

2024 年度市级乡村振兴一般片区建设财政奖补项目
钱赵村道路提升项目

施 工 图 设 计

第一册 共一册

盐城市交通规划设计院有限公司

二〇二五年三月

目 录

序号	图 表 名 称	图表号	页数	页码	备注
	钱赵村道路提升项目				
	第一篇 总体设计				
1	项目位置地理图	S1-1	1	1	
2	道路说明书	S1-2	18	1~18	
	第二篇 路线设计				
1	路线平面图	S2-1	3	1~3	
2	直线、曲线及转角表	S2-2	1	1	
3	路线逐桩坐标表	S2-3	1	1	
4	安全设施数量汇总表	S2-4	1	1	
5	标志、标线平面布置图	S2-5	9	1~9	
6	标志版面设计图	S2-6	1	1	
7	标志一般构造图	S2-7	2	1~2	
8	标线设计图	S2-8	1	1	
9	波形梁护栏一般构造图	S2-9	6	1~6	
10	道口标注一般构造图	S2-10	1	1	
	第三篇 路基路面				
1	道路标准横断面图	S3-1	1	1	
2	一般路基设计图	S3-2	1	1	
3	耕地前压实工程数量表	S3-3	1	1	
4	路基土石方汇总表	S3-4	1	1	
5	路面工程数量表	S3-5	1	1	
6	路面结构设计图	S3-6	2	1~2	

[illegible]

第一篇

总体设计

一、项目概况

1 概述

根据 2024 年度市级乡村振兴一般片区建设财政奖补项目实施方案，许庄街道 2025 年拟提档升级道路 1 条——钱赵村道路，路线主要为东西走向，起于许钱线与胡宗线交叉口处，沿现状道路向东，止于纺织厂大门东侧 150 米处，路线设计全长 401.465m。



项目地理位置图

2 任务依据及测设情况

2.1 任务依据

- 《许庄街道钱赵村村道项目改扩建工程勘察设计合同》。
- 2024 年 12 月 27 日，我院获得本项目设计任务，组建项目组。
- 2024 年 12 月 28 日，开展路线改造方案研究工作，期间就实施范围、改造方案、灌溉及排水等与村委会进行沟通后，确定了本次改造方案。
- 2024 年 12 月 29 日-31 日，项目组安排队伍进行了地形图测绘工作。

- 2025 年 1 月 7 日，项目组进驻现场进行外业调查工作。
- 2025 年 1 月 9 日，项目组进行各专业设计，并进行了内部方案审查。
- 2025 年 2 月 7 日，完成了本项目的施工图设计工作。

平面控制测量：测区平面采用 2000 国家大地坐标系，沿路线走廊带布置控制点，平均间距 500m 左右。导线测量按工程 I 级导线测量精度要求进行测设。高程测量采用四等水准测量，高程体系为 1985 国家高程基准，导线点兼作水准点，测设精度满足规范要求。地形图测绘：地形图采用人工现场测绘，按 1：1000 比例测图要求绘制，测绘宽度为路线两侧各 100m，并绘制矢量化数字地图。

外业调查严格按照现行规程、规范要求的内容和深度，结合路线走廊沿线的规划、重要设施现状及规划情况，项目组对路基排水、路线交叉、筑路材料、工程经济等进行了认真、全面的调查，收集了各方面的现状及规划资料。对路线所经过区域的原有排水灌溉系统及区域主、次干道等进行详细的调查，同时项目组还进行了筑路材料及材料单价的调查。

在项目的设计过程中，我院就本项目的关键技术问题进行了专题研究，分别就路线布设、横断面的设置、排水方案等重要技术问题进行了研讨，并征求我院专家的意见和建议，严格按照我院 ISO9001 质量管理体系，对勘测设计质量实施有效控制，进一步完善本项目的施工图设计方案。

3、技术标准

3.1 技术指标

本项目按四级公路标准建设，设计速度为 20km/h。主要技术指标见下表。

主要技术指标表			
序号	指标名称	单	技术标准
1	道路等级	级	四级公路
2	路面宽度	m	6.0
3	设计速度	km	20
4	道路横坡	%	1.5

5	道路纵坡	%	0.3
6	路面类型		沥青路面

3.2 规范、规程

本次设计遵循现行有效的国标和部颁标准、规范，设计文件编排及图表内容、格式参照部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》和《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》的规定编制，设计过程中采用和遵循的标准、规范均为现行有效的国颁和部颁标准，具体如下：

- 1、部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- 2、部颁《公路工程名词术语》(JTJ 002-87)；
- 3、部颁《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- 4、部颁《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)；
- 5、部颁《公路自然区划标准》(JTJ 003-86)；
- 6、部颁《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)；
- 7、部颁《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01—2020)；
- 8、部颁《公路项目安全性评价规范》（JTG B05-2015）；
- 9、部颁《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- 10、部颁《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- 11、部颁《公路沥青路面设计规范》(JTG D050-2017)；
- 12、部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- 13、部颁《公路软土地基路堤设计与施工技术规范》（JTG/T D31-02-2013）；
- 14、部颁《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）；
- 15、部颁《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32-2012）；
- 16、部颁《公路勘测规范》（JTG C10-2007）；
- 17、部颁《公路勘测细则》(JTG/T C10-2007)；
- 18、部颁《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30-2015)；
- 19、部颁《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）；

- 20、部颁《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；
 - 21、部颁《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)；
 - 22、部颁《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)；
 - 23、部颁《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)；
 - 24、部颁 《公路涵洞设计规范》(JTG/T 3365-02—2020)；
 - 25、部颁《全球定位系统（GPS）测量规范》（CH 2001-1992）；
 - 26、国标《道路交通标志标线》（GB5768.2-2022）（GB5768.3-2009）；
 - 27、部颁《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
 - 28、部颁《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；
 - 29、国颁《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)；
 - 30、国颁《公路工程结构可靠度设计统一标准》(JTG 2120—2020)；
 - 31、部颁《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018) ；
 - 32、部颁《公路工程质量检验评定标准》(土建工程)(JTG F80-1-2017)；
 - 33、《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》（2007 年）；
 - 34、《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）；
 - 35、《省交通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）；
 - 36、《江苏省农村公路安全生命防护工程实施技术指南》（江苏省交通厅公路局）；
 - 37、《省交通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）；
- 此次设计严格执行了国家“工程建设标准强制执行性条文”（公路工程部分）；当标准、规范、规程有更新时，以新标准、规范为准。

4、老路现状

4.1 钱赵村道路

1.路线走向：

本项目道路起于许钱线与胡宗线交叉口处，沿现状道路向东，止于纺织厂大门东侧150 米处，路线设计全长 401.465m。

2.老路使用状况调查

- （1）断面型式：老路路面宽 6.0m，土路肩宽 2×0.75m。
- （2）路基路面:经现场实测，老路水泥砼路面厚 15cm，一般路段板块尺寸采用 3.5m×4.0m，4.0m×4.5m 路面状况较差，多数板块出现破碎、断板、裂缝等情况。



老路现状

- （3）排水、防护：一般路段散排至两侧土质边沟或灌溉渠、农田，一般路段边坡为自然长草、种植物。

3.总体评价

从现场调查情况来看，全线路基路面总体状况较差，路面结构层薄弱，路面病害较多，本次采用挖除新建的方案。

道路名称	桩号	PCI值	评价结果
钱赵村道路	K0+000.00~K0+401.465	63.4	较差

5 沿线自然地理特征及与道路建设的关系

5.1 地形地貌

高港区南濒长江，北倚泰州主城，是泰州的南大门。区位优势明显，处于沿海与长江 T 型产业带结合部，东西承接上海、南京两大经济圈，南北联接苏南、苏北两大经济板块。

5.2 地质

根据本次勘察钻孔土工试验成果和工程地质编录资料，以及静力触探孔曲线线型特征，拟建场地内地基土分层描述、土的物理力学性质指标，土体综合评价以及地基承载力容许值及桩基设计参数选用，分别见表 1、表 2、表 3、表 4

工程地质层分布与特征描述一览表表 1

层号	土层名称	土层厚度（m）	层底标高（m）	层底埋深（m）	土层描述
①	填土	0.50~1.80	3.10~5.10	0.50~1.80	杂色，松散状，顶部含大量植物根茎及砖石碎块，局部下部为素填土。
②	粉土	3.00~6.70	-2.80~0.60	4.50~7.80	浅灰色，密实，含云母和石英，摇振反应中等，干强度和韧性中等。
③	粉砂夹粉土	4.40~8.90	-10.20~-4.40	9.80~14.90	浅灰色，湿~很湿，中~密实状，含云母和石英，摇振反应中等，干强度和韧性低。
④	粉砂	2.90~8.50	-14.20~-11.20	16.80~19.30	灰色，湿，密实，含贝壳及云母碎屑，摇振反应中等，干强度和任性中等。

⑤	粉砂 夹粉 土	6.20~12.9 0	-26.50~- 19.70	24.60~31.50	浅灰色，湿~很湿，中~密实状，含云母和石英，摇振反应中等，干强度和韧性低。
⑥	粉土	4.70~9.70	-31.80~- 25.75	30.50~36.80	浅灰色，密实，含云母和石英，局部夹少量软~流塑粉质黏土，摇振反应中等，干强度和韧性中等。
⑦	粉砂	4.20~9.70	-40.90~- 30.50	35.40~45.90	灰色，湿，密实，含贝壳及云母碎屑，摇振反应中等，干强度和任性中等。
⑧	粉砂	9.80~10.3 0	-51.20~- 49.80	54.80~56.20	灰色，湿，密实，含贝壳及云母碎屑，摇振反应中等，干强度和任性中等。
⑨	中粗砂	>5.00	未穿透		灰色，饱和，密实，含贝壳及云母碎屑，摇振反应中等，干强度和韧性中等。

土的物理力学性质指标（平均值）表 2

层号	名称	含水率	重度	孔隙比	液限	塑限	塑性 指数	液性 指数
		W	γ	e	W _L	W _p	I _p	I _L
		%	kN /m ³	—	%	%	—	—
②	粉土	25.9	19.5	0.711	25.2	18.7	6.6	1.11
③	粉砂夹粉土	25.5	19.6	0.695	26.0	19.3	6.8	1.09
④	粉砂	24.3	19.8	0.659				
⑤	粉砂夹粉土	25.8	19.4	0.712	27.5	19.5	8.0	0.90
⑥	粉土	28.2	19.0	0.790	27.4	19.5	8.0	1.17
⑦	粉砂	25.4	19.6	0.689				
⑧	粉砂	24.6	19.8	0.664				

⑨	中粗砂	14.8	21.2	0.446				
---	-----	------	------	-------	--	--	--	--

土体综合评价一览表表 3

层号	土层名称	综合评价
①	填土	物质组成成分复杂，非均质，低强度。局部下部为素填土，该土土质松散，力学性质较差，属低强度、高压缩地基土。
②	粉土	密塑，力学性质一般，属中等强度、中等压缩地基土。可作为道路、桥梁浅基础。
③	粉土夹粉砂	中~密实状，力学性质一般，属中低强度、中高压压缩地基土。
④	粉砂	密实，力学性质一般，属中等强度、中压缩地基土。可做桥梁桩基础持力层。
⑤	粉砂夹粉土	密实状，力学性质一般，属中低强度、中高压压缩地基土。
⑥	粉土	密实状，力学性质一般，属中等强度、中等缩地基土。可做桥梁桩基础持力层。
⑦	粉砂	密实，力学性质一般，属中等强度、中压缩地基土。可做桥梁桩基础持力层。
⑧	粉砂	密实，力学性质一般，属中等强度、中压缩地基土。
⑨	中粗砂	密实，力学性质较好，属中高强度、中低缩地基土。

土的物理力学性质指标（平均值）表 4

层号	承载力特征值	钻孔灌注桩桩侧土摩阻力标准值
	f _{a0} （kPa）	q _{ik} （kPa）
①	80	
②	180	55
③	150	50
④	190	60
⑤	180	52

⑥	160	45
⑦	220	62
⑧	250	

5.3 地震

据《中国地震动参数区划图》(GB 18306～2015)，项目研究区域地震动峰值加速度为 0.1g，属于地震频率不高、强度中等的地区，按照地震烈度Ⅶ度区设防。

5.4 气象

泰州市高港区位于东经 119 度 38 分至 120 度 38 分之间，北纬 31 度 55 分至 33 度 12 分之间，属亚热带季风性湿润气候。四季分明，年平均气温 16.3 摄氏度，雨量充沛，年降雨量 1281 毫米，全年无霜期 220 天。

5.5 水文

拟建场地在勘察深度范围内地下水类型主要为孔隙潜水，主要赋存于①层素填土中。地下水补给主要为大气降水及地表水，排泄方式主要为自然蒸发,地下水位呈季节性周期变化。

二、道路设计

1 路线

1.1 平面设计

1.设计原则

结合农村公路提档升级改造特点，结合现场实际调研，本项目路线设计在符合规范规定的前提下应遵循以下几方面原则：

- （1）尽量避免房屋拆迁，降低工程实施难度；
- （2）桥头段拟合桥梁中心线，保证路线顺畅，降低道路运营过程中产生的安全风险；
- （3）尽量减少杆线及自来水管道的迁移，难以避让路段遵循实施难度低、工程造价节约的经济合理原则；

（4）综合考虑，本次项目路推荐采用路面白改黑提档升级的方案。

2.路线方案

在布设过程中，在满足各项规范规程的前提下，尽量避让拆迁，降低工程实施难度。

推荐路线走向：路线主要为东西走向，本项目道路起于许钱线与胡宗线交叉口处，沿现状道路向东，止于纺织厂大门东侧 150 米处，路线设计全长 401.465m。

3.路线布设控制要素

本工程的主要控制点有：老路、沿线房屋地坪、现状硬质渠、农田、通讯杆线、电力杆线等。

4.道路技术指标

本项目按四级公路标准建设，设计速度为 20km/h。

1.2 纵断面设计

1.纵面控制因素

- ①力求与平面线形相协调；
- ②做到与起终点及沿线桥梁的衔接，以及被交道路的高程控制；
- ③通过对老路现状进行实地调查，老路主要技术指标基本能满足设计速度 20km/h 的四级公路技术标准要求，全线可保持原有纵断面，局部进行纵断面调坡处理。

2.主要控制点

本项目纵断面主要控制点有：起终点、被交道、沿线电力电讯设施、村庄段居民地坪及沿线桥梁、灌溉渠、农田等。

3.纵断面设计技术指标

本项目纵断设计不另作设计调整，维持原老路现状高程。

1.3 平纵组合设计

在进行路线平纵面线形组合设计时，就平纵面线形可能的组合进行了研究，努力使路线与地形、地物、景观和视觉相协调，以保证舒适、安全的使用功能。在保证平纵面各自线形平顺、流畅的前提下，设计中尽可能使二者的技术指标保持均衡和协调，同时

在空间位置的布置上，按照规范的要求精心设计，避免出现各种不良的线形搭配和组合，以保证良好的视觉效果，提高行车舒适性。经路线透视图检验，全线线形顺畅协调，视觉诱导良好。

1. 4 安全设施

按照《江苏省农村公路安全生命防护工程实施技术指南》的要求设置，对部分信息不清路段同时进行补充。

1. 4. 1 设计依据及设计依据

1.设计标准

- ①道路等级：四级公路；
- ②设计车速：20km/h；

2.主要设计依据

- ①《公路安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- ②《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）；
- ③《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2009）；
- ④《江苏省农村公路安全生命防护工程实施技术指南》（江苏省交通厅公路局）。

1. 4. 2 设计内容

根据《江苏省农村公路安全生命防护工程实施技术指南》要求，本次设计设置必要的标志、标线和减速带等防护设施。

- 1.经过河塘和高路堤设置波形防护栏。
- 2.在急弯、陡坡、交叉口、村庄、学校以及堤坝等路段设置警示标志。特别是宽路窄桥处设置防撞护栏、警告标志及夜间反光标识。
- 3.桥梁两端设置限载标志。
- 4.通往城镇、学校、医院、旅游景点以及连接的主要干线设置指路标志。

1. 4. 3 标志版面设计

1.标志版面

采用硬铝合金板，抗拉强度≥290MPa，屈服点≥241.2MPa，延伸率 4%～10%，板材的相关指标应符合《道路交通标志板及支撑件》GB/T23827-2009 和国家相关标准的规定。

2.反光膜

采用Ⅲ类反光膜。

3.标志板安装角度

标志板的安装角度是指标志背板与道路中心线的夹角，当标志设在曲线路段时，标志板应与曲线半径的方向一致，与曲线的切线方向垂直。路侧式标志，指路标志和警告标志安装角微直角或近似直角（80°～90°），指示标志和禁令标志安装角微直角或锐角（45～90°），其他位置的标志安装角一般为直角。

4.标志安装

标志所采用的材料.规格均应满足设计和有关标准、规定的要求。

标志柱基础应按设计图规定的尺寸于指定地点进行开挖，基底在浇筑混凝土前要求进行修正.压实，然后立模版，敷设钢筋，浇筑混凝土（小型基础，孔壁稳定，可以不立模施工）。地脚螺栓和底法兰盘位置，标高正确，保持水平，立柱必须待混凝土养护至少 7 天以后可以安装，版面安装必须稳固、安全。

如果实际安装中所采用立柱与设计不一致，应根据实际情况对立柱及基础进行验算，然后确定使用尺寸大小。

5.标志板下缘距路面净高度要求

单柱式标志板内缘距路面边缘距离不小于 25cm。

1. 4. 4 标线设计

1、设计原则

标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导良好，车道分界清晰，线型清楚、轮廓分明。

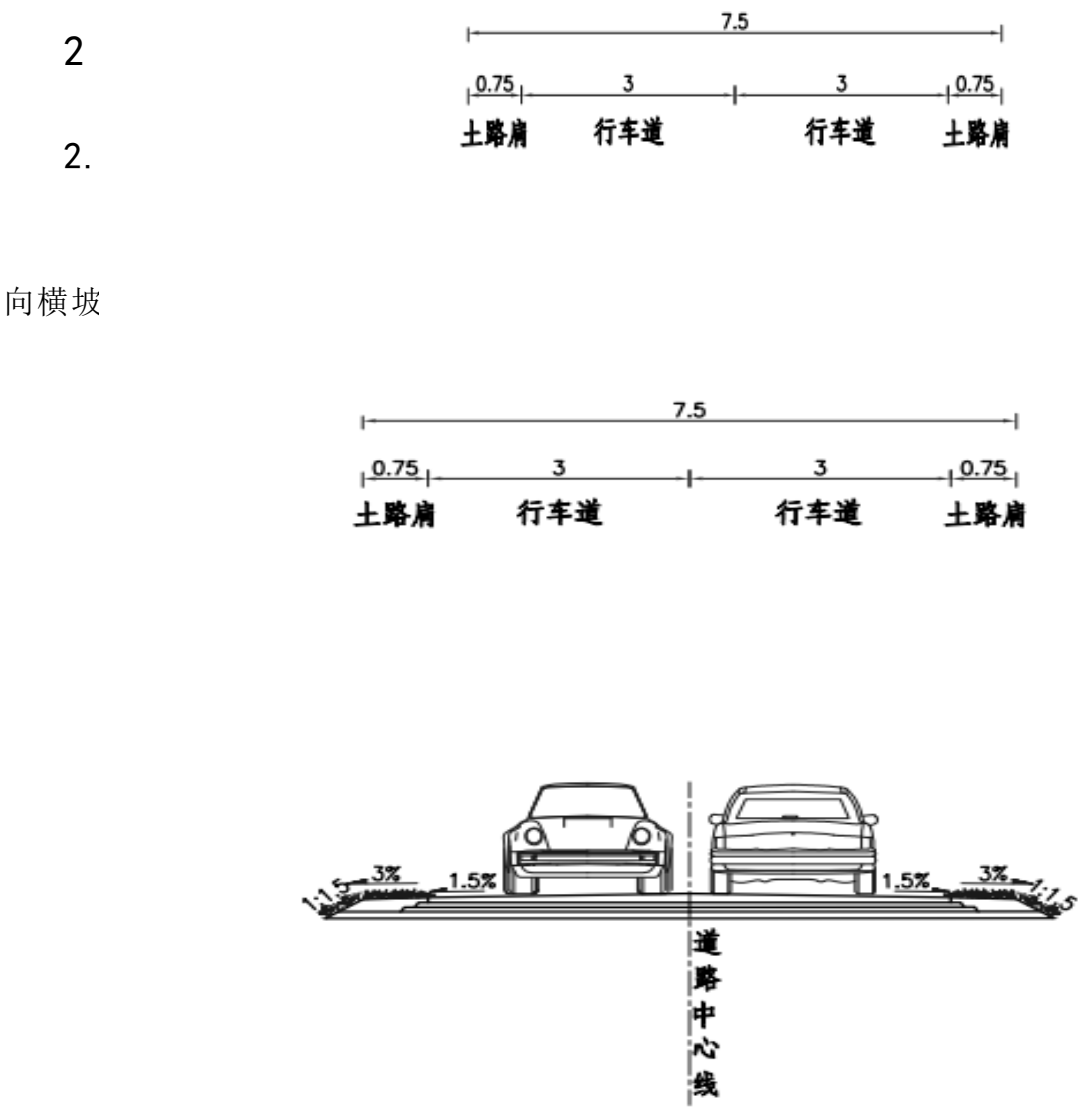
2、平面布设

根据标线的布设原则，本段全线布设的标线类型有车行道边缘线，车道分界线，出

入口标线、导流线、导向箭头等。

3、标线材料

为了使标线在黑夜具备同白天一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线。使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性、持久性、抗滑性特点，做出的标线应具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线形规则，线条流畅。另外标线涂层的厚度要考虑路面排水的需要。本次设计标线采用热熔型 2 号反光涂料，表面撒布玻璃微珠，标线厚度 1.8mm。



本项目按四级公路标准建设，设计速度为 20km/h，采用沥青砼路面。

路面宽 6.0m 采用双向横坡 1.5%，土路肩横坡 3.0%；一般路段填方边坡 1:1.5。

2.2 路基超高和加宽

本项目无超高和加宽。

2.3 一般路基设计

2.3.1 路基压实标准及压实度

采用重型击实标准，分层压实，具体要求见下表：

行车道路基压实度表		
填挖类型	路面底面以下深度(cm)	压实度(%)
填方路基	0~30	≥94
	30~80	≥92
	80~150	≥90
	>150	≥90
零填及路堑路床	0~30	≥94
	30~80	≥92

2.3.2 路基填料

路基填料尽量考虑采用轻质、半轻质填料，以减轻路基自重荷载作用下产生较大的沉降和压缩变形，同时提高路基压实度标准，减少不均匀沉降差；泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机土及易溶盐超过允许含量的土等，不得直接用于填筑路基。液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，不得直接作为路堤填料；在渗水材料缺乏的地区，采用细粒土填筑时，宜用石灰、水泥、粉煤灰等无机结合料进行处治。路基填料的强度和粒径具体要求见下表。

路基填料强度和粒径要求			
项目分类	路面底面以下深度(cm)	填料最小强度CBR(%)	填料最大粒径(cm)
填方路基	0~30	5	10
	30~80	3	10
	80~150	3	15
	>150	2	15

零填及挖方路基	0~30	5	10
	30~80	3	10

2.3.3 路基填料处理

根据对现场调查与检测，为满足路基强度和压实度要求，路基土掺灰处理具体原则如下：

- 1.原地面清表 15cm 后，翻松 15cm 掺 5%石灰土处治，压实度要求≥90%；
- 2.30cm 路床回填部分掺 5%石灰处治土，压实度要求≥94%；
- 3.15cm 路堤回填部分掺 3%石灰处治土，压实度要求≥92%；
- 4.压实补偿及路基沉降补偿设计按 10cm 计算工程量。

5.掺灰比例遵循动态设计理念，施工时可根据现场实验数据，经现场监理、设计代表同意后进行适当调整，原则上以设计剂量为准。

由于石灰总掺量较大，在路基压实体积中占有一定的份量，因此对于掺入的石灰按每吨 0.5m³ 的体积从总体积中扣减。

2.3.4 一般路基设计

为了满足路基整体强度和压实度的要求，综合考虑地下水位、地质条件、路基填筑高度以及结合以往在该区域实施项目的经验，确定一般路基的处理方法为：

清表 15cm 后，开挖至路面结构层底面以下 45cm 后，再向下翻松 15cm 掺 5%石灰处治，压实度要求≥90%，其上 15cm3%石灰土作为压实度过渡层，要求压实度≥92%，路床 30cm 填筑 5%石灰处治土，要求压实度≥94%。

2.4 路基防护设计

路基防护工程是防治路基病害，保证路基稳定，改善环境景观和生态平衡的重要措施。本段路基防护设计主要以经济适用、安全稳定、方便施工、美化景观为原则。

土路肩防护

土路肩培种植土，并植草防护，培土植草注意草皮面不高于硬路肩边缘，以免造成路面积水。

2.4 路面设计

2.4.1 设计原则

路面设计根据本项目的功能、使用要求及所处地区的气候、水文、地质等自然条件，结合地区高等级公路路面建设经验以及沿线筑路材料的供应情况进行路基、路面综合设计。遵循技术先进、经济合理、安全适用、合理选材、方便施工、利于养护的原则，进行路面结构设计。

2.4.2 设计标准

沥青路面结构设计采用 BZZ-100KN 单轴-双轮组轴载为设计轴载，设计使用年限为 8 年。

2.4.3 气候条件及路面材料设计参数

按照《公路自然区划标准》，本项目所在地区属Ⅳ_{1a}区。

泰州属于亚热带湿润区气候，全境气候温和，四季分明，受季风影响、日照充足、雨量丰沛，无霜期长。

1、气温

年平均气温 15.0℃

年平均最高气温 27.5℃

年平均最低气温 1.6℃

极限最高气温 39.2℃

极限最低气温-14.9℃

2、降水

年平均降水量 1051.5mm

最大日降水量 254mm

2.4.4 路面结构

面层细粒式沥青混凝土（AC-13C）5.5cm

封层

基层水泥稳定碎石18cm

底基层	10%石灰土	18cm
-----	--------	------

2.5、平面交叉道路路面构设计

结合农村公路建设标准低、投资小特点，在主线与高等级路面交叉时，高等级公路不做改造，主线顺接高等级公路，与乡村道路相交时，被交道路路面结构同主线设计。

2.6 沥青混合料

1.表面层 AC-13C 沥青混凝土

（1）矿料级配

矿料级配见下表。

沥青路面表面层用沥青混凝土矿料级配通过率（%）范围										
名称	通过下列方孔筛(m m)的重量百分率(%)									
	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C	100	90~100	68~85	38~68	40~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8

（2）沥青

采用 70 号 A 级道路石油沥青，其技术要求见下表。

A 级 70 号道路石油沥青技术要求		
检 验 项 目		70号A级石油沥青
针入度（25，5s，100g）（ 0.1mm）		60~80
延度（ 15℃）不小于		100
延度（ 10℃）不小于		15
软化点（环球法）（℃）不小于		45
溶解度（三氯乙烯）（%）不小于		99.5
针入指数PI		-1.5~+1.0
60℃动力粘度（Pa.s）不小于		160
含蜡量（蒸馏法）（%）不大于		2.2
闪点（℃）不小于		260
密度（ 15℃）（ g/cm³）		实测记录
薄膜加热试验（163℃，5	质量变化（%）不大于	0.8

h)	针入度比（25℃）（ %）不小于	61
	延度（ 10℃）（ cm）不小于	6

注：PI 值、60℃动力粘度、10℃延度可作为选择性指标，建议以 60℃动力粘度作为施工质量检验指标。

（3）粗集料

沥青表面层用粗集料的规格（方孔筛）及质量技术要求，应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）表 4.8.3 中中值的要求。应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的玄武岩碎石或辉绿岩碎石，粒径大于 2.36mm。应选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。粗集料技术要求见下表。

表面层用粗集料质量技术要求	
检 验 项 目	技术要求
石料压碎值	不大于（%）
洛杉矶磨耗损失	不大于（%）
视密度	不小于（t /m³）
吸水率	不大于（%）
对沥青的粘附性	不小于
针片状颗粒含量	不大于（%）
水洗法<0.075mm颗粒含量	不大于（%）
软石含量	不大于（%）
上面层石料磨光值	不小于（BPN）
具有一定数量破碎面颗粒的含量	不小于（%）
具有一定破碎面的颗粒	80
具有2个或2个以上破碎面的口粒	60

注：1.坚固性试验可根据需要进行；

2.用于高速公路、一级公路时，多孔玄武岩的视密度可放宽至 2.45t/m³，吸水率可放宽至 3%，但必须得到建设单位的批准；

3.对 S14 即 3~5 规格的粗集料，针片状颗粒含量可不予要求，<0.075mm 含量可放宽到 3%。

粗集料与沥青的粘附性应满足要求，若使用不符合要求的粗集料，在混合料中掺加消石灰或将集料用饱和石灰水处理后使用，消石灰使用剂量由沥青混合料水稳定性试验

确定。

（4）细集料

沥青面层用细集料的规格及质量技术要求应符合公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）中表 4.9.2、4.9.3 和 4.9.4 中的要求，宜采用石灰岩机制砂，并按表 4.9.3 砂规格控制。

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的颗粒级配，不能采用山场的下脚料。

细集料主要技术指标

检 验 项 目	技术要求
表观相对密度 不小于（g/cm ³ ）	2.45
坚固性(>0.3mm 部分) 不小于 %	-
含泥量(小于0.075mm 的含量)不大于 %	5
砂当量 不小于（ % ）	50
亚甲兰值 不大于（g/kg）	-
棱角性（流动时间） 不小于（s）	-

（5）填料

沥青混合料的填料宜采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）中表 4.10.1 的技术要求，拌和机回收的粉尘全部弃掉，以确保沥青表面层的质量。

表面层用矿粉质量技术要求

指 口		技 口 要 求
视 密 度	不小于（t /m ³ ）	2.45
含 水 量	不大于（ % ）	1
粒 度 范 围	<0.6mm	100
	<0.15mm	90~100
	<0.075mm	70~100
外 口		无团粒结块
亲水系数		<1
塑 性 指 数	不大于	4

2. 沥青混合料配合比设计

（1）沥青混合料的技术标准

AC-13C 为热拌密级配沥青混凝土混合料，其混合料级配满足表 5-5 要求。同时根据《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 5.3.3-1 的规定，还应符合下表规定的马歇尔试验技术标准。

热拌沥青混凝土马歇尔试验技术标准

试验项目	沥青混凝土类型	技术标准
击实次数（次）	AC-13C	两面各50
试件尺寸（m m）		φ101.6×63.5mm
稳定度（kN）		5
流值（0.1m m）		20~45
空隙率(%)		3~6
沥青饱和度（%）		70~85
残留稳定度（%）		□ 85

注：1.沥青混凝土混合料矿料间隙率（VMA）宜不小于 15%；
2.沥青混合动稳定度不应小于 800 次/mm；
3.小梁低温抗裂试验的弯曲破坏应变不小于 2000 μ ε。

（2）热拌沥青混凝土配合比设计遵照下列步骤进行：

1.必须进行完善的沥青混凝土配合比设计

热拌沥青混凝土配合比设计由马歇尔试验设计、浸水马歇尔试验残留稳定度检验及车辙试验抗车辙能力检验三部分组成。

2.热拌沥青混凝土配合比设计遵照下列步骤进行：

（1）目标配合比设计阶段

用工程实际使用的材料按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中附录 B 的方法，优选矿料级配、确定最佳沥青用量，符合配合比设计技术标准和配合比设计检验要求，以此作为目标配合比，供拌和机确定各冷料的供料比例、进料速度和试拌使用。

（2）生产配合比设计阶段

对间隙式拌和机，应按规定方法取样测试各热料仓的材料级配，确定各热料仓的配合比，供拌和机控制室使用。同时选择适宜的筛孔尺寸和安装角度，尽量使各热料仓的供料大体平衡。并取目标配合比设计的最佳沥青用量 OAC、OAC±0.3%等 3 个沥青用量进行马歇尔试验和试拌，通过室内试验及从拌和机取样试验综合确定生产配合比的最

佳沥青用量，由此确定的最佳沥青用量与目标配合比设计的结果的差值不宜大于±0.2%。对连续式拌和机可省略生产配合比设计步骤。

（3）生产配合比验证阶段

拌和机按生产配合比结果进行试拌、铺筑试验段，并取样进行马歇尔试验，同时从路上钻取芯样观察空隙率的大小，由此确定生产用的标准配合比。标准配合比矿料合成级配中，至少应包括 0.075mm、2.36mm、4.75mm 及公称最大粒径筛孔的通过率接近优选的工程设计级配范围的中值，并避免在 0.3mm～0.6mm 处出现驼峰。对确定的标准配合比，宜再次进行车辙试验和水稳定性检验。

（4）确定施工级配允许波动范围

根据标准配合比及《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）第 11 章质量管理要求中各筛孔的允许波动范围，制定施工用的级配控制范围，用以检查沥青混合料的生产质量。

3. 关于沥青混凝土马歇尔室内试验中几点统一做法

（1）进行目标配合比设计和生产配合比设计时，制备试件的混合料，需采用小型沥青混合料拌和机拌和，以模拟生产实际情况。

（2）每组试件个数一律用 6 个。

（3）试件成型温度：由沥青供应商提供拌和压实温度，当条件不具备时，参照下表温度成型。

表面层沥青混合料试验拌和与击实温度 °C

矿料（包括矿粉加热温度）	165～170
沥青加热温度	155～165
沥青混合料拌和温度	145～165
试模预热温度	145～165
试件击实温度	135～155
试件成型终了温度	不低于125

（4）沥青混合料试件密度试验方法：表面层沥青混合料统一用表干法的毛体积密度。

（5）供计算沥青混合料体积指标的最大理论相对密度宜采用计算法得到。计算沥青混合料最大理论密度时，大于 4.75mm 集料采用毛体积相对密度与表观相对密度的平均密度，小于 4.75mm 集料、矿粉和沥青采用表观相对密度。

（6）试件的配料、拌和均应单个进行，以确保试验结果的一致性。

2.5.9 封层

封层

沥青路面封层宜采用采用 PC-1 型乳化沥青，洒布量 1kg/m²，撒布的集料数量按 5～8m³/1000m² 计。

乳化沥青的技术要求

试 验 项 目		要 求		
		下 封层	透 层	粘 层
筛上剩余量（%） 不大于		0.1		
电荷		阳离子（+）		
破乳速度试验		快 裂	慢 裂	快 裂
粘度	道路标准粘度计C _{25.3} （s）	10 ~25	8 ~20	8 ~20
	恩格拉度E ₂₅	1 ~6	1 ~6	1 ~6
蒸发残留物含量（%） 不小于		50		
蒸发残留物 性质	针入度（100g,25℃，5s）（ 0.1mm）	50 ~200	50 ~300	40 ~150
	延度(1 5℃)（m ） 不小于	40		
	溶解度（三氯乙烯）（%） 不小于	97.5		
贮存稳定性	5d（%） 不大于	5		
	1d（%） 不大于	1		

与粗集料的粘附性，裹覆面积不小于	2/3
------------------	-----

集料采用坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质、并有适当级配的颗粒组成的人工轧制的米砂，岩性宜为石灰岩，规格 S14。

2.7 水泥稳定碎石基层

1.材料要求

（1）水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可用于拌制水泥稳定碎石混合料，宜采用 42.5 级缓凝水泥，不应采用早强水泥和受外界影响而变质的水泥。水泥各龄期强度、安定性等应符合规定；水泥初凝时间应不小于 3 小时、终凝时间不小于 6 个小时且不大于 10 小时。

如采用散装水泥，在水泥进场入罐前，要了解其出炉天数。刚出炉的水泥，要停放七天，安定性合格后才能使用。夏季高温作业时，水泥入罐温度不能高于 50℃，高于这个温度，若必须使用时，应采用降温措施。

（2）碎石

碎石的最大粒径为 31.5mm，轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放，以利施工时掺配，采用的套筛应与规定要求一致。

基层用级配碎石备料建议按粒径 9.5mm～31.5mm、4.75mm～9.5mm、2.36mm -4.75mm 和 0mm～2.36mm 四种规格筛分加工出料。

水泥稳定碎石混合料中碎石压碎值应不大于 35%；粗集料针片状含量应不大于 20%；4 号料中 0.075mm 通过率应不大于 20%（宜不大于 18%）；碎石中小于 0.6mm 的颗粒必须做液限和塑性指数试验，要求液限小于 28%，塑性指数小于 9。合成碎石的颗粒组成应符合下表的规定。

水泥稳定碎石混合料中合成碎石的颗粒组成								
级配	通过下列筛孔(mm)的重量百分率(%)							
	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075

范围	100	95~100	68~86	44~62	27~42	18~30	8~15	0~7
----	-----	--------	-------	-------	-------	-------	------	-----

（3）水

凡饮用水皆可使用，遇到可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

2. 混合料组成设计

（1）取工地实际使用的碎石，分别进行水洗筛分，按颗粒组成进行计算，确定各种碎石的组成比例。要求组成混合料的级配应符合表 5-9 的规定，且 4.75mm、2.36mm、0.075mm 的通过量应接近级配范围的下限。

（2）取工地使用的水泥，按不同水泥剂量分组试验。一般水泥剂量按 3%～5%范围，分别取 4～5 种比例（以碎石质量为 100）制备混合料（每组试件个数为：偏差系数 10%～15%时 9 个，偏差系数 15%～20%时 13 个），用振动压实法确定各组混合料的最佳含水量和最大干密度。如无振动成型设备，可采用重型击实试验，其最大干密度取值应在重型击实试验基础上乘以转换系数，转换系数一般为 1.02～1.03。如目标配比设计已进行对比试验，应采用目标配比确定的转换系数。设计推荐配合比值为 4.0:100。

（3）根据确定的最佳含水量，拌制水泥稳定碎石混合料，按要求压实度（振动击实法标准，98%）制备混合料试件，在标准条件下养生 6 天，浸水一天后取出，做无侧限抗压强度。

（4）水泥稳定碎石试件的标准养护条件是：将制好的试件脱模称重后，应立即用塑料薄膜包覆，放入养护室内养生，养护温度为 20℃±2℃。养生期的最后一天（第七天）将去掉薄膜试件浸泡水中，在浸泡水之前，应再次称试件的质量，水的深度应使水面在试件顶上约 2.5cm，浸水的水温应与养护温度相同。将已浸水一昼夜的试件从水中取出，用软的旧布吸去试件表面的可见自由水，并称试件的质量。前六天养生期间试件水份损失应不超过 10g，超过此规定的试件，应予作废。

（5）采用静压法成型的抗裂型水泥稳定碎石 7 天浸水无侧限抗压强度代表值应不小于 3.5MPa。

（6）取符合强度要求的最佳配合比作为水泥稳定碎石的生产配合比，用振动击实成型法求得最佳含水量和最大干密度，经审批后，以指导施工。

2.8 石灰土底基层

1.材料要求

①石灰

采用Ⅲ级或Ⅲ级以上石灰。石灰各项技术指标应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）表3.3.1-1及3.3.1-2的规定。石灰要分批进料，做到既不影响施工进度，又不过多存放；应尽量缩短堆放时间，如存放时间稍长应予覆盖，并采取封存措施，妥善保管。

②土

宜采用塑性指数12～20的粘土，有机质含量＞10%的土不得使用。对于塑性指数不符合以上规定的土，如因远运土源有困难或工程费用过高而必须使用时，应采取相应措施，通过室内试验和现场试铺，确定具体掺灰比例，质量符合规定后，才允许用于路面底基层施工。

③水

凡饮用水皆可使用，遇有可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

2.混合料组成设计

本项目底基层材料配合比推荐为：石灰：土 = 10：100。

基层压实度不小于95%，7天无侧限抗压强度不小于0.6MPa。

2.9 路基、路面排水

1、路基排水设计

土质边沟设在填方段护坡道外侧，尽量利用原有排水系统，原有的灌溉渠进行恢复。

2、路面排水设计

一般路段路面水由中间向两侧散排，并通过路基边坡、护坡道流入路基排水沟。

3.1 路面施工

5.2.9 沥青混凝土面层的施工

1.把好原材料质量关

（1）要注意粗细集料和填料的质量，对不合格的矿料，不准运进拌和厂。

（2）堆放各种矿料的地坪必须硬化，并具有良好的排水系统，避免材料被污染；各品种材料间应用墙体隔开，以免相互混杂。

（3）细集料及矿粉必须覆盖，细料潮湿将影响喂料数量和拌和机产量。

（4）木质素纤维的保管、存放、运输过程中均不得受潮。

2.关于沥青混合料配合比设计的统一规定

（1）对同一拌和厂两台拌和机，如果使用相同品种的矿料，可使用同一目标配合比。目标配合比需经驻地监理工程师审核，总监代表和总监助理审查，报总监批准后才能进行生产配合比设计。如果某种矿料产地、品种发生变化，必须重新进行目标配合比设计。

（2）每台拌和机均应进行生产配合比设计，由驻地监理工程师审核，总监代表和总监助理审查报总监批准后，才能进行试拌和试铺。

3.沥青混合料的拌制

(1)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，其温度下降不应超过 10℃，沥青混合料的施工温度范围见下表。

沥青混合料施工温度℃		
项目		AC-13C(70号A□)
沥青加热温度		155～165
混合料出厂温度		正常范围145～165
混合料运输到现场温度		不低于145
摊铺温度		不低于135
初始温度		不低于130
碾压终了表面温度	钢轮压路机	不低于70

（2）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；每天应用拌和总量检验各种材料的配比和沥青混合料油石比的误差。

（3）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。

（4）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、析漏等现象。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。

（5）要严格控制油石比和矿料级配，避免油石比不当而产生泛油和松散现象。调整矿粉填加方式，避免矿质混合料中小于 0.075mm 颗粒偏低的现象出现。每台拌和机开拌后每天上午、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、矿料级配和沥青混合料的物理力学性质，每周应检验 1～2 次残留稳定度。

（6）混合料不得在储料仓中长时间储存，以不发生沥青析漏为度。

（7）每天结束后，用拌和楼打印的各料数量，进行总量控制。以各仓用量和各仓筛分结果，在线检查矿料级配；计算平均施工级配和油石比，与设计结果进行校核；以每天产量计算平均厚度，与路面设计厚度进行校核。

4.沥青混合料的运输

（1）采用数字显示插入式热电偶温度计（必须经常标定）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。

（2）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。

（3）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。

（4）运料车应用完整无损的双层蓬布覆盖，卸料过程中继续覆盖直到卸料结束取走篷布，以资保温防雨或避免污染环境。

（5）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。

5.沥青混合料的摊铺

（1）摊铺前必须将工作面清扫干净，一般情况下严禁采用水冲，如用水冲，必须晒干后才能进行摊铺作业。

（2）混合料必须采用机械摊铺机，在摊铺前应检查确认下面层的质量，质量不合格时，不得进行铺筑作业。摊铺机应调整到最佳状态，使摊铺面均匀一致，不得出现离析现象。

（3）进行作业的摊铺机必须具有自动调节厚度及找平的装置，必须具有振动熨平板或振动夯等初步压实装置。下面层摊铺应采用钢丝引导高程控制方式，表面层摊铺宜采用移动式自动找平基准装置。

（4）摊铺机的摊铺速度应调节至与供料、压实速度相平衡，保证连续不断的均衡摊铺，中间不停顿。

（5）沥青混合料摊铺温度宜大于 140℃，混合料温度在卡车卸料到摊铺机上时测量。当路表温度低于 15℃时，不宜摊铺沥青路面混合料。

（6）沥青路面的松铺系数应根据试铺段确定，摊铺过程中应随时检查摊铺层厚度及路拱、横坡，达不到要求时，立刻进行调整。

6.沥青混合料的压实

（1）沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。

（2）混合料的压实按初压、复压、和终压三阶段进行，压路机应以≥5km/小时的速度进行均匀的碾压。初压用 10t 或 10t 以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，复压应在初压完成后紧接着进行，用 16t～25t 轮胎压路机碾压。终压用较宽的钢轮压路机碾压。压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。

（3）现场混合料压实度不小于实测最大理论密度的 93%，不得大于 97%，空隙率在 3～7%之间。应采用钻孔法或核子密度仪检测密度。

（4）注意碾压温度和碾压程序，不得将集料颗粒压碎。碾压终了温度应不低于 90℃。

（5）为了防止混合料粘轮，可在钢轮表面均匀洒水使轮子保持潮湿，水中掺少量的清洗剂或其它隔离剂材料，不得掺加柴油、机油。要防止过量洒水引起混合料温度的骤降。

（6）压路机静压时相邻辗压带应重叠 15～20cm 轮宽，振动时相邻碾压带重叠宽度不得超过 15～20cm。要将驱动轮面对摊铺机方向，以防止混合料产生推移。压路机的起动、停止必须缓慢进行。

7.施工接缝的处理

（1）采用两台摊铺机摊铺时的纵向接缝应采用热接缝，即施工时将已铺混合料部分留下 10～20cm 宽暂不碾压，作为后铺部分的高程基准面，然后再跨缝碾压以消除缝迹。表面层、下面层纵缝应错开 15cm 以上。

（2）横向施工缝应采用平接缝，切缝时间宜在混合料尚未冷却结硬之前进行。原路面必须用切缝机锯齐，形成垂直的接缝面，并用热沥青涂抹，然后用压路机进行横向碾压，辗压时压路机应位于已压实的面层上，错过新铺层 15cm，然后每压一遍，向新铺层移动 15～20cm，直至全部在新铺层上，再改为纵向碾压。如用其他碾压方法，应保证横向接缝平顺，紧密。

（3）应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过 3m 直尺测量确定。

（4）在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

8.试铺路段施工

（1）面层正式施工前，各施工单位应进行试铺路面施工，试铺路段长度不小于 300m。

（2）试铺路面施工分试拌和试铺两阶段。

①根据沥青路面各种施工机械匹配的原则，确定合理的施工机械和组合方式，如拌和楼产量与运输车辆配套，摊铺机与压路机配套数量等关系。

②通过试拌确定拌和机的上料速度，拌和数量与时间，骨料加热温度与拌和温度等生产工艺，验证沥青混合料生产配合比和沥青混合料的性质。

③通过试铺确定：摊铺机的摊铺速度和摊铺温度；压路机的压实顺序、碾压温度、碾压速度和遍数；以及确定松铺系数、接缝方式。

④试拌试铺后，依据沥青混合料的抽提试验结果、路面外观质量和路面压实度确认生产标准配合比。

⑤通过钻孔法或核子密度仪法测定压实度对比关系，确定碾压遍数与压实度的关系。

⑥检查施工及质检的全过程是否配套进行，试铺段面层质量是否符合规定。

⑦确定施工组织及管理体系，以及联系与指挥方式。

（3）在试铺段施工时，业主、施工单位、监理部门应互相配合，做到按标准施工、按规范检查、互相学习、及时写好试铺总结，经批准后，作为正式施工申请的依据。

9.施工阶段的质量管理

（1）原材料的质量检查：包括沥青、粗集料、细集料、填料、木质絮状纤维、抗剥剂等。

（2）混合料的质量检查：油石比、矿料级配、稳定度、流值、空隙率；混合料出厂温度、运到现场温度、摊铺温度、初压温度、碾压终了温度；混合料拌和均匀性。

（3）上面层质量检查：厚度、平整度、宽度、横坡度、压实度、偏位；摊铺的均匀性。同时还应进行构造深度和摆式摩擦系数的跟踪检测。

（4）上面层渗水系数的合格率宜不小于 90%，当合格率小于 90%时，应加倍频率检测，如检测结果仍小于 90%，需对该段面层进行处理。

以上检查方法、检查频率和质量要求：

AC 路面施工质量检验要求				
项目		检查频度	质量要求或允许差	试验方法
外观		随时	无油斑、离析、轮迹	目测
接缝		随时	紧密、平整、顺直、无跳车	目测、三米直尺
矿料级配，与生产设计标准级配的差（%）	0.075mm	逐盘在线检测	±2	计算机采集数据计算
	≤2.36mm		±5	
	≥4.75mm		±6	
	0.075mm	逐机检查，每天汇总1次，取平均值评定	±1	总量检验
	≤2.36mm		±2	
	≥4.75mm		±2	

	0.075mm	每台拌和机每天上、下午各1次	±2	拌和厂取样，用抽取后的矿料筛分
	≤2.36mm		±4	
	≥4.75mm		±5	
沥青含量（油石比），与生产设计的差（%）		逐盘在线检测	±0.3	计算机采集数据计算
		逐机检查，每天汇总1次，取平均值评定	±0.1	总量检验
		每日每机上、下午各次	- 0.1，+0.2	拌和厂取样，离心法抽提
马歇尔	稳定度（KN）	每日每机上、下午各次	不小于8.0	拌和厂取样，室内成型试验
试验	流值（0.1mm）		20～50	
	空隙率（%）		4.0～6.0	
压实度（%）		每层1次/200m/车道	不小于96（马歇尔密度），92（最大理论密度）	现场钻孔试验（用核子密度仪随时检查）
厚度	不超口	1次/200m/车道	- 4mm	钻孔检查并铺筑时随时插入量取，每日用混合料数量校核
平整度（mm）	不大于	每车道连续检测	5	用连续式平整度仪检测
宽度		2处/100m	±30 mm	用尺量
纵断面高度		3处/100m	±20 mm	用水准仪或全站仪
横坡度		3处/100m	±0.5%	用水准仪检测
中线平面偏位		4点/200m	±30mm	用经纬仪检测
渗水系数	不大于	与压实度相同	150ml/min	改进型渗水仪
摩擦系数		1处/200m	符合设计要求	摆式仪
构造深度				铺砂法

4 施工组织计划

4.1 施工组织

本项目应采用招投标制度，选择施工设备好、技术力量强，具有相应施工等级资质的施工单位承担施工任务，并参照国际通用的 FIDIC 合同条款严格做好监理工作，确保工程质量和进度。本项目的施工组织，宜采用专业化的流水作业法，以加快施工进度和确保工程质量。为了缩短工期，宜多开辟一些施工面。

4.1.1 建设周期及范围

建议本项目建设时间为 2025 年 4 月至 2025 年 6 月，施工周期为 2 个月。

4.1.2 主要施工机具与施工方法

1、路基工程

结合地质调查和实地勘察，本标段路基土石方以机械施工为主，以压路机碾压，并随时检查，注意碾压质量。挖方使用 165kW 以内推土机、10m³ 以内铲运机、配 2m³ 以内装载机、8-10t 自卸汽车运输，路基压实采用 15～20t 压路机，用 8000L 洒水车洒水。

路基工程应控制好土的最佳含水量和密实度，要在最佳含水量的情况下选择适应的压实机械，碾压到规定的压实度；掺拌石灰时，石灰质量和剂量一定要达到设计要求，拌和要均匀，以保证路基的处理效果符合各项规定要求。

本项目沿线地貌类型为冲积平原。施工时要注意合理、适时组织土源，要在有利季节挖取沿线土方进行晾晒，达到规定含水量后方可填筑路堤，难以达到规定含水量时则掺石灰进行处理。

2、路面工程

路面工程所需集料，均采用厂拌集中运输方式，以确保路面质量。

路面施工优先优先引进高效的沥青摊铺机和配套搅拌设备，集中拌和，严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测工作，确保施工质量。

路面施工前应做好各项室内试验工作。路面施工对施工季节、施工温度、原材料、配合比、平整度都有很高的要求。宜采用配套路面机械设备，专业化施工方案，严格控制混合料的配合比，确保路面的各种指标符合设计和规范要求。

3、防护设施及路基路面排水设施

路面排水设施要按规定养护，使之能真正防止外界水浸入，保证路基稳定。

路基边沟的设置完善及通畅对保证路基稳定和道路正常使用极为重要，对全线边沟要作疏通整治，清除沟内杂物，并与路基外侧原有沟渠或水塘连通，形成有效的排水网络。

4.2 施工期间交通组织原则

施工期交通组织是在项目实施时统筹考虑施工交通流与现状交通流，研究合理的组织方案，尽可能的减少项目实施对区域交通的干扰，降低对项目沿线居民生活、社会运行的不利影响。

针对本项目的实际情况，由于存在大部分老路改造路段和挖除新建路段，因此施工期交通组织应分别予以考虑，提出适当的交通组织方案。

在施工期间，筑路材料运输车辆必须通过现有道路进入施工现场，对现有道路的交通流必将产生干扰，对于这种情况需要对项目沿线的公路和农村公路进行详细的调查，设计出合理且便捷的施工便道，减少施工期对周围群众生活和生产的影响。

4.3 施工准备工作的意见

1、做好施工前的准备工作，包括施工招标、征地、拆迁等，协调好与地方的关系，保证施工队伍进场后顺利开工建设。路基用地范围内的房屋、道路、河沟、通讯管线、电力设施、坟墓及其他建筑物，均应事先与有关部门协商拆除或改移。路基永久用地范围内的树木、灌木丛、果苗等均应在开工前砍伐或移植，并将路基范围内树根全部清除。

2、施工中一旦发现古墓或其他历史文物，应立即做好现场保护工作，并报请当地文化部门，以便进行妥善处理。

3、改沟、改路等线外工程宜先期实施，以保证主体工程施工时地方交通及其排灌系统的通畅。

7 施工质量检测及验收

路床及路面各结构层除应进行现场压实度和平整度检查外，还应进行必要的弯沉检

测。要求路段代表弯沉值小于设计要求的弯沉值。

参照《公路路面基层施工技术细则》（JTGT F20-2015）附录 A，主线土基及路面各结构层顶面的施工检验弯沉值如下：

土基及路面各结构层顶面回弹弯沉值				
结构层	沥青面层	水稳碎石	10%石灰土	土基
回弹弯沉值(1/100m m)	37	55	120	200

作，在工作中应尽量使用经验丰富、技术娴熟的人员规范操作。振捣器间隔距离对混凝土的密实度产生直接影响，要针对不同混凝土的级配、和易性、坍落度以及摊铺后的密实度要求，振捣器的间隔应做适当调整，并合理使用小型机具，震捣时主要控制以下几点：

①对于分层铺筑混凝土，插入式振捣器振捣应插至前一层混凝土，以保证两层铺筑良好的衔接。抽出时应缓慢提出，以免产生空洞，插入深度应离基层 3～5cm，移动间距不得超过有效震动半径的 1.5 倍,对于边角地带应加强振捣，以防蜂窝、麻点的产生。振捣时间不低于 30s，达到表面泛浆、粗集料不再下沉、表面不再有气泡冒出为宜。

②平板振捣在同一位置停留时间，一般以 10s～15s，行走时重叠 10～20 cm，保证有足够的水泥浆提出混凝土面。

③使用震动梁缓慢而均匀的往返两次，拖震过程中，多余的混合料应刮走，低陷处则随时补足。

需注意，震捣时不应随意碰撞模板和传力杆，尽量避免与钢筋、预埋构件接触，以免产生变位。

3.胀缝及锯缝

胀缝，先浇注胀缝一侧混凝土，去掉胀缝模板后，再浇注另一侧混凝土，钢支架浇筑在混凝土内，压缝板条在终凝前抽出。胀缝制作是应注意以下几点：

①压缝条在使用前应涂上机油，且振捣结束后，应先抽动一下。

②抽出压缝条时，用木板压住其两侧混凝土，轻轻抽出后，再将两混凝土抹平整。

③压缝条抽出后，缝隙上部浇注填缝料，缝隙下部的嵌缝板应为沥青浸制木板或油毡等材料制成。

锯缝，因天气炎热或早晚温差大，混凝土板会产生较大湿度或温度坡差，混凝土板随着水分减少而干缩，造成混凝土板内应力过大而出现裂缝，形成不规则断板。所以混凝土必须及时进行锯缝，锯缝板的长度一般不宜大于 6m，最小板长不小于板宽，缝深度为板厚的 1/4～1/5。锯缝时混凝土强度达到 5～10MPa 为宜，也可由现场试锯确定。

拓宽段锯缝应与各段已切缝位置保持一致。

4.养生与填缝

混凝土板完成后，应及时进行养生，以保证水泥良好的水化、水解，防止收缩裂缝产生。养生方法有湿治养生法和塑料薄膜养生法。养生应控制以下几个要点：

①养生时间不能低于 14 天，应特别注意前 7 天的保湿养生。

②混凝土板 28 天内严禁车辆通行，在达到设计强度 40%后方可允许行人通行。

③冬季养生要做好保温工作，确保养生温度。

填缝工作应在混凝土初步硬结后及时进行。填缝前应先清除干净缝隙内泥砂等杂物，灌缝深度一般为 15～20mm。常用填缝料有两大类，即加热施工式填料，其常用沥青橡胶填料；常温施工式填料，主要有聚脂封缝胶、氯丁橡胶类、乳化沥青橡胶类。

5.未尽事宜，参照规范、规定等执行。

路面施工必须按设计要求，严格执行《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）各条文要求，质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80-2004）的规定。

5.2.3 碎石底基层及路基施工

碎石最大粒径不大于 31.5mm，应为未风化的砾石或轧制碎石，碎石强度不小于 30Mpa，含泥量不得大于 30%，不得含有有机杂质。碎石压实过程中，大型压路机无法操作时，采用小型压路机、立式夯机、蛙式夯机等小型机具进行压实，禁止用挖机铲斗代替夯实机具，每层压实厚度为 15-18cm，压实度不小于 94%，压实后碎石之间嵌挤紧密，无松动，相邻轮迹差不大于 3mm。

碎石外侧有矩形盖板边沟或雨水管道时，应在盖板边沟达到设计强度后回填碎石压实，压实轮迹与盖板边沟或雨水管道的水平距离与压实厚度相同，边缘处人工夯实。碎石土最佳含水量根据现场试验确定。

4 施工组织计划

4.1 施工组织

本项目应采用招投标制度，选择施工设备好、技术力量强，具有相应施工等级资质

的施工单位承担施工任务，并参照国际通用的 FIDIC 合同条款严格做好监理工作，确保工程质量和进度。本项目的施工组织，宜采用专业化的流水作业法，以加快施工进度和确保工程质量。为了缩短工期，宜多开辟一些施工面。

4.1.1 建设周期及范围

建议本项目建设时间为 2025 年 4 月至 2025 年 6 月，施工周期为 2 个月。

4.1.2 主要施工机具与施工方法

1、路基工程

结合地质调查和实地勘察，本标段路基土石方以机械施工为主，以压路机碾压，并随时检查，注意碾压质量。挖方使用 165kW 以内推土机、10m³ 以内铲运机、配 2m³ 以内装载机、8-10t 自卸汽车运输，路基压实采用 15~20t 压路机，用 8000L 洒水车洒水。

路基工程应控制好土的最佳含水量和密实度，要在最佳含水量的情况下选择适应的压实机械，碾压到规定的压实度；掺拌石灰时，石灰质量和剂量一定要达到设计要求，拌和要均匀，以保证路基的处理效果符合各项规定要求。

本项目沿线地貌类型为冲积平原。施工时要注意合理、适时组织土源，要在有利季节挖取沿线土方进行晾晒，达到规定含水量后方可填筑路堤，难以达到规定含水量时则掺石灰进行处理。

2、路面工程

路面工程所需集料，均采用厂拌集中运输方式，以确保路面质量。

路面施工优先优先引进高效的沥青摊铺机和配套搅拌设备，集中拌和，严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测工作，确保施工质量。

路面施工前应做好各项室内试验工作。路面施工对施工季节、施工温度、原材料、配合比、平整度都有很高的要求。宜采用配套路面机械设备，专业化施工方案，严格控制混合料的配合比，确保路面的各种指标符合设计和规范要求。

3、防护设施及路基路面排水设施

路面排水设施要按规定养护，使之能真正防止外界水浸入，保证路基稳定。

路基边沟的设置完善及通畅对保证路基稳定和道路正常使用极为重要，对全线边沟要作疏通整治，清除沟内杂物，并与路基外侧原有沟渠或水塘连通，形成有效的排水网络。

4.2 施工期间交通组织原则

施工期交通组织是在项目实施时统筹考虑施工交通流与现状交通流，研究合理的组织方案，尽可能的减少项目实施对区域交通的干扰，降低对项目沿线居民生活、社会运行的不利影响。

针对本项目的实际情况，由于存在大部分老路改造路段和挖除新建路段，因此施工期交通组织应分别予以考虑，提出适当的交通组织方案。

在施工期间，筑路材料运输车辆必须通过现有道路进入施工现场，对现有道路的交通流必将产生干扰，对于这种情况需要对项目沿线的公路和农村公路进行详细的调查，设计出合理且便捷的施工便道，减少施工期对周围群众生活和生产的影响。

4.3 施工准备工作的意见

1、做好施工前的准备工作，包括施工招标、征地、拆迁等，协调好与地方的关系，保证施工队伍进场后顺利开工建设。路基用地范围内的房屋、道路、河沟、通讯管线、电力设施、坟墓及其他建筑物，均应事先与有关部门协商拆除或改移。路基永久用地范围内的树木、灌木丛、果苗等均应在开工前砍伐或移植，并将路基范围内树根全部清除。

2、施工中一旦发现古墓或其他历史文物，应立即做好现场保护工作，并报请当地文化部门，以便进行妥善处理。

3、改沟、改路等线外工程宜先期实施，以保证主体工程施工时地方交通及其排灌系统的通畅。

7 施工质量检测及验收

路床及路面各结构层除应进行现场压实度和平整度检查外，还应进行必要的弯沉检测。要求路段代表弯沉值小于设计要求的弯沉值。

参照《公路路面基层施工技术细则》（JTGT F20-2015）附录 A，主线土基及路面

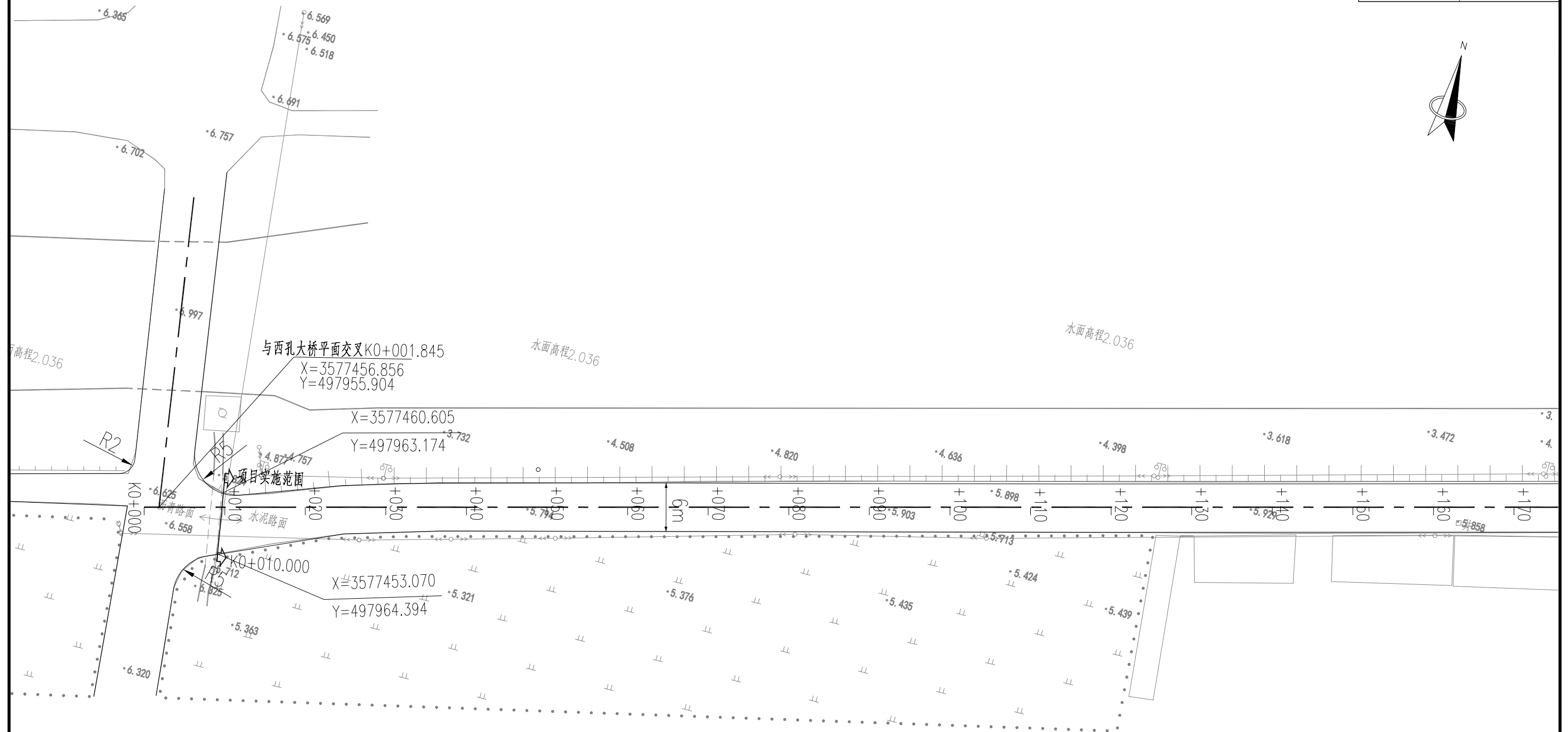
各结构层顶面的施工检验弯沉值如下：

土基及路面各结构层顶面回弹弯沉值

结构层	水泥砼	级配碎石	土基
回弹弯沉值(1/100m m)	/	/	200

第二篇

路线设计



泰州市高港区白马镇人民政府

钱赵村道路提升项目 施工图设计

路线平面图

设计

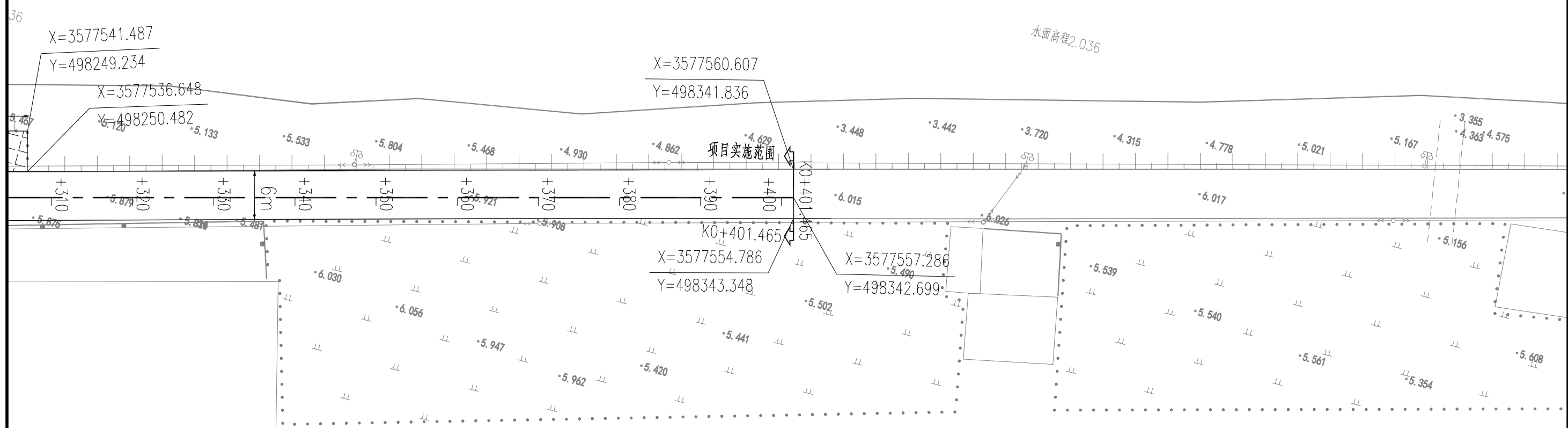
复 核

审核

图 表 号

盐城市交通规划设计院有限公司

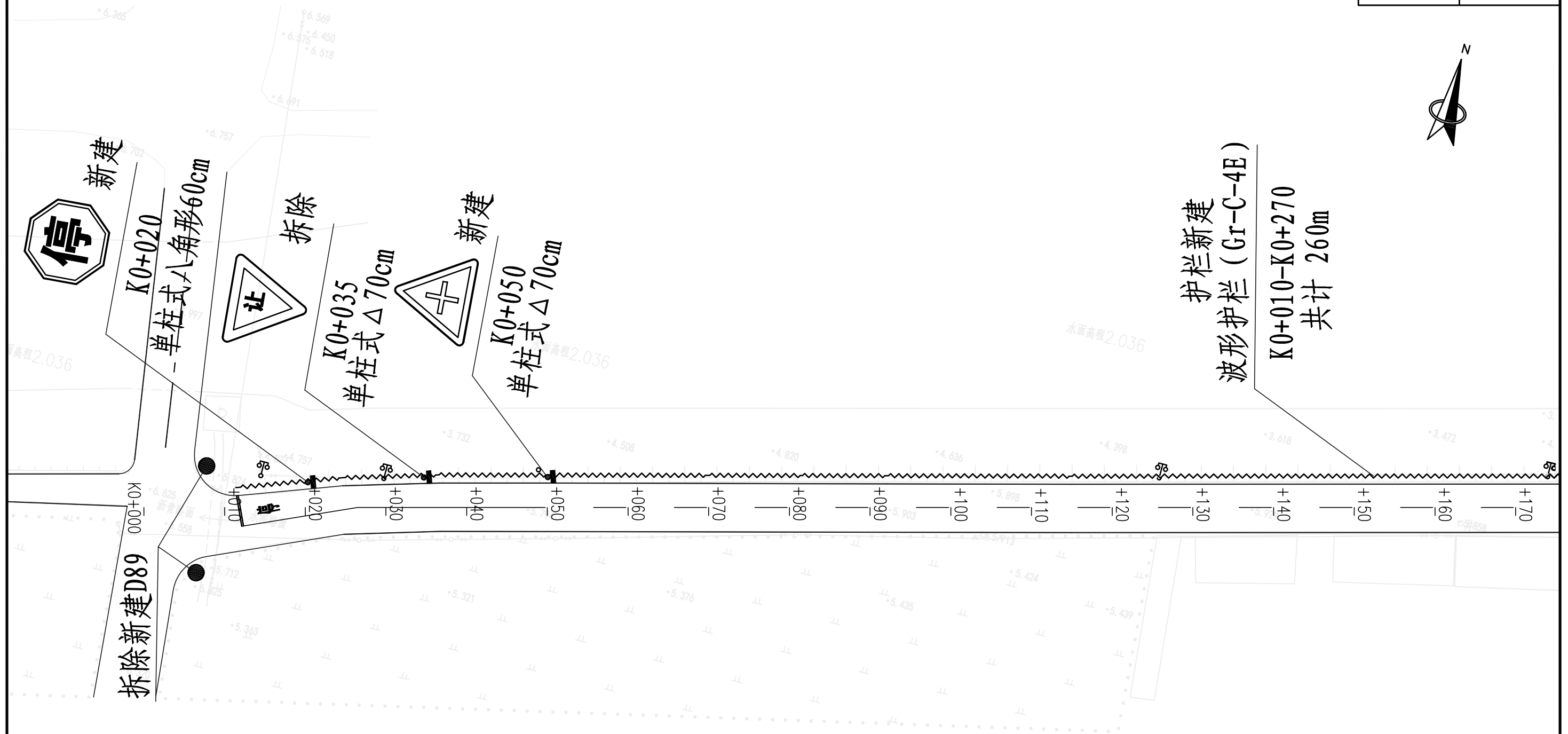
S2-1



泰州市高港区白马镇人民政府	钱赵村道路提升项目 施工图设计	路线平面图	设 计	复 核	审 核	图 表 号	盐城市交通规划设计院有限公司
						S2-1	

交安设施

序号	类别	名称		结构形式	规格（mm）	单位	数量	备注
1	标志	新增	警告标志	单柱式	△ 700	套	1	
			禁令标志	单柱式	八角形 φ 600	套	1	
		拆除	禁令标志	单柱式	倒 △ 700	套	1	
2	标线	新增	热熔标线			m²	50	
3	波形梁护栏			新增	Gr-C-4E	m	356	
4	警示桩			新增		根	2	
				拆除		根	2	



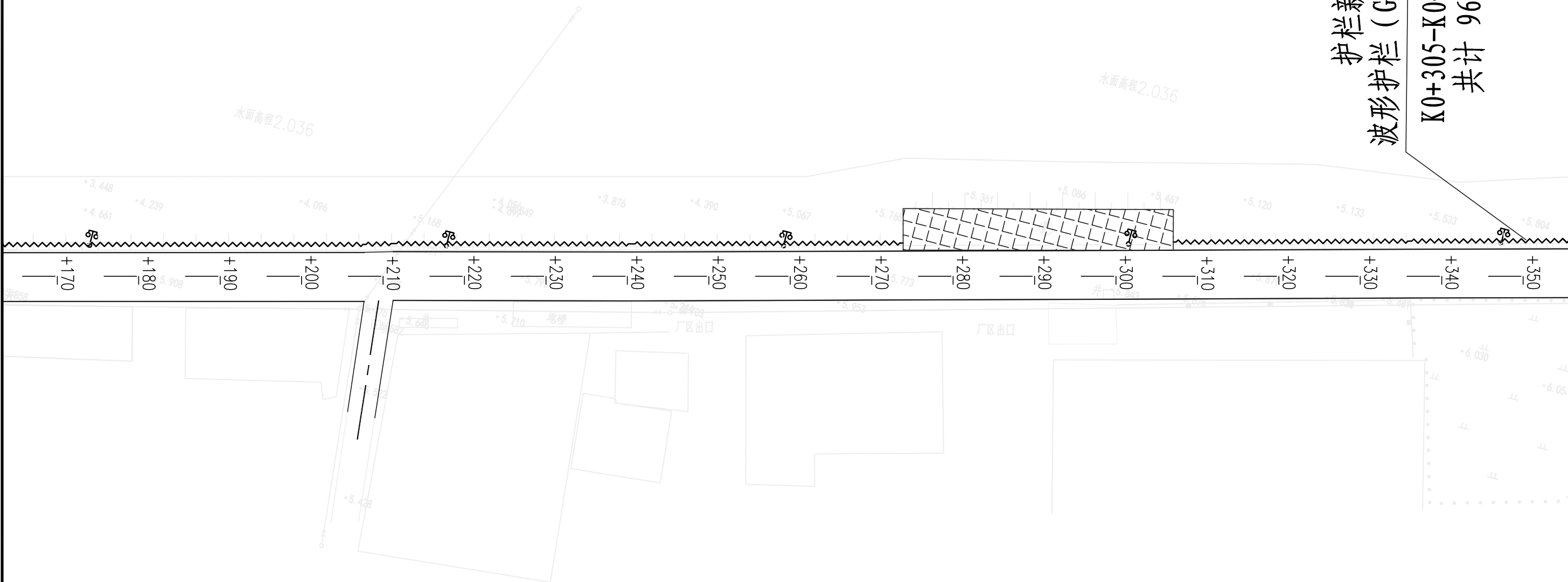
注:

- 1、本图坐标系采用2000国家大地坐标系, 中央子午线 $118^{\circ}20'$;
- 2、高程系统采用1985国家高程基准;
- 3、本图尺寸除注明外, 均以米计, 出图比例1:500;



护栏新建
波形护栏 (Gr-C-E)

K0+305-K0+401
共计 96m



泰州市高港区白马镇人民政府

钱赵村道路提升项目
施工图设计

标志、标线平面布置图

设计

复核

审核

图表号

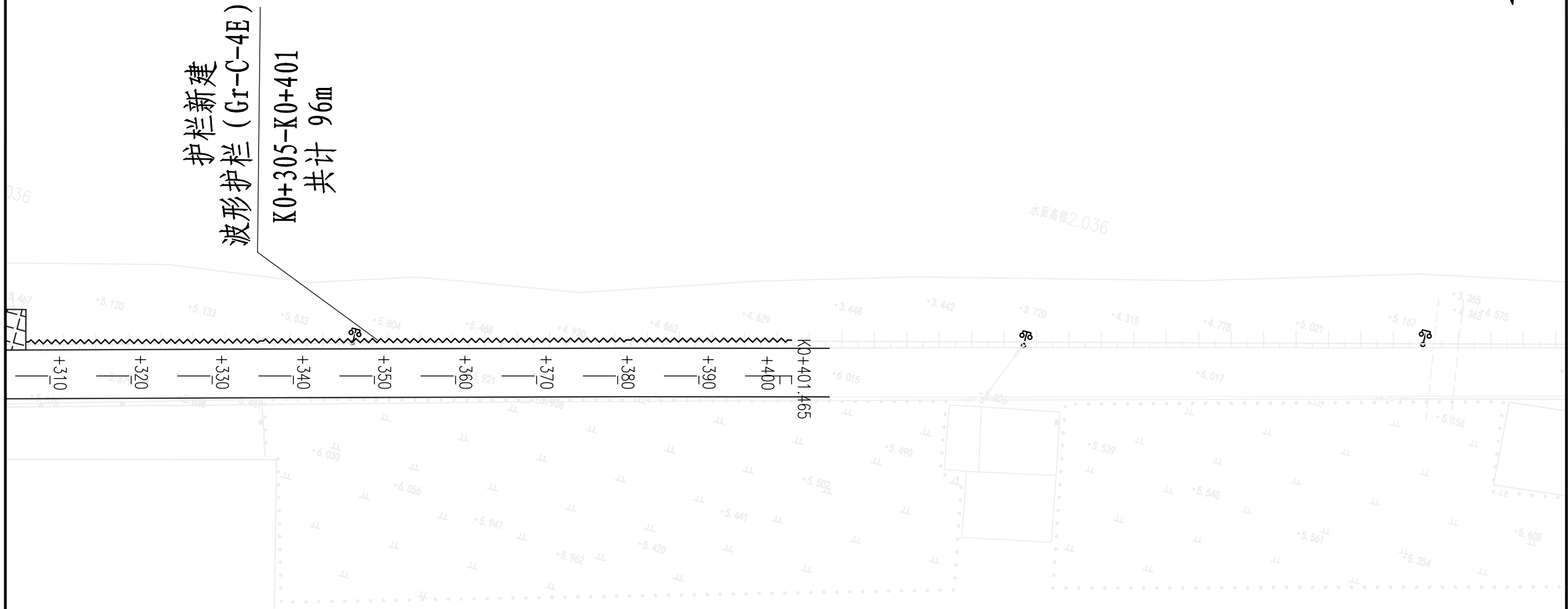
盐城市交通规划设计院有限公司

设计人

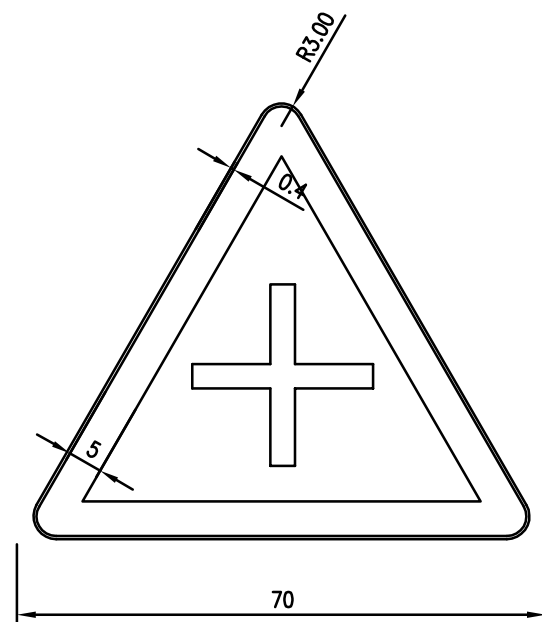
复核人

审核人

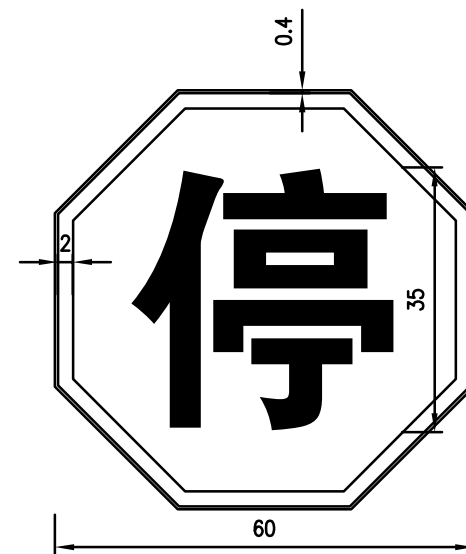
S2-5



泰州市高港区白马镇人民政府	钱赵村道路提升项目 施工图设计	标志、标线平面布置图	设 计	复 核	审 核	图 表 号	盐城市交通规划设计院有限公司
						S2-5	

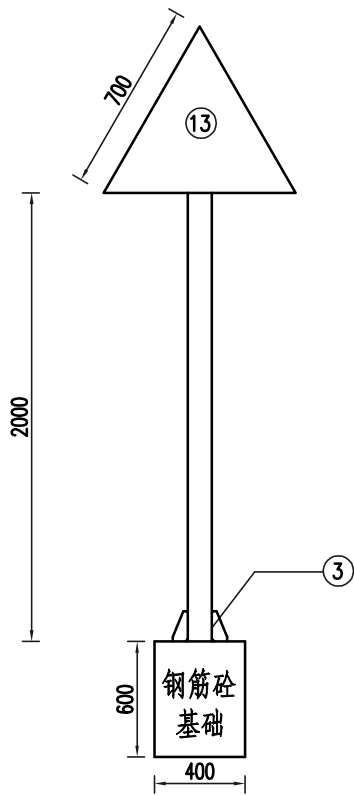


警1 (1: 10)

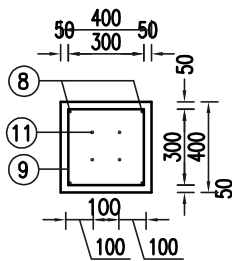


禁1 (1: 10)

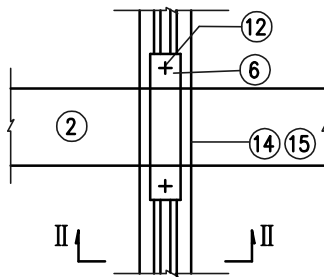
立面图



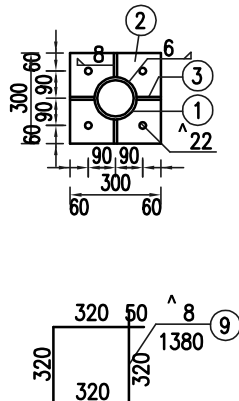
基础钢筋平面



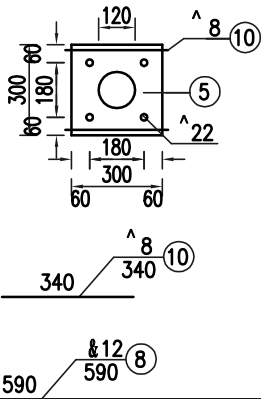
A大样



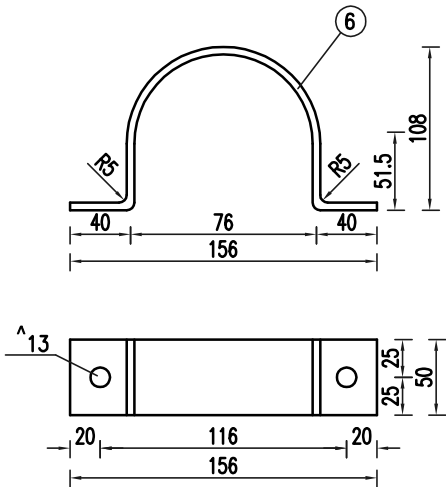
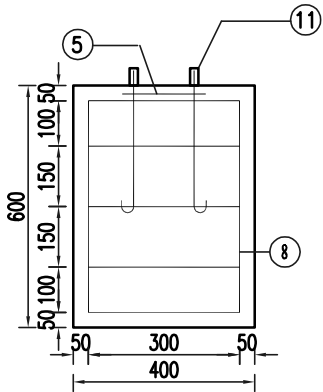
立柱法兰平面



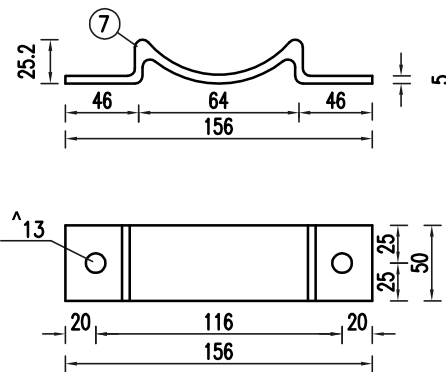
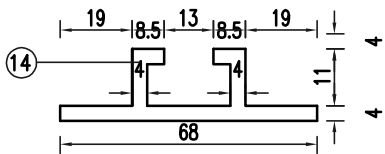
底座法兰平面



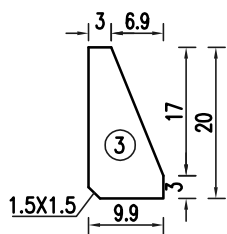
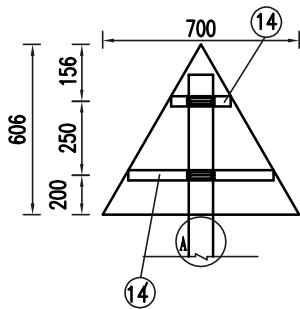
基础钢筋立面



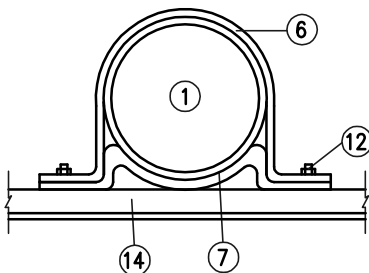
铝合金龙骨截面



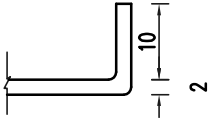
标志板背面



II-II



I-I



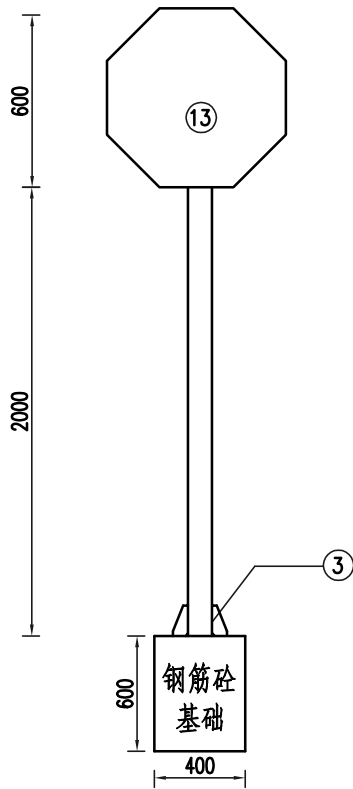
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 焊条采用T42, 底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
3. 铝合金沉头铆钉, 用于铆接铝合金龙骨和铝合金板, 间距为50mm (图中未示出)。

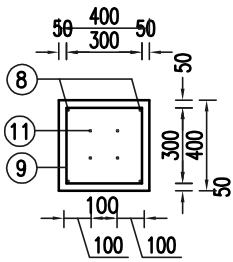
工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	件数	单件数 (Kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	φ 76X4	2600	1	19.48	19.48
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	20.03
		3	99X10	200	4	1.55	
		4	76X5	76	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50X5	343.76	2	0.67	6.56
	底衬	7	50X5	222.22	2	0.44	
	钢筋	8	φ12	590	4	0.48	
		9	φ8	1380	4	0.54	5.88
		10	φ8	340	2	0.13	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	500	4	1.41	2.13
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06	
	铝合金板 3003	13	△ 700X2		1	1.30	
	铝合金龙骨	14		470	1	0.59	0.0005
		14'		180	1	0.23	
土工	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	25	0.0005	0.096
	C30 砼 (m³)						

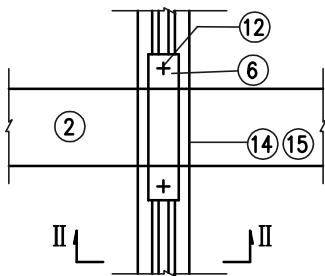
立面图



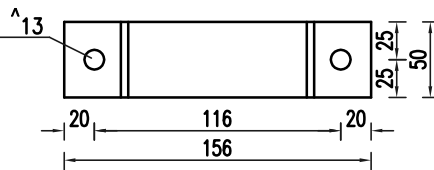
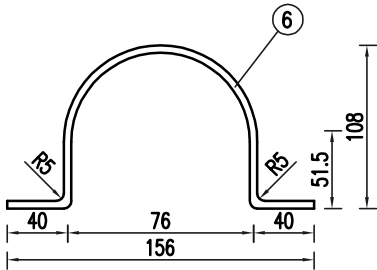
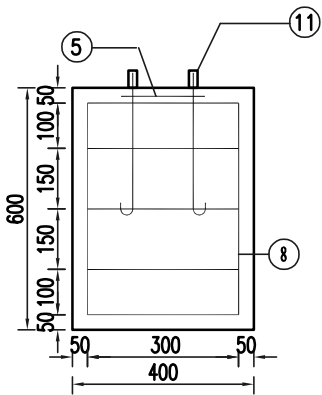
基础钢筋平面



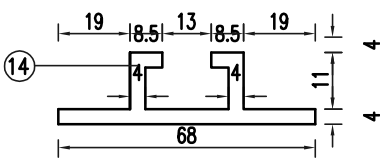
A大样



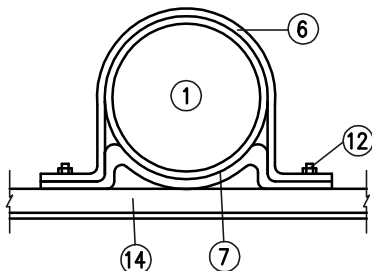
基础钢筋立面



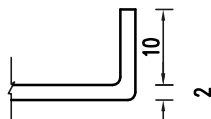
铝合金龙骨截面



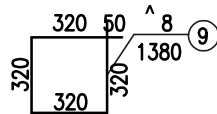
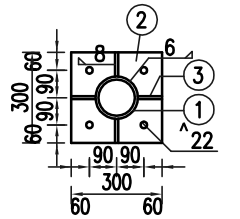
II-II



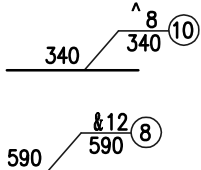
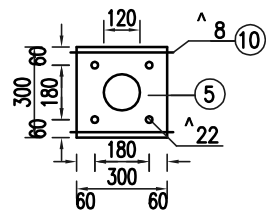
I-I



立柱法兰平面



底座法兰平面

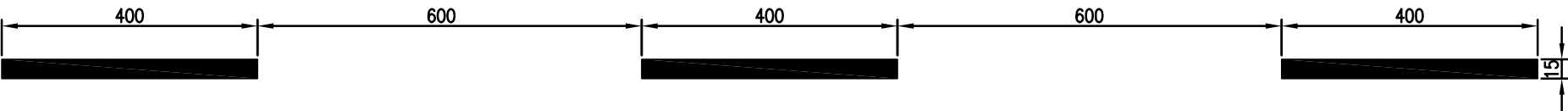


工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	件数	单件数 (Kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	φ 76X4	2600	1	19.48	19.48
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	20.03
		3	99X10	200	4	1.55	
		4	76X5	76	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50X5	343.76	2	0.67	6.56
	底衬	7	50X5	222.22	2	0.44	
	钢筋	8	φ12	590	4	0.48	
		9	φ8	1380	4	0.54	
		10	φ8	340	2	0.13	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	500	4	1.41	5.88
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06	
	铝合金板 3003	13	600X2		1	1.53	2.53
	铝合金龙骨	14		300	2	0.38	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	28	0.0005	
圬工	C30 砼 (m³)						0.096

附注:

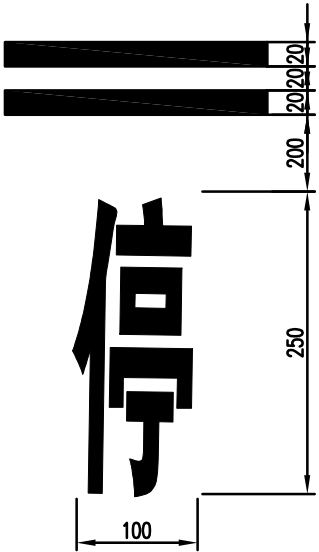
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 焊条采用T42, 底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
3. 铝合金沉头铆钉, 用于铆接铝合金龙骨和铝合金板, 间距为50mm (图中未示出)。



车道中心单黄虚线



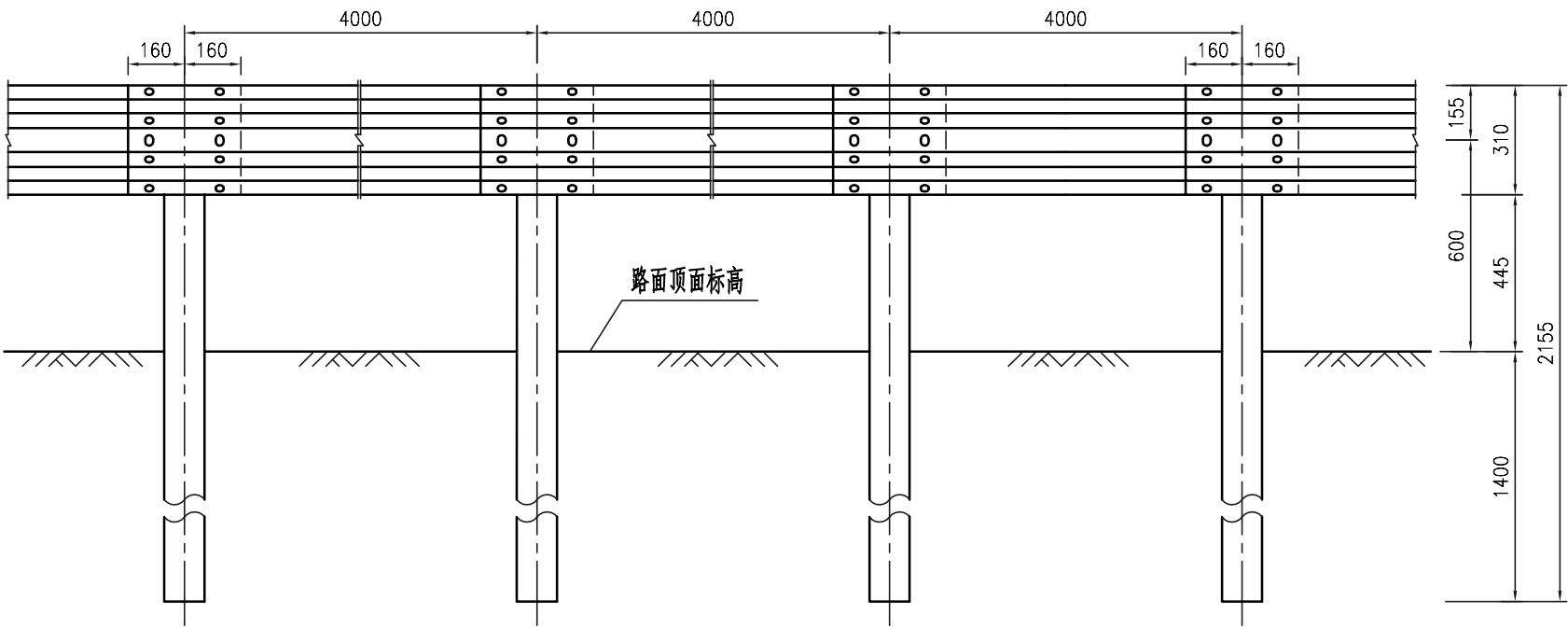
车道中心单黄实线



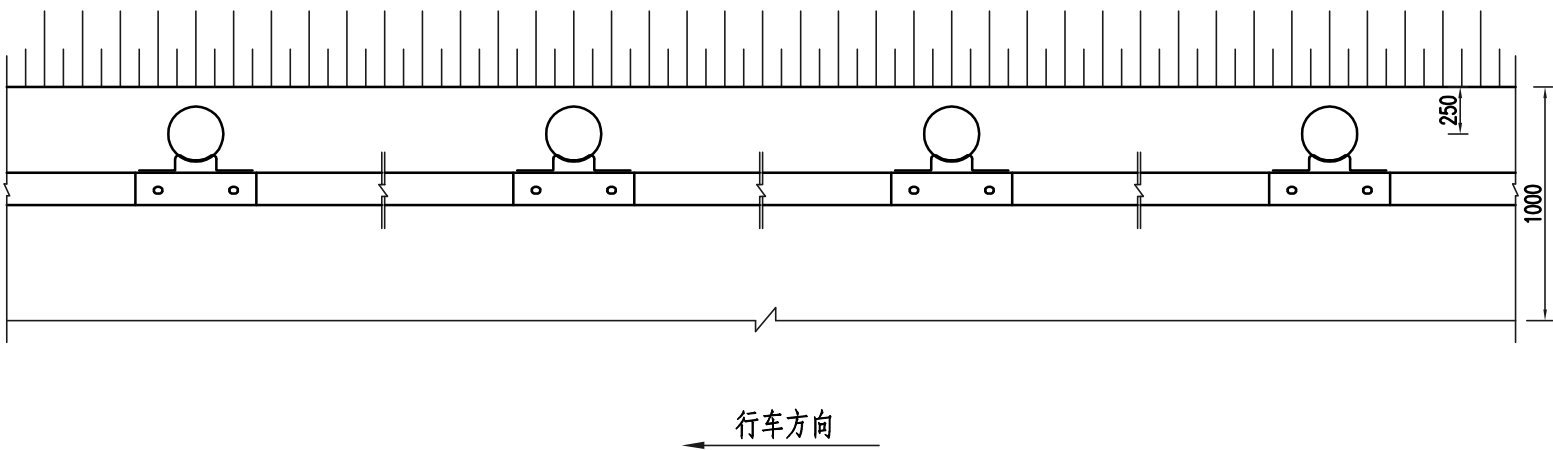
附注：
1. 本图尺寸单位均以厘米计。

泰州市高港区白马镇人民政府	钱赵村道路提升项目 施工图设计	标线设计图	设 计	复 核	审 核	图 表 号	盐城市交通规划设计院有限公司
			设计人	复核人	审核人	图表号	

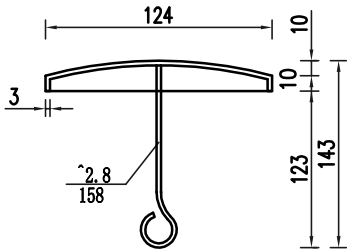
标准段立面图



标准段平面图



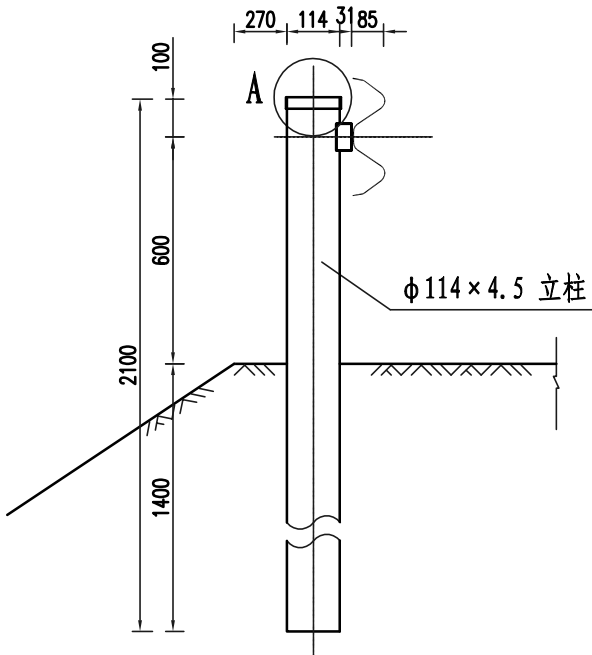
A大样



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、横梁的搭接方向应与行车方向一致。

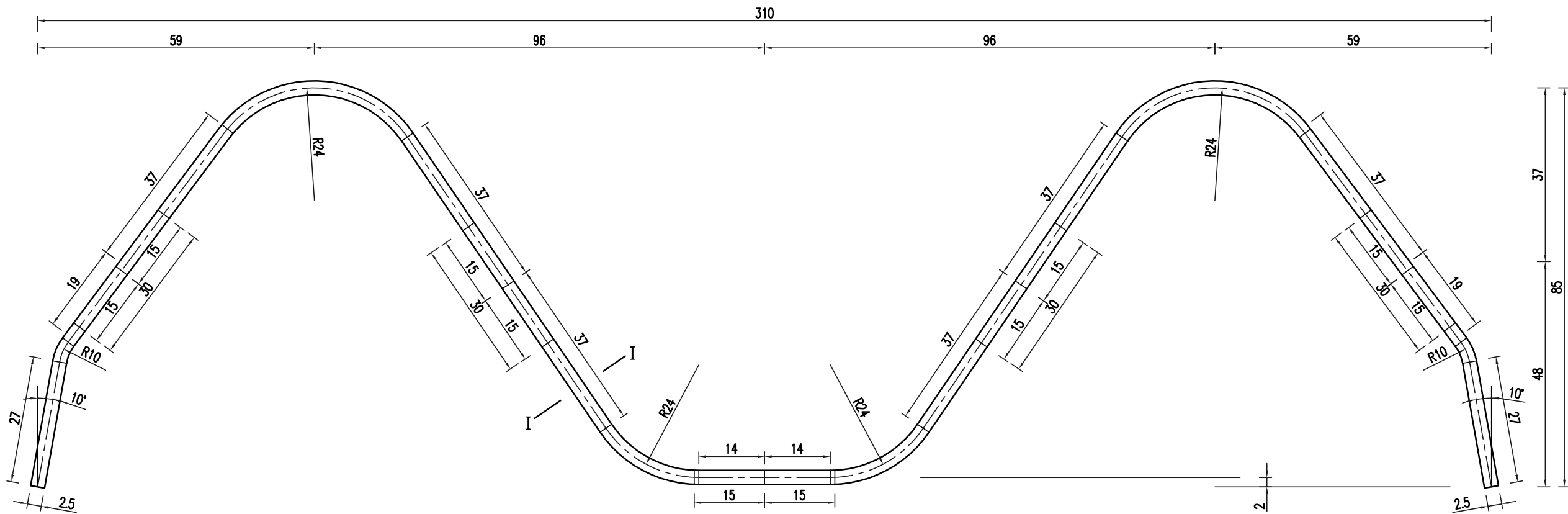
标准段侧面图



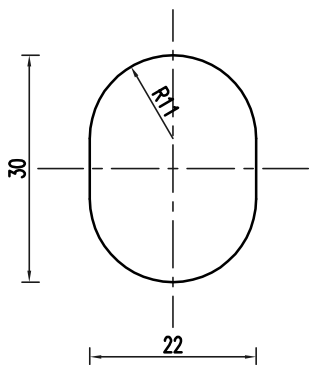
Gr-C-4E单侧100m护栏工程(材料)数量表

材料名称	规格(mm)	单位	数量	单位重(kg)	重量(kg)
横梁A01	85X310X2.5X4320	片	25	40.97	1024.17
托架		个	25	1.01	25.25
连接螺栓(A)	M16X140	个	25	0.251	6.28
连接螺栓(B)	M16X36	个	50	0.09	4.50
拼接螺栓(C)	M16X32.5	个	200	0.08	16.00
螺 母	M16	个	275	0.06	16.5
立 柱	F114X4.5X2100	根	25	25.52	638.00
立柱帽(含挂钩)	F114X2	个	25	0.47	11.75

B端横断面图



I - I

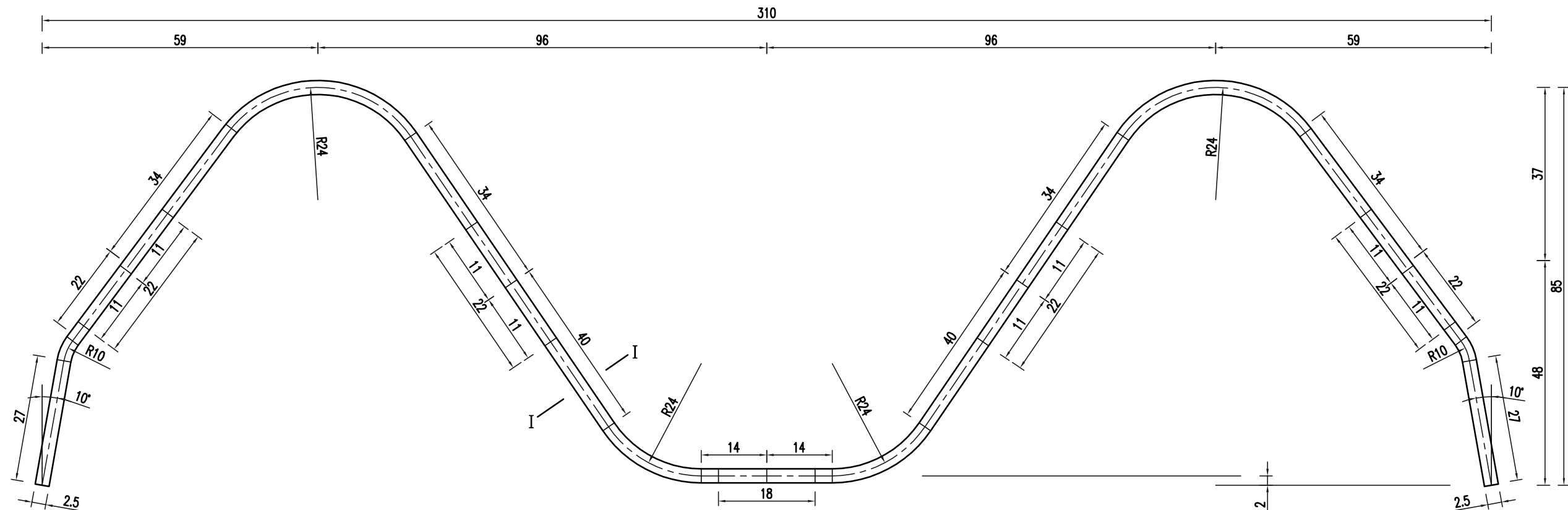


附注:

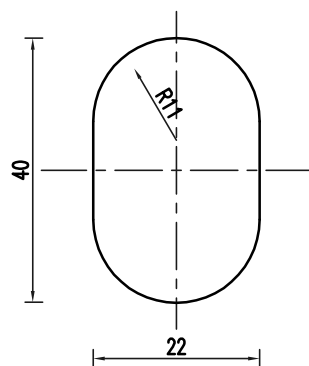
- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、本图为波形梁板B端端面图。
- 3、波形梁板中间有两个圆孔 (22×30) 的适用于路侧护栏，圆孔位置详见《波形梁板构造图》。

泰州市高港区白马镇人民政府	钱赵村道路提升项目 施工图设计	波形梁护栏一般构造图	设计	复核	审核	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
			设计人	复核人	审核人		

A端横断面图



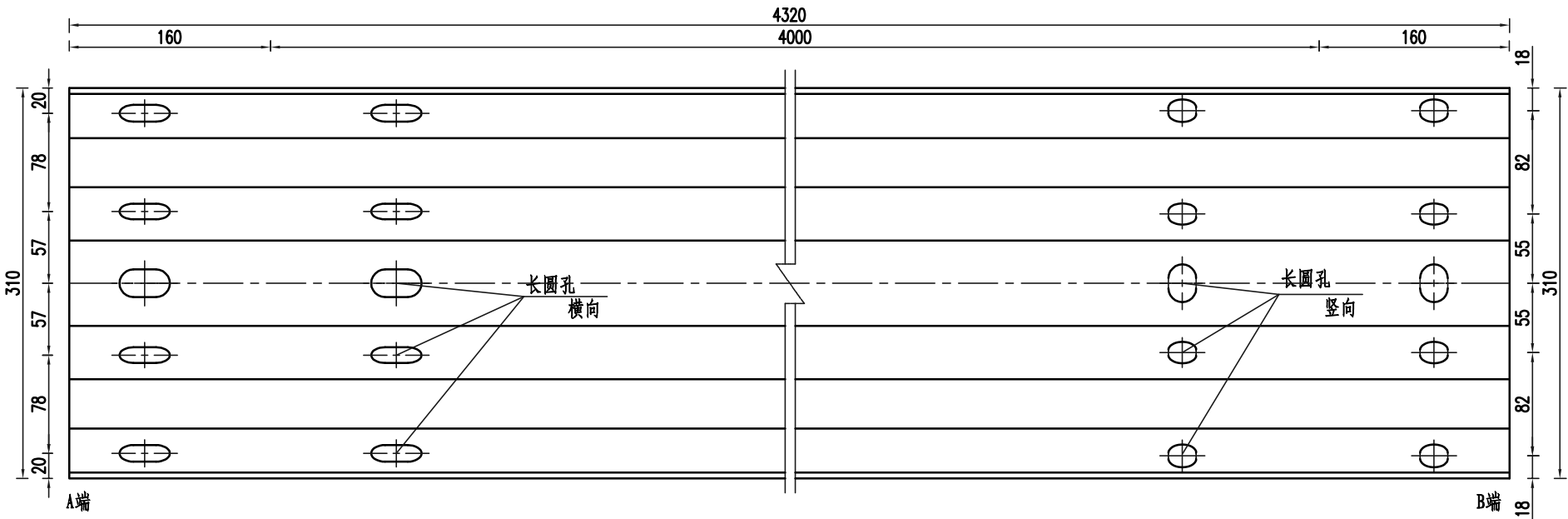
I - I



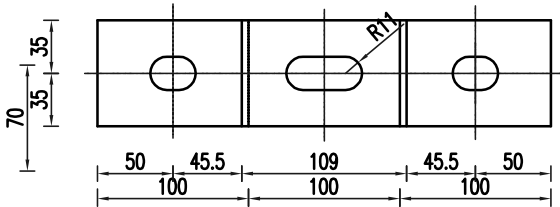
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、本图为波形梁板A端端面图。
- 3、波形梁板中间有两个圆孔(22×30)的适用于路侧护栏，圆孔位置详见《波形梁板构造图》。

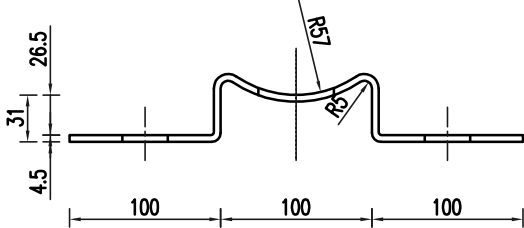
B01波形梁板



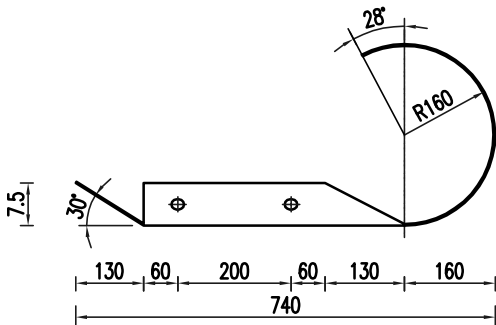
托架立面图



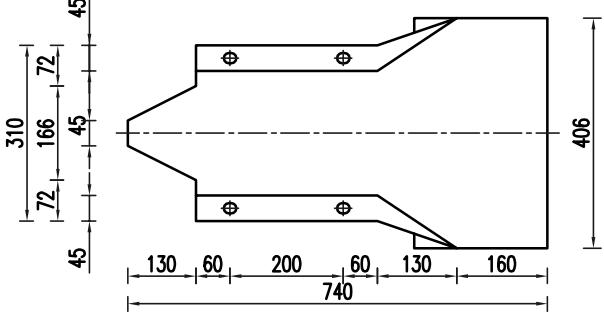
托架平面图



路侧护栏端头平面图(AD型)



路侧护栏端头立面图(AD型)



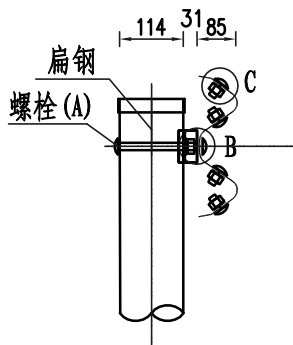
单位材料数量表

材料名称	单位	数量	重量
路侧护栏端头(AD型)	kg	1	10.8

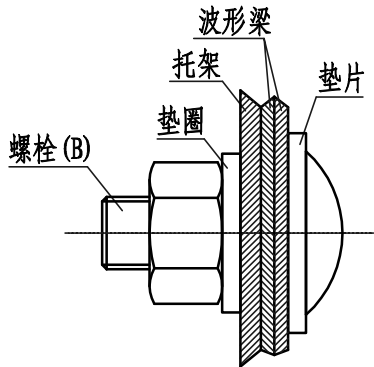
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、安装搭接时B端置A端上。
- 3、板长为4320mm，B01波形梁板适用于路侧普通型，立柱间距4m。

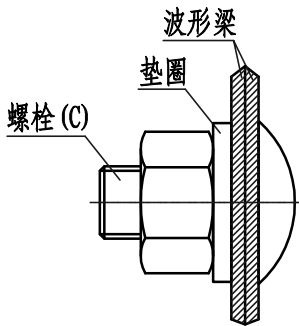
托架连接大样图



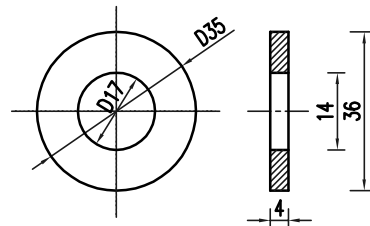
B节点大样图



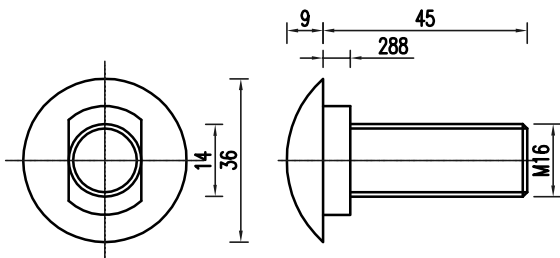
C节点大样图



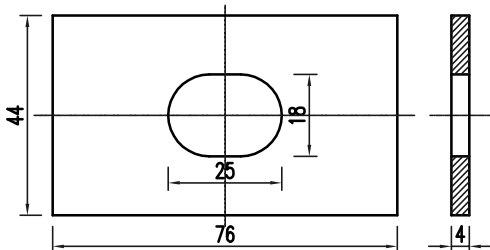
垫圈大样图 1:1



螺栓A(连接螺栓)大样图



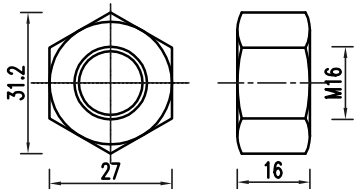
横梁垫圈大样图 1:1



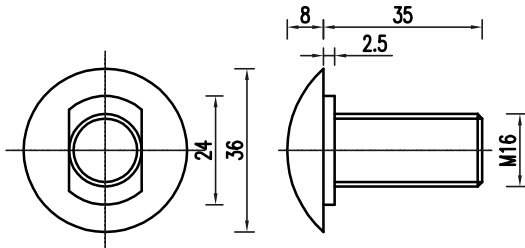
单位材料数量表

材料名称	规格	单位	数量	重量
螺栓(A)	M16X140	kg	1	0.251
螺栓(B)	M16X36	kg	1	0.09
螺栓(C)	M16X32.5	kg	1	0.08
螺 母	M16	kg	1	0.06

螺母大样图 1:1



螺栓C(拼接螺栓)大样图 1:1



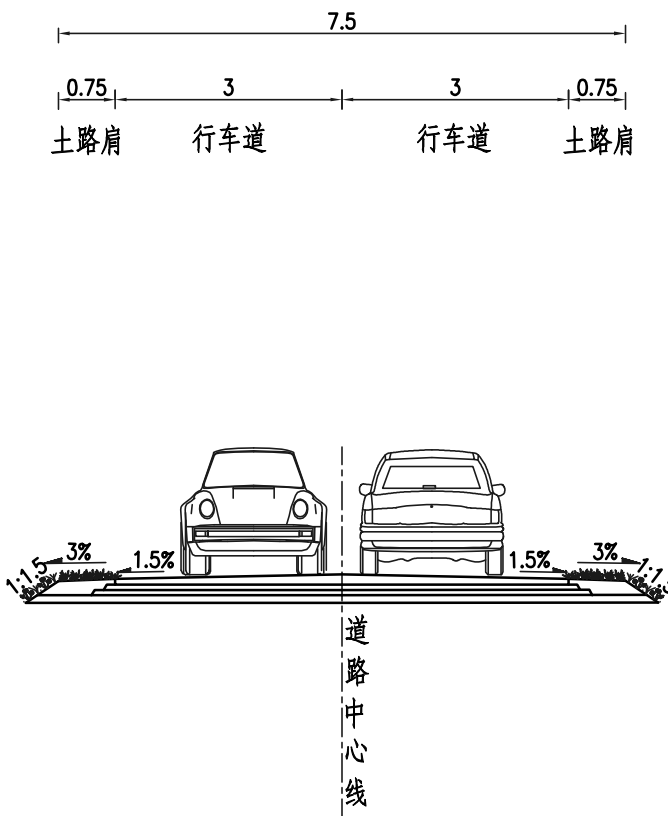
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、螺栓(A), 螺栓(B)为一般普通螺栓。
- 3、螺栓(C)为高强螺栓, 采用20MnTiB钢, 螺栓头部的成型, 通过高温加工和常温冷加工两种不同工艺完成, 螺纹采用液压法成型, 螺母推荐采用35号钢, 并通过适当的热处理工艺。

第三篇

路基路面

道路标准横断面图

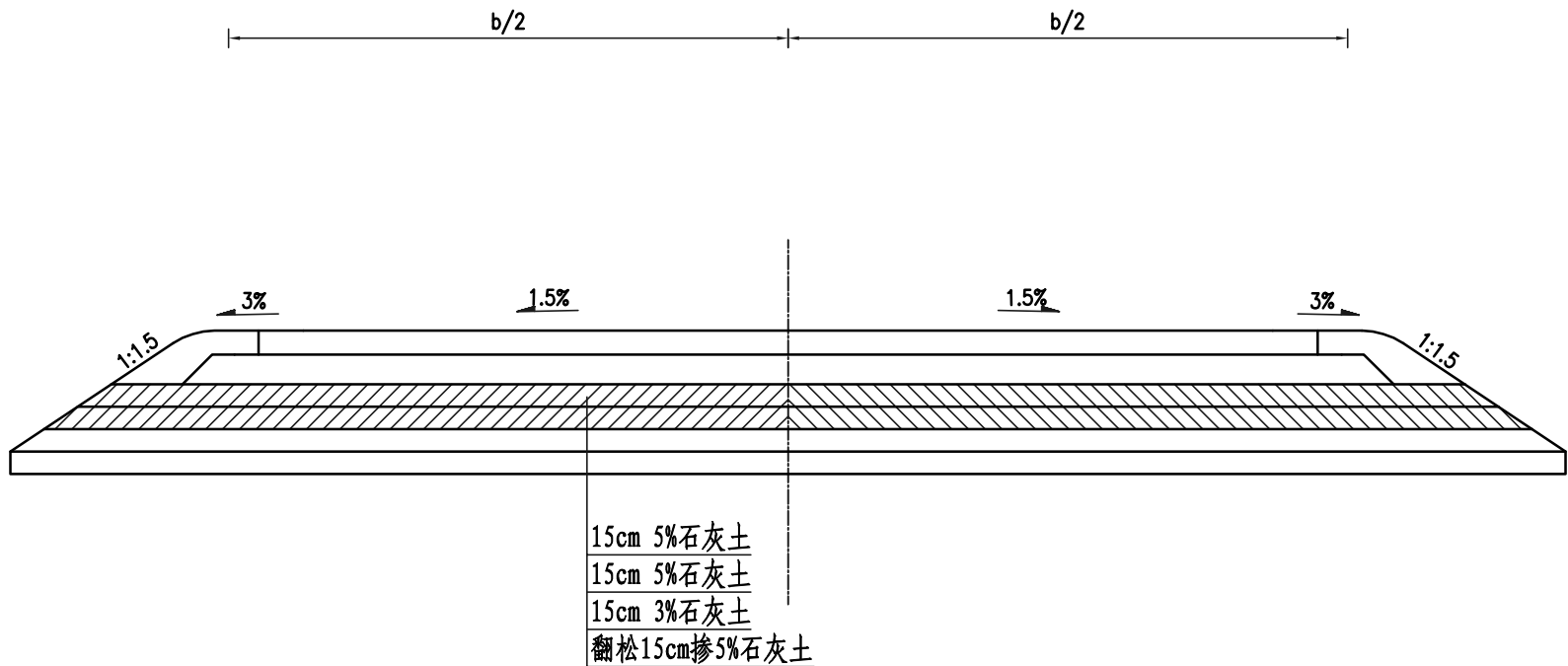


附注:

- 1、本图比例为1: 100。
- 2、本图尺寸注明均以米计

泰州市高港区白马镇人民政府	钱赵村道路提升项目 施工图设计	道路标准横断面图	设 计	复 核	审 核	图 表 号	盐城市交通规划设计院有限公司
			设计人	复核人	审核人	S3-1	

一般路基设计图



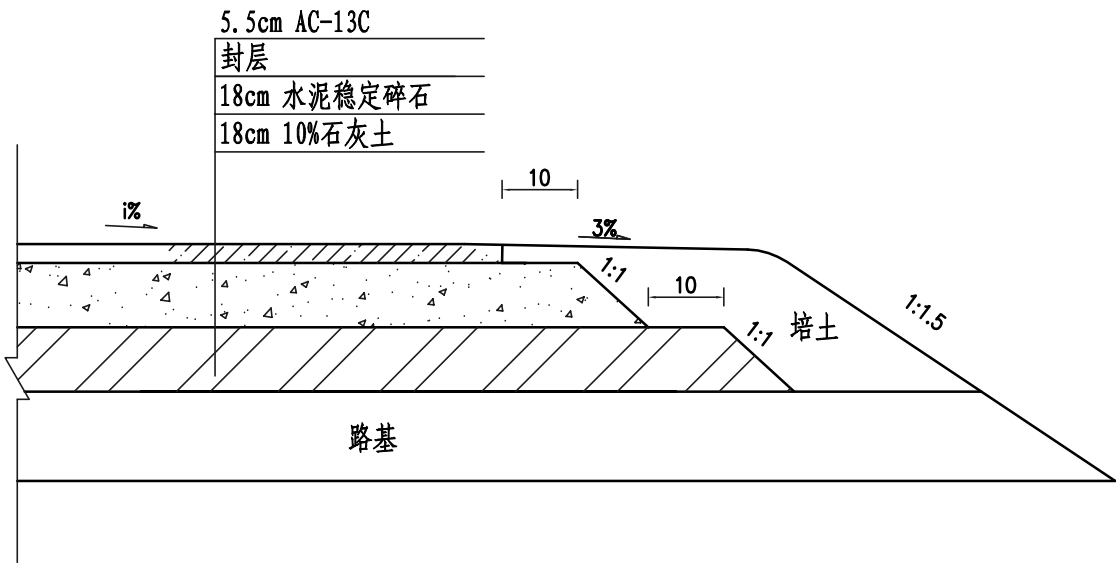
附注:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计，适用于一般路段挖除新建。
- 2、路基填土高度 H =路肩边缘设计标高-原地面整平标高（清表前）。
- 3、清表15cm后，开挖至路面结构层底面以下45cm后，再向下翻松15cm掺5%石灰处治，要求压实度 $\geq 90\%$ ，
其上15cm3%石灰土作为压实度过渡层，要求压实度 $\geq 92\%$ ，路床30cm填筑5%石灰处治土，要求压实度 $\geq 94\%$ 。
- 4、土路肩采用素土填筑，压实度 $\geq 85\%$ 。

路面结构设计图

(挖除新建)

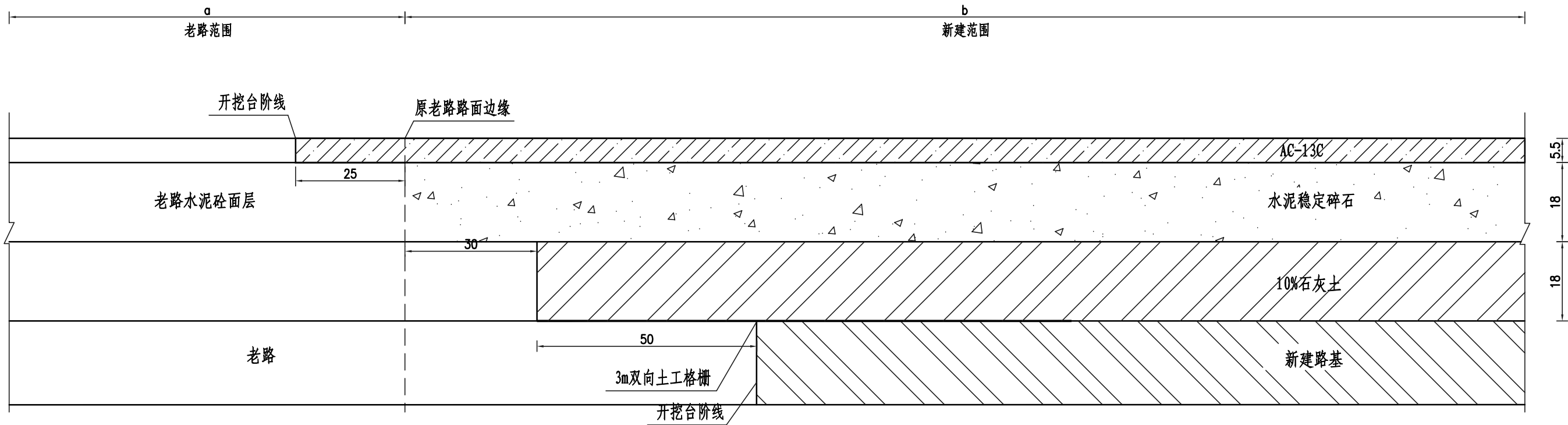
公路自然区划	IV1a
适用范围	行车道
处理方式	挖出新建
图示	封层 5.5cm AC-13C 18cm 水泥稳定碎石 18cm 10%石灰土
路面厚度	41.5cm



附注:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、水泥稳定碎石压实度 $\geq 97\%$ ，7d无侧限抗压强度 $\geq 3.5\text{Mpa}$ 。石灰土底基层压实度 $\geq 95\%$ ，7d抗压强度 $\geq 0.6\text{MPa}$ 。

道口搭接拼接结构图



附注：
1、本图尺寸均以厘米计，适用于交叉道口路面搭接。

泰州市高港区白马镇人民政府	钱赵村道路提升项目 施工图设计	路面结构图	设计	复核	审核	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
			设计	复核	审核	S3-6	