

海门区2025年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目
施工图设计--正余镇三汤线邢柏段道路大中修工程



施工图设计

(仅供招投标)

全一册

華設設計集團股份有限公司

二〇二五年五月



海门区2025年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目
施工图设计--正余镇三汤线邢柏段道路大中修工程

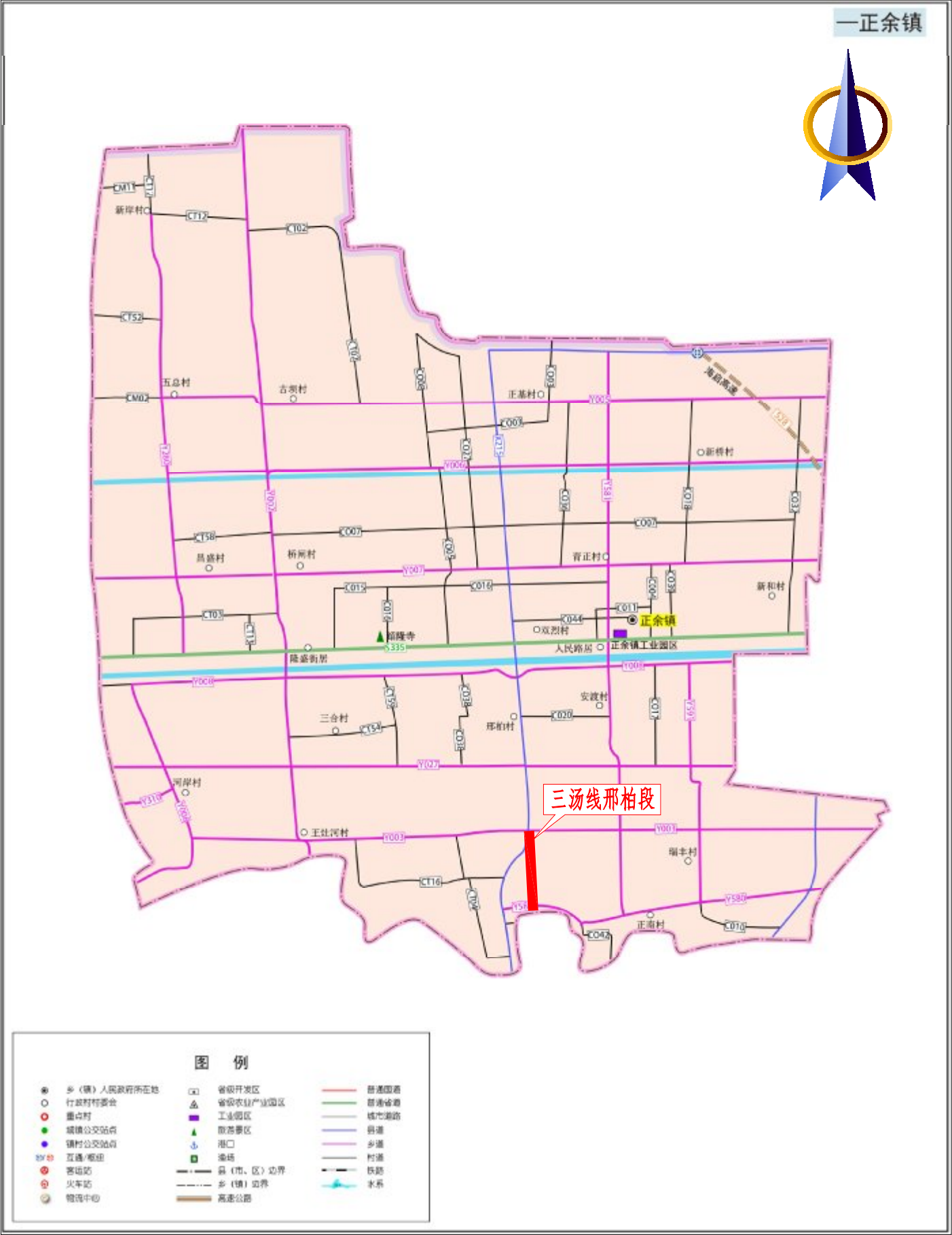
施工图设计

(仅供招投标)
全一册

项 目 负 责 人		技 术 负 责 人	
主管主任工程师		副 总 裁	
所 长		总 裁	
编 制 单 位	华 设 设 计 集 团 股 份 有 限 公 司		
证 书 编 号	甲 级 A132003518		
编 制 日 期	二〇二五年五月		

未盖文件专用章为非正式文件

第一篇 道路工程



1 概述

1.1 项目背景

农村公路作为国省干线的重要补充，是直接服务于广大农村和地方经济的基础性设施，是沟通农村人流、物流、信息流的重要载体，在整个公路体系中发挥着巨大的集散、连接和疏解功能。在全面建设小康社会，特别是大力推进社会主义新农村建设的关键时期，农村公路在经济和社会发展中的地位更加突出。

党的十八大以来，习近平总书记多次就交通运输发展作出重要指示批示，要求农村公路建设要因地制宜、以人为本，要进一步把农村公路建好、管好、护好、运营好，逐步消除制约农村发展的交通瓶颈，为广大农民脱贫致富奔小康提供更好的保障。

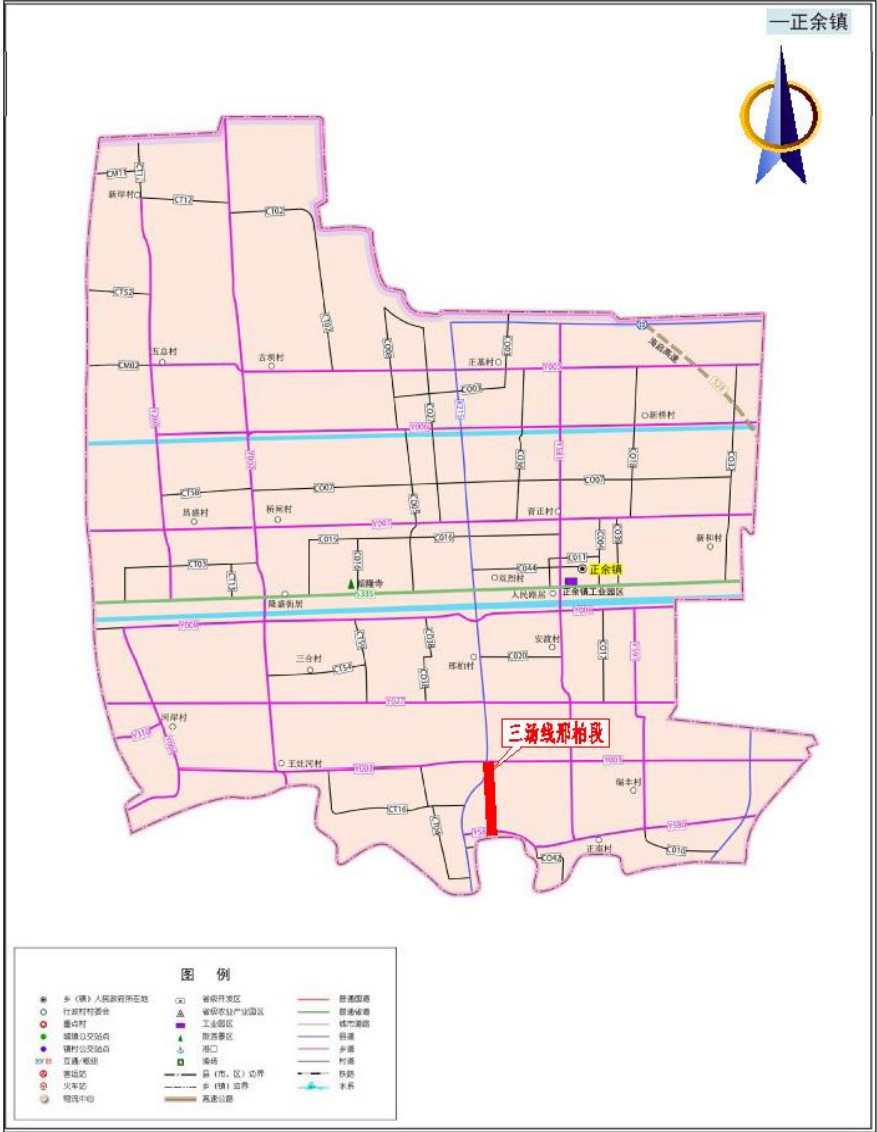
海门区以“江海叙·又一季”农村公路品牌为基础，将农村公路品牌建设和推广作为农村公路建、管、养、运常态化工作开展，不断衍生公交、物流、养护、管理等服务子品牌，推动品牌推广、应用、传播、管理等长效发展举措，促进“四好农村路”品牌做优做强，促使我区农村公路品牌力在全国范围内形成较大影响，积极创造可借鉴、可复制经验，并向全国推广。

作为县域经济发展载体之一的农村公路发挥着重要的基础和先导作用，海门区正深入开展“四好农村路”建设，不断完善农村公路网，力求经济节点、交通节点全覆盖，提高农村公路网整体水平，服务经济社会发展。

1.2 项目地理位置

本项目为海门区 2025 年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目--正余镇三汤线邢柏段道路大中修工程。

三汤线邢柏段北起正麒线，南至爱盐路，全长 0.996km。根据与业主和乡镇沟通，本次对路面进行修补后罩面处理。



项目地理位置图

本次施工图设计全一册，包含道路工程、安全设施。

1.3 任务依据

- 1、交通运输部关于推进“四好农村路”建设的意见(交公路发〔2015〕73号)；
- 2、江苏省政府关于实施农村公路提档升级工程的意见(苏政发〔2013〕27号)；
- 3、江苏省交通运输厅关于印发《江苏省农村公路提档升级工程建设管理办法》的通知(苏交公〔2013〕14号)；
- 4、江苏省交通运输厅关于印发江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见的通知(苏交公〔2013〕15号)；

- 5、江苏省交通运输厅关于推进“四好农村路”建设的实施意见(苏交公〔2015〕20 号)；
- 6、南通市交通局农村公路建设管理办公室文件《市农路办关于开展农村公路提档升级优美示范路创建活动的通知》(通农路办〔2017〕45 号)；
- 7、《南通市海门区政府办公室关于印发<南通市海门区“四好农村路”高质量建设三年行动方案(2020-2022)>的通知》(海政办发[2020]88 号)；
- 8、《南通市海门区政府办公室关于印发<南通市海门区农村公路提档升级攻坚行动实施意见>的通知》(海政办发[2017]88 号)；
- 9、《南通市海门区政府办公室关于印发<南通市海门区深化农村公路管理养护体制改革实施方案>的通知》(海政办发[2021]31 号)；
- 10、《南通市海门区农村公路“一镇一循环”建设考核办法（试行）的通知》(海农管发[2021]10 号)；
- 11、南通市交通局农村公路建设管理办公室文件《关于印发南通市 2023 年“四好农村路”建设工作要点的通知》(通农路办〔2023〕1 号)；
- 12、《2024 年海门区乡村道公路技术状况检测评定报告》(江苏东交智控科技集团股份有限公司)。

1.4 遵循的标准、规范、规程

- (1)《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)
- (2)《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)
- (3)《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)
- (4)《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)
- (5)《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)
- (6)《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)
- (7)《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)
- (8)《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)
- (9)《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG 3410-2025)
- (10)《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG 3420-2020)
- (11)《公路工程岩石试验规程》(JTG 3431-2024)

- (12)《农村公路技术状况评定标准》(JTG 5211—2024)
- (13)《农村公路养护技术规范》(JTG /T 5190—2019)
- (14)《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》(JTG/T 3381-03—2024)
- (15)《道路交通标志和标线 第 2 部分》(GB 5768.2-2022)
- (16)《道路交通标志和标线 第 3 部分》(GB 5768.3-2009)
- (17)《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)
- (18)《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)
- (19)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)
- (20)《路面标线涂料》(JT/T280-2022)
- (21)江苏省交通运输厅《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》
- (22)《江苏省农村公路提档升级工程技术指导手册》
- (23)《低等级农村公路技术状况评定指南》(2021.12 交通运输部 财政部)
- (24)《江苏省农村公路提档升级工程建设管理办法》14 号、15 号文等其它相关规范规程，施工时，如有新的规范、规程颁布实施，则应按新的规范、规程执行。

1.5 技术标准

- 1、道路等级：三级公路。
- 2、现状路面类型：沥青混凝土路面。
- 3、设计速度：30km/h。
- 4、路面宽度：8m。

2 建设条件

2.1 沿线自然地理情况

2.1.1 地形地貌

勘察区域地貌属长江下游三角洲河口前缘冲积平原区，地势较平坦，地面标高（河沟、路堤、宅基等除外）在标高▽3.4m～▽3.8m 之间；自然和人工沟渠交织成网。

2.1.2 气候

线路区属湿润的北亚热带海洋性季风气候区，气候温和，受季风影响，四季分明，雨量

充沛，日照充足，多年平均气温 15℃，无霜期 222 天左右，多年平均降水量 1037.1mm，降雨集中期为 6～9 月，雨量占全年降雨量的 60%。区内季风明显，全年多东南风，冬季有西北风，夏季台风影响较大，常构成本区灾难性气候。

2.1.3 地质与地震

2.1.3.1 水文地质

（1）地表水

地表水来源于大气降水，工程场地已形成农田基本建设的立体排灌体系，人工调控能力较强，水量较稳定，流速平缓对周边河床冲刷作用微弱。

（2）地下水

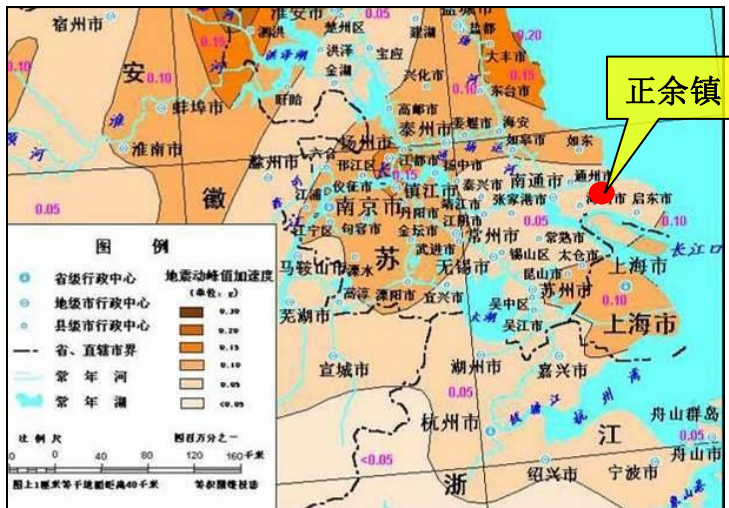
勘察揭示土层主要蕴含浅层孔隙潜水，潜水主要分布在钻探孔深所揭示的土层之中，水位受地表水及大气降水入渗补给，受季节变化影响明显，排泄方式主要是地表蒸发。

（3）水质分析

根据水质分析报告，地表水和地下水对砼有微腐蚀性，对钢筋砼结构中钢筋有弱腐蚀性。

2.1.3.2 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地地震动峰值加速度为 0.05g。



地震动参数区划图

2.2 筑路材料

项目地处长江三角洲平原，地势平坦开阔，河渠纵横交错。筑路材料可通过等级航道运至项目附近，再通过陆运至施工场地，运输条件较为方便。

根据交通部 2015 年 6 月 26 日修改后的《公路建设市场管理办法》，“设备、材料供应单

位应当依法投标”；“设备、材料供应单位应当按照合同约定，确保供货质量和时间，做好服务工作”。施工前必须对材料的质量进行必要的试验，具体使用何种材料由建设单位和施工单位确定，但材料质量必须满足本施工图设计提出的要求和国家及行业部门颁布的各种标准、规程及规范。

2.2.1 路基填土

路基填土不得采用膨胀土及高液限粘土，优先考虑利用超挖土方，不足部分可外购土方（商品土）或取土坑取土。

2.2.2 石料

石料可从六合、江阴、丹徒、吴县、大港、宜兴、盱眙等地采购，水运至工地，也可直接在沿线码头购买。石料品种有石灰岩、玄武岩、花岗岩等，质地坚硬、强度高，质量好，储量多，可满足工程需要。

2.2.3 砂、砂砾

砂料可由仪征小河口砂场、六合八百砂场采购，江都高港港务局砂场有石英质中、粗砂销售，主要为河砂，质地较好，可满足工程需要。沿线内河码头，多有以上砂料供应。

2.2.4 石灰

石灰可从外地水运而至，主要产地有扬州市湾头、宜兴、邗江等，质量均优于 3 级，能满足工程质量要求，以上石灰可直接在沿线码头购买。

2.2.5 水泥

南通地区有多家水泥厂供应优质水泥。其产品质量稳定，满足道路工程技术要求。

2.2.6 工程用水及用电

本项目区域内有多条水系，作为工程用水使用前应进一步进行化学分析。沿线电力供应情况良好，工程用电可与电力部门协商解决。

2.2.7 其它材料

公路建设所需的建筑材料需求量较大，从经济性考虑应尽可能利用当地材料，因地制宜。钢材、木材、水泥、汽油、柴油可从南通市供应点购买，沥青路面面层应采用优质沥青。

2.2.8 运输条件

路线沿线交通发达，运输便利。项目区域附近的通吕公路、正麒线等，公路交通较发达。水运条件也非常好，有通吕运河等级航道，各料场材料均可通过水运运至路线就近的码头，由汽车转运至工地。水运具有运量大、成本低的特点，故材料运输以水运为主，汽运为辅。

2 老路技术状况调查及评价

三汤线邢柏段现状为沥青砼路面，路面宽 8m，老路路面结构为 5cm 沥青砼+灰土基层。老路为 1%~1.5%的双向坡，路面总体状况较差，路面病害主要以龟网裂和沉陷为主，路段内进行过小修养护，养护方案为采用 18cm 水泥砼进行局部挖补。道路东侧为民房和农田；西侧为河道，路侧有通信杆线、路灯、380V 电力杆线、10kV 电力杆线和自来水管。

本路段路面技术状况评定如下表所示：

水泥路面技术状况评定一览表					
路段名称	评定长度（km）	路面损坏(PCI)	路面平整度(RQI)	路面损坏(PQI)	评定等级
三汤线	0.854	76.57	66.01	73.57	中



起点（正麒线）



终点（爱盐路）



龟网裂、沉陷



局部水泥砼挖补



路侧杆线



路侧变电箱

3 改造方案

3.1 平面坐标及高程系统

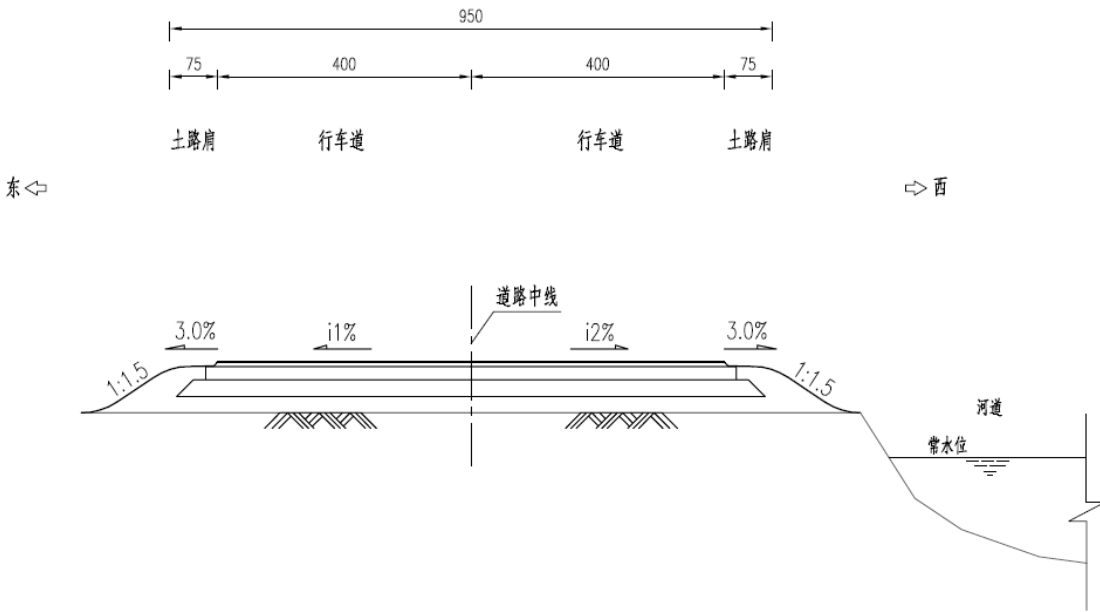
平面坐标采用 2000 国家大地坐标系，中央子午线 120°；高程采用 1985 年国家高程基准。

3.2 平纵设计

平面设计维持原道路线形，纵断面高程按照加铺厚度控制。

3.3 路基标准横断面

路基宽 9.5m，路面宽 8m，断面组成为：0.75m 土路肩+4m 行车道×2+0.75m 土路肩。



路基标准横断面

3.4 道路改造方案

1、总体改造方案：

本次路面病害处治主要有两类，分别为：

（1）龟网裂、沉陷等病害路段：先对龟网裂、沉陷等病害严重区域进行现场标定，对标定区域进行挖补，铣刨老路 18cm 后，填筑 18cmC30 砼，错缝搭接处铺设 50cm 宽自粘式抗裂贴；

（2）一般纵、横缝路段：对除挖补区域外的轻微纵、横裂缝采用热沥青灌缝。

以上病害处治完成后，全断面撒布粘层油，最后加铺 5cmAC-16C（考虑局部调拱工程量，平均厚度按 6cm 计，摊铺最小厚度≥5cm）；

2、起终点标高渐变段（按 5m 计）：铣刨老路 18～23cm，填筑 18cmC30 砼，最后加铺 5cmAC-16C；

3、对沿线机耕道口 5m 长范围内采用 AC-16C 与主线顺接；对沿线场地、入户接口 1m 宽范围内路面先切割，然后新建 18cmC30 砼与主线顺接。

3.5 路基、路面排水设计

路面水主要沿道路纵坡和横坡排入两侧边沟。路基水主要通过边坡漫流汇入边沟。

全线设置 3 处过路管，具体位置详见《S I -4 路线平面图》，过路管管径为 DN250，材质为 PE 管。

3.6 路基防护设计

采用 1:1.5 放坡防护，并植天堂草撒播草籽防护（可根据现场实际情况适当调整），养护等级为二级，撒播量为 15g/m²。

4 重要材料及技术要求

4.1 沥青混凝土

（1）材料要求

①沥青

面层采用 70 号 A 级石油沥青。沥青性能整套检验应委托有资质的单位进行，施工单位、驻地监理组工地试验室按《公路沥青路面施工技术规范》规定对到场沥青进行检测，并留样备检。

70 号道路石油沥青技术要求

检验项目			技术要求
针入度 25℃，100g，5s (0.1mm)			60～80
延度 5cm/min，15℃ (cm)	不小于		100
软化点 (环球法) (℃)	不小于		46
溶解度 (三氯乙烯) (%)	不小于		99.5
针入度指数 PI			-1.5～+1.0
薄膜加热试验 163℃ 5h	质量变化 (%)	不大于	0.8
	针入度比 (%)	不小于	61
	延度 10℃ (cm)	不小于	6
闪点 (COC) (℃)	不小于		260
含蜡量 (蒸馏法) (%)	不大于		2.2
密度 15℃ (g/cm ³)	不小于		1.01
动力粘度 (绝对粘度，60℃) (Pa. s)	不小于		180

②粗集料

应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，粒径大于 2.36mm。应采用反击式破碎机轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量，以确保粗集料的质量。采用石灰岩，粗集料技术要求如下表。

粗集料质量技术要求

指标		面层技术要求
石料压碎值 (%)	不大于	28
洛杉矶磨耗损失 (%)	不大于	30
视密度 (t/m ³)	不小于	2.5
吸水率 (%)	不大于	3.0
对沥青的粘附性	不小于	4 级
坚固性 (%)	不大于	12
细长扁平颗粒含量 (%)	不大于	18
水洗法<0.075mm 颗粒含量 (%)	不大于	1
软石含量 (%)	不大于	5
石料磨光值 (BPN)	不大于	/
抗压强度 (Mpa)	不小于	120

③细集料

采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的人工轧制的米砂，石质为石灰岩，不能采用山场的下脚料。细集料规格见下表。

细集料规格要求

规格	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S15	0~5	100	90~100	60~90	40~75	20~55	7~40	2~20	0~10

注：（1）视密度不小于 2.45g/cm³；
（2）砂当量不得小于 50%（宜控制在 60%以上）；
（3）含泥量（小于 0.075mm）质量百分率不大于 5%。

④矿粉

宜采用石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、清洁，矿粉质量技术要求见下表。拌和机回收的粉料不得用于拌制沥青混合料，以确保沥青面层的质量。

沥青面层用矿粉质量技术要求

指 标		技术要求
视密度(t/m ³)		不小于
含水量(%)		不大于
粒度范围	<0.6mm (%)	100
	<0.15mm (%)	90~100
	<0.075mm (%)	70~100

（2）技术要求

热拌沥青混合料技术要求：沥青面层混合料的配合比设计，应按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中 5.3.5 和《条文说明》中的 5.3.2 的要求执行，进行热拌沥青混合料目标配合比、生产配合比及试拌试铺验证的三个阶段，并确定施工级配允许的波动范围。其级配范围宜符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 5.3.2-2 的规定。

必须在规定的试验条件下进行车辙试验，并符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 5.3.4-1 中的 1-3 气候分区的要求。必须在规定的试验条件下进行浸水马歇尔试验和冻融劈裂试验检验沥青混合料（宜）的水稳性，并符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 5.3.4-2 中的潮湿区的要求。

沥青混合料的技术指标应符合下表要求。

热拌沥青混合料马歇尔试验技术指标

试验项目		技术要求
击实次数		两面各75次
稳定度	(KN)	>8.0
流值	(0.1mm)	20~50
空隙率	(%)	3~6
沥青饱和度	(%)	65~75
残留稳定度	(%)	>85

4.2 粘层

摊铺沥青前宜喷洒粘层油，宜采用快裂或中裂 PC-3 阳离子乳化沥青，其规格和用量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 9.2.3 的规定。

4.3 C30素砼

C30 砼应采用 42.5 级普通硅酸盐水泥，集料公称最大粒径不宜大于 26.5mm，水泥用量在不掺粉煤灰时不得少 300kg/m³。

4.4 自粘式抗裂贴

自粘式抗裂贴是选用抗折性能好、拉伸强度高、能永久防腐的增强纤维材料为基材，上下覆盖经特殊配比加工的高性能粘弹材料。抗裂贴应卷紧卷齐，端面不应超过 10mm；底面应平整，不应有气泡、裂纹、孔洞和突起现象；在相应的工作温度范围内不应有裂纹或黏结；胎基应浸透，不应有未被浸渍处；黏结良好，无破损。

自粘式抗裂贴技术要求

项目	检测项目	标准值/保证值
宽度	宽度（cm）	50
厚度	厚度（mm）	2
单位面积质量	单位面积质量（kg/m ² ）	≥2
拉伸性能	最大拉力（N/50mm）	≥1400
	最大拉力时延伸率（%）	1.0~10.0
热老化	最大拉力保持率（%）	≥70
	最大拉力时延伸率保持率（%）	≥75
	质量损失率（%）	±2
	尺寸变化率（%）	±2
	尺寸变化率（%）	±2

5 施工工艺、注意事项

5.1 沥青混凝土路面的施工

1、沥青面层施工

路面施工必须按设计要求，并严格执行《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）。质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》（第一册土建工程）（JTG F80/1-2017）的规定，设计推荐的配合比仅供施工单位

参考。

（1）沥青混合料的拌制

严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度。集料温度应比沥青温度高 10～15℃，热混合料成品在贮料仓储存后，其温度下降不应超 10℃。沥青混合料的施工温度控制范围见下表。

热拌沥青混合料的施工温度	
沥青类型	道路石油沥青
加热温度	155～165℃
矿料温度	160～170℃
混合料出厂温度	160～170℃； 超过 180℃者废弃
混合料运输到现场温度	不低于 150℃
摊铺温度	不低于 140℃，低于 135℃为废料
初压开始温度	不低于 140℃
复压最低温度	不低于 120℃
碾压终了温度	不低于 90℃

拌和楼控制室要逐盘打印沥青及各种矿料的用量和拌和温度，并定期对拌和楼的计量和测温进行校核；没有材料用量和温度自动记录装置的拌和机不得使用。

拌和时间由试拌确定。必须使所有集料颗粒全部裹覆沥青结合料，并以沥青混合料拌和均匀为度。

要注意目测检查混合料的均匀性，及时分析异常现象。如混合料有无花白、冒青烟和离析等现象。如确认是质量问题，应作废料处理并及时予以纠正。在生产开始以前，有关人员要熟悉本项目所用各种混合料的外观特征，这要通过细致地观察室内试拌的混合料而取得。

每台拌和机每天上午、下午各取一组混合料试样做马歇尔试验和抽提筛分试验，检验油石比、矿料级配和沥青混凝土的物理力学性质。

油石比与设计值的允许误差-0.2%至+0.2%。

矿料级配与生产设计标准级配的允许差值

0.075mm	±2%
≤2.36mm	±4%
≥4.75mm	±5%

每天结束后，用拌和楼打印的各料数量，以总量控制，进行各仓用量及各仓筛分结果计算平均施工级配、油石比与施工厚度与抽提结果进行校核。

（2）沥青混合料的运输

采用数字显示插入式热电偶温度计检测沥青混合料的出厂温度和运到现场温度。插入深度要大于 150mm。在运料卡车侧面中部设专用检测孔，孔口距车箱底面约 300mm。

拌和机向运料车放料时，汽车应前后移动，分几堆装料，以减少粗集料的分离现象。

沥青混合料运输车的运量应较拌和能力和摊铺速度有所富余，摊铺机前方应有五辆运料车等候卸料。

运料车应有篷布覆盖设施，摊铺时已揭去篷布的车不多于 2 台，以资保温并避免环境污染。

连续摊铺过程中，运料车在摊铺机前 10～30cm 处停住，不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车应挂空档，靠摊铺机推动前进。

（3）沥青混合料的摊铺

当天气温最低温度不低于 5℃时，可摊铺沥青混合料。

连续稳定地摊铺是提高路面平整度最主要措施。摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度、摊铺宽度，按 2～4m/min 予以调整选择，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。不应任意以快速摊铺几分钟，然后再停下来等下一车料。午饭应分批轮换交替进行，切忌停铺用餐。争取做到每天收工停机一次。

用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断地整修，只有在特殊情况下，如局部离析，需在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

面层摊铺厚度采用非接触式平衡梁控制方式。应采用两台摊铺机实施摊铺施工。两台摊铺机摊铺层的纵向接缝，应采用斜接缝，避免出现缝痕。两台摊铺机距离不应超过 30m。

摊铺机应调整到最佳工作状态，调好螺旋布料器两端的自动料位器，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器的内混合料表面略高于螺旋布料器 2/3 为度，使熨平板的挡板前混合料的高度在全宽范围内保持一致，避免摊铺层出现离析现象。

检测松铺厚度是否符合规定，以便随时进行调整。摊前熨平板应预热至规定温度。摊铺机熨平板必须拼接紧密，不许存有缝隙，防止卡入粒料将铺面拉出条痕。

摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

（4）沥青混合料的压实成型

沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节,应选择合适的压路机组合方式及碾压步骤。为保证压实度和平整度,初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行。初压严禁使用轮胎压路机,以确保面层横向平整度。在石料易于压碎的情况下,原则上钢轮压路机不开振,以轮胎压路机碾压为主。

压路机应以缓慢而均匀的速度碾压,压路机的适宜碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别,按下表选用。

压路机碾压速度 (km/h)						
压路机类型	初压		复压		终压	
	适宜	最大	适宜	最大	适宜	最大
钢轮式压路机	1.5~2	3	2.5 ~3.5	5	2.5 ~3.5	5
轮胎压路机	—	—	3.5 ~4.5	8	4~6	8
振动压路机	1.5~2 (静压)	5 (静压)	4~5 (振动)	4~5 (振动)	2~3 (静压)	5 (静压)

为避免碾压时混合料推挤产生拥包,碾压时应将驱动轮朝向摊铺机;碾压路线及方向不应突然改变;压路机起动、停止必须减速缓行,不准刹车制动。压路机折回不应处在同一横断面上。

在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上,不得停放压路机或其他车辆,并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

要对初压、复压、终压段落设置明显标志,便于司机辨认。对松铺厚度、碾压顺序、压路机组合、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专岗管理和检查,使面层做到既不漏压也不超压。

压实完成 12 小时后,一般才允许施工车辆通行;边施工边通车路段当路面温度降至 30℃后方可通车。

（5）施工接缝的处理

采用两台摊铺机成梯队联合摊铺方式的纵向接缝,应采用斜接缝。在前部已摊铺混合料部分留下 10~20cm 宽暂不碾压作为后高程基准面,并有 5~10cm 左右的摊铺层重叠,以热接缝形式在最后作跨接缝碾压以消缝迹。如果两台摊铺机相隔距离较短,也可做一次碾压。上下层纵缝应错开 15cm 以上。

横向施工缝全部采用平接缝。用三米直尺沿纵向位置,在摊铺段端部的直尺呈悬臂状,

以摊铺层与直尺脱离接触处定出接缝位置,用锯缝机割齐后铲除;继续摊铺时,应将摊铺层锯切时留下的灰浆擦洗干净,涂上少量粘层沥青,摊铺机熨平板从接缝处起步摊铺;碾压时用钢筒式压路机进行横向压实,从先铺路面上跨缝逐渐移向新铺面层。

5.2 C30 砼施工

C30 素混凝土施工应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)中的有关规定进行施工。

①C30 素混凝土施工配合比应符合设计要求。应进行实验室试配,依据试验结果选用水泥用量低、强度符合设计要求的配合比。

②摊铺、振捣与养护

1) C30 素混凝土的摊铺,应符合下列要求:

- a、摊铺厚度应考虑压实预留高度;
- b、应采用人工摊铺,防止混凝土离析。

2) C30 素混凝土的振捣,应符合下列要求:

- a、应采用平板式振捣器进行振捣,振捣时间不宜多于 10s,严格控制振捣器在每一位置的振捣时间,不应过振;
- b、振捣器行进速度应均匀一致,横缝和纵缝边缘位置应轻轻振平。

3) C30 素混凝土的养护,应符合下列要求:

- a、混凝土面层施工完成后,应及时进行养护,养护时应保证路面清洁;
- b、养护时间应根据混凝土强度增长情况而定,应特别注重前 7d 的保湿(温)养护,当混凝土强度达到设计强度的 80%时,可停止养护;
- c、养护过程中应在路面周围设置围挡防止人、车进入。

③切缝的设置

C30 砼预切缝间距宜 10 米,宜养生 3~5 天内切缝,切缝深度宜为厚度 1/3~1/2,切缝宽度约 5mm,切缝后应及时清缝,并用热沥青填满。

5.3 自粘式抗裂贴的施工

（1）清扫

道路抗裂贴根据现场情况,使用刷子、吹风机对选择使用道路抗裂贴的裂（接）

缝进行清洁干燥处理，将路面裂缝两侧 50cm 范围内的路面同时清理干净。裂（接）缝表面须平整，无突起、无凹陷、无松散、无碎石或油痕、油脂及其它污物。

（2）贴缝

剪取长度略长于裂缝长度的一段道路抗裂贴，将抗裂贴带背面的隔离纸张揭去，根据气温待 3-5 分钟后，将道路抗裂贴带有聚丙烯织物的一面朝上，用手指按压道路抗裂贴带和裂缝两侧，待略粘手指时将道路抗裂贴带从一端粘贴，直至覆盖整个裂缝。

粘贴时要注意裂缝处于道路抗裂贴带中间部位，并注意尽量不要将空气压在道路抗裂贴带于路面之间而形成气泡。如遇不规则的裂缝，可用剪刀将道路抗裂贴带切断，按裂缝的走向跟踪粘贴。在道路抗裂贴带的结合处，宜形成 80～100mm 的重叠。

（3）碾压

用铁滚用力碾压将道路抗裂贴带熨贴至地面，以确保道路抗裂贴带同路面结合成为一体。不能有气泡、皱褶，以保证道路抗裂贴和路面充分结合。

6 安保工程

6.1 设计原则

本项目安全设施设计按照《道路交通标志和标线》（GB5768. 2-2022）、《道路交通标志和标线》（GB5768. 3-2009）、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）的规定执行。

安全设施设计充分遵从道路原有安全设施设计意图，仅对部分缺失、损坏或不符合规范的安全设施进行完善和调整。

6.2 设计内容

6.2.1 交通标志

交通标志是用图形符号、颜色、文字向道路使用者传递特定信息，是用以管理交通的安全设施。根据本道路所处地理位置，结合区域路网构成的特点，设置标志类型为：警告标志、禁令标志、指示标志等，详见标志标线平面布置图。

6.2.1.1 交通标志颜色及反光膜等级

（1）交通标志的颜色、图案、文字、数字等，严格按国标 GB5768. 2-2022 规定执行。

（2）交通标志的反光膜为Ⅲ类反光膜。

6.2.1.2 标志支撑形式

标志结构形式主要有：单柱式，具体形式主要根据道路条件和标志类型确定。

为了保证板面的平整度及强度，对于板面面积较小的标志，底板采用 2mm 厚的铝合金板；边缘采用角铝加强。铝合金板中部采用铝合金龙骨加强，铝合金板与龙骨及角铝之间均采用铝合金沉头铆钉连接。钢材除地脚螺栓采用 45 号钢，其余均为 Q235 号钢，立柱采用电焊钢管，焊条全部采用 T42，所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理，紧固件表面镀锌 350g/m²，钢管钢板等 600g/m²，施工时应严格按照规范要求进行。标志基础采用钢筋混凝土基础。

6.2.1.3 交通标志施工要求

（1）标志的定位与设置

所有交通标志应按图纸的要求定位和设置，安装的标志应与交通流方向接近成直角，在曲线路段，标志的设置角度应由交通流的方向确定。为了消除路侧标志表面产生的眩光，标志应向后旋转约 5°，以避开车首灯光束的直射。单柱式标志下边缘距路面的高度为 2m，标志板内边缘距离道路边缘不得小于 250mm。

（2）标志版面的制作

a、当粘贴反光膜不可避免出现接缝时，应使用反光膜进行拼接。接缝以搭接为主，重叠部分不能小于 5mm，距标志板边缘 50cm 之内，不得有拼接。

b、反光膜应粘贴于整个标志板，且超出边缘至少 2cm（贴膜之后切除多余部分），凡标志板的宽度或高度在 1. 2m 以下者，贴用的反光膜不应有接缝。

c、标志施工时，如果遇地下构筑物难以实施，可以在现场监理工程师或业主的指导下对设置位置进行适当调整。

6.2.2 交通标线

6.2.2.1 标线设计内容

交通标线是由漆划于路面上的各种纵、横向标线、箭头、文字等构成，用以管制和引导交通的安全设施。它应能充分利用道路空间，与交通标志配合使用，有利于行车安全。标线材料采用热熔反光型标线漆，使具有良好的耐磨性、可见性、防滑性、干燥性、无毒性，方便施工。标线设置情况：

可跨越对向车行道分界线—设在对向行车道之间，用于分隔对向行驶的交通流，为黄色

虚线，线宽 15cm，实线长 400cm，间隔为 600cm。

人行横道线—设置于主要平交路口及行人需要通过的地方，线宽 300cm，标线宽 45cm，间距 60cm。

导向箭头—设置于平交口，起方向引导作用。

停止线—设置于人行横道线前，提示车辆在此处让行人先行。

6.2.2.2 交通标线材料要求

道路标线涂料采用热熔反光型标线漆。标线涂料应符合《道路交通标志和标线（第 3 部分道路交通标线）》（GB5768.3-2009）及《路面标线涂料》（JT/T280-2022）的有关规定。

（1）道路标线颜色的色度性能应符合《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311）的规定，新画白色反光标线的逆反射系数应不小于 150mcd. 1X-1. m²，黄色反光标线的逆反射系数应不小于 100mcd. 1X-1. m²；正常使用期间白色反光标线的逆反射系数应不小于 80mcd. 1X-1. m²，黄色反光标线的逆反射系数应不小于 50mcd. 1X-1. m²；

（2）各类标线、导向箭头、路面文字和图案等路面标记的厚度为 1.8mm；

（3）标线表面均匀撒布玻璃微珠，玻璃微珠含量应保证 300g/m²，路面标线用玻璃珠的性能应符合《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）的要求；

（4）标线应使用抗滑材料，抗滑值不小于 45BPN。

6.2.2.3 交通标线施工要求

1）在施工前应先将道路表面上的污物、松散的石子和其它杂质清除。喷涂工作一般在白天进行，天气潮湿、灰尘过多、风速过大或温度低于 4℃时，喷涂路面标线工作应暂时停止。

2）标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；

3）标线的端线与边线应垂直，误差≯±5°，其它特殊标线，其角度与设计值误差≯±3°；

4）标线涂层厚度 1.8mm，按 4.8kg/m²计；

5）标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为 0.3-0.34kg/m²。

6.2.3 护栏

本项目护栏选用新型高强钢轻量化护栏，该护栏实车足尺碰撞试验满足国家标准，具有重量轻、施工便捷、利于后期养护的优点，并兼具一定的经济效益和社会效益，能实现节能

减排绿色环保的目的，符合行业发展方向。

本项目选用 B 级的高强钢波形护栏，Gr-B-4E 用于主线路侧沿河沿塘路段，护栏立柱在土路肩上的直接打入土中；B 级路侧波形梁护栏由二波波形梁板(310mm×85mm×2.15mm)和立柱（Φ114×3mm）等组成，对应端头梁为 D- I 端头梁。

6.2.3.1 技术要求

1）波形梁板、立柱、端头、托架等所用基底金属材质为碳素结构钢，其力学性能及化学成分指标应不低于《碳素结构钢》（GB/T700）规定的 Q235 牌号钢的要求。主要力学性能考核指标为屈服强度不小于 700MPa、抗拉强度不小于 750MPa、断后伸长率不小于 17%。

2）连接螺栓、螺母、垫圈、横梁垫片等所用基底金属材料为碳素结构钢，用于波形梁钢护栏时，其力学性能的主要考核指标为抗拉强度 Rm，Rm 不小于 375Mpa。

3）拼接螺栓应为高强度拼接螺栓，其螺栓、螺母、垫圈应选用优质碳素结构钢或合金结构钢制造，其化学成分及力学性能应符合 GB/T699 或 GB/T3077 的规定。

4）高强度拼接螺栓连接副螺杆公称直径为 16mm，拼接螺栓连接副整体抗拉荷载不小于 163KN。

5）波形梁护栏采用镀锌工艺，波形护栏立柱镀锌量为 600g/m²，波形护栏栏板镀锌量为 500g/m²。螺栓、螺母、垫圈、锚固件、加强钢板等紧固件镀锌量应不小于 350g/m²。护栏颜色为淡灰色，具体颜色需满足《漆膜颜色标准样卡》（GS05-1426-2001）73B03 色号要求。波形梁钢护栏产品应符合《波形梁钢护栏》（GB/T 31439-2015）及《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）的规定。

6.2.3.2 防腐要求

高强型轻量化钢护栏波形梁护栏构件均采用热浸镀锌防腐处理方式，本设计中钢构件防腐应满足《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）的有关试验规定。

设计文件中波形梁护栏钢构件厚度均为防腐处理前的基底金属厚度，钢构件防腐处理前的横截面公称尺寸不允许负公差。

6.2.3.3 验收要求

波形梁护栏施工完成后验收时，波形梁护栏钢构件横截面不允许负公差。本项目高强型轻量化钢护栏材料验收参照《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）及《高强钢轻量化公路波形梁护栏》（T/CCTAS 16-2020）。

波形防撞护栏所有连接螺栓均采用防盗螺栓。

波形护栏设置位置及长度详见《标志标线平面布置图》。

6.2.4 轮廓标

附着式轮廓标安装于波形护栏上，直线段设置间距 48m，曲线段适当加密。反光片颜色均为白色，双面设置，反光等级为III类。

6.2.5 道口标柱

设置于主线各机耕路口以提醒主线行驶车辆提高警觉，防范被交叉路口车辆突然出现而造成意外。道口标柱为钢管制成，直径为Φ89mm。

其它未尽事宜，敬请参照《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2009）、《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）等规范。

7 节能环保工程

7.1 保护耕地、保护植被、减少水土流失

临时用地尽量少占耕地，料场、拌和场尽量选择在公路用地范围内，施工营地尽量租用现有房屋及场地。占用耕地时，表层耕植土应收集保存，施工结束后及时清理、复耕。

注意保护林地，临时用地内的林木应少砍，尽量不砍。不准砍伐征地以外的林木，施工营地不准设在林地内。尽量减少对作业区周围草地等的破坏。作好取、弃土和临时用地生态环境的恢复。

雨季施工时，应加强临时排水管理措施，如路肩边缘设土埝、泄水口，并铺草袋或纺织袋，既可防止雨水冲毁路基，又可减少水土流失。在必要处设置泥土沉淀池及土工布围栏。

所有施工场地在工程竣工后，应进行清理，恢复原地貌，不得乱堆乱弃，影响自然环境和阻塞河道。

7.2 水质环境保护措施

施工营地和物料堆场的设置应尽量远离沿线水体。施工营地作好生活废水及含油

废水的处理措施，建立垃圾站以集中堆放及收集垃圾，垃圾站应远离水体。

沥青拌和厂排放的废水，应在场地内设排水沟排入排涝沟或自然沟中，不得排放流入鱼塘、水塘、农田或引水渠、引水河中。

7.3 噪音环境质量防治措施

本路段在村庄和居民区附近，对于需要连续施工的作业项目应设置临时移动声屏障；对施工设备需进行定期维护保养，确保机械设备保持低噪音状态。合理安排作业人员，对经常处于高噪音环境的人员，采取戴耳塞、头盔等必要的劳动保护措施。

7.4 节能减排效益分析

业主单位应配合施工单位做好旧路面材料堆放场地选择和回收利用工作，并按照不同的材料分类堆放；及时理清堆场内路面材料数量，明确工作目标和具体责任人，建立回收材料入出管理台账计管理制度和旧路面材料回收利用台账及管理制度。

8 质量检验要求

对于路面的具体检测方法和检测要求参见《公路养护工程质量检验评定标准》（第一册 土建工程）（JTG 5220-2020）的相关规定，同时应满足《江苏省农村公路提档升级工程检查验收考核指标项明细表》的要求。

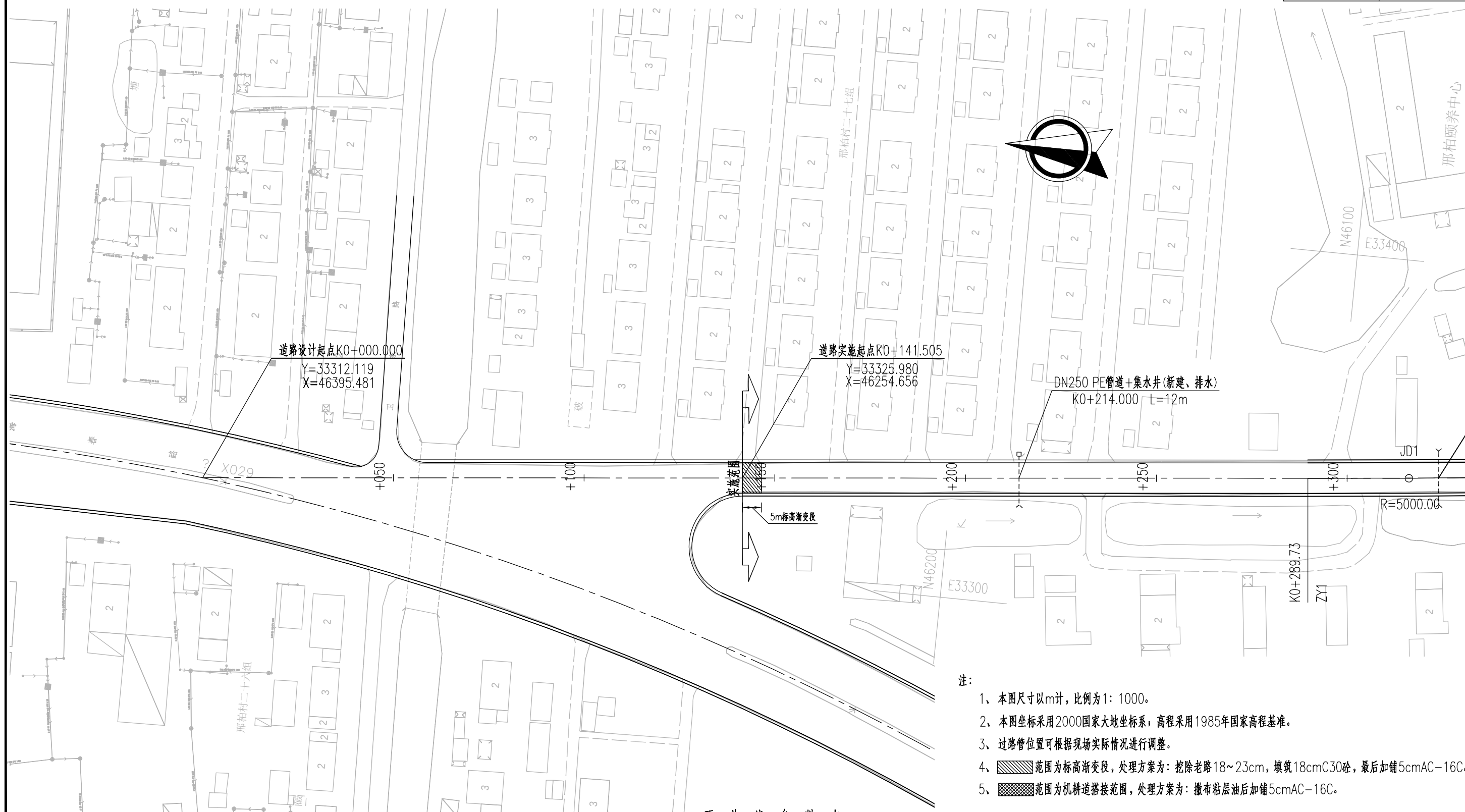
其它未尽事宜，施工过程中应严格按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）等现行标准、规范执行。

由于现场实际条件限制（含拆迁），业主要求局部不能达到规范要求的，根据现场条件设计。所有技术标准可参照《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）。

造价编制单位、工程承包单位使用本图纸，需对设计图进行仔细研读、工程量进行校核；若有疑问，请与设计单位联系，确认无误后方可使用。

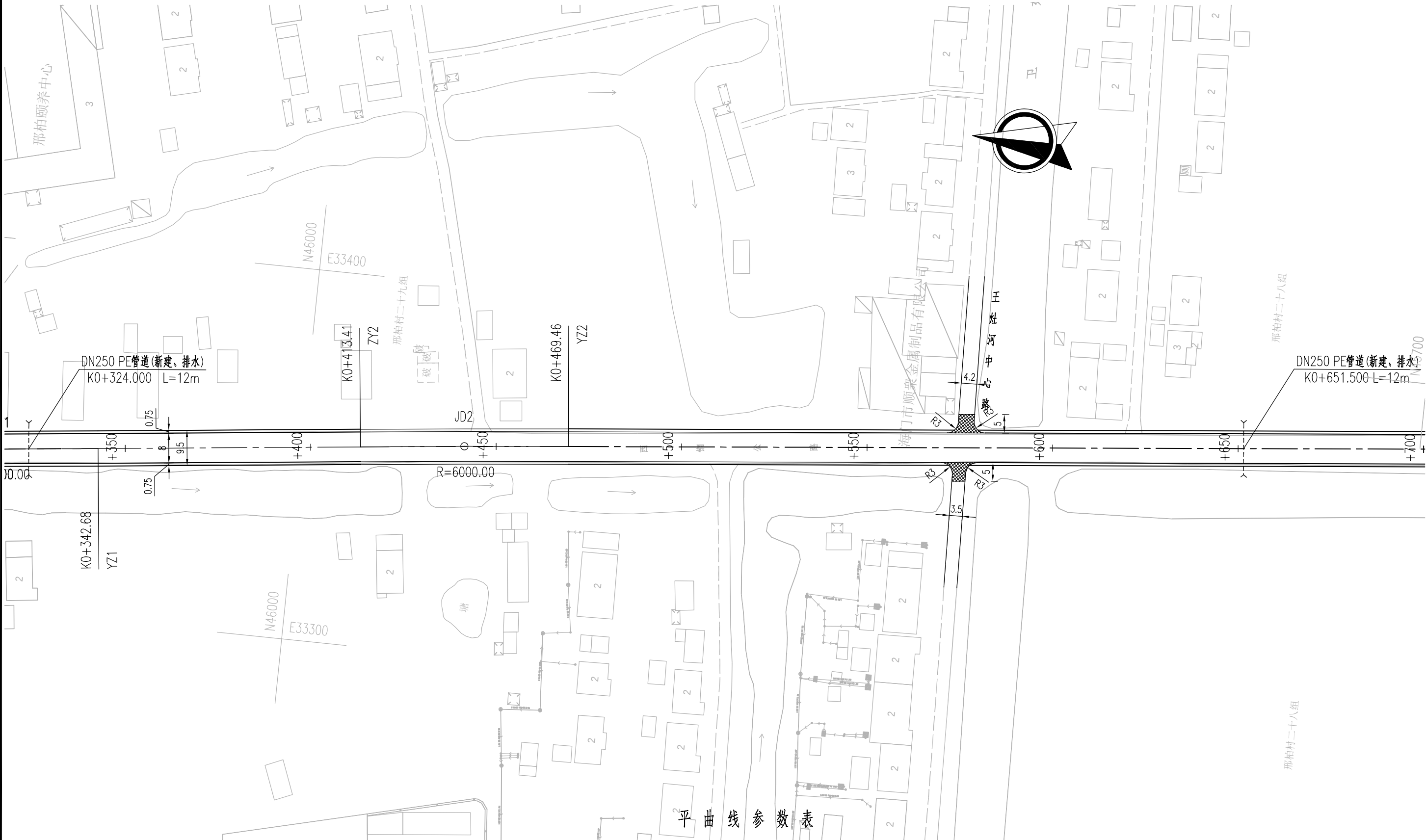
路面主要工程数量表

项目	工程名称	单位	工程数量	备注
沥青路面加铺	>5cmAC-16C	m²	6952.87	含调拱量，按平均厚度6cm计量
	粘层油	m²	6952.87	
沥青路面维修	热沥青灌缝	m	680.00	沥青面层轻度裂缝,约10m一道
	铣刨老路18cm	m³	248.75	暂按路面全线面积的20%计量，施工中按实计量
	18cmC30砼	m²	1381.94	
	50cm宽自粘式抗裂贴	m²	658.68	
起终点 标高渐变段	5cmAC-16C	m²	8.00	
	粘层油	m²	8.00	
	铣刨老路18~23cm	m³	17.49	平均厚度20.5cm
	18cmC30砼	m²	85.33	
	自粘式抗裂贴	m²	18.67	
路基防护	植草	m²	1607.07	天堂草籽，撒播量为15g/m²
路肩培土	路肩培土	m³	129.56	
过路管	集水井	座	1.00	
	土方开挖回填	m³	35.28	
	18cmC30砼	m²	31.44	
	DN250PE管	m	36.00	共计3道
	C30混凝土包封	m³	13.44	
机耕道搭接	5cmAC-16C	m²	125.00	
	粘层油	m²	125.00	
场地及入户搭接	凿除切齐老路18cm	m²	280.00	
	18cmC30砼	m²	280.00	

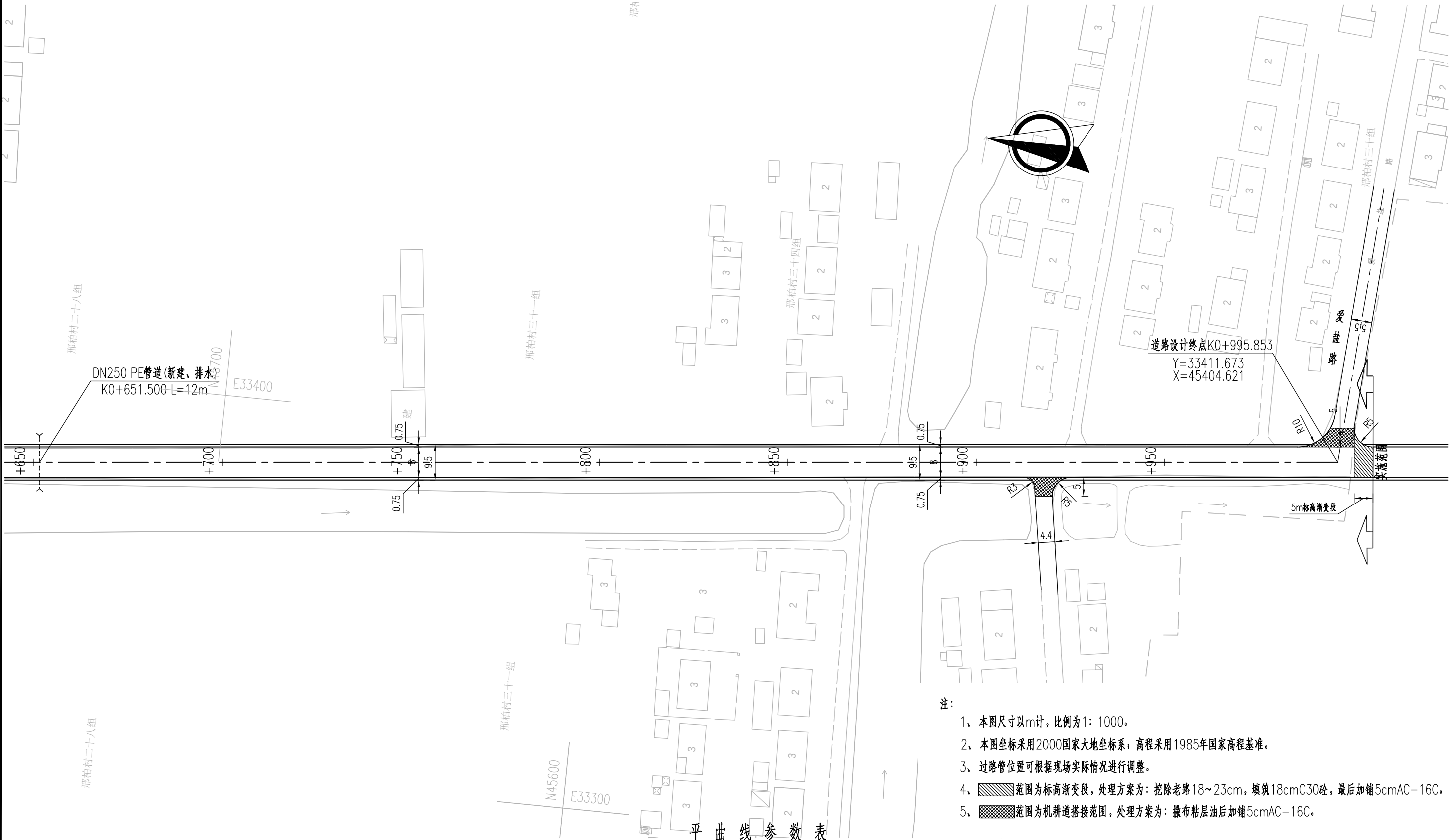


平曲线参数表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值	平曲线要素							
		X(N)	Y(E)		A1 / Ls1	R	A2 / Ls2	切线长 T1	切线长 T2	曲线长 L	外距 E	校正值
QD	K0+000.000	46395.481	33312.119									
JD1	K0+316.207	46080.795	33343.092	左偏 0° 36'24.5"		5000.000		26.477	26.477	52.954	0.070	0.000



交点号	交点桩号	交点坐标		转角值	平曲线要素							
		X(N)	Y(E)		A1 / Ls1	R	A2 / Ls2	切线长 T1	切线长 T2	曲线长 L	外距 E	校正值
JD2	K0+441.438	45956.302	33356.678	右偏 0° 32'06.7"		6000.000		28.026	28.026	56.051	0.065	0.000



- 注：
- 1、本图尺寸以m计，比例为1：1000。
 - 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系；高程采用1985年国家高程基准。
 - 3、过路管位置可根据现场实际情况进行调整。
 - 4、 范围为标高渐变段，处理方案为：挖除老路18~23cm，填筑18cmC30砼，最后加铺5cmAC-16C。
 - 5、 范围为机耕道搭接范围，处理方案为：撒布粘层油后加铺5cmAC-16C。

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值	平曲线要素							
		X(N)	Y(E)		A1 / Ls1	R	A2 / Ls2	切线长 T1	切线长 T2	曲线长 L	外距 E	校正值
ZD	K0+995.852	45404.621	33411.673									

南通市海门区交通运输局

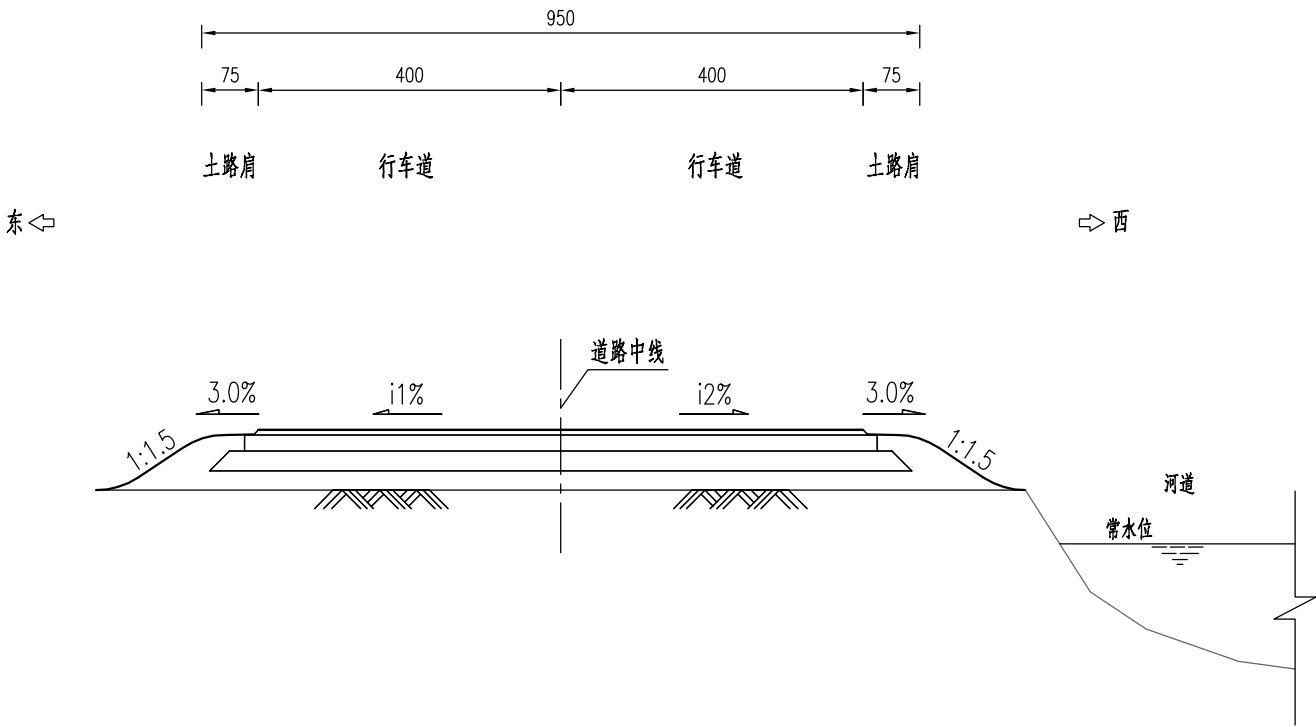
海门区2025年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目
施工图设计—正余镇三汤线邢柏段道路大中修工程

路线平面图

设计	复核	审核	审定	日期	图表号
				2025.05	SI-4

华设设计集团股份有限公司

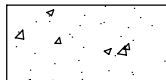
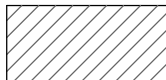
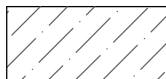
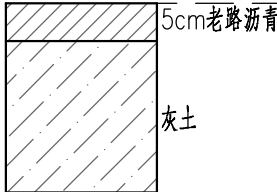
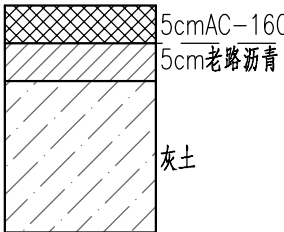
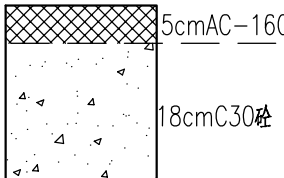
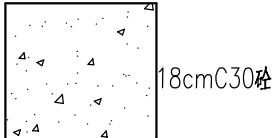
路基标准横断面图



- 注：
- 1、本图尺寸除注明外，余均以cm计。
 - 2、比例尺为1:100。
 - 3、i1、i2为老路拟合横坡，沥青加铺最小厚度 $\geq 5\text{cm}$ 。

南通市海门区交通运输局	海门区2025年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目 施工图设计—正余镇三汤线邢柏段道路大中修工程	路基标准横断面图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025. 05	S I -5	

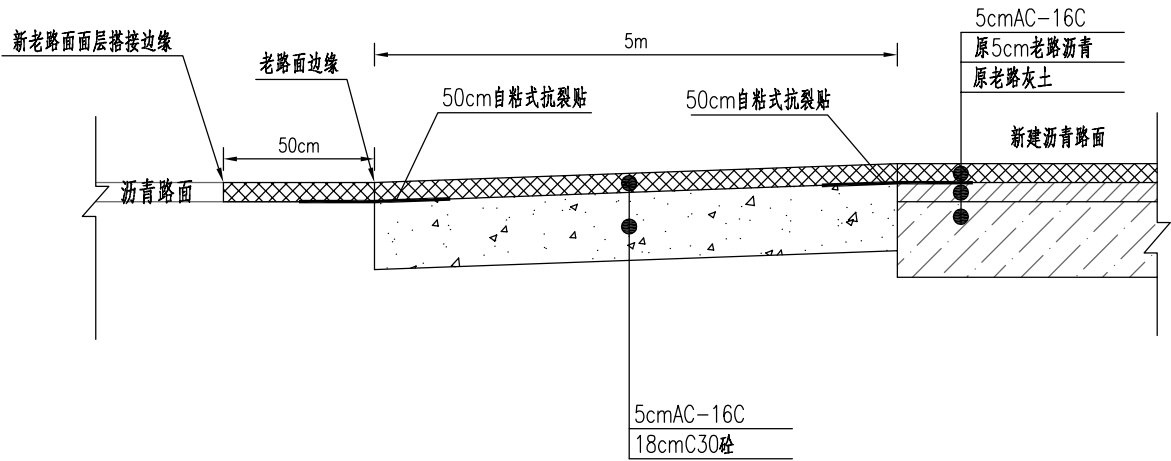
路面结构图

自然区划	Ⅳ ₁					图 例 AC-16C C30砼 老路沥青 灰土
适用段落	三汤线					
	老路	无病害或轻微纵、横缝路段	龟网裂、沉陷等病害路段	机耕道搭接	场地、入户路搭接	
图 式						
厚度 (cm)		5	23	5	18	
处理方案		对除挖补区域外的轻微纵、横裂缝采用热沥青灌缝。病害处治完成后，全断面撒布粘层油后摊铺5cmAC-16C（考虑局部调拱工程量，平均厚度按6cm计，摊铺最小厚度≥5cm）。	先对龟网裂、沉陷等病害严重区域进行现场标定，对标定区域进行挖补，铣刨老路18cm后，填筑18cmC30砼，错缝搭接处铺设50cm宽自粘式抗裂贴。病害处治完成后，全断面撒布粘层油后摊铺5cmAC-16C（考虑局部调拱工程量，平均厚度按6cm计，摊铺最小厚度≥5cm）。	沿线机耕道口5m长范围内撒布粘层油后摊铺5cmAC-16C。	对沿线场地、入户接口1m宽范围进行切割，浇筑18cmC30砼与主线顺接	

注：

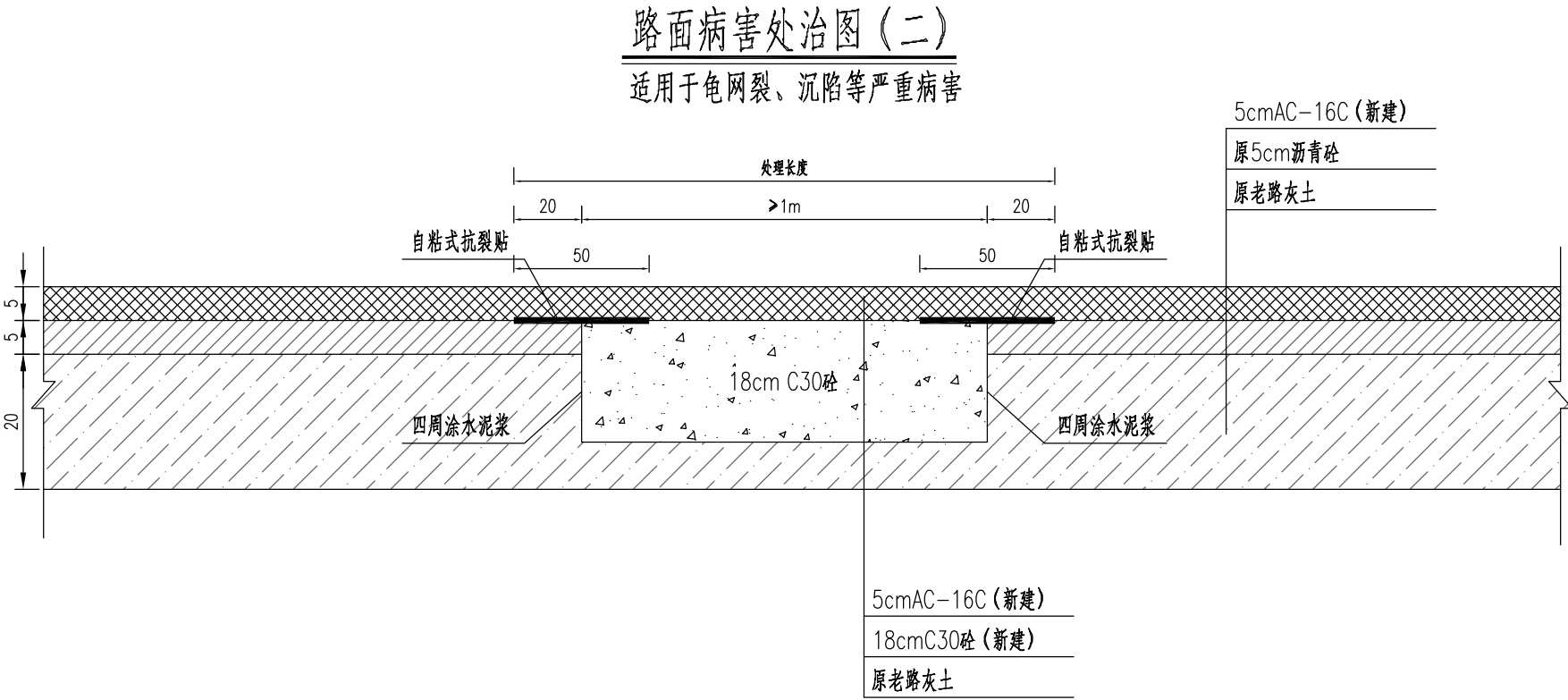
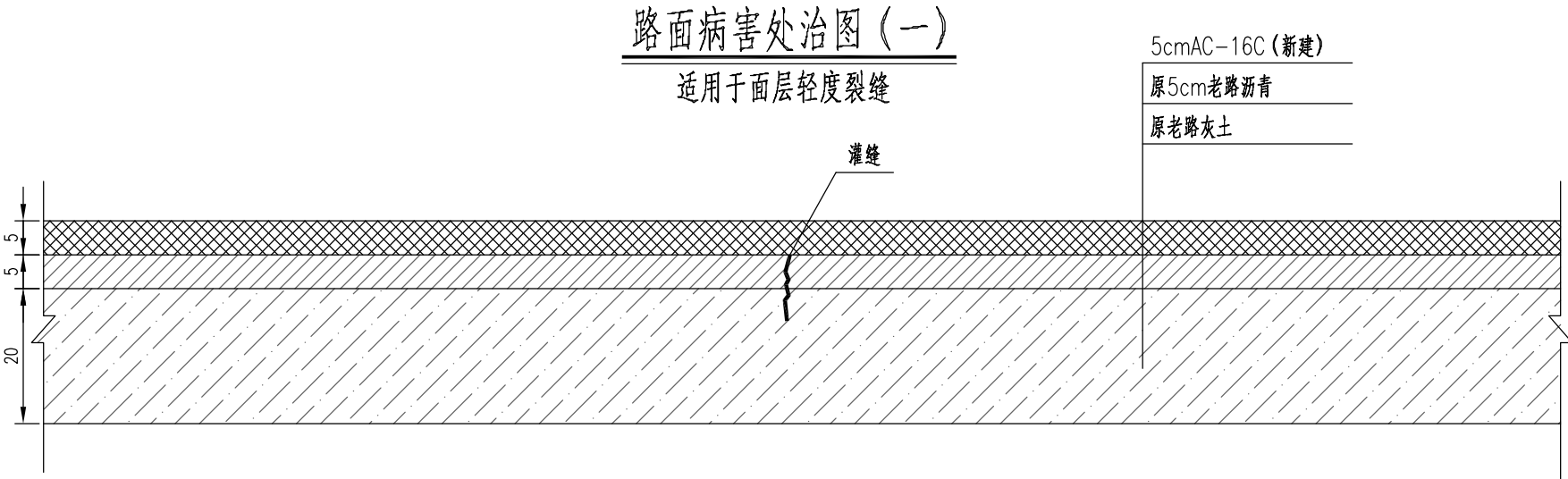
- 1、图中各结构层厚度以cm为单位，粘层图中未示出。
- 2、C30砼预切缝间距宜10米，宜养生3~5天内切缝，切缝深度宜为厚度1/3~1/2，切缝宽度约5mm，切缝后应及时清缝，并用热沥青填满。

起终点标高顺接处理设计图



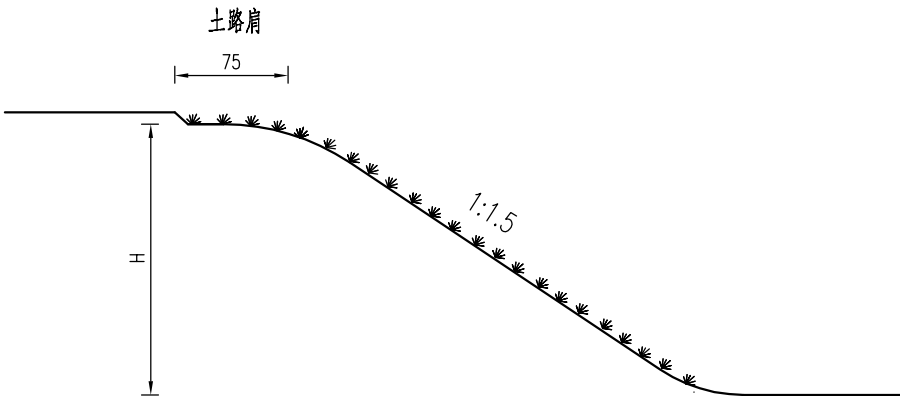
注：
1、图中各结构层厚度以cm为单位，粘层图中未示出。

南通市海门区交通运输局	海门区2025年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目 施工图设计—正余镇三汤线邢柏段道路大中修工程	路面结构设计图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025. 05	S I -6	

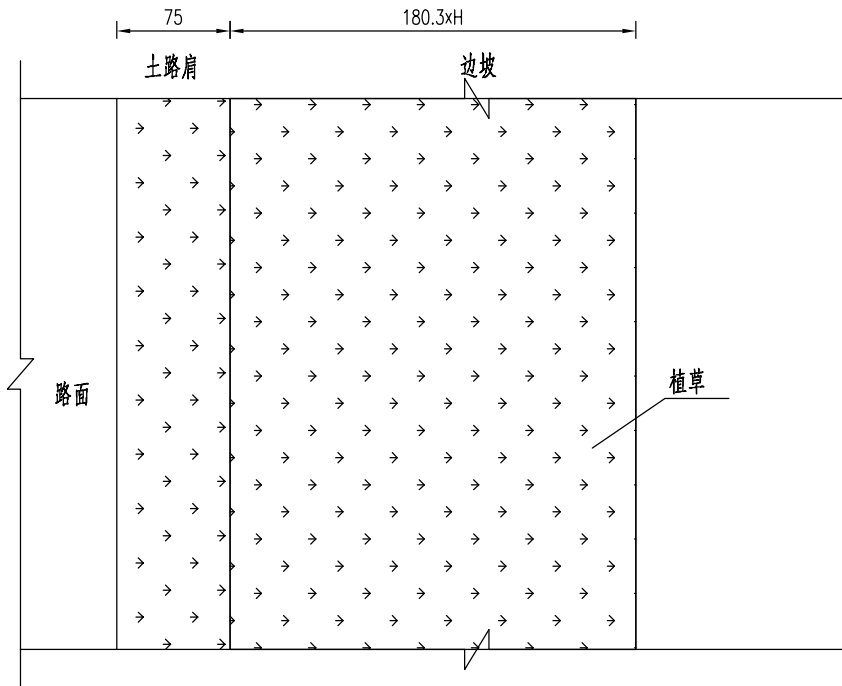


注：
1、图中尺寸除注明外，均以cm计。

植草护坡剖面



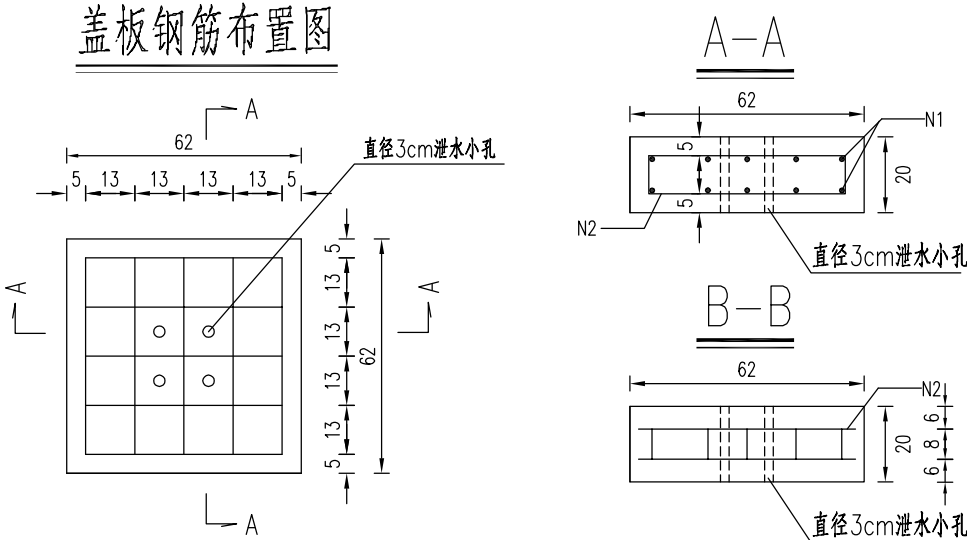
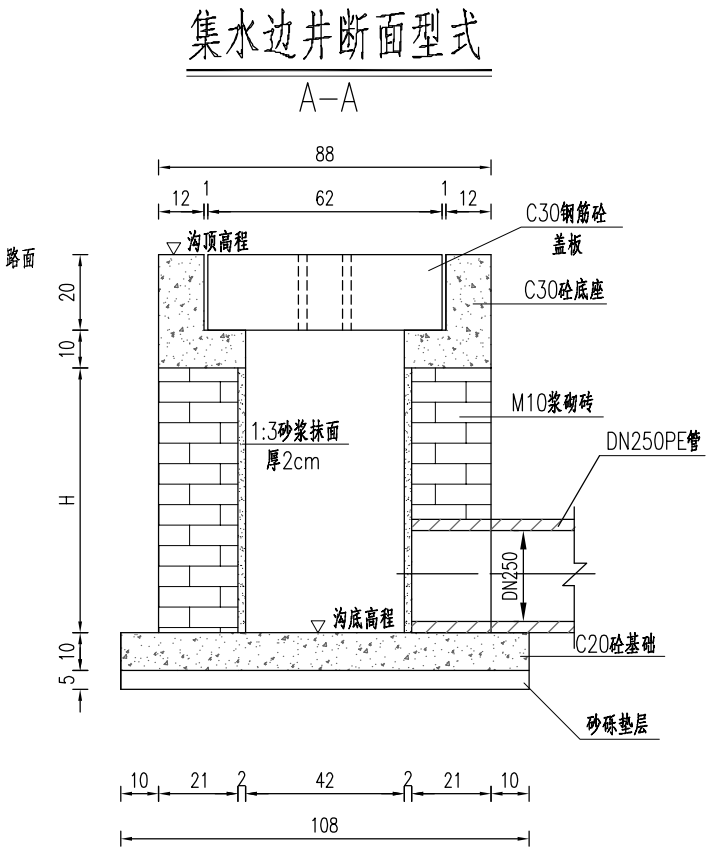
植草护坡平面



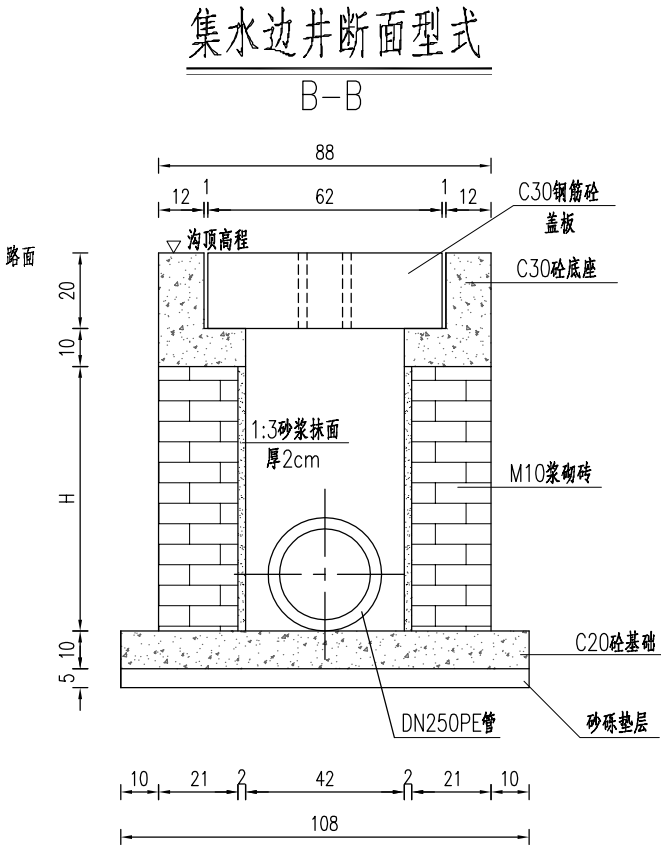
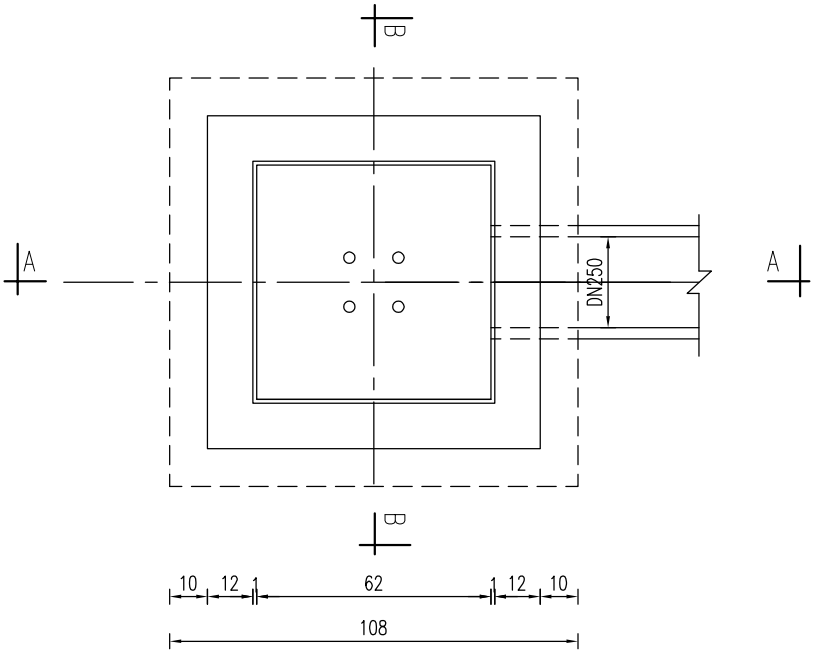
每延米工程数量表 (单侧)

工 程 名称 边坡 坡率	工程 量	防护高度H	植草 (m²)	备 注
	1:1.5	H	1.803xH+0.75	

注：
1、图中尺寸单位除H以m计外，余均以cm计。
2、本图边坡仅为示意，具体撒播范围根据现场实际情况确定。



集水边井平面图

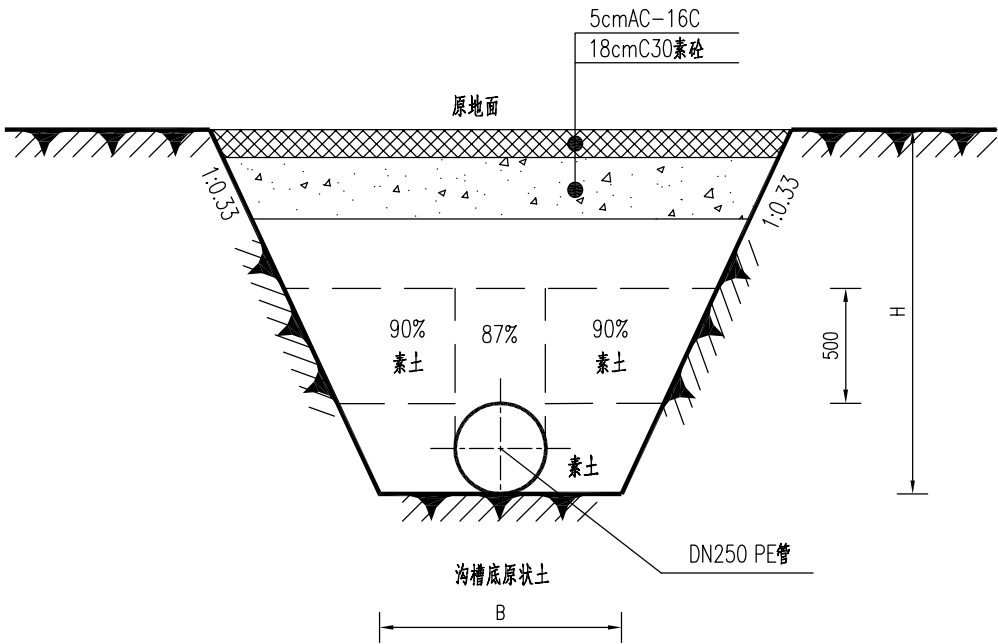


集水边井工程量

C20砼基础	砂垫层	M10浆砌砖	1:3砂浆抹面	C30砼盖板	C30砼底座	钢筋	边沟H计算深度
m ³	m ³	m ³	m ²	m ³	m ³	kg	m
0.117	0.058	0.45	1.472	0.077	0.179	17.18	0.8

- 注：
- 图中尺寸单位除H以m计、钢筋直径以mm计外,余均以cm计。
 - 适用于K0+0.72.500处PE管道+集水井。

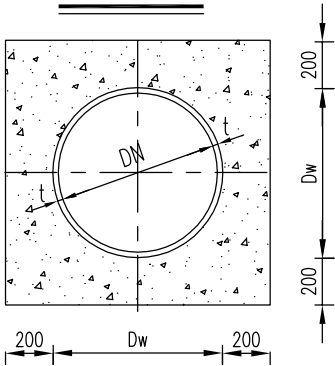
排水管沟槽开挖及回填断面



开挖沟槽宽度表B值

管径 mm	宽度 mm(B)
DN250	650

过路管基础



C30砼满包基础每米工程量

管径 DN(mm)	C30砼 (m³)
250	0.373

注

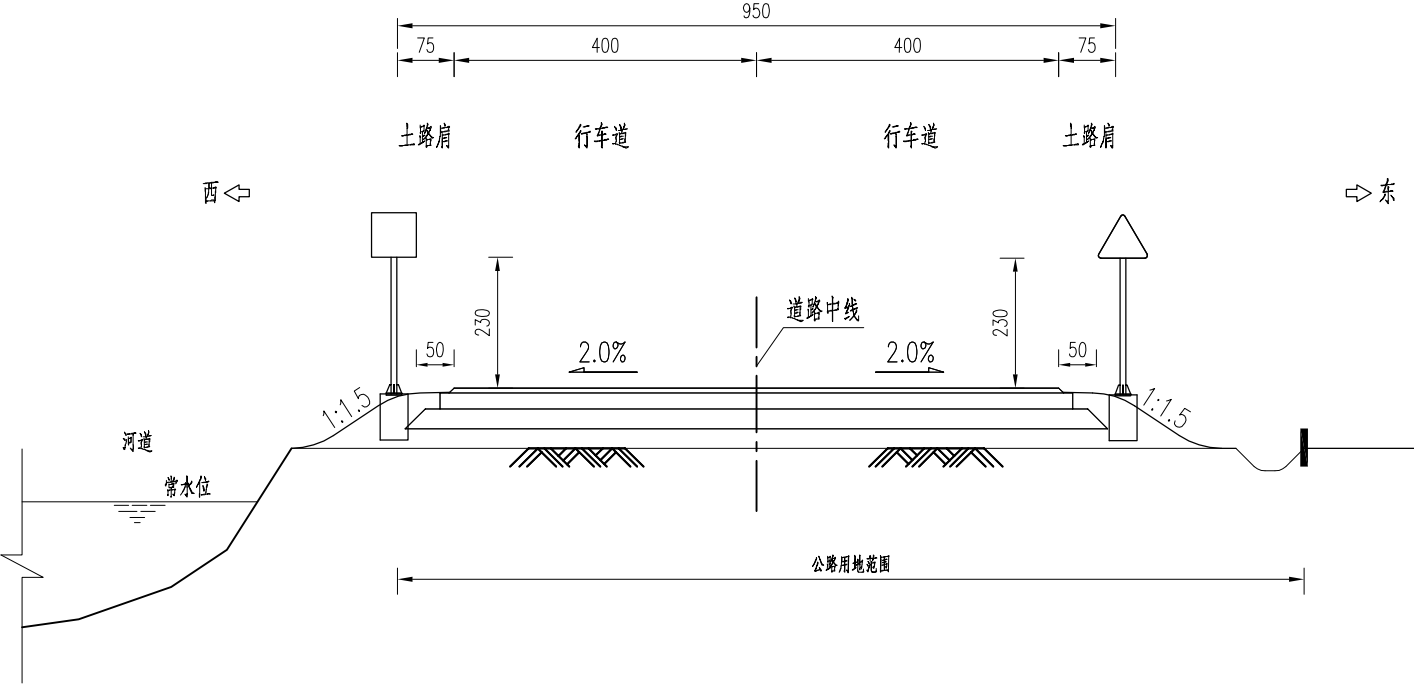
- 1.尺寸单位：除注明者外，余均以毫米计。
- 2.管槽开挖时应注意边坡稳定，施工中注意采取措施及时排除基槽积水，严禁基槽长期泡水。
- 3.开挖施工及排水过程应注意保持土壤的原状结构，避免扰动或超挖基底，应做到基槽一开挖立即进行管基施工，不得使基底暴露过久，基底设计标高以上30厘米厚，不得提前挖除，应在管基施工的同时方可挖除，万一基底土壤已受扰动或超挖，必须给予夯填素土。
- 4.基槽边1米以内不得堆土，同时堆土高度不得超过1.5米。
- 5.管顶覆土≥0.6米，局部地段覆土较浅处应做加土覆盖处理，使之达到最小覆土要求。

第二篇 安全设施

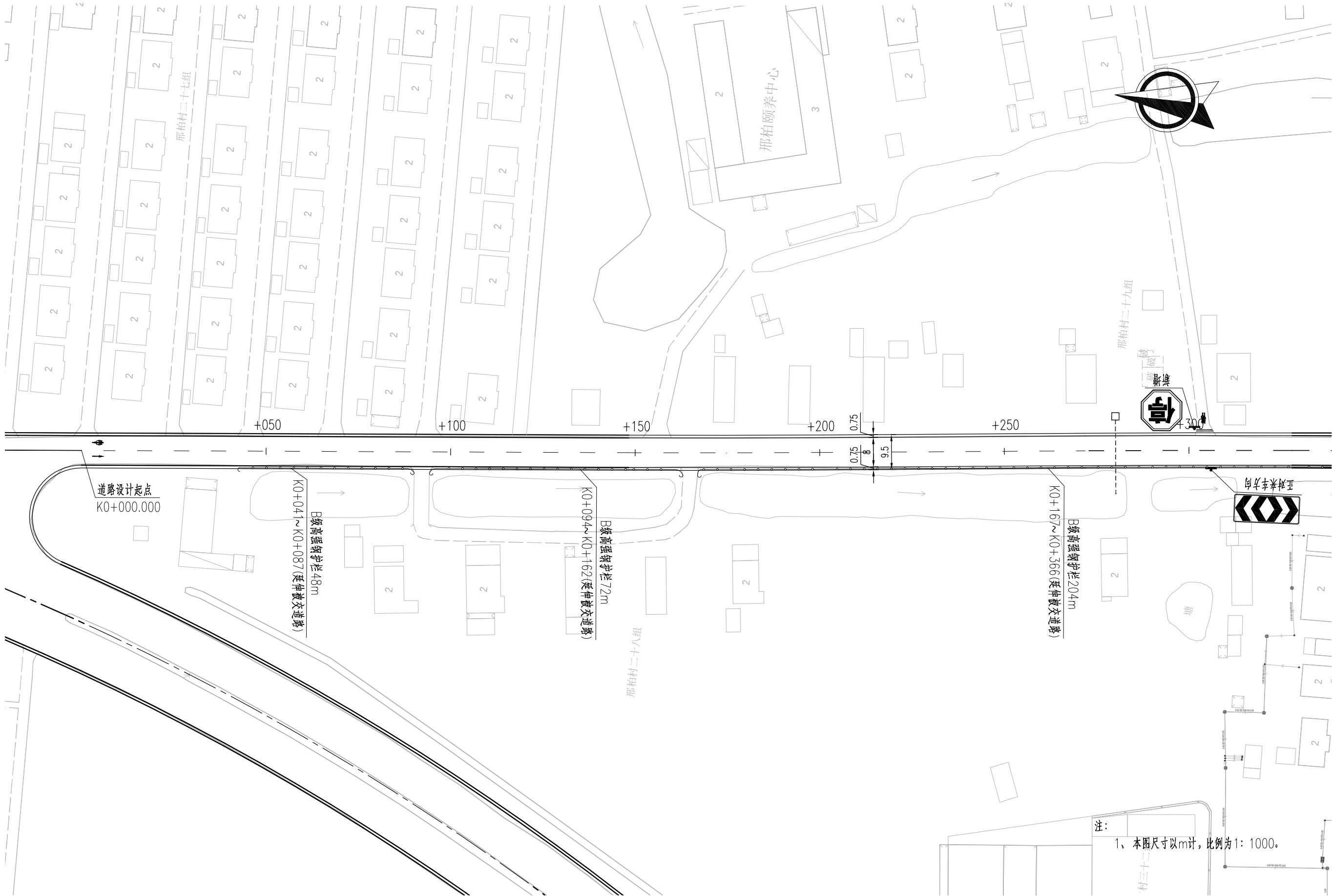
安全设施一览表

序 号	名 称		主要材料规格 (mm)	单 位	数 量	设 置 方 式
1	标 志	新增	铝合金板, 钢管立柱	块	27	单柱式新增27块 (含移位2块)
		拆除		块	3	单柱式3块
2	标 线		热熔型	m ²	285	含导向箭头、停车让行线等
3	波形梁护栏	Gr-B-4E型	立柱: Φ114X3.0	m	912	设置临水路段, 端头梁20个
4	At型轮廓标		钢板	个	25	附着于波形防撞护栏上
5	道口标柱	新增	钢管Φ89X1200	个	22	机耕道口处
		拆除		个	17	
6	路名牌		铝合金板, 钢管立柱	块	1	新增, 设置于起点平交口适当位置

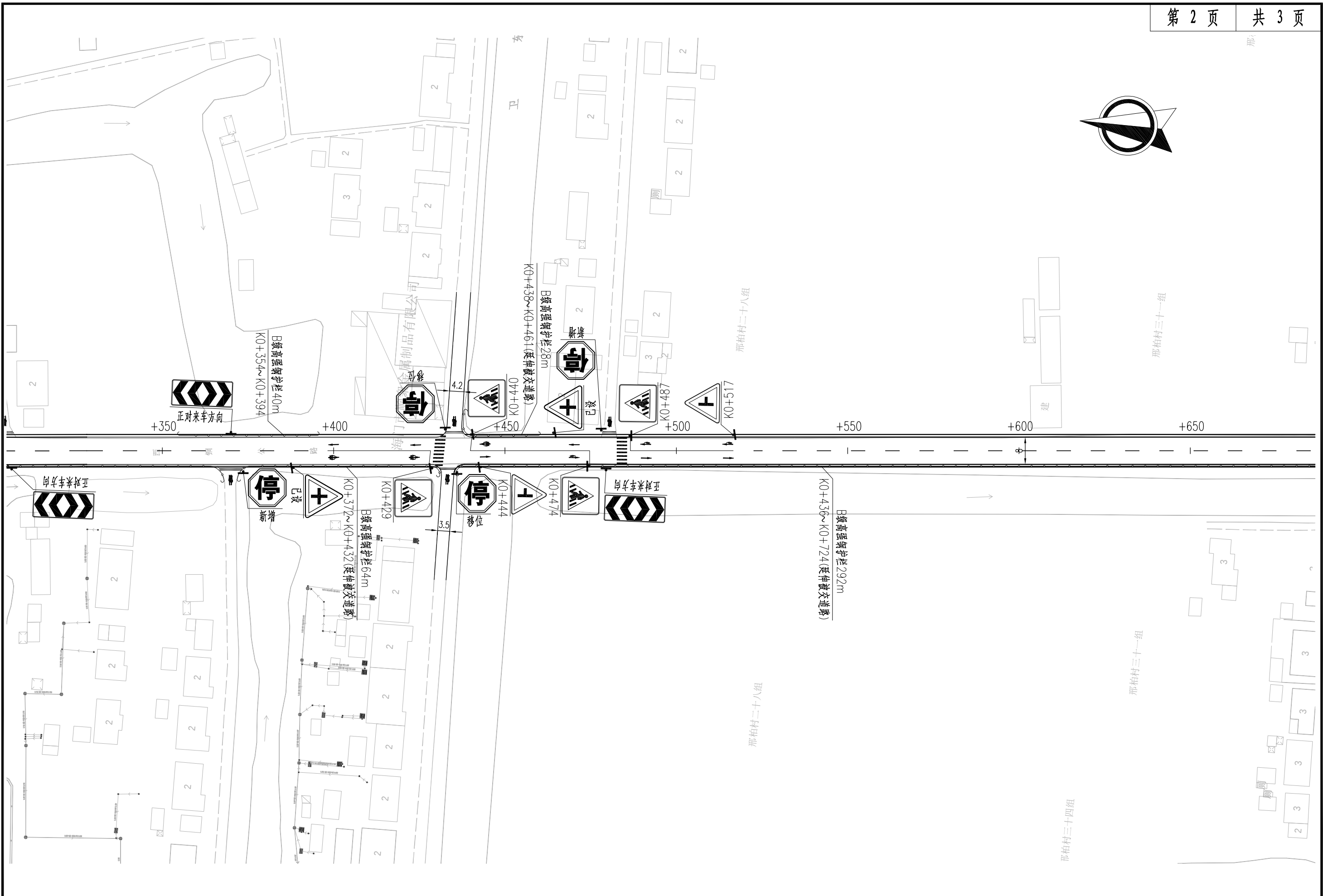
安全设施横断面布置图



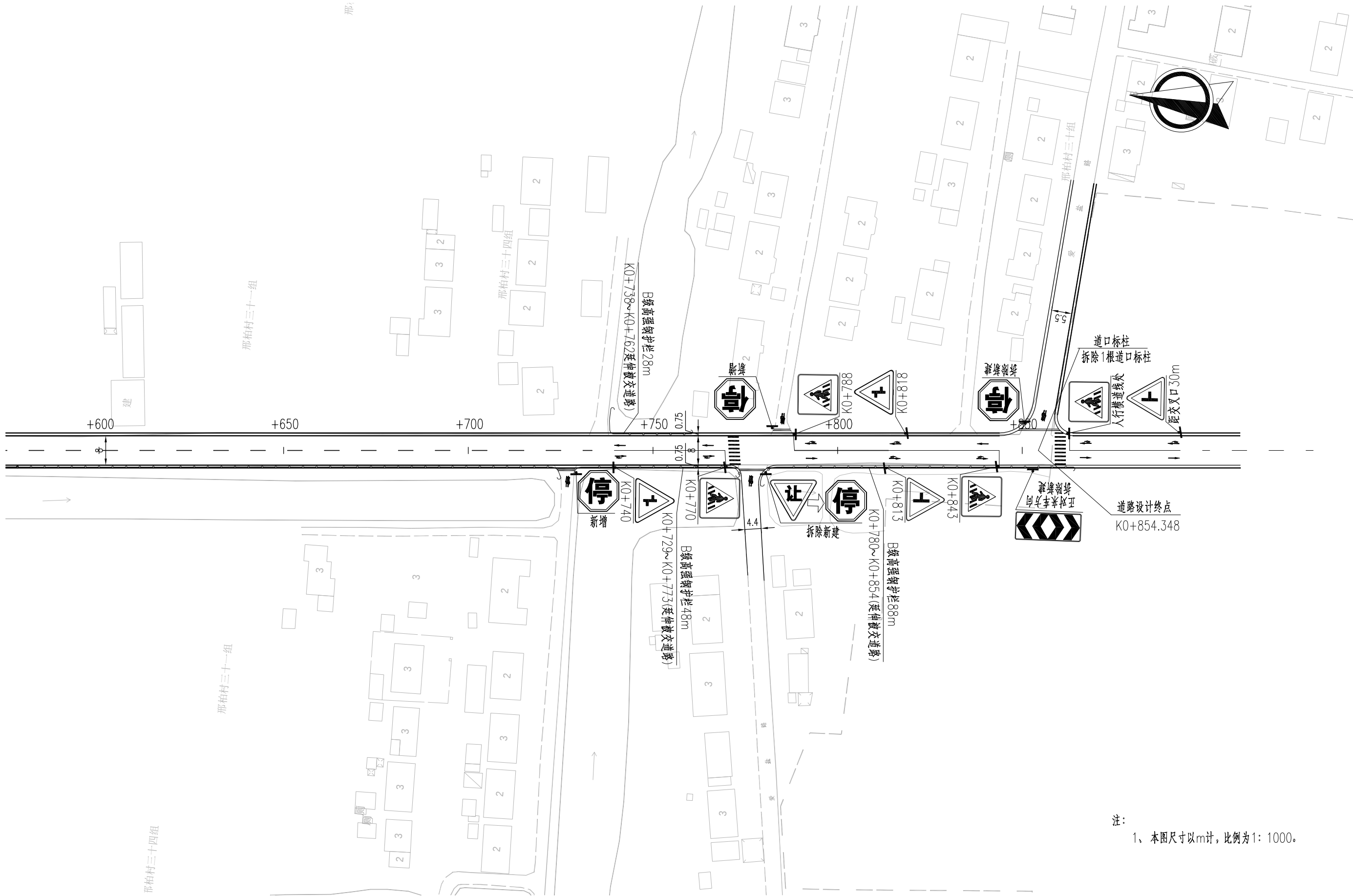
注：
1、本图尺寸除注明外，余均以cm计。
2、比例尺为1:100。



南通市海门区交通运输局	海门区2025年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目 施工图设计—正余镇三场线邢柏段道路大中修工程	标志标线平面布置图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.05	SII-3	



南通市海门区交通运输局	海门区2025年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目 施工图设计—正余镇三汤线邢柏段道路大中修工程	标志标线平面布置图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.05	SII-3	

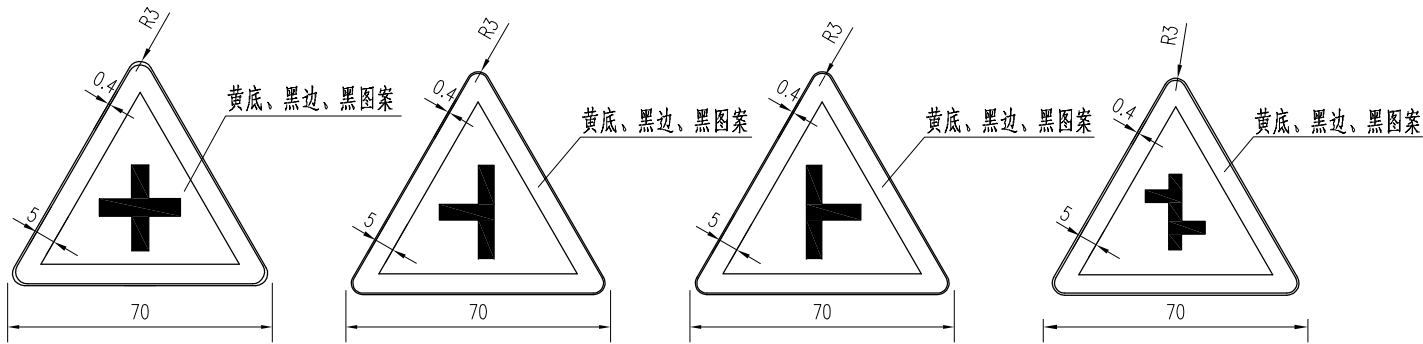


南通市海门区交通运输局	海门区2025年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目 施工图设计—正余镇三汤线邢柏段道路大中修工程	标志标线平面布置图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.05	SII-3	

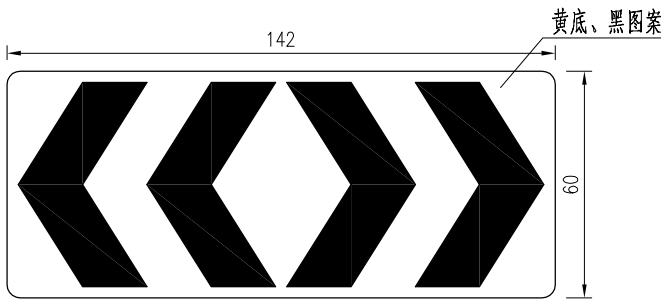
标志材料数量表

支撑形式	序号	标志名称	版面尺寸(mm)	数量	材料数量														备注
					钢管(Kg)		钢板(Kg)		钢筋(Kg)		螺栓(Kg)		铝合金(Kg)		C25混凝土(m³)		反光膜(m²)		
					单重	总重	单重	总重	单重	总重	单重	总重	单重	总重	单重	总重	单体积	总体积	
单柱式	1	警告标志	三角形700	4	21.79	87.16	21.69	86.76	7.32	29.28	5.88	23.52	3.44	13.76	0.32	1.28	0.85	3.40	
	2	人行横道标志	600x600	8	21.77	174.16	21.69	173.52	7.32	58.56	5.88	47.04	3.36	26.88	0.32	2.56	0.54	4.32	
	3	线形诱导标志	1420x600	6	23.30	139.80	30.57	183.42	10.49	62.94	6.00	36.00	10.40	62.40	0.64	3.84	1.28	7.68	
	4	停车让行标志	八角形600	7	21.44	150.08	21.69	151.83	7.32	51.24	5.88	41.16	3.23	22.61	0.32	2.24	0.54	3.78	
				2			7.36	14.72	7.32	14.64	5.64	11.28			0.32	0.64			移位
合 计				27		551		610		217		159		126		11		19	

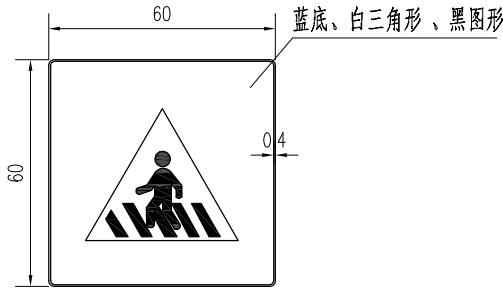
警告标志



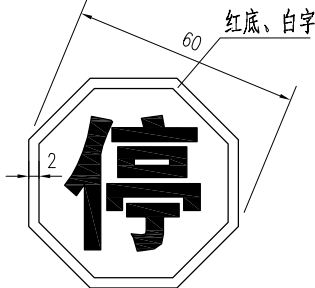
线形诱导标志



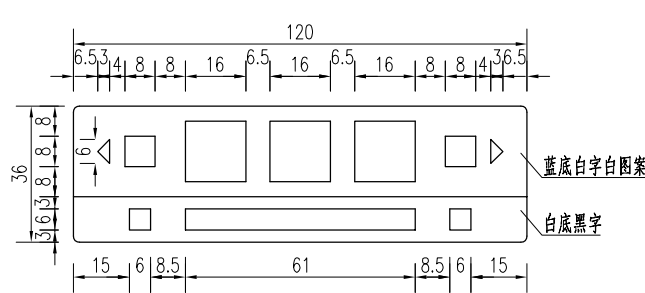
人行横道标志



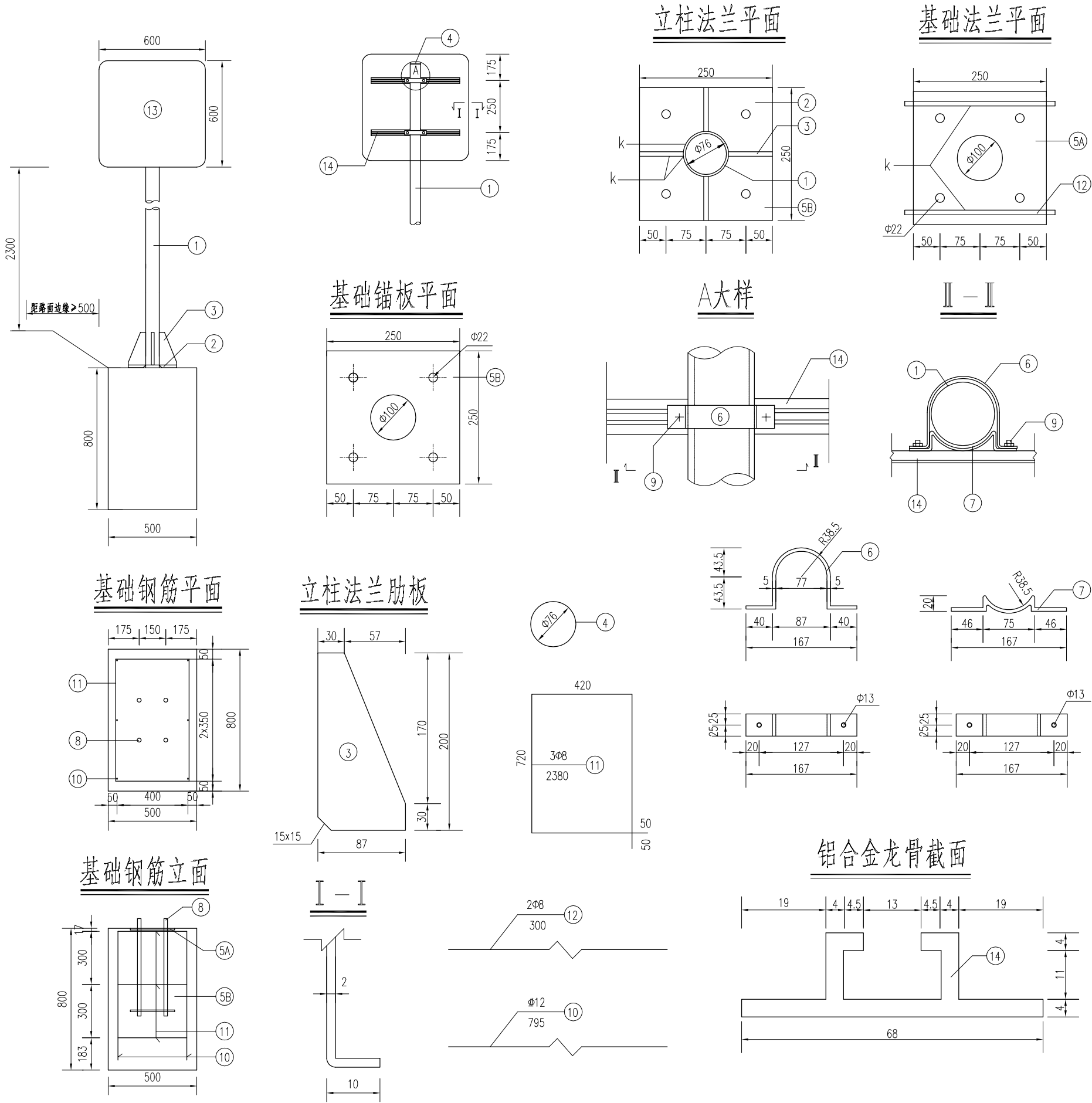
停车让行标志



路名牌

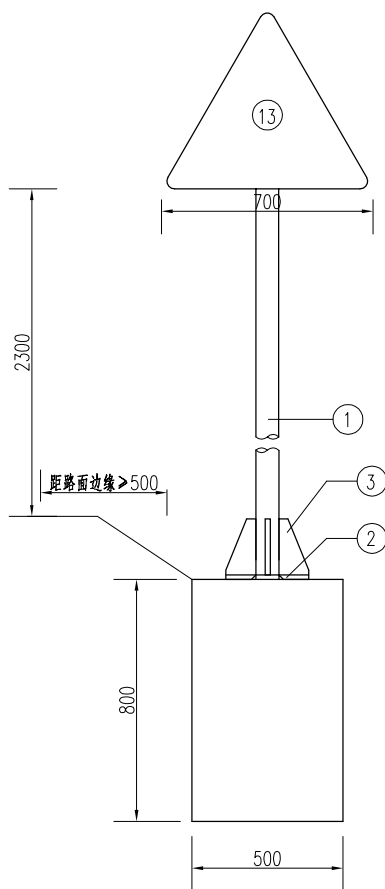


注：
1、图中尺寸以cm计。

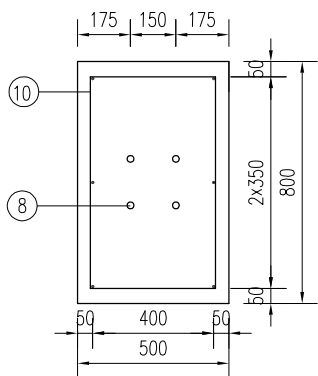


材料数量表							
类别\项目	材料名称	编号	截面 (规格)	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合 计 (Kg)
金属材料	电焊钢管	1	Φ76x4	3067	1	21.77	21.77
	钢 板	2	250x14	250	1	6.87	21.69
		3	87x10	200	4	1.37	
		4	76x5	76	1	0.18	
		5A	250x10	250	1	4.91	
		5B	250x5	250	1	2.45	
	抱 箍	6	50x5	277	2	0.54	5.88
		7	50x5	182	2	0.36	
	直角地脚螺栓	8	M20	500	4	1.41	5.88
	方头螺栓	9	M12	35	4	0.06	
	钢 筋	10	Φ12	795	6	0.71	7.32
		11	Φ8	2380	3	0.94	
		12	Φ8	300	2	0.12	
	铝合金板5A02	13	620x2	620	1	2.15	3.36
	铝合金龙骨6063	14		500	2	0.6	
	铝合金铆钉	15	M4	13	24	0.0005	
反光膜 (m ²)							0.54
混凝土 C25 (m ³)							0.32

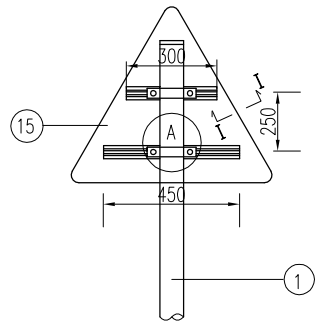
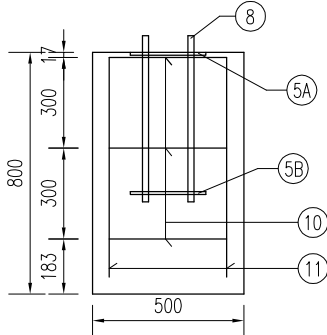
- 注:
- 图中尺寸均以mm为单位,基础采用钢筋混凝土基础。
 - 图中钢材除地脚螺栓采用45号钢,其余均为Q235号钢;焊条采用T42,焊缝均为满焊。
 - 螺栓表面镀锌350g/m²,钢管钢板等镀锌600g/m²。
 - 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100mm。
 - 基础采用明挖法施工,基底应平整、夯实,控制好标高。施工完毕,应分层回填夯实。
 - 在浇筑基础混凝土时,应注意使法兰盘与基础对中,并将其嵌入基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平,且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
 - 标志板边缘均应按图折弯加固,矩形标志牌在其下缘留Φ8孔以滴雨水。
 - 为防止螺栓生锈,在螺栓安装完毕后,基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
 - 地脚螺栓两端攻丝,分别与锚板及基础法兰连接,一根地脚螺栓配4个螺母,一个垫片,最上面的一个螺母为高强度螺母,其余3个螺母为普通螺母,等长双头螺栓两端各配一个螺母,方头螺栓配一个螺母,12#钢筋焊接于5A基础法兰下面。
 - 标志牌的安装应符合GB5768.2-2022及施工技术规范的要求。



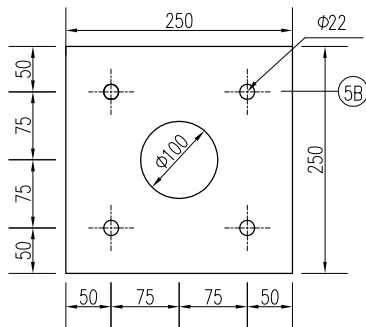
基础钢筋平面



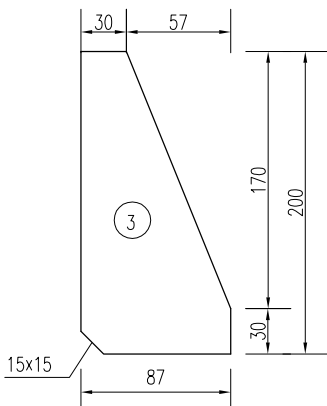
基础钢筋立面



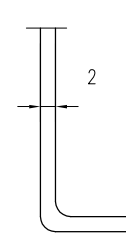
基础锚板平面



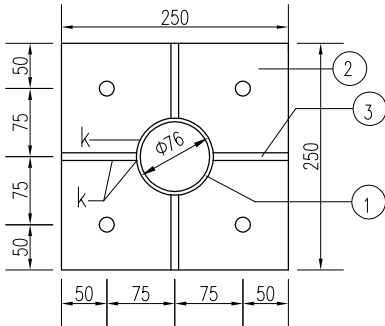
立柱法兰肋板



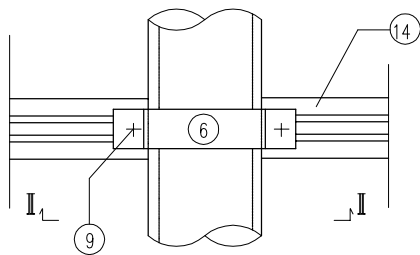
I - I



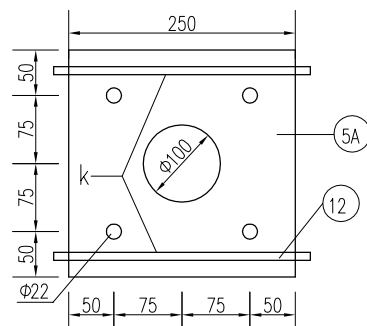
立柱法兰平面



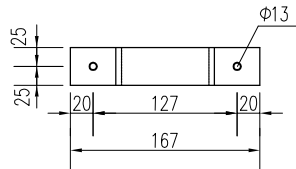
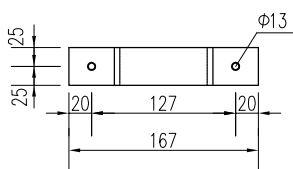
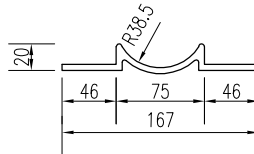
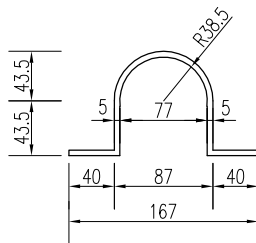
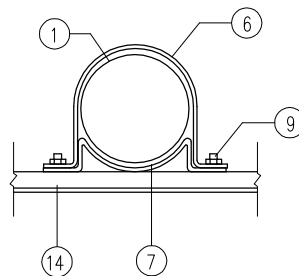
A大样



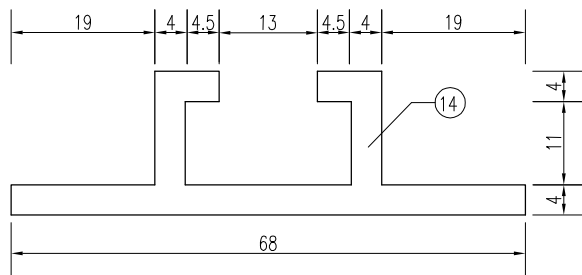
基础法兰平面



II - II



铝合金龙骨截面

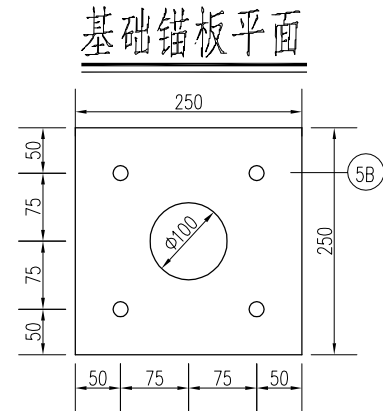
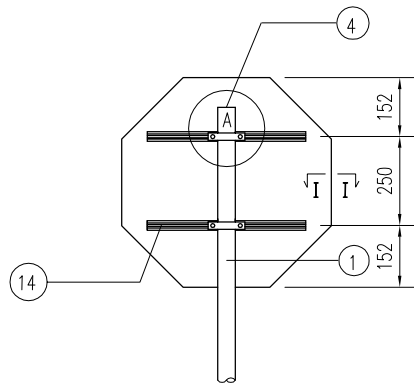
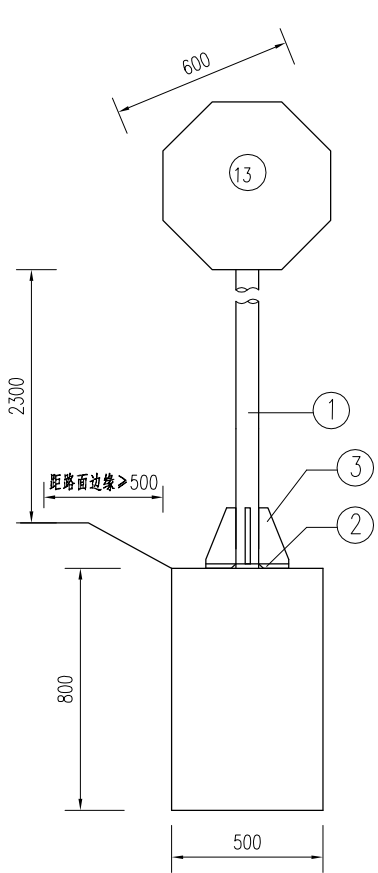


材料数量表

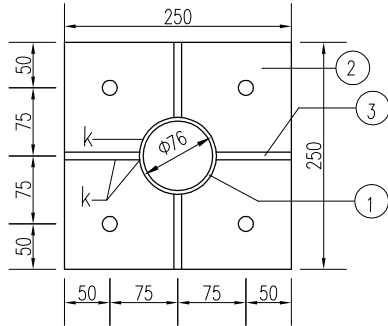
项目类别	材料名称	编号	截面(规格)	长度(mm)	数量(个)	单件重(Kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	Φ76x4	3070	1	21.79	21.79
	钢板	2	250x14	250	1	6.87	21.69
		3	87x10	200	4	1.37	
		4	76x5	76	1	0.18	
		5A	250x10	250	1	4.91	
		5B	250x5	250	1	2.45	
	抱箍	6	50x5	277	2	0.54	0.36
		7	50x5	182	2	0.36	
	直角地脚螺栓	8	M20	500	4	1.41	5.88
	方头螺栓	9	M12	35	4	0.06	
	钢筋	10	Φ12	795	6	0.71	7.32
		11	Φ8	2380	3	0.94	
		12	Φ8	300	2	0.12	
	铝合金板5A02	13	720x2	626	1	2.52	3.44
	铝合金龙骨	14A		450	1	0.54	
	铝合金龙骨	14B		300	1	0.36	
	铝合金铆钉	15	M4	13	20	0.0005	
反光膜 (m²)							0.85
混凝土 C25 (m³)							0.32

注：

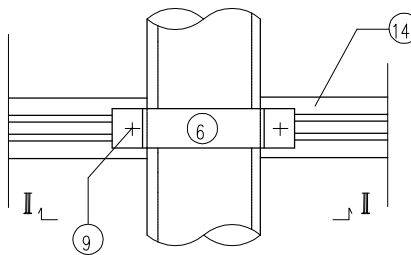
- 图中尺寸均以mm为单位，基础采用钢筋混凝土基础。
- 图中钢材除地脚螺栓采用45号钢，其余均为Q235号钢；焊条采用T42，焊缝均为满焊。
- 螺栓表面镀锌350g/m²，钢管钢板等镀锌600g/m²。
- 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100mm。
- 基础采用明挖法施工，基底应平整、夯实，控制好标高。施工完毕，应分层回填夯实。
- 在浇筑基础混凝土时，应注意使法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
- 标志板边缘均应按图折弯加固，矩形标志牌在其下缘留Φ8孔以滴雨水。
- 为防止螺栓生锈，在螺栓安装完毕后，基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
- 地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板及基础法兰连接，一根地脚螺栓配4个螺母，一个垫片，最上面的一个螺母为高强度螺母，其余3个螺母为普通螺母，等长双头螺栓两端各配一个螺母，方头螺栓配一个螺母，12#钢筋焊接于5A基础法兰下面。
- 标志牌的安装应符合GB5768.2-2022及施工技术规范的要求。



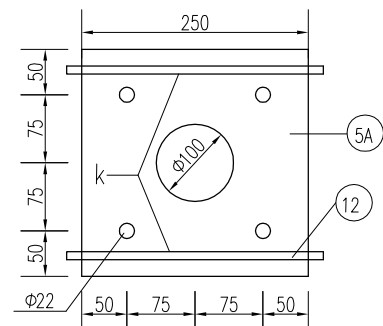
立柱法兰平面



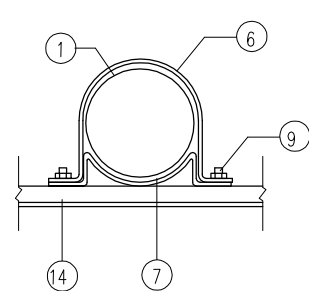
A大样



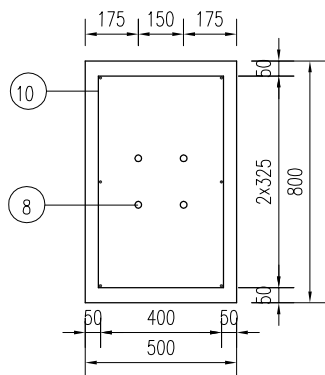
基础法兰平面



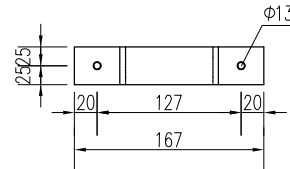
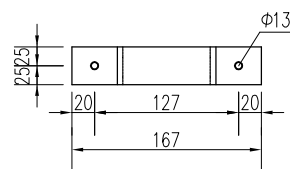
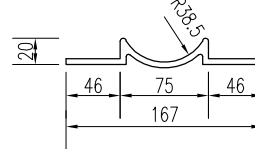
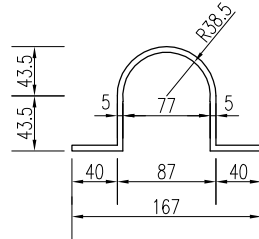
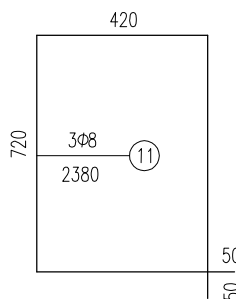
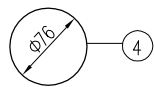
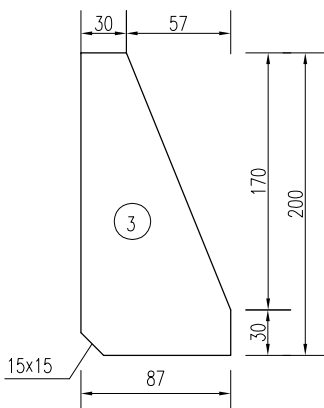
II-II



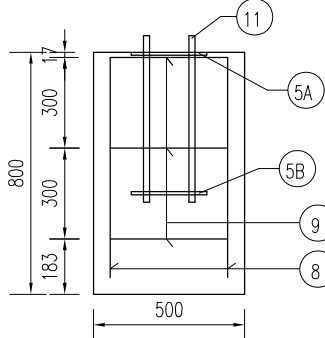
基础钢筋平面



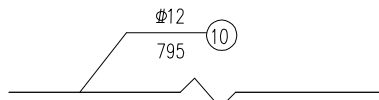
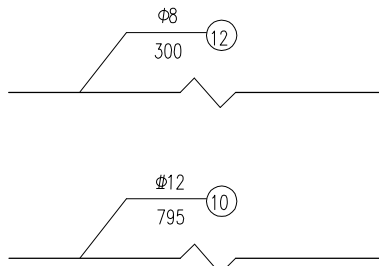
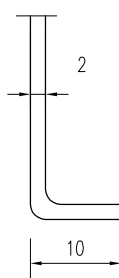
立柱法兰肋板



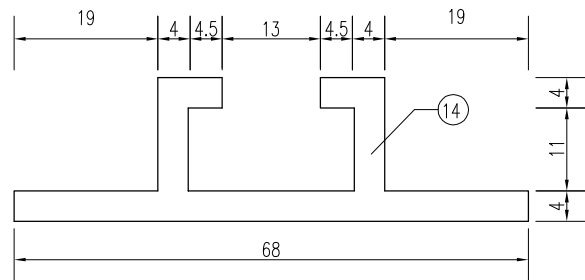
基础钢筋立面



I-I

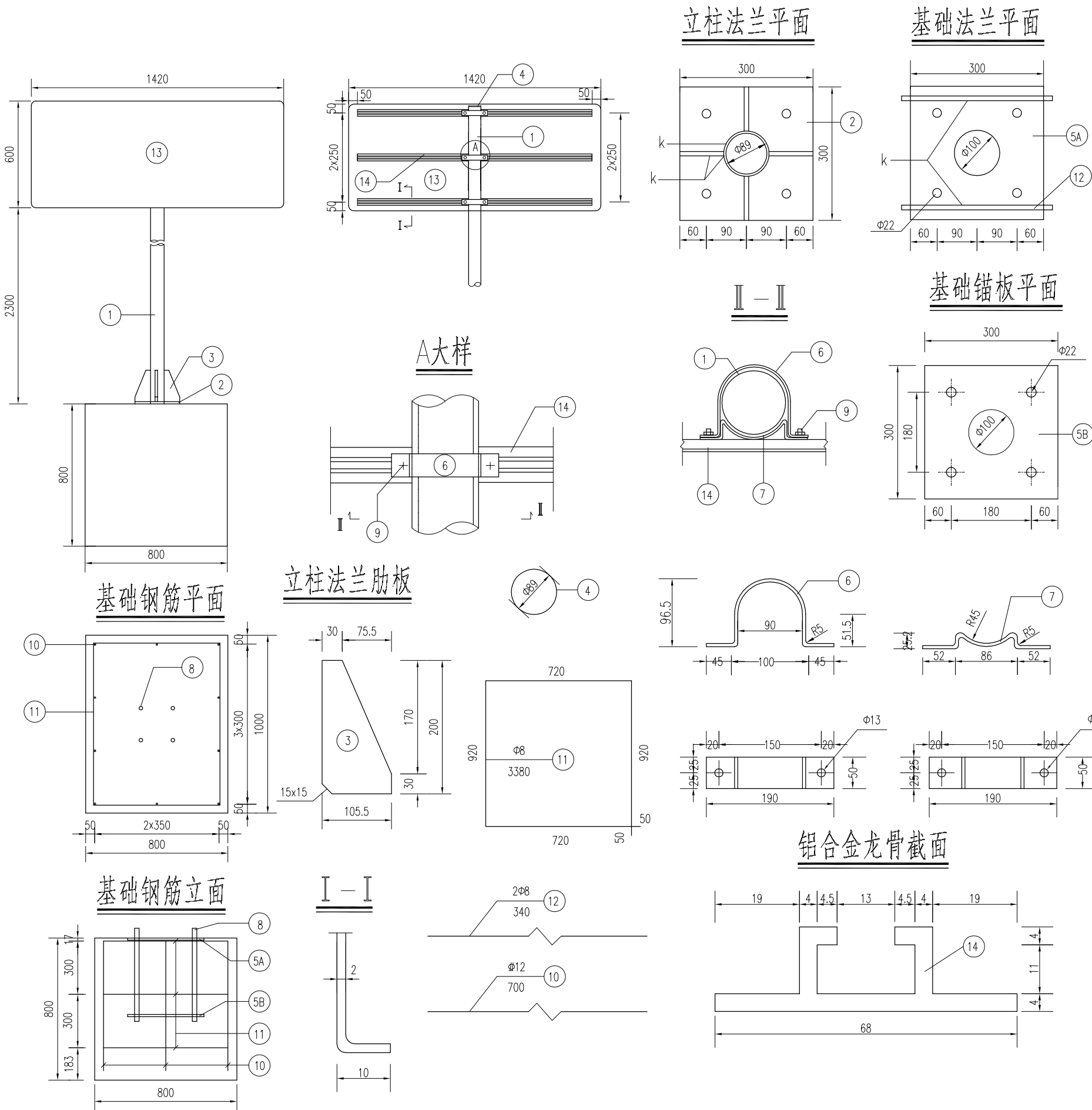


铝合金龙骨截面



材料数量表							
类别\项目	材料名称	编号	截面 (规格)	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	Φ76x4	3020	1	21.44	21.44
	钢 板	2	250x14	250	1	6.87	21.69
		3	87x10	200	4	1.37	
		4	76x5	76	1	0.18	
		5A	250x10	250	1	4.91	
		5B	250x5	250	1	2.45	
	抱 箍	6	50x5	277	2	0.54	5.88
		7	50x5	182	2	0.36	
	直角地脚螺栓	8	M20	500	4	1.41	5.88
	方头螺栓	9	M12	35	4	0.06	
	钢 筋	10	Φ12	795	6	0.71	7.32
		11	Φ8	2380	3	0.94	
		12	Φ8	300	2	0.12	
	铝合金板5A02	13	620x2	620	1	2.15	3.23
	铝合金龙骨6063	14		445	2	0.53	
	铝合金铆钉	15	M4	13	20	0.0005	
反光膜 (m ²)							0.54
混凝土 C25 (m ³)							0.32

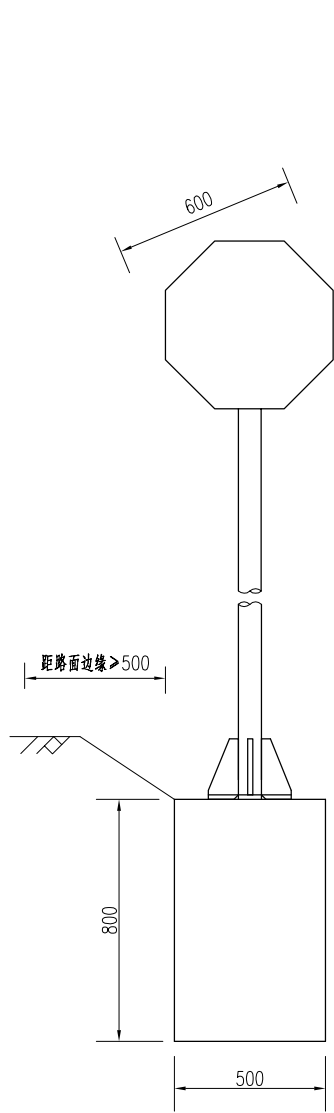
- 注：
- 图中尺寸均以mm为单位，基础采用钢筋混凝土基础。
 - 图中钢材除地脚螺栓采用45号钢，其余均为Q235号钢；焊条采用T42，焊缝均为满焊。
 - 螺栓表面镀锌350g/m²，钢管钢板等镀锌600g/m²。
 - 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100mm。
 - 基础采用明挖法施工，基底应平整、夯实，控制好标高。施工完毕，应分层回填夯实。
 - 在浇筑基础混凝土时，应注意使法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
 - 标志板边缘均应按图折弯加固，矩形标志牌在其下缘留Φ8孔以消雨水。
 - 为防止螺栓生锈，在螺栓安装完毕后，基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
 - 地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板及基础法兰连接，一根地脚螺栓配4个螺母，一个垫片，最上面的一个螺母为高强度螺母，其余3个螺母为普通螺母，等长双头螺栓两端各配一个螺母，方头螺栓配一个螺母，12#钢筋焊接于5A基础法兰下面。
 - 标志牌的安装应符合GB5768.2-2022及施工技术规范的要求。



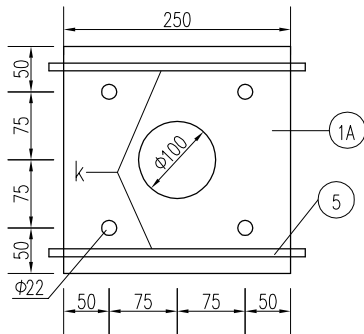
材料数量表

类别	项目	材料名称	编号	截面 (规格)	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合 计 (Kg)
金属材料	金 属	电焊钢管	1	Φ89×4	2900	1	23.30	23.30
		钢 板	2	300×14	300	1	9.89	30.57
			3	105.5×10	200	4	1.66	
			4	89×5	89	1	0.24	
			5A	300×10	300	1	7.06	
			5B	300×5	300	1	3.53	
		抱 箍	6	50×5	334.3	3	0.66	
			7	50×5	211.08	3	0.41	
	材 料	直角地脚螺栓	8	M20	500	4	1.41	6
		方头螺栓	9	M12	35	6	0.06	
		钢 筋	10	Φ12	700	10	0.62	10.49
			11	Φ8	3380	3	1.34	
			12	Φ8	340	2	0.13	
		铝合金板5A02	13	1440×2	620	1	5.00	10.40
		铝合金龙骨6063	14		1320	3	1.58	
	铝合金铆钉	15	M4		90	0.0005		
反光膜 (m ²)								1.28
混凝土C25 (m ³)								0.64

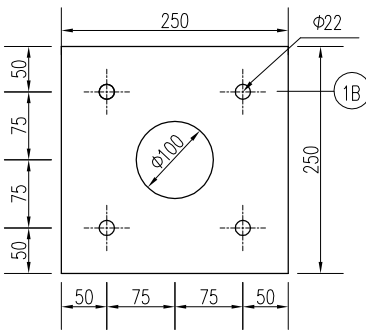
- 注:
- 图中尺寸均以mm为单位,基础采用钢筋混凝土基础。
 - 图中钢材除地脚螺栓采用45号钢,其余均为Q235号钢,焊条采用T42,焊缝均为满焊。
 - 螺栓表面镀锌350g/m²,钢管钢板等镀锌600g/m²。
 - 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100mm。
 - 基础采用明挖法施工,基底应平整、夯实,控制好标高。施工完毕,应分层回填夯实。
 - 在浇筑基础混凝土时,应注意使法兰盘与基础对中,并将其嵌入基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平,且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
 - 标志板边缘应按图折弯加固,矩形标志牌在其下缘留Φ8孔以消雨水。
 - 为防止螺栓生锈,在螺栓安装完毕后,基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
 - 地脚螺栓两端攻丝,分别与锚板及基础法兰连接,一根地脚螺栓配4个螺母,一个垫片,最上面的一个螺母为高强度螺母,其余3个螺母为普通螺母,等长双头螺栓两端各配一个螺母,方头螺栓配一个螺母,12#钢筋焊接于5A基础法兰下面。
 - 标志牌的安装应符合GB5768.2-2022及施工技术规范的要求。



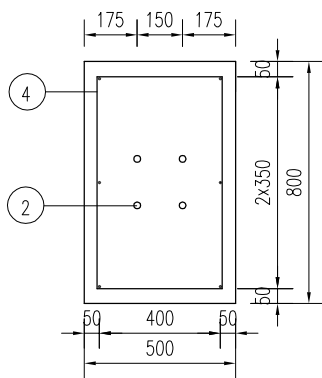
基础法兰平面



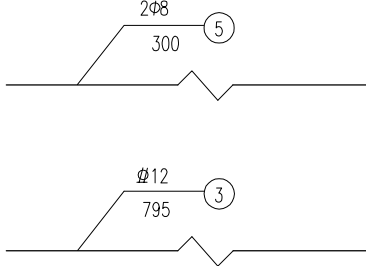
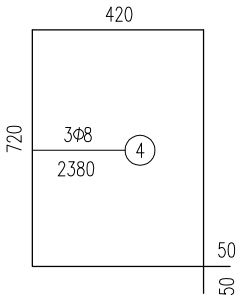
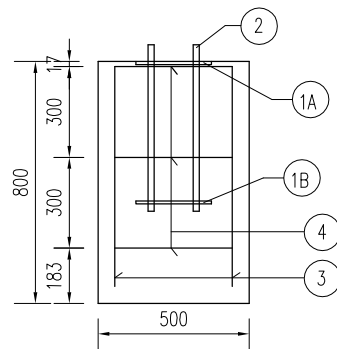
基础锚板平面



基础钢筋平面



基础钢筋立面

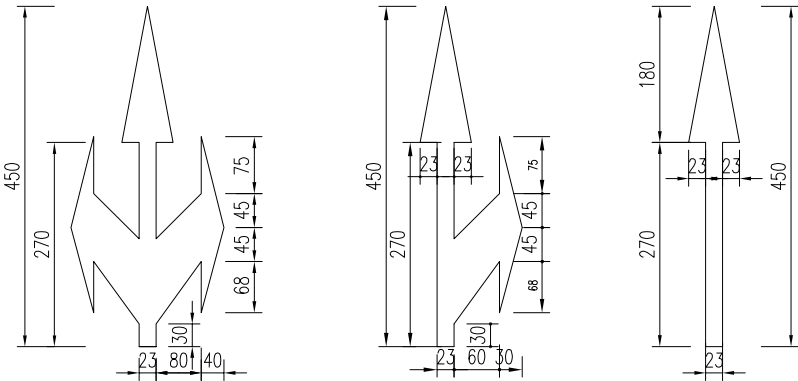


材料数量表

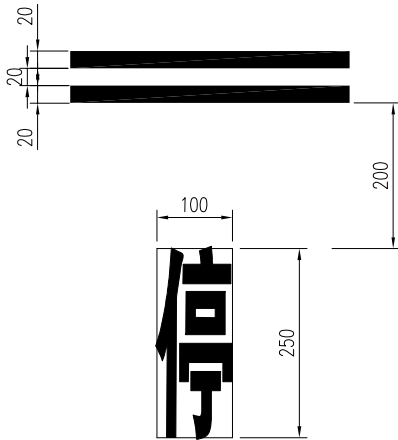
类别\项目	材料名称	编号	截面 (规格)	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计
金属材料	钢 板	1A	250x10	250	1	4.91	7.36
		1B	250x5	250	1	2.45	
	直角地脚螺栓	2	M20	500	4	1.41	5.64
	钢 筋	3	Φ12	795	6	0.71	7.32
		4	Φ8	2380	3	0.94	
		5	Φ8	300	2	0.12	
混凝土C25 (m ³)							0.32

- 注:
- 图中尺寸均以mm为单位。适用于移位重做基础。
 - 螺栓表面镀锌350g/m²；钢管钢板等镀锌600g/m²。
 - 基础采用明挖法施工，基底应平整、夯实，控制好标高。施工完毕，应分层回填夯实。
 - 在浇筑基础混凝土时，应注意使法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
 - 为防止螺栓生锈，在螺栓安装完毕后，基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
 - 地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板及基础法兰连接，一根地脚螺栓配4个螺母，一个垫片，最上面的一个螺母为高强度螺母，其余3个螺母为普通螺母，等长双头螺栓两端各配一个螺母，方头螺栓配一个螺母，5#钢筋焊接于1A基础法兰下面。
 - 基础法兰、锚固法兰及其螺栓孔应与原立柱法兰一致。

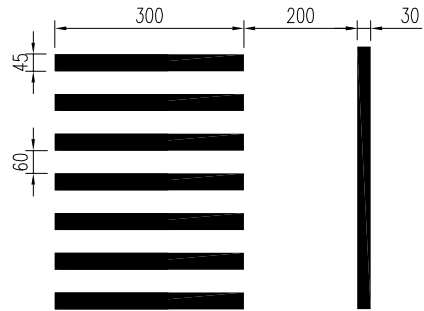
导向箭头



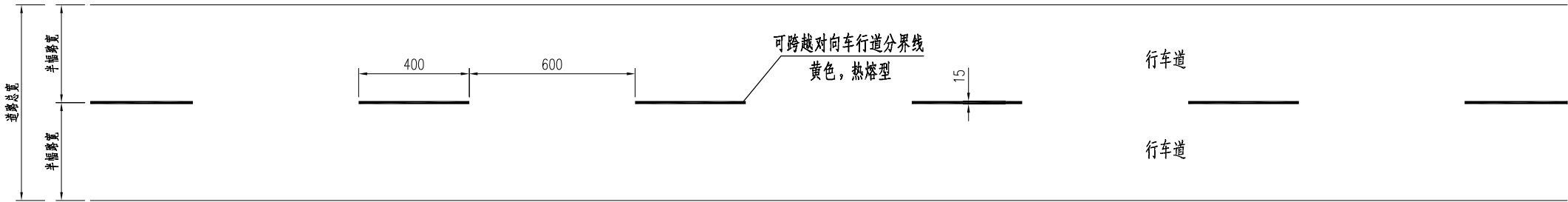
停车让行线



停止线、人行横道线大样图

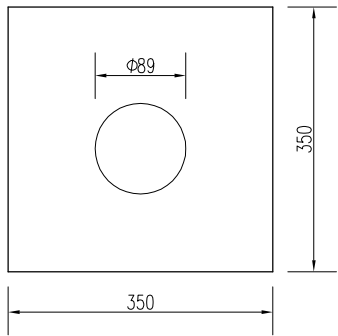
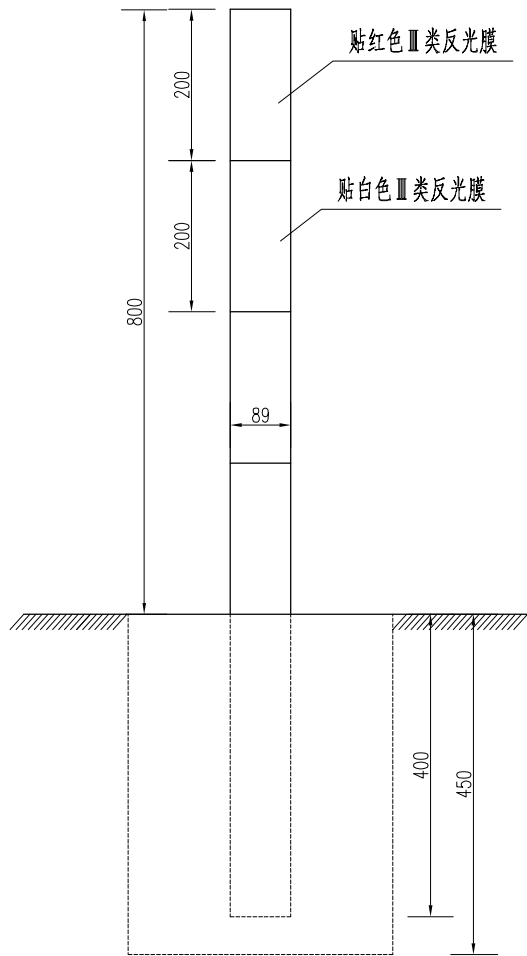


可跨越对向车行道分界线

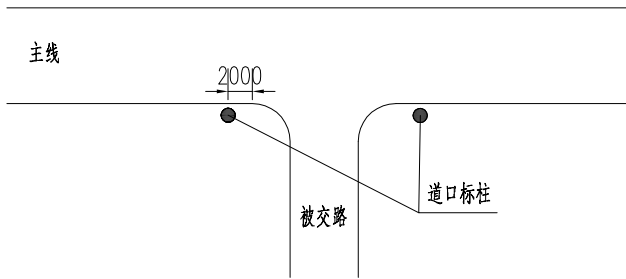
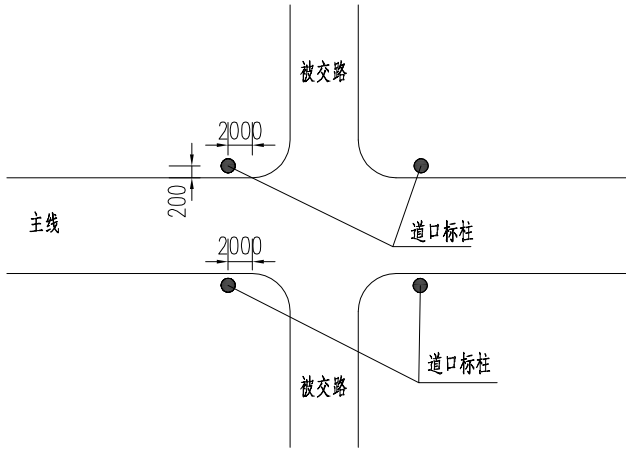


- 注：
- 1、本图尺寸以cm计。
 - 2、可跨越对向车行道分界线为黄色虚线，宽度15cm，线段及间隔长分别为400cm和600cm。

道口标柱



道口标柱设置平面示意



一个道口标柱材料数量表

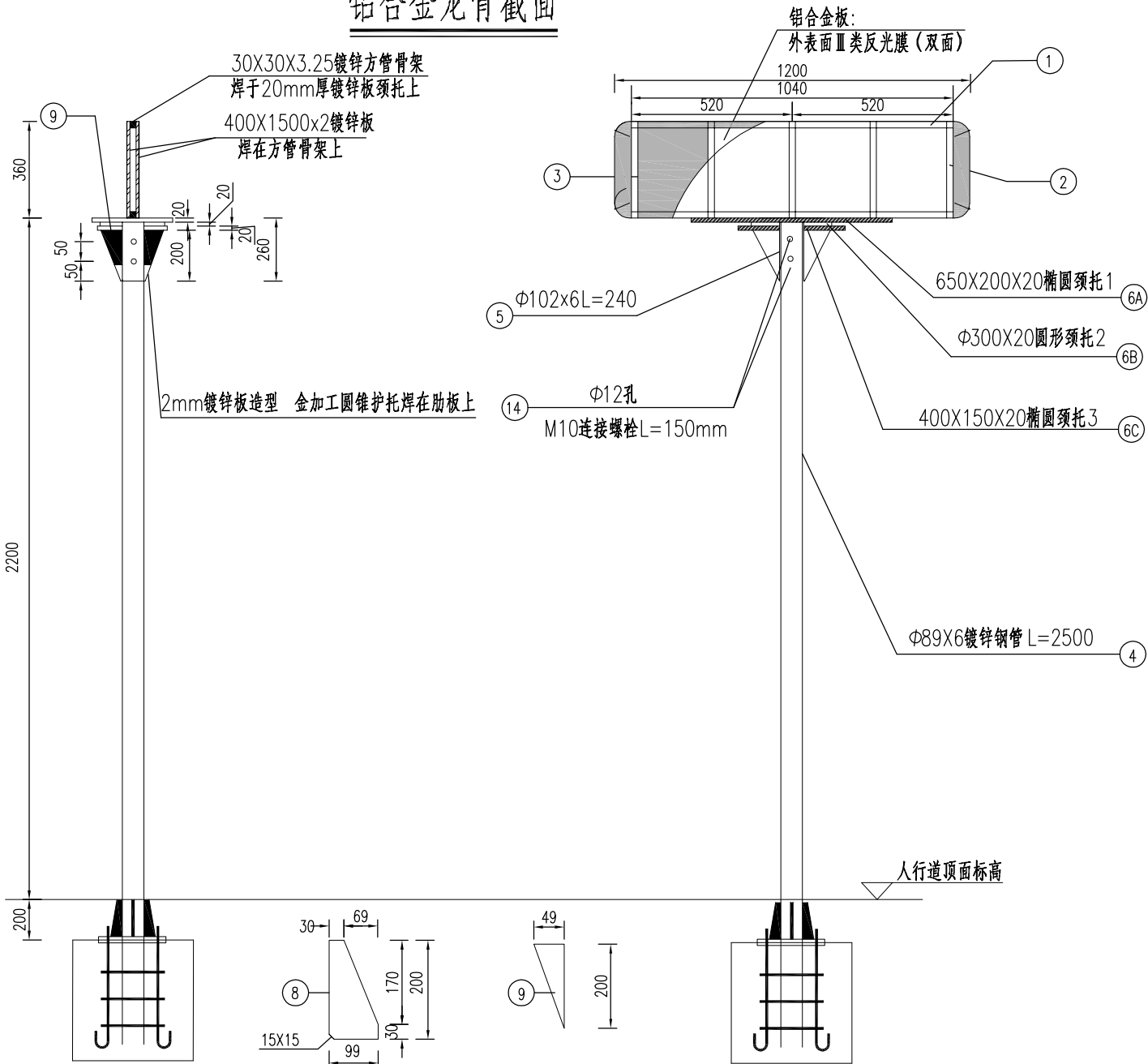
名 称	规 格	数 量
钢 管	Φ89×1200	1根
混凝土	C25	0.06m ³
反光膜	Ⅲ类	0.22m ²

道口标柱设置一览表

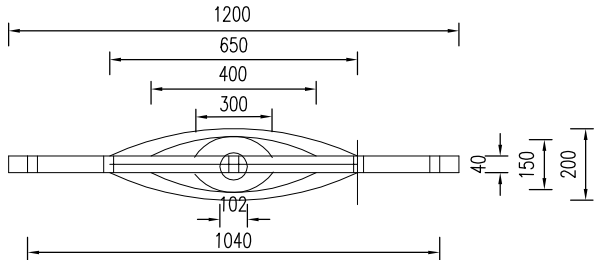
序号	桩号	侧别	新增(根)	拆除(根)	备注
1	K0+001	东侧	2	2	
2	K0+025	东侧	2	2	
3	K0+045	东侧	2	2	
4	K0+067	东侧	2	2	
5	K0+093	双侧	2	1	
6	K0+117	东侧	2		
7	K0+305	东侧	2	2	
8	K0+370	西侧	2	2	
9	K0+435	双侧			已设
10	K0+480	东侧			已设
11	K0+726	西侧	2		
12	K0+776	西侧	2	2	
13	K0+783	东侧	2	2	
14	K0+854	东侧			已设
合计			22	17	

注：
1、本图尺寸以mm计。

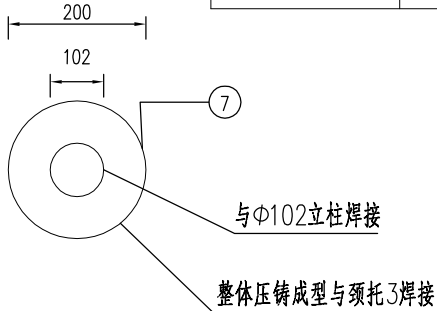
铝合金龙骨截面



顶视图



圆锥形护托剖面图

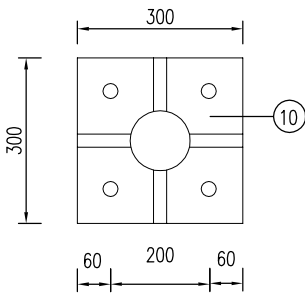


工程数量表

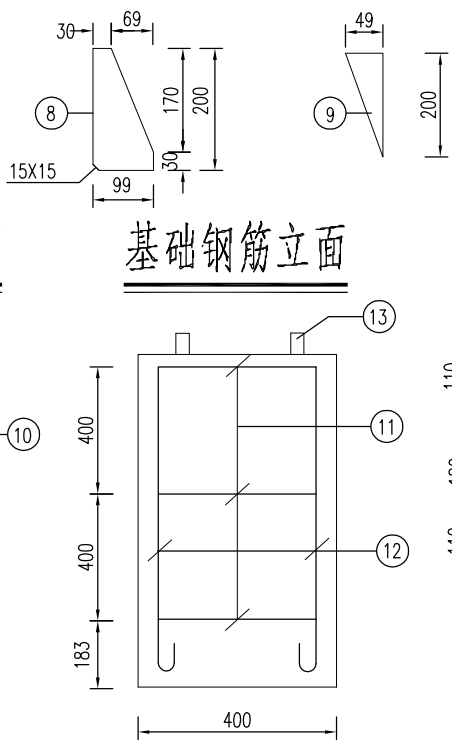
材料名称	序号	规格(mm)	数量	单件重(kg)	总重(kg)
方管	1	30X30X3.25X1040	2	3.18	6.36
	2	30X30X3.25X360	4	1.10	4.40
铝合金板	3	1200X360X2	2	2.46	4.92
钢管	4	$\phi 89 \times 6 \times 2400$	1	29.38	29.38
	5	$\phi 102 \times 6 \times 260$	1	3.69	3.69
钢板	6A	650X200X20	1	25.5	25.5
	6B	$\phi 300 \times 20$	1	11.1	11.1
	6C	400X150X20	1	12.6	12.6
	7	628X200X2	1	1.9	1.9
	8	100X200X5	4	0.8	3.2
	9	200X50X5	2	0.4	0.8
	10	300X300X10	2	7.1	14.2
	11	$\phi 8 \times 1380$	3	0.5	1.5
	12	$\phi 12 \times 960$	4	0.1	0.4
地脚螺栓	13	M20X600	4	1.5	6
连接螺栓	14	M10X150	2	0.1	0.2
圬工		C25混凝土(立方米)		0.16	

- 注:
- 图中尺寸均以mm为单位。
 - 牌框骨架为热镀锌方管焊接而成。
 - 牌面底膜和字膜均采用Ⅲ类反光膜,版面分上蓝下白,路名文字为白色,汉语拼音部分为白底黑字。
 - 上部300mm的区域用于标示汉字名称,下部60mm的区域用于标示相应的汉语拼音。
 - 所有金属构件均需进行热镀锌喷塑处理。
 - 路名牌具体样式与周边道路统一,本图仅供参考。

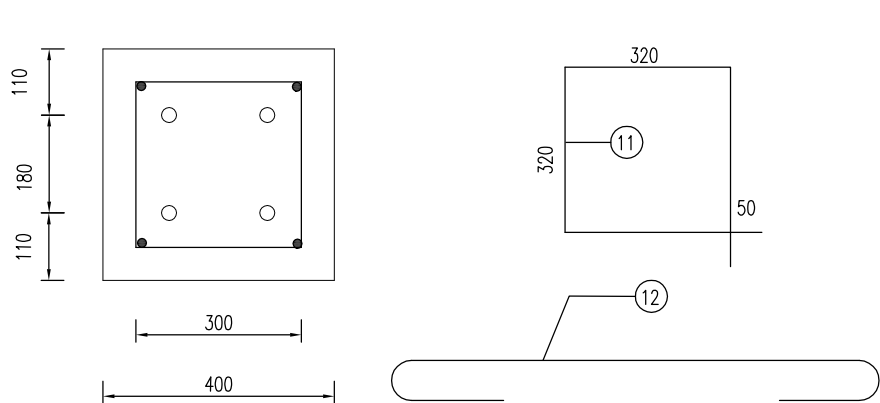
立柱法兰平面



基础钢筋立面



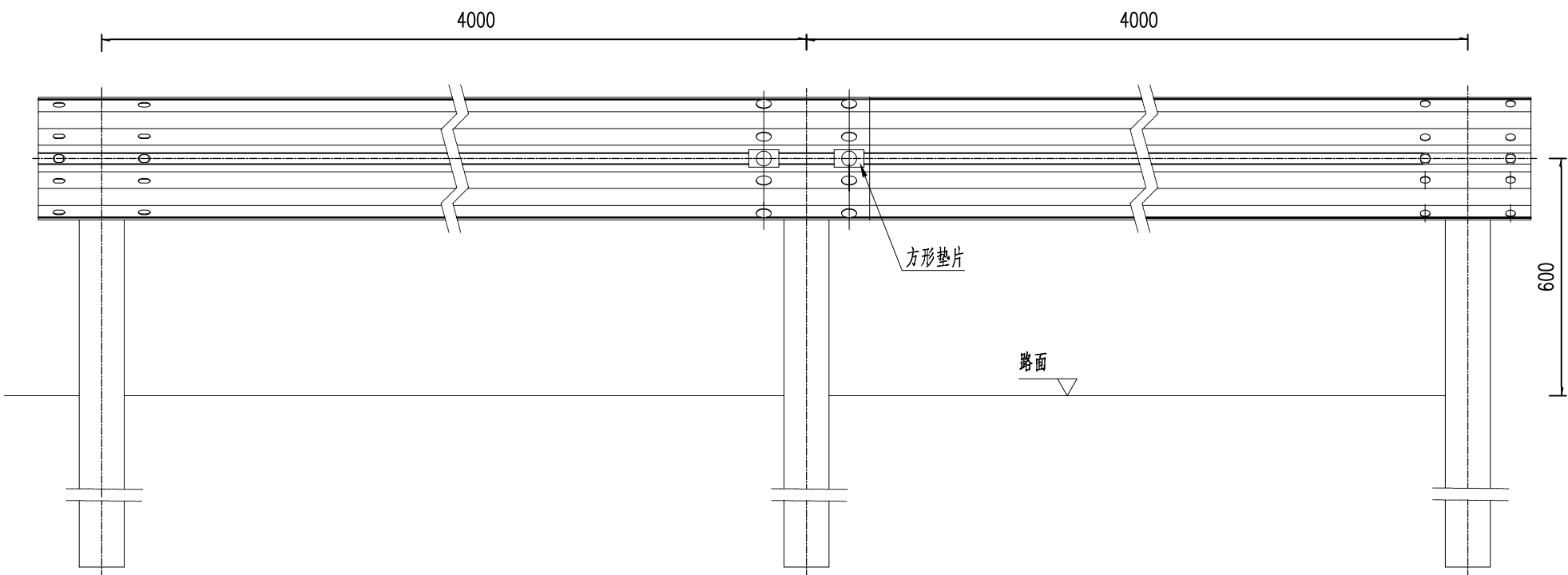
基础钢筋平面



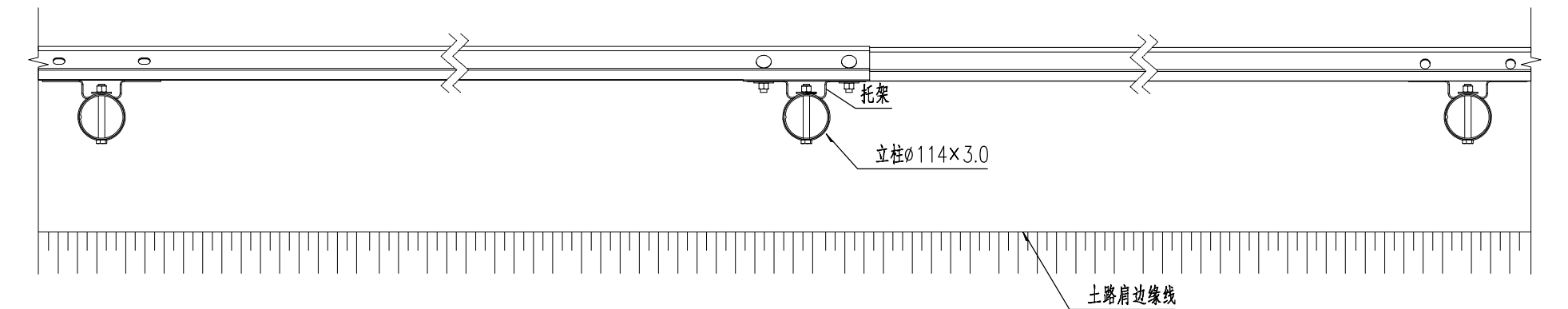
波形护栏设置一览表

序号	设置路段	设置起点桩号	设置终点桩号	位置	工程数量			备注
					Gr-B-4E	D-I 端头梁	轮廓标	
					(m)	(个)	(个)	
1	临水路段	K0+041	K0+087	右侧	48	2	2	延伸被交道路
2	临水路段	K0+094	K0+162	右侧	72	2	2	延伸被交道路
3	临水路段	K0+167	K0+366	右侧	204	2	5	延伸被交道路
4	临水路段	K0+354	K0+394	左侧	40	2	1	
5	临水路段	K0+372	K0+432	右侧	64	2	2	延伸被交道路
6	临水路段	K0+438	K0+461	左侧	28	2	1	延伸被交道路
7	临水路段	K0+436	K0+724	右侧	292	2	7	延伸被交道路
8	临水路段	K0+738	K0+762	左侧	28	2	1	延伸被交道路
9	临水路段	K0+729	K0+773	右侧	48	2	2	延伸被交道路
10	临水路段	K0+780	K0+854	右侧	88	2	2	延伸被交道路
合计					912	20	25	

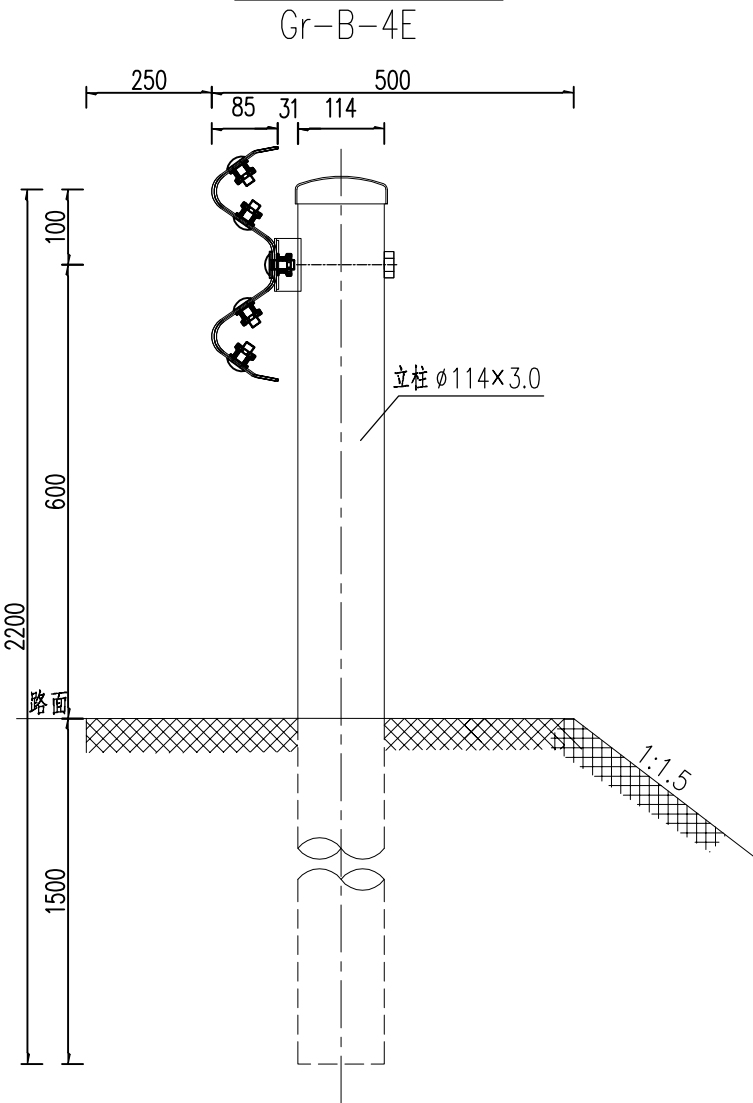
Gr-B-4E立面图



Gr-B-4E平面图



侧面图 1:10

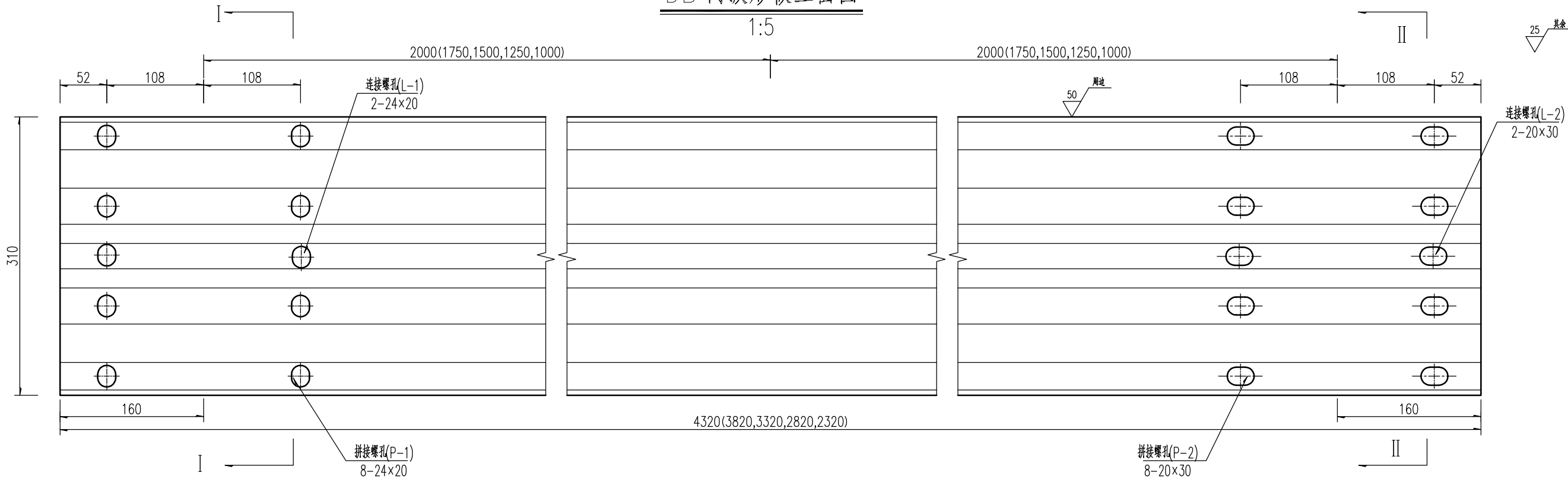


100mGr-B-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	总重量 (kg)	材料
1	立柱G-T	φ 114×3.0×2200	18.07	25根	451.8	高强度
2	柱帽	φ 122×3.0	0.45	25个	11.25	Q235
3	托架	300×70×3.0	0.56	25个	14	高强度
4	二波形梁板	4320×310×85×2.1	34.42	25块	860.50	高强度
5	横梁垫片	76×44×2.7	0.071	25个	1.77	高强度
6	拼接螺栓A1	M16×37	—	200套	—	10.9级
7	连接螺栓B1	M16×50	—	50套	—	8.8级
8	连接螺栓C1	M16×150	—	25套	—	4.8级

注：
1、本图尺寸均以mm为单位；
2、波形梁的搭接方向应与行车方向一致；
3、护栏螺栓采用防盗螺母，拼接螺栓连接副整体抗拉荷载不小于163KN；
4、波形梁护栏采用热浸镀锌聚酯复合涂层处理工艺。波形梁板、护栏立柱镀锌层附着量为275g/m²；平均锌层厚度为39um，紧固件、连接件镀锌层附着量为120g/m²，平均镀锌层厚度为17um；聚酯涂层最小厚度为76um。护栏颜色为淡灰色，具体颜色需满足《漆膜颜色标准样卡》（GS05-1426-2001）73B03色号要求；
5、高强度构件产品力学性能指标为：屈服强度不小于700MPa、抗拉强度不小于750MPa、断后伸长率≥17%。

DB 两波形板立面图

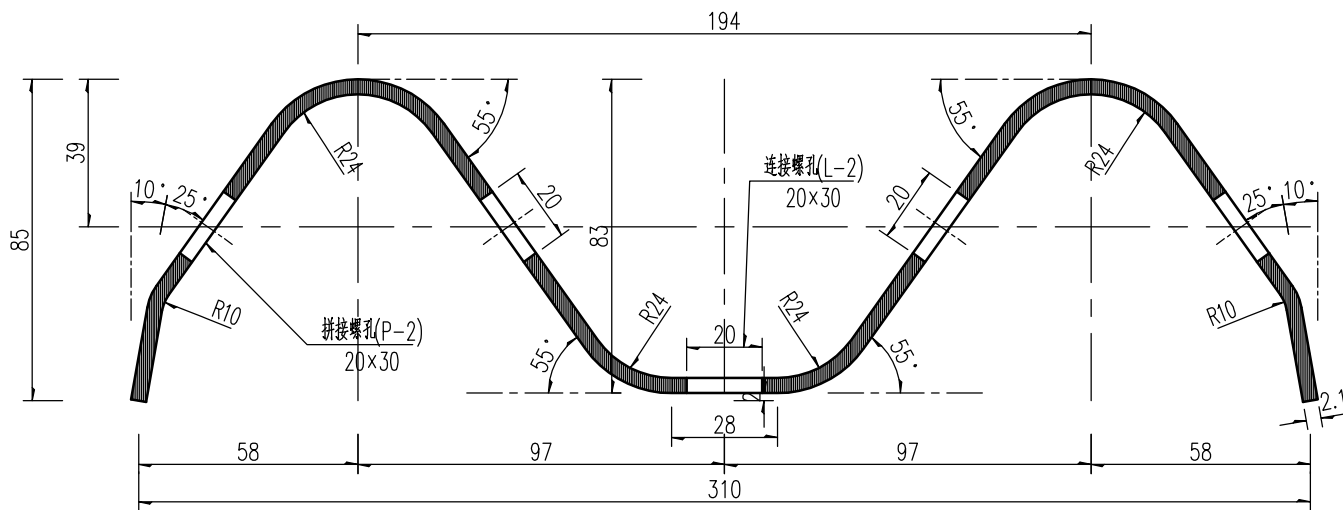
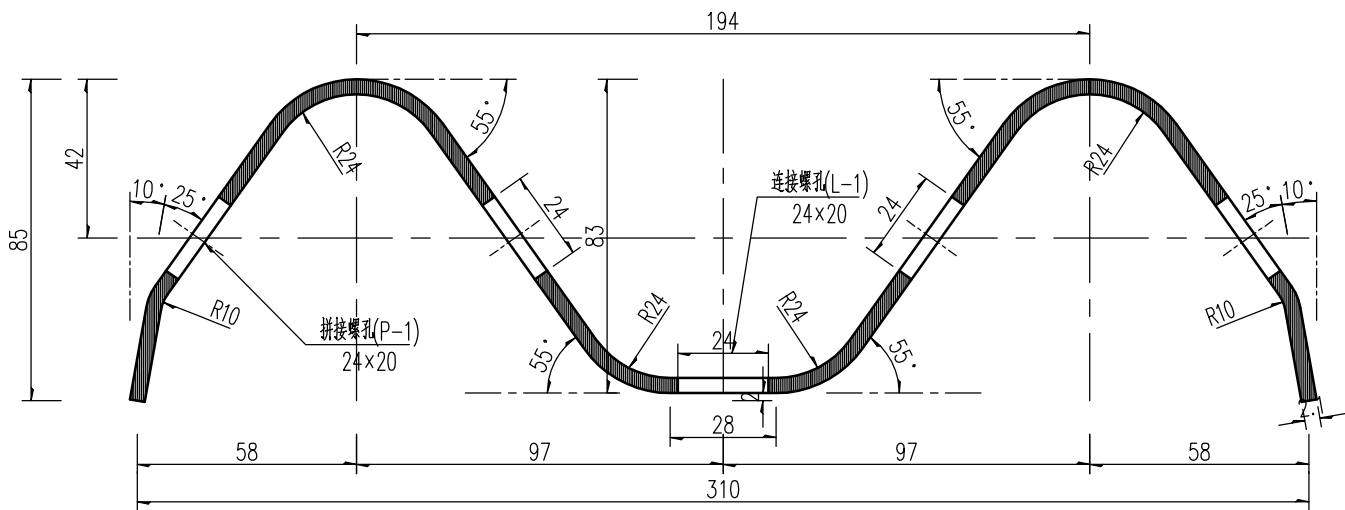


I—I 剖面图

1:2

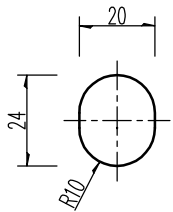
II—II 剖面图

1:2



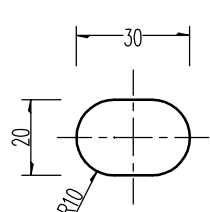
连接螺孔(L-1)

1:2



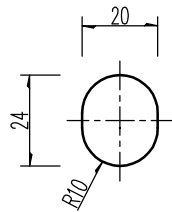
连接螺孔(L-2)

1:2



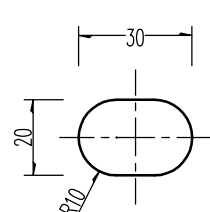
拼接螺孔(P-1)

1:2



拼接螺孔(P-2)

1:2



材料数量表

本项目代号	规格(长×宽×高×厚)	单重(kg)	材料	用途	对应国标代号
DB波形梁板	4320×310×85×2.1	32.78	高强钢	标准板	DB01
	3820×310×85×2.1	29.97	高强钢	调节板	DB02
	3320×310×85×2.1	25.19	高强钢	调节板	DB03
	2820×310×85×2.1	21.40	高强钢	调节板	DB04
	2320×310×85×2.1	17.6	高强钢	调节板	DB05

注:

- 1、图中尺寸单位以mm计;
- 2、本图适用于B级、采用托架安装的两波形梁钢护栏;
- 3、标准板为标准长度的板,调整板为安装中以分配方法处理非标准间距的板;
- 4、DB波形梁板,用于小半径路段、小桥、通道等路段,立柱间距2m;
- 5、所有波形梁板应按规范要求防腐处理。

南通市海门区交通运输局

海门区2025年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目
施工图设计—正余镇三汤线邢柏段道路大中修工程

波形护栏设计图

设计

复核

审核

审定

日期

2025.05

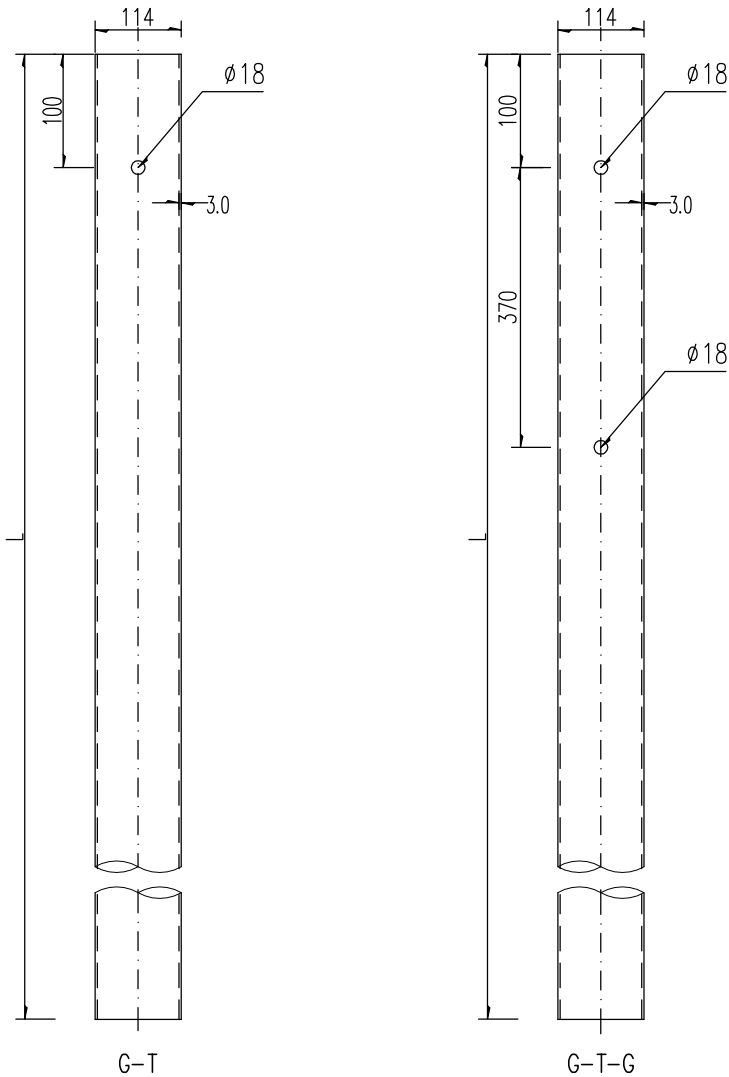
图表号

S II-11

华设设计集团股份有限公司

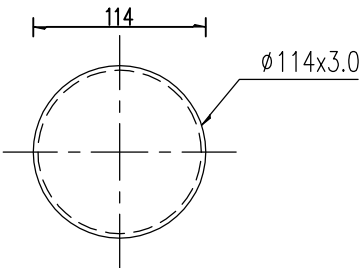
G-T 立面图

1:10



G-T 平面图

1:5

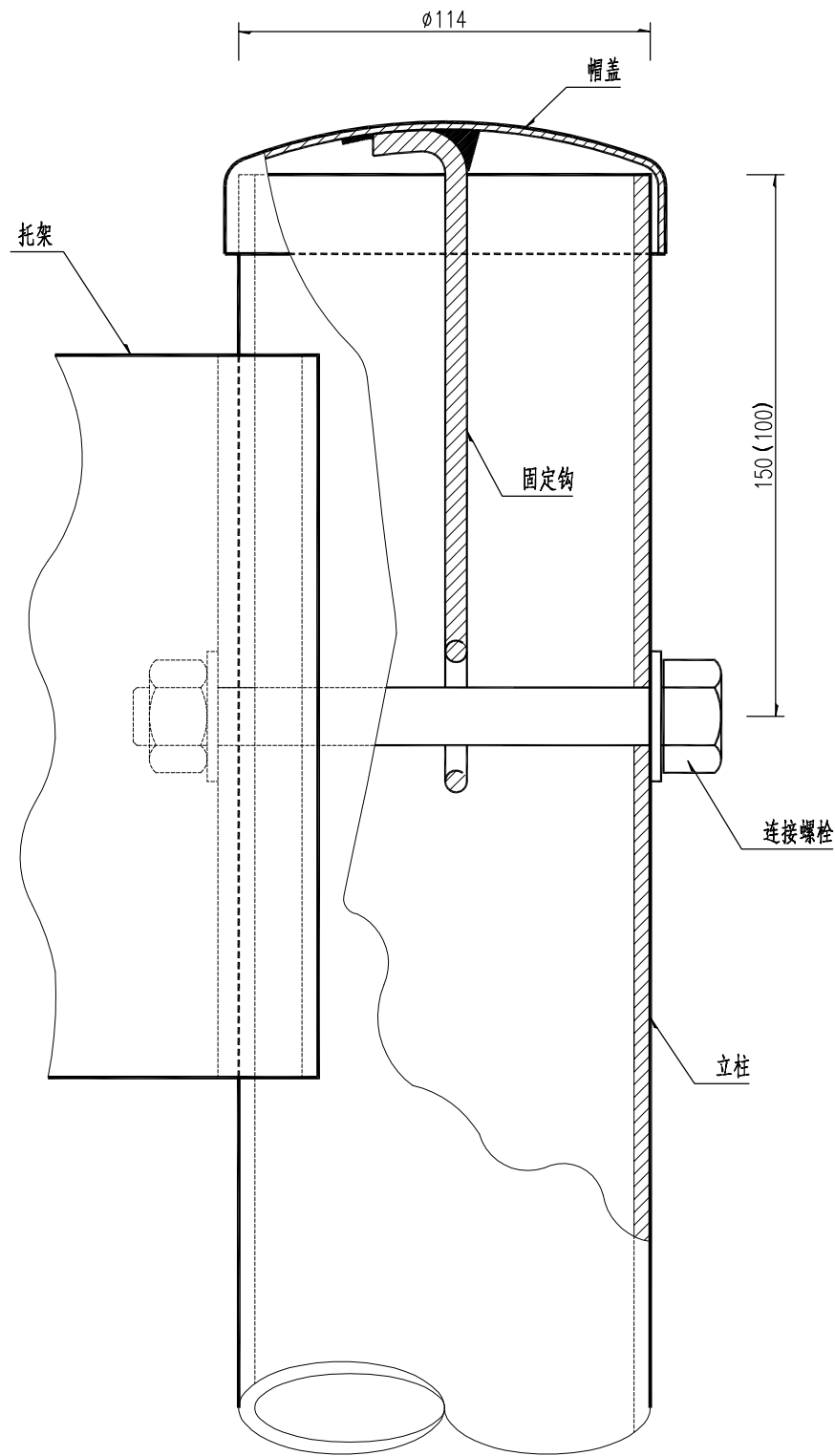


材料数量表

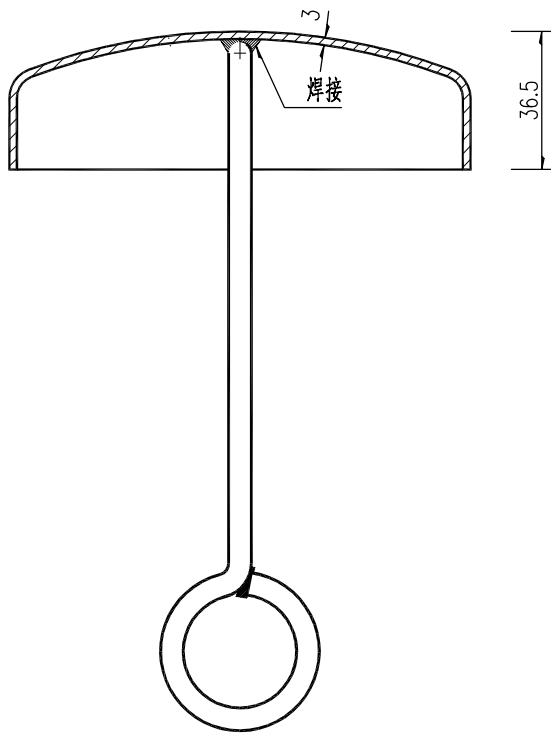
	规格	单重 (Kg)	材料	备注
立柱G-T	114x3.0x2200	18.07	高强度	Gr-B/Bm-4E
	114x3.0x1200	9.86	高强度	Gr-B/Bm-2C, h暂取100mm
	114x3.0x1005	8.25	高强度	Gr-Bm-2B1, hc暂取120mm
	114x3.0x885	7.27	高强度	Gr-B-2B1
	114x3.0x700	5.75	高强度	Gr-Bm-2B2, hc暂取120mm
	114x3.0x580	4.76	高强度	Gr-B-2B2

- 注：
- 1、本图尺寸除特别注明外均以mm计；
 - 2、所有圆柱、方柱技术条件均应符合规范《波形梁钢护栏 第1部分：两波形梁钢护栏》GBT 31439.1-2015及《波形梁钢护栏 第2部分：三波形梁钢护栏》GBT 31439.2-2015的要求。
 - 3、本图适用于B级、采用托架安装的两波形梁钢护栏。

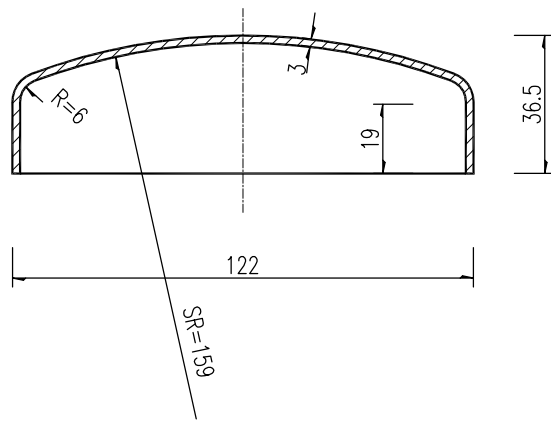
柱帽与立柱连接图



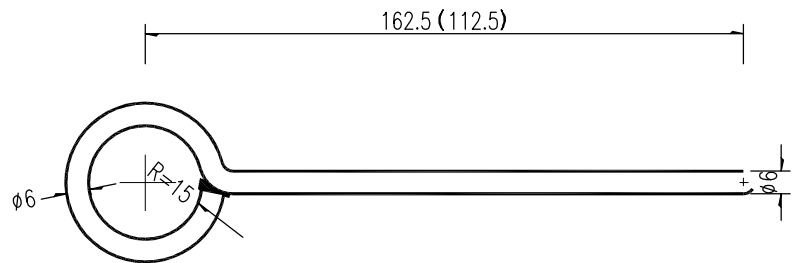
柱帽结构



帽 盖



固定钩

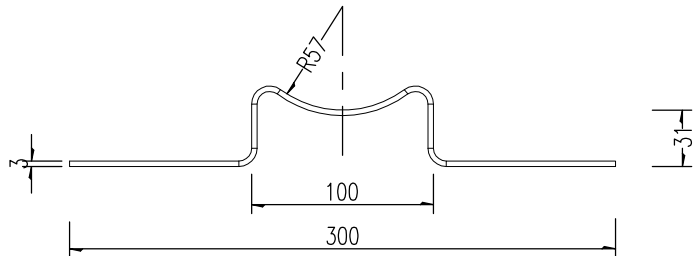


柱帽特征表

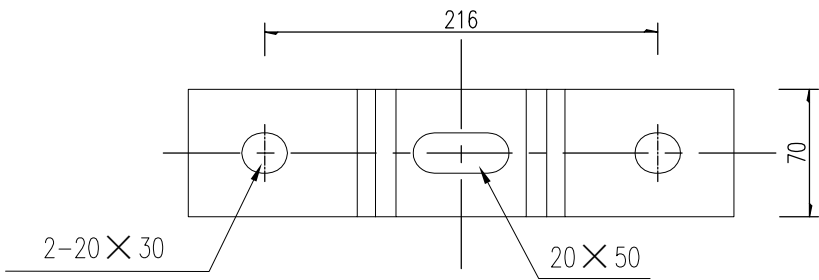
材料名称	规格(mm)	件(根)数	单位	数 量
帽 盖	$\phi 122 \times 3.0$	1	kg	0.357
固定钩	$\phi 6$ 长275	1	kg	0.061

注：1、本图尺寸均以mm为单位。
2、括号内尺寸为托架安装型式的护栏。

托架立面图 1:4



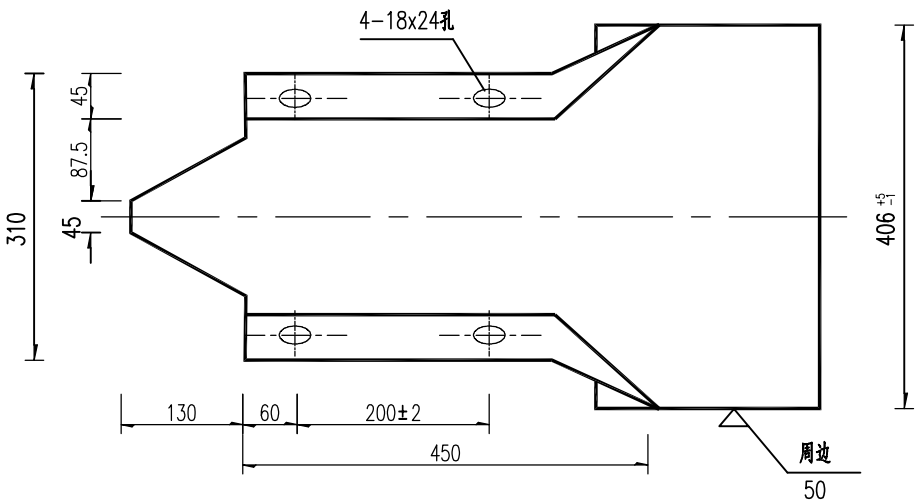
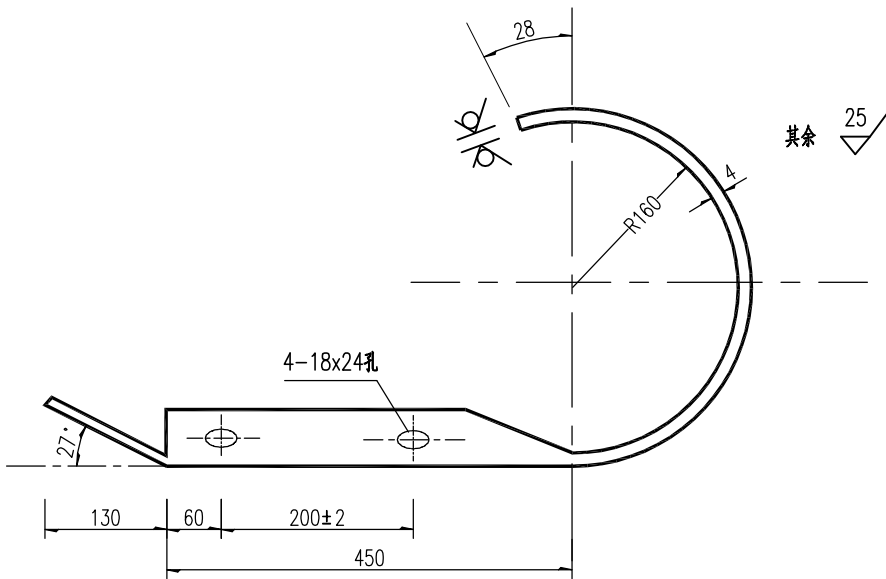
托架平面图 1:4



材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	材料
托架	300×70×R57×3.0	0.56	高强钢

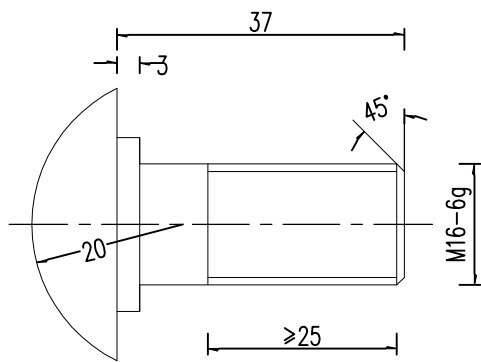
D-I型端头



材料用量表

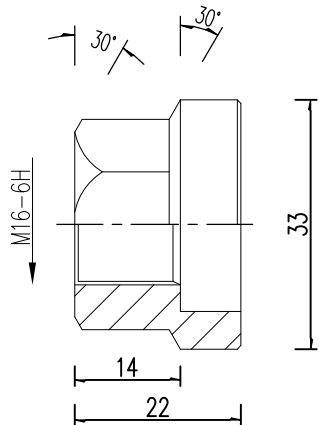
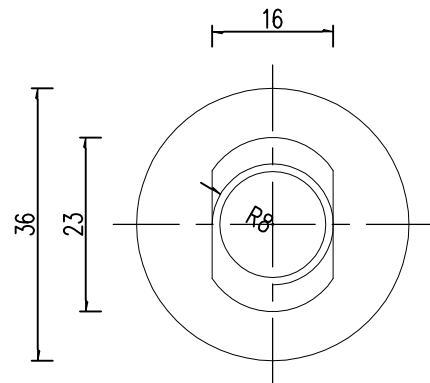
名称	单重(kg)	材料	备注
路侧护栏端头D-I	14.64	Q235	R=160

- 注：
- 1、图中标注尺寸均以mm为单位；
 - 2、端头钢板厚度均为4mm；端头防锈处理方法同护栏板；
 - 3、D-I适用于二波护栏；
 - 4、加工后的托架按规范要求进行防腐处理。



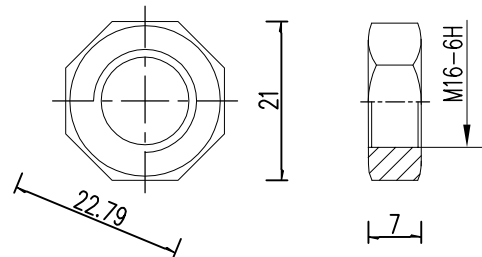
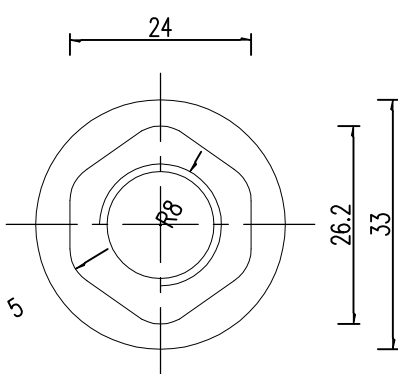
拼接螺栓JI-3

1:1



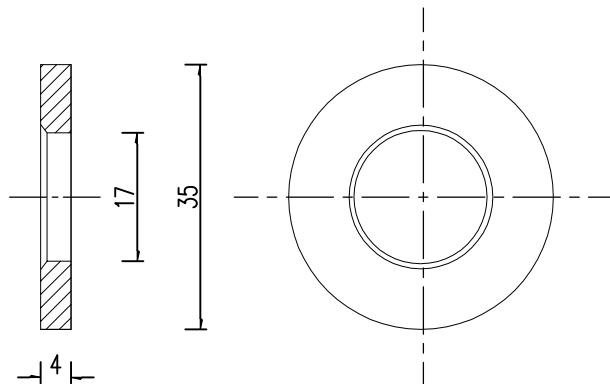
防盗压紧螺母A

1:1



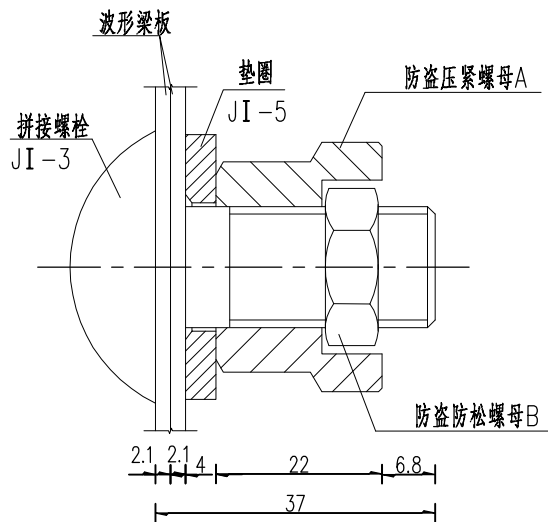
防盗压紧螺母B

1:1



垫圈JI-5

1:1



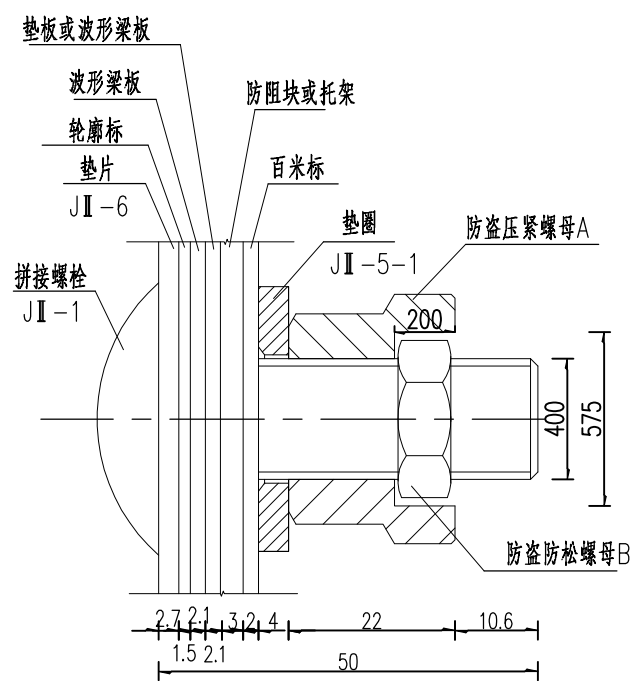
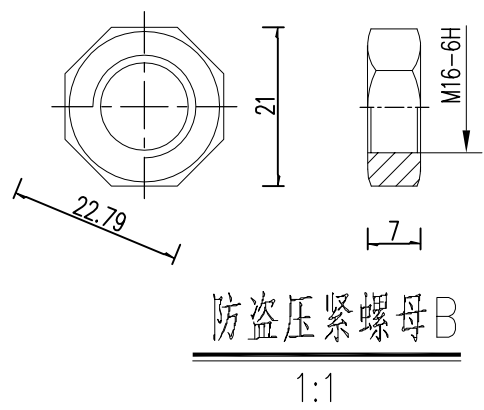
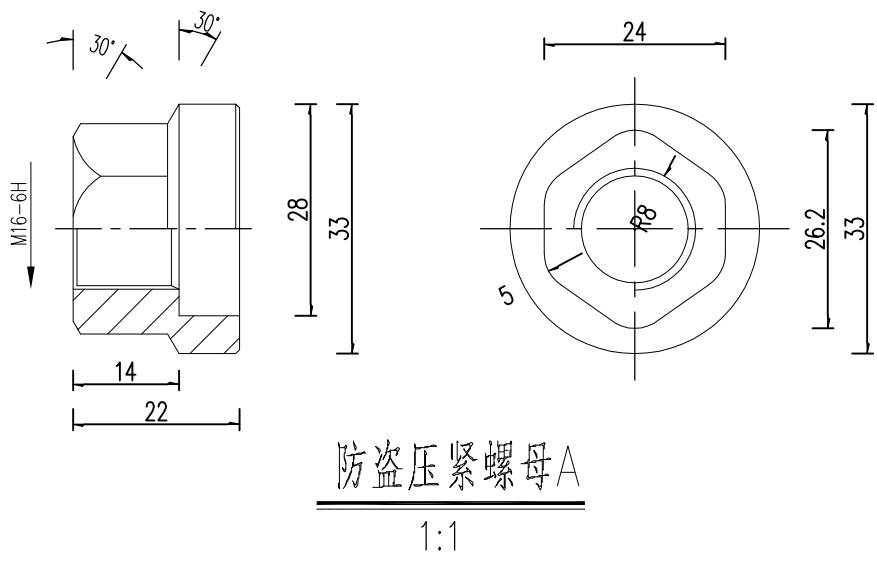
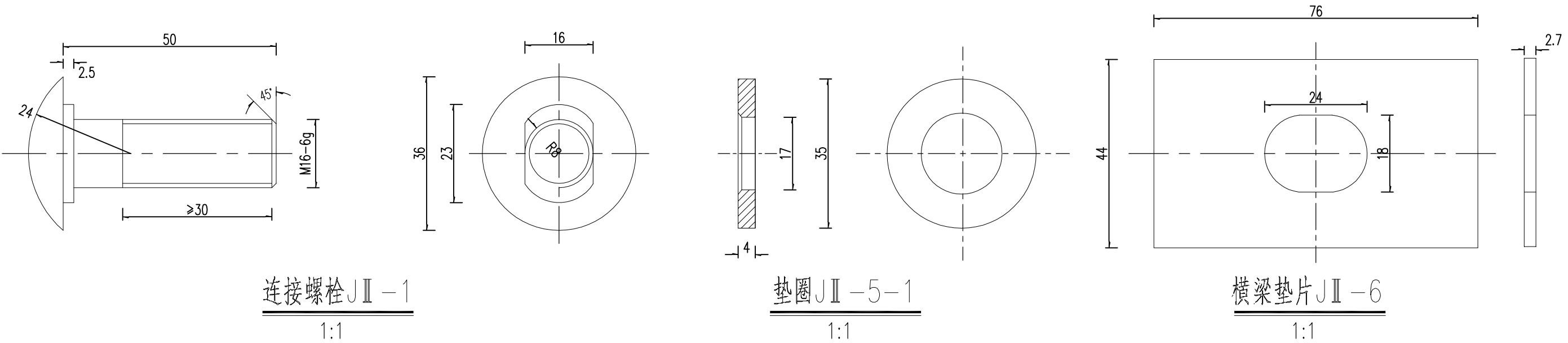
防盗螺栓连接图

1:1

拼接螺栓材料数量表

名 称	规 格	单件重(kg)	材料
拼接螺栓JI-3	M16×37	0.109	10.9级
防盗压紧螺母A	M16	0.062	10.9级
防盗防松螺母B	M16	0.015	10.9级
垫圈JI-5	ø35×4	0.023	10.9级

- 注：
- 1、图中标注尺寸以mm为单位；
 - 2、拼接螺栓JI-3用于B（Bm）级波形梁板之间的拼接；
 - 3、拼接螺栓JI-3及配套连接副，均需进行防锈处理，并符合《GB/T 18226-2015》相关要求；
 - 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油，以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装；
 - 5、拼接螺栓及连接副加工成品后，其螺栓连接副整体抗拉荷载不小于133kN。

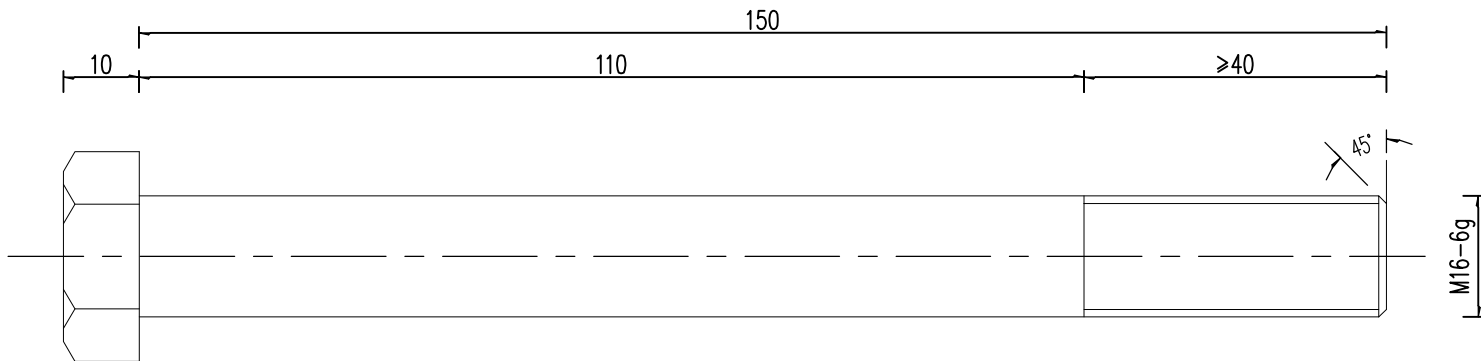
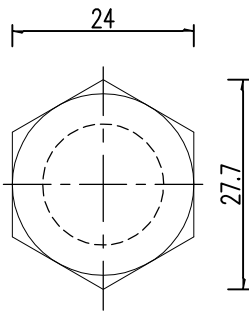


防盗螺栓连接图
(图示为最大连接距离)

连接螺栓材料数量表

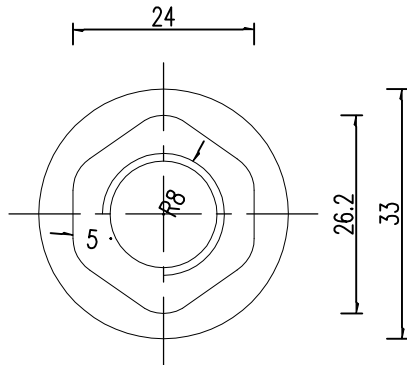
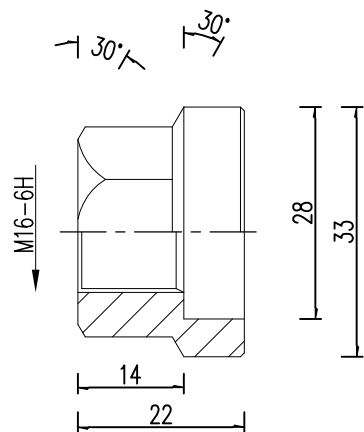
名 称	规 格	单件重(kg)	材 料
连接螺栓 JII-1	M16×50	0.118	8.8级
防盗压紧螺母 A	M16	0.062	8.8级
防盗压紧螺母 B	M16	0.015	8.8级
垫圈 JII-5-1	φ35×4	0.023	8.8级
横梁垫片 JII-6	76×44×2.7	0.07	高强度

注：
1、图中标注尺寸以mm为单位；
2、连接螺栓 JII-1 用于 B(Bm) 级防阻块或托架与波形梁板之间的连接；
3、连接螺栓 JII-1 及配套连接副，均需进行防锈处理，并符合《GB/T 18226-2015》相关要求。



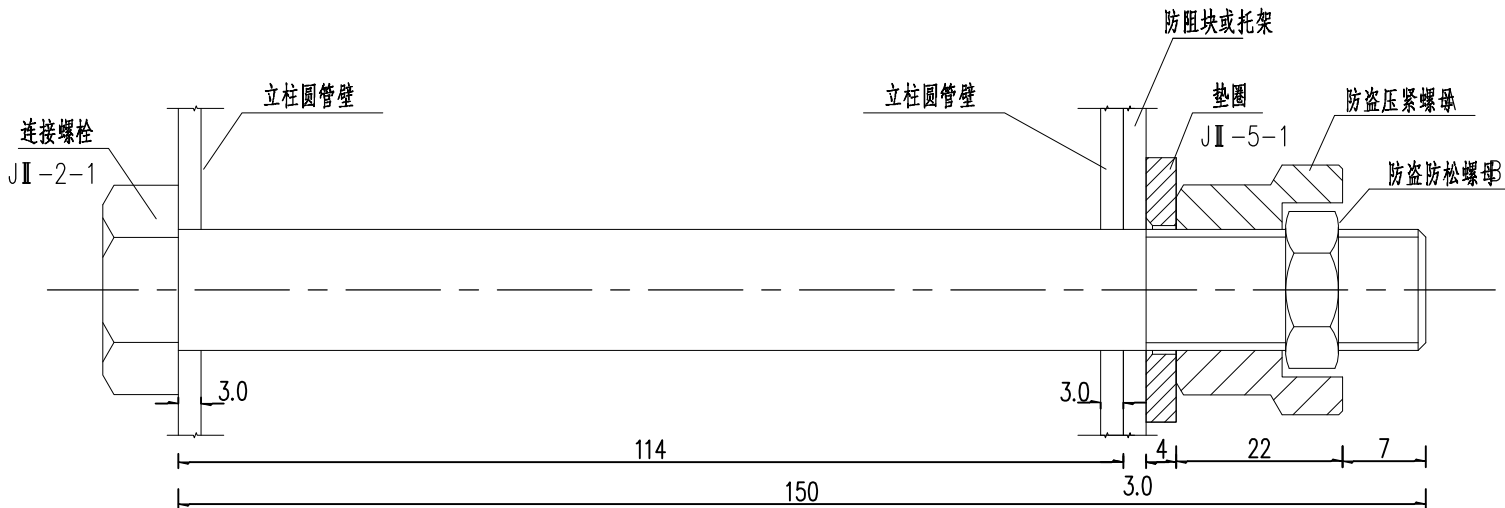
连接螺栓JⅡ-2-1

1:1



防盗压紧螺母A

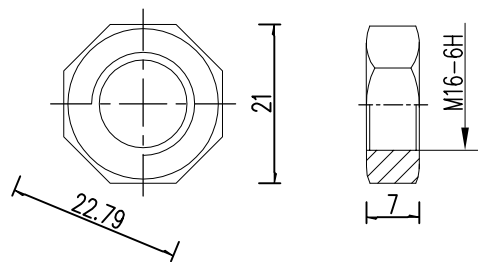
1:1



防盗螺栓连接图

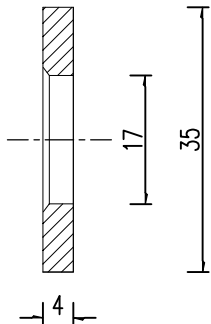
连接螺栓材料数量表

名 称	规 格	单件重(kg)	材料
连接螺栓JⅡ-2-1	M16×150	0.252	4.8级
防盗压紧螺母A	M16	0.062	4.8级
防盗压紧螺母B	M16	0.015	4.8级
垫圈JⅡ-5-1	φ35×4	0.023	4.8级



防盗压紧螺母B

1:1

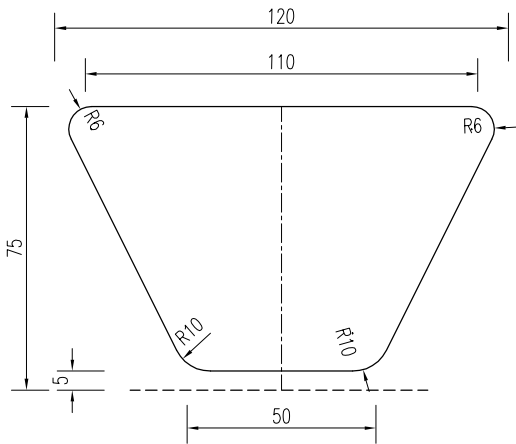


垫圈JⅡ-5-1

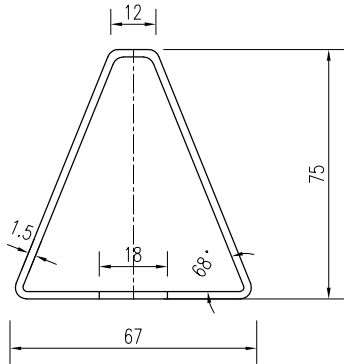
- 注：
- 1、图中标注尺寸以mm为单位；
 - 2、连接螺栓JⅡ-2-1用于B(Bm)级护栏立柱和防阻块或托架的连接；
 - 3、连接螺栓JⅡ-2-1及配套连接副，均需进行防锈处理，并符合《GB/T 18226-2015》相关要求。

At型轮廓标 1:2

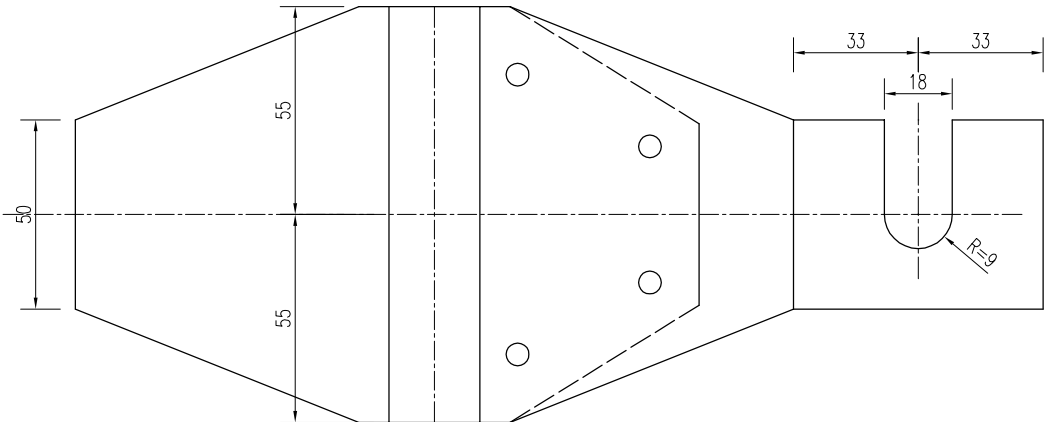
正面



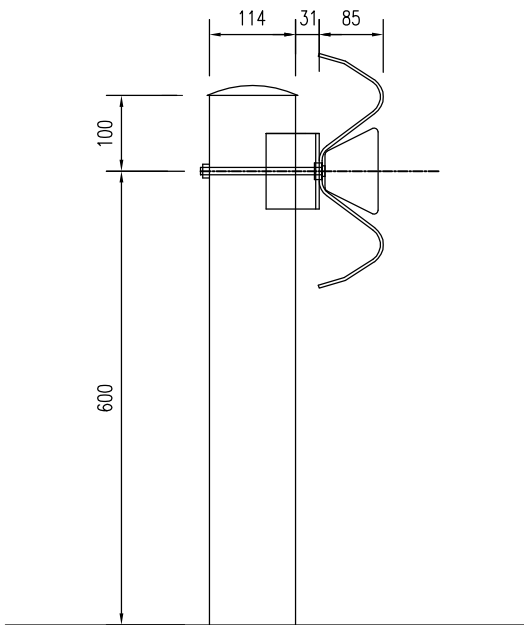
侧面



支架展开平面



安装于波形护栏上



材料数量表

名 称	规 格	单 位	数 量
钢 板	1.5mm	Kg	0.197
反光片	Ⅲ类	cm ²	133.6

注:

- 1、本图为附着式轮廓标构造图，尺寸以mm为单位；
- 2、轮廓标采用厚1.5mm的钢板制作；
- 3、轮廓标反光片双面设置颜色均为白色。
- 4、加工成型后应按规范要求进行防腐处理。