

编 码	NJS2022084-ZH-GLB
版 次	第 5 版
密 级	M

2022 年庄南线交通安全隐患治理项目

施 工 图 设 计

第一册 共二册

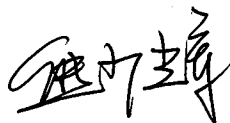


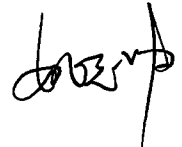
宁波市交通规划设计研究院有限公司
二〇二二年九月

2022 年庄南线交通安全隐患治理项目

施 工 图 设 计

项目负责人: 

部门负责人: 

总工程师: 

院 长: 

目 录

第1页 共1页

[illegible]

设计说明

一、概述

为有效遏制镇海区交通亡人事故多发势头,切实提升"平安镇海"建设水平,根据区领导批示精神和区道路交通事故预防工作领导小组办公室的道路事故隐患抄告单的要求,对庄南线安全隐患点进行集中整治。

二、设计依据及标准

- 1、《道路交通标志和标线》(GB5768.1、3-2009)；
- 2、《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2022)；
- 3、《道路交通反光膜》(GB/T18833-2012)；
- 4、《公路交通标志和标线设置手册》(JTG D82-2009)；
- 5、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)；
- 6、《公路安全保障工程实施技术指南》(厅公路字[2006]3418号)；
- 、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
- 8、《路面标线涂料》(JT/T280-2004)；
- 9、《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722-2009)；
- 10、其它相关技术规范标准。

三、设计对象

- 1、庄南线的路中心以及路侧的波形梁护栏的增设及标线施划。
- 2、永乐路交叉口和共建路交叉口,进口道压缩硬化右侧分带,渠化出一个车道,设置相应的标志牌,侧分带上的路灯和信号灯设施移位利用。

四、工作步骤

- 1、外业调查: 调查现场,根据现场调查情况,将调查结果反映在图纸上。
- 2、调查内容主要包括:：
 - 1) 路侧护栏增设的具体位置。

- (2) 标线重新施划。
- (3) 永乐路交叉口和共建路交叉口现状情况。

五、设计内容

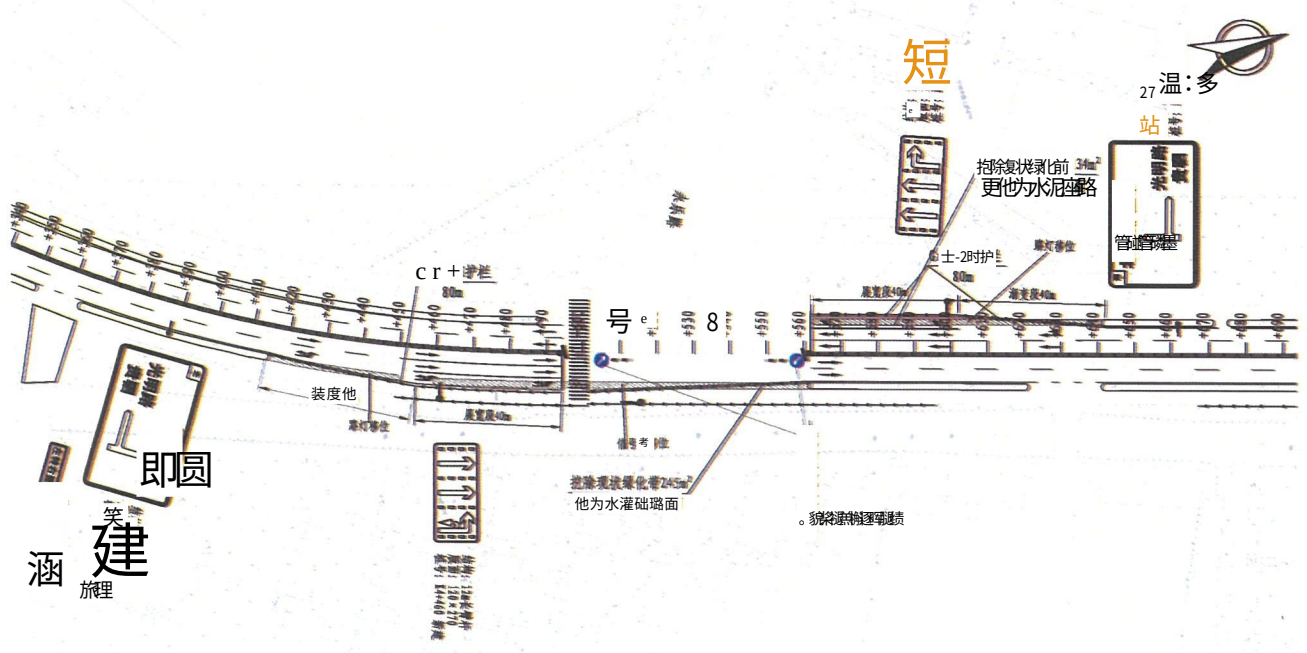
1、波形梁护栏的增设

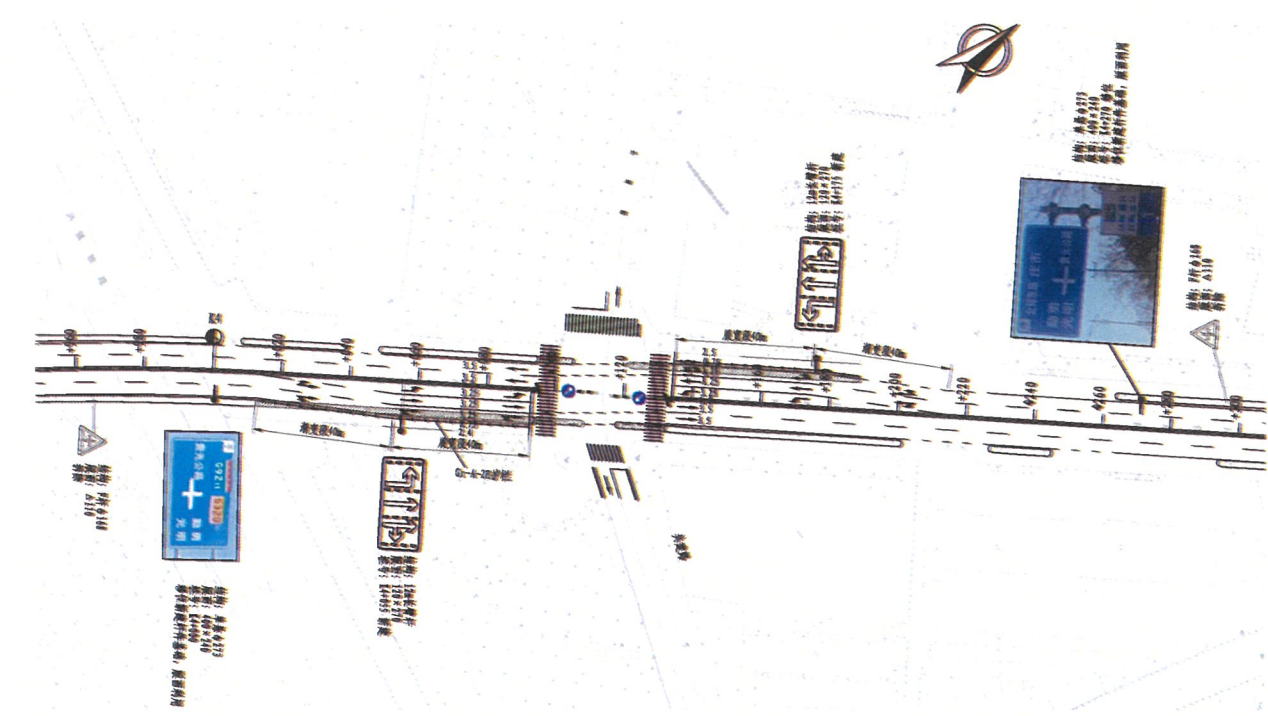
- (1)、在庄南线路中设置Grd-Am-2E 波形梁护栏,采用钻孔打入式;在护栏端部处设置钢质标柱,为在视觉上凸显道口的存在,钢质标柱在安装时可进行左右微调或设置于护栏上部。
- (2)、在路侧临河路段设置Gr-C-4C护栏波形梁护栏,详细桩号见《钢护栏、轮廓标设置及工程数量表》。
- (3)、永乐路交叉口和共建路交叉口,进口道右侧分带硬化后,设置Gr-A-2E 波形梁护栏进行机非隔离,采用钻孔打入式。

2、交通标线的补划

由于增设路中Grd-Am-2E 护栏后,原地面双黄线需清除后,根据《交通标线横断面布置图》重新施划;可跨越同向车行道分界线及导线箭头等相关标线都需要清除后重新施划;以上标线采用热熔标线。人行横道线采用双组份标线。

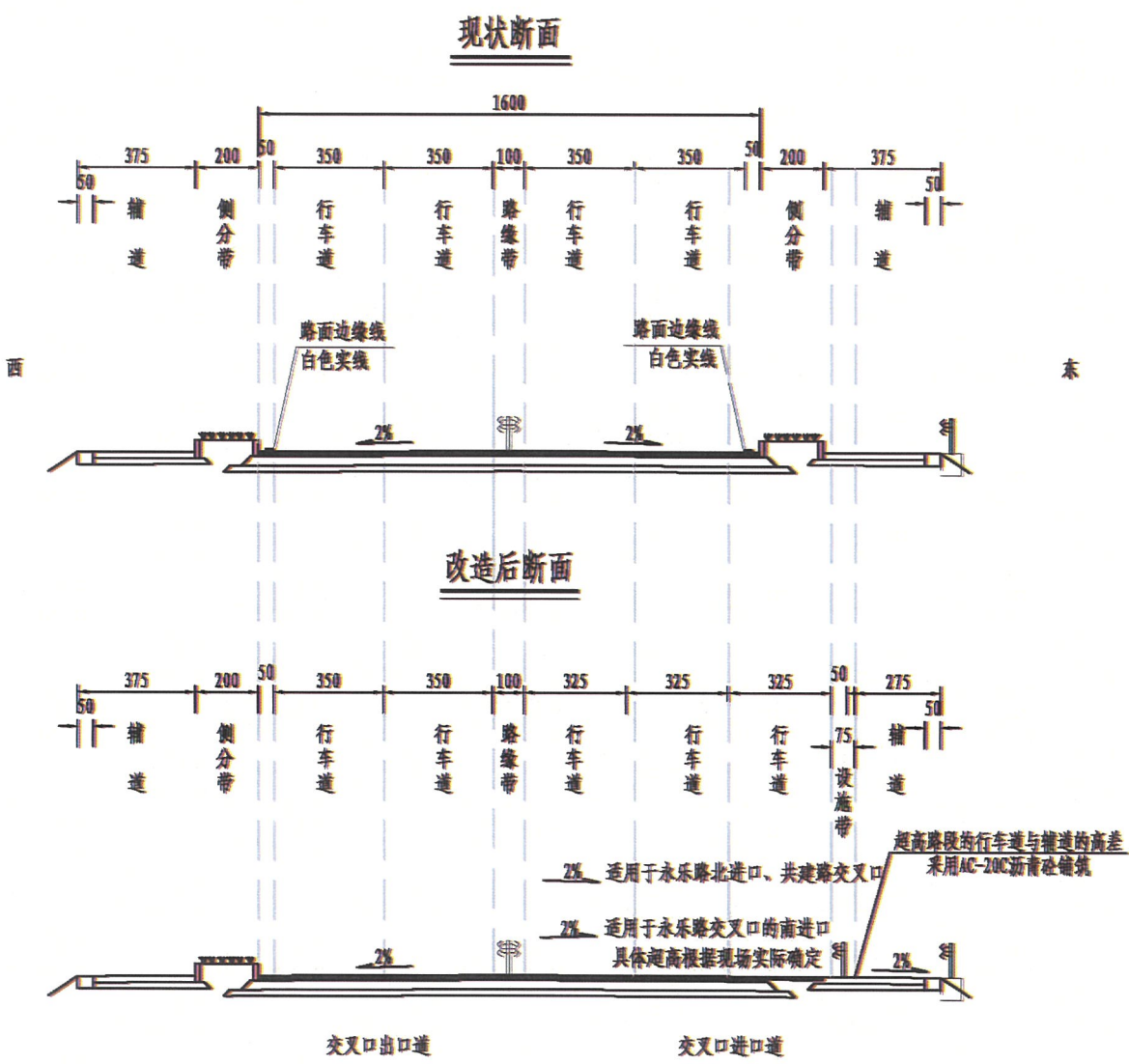
3、永乐路交叉口和共建路交叉口,进口道硬化右侧分带,渠化出一个车道





共建路交叉口进口道渠化后

其中永乐路交叉口的南进口位于圆曲线上，现状道路的东半幅行车道设置有超高，整个进口车道位于超高段及超高缓和段上，因此在挖除侧分带做行车道时，行车道的横坡要与现状行车道的超高的横坡一致，渠化出的行车道超高后与现状辅道存在高差，采用铺筑 AC-20C 沥青砼将辅道标高抬高，与行车道标高衔接顺。



六、 施工图设计审查会议意见执行情况

- 1、完善交安平面设计图。
- 执行情况：补充完善交安平面设计图。
- 2、根据修改后的图纸完善施工图预算。
- 执行情况：依据调整情况，调整施工图预算。

七、 施工和材料要求

1、标线

一般路段标线采用热熔反光标线。热熔标线厚度 2mm。热熔涂料有效使用寿命不低于 12 个月，其技术要求应符合表 2 的规定。标线中混合的反光玻璃珠要求采用《路面标线用玻璃珠 (GB/T 24722-2009)》标准中的 2 号珠玻璃珠，品质要求应符合表 3 的规定。

表 3 热熔型涂料技术要求

种 类 项 目		热熔型	
		反光型	突起型
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 62.6 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）中第 5.6 节表和图规定的范围	
	黄色		
抗压强度（Mpa）		≥12	23℃±1℃时，≥12 50℃±1℃时，≥2
耐性（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（%）		22~25	
流动度（mm）		35±5	-
逆射系数（mcd.lx ⁻¹ .m ² ）	白色		≥200
	黄色		≥100

表 4 玻璃珠技术要求

种类项目	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/ μ m	质量百分比（%）
	S>600	0
	300<S≤600	50~90
	150<S≤300	5~50
	S≤150	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%	

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。

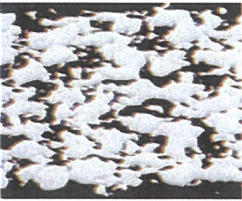
标线作业开始前，应喷涂或涂刷一段标线，以此检验施工设备和方法是否合适。经批准后，试验用涂料、施工设备和方法可以用于所有的标线。喷涂或涂刷标线之前应清除道路表面所遗留的旧标线和所有灰尘、污物、松散石及其它废物杂质。进行喷涂时，路面必须是清洁、干燥的，并在白天进行作业。气候潮湿，灰尘过大或温度过时应暂停工作，在路面干燥、温度大于 13℃时才能进行。在施工过程中，应设立警告牌，防止车辆在未干的涂料驶过。涂料施工用量多少应以产生不薄于 2mm 的非稀化漆的均匀层为度。在行车道上喷涂标线前，应先按涂料出厂说明书的要求，在路面上涂刷一层与标线相容的粘结层。

八、 双组份标线

双组份甩涂型雨线中粘度，具有良好的流动性，与地面的
通过使使用不同细度的面撒玻璃珠，实现夜间及雨夜反光效果。

双组份突起型甩涂型雨线的优点：

- 1、超强的耐磨性；
- 2、极佳的夜间及雨夜反光效果；
- 3、具有良好的防滑效果；



粘结度高。

- 4、有效使用寿命长达3年以上；
- 5、目前市面上最环保的,最耐磨的材料；

双组份突起型电涂型雨线设计要点:

- 1、用量: 2.2~2.5公斤/平方米；
- 2、标线对地面覆盖率: >75%；
- 3、不规则点高度: 1.5~3mm(±0.5mm) ；
- 4、夜间反光系数≥250MCD；
- 5、雨夜反光系数≥70MCD；
- 6、防滑性 BPN≥6

涂料的性能要求

项目		双组份		
		普通型	反光型	突起型
容器中状态		应无结块、结皮现象,易于搅匀		
密度,g/cm2		1.5、2.0		
施工性能		按生产厂地要求,将A、B组份按一定比例混合搅拌均匀后,喷涂、刮涂施工性能良好		
涂膜外观		涂膜固化后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘贴等现象,涂膜颜色与外观应与样板差别不大		
不粘胎干燥时间, min		≤35		
色度性能(45/0)	白色	涂膜的色品坐标和亮度因数应符合 JT/T280-2004 规定的范围		
	黄色			
耐磨性,mg(200转/1000g后减重)		≤40(JM-100橡胶砂轮)		
耐水性		在水中浸24h 应无异常现象		
耐碱性		在氢氧化钙饱和溶液中浸24h 应无异常		
附着性(划圈法)		≤4级(不含玻璃珠)		
柔韧性, mm		5(不含玻璃珠)	--	—
玻璃珠含量, %		—	18—25	28—25
人工加速耐候性		经人工加速耐候性试验后,试板涂层不允许产生龟裂、剥落;允许轻微粉化和变色,但色品坐标应符合		

	JT/T280-2004规定的范围,亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的20%
--	---

九、标志

标志均按夜间反光要求设计,标志牌底色采用IV类反光膜,图案文字采用IV类反光膜,其逆反射系数不低于表1给出的规定,其它各项技术指标均应满足《道路交通反光膜》中规定的要求。所有标志结构均不得侵入公路的净空范围。

在确保反光膜亮度的同时,结合当地的道路、车辆的实际情况,建议交通标志反光膜采用具有广角度性能的微棱镜结构的反光膜.为延长交通标志的有效使用寿命,要求反光膜生产厂家提供相应的质量长期保用合同,规定必须十年保质.在长期保用合同10年的有效期内,反光膜在使用期末至少保持70%的初始反射亮度标志的汉字、采用道路交通标志字体(简体),在制作时标志的图案、文字、颜色等均须按《道路交通标志和标线》标准严格执行。本工程设置的左、右侧通行的标志版面颜色为黄黑相间。

IV类反光膜表1

观测角	入射角	最小逆反射系数(cd.1x-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;	6 5;	5 0	3 0	18	290)	220)	105
	15°	265	2022	106;	48}	3 8	22	13	212;	160)	78
	30°	170)	1355	68	30)	25	14	8.5	135;	100)	50
0.5°	-4°	150)	110)	60)	27'	21	13	7.5;	120)	9 0)	4 5
	15°	111.	82'2	444	20)	16;	9.5;	5.5	883	6 5;	34
	30°	7 22	54.4	283	133	10	6.0)	3.5	555	400	22
1	-4°	3 55	26.6	12 2	5.2	4.0	2.0)	1.0)	283	222	11.
	15°	283	20.0	9.4	4.1	3.0	1.5;	0.8	222	177	8.5
	30°	2 0)	15 5	6.8	3.0	2.0	1.0)	0.6	166	1 22	6.0

十、其他注意事项

- 、所有外露铁件均应采取防腐处理,并应符合施工规范要求。
- 2、为确保标志的视认性,标应符合《道路交通标志和标线》标准的要求,不得采用其他字体。

3、所有外露铁件均应采取防腐处理，厚度不小于 100μm。镀锌量应符合施工规范要求。

钢构件镀锌要求表 2

钢构件类型		平均锌层质量（g/m2）	
		I	II
钢板厚度 mm	≥3-<6	800	
	≥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	600	600
	>3.2-4.0	600	600
	>4.0-7.5	135	290
	>7.5-10.0	-	300

4、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。

标志地脚螺栓采用 Q345 钢。

5、标志基础

标志基础放样时注意避让各类构造物。施工时必须夯实基底，使地基承载力达到设计要求。埋地基础应立模浇筑，基础达到设计强度后，回填土方，需分层夯填，同时必须保持原坡比。

要在标志基础的砼标号达到设计强度后，才能安装立柱和板面等上部结构。

6、其它未尽事宜，应严格国家相关标准及规范执行。

7、路侧护栏因设置于路基挡墙压顶外侧，部分路段与路基外地面线存在一定高差，护栏基础的高度应相应加高，基础埋深至少达到 40cm 以上。

8、永乐路交叉口的南进口道，硬化侧分带渠化出的行车道的横坡，必须同现状行车道超高的横坡一致。

9、承包单位的具体施工方案和实施细则须经镇海区交通运输管理中心的标志标线专管员审核并同意。在标志标线专管员审核后，承包单位才可在专管员监督下施工（如标线具体施划位置、护栏实施位置等工作一定要专管员参与监督）。

交叉口改造工程数量表

2022年庄南线交通安全隐患治理项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制:

复核:

审核:

标志维护工程数量汇总表

2022年庄南线交通安全隐患治理项目

第 1 页 共 1 页

序号	名称	单位	数量	备注	序号	名称	单位	数量	备注
一	新建标志				九	钢质标柱			
	12m长臂杆				a	路侧护栏端头处	个	26	道口钢质标柱一
	120×270	处	4		b	中分带开口护栏端头处	个	16	道口钢质标柱二
二	拆除现状标志								
a	△110	处	2	F杆φ168					
b	120×200	处	2	F杆φ168					
三	更换版面，其余利用								
	400×240	处	2	单悬φ273，永乐路交叉口					
四	移位新建杆件基础，版面利用，指向贴字膜覆盖，按新规范更新								
a	400×240	处	2	单悬φ273，共建路交叉口					
b	方向按新规范贴字膜覆盖	m2	1.50						
五	结构：附着于φ273或路灯立柱								
	120×50	处	2	左转右置预告标志					
六	一体化标志								
a	机动车靠右标志								
	○40	处	4						
b	非机动车靠右标志								
	○40	处	1						
七	永乐路交叉口信号灯移位利用								
	基础重做	处	1						
	窨井新建	处	1						
	电缆敷设	m	100	预估，按时计量					
八	永乐路交叉口电警设备移位利用								
	基础重做	处	2						
	窨井新建	处	2						
	电缆敷设	m	200	预估，按时计量					

编制：

复核：

审核：

钢护栏、轮廓标设置及工程数量表

2022年庄南线交通安全隐患治理项目

第 1 页 共 1 页

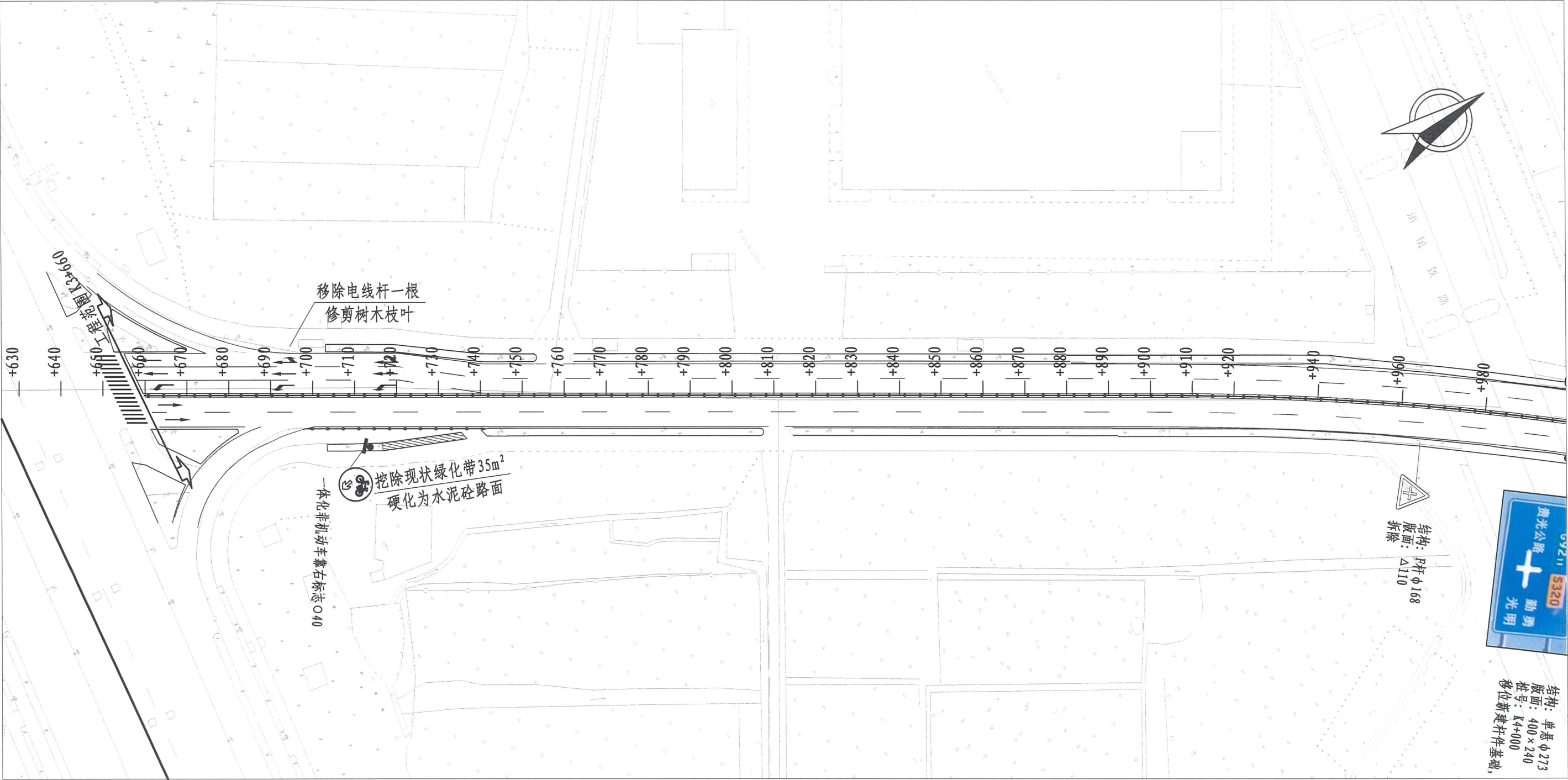
[illegible]

编制:

复核:

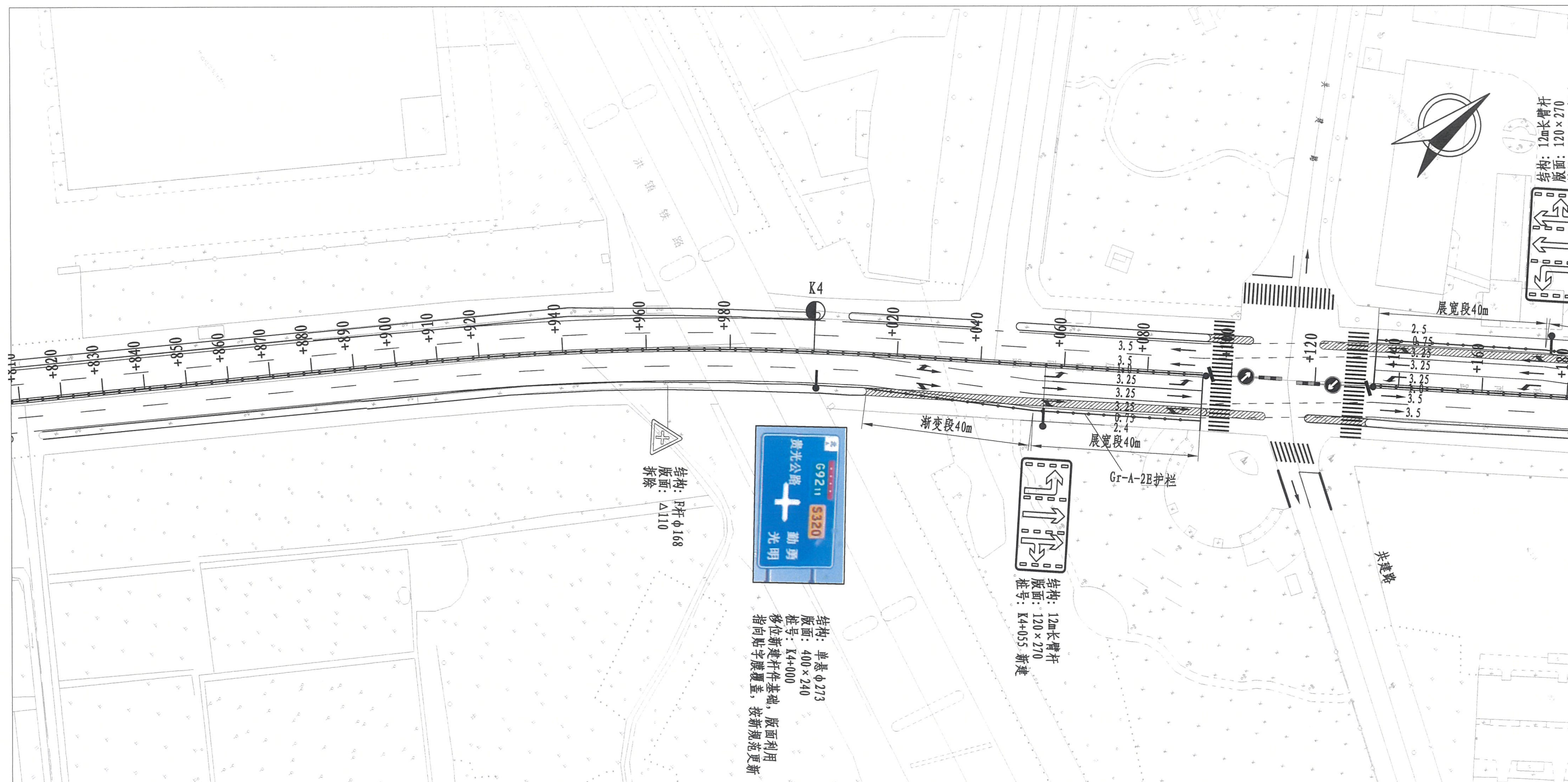
审核:

C2-25-1



图例

- 路中Grd-Am-2B护栏
- 路侧Gr-C-4C护栏
- 路侧Gr-A-2E护栏
- 单悬臂标志
- 单柱标志





审定
审核

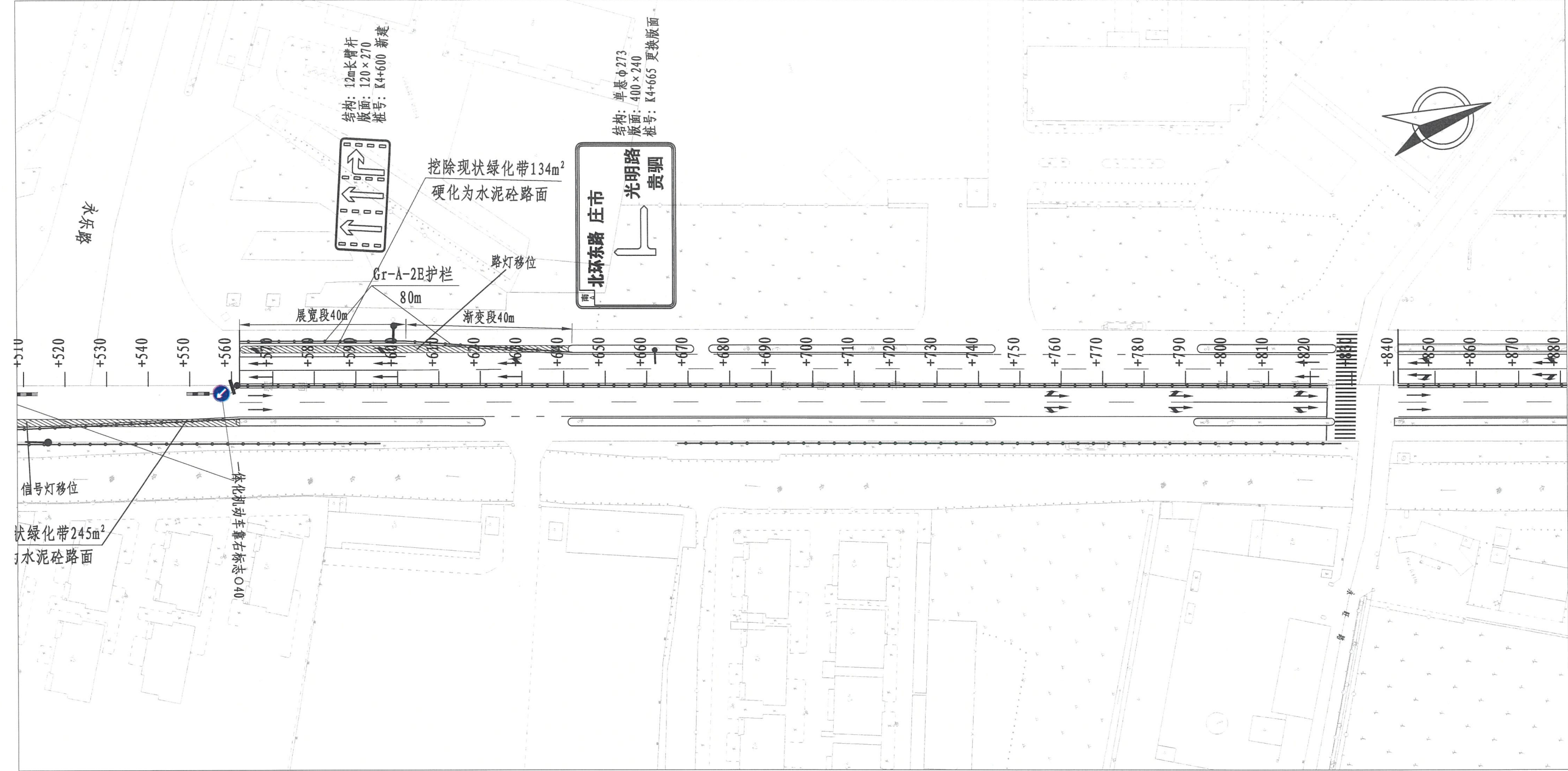
项目负责	
专业负责	

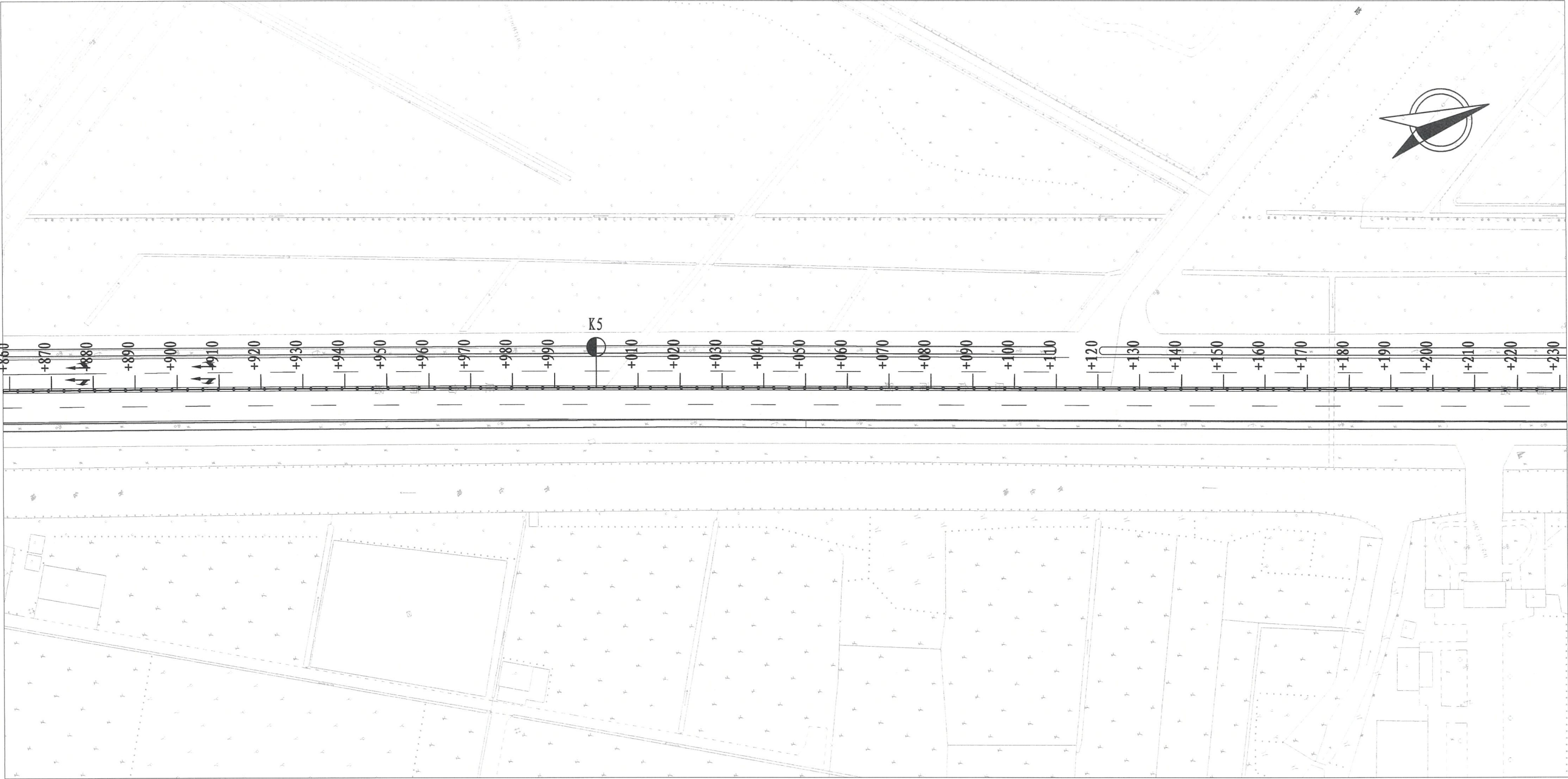
复核
设计

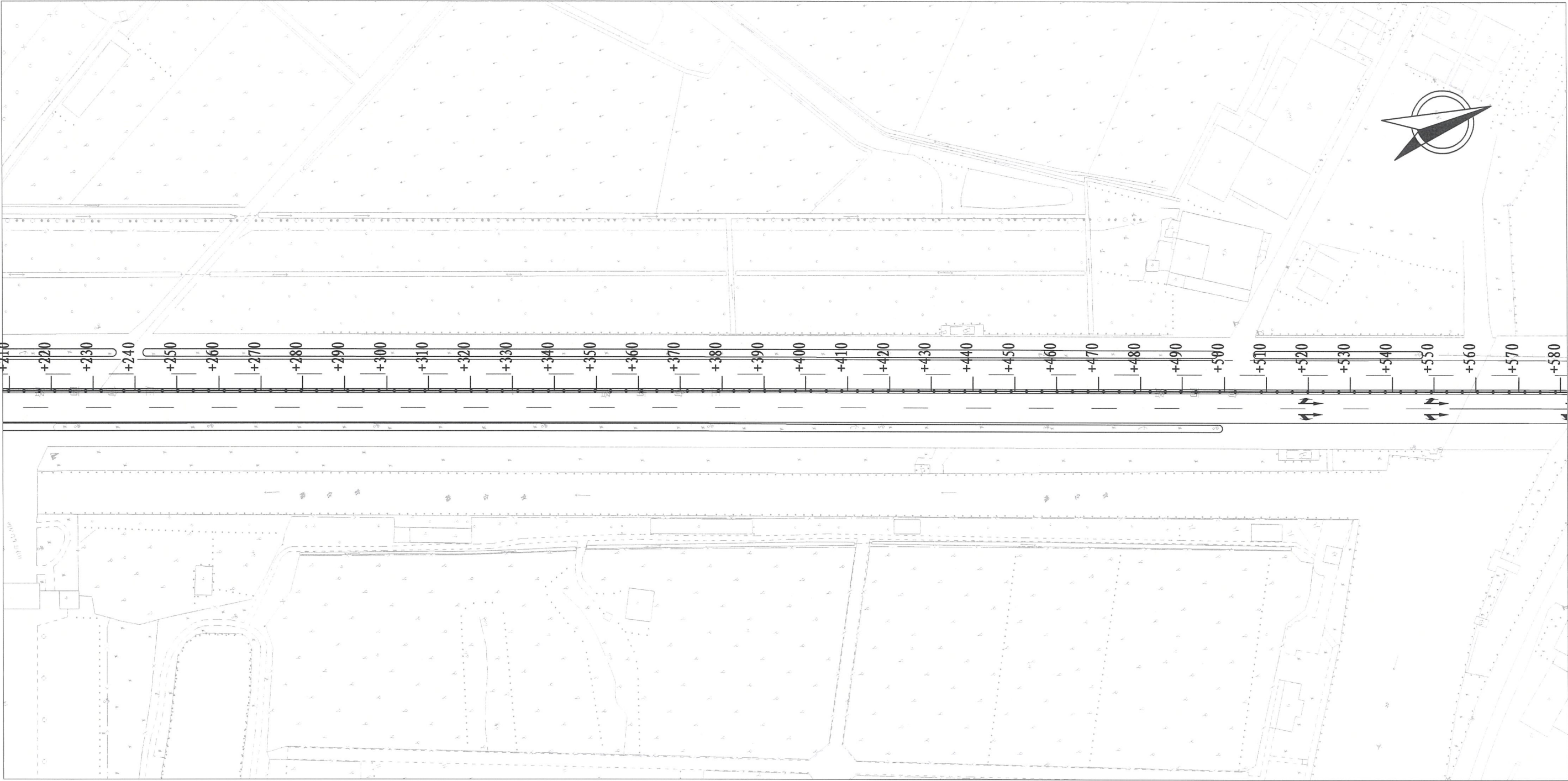
2022年庄南线交通安全隐患治理项目

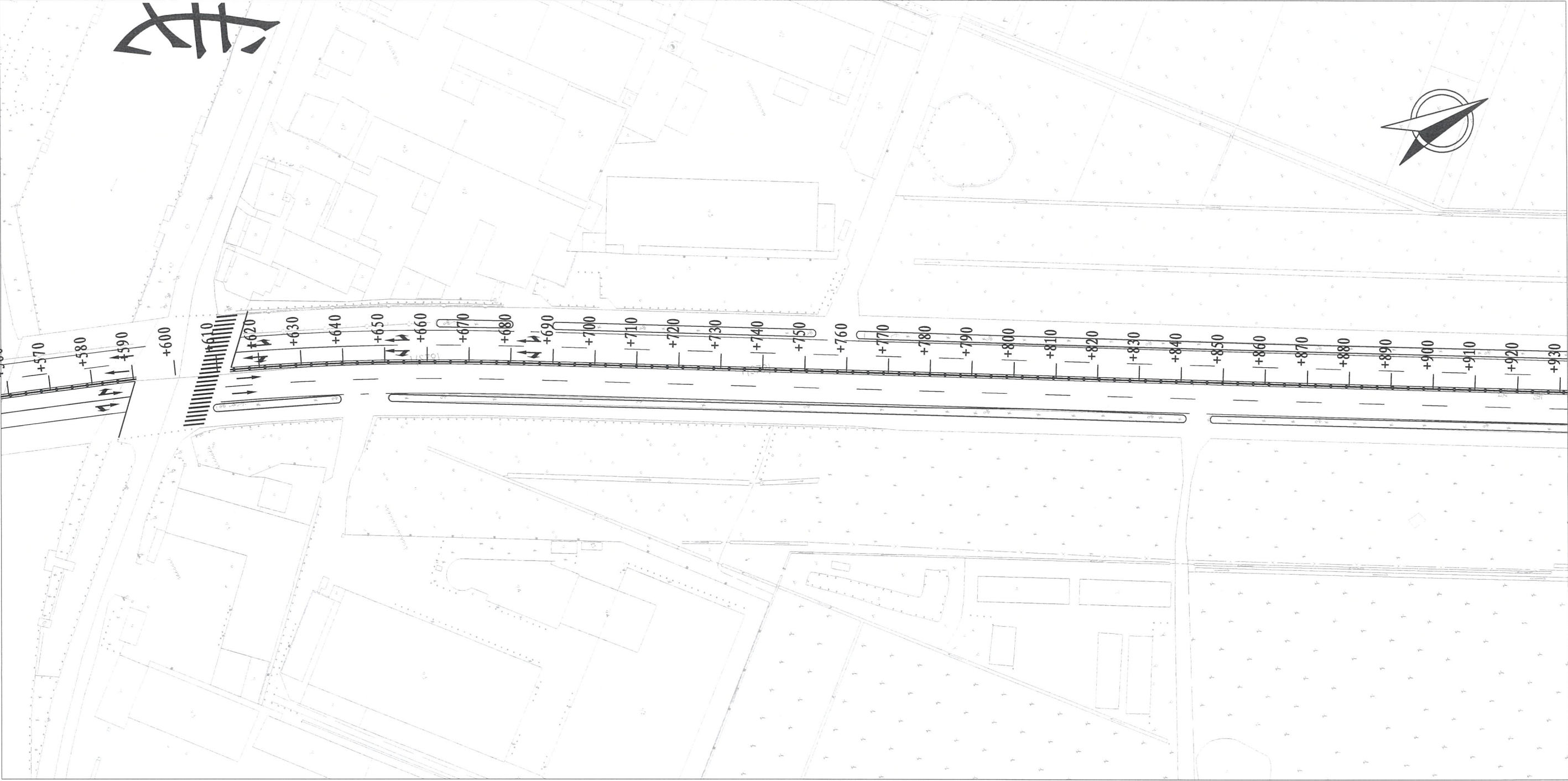
比例	1:1000	日期	2022.09	图号
----	--------	----	---------	----

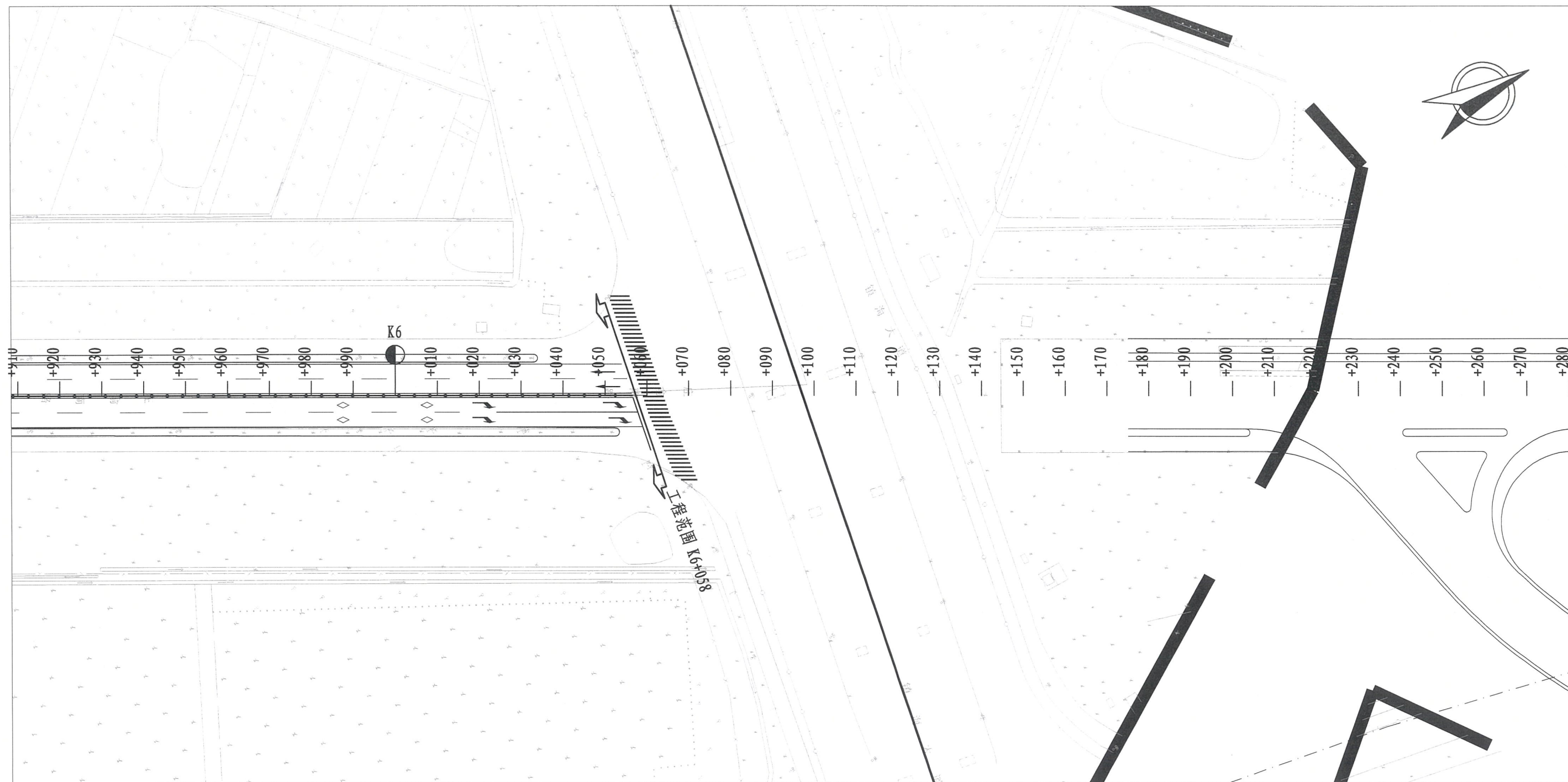
沿线标线、标线平面布置图



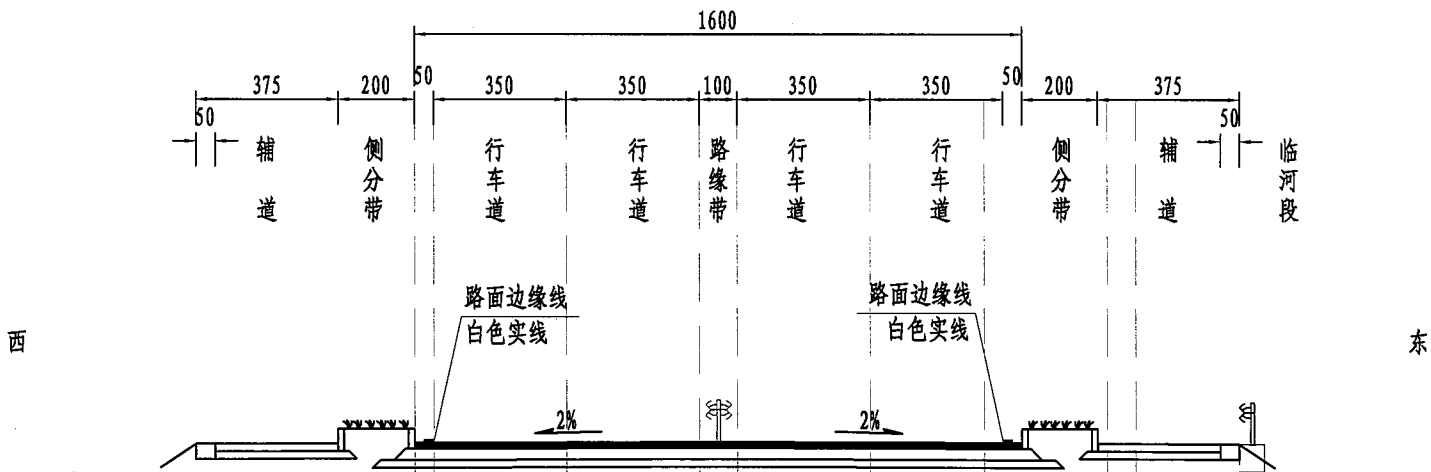




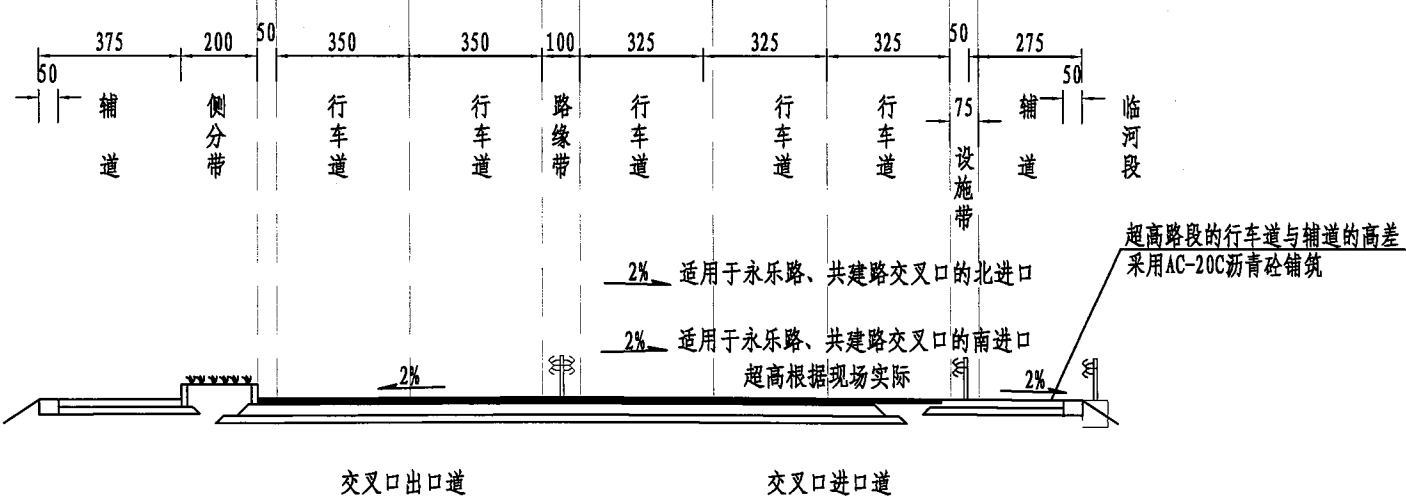




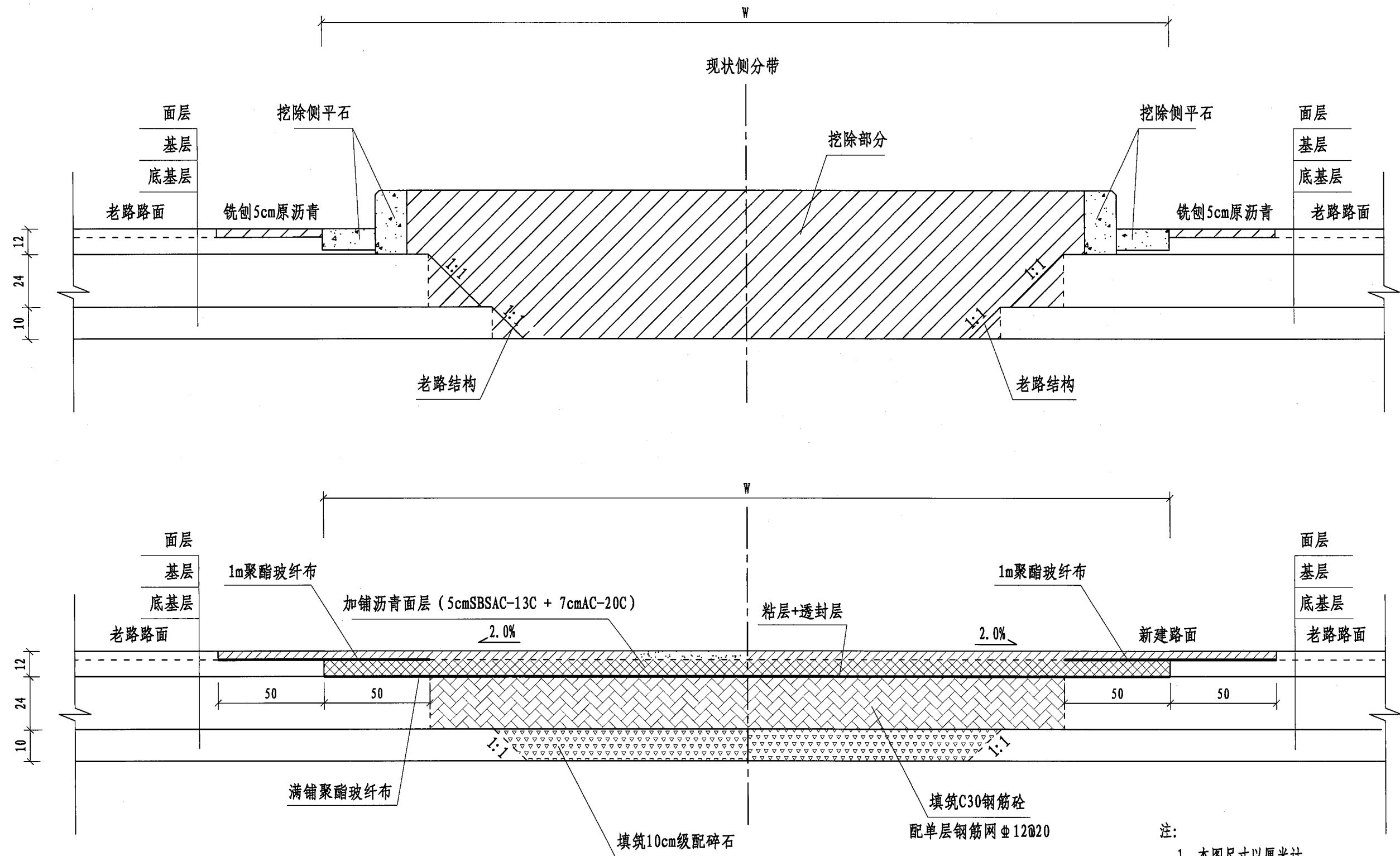
现状断面



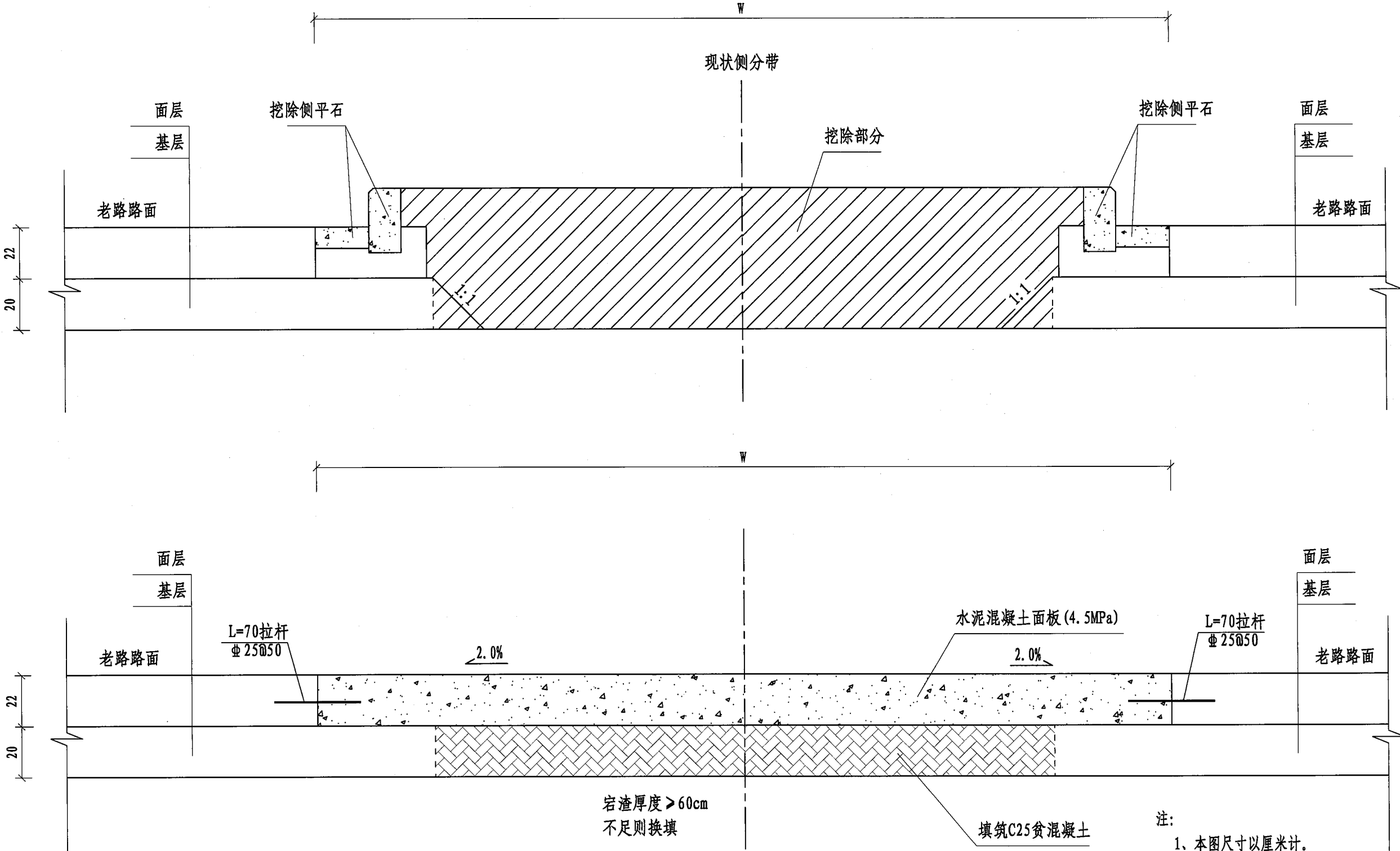
改造后断面



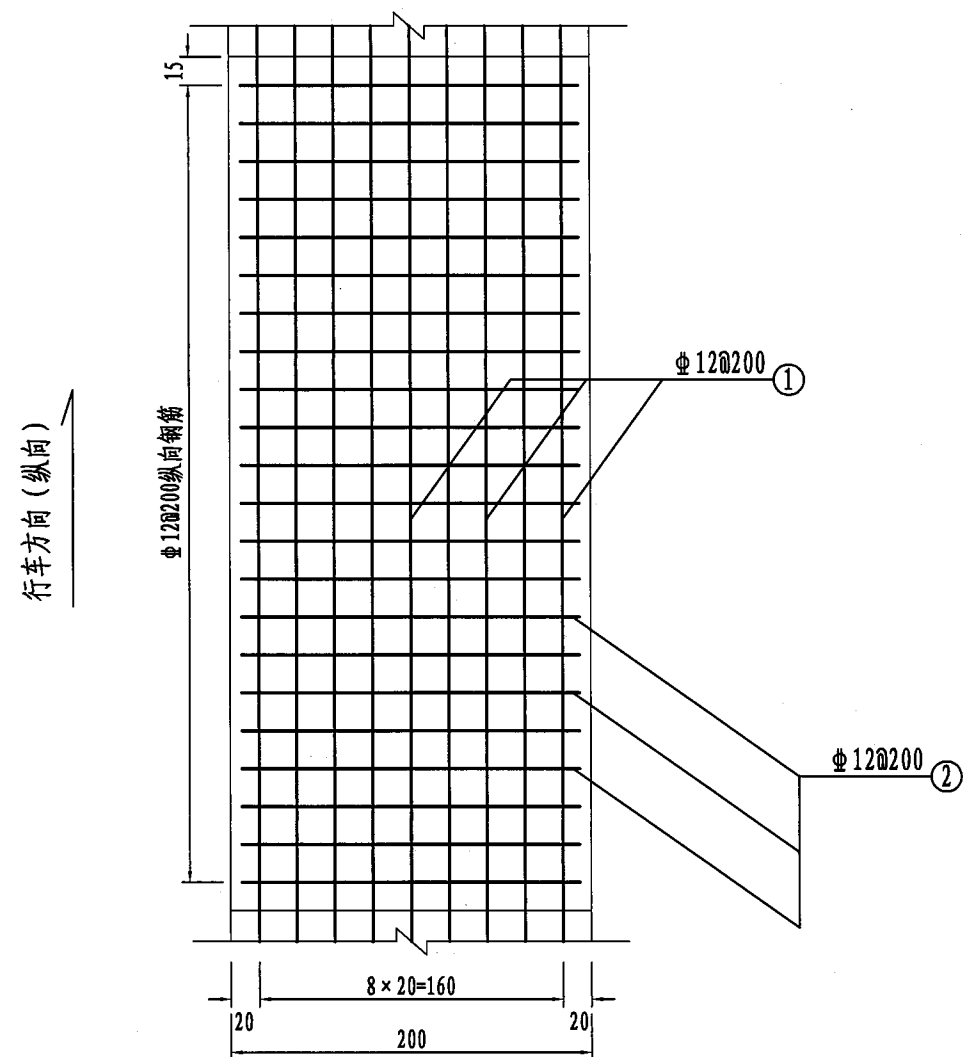
- 注:
- 1、本图尺寸以厘米计;
 - 2、超高段的侧分带渠化为行车道后, 辅道行车道与辅道的高差采用AC-20C沥青砼进行铺装, 辅道横坡2%以利排水。
 - 3、设施带可设置波形梁护栏、路灯等, 注意立柱之间应错开设置。分道行驶牌设置于路侧或人行道上。



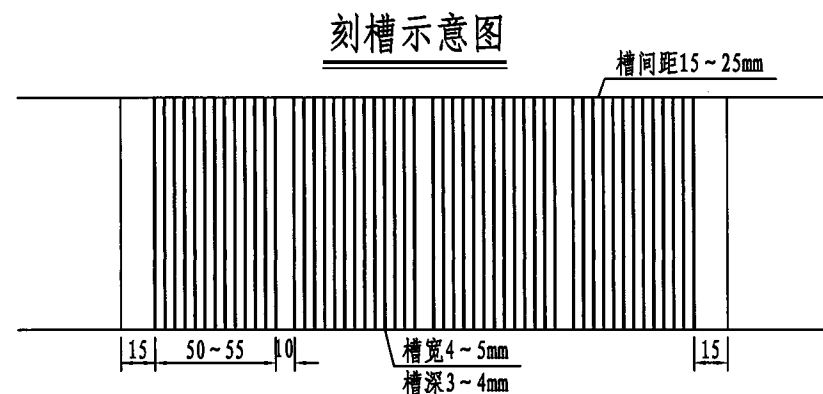
- 注:
- 1、本图尺寸以厘米计。
 - 2、改造范围详见《交叉口平面布置图》。
 - 3、本图适用于沥青路面上中分带、侧分带开口及拆除与导流岛改造。



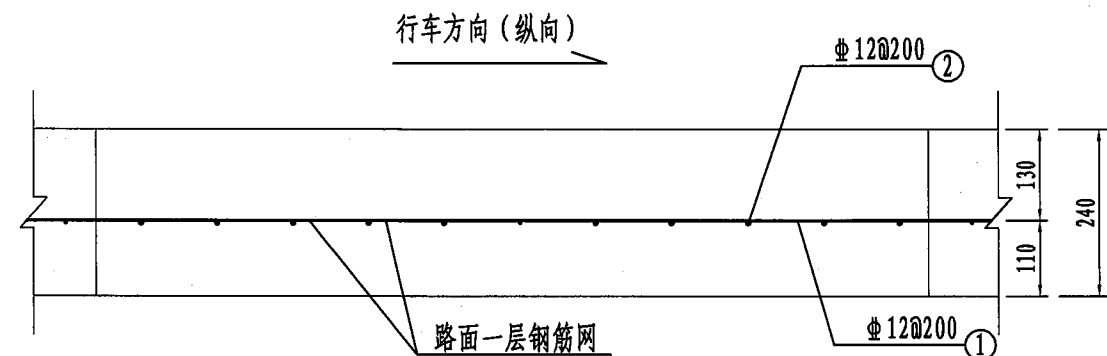
- 注:
- 1、本图尺寸以厘米计。
 - 2、改造范围详见《交叉口平面布置图》。
 - 3、本图适用于水泥路面上中分带、侧分带开口及拆除。
 - 4、新建水泥砼面板的弯拉强度为4.5MPa。
 - 5、新老水泥砼面板间需设置拉杆。



单块板路面配筋平面示意图

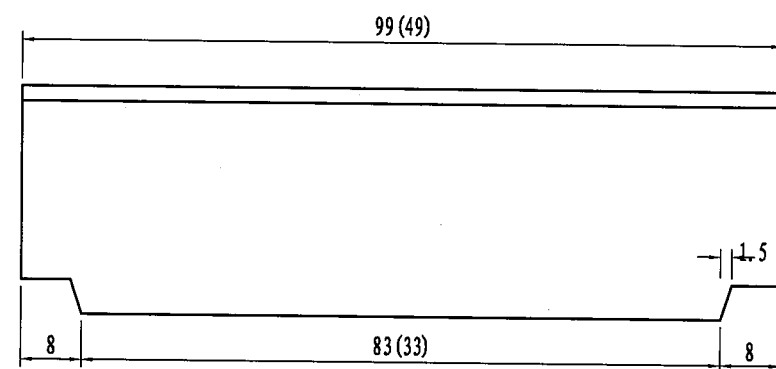


刻槽示意图

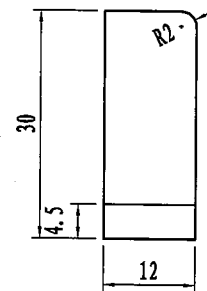


注:

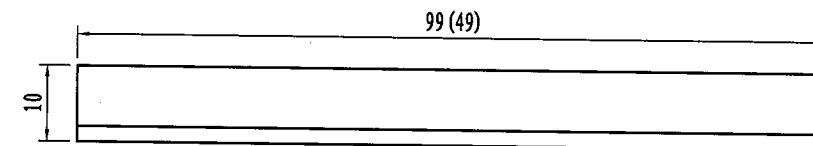
- 1、本图单位除了说明外以mm计。
- 2、钢筋均采用直径为12mm的HRB400钢筋。
- 3、钢筋保护层厚度不小于5cm。
- 4、混凝土板接缝处拉杆、传力杆及托筋未计入本图。
- 5、钢筋网应采用钢筋支架架设，不得采用垫块架设，布料时保证钢筋网不变形、不移位。
钢筋网宜采用焊接方式与支架钢筋连接，质量控制参见JTG/T F30-2014中7.5.4的相关规定。
- 6、图中1、2号钢筋间距均为20cm。



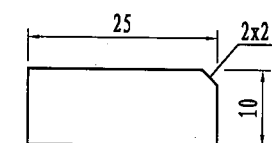
立面



剖面



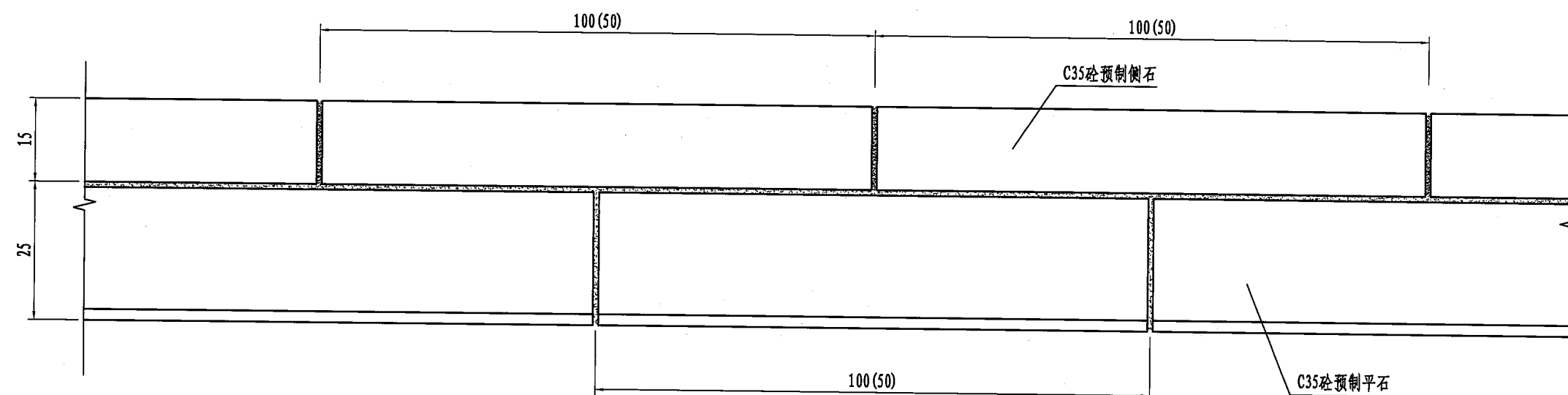
立面



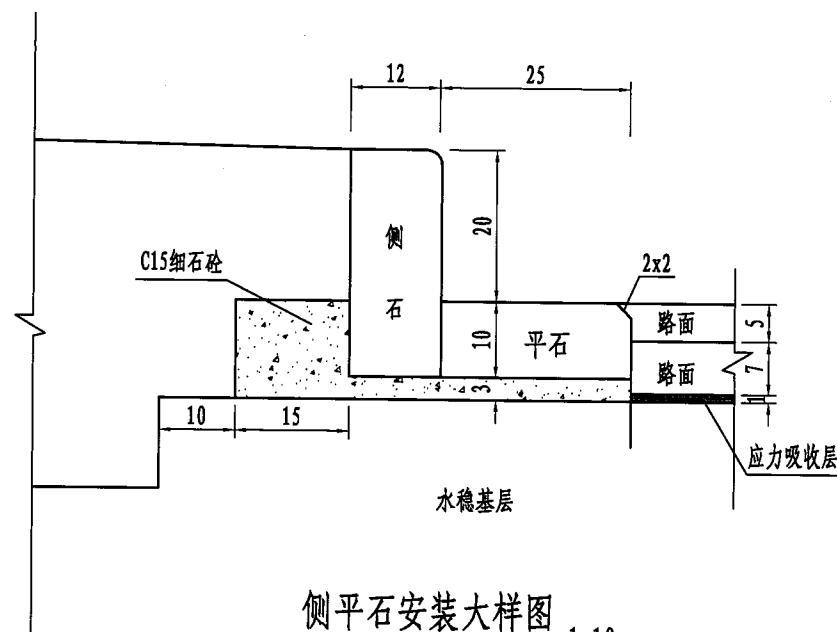
剖面

侧石规格图 1:10

平石规格图 1:10



侧平石平面图 1:10



侧平石安装大样图 1:10

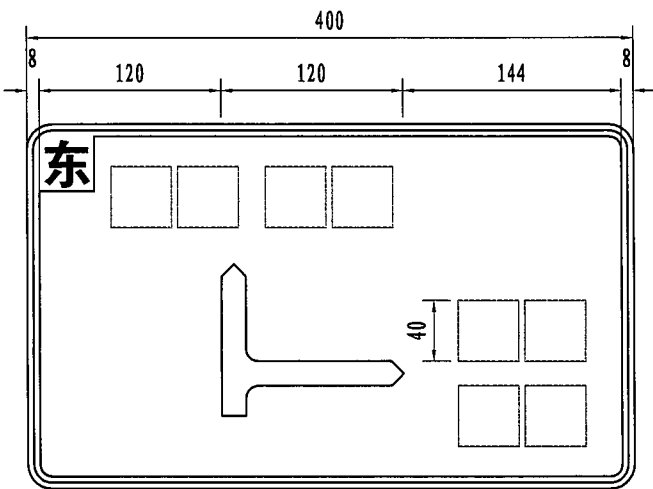
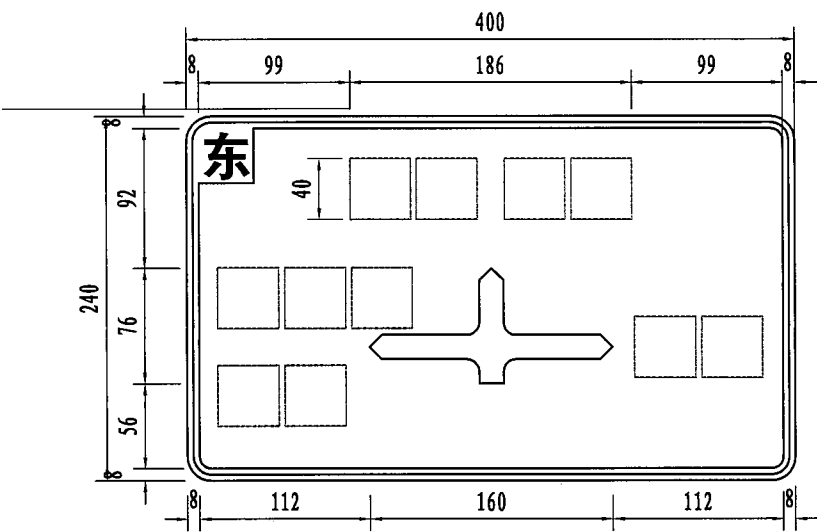
单位工程数量表(单侧每延米)

项目	C35砼预制侧石 (m ³ /m)	C35砼预制平石 (m ³ /m)	C15细石砼 (m ³ /m)
侧平石(单侧)	0.036	0.025	0.031

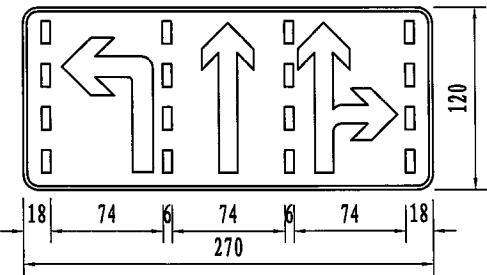
注:

1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 道路直线段侧平石预制长度99cm, 道路曲线段预制长度50cm, 侧平石采用C35砼预制。
3. 相邻侧石接缝必须齐平, 缝宽为1cm, 平石与侧石错缝对中相接, 平石间缝宽1cm, 与侧石间缝隙 ≤ 1 cm, 平石与路面接缝边线必须顺直。
4. 侧平石灌缝: 灌缝用1: 2水泥砂浆, 灌浆必须饱满嵌实, 平石勾缝以平缝为宜, 侧石勾缝为凹缝, 深度为0. 5cm。
5. 侧石圆倒角改为2x2折角。

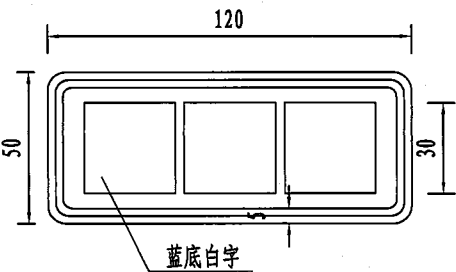
交叉口告知标志 1: 50



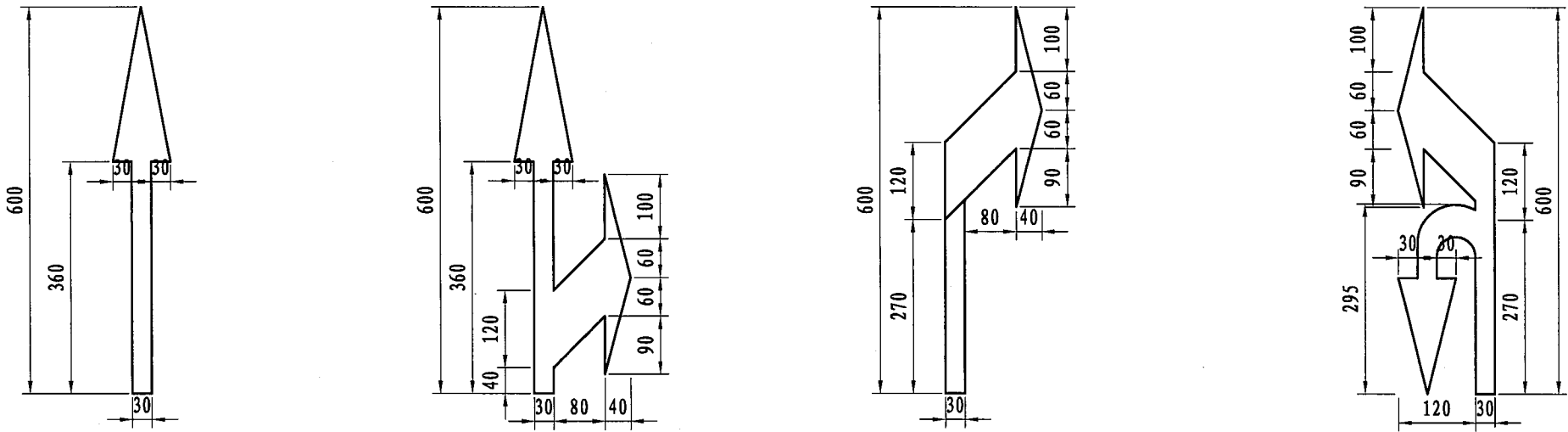
分向行驶车道标志 1: 50



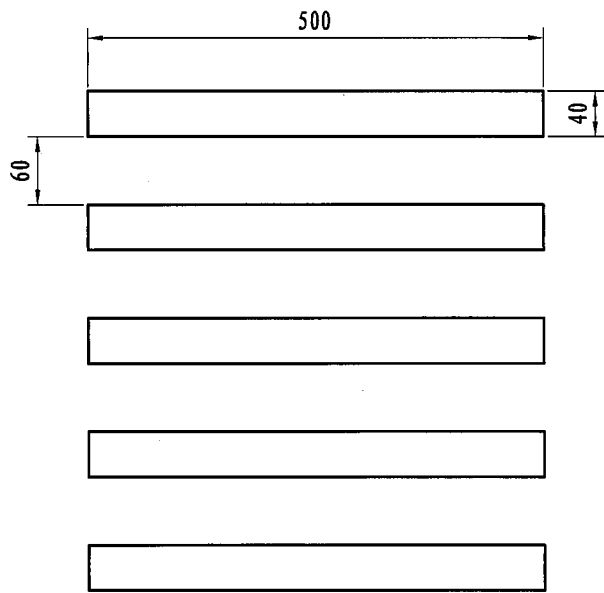
辅助标志 1: 25



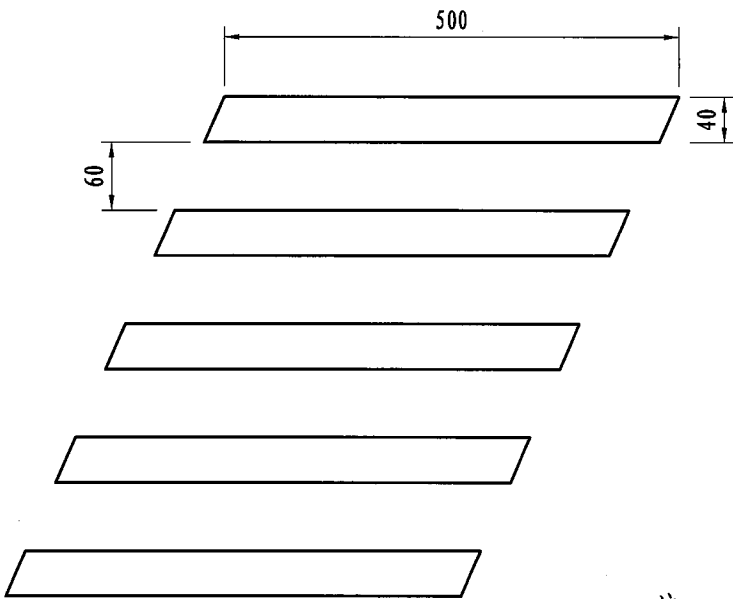
导向箭头



人行横道线（正交）



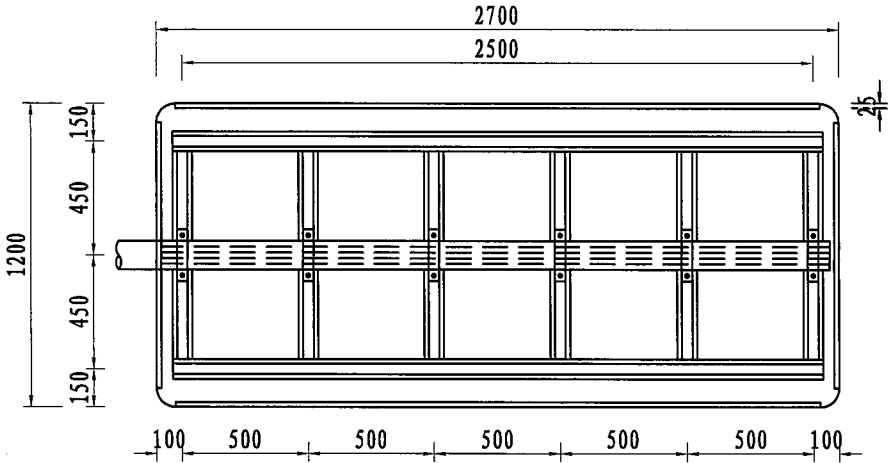
人行横道线（斜交）



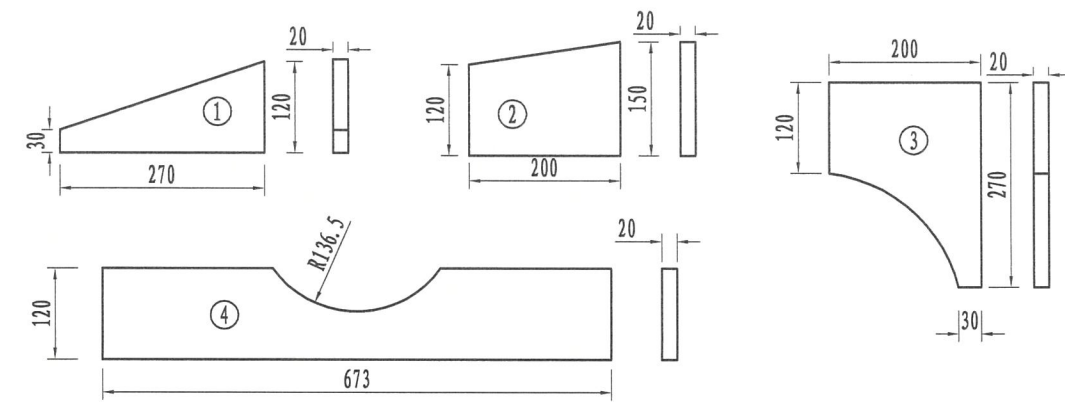
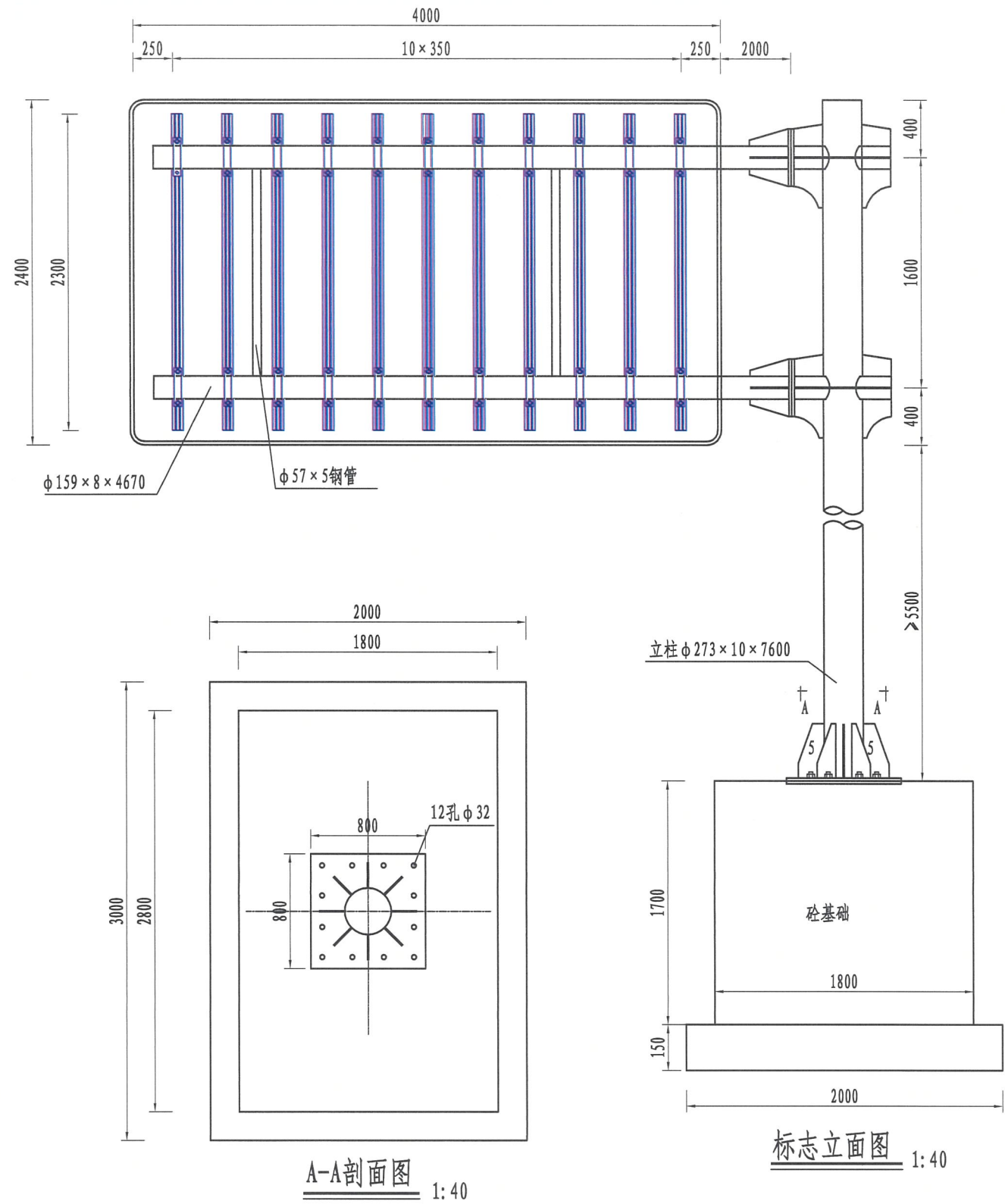
- 注:
- 1. 本图尺寸单位以厘米计。
 - 2. 标线均采用热熔反光涂料，厚1.8mm，技术要求参见交通行业标准JT/T280-2004。

单悬臂型标志材料数量表

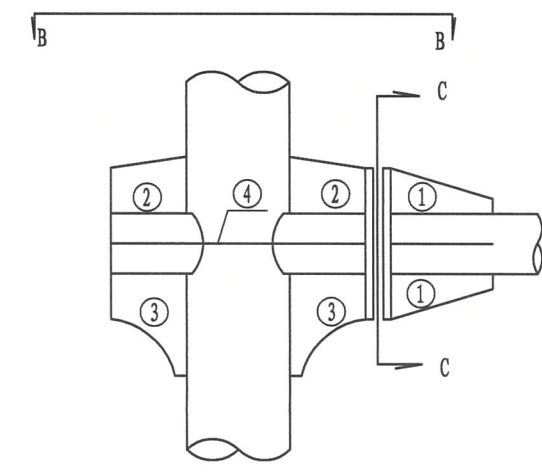
材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
标志板		2700×1200×2	17.5	1	17.5
滑动铝槽	横向	66×25×3	2.5	2	5.0
	竖向	66×25×3	1.00	6	6.00
抱箍		50×5	1.16	6	6.96



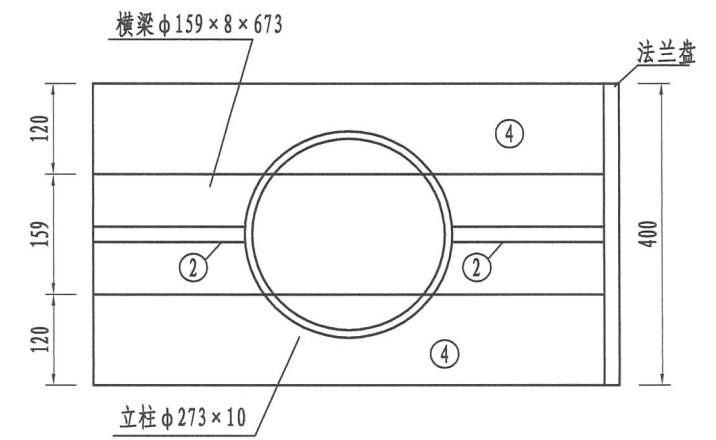
2700×1200标志板与横梁连接图 1:40



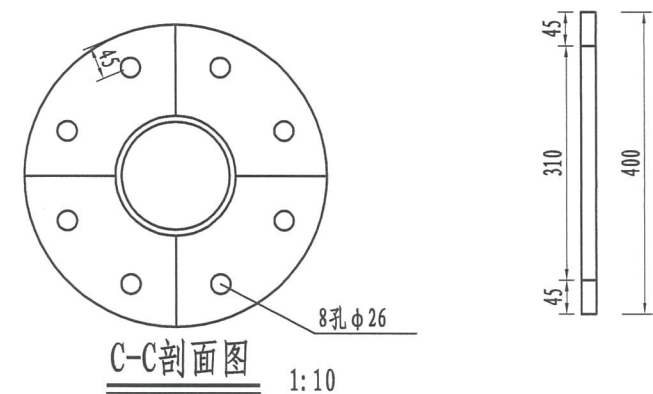
加劲肋大样图 1:10



立柱与横梁连接部大样图 1:20



B-B剖面图 1:10



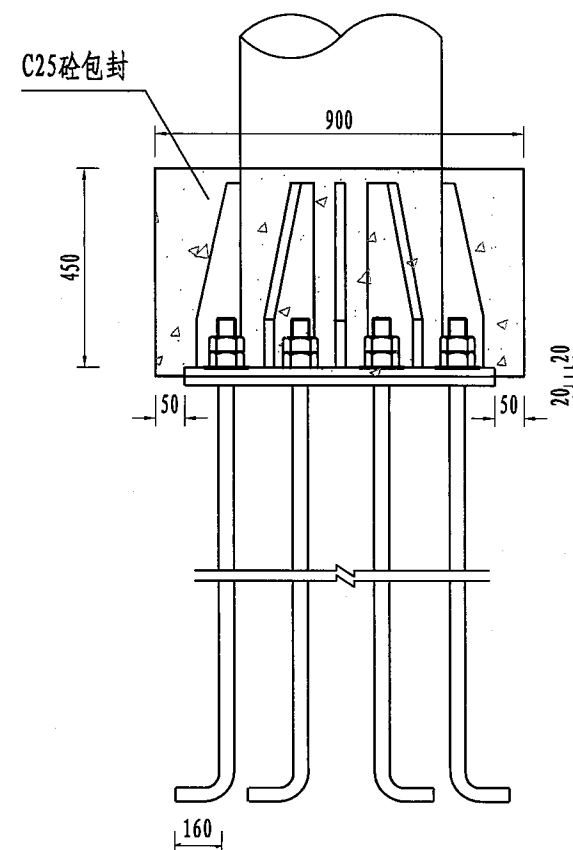
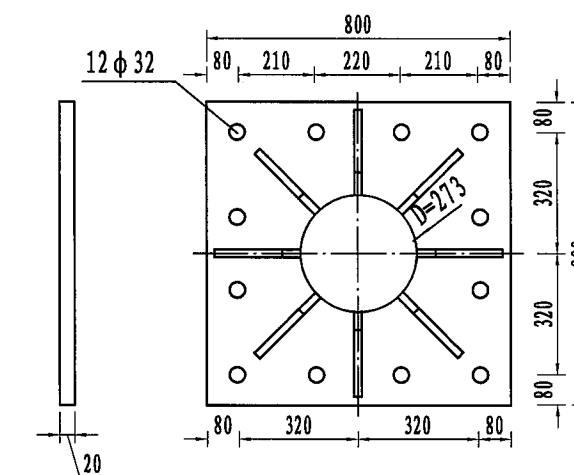
C-C剖面图 1:10

注：
1、本图尺寸均以毫米计，比例见图。

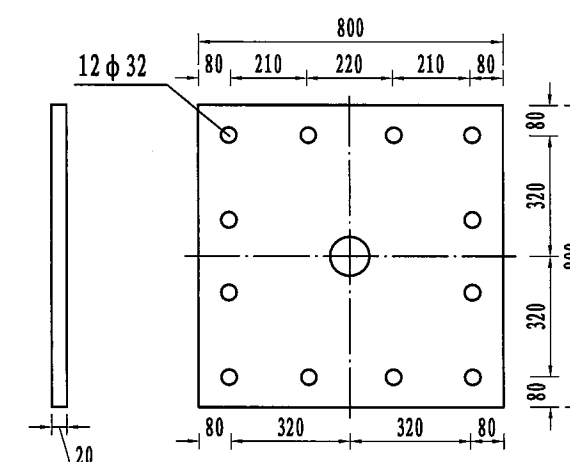
材料表

名称	数量	单位	单位重 (kg/单位)	重量 (kg)
3mm 铝板	9.84	平方米	8.10	79.70
滑动槽铝	25.3	米	1.54	38.87
φ159卡子	22	个	1.63	35.95
铝材总重				137.80
φ273立柱帽	1	个	2.41	2.41
φ159横梁帽	4	个	0.99	3.94
悬臂法兰盘	4	块	19.72	78.88
M18螺栓	44	个	0.19	8.32
M18螺母	44	个	0.05	2.35
M18垫片	44	个	0.01	0.65
M24×110螺栓	16	个	0.54	8.62
M24螺母	16	个	0.20	3.24
M24垫片	16	个	0.06	0.89
加劲肋(1)	8	块	2.54	20.35
加劲肋(2)	4	块	3.49	13.94
加劲肋(3)	4	块	3.93	15.70
加劲肋(4)	4	块	10.06	40.25
加劲肋(5)	8	块	12.48	99.84
φ159×8×673钢管	2	根	19.93	39.86
φ159×8×6000钢管	2	根	177.52	355.04
加劲法兰盘	1	块	100.48	100.48
底座法兰盘	1	块	100.48	100.48
φ273×10钢管	7.9	米	64.83	512.13
φ57×5×1441钢管	2	根	9.23	18.47
M36×1610地脚螺栓	12	根	8.934	107.21
M30螺母	24	个	0.3709	8.90
M30垫片	12	个	0.0921	1.11
钢材总重				1543.07
C25砼	8.933	立方米		
C20砼垫层	1.408	立方米		

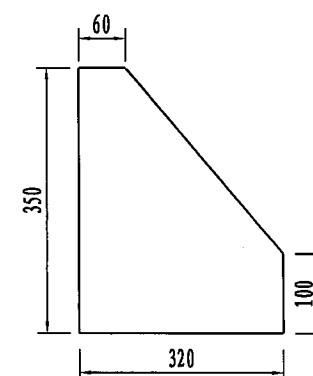
底座与基础连接图

加劲法兰盘 ($\phi 273$)

底座法兰盘 ($\phi 273$)



加劲板详图

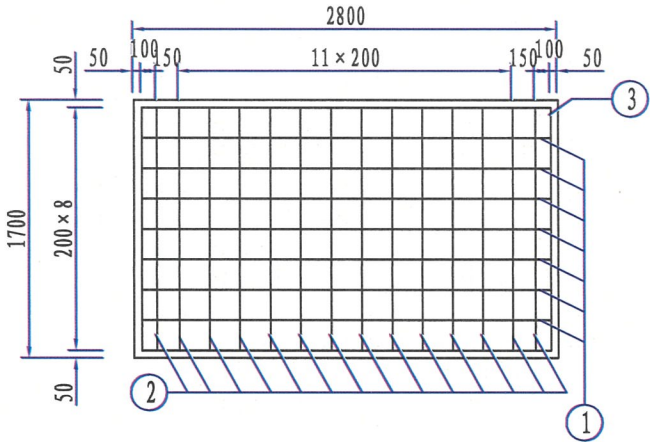


注:

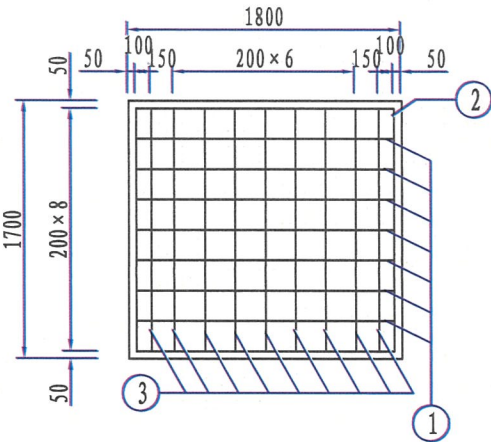
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 滑动槽铝、卡子及铝板卷边尺寸另见详图。
3. 基底允许承载力应达到115KPa。
4. 标志牌采用硬铝合金板制作。
5. 钢材全部采用QB235钢，立柱、横梁及其他外露钢构件防腐，应采用热浸镀锌处理，锌附着量不低于600g/m²，螺栓等紧固件表面镀锌350g/m²。
6. 钢管之间的焊接为相贯焊，焊前应开相应坡口；底座法兰与地脚螺栓为点焊；肋板处为双面焊，其余为角焊，焊缝宽度为5~7mm。
7. 基础详见"标志基础配筋图(Φ273)"。

标志基础配筋图(Φ273)

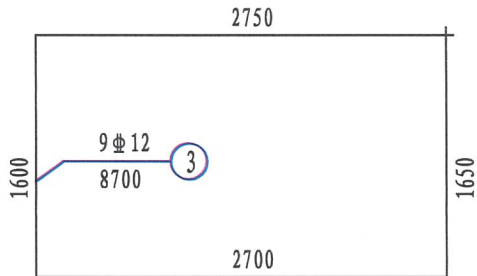
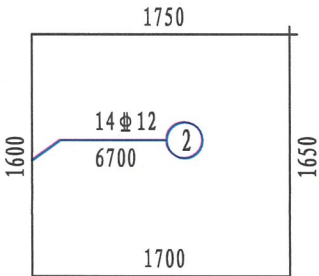
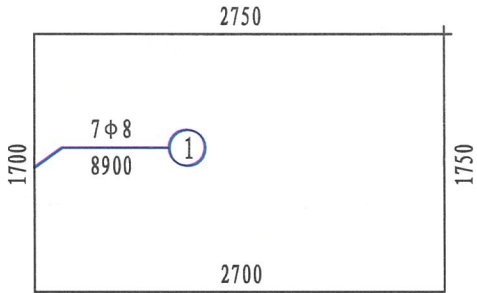
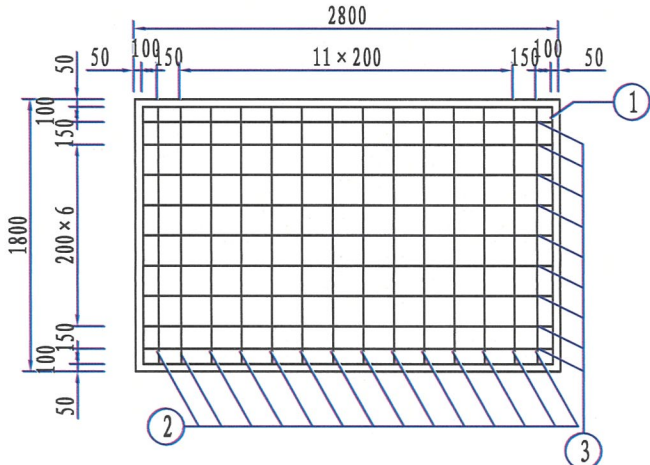
侧面图



立面图



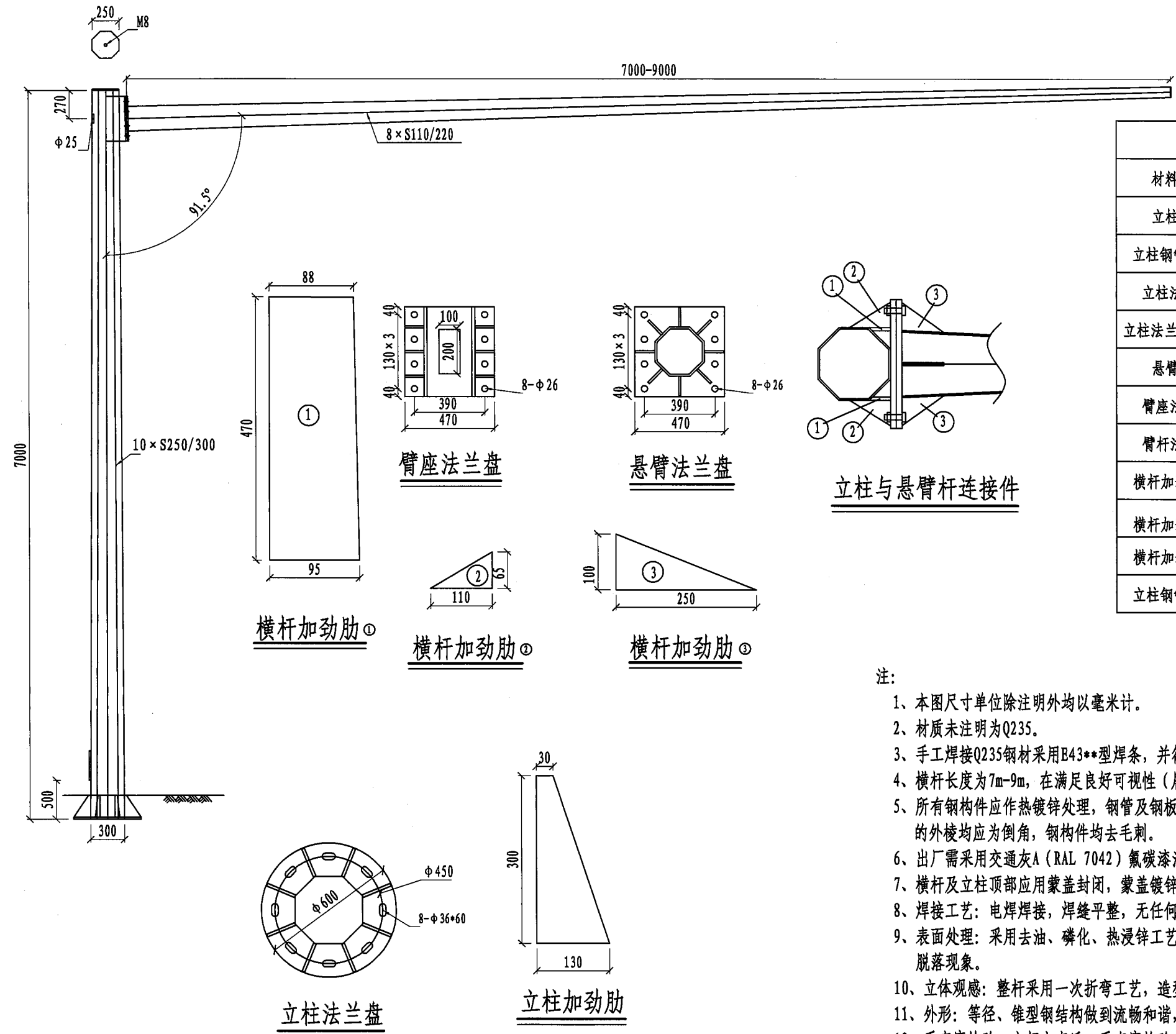
平面图



基础材料数量表

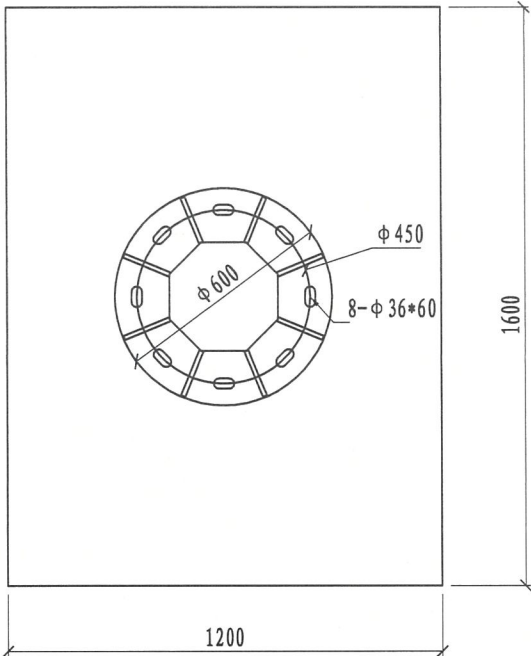
编号	直径 (mm)	每根长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	单位重量 (kg/m)	重量 (kg)
1	Φ8	890	7	62.3	0.395	24.609
2	Φ12	670	14	93.8	0.888	83.294
3	Φ12	870	9	78.3	0.888	69.530
合计						177.43

- 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C20砼垫层。
 - 3、基础采用C25砼现浇,钢筋为HPB300、HRB400。

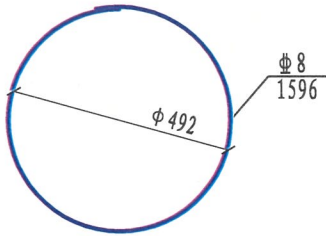


材料数量表			
材料名称	规格 (mm)	数量	重量 (kg)
立柱钢管	10×S250/300	1	500.75
立柱钢管蒙盖	φ250×10	1	3.85
立柱法兰盘	φ600×20	1	44.39
立柱法兰加劲肋	δ=20	8	30.14
悬臂钢管	8×S110/220	1	290.3
臂座法兰盘	470×470×20	1	34.68
臂杆法兰盘	470×470×20	1	34.68
横杆加劲肋 ①	δ=20	2	13.50
横杆加劲肋 ②	δ=20	6	3.37
横杆加劲肋 ③	δ=20	8	15.70
立柱钢管蒙盖	φ110×10	1	0.75

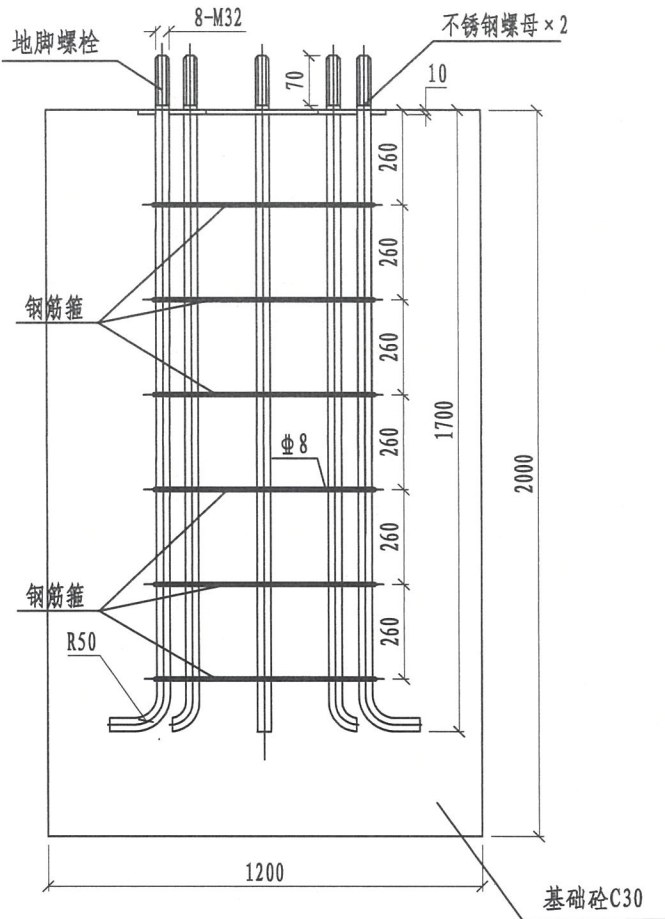
- 注:
- 1、本图尺寸单位除注明外均以毫米计。
 - 2、材质未注明为Q235。
 - 3、手工焊接Q235钢材采用E43**型焊条，并符合现行标准。
 - 4、横杆长度为7m-9m，在满足良好可视性（居中且不遮挡）的前提下，应尽量选用较短横杆。
 - 5、所有钢构件应作热镀锌处理，钢管及钢板镀层平均厚度85μm，紧固件镀层平均厚度55μm，加劲肋的外棱均应为倒角，钢构件均去毛刺。
 - 6、出厂需采用交通灰A（RAL 7042）氟碳漆油漆完毕，现场安装完后补漆损坏部分。
 - 7、横杆及立柱顶部应用蒙盖封闭，蒙盖镀锌孔应在镀锌完后堵塞以防进水。
 - 8、焊接工艺：电焊焊接，焊缝平整，无任何漏焊。
 - 9、表面处理：采用去油、磷化、热浸锌工艺，使用寿命大于10年。表面光滑一致，色泽均匀，无磨损脱落现象。
 - 10、立体观感：整杆采用一次折弯工艺，造型及尺寸符合要求。
 - 11、外形：等径、锥形钢结构做到流畅和谐，美观大方，且无横向焊缝。
 - 12、垂直度检验：立杆立直后，垂直度检验，偏差不得超过0.5%。



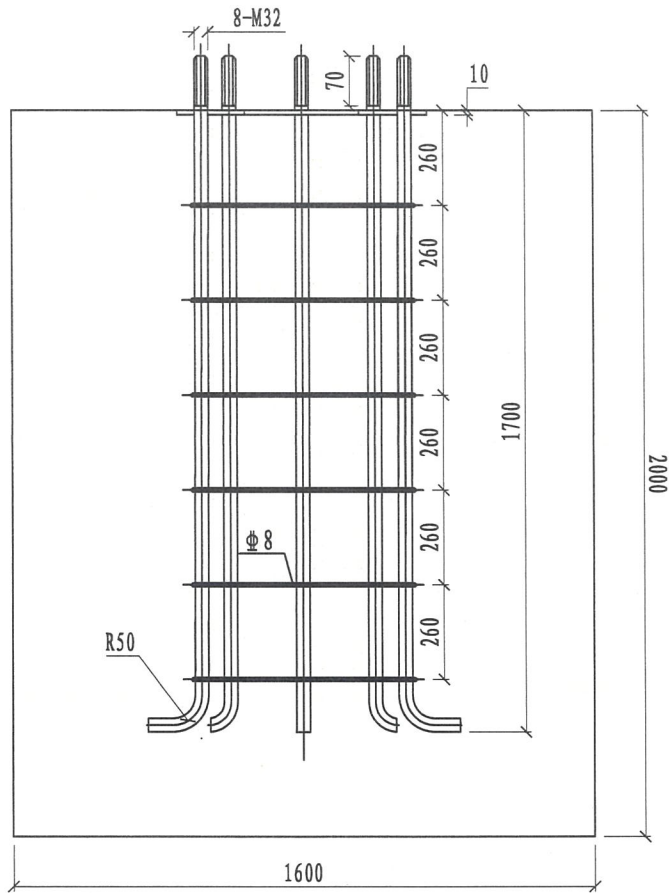
基础平面图



钢筋箍大样图



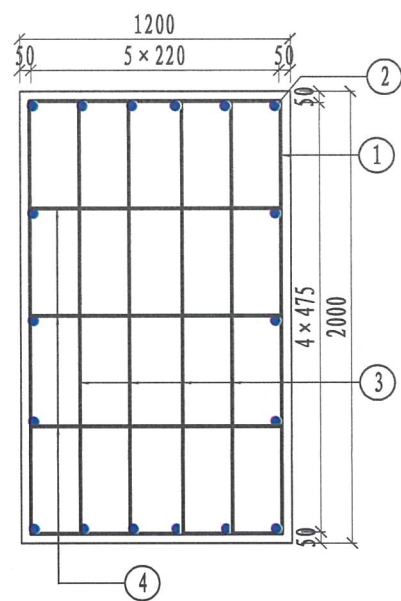
基础立面图



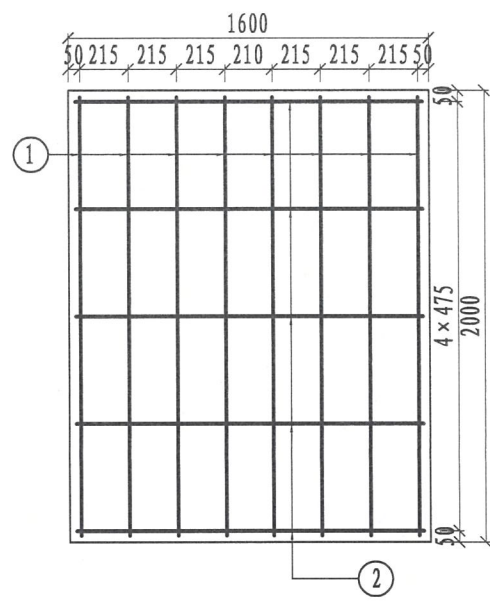
基础侧面图

材料数量表		
材料名称	规格 (mm)	数量
基础法兰盘	φ 600*10	1
地脚螺栓	M32 × 1900	8
不锈钢螺母	M32	16
钢筋箍	Φ 8	6
基础砼C30	C30	1

- 注:
- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
 - 2、本图中基础挖深长度为基础法兰盘至基底之间的长度，实际施工时需再挖深以使预埋件低于周围地面50-80mm，以使立柱筋板能埋于地下。
 - 3、基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，并控制好标高。预埋件地脚螺栓法兰盘以上的螺纹需敷牛油防锈后包扎好，以防损坏螺纹。
 - 4、基础采用C30混凝土现场浇注。在浇注混凝土前，所有预埋件的法兰盘必须校正水平并加以固定，以防浇注过程中移位。在浇注过程中，混凝土应从基础四周均匀浇注。浇灌过程应采用振动机捣实混凝土。与此同时应不断检查法兰盘的水平度、地脚螺栓方向及预留孔洞的情况。基础浇筑完成后养护期：夏季10天以上，冬季15天以上。
 - 5、基础顶面应预埋地脚螺栓，地脚下面为R50弯钩，地脚螺栓为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
 - 6、每个地脚螺栓上安装弹簧垫片并用2个不锈钢螺母紧固。
 - 7、地基允许承载力应达到80kPa，当地基承载力不满足时应与设计单位联系。

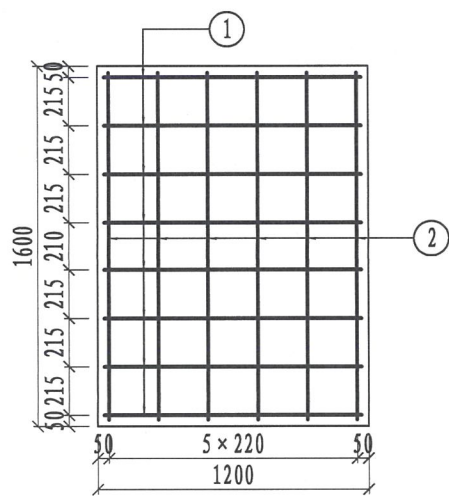


基础钢筋立面图

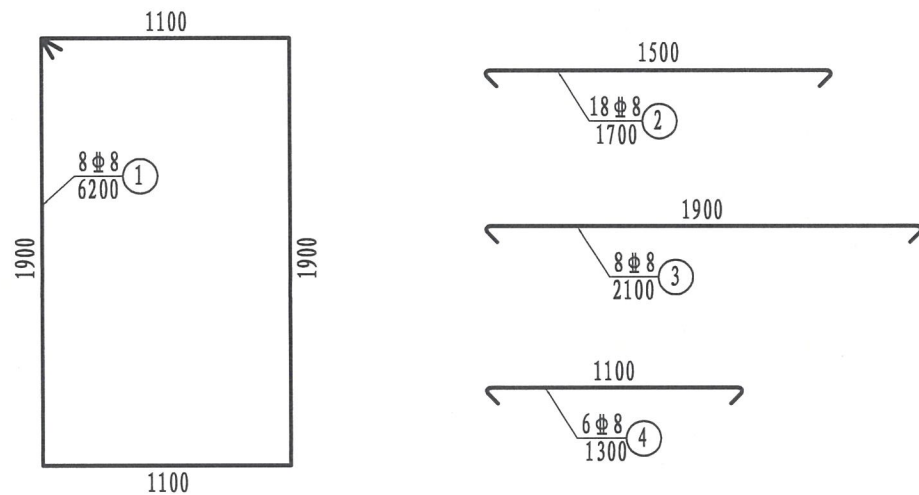


基础钢筋侧面图

标志牌基础材料数量表					
材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢筋	①	Φ 8 L=6200	2.449	8	19.59
	②	Φ 8 L=1700	0.672	18	12.09
	③	Φ 8 L=2100	0.830	8	6.64
	④	Φ 8 L=1300	0.514	6	3.08
基础砼C30		C30		3.84m³	



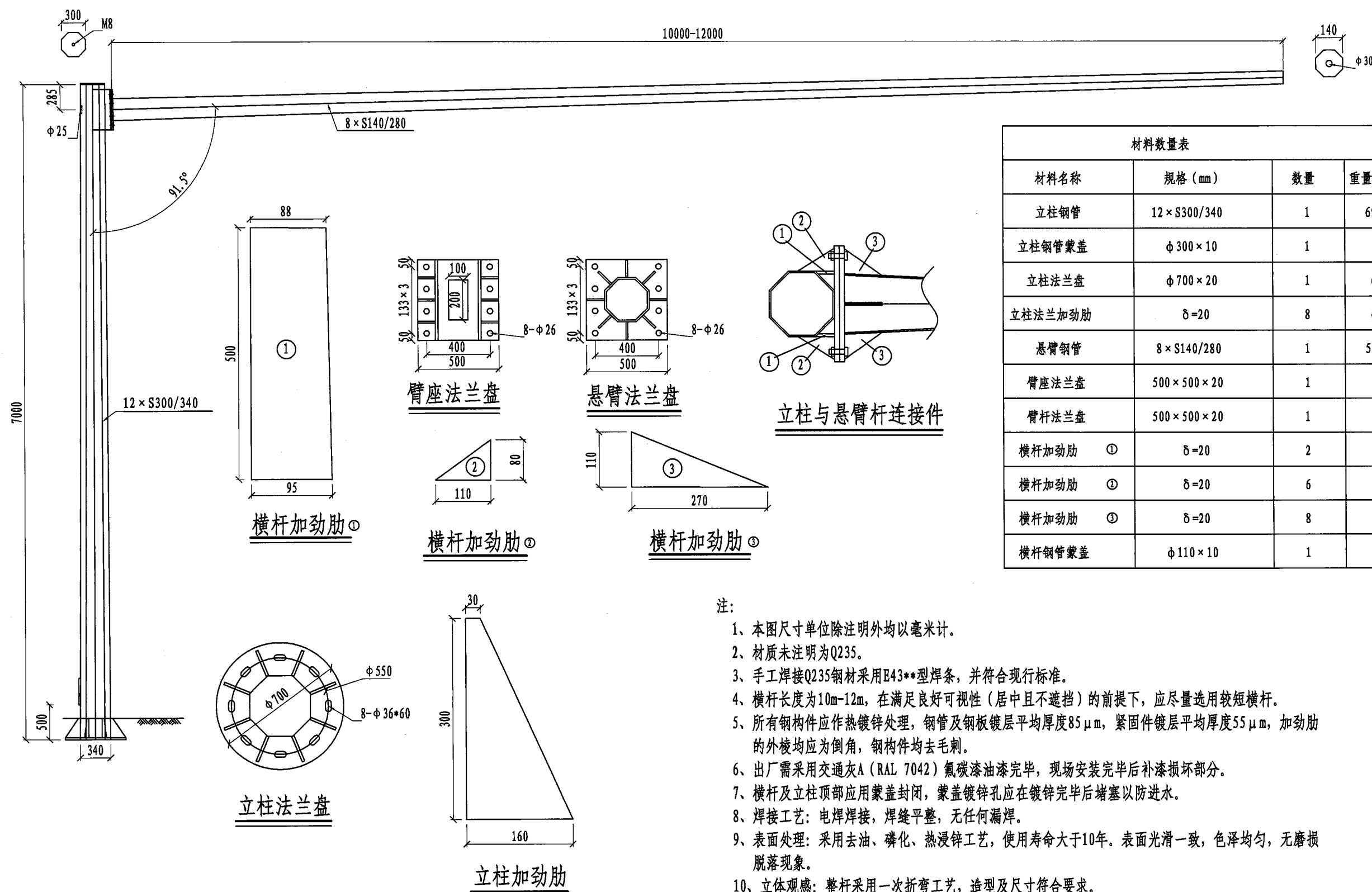
基础钢筋平面图



基础钢筋大样图

注:

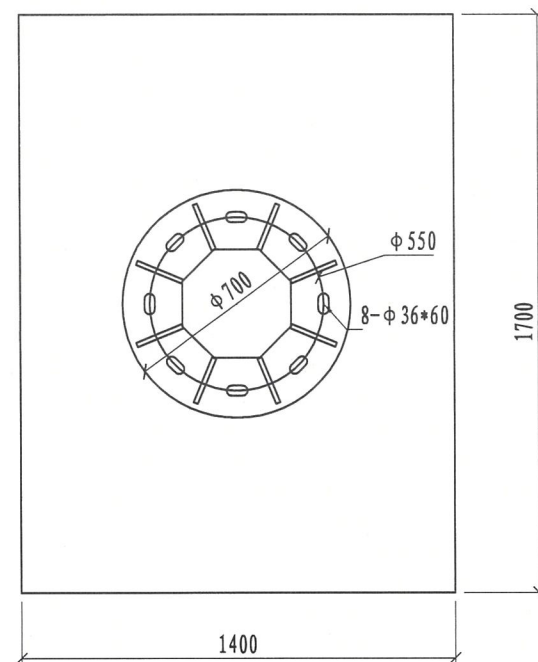
- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、基础采用C30砼现浇，“Φ”为HRB400热轧带肋钢筋。受力主筋保护层厚度不小于40mm，箍筋保护层厚度不小于25mm。
- 3、地基允许承载力应达到80kPa，当地基承载力不满足时应与设计单位联系。



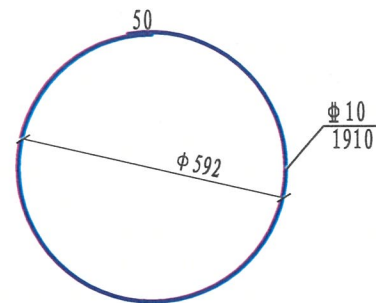
材料名称	规格 (mm)	数量	重量 (kg)
立柱钢管	12 × S300/340	1	699.22
立柱钢管蒙盖	φ 300 × 10	1	5.5
立柱法兰盘	φ 700 × 20	1	60.42
立柱法兰加劲肋	δ = 20	8	60.29
悬臂钢管	8 × S140/280	1	524.42
臂座法兰盘	500 × 500 × 20	1	39.25
臂杆法兰盘	500 × 500 × 20	1	39.25
横杆加劲肋 ①	δ = 20	2	14.37
横杆加劲肋 ②	δ = 20	6	4.14
横杆加劲肋 ③	δ = 20	8	18.65
横杆钢管蒙盖	φ 110 × 10	1	0.75

注:

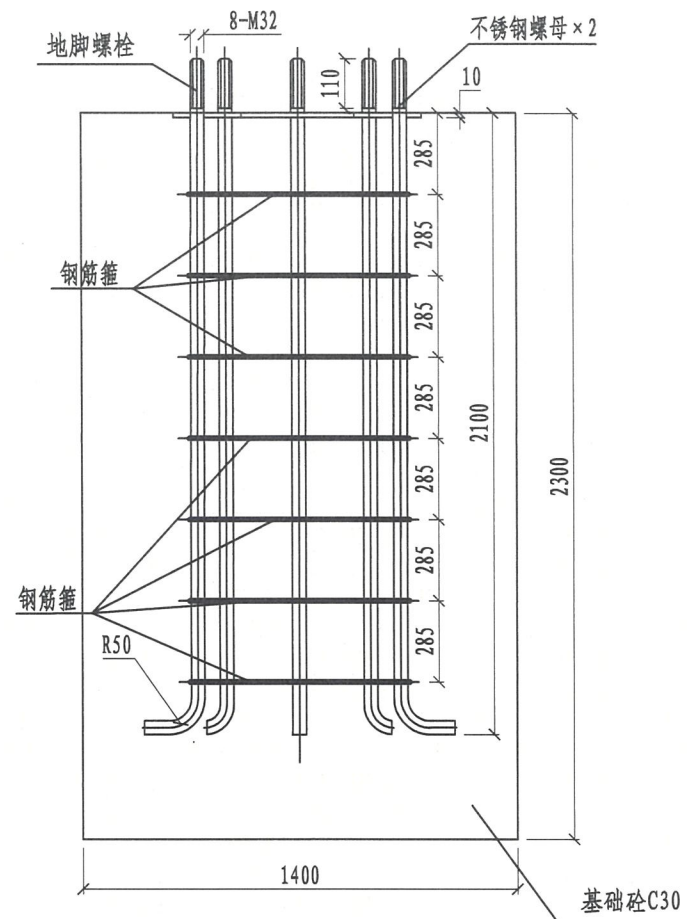
- 1、本图尺寸单位除注明外均以毫米计。
- 2、材质未注明为Q235。
- 3、手工焊接Q235钢材采用E43**型焊条，并符合现行标准。
- 4、横杆长度为10m-12m，在满足良好可视性（居中且不遮挡）的前提下，应尽量选用较短横杆。
- 5、所有钢构件应作热镀锌处理，钢管及钢板镀层平均厚度 $85\mu\text{m}$ ，紧固件镀层平均厚度 $55\mu\text{m}$ ，加劲肋的外棱均应为倒角，钢构件均去毛刺。
- 6、出厂需采用交通灰A（RAL 7042）氟碳漆油漆完毕，现场安装完毕后补漆损坏部分。
- 7、横杆及立柱顶部应用蒙盖封闭，蒙盖镀锌孔应在镀锌完毕后堵塞以防进水。
- 8、焊接工艺：电焊焊接，焊缝平整，无任何漏焊。
- 9、表面处理：采用去油、磷化、热浸锌工艺，使用寿命大于10年。表面光滑一致，色泽均匀，无磨损脱落现象。
- 10、立体观感：整杆采用一次折弯工艺，造型及尺寸符合要求。
- 11、外形：等径、锥型钢结构做到流畅和谐，美观大方，且无横向焊缝。
- 12、垂直度检验：立杆立直后，垂直度检验，偏差不超过0.5%。



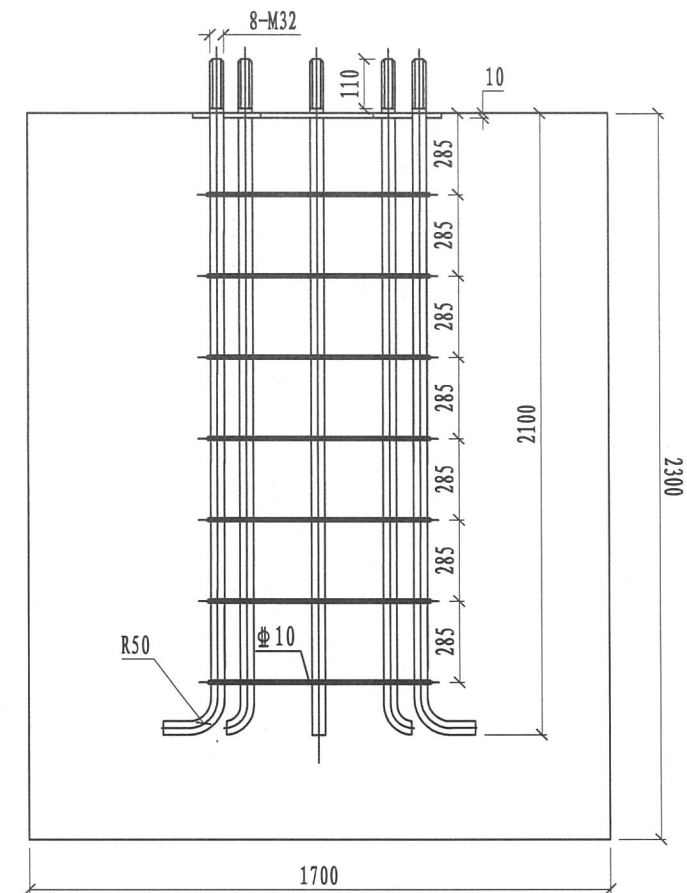
基础平面图



钢筋箍大样图



基础立面图

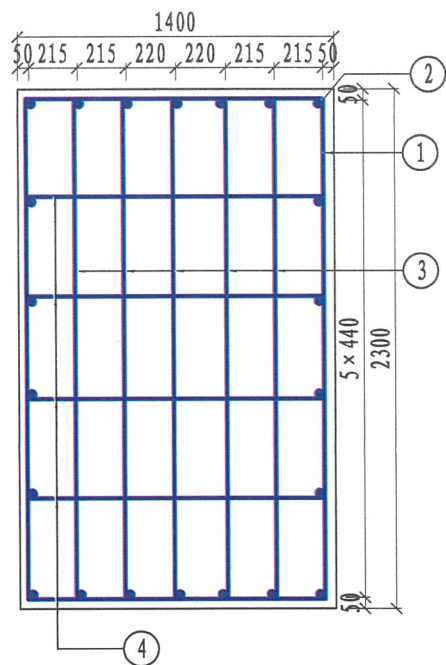


基础侧面图

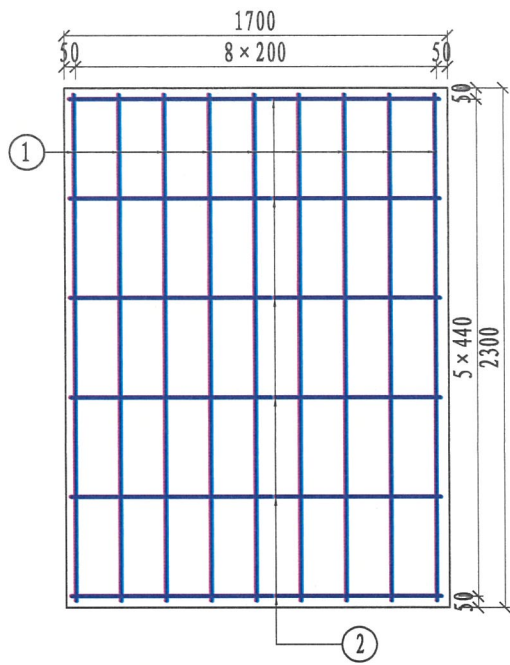
材料数量表		
材料名称	规格 (mm)	数量
基础法兰盘	$\phi 700 \times 10$	1
地脚螺栓	M32 $\times$ 2400	8
不锈钢螺母	M32	16
钢筋箍	$\phi 10$	7
基础砼C30	C30	1

注:

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、本图中基础挖深长度为基础法兰盘至基底之间的长度，实际施工时需再挖深以使预埋件低于周围地面50-80mm，以使立柱筋板能埋于地下。
- 3、基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，并控制好标高。预埋件地脚螺栓法兰盘以上的螺纹需敷牛油防锈后包扎好，以防损坏螺纹。
- 4、基础采用C30混凝土现场浇注。在浇注混凝土前，所有预埋件的法兰盘必须校正水平并加以固定，以防浇注过程中移位。在浇注过程中，混凝土应从基础四周均匀浇注。浇灌过程应采用振动机捣实混凝土。与此同时应不断检查法兰盘的水平度、地脚螺栓方向及预留孔洞的情况。基础浇筑完成后养护期：夏季10天以上，冬季15天以上。
- 5、基础顶面应预埋地脚螺栓，地脚下面为R50弯钩，地脚螺栓为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
- 6、每个地脚螺栓上安装弹簧垫片并用2个不锈钢螺母紧固。
- 7、地基允许承载力应达到80kPa，当地基承载力不满足时应与设计单位联系。

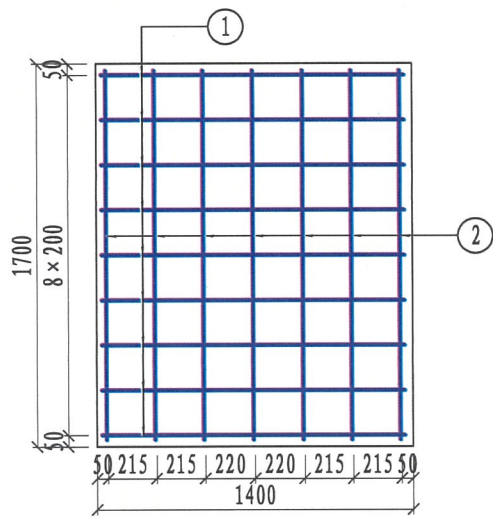


基础钢筋立面图

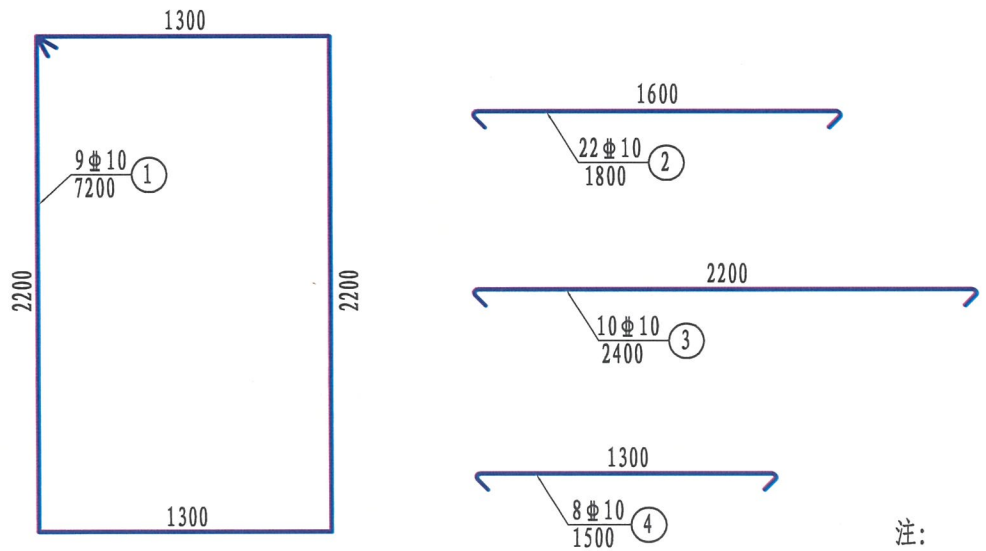


基础钢筋侧面图

标志牌基础材料数量表						
材料名称			规格（mm）	单件重（kg）	件数（件）	重量（kg）
钢筋	①	Φ10	L=7200	4.443	9	35.544
	②	Φ10	L=1800	1.111	22	24.442
	③	Φ10	L=2400	1.481	10	9.48
	④	Φ10	L=1500	0.366	8	4.74
基础砼C30			C30		5.47m³	

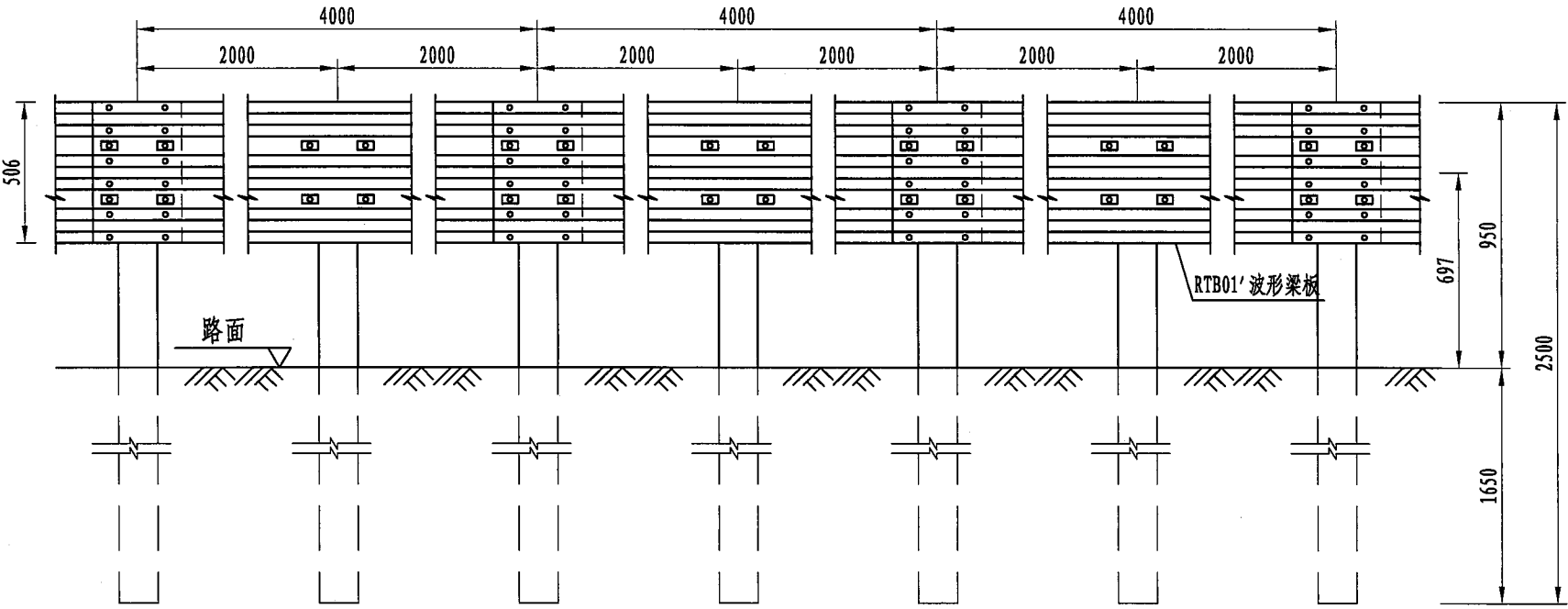


基础钢筋平面图

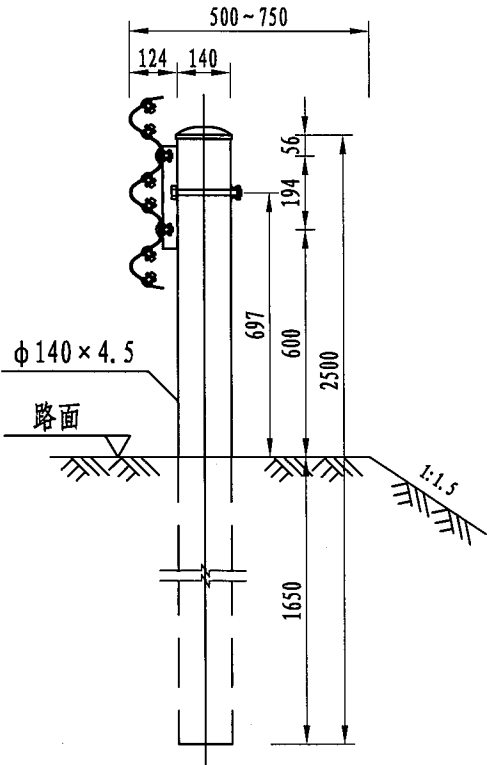


基础钢筋大样图

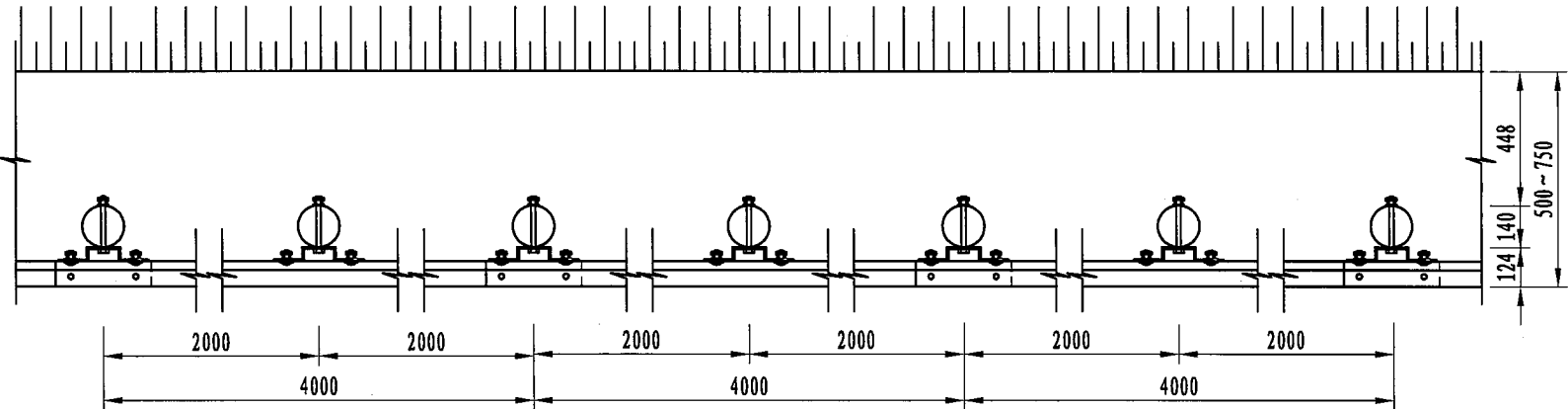
- 注:
- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
 - 2、基础采用C30砼现浇，“Φ”为HRB400热轧带肋钢筋。受力主筋保护层厚度不小于40mm，箍筋保护层厚度不小于25mm。
 - 3、地基允许承载力应达到80kPa，当地基承载力不满足时应与设计单位联系。



立面图 1: 25



侧面图 1: 20

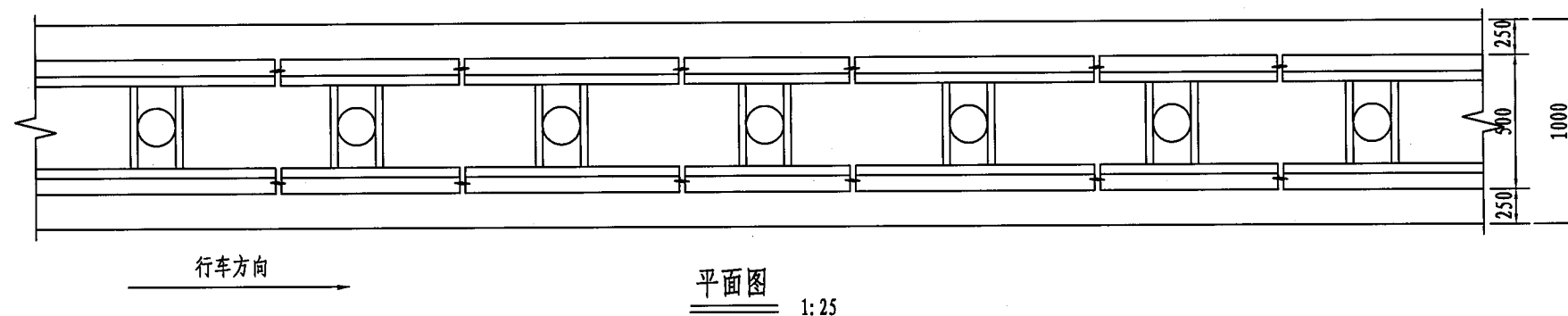
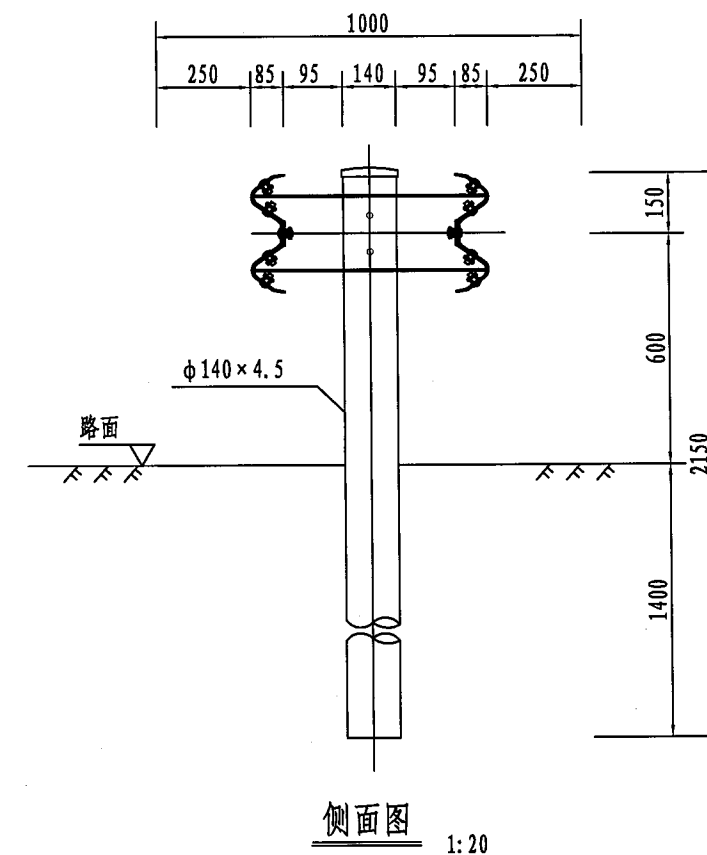
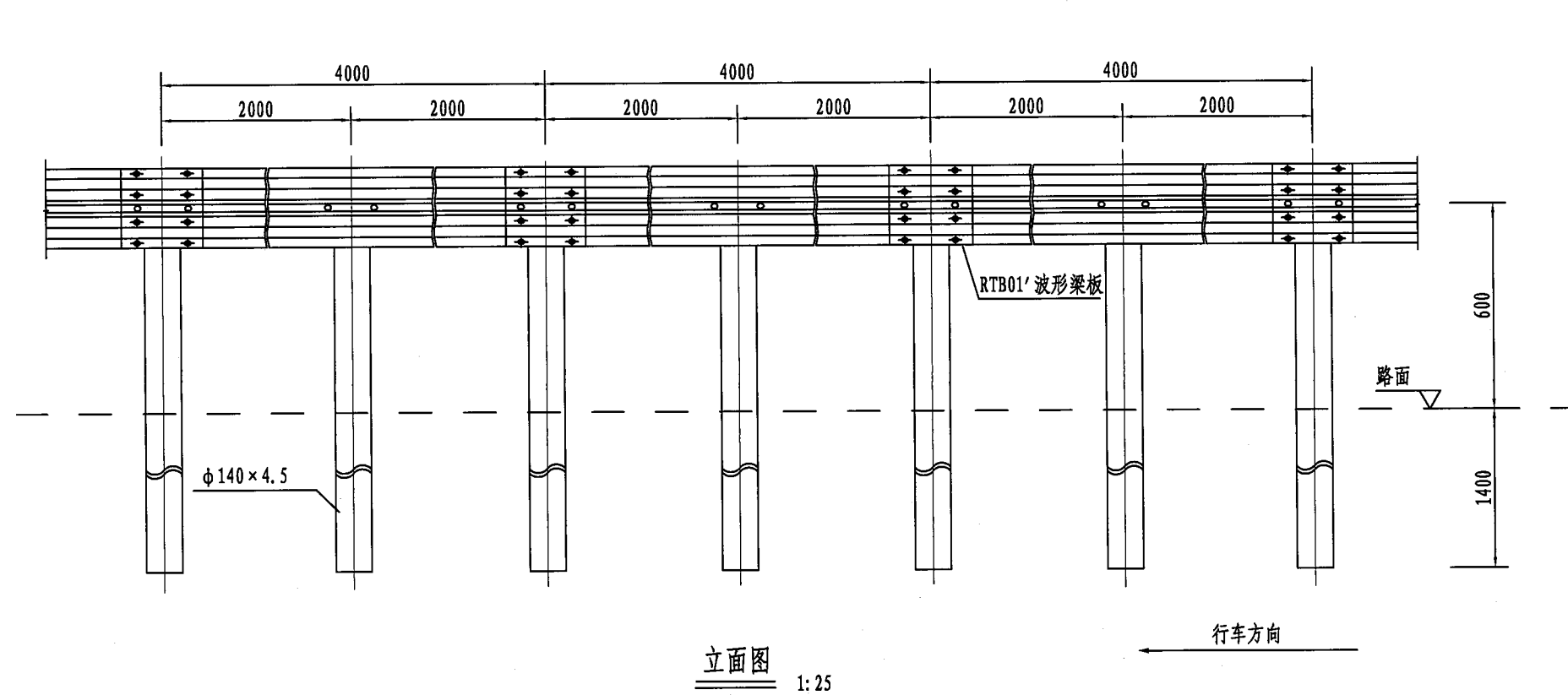


平面图 1: 25

100mGr-A-2E护栏材料数量表

序号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	总重量 (kg)	材料
1	立柱PSP	φ 140 × 4.5 × 2500	37.5981	50根	1879.905	Q235
2	柱帽	φ 148 × 2	0.385	50个	19.25	Q235
3	托架T-2型	300 × 270 × 35 × 6	4.55	50个	227.65	Q235
4	波形梁板	4320 × 506 × 85 × 4	102	25块	2550	Q235
5	拼接螺栓A1	M16 × 40	0.139	300套	41.7	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16 × 50	0.208	200套	41.6	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16 × 180	0.384	50套	19.2	45号钢、Q235

说明: 1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图适用于可采用打入法施工的路侧A级三波梁护栏设置;
3. 护栏采用φ140×4.5×2500mm钢管立柱,三波形梁板厚度为4mm,其搭接方向应与行车方向一致;
4. 护栏螺栓采用防盗螺母;
5. 所有钢构件均应进行热浸镀锌防腐处理;
6. 所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。

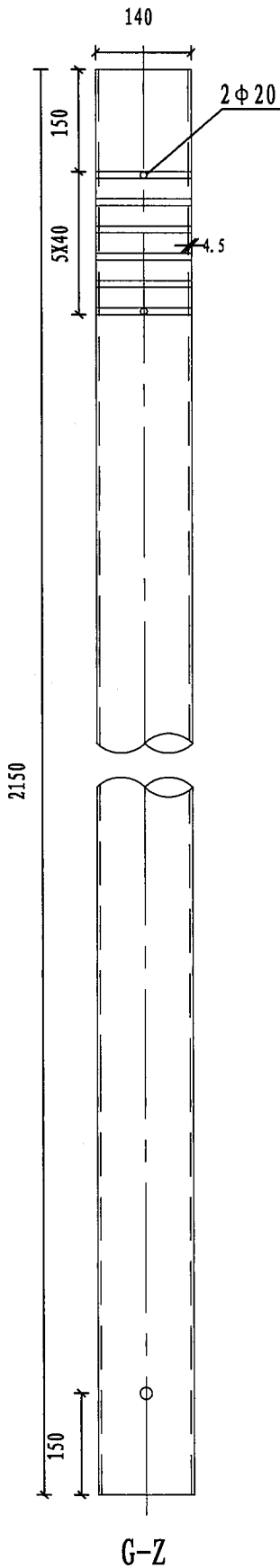


100mGr-Am-2E护栏材料数量表

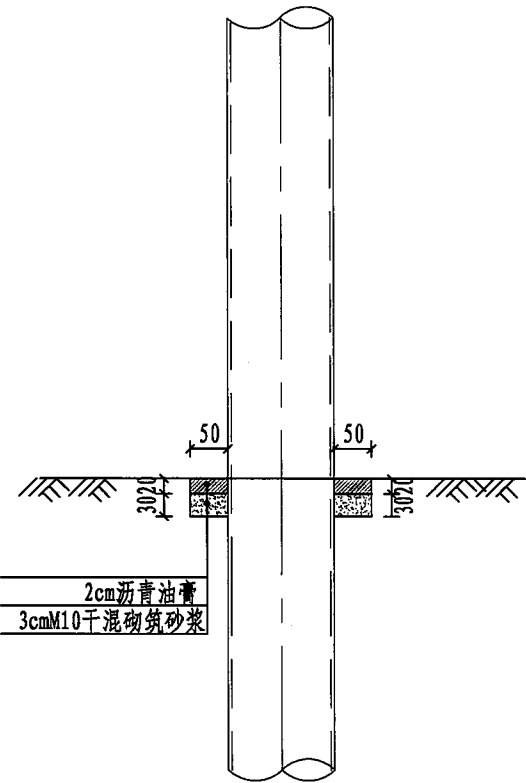
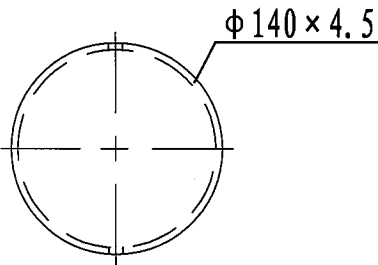
序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱PSP	φ140×4.5×2150	37.5981	50根	1879.905	Q235
2	柱帽	φ148×2	0.385	50个	19.25	Q235
3	横隔梁CBP	480×200×50×4.5	4.37	100块	437	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×4	65.55	50块	3277.5	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	400套	55.6	
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	200套	41.6	
7	连接螺栓C1	M16×180	0.384	100套	38.4	

说明:
1. 图中标注尺寸均以mm为单位;
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致;

立面图 1:10



G-Z
平面图 1:5

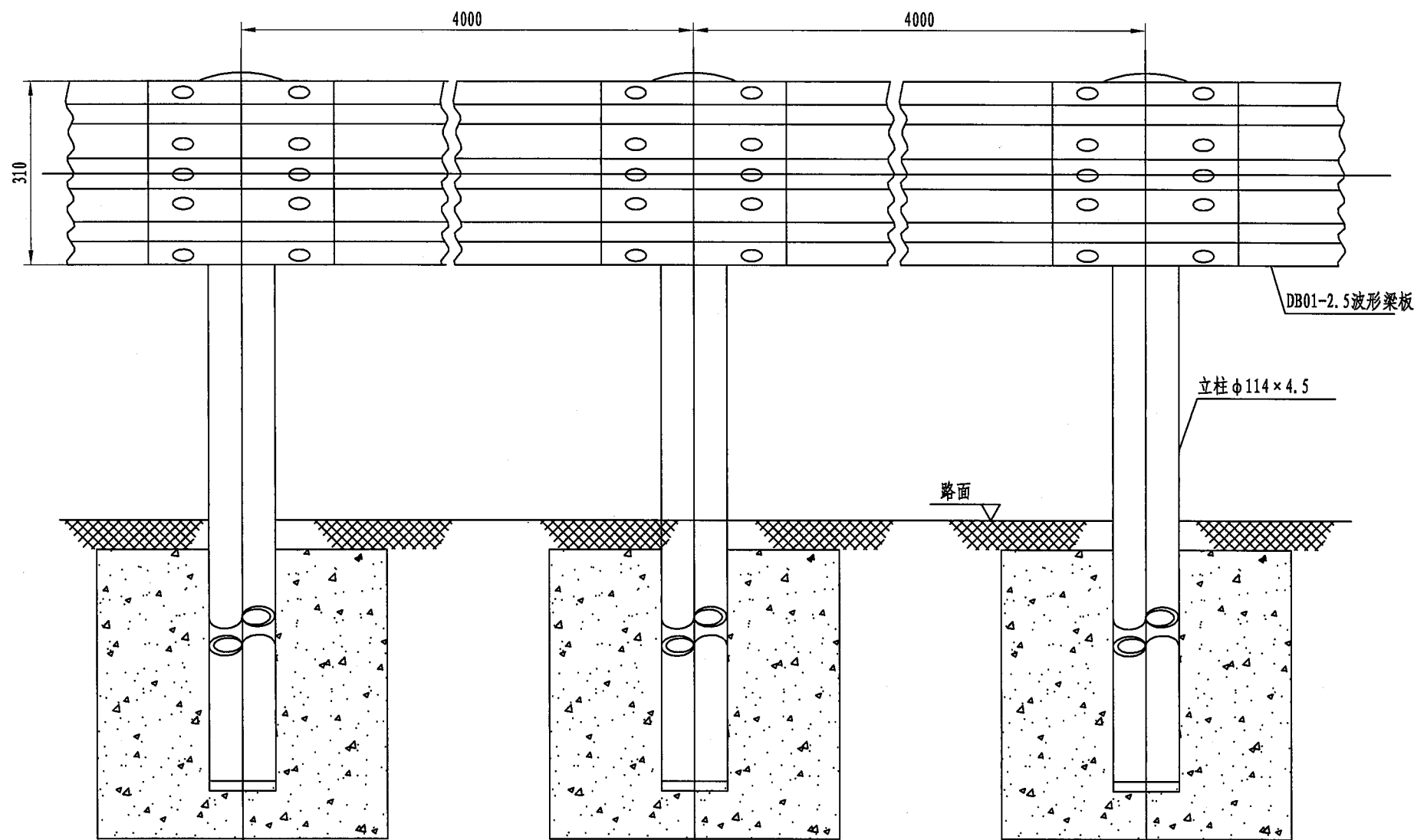


打入式立柱四周处理详图

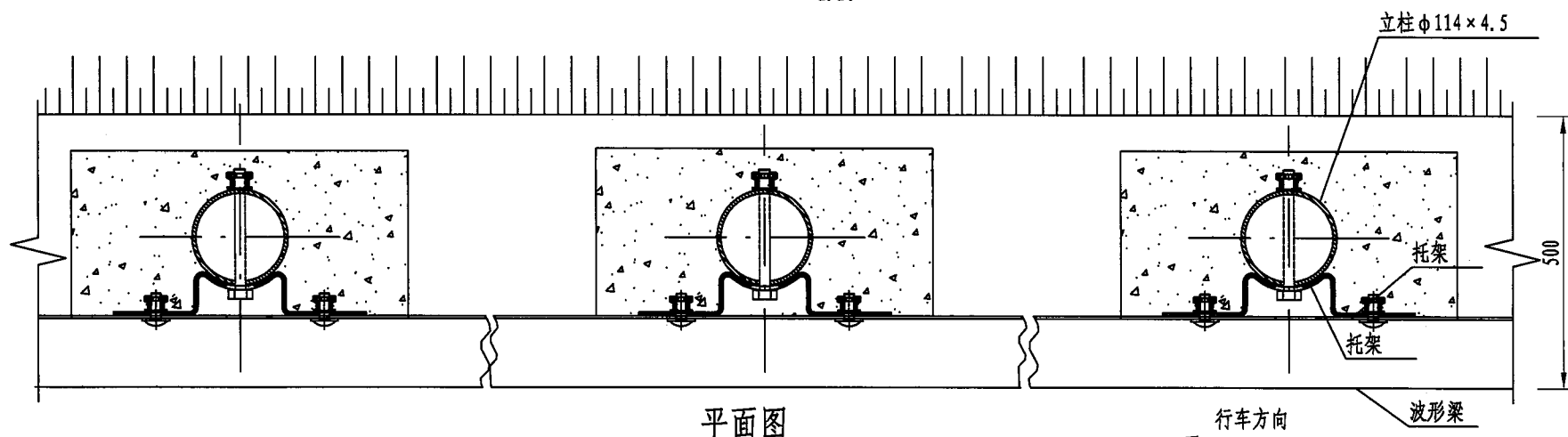
材料数量表

名称	规格	单重 (Kg)	材料
立柱G-Z	Φ140 × 4.5 × 2150	34.40	

- 说明:
1. 本图尺寸以毫米为单位;
 2. 本图所示立柱适用于所有护栏的设置;
 3. 所有立柱均应按规范要求进行防腐处理。
 4. 立柱四周需做防渗水处理。
 5. 立柱打入地面1400mm。



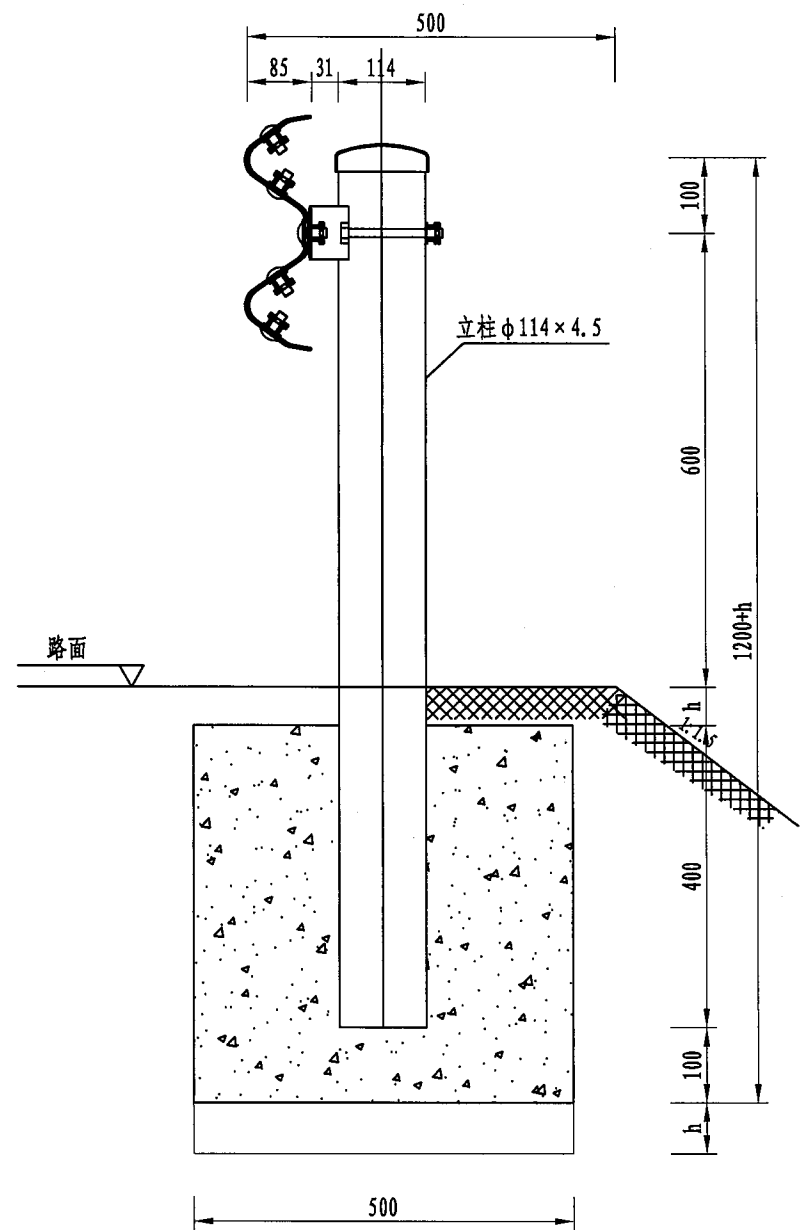
立面图 1:10



平面图 1:10

说明:

1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计, 比例为1: 10;
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于Gr-C-4C护栏立柱基础h高度根据现场实际高差确定, 基础埋深至少40cm。护栏端头贴黄黑相间IV类反光膜。

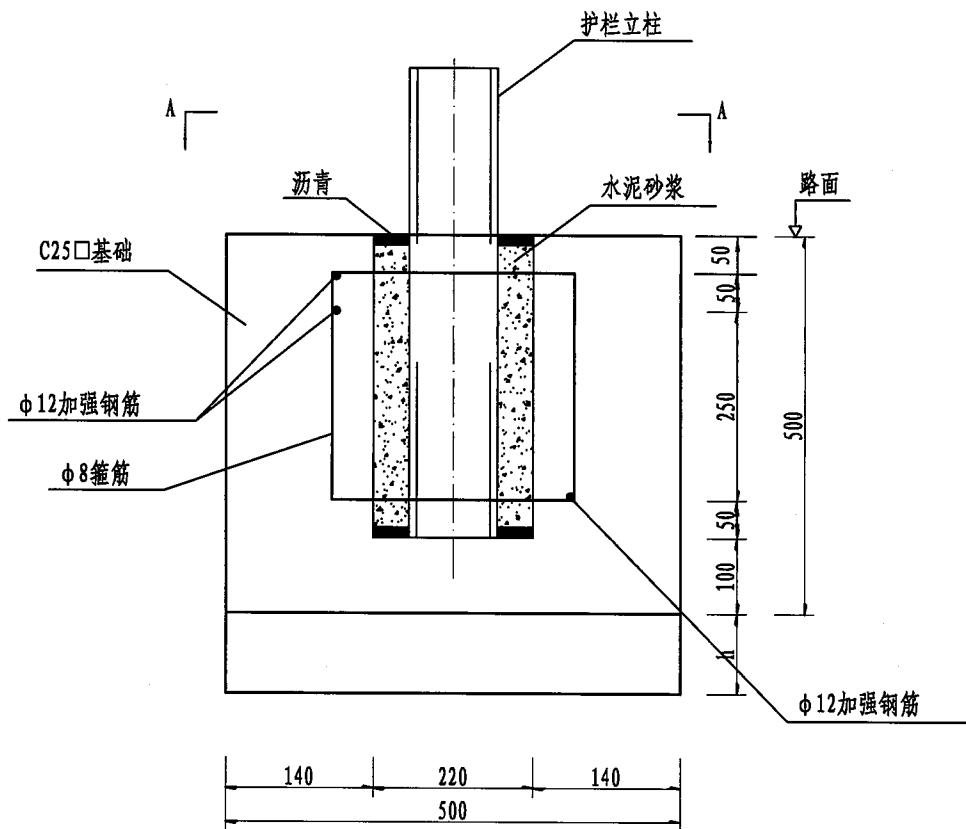


侧面图 1:10

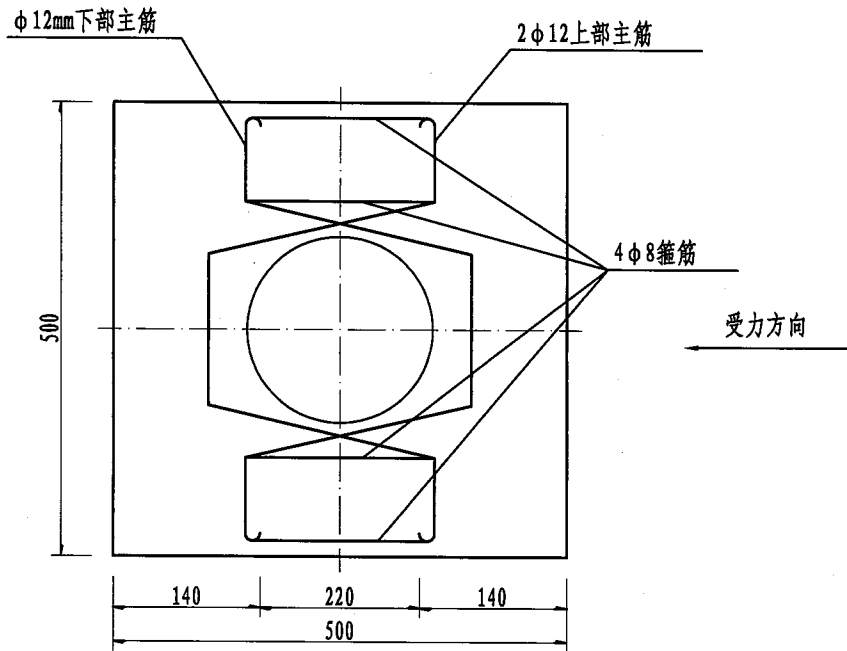
100mGr-C-4C护栏材料数量表

序号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	总重量 (kg)	材料
1	立柱G-T	$\phi 114 \times 4.5 \times (1100+h)$	13. 37	25根	334. 3	Q235
2	柱帽	$\phi 122 \times 2$	0. 299	25个	7. 475	Q235
3	托架T-1	$300 \times 70 \times 4. 5$	1. 10	25个	27. 5	Q235
4	波形梁板	$4320 \times 310 \times 85 \times 2. 5$	40. 97	25块	1024. 25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16 $\times$ 40	0. 139	200套	27. 8	Q235
6	连接螺栓B1	M16 $\times$ 50	0. 208	50套	10. 4	45号钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16 $\times$ 150	0. 336	25套	8. 4	45号钢, Q235
8	混凝土基础	$500 \times 500 \times (500+h)$	$0. 125+0. 25h$	25个	$3. 125+6. 25h$	45号钢, Q235

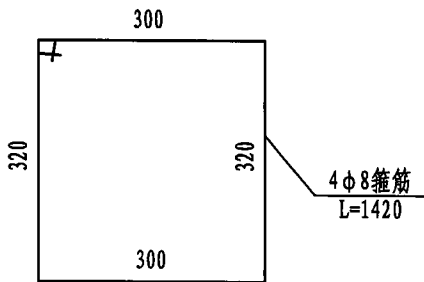
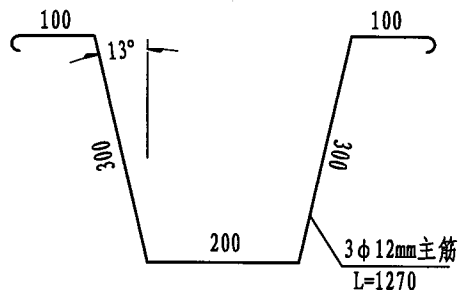
立面图
1:10



A-A剖面图
1:10



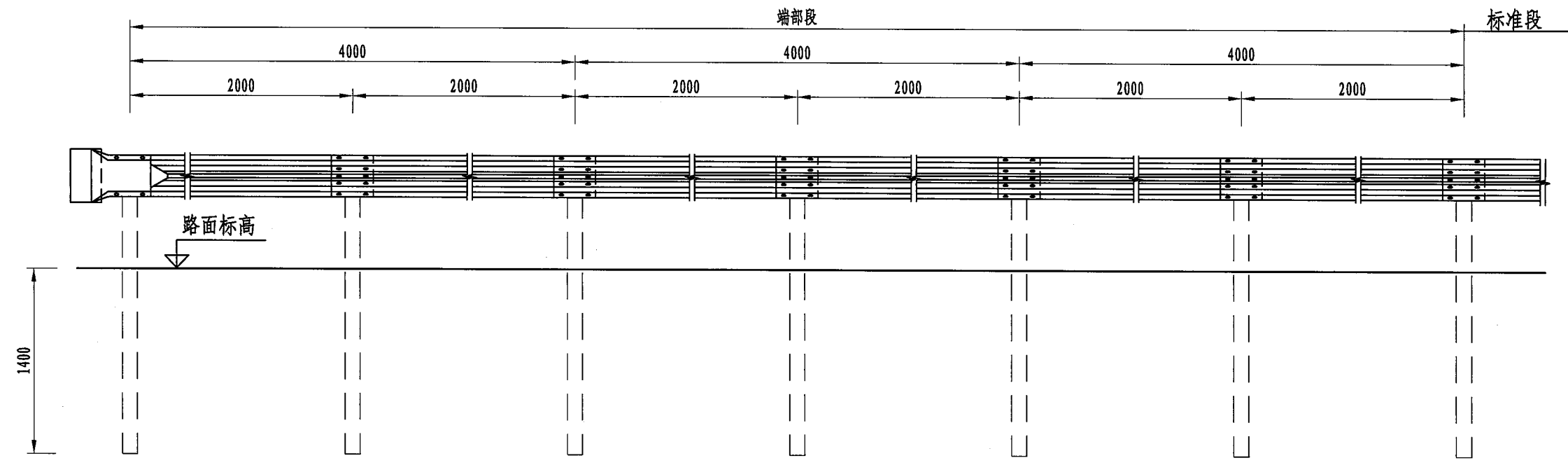
钢筋大样图
1:10



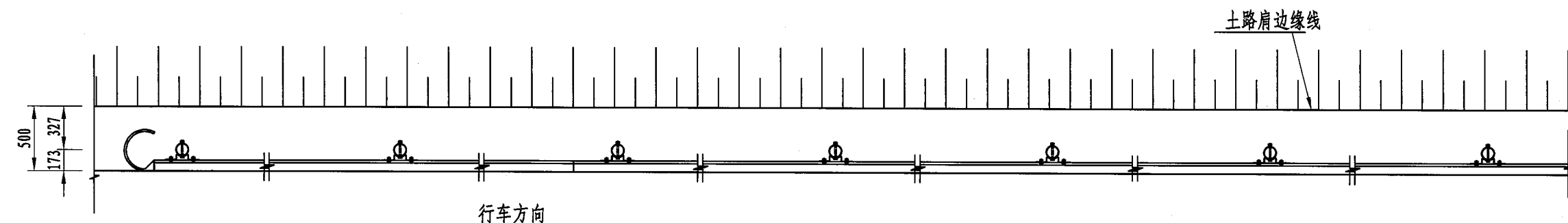
材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	数量	总重(kg)
主筋	$\phi 12 \times 1270$	1.13	3根	3.38
箍筋	$\phi 8 \times 1420$	0.56	4根	2.24
水泥砂浆	12#		0.014m ³	
C25砼	500×500×(500+h)		0.125+0.25hm ³	
沥青			0.001m ³	

说明:
1、图中尺寸均以mm为单位;
2、基础预留孔洞尺寸为 $\phi 220\text{mm}$;
3、立柱安装完毕后,上下加封沥青,中间用水泥砂浆填实。



C级护栏下游端头立面图
1:40

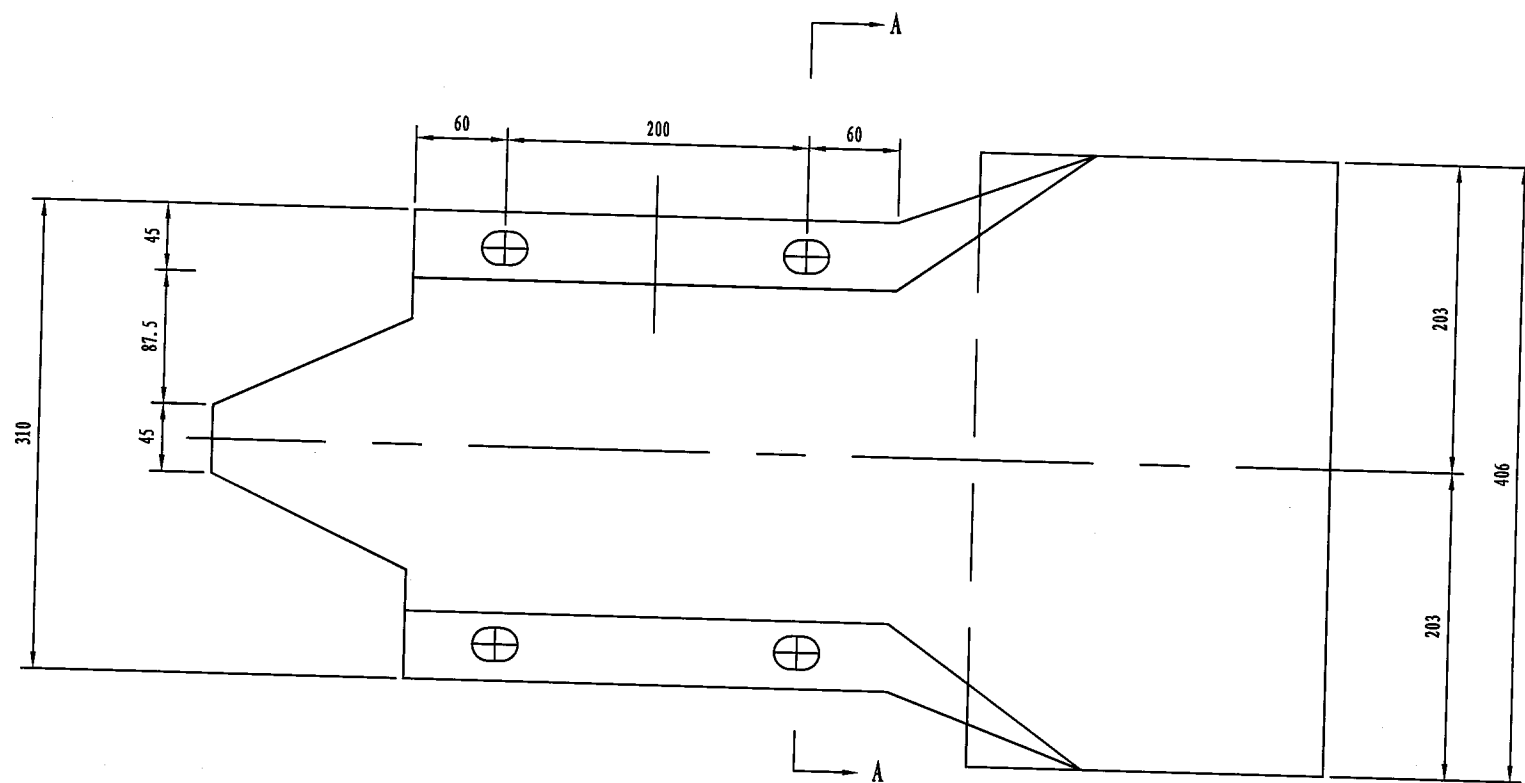


C级护栏下游端头平面图
1:40

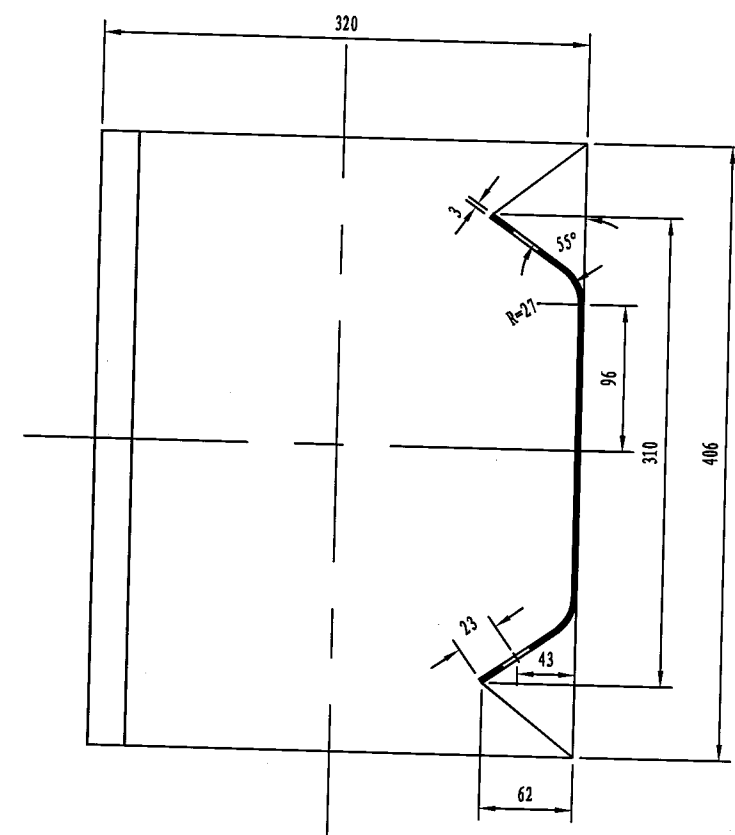
每处外展圆头式C级护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱G-T	φ 114×4.5×2100	7根	Q235	25.52	178.65	369.349
2	柱帽	φ 122×2	7个	Q235	0.299	2.093	
3	托架T-1	300×70×4.5	7个	Q235	1.10	7.7	
4	波形梁板	2320×310×85×2.5	6块	Q235	26.4	158.4	
5	拼接螺栓A1	M16×40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
6	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C1	M16×150	7套	45号钢、Q235	0.336	2.352	
8	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	

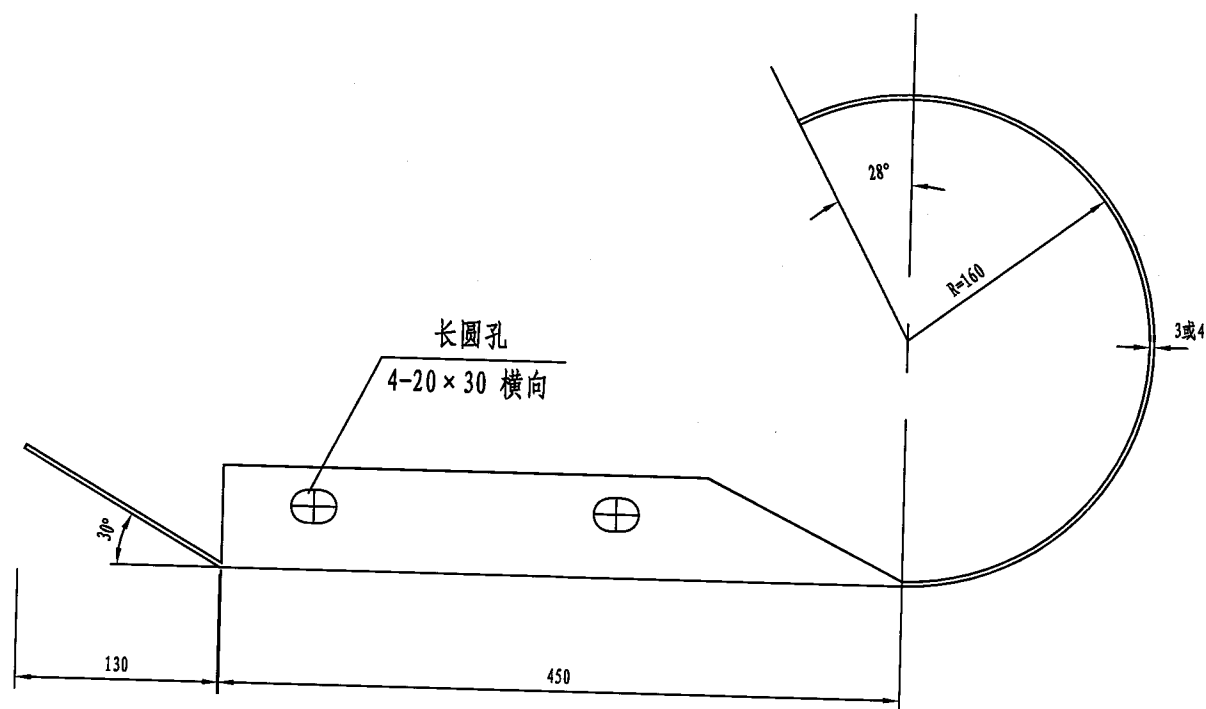
说明:
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于路侧两波形梁护栏的下游端部处理。



立面 1:5



A-A 1:5



平面 1:5

特征表

名称	规格 (mm)	材料	单重 (公斤/个)
路侧端头D-I-3	R-160	Q235	10.01
路侧端头D-I-4	R-160	Q235	13.35

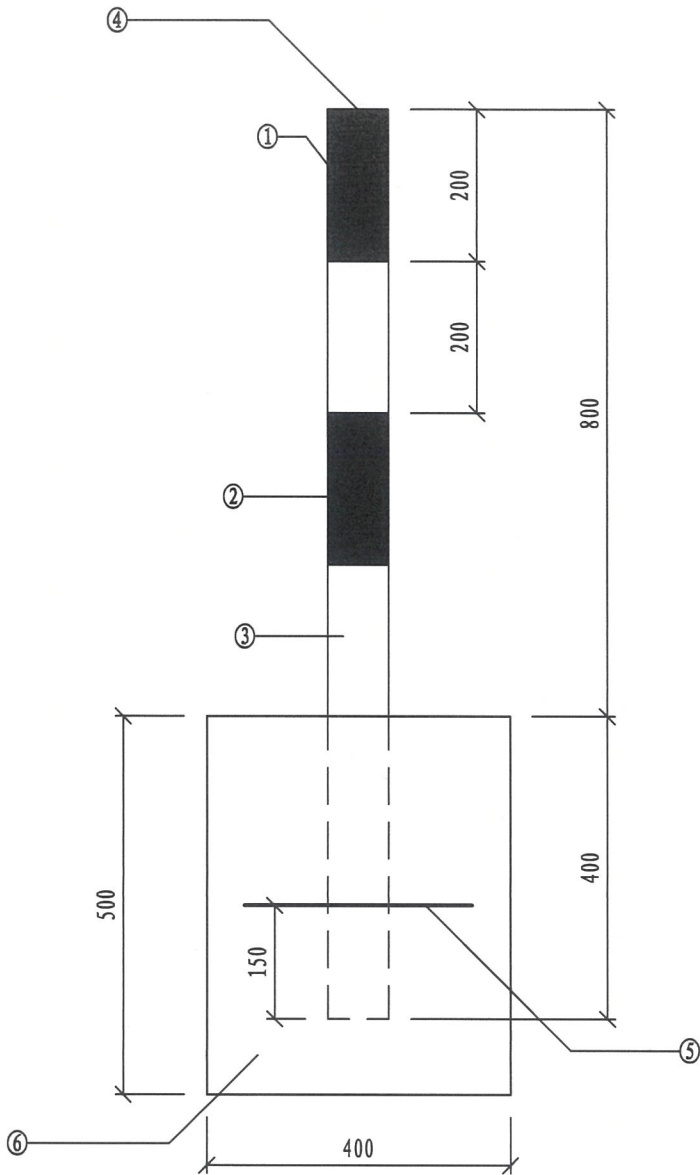
说明: 本图尺寸均以毫米为单位。

钢质标柱一工程数量表

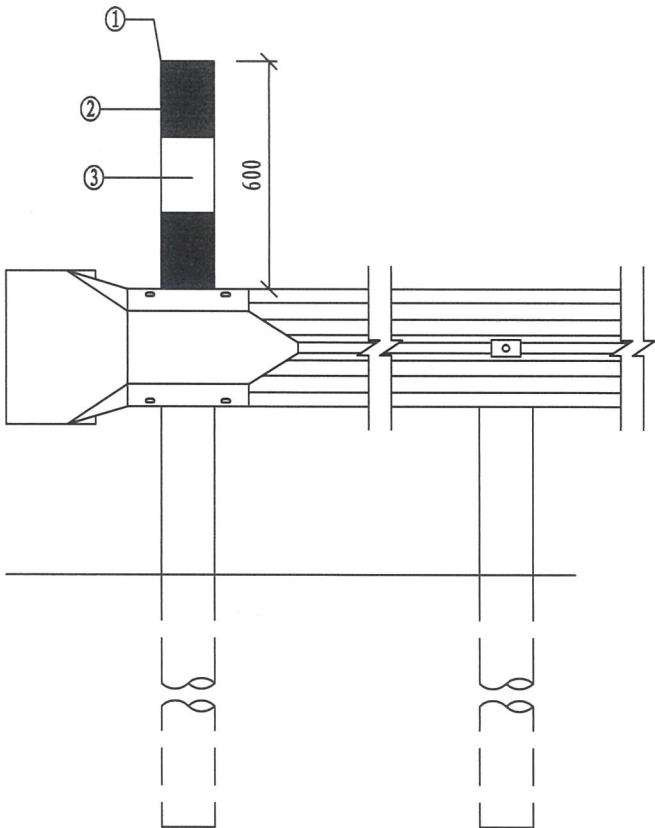
序号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
①	钢质标柱无缝钢管	φ 114 × 4 × 1200	10.55	1	10.55
②	IV类红色反光膜	280 × 200	0.056m ²	2	0.112m ²
③	IV类白色反光膜	280 × 200	0.056m ²	2	0.112m ²
④	标柱柱帽	φ 114 × 3	0.23	1	0.23
⑤	混凝土基础钢筋	Φ 14 × 300	0.36	1	0.36
⑥	C25现浇砼基础	500 × 400 × 400	0.084-	1	0.084-

钢质标柱二工程数量表

序号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
①	钢质标柱无缝钢管	φ 140 × 4.5 × 600	9.02	1	9.02	护栏立柱加长
②	IV类红色反光膜	440 × 200	0.088m ²	2	0.176m ²	
③	IV类白色反光膜	440 × 200	0.088m ²	1	0.088m ²	

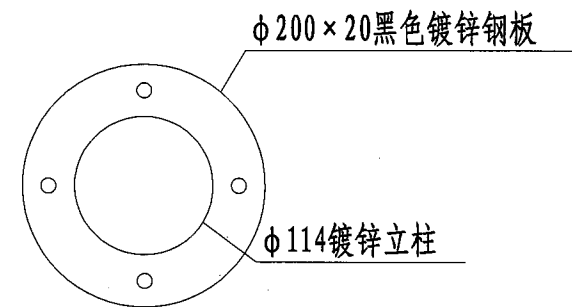
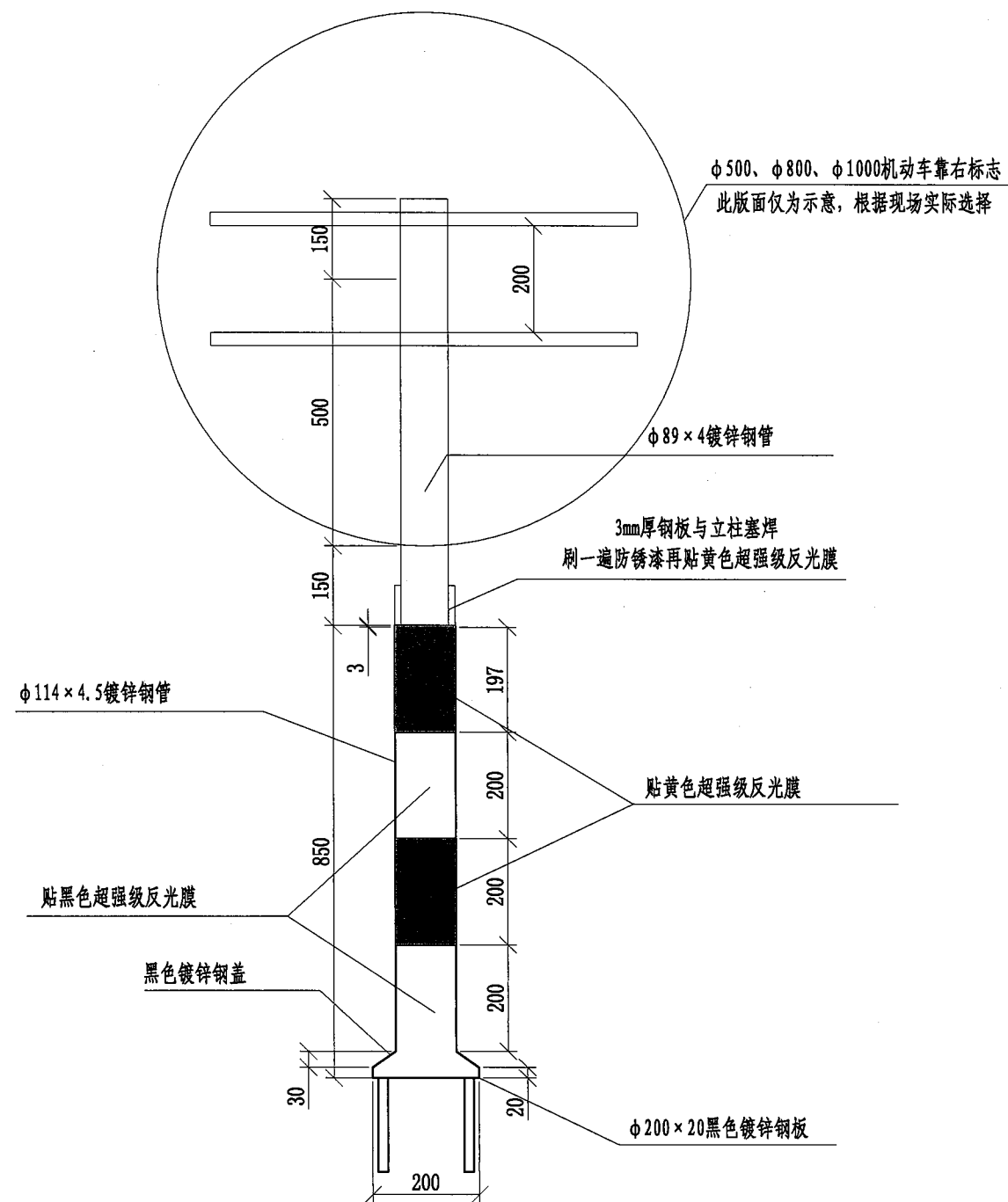


道口钢质标柱一

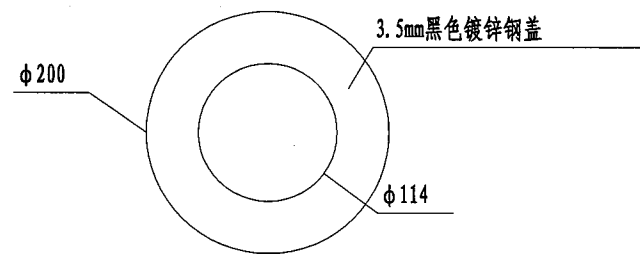


道口钢质标柱二

- 注：
- 1、本图尺寸均以毫米计，比例1：10。
 - 2、③号筋设置方式为图中位置穿过标柱中心设置。
 - 3、钢质标柱需镀锌600g/m²后贴反光膜。
 - 4、道口钢质标柱一适用于路侧设置钢护栏端头处。
道口钢质标柱二适用于设置中分带波形钢护栏端头处。



俯视图



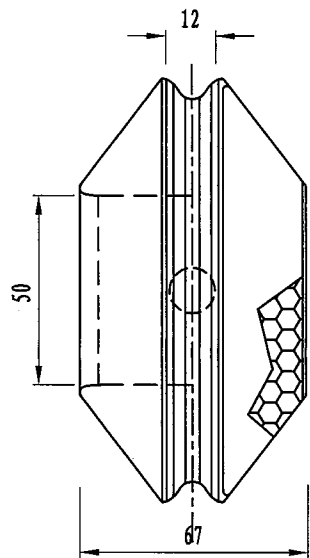
钢盖俯视图

附注：
1、本图尺寸均以毫米为单位。
2、水泥路面，采用膨胀螺丝固定；沥青路面，采用道钉固定，道钉长度20cm。

宁波市交通规划设计研究院有限公司 NINGBO COMMUNICATIONS PLANNING&DESIGN INSTITUTE CO.,LTD 	审定		项目负责		复核	2022年庄南线交通安全隐患治理项目					一体化机动车靠右标志大样图
	审核		专业负责		设计	比例	示意	日期	2022. 09	图号	

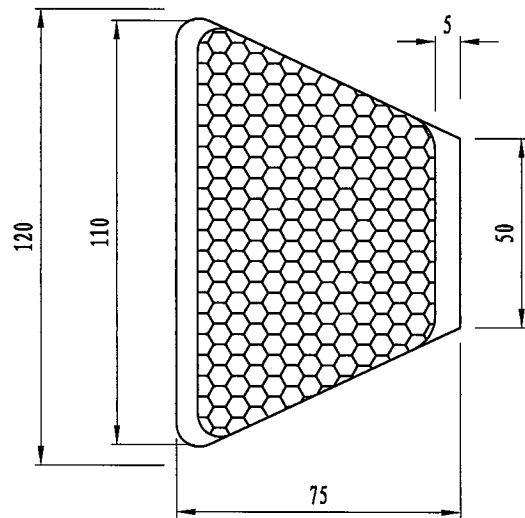
轮廓标立面图

1:2



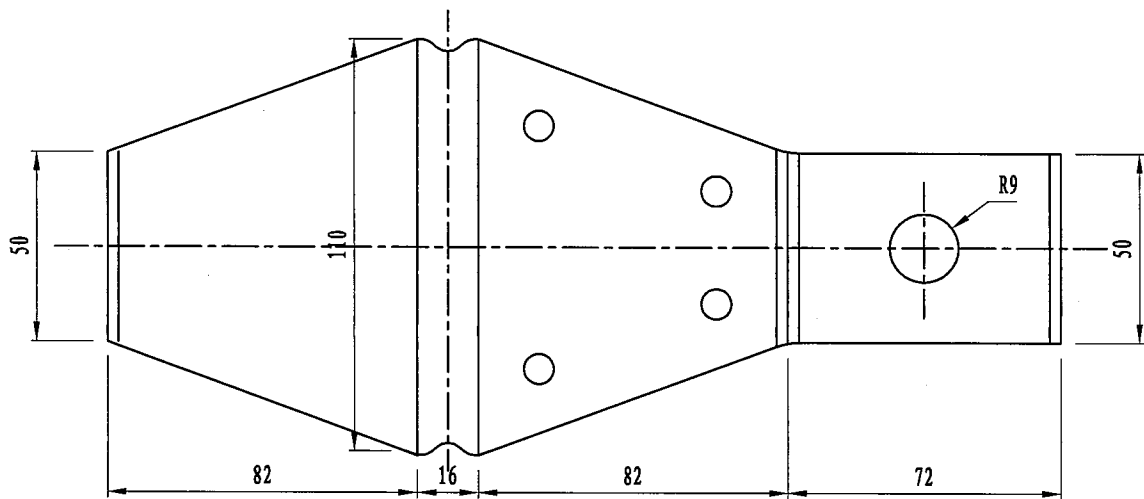
轮廓标侧面图

1:2

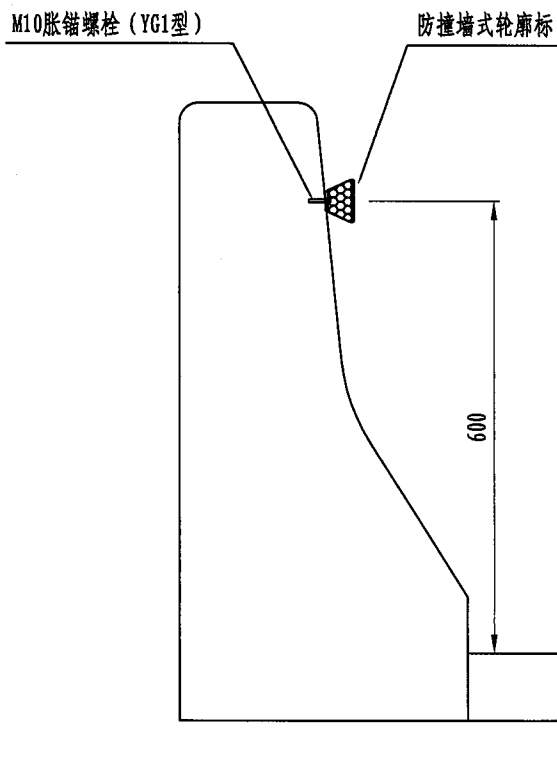


钢护栏式轮廓标展开图

1:2

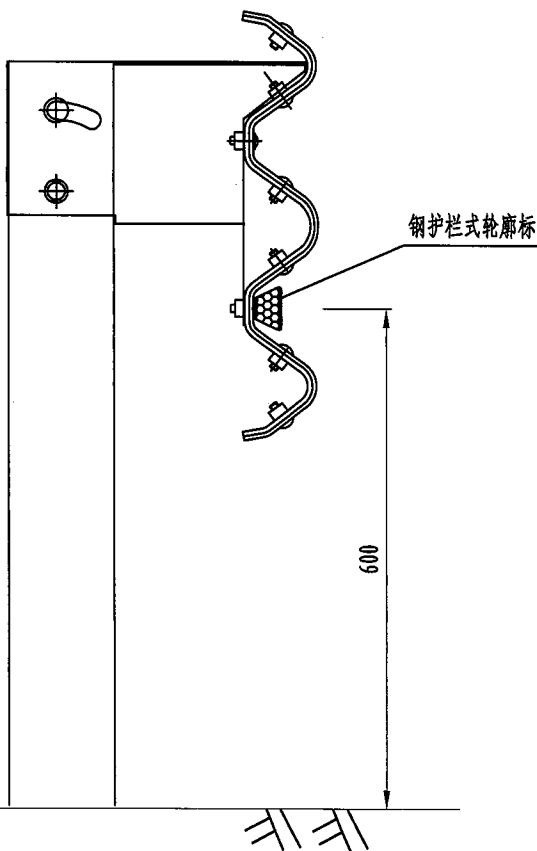


防撞墙式轮廓标布设图



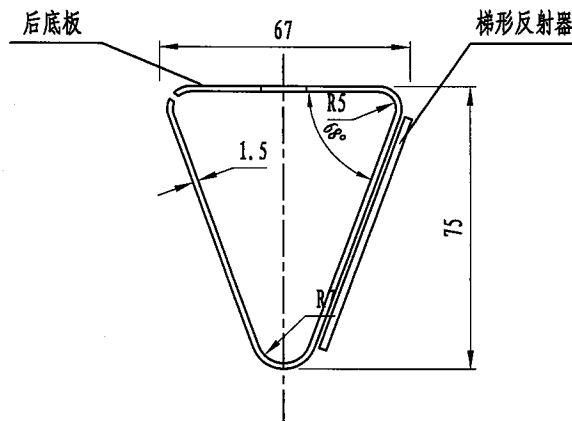
钢护栏式轮廓标布设图

1:10



轮廓标平面图

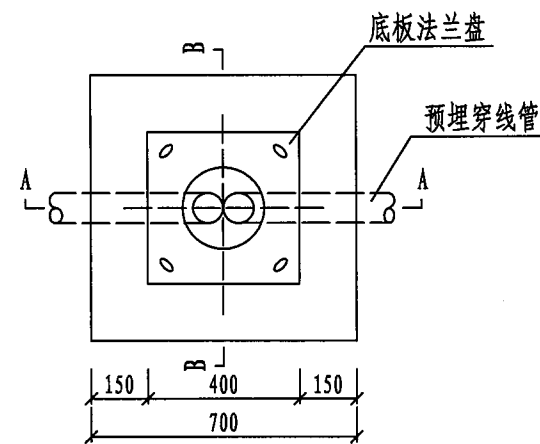
1:2



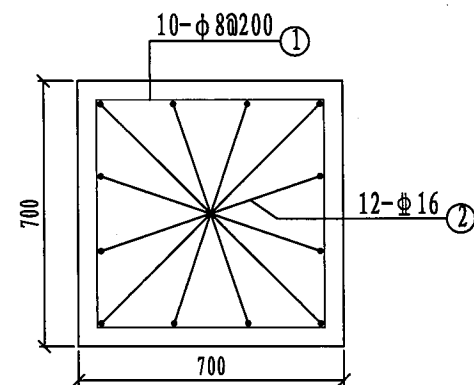
注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、钢护栏式轮廓标安装于波形护栏中间的槽内，后底板固定在护栏与立柱的连接螺栓上。
- 3、轮廓标反射器材质为"猫眼"，路侧反射器为白色，路中反射器为黄色。
- 4、轮廓标连续对称布设，直线段设置间距 ≤ 50 米，曲线路段设置间距视曲线半径而定，见下表：

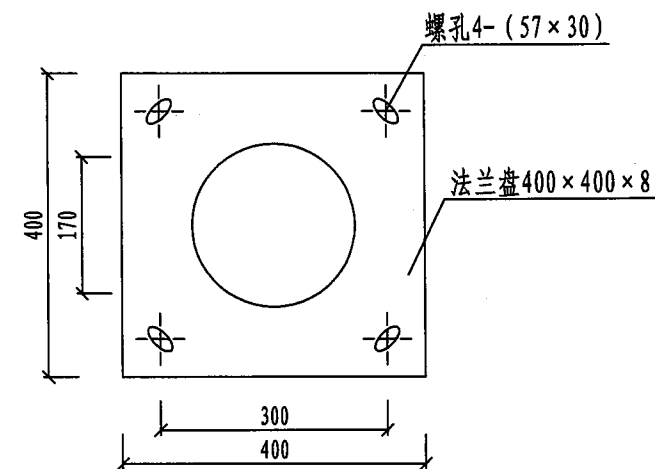
曲线半径 (m)	≤ 89	90~179	180~274	275~374	375~999	1000~1999	≥ 2000
设置间距 (m)	8	12	16	24	32	40	48



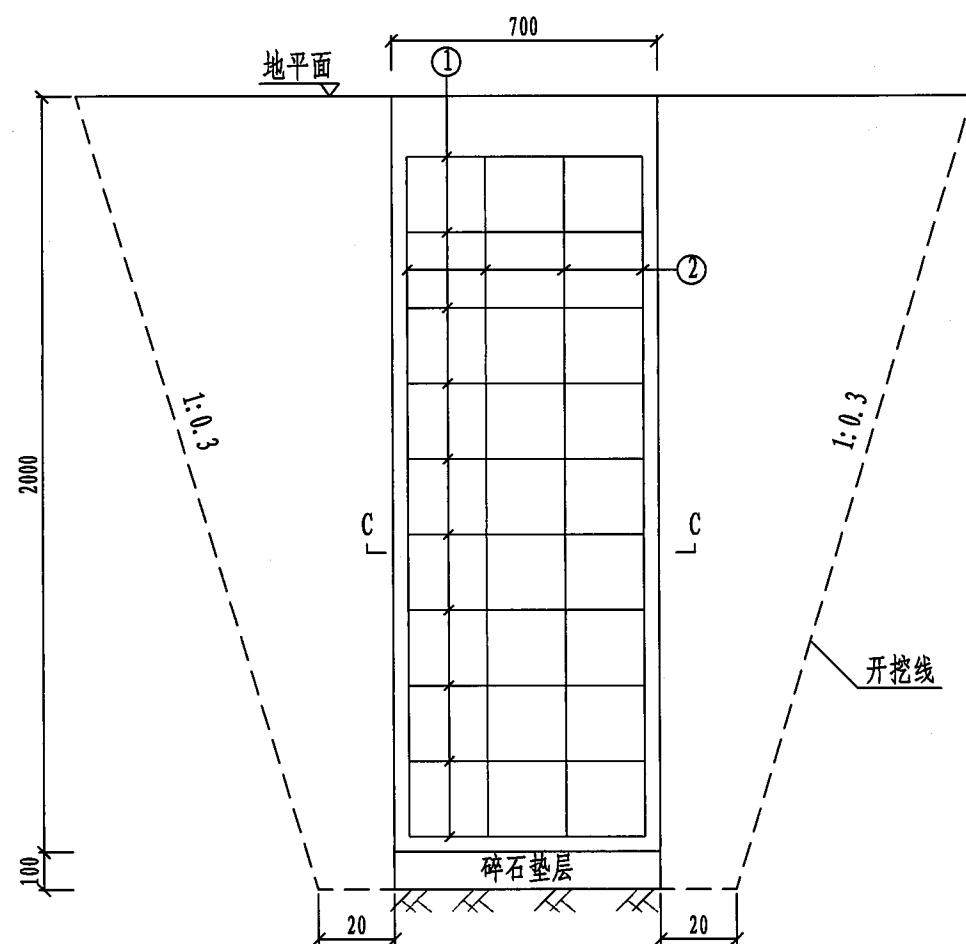
基础平面图
(1:20)



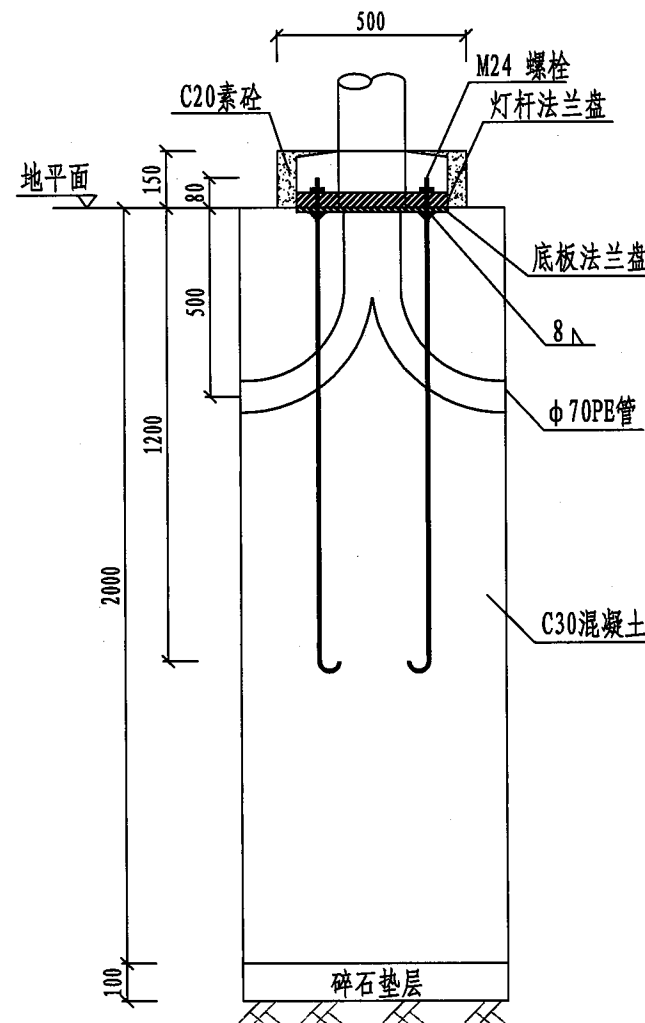
C-C
(1:20)



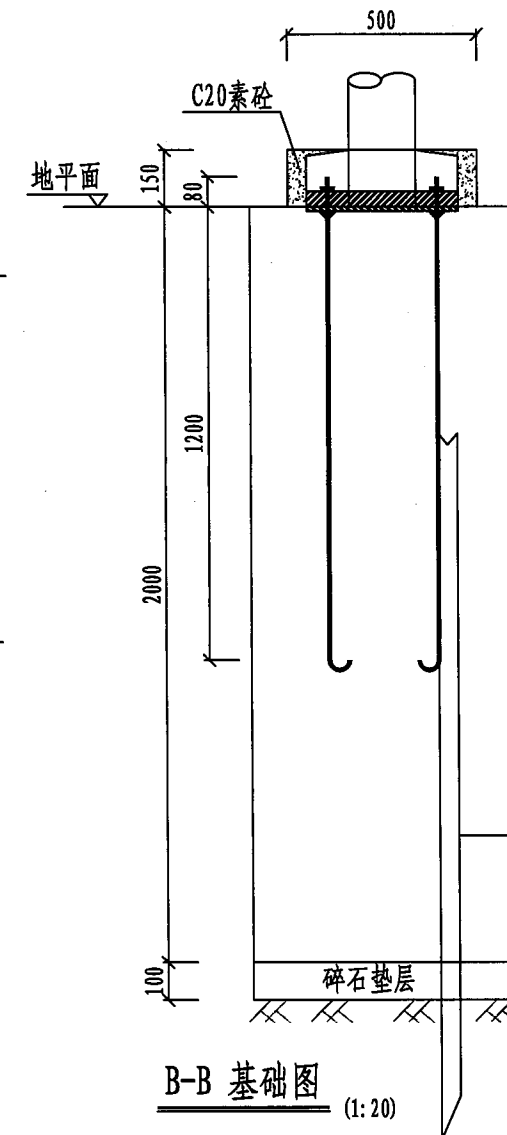
底板法兰盘
(1:10)



基础配筋图
(1:20)



A-A 基础图
(1:20)



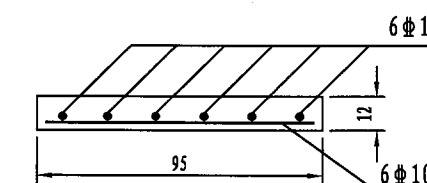
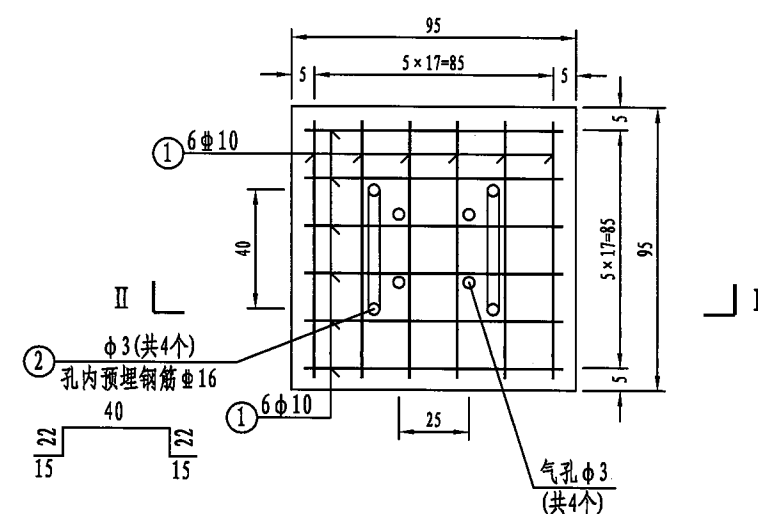
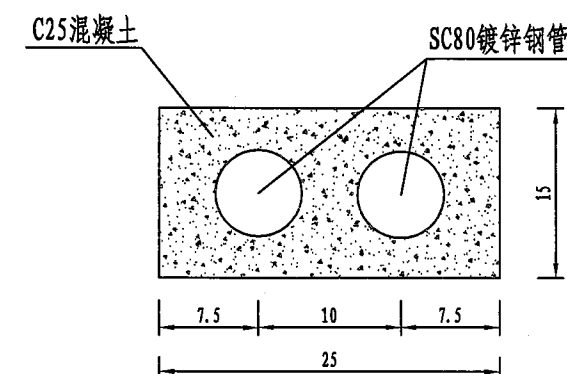
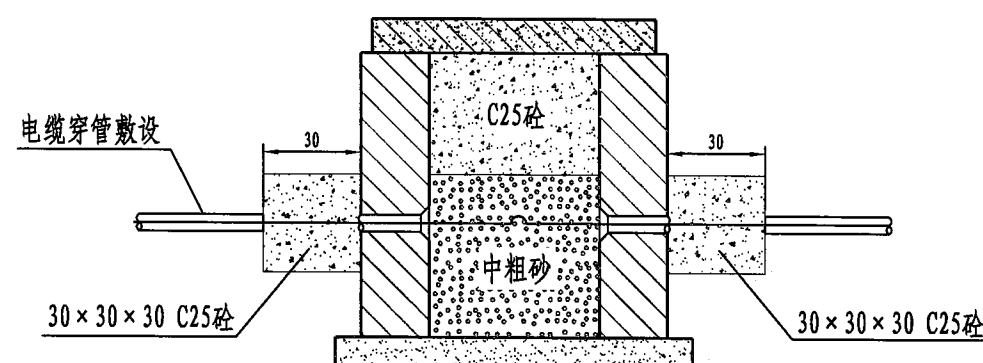
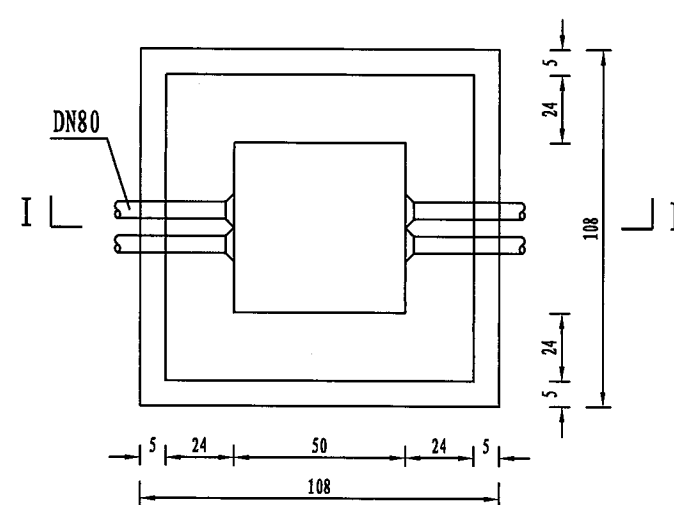
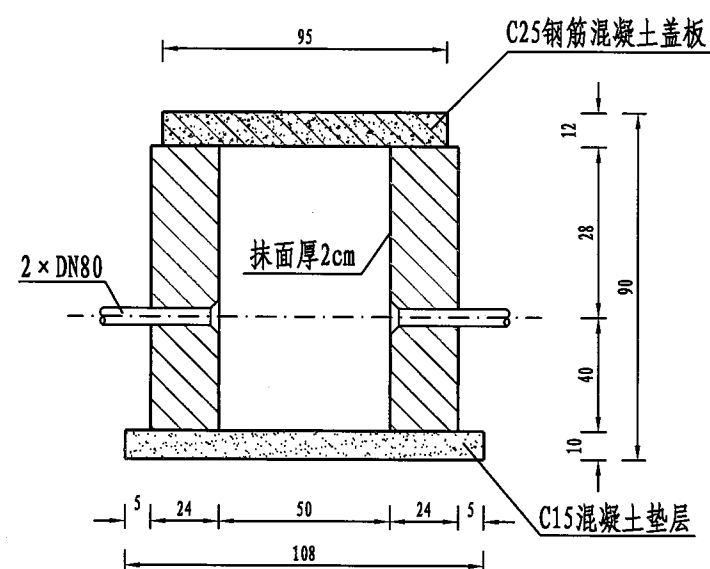
B-B 基础图
(1:20)

基础材料数量表

φ8钢筋 (kg)	9.796
φ16钢筋 (kg)	34.128
M24 螺栓 (kg)	19.32
400×400×8法兰盘 (片)	1
50×50×5镀锌角钢 (m)	2.5
C20素砼 (m³)	0.035
C30砼 (m³)	0.98
碎石垫层 (m³)	0.049
挖方 (m³)	6.563
填方 (m³)	5.534

∠50×50×5 L=2500镀锌角钢接地极
与锚栓焊接, 顶部埋深0.6m

注:
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 钢筋保护层厚度4cm。



附注:

- 1、本图尺寸除管径以毫米计外，余均以厘米为单位。
- 2、井墙均用M10水泥砂浆砌Mu15混凝土普通砖，井内外壁均用M10水泥砂浆抹面，抹面厚2cm。
- 3、回填时，先将盖板座浆盖好，在井墙和井筒周围同时回填。
- 4、井盖均采用B125级复合材料井盖，符合《检查井盖》（GB/T 23858-2009）规范要求，井盖顶面与临近路面顶平。
- 5、一般路段照明管道为1根 $\phi 70$ PE管，过路段为两根SC80镀锌钢管。
- 6、施工均应遵照国家颁布的有关规范和规程的规定办理。

