

编 码	NJS2022457-ZH-GLB
版 次	第 3 版（报批稿）
密 级	M

2023 年 S320 骆霞线镇海段（K0+000-K13+320）交通安全设施精细化提升项目

施 工 图 设 计

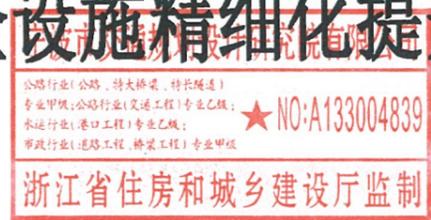
第一册 共一册



宁波市交通规划设计研究院有限公司

二〇二二年八月

2023年 S320 骆霞线镇海段 (K0+000-K13+320) 交通安全设施精细化提升项目



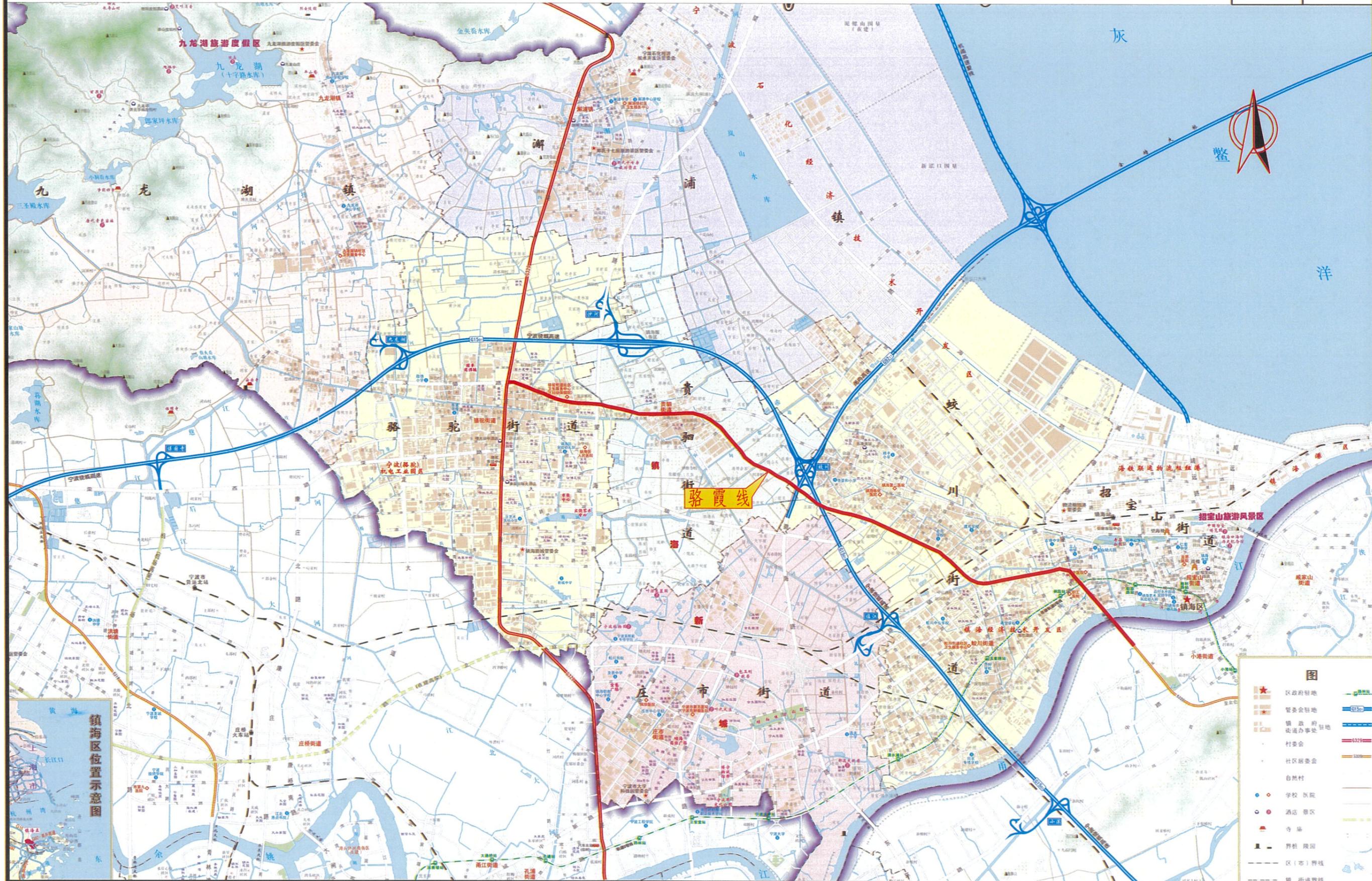
施工图设计

项目负责人: 张云平

部门负责人: 张云平

总工程师: 蒋同宇(副)

主管院长: 周云平



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、水运乙级

2023年S320骆霞线镇海段 (K0+000-K13+320) 交通安全设施精细化提升项目
 比例 示意 日期 2022.08 图号 S-1

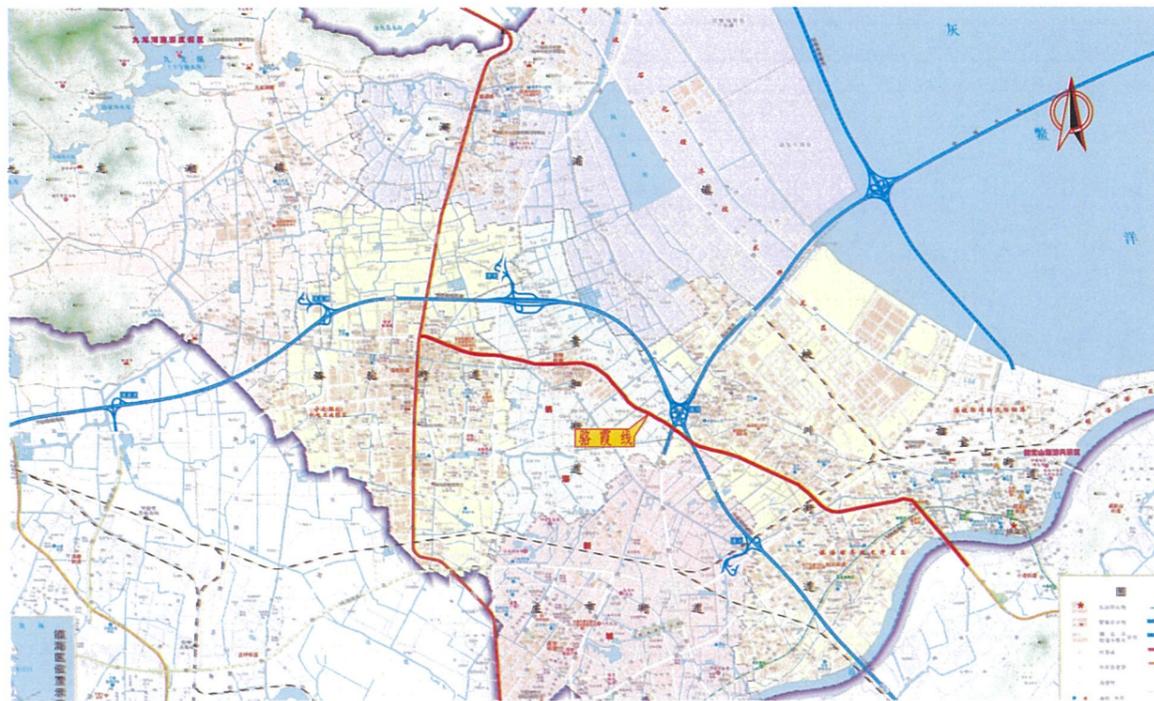
项目地理位置图

设计说明

一、工程概况

1.1 项目背景

随着镇海区全域城市化的快速推进，S320 骆霞线作为镇海区的重要交通通道，因其基本上都是穿镇路段，在承担对外交通的同时，越来越多地承担起城市交通功能，经过镇海交通部门的努力，目前多数平交道口基本上都已实现红路灯控路口，但由于路口距离相对较远以及周边居民区密集，行人横穿绿化带频繁，存在交通事故隐患，影响公路交通安全环境。为切实提升道路交通安全综合治理能力，有效预防道路交通事故，根据《关于印发〈宁波市公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动实施方案〉的通知》（甬交办〔2022〕64 号）等文件精神，我院受宁波市镇海区交通运输管理中心委托，决定开展 S320 骆霞线公路安全设施精细化提升项目。



项目地理位置图

1.2 建养历史

根据资料，该段骆霞线于 1996 年建成通车，双向四车道一级公路标准设计，设计速度 80km/h，路基宽度为 35 米。原道路为水泥混凝土路面，主车道路面结构为 24cm 水泥砼+20cm 二灰碎石+20cm 级配碎石。

2013 年完成了路面“白改黑”改造工程，改造方案：K0+000~K1+400 段右幅水泥路面采用“白+黑”改造方案，水泥砼路面上直接加铺橡胶沥青：4cmARHM13(W)+6cmARHM20(W)+8cmLSPM-25；其他路段水泥路面对现状道路进行必要的病害处治后，采用共振破碎法处理，破碎后加铺沥青砼路面面层：4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C +6cm 中粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-20C+8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C。

2017 年进行了路面预防性养护，对单点病害修复后，全线路面采用“及时封”技术养护。

2020 年对骆霞线 K0+000-K7+700 段进行了路面大中修，对全线路面病害、桥头跳车、排水不畅、交安设施损坏等情况进行处理，并对全线进行重新拉坡。

2021 年对骆霞线 K7+700-K10+900 段进行了预防性养护，采用超粘磨耗层方案。

1.3 测设经过

我公司在接到业主委托后，组织成立了项目组，对道路现状情况进行了实地详细调查，查阅了本工程历年资料，结合实际情况有针对性地提出改造方案。2022 年 8 月初底完成了本工程施工图初稿并在 8 月 18 日召开了施工图审查会。会议经过比较讨论，提出了具体的改进意见。经修改完善，于 2022 年 8 月 28 日项目组完成了本工程的施工图送审稿。

1.4 施工图设计审查意见执行情况

2022 年 8 月 18 日，宁波市公路与运输管理中心组织召开了《2023 年 S320 骆霞线镇海段 (K0+000-K13+320) 交通安全设施精细化提升项目》施工图设计审查会。

专家组意见执行情况如下：

(1) 补充现状公路技术标准，交叉口位置、间距等基础资料；

执行情况：根据意见补充完善了相关资料。

(2) 降低交叉口通视三角区范围内绿化高度；

执行情况：根据专家组意见对交叉口通视三角区设计进行优化。

(3) 优化缆索护栏与波形护栏、桥梁护栏的过渡设计。

执行情况：根据专家组意见对该部分内容进行优化设计。

二、设计依据及标准

1、《关于印发〈宁波市公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动实施方案〉的通知》（甬交办〔2022〕64 号）

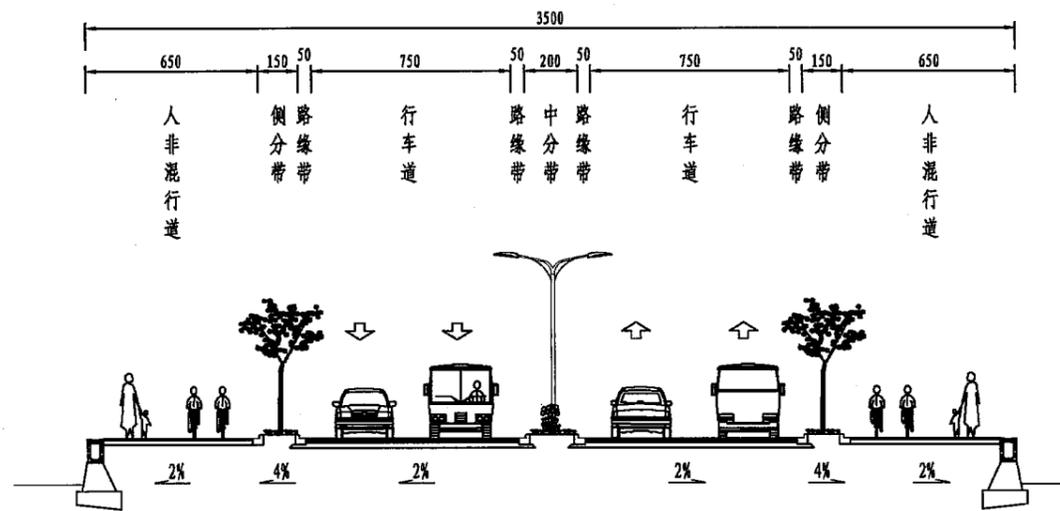
2、《工程建设标准强制性条文》公路工程部分；

- 3、《公路工程技术标准》(JTGB01-2014);
- 4、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017);
- 5、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017);
- 6、《宁波市普通公路交通安全防护技术指南(试行)》;
- 7、镇海区交通运输管理中心设计委托书及其它相关技术规范标准。

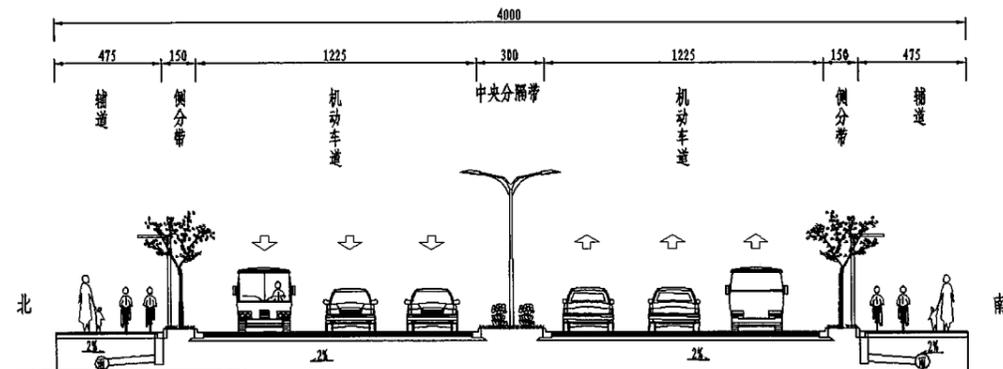
三、 设计对象

3.1 K0+000-K10+900 段老路技术标准

- 1、技术标准：一级公路。
- 2、设计速度：80km/h。
- 3、路基宽度：35-40m。

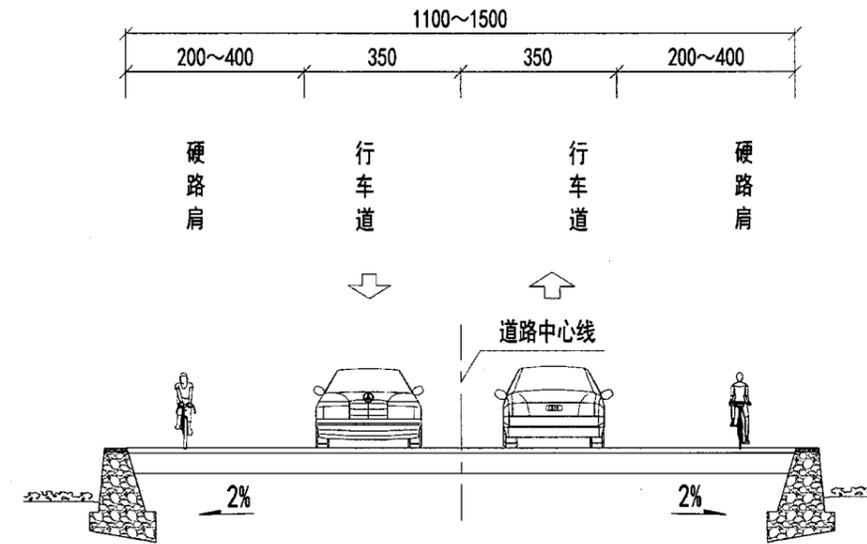


K0+000-K7+700 段路基标准横断面图



K7+700-K10+900 段路基标准横断面图

3.2 K12+183-K13+320 段老路技术标准



K12+183-K13+320 段路基标准横断面图

本段为二级公路，断面宽度 11~15m。含有一处甬江隧道，隧道中心桩号 K12+693。隧道总长 1019.97m。

另外 K10+900-K12+183 段为城市道路，不在本项目工程范围内。

本项目对 S320 骆霞线(K0+000-K5+900)范围内中央绿化带增设中央缆索护栏，防止行人横穿；对骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)沿线非灯控路口设施布置情况进行调查，对影响交通安全的项目进行调整。

四、 改造方案

通过现场调查，结合实际情况，制定如下改造方案：

- 1、对现场中分带护栏设置情况进行调查，核实工程范围内现状护栏设置情况，对未设置护栏的段落补充设置 A 级缆索护栏。
- 2、对于沿线所有路侧开口的通视三角区内绿化进行修剪，要求高度 ≤40cm。
- 2、对于沿线非灯控中分带开口：
 - ①如存在绿化遮挡视线、视距不足的情况时，对绿化带进行修剪，降低绿化带高度；
 - ②开口前视线诱导设施缺失时进行补充，如增设爆闪灯、警示柱、反光道钉等；
 - ③人行道前减速标线如有缺失进行补充；
 - ④对于标志、标线设置不配套的点位进行调整。

五、 现场情况及设计内容

S320 骆霞线镇海段工程范围内，共有大小路口 65 个，中分带开口位置 26 处，平均间距 463 米，其中 20 处为灯控路口。除 K3+535.5 俞范西路附近开口即将改为灯控路口外，仅剩 5 处为非灯控中分带开口，均设置有人行横道过街。

路左侧分带开口 22 个，平均开口宽度 17m，平均间距 547m；

路右侧分带开口 17 个，平均开口宽度 17m，平均间距 708m。

所有开口前大部分情况设置有侧分带，宽度 1.5m，内种绿化。植物为灌木丛间种植乔木，一般情况下灌木高度较低，部分开口灌木丛较高，存在遮挡视线的情况。对存在视线遮挡情况的路口侧分带绿化进行修剪，保证沿线各道口、交叉口前 80m 范围内灌木高度低于 40cm。乔木不做处理。

S320 骆霞线工程范围内中分带宽度 2m，种植有树木及灌木，部分交叉口中分带被压缩为钢护栏渠化转向车道。现状中分带部分段落设置有缆索护栏，由于树木的存在，设置在路线行进方向中分带左侧。



S320 骆霞线中分带现场情况照片

中分带未设护栏有行人横穿的风险，且横穿时有树木遮挡，存在安全隐患。对 S320 骆霞线 (K0+000-K5+900) 范围内未设置护栏的中分带段落补充 A 级缆索护栏，采用打入式基础。中分带绿化茂盛，设计考虑增加一部分立柱打孔的费用。单端护栏长度超过 300m 时增加中间端头保证张拉效果。护栏设置段落详见交安平面图。在缆索护栏间隔保持件上附着轮廓标。

非灯控路口设施布设较为齐全，部分开口需对绿化进行修剪、补充爆闪灯、标志标线等。

K4+726 道口，左侧分带绿化高度较高，线型上该点位处于圆曲线尾端，实际效果看对视线产生遮挡，需对绿化进行修剪、降低。左右侧开口处标志、标线、视线诱导等设施布置基本齐全，但需补充设置爆闪灯、反光道钉及黄闪警示柱。



K4+726 左侧开口



K4+726 右侧开口



K6+193 左侧开口



K6+193 左侧开口

K6+193 道口，道口前绿化较为低矮，未发生视线遮挡。左右侧开口处标志、标线、视线诱导等设施布置基本齐全，需补充设置反光道钉及黄闪警示柱。



K6+830 左侧开口

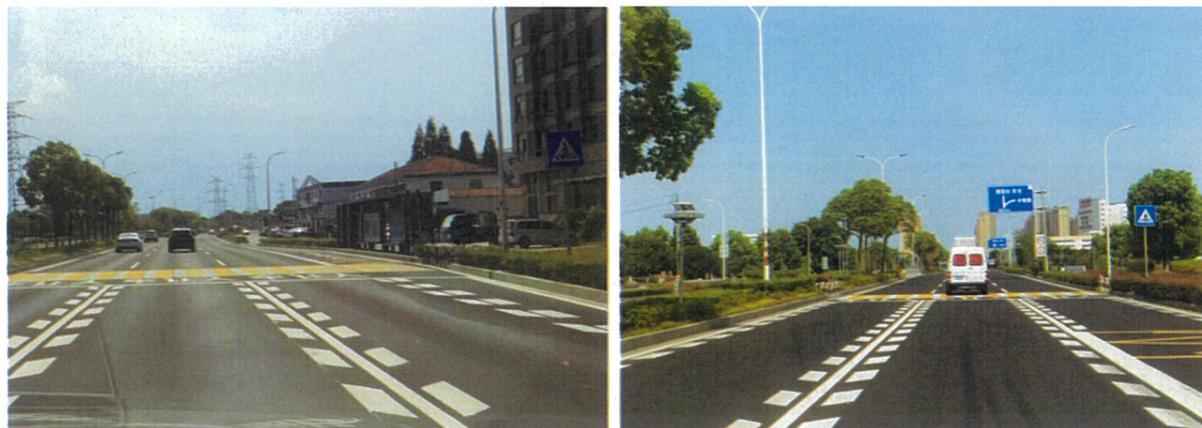


K6+830 右侧开口

K6+830 道口，左侧分带设施较多，有超限检测卡口的杆件及机箱设备、超限检测路侧防撞警

示柱等，且路侧绿化高度较高，实际效果看对视线产生遮挡，考虑部分绿化进行修剪、降低以缓解视距不佳的情况。左右侧开口处标志、标线、视线诱导等设施布置基本齐全，需补充设置反光道钉及黄闪警示柱。

K10+135 道口，道口前绿化较为低矮，未发生视线遮挡。左右侧开口处标志、标线、视线诱导等设施布置基本齐全，需补充设置反光道钉及黄闪警示柱。



K10+135 左侧开口

K10+135 右侧开口

K13+235 道口，道口右侧绿化较为茂密，对路侧标志牌、厂门口出入行人发生遮挡，需进行修剪。左右侧开口处未设置减速标线、标志牌、视线诱导等设施，需补充完善。设计方案为补充设置纵向减速标线、导向箭头、人行横道预告标线；补充设置人行横道标志；补充设置设置爆闪灯、反光道钉及黄闪警示柱等视线诱导设施。



K13+235 左侧

K13+235 右侧

上述各道口实施情况及安全设置位置详见交安平面图。

六、 施工和材料要求

6.1 标志结构

交通标志的支柱应根据 GB5768-2009 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 18226-2015《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。

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。

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

钢构件类型	平均锌层质量 (g/m ²)	
	I	II
>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。

6.2 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 GB5768-2009 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 GB5768-2009 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。

6.3 反光膜

底膜和字膜均采用 IV 类微棱镜超强级反光膜，中标企业除提供反光膜检测报告、产品合格证书外还需要有反光膜生产厂家提供的相应反光膜的质量长期保用合同。

反光膜逆反射系数不应低于下表给出的规定，其它各项技术指标均应满足《道路交通反光膜》(GB/T18833-2012) 中规定的要求。

反光膜应具有 10 年的使用寿命，在使用期末至少保持 80% 的初始亮度，在制作时各类标志的图案文字颜色均须按 GB5768-2009 标准严格执行。

IV 类反光膜技术要求

观测角	入射角	最小逆反射系数 (cd. lx ⁻¹ . m ⁻²)									
		白色	黄色	橙色	红色	绿色	蓝色	棕色	荧光黄绿	荧光黄	荧光橙
0.2°	-4°	360	270	145	65	50	30	18	290	220	105
	15°	265	202	106	48	38	22	13	212	160	78
	30°	170	135	68	30	25	14	8.5	135	100	50
0.5°	-4°	150	110	60	27	21	13	7.5	120	90	45
	15°	111	82	44	20	16	9.5	5.5	88	65	34

观测角	入射角	最小逆反射系数 (cd. lx ⁻¹ . m ⁻²)									
		白色	黄色	橙色	红色	绿色	蓝色	棕色	荧光黄绿	荧光黄	荧光橙
1°	30°	72	54	28	13	10	6.0	3.5	55	40	22
	-4°	35	26	12	5.2	4.0	2.0	1.0	28	22	11
	15°	28	20	9.4	4.1	3.0	1.5	0.8	22	17	8.5
	30°	20	15	6.8	3.0	2.0	1.0	0.6	16	12	6.0

6.4 标线

路面标线采用结构型双组份涂料。结构型双组分标线采用热熔涂料+喷涂型双组份涂料两层，其覆盖率应≥80%，涂膜厚度 1.2mm 以上，抗滑值应不小于 45BPN。新划标线的初始逆反射亮度系数大于 250 mcd·m⁻²·lx⁻¹，使用两年内的持续逆反射系数不小于 150 mcd·m⁻²·lx⁻¹。

本工程新施划标线的初始逆反射亮度系数应符合现行国家标准《新划路面标线初始反射亮度系数及检测方法》GB/T 21383 的规定。

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 24722-2020) 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。

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°C±2°C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 μm~600 μm 范围成圆率≥70%			
折射率(20°C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%

6.5 钢材要求

结构中使用的主要受力钢筋,均为热轧带肋钢筋,应符合《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》的规定。一般情况下牌号为HRB400。

结构中使用的光圆钢筋,均为热轧光圆钢筋,应符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》的规定。其牌号为HPB300。

钢板及结构钢材,均应符合《碳素结构钢》的Q235C钢的性能要求。

结构中使用的地脚和悬臂高强度螺栓还应符合现行国家标准《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》的规定。

6.6 水泥混凝土

水泥应采用耐磨、耐冻、早强型品牌的道路专用水泥或普通硅酸盐水泥,水泥强度等级不低于42.5MPa,其技术要求应符合规范相关规定。硅酸盐水泥的初凝时间不得早于45分钟,终凝时间不得迟于6.5小时,水泥安定性用沸煮法检验必须合格,否则不得使用。

水泥混凝土粗、细集料应坚硬、耐磨、洁净,应满足《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)及有关规范的要求。粗集料最大公称粒径应大于31.5mm,应有连续级配,严禁用通料,针、片状(≥1:3)颗粒含量小于15%,软弱颗粒含量不大于5%,粗集料强度等级大于3级,压碎指标值为14%~16%,含泥量应小于2%。细集料的细度模数宜在2.5以上,使用的必须是淡水粗砂,不得用细砂,含泥量应小于2%。

施工用水硫酸盐含量(按SO₂计)小于2.7mg/cm³,含盐量不得超过5mg/cm³,PH值大于4。

模板必须支立牢固,不得倾斜、漏浆、板边角应整齐,不得有大于0.3mm的裂缝。避免出现板边切割锈蚀的情况。

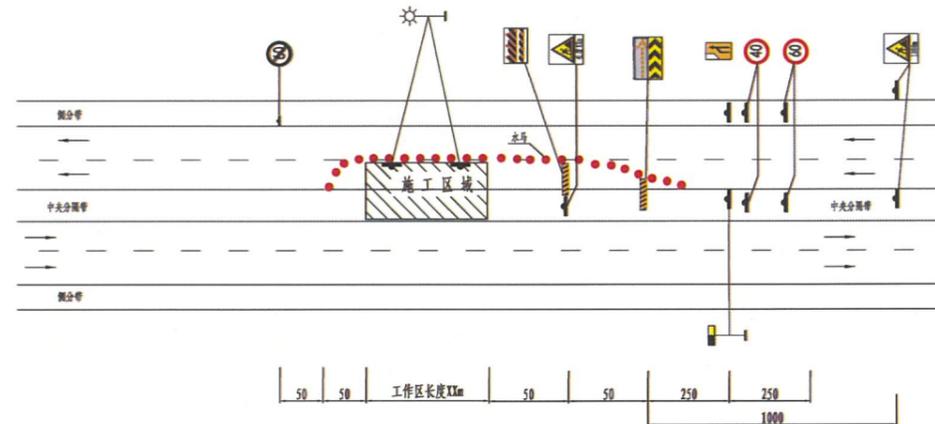
七、 保通措施

施工期间,老路需继续通车运行,应做好临时交通组织工作。

S320 骆霞线中央绿化带增设中央缆索护栏时由于施工作业区的要求,需占用第一车道,故考虑采用半幅车道双车道变单车道的保通方式有序通行。各种指示、警告标志应清晰、醒目,按设计要求设置,并安排专人管理,确保施工安全。且在极端情况下,该路段有辅路可作为保通道路

使用,保通条件较好。施工路段用交通锥隔离,按距离放置道路施工、车道封闭、车辆慢行等提示标志,并派专人组织车辆上下行交通。

施工时注意设置施工警示标志,提示过往行人、非机动车注意安全。



八、 验收标准

本工程验收要求需符合《公路交通安全设施设计规范 JTG D81-2017》、《道路交通标志和标线 第2部分道路交通标志 GB 5768.2-2022》、《道路交通标志和标线 第3部分道路交通标线 GB 5768.3-2009》及国家其他有关验收要求。

附件:

会议签到表

项目名称: 2023年 S320 骆霞线镇海段 (K0+000-K13+320) 交通安全设施精细化提升项目

姓名	单位	职务/职称	联系方式
陈怡	镇海区运输中心		
路辉			
邵信平	镇海区运输中心		
刘冬	镇海区运输中心		
曹军	镇海区运输中心		
朱明	镇海区		
李航	镇海区		
陈宇杰	余姚交通设计院		
陈宇杰	宁波市甬太建设集团		

2023年 S320 骆霞线镇海段 (K0+000-K13+320) 交通安全设施精细化提升项目 施工图设计审查会议专家组名单

专家姓名	单位名称	职务/职称	签名
陈奇艇	宁波市甬太建设工程施工图审查中心	高工	陈奇艇
肖学均	宁波交通工程咨询有限公司	高工	肖学均
陈家珂	余姚市交通规划设计研究院	高工	陈家珂

2023年S320 骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目施工图设计审查会专家组意见

2022年8月18日,宁波市公路与运输管理中心在宁波组织召开了《2023年S320 骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目》的施工图设计审查会。参加会议的有宁波市交通警察局、镇海区交通运输管理中心的代表及特邀专家(名单附后),并成立了专家组。会议听取了设计单位宁波市交通规划设计研究院有限公司的汇报,认真审阅了设计文件,经讨论形成如下专家组审查意见:

一、总体评价

设计单位编制的施工图设计文件和基础资料较为齐全,图表规范,图纸版面清晰,设计深度基本达到规定的要求,基本赞同设计单位的设计方案,经修改完善后可以作为下一阶段施工的依据。

二、意见与建议

- 1、补充现状公路技术标准,交叉口位置、间距等基础资料。
- 2、降低交叉口通视三角区范围内绿化高度。
- 3、优化缆索护栏与波形护栏、桥梁护栏的过渡设计。

专家组: 

2022年8月18日

沿线开口情况一览表

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

第 1 页 共 3 页

序号	中心桩号	交叉形式	被交路名称	开口前侧分带形式	被交路宽度		是否灯控 (如否为空)	备注
					左侧	右侧		
					(m)	(m)		
1	K0+000.000	十	329国道	护栏	32	30	灯控	
2	K0+066.000	T	施工出入	护栏		20		
3	K0+310.000	T		绿化	12			
4	K0+455.860	十	三五路	护栏	13	13	灯控	
5	K0+779.000	T	居民区	绿化	15			
6	K0+977.565	十	骆馭线	绿化	11	16	灯控	
7	K1+116.000	T	居民区	绿化	12			
8	K1+122.900	T	施工出入	绿化		20		
9	K1+299.000	T	居民区	绿化	15			
10	K1+300.000	T	金华北路	绿化		8		
11	K1+411.500	T	金华北路	绿化		50		
12	K1+537.000	T	施工出入	绿化	15			
13	K1+554.000	T	小区	绿化		10		
14	K1+729.000	十	世纪大道	绿化	47	47	灯控	被交路施工中
15	K2+300.000	十	人行开口	绿化	5	5	灯控	
16	K2+340.000	T	居民区	绿化	25			
17	K2+746.000	T	居民区	绿化		10		
18	K2+836.000	十	耕渔路	绿化	23	12	灯控	
19	K3+265.000	十	贵镇线	绿化	8	8	灯控	
20	K3+414.300	T	居民区	护栏		10		
21	K3+425.000	T	居民区	绿化	15			
22	K3+535.500	十	人行开口	绿化	5	5		即将改灯控

编制: 张志明

复核: 李

审核: 蒋桐子

S-3

沿线开口情况一览表

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

第 2 页 共 3 页

序号	中心桩号	交叉形式	被交路名称	开口前侧分带形式	被交路宽度		是否灯控 (如否为空)	备注
					左侧	右侧		
					(m)	(m)		
23	K3+558.000	T	俞范西路	护栏	8			
24	K3+580.000	T	俞范西路	护栏	15			
25	K4+146.000	T	南二西路	护栏		28	灯控	
26	K4+256.500	T		绿化	7			
27	K4+520.000	T	居民区	绿化		8.5		
28	K4+727.000	+	人行开口	绿化	11	22		
29	K5+095.000	+	人行开口	绿化	12	12	灯控	
30	K5+515.000	+	人行开口	绿化	10	3	灯控	
31	K5+870.000	T	厂门口	绿化		27		
32	K5+935.000	+	庄俞公路(左幅)	护栏	13	13	灯控	
33	K6+000.000	+	庄俞公路(右幅)	护栏	13	13	灯控	
34	K6+193.000	+	人行开口	绿化	5	3		
35	K6+230.000	T	加油站	绿化		10		
36	K6+272.000	T	加油站	绿化		11		
37	K6+586.000	T	厂门口	绿化		15		
38	K6+677.000	T	顺泰路(右幅)	绿化	15			
39	K6+700.000	T	顺泰路(左幅)	绿化	17			
40	K6+790.000	T	厂门口	护栏	18			
41	K6+829.000	+	人行开口	绿化	5	5		
42	K7+151.000	+	陈慈线	护栏	8	8	灯控	
43	K7+508.000	+	镇海大道	绿化	10	60	灯控	
44	K7+706.000	+	人行开口	绿化	5	15	灯控	

编制: 敬志研

复核:

审核: 蒋桐宇

S-3

沿线开口情况一览表

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

第 3 页 共 3 页

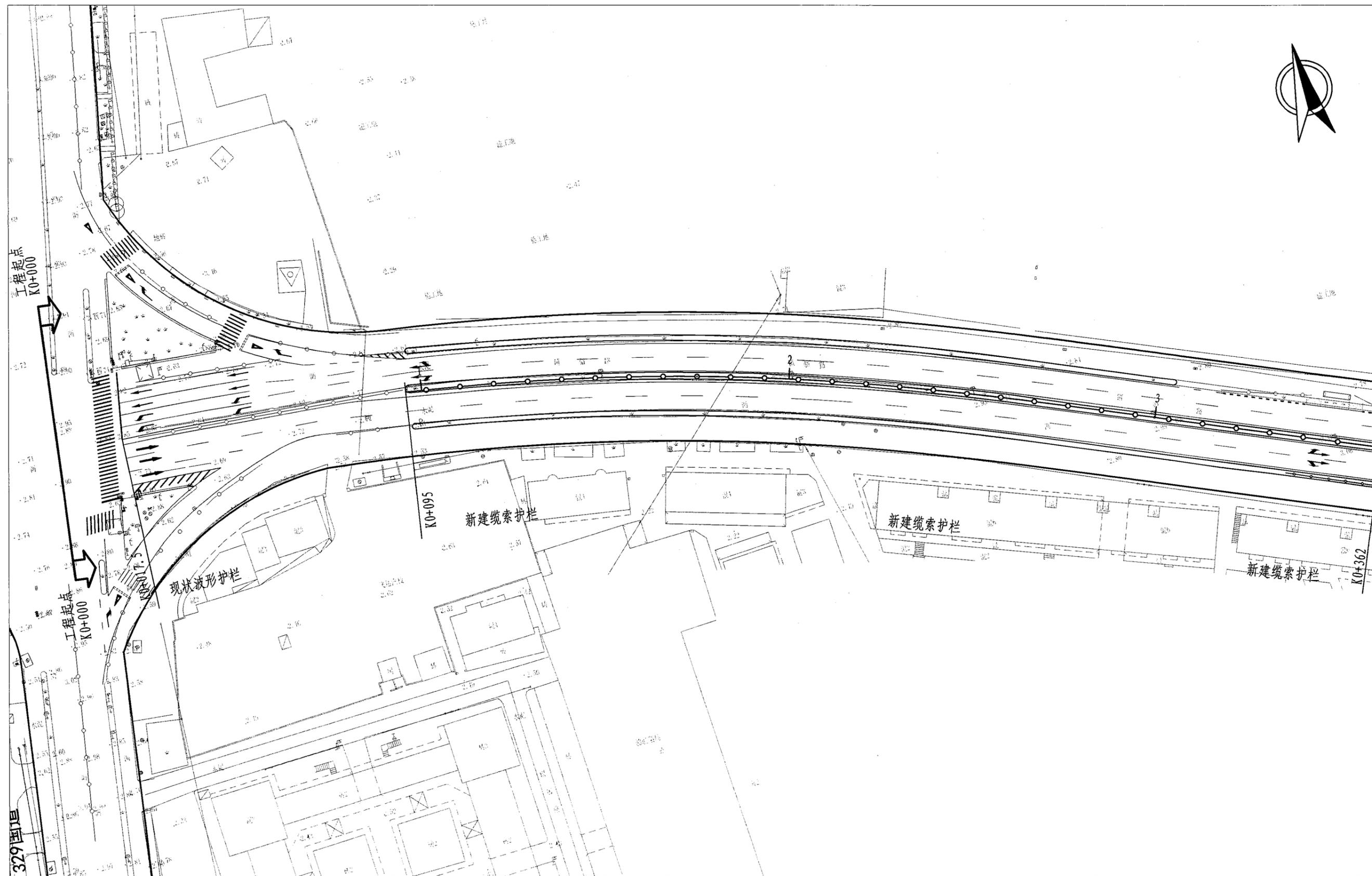
序号	中心桩号	交叉形式	被交路名称	开口前侧分带形式	被交路宽度		是否灯控 (如否为空)	备注
					左侧	右侧		
					(m)	(m)		
45	K8+035.000	T	居民区	绿化		8.5		
46	K8+150.000	T	万盛路	绿化	15			
47	K8+240.000	T	厂门口	绿化	40			
48	K8+579.000	+	临俞北路	绿化	16	7	灯控	
49	K8+784.000	T	前程路	绿化	30			
50	K8+853.000	T	厂门口	绿化	15			
51	K9+184.000	+	人行开口	绿化	25	10	灯控	
52	K9+535.000	+	雄镇路	绿化	51	51	灯控	
53	K9+808.000	T	大运北路	绿化		39.5		
54	K9+843.000	T	大运北路	绿化		39.5		
55	K10+084.000	T	居民区	绿化	10			
56	K10+084.000	T	厂门口	绿化	30			
57	K10+136.000	+	人行开口	绿化	5	5		
58	K10+508.000	T	中官路	绿化		40.5		
59	K10+630.000	T	镇海建交局	绿化	20			
60	K10+680.000	T	加油站	绿化	14			
61	K10+700.000	T	居民区	绿化		15		
62	K10+728.000	T	加油站	绿化	14			
63	K10+730.000	T	居民区	绿化		20		
64	K10+900.000	+	俞范路	绿化	40	40	灯控	
65	K13+235.000	+	人行开口	绿化	5	5		

编制: 张志强

复核:

审核: 蒋桐子

S-3



宁波市交通规划设计研究院有限公司



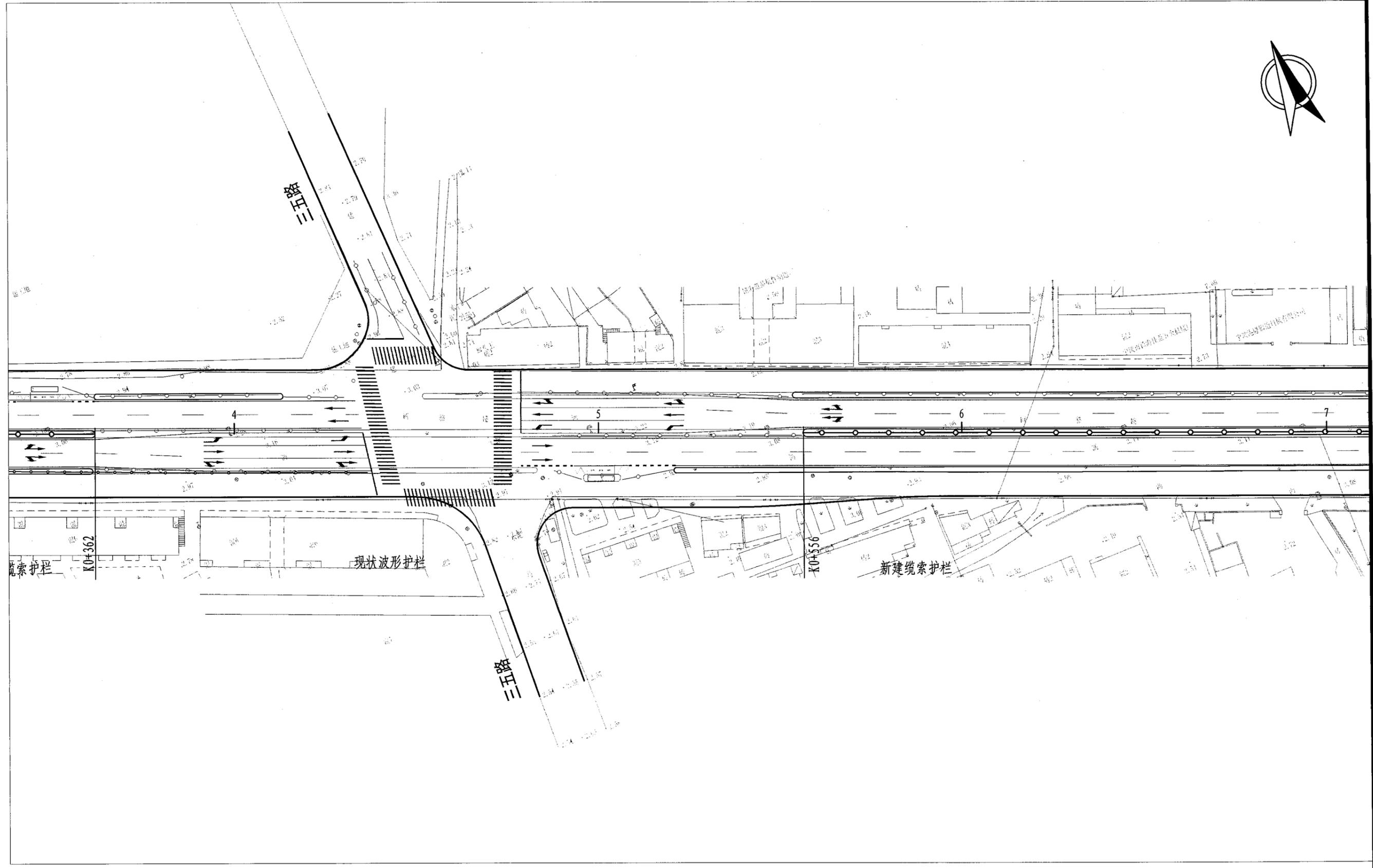
勘测资质: 岩土甲级、测量甲级
 设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级
 咨询资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级

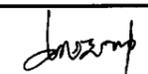
审定	<i>Jiang</i>	项目负责
审核	蒋桐宇	专业负责

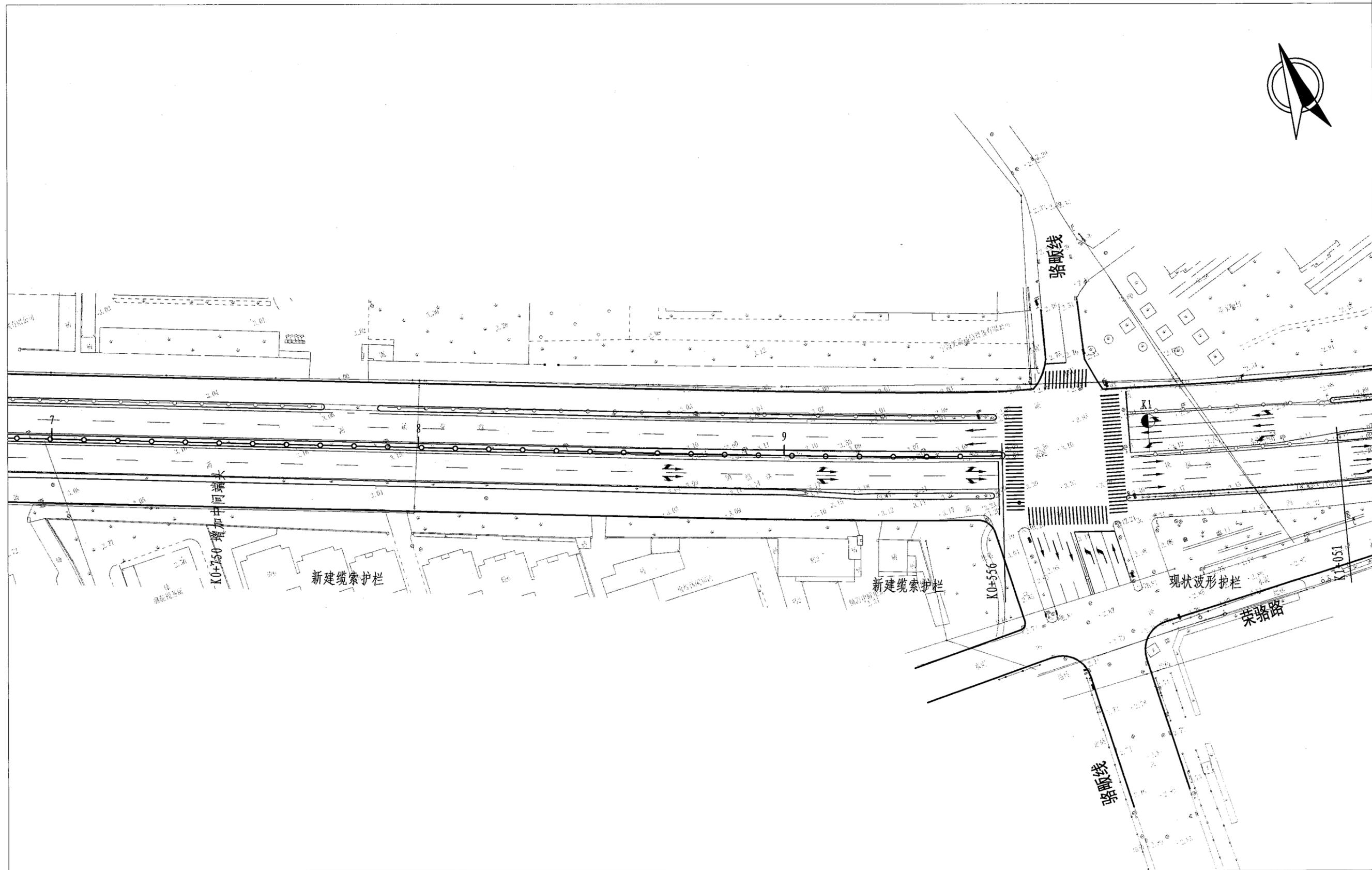
复核	<i>张</i>	设计
	张志研	

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目						
比例	1:1000	日期	2022.08	图号	S-6	

交安平面设计图

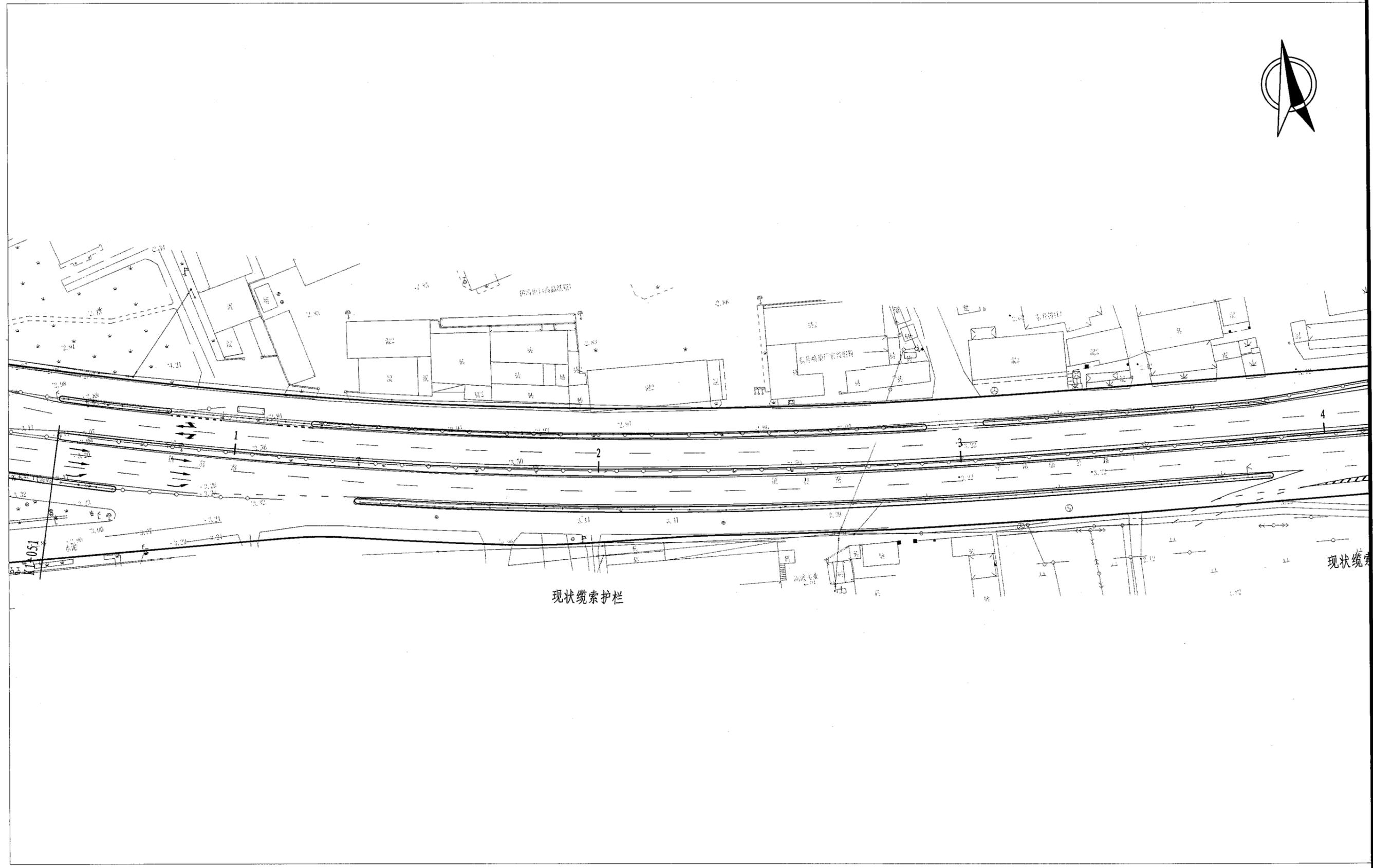


宁波市交通规划设计研究院有限公司  勘测资质: 岩土甲级、测量甲级 设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级 咨询资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级	审定		项目负责人		2023年S320骆霞线镇海段 (K0+000-K13+320) 交通安全设施精细化提升项目					交安平面设计图
	审核	蒋桐子	专业负责	张震研	比例	1:1000	日期	2022.08	图号	



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、水运乙级	审定	<i>Jiang</i>	项目负责人	<i>强志研</i>	复核	<i>强志研</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				
	审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>强志研</i>	设计	<i>强志研</i>	比例	1:1000	日期	2022.08	图号

交安平面设计图



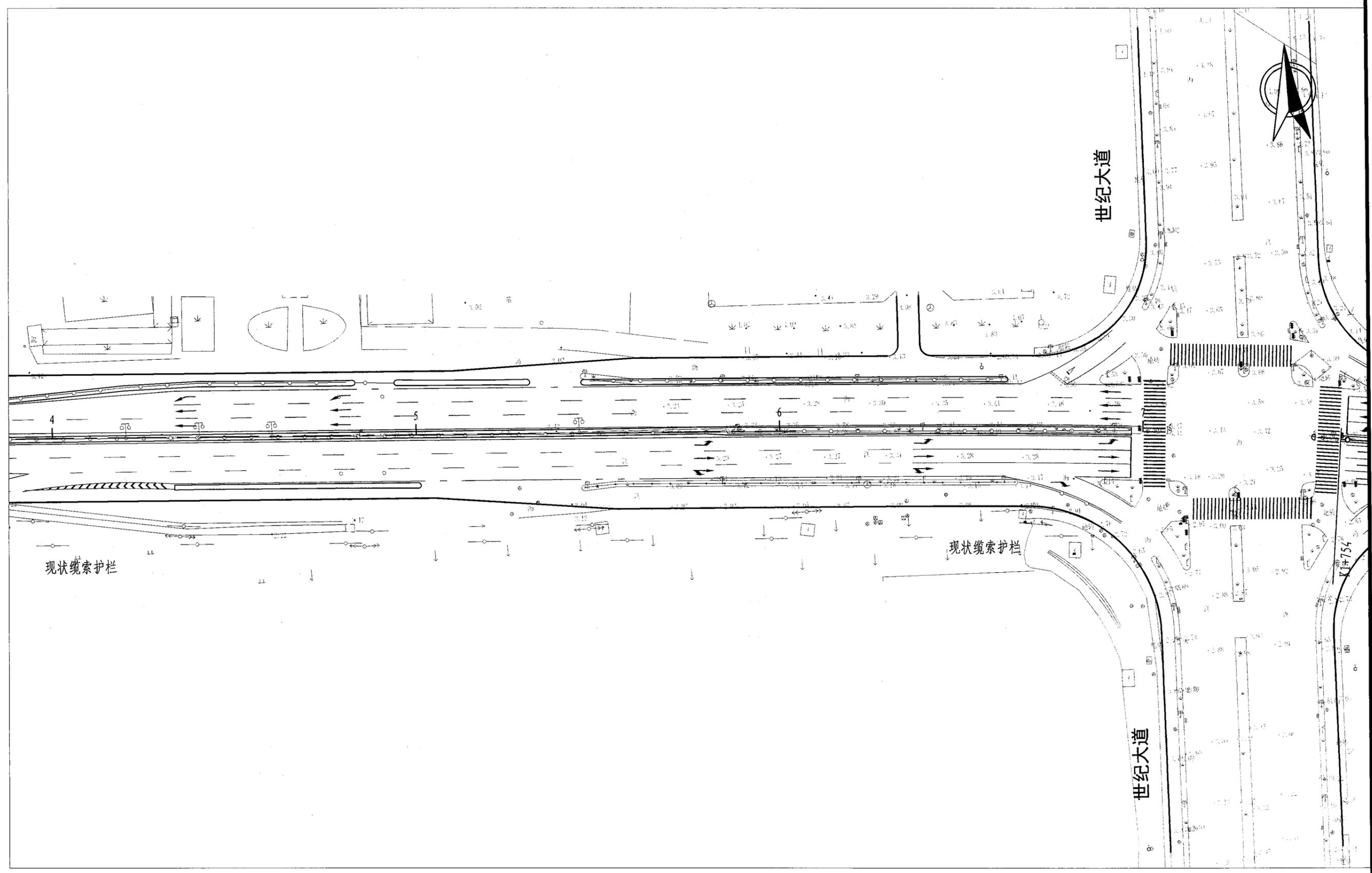
现状缆索护栏

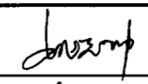
现状缆索

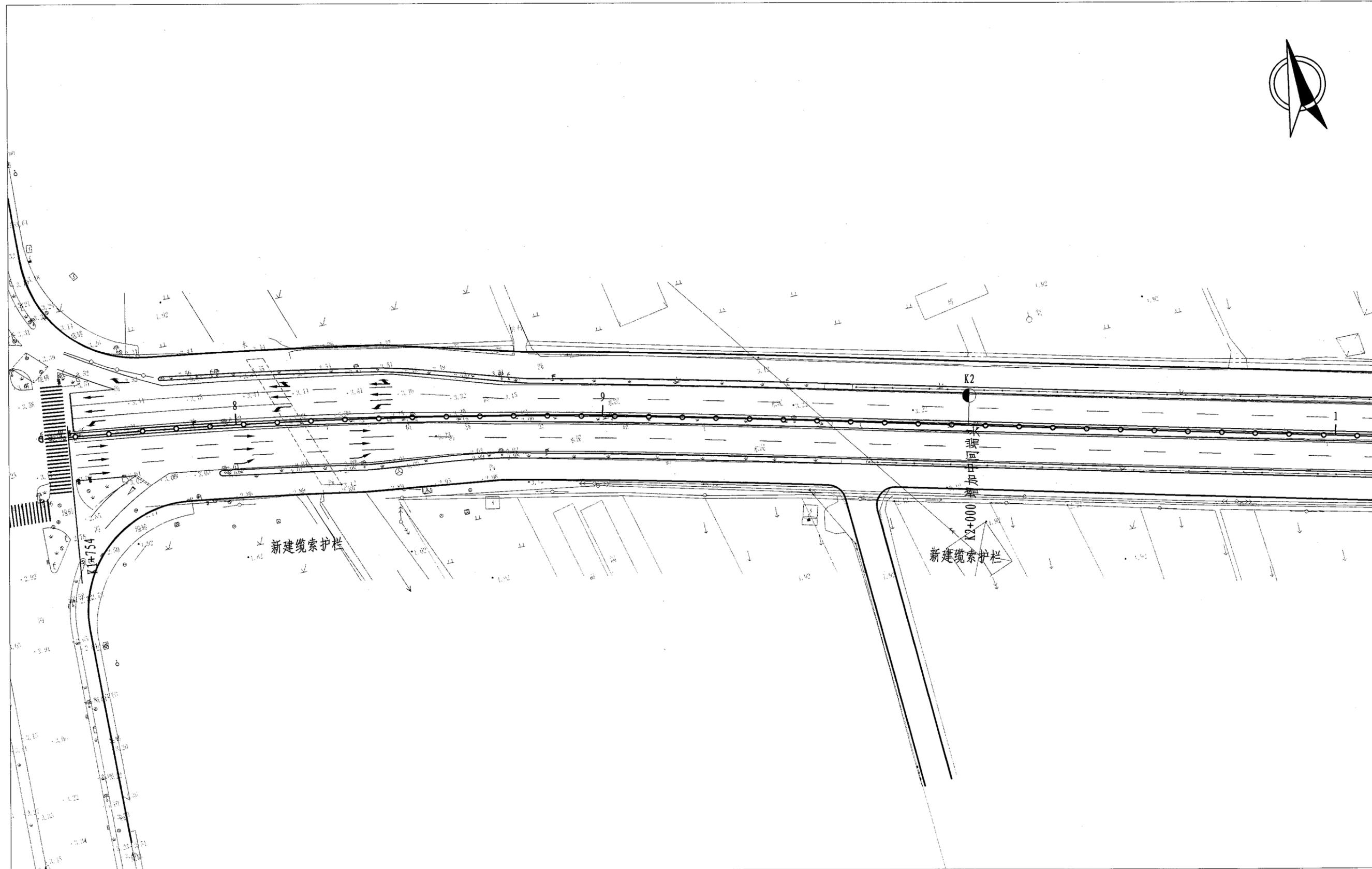
宁波市交通规划设计研究院有限公司
 勘测资质：岩土甲级、测量甲级
 设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
 咨询资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级

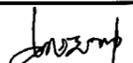
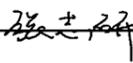
审定	<i>Jiang</i>	项目负责人	<i>张志研</i>	复核	<i>可</i>	2023年S320骆驼线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					
审核	<i>蒋桐子</i>	专业负责	<i>张志研</i>	设计	<i>张志研</i>	比例	1:1000	日期	2022.08	图号	S-6

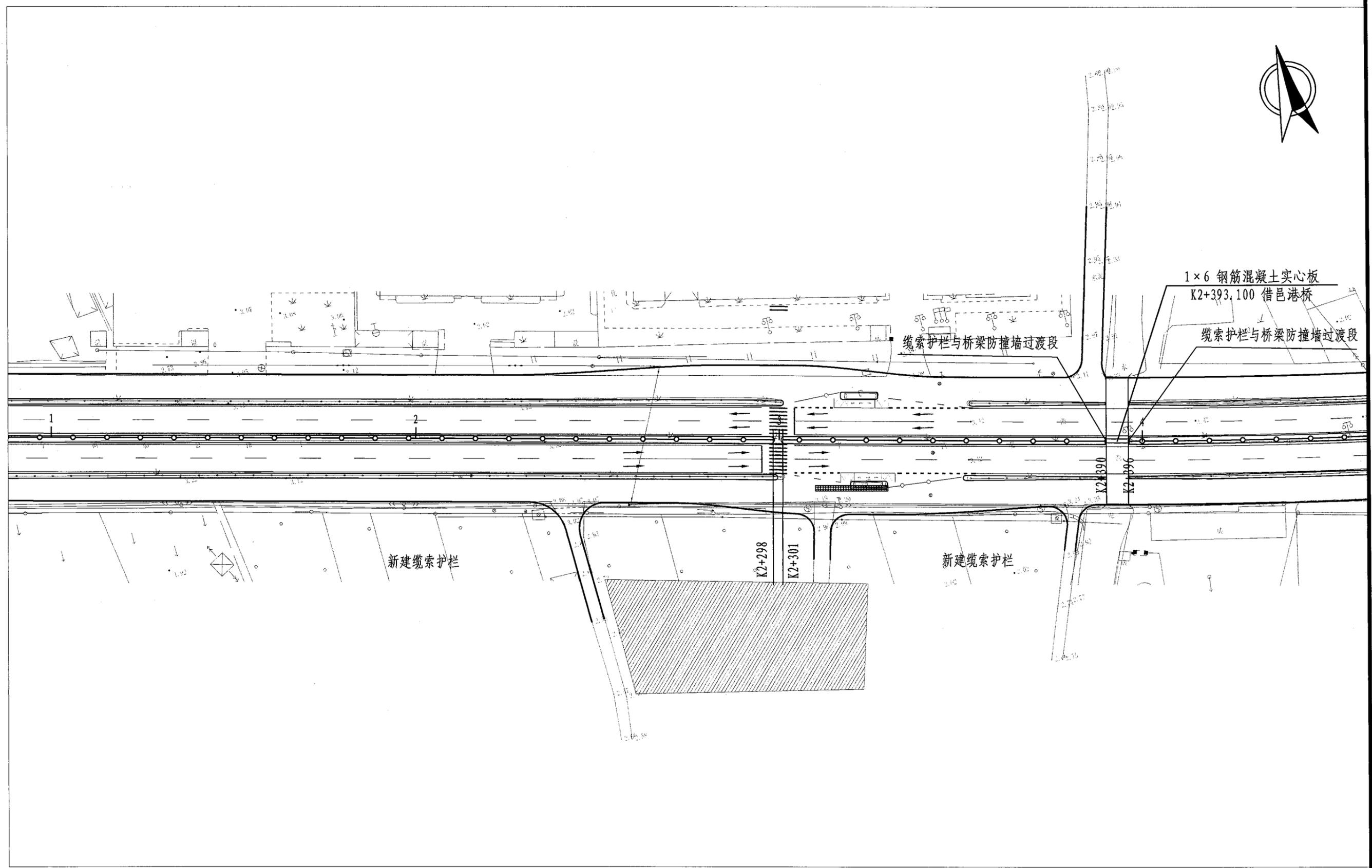
交安平面设计图



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、水运乙级	审定		项目负责		2023年S320骆驼镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					交安平面设计图
	审核	蒋桐子	专业负责	张志研	比例	1:1000	日期	2022.08	图号	



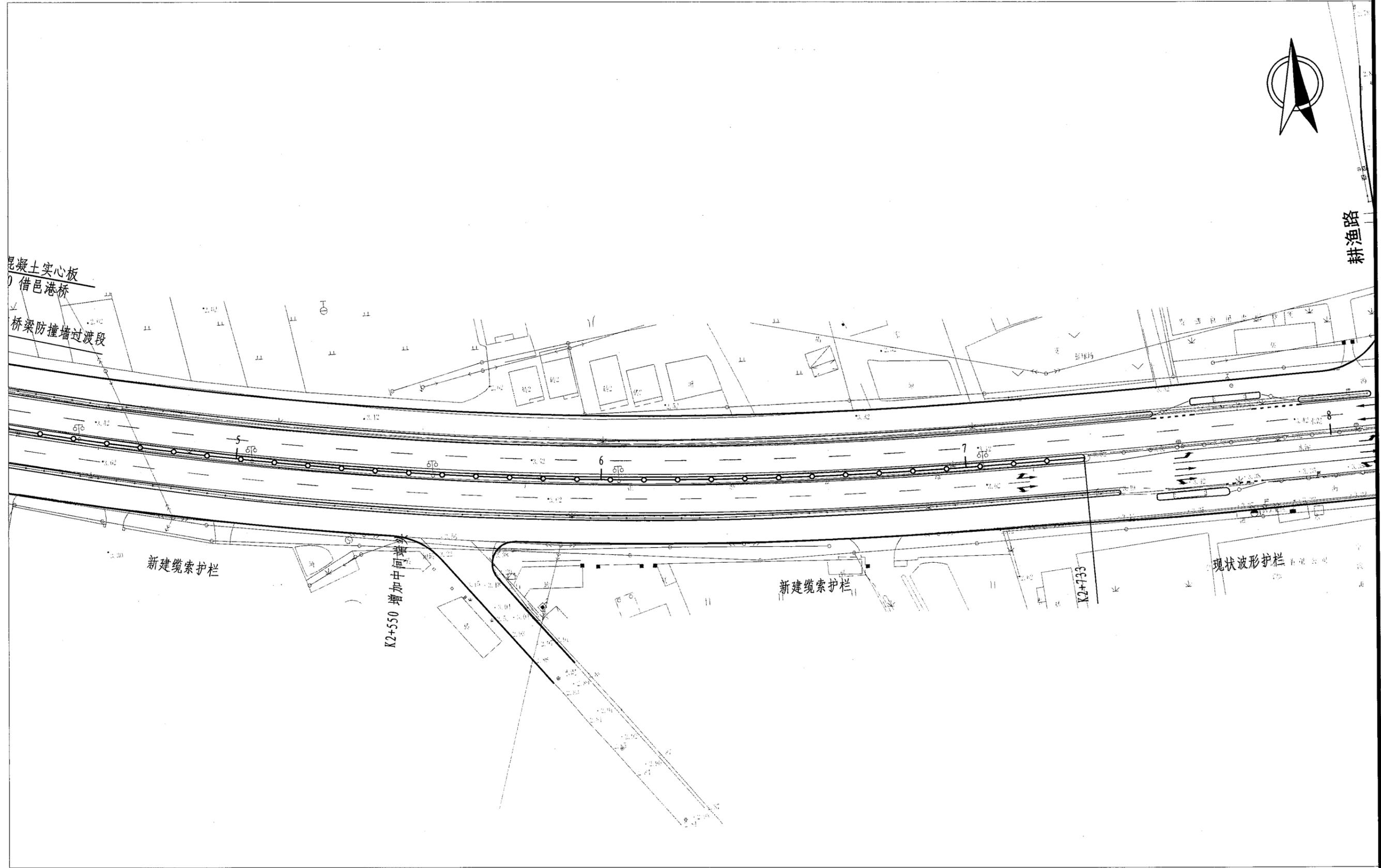
宁波市交通规划设计研究院有限公司  勘测资质: 岩土甲级、测量甲级 设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级 咨询资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级	审定		项目负责人		复核		2023年S320路霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				交安平面设计图
	审核	蒋桐宇	专业负责	强志研	设计	强志研	比例	1:1000	日期	2022.08	

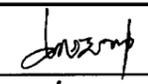
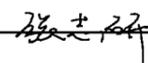
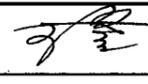


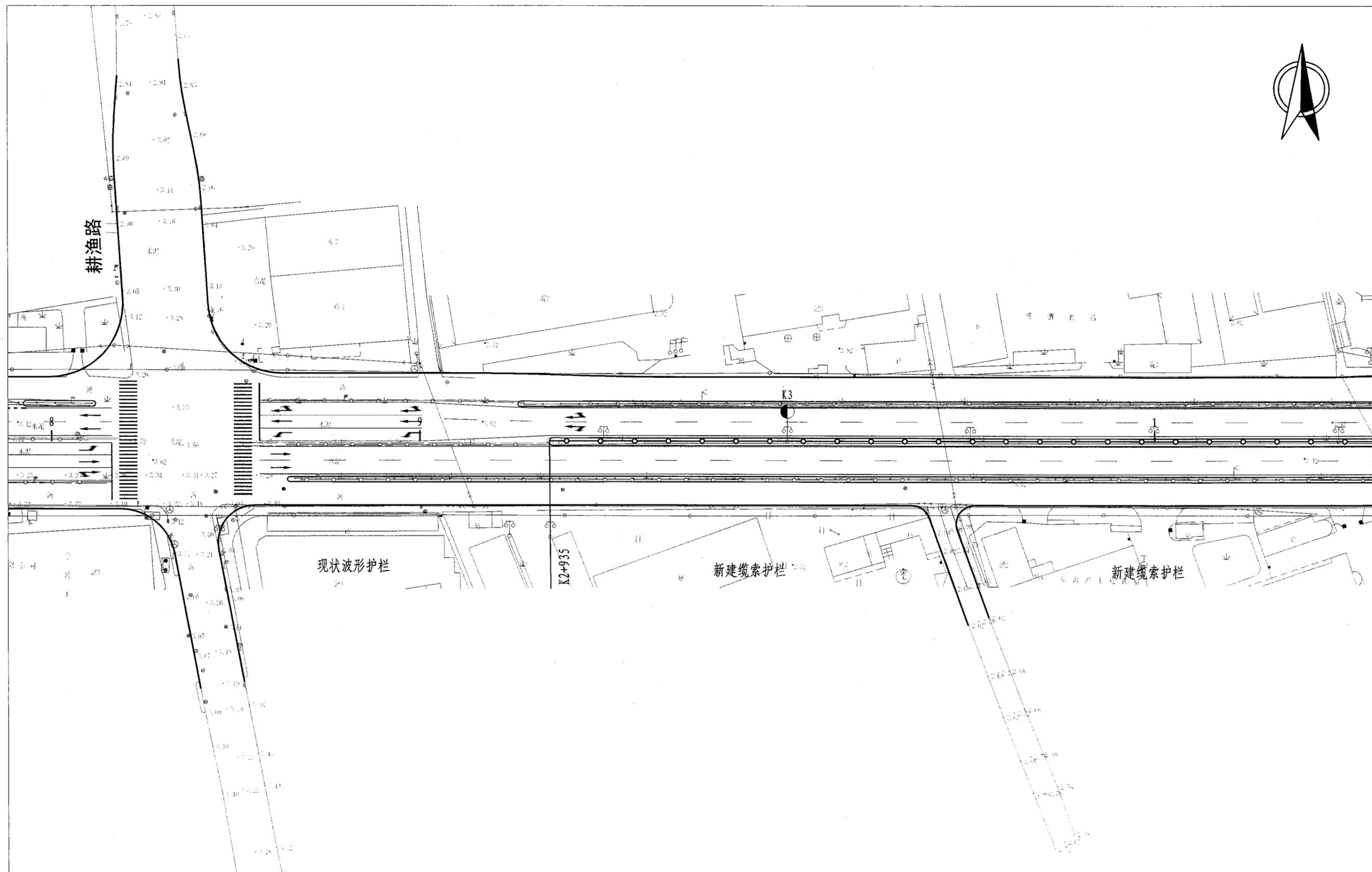
宁波市交通规划设计研究院有限公司 勘测资质: 岩土甲级、测量甲级 设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级 咨询资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级	审定	<i>Jiang</i>	项目负责	<i>强志研</i>	复核	<i>强志研</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				交安平面设计图
	审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>强志研</i>	设计	<i>强志研</i>	比例	1:1000	日期	2022.08	



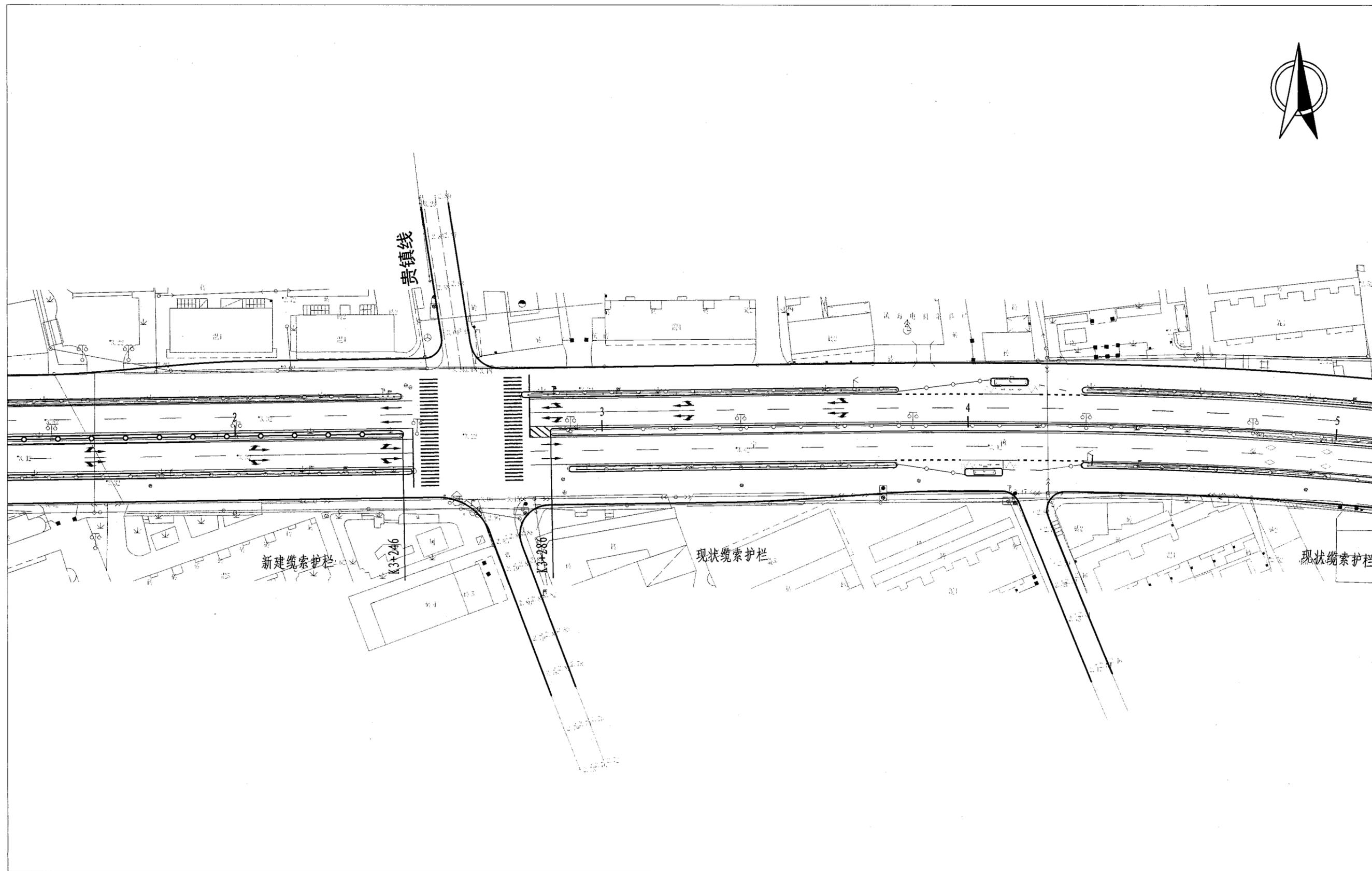
耕渔路



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、水运乙级	审定		项目负责		复核		2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					交安平面设计图
	审核	蒋桐子	专业负责	张志强	设计	张志强	比例	1:1000	日期	2022.08	图号	



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、水运乙级	审定	<i>蒋桐宇</i>	项目负责	<i>张志强</i>	复核	<i>张志强</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				交安平面设计图
	审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>张志强</i>	设计	<i>张志强</i>	比例	1:1000	日期	2022.08	



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、水运乙级

审定

蒋桐子

项目负责

张志研

复核

可

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋桐子

专业负责

设计

张志研

比例

1:1000

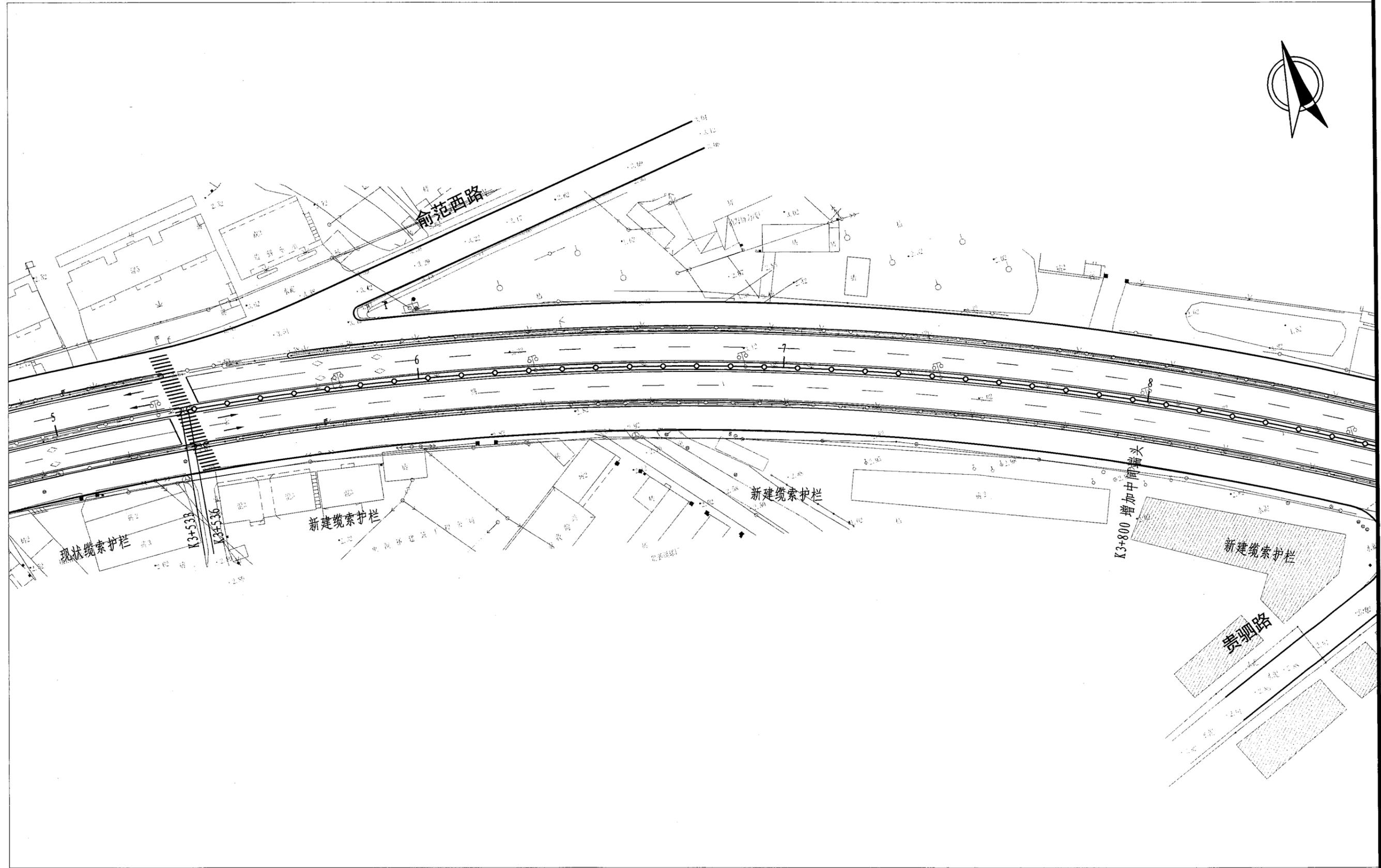
日期

2022.08

图号

S-6

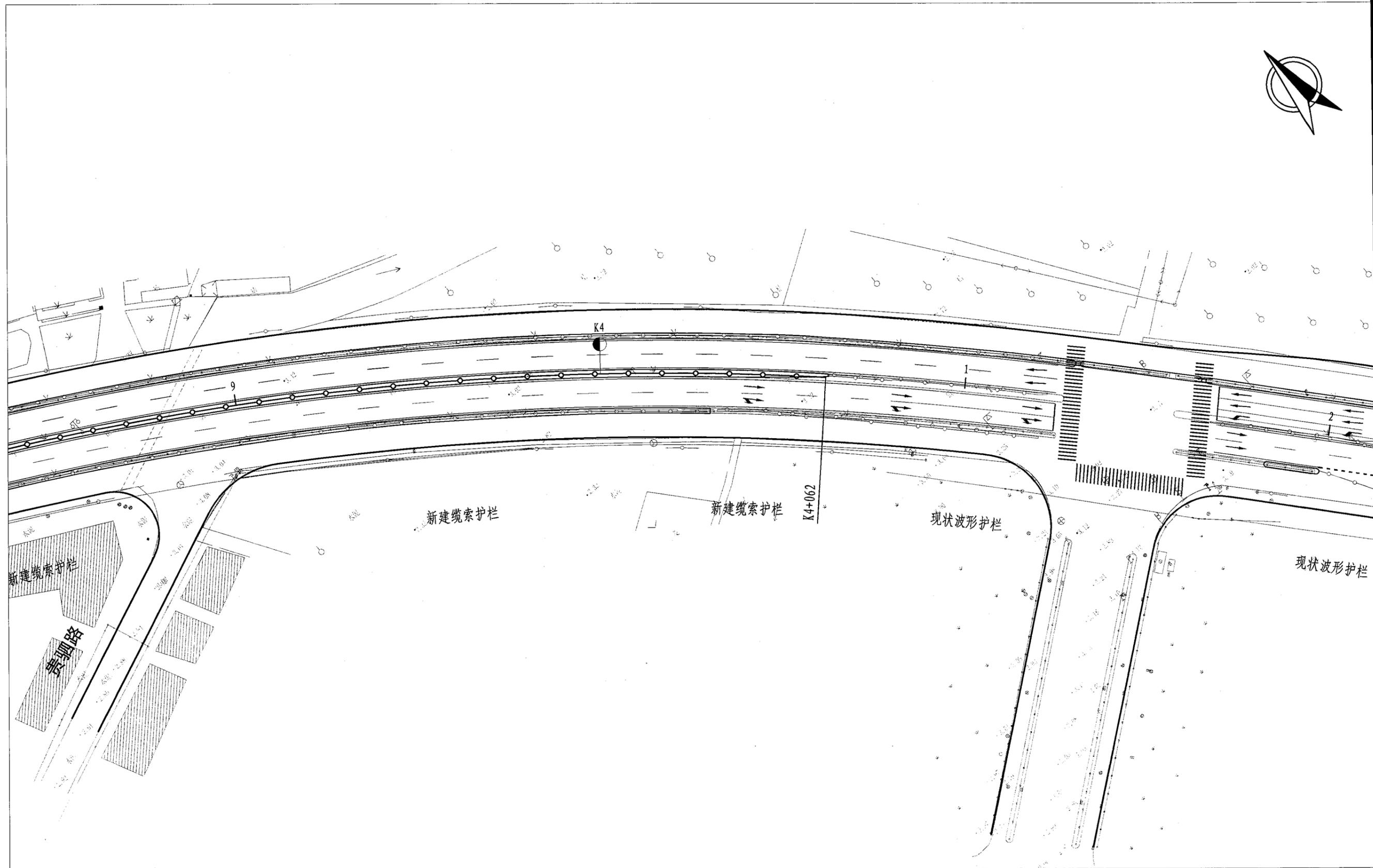
交安平面设计图



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、水运乙级

审定		项目负责		复核		2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					
审核	蒋桐子	专业负责	张志研	设计	张志研	比例	1:1000	日期	2022.08	图号	S-6

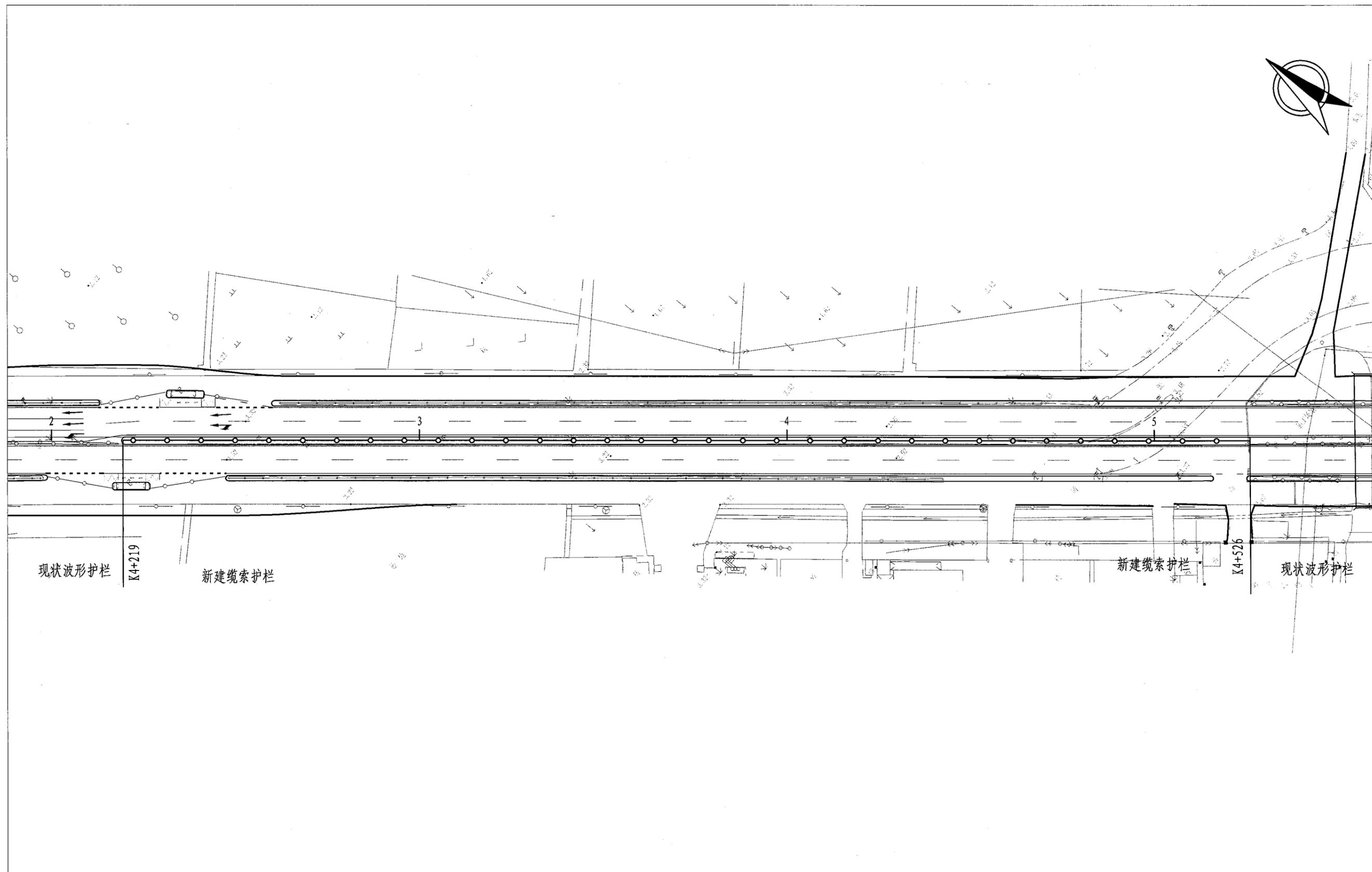
交安平面设计图



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、水运乙级

审定		项目负责		复核		2023年S320骆驼线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					
审核	蒋桐宇	专业负责	张志研	设计	张志研	比例	1:1000	日期	2022.08	图号	S-6

交安平面设计图



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、水运乙级

审定

蒋桐子

项目负责

张志强

复核

张志强

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋桐子

专业负责

设计

张志强

比例

1:1000

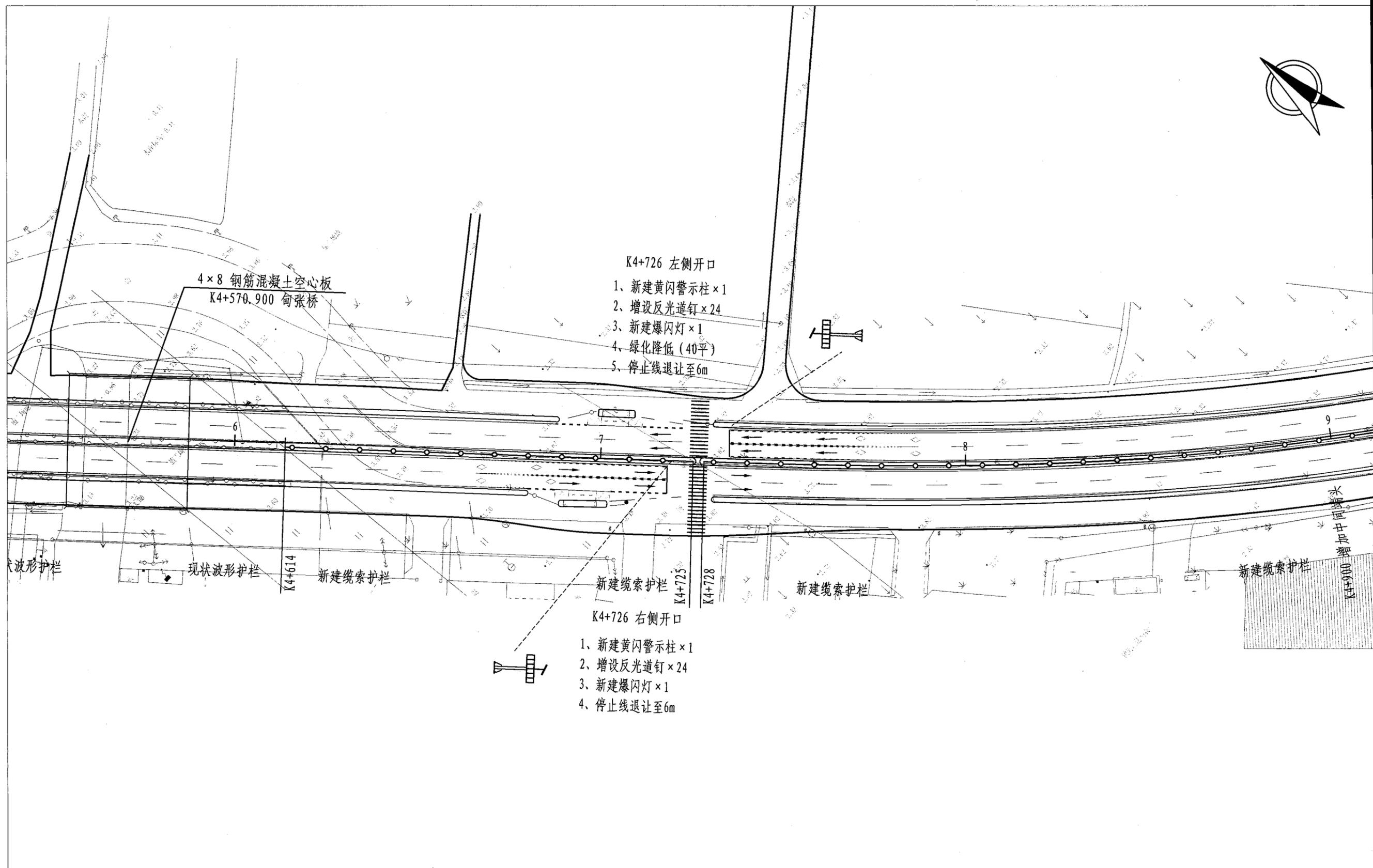
日期

2022.08

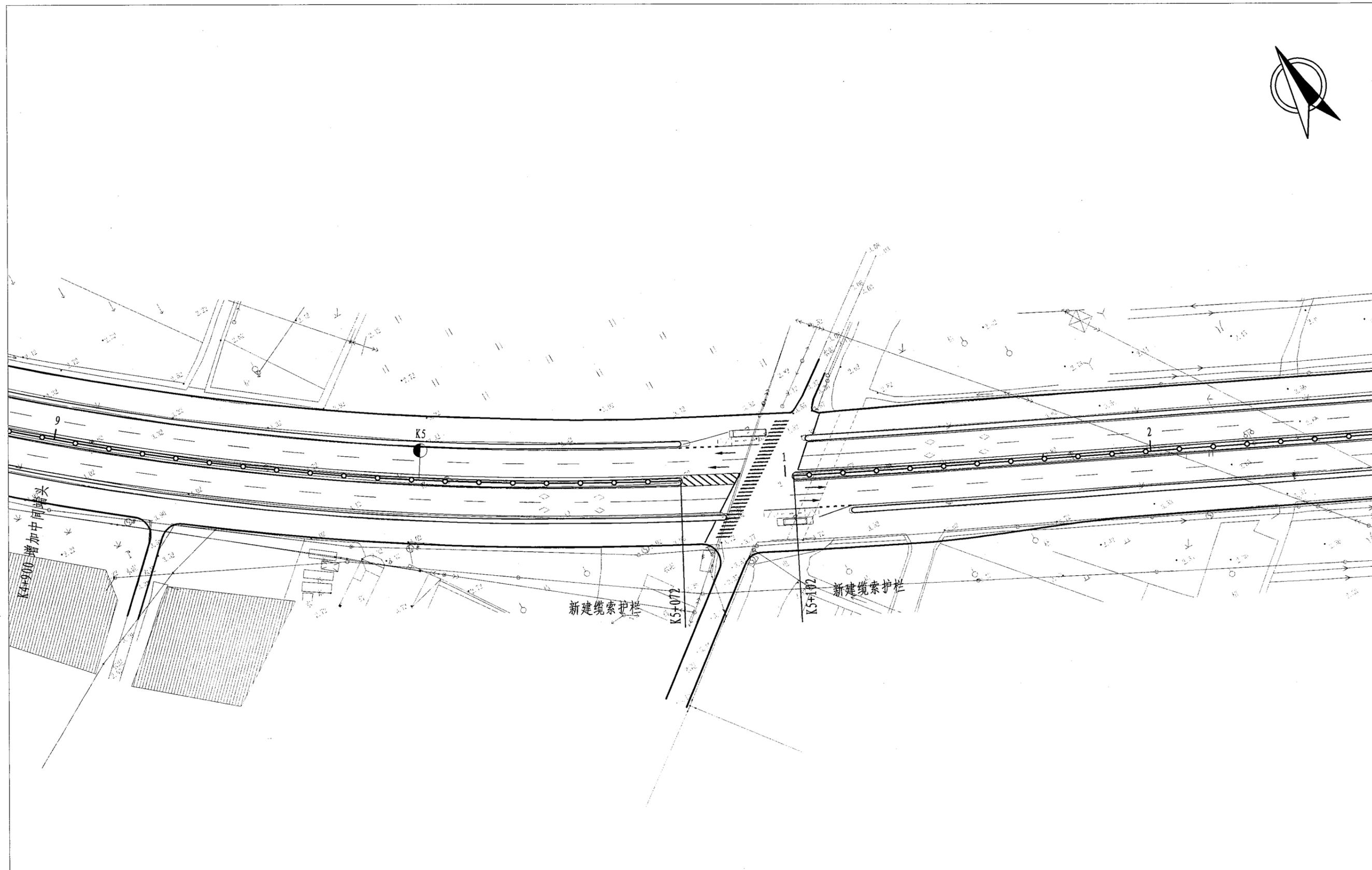
图号

S-6

交安平面设计图



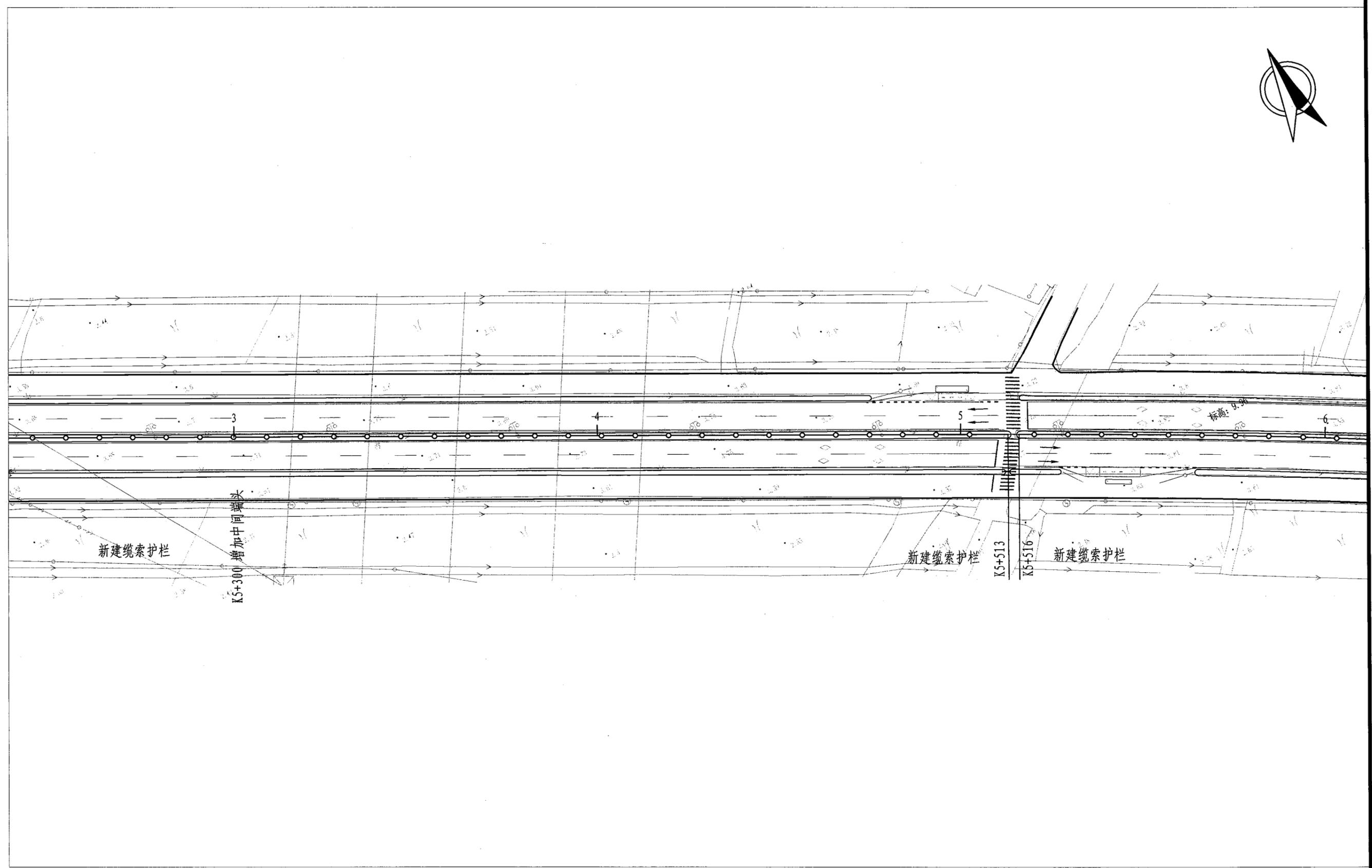
宁波市交通规划设计研究院有限公司 勘测资质: 岩土甲级、测量甲级 设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级 咨询资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级	审定	<i>蒋桐子</i>	项目负责	<i>强志研</i>	复核	<i>强志研</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				交安平面设计图
	审核	<i>蒋桐子</i>	专业负责	<i>强志研</i>	设计	<i>强志研</i>	比例	1:1000	日期	2022.08	



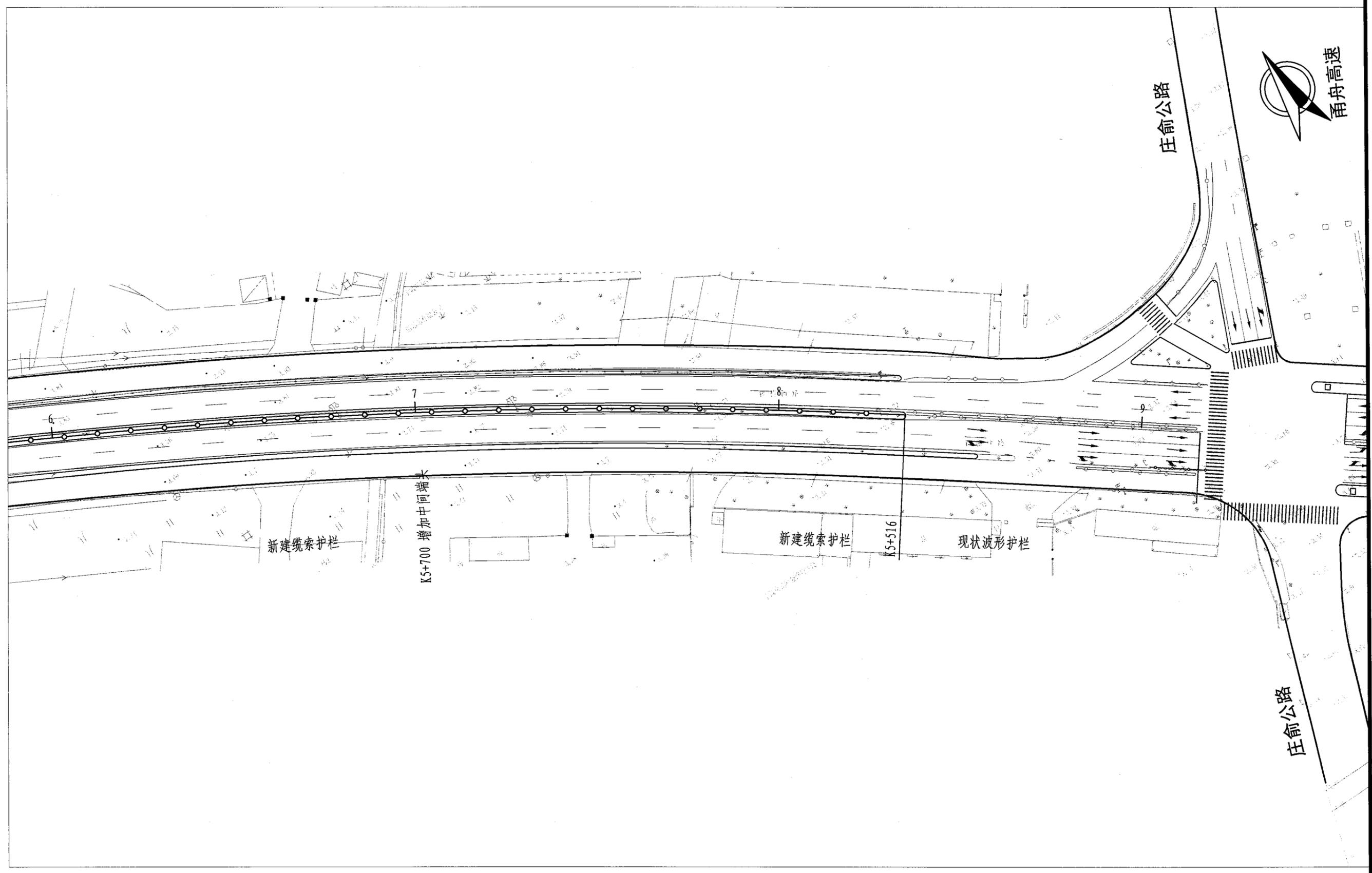
宁波市交通规划设计研究院有限公司
 勘测资质：岩土甲级、测量甲级
 设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
 咨询资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级

审定		项目负责		复核		2023年S320骆驼镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					
审核	蒋桐宇	专业负责	张志研	设计	张志研	比例	1:1000	日期	2022.08	图号	S-6

交安平面设计图



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、水运乙级	审定	<i>蒋桐宇</i>	项目负责	<i>强志研</i>	复核	<i>强志研</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					交安平面设计图
	审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>强志研</i>	设计	<i>强志研</i>	比例	1:1000	日期	2022.08	图号	

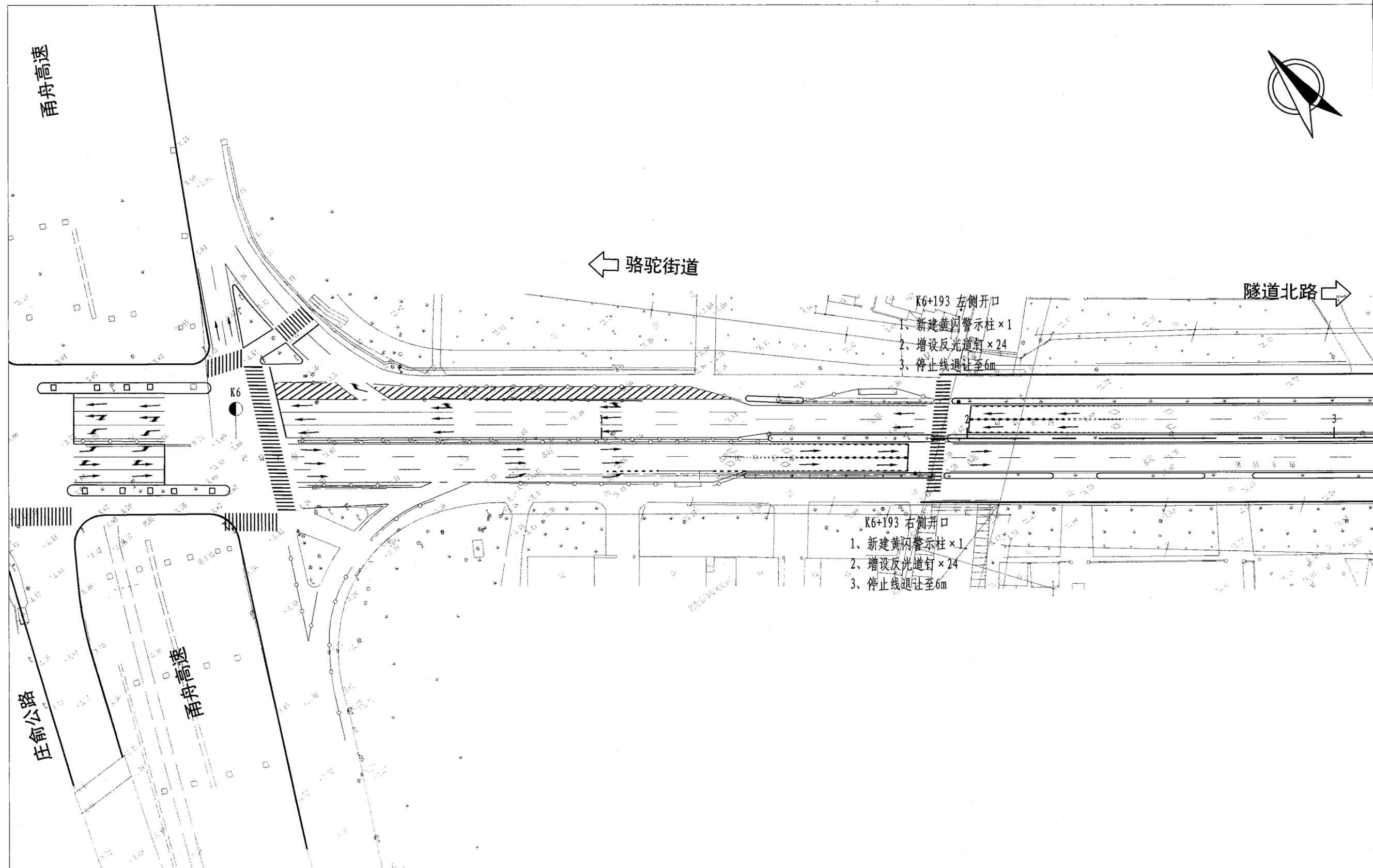


宁波市交通规划设计研究院有限公司
 勘测资质：岩土甲级、测量甲级
 设计资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级
 咨询资质：公路甲级、市政甲级、水运乙级

审定	<i>Jiang</i>	项目负责人	<i>强志研</i>	复核	<i>强志研</i>
审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>强志研</i>	设计	<i>强志研</i>

2023年S320嵊霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					
比例	1:1000	日期	2022.08	图号	S-6

交安平面设计图



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、水运乙级

审定		项目负责		复核		2023年S320骆驼线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					
审核	蒋桐宇	专业负责	强志研	设计	强志研	比例	1:1000	日期	2022.08	图号	S-6

交安平面设计图



← 骆驼街道

隧道北路 →

- K6+830 左侧开口
- 1、新建黄闪警示柱×1
 - 2、增设反光道钉×24
 - 3、绿化降低(40平)
 - 4、停止线退让至6m

- K6+830 右侧开口
- 1、新建黄闪警示柱×1
 - 2、增设反光道钉×24
 - 3、停止线退让至6m

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、水运乙级

审定

Jiang

项目负责

Chen

复核

Chen

2023年S320骆驼线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

Jiang

专业负责

设计

Chen

比例

1:1000

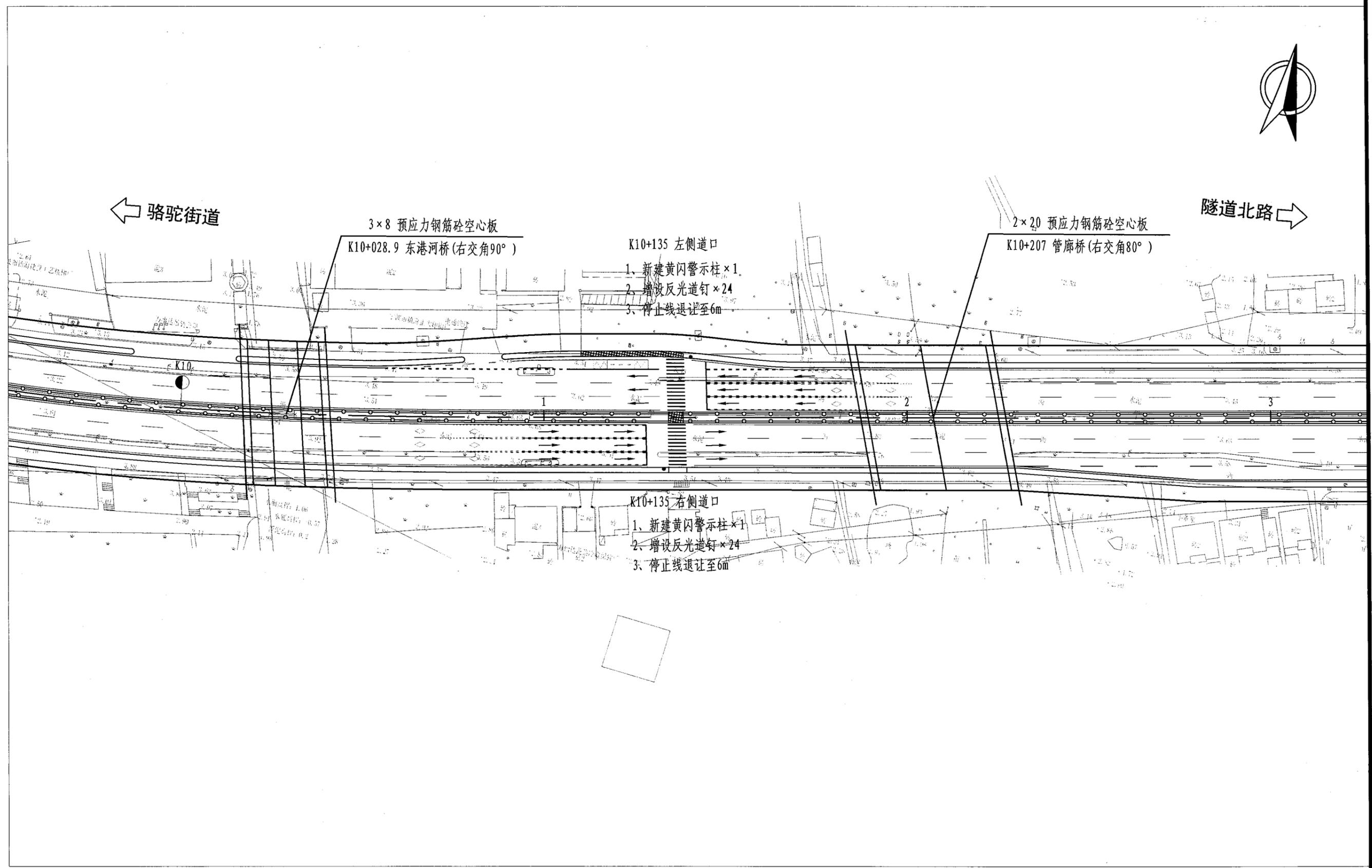
日期

2022.08

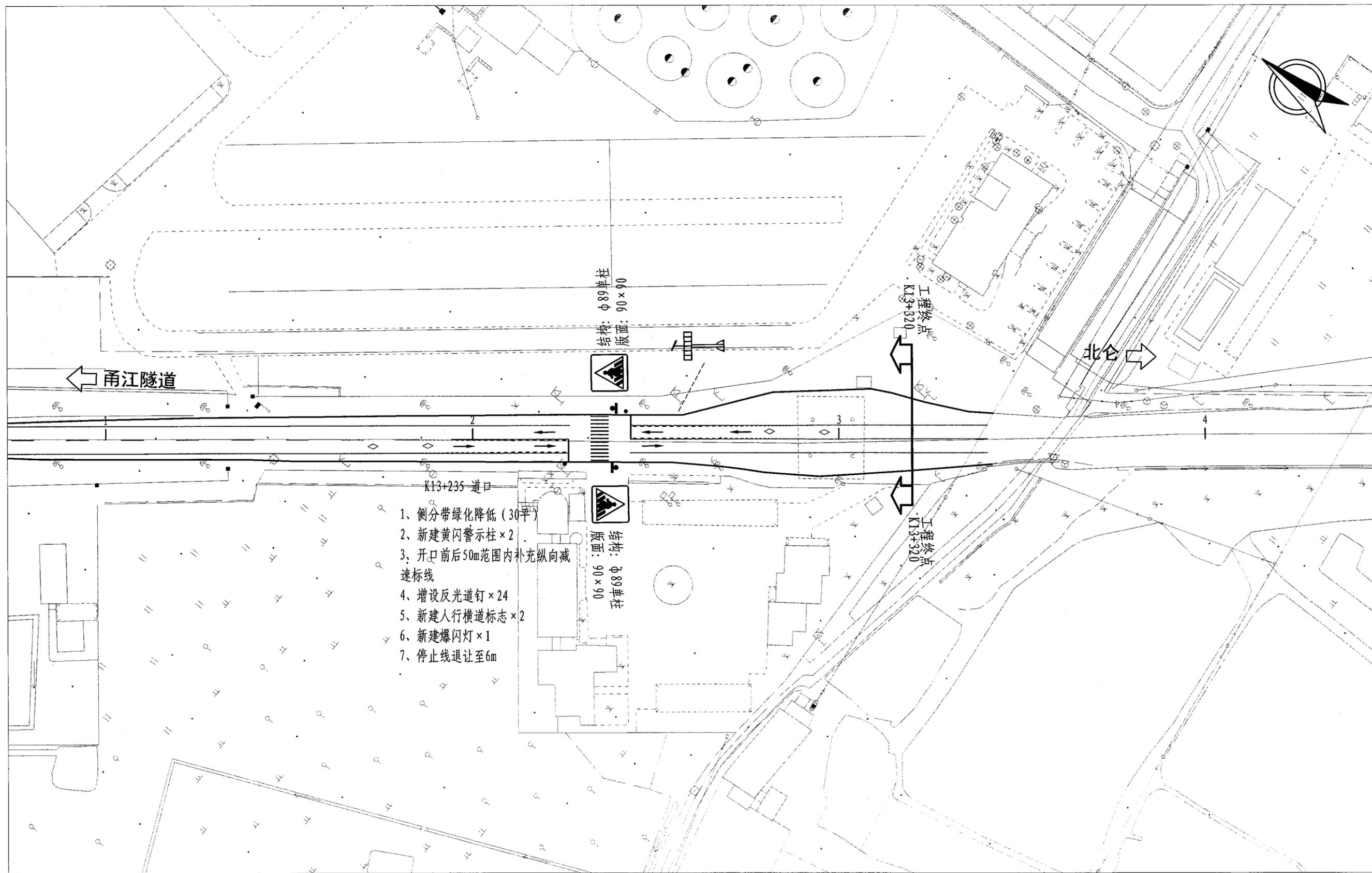
图号

S-6

交安平面设计图

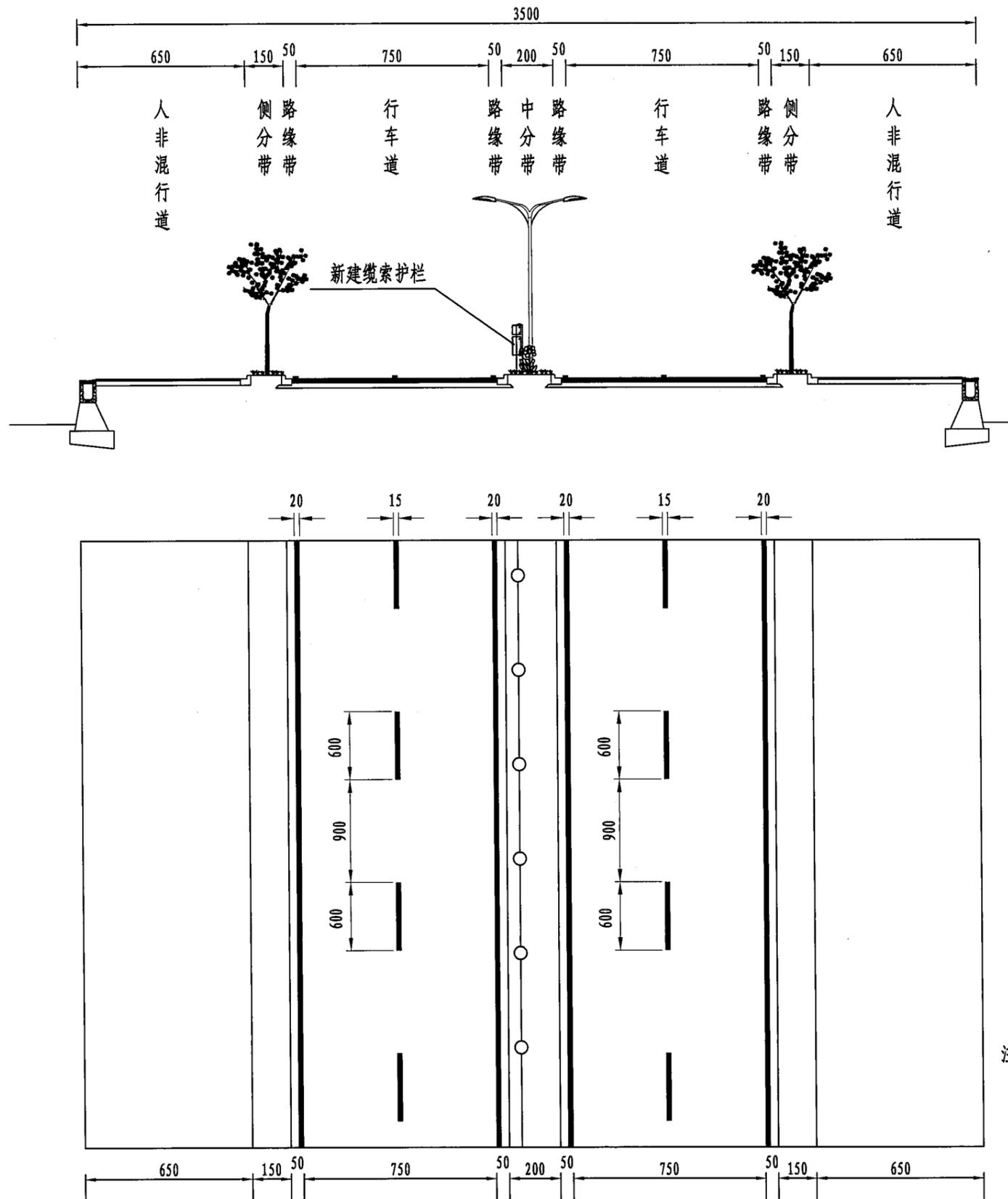


宁波市交通规划设计研究院有限公司 勘测资质: 岩土甲级、测量甲级 设计资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级 咨询资质: 公路甲级、市政甲级、水运乙级	审定	<i>Jiang</i>	项目负责	<i>强志研</i>	复核	<i>强志研</i>	2023年S320骆驼线镇海段 (K0+000-K13+320) 交通安全设施精细化提升项目				交安平面设计图
	审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>强志研</i>	设计	<i>强志研</i>	比例	1:1000	日期	2022.08	



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、水运乙级	审定	<i>蒋桐宇</i>	项目负责	<i>张志研</i>	复核	<i>可</i>	2023年S320骆驼线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				交安平面设计图
	审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>张志研</i>	设计	<i>张志研</i>	比例	1:1000	日期	2022.08	

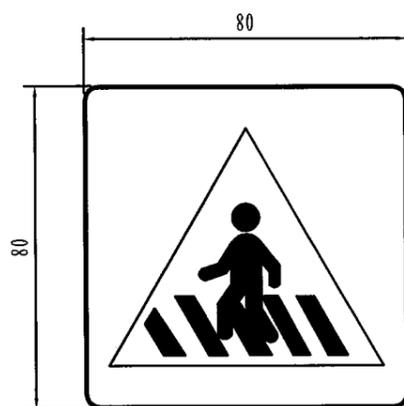
交安横断面图



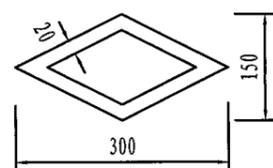
注：
 1、本图尺寸以cm计。
 2、本图适用于骆霞线K0+000-K5+700新增护栏路段路基标准横断面图。

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、水运乙级	审定	<i>蒋桐子</i>	项目负责	<i>蒋桐子</i>	复核	<i>蒋桐子</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				交安横断面图(S320)
	审核	<i>蒋桐子</i>	专业负责	<i>蒋桐子</i>	设计	<i>蒋桐子</i>	比例	1:200	日期	2022.08	

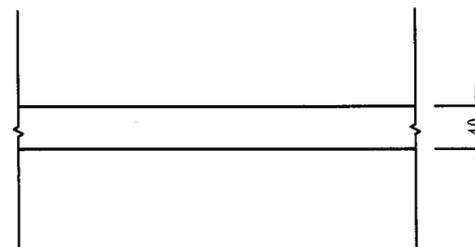
人行横道标志



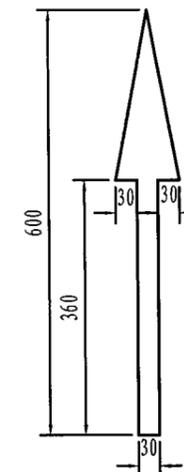
人行横道预告标示图



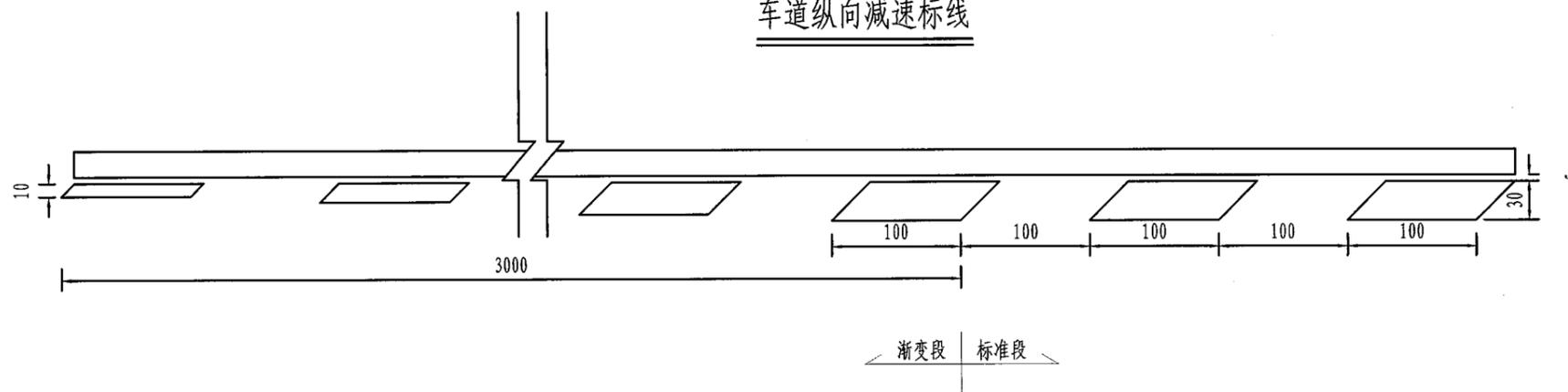
停止线



导向箭头



车道纵向减速标线



- 注：1、本图长度单位为cm。
 2、图中所注尺寸皆为实际尺寸，非下料尺寸。
 3、指路标志采用蓝底白字，白色边框。
 4、版面制作应符合GB 5768.2-2009国家标准。
 5、标线均采用结构型双组分涂料，技术要求参见交通行业标准JT/T280-2004。

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、水运乙级

审定

Jiang

项目负责

张

复核

张

2023年S320骆驼线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋

专业负责

张

设计

张

比例

示意

日期

2022.08

图号

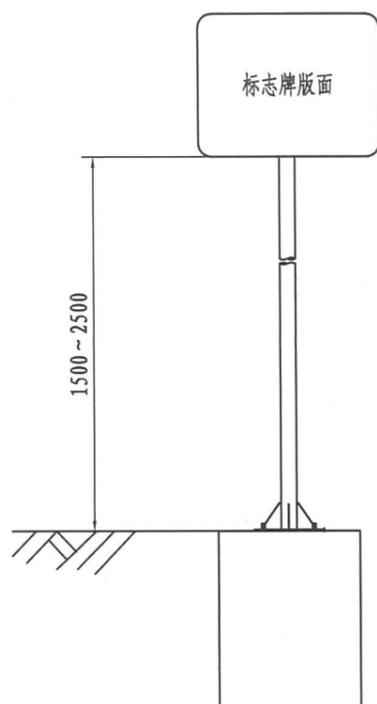
S-8

标志、标线大样图

材料表

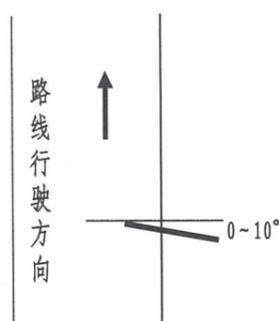
名称	数量	单位	单位重	重量
			(kg/单位)	(kg)
Φ89×4.5钢管	1	米	9.3808	
柱帽	1	个	0.3847	0.200
加劲法兰盘(含加劲板)	1	块	16.9650	16.965
底座法兰盘	1	块	12.5600	12.560
M16地脚螺栓	4	套	1.1558	4.623
立柱合计				34.348
C30砼	0.9	立方米		
C30砼垫层	0.12	立方米		

立面布置图



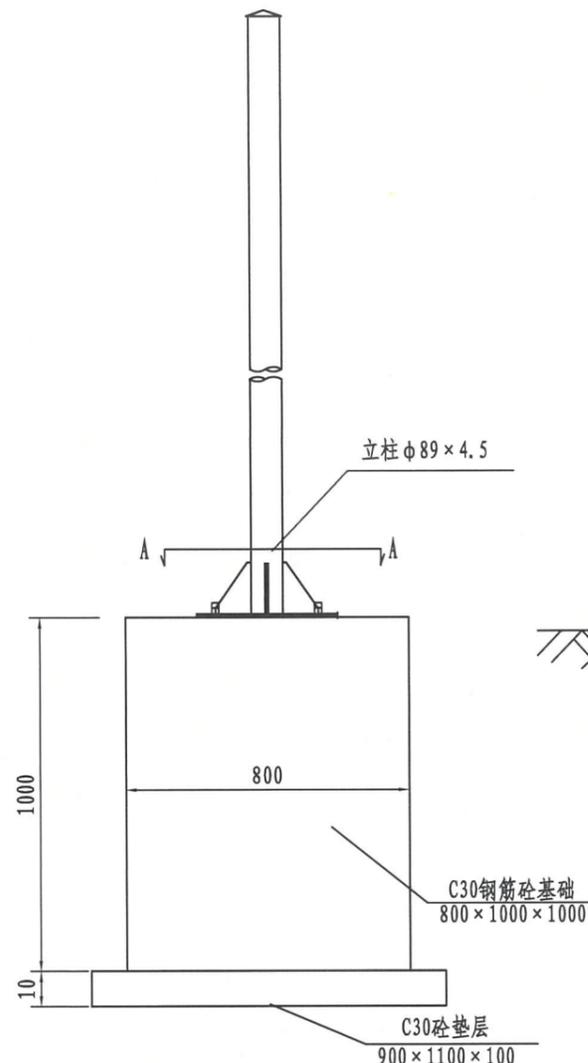
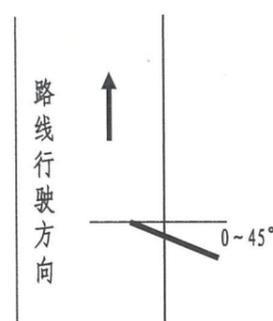
平面布设图

指路和警告标志



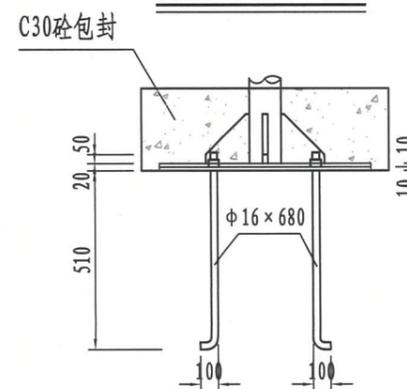
平面布设图

禁令和指示标志

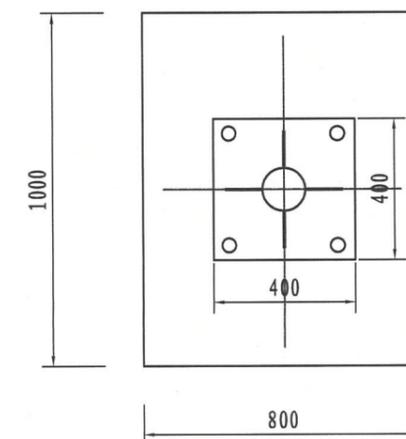


侧面布置图

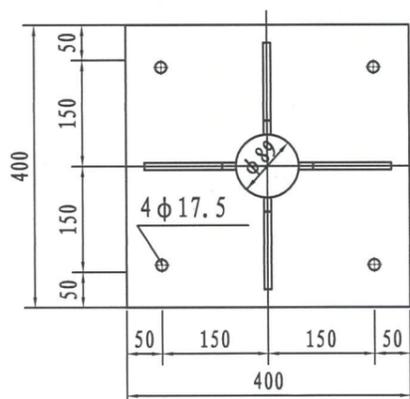
底座与基础连接



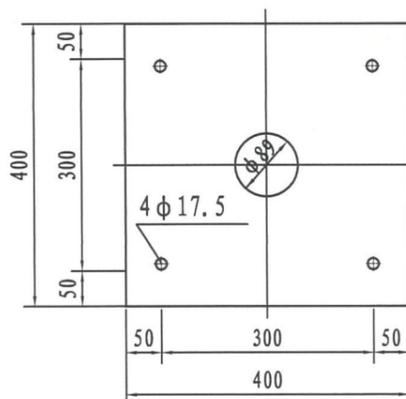
A-A剖面图



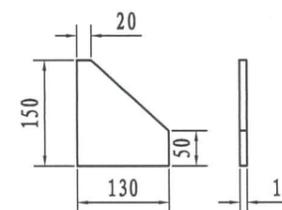
加劲法兰盘



底座法兰盘



加劲板大样图



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B4300焊条双面焊接。
- 5、标志牌安装完后用C30砼将地脚螺栓和柱脚进行包封处理，包封尺寸为500mm×500mm×220mm。
- 6、基础配筋详见《标志基础配筋图(Φ89)》。

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、水运乙级

审定

Jianzong

项目负责

张志研

复核

张

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋

专业负责

设计

张

比例

示意

日期

2022.08

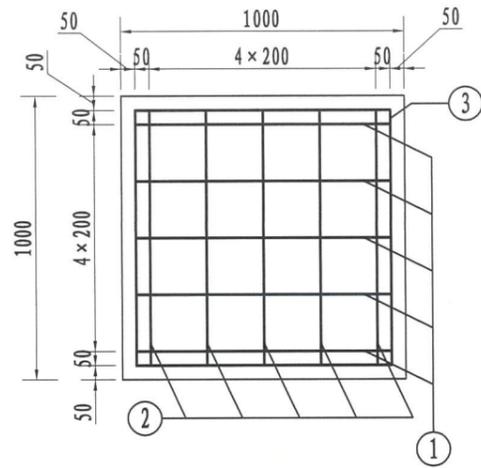
图号

S-9

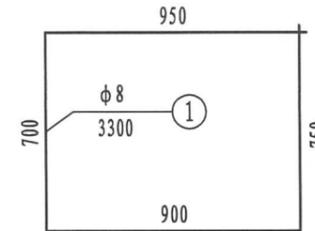
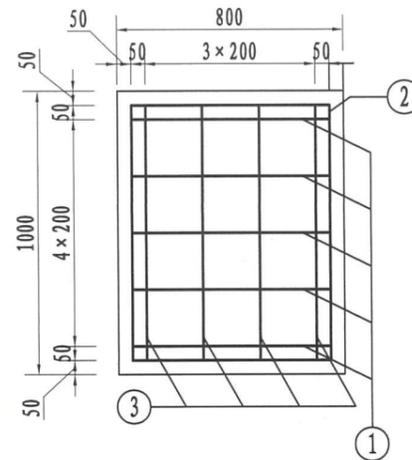
单柱标志结构设计图(Φ89)

标志基础配筋图(φ89)

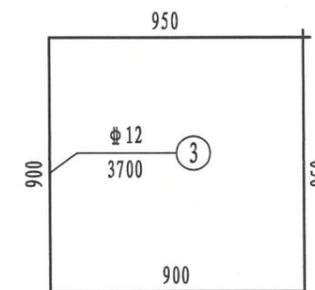
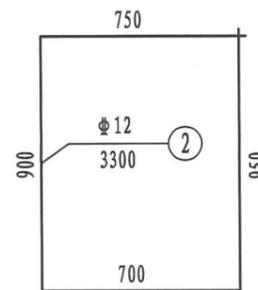
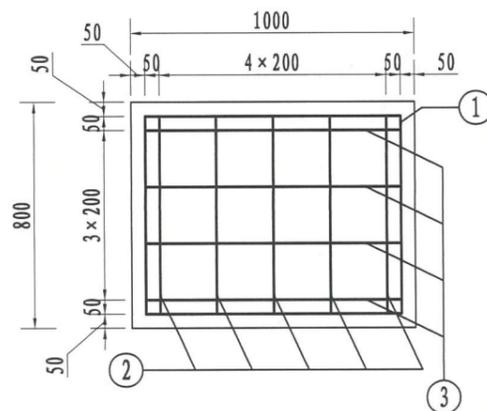
侧面图



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	330	5	16.5	0.395	6.518
2	φ12	330	5	16.5	0.888	14.652
3	φ12	370	4	14.8	0.888	13.142
合计						34.31

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15cm厚的C30砼垫层。
- 3、基础采用C30砼现浇，钢筋为HPB300、HRB400。

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、水运乙级

审定

Jiang

项目负责

张

复核

张

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋

专业负责

张

设计

张

比例

示意

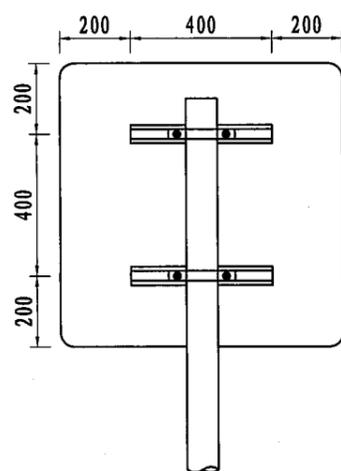
日期

2022.08

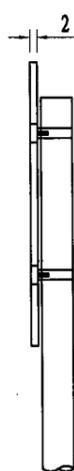
图号

S-10

标志基础配筋图(φ89)



立面图



侧视图

单柱标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
标志板	a=800×2	3.46	1	3.46
滑动铝槽	25×4×100	0.38	2	0.76
卡子	φ89	1.093	2	1.32
钢管立柱	φ89×4×3350	28.09	1	28.09

注:

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、标志板、滑动铝槽均采用LF2-M型铝合金板制作。
- 3、标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
- 4、标志板与标志立柱采用卡子连接。
- 5、标志的安装应符合GB5768-2009的要求。

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、水运乙级

审定

Jiang

项目负责

张志强

复核

张志强

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋桐子

专业负责

张志强

设计

张志强

比例

示意

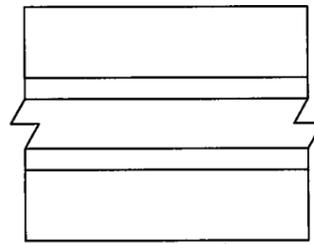
日期

2022.08

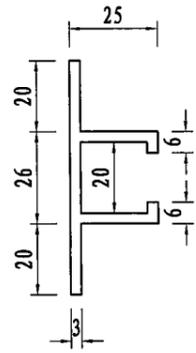
图号

S-11

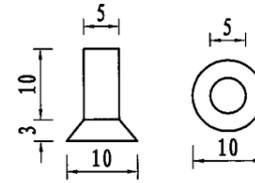
标志板与立杆连接图



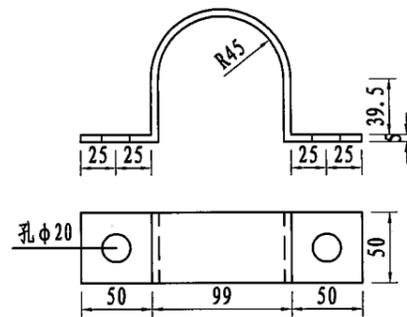
铝槽俯视图 1:2



铝槽侧视图 1:2



铝铆钉大样图 1:1



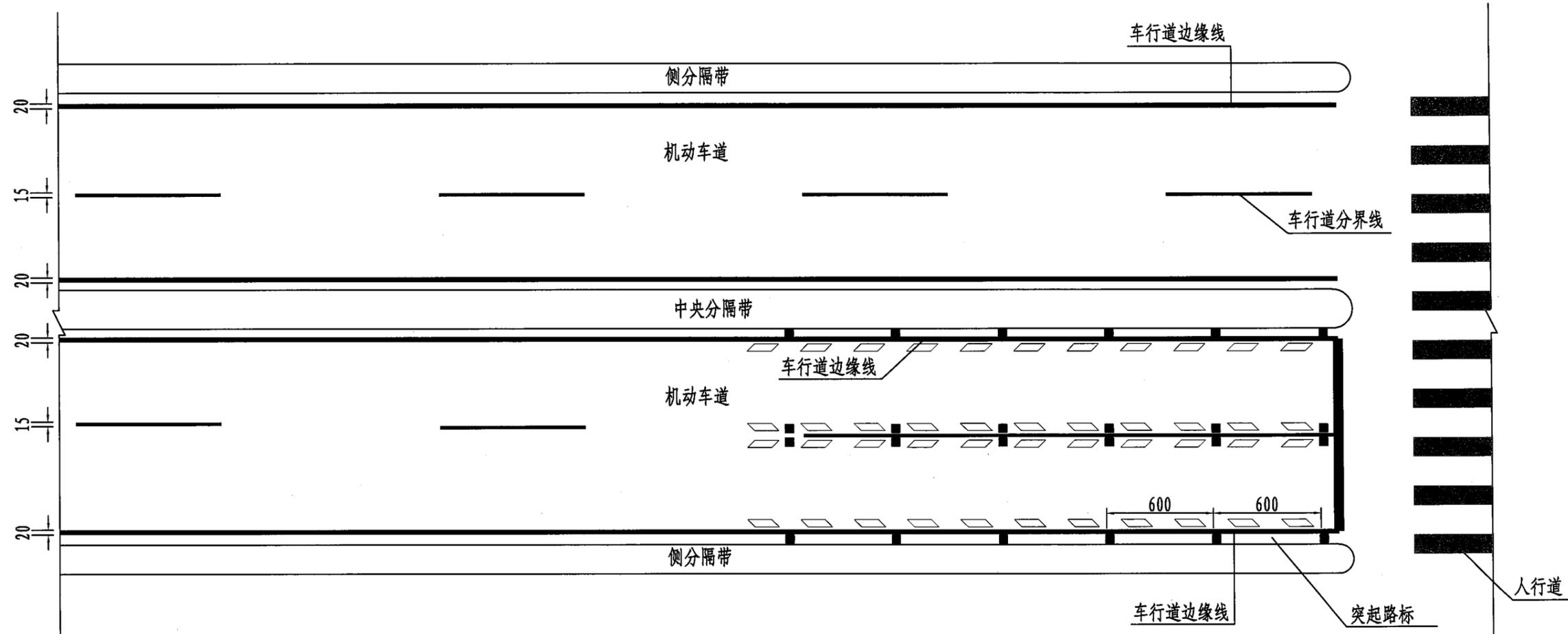
φ89卡子大样图 1:5

注:

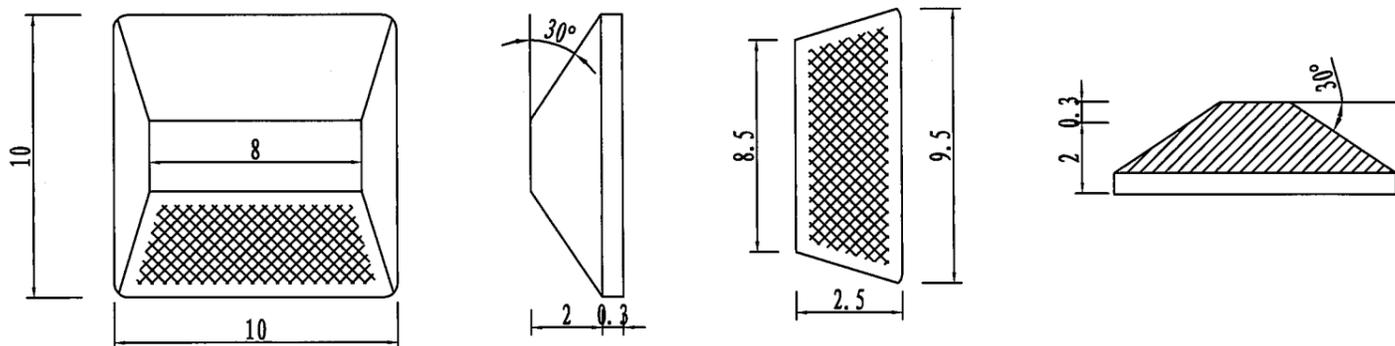
1. 本图尺寸单位以毫米计。

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、水运乙级	审定	<i>蒋桐宇</i>	项目负责	<i>张志研</i>	复核	<i>可</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				
	审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>张志研</i>	设计	<i>张志研</i>	比例	示意	日期	2022.08	图号

铝槽、铝铆钉及卡子大样图



平面布置图



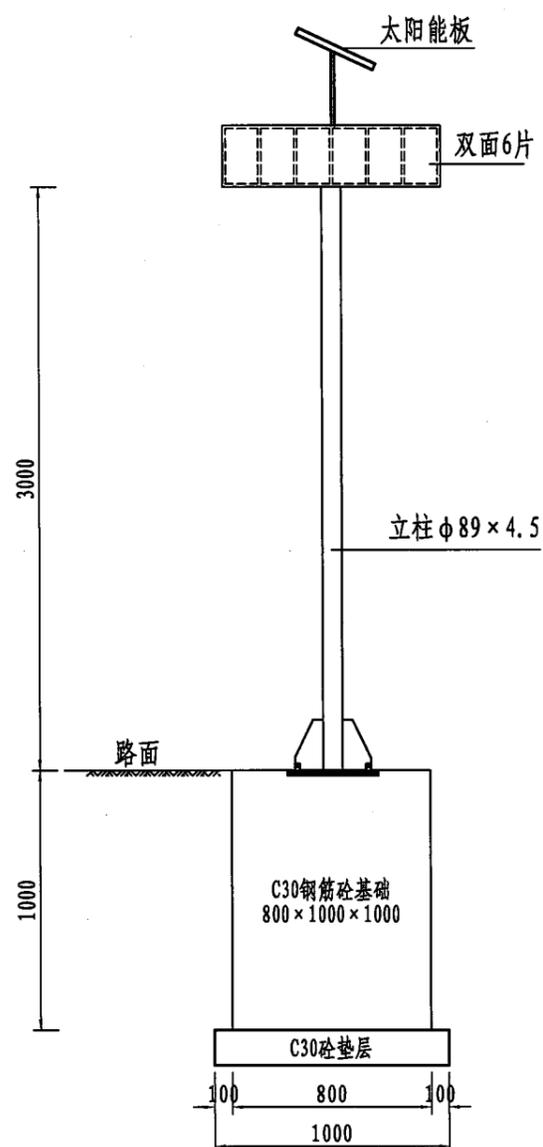
突起路标大样图

- 注:
1. 图示标注尺寸以厘米为单位。
 2. 突起路标布置间距为2m，为主动发光型。其颜色均为白色。
 3. 突起路标反光片应迎向行车方向。
 4. 突起路标安装在车道边缘线外侧，及人行横道线短边端头处，基边缘线与标线外侧重合且不覆盖标线即可。

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、水运乙级	审定	<i>蒋桐子</i>	项目负责	<i>张志明</i>	复核	<i>张志明</i>	2023年S320路霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				突起路标平面布置图
	审核	<i>蒋桐子</i>	专业负责	<i>张志明</i>	设计	<i>张志明</i>	比例	示意	日期	2022.08	

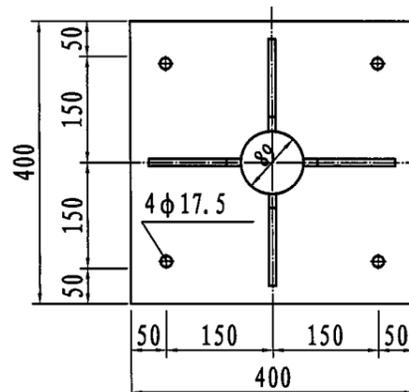
材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	Φ89×4.5×3000	28.119	1	28.119
加劲板		1.1	4	4.4
底座法兰盘	400×400×14	17.58	2	35.16
地脚螺栓	M16×680	1.16	4	4.64
C30砼基础	0.851立方米			
C30砼垫层	0.12立方米			
Φ8	18.99kg			

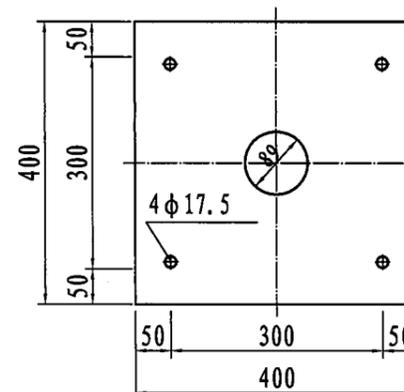


标志立面图

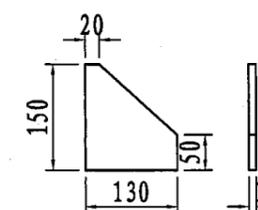
加劲法兰盘



底座法兰盘



加劲板大样图



注:

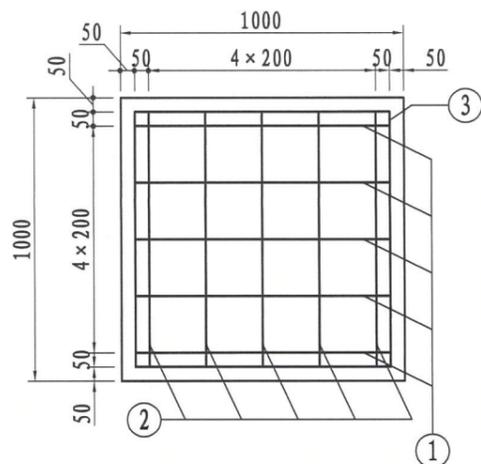
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、构件均采用厂制成品运至工地安装的方式，本图结构仅为示意，构件需按材料表下料，相关指标应符合GB5768-2009的要求。

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、水运乙级	审定	<i>蒋桐宇</i>	项目负责	<i>张志研</i>	复核	<i>张志研</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				
	审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>张志研</i>	设计	<i>张志研</i>	比例	示意	日期	2022.08	图号

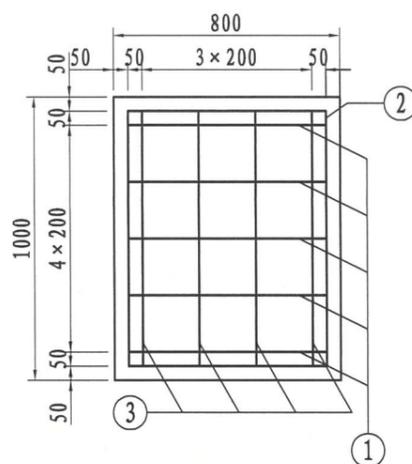
太阳能爆闪灯设计图

800 × 1000 × 1000 基础配筋图

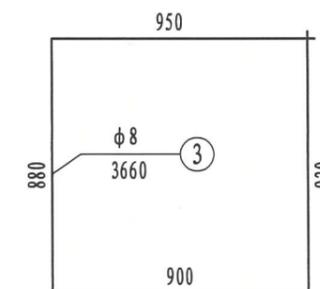
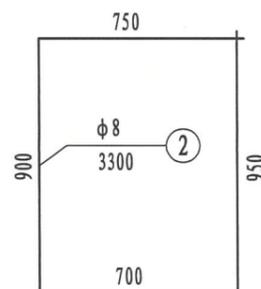
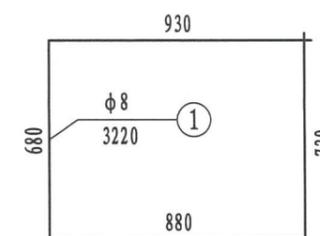
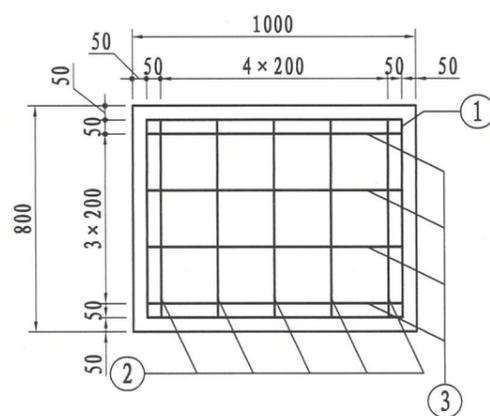
侧面图



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	φ8	322	5	16.1	0.395	6.360
2	φ8	330	5	16.5	0.395	6.518
3	φ8	366	4	14.6	0.395	5.783
合计						18.66

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15cm厚的C30砼垫层。
- 3、基础采用C30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、水运乙级

审定

Jiang

项目负责

张

复核

张

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋

专业负责

设计

张

比例

示意

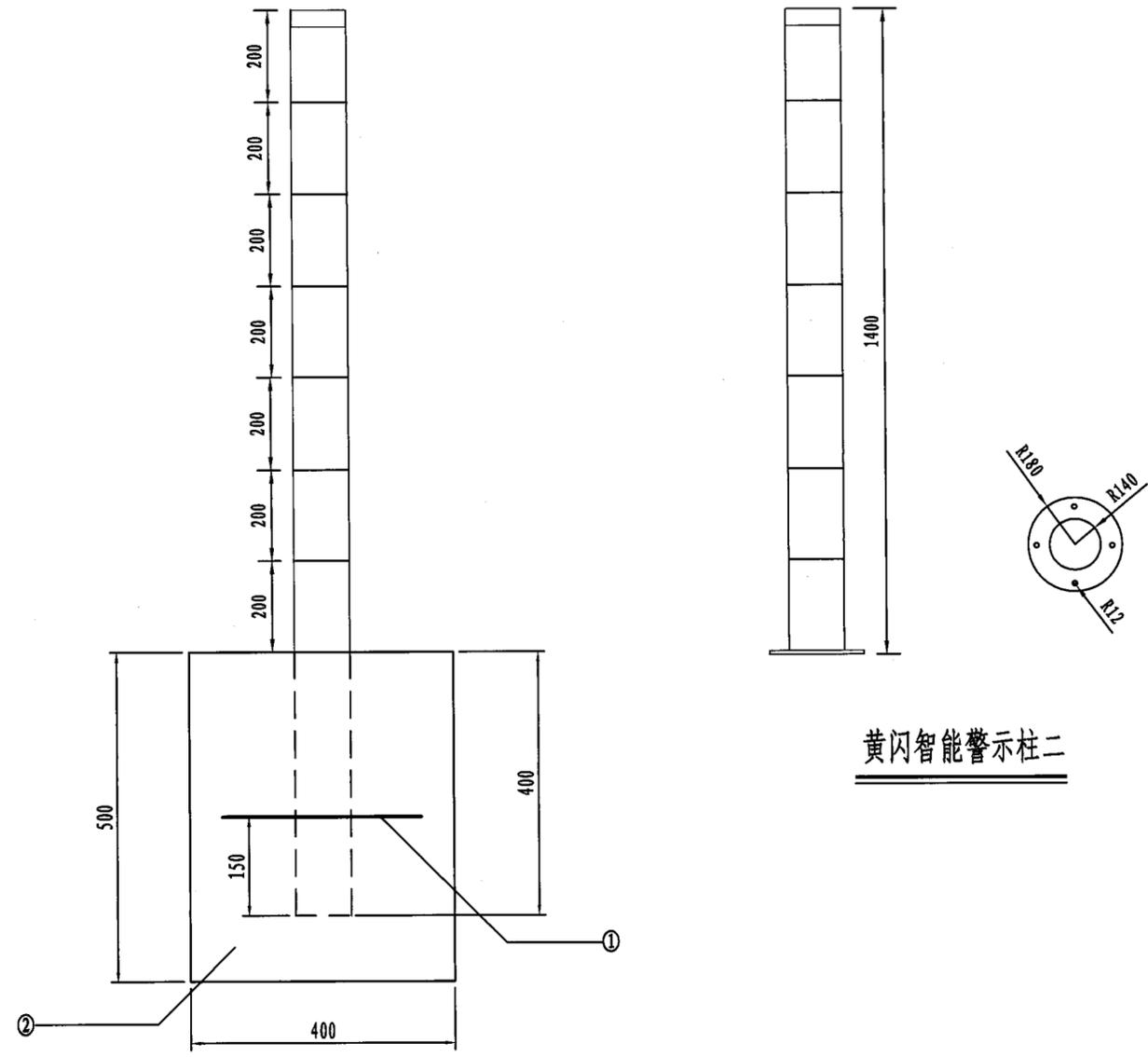
日期

2022.08

图号

S-15

爆闪灯基础配筋图



黄闪智能警示柱一

黄闪智能警示柱二

黄闪智能警示柱一基础工程量

序号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
①	混凝土基础钢筋	φ14×300	0.36	1	0.36
②	C30现浇砼基础	500×400×400	0.08 m ³	1	0.08 m ³

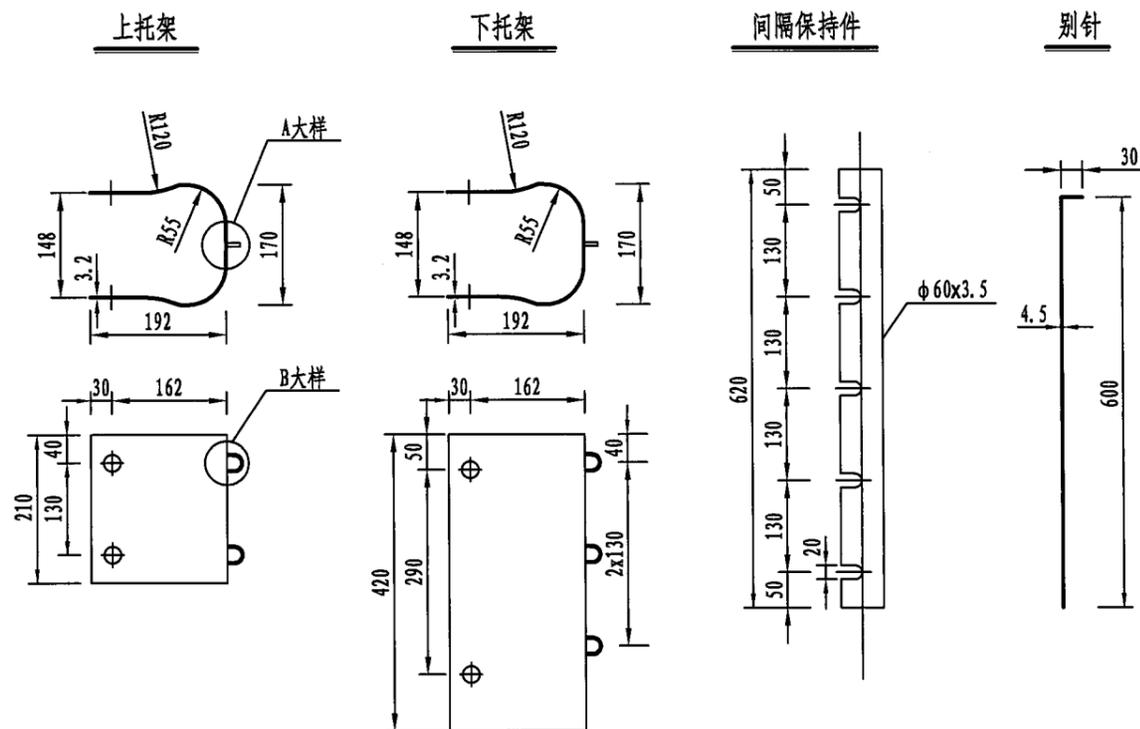
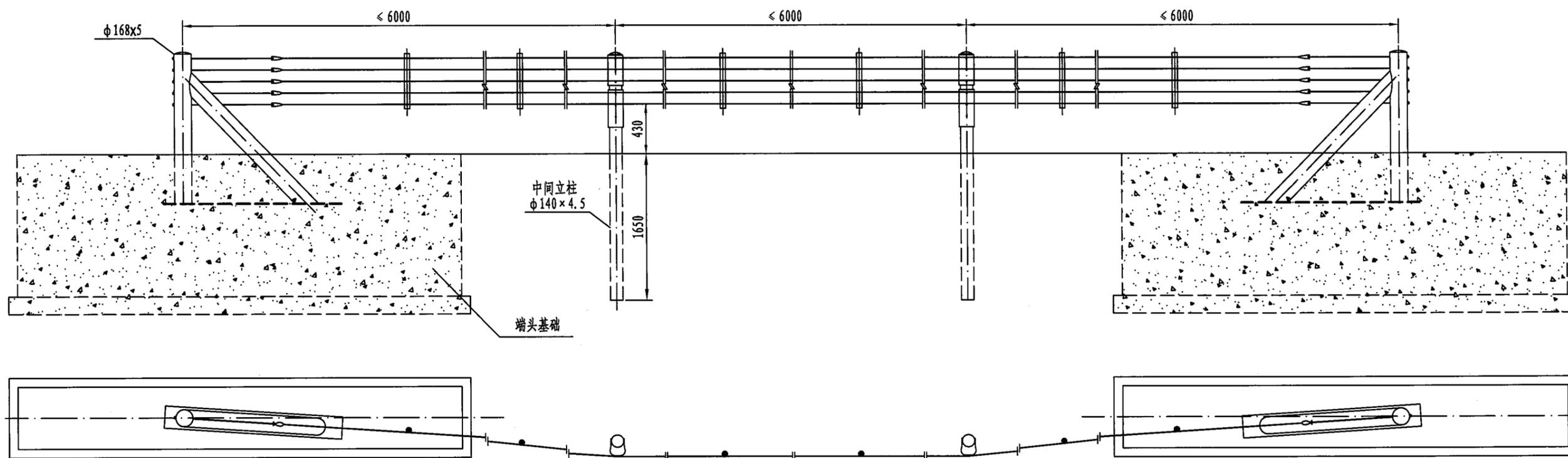
黄闪智能警示柱技术要求:

- 1、采用GB/T 18833 TYPE IV类反光膜;
- 2、符合GA/T 1246-2015 《道路交叉口发光警示柱》关于颜色、闪烁频率以及发光亮度等相关要求,光源采用高品质LED灯体, 流明大于100LM/W, 色温2500K, 具备光感或长亮功能且使用太阳能供电;
- 3、太阳能系统采用单晶硅太阳能采光板+18650锂电池;
- 4、使用蓝牙或其他模组实现同路口灯同步亮灭;
- 5、设备具备6轴水平传感器, 当设备倾斜大于10度, 自动触发故障报警;
- 6、具备网络通信能力, 有故障报警功能, 每天向后台传输一次设备工作状态, 可录入宁波市交通安全设施管理平台, 查看设备工作状态;
- 7、柱体部分采用Q235B钢材, 厚度3mm, 内外表面热浸镀锌防腐处理, 表面光洁不凸起;
- 8、厂家提供两年质保证书, 非人为损坏提供售后维护。

- 安装和使用:
- 1、钻孔, 灌入环氧胶, 采用膨胀螺丝固定;
 - 2、新建砼基础, ①号筋设置方式为图中位置穿过标柱中心设置。
 - 3、安装于采光佳的位置; 3、设置位置在人行横道停止线前。

注:
1、本图尺寸单位为mm;
2、本产品可成套购买。

缆索护栏构造图



注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、缆索护栏采用机械施工方式施工。
- 3、缆索采用优质碳素结构钢，钢丝绳断裂强度 $\geq 1.2 \times 10^6$ Pa，钢丝须满足《优质碳素结构钢技术条件》(GB 699)的规定，其硫、磷含量均不得超过0.036%，并符合《制绳用钢丝》(GB 1178)的规定。单丝须进行热镀锌处理，应按《镀锌钢绞线》(GB 12000)的规定，镀锌质量为 $215\text{g}/\text{m}^2$ 。
- 4、索端锚具采用优质碳素结构钢制造，缆索的锚固方法可采用套管中注入合金或打入楔子的方法，锚固强度不得小于缆索断裂强度。
- 5、立柱、托架、螺栓、螺母、垫圈等采用普通碳素结构钢。
- 6、所有外露构件均采用热浸镀锌防腐处理。
- 7、打入式最大立柱间距为6米，混凝土基础最大立柱间距为4米。
- 8、未尽事宜，请按相关规范、规定办理。

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、水运乙级

审定

Jiang

项目负责

张

复核

张

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋

专业负责

张

设计

张

比例

示意

日期

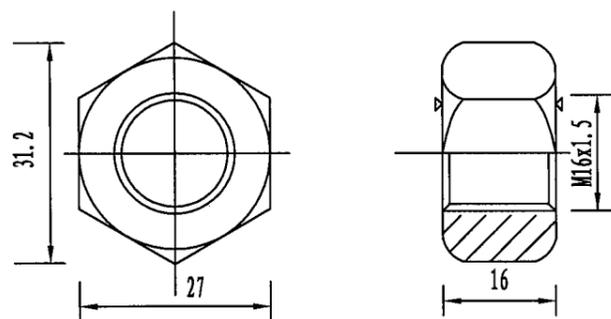
2022.08

图号

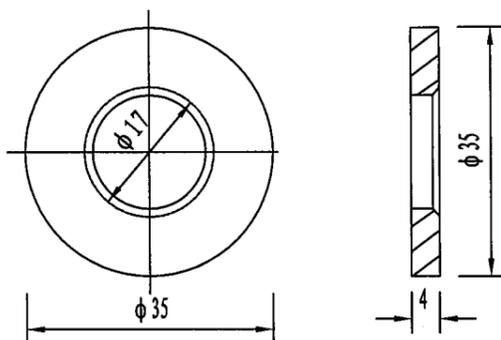
S-17

A级缆索护栏设计图

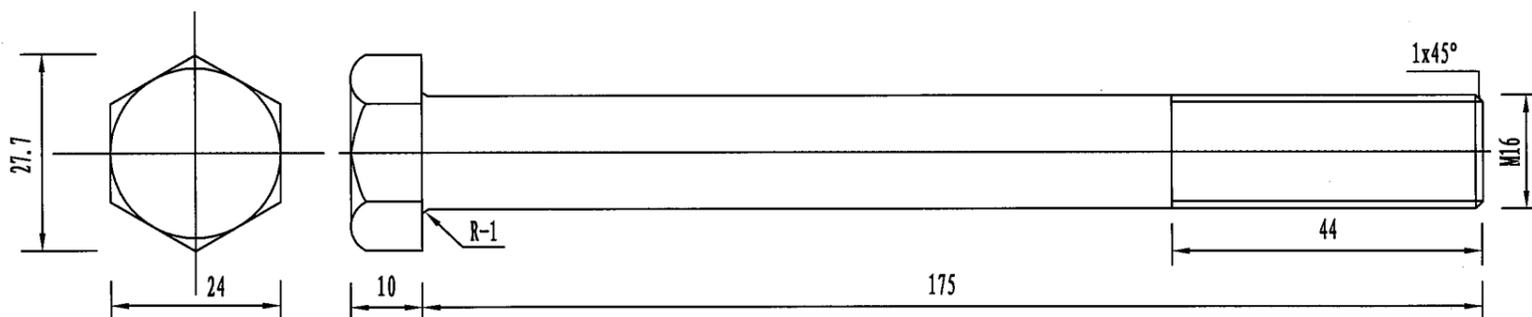
螺母



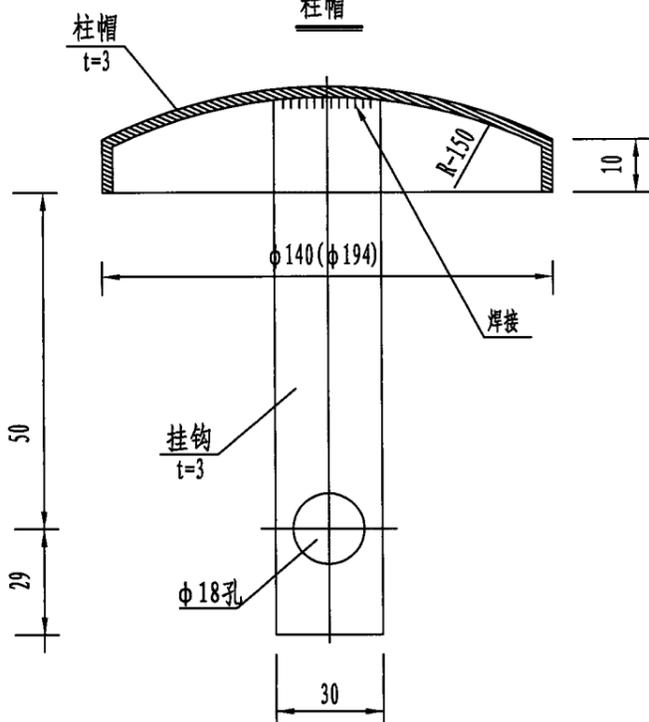
垫圈



连接螺栓

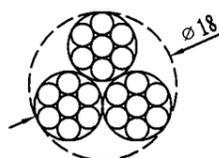


柱帽



缆索断面

(3股7芯, 单丝直径2.86mm)



单个材料数量表

材料名称	规格	单件重	备注
钢管立柱	端头立柱 φ168×5×1500	28.91 kg/根	
	端头斜撑 φ168×5×1782	34.34 kg/根	
	中间立柱-1 φ140×4.5×2650	39.85 kg/根	
	中间立柱-2 φ140×4.5×1400	21.06 kg/根	
托架 (含缆索固定件)	上托架 170×192×210	2.75 kg/个	t=3.2
	下托架 170×192×420	5.79 kg/个	t=3.2
托架连接件	连接螺栓 M16×175	0.34 kg/个	
	螺母 M16	0.034 kg/个	
	垫圈 φ16×4	0.024 kg/个	
间隔保持件	φ60×3.5×620	3.03 kg/个	
别针	φ4.5×630	0.11 kg/个	
钢丝绳	φ18	1.09 kg/米	3股7芯
缆索端头	连接拉杆 φ25×1200	5.81 kg/根	
	螺母 M25	0.15 kg/个	
	垫圈 φ25×4	0.031 kg/个	
锚具			
钢板	200×9×1700	24.02 kg/个	
端头立柱柱帽	φ168×3	1.05 kg/个	
中间立柱柱帽	φ140×3	0.61 kg/个	
端头基础	C30现浇混凝土	5.21 m ³ /个	
中间立柱基础	C30现浇混凝土 500×500×500	0.13 m ³ /个	

注:

1、本图尺寸均以毫米为单位。

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、水运乙级

审定

蒋同宇

项目负责

张志强

复核

张志强

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋同宇

专业负责

设计

张志强

比例

示意

日期

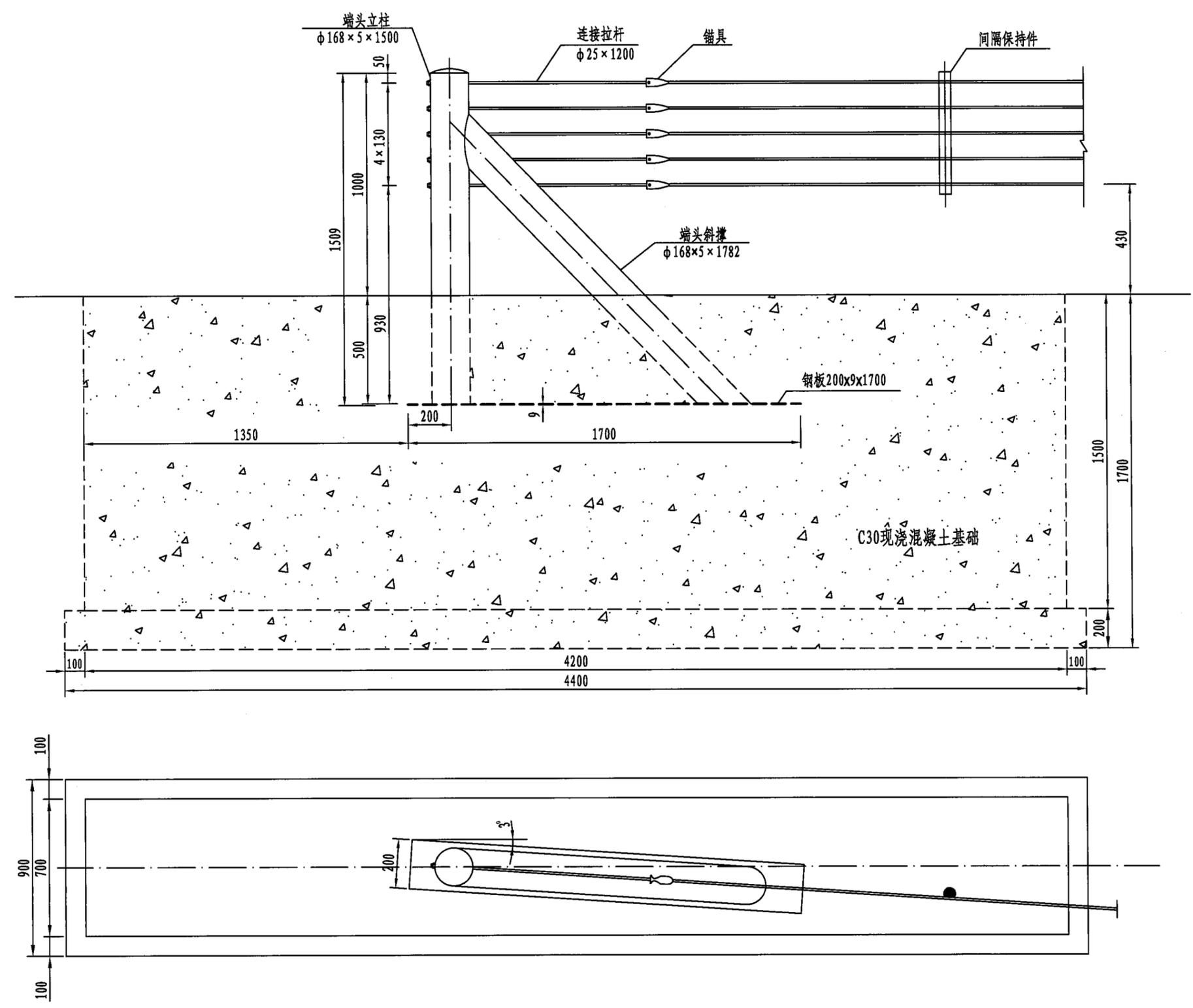
2022.08

图号

S-17

A级缆索护栏设计图

端部结构图



曲线部立柱间隔表

防撞等级	立柱间距 (m)	4	5	6
A	曲线半径R (m)	120<R<200	200<R<300	R>300

端部材料数量表

单面

材料名称	规格	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)	体积 (m ³)
钢管立柱	端头立柱 $\phi 168 \times 5 \times 1500$	28.91	1	28.91	
	端头斜撑 $\phi 168 \times 5 \times 1782$	34.34	1	34.34	
钢丝绳	$\phi 18$	5.23	5	26.15	
缆索端头	连接拉杆 $\phi 25 \times 1200$	5.81	5	29.05	
	螺母 M25	0.15	10	1.50	
	垫圈 $\phi 25 \times 4$	0.031	5	0.155	
锚具			5		
钢板	200 × 9 × 1700	24.02	1	24.02	
端头立柱柱帽	$\phi 168 \times 3$	1.05	1	1.05	
端头基础	C30现浇混凝土		1		6.40

端部材料数量表

双面

材料名称	规格	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)	体积 (m ³)
钢管立柱	端头立柱 $\phi 168 \times 5 \times 1500$	28.91	1	28.91	
	端头斜撑 $\phi 168 \times 5 \times 1782$	34.34	1	34.34	
钢丝绳	$\phi 18$	5.23	10	52.3	
缆索端头	连接拉杆 $\phi 25 \times 1200$	5.81	10	58.1	
	螺母 M25	0.15	20	3.0	
	垫圈 $\phi 25 \times 4$	0.031	10	0.310	
锚具			10		
钢板	200 × 9 × 1700	24.02	1	24.02	
端头立柱柱帽	$\phi 168 \times 3$	1.05	1	1.05	
端头基础	C30现浇混凝土		1		6.40

注:

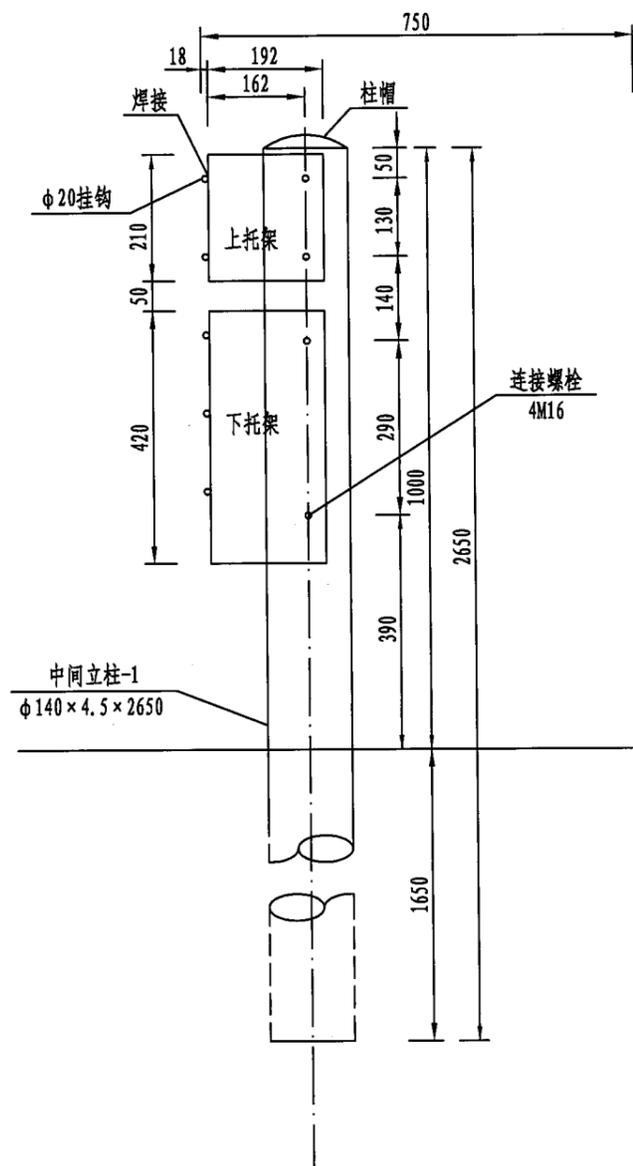
- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、端头斜撑与端头立柱在出厂前应焊接好。

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、水运乙级

审定	<i>蒋桐宇</i>	项目负责	<i>张志研</i>	复核	<i>张志研</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					
审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>张志研</i>	设计	<i>张志研</i>	比例	示意	日期	2022.08	图号	S-17

A级缆索护栏设计图

中间立柱结构图
单面



中间立柱材料数量表
单面

材料名称	规格	单件重 (kg)	数量	重量 (kg)	体积 (m ³)
钢管立柱	中间立柱-1 φ140×4.5×2650	39.85	1	39.85	
托架 (含缆索固定件)	上托架 170×192×210	2.75	1	2.75	t=3.2
	下托架 170×192×420	5.79	1	5.79	t=3.2
托架连接件	连接螺栓 M16×175	0.34	4	1.36	
	螺母 M16	0.034	4	0.136	
	垫圈 φ16×4	0.024	8	0.192	
中间立柱柱帽	φ140×3	0.61	1	0.61	

注：
1、本图尺寸均以毫米为单位。

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、水运乙级

审定

[Signature]

项目负责

[Signature]

复核

[Signature]

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

[Signature]

专业负责

[Signature]

设计

[Signature]

比例

示意

日期

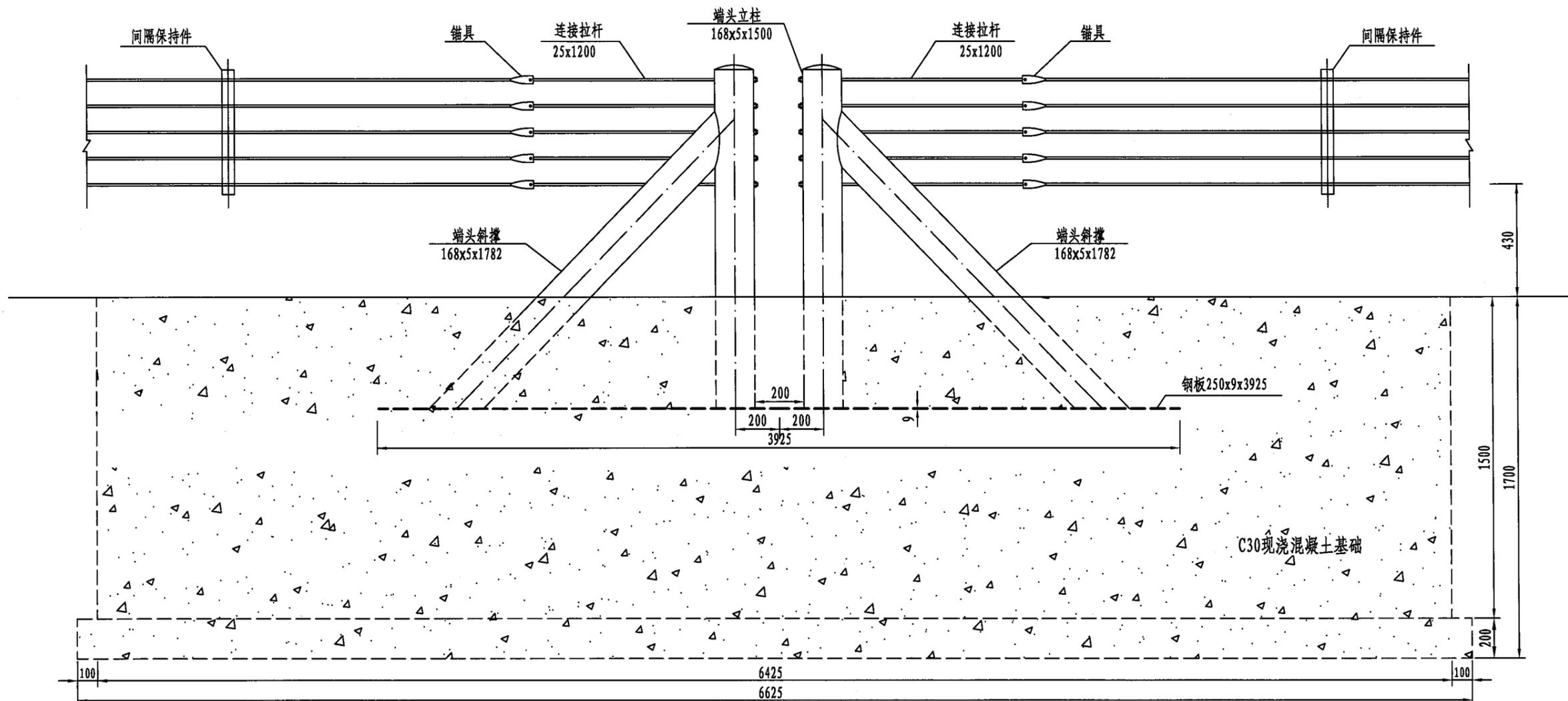
2022.08

图号

S-17

A级缆索护栏设计图

中间端部结构图



材料数量表

材料名称	规格	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)	体积 (m³)
钢管立柱	端头立柱 168x5x1500	28.91	2	57.82	
	端头斜撑 168x5x1782	34.34	2	68.68	
钢丝绳	18	5.23	20	104.6	
缆索端头	连接拉杆 25x1200	5.81	20	116.2	
	螺母 M25	0.15	40	6	
	垫圈 25x4	0.031	20	0.62	
锚具			20		
钢板	250x9x3925	69.32	1	69.32	
端头立柱柱帽	168x3	1.05	2	2.10	
端头基础	C30现浇混凝土		1		7.84

注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、端头斜撑与端头立柱在出厂前应焊接好。

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、水运乙级

审定

Jiang

项目负责

张

复核

张

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋

专业负责

设计

张

比例

示意

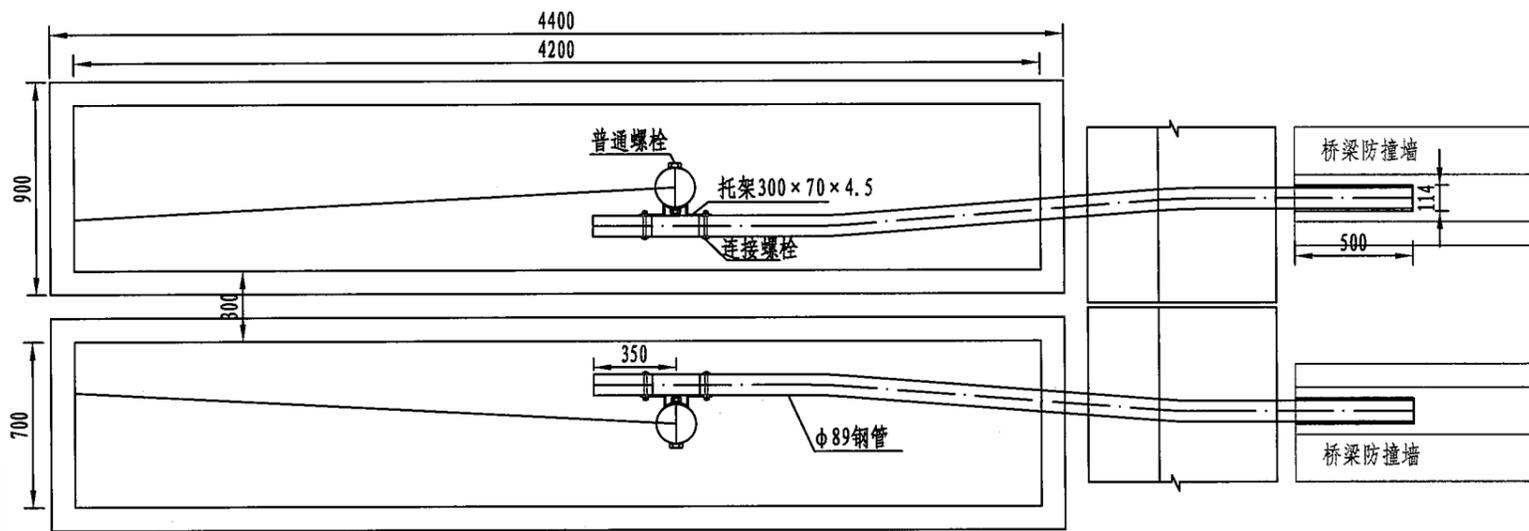
日期

2022.08

图号

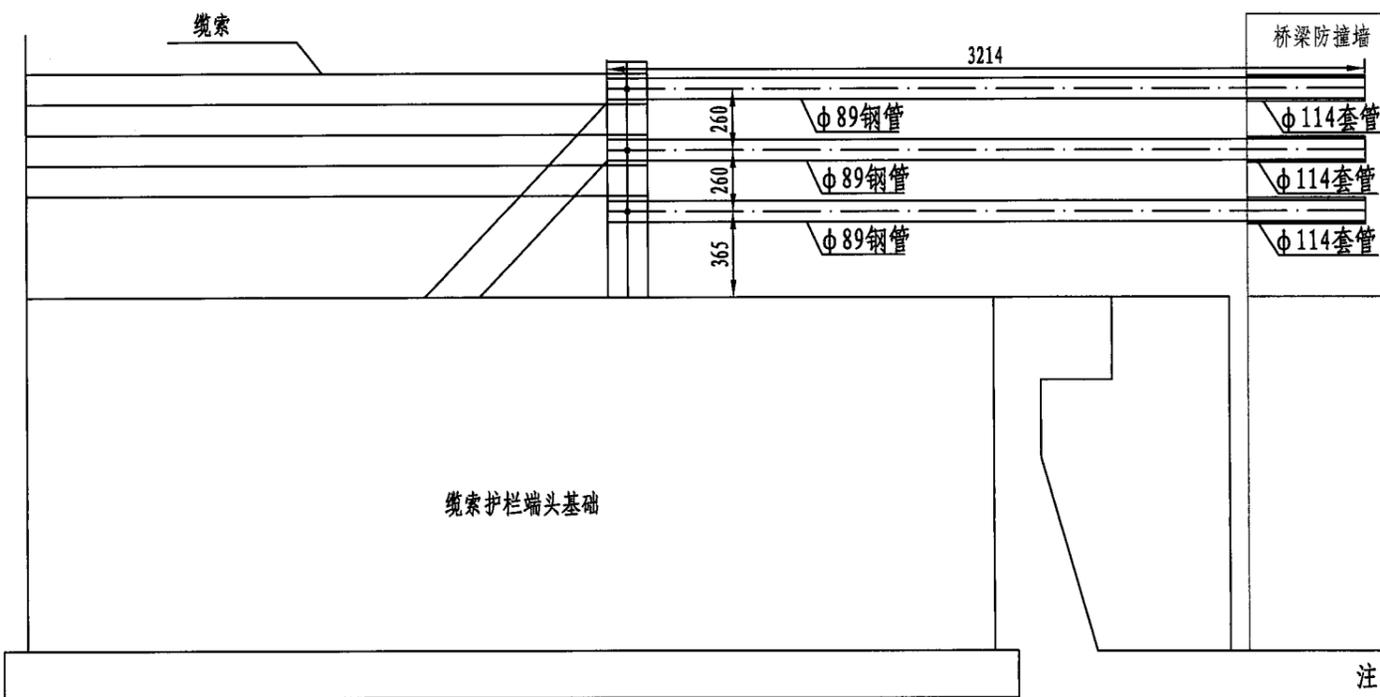
S-18

缆索护栏中间端头设计图



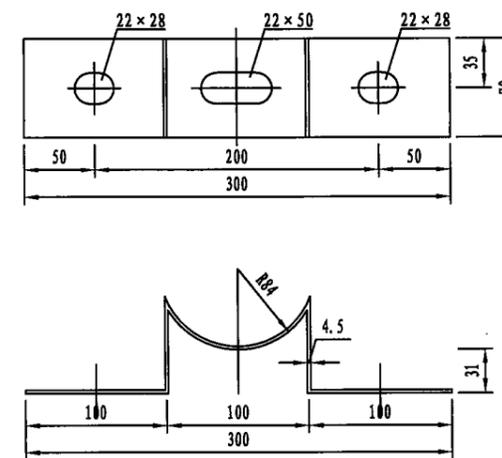
缆索护栏端部段与防撞墙间过渡（一处）

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	钢管(插入桥梁防撞墙内)	φ 89 × 4.5 × 3214	6	Q235C	26.93	161.58	
2	普通螺栓	D=30 L=190	6	Q235C	0.941	5.643	
3	普通螺母	D=30	6	Q235C	0.14	0.84	
4	垫圈		6	Q235C	0.035	0.245	
5	连接螺栓	D=24 L=100	12	Q235C	0.504	6.05	
6	螺母	D=24	12	Q235C	0.056	0.672	
7	垫圈		12	Q235C	0.024	0.288	
8	托架		6	Q235C	0.74	4.44	
9	φ 114套管	φ 114 × 4.5 × 500	6	Q235C	5.70	34.2	



针对中分带缆索护栏遇到桥梁防撞墙时，要事先在桥梁防撞墙内事先套管（φ 114）为插入φ 89钢管预留好孔位

托架 (300 × 70 × 4.5)



注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、本图适用于中分带设置缆索护栏端部处在与桥梁防撞墙相接时，空挡处采取本图中的处理方式。
- 3、图中一些细小的构件（即螺栓、垫圈、螺母），在尺寸和规格上可能存在偏差，具体以实际施工时所需要合适的为准。

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
咨询资信：公路甲级、市政甲级、水运乙级

审定

Jin Zhen

项目负责

张志研

复核

张

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋桐宇

专业负责

设计

张

比例

示意

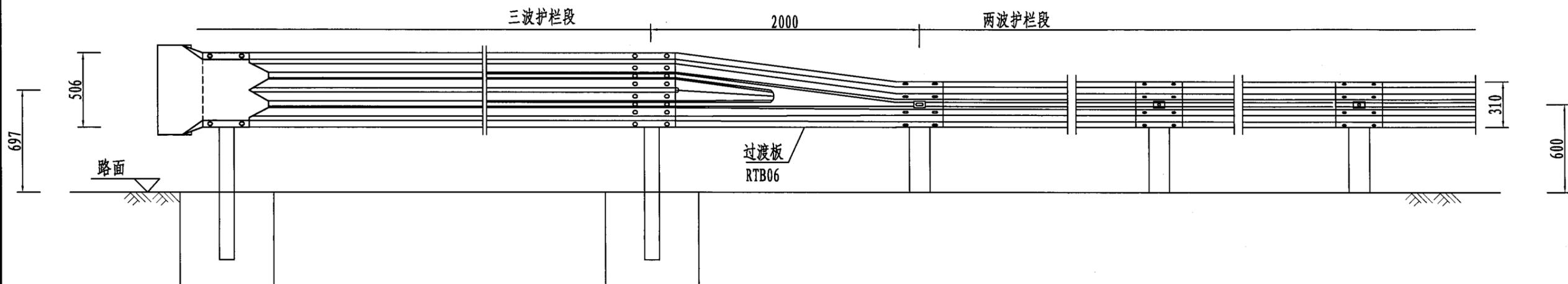
日期

2022.08

图号

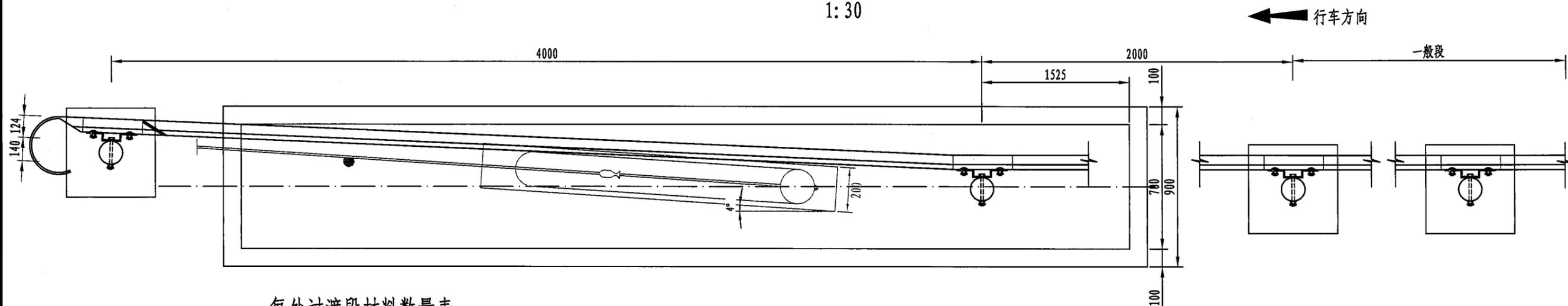
S-19

A级缆索护栏与桥梁护栏过渡设计图



两波形护栏与三波形护栏连接过渡立面图

1:30



两波形护栏与三波形护栏连接过渡平面图

1:30

每处过渡段材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱PSP	Φ140×4.5×2500	37.598	2根	75.20	Q235
2	柱帽	Φ148×2	0.385	2个	0.77	Q235
3	托架T-2型	300×270×35×6	4.55	2个	9.10	Q235
4	波形梁板	4320×506×85×4	102	1块	102	Q235
5	RTB06板	2310×506/310×85×4	54.71	1块	54.71	Q235
6	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	30套	4.17	45号钢, Q235
7	连接螺栓B1	M16×50	0.208	10套	2.08	45号钢, Q235
8	连接螺栓C1	M16×180	0.384	3套	1.152	45号钢, Q235
9	端头DR1-4	R-160	26.87	1个	26.87	45号钢, Q235
10	混凝土基础	600×600×900	0.18m ³	1个	0.33m ³	C30

注:

- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
- 2、护栏板的搭接方向应与行车方向一致;
- 3、本图适用于两波形护栏段与三波形护栏段的连接过渡。

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、水运乙级

审定

[Signature]

项目负责

[Signature]

复核

[Signature]

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

[Signature]

专业负责

[Signature]

设计

[Signature]

比例

示意

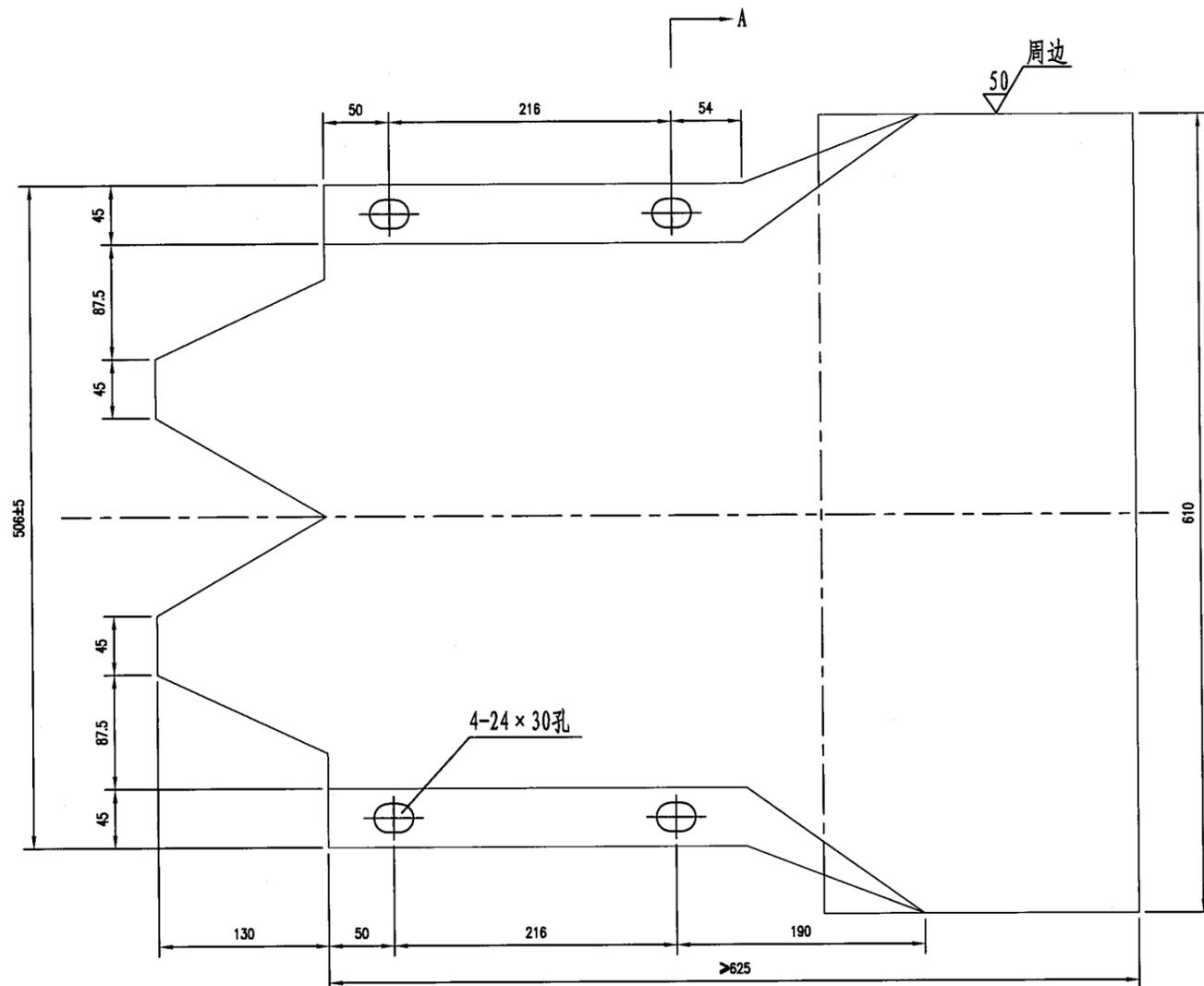
日期

2022.08

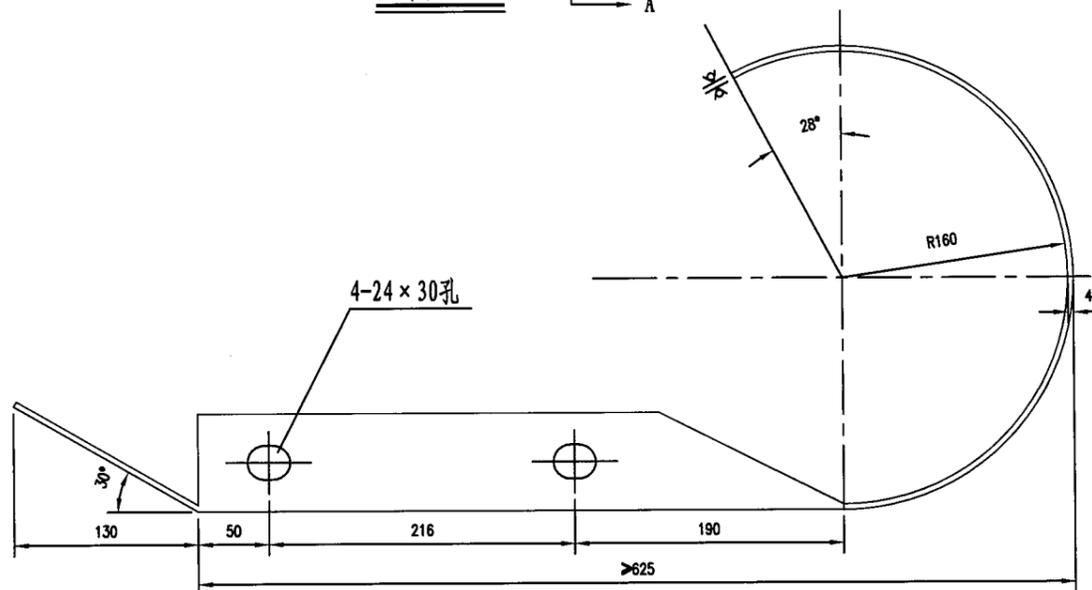
图号

S-20

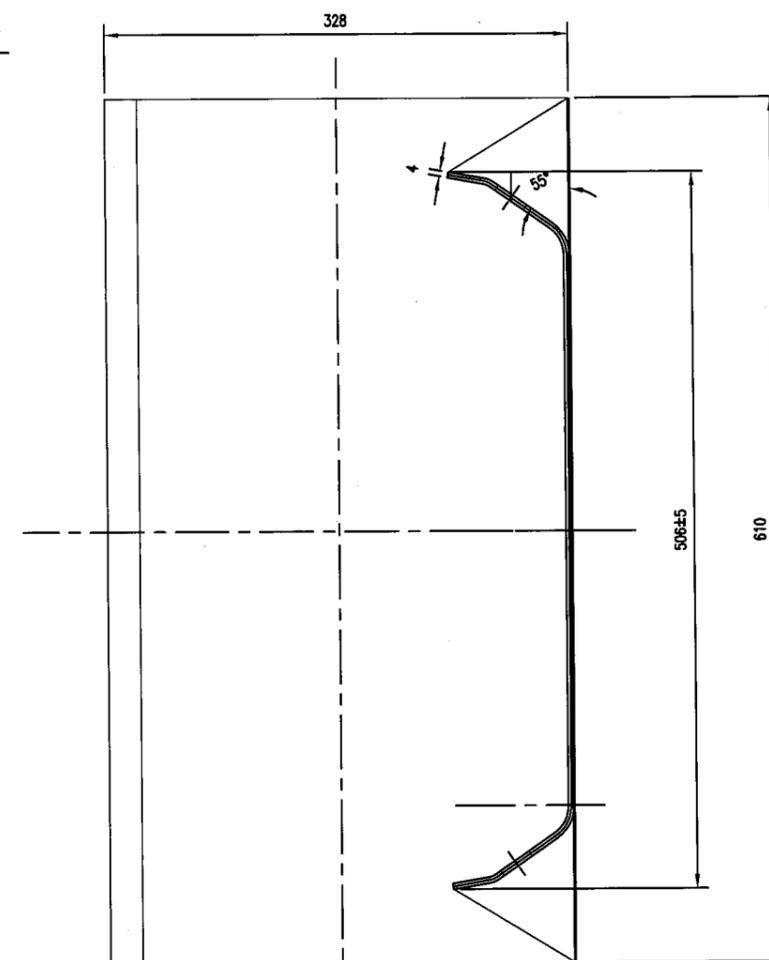
波形护栏与缆索护栏过渡设计图



立面 1:5



25 其余



A-A 1:5

材料数量表

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

注: 本图尺寸均以毫米为单位。

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、水运乙级

审定

Jiang

项目负责

张

复核

张

2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目

审核

蒋

专业负责

张

设计

张

比例

示意

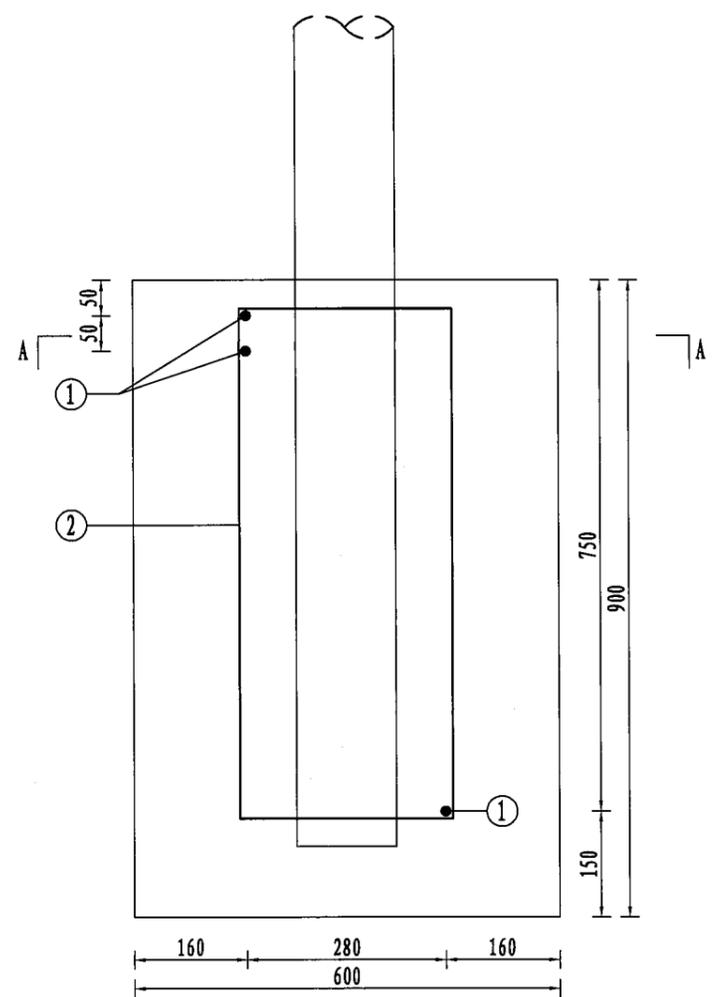
日期

2022.08

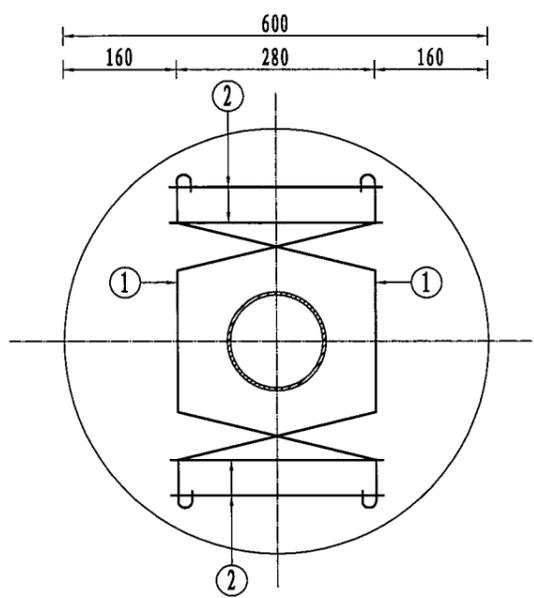
图号

S-21

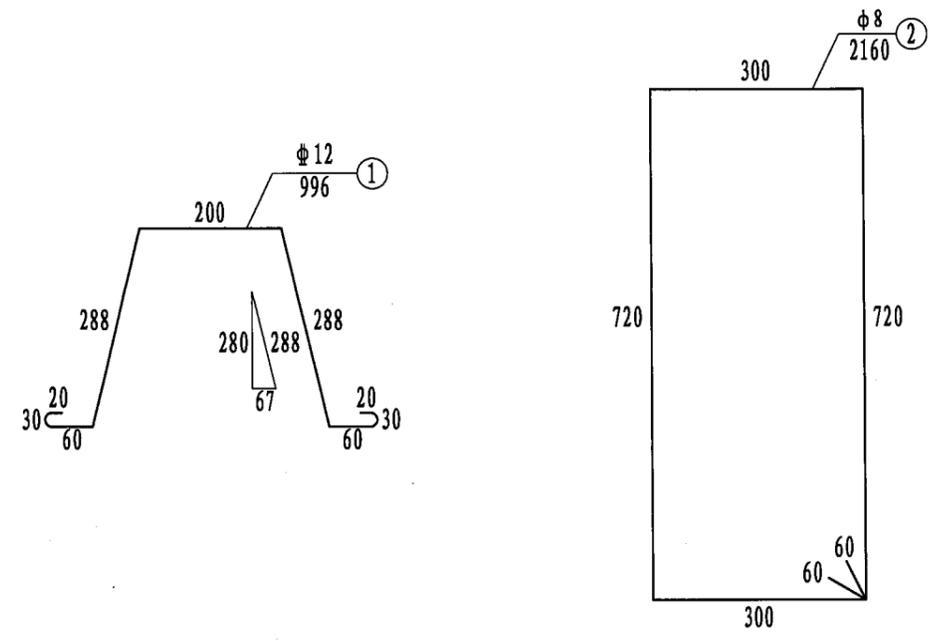
波形护栏圆形端头结构设计图



混凝土基础配筋立面图
1:10



A-A断面图
1:10



过渡段混凝土立柱基础钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	钢筋种类	长度 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	Φ12	HRB400	99.6	3	2.99	0.888	2.66
2	Φ8	HPB300	216.0	4	8.64	0.395	3.41
总重					6.07kg		

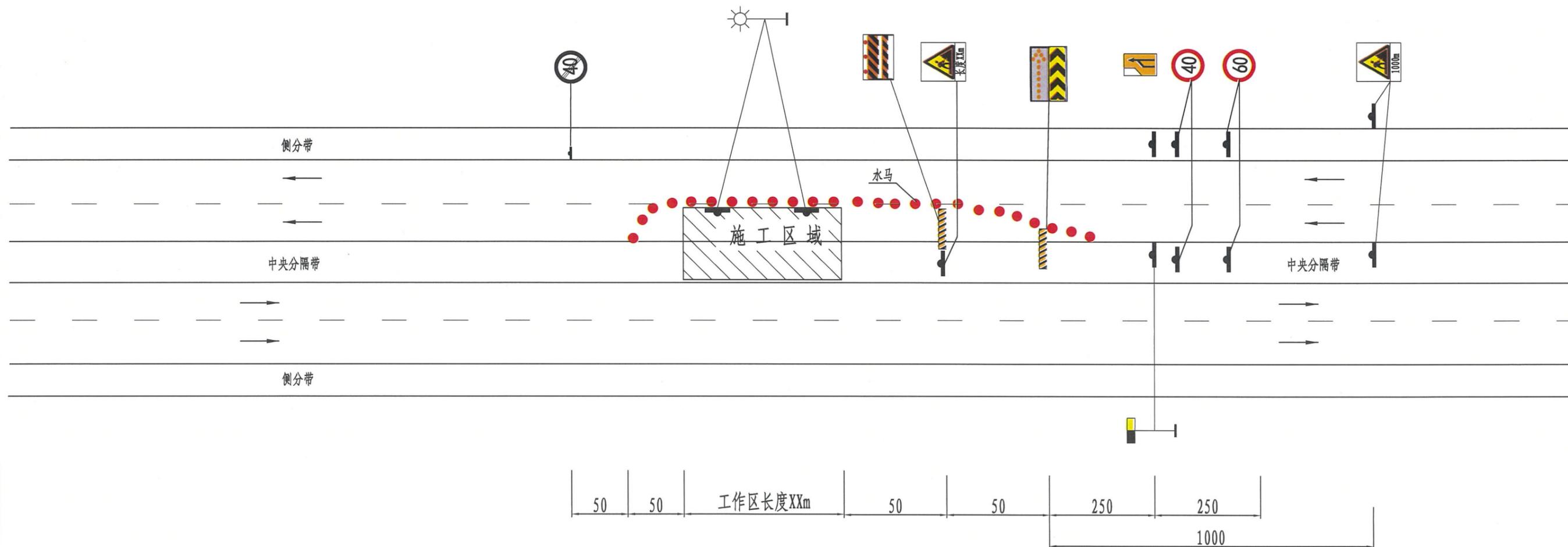
注：
1. 本图尺寸均以mm为单位。

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、水运乙级

审定	<i>蒋桐宇</i>	项目负责	<i>张志研</i>	复核	<i>可</i>	2023年S320嵊县线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目					
审核	<i>蒋桐宇</i>	专业负责	<i>张志研</i>	设计	<i>张志研</i>	比例	示意	日期	2022.08	图号	S-22

A级护栏端头基础设计图

施工交通组织示意图



注:

- 1、图中尺寸均以米为单位。
- 2、本图仅为参考，实际施工时交通组织形式由施工单位与业主协商确定，最终由交警和路政部门审批通过为准。
- 3、本图适用于含中分带道路半幅封闭单侧作业。

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、水运乙级	审定	<i>Jiang</i>	项目负责	<i>张</i>	复核	<i>张</i>	2023年S320骆霞线镇海段(K0+000-K13+320)交通安全设施精细化提升项目				施工交通组织示意图
	审核	<i>蒋</i>	专业负责	<i>张</i>	设计	<i>张</i>	比例	示意	日期	2022.08	