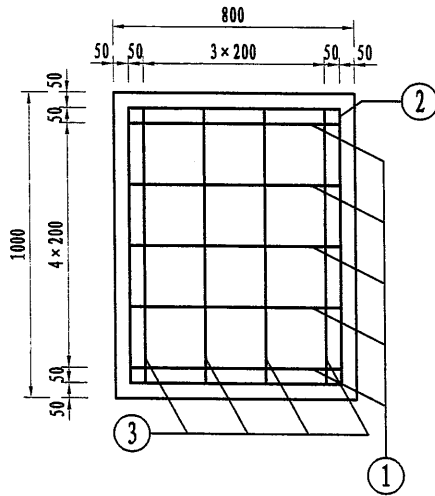
S-10-1

800×1200×1000基础配筋图

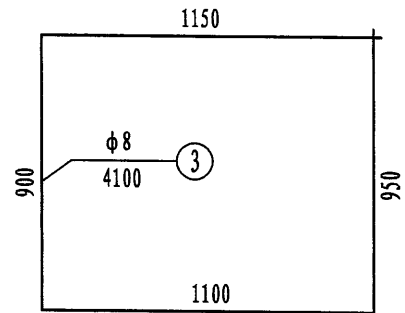
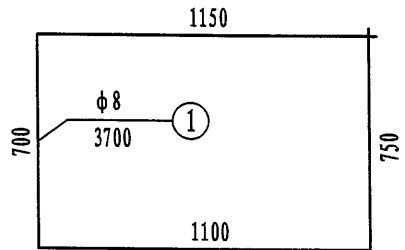
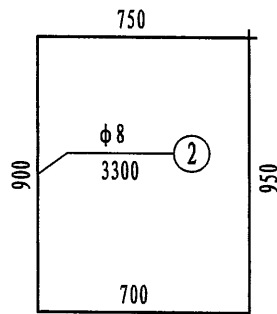
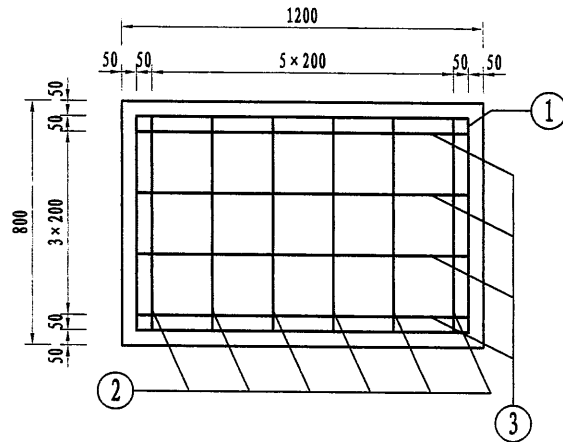
侧面图



立面图



平面图



基础材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	单位重量 (kg/m)	重量 (kg)
1	4.8	370	5	18.5	0.395	7.308
2	4.8	330	6	19.8	0.395	7.821
3	4.8	410	4	16.4	0.395	6.478
合计						21.61

- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实并垫以10cm厚的C20砼垫层。
 - 3、基础采用C25砼现浇，钢筋为HPB300。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘察资质：岩土甲级、测量甲级
设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质：公路甲级、市政甲级

审核

（签字）

复核

（签字）

专业负责

（签字）

设计

（签字）

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

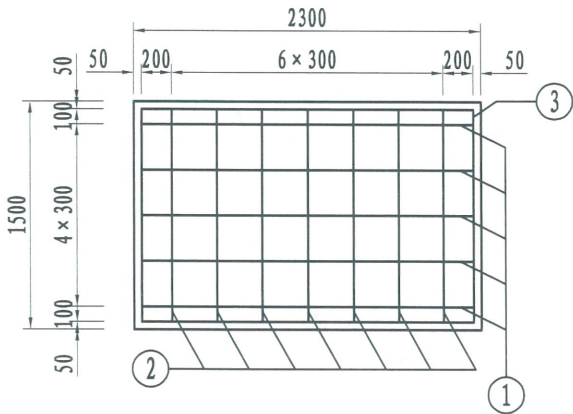
标志基础配筋图(φ114)

图号

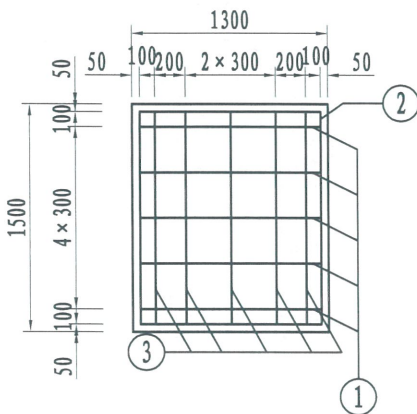
S-11

标志基础配筋图 (φ 219)

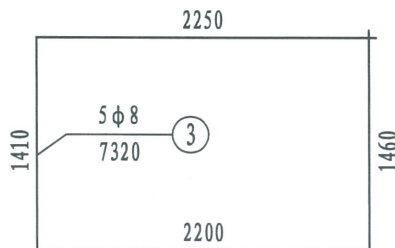
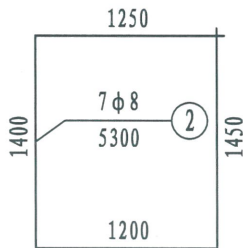
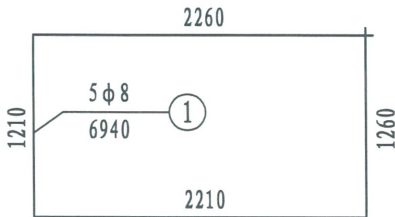
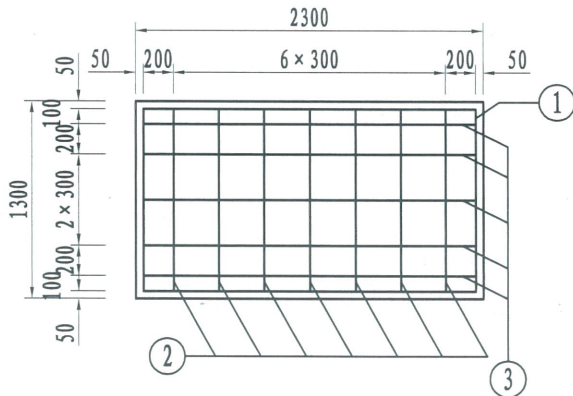
侧面图



立面图



平面图



基础材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	单位重量 (kg/m)	重量 (kg)
1	φ 8	694	5	34.7	0.395	13.707
2	φ 8	530	7	37.1	0.395	14.655
3	φ 8	732	5	36.6	0.395	14.457
合计						42.82

- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以10cm厚的C20砼垫层。
 - 3、基础采用C25砼现浇,钢筋为HPB300。

宁波市交通规划设计研究院有限公司

勘测资质: 岩土甲级、测量甲级
设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质: 公路甲级、市政甲级

审核

审核人

专业负责

专业负责人

复核

复核人

设计

设计人

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

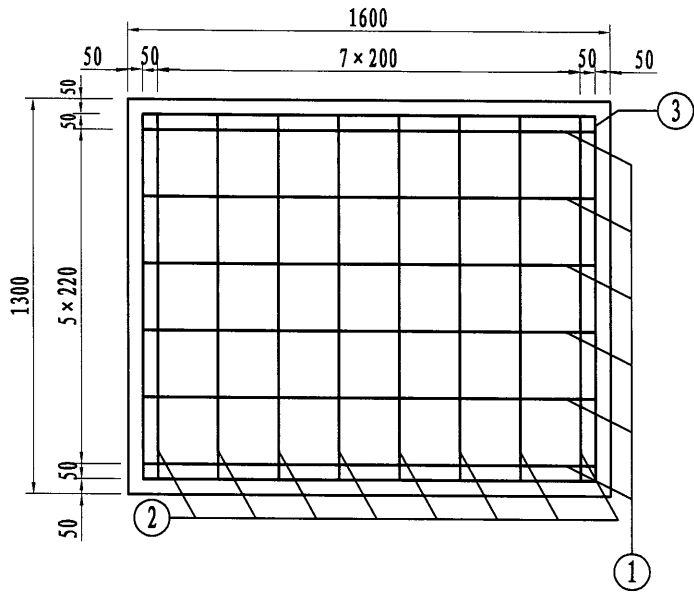
标志基础配筋图 (φ 219)

图号

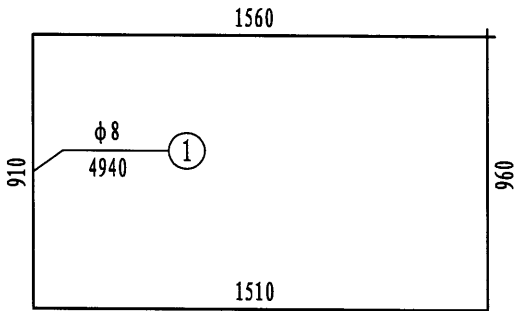
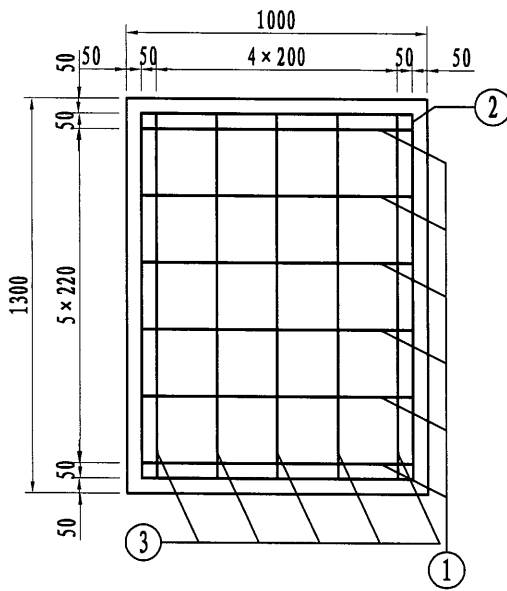
S-12

标志基础配筋图(φ168)

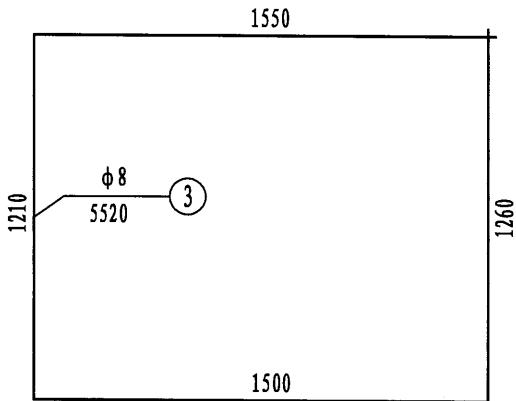
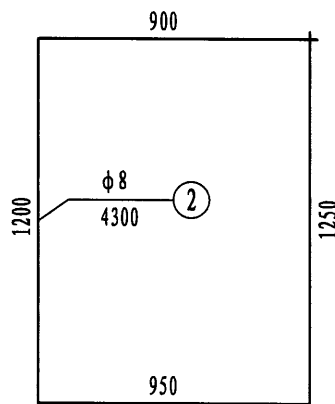
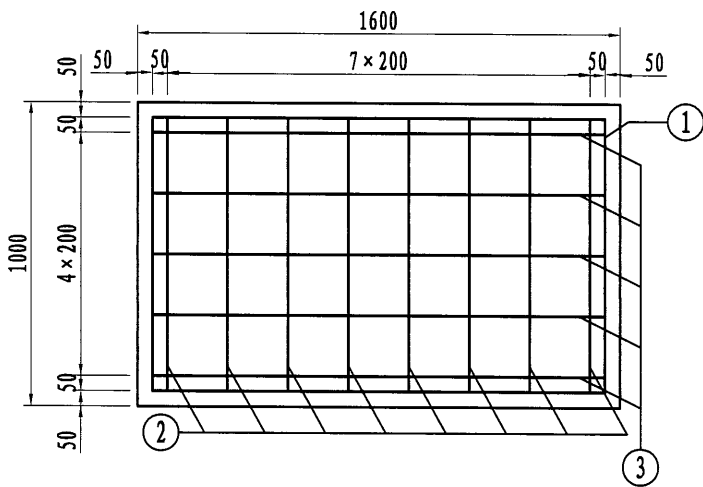
侧面图



立面图



平面图



基础材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	单位重量 (kg/m)	重量 (kg)
1	φ8	494	6	29.6	0.395	11.708
2	φ8	430	8	34.4	0.395	13.588
3	φ8	552	5	27.6	0.395	10.902
合计						36.20

- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以10cm厚的C20砼垫层。
 - 3、基础采用C25砼现浇,钢筋为HPB300。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘测资质: 岩土甲级、测量甲级
设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质: 公路甲级、市政甲级

审核

审核人

复核

复核人

专业负责

专业负责人

设计

设计人

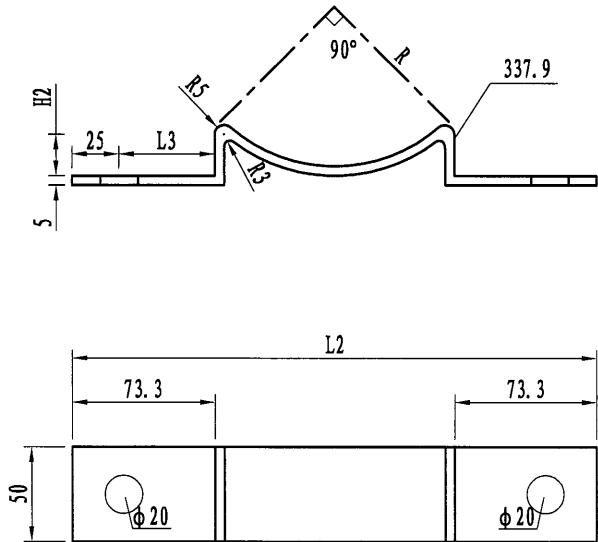
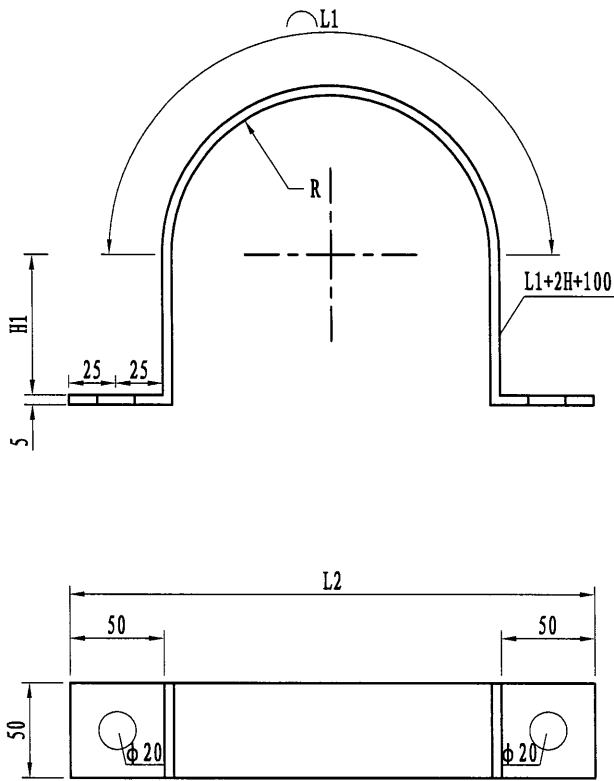
2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

标志基础配筋图(φ168)

图号

S-13

卡子大样图 1:4



卡子大样图

名 称	R (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)
φ 89 卡子	44.5	155.5	199	38	34.5	16.3
φ 108 卡子	54	185.4	218	41.1	44	19.1
φ 133 卡子	66.5	224.6	243	44.6	56.5	22.7
φ 168 卡子	84	279.6	278	50.6	74	27.8
φ 219 卡子	109.5	344.0	329	57.1	99.5	35.3
φ 273 卡子	136.5	444.5	383	66.5	126.5	43.2
φ 325 卡子	162.5	526.2	435	74	152.5	50.8
φ 377 卡子	188.5	607.9	487	81.7	178.5	51.9

卡子材料数量表

名 称	材料规格	单位	单位重 (Kg)
φ 89 卡子	5mm热镀锌钢板	套	1.093
φ 108 卡子	5mm热镀锌钢板	套	1.307
φ 133 卡子	5mm热镀锌钢板	套	1.433
φ 168 卡子	5mm热镀锌钢板	套	1.687
φ 219 卡子	5mm热镀锌钢板	套	2.079
φ 273 卡子	5mm热镀锌钢板	套	2.507
φ 325 卡子	5mm热镀锌钢板	套	2.909
φ 377 卡子	5mm热镀锌钢板	套	3.313

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘察资质：岩土甲级、测量甲级
设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质：公路甲级、市政甲级

审核

审核人

复核

复核人

专业负责

专业负责人

设计

设计人

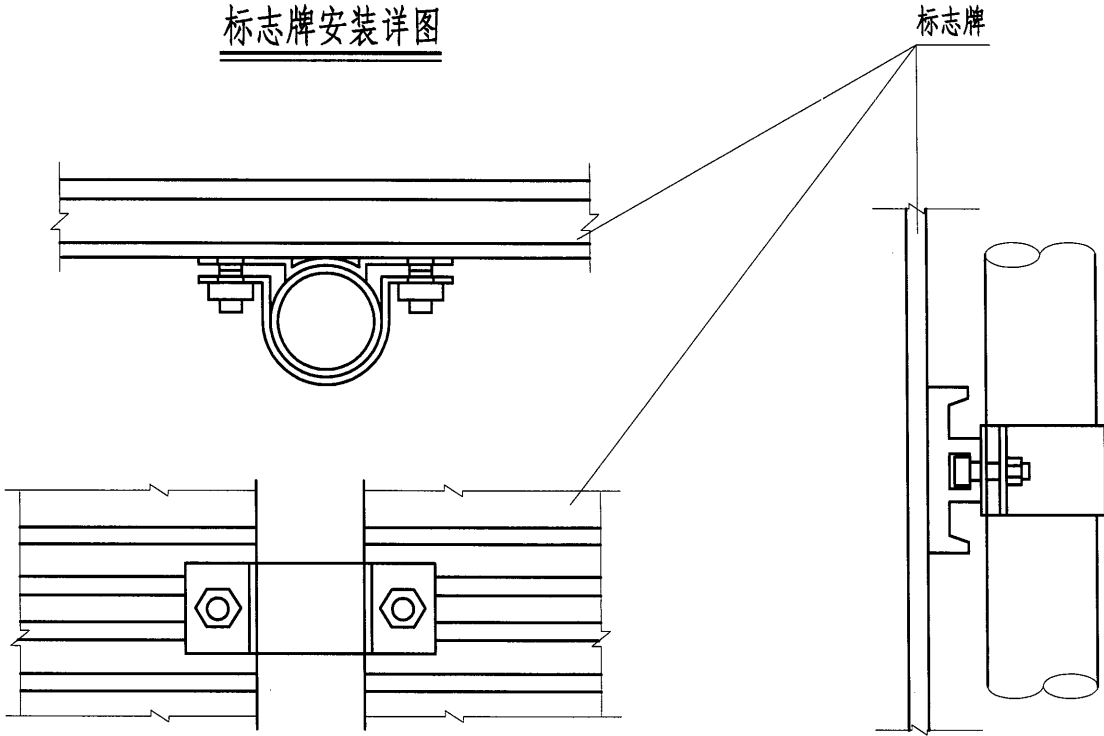
2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

卡子加工图

图号

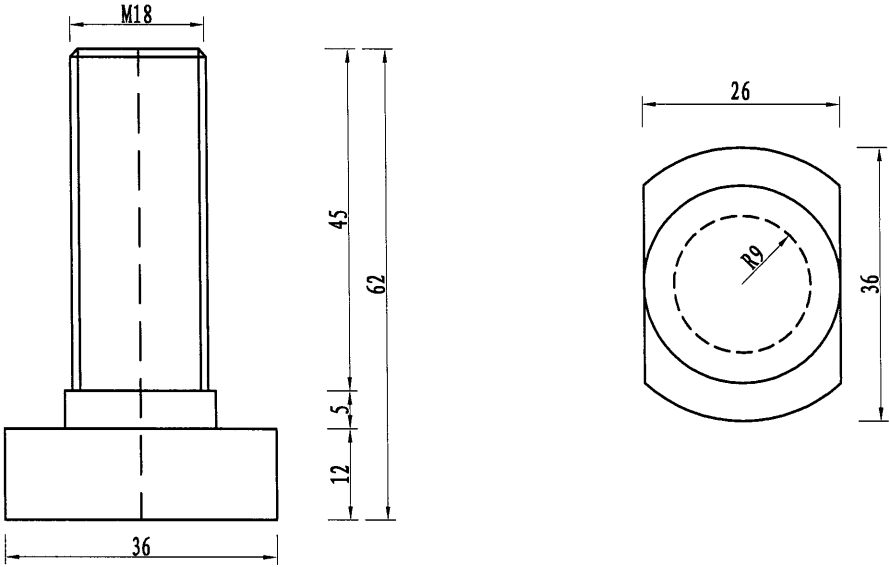
S-14

标志牌安装详图

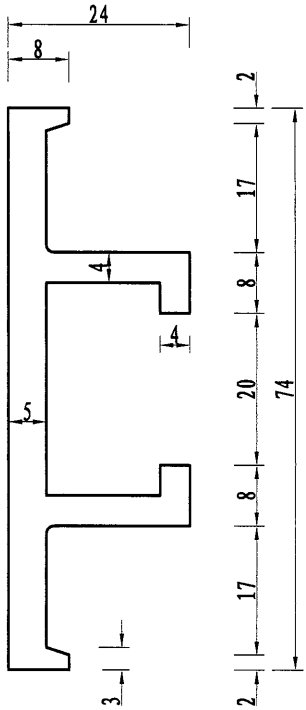


滑动螺栓大样图

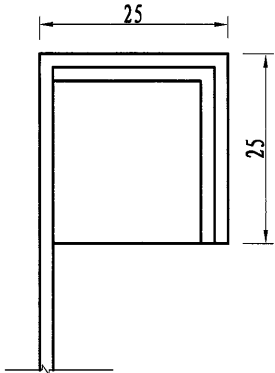
1:1



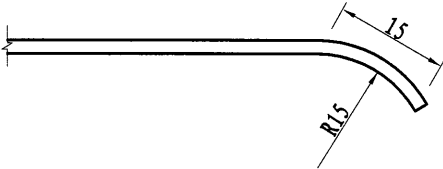
肋条详图



铝板卷边详图 (一)



铝板卷边详图 (二)



- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、卡子的具体尺寸随钢柱直径大小定。
 - 3、肋条与铝板采用铆钉连接，铆钉规格 $\Phi 8 \times 12$ ，铆钉间距100毫米。
 - 4、矩形或三角形标志牌采用方式一卷边。
 - 5、圆形标志牌采用方式二卷边。
 - 6、滑动螺栓采用标准M18 $\times$ 50。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘察资质：岩土甲级、测量甲级
设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质：公路甲级、市政甲级

审核

审核人

复核

复核人

专业负责

专业负责人

设计

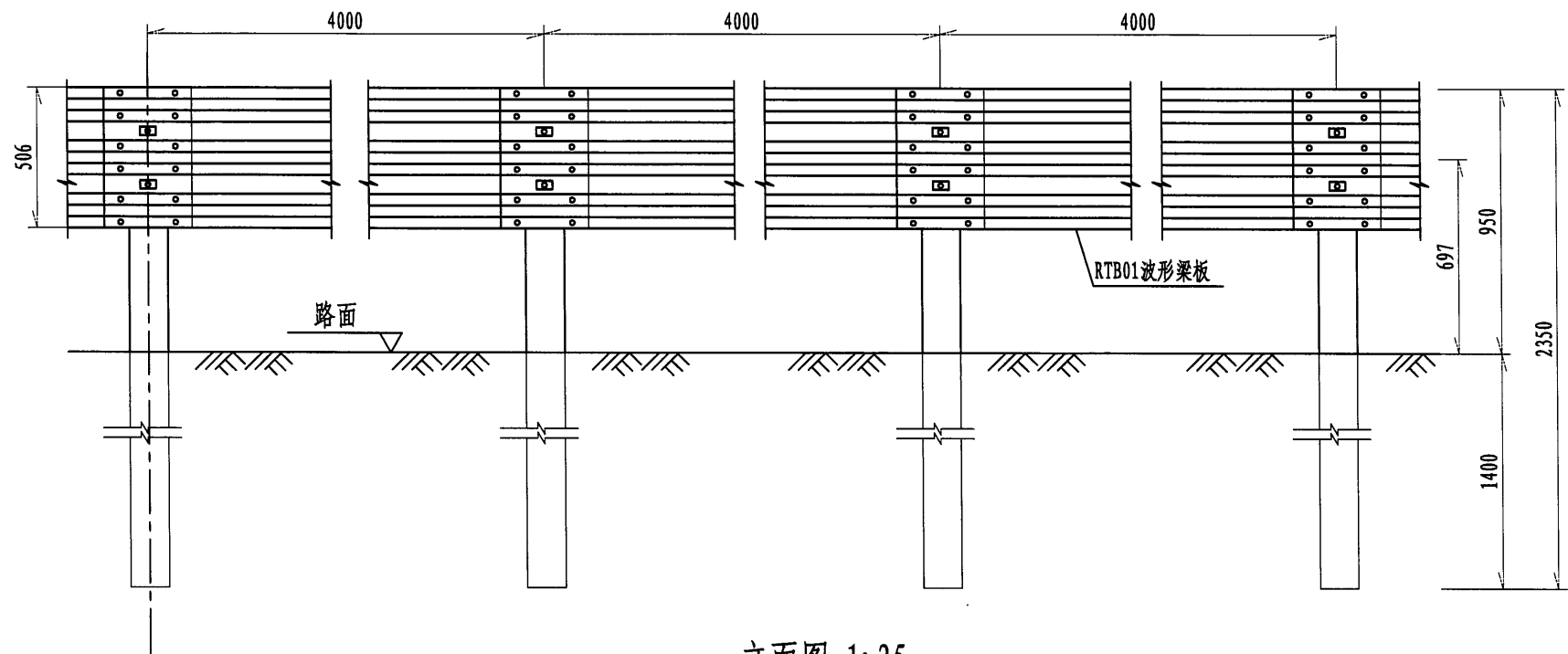
设计人

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

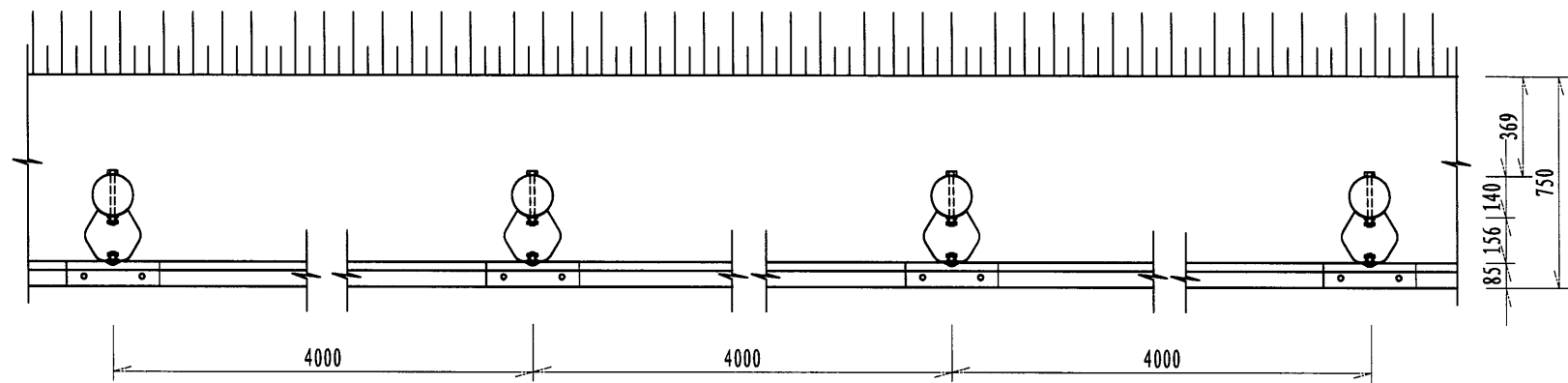
标志牌节点详图

图号

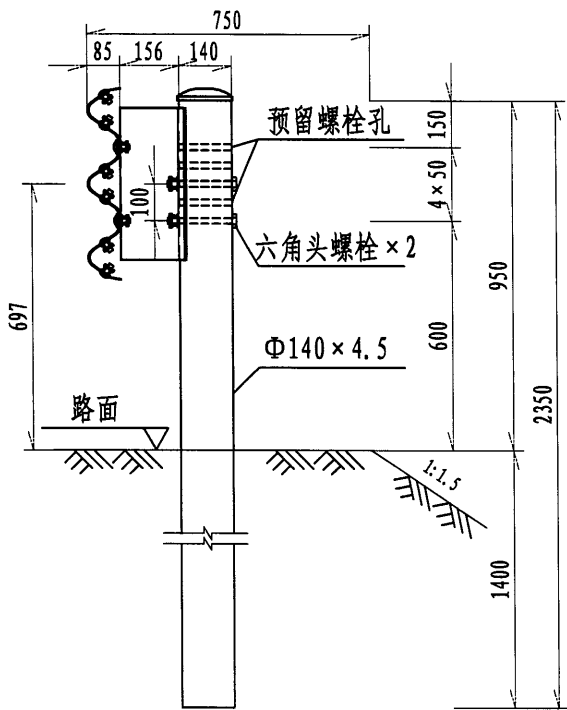
S-15



立面图 1:25
Gr-A-4E



平面图 1:25
Gr-A-4E



侧面图 1:20
Gr-A-4E

100mGr-A-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱PSP	Φ140×4.5×2350	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	M16×35	0.122	300套	36.6	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×180	0.384	50套	19.2	45号钢、Q235

- 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。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘测资质: 岩土甲级、测量甲级
设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质: 公路甲级、市政甲级

审核

审核人: 南田

复核

复核人: 南田

专业负责

专业负责人: 南田

设计

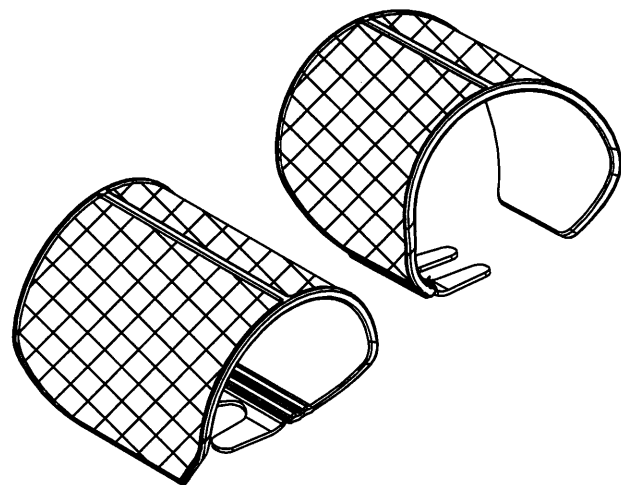
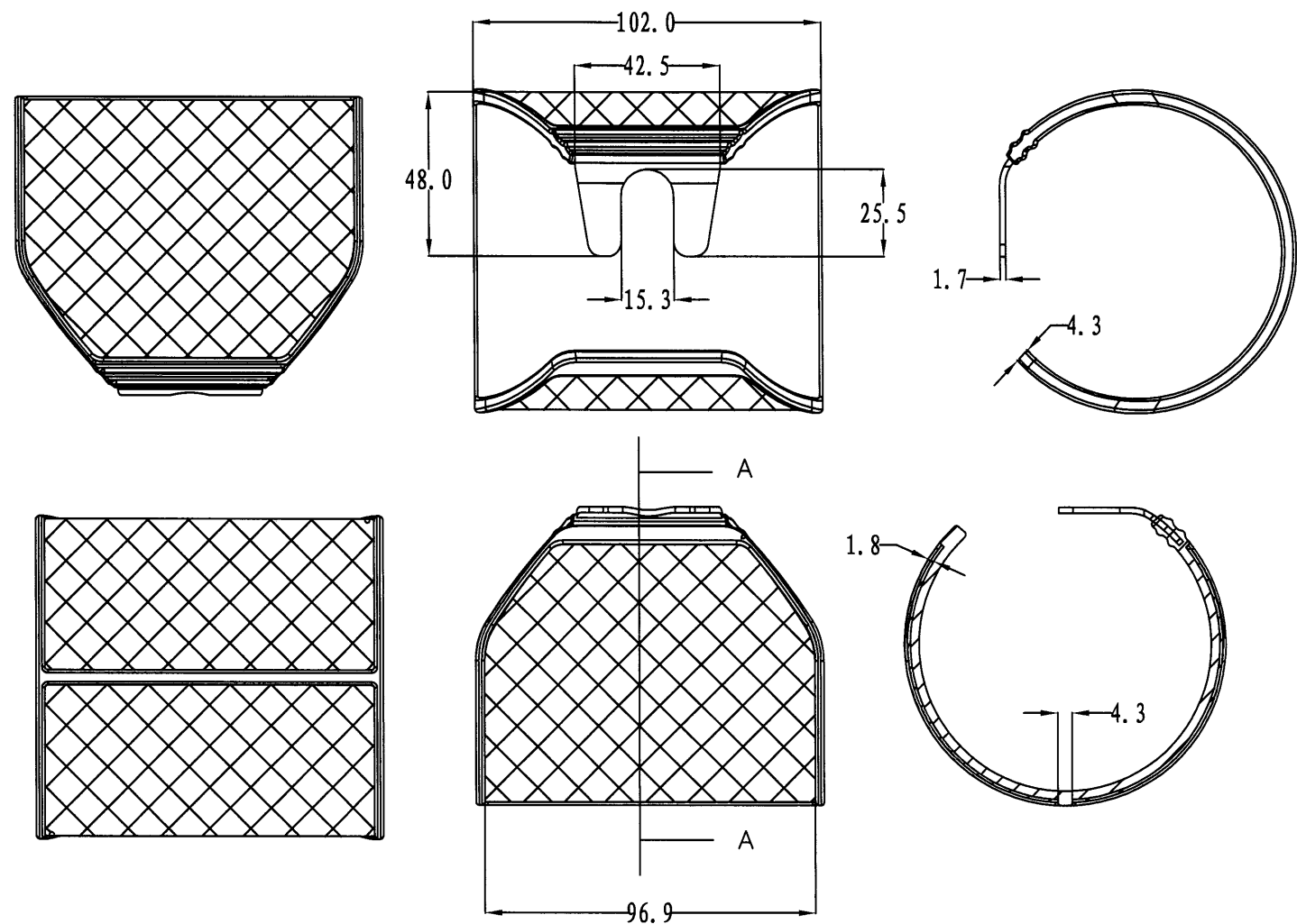
设计人: 南田

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

路侧护栏(Gr-A-4E)设计图

图号

S-16



- 注:
1. 本图尺寸均以毫米计;
 2. 由弹性TPU级材料制成;
 3. 柔性国标V类反光膜;
 4. 用于波形护栏; 一级公路反光膜左黄右白, 二级公路正反两面均为白色。

宁波市交通规划设计研究院有限公司

勘测资质: 岩土甲级、测量甲级
设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质: 公路甲级、市政甲级

审核	南田	复核	南田
专业负责	南田	设计	15 南田

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

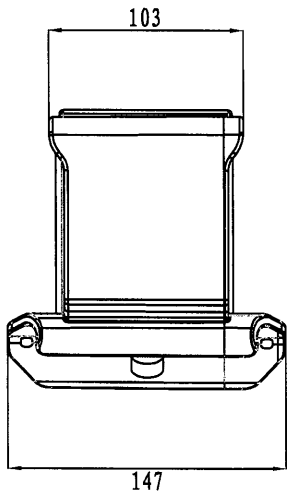
附着式轮廓标 (大角度轮廓标)

图号

S-17

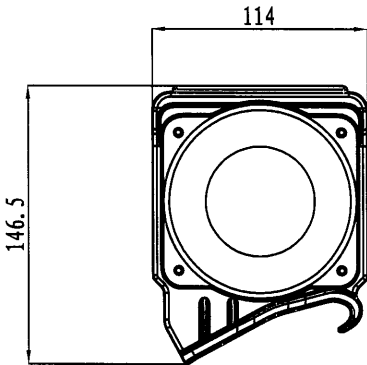
轮廓灯立面图

1:1



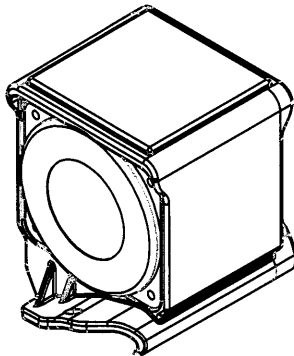
轮廓灯侧面图

1:1



轮廓灯展示图

1:1



注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、轮廓灯安装于波形护栏上沿，拧下护栏上沿螺栓安装轮廓灯，固定护栏螺栓后盖上后盖。
- 3、太阳能板参数单晶硅5.5V 1W,反光性能：微棱镜国标四类反光膜。
- 4、适用于各等级公路波形护栏，安装间距采用20m/个。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘察资质：岩土甲级、测量甲级
设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资信：公路甲级、市政甲级

审核

审核人

复核

复核人

专业负责

专业负责人

设计

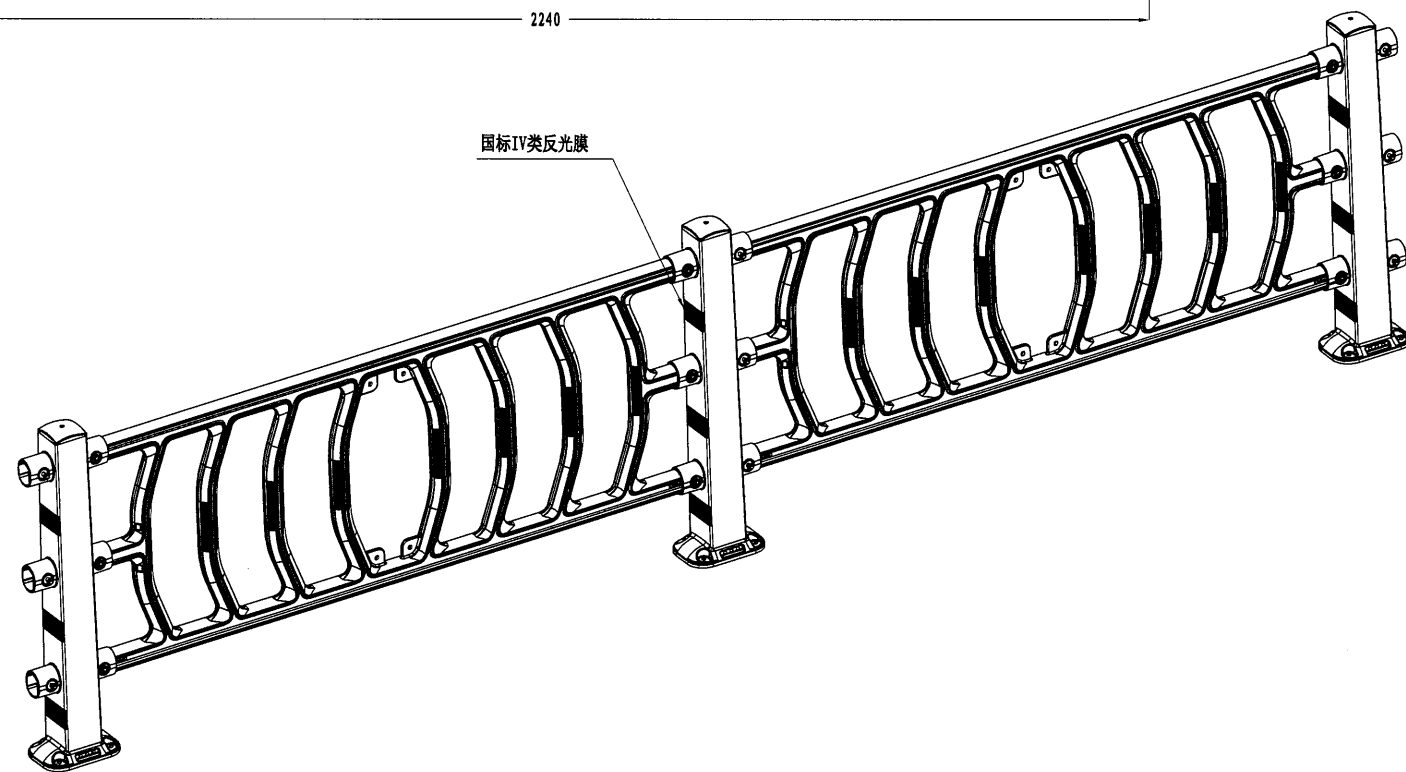
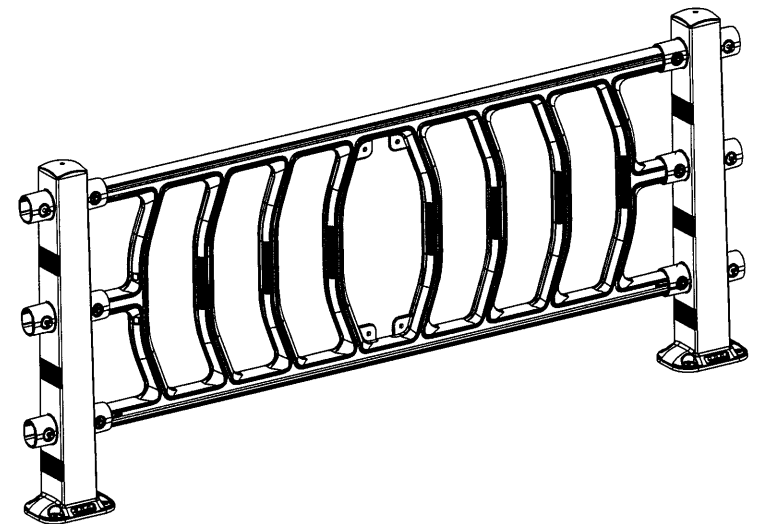
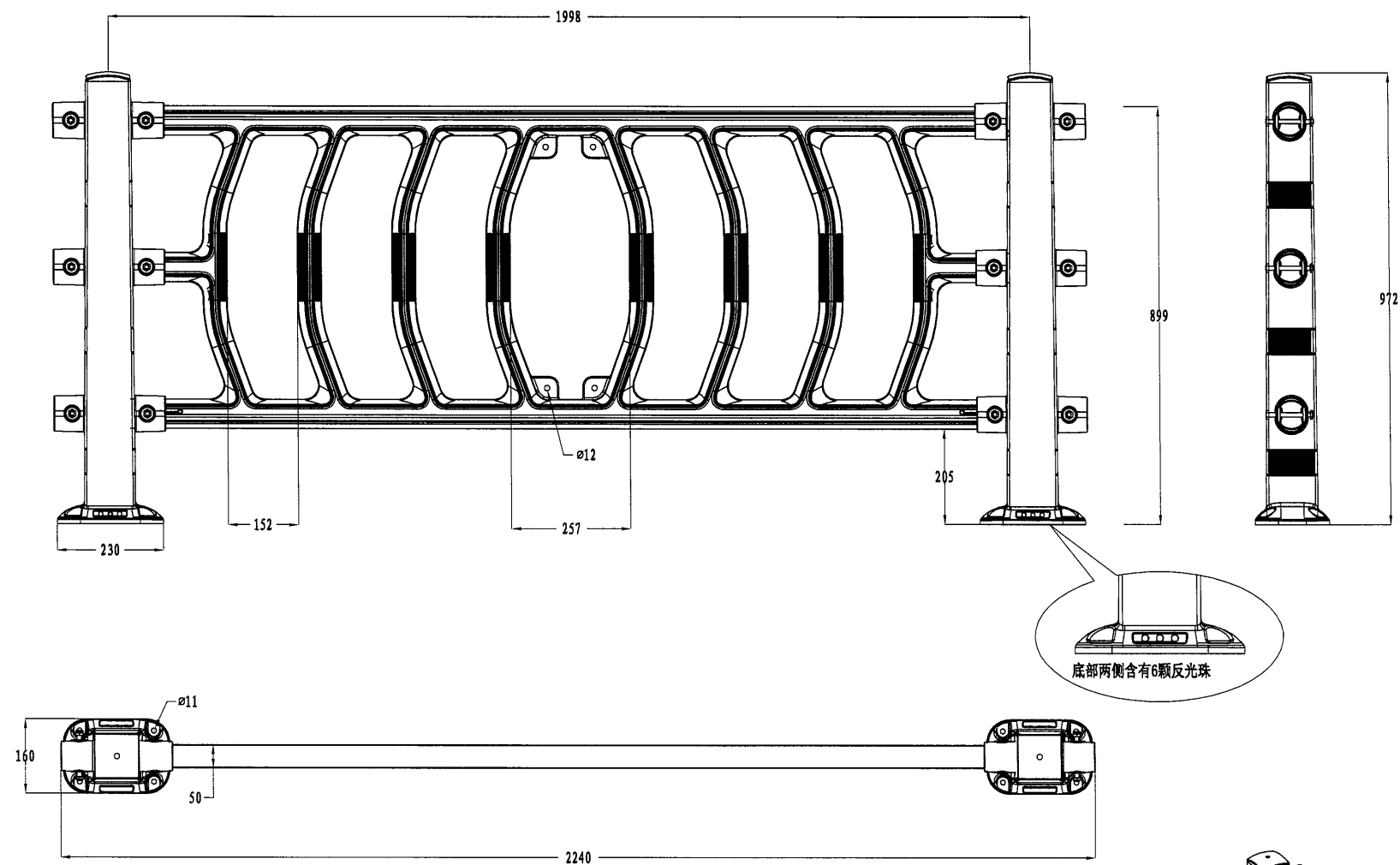
设计人

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

波形护栏上沿附着式轮廓灯设计图

图号

S-18



注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 采用弹性TPU材质, 抗撞击, 车辆碾压后可快速恢复原状;
3. 底座含6颗玻璃反光珠;
4. 柱体与栏杆均贴有柔性反光膜;
5. 反光膜符合GB/T 18833 Type IV类以上指标;
6. 使用温度范围-25 - +60℃。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘察资质: 岩土甲级、测量甲级
设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质: 公路甲级、市政甲级

审核

审核人

复核

复核人

专业负责

专业负责人

设计

设计人

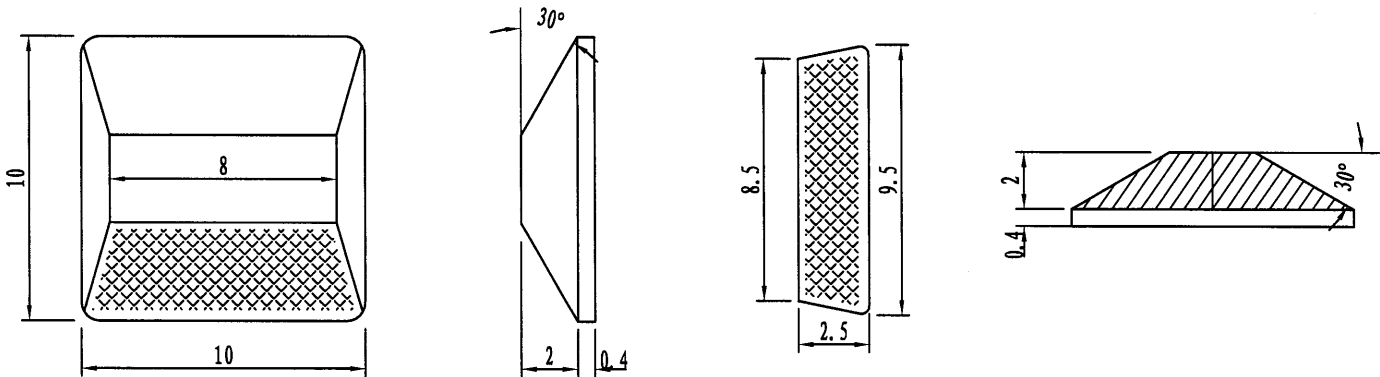
2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

弹性护栏结构图

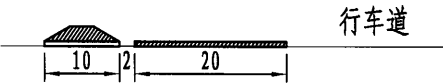
图号

S-19

突起路标大样图



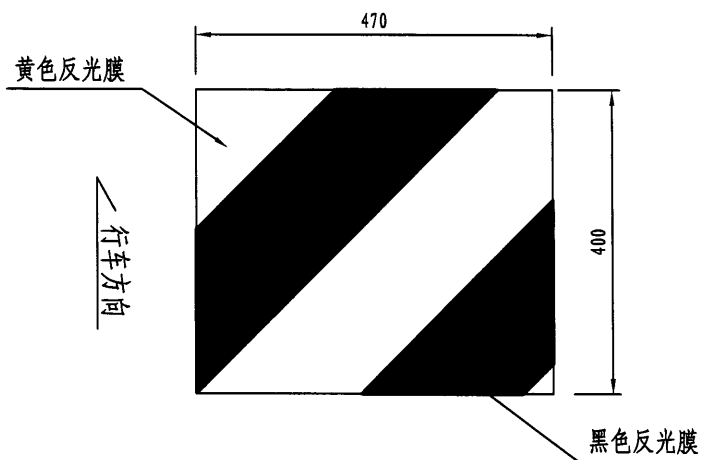
突起路标与标线位置大样图



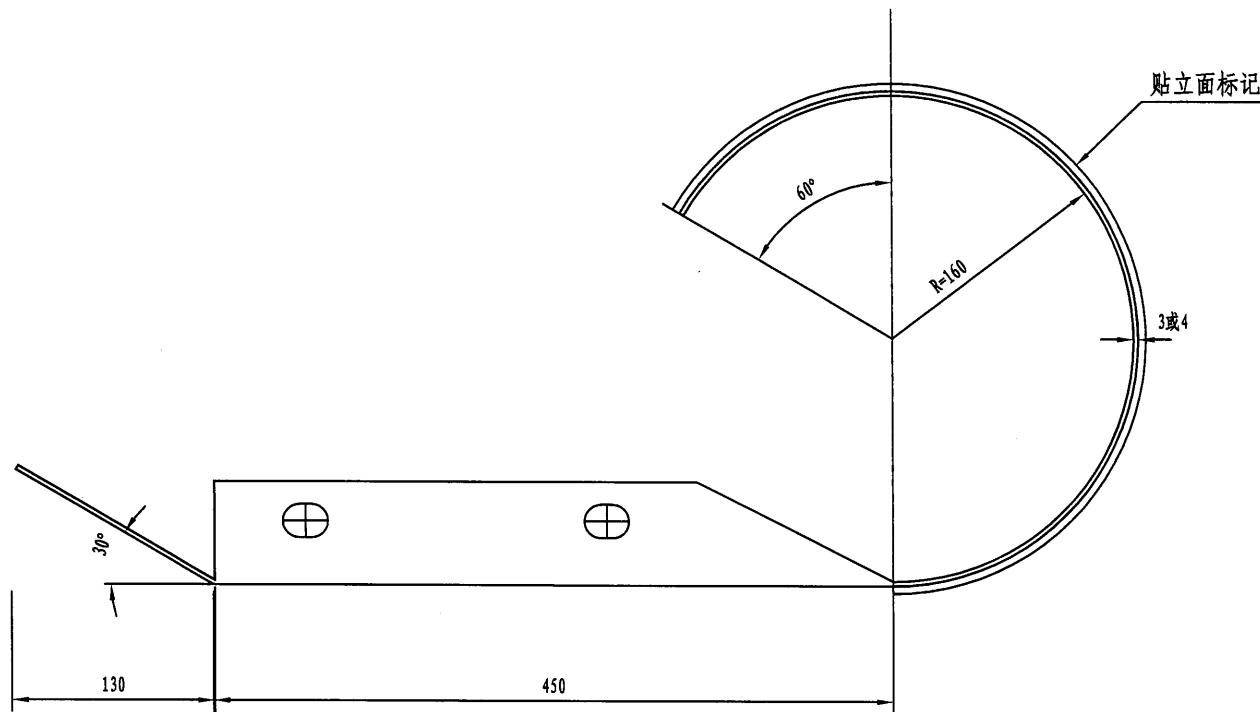
- 注：
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、突起路标安装前，在路面应清洁，清洁后路面注入环氧树脂材料，然后将突起路标安装于路面，同时轻轻施以压力。
 - 3、一般路段突起路标设置间距15m，匝道路段设置间距3-6m。
 - 4、突起路标应根据实际线形进行布设，布设长度范围可根据具体情况进行调整。

宁波市交通规划设计研究院有限公司 勘测资质：岩土甲级、测量甲级 设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级 咨询资质：公路甲级、市政甲级	审核	南田	复核	南田	2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程	突起路标设计图	图号
	专业负责	南田	设计	南田			S-20

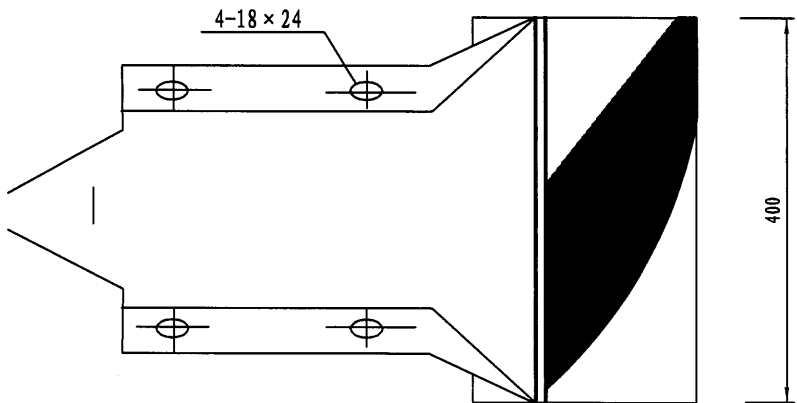
护栏端头立面标记展开图



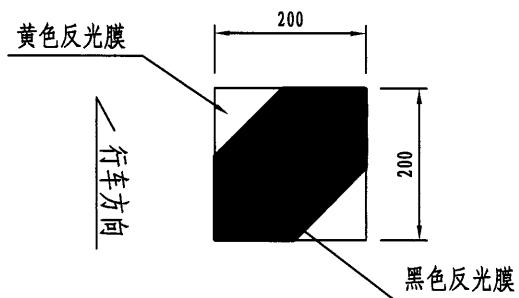
护栏端头平面图



护栏端头立面图



柱脚反光膜立面标记展开图



注：
1. 本图尺寸均以毫米计。

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘察资质：岩土甲级、测量甲级
设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质：公路甲级、市政甲级

审核

审核人

复核

复核人

专业负责

专业负责人

设计

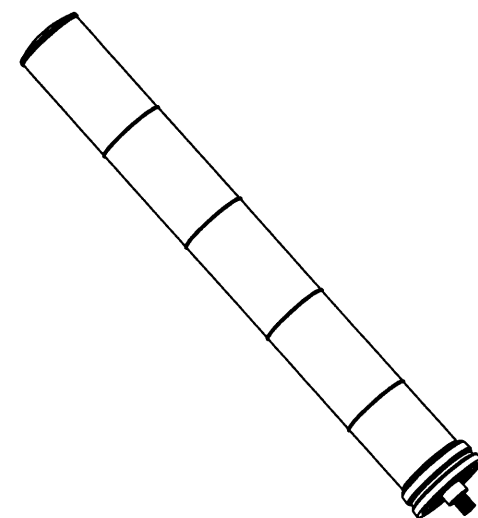
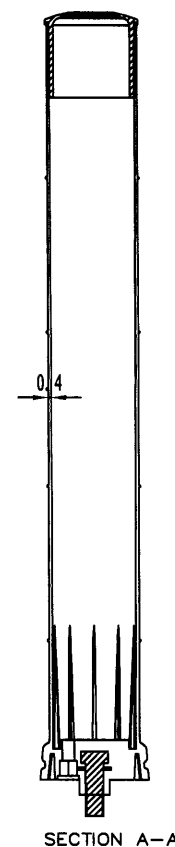
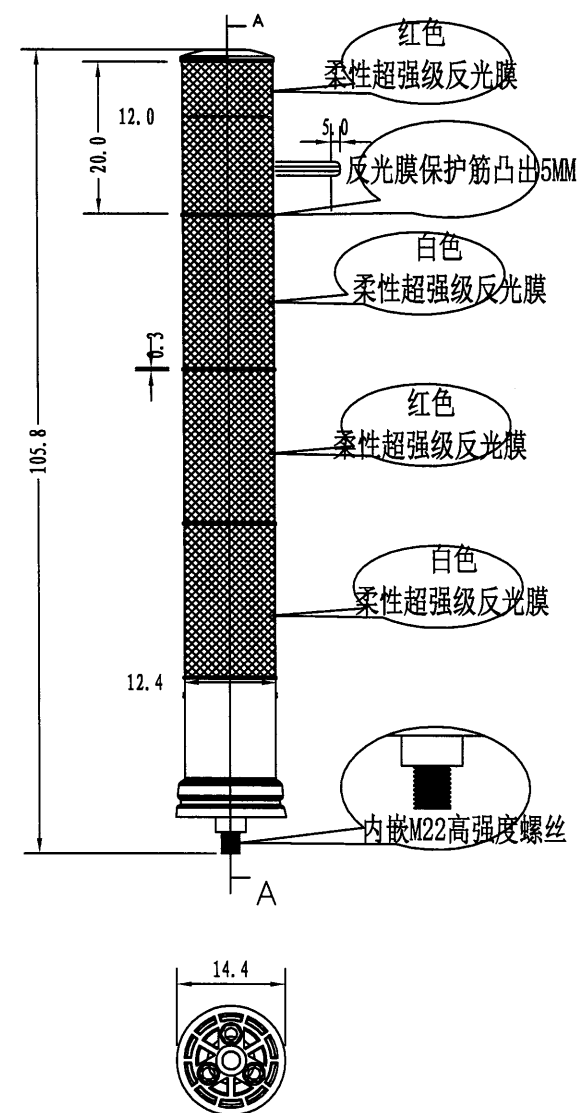
设计人

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

立面标记大样图

图号

S-21



注:

1. 本图单位以厘米计;
2. 采用全新料荧光橙红色TPU弹性材料制成;
3. 反光膜采用超强级柔性反光膜;
4. 通体壁厚大于3mm;
5. 采用预埋件与筋胶安装, 固化时间90分钟;

宁波市交通规划设计研究院有限公司



勘测资质: 岩土甲级、测量甲级
设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
咨询资质: 公路甲级、市政甲级

审核

审核人: [Signature]

复核

复核人: [Signature]

专业负责

专业负责人: [Signature]

设计

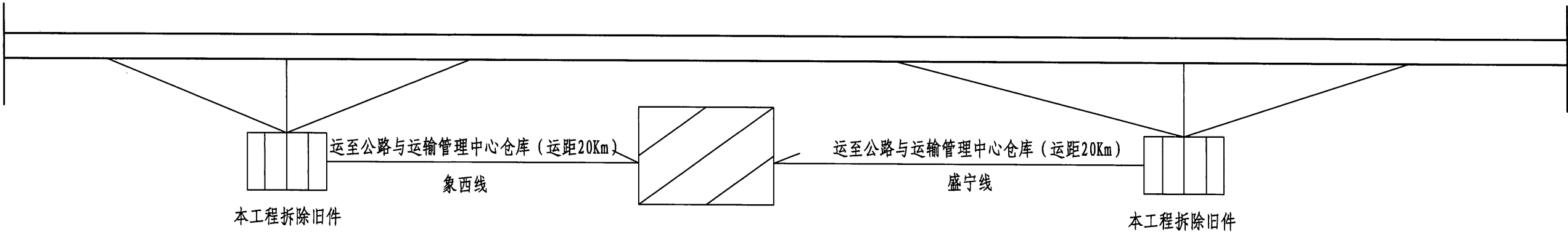
设计人: [Signature]

2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

弹性道口柱结构图

图号

S-22



图例:



施工图预算编制说明

一、编制依据

1. 《浙江省公路养护工程预算编制办法》;
2. 《浙江省公路养护工程预算定额》;
3. 交通部 2018 年第 86 号公告公布施行的《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG 3830—2018)。
4. 交通部 2018 年第 86 号公告公布施行的《公路工程概算定额》(JTG/T 3831—2018)、《公路工程预算定额》(JTG/T 3832—2018)。
5. 交通部 2018 年第 86 号公告公布施行的《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833-2018)。
6. 浙交(2019)21 号颁布的《浙江省公路桥梁维修加固工程预算定额》及其他各省养护定额。
7. 浙江省交通厅办公室《转发交通运输部 2018 年第 86 号公告的通知》(浙交办〔2019〕116 号);
8. 本项目施工图设计文件。

二、人工、材料、机械台班单价

- 1、按《浙江省公路养护工程预算编制办法》，我省公路养护工程人工费单价为 35.75 元/工日，借用《公路工程预算定额》(JTG/T 3832—2018)的项目，根据浙交办〔2019〕116 号文，浙江省人工费标准按每工日 127.66 元/工日计入。
- 2、材料单价主要参照宁波市交通委发布的《宁波市交通工程材料价格信息》(2024 年 2 月)市区栏、《浙江省交通建设工程质监与造价》(2024 年 2 月)、《宁波建设工程造价信息》(综合版)(2024 年 2 月宁波市象山县)，均无价格部分参考当地市场价计取，材料价格按含税价计入。
- 3、机械台班单价：《浙江省公路养护工程机械台班费用定额》计算，台班单价由不变费用和可变费用组成。

三、费率取定

1. 其他直接费、现场经费、间接费、计划利润按照《浙江省公路养护工程预算编制办法》二级公路取费;
2. 雨季施工增加费按 II 类雨量区和 6 个月雨季期计;

3. 主副食运费补贴综合里程按 3Km 计入;
4. 行车干扰费按交通量 7001-10000 考虑。
5. 工地转移费按宁波市至工地的距离以 73 公里计入。

四、工程建设其他费用

1. 养护工程管理费、工程监理费按照《浙江省公路养护工程预算编制办法》计算。
2. 研究实验费不计。
3. 供电贴费、施工机构迁移费、大型专用机械设备购置费、固定资产投资方向调节税不计，工程造价增涨预留费不计。

五、其他费用

1. 预备费暂不计入。

六、工程造价

- (1) 本工程预算总造价 136.33 万元，其中公路养护工程费 121.82 万元;

总预算表

养护工程名称:2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

编制范围:2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

项	目	节	工程或费用名称	单位	数量	预算金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
			第一部分公路养护工程费	公路公里	45	1218220.79	27071.57	89.36	
三			小修工程	公路公里	45	1218220.79	27071.57	89.36	
	1		沿线设施	公路公里	45	1218220.79	27071.57		
		1	标志牌的新设或更换	处	197	461616.54	2343.23		
		1.1	更换d100cm版面	处	52	25934.8	498.75		
		1.2	全套拆除	处	2	600	300		
		1.3	更换△110cm版面	处	22	11246.06	511.18		
		1.4	更换60*80cm标志杆件	处	120	71578.81	596.49		
		1.5	移位新建250*150cm标志牌	处	1	6673.95	6673.95		
		1.6	护栏端头反光膜	m2	672	276285.65	411.14		
		1.7	拆除电子人行横道标志	处	1	300	300		
		1.8	原标志拆除，选位新建	处	1	9439.23	9439.23		
		1.9	更换版面并重新排序	处	1	1491.82	1491.82		
		1.10	单立杆调整版面	处	20	9983.75	499.19		
		1.11	△900版面更换更新	块	15	5106.63	340.44		
		1.12	新增分道标志	处	2	28470.58	14235.29		
		1.13	拆除新建限高门架	处	1	14505.26	14505.26		
		2	护栏、隔离栅、防眩板的更换、维修	m	1700	187240.1	110.14		
		2.1	增设弹性护栏	m	200	60000	300		
		2.2	现状护栏更换为Gr-A-4E	m	500	127240.1	254.48		
		3	整段路面标线的划设	m2	3242	143510.24	44.27		
		3.1	热熔标线	m2	3242	143510.24	44.27		
		4	其他设施	km	1	425853.92	425853.92		
		4.1	大角度轮廓标	个	920	35379.97	38.46		
		4.2	双面反光道钉	个	700	29673.95	42.39		
		4.3	附着式轮廓灯	个	500	149000	298		
		4.4	弹性道口柱	根	706	211800	300		
			第三部分公路养护工程其他费用	公路公里	45	145095.39	3224.34	10.64	
二			养护工程管理费	公路公里	45	59819.94	1329.33	4.39	
	1		养护工程管理经费	公路公里	45	53728.83	1193.97		
	2		设计文件审查费	公路公里	45	6091.1	135.36		
三			养护工程监理费	公路公里	45	36546.62	812.15	2.68	
七			养护工程前期工作费	公路公里	45	48728.83	1082.86	3.57	
	1		公路养护工程设计费	公路公里	45	48728.83	1082.86		
			第一、二、三部分费用合计	公路公里	45	1363316.18	30295.92	100.00	
			第四部分预留费用	元					
一			工程造价上涨预留费	元					
二			预备费	元					
			公路养护工程预算总费用	元		1363316.18		100.00	

人工、主要材料、机械台班数量汇总表

建设工程名称：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

编制范围：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

序号	规格名称	单位	代号	总数量	分项统计									场外运输损耗	
					沿线设施								辅助生产	%	数量
1	人工	工日	1	253.3283	253.328										
2	机械工	工日	3	62.5529	62.553										
3	人工	工日	1001001	23.9376	23.938										
4	机械工	工日	1051001	13.2746	13.275										
5	锯材（枋料、板料混合格格）	m3	11	0.0137	0.012									15.00	0.0018
6	I 级钢筋（圆钢筋 φ 10mm以内）	t	16	0.2448	0.239									2.50	0.006
7	型钢（槽钢、工字钢、角钢等）	t	31	0.0338	0.032									6.00	0.0019
8	钢管（无缝钢管（包括钢管配件）	t	35	4.7138	4.533									4.00	0.1813
9	高强螺栓	kg	44	280	280										
10	波形钢板（镀锌（包括端头板、撑架）	t	48	10.815	10.815										
11	组合钢模板	t	57	0.0697	0.07										
12	铁件（包括扒钉、螺栓、拉杆、夹板、垫圈、抱箍、钢模连接件、管扣、夹具、拉锚器等）	kg	150	189.2678	185.557									2.00	3.7111
13	20~22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	154	0.3495	0.35										
14	反光玻璃珠	kg	194	1523.74	1523.74										
15	汽油	kg	264	500.4861	500.486										
16	柴油	kg	265	606.3441	594.455									2.00	11.8891
17	电	kw h	267	192.899	192.899										
18	水	m3	268	23.8812	23.881										
19	其他材料费	元	391	1213.2965	1213.296										
20	底油（热熔标线用）	kg	1083	1554.2148	1523.74									2.00	30.4748
21	热熔漆	kg	1085	16534.2	16534.2										
22	双面反光道钉	个	1064002	707	707										
23	钢管立柱	t	2003015	7.3205	7.321										
24	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0)	kg	2009011	0.8829	0.883										
25	镀锌铁件	kg	2009029	4362.5268	4362.527										
26	汽油（92号）	kg	3003002	146.4664	146.466										
27	柴油（0号，-10号，-20号）	kg	3003003	142.9684	142.968										
28	电	kW h	3005002	12.3386	12.339										
29	铝合金标志（包括板面、垫板及其他金属附件）	t	6007002	0.8023	0.802										
30	反光膜	m2	6007004	115.3345	115.335										
31	其他材料费	元	7801001	149.856	149.856										
32	V级反光膜	m2	6007004002	739.2	739.2										
33	C20商品混凝土非泵送	m3	C20SH	2.0482	2.048										
34	C25商品混凝土非泵送	m3	C25SH	18.2509	18.251										
35	限高门架全套拆除	套	cc	1	1										
36	原标志拆除	处	cc1	1	1										
37	大角度轮廓标（含钻孔）	个	lkb	929.2	929.2										
38	热熔路面标线设备	台班	546	11.347	11.347										

编制:郭青华

复核: 郑皓予

人工、主要材料、机械台班数量汇总表

建设项目名称：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

编制范围：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

第 2 页

共 2 页

02表

[illegible]

编制:郭青华

复核：郑皓予

养护工程费计算表

建设项目名称：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

编制范围：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

序号	工程名称	单位	工程量	直接工程费（元）							间接费（元）	计划利润(元) 费率 4.0%	税金(元)综合 税率 3.41%	养护工程费	
				直接费				其他直接费	现场经费	合计				合价（元）	单价（元）
				人工费	材料费	机械使用费	合计								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	更换d100cm版面	处	52	85.4	22017.83	322.77	22426	145	1078	23649	466	965	855	25935	498.75
借部2018预 5~1~4~8	单悬臂铝合金标志面板	10t	0.0452	38.66	22017.83	146.89	22203.38	133	1064	23400	459	954	846	25659	567180.04
借部2018预 5~1~10~2	拆除铝合金标志面板	10t	0.0452	46.74		175.88	222.62	12	14	249	7	10	9	276	6091.34
2	全套拆除	处	2				600			600				600	300.00
	全套拆除及外运	处	2				600			600				600	300.00
3	更换△110cm版面	处	22	37.03	9547.56	139.96	9724.55	63	467	10255	202	418	371	11246	511.18
借部2018预 5~1~4~8	单悬臂铝合金标志面板	10t	0.0196	16.76	9547.56	63.7	9628.01	58	461	10147	199	414	367	11127	568900.96
借部2018预 5~1~10~2	拆除铝合金标志面板	10t	0.0196	20.27		76.27	96.53	5	6	108	3	4	4	119	6109.72
4	更换60*80cm标志杆件	处	120	1452.19	55559.97	4805.38	61817.53	452	2990	65260	1296	2662	2360	71579	596.49
借部2018预 5~1~4~4	单柱式铝合金标志面板	10t	0.0447	133.53	935.68	429.02	1498.23	9	72	1579	31	64	57	1731	38744.74
借部2018预 5~1~4~3	单柱式铝合金标志立柱	10t	0.7787	944.38	54624.29	3051.56	58620.23	352	2808	61780	1211	2520	2234	67744	87001.42
借部2018预 5~1~10~2	拆除铝合金标志面板	10t	0.0447	46.22		173.94	220.16	12	14	246	7	10	9	273	6098.39
借部2018预 5~1~10~1	拆除铝合金标志立柱	10t	0.7787	328.05		1150.86	1478.91	80	96	1655	47	68	60	1831	2351.08
5	移位新建250*150cm标志牌	处	1	184.59	4467.6	162.61	5114.8	579	393	6087	140	237	210	6674	6673.95
	全套拆除	处	1				300			300				300	300.00
借部2018预 5~1~4~6	双柱式铝合金标志面板	10t	0.0042	3.43	2096.06	10.97	2110.47	387	244	2741	85	113	100	3040	723721.19
借部2018预 5~1~4~5	双柱式铝合金标志立柱	10t	0.0144	4.23	1009.62	13.08	1026.93	188	119	1334	41	55	49	1479	102712.22
7~12~1	钢筋混凝土基础(混凝土)	10m3	0.192	139.34	112.81	123.51	375.66	2	18	396	8	16	14	434	2261.09
C25SH	C25商品混凝土非泵送	m3	1.9584		928.28		928.28			928		37	33	998	509.77
7~12~1	钢筋混凝土基础(混凝土)	10m3	0.0234	16.98	13.75	15.05	45.78	0	2	48	1	2	2	53	2261.11
C20SH	C20商品混凝土非泵送	m3	0.2387		109.56		109.56			110		4	4	118	493.68
7~12~2	钢筋混凝土基础(钢筋)	1t	0.044	20.61	197.5		218.11	1	10	230	5	9	8	252	5728.57
6	护栏端头反光膜	m2	672	1286.81	221909.86		223196.67	12030	14529	249756	7143	10276	9111	276286	411.14
借部2018预 5~1~7~4	立面标记反光膜	100m2	6.72	1286.81	221909.86		223196.67	12030	14529	249756	7143	10276	9111	276286	41113.94
7	拆除电子人行横道标志	处	1				300			300				300	300.00
	全套拆除及外运	处	1				300			300				300	300.00
8	原标志拆除，选位新建	处	1	206.95	6971.33	205.34	8383.62	37	298	8719	128	314	278	9439	9439.23
cc1	原标志拆除	处	1				1000			1000				1000	1000.00
借部2018预 5~1~4~8	单悬臂铝合金标志面板	10t	0.005	4.28	2435.6	16.25	2456.13	15	118	2589	51	106	94	2838	567682.40
借部2018预 5~1~4~7	单悬臂铝合金标志立柱	10t	0.0437	10.04	3064.17	33.29	3107.5	19	149	3275	64	134	118	3591	82127.65
7~12~1	钢筋混凝土基础(混凝土)	10m3	0.2206	160.1	129.62	141.9	431.62	3	21	455	9	19	16	499	2261.09
C25SH	C25商品混凝土非泵送	m3	2.2501		1066.55		1066.55			1067		43	38	1147	509.77
7~12~1	钢筋混凝土基础(混凝土)	10m3	0.0216	15.68	12.69	13.9	42.26	0	2	45	1	2	2	49	2261.20

编制:郭青华

复核:郑皓予

养护工程费计算表

项目名称：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

编制范围：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

序号	工程名称	单位	工程量	直接工程费（元）							间接费（元）	计划利润(元) 费率 4.0%	税金(元)综合 税率 3.41%	养护工程费	
				直接费				其他直接费	现场经费	合计				合价（元）	单价（元）
				人工费	材料费	机械使用费	合计								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C20SH	C20商品混凝土非泵送	m3	0.2203		101.12		101.12			101		4	4	109	493.60
7~12~2	钢筋混凝土基础(钢筋)	1t	0.036	16.86	161.59		178.45	1	9	188	4	8	7	206	5728.61
9	更换版面并重新排序	处	1	4.91	1266.51	18.57	1289.99	8	62	1360	27	55	49	1492	1491.82
借部2018预 5~1~4~8	单悬臂铝合金标志面板	10t	0.0026	2.22	1266.51	8.45	1277.19	8	61	1346	26	55	49	1476	565506.13
借部2018预 5~1~10~2	拆除铝合金标志面板	10t	0.0026	2.69		10.12	12.81	1	1	14	0	1	1	16	6073.95
10	单立杆调整版面	处	20	32.88	8475.89	124.25	8633.02	56	415	9104	179	371	329	9984	499.19
借部2018预 5~1~4~8	单悬臂铝合金标志面板	10t	0.0174	14.88	8475.89	56.55	8547.32	51	409	9008	177	367	326	9878	567682.01
借部2018预 5~1~10~2	拆除铝合金标志面板	10t	0.0174	17.99		67.71	85.7	5	6	96	3	4	3	106	6096.72
11	△900版面更换更新	块	15	16.82	4335.37	63.55	4415.74	29	212	4657	92	190	168	5107	340.44
借部2018预 5~1~4~8	单悬臂铝合金标志面板	10t	0.0089	7.61	4335.37	28.92	4371.9	26	209	4608	90	188	167	5052	565981.82
借部2018预 5~1~10~2	拆除铝合金标志面板	10t	0.0089	9.2		34.63	43.83	2	3	49	1	2	2	54	6078.59
12	新增分道标志	处	2	844.18	23301.76	837.49	24983.43	120	957	26060	413	1059	939	28471	14235.29
借部2018预 5~1~4~8	单悬臂铝合金标志面板	10t	0.0092	7.87	4481.51	29.9	4519.27	27	216	4763	93	194	172	5223	569390.13
借部2018预 5~1~4~7	单悬臂铝合金标志立柱	10t	0.1828	42.01	12817.61	139.24	12998.86	78	623	13699	269	559	495	15022	82167.45
7~12~1	钢筋混凝土基础(混凝土)	10m3	0.9264	672.31	544.32	595.92	1812.56	11	87	1910	37	78	69	2095	2261.09
C25SH	C25商品混凝土非泵送	m3	9.4493		4478.97		4478.97			4479		179	159	4817	509.77
7~12~1	钢筋混凝土基础(混凝土)	10m3	0.1126	81.72	66.16	72.43	220.31	1	11	232	5	9	8	255	2261.10
C20SH	C20商品混凝土非泵送	m3	1.1485		527.16		527.16			527		21	19	567	493.63
7~12~2	钢筋混凝土基础(钢筋)	1t	0.086	40.28	386.03		426.3	3	20	449	9	18	16	493	5728.59
13	拆除新建限高门架	处	1	457.55	10099.37	429.19	12986.11	52	412	13450	178	465	412	14505	14505.26
借部2018预 5~1~4~12	门架式铝合金标志面板	10t	0.0012	1.04	560.55	2.08	563.67	3	27	594	12	24	21	651	542837.50
借部2018预 5~1~4~11	门架式铝合金标志立柱	10t	0.0937	66.99	6568.75	109.66	6745.39	40	323	7109	139	290	257	7795	83151.18
7~12~1	钢筋混凝土基础(混凝土)	10m3	0.4503	326.79	264.58	289.66	881.04	5	42	929	18	38	34	1018	2261.09
C25SH	C25商品混凝土非泵送	m3	4.5931		2177.13		2177.13			2177		87	77	2341	509.77
7~12~1	钢筋混凝土基础(混凝土)	10m3	0.0432	31.35	25.38	27.79	84.52	1	4	89	2	4	3	98	2261.06
C20SH	C20商品混凝土非泵送	m3	0.4406		202.24		202.24			202		8	7	217	493.59
7~12~2	钢筋混凝土基础(钢筋)	1t	0.012	5.62	53.86		59.48	0	3	63	1	3	2	69	5728.58
7~12~2	钢筋混凝土基础(钢筋)	1t	0.055	25.76	246.88		272.64	2	13	287	6	12	10	315	5728.62
cc	限高门架全套拆除	套	1				2000			2000				2000	2000.00
14	增设弹性护栏	m	200				60000			60000				60000	300.00
	增设弹性护栏	m	200				60000			60000				60000	300.00
15	现状护栏更换为Gr-A-4E	m	500	2220.97	102756.28	5125.85	110103.1	661	5274	116037	2274	4732	4196	127240	254.48
7~2~6	拆除波形钢板(单面)	100m	5	804.38	4	857.26	1665.63	10	80	1755	34	72	63	1925	384.98
7~2~1	拆除钢管柱	100根	1.25	491.56		907.15	1398.72	8	67	1474	29	60	53	1616	1293.13

编制:郭青华

复核: 郑皓予

人工、材料、机械台班单价汇总表

养护工程名称：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程
编制范围：2024年象山县国省道公路标志、标线增设与维护工程

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1	35.75		40	4t以内载货汽车	台班	640	504.27	
2	机械工	工日	3	35.75		41	小型机具使用费	元	998	1	
3	人工	工日	1001001	127.66		42	1.5t以内养护工具车	台班	9085	314.81	
4	机械工	工日	1051001	127.66		43	2T以内养护工具车	台班	9086	541.86	
5	锯材枋料、板料混合格格	m3	11	2050		44	KSDQ-A型打桩机	台班	9100	767.09	
6	I 级钢筋圆钢筋 φ 10mm以内	t	16	4367		45	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	552.12	
7	型钢槽钢、工字钢、角钢等	t	31	4338		46	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	573.52	
8	钢管无缝钢管（包括钢管配件）	t	35	5201		47	装载质量10t以内载货汽车JN161,JN162	台班	8007007	765.8	
9	高强螺栓	kg	44	12		48	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	725.92	
10	波形钢板镀锌（包括端头板、撑架）	t	48	7000		49	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	8009026	799.9	
11	组合钢模板	t	57	6467		50	最大作业高度10m以内高空作业车 QYJ5040JGKZ10	台班	8009046	590.04	
12	铁件包括扒钉、螺栓、拉杆、夹板、垫圈、 抱箍、钢模连接件、管扣、夹具、拉锚器等	kg	150	6.15		51	容量32kV A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	194.48	
13	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	154	8.35		52	定额基价	元	999	1	
14	反光玻璃珠	kg	194	3.9							
15	汽油	kg	264	10.05							
16	柴油	kg	265	8.95							
17	电	kw h	267	0.72							
18	水	m3	268	6.12							
19	其他材料费	元	391	1							
20	底油热熔标线用	kg	1083	12							
21	热熔漆	kg	1085	4.4							
22	双面反光道钉	个	1064002	30							
23	钢管立柱	t	2003015	7000							
24	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	7.49							
25	镀锌铁件	kg	2009029	6.9							
26	汽油92号	kg	3003002	10.05							
27	柴油0号,－10号,－20号	kg	3003003	8.95							
28	电	kW h	3005002	0.72							
29	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	22800							
30	反光膜	m2	6007004	300							
31	其他材料费	元	7801001	1							
32	V级反光膜	m2	6007004002	300							
33	C20商品混凝土非泵送	m3	C20SH	459							
34	C25商品混凝土非泵送	m3	C25SH	474							
35	限高门架全套拆除	套	cc	2000							
36	原标志拆除	处	cc1	1000							
37	大角度轮廓标含钻孔	个	lkb	30							
38	热熔路面标线设备	台班	546	251.53							
39	2.2kW以内手扶自行式标线机	台班	547	112.33							