

2026 年顾高镇“四好农村路”建设项目



施 工 图 设 计

全一册

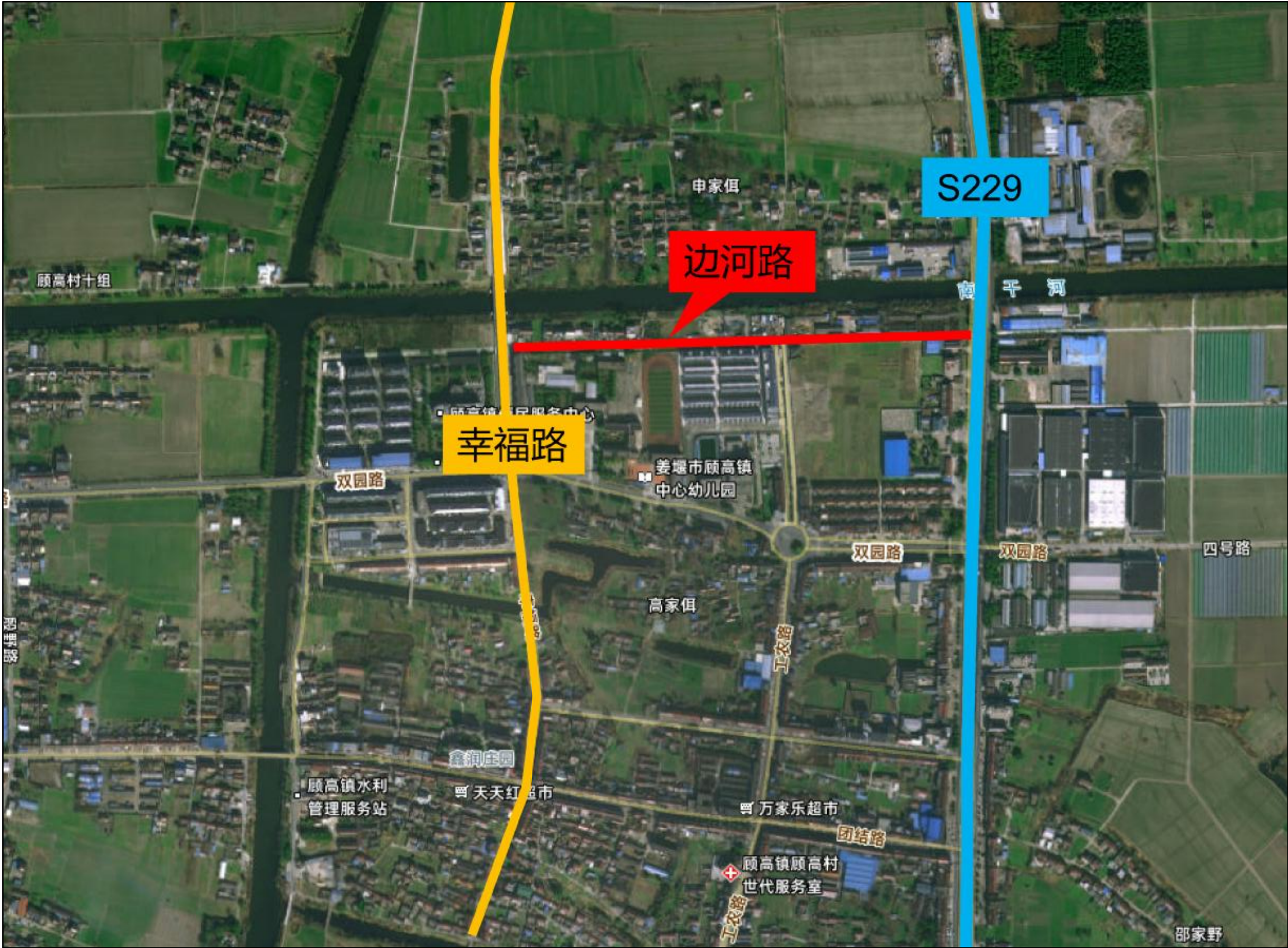
江苏中设集团股份有限公司

二〇二六年五月

目 录

序号	图 表 名 称	图表号	页数	页码	备 注
	边河路				
	第一篇 总体设计				
1	项目地理位置图	SI-1	1	1	
2	说明书	SI-2	27	1~27	
3	公路平面总体设计图	SI-3	2	1~2	
	第二篇 路线				
1	路线平面图	SII- 1	2	1~2	
2	路线纵断面图	SII-2	2	1~2	
3	直线、曲线及转角表	SII-3	1	1	
4	纵坡、竖曲线表	SII-4	1	1	
5	路线逐桩坐标表	SII-5	1	1	
6	控制点成果表	SII-6	1	1	
7	安全设施				
8	安全设施横断面布置图	SII-9-1	2	1~2	
9	安全设施数量汇总表	SII-9-2	1	1	
10	标志设置一览表	SII-9-3	1	1	
11	标线设置一览表	SII-9-4	1	1	
12	道口标注设置一览表	SII-9-6	1	1	
13	标志拆除一览表	SII-9-7	1	1	
14	附属设施设置一览表	SII-9-8	1	1	
15	沿线标志、标线平面布置图	SII-9-11	2	1~2	
16	标志版面布置图	SII-9-12	2	1~2	
17	标志一般构造图	SII-9-13	5	1~5	
18	标线设计图	SII-9-14	1	1	
19	道口标注一般构造图	SII-9-15	1	1	
20	里程碑、百米桩一般构造图	SII-9-16	1	1	
	第三篇 路基路面				
1	路基本标准横断面	SIII- 1	1	1	
2	一般路基设计图	SIII-2	2	1~2	
3	耕地填前夯实工程数量表	SIII-3	1	1	
4	路基土方汇总表	SIII-4	1	1	
5	路基防护设计图	SIII-5	1	1	
6	路基防护工程数量表	SIII-6	1	1	

[illegible]



256F 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	项目地理位置图	图 号	SI-1	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	

一、项目概况

1 概述

本项目为姜堰区顾高镇农路提档升级，拟实施边河路，里程总计 0.675Km，具体如下表所示：

顾高镇提档升级道路汇总					
道路名称	原路面宽度（m）	改造后路面宽度（m）	改造长度（m）	改造后路面形式	备注
边河路	4	6-8	675	沥青混凝土	

2 任务依据及测设经过

2.1 任务依据

- 交通部颁发的《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》。
- 国家现行的有关标准、规范、规程与规定。
- 省政府、省交通运输厅等发布的有关文函。

2.2 测设经过

- 2026 年 3 月底，我院组建项目组，并收集相关资料。
- 2026 年 4 月 1-10 日，开展路线方案研究工作，期间就路线方案、建设标准等与顾高镇、国土局进行了多次沟通后，确定了本次改造方案。
- 2026 年 4 月 11 日-15 日，项目组安排队伍进行了地形图测绘工作。
- 2026 年 4 月 16 日，项目组安排地勘队伍进行了地质勘探工作。
- 2026 年 4 月 17-4 月 25 日，项目组进驻现场进行外业调查工作。
- 2026 年 5 月 15 日，完成了本项目的施工图设计工作。

3 技术标准

3.1 技术指标

本项目采用四级公路标准建设，设计速度为 15km/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
1	道路等级		级	四级公路（Ⅰ类）
2	路基宽度		m	7.5
3	设计速度		km /h	15
4	圆曲线最小半径	一般值	m	20
		极限值	m	15
5	不设超高圆曲线最小半径		m	90
6	平曲线最小长度		m	40
7	最大纵坡		%	12
8	竖曲线最小半径（凸形）		m	一般值150m，极限值75m
9	竖曲线最小半径（凹形）		m	一般值150m，极限值75m
10	路面设计			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：

- 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）。
- 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）。
- 《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）；
- 《省政府关于进一步加强“四好农村路”建设的实施意见》苏政发〔2018〕66 号）；
- 《农村公路建设管理办法》（中华人民共和国交通运输部令 2018 年第 4 号）；
- 《农村公路养护管理办法》（中华人民共和国交通运输部令 2015 年第 22 号）；
- 《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》JTG T3381-03—2024；
- 部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

9、部颁《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)；

10、部颁《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)；

11、部颁《公路项目安全性评价规范》（JTG B05-2015）；

12、部颁《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；

13、部颁《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；

14、部颁《公路沥青路面设计规范》(JTG D050-2017)；

15、部颁《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）；

16、国标《道路交通标志标线》(GB5768-2022)；

17、部颁《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；

18、部颁《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；

19、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）；

20、《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）；

21、《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)；

22、《路面标线涂料》（JT/T280-2022）。

23、国颁《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)；

24、国颁《公路工程结构可靠度设计统一标准》(JTG 2120—2020)；

25、部颁《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018)；

26、部颁《公路工程质量检验评定标准》(土建工程)(JTG F80-1-2017)；

27、《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)；

28、《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》（2007 年）；

29、《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）；

30、《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）；

31、《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211-2024）；

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 边河路

1. 路线走向

路线起于 S229，向西延伸，止于幸福桥下穿通道，全长约 0.675Km。



边河路现场照片

2. 老路使用状况调查

（1）路基、路面：

根据现场调查，K0+000-K0+675 老路路面宽度为 4m，板块尺寸为 4m×5m。板块厚度约 12cm，路基为素土填筑，路面状况较差，只有少许板块完好。

（2）防护、排水：一般路段老路边坡为自然长草，排水以散排为主。

（3）老路检测

本次调查、检测内容主要包括路面病害现状调查。

1. 路面病害调查

①水泥混凝土路面各类破损类型及其严重程度描述见下表。

损害类型	分级	外观描述	分级指标
破损板	轻	板块被裂缝分为 3 块以上，破损板未发生松动和沉陷	损坏按板块面积计算
	重	板块被裂缝分为 3 块以上，破损板有松动、沉陷和唧泥等现象	
	轻	裂缝窄，裂缝处为剥落，缝宽小于 3mm，	

裂缝		一般为未贯通裂缝	损坏按长度计算，检测结果要用影响宽度（1.0m）换算成面积
	中	边缘有碎裂，裂缝宽度在 3～10mm 之间	
	重	缝宽，边缘有碎裂并伴有错台出现	
板角断裂	轻	裂缝宽度小于 3mm	损坏按断裂板角面积计算
	中	裂缝宽度在 3～10mm 之间	
	重	裂缝宽度大于 10mm，断角有松动	
错台	轻	高差小于 10mm	损坏按长度计算，检测结果要用影响宽度（1.0m）换算成面积
	重	高差 10mm 以上	
唧泥	—	板块在车辆行驶过后，接缝处有基层泥浆涌出	损坏按长度计算，检测结果要用影响宽度（1.0m）换算成面积
边角剥落	轻	浅层剥落	损坏按长度计算，检测结果要用影响宽度（1.0m）换算成面积
	中	中深层剥落，接缝附近水泥混凝土开裂	
	重	深层剥落，接缝附近水泥混凝土多处开裂	
接缝料损坏	轻	填料老化，不密水，但尚未剥落脱空，未被砂、石、泥土等填塞	损坏按长度计算，检测结果要用影响宽度（1.0m）换算成面积
	重	三分之一以上接缝出现空缝或被砂、石、泥土等填塞	
坑洞	—	板面出现有效直径大于 30mm、深度大于 10mm 的局部坑洞	损坏按坑洞或坑洞群所涉及的面积计算
拱起	—	横缝两侧的板体发生明显抬高，高度大于 10mm	损坏按拱起所涉及的板块面积计算

②路面状况指数 (PCI)

$$PCI=100-a_0DR^{a_1}$$

$$DR=100\times\frac{\sum_{i=1}^k w_iA_i}{A}$$

式中：DR—路面综合破损率，为各种损坏的折合损坏面积之和与路面调查面积之百分比(%)；

A_i —第 i 类路面损坏的面积(m2)；

A—调查的路面面积(调查长度与有效路面宽度之积，m2)；

w_i —第 i 类路面损坏的权重，按下表取值；

a₀ —水泥混凝土路面采用 10.66；

a₁ —水泥混凝土路面采用 0.461；

i —考虑损坏程度(轻、中、重)的第 i 项路面损坏类型；

i0 —包含损坏程度(轻、中、重)的损坏类型总数，水泥混凝土路面取 20。

水泥混凝土路面损坏类型和权重

类型（i）	损坏名称	损坏程度0	权重（w _i ）	计量单位
1	破碎板	轻	0.8	面积 m ²
		重	1.0	
2	裂缝	轻	0.6	长度 m
		中	0.8	
		重	1.0	
3	板角断裂	轻	0.6	面积 m ²
		中	0.8	
		重	1.0	
4	错台	轻	0.6	长度 m
		重	1.0	
5	唧泥	—	1.0	长度 m
6	边角剥落	轻	0.6	长度 m
		中	0.8	
		重	1.0	
7	接缝料损坏	轻	0.4	长度 m
		重	0.6	
8	坑洞	—	0.6	长度 （影响宽度：0.4m）
9	拱起	—	1.0	
10	露骨	—	0.6	面积 m ²

现场调查发现，本路段路面典型病害为破碎板、裂缝、露骨等。各区段病害描述如下：

边河路调查总里程为 675m, 总面积：2700 m²。

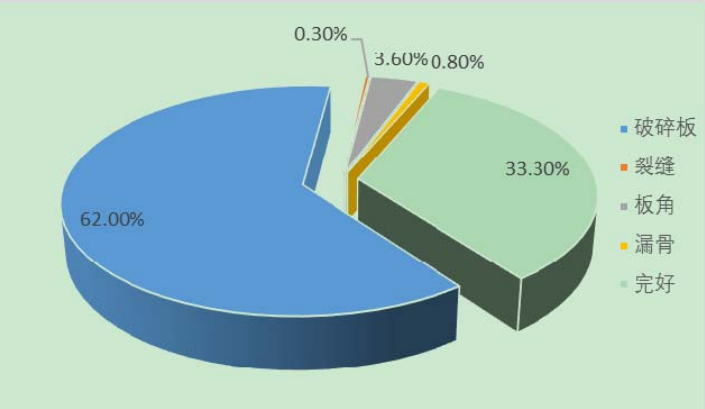
边河路病害缺损统计汇总

项目	破碎板	裂缝	板角断裂	露骨
面积(m²)	1674		97.2	21.6
长度（m）		8.1		
占比（%）	62	0.3	3.6	0.8

路面病害调查结果可以看出，路面病害主要存在破碎板 1674 m²、裂缝 8.1m、板角断裂 97.2 m²、露骨 21.6 m²；路面综合破损率为 59.08 %。

边河路路面病害情况评价等级

序号	桩号	PCI值	评价结果
1	K0+000-K0+675	30.11	差



病害分布饼状图



典型病害照片

3. 路基拓宽条件

根据现场调查及与乡镇国土局对接基本农田，老路北侧为房屋和杆线，南侧空间富裕，向南侧拓宽。



老路拓宽条件

4. 总体评价

从现场调查情况来看，PCI 值为 30.11，评价为差，对老路挖除新建。此外，本项目起点与省道 S229 搭接，需改造现状平面交叉道口，建议先行开展安全评价，评价通过后再组织施工。

5 沿线自然地理特征及与道路建设的关系

5.1 地形地貌

本项目位于新通扬运河以南，属于长江三角洲堆积平原区。

长江三角洲堆积平原区：新通扬运河以南地区，处于长江三角洲的北缘，该地区历史上随长江大量物质堆积，形成东西向长条状河口坝，使江水分叉，又经不断淤填，各河口坝逐渐连接，五千年前成陆，演变为高沙土平原区，区内地势平坦，河网密布，总体上北高南低，并由西北向东南微缓倾斜，地面高程为2.6—5.5m。

5.2 地质

根据以往工程地质勘察结果，本项目为：

新通扬以南区域：长江三角洲冲击平原区，场地区域无软土，主要以粉砂土为主，在设计中应重点做好防护等设计，尽量避免雨水冲刷而造成路基损坏。

5.3 地震

根据国家质量监督检验检疫总局颁布的《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），本地区地震动峰值加速度系数为 0.1g，按照江苏省地震动峰值加速度区划图Ⅶ度区设防。

5.4 气象

项目区属北亚热带湿润季风气候，兼受大陆与海洋性气候影响，具有季风显著、四季分明、雨量充沛、冬寒夏热和雨热同步等特点。冬季受极地大陆气团的控制，盛行偏北风；夏季受太平洋副热带高压控制，多东南风；春秋两季是过渡季节，春季多东南风，秋季多东北风。一年四季有明显区别：春季，气温回升较慢，常出现连续阴雨和大风；夏季高温炎热，梅雨和旱伏相继出现；秋季较暖而短促，多台风影响；冬季寒冷少雨。据历年气象资料统计，姜堰年平均气温 15.0℃，历年月平均气温 7 月最高，为 27.5℃，8 月次之，为 27.3℃，极端最高温度达 39.2℃（1953 年 8 月 24 日）；历年月平均温度 1 月最低，为 1.6℃，极端最低温度达-14.9℃（1969 年 2 月 6 日）。

5.5 水文

沿线地表水发育，区域内较大的河流有新通扬运河和老通扬运河等。地表水受大气降水和地表汇流补给，水位受季节性和人为控制而变化。沿线地下水位埋藏较浅，一般在地表下 1～2.5m，地下水属孔隙潜水，水位受河渠排灌的地表水和大气降水的影响，在汛期地下水位上升至地表下 0.5～1.5m。矿化度小于 1g/L，东部 1～10g/L，对混凝土无侵蚀性。河道大部分为人工开挖渠道，水流引自长江水源，水位受长江水位制约，水质良好。另外，本区承压水含水层埋深于地下，极难接受当地大气降水及地表水的补给，补给区较远，而承压水动态平稳，无季节性变化，且运动滞缓。

6、沿线筑路材料、水、电等建设条件与道路建设的关系

6.1 筑路材料

项目地区处于苏中平原，地势平坦，沿线及邻近地区均无沙石等材料生产，工程所需材料均需从外地采购供应。各种材料均可通过公路或水运至路线，水运具有运输量大，成本低的特点，故材料一般先考虑水运，另外也可以在沿线城镇码头直接购买工程所需材料，本项目砂、石等材料均考虑工地采购。

本项目五一路路基为填方路段，沿线均为农田，本项目考虑远运购土。对土料并进行晾晒、排灰等，在符合含水量要求后再进行分层压实。

1. 石料

石料从江阴、丹徒、吴县、大港、宜兴等地采购，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. 砂

砂料来源丰富，可从宿迁、宜兴购买，主要为河砂，含泥量少，质地较好，可满足工程需要。

3. 石灰

石灰也可从外地水运而至，主要产地有徐州、宜兴，能满足工程质量需求。

4. 路堤材料

本次项目路基材料采用取土坑集中取土的原则，取土坑的位置由地方政府负责安排。

5. 沥青、水泥、木材、钢材、汽油、柴油

道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、柴油可从周边县市供应点购买，尽量利用水路运至工地，少部分材料需从外省市购买，沥青砼路面面层应采用优质沥青。

6.2 工程用水及用电

沿线水源较为丰富，工程用水可就近利用天然水或者挖井抽水，对于天然水一般应通过化验以确定工程是否可以利用。路线所在区域民用电力较充足，设计采用以外接电为主、自发电为辅的供电方式，以满足施工用电需要。

6.3 与道路建设的关系

本项目路线走向主要拟合老路或沿老路新建，充分利用现有老路，尽量减少拆迁与征地。

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；

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。

（1）边河路

根据现场调查及与乡镇国土局对接基本农田，老路北侧为房屋和杆线，南侧空间富裕，向南侧拓宽。

推荐路线走向：路线起于 S229，向西延伸，止于幸福桥下穿通道，全长约 0.675Km。

3. 路线布设控制要素

本工程的主要控制点有：老路、两侧电力、通讯杆线、基本农田等。

4. 线形技术指标

本项目按四级公路 I 类标准建设，设计速度为 15km/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	边河路
1	最大圆曲线半径	m	45000
2	最小圆曲线半径	m	1000

3	最大平曲线长	m	71.581
4	最小平曲线长	m	40.139
5	平曲线所占比例	%	46.46

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，按照四级公路 I 类标准控制。

2. 主要控制点

本项目纵断面主要控制点有：起终点、被交道等。

3. 纵断面设计技术指标

纵断面主要技术指标表

序号	项 目	边河路
1	竖曲线长占路线总长(%)	71.11
2	竖曲线最小半径(m)	4000
3	竖曲线最小长度(m)	60
4	最小坡长(m)	55
5	最大纵坡(%)	1.5

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。

2 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。

2.1 交通标志

1. 设计原则

交通标志按照国家标准及有关规范执行,力求做到标志类型齐全、功能完善，通过对司乘人员适时、准确的诱导，将公路快速、舒适、安全的效能充分发挥出来。本项目交通标志的按以下原则布设：

（1）交通标志的设置以对路网不熟悉，但对出行有所规划的公路使用者为服务对象，通过标志的引导，使其能顺利、快捷地抵达目的地，避免发生误导行驶。

（2）全线的标志布设应从路网的角度来考虑，协调统一，给道路使用者提供正确、及时的信息。

（3）标志布置中，重要标志给予重复提示，同一地点的指路标志数量不超过 3 块。

（4）交通标志的设置应注意与交通标线配合使用。

（5）标志版面的内容及结构形式等尽量与道路线形、周边环境协调一致。

2. 标志平面布置

本项目共设置警告、禁令、指示等标志。

3. 版面设计

交通标志版面设计主要以《道路交通标志及标线》（GB5768.2-2022）为依据，字体为交通工程专用字体。

4. 标志板材料及反光薄膜

标志底板采用 3003 型铝合金板，为保证标志版面的平整度，对于版面面积小于 10m2 的标志，底板厚度采用 2mm；版面尺寸面积大于 10m2 的标志，底板厚度采用 3mm；铝合金板中部采用铝合金龙骨加强，边缘采用 10mm 折边，铝合金板与角铝之间采用铝合金沉头铆钉连接。标志反光薄膜采用III类反光薄膜。本项目标志反光薄膜颜色根据类别区分，其中指路标志蓝底白字，警告标志为黄底黑图案、禁令标志为白底黑字红圈。

5. 结构设计

按支撑方式标志结构采用单柱式，设计中按交通组成，版面尺寸及布置位置进行选择。设计风速 27.4m/s。

6. 基础设计

标志基础采用 C30 钢筋混凝土基础，基础预埋件均应作热浸镀锌处理，镀锌量不小于 350g/m2，浇注混凝土可一次性进行，但必须保证基础法兰盘安装的水平度和垂直度，浇注完成后法兰盘表面应擦拭干净，不得有混凝土或其它异物，基础法兰以上的螺栓部分涂上黄油后包扎好，防止碰坏丝扣。

7. 交通标志施工注意事项

标志板用龙骨加固，板边用单卷边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度，因版面较大，应避免搬运时发生损坏。对于大版面的标志采用分块制作，现场拼装，版面接缝应平整。

本次设计中地角螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓采用热镀锌防腐处理，镀锌量不小于 350g/m2，其他所有构件在作热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑处理，作喷塑处理的构件镀锌量不小于 275g/m2，浸塑材料采用聚酯涂料，厚度大于 76 μ m，颜色为乳白色。

标志设置位置应现场核实定位是否妥当，若视线不良或设置困难、或与已完工的工程发生干扰时除定位要求较强的标志外，可适当前后挪动标志位置，但须经设计单位确认。

路侧安装时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为 0～45°。指路和警告标志为 0～10°；采用单悬臂、门架或附着式支撑结构时，标志的安装角度应与公路中心垂直。

标志安装应满足设计中要求标志与路面之间的垂直距离和水平距离，特殊情况时可调整立柱长度。

2.2 交通标线

1. 设计原则

标线的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证视线诱导良好，车道分界清晰、线形清楚、轮廓分明。

2. 标线设置

- 1、标线按设置部位分为：车行道分界线、指示标线、导向箭头、人行横道标线等。
- 2、中心单黄线：线宽 15cm。
- 3、人行横道标线：白色实线，线宽为 40cm，间距 60cm，单根长 4m。
- 4、停止线：线宽 40cm 白色实线，距人行道 2m。
- 5、导向箭头：长度为 3m。
3. 标线材料

为了使标线在夜间具备较好的清晰度，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、干燥快及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点。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。本项目标线采用热融型加玻璃微珠、标号为 2 号。

4. 交通标线施工注意事项
- 设计图中各类线均按《道路交通标志及标线》（GB5768.3-2009）和《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）有关规定布置，应严格按照设计施工。标线应宽度一致、间隔相等、线型规则、边缘整齐、线条流畅。热熔反光材料施工要求，标线涂层厚度：沥青路面为 1.8mm。标线表面撒玻璃珠，应分布均匀，含量 0.3-0.34kg/m²。

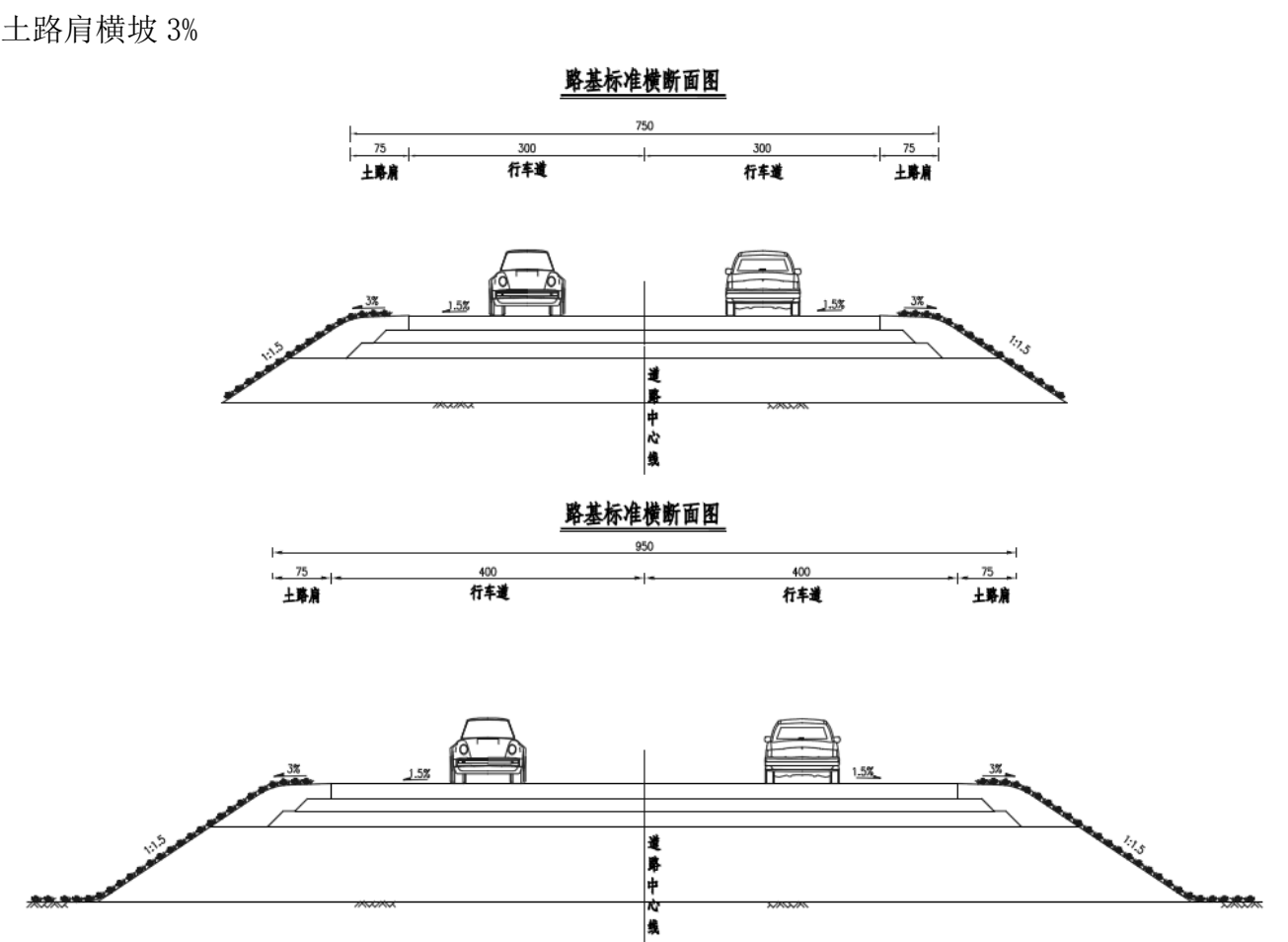
2.3 里程碑（桩）、百米牌（桩）、公路界碑

1. 里程碑
- 本路段全线在公路前进方向右侧设置里程碑，间距 1000m。
2. 百米桩
- 百米桩设置于公路前进方向右侧，间距 100m。

3 路基、路面

3.1 路基标准横断面

本项目横断面布置主要为两种断面，分别为：7.5m=2x0.75m 土路肩+2x3m 行车道，行车道双向横坡 1.5%，土路肩横坡 3%；8.0m=2x0.75m 土路肩+2x4m 行车道，行车道双向横坡 1.5%，



3.2 路基超高和加宽

本项目无超高加宽

3.3 一般路基设计

3.3.1 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	≥94
	80~150	≥93
	>150	≥90
零填及路堑路床	0~30	≥94
	30~80	-

根据与乡镇前期对接 K0+000-K0+340 考虑后期重载交通，适当提高新建道路压实度标准。

3.3.2 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

3.3.3 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：

- 翻松 15cm 掺 5%石灰土处治，压实度要求≥90%；
- 一般段 60cm/45 回填部分采用 5%石灰土。
- 压实补偿及路基沉降补偿设计按 10cm 计算工程量。
- 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。

3.3.4 一般路基设计

路基填筑高度 H=路肩边缘设计标高-原地面整平标高（清表前）

1. 填筑高 $H \leq$ 路面结构厚度+60cm 的路段（K0+000-K0+340）
- 原地面清表 15cm 后开挖至路面结构层底面以下 60cm 后，再向下翻松 15cm 掺 5%石灰拌和并碾压, 压实度要求 $\geq 90\%$ ，15cm5%石灰土作为压实度过渡层，要求压实度分别 $\geq 92\%$ ，路床 45cm5%石灰土，分三层填筑，要求压实度均 $\geq 95\%$ 。
2. 路堤填筑高度 $H >$ 路面结构厚度+60cm 的路段（K0+000-K0+340）
- 原地面清表 15cm 后向下翻松 15cm 掺 5%石灰拌和并碾压, 压实度要求 $\geq 90\%$ ，15cm5%石灰土作为压实度过渡层，要求压实度分别 $\geq 92\%$ ，其上中部填料回填 3%石灰土至路面结构层底面以下 45cm，分层压实，要求压实度 $\geq 92\%$ ，45cm 路床掺 5%石灰处治，分三层填筑，要求压实度 $\geq 95\%$ 、95%、95%。
3. 路堤填筑高度 $H >$ 路面结构厚度+45cm 的路段（K0+340-K0+675）
- 原地面清表 15cm 后开挖至路面结构层底面以下 45cm 后，再向下翻松 15cm 掺 5%石灰拌和并碾压, 压实度要求 $\geq 90\%$ ，15cm5%石灰土作为压实度过渡层，要求压实度分别 $\geq 92\%$ ，路床 30cm5%石灰土，分两层填筑，要求压实度均 $\geq 94\%$ 。
4. 路堤填筑高度 $H >$ 路面结构厚度+45cm 的路段（K0+340-K0+675）
- 原地面清表 15cm 后向下翻松 15cm 掺 5%石灰拌和并碾压, 压实度要求 $\geq 90\%$ ，15cm5%石灰土作为压实度过渡层，要求压实度分别 $\geq 92\%$ ，其上中部填料回填 3%石灰土至路面结构层底面以下 30cm，分层压实，要求压实度 $\geq 92\%$ ，30cm 路床掺 5%石灰处治，分两层填筑，要求压实度 $\geq 94\%$ 、94%。
- 3.4 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。
1. 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. 路基边坡防护

一般路段：采用喷播植草防护。

高填方段：对起点左侧部分填高路段，采用挡墙防护。

3.5 路面设计

3.5.1 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。

3.5.2 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。

3.5.3 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Ⅳ₁区。

姜堰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

3.5.4 路面结构

(1) 挖除新建段（K0+000-K0+340）：		
面层	中粒式沥青混凝土（AC-16C）	6cm

基层	水泥稳定碎石（水泥剂量 4.5%）	17cm
底基层	10%石灰土	15cm

对水泥稳定碎石每 30m 切缝，骑缝铺设抗裂贴。

(2) 挖除新建段（K0+340-K0+675）：		
面层	中粒式沥青混凝土（AC-16C）	6cm
基层	C30 钢筋混凝土	20cm

2、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。

3.5.5 沥青混合料

1.AC-16C 沥青混凝土

(1) 矿料级配

矿料级配见下表。

沥青路面用沥青混凝土矿料级配通过率（%）范围											
名称	通过下列方孔筛(mm)的重量百分率(%)										
	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-16C	100	90~100	76~92	60~80	34~62	20~48	13~36	9~26	7~18	5~14	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。应采用石灰岩碎石，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。

沥青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（%）	28
洛杉矶磨耗损失	不大于（%）	30
视密度	不小于（t /m³）	2.5
吸水率	不大于（%）	3.0
坚固性	不大于（%）	12
针片状颗粒含量（混合料 其中粒径大于9.5mm 其中粒径小于9.5mm	不大于（%）	18
	不大于（%）	15
	不大于（%）	20
水洗法≤0.075mm颗粒含	不大于（%）	1
软石含量	不大于（%）	5

（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 F40-2004）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。

（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，以确保沥青的质量。

矿粉质量技术要求

指 标		技 术 要 求
视 密 度	不小于（t /m³）	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 观		无团粒结块
亲水系数		<1
塑性指数	不大于	4

3.5.6 封层

1. 下封层

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

试 验 项 目		单位	技术要求	
			下封层	粘层
破乳速度			快裂	快裂
粒子电荷			阳离子(+)	
筛上残留物(1.18mm 筛)		%	≤0.1	
恩格拉粘度计 E25			1~6	
道路标准粘度计 C25.3		s	10~25	8~20
与粗集料的粘附性，覆附面积			≥2/3	
蒸发 残留物	残留分含量	%	≥50	
	针入度(25℃)	0.1mm	50~200	45~150
	溶解度	%	≥97.5	
	延度(15℃)	cm	≥40	
常温贮存稳定性		5 天	%	≤5

	1 天	%	≤1
--	-----	---	----

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。

		延度(15℃)	cm	≥40
塑性指数	不大于	4		

3.5.7 粘层

1. 粘层

沥青路面粘层宜采用采用快裂型 SBS 改性乳化沥青，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（%）		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（%）		50		
蒸发残留物性质	针入度（100g, 25℃，5s）（0.1mm）	50～200	50～300	40～150
	延度（15℃）（cm）	40		
	溶解度（三氯乙烯）（%）	97.5		
贮存稳定性	5d（%）	5		
	1d（%）	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。

3.5.8 抗裂贴

为了减少或延缓基层对沥青路面面层的反射裂缝，采用抗裂贴对基层干缩裂缝及老混凝土板块构造缝进行处治。用于裂缝防治的抗裂贴材料技术指标应满足下表规定。

抗裂贴材料技术要求

性质	单位	标准值/保证值
厚度	mm	≥2
拉力	KN/m	≥10
延伸率	%	≥20
软化点	℃	≥85
幅宽	m	0.32
不透水性（压力）	Mpa	0.3
不透水性（保持时间）	min	30
低温柔韧性		-10℃无裂纹
保护膜耐热度≤		130℃明显收缩及变形
增强层耐热度≥		180℃无明显收缩及变形
高温抗剪（50℃）	Mpa	≥0.12

3.5.9 水泥稳定碎石

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 4.5:100。

(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。

3.5.10 水泥混凝土

- (1) 材料要求
- ①水泥
- 水泥混凝土基层宜采用普通硅酸盐水泥，推荐采用 42.5 级水泥。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）中表 3.1.2、3.1.3、3.1.4 的规定。集中搅拌，摊铺机摊铺或人工铺筑施工。当采用人工铺筑施工时应加强检测，严格控制平整度和施工质量，以利于使用。
- ②粗集料
- 粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，并要符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）中表 3.3.1 的规定，级别应不低于Ⅲ级。卵石最大公称粒径不宜大于 19.0mm；碎卵石最大公称粒径不宜大于 26.5mm；碎石最大公称粒径不应大于 31.5mm。碎卵石或碎石中粒径小于 0.075mm 的石粉含量不宜大于 1%。

项 目	单位	指标要求	备注
碎石压碎值	%	<30	
卵石压碎值	%	<26	
坚固性（按质量损失计）	%	<12	
针片状颗粒含量（按质量计）	%	<20	
含泥量（按质量计）	%	<2.0	
泥块含量（按质量计）	%	<0.7	
有机物含量（比色法）	--	合格	
硫化物及硫酸盐（按SO ₃ 质量计）	%	<1.0	
岩浆岩石抗压强度	MPa	≥100	

变质岩石抗压强度	MPa	≥80	
沉积岩石抗压强度	MPa	≥60	
表观密度	kg/m ³	>2500	
松散堆积密度	kg/m ³	≥1350	
空隙率	%	<47	
磨光值（%）		≥35.0	
碱集料反应	—	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应	

粗集料级配范围表

类型	项目	方孔筛各筛孔累计筛余质量百分率（%）							
	方孔筛（mm）	2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
合成级配	4.75~16	95~100	85~100	40~60	0~10				
	4.75~19	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0		
	4.75~26.5	95~100	90~100	70~90	50~70	25~40	0~5	0	
粒级	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0				
	9.5~16		95~100	80~100	0~15	0			
	9.5~19		95~100	85~100	40~60	0~15	0		
	16~26.5			95~100	55~70	25~40	0~10	0	
	16~31.5			95~100	85~100	55~70	25~40	0~10	0

③细集料

细集料应采用质地坚硬、洁净，符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的河砂或机制砂，砂的硅质含量不应低于 25%。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGTF30-2014）中表 3.4.2、3.4.3、3.4.4 的规定，级别应不低于Ⅲ级。

水泥混凝土用细集料技术要求

项 目	单位	指标要求	备注
机制砂单粒级最大压碎指标	%	<30	
氯化物（氯离子质量计）	%	<0.06	
坚固性（按质量损失计）	%	<10.0	
云母（按质量计）	%	<2.0	
天然砂、机制砂含泥量（按质量计）	%	<2.0	

天然砂、机制砂泥块含量（按质量计）	%	<1.0	
机制砂MB值<1.4或合格石粉含量（按质量计）	%	<5.0	
机制砂MB值≥1.4或合格石粉含量（按质量计）	%	<3.0	
有机物含量（比色法）	—	合格	
硫化物及硫酸盐（按SO ₃ 质量计）	%	<0.5	
轻物质（按质量计）	%	<1.0	
表观密度	kg/m ³	>2500	
松散堆积密度	kg/m ³	≥1350	
空隙率	%	<47	
碱集料反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应		

细集料级配范围表

砂分级	方孔筛各筛孔累计筛余质量百分率（%）					
方孔筛（mm）	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
粗砂	90~100	80~95	71~85	35~65	5~35	0~10
中砂	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10
细砂	90~100	55~85	16~40	0~25	0~15	0~10

④水

混凝土搅拌及养护用水应清洁，符合《生活用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水。

⑤钢筋

钢筋应符合国家和行业现行标准。钢筋不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传力杆应无毛刺，两端加工成圆锥形或半径为 2-3mm 的圆倒角。传力杆及拉杆钢筋中部 100mm 范围采取防锈措施。

（2）配合比设计

水泥混凝土基层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，混凝土等级 C20，抗弯拉强度不小于 2.5Mpa；混凝土等级 C30，抗弯拉强度不小于 4.0Mpa；混凝土等级 C35，抗弯拉强度不小于 4.5Mpa；

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》（JTGTF30-2014）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。

（3）混凝土路面接缝设计

①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，防止雨水下渗，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变宽路段的等宽部分，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，宜与内侧板块同步施工，不再另外切纵缝。

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。

②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。

在邻近桥梁或其他固定构造物处或者与其他道路相交处应设置横向胀缝。设置的胀缝条数，视胀缝量的大小而定，低温浇筑混凝土基层或选用膨胀性高的集料时，宜酌情确定是否设置胀缝。结合本项目实际情况，一般路段每隔 200m 左右设置一道胀缝，胀缝宽 20mm，缝内设置填缝板和可滑动的传力杆。传力杆应采用光圆钢筋，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为 150～250mm。

③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，应采用胀缝形式，膨胀量大时，应在直线段连续布置 2～3 条胀缝。

④端部处理

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

⑤面板锐角部位

面板锐角部位需设置角隅钢筋，角隅钢筋采用 2 根长 260cm 的 16mm 螺纹钢筋弯制而成，置于面板上部，距顶面不小于 5cm，距边缘为 10cm。

⑥面板下有构造物穿越段

水泥混凝土基层下有箱形或管状构造物（其顶面距面板底面距离小于 1.2m）通过时，面板应根据《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG040-2011）第 6.1.3～6.1.4 中要求进行配筋设计。钢筋混凝土面板设置长度、钢筋设置等详见《水泥砼路面涵洞通道处面层补强设计图》。

钢筋采用 12mm 螺纹钢筋，纵向钢筋间距宜为 10cm，横向钢筋间距宜为 20cm。配筋混凝土面板与相邻混凝土面板之间设置传力杆缩缝。

3.5.11 石灰土底基层

1. 材料要求

①石灰

采用III级石灰。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。

3.6 路基、路面排水

1、路基路面排水设计

采用管道排水或盖板边沟排水。

① 管材

钢筋砼承插管Ⅱ级承插管，管材均采用胶圈接口，管道须执行《混凝土和钢筋混凝土排水管国家标准》（GB/T 11836-2023）。承插式钢筋砼管的橡胶圈性能应符合国家标准《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》GB/T 21873-2008 中的规定。橡胶圈的邵氏硬度宜采用 50，伸长率应大于 375%，拉伸强度不应小于 9MPa。除上述要求外，所有管材的供应商必须确保所提供的管材能适用于本工程的工况（地面荷载，埋设深度、施工方法、土质条件等），并在任何正常施工和正常使用情况下都能保证产品的可用性和安全度。

② 基槽开挖

开挖沟槽时需采取切实可行的基坑支护措施确保边坡稳定。沟槽开挖完毕后必须经有关人员验槽后方可继续施工。沟槽开挖应确保沟底土层不受扰动，且不得超挖，人工清底。

须采取切实有效措施降低地下水位,降水深度保持在基坑底面 500 以下降排水措施必须待回填土完毕方可拆除。降水过程中不得扰动原状地基不得带水施工并注意周边建(构)筑物的安全，并应对邻近建(构)筑物设置位移,沉降观测点,若发现问题，立即采取措施，并通知有关人员进行处理。

③ 回填土要求

采用 C20 素混凝土包封。

④ 雨水口

雨水口增设成品不锈钢截污框，做法参见《城市道路与开放空间低影响开发雨水设施》15MR105-3-19页。雨水口的篦面标高应比周围路面标高低3cm。雨水篦子均采用球墨铸铁材质，均采用重型篦盖、座（承载等级满足D400级）。

4 环保设计

4.1 保护土地资源

在道路改造设计时，与地方政府充分协商，尽量节省耕地、林地，注意避让重要城镇、居民集中区、学校、医院、风景区等环境敏感区，平、纵、横设计时，尽可能顺应地形，兼顾水利设施、水产养殖等的位置关系，减少拆迁、占地。在充分论证取土场复垦的基础上，合理确定取土场的地点、数量及取土方式。优化路基填土高度及取土方案，多利用工业废渣，以减少工程用土给地方土地资源带来的压力，同时注意弃土堆位置与地方规划相结合，并做好防排水工作。

4.2 水土保持及水资源保护

在设计中认真做好路基防护、边沟排水、桥涵系统等设计，尽可能减少对农业的资源、农田水利系统的影响。

4.3 施工期环保措施

由于施工地区靠近城镇、村庄，施工期间的环境保护也不容忽视，在施工中需注意施工方法并注意以下事项：

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、拌和场尽量选择在道路用地范围内，施工营地尽量租用现有房屋及场地。

2. 水质环境保护措施

施工营地和材料堆场的位置应尽量远离沿线水源。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，垃圾站应远离水源。

3. 大气污染防治措施

必须配备足够的洒水车，施工便道、未完成路面应经常洒水，在敏感路段增铺草垫，尽量减少道路扬尘的产生。

筑路材料运输中，应采用袋装料，尽量减少给沿线农田、村庄带来的环境污染，水泥混凝土搅拌机应有防尘措施。

4. 噪音环境防治措施

本项目在村庄和居民区附近，一般不宜夜间施工。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。

4.4 废弃物利用措施

考虑到本项目对老路路面破坏较多，将产生较多的混凝土路面板块，本着节约工程造价，绿色环保的理念，本次设计将挖除的混凝土路面破碎后（要求粒径不大于 20cm）用于线外河塘回填或线内河塘抛“石”挤淤之用，对于挖除的路基土，晾晒后掺灰作为改建道路路基填土使用。

施工图设计文件未统计该部分工程量，但从环保理念考虑，施工时应尽量优先选用以上方案，涉及工程量由现场监理工程师合计为准。

5 施工要求及注意事项

5.1 路基施工

5.1.1 一般要求

1. 应做好原地面临时排水设施，开挖路基两侧临时排水沟，以降低地下水位，并与永久排水设施相结合。排除的雨水，不得流入农田、耕地，亦不得引起原有水沟淤积和路基冲刷。对

因路基施工而遭到破坏的设施、农田灌溉沟渠应及时修复，以避免影响当地居民生活及生产的正常进行。

2. 为了满足路基整体强度和压实度的要求，路基用土过湿时须经过晾晒、掺石灰处治，以降低路基土的含水量。路基在填筑前应对场地耕植土进行清除，厚度按 15cm 计列，然后进行地面压实，压实补偿按 10cm 计列，并按规定要求的压实度分层夯（压）实。施工时应按现场填料压实情况酌情调整，具体以实际发生工程量为准。

3. 鱼塘、河沟地段，应清淤干净彻底(清淤后塘底基本同塘周围土质)。

4. 路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不应超过 25cm。

5. 路基填筑应采用水平分层填筑法施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实检验符合规定要求之后，再填上一层。

6. 若路基填筑分几个作业段施工，两段交接处，不在同一时间填筑时，则先填低段，应按 1:1 坡度分层留台阶。若两个地段同时填，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度不应小于 2m。

7. 压实度按压实标准执行，为保证均匀压实，应注意压实顺序，并经常检查土的含水量、掺灰剂量和均匀性。

8. 在桥头等双侧拓宽段，路基拼宽宽度小于 2.5m 时，为保证路基压实度，在灰土外侧采用素土填筑，用压路机同时压实，施工结束后进行刷坡，也可采用小型机具进行压实。

9. 土方施工时的弃土（耕植土）建议堆放在填方边坡坡脚和挖方边坡坡顶附近的低洼处。避免因为道路施工形成的低洼处积水，影响道路路基。

10. 路基施工时注意对沿线地下光缆及其他杆线进行保护，防止因施工的原因造成破坏。为避免工程实施后挖掘道路对交通造成影响，建议在施工时，其他各种横穿管线同步预埋。如不能同步预埋，可预埋管道，方便后期施工管线。

路基施工质量标准

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查频率
1	路基压实度	符合规定	密度法：每200m每压实层测4处

2	弯沉	符合规定	贝克曼梁或落锤式弯沉仪
3	纵断高程 (mm)	+10, -20	水准仪：每200m测4断面
4	宽度	不小于设计值	米尺：每200m测4处
5	平整度 (mm)	20	3m直尺：每200m测2处×10尺
6	横坡 (%)	±0.5	水准仪：每200m测4个断面
7	边坡坡度	不陡于设计坡度	每200m抽查4处

5.1.2 台阶施工要求

1. 台阶尺寸按设计尺寸开挖，具体尺寸可根据实际情况进行微调。
2. 台阶立面要求机械开挖时预留 10cm，用人工手提式内燃铲修整，台阶坡面向老路堤倾斜，坡比控制在 3%，以利于接缝处压实；
3. 台阶自下而上随填土进度逐层开挖，暴露台阶时间一般不超过 3～4 天完成最后一层填土；
4. 台阶内侧重型压路机碾压不到的接缝部位，须采用小型振动夯机夯压密实；
5. 台阶开挖时若老路堤出现渗水，须及时报告监理，采取处理措施后才可继续施工；
6. 台阶最上层土和新路堤同时翻松 20cm，掺灰拌和，和新路堤同步整平压实。

5.1.3 土工格栅施工要求

1. 铺设土工格栅的土层表面应平整，表面严禁有碎、块石等坚硬凸出物；在距土工格栅 8cm 以内的路堤填料，其最大粒径不得大于 6cm。
2. 土工格栅的铺设不允许有褶皱，应用人工拉紧。
3. 土工格栅应搭接 20cm 以上，搭接可采用塑料绳进行之字形绑扎或胶结等，格栅应用一定数量的 U 形钉固定在填土表面。
4. 土工格栅的材料质量指标（如：抗拉强度、变形率等）应符合设计要求，外观无破损、无老化、无污染现象。
5. 土工格栅铺设后应及时填筑路堤填料，以避免其受到阳光过长时间的直接暴晒，一般情况下间隔时间不要超过 24 小时。
6. 土工格栅上的第一层填土宜采用轻型推土机或前置式装载机进行填筑；所有施工车辆、

机械只允许沿路堤的轴线方向行驶。

土工格栅技术指标表

项 目 \ 材 料	TGDG150单向土工格栅
最大负荷延伸率 (%)	≤10
每延米拉伸屈服力 (kN/m)	≥150
2%伸长率时的拉伸力 (kN/m)	≥48
5%伸长率时的拉伸力 (kN/m)	≥90

注：表列数值为单向土工格栅的抗拉强度指标。

5.2 路面施工

5.2.1 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 E₀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。

5.2.2 水泥混凝土施工

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。

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 水泥稳定碎石基层施工

底基层施工完毕后，应对路面底基层进行沉降观测，当沉降速率连续两个月小于 3mm/月时，方可进行水泥稳定碎石基层的铺筑。

对于 17cm 水泥稳定碎石基层，采用集中拌，单层摊铺碾压的施工方法进行施工，摊铺要求采用摊铺机摊铺。碾压时按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015) 规定的碾压方法进行碾压，要求压实度大于 97%，7 天无侧限抗压强度应达到 3.5MPa，180 天劈裂强度应不小于 0.60MPa。水泥稳定碎石铺筑完成后，必须进行养生和交通管制。

1. 一般要求

（1）清除作业面表面的浮土、积水等，并将作业面表面洒水湿润。

（2）开始摊铺的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间隔为 10m，在平曲线上为 5m，做出标记，并打好厚度控制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定控制线高度，挂好控制线。用于摊铺机摊铺厚度控制线钢丝的拉力应不小于 800N。

（3）水泥稳定碎石基层尽量避免在高温季节施工，但其最终施工期宜在冰冻到来半个月前结束，以防冻胀损坏，破坏其结构性能。

（4）对于水泥稳定碎石基层，采用集中拌和单层摊铺碾压的施工方法进行施工。

（5）为保证基层达到强度满足要求、抗裂能力最佳的效果，应尽量限制水泥、细集料、粉料用量；根据施工时气候条件限制含水量。施工中要求水泥剂量宜控制在 3%~4.5%，不大于 5.0%、合成集料级配中 0.075 mm 以下颗粒含量应尽量控制在 5%以下、含水量不超过最佳含水量的 1%。

（6）水泥稳定碎石基层施工时，应该采取有效措施防止水泥稳定碎石基层的裂缝的产生。

2. 混合料的拌和

（1）开始拌和前，拌和场的备料应能满足 3-5 天的摊铺用料。

（2）每天开始搅拌前，应检查场内各处集料的含水量，计算当天的施工配合比，外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。同时，在充分估计施工富余强度时要从缩小施工偏差入手，不得以提高水泥用量的方式提高路面基层强度。

（3）每天开始搅拌之后，按规定取混合料试样检查级配和水泥剂量；随时在线检查配比、含水量是否变化。高温作业时，早晚与中午的含水量要有区别，要按温度变化及时调整。

（4）拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。一定要配备带活门漏斗的料仓，成品混合料先装入料仓内，由漏斗出料装车运输，装车时车辆应前后移动，分三次装料，避免混合料离析。

3. 混合料的运输

（1）运输车辆在每天开工前，要检验其完好情况，装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量一定要满足拌和出料与摊铺需要，并略有富余。

（2）应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。如运输车辆中途出现故障，必须立即以最短时间排除；当车内混合料不能在水泥初凝时间内运到工地摊铺压实，必须予以废弃。

4. 混合料的摊铺

（1）摊铺前应将底基层洒水湿润；对于下基层表面，应喷洒水泥净浆，按水泥质量计，宜不少于 (1.0~1.5) kg/m²。水泥净浆稠度以洒布均匀为度，洒布长度以不大于摊铺机前 30m~40m 为宜。

（2）摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况，而且每天坚持重复此项工作。

（3）调整好传感器臂与控制线的关系；严格控制基层厚度和高程，保证路拱横坡度满足设计要求。

（4）摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小，应采用最低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料。摊铺机的摊铺速度一般宜在 1m/min 左右。

（5）基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业，应保证其速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致等，两机摊铺接缝平整。

（6）摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。

（7）在摊铺机后面应设专人消除离析现象，应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。

5. 混合料的碾压

（1）每台摊铺机后面，应紧跟振动压路机和轮胎压路机进行碾压，一次碾压长度一般为 50m ~80m。碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有监理旁站。

（2）碾压应遵循试铺路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分，振压不起浪、不推移。压实时，遵循稳压（遍数适中，压实度达到 90%）振动碾压→胶轮稳压的程序，压至无轮迹为止。碾压过程中，可用核子仪初查压实度，不合格时，重复再压（注意检测压实时间）。碾压完成后用灌砂法检测压实度，压实度控制所用的标准密度应采用振动击实最大干密度。

（3）压路机碾压时应重叠 1/2 轮宽。

（4）压路机倒车应自然停车，不许刹车；换挡要轻且平顺，不要拉动基层。在第一遍初步稳压时，倒车后应原路返回，换挡位置应在已压好的段落上，在未碾压的一头换挡倒车位置错开，要成齿状，出现个别拥包时，应进行铲平处理。

（5）压路机碾压时的行驶速度，第 1-2 遍为（1.5-1.7）km/h，以后各遍应为（1.8-2.2）km/h。

（6）压路机停车要错开，相隔间距不小于 3m，应停在已碾压好的路段上。

（7）严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车。

（8）碾压宜在水泥初凝前及试验确定的延迟时间内完成，达到要求的压实度，同时没有明显的轮迹。

（9）为保证水泥稳定碎石基层边缘压实度，应有一定的超宽；对用方木或型钢模板支撑时，也应有一定超宽。

6. 横缝设置

（1）水泥稳定碎石混合料摊铺时，应连续作业，如因故中断时间超过 2h，则应设横缝；每天收工之后，第二天开工的接头断面也要设置横缝；要特别注意桥头搭板前水泥碎石的碾压。

（2）横缝应与路面车道中心线垂直设置，接缝断面应是竖向平面。其设置方法：

①压路机碾压完毕，沿端头斜面开到下承层上停机过夜。

②第二天将压路机沿斜面开到前一天施工的基层上，用三米直尺纵向放在接缝处，定出基层面离开三米直尺的点作为接缝位置，沿横向断面挖除坡下部分混合料，清理干净后，摊铺机从接缝处起步摊铺。

③压路机沿接缝横向碾压，由前一天压实层上逐渐推向新铺层，碾压完毕再纵向正常碾压。

④碾压完毕，接缝处纵向平整度应符合附表规定。

7. 试铺

正式开工之前，应进行试铺。试铺段应选择在经验收合格的底基层上进行，其长度为 300m～600m 左右，每一种方案试验 100m-200m。

水泥稳定碎石混合料采用中心站集中拌和（厂拌），由两台摊铺机梯队摊铺作业，一次碾压密实。试铺路段的拌和、摊铺、碾压各道工序按现行路面基层施工技术细则进行。

试铺段要决定的主要内容如下：

（1）验证用于施工混合料的配合比

①调试拌和机，分别称出拌缸中不同规格的碎石、水泥、水的重量，测量其计量的准确性；

②调整拌和时间，保证混合料均匀性；

③检查混合料含水量、碎石级配、水泥剂量、7 天无侧限抗压强度。

（2）确定铺筑的松铺厚度和松铺系数（约为 1.20～1.30）。

（3）确定标准施工方法

①混合料配比的控制方法；

②混合料摊铺方法和适用机具（包括摊铺机的行进速度、摊铺厚度的控制方式、梯队作业时摊铺机的间隔距离）；

③含水量的增加和控制方法；

④压实机械的选择和组合，压实的顺序，速度和遍数，至少应选择两种确保能达到压实标准的碾压方案。

⑤拌和、运输、摊铺和碾压机械的协调和配合。

（4）确定每一作业段的合适长度（一般建议 50m-80m）。

（5）严密组织拌和、运输、碾压等工序，缩短延迟时间。

检验标准见附表，其中试铺段的检验频率应是标准中规定生产路面的 2—3 倍。

当使用的原材料和混合料、施工机械、施工方法及试铺路面各检验项目的检测结果都符合规定，可按以上内容编写《试铺总结》，经审批后即可作为申报正式路面施工开工的依据。

8. 养生及交通管制

（1）每一段碾压完成以后应立即进行质量检查，并开始养生。

（2）养生方法：

方法一：或用复合土工塑料薄膜覆盖养生，在 7 天内应保持基层处于湿润状态。

方法二：应将麻布或透水无纺土工布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖 2 小时后，再用洒水车洒水， 28 天内正常养护。养生结束后，应将覆盖物清除干净。用洒水车

洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，不得用高压式喷管，以免破坏基层结构，每天洒水次数应视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润。

建议采用方法一进行水稳碎石基层的养护。

在养生期间应封闭交通。

5.2.4 抗裂贴的铺设

为了减少或延缓基层对沥青路面面层的反射裂缝，采用抗裂贴对基层干缩裂缝及老混凝土板块构造缝进行处治。用于裂缝防治的抗裂贴材料技术指标应满足下表规定。

抗裂贴材料技术要求

性质	单位	标准值/保证值
厚度	mm	≥2
拉力	KN/m	≥10
延伸率	%	≥20
软化点	℃	≥85
幅宽	m	0.32
不透水性（压力）	Mpa	0.3
不透水性（保持时间）	min	30
低温柔韧性		-10℃无裂纹
保护膜耐热度≤		130℃明显收缩及变形
增强层耐热度≥		180℃无明显收缩及变形
高温抗剪（50℃）	Mpa	≥0.12

5.2.5 石灰土底基层施工

底基层单层压实，石灰稳定土 7 天无侧限抗压强度应大于等于 0.6MPa，劈裂强度为 0.25MPa。石灰稳定土铺筑完成后，必须进行养生和交通管理。

（1）布料

①根据用土比例和每车土量将素土或改性土按指定位置堆放，均匀卸在路床顶面，并用推土机和平地机粗平，用压路机稳压一遍，检查布土厚度和含水量。

②石灰应在使用前一周充分消解，并通过 10mm 筛孔，用布灰机或打方格人工布灰，均匀摊平。为确保石灰土抗压强度，布灰量应稍高于设计剂量。

（2）拌和

①采用路拌机反复拌和，拌和过程中应注意混合料的含水量和拌和的深度，必须拌至路基表面，宜侵入路基表面 5～10mm，不得出现素土夹层；随时检查拌和的均匀性，不允许出现花白条带；土块应打碎，最大尺寸不大于 15mm。

②检查松铺厚度和混合料含水量、石灰及水泥剂量，并按规定取样制备抗压试件。根据天气情况，夏天混合料含水量应较最佳含水量高出 1～2 个百分点。

③拌和好的混合料不得过夜，要当天碾压成型。

④底基层表面高出设计标高部分应予刮除并将刮下的石灰土扫出路外；局部低于标高之处，不能进行贴补，必须将其铲除重铺。

（3）碾压

①用轻型压路机碾压一遍，再用平地机进行整平、整型，经检查达到规定标高后再进行压实。

②用 12t 以上压路机全宽碾压 1～2 遍，每次重叠 1/2 碾压宽度；再强振 1～2 次、弱振 1～2 次后，用三轮压路机碾压到规定压实度。一般需碾压 6～8 遍。

③碾压应遵循由路边向路中、先轻后重、先下部密实后上部密实、低速行驶碾压的原则，避免出现推移、起皮和漏压的现象。碾压程序和碾压遍数并不是唯一的，应通过试铺确定。

（4）接缝

底基层的横向施工接缝、应采用与表面垂直的平接缝处理，确保接缝处横向与纵向平整度。

（5）养生

碾压完毕即进入养生期，应做好洒水养生、保持底基层湿润，应推行塑料薄膜覆盖养生，防止石灰土表面水分蒸发而开裂。养生期间禁止车辆通行，养生期一般为 7 天。

质量控制的项目、频度和质量标准

工程类别	项目	频度	质量标准
石灰土	级配	每2000m ² 1次	在设计范围内
	石灰剂量	每2000m ² 1次，至少6个样品，用滴定法或用直读式测钙仪试验，并与实际石灰用量	不小于设计值-1.0%

		校核	
	含水量	据观察，异常时随时检验	
	拌和均匀性	随时观察	无灰条、灰团，色泽均匀，无离析现象
	压实度	每一作业段或2000m ² 6个试件以上	95%
	抗压强度	每一作业段或2000m ² 6个试件以上	≥0.6 MPa

5.2.6 下封层施工方法及注意事项

- （1）基层施工后，质量检验符合要求，即可洒布乳化沥青。
- （2）乳化沥青和集料的质量必须符合规定。根据实测沥青含量决定乳化沥青喷洒数量；特别注意集料中小于 0.6mm 部分含量不得超过规定。
- （3）乳化沥青应做到喷洒均匀，数量符合规定。喷洒前宜在基层顶面喷少许水润湿。施工时应根据周围的环境温度，经试喷后确定乳液的喷洒温度。起步、终止应采取措施，避免喷量过多；纵向和横向搭接处做到乳化沥青既不喷量过多也不漏洒。对于局部喷量过多的乳化沥青应刮除，对于漏喷的地方应用手工补洒。
- （4）集料撒布应在乳化沥青破乳前完成。集料撒布应均匀。料堆处基层表面当集料用完后必须清扫、气吹干净，才能喷洒乳化沥青。若气温较高，为防止粘轮而多撒的集料可在铺沥青下面层前扫除。
- （5）集料撒完后，即可进行碾压。沥青路面下封层宜用胶轮压路机碾压，如果用钢轮压路机，宜选用轻型，不可将集料压碎。局部露黑处发生粘轮时，应再补撒少量集料。
- （6）碾压完毕后应封闭交通 2～3 天，等水分蒸发后，可允许施工车辆通行以均匀碾压。必须行驶的施工车辆应在破乳后才能上路，并保证车速低于 5km/h。不得在下封层上刹车或调头。养护 7 天后才可摊铺沥青路面。
- （7）施工阶段的质量管理

施工阶段的检测项目包括：乳化沥青喷洒量、集料撒布量、下封层渗水试验、刹车试验、外观检查等。检验方法及检验标准见下表。

路面下封层施工阶段的质量检查标准

项目	检查频率	质量要求或允许误差	试验方法
乳化沥青量	每半天1次	纯沥青量±0.2 kg/m ²	称定单位面积乳化沥青量

集料量	每半天1次	在规定范围内	用集料总量与撒布面积算得
渗水试验	1处/1000 m ²	渗水量<5ml/min	用渗水仪，每处2点
刹车试验	1处/2000 m ² （仅试铺段做刹车试验）	沥青层不破裂	7天后用BZZ—100标准汽车以50Km/h车速急刹
外观检查	随时全面	外观均匀一致，用硬物刮开下封层观察，与基层表面牢固粘结，不起皮，无油包和基层外露等现象，无多余乳化沥青。	

5.2.7 粘层的施工

- （1）喷洒粘层沥青前，应将沥青面层表面清扫干净，用森林灭火器吹净浮灰，雨后或用水清洗的面层，水分必须蒸发干净、晒干。
- （2）用沥青洒布车喷洒乳化沥青，也可用小型沥青洒布车人工喷洒。
- （3）气温低于 10℃不得喷洒粘层油。
- （4）为防止粘层沥青发生粘轮现象, 沥青面层上的粘层沥青应在面层施工 2～3 天前洒布，桥面上的粘层沥青应该在面层施工前 4～5 天洒布，在此之前做好交通管制，禁止任何车辆通行。
- （5）粘层沥青洒布后，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，紧接着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

5.2.8 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需满足规范要求

（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篷布覆盖，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）压路机静压时相邻碾压带应重叠 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，碾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。

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	0.075mm	逐盘在线检测	±2	计算机采集数据计算
	≤2.36mm		±5	

级配的差（%）		≥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1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1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	不超过	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	

6 施工组织计划

6.1 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。

6.1.1 建设周期及范围

施工周期为 10 个月。

6.1.2 主要施工机具与施工方法

1、路基工程

本项目路基土石方量大，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 2 m³ 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。

6.2 主要材料供应及安排

根据人力、材料、机具需要量，制定供应计划，并落实季节性施工的措施，确保全年连续施工，全面平衡人工、材料的需要量，力求实现均衡施工。

6.2.1 路基填土

路基填土主要是开挖大堤取土解决。

6.2.2 石料

本项目所用石料拟从周边地区购买，如湖北、六合、镇江、江阴、金坛等地。

6.2.3 砂砾

砂料以中、粗砂为主，质好、储量大，运距短，汽运方便。

6.2.4 石灰

石灰拟从徐州市石灰厂、睢宁县张圩石灰厂等地购买。

6.2.5 水泥

水泥主要来源附近水泥厂，质优，汽运方便。

6.2.6 运输条件

路线沿线省、县、乡道路路网发达，交通便利，运输方便，水运条件良好。距离工地较近的料场可采用汽车运输，距离较远的料场可通过水运至路线附近的码头或临时码头，由汽车转运至工地。

6.3 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部分新建路段，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。

在新建段施工期间，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。

6.4 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。

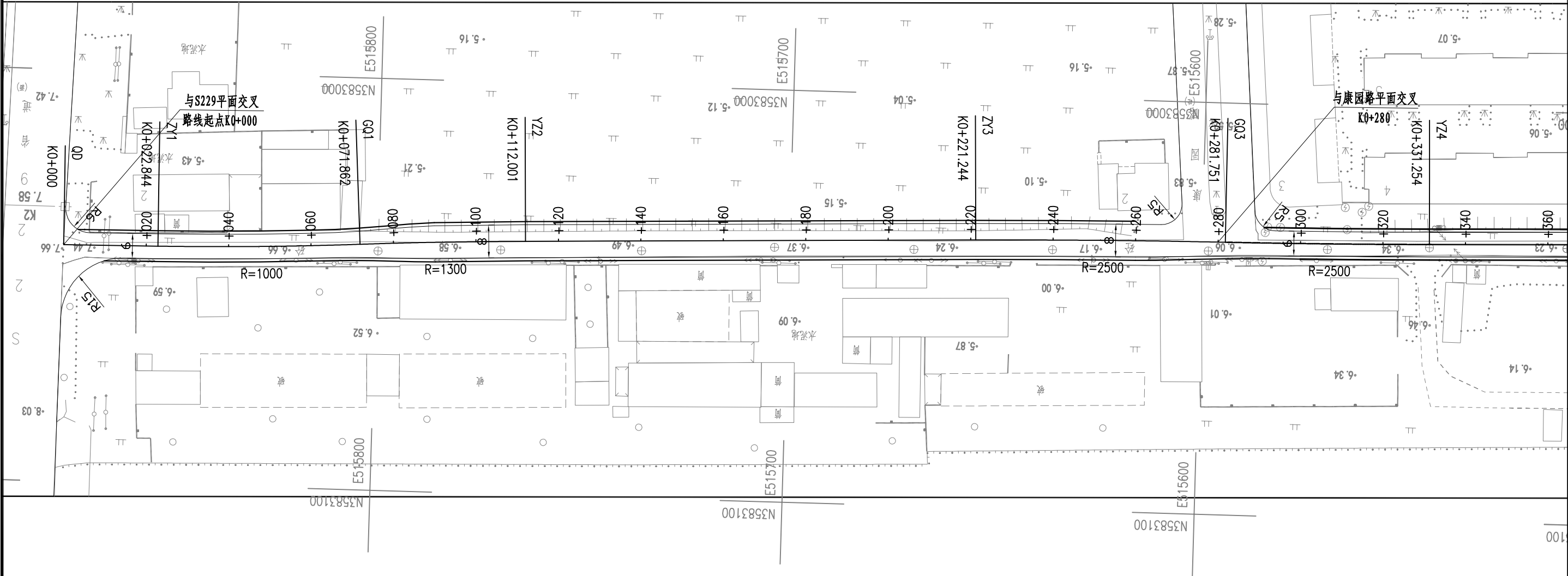
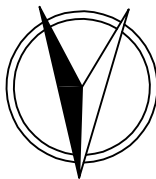
7 施工质量检测及验收

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	面层	基层	底基层	土基
回弹弯沉值 (1/100mm)	37	55	120	180

第一篇 总体设计

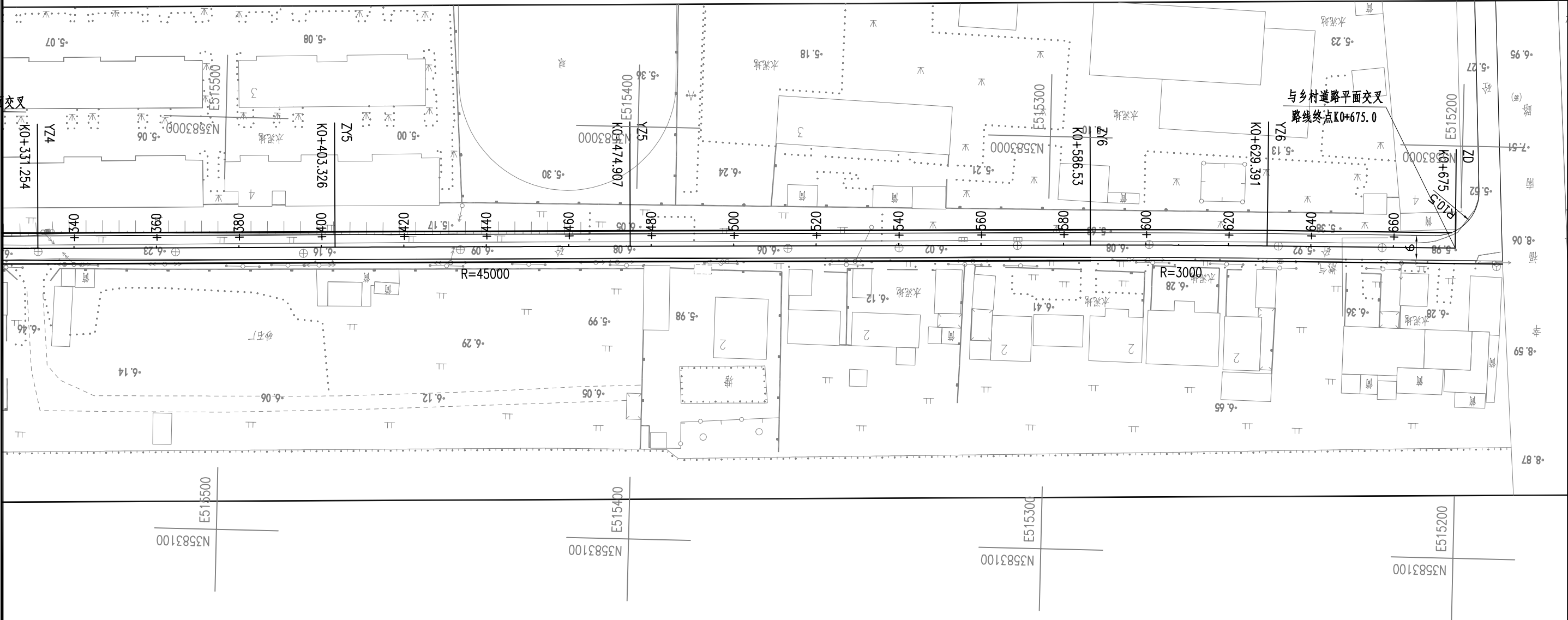
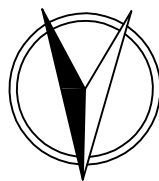


附注:

1. 本图比例为1: 1000.

2. 高程采用1985国家高程基准, 坐标系统采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为120° .

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	边河路-公路平面总体设计图	图 号	S I -3	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	



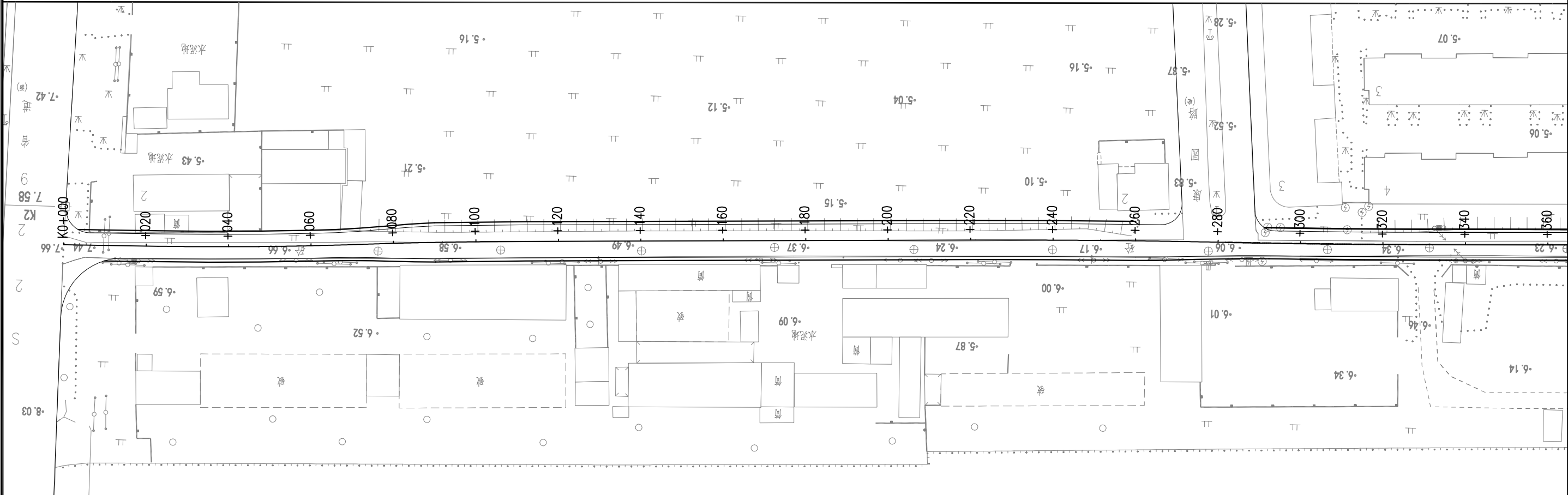
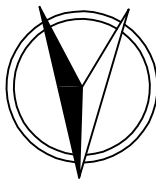
附注:

1. 本图比例为1: 1000.

2. 高程采用1985国家高程基准, 坐标系统采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为120° 。

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	边河路-公路平面总体设计图	图 号	SI-3	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	

第二篇 路线

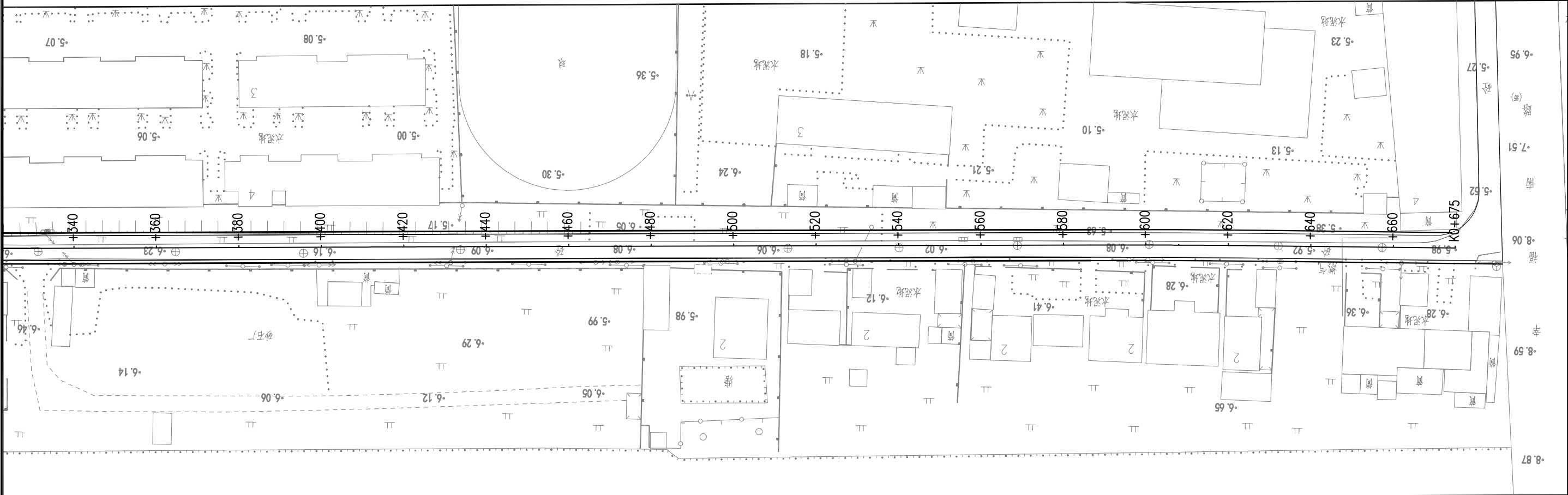
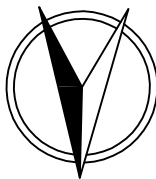


附注:

1. 本图比例为1: 1000。

2. 高程采用1985国家高程基准，坐标系统采用2000国家大地坐标系，中央子午线为120°。

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	路线平面图	图 号	S II-1	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	

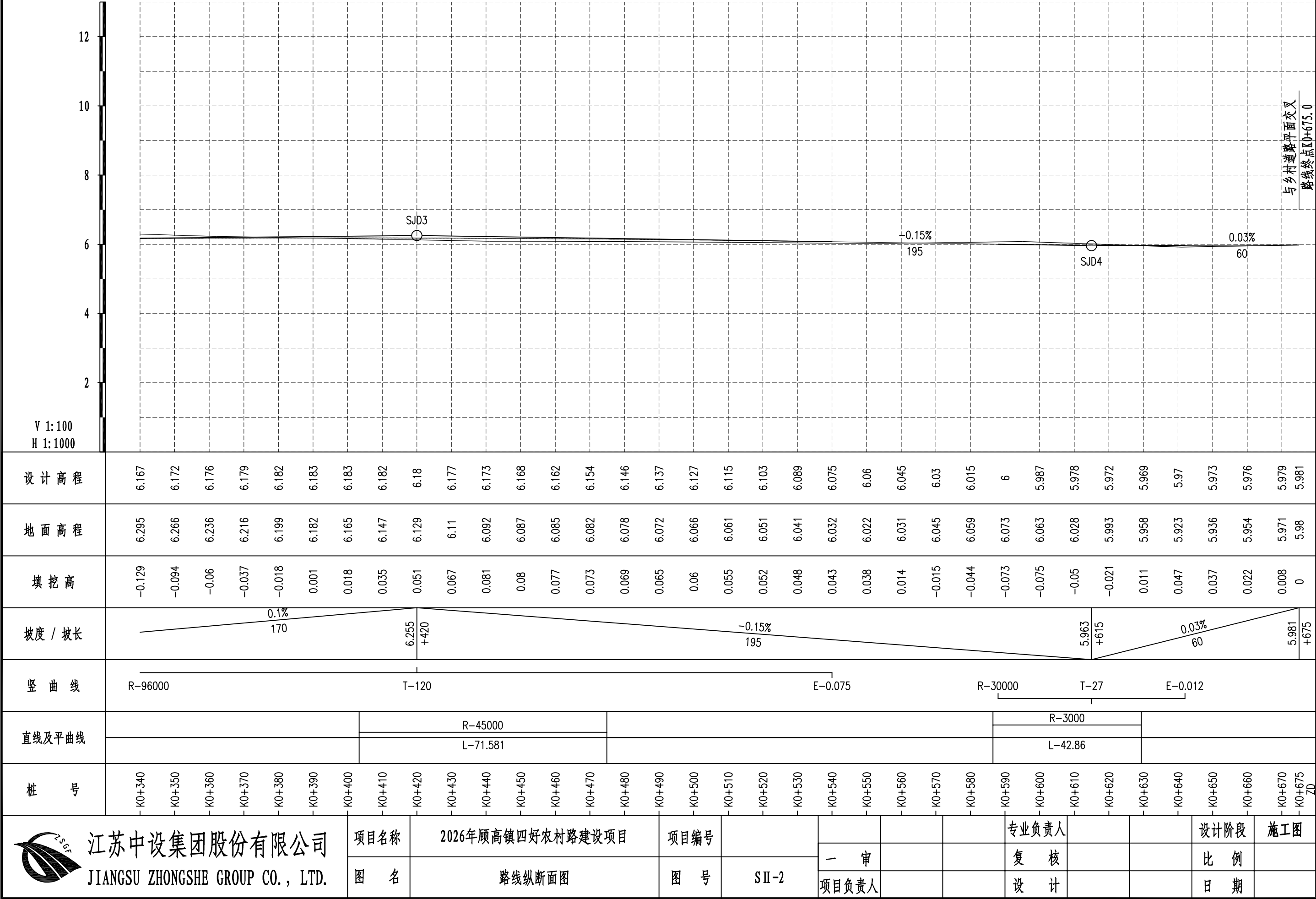


附注：

1. 本图比例为1：1000。

2. 高程采用1985国家高程基准，坐标系统采用2000国家大地坐标系，中央子午线为120°。

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	路线平面图	图 号	S II-1	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	



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	3583042.597	515875.956	K0+300	3583033.594	515576.116	K0+600	3583025.801	515276.218			
K0+010	3583042.459	515865.957	K0+310	3583033.423	515566.117	K0+610	3583025.603	515266.22			
K0+020	3583042.32	515855.958	K0+320	3583033.212	515556.12	K0+620	3583025.438	515256.221			
K0+030	3583042.156	515845.959	K0+330	3583032.961	515546.123	K0+630	3583025.306	515246.222			
K0+040	3583041.896	515835.962	K0+340	3583032.686	515536.127	K0+640	3583025.189	515236.223			
K0+050	3583041.536	515825.969	K0+350	3583032.41	515526.13	K0+650	3583025.072	515226.224			
K0+060	3583041.077	515815.979	K0+360	3583032.134	515516.134	K0+660	3583024.955	515216.224			
K0+070	3583040.517	515805.995	K0+370	3583031.859	515506.138	K0+670	3583024.838	515206.225			
K0+080	3583039.916	515796.013	K0+380	3583031.583	515496.142	K0+675	3583024.779	515201.225			
K0+090	3583039.389	515786.027	K0+390	3583031.307	515486.146						
K0+100	3583038.938	515776.037	K0+400	3583031.031	515476.149						
K0+110	3583038.565	515766.044	K0+410	3583030.756	515466.153						
K0+120	3583038.243	515756.05	K0+420	3583030.483	515456.157						
K0+130	3583037.923	515746.055	K0+430	3583030.212	515446.161						
K0+140	3583037.604	515736.06	K0+440	3583029.943	515436.164						
K0+150	3583037.284	515726.065	K0+450	3583029.676	515426.168						
K0+160	3583036.964	515716.07	K0+460	3583029.412	515416.171						
K0+170	3583036.644	515706.075	K0+470	3583029.15	515406.175						
K0+180	3583036.324	515696.08	K0+480	3583028.89	515396.178						
K0+190	3583036.005	515686.085	K0+490	3583028.63	515386.182						
K0+200	3583035.685	515676.09	K0+500	3583028.37	515376.185						
K0+210	3583035.365	515666.096	K0+510	3583028.11	515366.188						
K0+220	3583035.045	515656.101	K0+520	3583027.85	515356.192						
K0+230	3583034.741	515646.105	K0+530	3583027.59	515346.195						
K0+240	3583034.476	515636.109	K0+540	3583027.33	515336.198						
K0+250	3583034.251	515626.111	K0+550	3583027.071	515326.202						
K0+260	3583034.066	515616.113	K0+560	3583026.811	515316.205						
K0+270	3583033.922	515606.114	K0+570	3583026.551	515306.209						
K0+280	3583033.817	515596.115	K0+580	3583026.291	515296.212						
K0+290	3583033.725	515586.115	K0+590	3583026.033	515286.215						



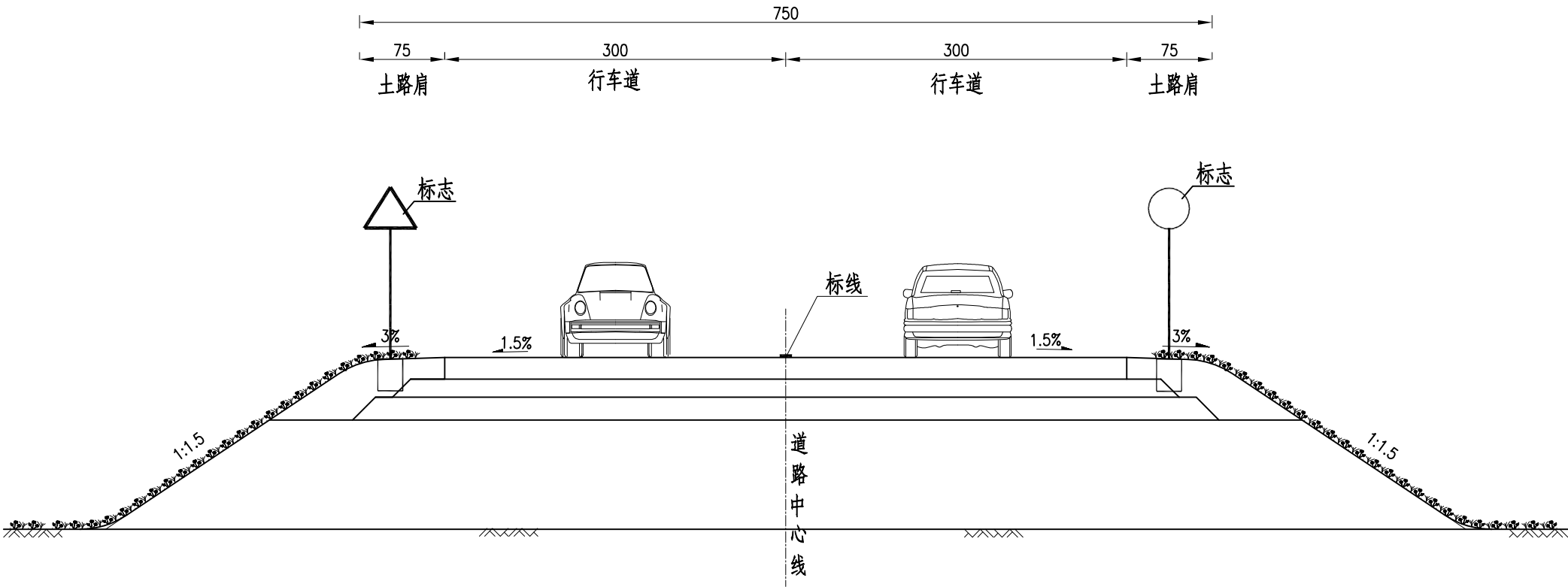
江苏中设集团股份有限公司

JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号					专业负责人			设计阶段	施工图
图 名	逐桩坐标表	图 号	S II-5	一 审			复 核			比 例	
				项目负责人			设 计			日 期	

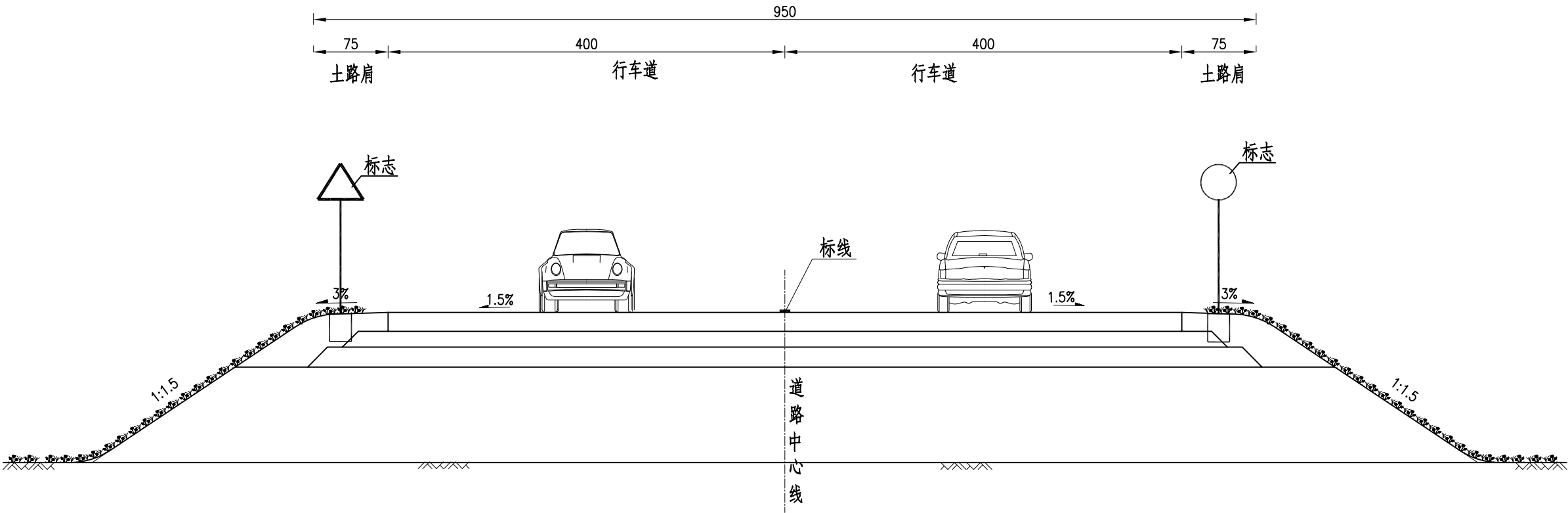
安全设施

安全设施横断面布置图



 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	安全设施横断面布置图	图 号	SⅡ-9-1	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	

安全设施横断面布置图



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称

2026年顾高镇四好农村路建设项目

项目编号

图 名

安全设施横断面布置图

图 号

S II-9-1

一 审

项目负责人

专业负责人

复 核

设 计

设计阶段

比 例

日 期

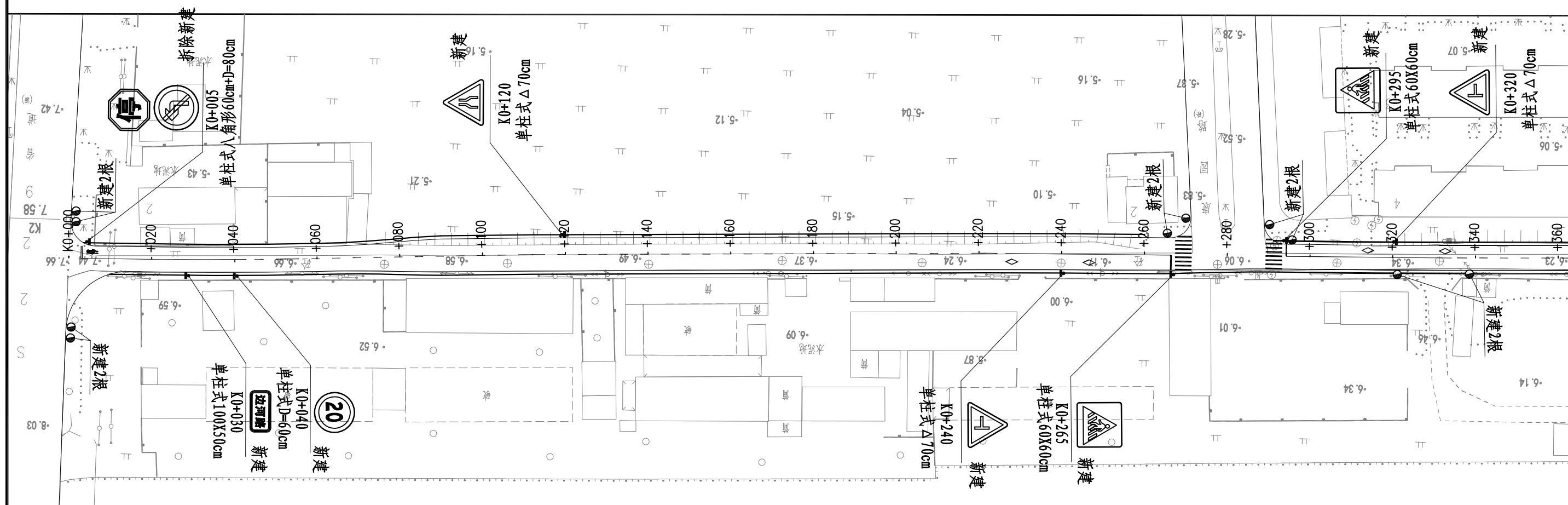
施工图

序号	类别	结构形式	名称	结构形式	规格 (mm)	单位	数量	备注
1	标志	新建	警告标志	单柱式	△700	套	4	
			禁令标志	单柱式	○600	套	2	
			组合标志	单柱式	八角形600+○600	套	1	
			指示标志	单柱式	□600X600	套	2	
			指路标志	单柱式	□1000X500	套	2	
		拆除	禁令标志	单柱式	八角形600+○600	套	1	
2	标线	新增	热熔标线			㎡	107	
3	道口标柱			新建	Φ114	根	12	
4	里程碑			新建		个	2	
5	百米桩			新建		个	14	
备注								

序号	起讫桩号	长度 (m)	黄色分界线 (m²)	黄色实线 (m²)	人行横道线 (m²)	停止线 (m²)	人行横道预告标识 (m²)	停车让行标记 (m²)	备注
			线宽15cm	线宽15cm	线宽40cm	线宽40cm	线宽20cm	长2.5m, 宽1m	
1	K0+000~K0+675	675	30.90	24	27.2	4.8	18	2.5	
分项合计			31	24	27.2	4.8	18	2.5	
合计			107						

序号	桩号	位置	标志内容	标志类型	结构形式	版面尺寸 (mm)	备注
1	K0+005	左侧	停车让行+禁止左转标志	组合标志	单柱式	八角形600+○600	拆除

序号	中心桩号	长度 (m)	里程碑 (块)	百米桩 (根)	备注
1	K0+000 ~ K0+675	675.0	2	14	
合计			2	14	



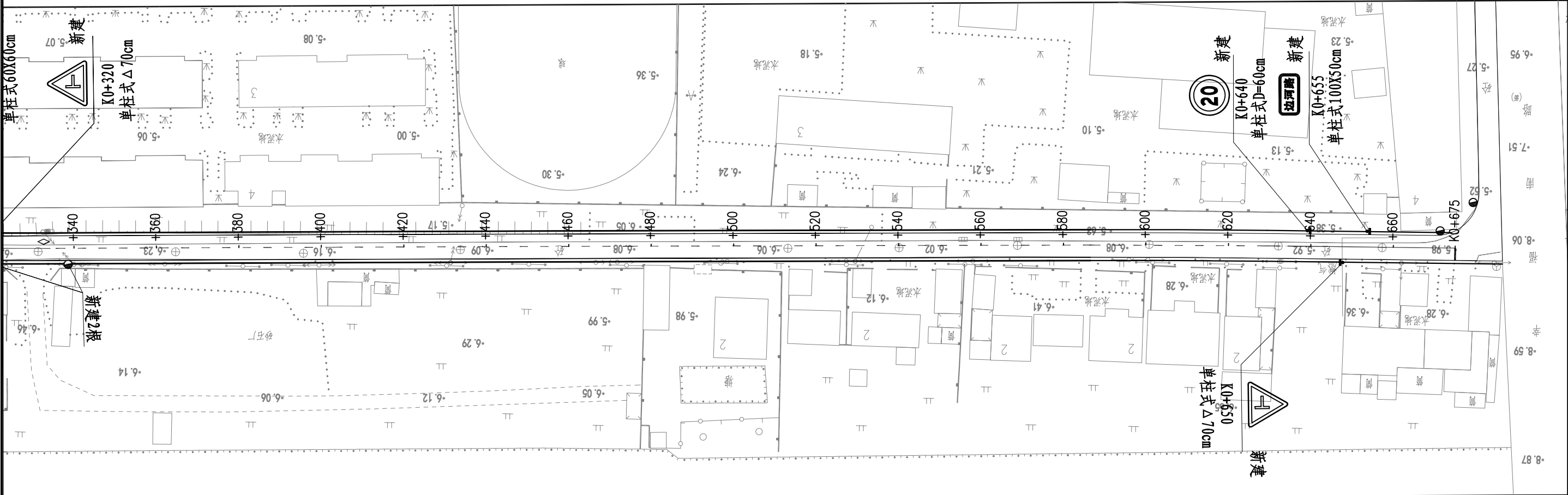
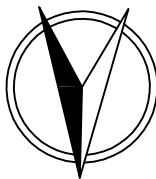
附注:

1. 本图比例为1: 1000。
2. 高程采用1985国家高程基准，坐标系系统采用2000国家大地坐标系，中央子午线为120°。



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

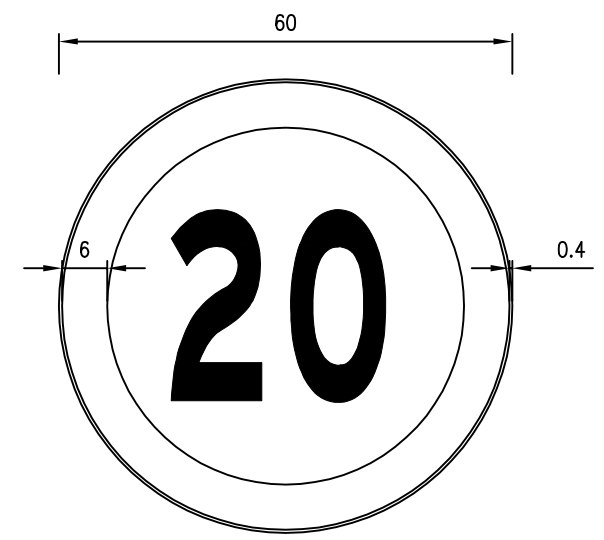
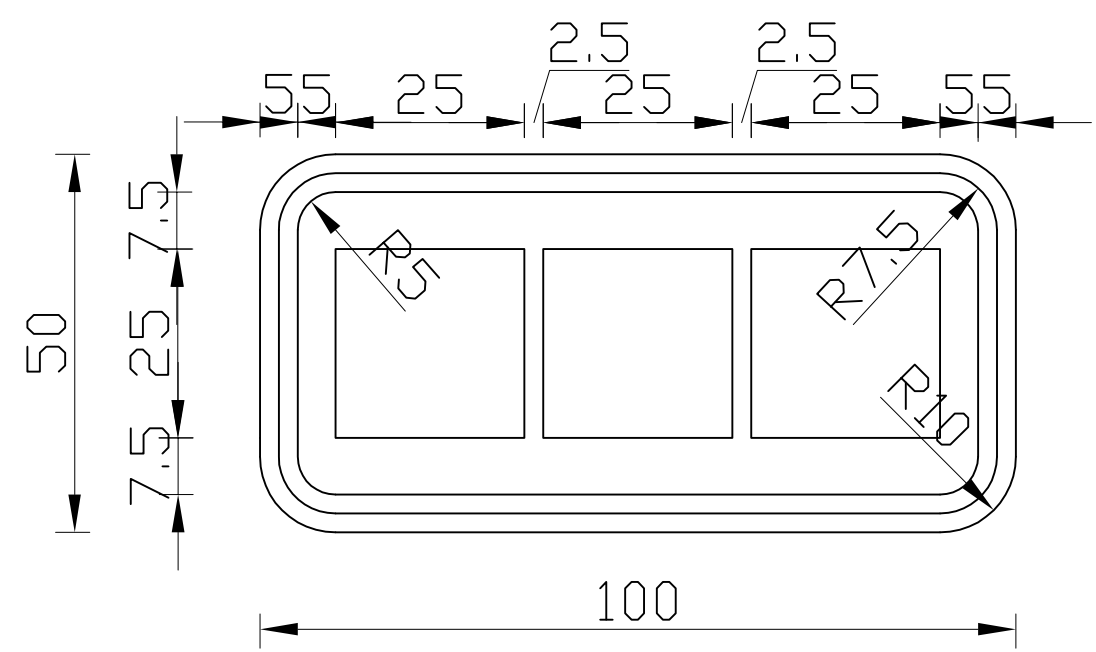
项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
图 名	沿线标志标线平面布置图	图 号	SⅡ-9-11	一 审			复 核		比 例	
				项目负责人			设 计		日 期	



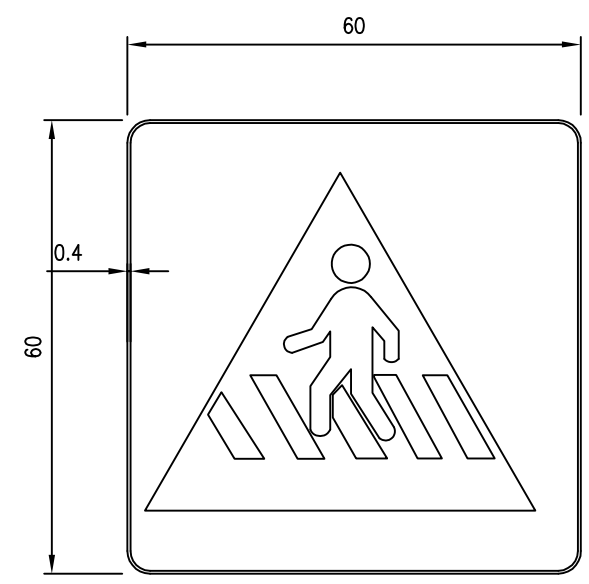
附注:

1. 本图比例为1: 1000。
2. 高程采用1985国家高程基准，坐标系统采用2000国家大地坐标系，中央子午线为120°。

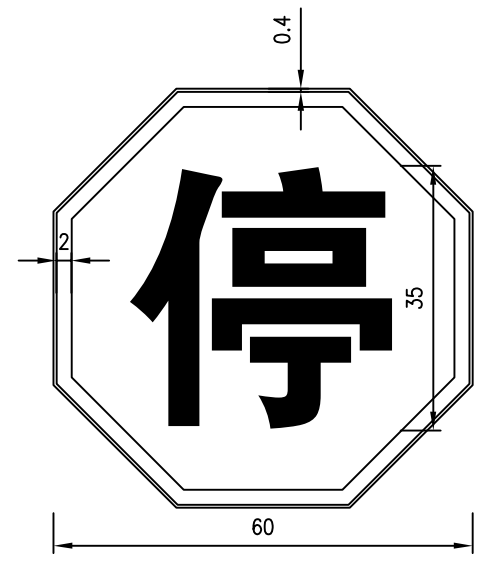
 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	沿线标志标线平面布置图	图 号	SII-9-11	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	



禁38 (1: 10)



示19 (1: 10)

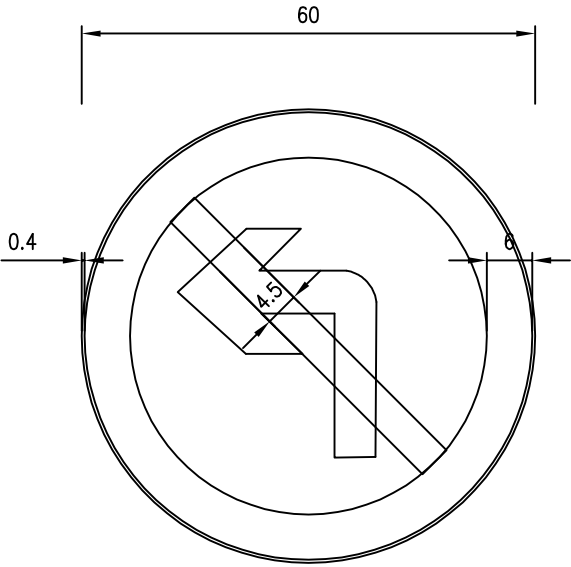


禁1 (1: 10)

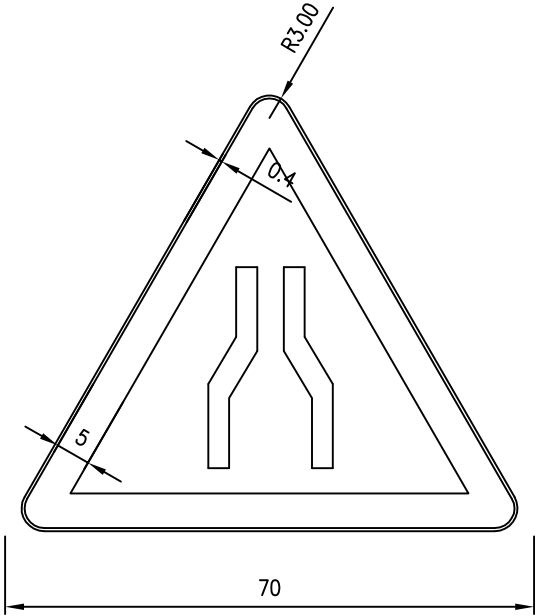


江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

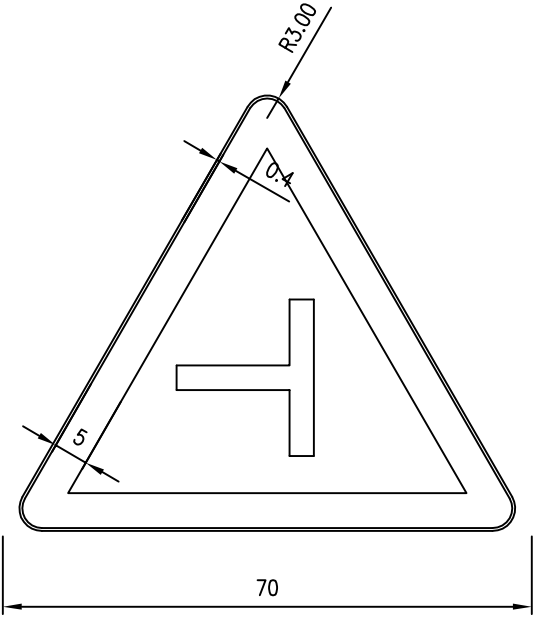
图 名	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 号	标志版面布置图	图 号	SII-9-12	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	



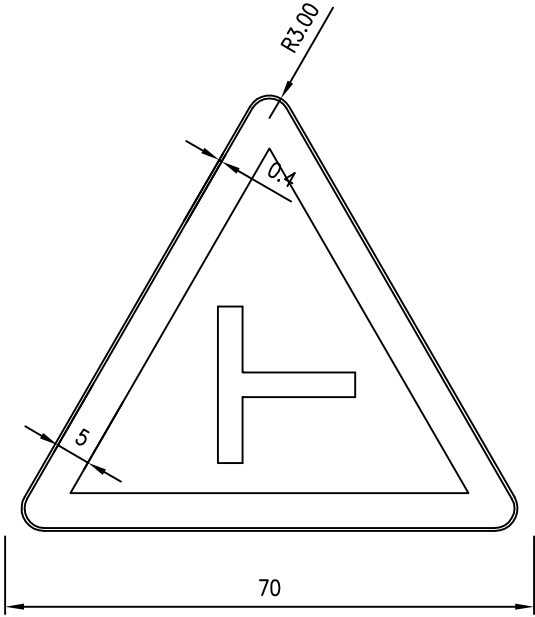
禁22 (1: 10)



警7 (1: 10)



警1 (1: 10)



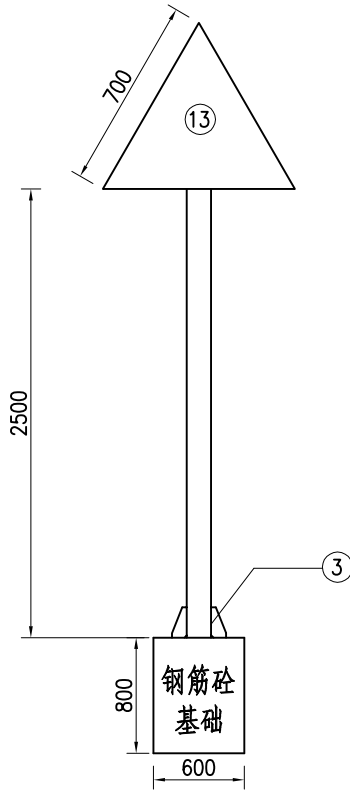
警1 (1: 10)



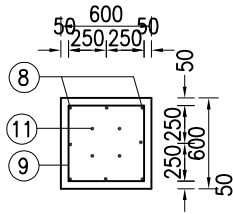
江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号					专业负责人			设计阶段	施工图
				一 审			复 核			比 例	
				项目负责人			设 计			日 期	

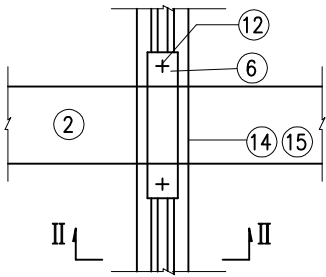
立面图



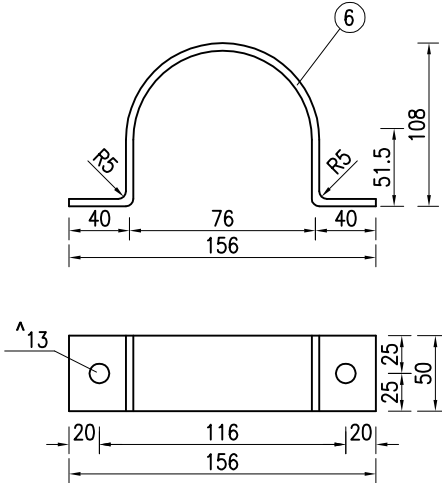
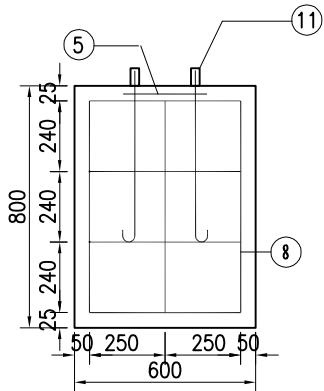
基础钢筋平面



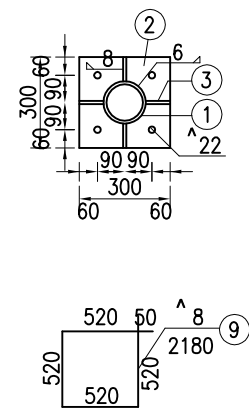
A大样



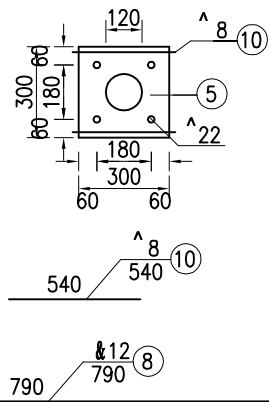
基础钢筋立面



立柱法兰平面



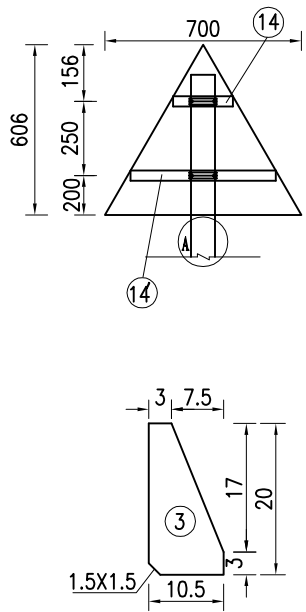
底座法兰平面



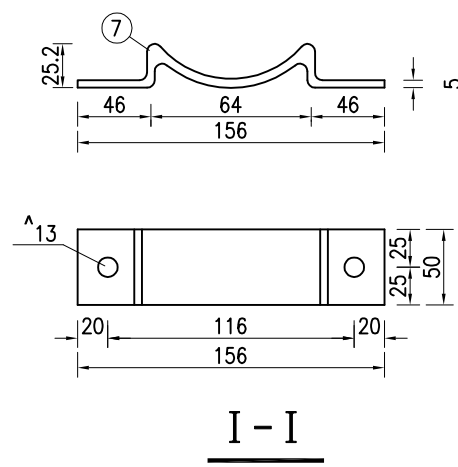
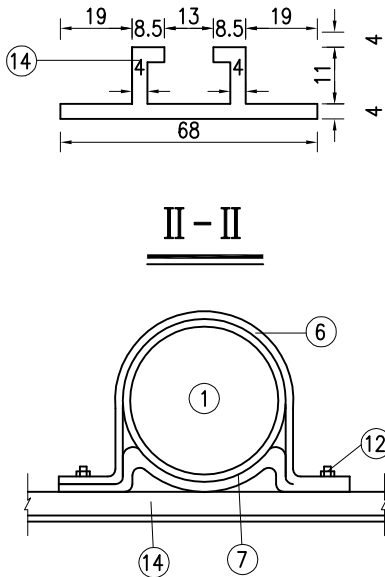
工程数量表

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	热轧无缝钢管	1	φ 76X4	3250	1	23.8	23.8
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	20.51
		3	105.5X10	200	4	1.67	
		4	76X5	76	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50X5	343.76	2	0.67	12.8
	底衬	7	50X5	222.22	2	0.44	
	钢筋	8	φ12	790	8	0.69	
		9	φ8	2180	4	1.02	
		10	φ8	540	2	0.49	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.61	6.68
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06	
	铝合金板 3003	13	Δ 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)						0.288

标志板背面



铝合金龙骨截面



附注:

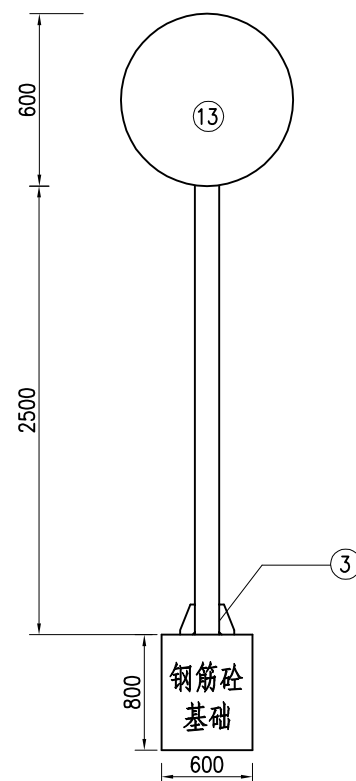
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
3. 铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为50mm（图中未示出）。



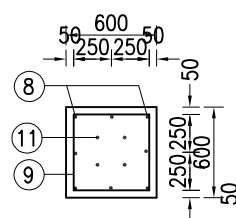
江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号		专业负责人		设计阶段	施工图
图名	标志一般构造图	图号	SII-9-13	一审		比例	
				项目负责人		日期	

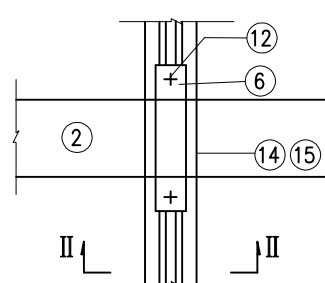
立面图



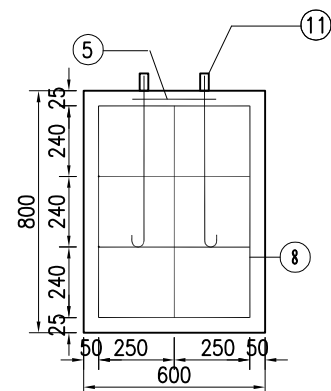
基础钢筋平面



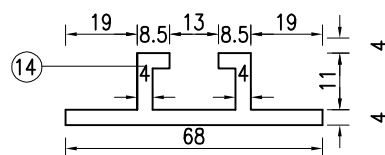
A大样



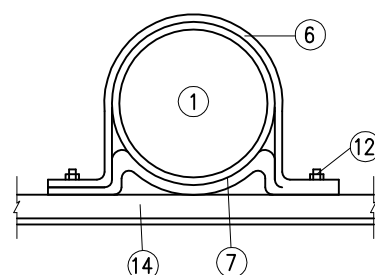
基础钢筋立面



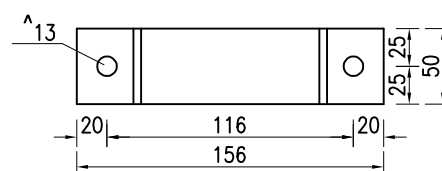
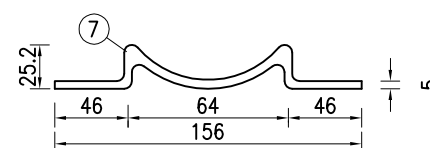
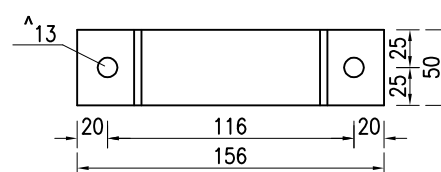
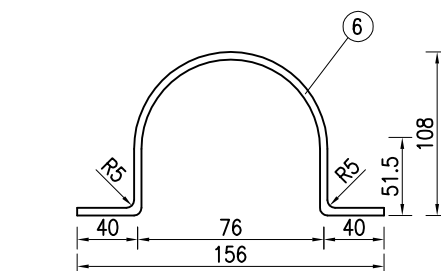
铝合金龙骨截面



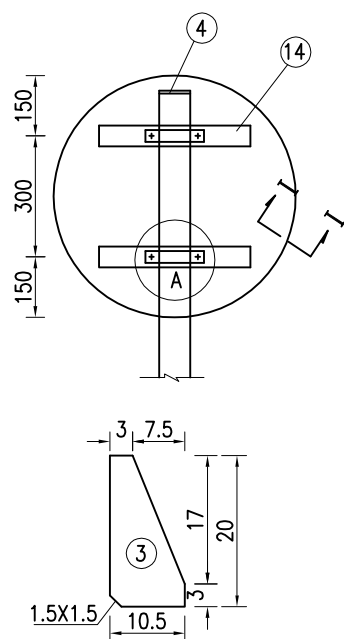
II-II



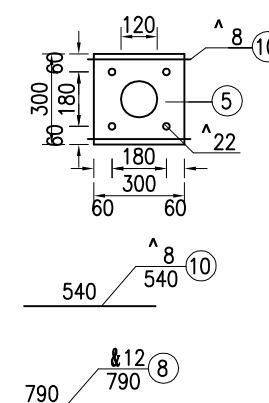
I - I



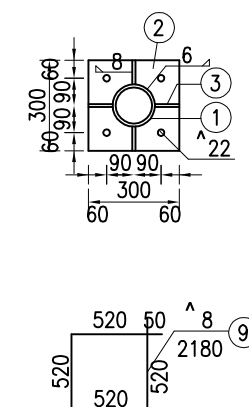
标志板背面



底座法兰平面



立柱法兰平面



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	热轧无缝钢管	1	φ 76X4	3250	1	23.8	23.8
	钢 板	2	300X14	300	1	9.89	20.51
		3	105X10	200	4	1.67	
		4	76X5	76	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱 箍	6	50X5	343.76	2	0.67	12.8
	底 衬	7	50X5	222.22	2	0.44	
	钢 筋	8	∅12	790	8	0.69	
		9	∅8	2180	4	1.02	
		10	∅8	540	2	0.49	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.61	6.68
	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)						0.288

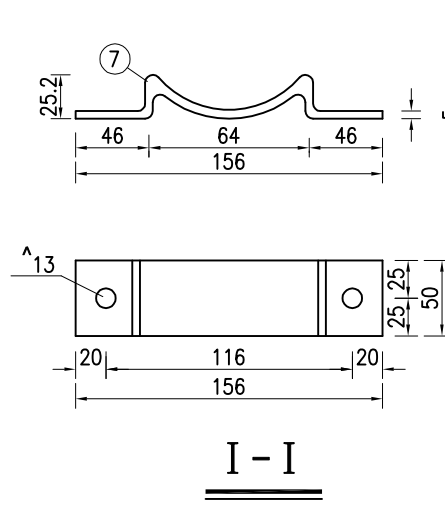
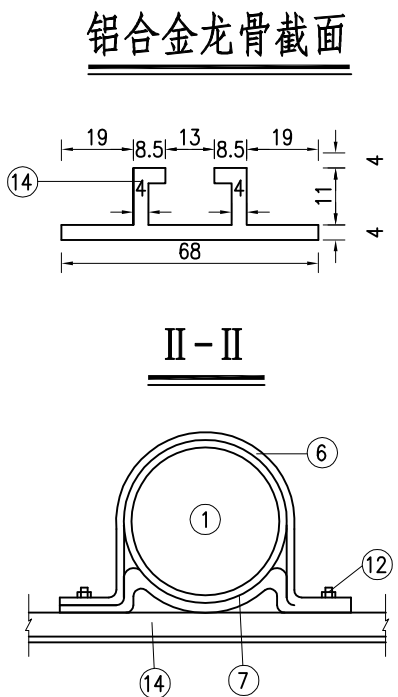
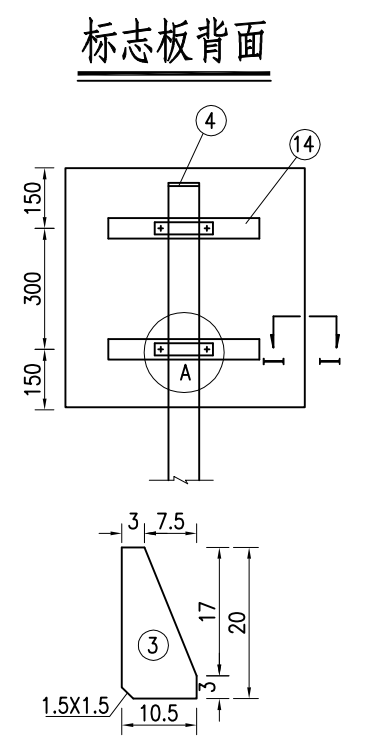
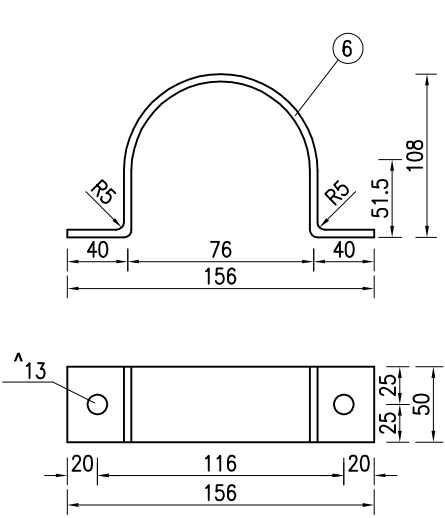
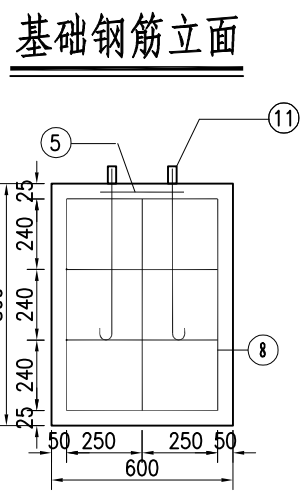
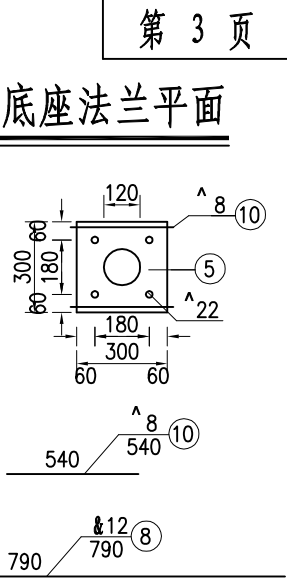
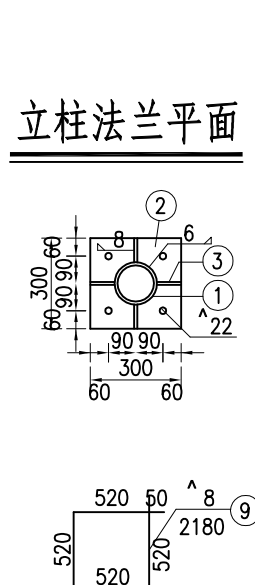
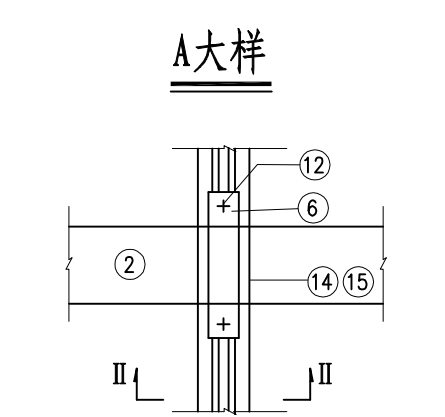
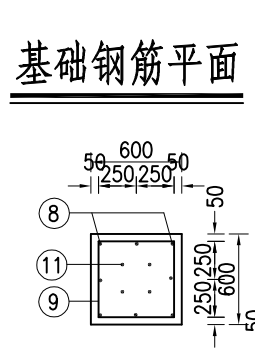
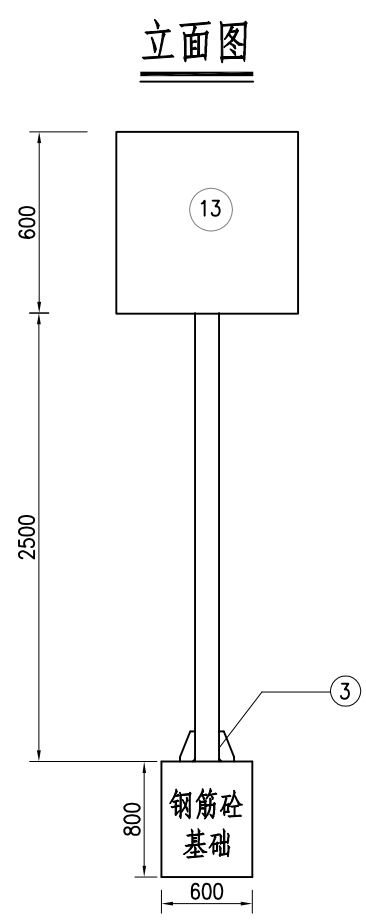
附注:

- | | |
|---|----|
| 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。 | 圪工 |
| 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）。 | |



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
图 名	标志一般构造图	图 号	SⅡ-9-13	一 审			复 核		比 例	
				项目负责人			设 计		日 期	

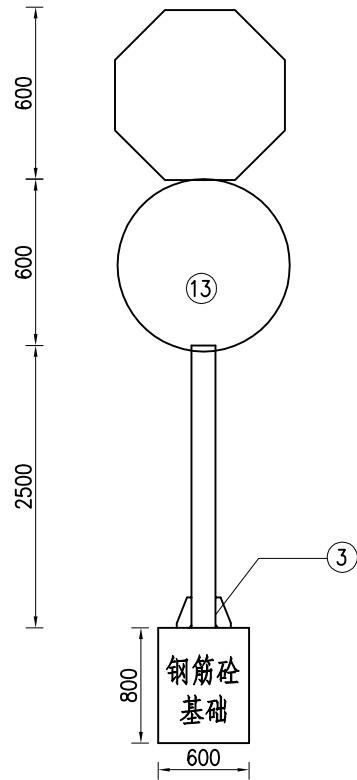


工程数量表

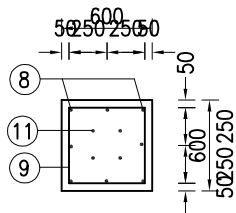
项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	件数	单件数 (Kg)	合计
金属材料	热轧无缝钢管	1	φ 76X4	3250	1	23.8	23.8
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	20.51
		3	105X10	200	4	1.67	
		4	76X5	76	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50X5	343.76	2	0.67	12.8
	底衬	7	50X5	222.22	2	0.44	
	钢筋	8	φ12	790	8	0.69	
		9	φ8	2180	4	1.02	
		10	φ8	540	2	0.49	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.61	6.68
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06	
	铝合金板 3003	13	600X2		1	1.53	
	铝合金龙骨	14		300	2	0.38	2.53
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	28	0.0005	
圬工	C30 砼 (m³)						0.288

- 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）。

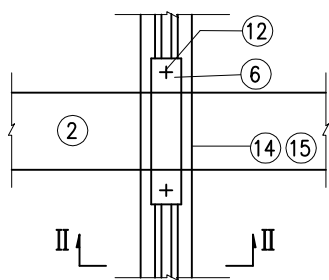
立面图



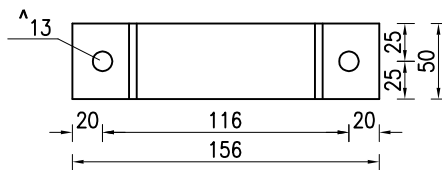
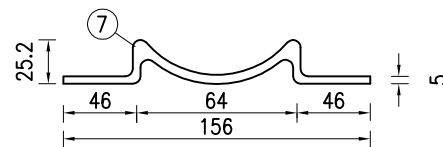
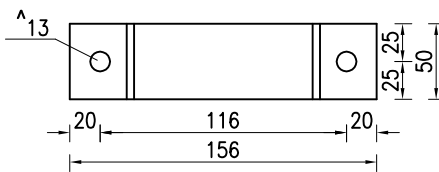
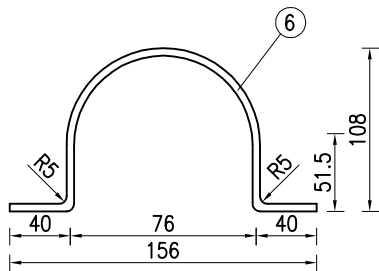
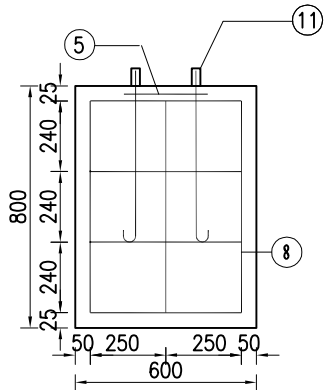
基础钢筋平面



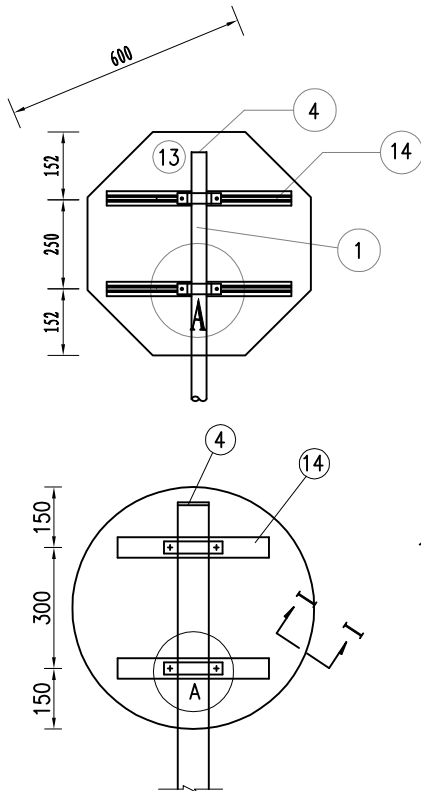
A大样



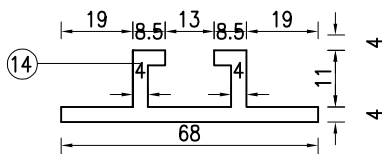
基础钢筋立面



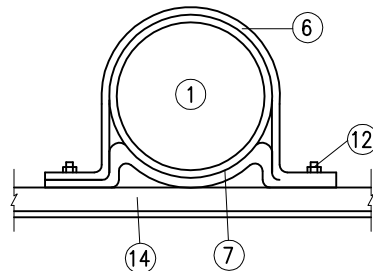
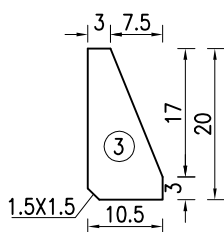
标志板背面



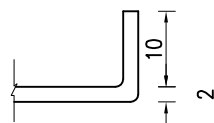
铝合金龙骨截面



II-II



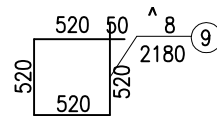
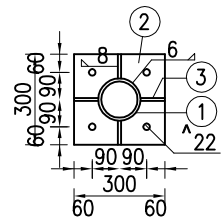
I-I



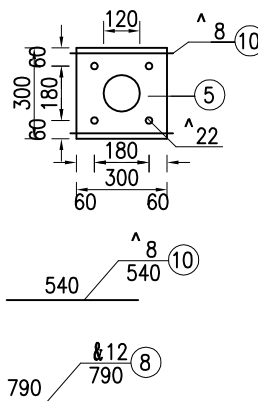
附注:

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)。

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	3826	1	28.02	28.02
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	20.51
		3	10.5X10	200	4	1.67	
		4	76X5	76	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50X5	343.76	4	0.67	15.02
	底衬	7	50X5	222.22	4	0.44	
	钢筋	8	φ12	790	8	0.69	
		9	φ8	2180	4	1.02	
		10	φ8	540	2	0.49	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.61	6.92
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	8	0.06	
	铝合金板 3003	13	八角形600X2		1	1.53	4.27
		13	600X2		1	1.53	
	铝合金龙骨	14		470	2	0.59	
		14		180	2	0.23	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	50	0.0005	
圬工	C30 砼 (m³)						0.288



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称

2026年顾高镇四好农村路建设项目

项目编号

图名

标志一般构造图

图号

SII-9-13

专业负责人

设计阶段

施工图

一 审

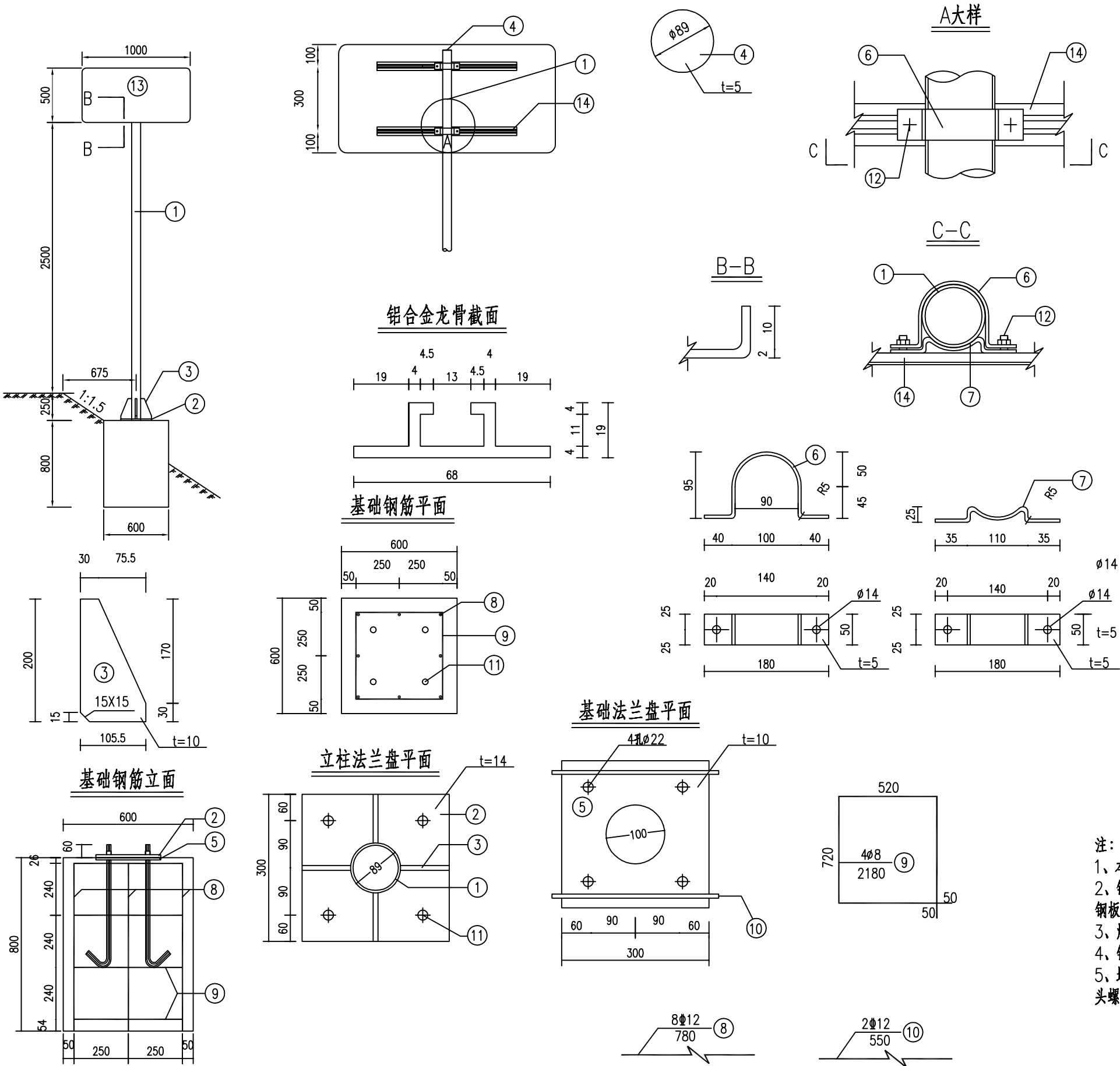
复 核

比 例

项目负责人

设 计

日 期



工程数量表

项目类别	材料名称	编号	规格编号 (mm)	单位	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计 (Kg)
金属材料	电焊钢管	1	φ89x4.5x3190	根	1	29.39	29.39
	钢板	2	300x300x14	块	1	9.95	29.59
		3	105.5x200x10	块	4	1.67	
		4	φ89x5	块	1	0.25	
		5	300x300x10	块	1	7.11	
	抱箍	6	50x317.79x5	个	2	0.63	1.26
		7	50x214.87x5	个	2	0.40	
	钢筋	8	φ12x780	根	8	0.69	5.52
		9	φ8x2580	根	4	1.02	
		10	φ12x550	根	2	0.49	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20x600	根	4	1.68	6.72
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12x35	个	4	0.06	
	铝合金板5A02-O	13	1020x520x2	块	1	2.87	5.048
	铝合金龙骨2024-T3	14	900	根	2	1.08	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	个	36	0.0005	
土工	C25 砼 (m³)			块			0.288

注：
1、本图尺寸均以毫米计。
2、钢材全部采用Q235钢：螺栓表面镀锌350g/m²；钢管、钢板等镀锌275g/m²,第二层喷塑处理。
3、焊条采用E43，焊缝均为满焊。
4、铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨，间距为100mm（图中未示出）。
5、地脚螺栓上端与基础法兰盘（5）焊接，一根地脚螺栓配1个高强螺母、一个垫片，方头螺栓配一个螺母，10#钢筋焊接于5#基础法兰下面。



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称

2026年顾高镇四好农村路建设项目

项目编号

图名

标志一般构造图

图号

SII-9-13

专业负责人

设计阶段

施工图

一 审

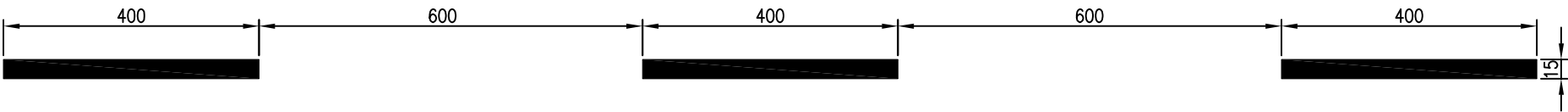
复 核

比 例

项目负责人

设 计

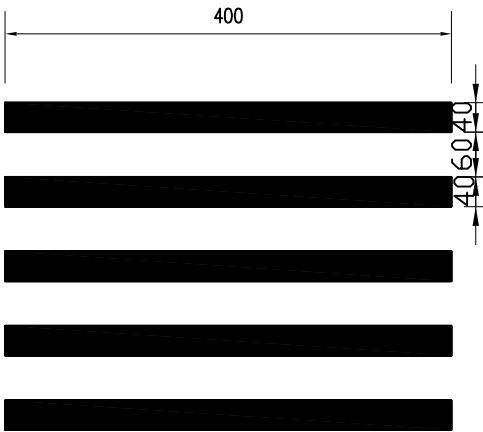
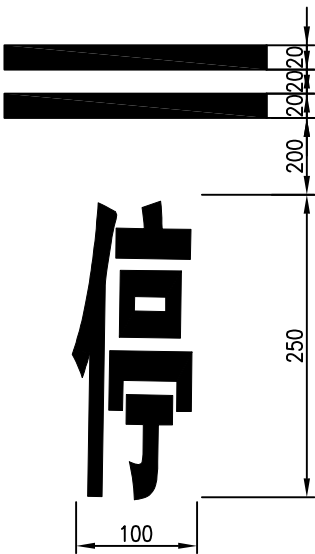
日 期



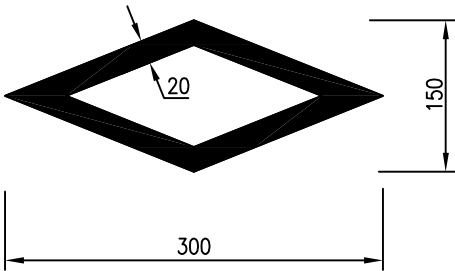
车道中心单黄虚线



车道中心单黄实线

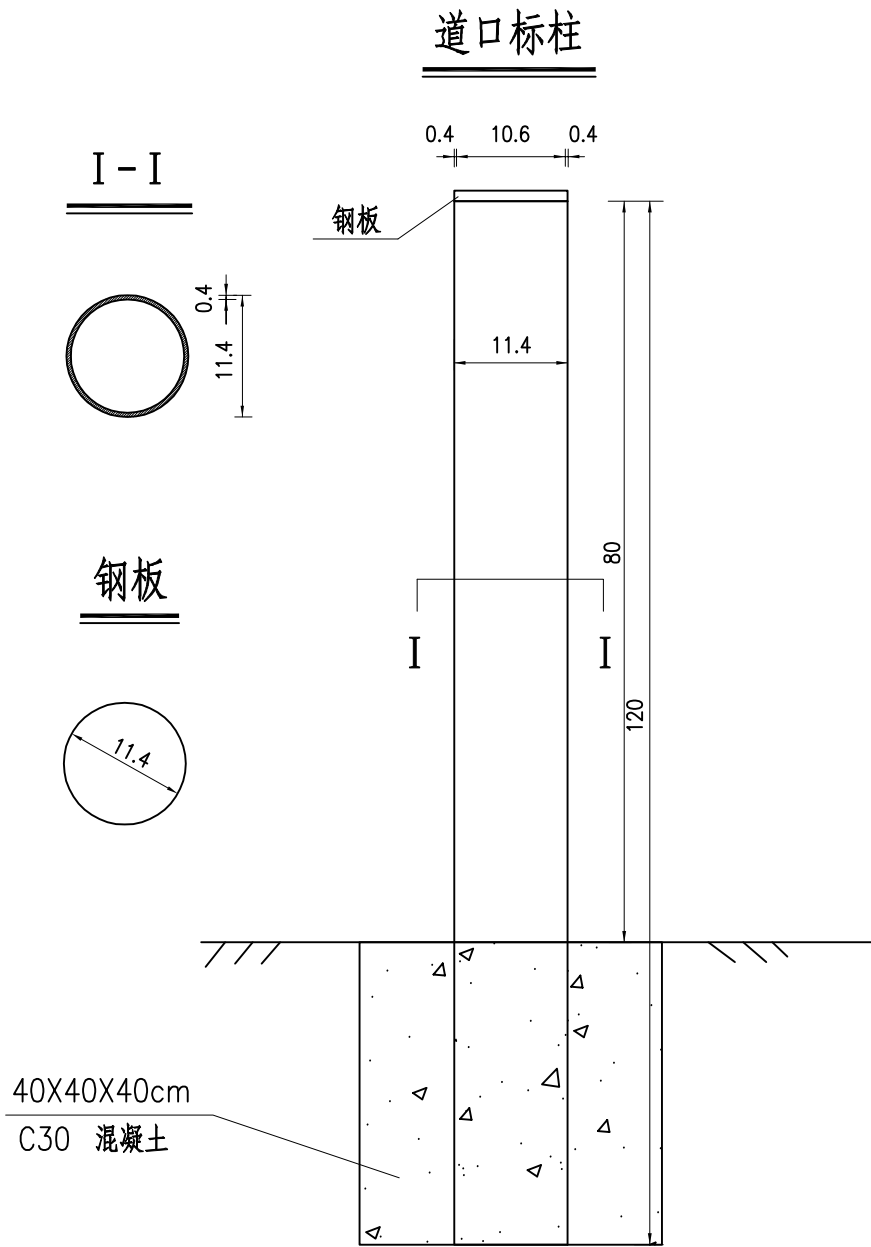
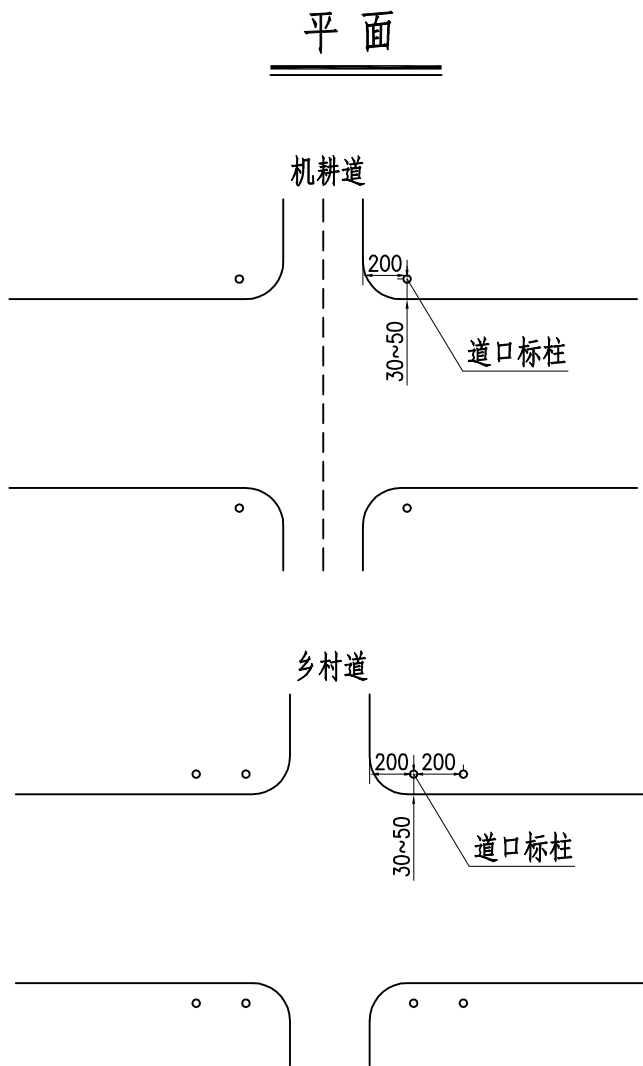


4m人行横道线（白色）



人行横道预告标识

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	标线设计图	图 号	SII-9-14	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	



单个道口标柱工程数量表

材 料 规 格	单 位	单 件 重
Ø 114 钢管 δ=4mm	Kg	13.02
钢板 5 × 114 × 114mm	Kg	0.48
混凝土 C30	m ³	0.064

附注：

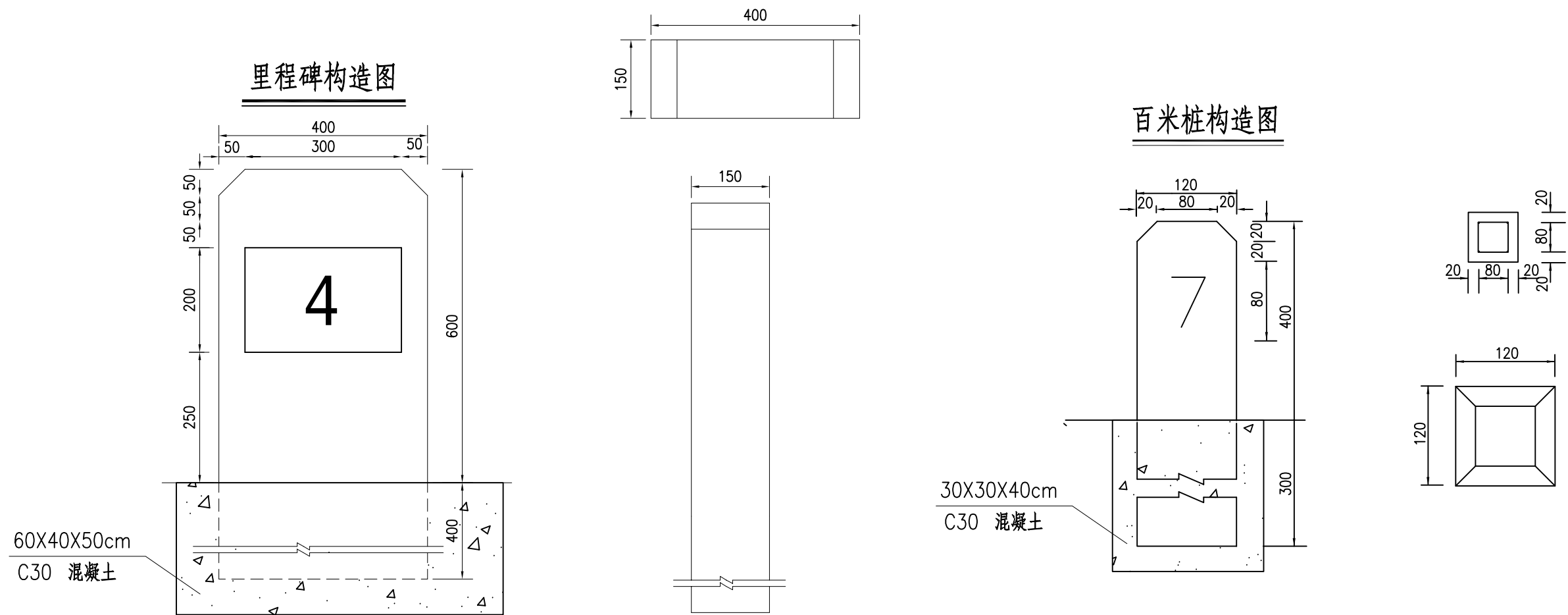
1. 本图尺寸均以厘米计。

2. 道口标柱身每20cm贴红白相间的Ⅲ类反光膜。



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号		专业负责人		设计阶段	施工图
图 名	道口标柱一般构造图	图 号	SⅡ-9-15	一 审		复 核	比 例
				项目负责人		设 计	日 期

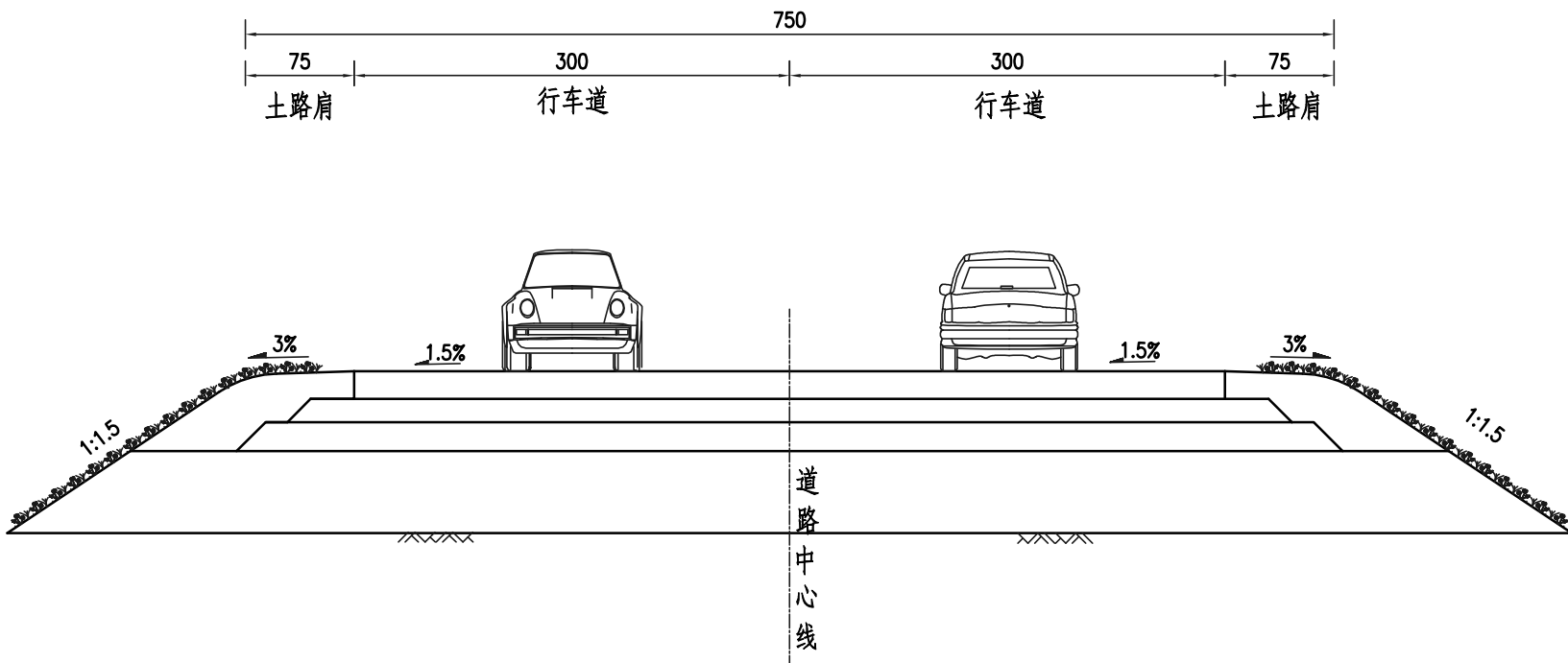


- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 里程碑字体为黑体（简体），材料为pvc。
 3. 里程碑柱体为白色，用黑字。埋设在路基段前进方向的右侧，每1km设一块。
 4. 百米桩为白底、黑字，设置方向中a宜为10 ° ~20° 。
 5. 百米桩字体为黑体（简体），设于公路右侧，每100m设一个，百米桩材料采用pvc。

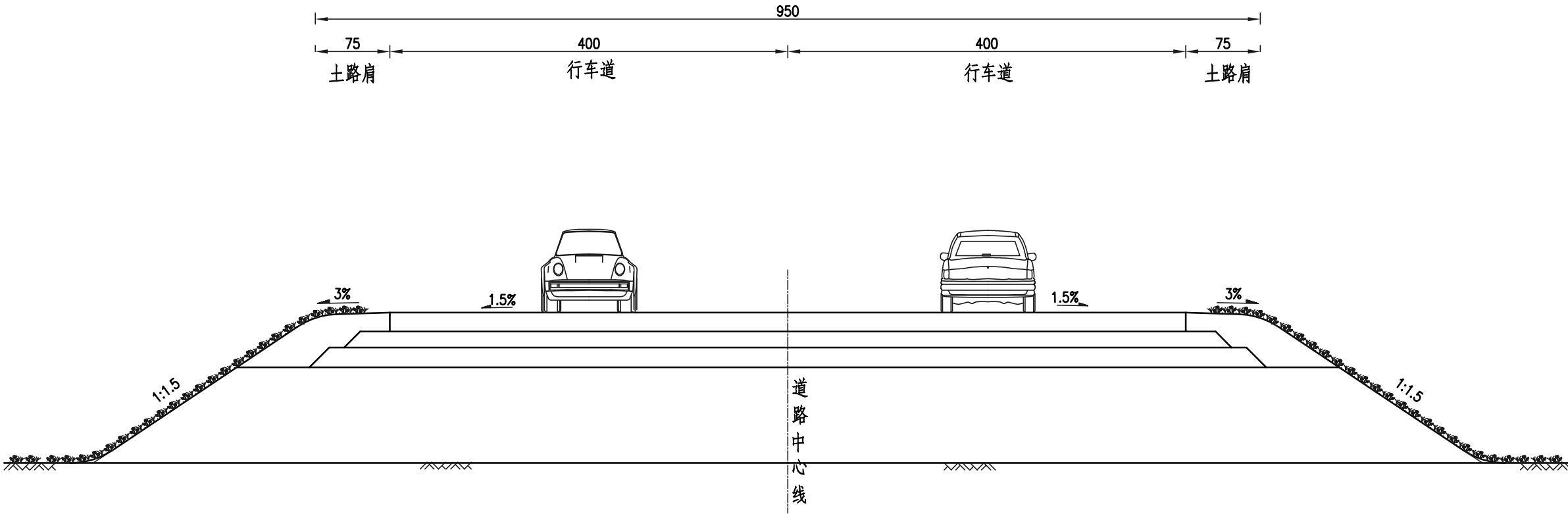
ZSGF 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	里程碑、百米桩一般构造图	图 号	SII-9-16	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	

第三篇 路基路面

路基标准横断面图



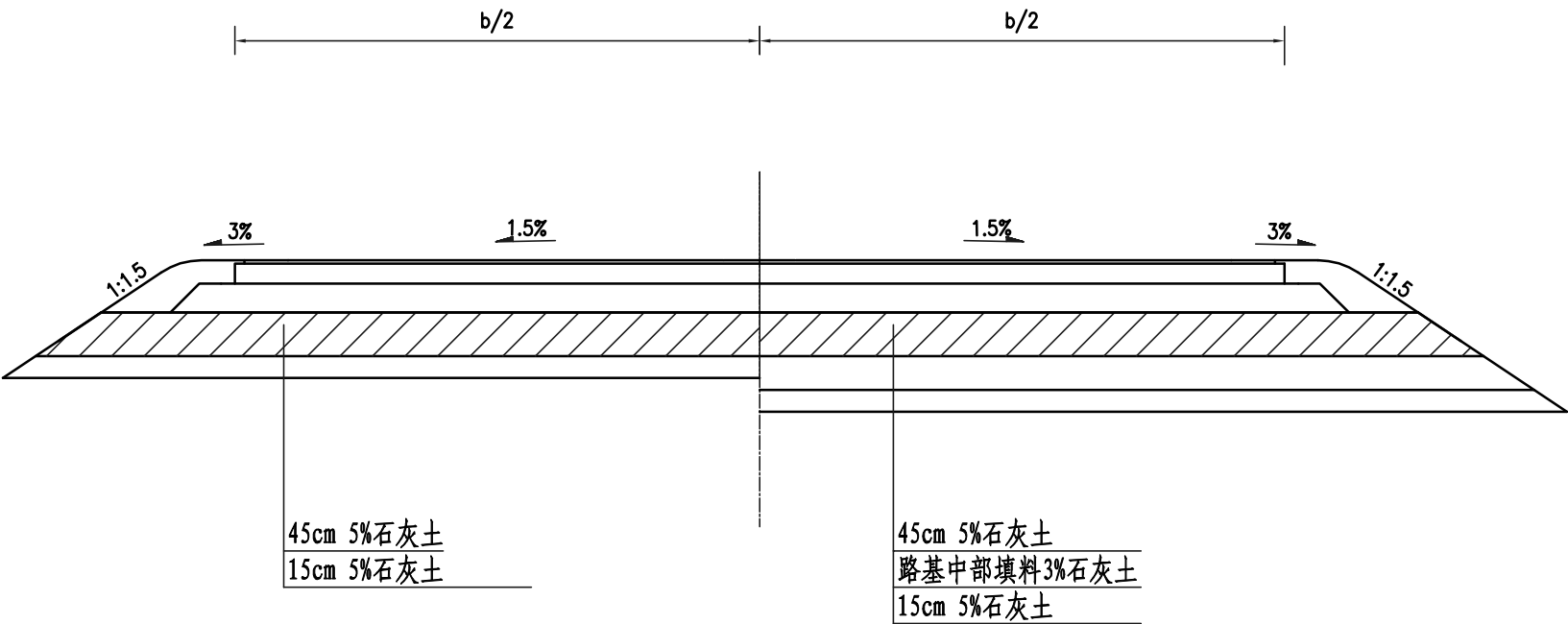
路基标准横断面图



附注：
1、本图尺寸除注明外均以厘米计。

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	道路标准横断面图	图 号	SIII-1	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	

一般路基设计图（一）



附注:

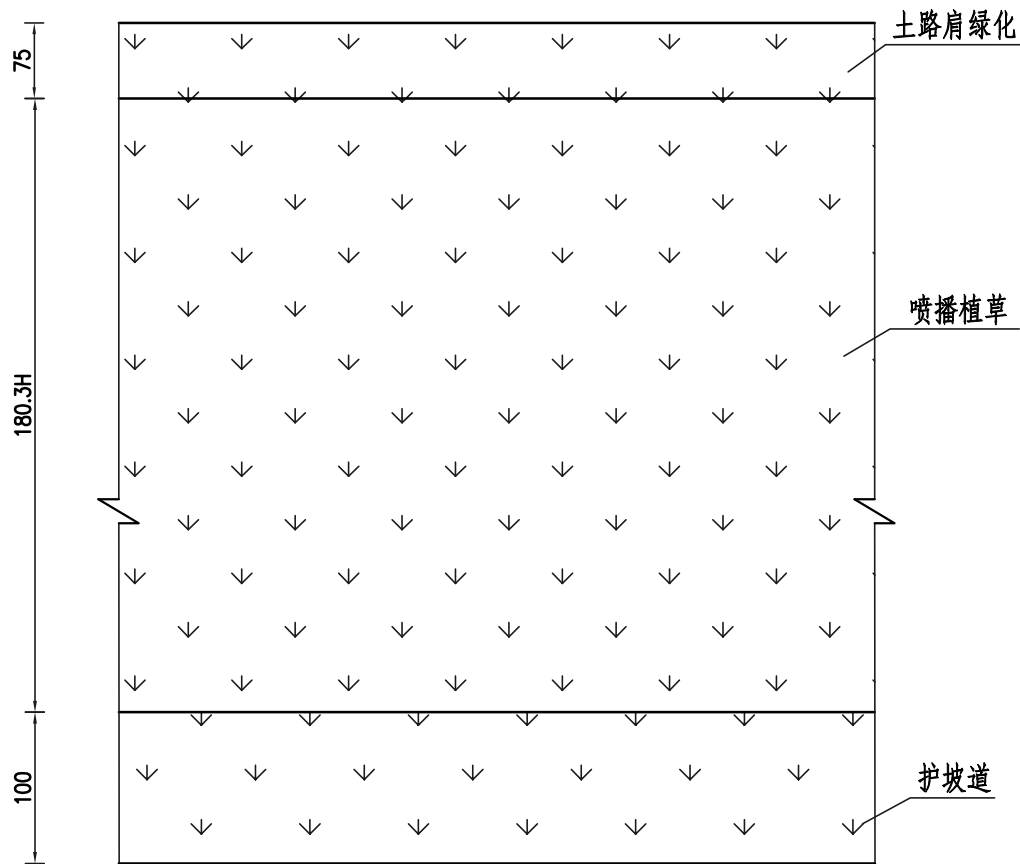
- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计,适用于K0+000-K0+340挖除新建。
- 2、路基填土高度 H =路肩边缘设计标高-原地面整平标高（清表前）。
- 3、当 $H \leq$ 路面结构厚度+60cm时,清表15cm后,开挖至路面结构层底面以下60cm后,再向下翻松15cm掺5%石灰处治,要求压实度 $\geq 90\%$,其上15cm5%石灰土作为压实度过渡层,要求压实度 $\geq 92\%$,路床45cm分三层填筑5%石灰处治土,要求压实度均 $\geq 95\%$ 。
- 4、当 $H >$ 路面结构厚度+60cm时,清表15cm后,再向下翻松15cm掺5%石灰处治,要求压实度 $\geq 90\%$,其上15cm5%石灰土作为压实度过渡层,要求压实度 $\geq 92\%$,路基中部填料掺3%石灰土处理,要求压实度 $\geq 92\%$,路床45cm分三层填筑5%石灰处治土,要求压实度均 $\geq 95\%$ 。
- 5、土路肩采用素土填筑,压实度 $\geq 85\%$ 。



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
			一 审			复 核			比 例	
图 名	一般路基设计图	图 号	SIII-2	项目负责人			设 计		日 期	

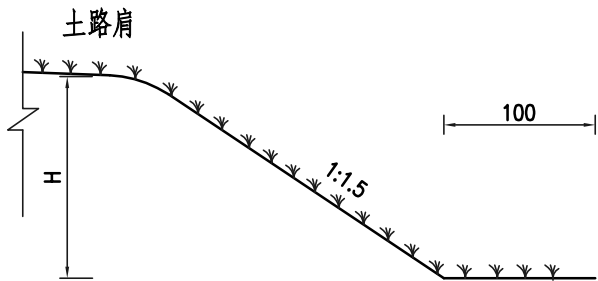
植草皮护坡平面图



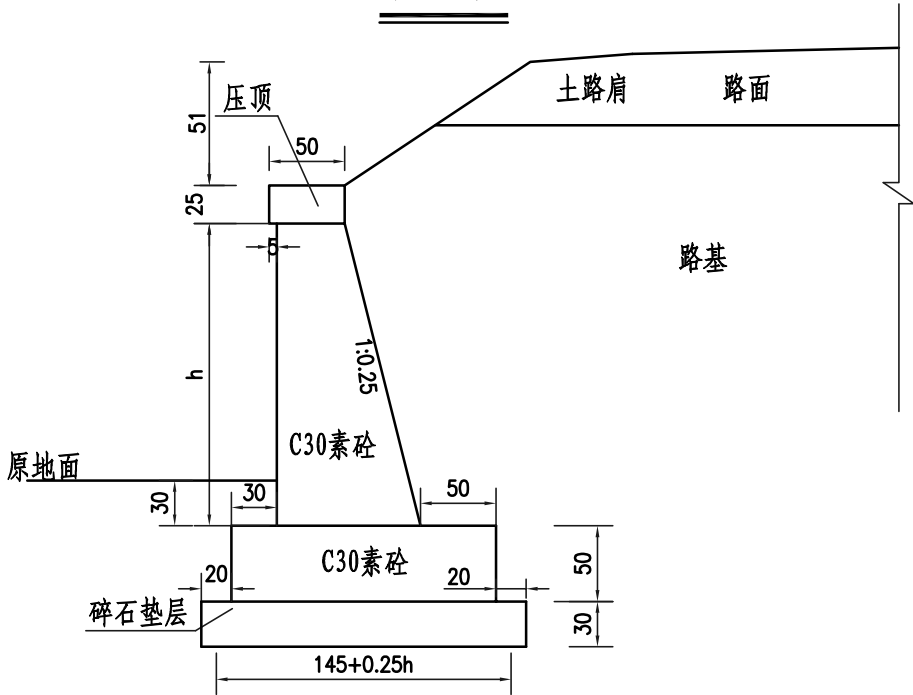
每百米工程数量表(单侧)

工程项目	单位	工程数量	备注
		1:1.5	
喷播植草	(m ²)	180.3H+175	
耕植土	(m ³)	27.05H+15	

植草皮护坡剖面图



挡土墙



每延米工程数量表(挡土墙)

工程项目	单位	工程数量	备注
C30砼	(m ³)	0.75+0.575h+0.125h ²	
碎石垫层	(m ³)	0.495+0.075h	

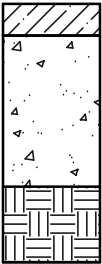
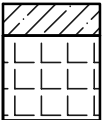
附注:

- 1、图中H以米计，其余均以厘米计。
- 2、H为土路肩外边缘标高与原地面整平标高（清表前）之差。
- 3、本图为喷播植草护坡设计图,采用普通喷播，喷播厚度3cm。
- 4、挡墙适用段落详见工程数量表，基础底承载力需满足≥120Kp，基底开挖后应检测承载力，不足时适当调整碎石垫层厚度。



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

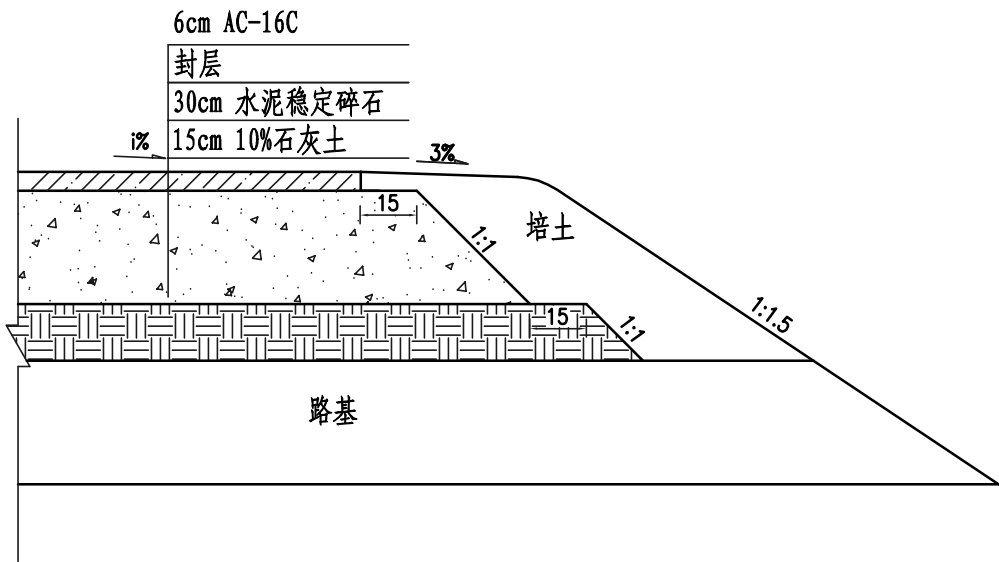
项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号					专业负责人			设计阶段	施工图
							复 核			比 例	
							设 计			日 期	
图 名	路基防护设计图	图 号	SIII-6	一 审			项目负责				

公路自然区划	IV1a	IV1a
路基条件	中湿~干燥	中湿~干燥
适用情况	挖除新建（K0+000-K0+340）	挖除新建（K0+340-K0+675）
图示	 6cm AC-16C 30cm 水泥稳定碎石 15cm 10%石灰土	 6cm AC-16C 20cm C30钢筋砼
路面厚度	51cm	26cm

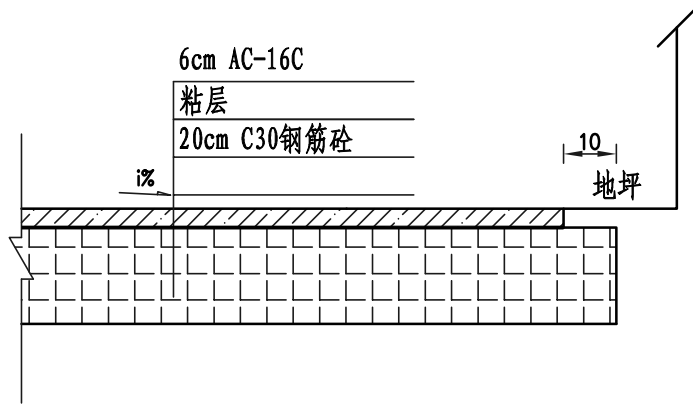
附注：

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、10%石灰土底基层压实度 $\geq 95\%$, 7d无侧限抗压强度 $\geq 0.6\text{Mpa}$ 。
- 3、水泥稳定碎石压实度 $\geq 97\%$, 7d无侧限抗压强度 $\geq 3.5\text{Mpa}$ 。

路肩边缘构造图(一)



路面结构设计图



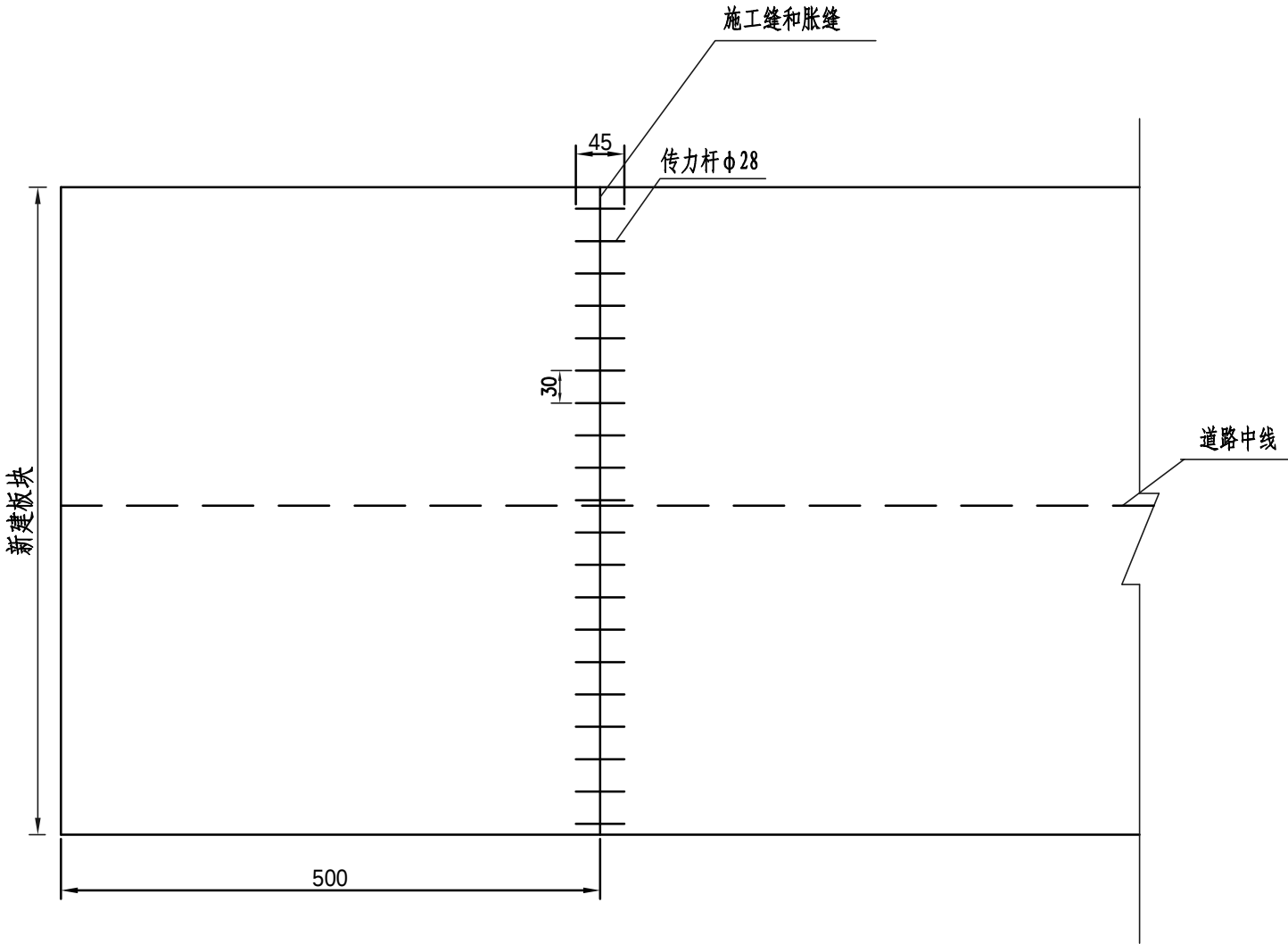
附注:

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、水泥稳定碎石每隔30m切缝，骑缝铺设32cm抗裂贴。

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	路面结构图	图 号	SIII-7	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	

板块拼接示意图(新建)

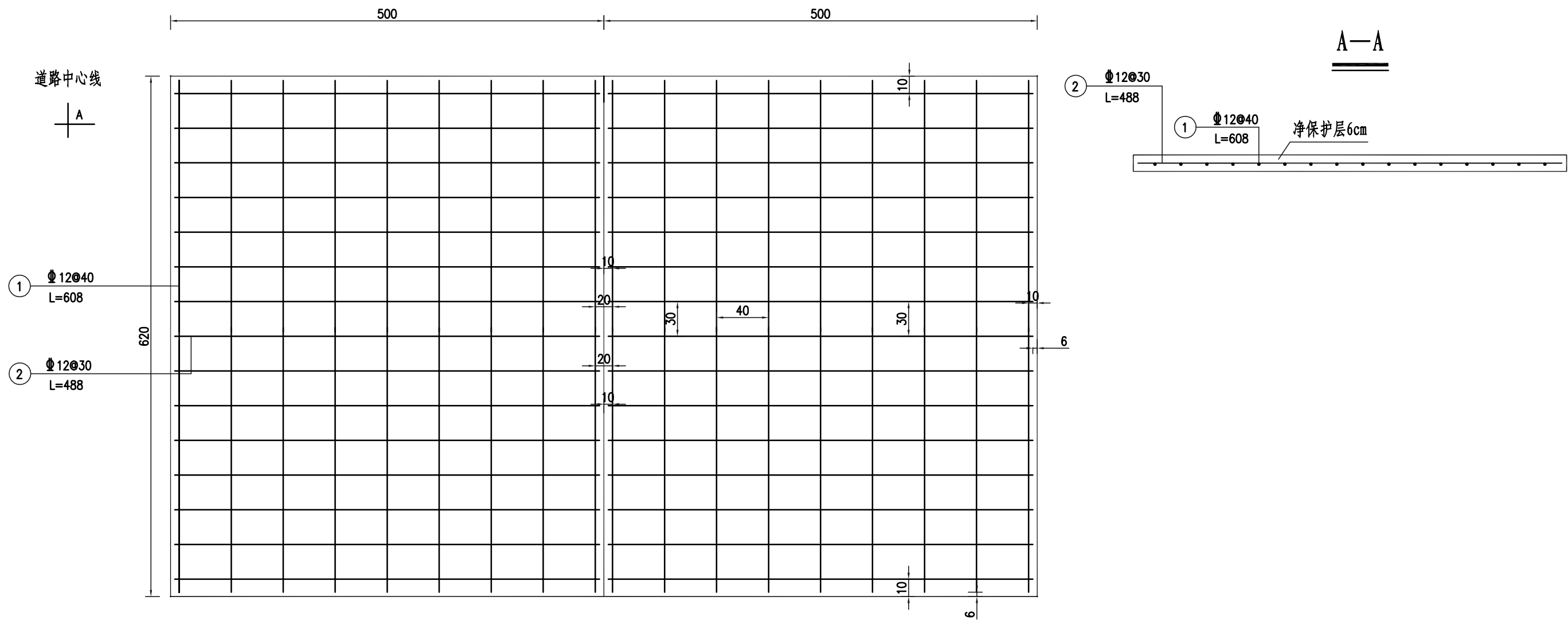


附注:

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. 桥头、被交道路各设置一道胀缝。
3. 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。

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
	图 名	路面结构图	图 号	SIII-7	一 审		复 核			比 例	
					项目负责人		设 计			日 期	

钢筋混凝土面层板块布置图

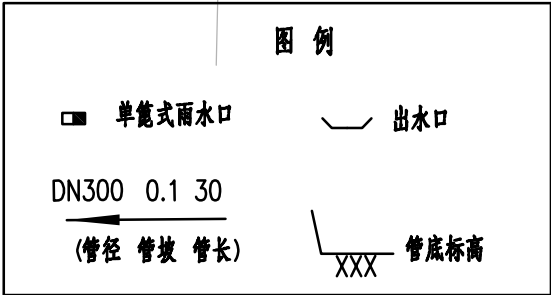
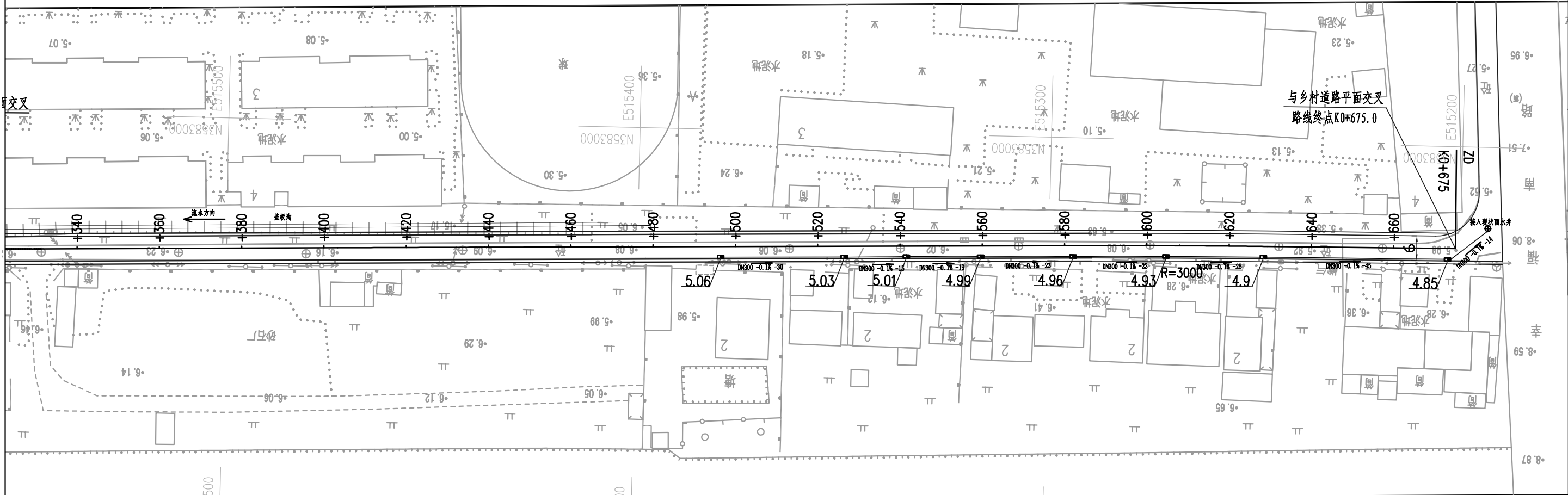
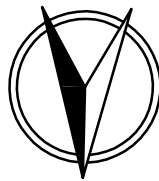


- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外均以厘米计。
 - 2、混凝土面层进行切缝处理。
 - 3、未尽事宜参照《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)。



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号					专业负责人			设计阶段	施工图
				一 审			复 核			比 例	
				项目负责人			设 计			日 期	
图 名	路面结构图	图 号	SIII-7								



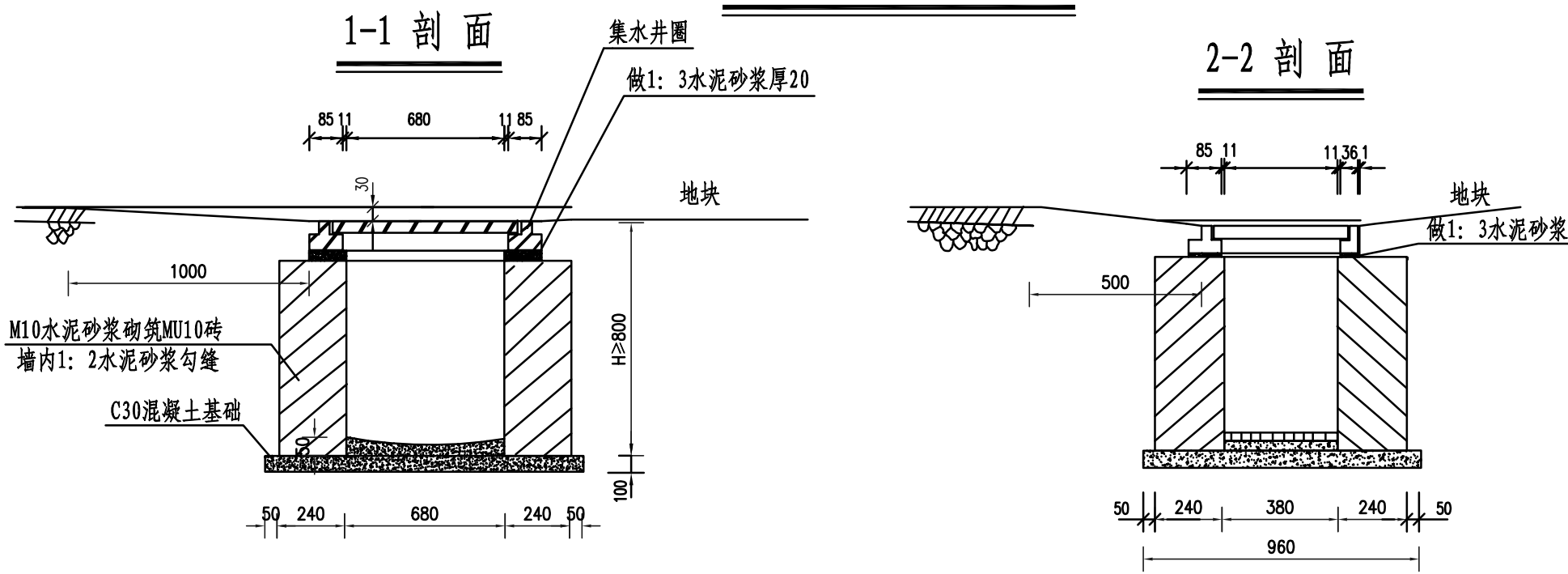
- 附注:
1. 本图比例为1: 1000。
 2. 高程采用1985国家高程基准，坐标系统采用2000国家大地坐标系，中央子午线为120°。
 3. 施工时注意地下管线，若紧邻管道，可适当调整雨水管道位置。



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号		专业负责人		设计阶段	施工图
图名	排水平面图	图号	SIII-9	一 审	复 核	比 例	
				项目负责	设 计	日 期	

集水井及雨水管设计图



集水井工程数量表(单座)

H	工程数量		铸铁蓖子 (个)
	C30混凝土 (m³)	砖砌体	
1000	0.15	0.84	1

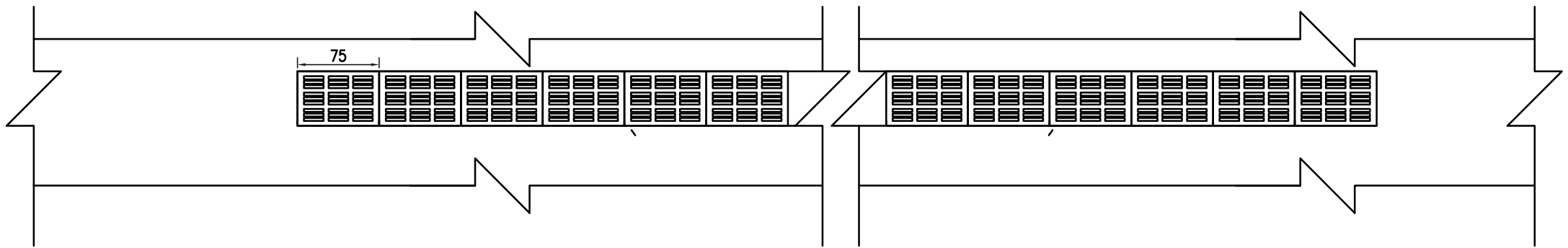
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、集水井井圈表面高程应比该处周边地面高程低30mm, 并与附近路面顺接。
- 3、平面尺寸误差不超过±10mm, 高程误差不超过-10mm。
- 4、砌体砂浆必须饱满, 砌筑不应有通缝。

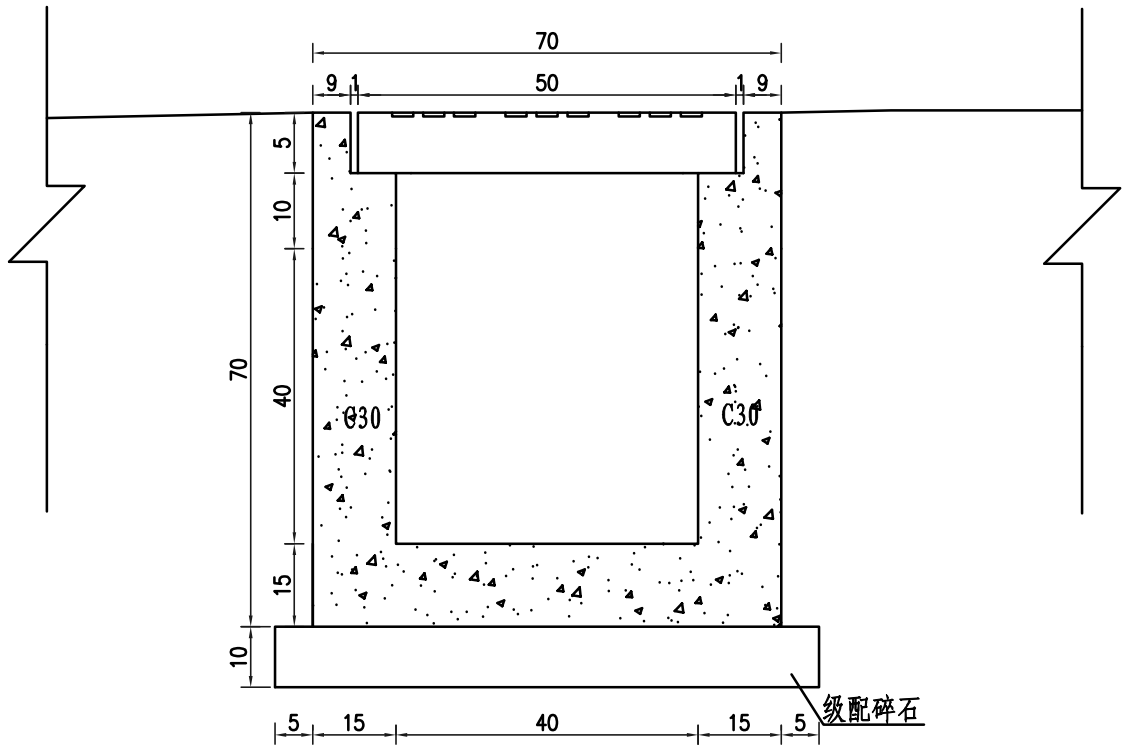


江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

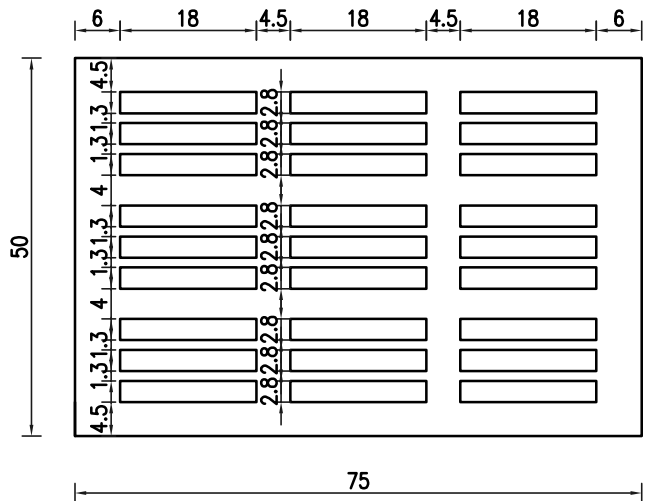
项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号		专业负责人		设计阶段	施工图
图 名	路基路面排水设计图	图 号	SIII-10	一 审	复 核	比 例	
				项目负责人	设 计	日 期	



排水沟大样图



铁篦子大样图



排水沟工程数量表（每延米）

项目	数量
	m³
C30砼	0.27
级配碎石	0.08

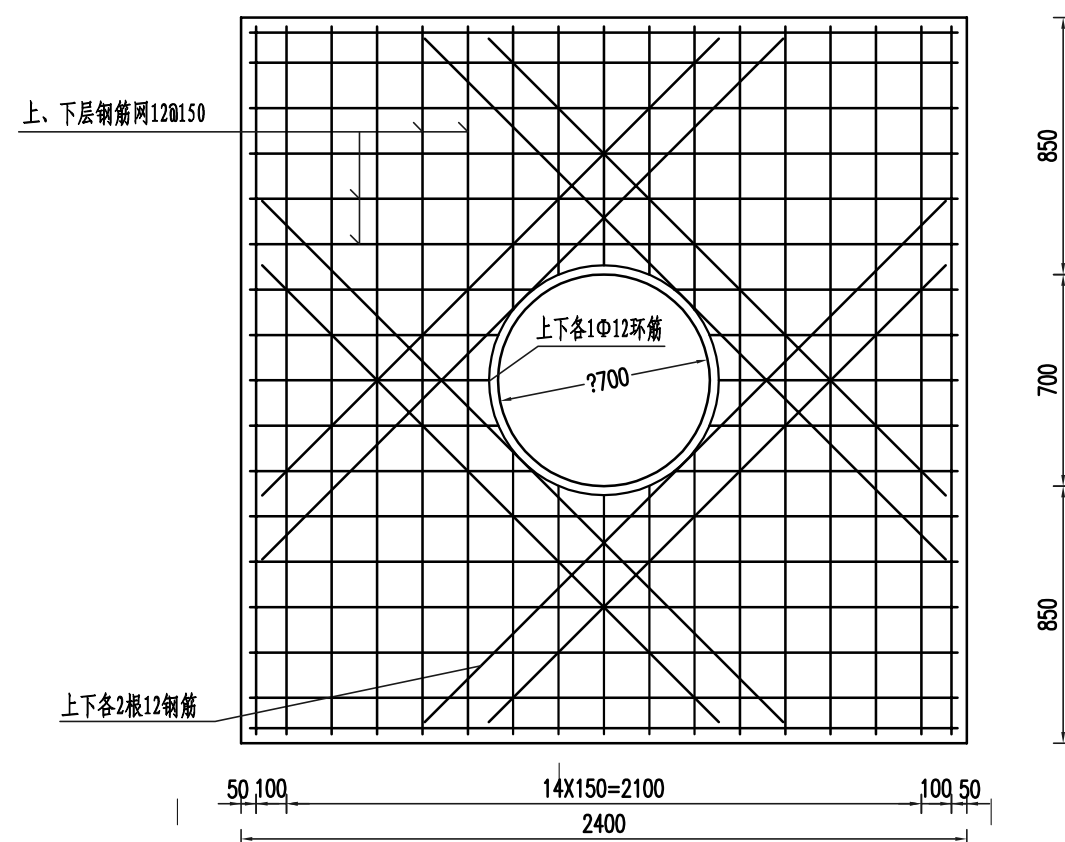
- 附注：
- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
 - 2、边沟采用C30混凝土现浇。
 - 3、边沟进水时应设置钢丝格栅网用于过滤杂物。



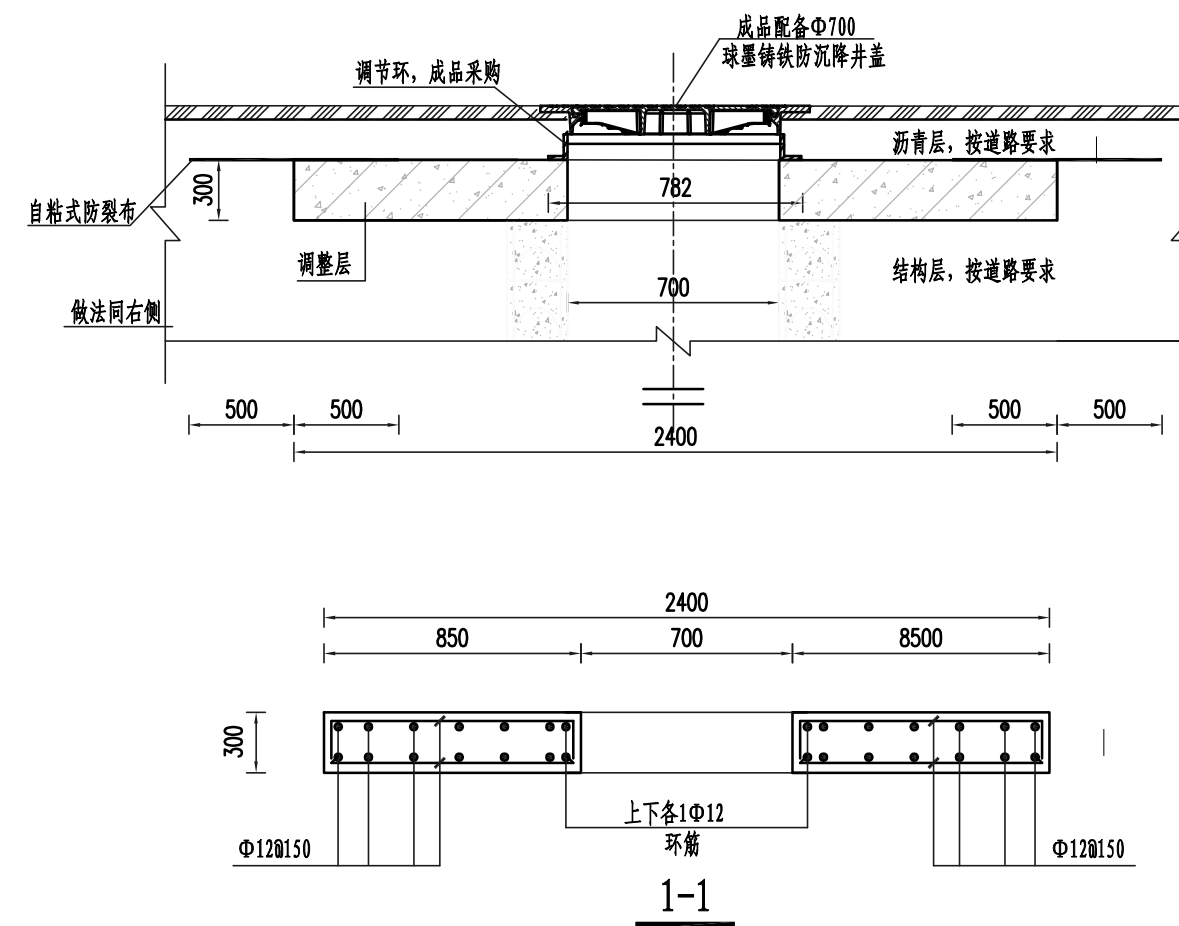
江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2026年顾高镇四好农村路建设项目	项目编号				专业负责人			设计阶段	施工图
			一 审			复 核			比 例	
图 名	路基路面排水设计图	图 号	SM-10	项目负责人			设 计			日 期

承载板配筋平面图



机动车道下检查井井口剖面图



附注:

- 1、道路顶层水稳施工完后反开挖现浇承载板。
- 2、承载板采用C30混凝土现浇。
- 3、自粘式防裂布为高性能路面专用聚酯布（自黏式）（纵向抗拉强度不小于600N/5cm，横向抗拉强度不小于520N/5cm）搭接长度0.5米，纵向搭接宽度不小于0.5米。铺设施工应符合《土工合成材料应用技术规范》的相关规定。

序号	桩号	长度	排水工程数量表				雨水管道排水工程量											φ1000污水井提升(20S515 P29)(平均井身抬高60cm, 井筒重做, 更换重型井盖)	井周加固	现状管道C20 砼保护	备注	
			现浇排水沟				雨水管排水		检查井	集水井						C30砼路面恢复	C20砼路面基层恢复					挖混凝土
			C30混凝土	级配碎石	铸铁篦子	挖方	DN300钢筋混凝土Ⅱ	DN600钢筋混凝土Ⅱ	φ1000(20S515 P29)	C30砼	砖砌体	雨水篦子	C20砼包封基础	挖方								
			(m³)	(m³)	(个)	(m³)	(管)	(管)	(座)	(m³)	(m³)	(个)	(m³)	(m³)	(m³)							
1	K0+000.00~K0+675.00	675.00	54	16	267	150	200.00	20.00	3.00	1.35	7.65	9.00	99.00	164.00	38.00	18.00	6.00	36.00	36.00			
2								16.00	1.00				12.00							293.00		