

2024 年度市级乡村振兴一般片区建设财政奖补项目
管营村道路提升项目

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
	管营村道路提升项目				
	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	9	1~9	
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	赔偿树木、青苗数量表	S2-4	1	1	
5	安全设施数量汇总表	S2-5	1	1	
6	标志、标线平面布置图	S2-6	9	1~9	
7	标志版面设计图	S2-7	1	1	
8	标线设计图	S2-8	1	1	
9	道口标注一般构造图	S2-9	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	5	1~5	
7	老路病害处理工程数量表	S3-7	1	1	
8	老路病害处理设计图	S3-8	3	1~3	
9	老路病害平面分布图	S3-9	9	1~9	

[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——管营村道路，路线主要为东西走向，起于薛陈路与孔徐路交叉口东侧 520 米处，沿现状道路向东，止于宣管线与孔徐路交叉口东侧 320 米处，路线设计全长 1.431km。



项目地理位置图

2 任务依据及测设情况

2.1 任务依据

- 1、《许庄街道管营村村道项目改扩建工程勘察设计合同》。

2.2 测设经过

- 1、2024 年 12 月 27 日，我院获得本项目设计任务，组建项目组。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、2025 年 1 月 7 日，项目组进驻现场进行外业调查工作。
- 5、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。
- 6、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
6	道路横坡	%	1.5
7	道路纵坡	%	维持道路现状
10	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 管营村道路

1.路线走向：

路线起于薛陈路与孔徐路交叉口东侧 520 米处，沿现状道路向东，止于宣管线与孔徐路交叉口东侧 320 米处，路线设计全长 1.431km。

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 路面状况一般，部分板块出现破碎情况，大部分板块完好。



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，本次采用白改黑提档升级方案。

道路名称	桩号	PCI值	评价结果
管营村道路	K0+000.00~K1+400.000	76.8	一般

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，起于薛陈路与孔徐路交叉口东侧 520 米处，沿现状道路向东，止于宣管线与孔徐路交叉口东侧 320 米处，路线设计全长 1.431km。

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、通讯杆线、电力杆线等。

4.主要技术指标

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	单位	技术标准	备注
1	道路等级	级	四级公路	
2	路面宽度	m	6.0	
3	设计速度	km /h	20	
6	道路横坡	%	1.5	

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，在原道路高程上摊铺沥青。

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。

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 $\geq 290\text{MPa}$ ，屈服点 $\geq 241.2\text{MPa}$ ，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。

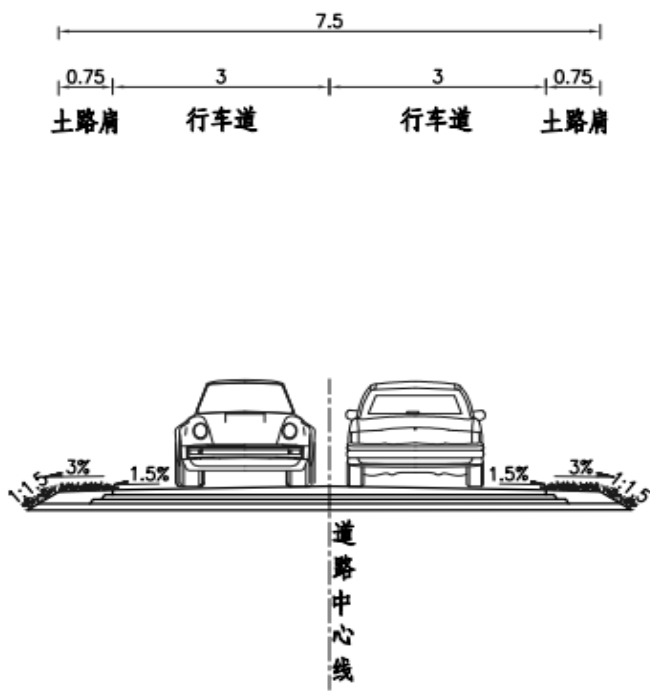
3、标线材料

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。

2 路基、路面

2.1 路基标准横断面

横断面布置为：0.75m 土路肩+3m 行车道+3m 行车道+ 0.75m 土路肩，行车道单向横坡 1.5%，土路肩横坡 3%。



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。

6.0m 宽路面采用双向横坡 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c m)	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 拓宽路基填料处理

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；
- 2.30cm 路床回填碎石垫层，压实度要求 $\geq 94\%$ ；
- 3.压实补偿及路基沉降补偿设计按 10cm 计算工程量。

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，下挖至路床底，整平压实，要求压实度 $\geq 90\%$ ；其上 30cm 路床采用碎石回填，分两层填筑，每层压实厚度 15cm，要求压实度 $\geq 94\%$ 。

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

1、一般路段

面层 细粒式沥青混凝土（AC-13C） 5.0cm

纵缝及横缝均沿缝贴抗裂贴

老路路面结构层修补

2、拓宽加铺段

面层 细粒式沥青混凝土（AC-13C） 5.0cm

纵缝及横缝均沿缝贴抗裂贴

基层 水泥砼（老路面拼宽、修补弯拉强度 $\geq 4.0\text{Mpa}$ ） 30cm

4、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。

2.5.5 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(%)									
	6	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C	00	90~100	68~85	38~68	24~40	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℃，5h）	质量变化（%）不大于	0.8
	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（%）	30
洛杉矶磨耗损失	不大于（%）	35
视密度	不小于（ t /m³）	2.45
吸水率	不大于（%）	3.0
对沥青的粘附性	不小于（%）	4.0
针片状颗粒含量	不大于（%）	20
水洗法<0.075mm颗粒含量	不大于（%）	1
软石含量	不大于（%）	5
上面层石料磨光值 不小于(BPN)		42
具有一定数量破碎面颗粒的含量 不小于（%）		80
具有一定破碎面的颗粒		60
具有2个或2个以上破碎面的口粒		

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) 不小于(%)	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。

2.5.6 基层混凝土路构造缝

拓宽受限段基层混凝土（28d 弯拉强度≥4.0Mpa）沿中心线切纵缝，采用不设置拉杆的假缝形式；横向按照面层，每两块板长度切一道横缝（间距 8m 左右），采用不设置传力杆的假缝形式；拼宽路段，基层混凝土横向切缝与老路面横缝位置一致，采用不设置传力杆的假缝形式。

2.5.7 粘层

粘层

沥青路面粘层宜采用采用 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		
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		
蒸发残留物性质	针入度（100g,25℃，5s）（0.1mm）	50～200	50～300	40～150
	延度(15℃)（m）	不小于		
	溶解度（三氯乙烯）（%）	不小于		

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。

2.5.8 水泥混凝土面层

1.配合比设计

水泥混凝土路面设计以混凝土抗弯拉强度控制，本项目按照轻交通等级控制，混凝土抗 28d 弯拉强度不小于 4.0Mpa。

混凝土配合比设计时应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）和《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》（JTG E30-2005）的要求，在考虑经济性的同时，应满足混凝土的弯拉强度、混凝土的工作性及耐久性。

2.纵向接缝设计

纵向接缝的布设应根据路面的宽度以及施工铺筑的宽度而定。

纵向施工缝采用平缝形式，上部应锯切槽口，深度为 40mm，宽度为 3～8mm，槽内灌塞乳化沥青或改性沥青等填缝料，具体的构造见纵向施工缝构造图。

纵缝与路线中线平行。在路面等宽的路段内或路面边宽路段的等宽部分，纵缝的间距和形式应保持一致。路面变宽段的加宽部分与等宽部分之间，以纵向施工缝隔开。加宽板在变宽段起终点处的宽度不应小于 1m。

拉杆应采用螺纹钢筋，设在板厚中央，并应对拉杆中部 100mm 范围内进行防锈处理。施工布设时，拉杆间距应按横向接缝的实际位置予以调整，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于 100mm。

3.横向接缝

每日施工结束或临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置应尽可能选在缩缝或胀缝处。设在缩缝处的施工缝，应采用加传力杆的平缝形式。设在胀缝处的施工缝，其构造与胀缝相同，遇有困难需设在缩缝之间时，施工缝采用设拉杆的企口缝形式，

具体的形式详见施工图。横向接缝可等间距或变间距布设，采用假缝形式。横向缩缝顶部应锯切槽口，深度为面层厚度的 1/5～1/4，宽度为 3～8mm，槽内填塞填缝料。

在邻近桥梁、其他固定构造物处以及与其他道路相交处应设置横向胀缝。设置的胀缝条数，视膨胀量的大小而定，低温浇筑混凝土面层或选用膨胀性高的集料时，宜酌情确定是否设置膨胀。结合本项目实际情况，一般路段每隔 250m 左右设置一道胀缝，膨胀宽 20mm，缝内设置填缝板和可滑动的传力杆，传力杆应采用光面钢筋，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为 150～250mm。

4.交叉口接缝

两条道路正交时，各条道路的直道部分均保持本身纵缝的连贯，而相交路段内各条道路的横缝位置应按相对道路的纵缝间距作相应变动保证两条道路的纵横缝垂直相交，互不错位。

两条道路斜交时，主要道路的直道部分保持纵缝的连贯，而相交路段内的横缝位置应按次要道路的纵缝间距作相应变动，保证与次要道路的纵缝相连接，相交道路弯道加宽部分的接缝布置，应不出现或少出现错缝和锐角板。

在次要道路弯道加宽段起终点断面处的横向接缝，应采用膨胀形式，膨胀量大时，应在直线段连续布置 2～3 条膨胀。

5.端部处理

混凝土路面与固定构造物相衔接的膨胀无法设置传力杆时，可在长度约为 6～10 倍板厚的范围内逐渐将板厚增加 20%。

6.材料要求

①水泥

水泥混凝土路面应采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥，也可采用矿渣硅酸盐水泥，水泥的化学成分、物理以及力学指标应有出厂检验证明，同时每批进场的应按照规定进行检查，确保水泥质量符合设计和规范的要求，混合料不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣等。水泥物理指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.1.4规定，且应对拟采用厂家水泥进行混凝土配合比对比试验，根据配制

混凝土弯拉强度、耐久性和工作性等选择适宜的水泥品种和强度等级。

面层水泥混凝土用水泥成分要求

项次	水泥成分	技术指标	试验方法
1	熟料游离钙含量（%）≤	1.8	GB/T 176
2	氧化镁含量（%）≤	6.0	
3	铁铝酸四钙含量（%）	12.0~20.0	
4	铝酸三钙含量（%）≤	9.0	
5	三氧化硫含量（%）≤	4.0	
6	碱含量Na ₂ O+0.658K ₂ O（%）≤	怀疑集料有碱活性时，0.6；无碱活性集料时，1.0	
7	氯离子含量（%）≤	0.06	
8	混合料种类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧粘土、煤渣、	GB/T 17671
9	实测抗折强度	3d≥3.0MPa	
		28d≥6.5MPa	
	实测抗压强度	3d≥10.0MPa	
		28d≥32.5MPa	

②粗集料

路面使用的粗集料应是质地坚硬、耐久、洁净的碎石，并不应低于《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.3.1规定的Ⅲ级技术要求。粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用掺配的形式，使合成级配符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.3.3和表3.3.4规定的技术要求。

③细集料

路面使用的细集料应是质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂，不宜使用再生细集料，且应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.4.2或表3.4.5规定的技术要求。细集料级配符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.4.3或表3.4.4规定的技术要求。

④水

符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水可直接作为水泥混凝土搅拌与

养生用水，非饮用水，对水质有怀疑的时候，应请相关部门对水源进行全方面的检查。

⑤外加剂

外加剂的产品质量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.6.1规定的技术要求。供应商应提供有响应资质外加剂检测机构的品质检测报告，检验报告应说明外加剂的主要化学成分，认定对人员无任何副作用。

⑥钢筋

所使用的钢筋应符合国家有关标准的技术要求，并且应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀，传力杆应无毛刺，两端应加工成圆锥形或半径为2~3mm的圆倒角，传力杆钢筋应采取喷塑、镀锌、电镀或涂防锈漆等防锈措施，防锈层不得局部缺失。

⑦接缝材料

接缝材料应选用能够适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性恢复快、耐久性好的膨胀板，可采用浸油木板，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.9.2的规定。

填缝材料应具有与混凝土板壁黏结牢固，回弹性好，不溶于水，不渗水，高温时不变形，耐老化等，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.9.4~3.9.7 的规定。

2. 6 旧水泥混凝土路面病害处理

1.断板处理

（1）断板

当水泥混凝土板出现一条或一条以上贯穿全板的裂缝将板块分成两块或两块以上时视为断板。

（2）对于断板采用换板方法处理，首先将旧板破碎，运走，处理基层，待基层强度达到要求后重新浇筑路面板。断板处理的施工注意事项：

①破碎机械不得使用冲击锤，因其冲击力对周围板块基层有振动影响，建议采用人工配合空压机，小型凿岩机也可。

②浇筑新板前必须处理基层。基层表面有轻微碎裂时，清除表层松散碎块，露出基层完好部分，当基层处理厚度大于 5cm 时，可采用 C20 素混凝土修复；当基层处理厚度小于 5cm 时，可直接与面板一同修复。基层开裂严重时，应将基层全部挖除，然后回填 C20 水泥混凝土。基层表面要平整，且具有一定的横坡坡度。

③破碎旧板时，对于纵缝、横缝内的拉杆、传力杆应根据其完好情况予以保留或进行恢复。当传力杆或拉杆与相邻板粘结牢固时，应予以保留并尽量减少破除旧板过程中的扰动。当传力杆或拉杆已经松动、折断或严重扭曲时，应进行更换，将旧的传力杆或拉杆钢筋切断，然后在其一侧 100mm 处钻孔，孔的周围应先湿润，用植筋胶注入后设置传力杆或拉杆，然后浇筑新板。

④新浇的砼板块的强度、材料要求、配合比、施工工艺等应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)的规定。在砼配合比中适当加入早强剂，新浇筑水泥混凝土路面板，28d 弯拉强度不应低于 4.0Mpa，新板尺寸同维修处的旧水泥砼路面板。

⑤换板时应注意板块的最小宽度应不小于 1m，对原先修补的小于 1m 的板块应连同其相邻的板一同破碎后浇筑新板。

⑥对于连续换板数量大于 2 块时，要对应于旧板留出纵、横缝，并设置传力杆和拉杆。

传力杆采用 HPB300 光面钢筋，直径 28mm，长度 450mm，间距 300mm，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边距离为 150~250mm。相邻新板间的纵缝必须设置拉杆，设置在板厚中央，拉杆采用 HRB400 螺纹钢筋，直径 16mm，长 700mm，水平间距 700mm，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于 100mm。旧水泥砼板块拼宽段设置拉杆，设置在旧水泥砼板厚中央，拉杆采用 HRB400 螺纹钢筋，直径 16mm，长 350mm，植入旧板深度 100mm，埋入新板深度 250mm，水平间距 700mm，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于 100mm。

植入螺纹钢筋施工要点：

按规定钻孔→用毛刷和气筒清孔→将 A、B 组分分别搅拌均匀→按比例配制植筋胶充分搅拌混合→用专用工具将胶液注入孔中→将钢筋或螺杆旋转入孔中→固化→质量检验。

1.根据设计要求，在混凝土中相应位置钻孔，孔径 20mm、孔深 100mm 及钢筋直径 16mm。

2. 用专用气筒、毛刷或压缩空气机清理钻孔中的灰尘，建议重复进行不少于 3 次，孔内不应有灰尘与明水。

3.将钢筋表面进行除锈处理并用丙酮或酒精擦拭干净。

4.将 A、B 组份按 2:1 比例混合搅拌至完全均匀，注入钻孔内。

5.将钢筋旋转插入至孔底，保证孔口溢胶并注意防止漏胶，胶层必须饱满。

6.在固化过程中锚固件避免扰动，凝胶后完全固化 1-2 天。

7.外观检查固化是否正常。重要部位的植筋需进行现场抗拔试验，检验其锚固力是否满足设计要求，设计抗拉力不小于 60.3KN。合格后方可进行下一道工序的施工。

2.裂缝维修

根据裂缝的损坏程度、施工技术等具体情况选择适当的修补材料和方法。对于宽度小于 3mm 的轻微裂缝，进行扩缝灌浆处理，顺着裂缝扩宽成 1.5~2.0cm 的沟槽，深度为板厚 1/3 左右；对于较宽的裂缝（≥3mm），应先清除缝内杂物，并在上口适当扩展成倒梯形，顶宽 15~20cm，底宽 5~15cm，深度为板厚 1/3 左右，再灌缝粘结。粘结剂或填缝料可用聚氯乙烯胶泥、环氧砂浆、聚胺脂等。对宽度较大的严重裂缝(≥15mm)，应进行切割或换板处理。

3.板角的处理

板角断裂应按破裂的大小确定切割范围并放样。用切割机切出边缘，用风镐凿除破损部分，打成规则的垂直面，如图 2-1 所示。对有钢筋的，不应切断钢筋，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留 200~300mm 长的钢筋头，且要长短交错。

板角修复过程中拉杆、传力杆以及基层的处理参照断板处理中的相关规定执行。

4. 错台处理

错台调查可采用错台仪或其它方法量测接缝两侧板边的高程差。同时，根据错台程度可以分别采取以下处理措施：

对于高差小于 1cm 的轻微错台，将较高的板突出部分进行人工凿平或机械磨平。

人工处治法：a、划定错台处治范围；b、用平头凿将突出部分凿平，凿后的面板应达到基本平整；c、清除接缝杂物，及时灌入填缝料。

机械磨平法：a、用磨平机从错台最高点开始向四周扩展，边磨边用 3m 直尺找平，直至相邻板齐平为止；b、清除接缝杂物，灌入填缝料。

② 高差大于 1cm 的错台，则在低侧板加铺沥青砂 AC-5（沥青用量 0.4～0.6kg/m²）斜坡层，使错台高差逐渐过渡。

5. 坑洞修补

坑洞修补应根据不同情况采取相应措施进行：

- ①对个别的坑洞，应清除洞内杂物，用水泥砂浆等材料填充，达到平整密实；
- ② 对较多坑洞且连成一片的，坑洞修补先将坑洞凿成形状规则的直壁坑槽，并用钢丝刷将破坏处的尘土、碎屑清除，用压缩空气吹干净修补面，然后用 C30 水泥混凝土重新浇筑。

6. 传荷能力差的接缝处理

钻孔压浆后，对于相邻两板弯沉差大于或等于 0.06mm 的接缝，在接缝两边各 500mm 进行全深度切割，清除切割的旧板，基层用 C20 砼修复，然后重新浇筑水泥混凝土面板。新浇筑部分与旧板间接缝要设置传力杆，传力杆采用光面钢筋，直径 28mm，长度 450mm，间距 300mm，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边距离为 150～250mm。

7. 接缝碎裂处理

接缝出现中等、严重程度的碎裂时，应按照部分深度修补或全深度修补，具体要求参见《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTJ O73.1-2001）7.9.3 条规定执行。

8.灌缝

板块维修好后，为防止地下水侵入加铺层，应对全线每块板块之间每条纵、横缝之间用清缝机进行清缝，并用灌浆机填缝。水泥混凝土路面嵌缝料一般以石油沥青、PVC 树脂为基料，适量的改性剂，辅以必要的添加剂，在特定条件下配制而成，属加热施工式。使用方法：现场开箱，将料装入专用施工机具加热箱中，加热温度为 130° ～140° 。

嵌缝料技术性能指标表

序 号	项目名称	单位	技术标准		产品性能指标	
			高 弹	低 弹	G型	D型
1	针入度	0.1 mm	<90	<50	84	48
2	流动度	Mm	<2	<5	1.2	2.1
3	弹 性	%	>60	>30	90	65
4	粘结拉 伸	Mm	>15	>5	18.4	14.9
5	密 度	g/cm	/	/	1.25±0.20	1.25±0.30
6	灌入温 度	°C	/	/	132(10)	137(10)

《老路病害处理工程数量表》为设计调查时所发生的病害处理，施工单位在进场前应进行核查，按实计量，不作变更。

3.1 路面施工

3.1.1 路面基层施工前路基质量检查

基层铺筑前，应对路基的高程、中线、宽度、横坡度和平整度等外形进行全面检查。主要进行以下项目检验：

碾压检验：用 12～15t 三轮压路机以低档速度（1.5～1.7km/h），碾压 3～4 遍，不得有松散、翻浆、弹簧等现象，检验频度要求全面，随机。

路基强度检验：当采用承载板检验时，每 100～200m 至少布置一个测点，每个测点在行车道中至少有三个数据。当采用弯沉检验时，每 20m 至少 8 个数据，每一评定长度为 200～500m。对于承载板检验数据或实测弯沉值不能满足设计 Eo 值要求时，应找出其周围限界，进行局部处理，直到满足要求。如果采用弯沉检验，要作一定数量的承载板与弯沉的对比检验。

平整度检验：按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F-40-2004）表 11.4.5-1 执行。

3.1.2 水泥砼施工

1.混凝土的摊铺

浇注过程要保证混凝土的整体性，混合料不能离析或结团，施工中应控制以下几点：

- ①混凝土由高处下落的高差不得超过 2m，超过时应采取措施，保证不发生离析。
- ②局部边角、端头模板部位需人工用锹端运混凝土，严禁抛掷，应采用扣锹轻放、仔细作业、紧贴模板，以避免边角部位因振实不足引起的蜂窝及麻面。
- ③浇注时要连续不断，以防因时间间隔而形成的断层。浇注期间，应随时检查支架、模板、钢筋和预埋件的稳定情况，发现有变化应及时采取措施恢复原状。
- ④混凝土初凝后，模板不得振动，拆模时间以控制在 24 小时左右为宜。过早拆模，混凝土强度太低，造成混凝土的损伤。

2.混凝土的振实

混凝土的振实是混凝土质量的重要保证之一，振实工作是一项要求严格、细致的工作，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

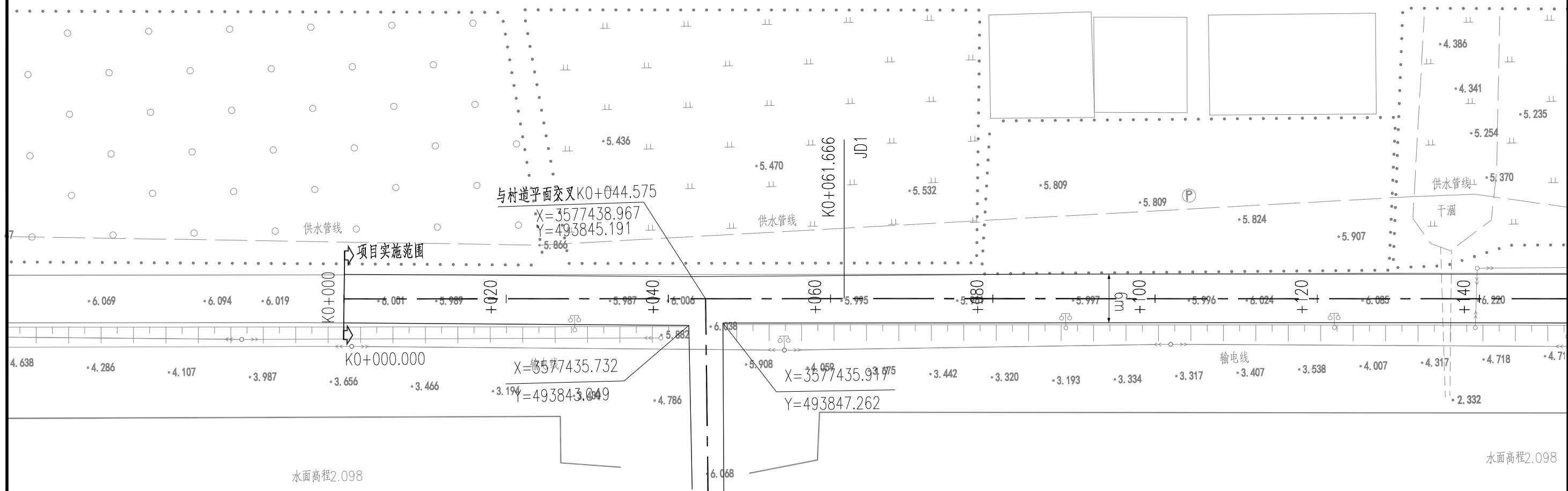
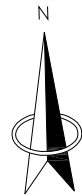
路床及路面各结构层除应进行现场压实度和平整度检查外，还应进行必要的弯沉检测。要求路段代表弯沉值小于设计要求的弯沉值。

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(1/100mm)	/	/	200

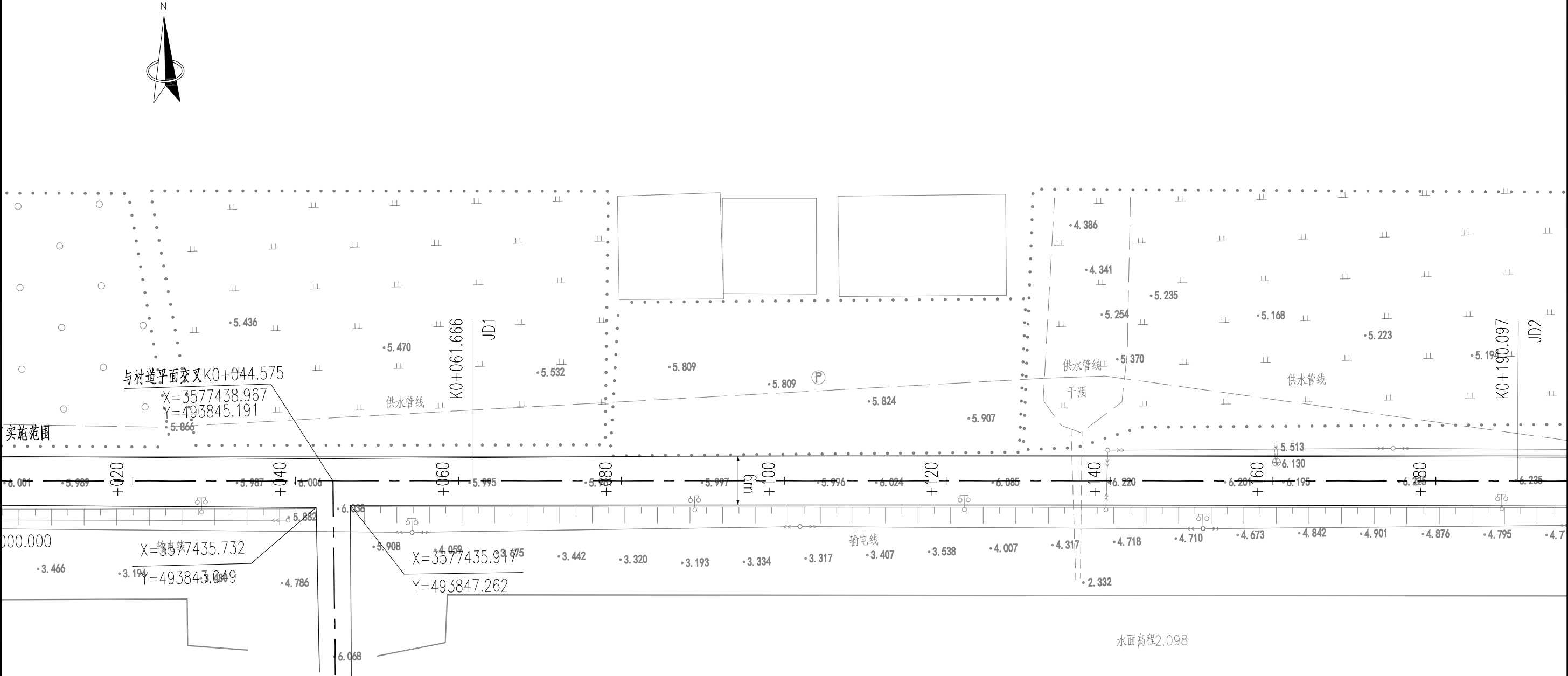
第二篇

路线设计

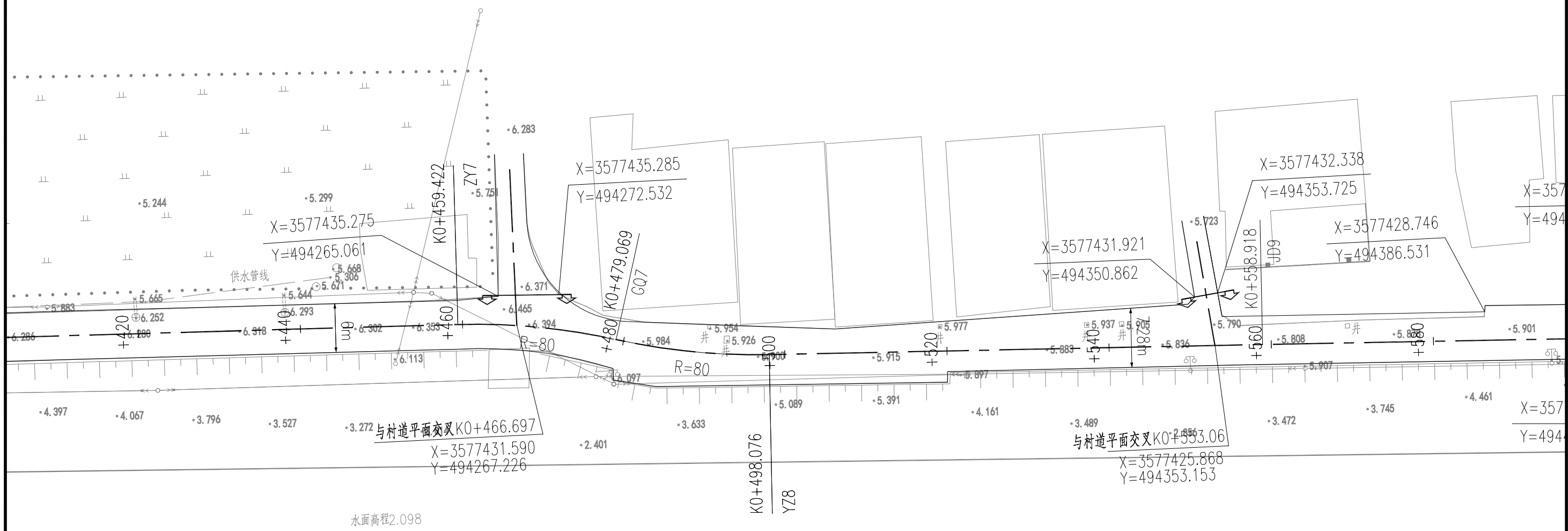


注：
1、本图坐标系统采用2000国家大地坐标系，中央子午线118°20′；
2、高程系统采用1985国家高程基准；
3、本图尺寸除注明外，均以米计，出图比例1:500；
4、图例：——工程范围。

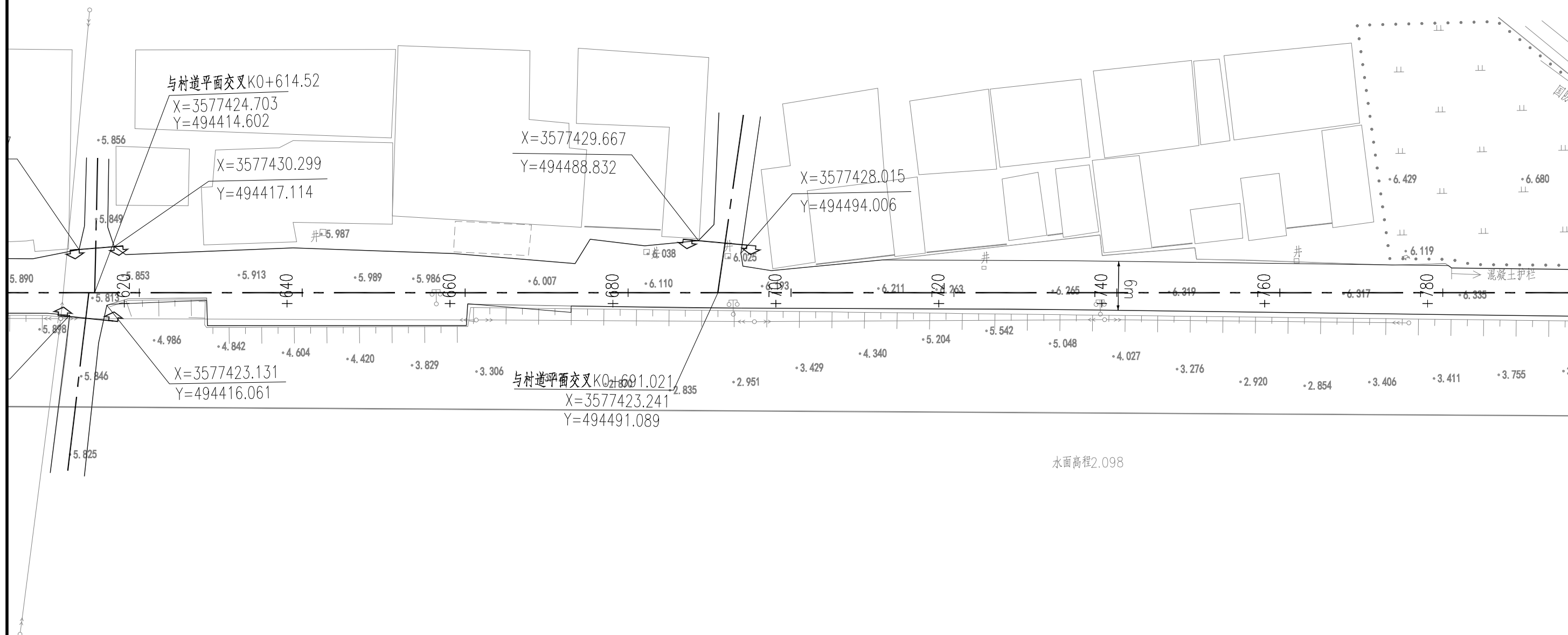
泰州市高港区人民政府许庄街道办事处	管营村道路提升项目 施工图设计	路线平面图	设 计	复 核	审 核	图 表 号	盐城市交通规划设计院有限公司
						S2-1	

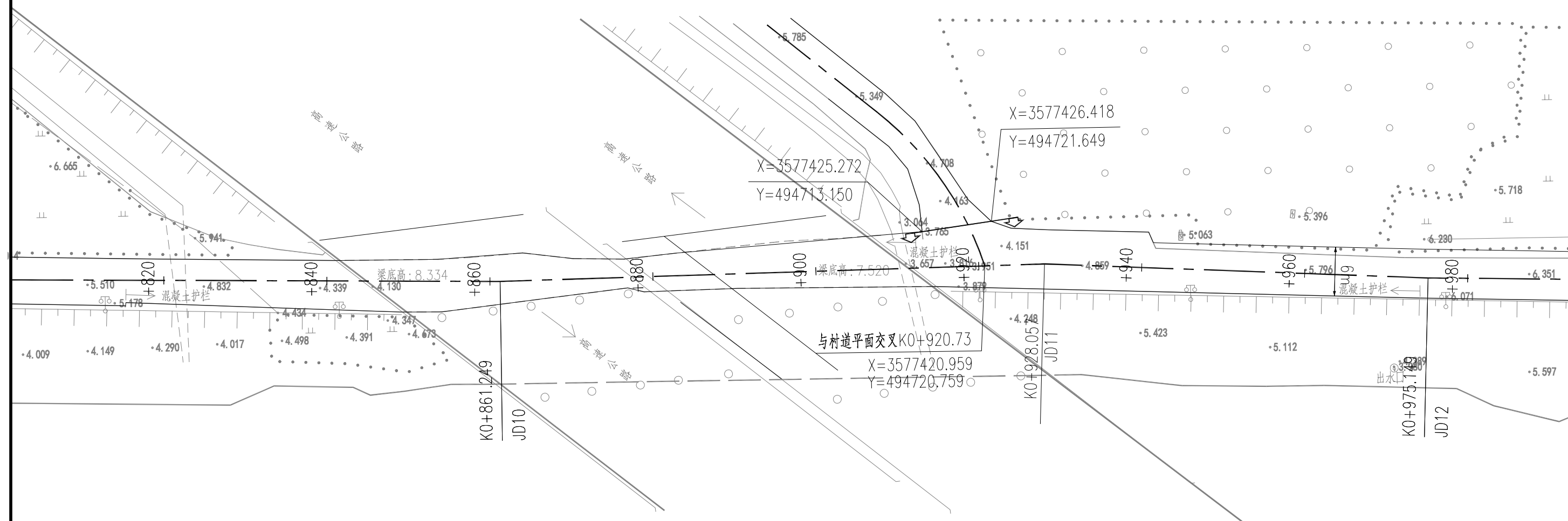


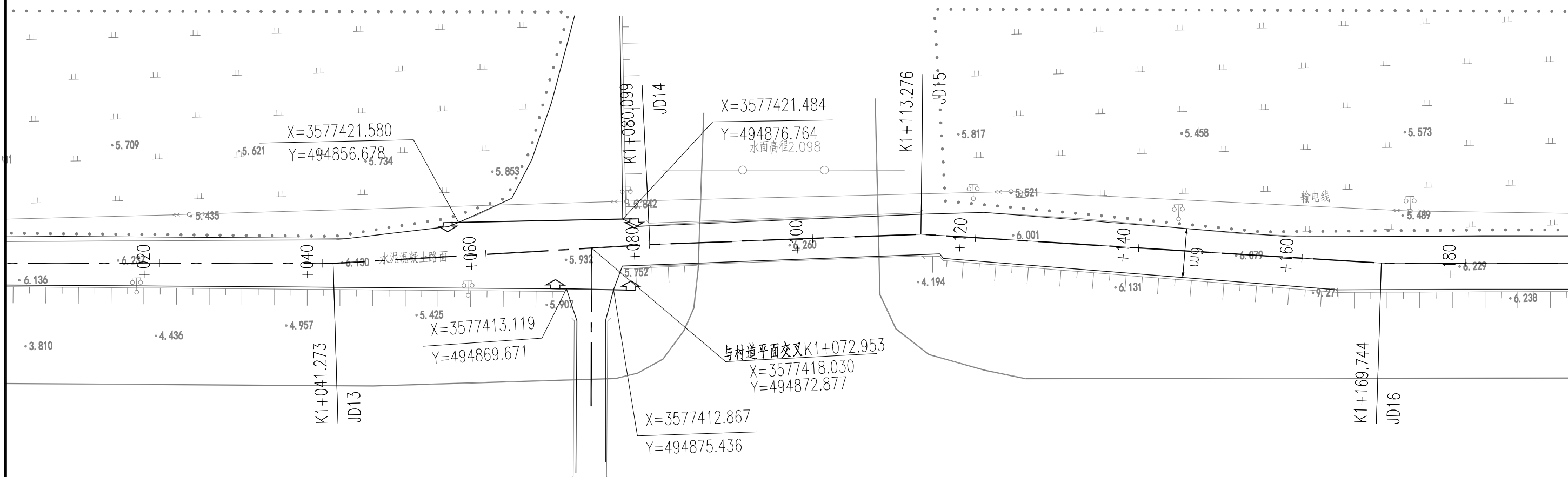
泰州市高港区人民政府许庄街道办事处	管营村道路提升项目 施工图设计	路线平面图	设 计	复 核	审 核	图 表 号	盐城市交通规划设计院有限公司
						S2-1	



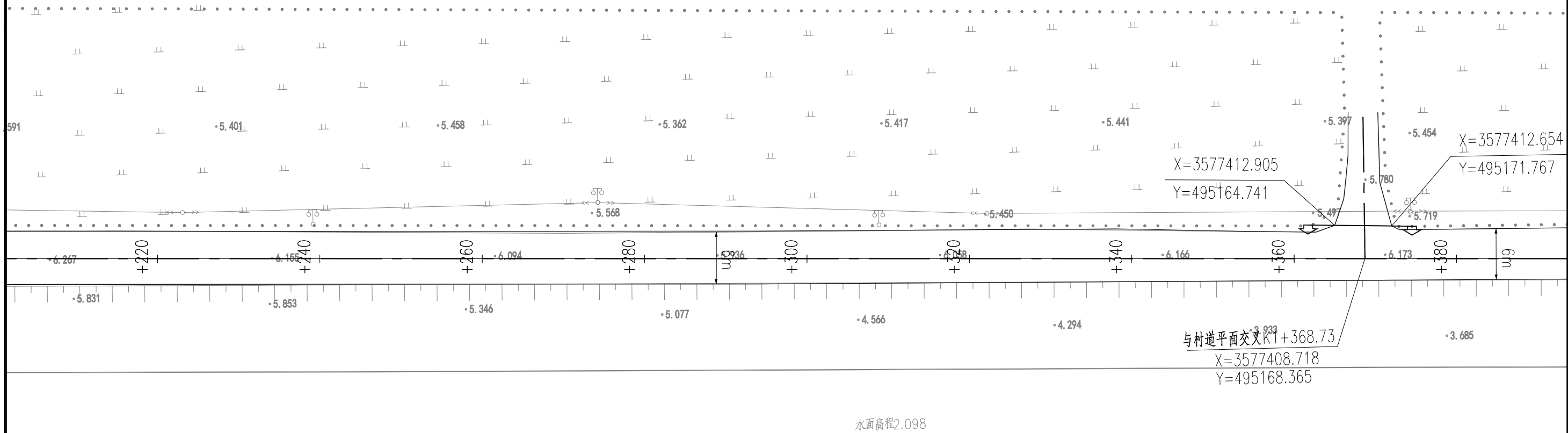
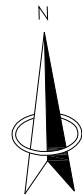
泰州市高港区人民政府许庄街道办事处	管营村道路提升项目 施工图设计	路线平面图	设计 	复核 	审核 	图表号 S2-1	盐城市交通规划设计院有限公司
-------------------	--------------------	-------	--------	--------	--------	-------------	----------------







泰州市高港区人民政府许庄街道办事处	管营村道路提升项目 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	



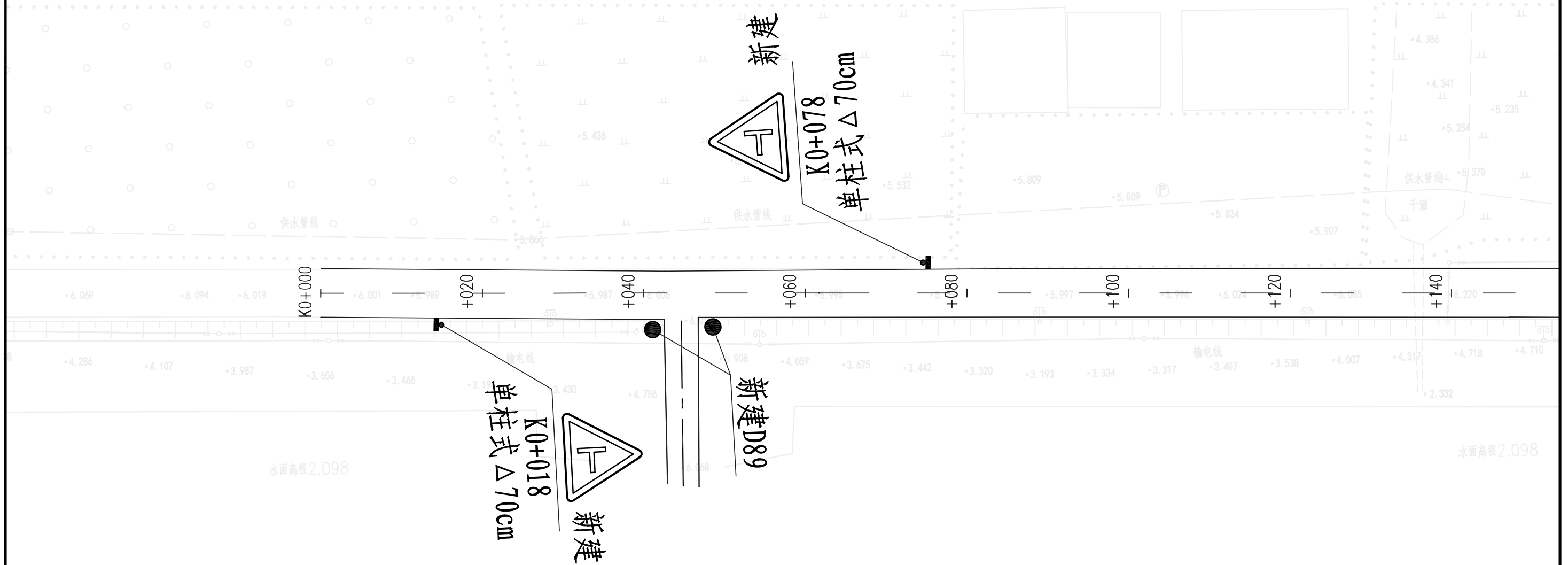
泰州市高港区人民政府许庄街道办事处	管营村道路提升项目 施工图设计	路线平面图	设 计	复 核	审 核	图 表 号	盐城市交通规划设计院有限公司
						S2-1	

桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
K0+000	3577440.028	493800.629	K0+270	3577433.47	494070.549	K0+510	3577426.621	494310.1	K0+800	3577421.158	494600.048
K0+010	3577439.79	493810.626	K0+280	3577433.352	494080.548	K0+520	3577426.446	494320.098	K0+810	3577420.967	494610.046
K0+020	3577439.552	493820.623	K0+281.473	3577433.335	494082.021	K0+530	3577426.271	494330.097	K0+820	3577420.775	494620.045
K0+030	3577439.314	493830.621	K0+290	3577433.279	494090.548	K0+540	3577426.096	494340.095	K0+830	3577420.584	494630.043
K0+040	3577439.075	493840.618	K0+300	3577433.213	494100.547	K0+550	3577425.922	494350.094	K0+840	3577420.393	494640.041
K0+050	3577438.837	493850.615	K0+310	3577433.148	494110.547	K0+558.918	3577425.766	494359.01	K0+850	3577420.202	494650.039
K0+060	3577438.599	493860.612	K0+320	3577433.082	494120.547	K0+560	3577425.745	494360.092	K0+860	3577420.011	494660.037
K0+061.666	3577438.56	493862.278	K0+330	3577433.016	494130.547	K0+570	3577425.554	494370.09	K0+861.249	3577419.987	494661.286
K0+070	3577438.356	493870.609	K0+340	3577432.951	494140.546	K0+580	3577425.363	494380.088	K0+870	3577420.13	494670.036
K0+080	3577438.111	493880.606	K0+350	3577432.885	494150.546	K0+590	3577425.172	494390.087	K0+880	3577420.293	494680.035
K0+090	3577437.866	493890.603	K0+360	3577432.82	494160.546	K0+600	3577424.981	494400.085	K0+890	3577420.457	494690.033
K0+100	3577437.622	493900.6	K0+370	3577432.754	494170.546	K0+610	3577424.79	494410.083	K0+900	3577420.62	494700.032
K0+110	3577437.377	493910.597	K0+372.235	3577432.739	494172.781	K0+620	3577424.598	494420.081	K0+910	3577420.783	494710.031
K0+120	3577437.132	493920.594	K0+380	3577432.687	494180.546	K0+630	3577424.407	494430.079	K0+920	3577420.947	494720.029
K0+130	3577436.887	493930.591	K0+390	3577432.619	494190.545	K0+640	3577424.216	494440.077	K0+928.057	3577421.078	494728.085
K0+140	3577436.643	493940.588	K0+400	3577432.551	494200.545	K0+650	3577424.025	494450.076	K0+930	3577420.977	494730.025
K0+150	3577436.398	493950.585	K0+400.16	3577432.55	494200.705	K0+660	3577423.834	494460.074	K0+940	3577420.454	494740.012
K0+160	3577436.153	493960.582	K0+410	3577432.457	494210.545	K0+670	3577423.643	494470.072	K0+950	3577419.932	494749.998
K0+170	3577435.909	493970.579	K0+420	3577432.362	494220.544	K0+680	3577423.451	494480.07	K0+960	3577419.409	494759.984
K0+180	3577435.664	493980.576	K0+430	3577432.268	494230.544	K0+690	3577423.26	494490.068	K0+970	3577418.886	494769.971
K0+190	3577435.419	493990.573	K0+440	3577432.173	494240.543	K0+700	3577423.069	494500.066	K0+975.149	3577418.617	494775.113
K0+190.097	3577435.417	493990.67	K0+450	3577432.078	494250.543	K0+710	3577422.878	494510.065	K0+980	3577418.494	494779.962
K0+200	3577435.159	494000.57	K0+459.422	3577431.989	494259.964	K0+720	3577422.687	494520.063	K0+990	3577418.241	494789.959
K0+210	3577434.898	494010.566	K0+460	3577431.982	494260.542	K0+730	3577422.496	494530.061	K1+000	3577417.988	494799.956
K0+220	3577434.637	494020.563	K0+470	3577431.191	494270.505	K0+740	3577422.305	494540.059	K1+010	3577417.734	494809.953
K0+230	3577434.377	494030.56	K0+479.069	3577429.405	494279.391	K0+750	3577422.113	494550.057	K1+020	3577417.481	494819.949
K0+240	3577434.116	494040.556	K0+480	3577429.175	494280.293	K0+760	3577421.922	494560.056	K1+030	3577417.228	494829.946
K0+250	3577433.855	494050.553	K0+490	3577427.377	494290.124	K0+770	3577421.731	494570.054	K1+040	3577416.974	494839.943
K0+260	3577433.594	494060.549	K0+498.076	3577426.829	494298.178	K0+780	3577421.54	494580.052	K1+041.273	3577416.942	494841.216
K0+260.439	3577433.583	494060.988	K0+500	3577426.795	494300.101	K0+790	3577421.349	494590.05	K1+050	3577417.242	494849.937

桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
K1+060	3577417.585	494859.931	K1+330	3577409.703	495129.648						
K1+070	3577417.929	494869.926	K1+340	3577409.449	495139.645						
K1+080	3577418.272	494879.92	K1+350	3577409.195	495149.642						
K1+080.099	3577418.275	494880.019	K1+360	3577408.94	495159.638						
K1+090	3577418.408	494889.919	K1+370	3577408.686	495169.635						
K1+100	3577418.542	494899.918	K1+380	3577408.432	495179.632						
K1+110	3577418.676	494909.917	K1+390	3577408.177	495189.629						
K1+113.276	3577418.72	494913.193	K1+400	3577407.923	495199.626						
K1+120	3577418.132	494919.891	K1+410	3577407.669	495209.622						
K1+130	3577417.257	494929.852	K1+420	3577407.414	495219.619						
K1+140	3577416.382	494939.814	K1+430	3577407.16	495229.616						
K1+150	3577415.506	494949.776	K1+431.683	3577407.117	495231.298						
K1+160	3577414.631	494959.737									
K1+169.744	3577413.779	494969.444									
K1+170	3577413.772	494969.7									
K1+180	3577413.518	494979.697									
K1+190	3577413.264	494989.693									
K1+200	3577413.009	494999.69									
K1+210	3577412.755	495009.687									
K1+220	3577412.501	495019.684									
K1+230	3577412.246	495029.681									
K1+240	3577411.992	495039.677									
K1+250	3577411.738	495049.674									
K1+260	3577411.483	495059.671									
K1+270	3577411.229	495069.668									
K1+280	3577410.975	495079.664									
K1+290	3577410.72	495089.661									
K1+300	3577410.466	495099.658									
K1+310	3577410.212	495109.655									
K1+320	3577409.957	495119.651									

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	11	
2	标线	新增	热熔标线			m²	214.8	
3	警示桩			新增		根	8	



泰州市高港区白马镇人民政府

管营村道路提升项目
施工图设计

标志、标线平面布置图

设计

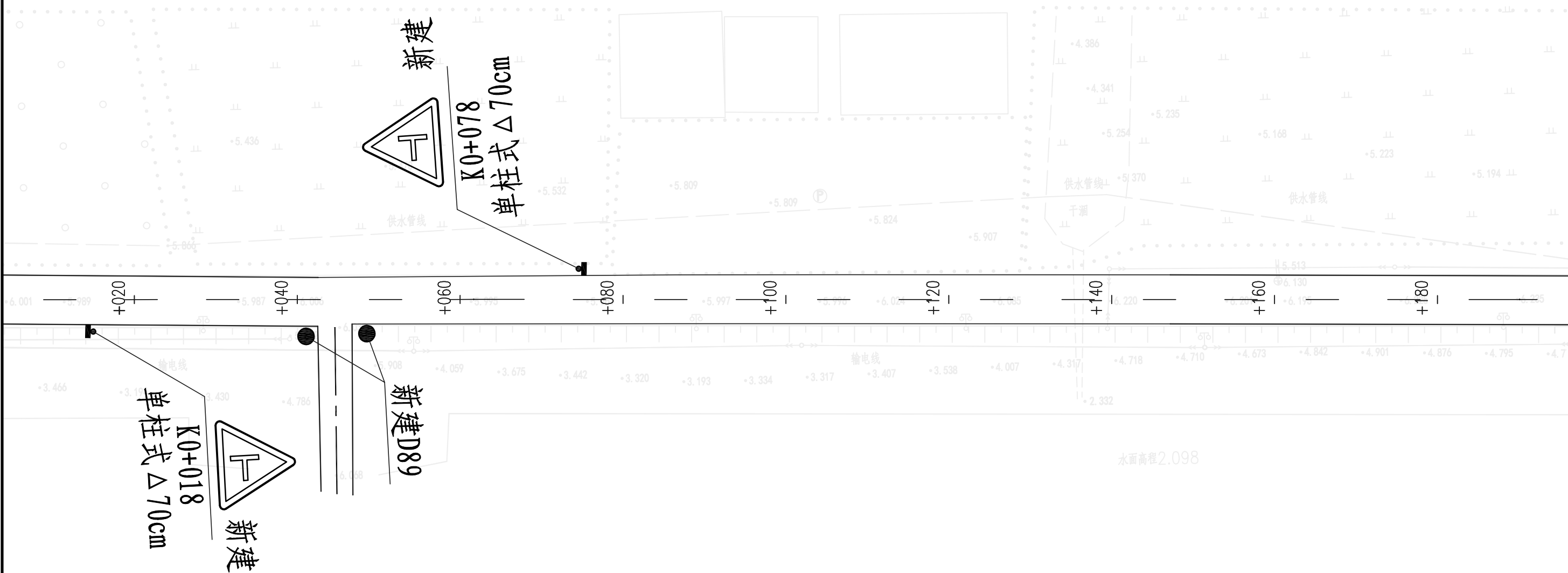
复核

审核

图 表 号

盐城市交通规划设计院有限公司

S2-6



泰州市高港区白马镇人民政府

管管村道路提升项目
施工图设计

标志、标线平面布置图

设计

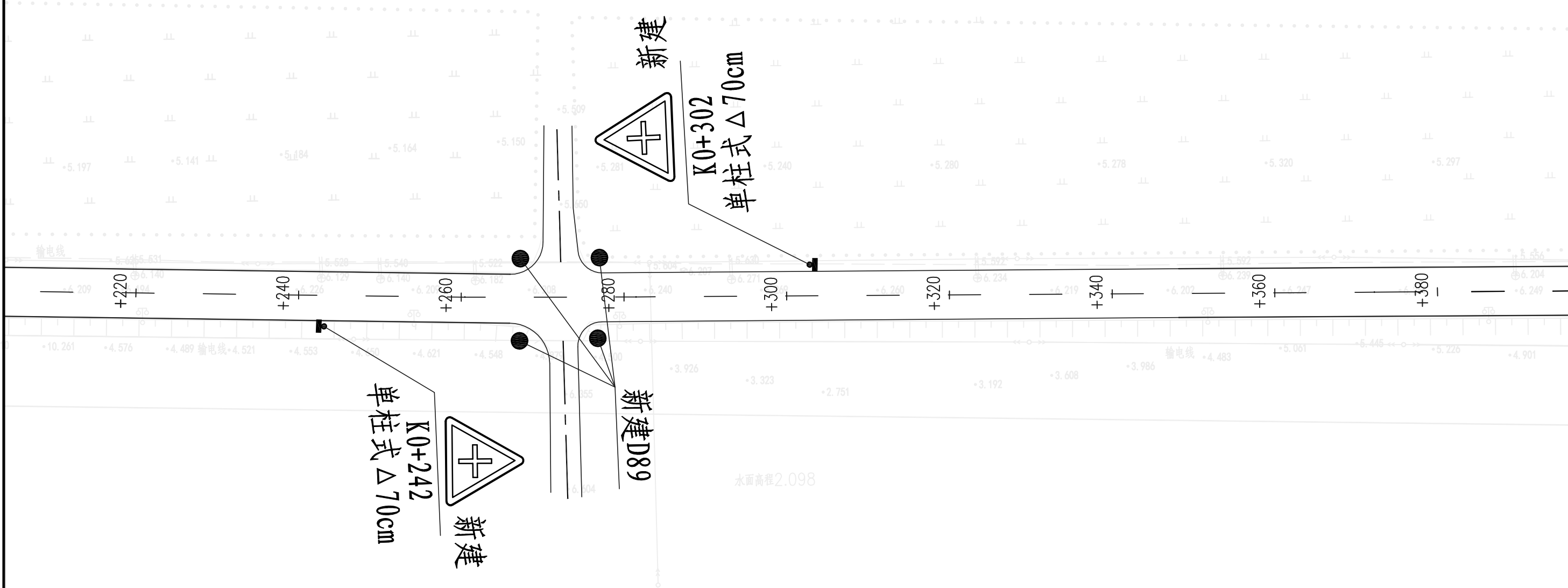
复核

审核

图表号

盐城市交通规划设计院有限公司

S2-6



泰州市高港区白马镇人民政府

管管村道路提升项目
施工图设计

标志、标线平面布置图

设计

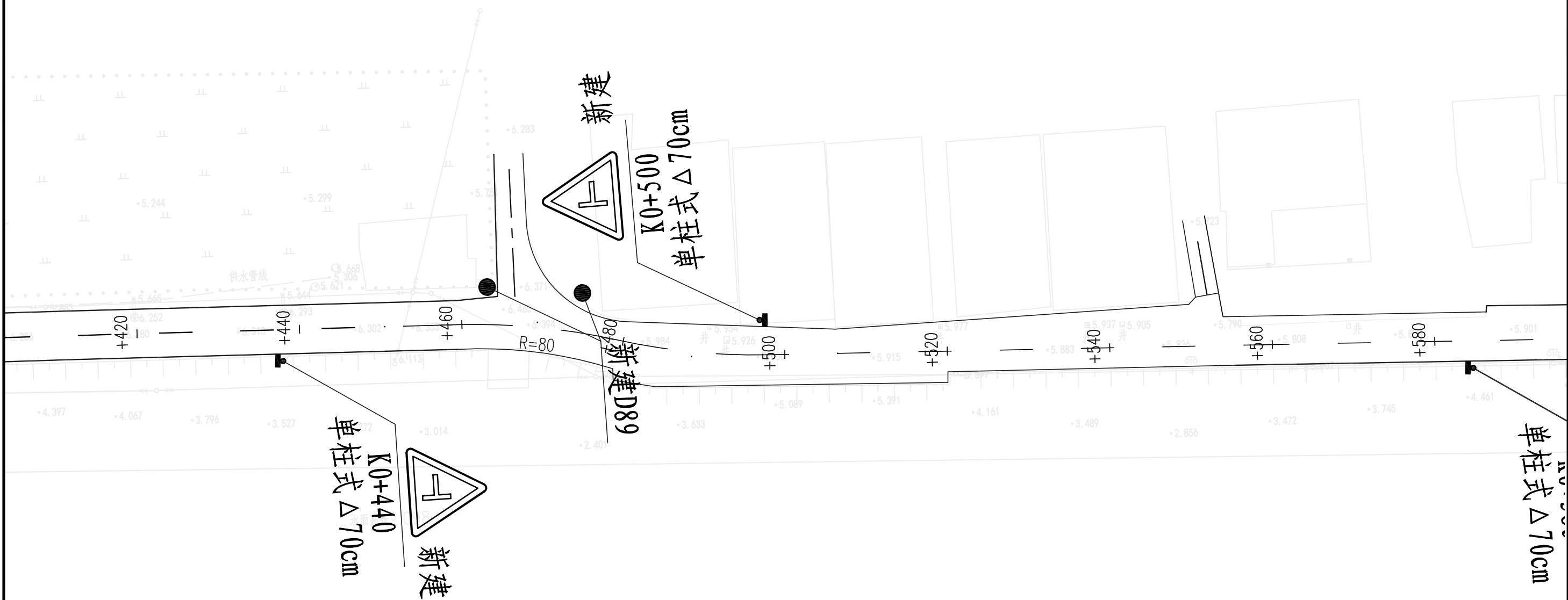
复核

审核

图表号

盐城市交通规划设计院有限公司

S2-6



泰州市高港区白马镇人民政府

管管村道路提升项目
施工图设计

标志、标线平面布置图

设计

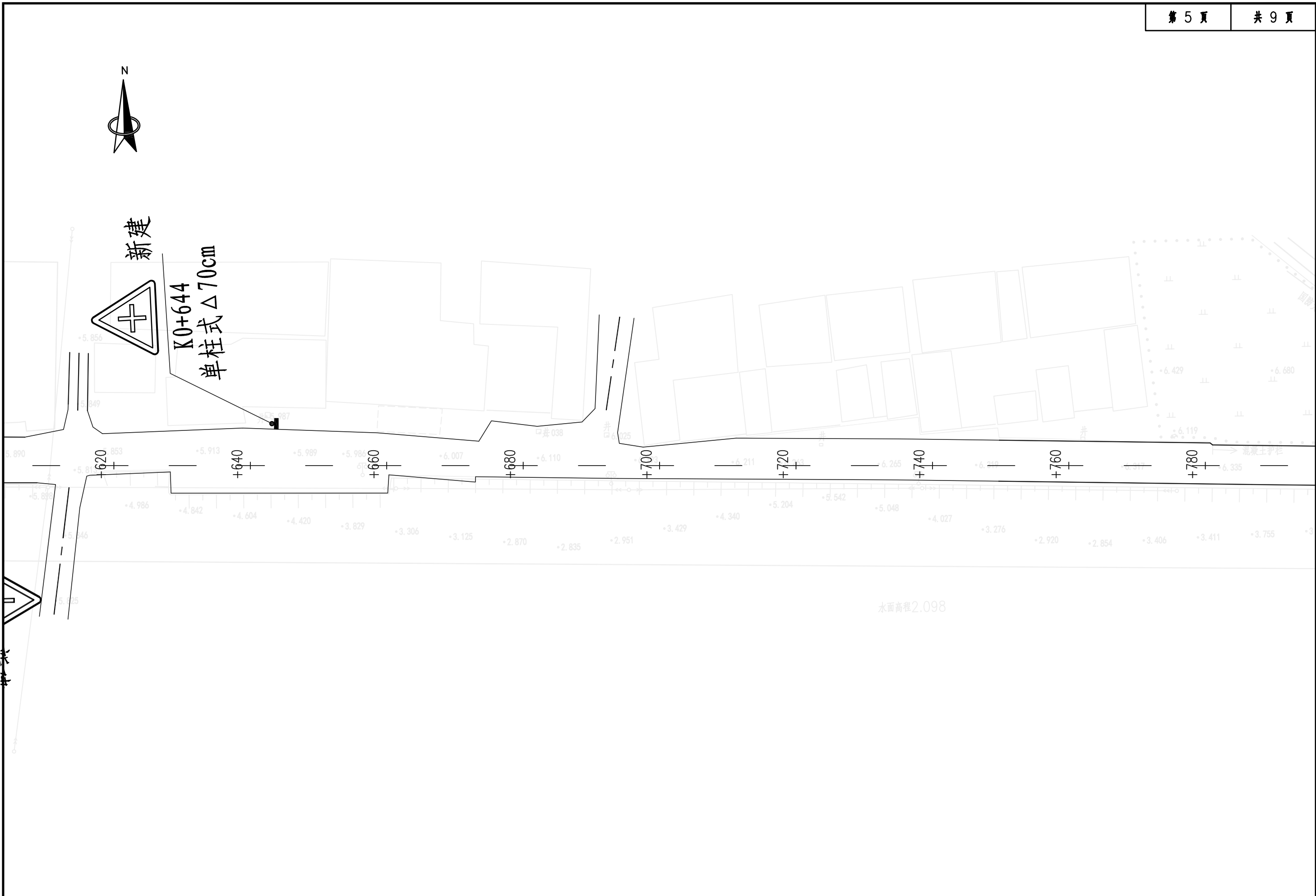
复核

审核

图表号

盐城市交通规划设计院有限公司

S2-6



泰州市高港区白马镇人民政府

管营村道路提升项目
施工图设计

标志、标线平面布置图

设计

复核

审核

图表号

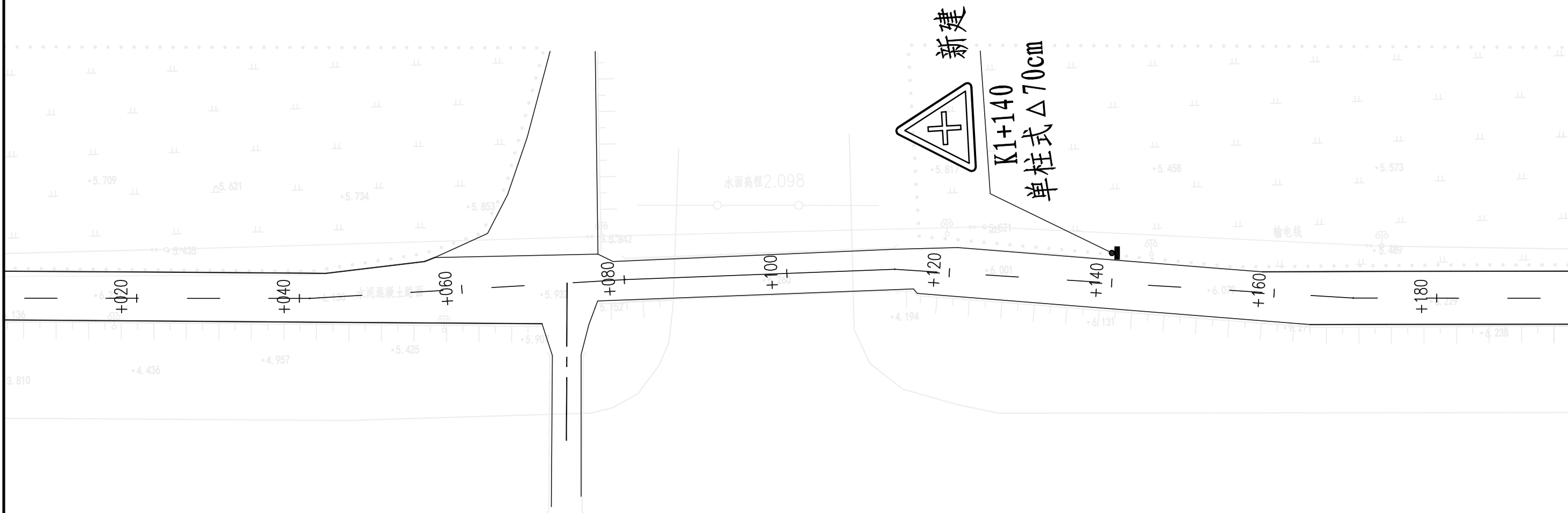
盐城市交通规划设计院有限公司

设计

复核

审核

S2-6



泰州市高港区白马镇人民政府

管营村道路提升项目
施工图设计

标志、标线平面布置图

设计

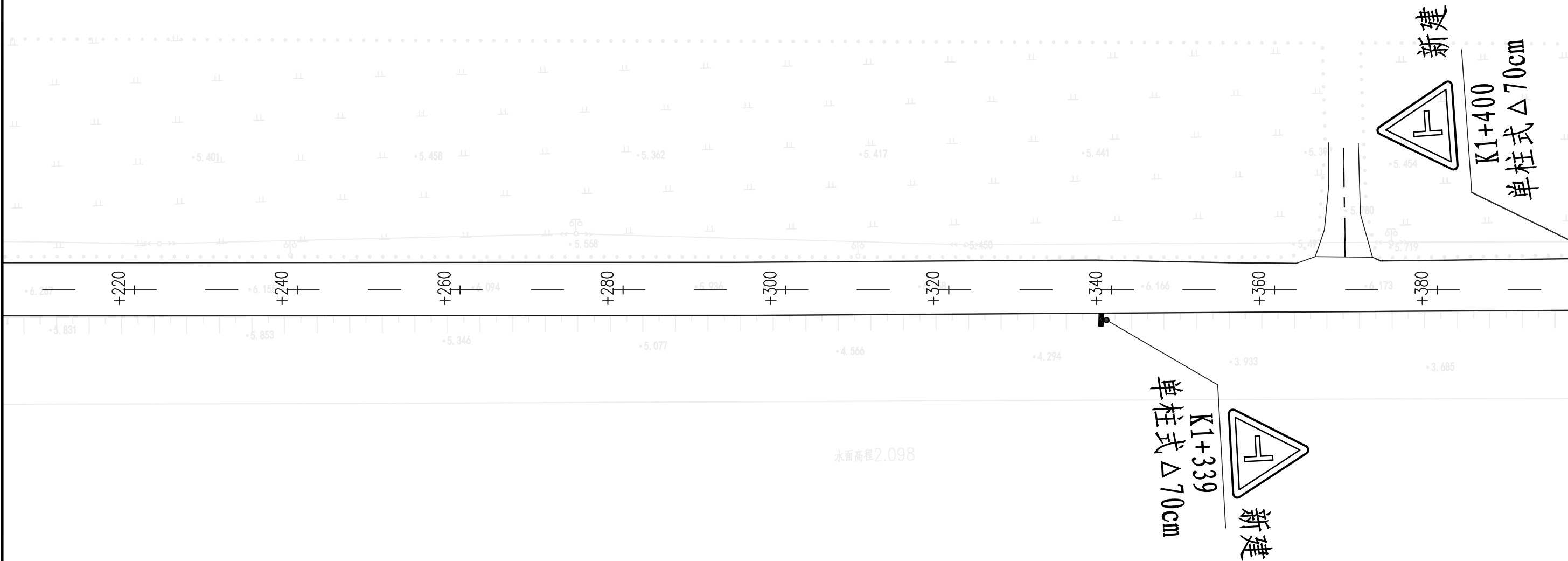
复核

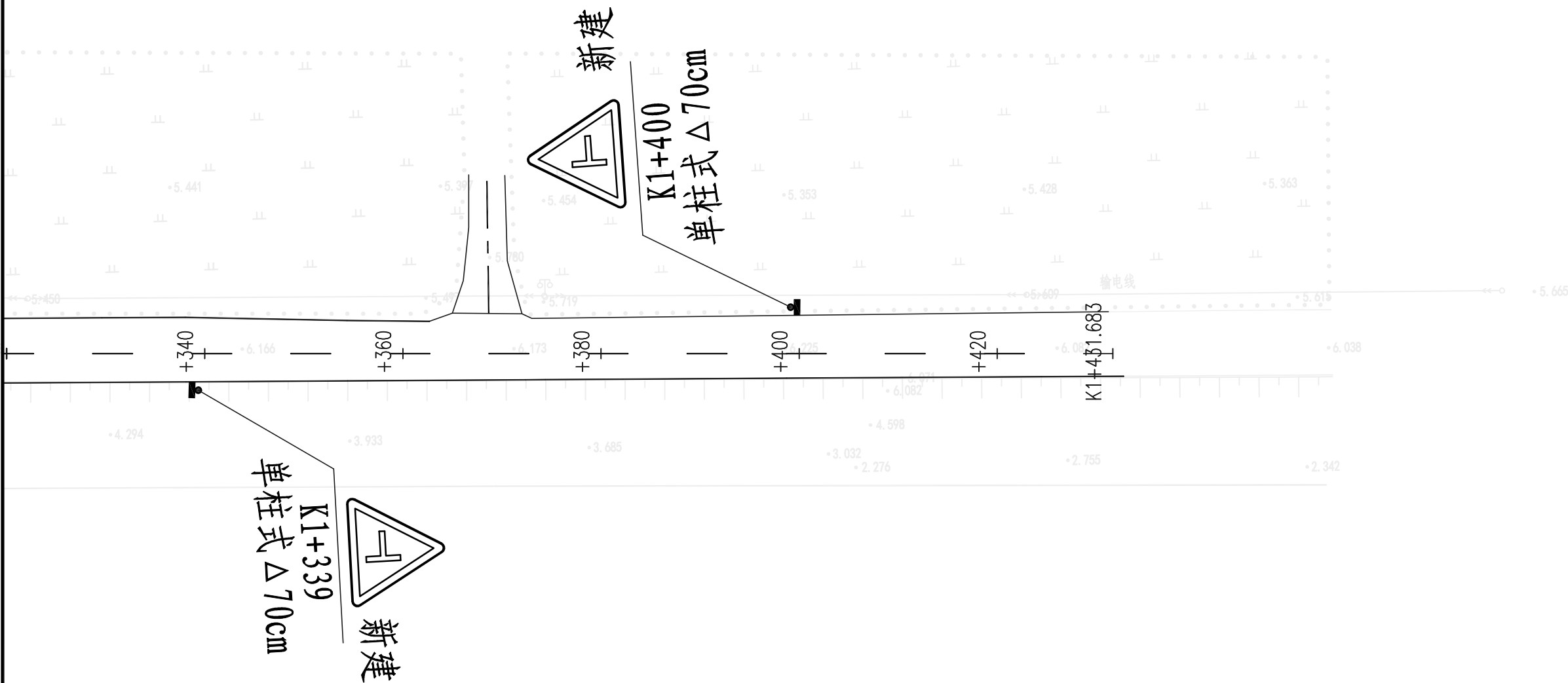
审核

图表号

盐城市交通规划设计院有限公司

S2-6





泰州市高港区白马镇人民政府

管营村道路提升项目
施工图设计

标志、标线平面布置图

设计

复核

审核

图表号

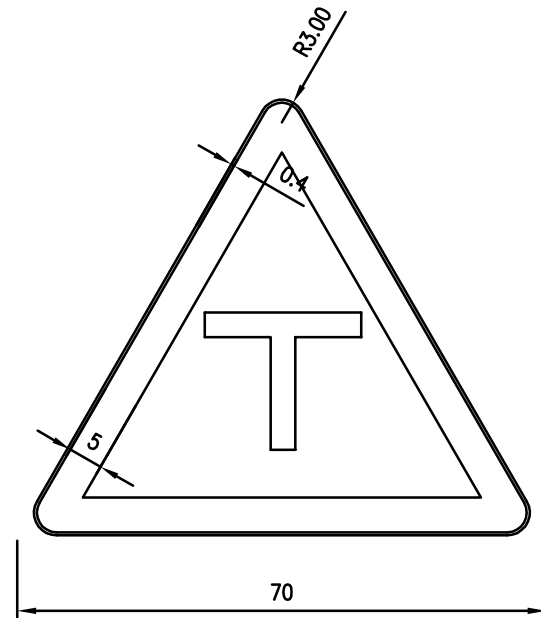
盐城市交通规划设计院有限公司

[Signature]

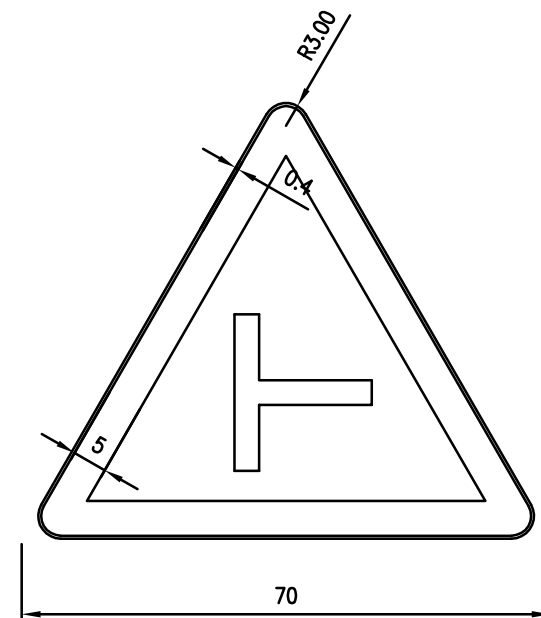
[Signature]

[Signature]

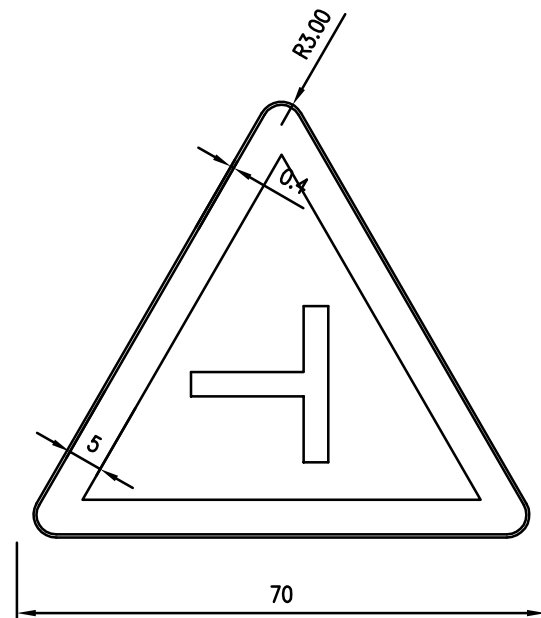
S2-6



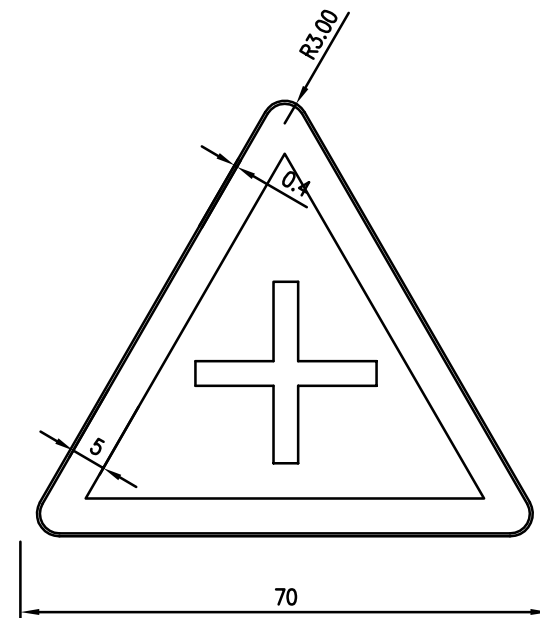
警1 (1: 10)



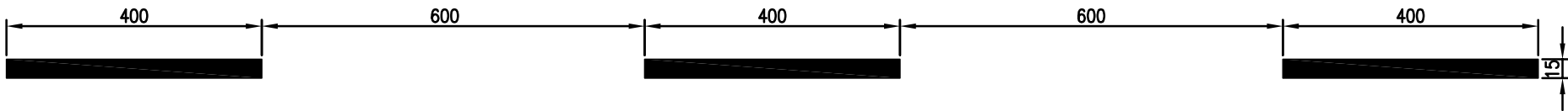
警1 (1: 10)



警1 (1: 10)



警1 (1: 10)



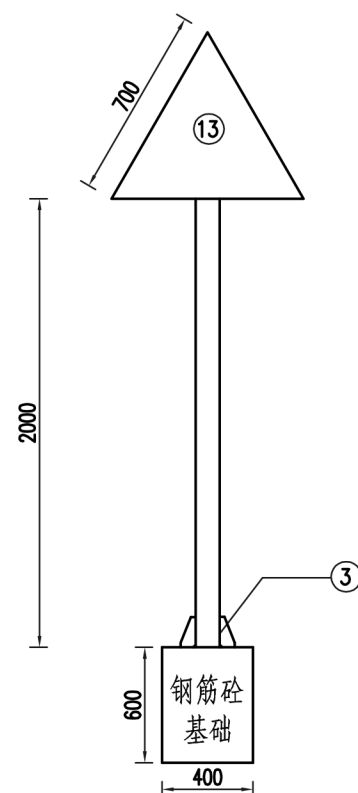
车道中心单黄虚线



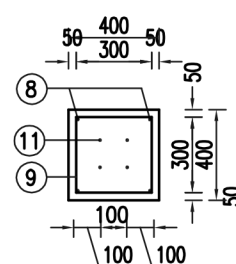
车道中心单黄实线

附注:
1. 本图尺寸单位均以厘米计。

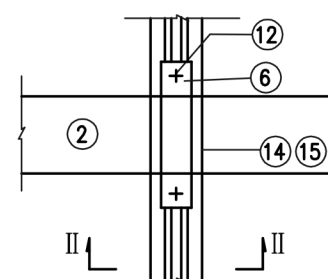
立面图



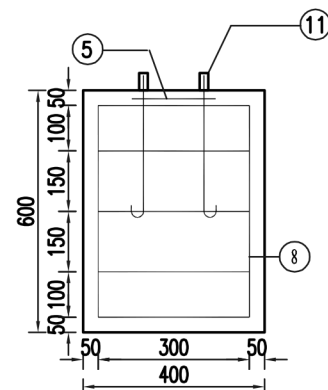
基础钢筋平面



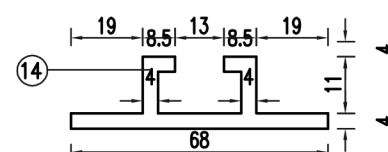
A大样



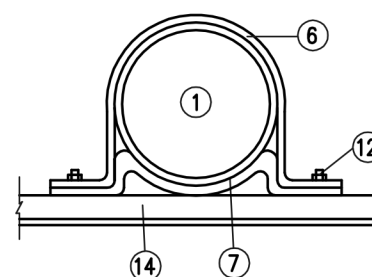
基础钢筋立面



铝合金龙骨截面



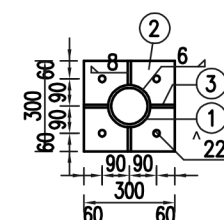
II-II



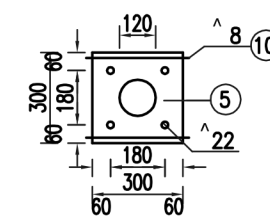
附注:

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）。

立柱法兰平面

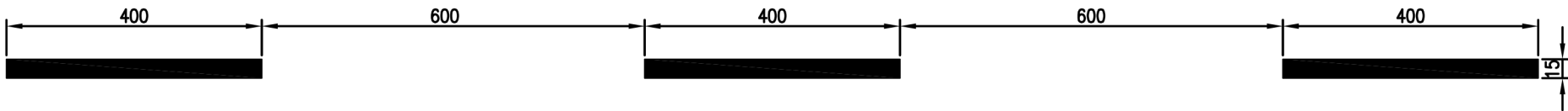


底座法兰平面



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	∅ 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	∅12	590	4	0.48	
		9	∅8	1380	4	0.54	
		10	∅8	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	△ 700X2		1	1.30	2.13
	铝合金龙骨	14		470	1	0.59	
		14'		180	1	0.23	
铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	25	0.0005		
圬工	C30 砼 (m³)						0.096



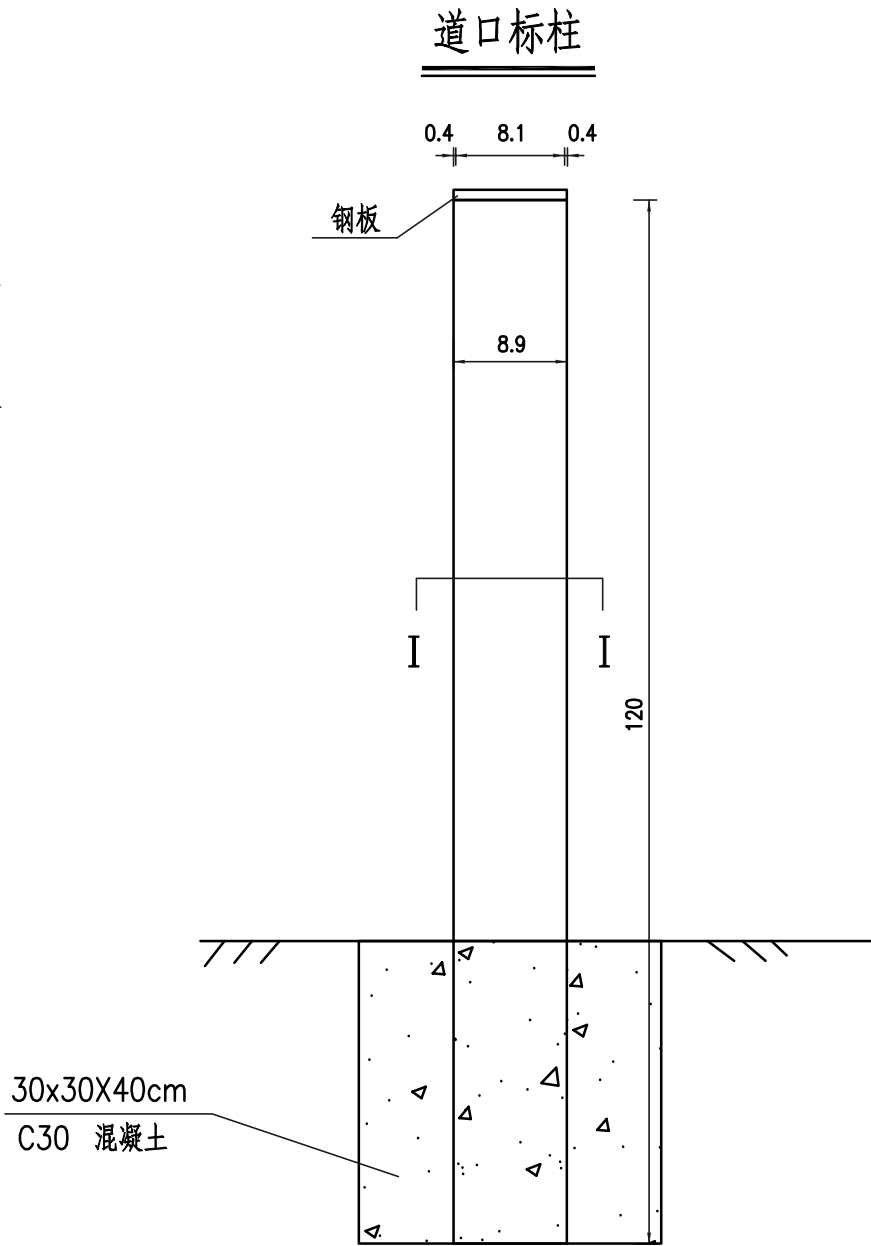
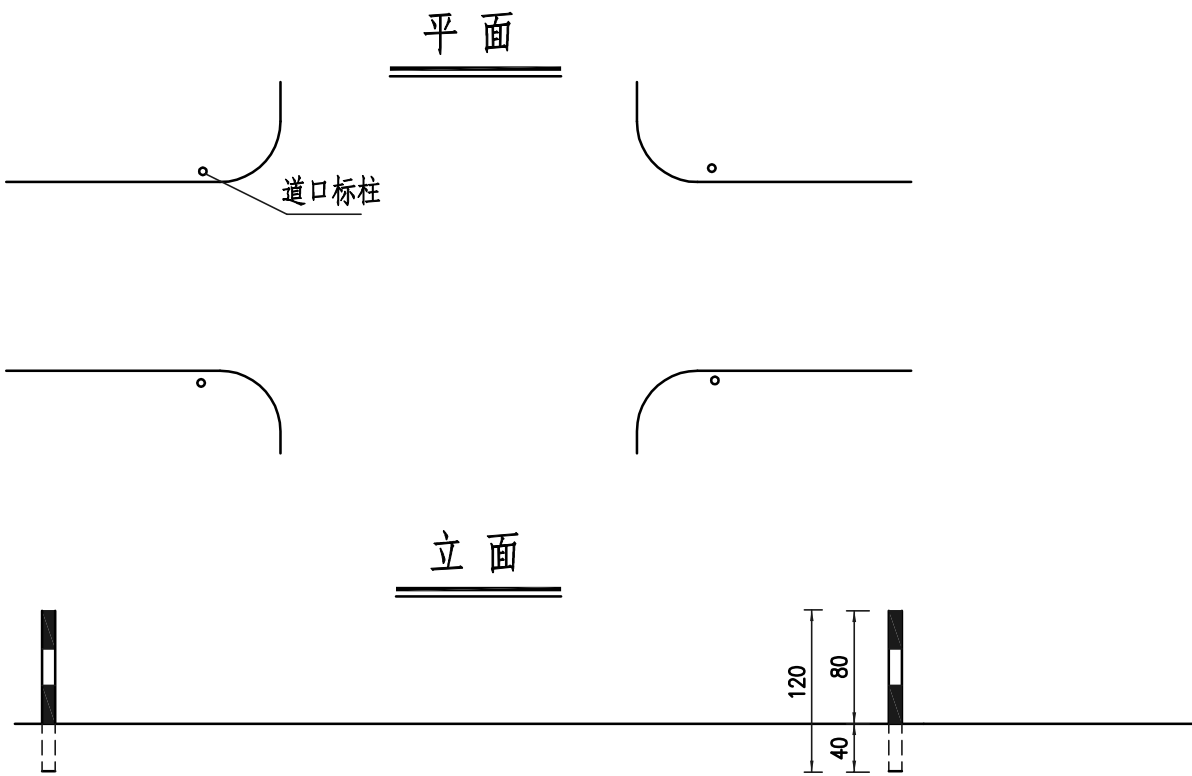
车道中心单黄虚线



车道中心单黄实线

附注:
1. 本图尺寸单位均以厘米计。

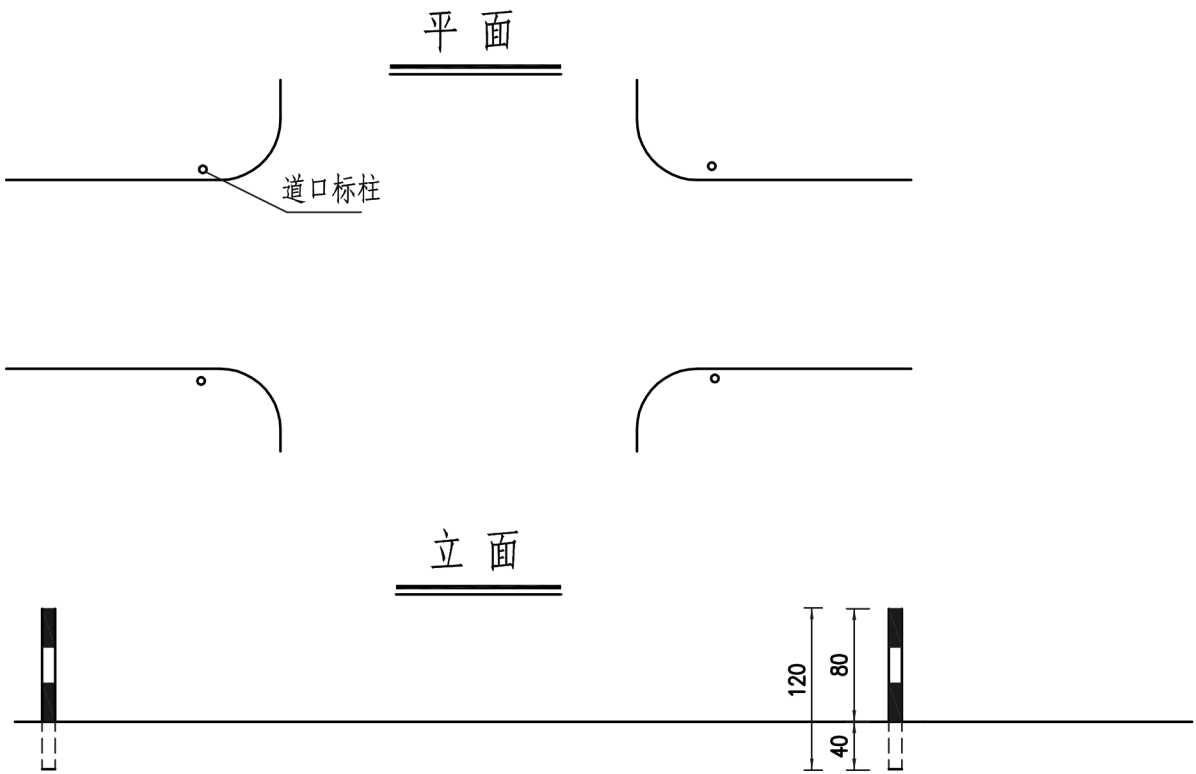
泰州市高港区白马镇人民政府	管营村道路提升项目 施工图设计	标线设计图	设 计	复 核	审 核	图 表 号	盐城市交通规划设计院有限公司
			设计人	复核人	审核人	S2-9	



单个道口标柱工程数量表

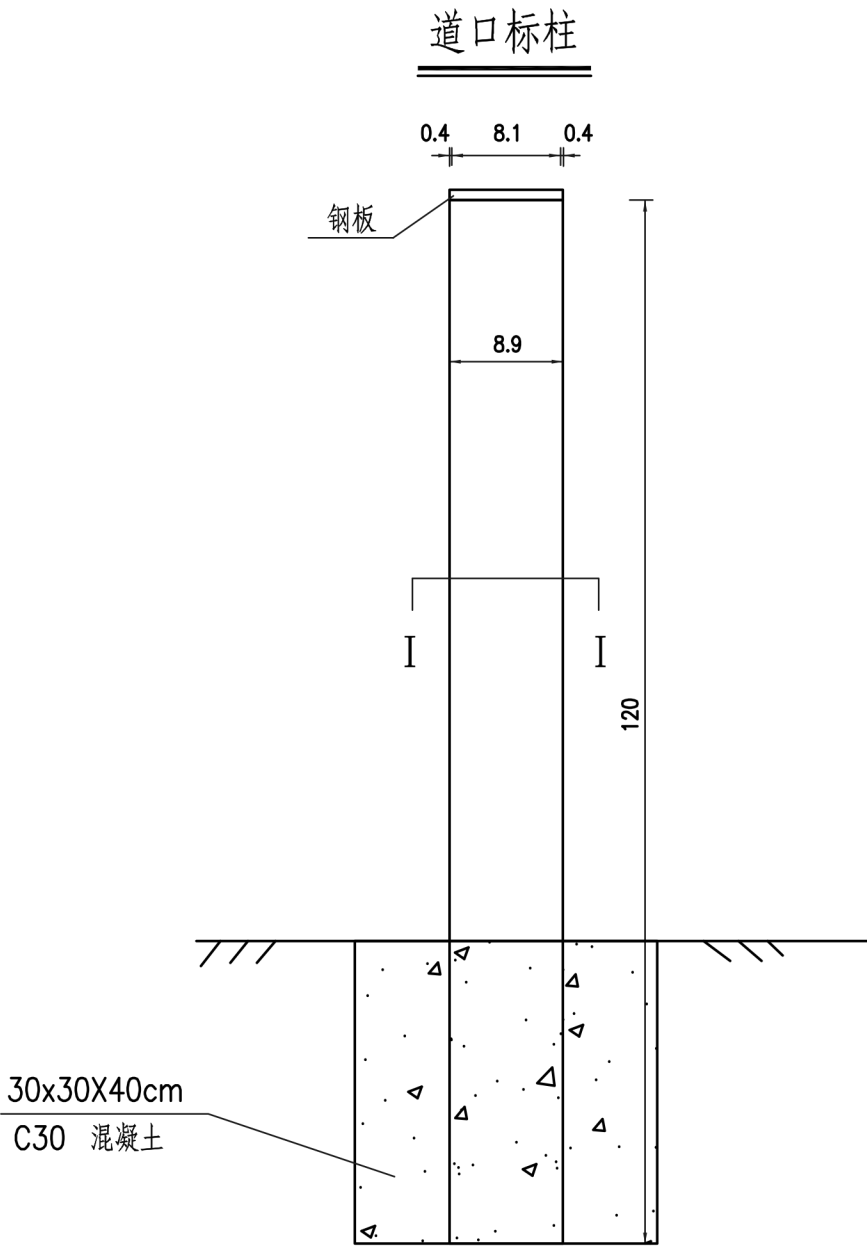
材 料 规 格	单 位	单 件 重
∅ 89 钢管 δ=4mm	Kg	10.53
钢板 5 × 89 × 89mm	Kg	0.48
混凝土 C30	m ³	0.036

- 附注：
1. 本图尺寸均以厘米计。
 2. 道口标柱身每20cm贴红白相间的反光膜。



单个道口标柱工程数量表

材 料 规 格	单 位	单 件 重
∅ 89 钢管 δ=4mm	Kg	10.53
钢板 5 × 89 × 89mm	Kg	0.48
混凝土 C30	m ³	0.036

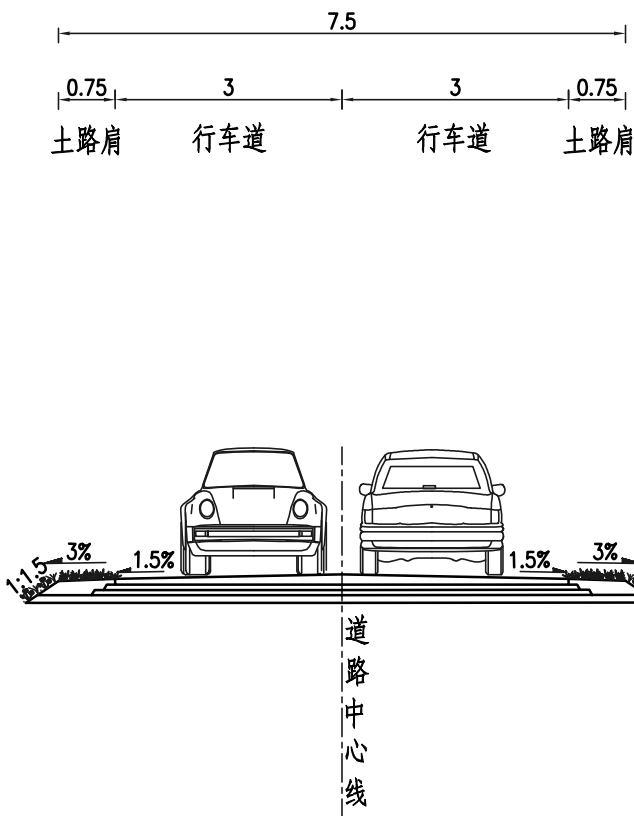


- 附注：
1. 本图尺寸均以厘米计。
 2. 道口标柱身每20cm贴红白相间的反光膜。

第三篇

路基路面

道路标准横断面图

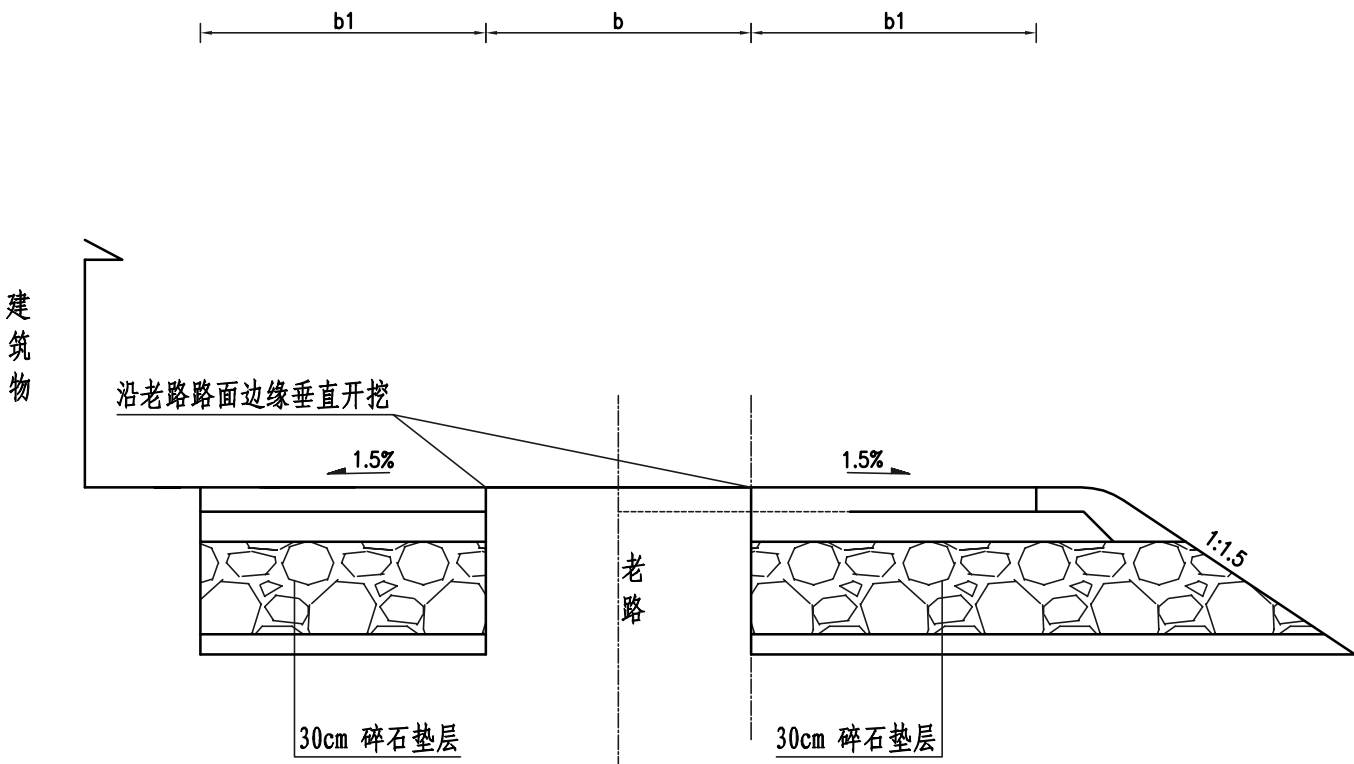


附注:

- 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	管营村道路提升项目 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

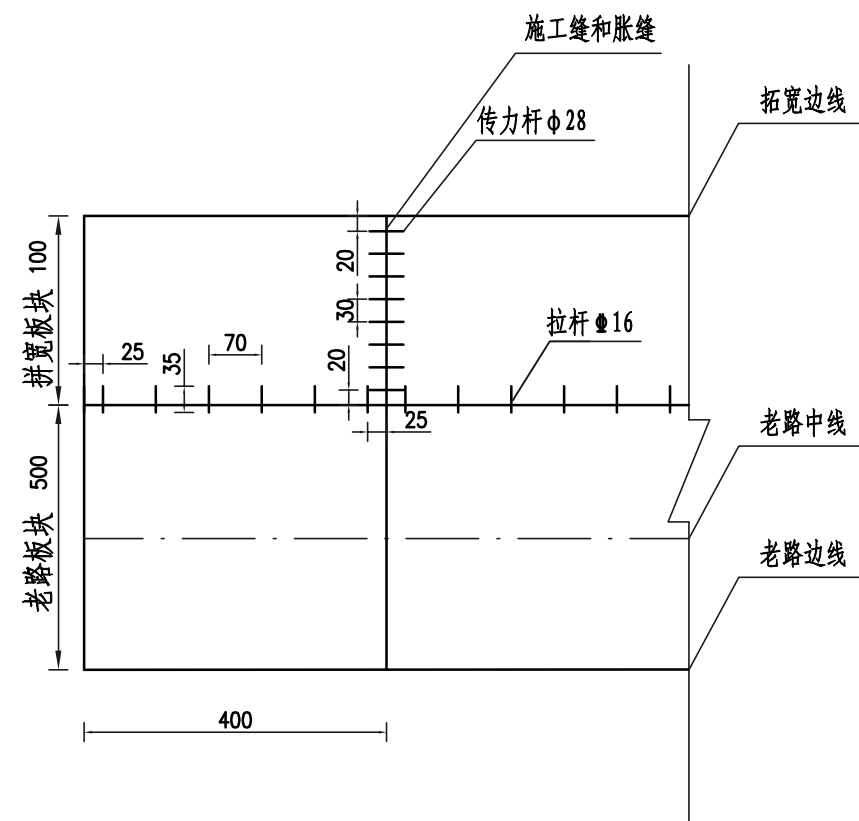


附注:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计，适用于拓宽段。
- 2、清表15cm后，再开挖至路面结构层底面以下30cm后，其上分成填筑两层碎石垫层，每层15cm，要求压实度 $\geq 94\%$ ， $\geq 94\%$ 。

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	一般路基设计图	设计	复核	审核	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						S3-2	

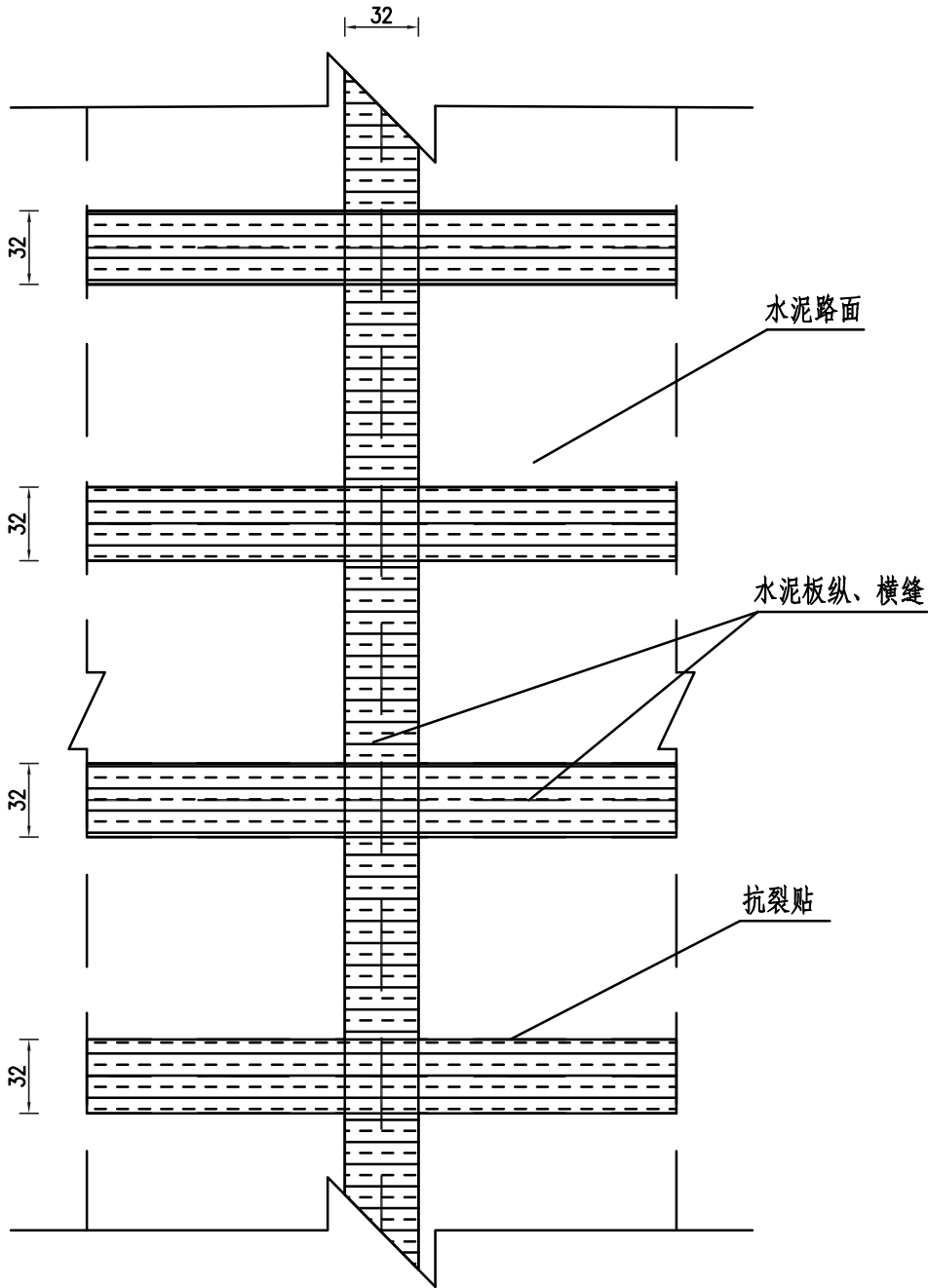
板块拼接示意图(单侧)



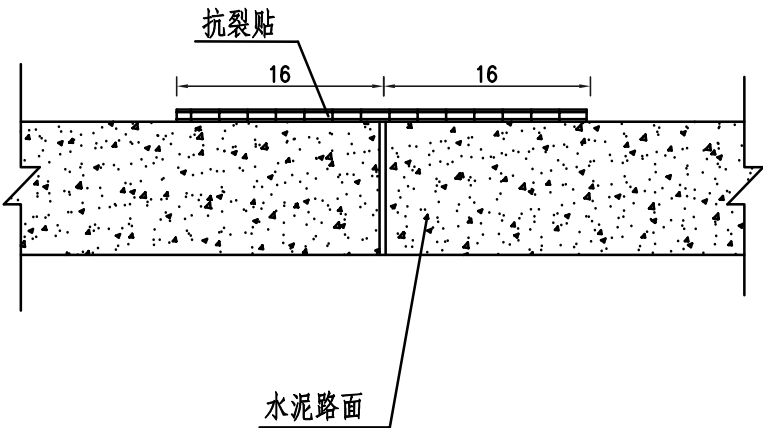
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
2. 横缝设置位置与旧路相同，桥头、被交道路各设置一道胀缝。
3. 拓宽板块横缝设置应与老路面板横缝在同一横断面。
4. 弯道及交叉口板块布置参照《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）相关要求执行。

抗裂贴平面布置图



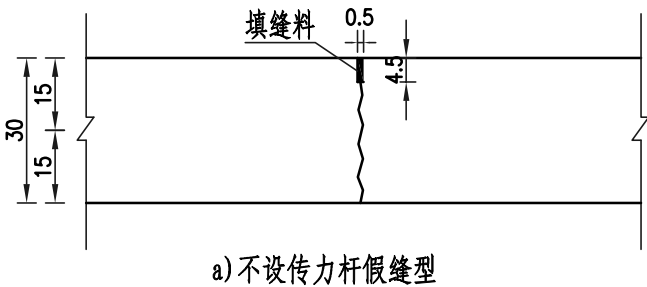
抗裂贴立面布置图



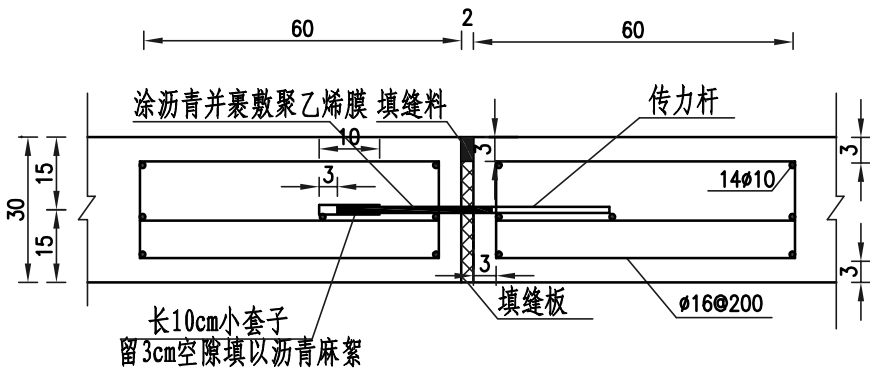
说明:

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 在“白改黑”加铺沥青面层前，应先处理砼板缝，填缝料缺失的板块应重新清缝、灌缝，同时在砼板纵横缝贴防反射裂缝材料。
3. 本次防反射裂缝材料采用抗裂贴，抗裂贴铺之前应清扫、冲洗水泥板块，保证其表面整洁，没有灰尘、杂物和油污。贴铺完成后，进行干燥处理，尽早加铺补强结构层。
4. 抗裂贴的规格及使用范围如下：
 - (1)病害修补后，在纵/横向裂缝处使用32cm抗裂贴。
 - (2)砼板纵横接缝采用32cm宽的抗裂贴，搭接部分不小于5cm。

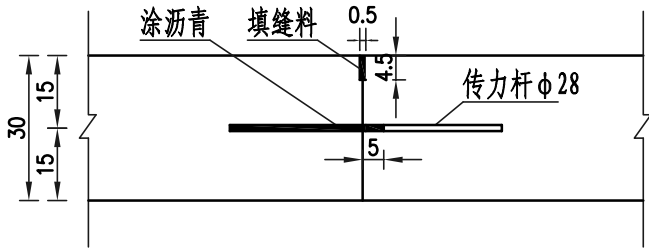
横向缩缝构造



胀缝（滑动传力杆型）



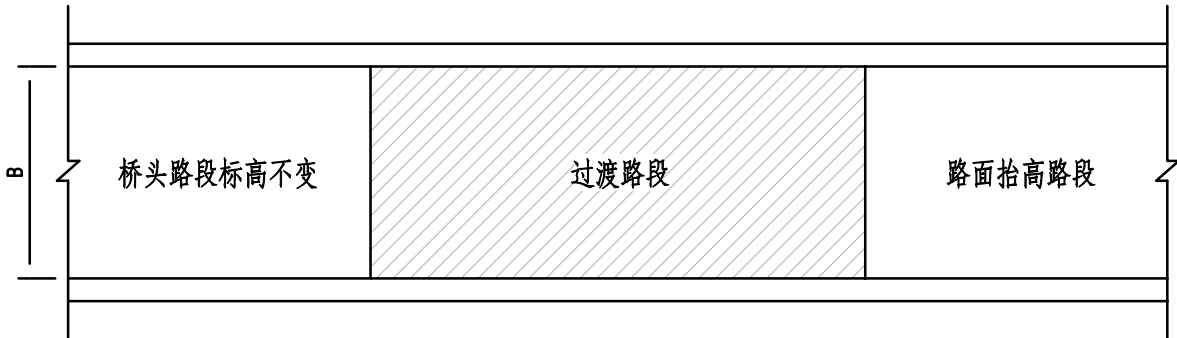
横向施工缝构造



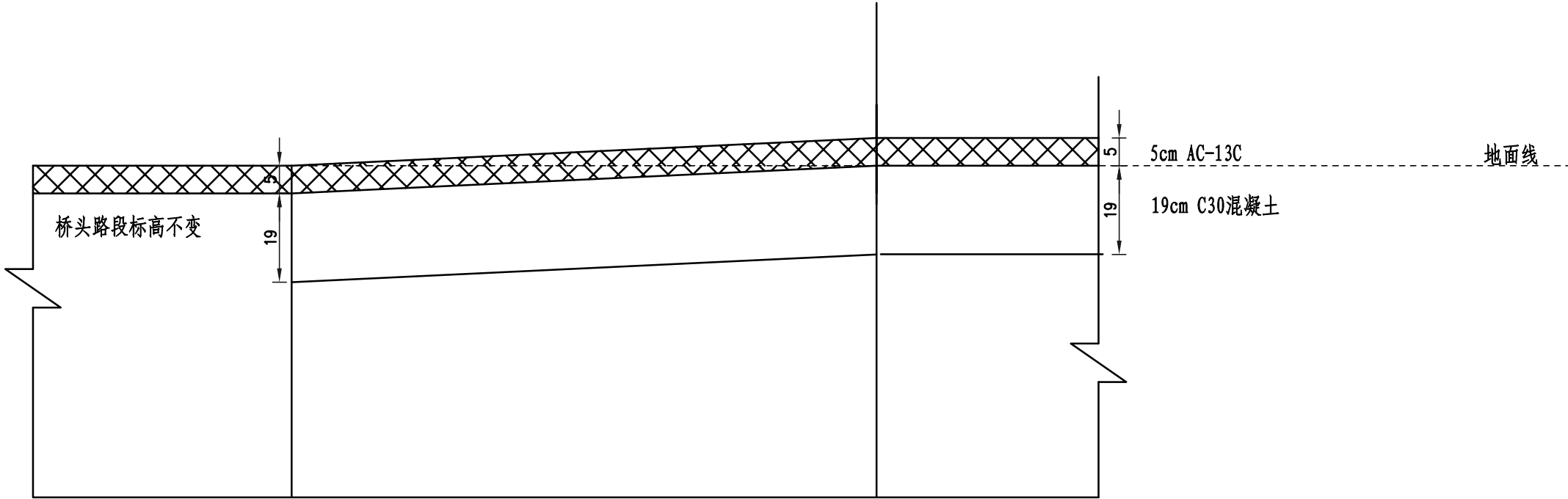
附注：

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
- 2、施工纵缝与中线平行，横向缩缝及临近胀缝的三道缩缝均设置传力杆。
- 3、桥头两侧和被交道路各设置一道胀缝，一般路段每隔250～300m设置一道胀缝。
- 4、胀缝接缝板应采用能适应混凝土板膨胀收缩、不变形、耐久性好的材料，灌缝填充料采用乳化沥青或沥青玛蹄脂。
- 5、未尽事宜参照《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40－2011）。

沥青路面过渡段平面示意图



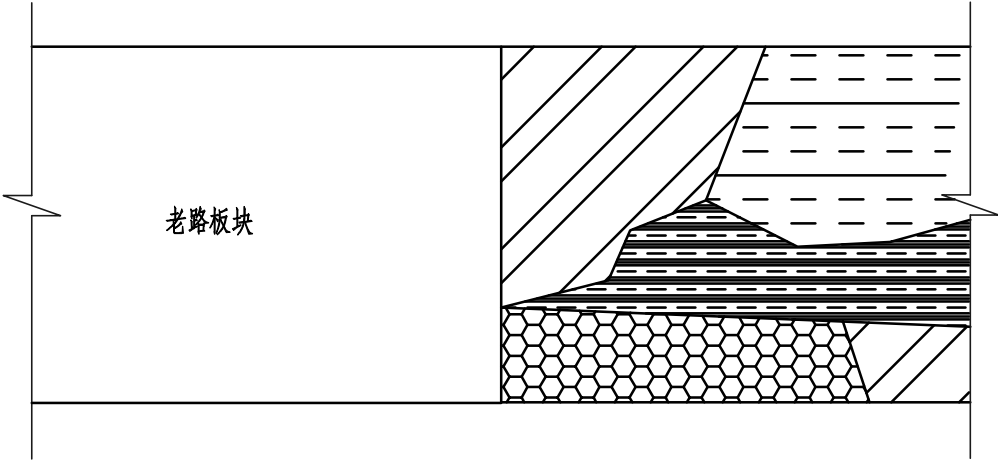
沥青路面过渡段立面示意图



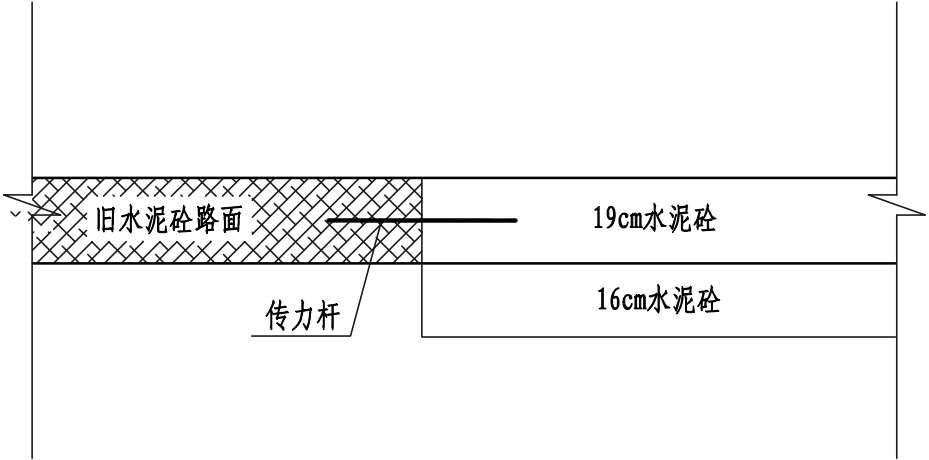
附注：
1. 图中尺寸单位以厘米计。

序号	起讫桩号	长度(m)	沥青灌缝	19cmC30混凝土		16cmC20混凝土		传力杆	拉杆	挖除老混凝土路面	下挖土方	备注
			(m)	面积(m²)	体积(m³)	面积(m²)	体积(m³)	(kg)	(kg)	体积(m³)	体积(m³)	
1	K0+252.00~K0+288.00	36.00		280.80	53.35	280.80	46.01	87.1	28.8	53.35	46.01	连续破碎
2	K0+320.00~K0+324.00	4.00		31.20	5.93	31.20	5.11	43.5	3.3	5.93	5.11	连续破碎
3	K0+348.00~K0+360.00	12.00		93.60	17.78	93.60	15.34	60.9	10.0	17.78	15.34	连续破碎
4	K0+368.00~K0+372.00	4.00		31.20	5.93	31.20	5.11	43.5	3.3	5.93	5.11	连续破碎
5	K0+425.00~K0+465.00	40.00		312.00	59.28	312.00	51.12	87.1	32.1	59.28	51.12	连续破碎
6	K0+470.00~K0+475.00	5.00		39.00	7.41	39.00	6.39	78.4	4.4	7.41	6.39	连续破碎
7	K0+594.00~K0+602.00	8.00		32.00	6.08	32.00	5.24	39.6	6.6	6.08	5.24	板角断裂
8	K0+680.00~K0+780.00	100.00		520.00	98.80	520.00	85.20	56.6	79.1	98.80	85.20	连续破碎
9	K0+975.00~K1+075.00	100.00		780.00	148.20	780.00	127.80	87.1	79.1	148.20	127.80	板角断裂
10	K1+112.00~K1+120.00	8.00		48.00	9.12	48.00	7.86	87.1	6.6	9.12	7.86	连续破碎
11	K1+184.00~K1+192.00	8.00		31.20	5.93	31.20	5.11	42.7	6.6	5.93	5.11	连续破碎
12	K1+204.00~K1+205.00	1.00		1.30	0.25	1.30	0.21	8.7	1.1	0.25	0.21	连续破碎
13	K1+210.00~K1+218.00	8.00		31.20	5.93	31.20	5.11	42.7	6.6	5.93	5.11	板角断裂
14	K1+332.00~K1+334.00	2.00		5.20	0.99	5.20	0.85	13.1	1.7	0.99	0.85	连续破碎
15	K1+253.00~K1+262.00	9.00		35.10	6.67	35.10	5.75	43.1	7.2	6.67	5.75	连续破碎
16	K1+302.00~K1+316.00	14.00		42.00	7.98	42.00	6.88	44.4	11.6	7.98	6.88	连续破碎
17	K1+346.00~K1+348.00	2.00		6.00	1.14	6.00	0.98	42.7	1.7	1.14	0.98	连续破碎
18	K1+352.00~K1+373.00	21.00		63.00	11.97	63.00	10.32	45.7	17.1	11.97	10.32	连续破碎
19	K1+410.00~K1+414.00	4.00		24.00	4.56	24.00	3.93	43.5	3.3	4.56	3.93	连续破碎
20	K1+425.00~K1+430.00	5.00		15.00	2.85	15.00	2.46	43.5	4.4	2.85	2.46	连续破碎
21	K0+000.00~K1+430.00		300.00									灌缝
												本表为调查阶段病害处理工程量,具体以施工阶段实际发生量为准。
	合计	335.00	300.00	2421.80	460.14	2421.80	396.79	1040.87	314.66	460.14	396.79	

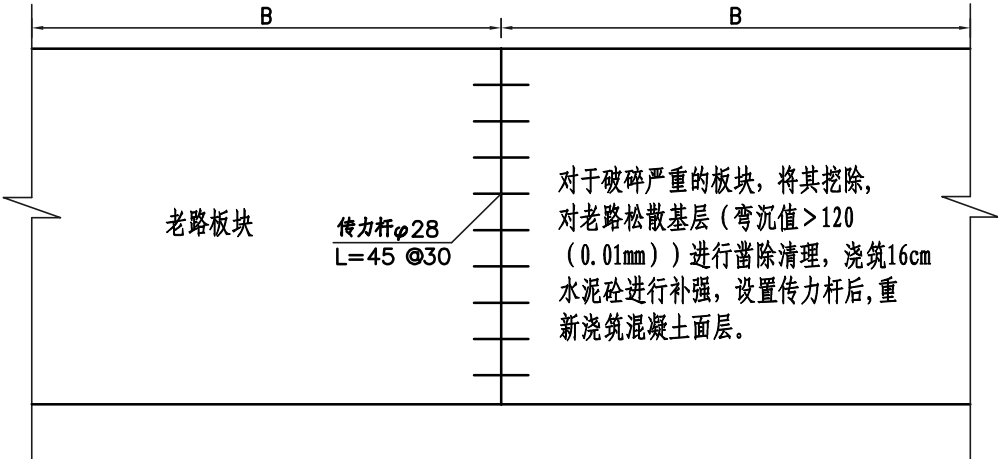
破碎板平面示意图



换板处理方案

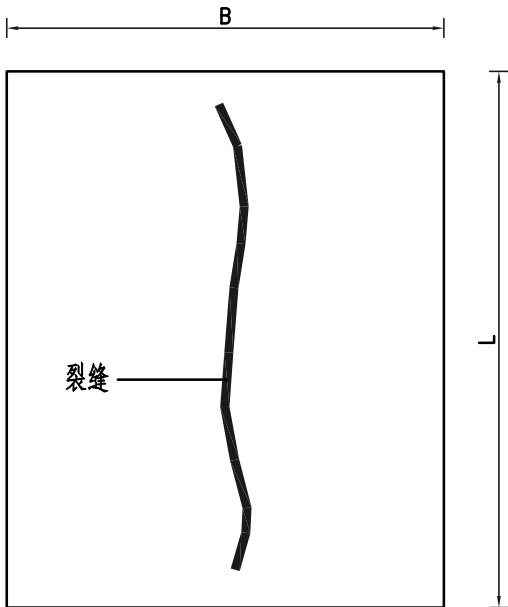


破碎板处理图

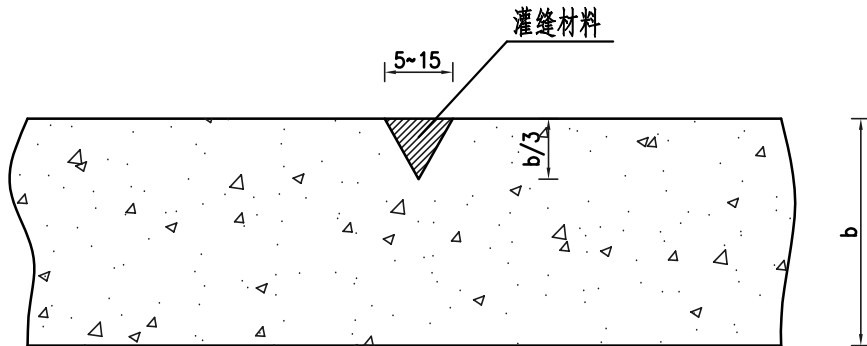


附注：
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均已厘米计。
2、19cm 水泥砼28d弯拉强度 $\geq 4.0\text{Mpa}$ 。
3、16cm 水泥砼28d弯拉强度 $\geq 2.5\text{Mpa}$ 。

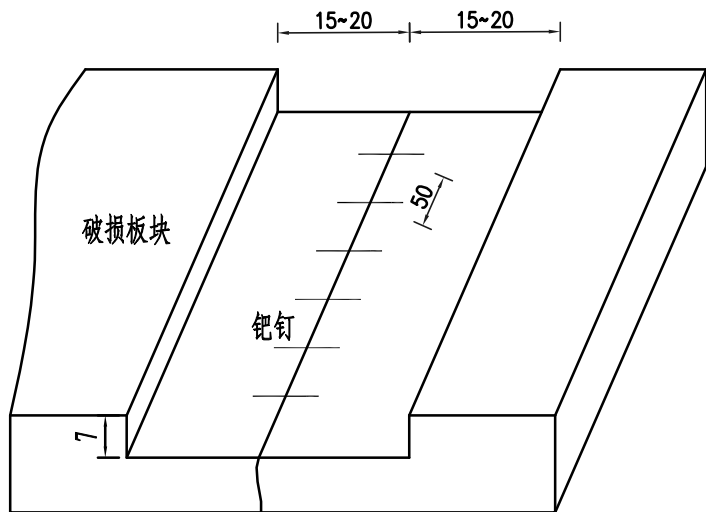
裂缝大样图



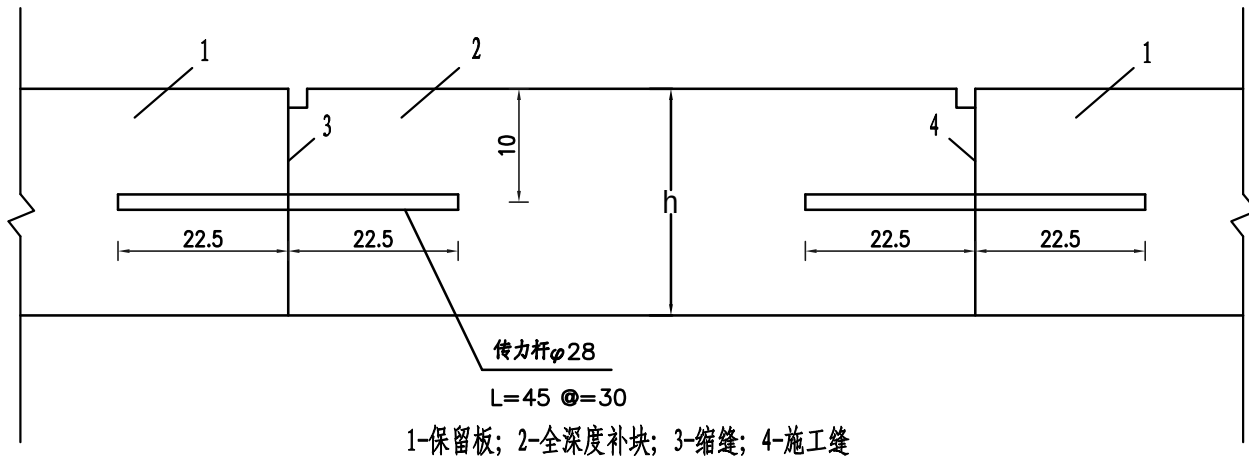
扩缝灌浆
(单位: cm)



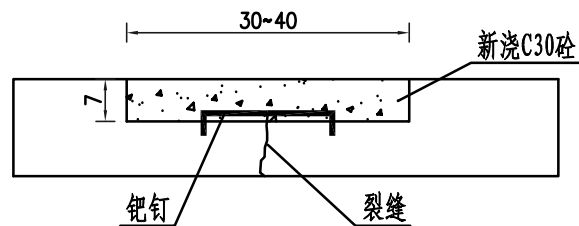
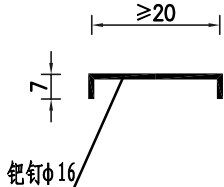
条带补缝
(单位: cm)



设置传力杆法
(单位: cm)



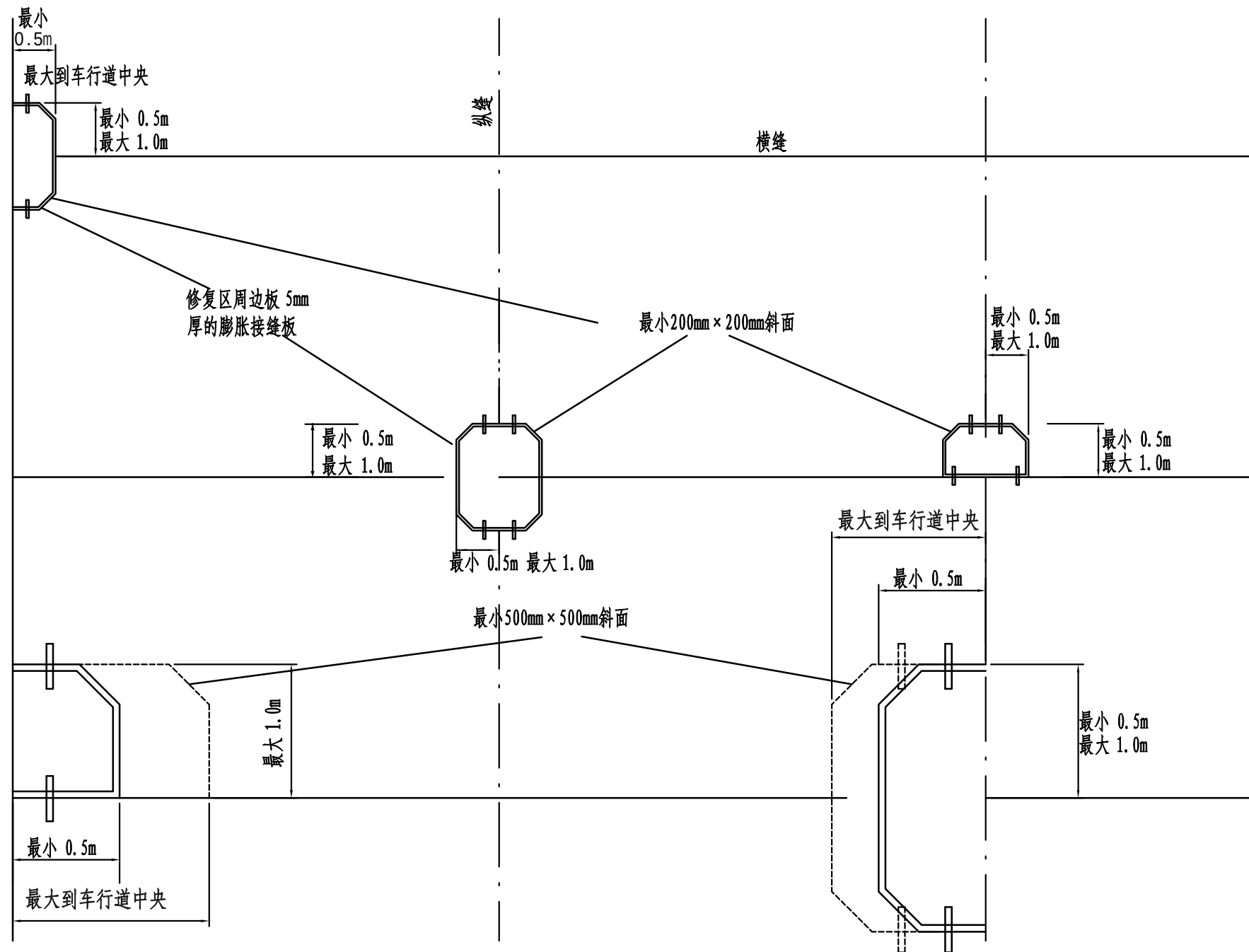
钎钉大样图
(单位: cm)



附注:

- 1、L为板块长度，B为板块宽度。
- 2、对于小于3mm轻微裂缝可采用扩缝灌浆法，材料可采用聚氯乙烯胶泥、环氧砂浆、聚胺脂等。
- 3、对于大于3mm小于15mm的中等裂缝可采用条带补缝法，材料采用水泥砼。
- 4、对于宽度大于15mm的严重裂缝可采用设置传力杆法。
- 5、施工时应严格参照《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ073.1-2001)操作规程办理。

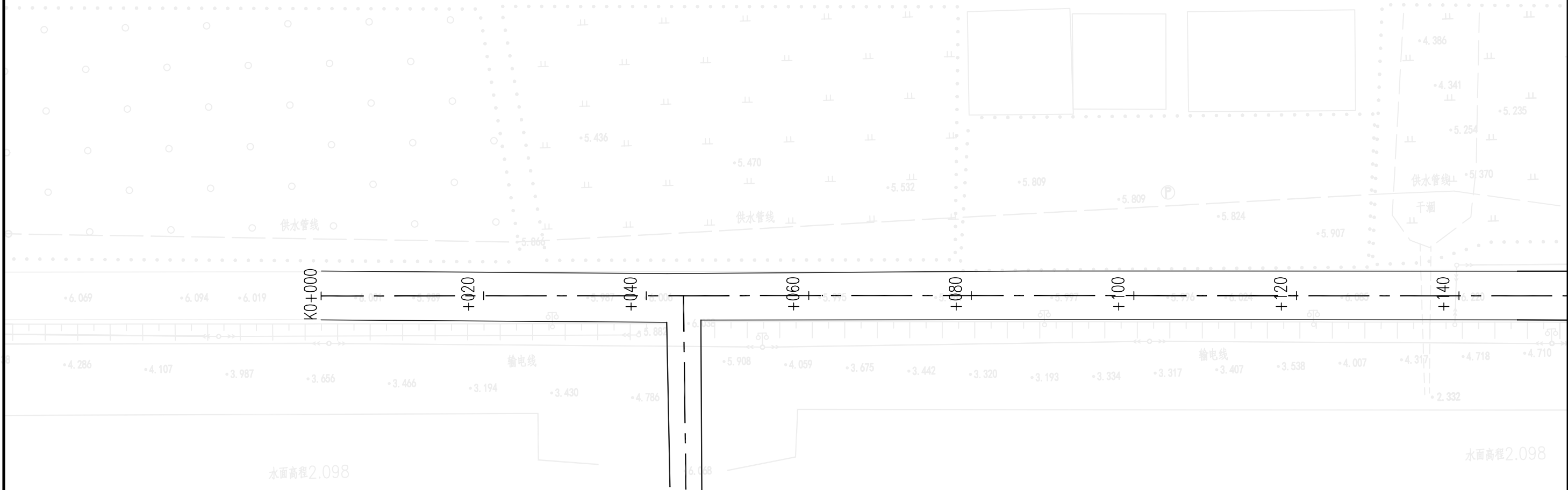
板角修补法示意图



附注:

- 1、板角断裂应按破裂面的大小确定切割范围。
- 2、切缝后,凿除破损部分时,应凿成规则的垂直面。对于原有钢筋不应切断,如果钢筋难以全部保留,至少保留20~30cm长的钢筋头,且应长短交错。
- 3、与原有路面板的接缝面,应涂刷沥青,如为胀缝,应设置接缝板。

- 4、基层不良时,可采用水泥混凝土浇筑基层。
- 5、修复纵向边不能位于车轮轨迹上。
- 6、施工时应严格参照《公路水泥混凝土路面养护技术规范》操作规程办理。



附注:

1. 本图比例为1: 500。

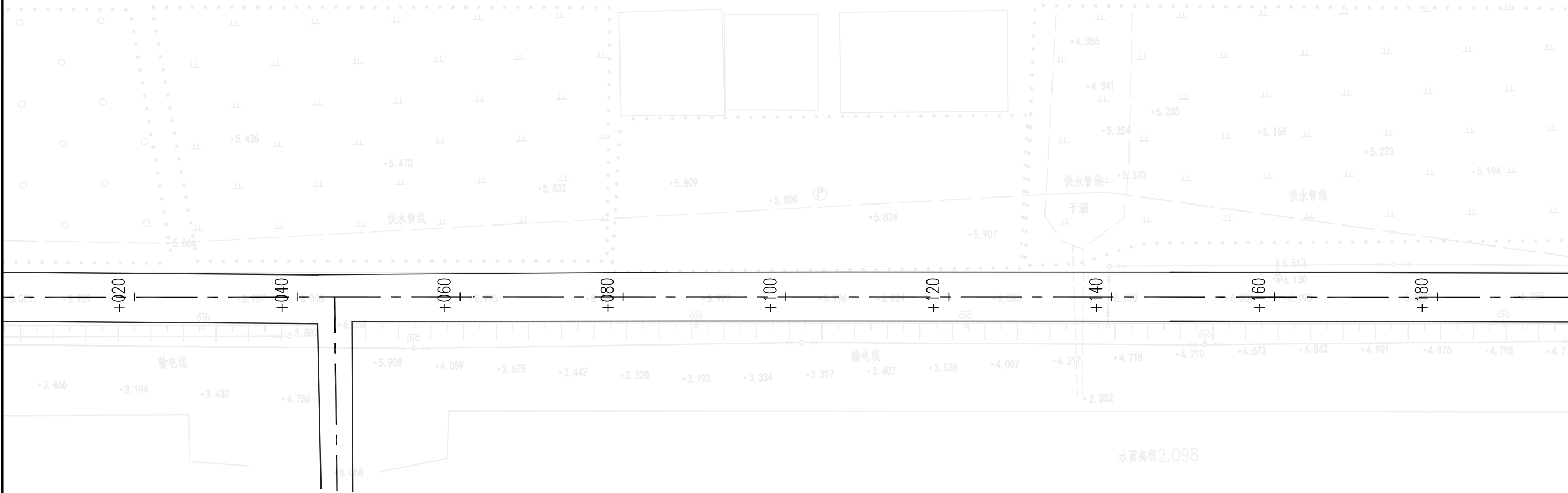
2. 本图尺寸以米计。

3. 图例:



破碎板

泰州市高港区白马镇人民政府	管营村道路提升项目 施工图设计	老路病害平面分布图	设 计	复 核	审 核	图 表 号	盐城市交通规划设计院有限公司
						S3-9	

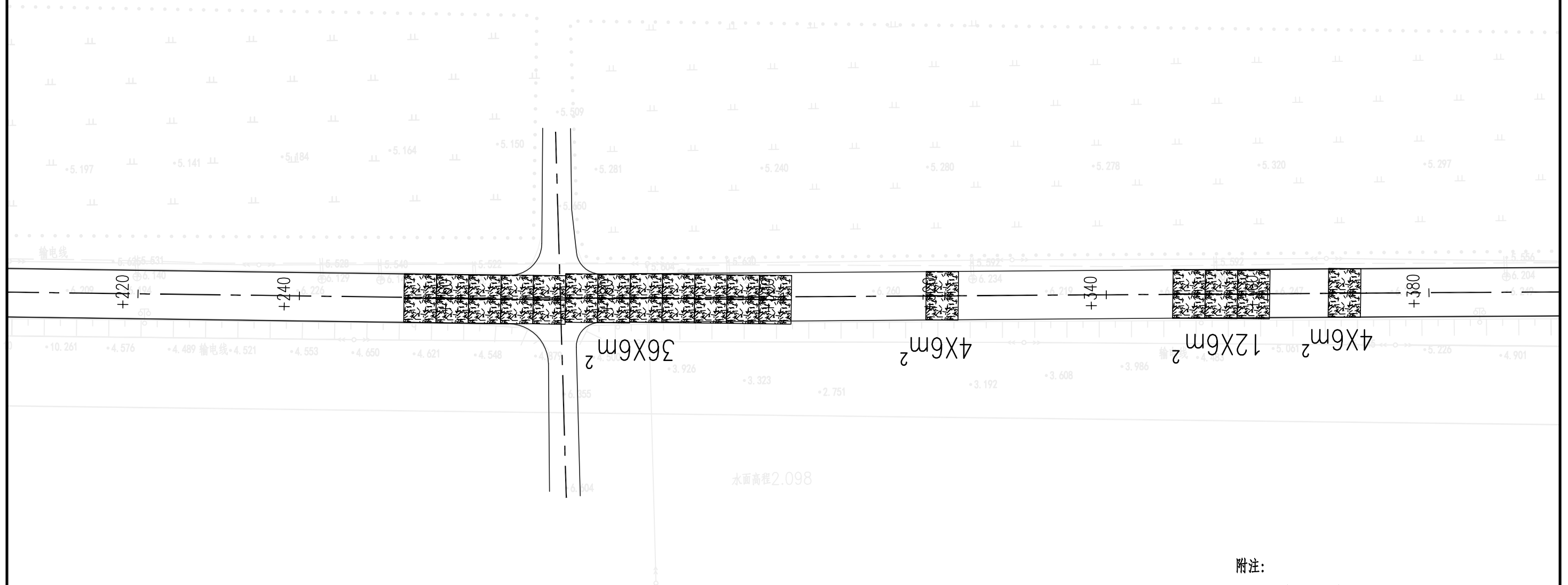


附注:

1. 本图比例为1: 500。
2. 本图尺寸以米计。
3. 图例:



破碎板



附注:

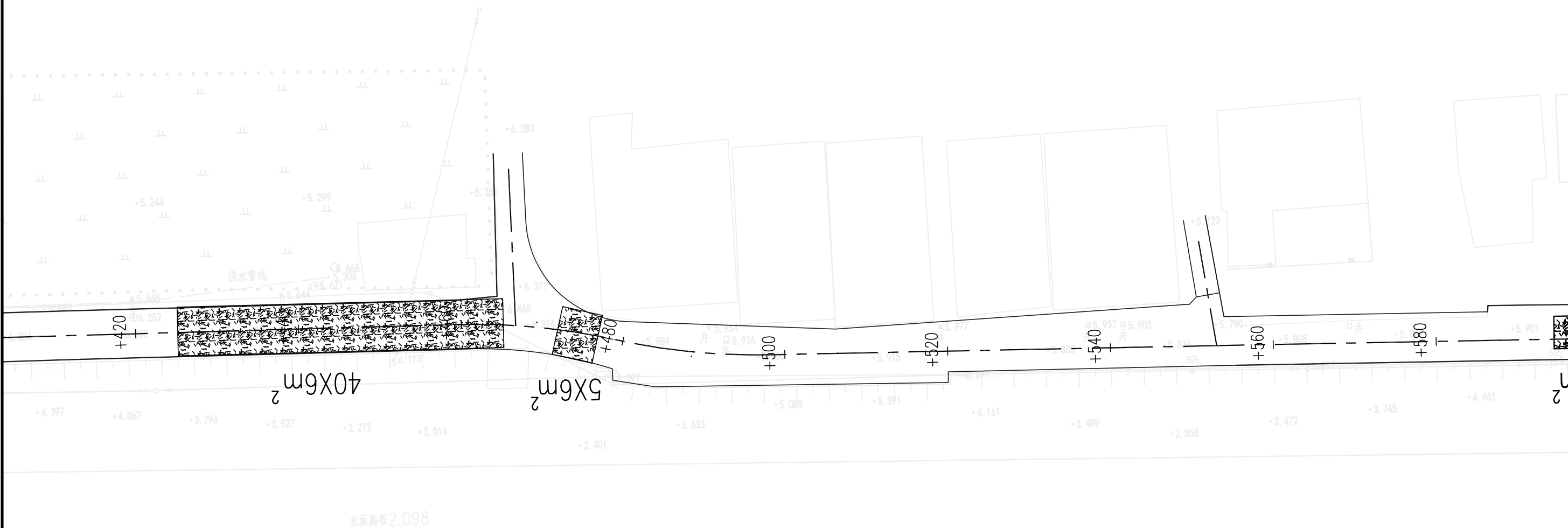
1. 本图比例为1: 500。
2. 本图尺寸以米计。
3. 图例:

2. 本图尺寸以米计。

3. 图例:



破碎板



附注:

1. 本图比例为1: 500。
2. 本图尺寸以米计。
3. 图例:



破碎板

泰州市高港区白马镇人民政府

管营村道路提升项目
施工图设计

老路病害平面分布图

设计

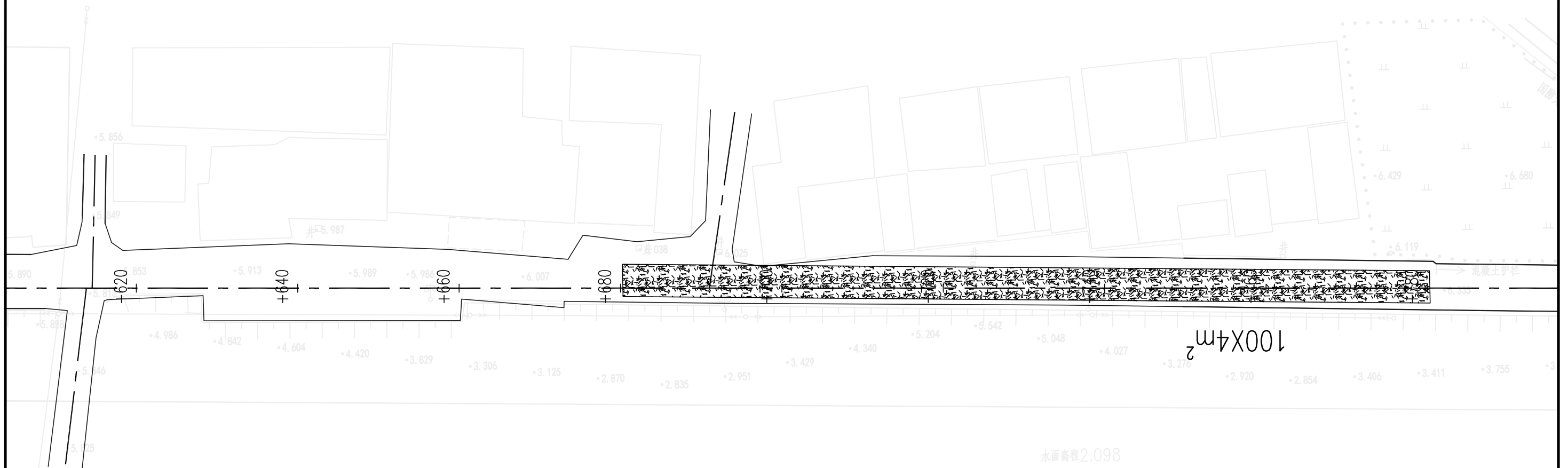
复核

审核

图表号

盐城市交通规划设计院有限公司

S3-9



附注:

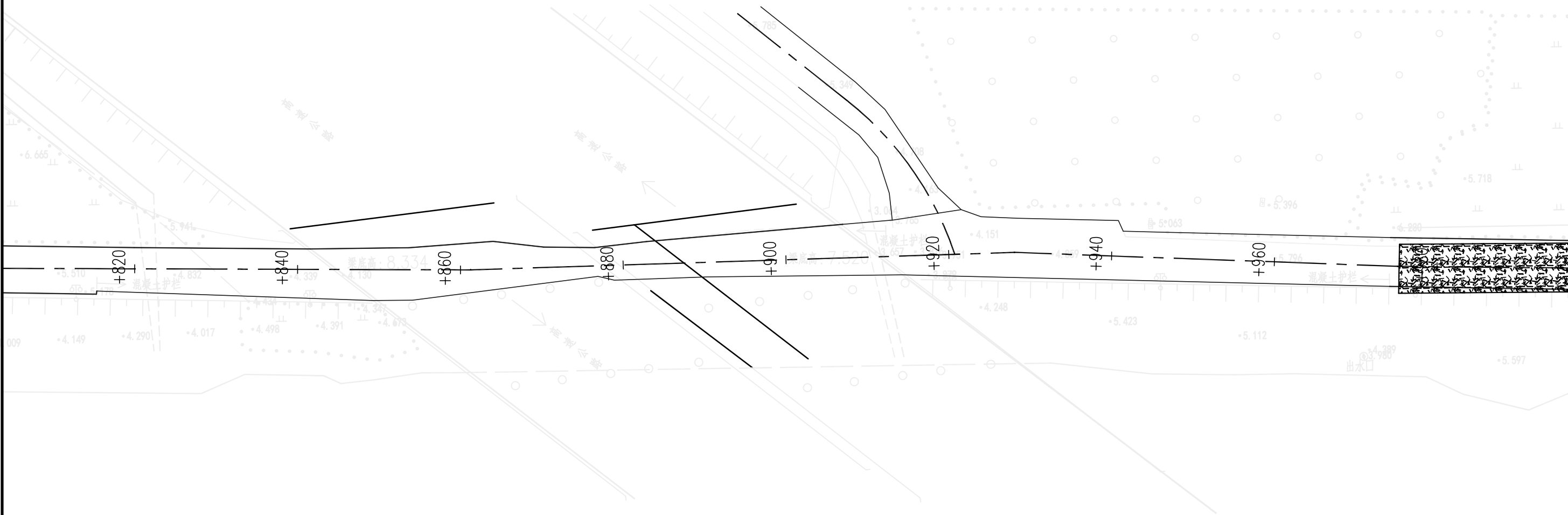
1. 本图比例为1: 500。
2. 本图尺寸以米计。
3. 图例:

2. 本图尺寸以米计。

- ### 3. 图例:



破碎板



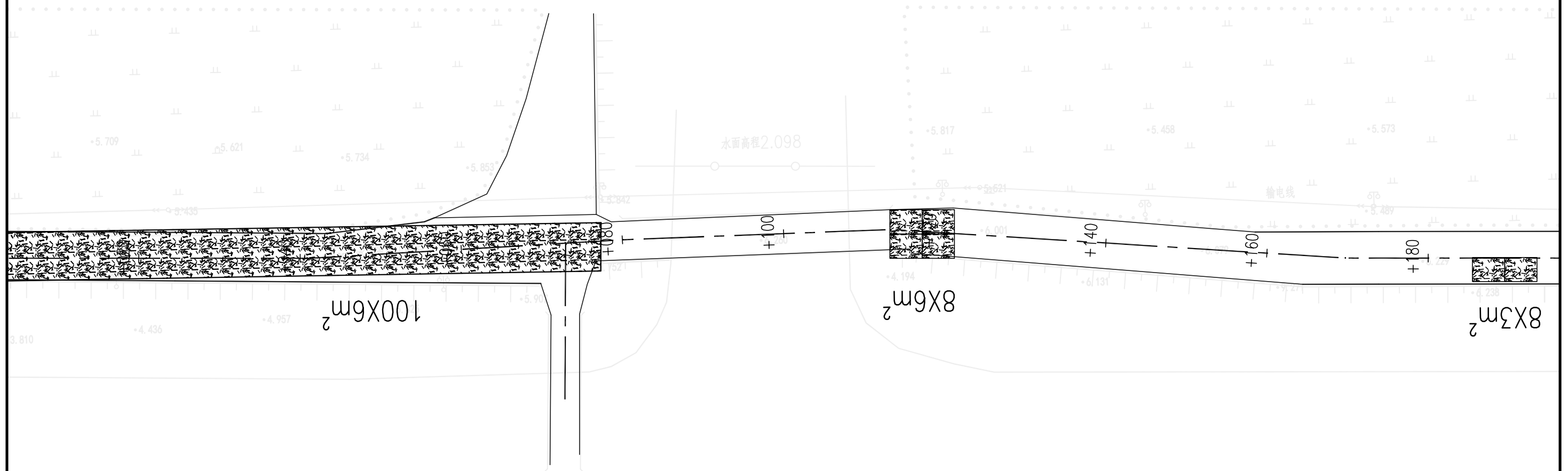
附注:

- 1. 本图比例为1: 500。
- 2. 本图尺寸以米计。
- 3. 图例:



破碎板

泰州市高港区白马镇人民政府	管营村道路提升项目 施工图设计	老路病害平面分布图	设计	复核	审核	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						S3-9	



附注:

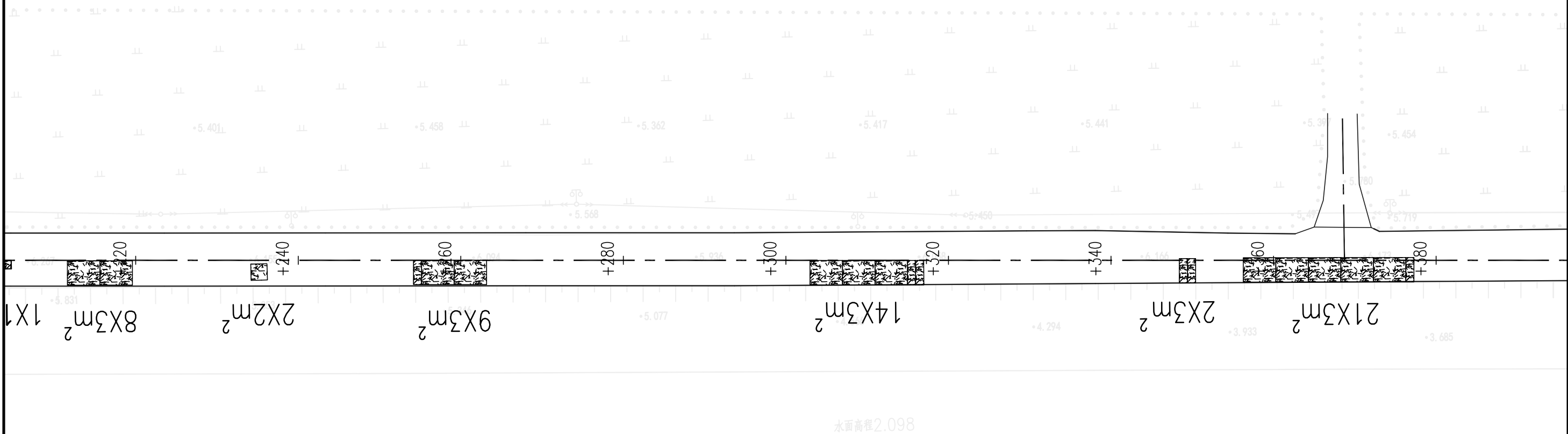
1. 本图比例为1: 500。
2. 本图尺寸以米计。
3. 图例:

2. 本图尺寸以米计。

3. 图例:



破碎板



附注:

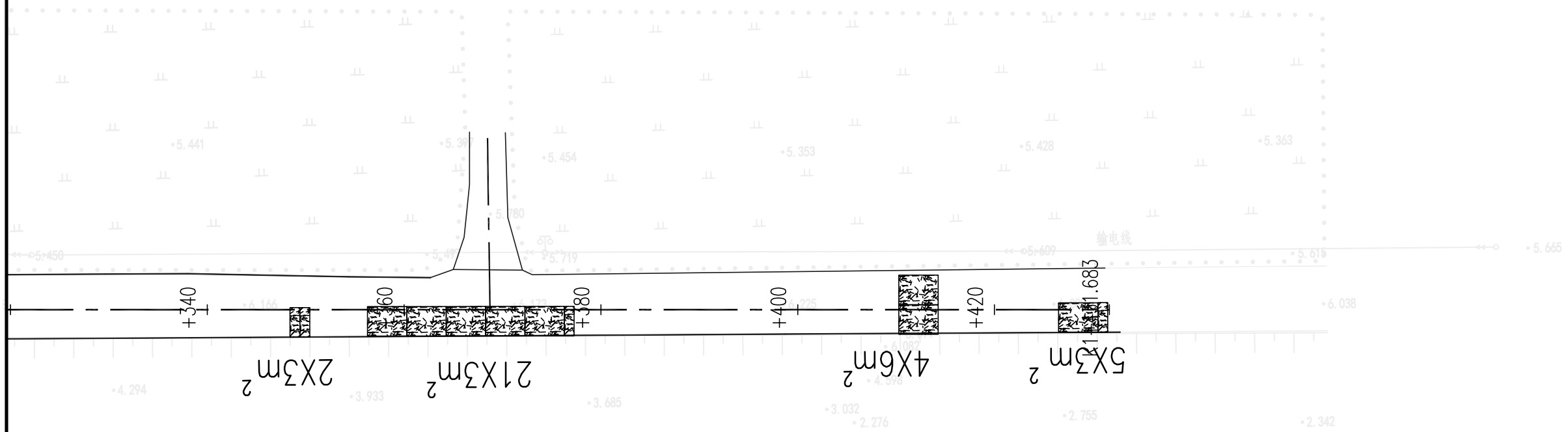
1. 本图比例为1: 500。

2. 本图尺寸以米计。

3. 图例:



破碎板



附注:

1. 本图比例为1: 500。
2. 本图尺寸以米计。
3. 图例:



破碎板