

射阳县特阜线新坍段改造工程

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

二〇二五年七月

射阳县特阜线新坍段改造工程

施工图设计

全一册

项目负责人		总工程师	
技术负责人		副总经理	
主任		总经理	
编制单位	盐城市交通规划设计院有限公司		
证书编号	公路甲级 A132022992		
编制日期	二〇二五年七月		

---未盖文件专用章为非正式文件

1 概述

1.1 工程背景

1.1.1 项目概况

农村公路是直接服务于广大农村和地方经济的基础性设施，是沟通农村人流、物流、信息流的重要载体。为加强农村公路的建设、养护和管理，促进农村经济社会发展，江苏省人民政府、交通运输厅等部门近年来颁布实施了一系列文件，全面推进农村公路提档升级工程建设。

本施工图设计为射阳县特阜线新坝段改造工程，位于新坝镇境内，路线全长1019.833m，现状道路为5m宽水泥路。

1.1.2 任务依据

- (1) 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）；
- (2) 省交运厅《江苏省农村公路提出档升级工程建设管理办法》（苏交公[2013] 14号）；
- (3) 省交运厅《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》（苏交公[2013] 15号）；
- (4) 盐城市农村公路提档升级四级公路路面设计方案（盐农路办[2017] 4号）。

1.2 设计标准及采用的规范、规程

1.2.1 技术标准

- (1)道路等级：四级公路；
- (2)设计速度：20km/h；
- (3)交通荷载等级：轻交通；
- (4)设计标准轴载：BZZ-100；

(5)路面类型：水泥混凝土路面；

(6)路基、路面宽度：路基宽度6.5m，路面宽度5.5m；

(7)地震烈度：地震动峰值加速度值0.05g、抗震设防烈度为Ⅶ度。

1.2.2 采用的规范和规程

本次施工图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》（交公路发[2007]358号）和《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》（交公路发[2007]358号）的规定编制。施工图设计过程中采用和遵循的标准、规范均为现行的国颁和部颁标准，具体如下：

- (1) 中华人民共和国道路交通安全法；
- (2) 《工程建设标准制性条文》（公路工程部分）；
- (3) 《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》；
- (4) 省公路局颁《江苏省农村公路交通安全保障工程实施技术指南》（试行）；
- (5) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- (6) 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；
- (7) 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）；
- (8) 《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112-2021）；
- (9) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》交公路发[2007]358号；
- (10) 《道路工程制图标准》（GB50162-92）；
- (11) 《公路自然区划标准》（JTJ003-86）；
- (12) 《公路工程质量检验评定标准（第一册 土建工程）》（JTG F80/1-2017）；
- (13) 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；
- (14) 《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2—2022）
- (15) 《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》（GB 5768.3—2009）

- (16) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
- (17) 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)；
- (18) 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)；
- (19) 《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)；
- (20) 《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2021)；
- (21) 《路面标线涂料》(JT/T280-2022)；
- (22) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- (23) 《公路低路堤设计指南》(中交第二公路勘察设计研究有限公司编著)；
- (24) 《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》(JTG/T D31-2013)；
- (25) 《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)；
- (26) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- (27) 《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)；
- (28) 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；
- (29) 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F31-2014)；
- (30) 《公路工程利用建筑垃圾技术规范》(JTGT 2321—2021)；
- (31) 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG 3420-2020)；
- (32) 《公路土工试验规程》(JTG 3430-2020)；
- (33) 《公路工程集料试验规程》(JTG E42-2005)；
- (34) 《公路工程土工合成材料试验规程》(JTG E50-2006)；
- (35) 《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》(JTG E51-2009)；
- (36) 《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450-2019)；
- (37) 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015)；
- (38) 《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)；

- (39) 《公路工程抗震设计规范》(JTJ B02-2013)；
- (40) 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T 3310-2019)；
- (41) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)；
- (42) 《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010)；
- (43) 《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG 3830—2018)；
- (44) 《公路工程预算定额》(JTG/T 3831—2018)；
- (45) 其它现行的有关标准、规范。

1.3 老路现场调查及分析

1.3.1 老路现状调查

新坝镇特阜线位于射阳县新坝镇境内，路线起点与水泥路平面交叉，路线向北，终点至射新线上跨沈海高速大桥，全长1019.833米。

项目组对项目进行了详细的调查。经调查发现：

(1) 老路线形

现状为水泥混凝土路面，通过地形图上平面拟合线形，老路线形指标基本满足四级公路、设计速度 20km/h 的设计要求。

(2) 路基路面现状

根据现场调查，现状道路病害 PCI 评价为“差”，病害以破碎板、板角断裂、坑洞、纵横向裂缝、龟裂和坑槽为主。

(3) 防护及排水

现状老路两侧以民房、农田、河道为主，老路排水采用土质边沟结合自然漫流的形式。

(4) 路线交叉

与本项目沿线主要为与一般村道的交叉。

(5) 沿线基础设施调查

老路两侧存在 10kv 电力杆线等杆件。

(6) 交通安全设施

沿线部分路段现状缺失交通安全设施。

(7) 交通量调查

特阜线现状为水泥混凝土道路，根据现场调查：

特阜线是沈海高速便道，年平均日交通量约 200~300 辆（换算成小客车），现状交通量组成包括居民出行小客车及生活出行的非机动车（多为电瓶车）、摩托车等。



图 1.1 项目路段调查照片

1.4.2 水泥砼路面破损评价

1.4.2.1 路面损坏（PCI）技术状况调查与评定

水泥混凝土路面损坏 PCI 分类标准

评价标准	优	良	中	次	差
PCI 指标	≥85	≥70, <84	≥55, <69	≥40, <54	<40

水泥砼路面损坏类型和权重

类型(i)	损坏名称	损坏程度	权重(wi)	计量单位
1	破碎板	轻	0.8	面积 m ²
2		重	1.0	
3	裂缝	轻	0.6	长度 m (影响宽度: 1.0m)
4		中	0.8	
5		重	1.0	
6	板角断裂	轻	0.6	面积 m ²
7		中	0.8	
8		重	1.0	
9	错台	轻	0.6	长度 m (影响宽度: 1.0m)
10		重	1.0	
11	唧泥		1.0	长度 m (影响宽度: 1.0m)
12	边角剥落	轻	0.6	长度 m (影响宽度: 1.0m)
13		中	0.8	
14		重	1.0	
15	接缝料损坏	轻	0.4	长度 m (影响宽度: 1.0m)
16		重	0.6	
17	坑洞		1.0	面积 m ²
18	拱起		1.0	面积 m ²
19	露骨		0.3	面积 m ²
20	修补		0.1	面积 m ²

水泥混凝土路面损坏状况指数(PCI)、路面综合破损率 DR 按下式计算：

$$PCI = 100 - a_0 DR^{a_1}$$

$$DR = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^{i_0} w_i A_i}{A}$$

式中：DR——路面破损率，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(m^2);

A ——调查的路面面积(m^2);

w_i ——第*i*类路面路面损坏的权重;

a_0 ——水泥砼路面采用 10.66;

a_1 ——水泥砼路面采用 0.461;

i ——考虑损坏程度(轻、中、重)的第*i*项路面损坏类型;

i_0 ——包含损坏程度(轻、中、重)的损坏类型总数,水泥砼路面取 20。

调查结果按路段进行了汇总并计算出路面综合破损率 DR,形成最终的路面破损状况评价表,根据《公路技术状况评定标准》(JTG 5210—2018)进行评定。评定结果见下表:

序号	路线名称	起讫桩号	DR (%)	PCI	评价	备注
1	特阜线	K0+000.000~K1+019.833	36.36	35.36	差	水泥路面

1.4.2.2 旧水泥路面检测及评价(断板率 DBL)

依据路段破损状况调查得到的断裂类病害的板块数,按断裂种类和严重程度的不同,采用权系数进行修正后,由下式确定该路段的断板率(DBL),以百分数表示。

$$DBL = (\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{m_i} DB_{ij} W'_{ij}) / BS$$

式中: DB_{ij} ——*i* 种类裂缝病害 *j* 种轻重程度板块数;

W'_{ij} ——*i* 种裂缝病害 *j* 种轻重程度的修正权系数,按下表确定;

BS ——评定路段内的板块总数。

计算断板率的权系数 W_{ij}

裂缝类型	交叉裂缝			板角断裂			纵、横、斜向裂缝		
	轻	中	重	轻	中	重	轻	中	重
权系数 W_{ij}	0.60	1.00	1.50	0.20	0.70	1.00	0.20	0.60	1.00

路面破损状况断板率(DBL)分级标准

评价等级	优	良	中	次	差
断板率 DBL (%)	≤ 1	$\geq 2, \leq 5$	$\geq 6, \leq 10$	$\geq 11, \leq 20$	> 20

老路路面板块病害调查表明:破损主要为破碎板、裂缝、接缝料损坏等,根据《公路技术状况评定标准》(JTG 5210—2018)进行评定。评定结果见下表:

序号	路线名称	起讫桩号	DBL (%)	评价	备注
1	特阜线	K0+000.000~K1+019.833	20.36	差	水泥路面

1.3.3 水泥砼路面承载能力分析(弯沉调查)

水泥混凝土路面的承载能力采用弯沉检测来评价,反应整体承载能力,通过对一段道路按照一定测点密度进行弯沉检测,对各点检测结果进行平均作为路段弯沉值,用以评价路段承载能力。项目组对老路进行了弯沉测试。

序号	桩号范围			长度	弯沉代表值
				(m)	(0.01mm)
1	K0+000.000	~	K1+019.833	1019.833	59.4

1.4.4 老路调查结论

(1) 老路现状为水泥混凝土路面,存在部分病害,本路段已不能满足当前交通量需要及交通运输要求,因此急需对该段公路进行改造,以提高其通畅性、舒适性、安全性及美观性。

(2) 老路两侧排水设施不完善,本次设计需进行完善设计。

(3) 老路现状安全设施不完善,本次设计需进行完善设计。

2、设计原则及总体方案

2.1 设计原则

(1) 功能性的原则,保证老路能够满足交通需求。

(2) 工程可实施性的原则,设计方案需适应农村公路改造的特点,具有较好的工程可操作性。

(3) 经济性原则,在保证道路功能需求及满足质量要求的前提下,应尽量节约造价。

(4) 美观性原则：在保证道路使用功能的基础上，改善路容、路貌。

2.2 主要工程概况

(1) 路线起、终点及长度

路线起点与水泥路平面交叉，路线向北，终点至射新线上跨深海高速大桥，全长1019.833米。

(2) 道路功能及主要交叉道路

特阜线为附近村庄对外出行的重要道路，沿线主要交叉道路为一般村道。

(3) 主要控制因素、控制点

1) 道路起终点，现状道路情况。

2) 沿线高压线：

本道路内分布有 10kv 电力高压线及 400V 电力、电讯线，设计时尽量对其避让，部分无法避开的杆线进行迁移。

3) 沿线河、塘：

本道路沿线分布有河道、河塘，路线设计时尽量避免对其占用。

4) 沿线建筑物：

本道路沿线分布有村庄和民房等建筑物，路线尽可能对其进行避让，部分无法避开的建筑物进行拆迁。

5) 沿线构造物及相关设施：

道路沿线分布有老桥、排水设施、安全设施、绿化设施，设计对其尽可能保留，无法保留的设施施工后对其进行恢复。

6) 基本农田：

路线设计时尽可能对基本农田进行避让。

2.3 改造方案

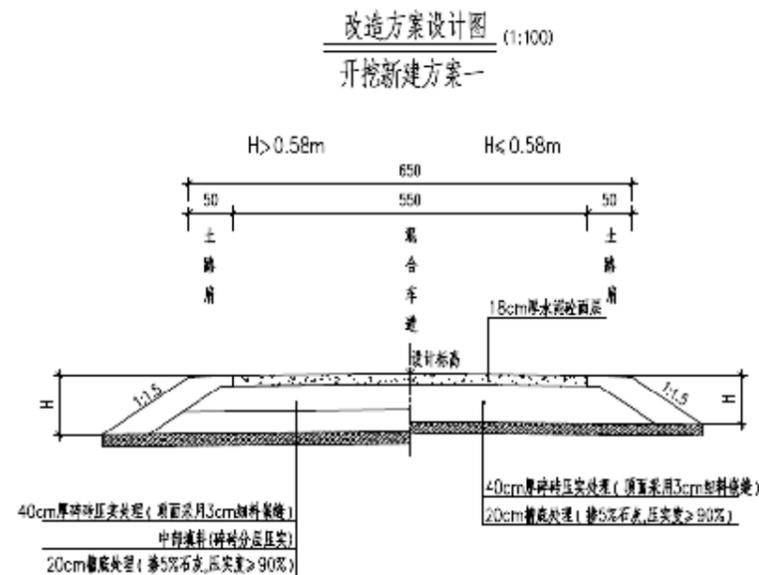
根据对老路进行的路面调查结果：路面病害、桥梁、平面交叉、绿化等，坚持节约、环保、充分利用老路现有资源的设计理念，采用合理的路面改造方案。

本项目老路改造采用开挖新建方案：

1、K0+000~K0+648.300，K0+648.300~K0+792.800

1) 当 $H \leq 0.58m$ 时，根据纵断面进行开挖至0.58m处进行处理：20cm槽底处理（掺5%石灰，压实度 $\geq 90\%$ ）+40cm厚碎砖压实处理（顶面采用3cm细料嵌缝）+18cm水泥砼面层，最后进行培路肩施工。

2) 当 $H > 0.58m$ 时，根据纵断面进行开挖至0.58m处进行处理：20cm槽底处理（掺5%石灰，压实度 $\geq 90\%$ ）+路基中部填料使用碎砖分层压实+40cm厚碎砖压实处理（顶面采用3cm细料嵌缝）+18cm水泥砼面层，最后进行培路肩施工。



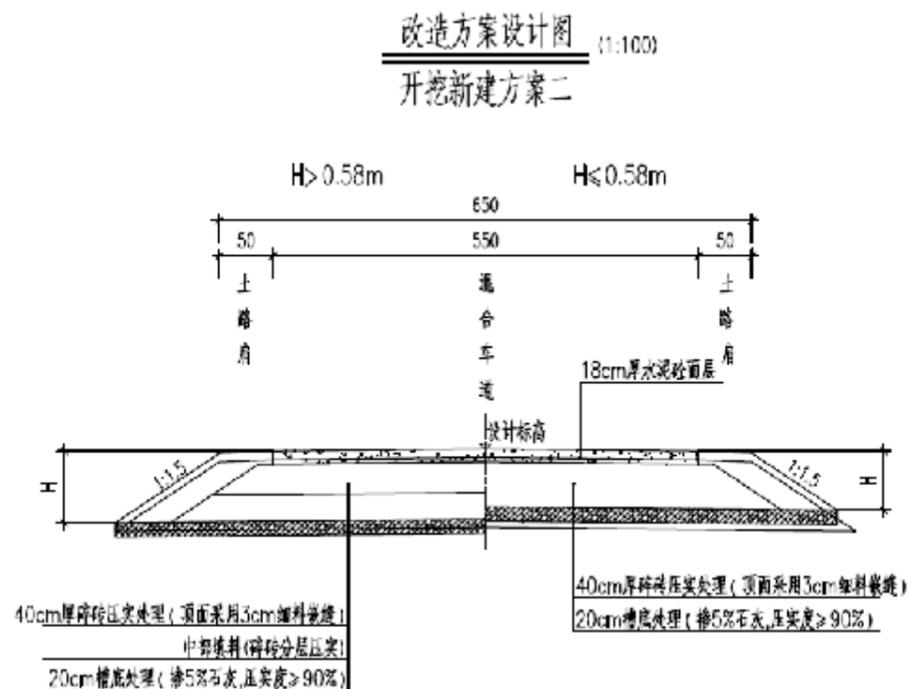
改造方案设计图

2、K0+792.800~K1+019.883

1) 当 $H \leq 0.58m$ 时，根据纵断面进行开挖至0.48m处进行处理：20cm槽底处理（掺5%石灰，

压实度 $\geq 90\%$) +40cm厚碎砖压实处理(顶面采用3cm细料嵌缝) +18cm水泥砼面层,最后进行培路肩施工。

2)当 $H > 0.58\text{m}$ 时,根据纵断面进行开挖至0.58m处进行处理:20cm槽底处理(掺5%石灰,压实度 $\geq 90\%$) +路基中部填料使用碎砖分层压实+40cm厚碎砖压实处理(顶面采用3cm细料嵌缝) +18cm水泥砼面层,最后进行培路肩施工。



改造方案设计图

2.5 老路材料的利用

按照改造方案,老路修补利用的范围,对老路面进行病害处理,根据板块破损情况:

(1)老路水泥混凝土面层的利用:老路面层水泥混凝土板块,实施时考虑挖除的旧路水泥混凝土板块、用作沿线沟塘及暗塘处理的底部填料。

(2)老路土方的利用:老路开挖后,挖出的土方应合理利用。根据土方的适用性,可用于路基填筑的,应充分利用。不适用于路基填筑的,可用于临设的用土、洼地等,尽量减少

废弃方。

老路挖除的材料应合理利用,尽量用于本工程或其他道路工程,减少废弃物,节约资源。

3 路线

3.1 平面设计

本项目为老路改造,基本沿着老路线形,做好过渡衔接,使平面衔接安全、顺适,满足规范要求。

3.2 纵断面设计

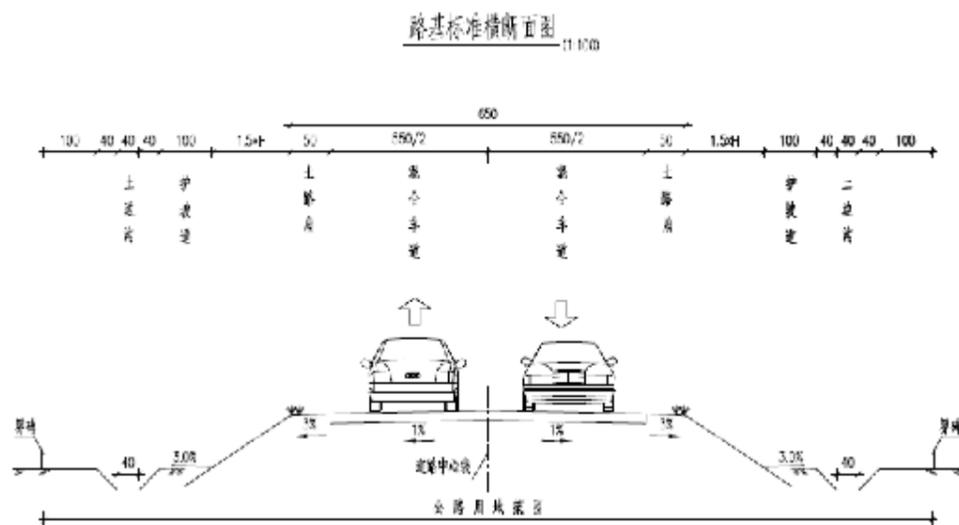
本项目为开挖新建方案,K0+000-K0+648.300,K0+648.300-K0+792.800段,纵断面一般原则上按原道路标高进行布置;K0+792.800-K1+019.883段,纵断面按原道路标高抬高10cm进行布置。改造后,保证纵断面衔接平顺,纵坡平缓、行车舒适。对于局部路段凹凸不平或者路面平整度较差路段,在保证最小厚度加铺厚度的前提下,尽可能满足纵向平顺。

4.1 路基标准横断面

本项目采用四级公路标准,设计速度20km/h。

路基宽度6.5m,路面宽度5.5m;

路面横坡为 $\pm 1\%$,土路肩横坡为 $\pm 3\%$ 。



4.2 一般路基设计

4.2.1 路基压实标准、填料强度

路基不同部位填料的最小强度、压实度等要求按现行部颁《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)和《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)的规定执行。路基压实检测标准采用重型击实标准。

填前处理后，路基施工用土的路基土最小强度、压实度要求按下表执行。

路基土最小强度、压实度要求表

路基部位	路面底面以下深度(m)	填料最小强度	压实度
		CBR(%)	(%)
上路床	0~0.3	5	≥94
下路床	轻、中等及重交通	3	≥94
	特重、极重交通	—	—

4.3 暗塘沟渠处理

路基穿越农田中带状排水沟渠、暗塘的处理方案：现场原地面标高情况向下开挖 120-150cm 左右，回填 80cm 大块料（破碎混凝土块）并稳压，大块料顶面采用 20cm 碎砖压实（最

大粒径不大于 10cm）；回填深度少于 40cm 的采用碎砖压实（最大粒径不大于 10cm）。

4.4 路面设计

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。

水泥混凝土路面采用双轮组单轴轴重 100kN 为标准轴载，中等、轻交通等级，设计基准期为 10 年。

开挖新建：(1) K0+000~K0+648.300, K0+648.300~K0+792.800：按照纵断面高程向下开挖 58cm 后，采用 20cm 槽底处理（掺 5% 石灰）+40cm 厚碎砖压实处理（顶面采用 3cm 细料嵌缝）+18cm 水泥砼；

(2) K0+792.800~K1+019.883：按照纵断面高程向下开挖 48cm 后，采用 20cm 槽底处理（掺 5% 石灰）+40cm 厚碎砖压实处理（顶面采用 3cm 细料嵌缝）+18cm 水泥砼；

4.5 水泥砼路面材料要求及施工技术要求

4.5.1 水泥砼路面材料要求

(1)、水泥

水泥可采用普通硅酸盐水泥和矿渣硅酸盐水泥。水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2007)的规定。

水泥进场时每批量应附有化学成份、物理、力学指标合格的检验证明，并符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)的要求。还应通过混凝土配合比试验，根据其配制弯拉强度、抗压强度、耐久性和工作性优选适宜的水能品种。

28d 抗弯拉强度抗压 ≥ 4.5MPa。

水泥的化学成分和物理指标要求表

水泥性能	中、轻交通
铝酸三钙	不宜 > 9.0%

铁铝酸四钙	不宜<12.0%
游离氧化钙	不得>1.5%
氧化镁	不得>6.0%
三氧化硫	不得>4.0%
安定性	蒸煮法必须合格
标准稠度需水量	不宜>30%
烧失量	不得>5.0%
比表面积	宜 300~450m ² /kg
细度	筛余量不得>10%
初凝时间	不早于 1.5h
终凝时间	不迟于 10h

(2)、粗集料

粗集料可采用碎石，其质地应坚硬、耐久、洁净，并具有良好级配，级别不低于III级。

技术指标表

项目	技术要求
	III级
压碎指标%	<20
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%)	<1.5
泥块含量(按质量计%)	<0.5
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
表观密度	>2500Kg/m ³
松散堆积密度	>1350Kg/m ³
空隙率	<47%

粗集料的级配范围表

类别	方孔筛尺寸(mm)							
	2.36	4.75	9.50	18.0	19.0	26.5	31.5	37.5
	累计筛余(以质量计)(%)							
合成级配	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35	0~5	0

粒 级	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0				
	9.5~186		95~100	80~100	0~15	0			
	9.5~19		95~100	85~100	40~60	0~15	0		
	18~26.5			95~100	55~70	25~40	0~10	0	
	18~31.5			95~100	85~100	55~70	25~40	0~10	0

(3)、细集料

细集料宜采用天然砂、机制砂或混合砂，其质地应坚硬、耐久、洁净，并具有良好级配。

细集料不应低于III级，技术指标符合下表要求：

技术指标表

项目	技术要求
	III级
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
云母(按质量计%)	<2.0
含泥量(按质量计%)	<3.0
泥块含量(按质量计%)	<2.0
机制砂 MB 值<1.4 或合格石粉含量(按质量计%)	<7.0
机制砂 MB 值≥1.4 或不合格石粉含量(按质量计%)	<5.0
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	>2500Kg/m ³
松散堆积密度	>1350Kg/m ³
空隙率	<47%

细集料的级配范围表

类别	方孔筛尺寸(mm)					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
	累计筛余(以质量计)(%)					
粗砂	90~100	85~95	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	18~40	0~25	0~15	0~10
----	--------	-------	-------	------	------	------

细集料宜为天然中砂，也可是用的细度模数在 2.0~3.5 之间的砂。同一配合比砂的细度模数变化范围不应超过 0.3，否则应分别堆放，并调整配合比中的砂率后使用。

(4)、水

饮用水可直接作为水泥砼搅拌和养护用水。对水质有疑问的，应检验下列指标，合格后方可使用。

- (1) 硫酸盐(按 SO₄²⁻-计)小于 0.0027mg/mm³。
- (2) 含盐量不超过 0.005mg/mm³。
- (3) PH 值不得小于 4。
- (4) 不得含有油污、泥及其他有害杂质。

(5)、钢筋

- (1) 路面所用的传力杆、拉杆、配筋等应符合国家有关标准的、技术要求。
- (2) 所用钢筋应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污、和锈蚀。传力杆钢筋加工应锯断，不得挤压切断，断口应垂直、光圆、用砂轮打磨掉毛刺，并加工成 2~3mm 圆倒角。

(6)、接缝填缝材料

(1) 接缝材料：应选用能适应混凝土路面膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复原率高、耐久性好的胀缝板。可采用木材类，塑胶、橡胶泡沫类，纤维类等。

胀缝板的技术表

项目	木材类
压缩应力 (MPa)	5.0~20.0
弹性复原率 (%)	≥55
挤出量 (mm)	<5.5
弯曲荷载(N)	100~400

(2) 填缝材料：应具有与混凝土板壁粘结牢固、回弹性好、不溶于水、不渗水、高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，负温拉伸大，低温不脆裂、耐久性好等性能。

有关要求符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)的要求。设计时考虑采用改性聚氨酯填缝料。

常温施工式填缝料技术要求表

项目	高弹性型
失粘(固化)时间(h)	3~18
弹性复原率(%)	≥90
流动度(mm)	0
(-10)拉伸量(mm)	≥25
与混凝土粘结强度(MPa)	≥0.4
粘结延伸率(%)	≥400

4.5.2 水泥砼路面施工及技术要求

(1)、水泥砼路面施工中质量控制标准

面层的施工应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30—2014)的要求。工程质量检验评定按省交运厅《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》(苏交公[2013]15号)；《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)执行。

水泥混凝土面层施工中质量控制标准

序号	检查项目	单位	允许值
1	弯拉强度	MPa	100%符合规定要求
2	板厚度	mm	最小厚度≥设计厚度
3	平整度(3m直尺最大间隙)	mm	≤5(合格率≥90%)
4	抗滑构造深度	mm	0.50~1.00
5	相邻板高差	mm	≤3
6	连接摊铺纵缝高差	mm	平均值≤5,极值≤7
7	接缝顺直度	mm	≤10
8	中线平面偏位	mm	≤20
9	路面宽度	mm	±20
10	纵断高程	mm	±15
11	横坡度	%	±0.25
12	断板率	%	≤4

13	脱皮印痕裂纹露石缺边掉角	%	≤3
14	灌缝饱满度	mm	≤3
15	切缝深度	mm	≥50
18	胀缝表面缺陷	mm	不宜有
17	胀缝板连浆	mm	≤30
	胀缝板倾斜	mm	≤25
	胀缝板弯曲和位移	mm	≤15
18	传力杆偏斜	mm	≤13

(2)、配合比设计

配合比设计：按照公式计算出的混凝土配合比应在实验室按规定方法进行试配检验和调整，施工单位通过各项检验提出的配合比，在经过监理工程师批准后确定。实际施工时，依据施工季节、气温、材料的含水量、是否添加外掺剂进行微调和控制。

(3)、试铺

建议进行试铺工作，并取得试铺工作目的：确定合理的搅拌工艺及拌和参数；检验主要机械性能和生产、配合能力；检验路面施工工艺和质量等。试铺结束后，施工单位提出试验段总结报告报批，确认后正式开工。

(4)、施工及注意事项

施工时应遵守下列规定：

1) 对病害处理或基层检验合格后，方可进行水泥砼路面施工。

2) 施工准备：

①施工组织，根据设计图纸、摊铺方式、机械设备、施工条件等确定施工工艺、施工方案，进行详细的施工组织设计；对相关人员培训后上岗操作；测量校核控制资料，复测和恢复道路中线、边缘标桩；摊铺现场和搅拌场间应建立快速有效的指挥通讯。

②搅拌场设置，合理选择搅拌场的位置，并保证使用要求；应储备正常施工 10 天以上的材料，各材料之间应有隔离措施，并设标牌，严禁混杂。对材料的保存应有必要的防护措施。

3) 摊铺前材料和设备的检查，进场的材料、施工机械经检验合格、监理工程师批准后方可使用。

4) 搅拌和运输，拌合应计量准确，保证合适的拌合时间，拌合过程中对拌合物质量检验与控制应符合规范的规定。拌合物应均匀一致，不得有生料、干料、离析等非均匀现象，否则不得用于路面施工。

应根据施工进度、运量、运距、路况，选配车型和车辆总数。总运力应比总拌合能力略有富余。确保新拌混凝土在规定时间内运到摊铺现场，运输到现场的拌合物必须有适宜摊铺的工作性。

5) 面层铺筑，浇筑前应洒水湿润基层。

模板应采用钢模，应有足够的刚度，不应使用木模等易变形的模板。根据实际需要准备一定数量的模板，模板必须有牢固的固定，每米应设置支撑固定装置，垂直度用垫木楔方法调整。模板的高度应为面层设计厚度。模板应设置钢筋插入孔。模板安装完成后经检验合格后方可浇筑面层。曲线段应采用短模板。与混凝土接触的表面应涂脱模剂或隔离剂。当混凝土的抗压强度不小于 8MPa 方可拆模。拆模不得损坏板边、板角和传力杆、拉杆周围的混凝土，也不得造成传力杆和拉杆松动或变形。

浇筑时必须保证板厚达到要求。应按规定振捣，保证密实，并应避免碰撞模板、钢筋。混凝土的搅拌、运输、浇筑应配合得当，密切协作，保证各工序操作符合规范要求。因故造成 1h 以上停工或达到 2/3 初凝时间，致使拌合物无法振实的，应在已铺好的面板端头设置施工缝，废弃不能振实的拌合物。

6) 面层接缝、抗滑、养生

横向施工缝：每天摊铺结束或摊铺中断时间超过 30 分钟，应设置横向施工缝，其位置宜与胀缝或缩缝重合。

横向胀缝：横向胀缝一般 200 米设置一道，在临近桥梁或其他固定构造物或其他道路相交处应设置横向胀缝。

横向缩缝：横向缩缝宜等间距布置，本路段采用不设传力杆假缝型缩缝。采用硬切缝法施工，昼夜温差小于 10° C 时，切缝时长按 250 温度小时控制。

灌缝：养生后应及时灌缝，灌缝前应清除缝内杂物，保持缝内清洁、干燥。灌缝深度宜为 15~20mm，应现挤入背衬条再灌缝。填缝必须饱满、均匀、厚度一致并连续贯通，不得缺失、开裂、渗水。

养生：混凝土板浇筑完成后应立即开始养生，采用保湿覆盖的方式养生，及时洒水，保证混凝土表面始终处于潮湿状态。养生时间一般为 14~21d，应特别注重前 7d 的养生。面板达到设计强度后方可开放交通。

抗滑构造：表面抗滑构造应满足技术要求，构造深度应均匀，不损坏边棱，应耐磨，不影响平整度。本项目要求路面采用压纹处理。

7) 拉杆、传力杆、钢筋的设置

当采用固定模板时，应在振实过程中，从侧模预留孔中手工插入拉杆，插入的拉杆应牢固、不得松动、碰撞或拔出。

8) 植筋

植筋胶为 A 级胶，承重结构加固中严禁使用不饱和聚酯树脂和醇酸树脂作为胶黏剂，其所使用的胶和聚合物的粘结性能应通过耐长期应力作用能力的检验，具体要求参照《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB50728-2011 执行。钻孔前必须将结构清理干净，植筋须避开原有结构钢筋，严禁破坏原有结构钢筋，钻孔完成后，用气泵毛刷清孔。清空后用钢丝端部绑棉花蘸丙酮清刷孔内壁，清孔后用棉花将孔封堵防尘落入，锚固用钢筋必须做除锈处理。

9) 特殊气候条件下的施工

高温、大风、雨季施工时注意采取必要的防范措施，制定针对性的施工方案。

4.6 碎砖

1、碎砖材料要求

碎砖不得采用风化、酥松、夹有有机杂质的砖料，颗粒粒径 4~6cm。

2、碎砖施工要求及注意事项

(1) 下层检查合格后方可进行碎砖层的施工。

(2) 流程：材料质量和级配检查、机具准备——下层检查验收——填筑——压实——取样检测。

(3) 碎砖铺设时不应有粗细颗粒分离现象。虚铺厚度、压实遍数等参数应通过压实实验确定。

(4) 压实后表面平整、坚实、无松动，高低差不大于 2cm。

(5) 碎砖路床顶表面空隙采用 0.5~2.5cm 细碎石填补，压实前因洒水使表面保持湿润。

(6) 铺设时每次厚度一次铺装，不得在压实后补填或削铲。

(7) 压实后如遇雨水或车辆形成松动的，排除雨水后，重新压实。

(8) 分段铺筑的，因采用挡板留直槎，不得留斜槎。

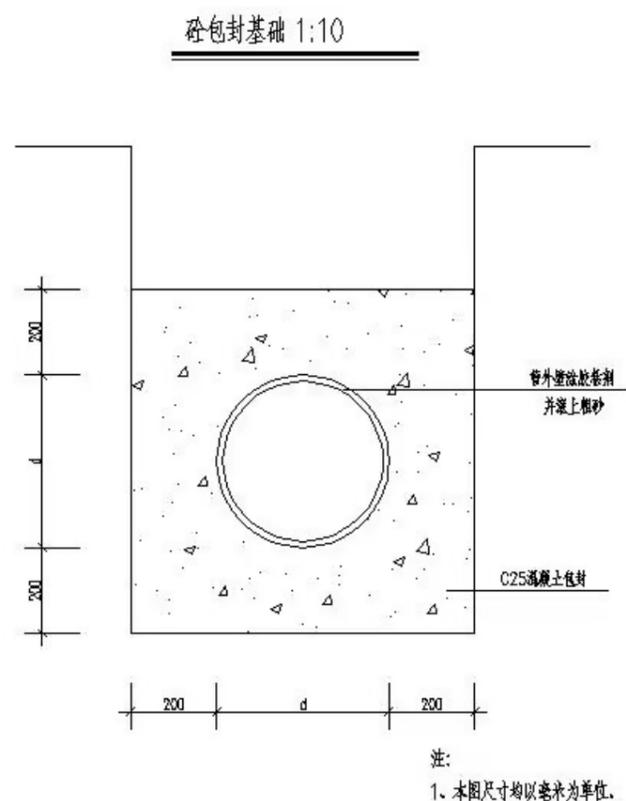
(9) 压实质量要求：用 18~21t 压路机连续两遍的强振动碾压，压实沉降差不大于 5mm，标准不大于 3mm，表观无明显轮迹。

4.7 土路肩

本次改造为开挖新建方案，为最大限度的保护沿线绿化，尤其是沿线栽植的苗木，因此本次仅对路面外侧 50cm 范围进行路肩培土。

4.8 管道包封

道路施工如遇自来水管等情，可采取管线迁移处理，无法迁移采用混凝土包封处理。



混凝土包封处理示意图

5 交通工程及沿线设施

5.1 设计依据与标准

- 1、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- 2、《道路交通标志和标线 第2部分: 道路交通标志》(GB 5768.2—2022)
- 3、《道路交通标志和标线 第3部分: 道路交通标线》(GB 5768.3—2009)
- 4、《公路交通标志板》(JT/T279—2016)
- 5、《路面标线涂料》(JT/T 280—2016)
- 6、《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)
- 7、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)

- 8、《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)
- 9、《公路安全生命防护实施技术指南(试行)》(交公路办[2015]26号)
- 10、《江苏省农村公路安全生命防护工程实施技术指南》
- 11、《波形梁钢护栏 第1部分: 两波形梁钢护栏》(GBT 31439.1-2015)
- 12、《波形梁钢护栏 第2部分: 三波形梁钢护栏》(GBT 31439.1-2015)

5.2 设计概述

本段道路原有标志版面磨损不清、安装不规范以及不符合要求的,道路改造结束后对其进行更换。局部路段经调查发现标志未设置,本次对其进行补充设计。利用桥梁的限载标志原则上予以保留(埋设位置以及标志牌下缘净高不符合要求的除外)。

1、标柱: 在公路沿线较小交叉路口以及桥涵两侧设置道口标柱。

2、标志: 本次设计主要采用了警告标志和禁令标志,指警告标志和禁令标志结构支撑采用单柱式。警告和禁令标志牌采用明显象形图案,符号和单字表示标志的内容采用交通部门统一的样式,其中,警告标志为黄底、黑边、黑图案,形状为等边三角形,顶角向上;禁令标志为白底,红圈,红杠,黑图案。图案压杠。形状为圆形、八角形和顶角向下的等边三角形。

3、护栏: 在桥头、沿河路段及交叉口处增设波形护栏。

5.3 施工要点

本图有关施工工艺及质量检查评定标准应按《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)、《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)及《江苏省公路标志标线实施指南》(试行)的有关规定要求执行,此外尚须注意以下几点:

1、交通标志

1)标志板用龙骨固定,板边用单卷边加固,标志板加固仅考虑了安装后的强度。

2)标志板设置应现场核定定位是否妥当,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。

3)标志安装应满足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。

4)基础埋深系设计边坡线以下的深度,若边坡修整不到位,应加深基础高度。

5)基础开挖后应及时浇筑混凝土,防止雨水冲毁路基边坡。

6)施工时不得损坏已完工的工程,尤其不得污染路面。

7)标志的支撑结构采用热镀防腐处理。

2、波形护栏

1) 材料要求

波形梁板、立柱、端头、防阻块、托架等所用基底金属材质为碳素结构钢,其力学性能及化学成分指标应不低于 GB 700 规定的 Q235 牌号钢的要求。

连接螺栓、螺母、垫圈、横梁垫片等所用基底金属材质为碳素结构钢其力学性能的主要考核指标为抗拉强度,应不小于 375 N/mm²。

高强度拼接螺栓连接副应选用优质碳素结构钢或合金结构钢制造,其化学成分及力学性能应符合 GB 699 或 GB 3077 的规定;公称直径 16mm, 8.8S 级抗拉荷载不小于 133kN。

2) 加工要求

波形梁板一般宜采用连续辊压成形。

对于变截面波形梁板采用液压冷弯成形时,每块波形梁板必须一次压制完成,不得分段压制。采用连续辊压成形的等截面波形梁板进一步加工成变截面板时,应采用液压冷弯成形,不得采用冲压方式加工。

内卷边槽钢立柱应采用冷弯成形,不得采用折弯方式加工。

波形梁板上的螺栓孔,必须定位正确,每一端部的所有拼接螺栓孔应一次冲孔无成。

钢护栏端头应采用模压成形。

安装于曲线半径较小路段的钢护栏,其波形梁板应根据曲线半径的大小加工成相应的弧。

3) 外观质量及防腐处理

(1)波形梁钢护栏的冷弯黑色构件表面不得有裂纹、气泡、折叠、夹杂和端面分层,允许有不大于公称厚度 10%的轻微凹坑、凸起、压痕、擦伤。表面缺陷允许用修磨方法清理,其整形深度不大于公称厚度的 10%;切断面及安装孔不允许有卷沿、飞边和严重毛刺。

(2)护栏的所有构件均应进行金属防腐处理,一般宜采用热浸镀锌方法。当采用热浸镀铝、静电喷涂等其他防腐方法时,应有可靠的技术数据和试验验证资料,其防腐性能应不低于本标准规定的热浸镀锌方法的相应要求。护栏防腐一般采用热浸镀锌,主要构件 600g/m²,紧固件 350g/m²。

(3)采用热浸镀锌方法进行金属防腐处理时,热浸镀锌所用的锌应为 GB470 规定的 1 号或 0 号锌。镀锌构件的锌附着量应符合下表的要求。锌附着量采用氯化铈法测定,也可用镀层测厚仪直接测量锌层厚度,发生争议时,以氯化铈法作为仲裁试验方法。

(4)镀锌构件表面应具有均匀完整的涂层,颜色一致,表面具有实用性光滑,不允许有流挂、滴瘤或多余结块。镀件表面应无漏镀、露铁等缺陷。有螺纹的构件在热浸镀锌后,应清理螺纹或作离心分离。

(5)镀锌构件的锌层应均匀,试样经硫酸铜溶液浸蚀五次不变红。镀锌构件的锌层应与基底金属结合牢固,经锤击试验镀锌层不剥离、不凸起。

4)、标志、包装、运输、质量证明书

每片波形梁板均应在其两端分别标明生产厂名(或厂标)、生产年月等标志,其位置在距端部 400mm 的波形梁板横截面正中处。

波形梁板、立柱等构件的包装和标志应符合 GB 6725 的规定。护栏不得散装交货,且应保证在吊装、运输、堆放过程中不致使产品变形、损坏(伤)。

高强度拼接螺栓连接副的包装和标志参照 GB/T 1231 的有关规定执行。其他紧固件的包装和标志参照相关标准的规定执行。

护栏产品在运输过程中应固定牢靠，防止因颠簸碰撞损坏涂层或使构件变形。

产品出厂应附产品质量证明书，并提供本批钢材原材料生产厂的材质质保书。

产品质量证明书应包括如下内容：

- (1) 产品(构件)名称；
- (2) 产品(构件)规格；
- (3) 产品(构件)的材质及原生产厂厂名
- (4) 本批数量；
- (5) 生产及检验日期；
- (6) 标准规定的各项试验结果及检验部门准许出厂的意见(盖章)
- (7) 生产厂厂名；
- (8) 执行标准。

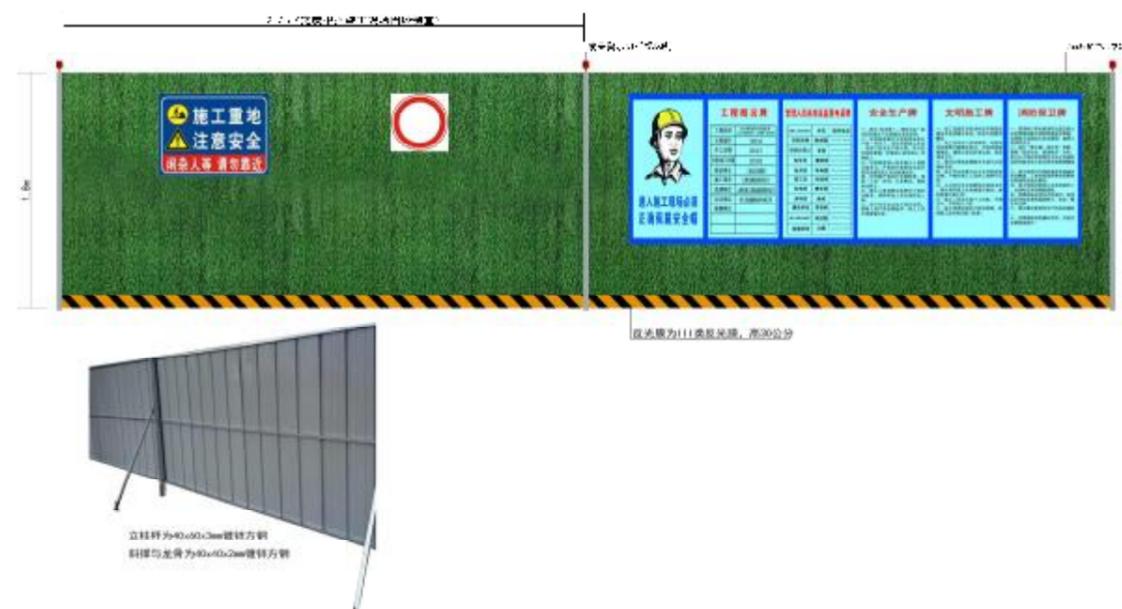
6 问题和建议

- 1、施工前应做好施工方案，重点是交通管制方案，尽量减少对地方生产生活的影响。
- 2、本项目主要是路面进行改造，对于现状道路沿线的桥梁、管线、绿化以及附属设施应予以保护，不得在施工期间肆意破坏。
- 3、施工期间做好道路绿化保护工作及于周围环境协调工作。在人口稠密的村镇施工作业时，应采取有效措施，尽可能减少粉尘、噪音对居民的影响，避免或减少夜间施工。控制施工车辆及机械设备辐射的噪声、光污染对附近村镇的影响。堆料场应设在常年信风下侧。
- 4、本项目施工前应仔细阅读设计说明及图纸，充分理解设计意图，如有疑问应及时与设计人员进行沟通。

7 施工围挡要求

施工围挡的设置应符合相关标准及规范并遵守以下要求：

1. 禁止使用锈蚀、残破、易损毁变形的材料制作施工围挡。
2. 围挡入口端头及交叉路口立柱上每 2-3m 安装警示灯（宽度根据施工现场因地制宜），围挡两端头还应设置防撞桶。围挡既要满足施工工作面及材料堆放要求，又要保证机动车、非机动车的通行，并设专人保洁。
3. 工程施工作业，应在施工现场周围连续设置围挡进行防护，围挡应坚固、稳定、清洁、美观、无乱张贴、乱涂写，围挡下脚应控制垃圾、泥浆、水外流。
- 4 围挡高度 1.8m，底部 III 类反光膜高 30cm。



施工围挡示意图

4. 围挡上应设置下列内容：

- (1) 五牌一图包括：施工现场总平面图、工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、安全生产牌、文明施工牌、消防保卫牌。



进入施工现场必须
正确佩戴安全帽

工程概况牌

工程名称	射阳县特阜线新坝段改造工程
工程造价	1200万元
开工日期	2021.6.15
计划竣工日期	2021.9.05
建设单位	三灶镇人民政府
施工单位	江苏宏泰建设有限公司
监理单位	上海同济工程咨询有限公司
设计单位	浙江交通规划设计有限公司
勘察单位	

管理人员名单及监督电话牌

职务/工种	姓名	联系电话
项目经理	陈相国	.....
项目负责人	李利	.....
安全员	曹崇荣	.....
技术员	李利国	.....
施工员	张国伟	.....
材料员	曹正亚	.....
资料员	薛斌	.....
建设单位	李德标	.....
监理单位	徐建康	.....
监理单位	刘勇	.....

安全生产牌

一、坚持“安全第一，预防为主”的方针，贯彻安全生产的方针。

二、项目经理是本项目安全生产第一责任人，项目部要建立各级、各部门安全生产责任制，实行安全目标管理。分解到人责任到人，考核到人。

三、项目部管理人员和施工工人必须认真学习，严格执行安全技术规范和建筑工程施工安全技术标准。项目部严格执行例会制度，贯彻“三定”原则，认真整改，确保安全施工。

四、新工人进场前必须进行三级安全教育，特种作业人员必须持证上岗。

五、遵守各项安全技术操作规程，管理人员不得违章指挥，操作人员不得违章作业。

文明施工牌

一、施工现场按安全标志平面图设置各种安全警示标志，标志齐全醒目。

二、施工现场实行封闭管理，地面硬化处理排水畅通无积水，材料归类堆放整齐，建筑垃圾及时清运，场容清洁卫生。

三、临时占用道路要有相关部门备案审批手续。

四、施工区要与办公生活区明显分隔，严禁非施工人员进入施工现场。

五、办公区与生活区要保持清洁卫生，要定期开展卫生防疫宣传教育，做好防疫防控工作。

六、施工人员应注意个人形象，不准赤身，不准随地大小便。

七、施工现场制定不扰民措施，或向施工区相关部门报备。

消防保卫牌

一、贯彻执行有关消防法规和防火安全管理规定和消防监督检查制度，加强施工现场消防安全管理，确保工程消防安全。

二、实行“谁主管，谁负责”原则，贯彻“预防为主，防消结合”方针，建立以项目经理为主任的消防组织网络并健全消防安全责任制管理网络。

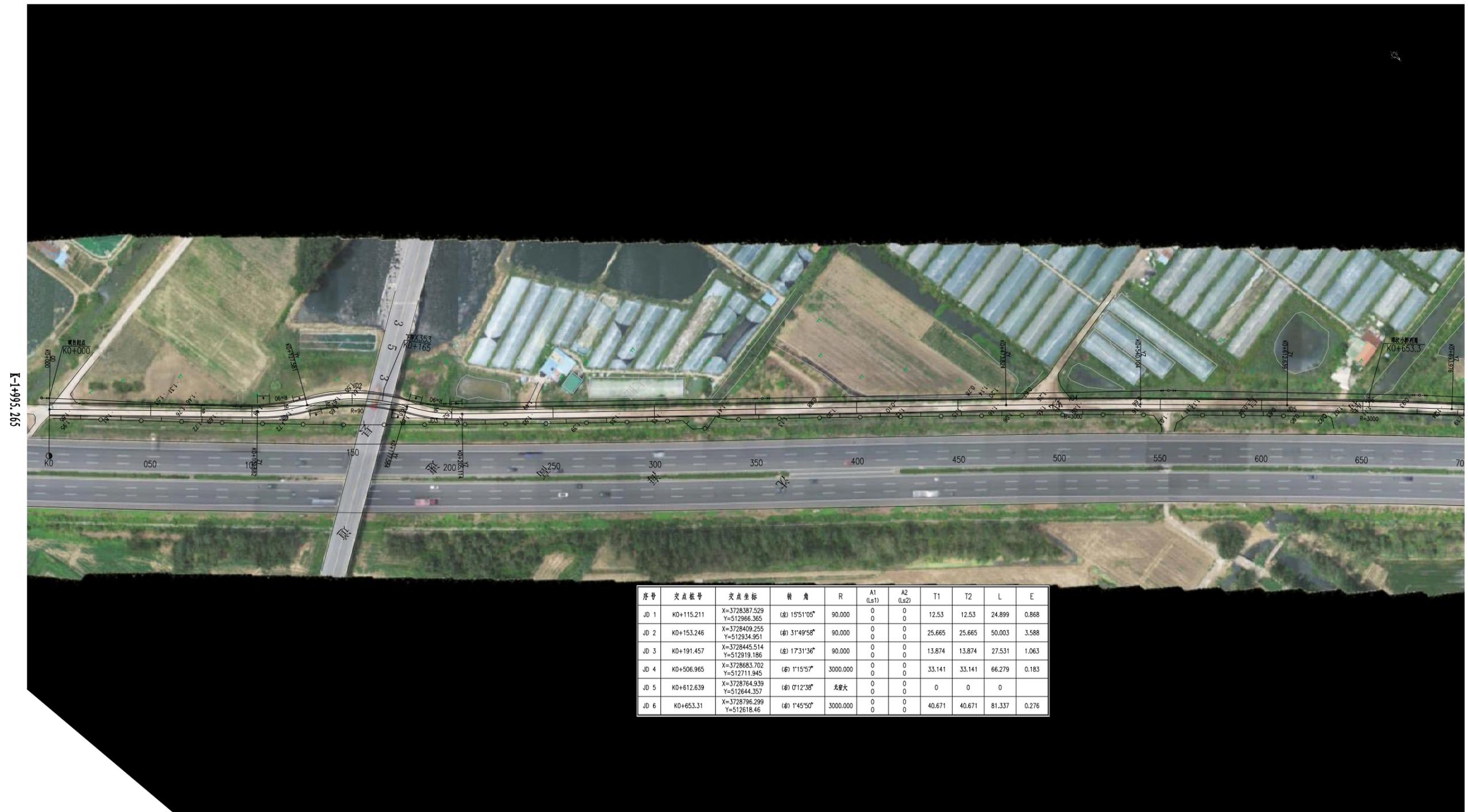
三、施工现场内消防器材通道应保持畅通，消防器材要求配备有消防清淤池及器材。

四、施工现场动火作业必须有监护人，必须时采取隔离措施。

五、易燃易爆品必须定点存放，在装卸区内应设置明显警示标志，安全、警告标志牌。

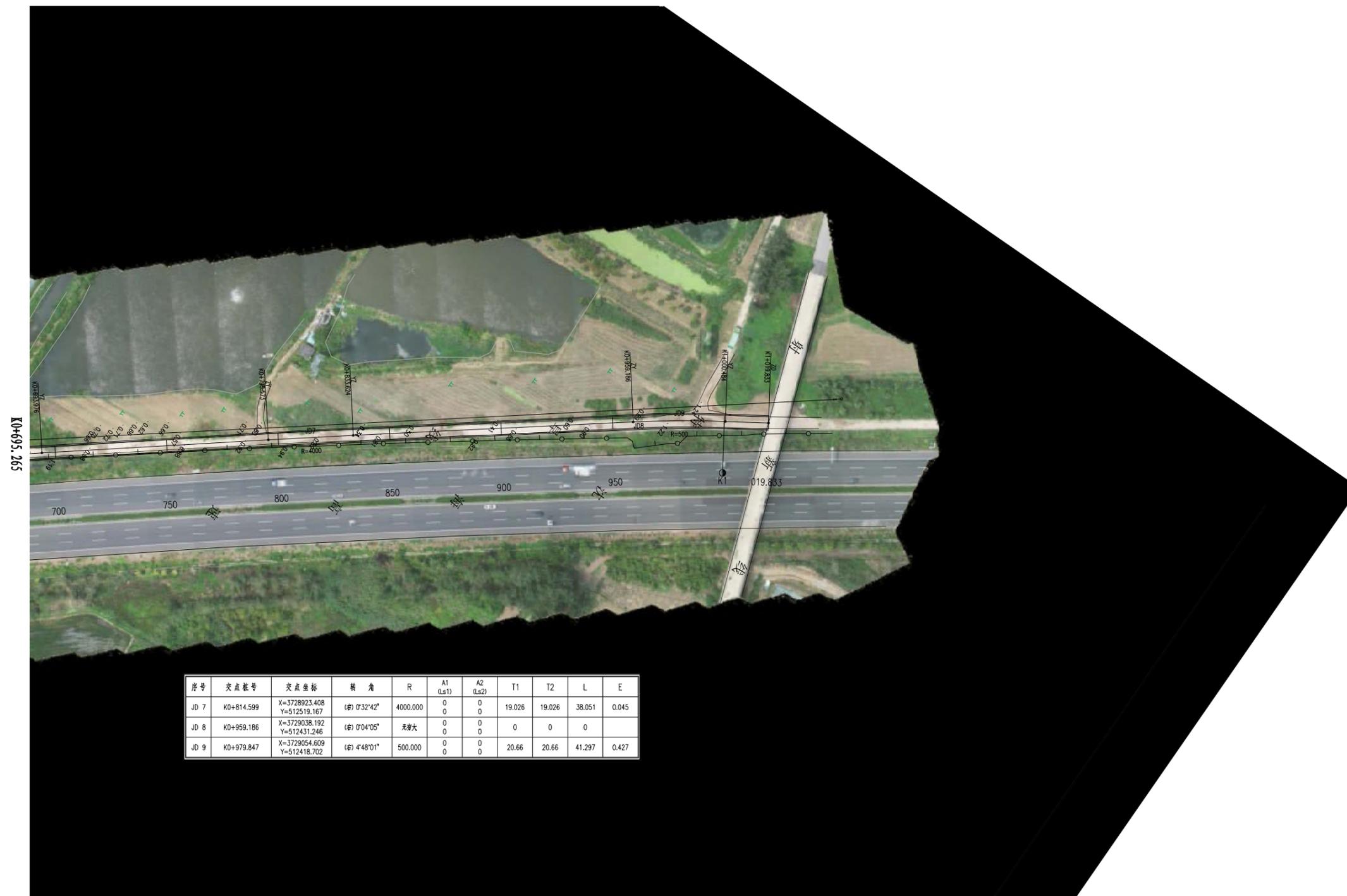
六、禁止擅自使用非生产性电热器具。

七、定期对消防设施器材进行，并进行定期检查维护。



2、平面系统采用2000国家大地坐标系。
3、高程系统采用1985国家高程基准。

射阳县新坝镇人民政府	射阳县特阜线新坝段改造工程	路线平面图	设计	复核	审核	日期	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						2025.07	S1-3	



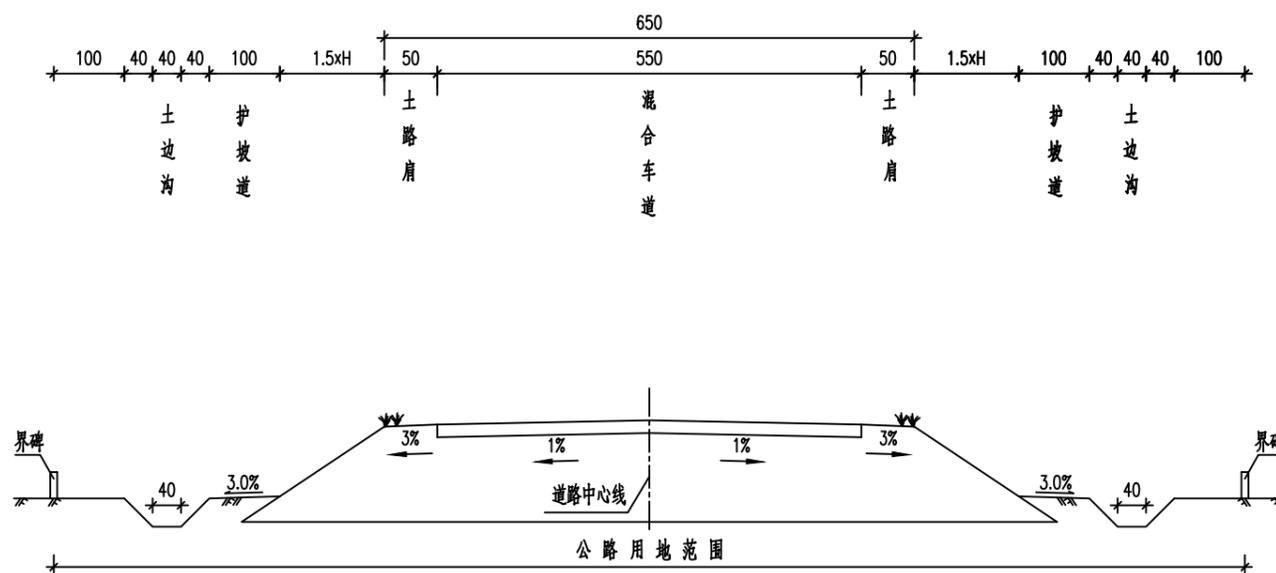
注：
 1、本图尺寸以米计，比例为1:2000。
 2、平面系统采用2000国家大地坐标系。
 3、高程系统采用1985国家高程基准。

射阳县新坍镇人民政府	射阳县特阜线新坍段改造工程	路线平面图	设计	复核	审核	日期	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						2025.07	S1-3	

逐桩坐标表

桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
K0+000	3728298.604	513039.618	K0+500	3728678.522	512716.603	K0+980	3729054.989	512418.957			
K0+020	3728314.041	513026.901	K0+520	3728693.768	512703.658	K1+000	3729071.598	512407.817			
K0+040	3728329.478	513014.185	K0+540	3728709.099	512690.815	K1+000.484	3729072.005	512407.556			
K0+060	3728344.915	513001.469	K0+540.104	3728709.179	512690.749	K1+019.833	3729088.296	512397.117			
K0+080	3728360.351	512988.753	K0+560	3728724.474	512678.024						
K0+100	3728375.788	512976.036	K0+580	3728739.848	512665.232						
K0+102.682	3728377.858	512974.331	K0+600	3728755.223	512652.441						
K0+120	3728390.087	512962.106	K0+612.639	3728764.939	512644.357						
K0+127.581	3728394.656	512956.059	K0+620	3728770.621	512639.677						
K0+140	3728402.402	512946.364	K0+640	3728786.115	512627.032						
K0+160	3728417.451	512933.255	K0+660	3728801.694	512614.490						
K0+177.584	3728432.791	512924.718	K0+680	3728817.357	512602.052						
K0+180	3728434.994	512923.724	K0+693.976	3728828.350	512593.423						
K0+200	3728452.029	512913.325	K0+700	3728833.098	512589.715						
K0+205.114	3728455.981	512910.079	K0+720	3728848.859	512577.403						
K0+220	3728467.211	512900.308	K0+740	3728864.620	512565.090						
K0+240	3728482.299	512887.180	K0+760	3728880.381	512552.778						
K0+260	3728497.388	512874.052	K0+780	3728896.142	512540.466						
K0+280	3728512.476	512860.924	K0+795.573	3728908.414	512530.879						
K0+300	3728527.564	512847.796	K0+800	3728911.905	512528.156						
K0+320	3728542.653	512834.668	K0+820	3728927.710	512515.901						
K0+340	3728557.741	512821.540	K0+833.624	3728938.512	512507.598						
K0+360	3728572.829	512808.412	K0+840	3728943.573	512503.721						
K0+380	3728587.917	512795.284	K0+860	3728959.451	512491.559						
K0+400	3728603.006	512782.157	K0+880	3728975.328	512479.398						
K0+420	3728618.094	512769.029	K0+900	3728991.206	512467.236						
K0+440	3728633.182	512755.901	K0+920	3729007.083	512455.074						
K0+460	3728648.271	512742.773	K0+940	3729022.961	512442.913						
K0+473.824	3728658.700	512733.698	K0+959.186	3729038.192	512431.246						
K0+480	3728663.363	512729.650	K0+960	3729038.839	512430.753						

路基标准横断面图 (1:100)



射阳县新坍镇人民政府

射阳县特阜线新坍段改造工程

特阜线
路基标准横断面图

设计

复核

审核

日期

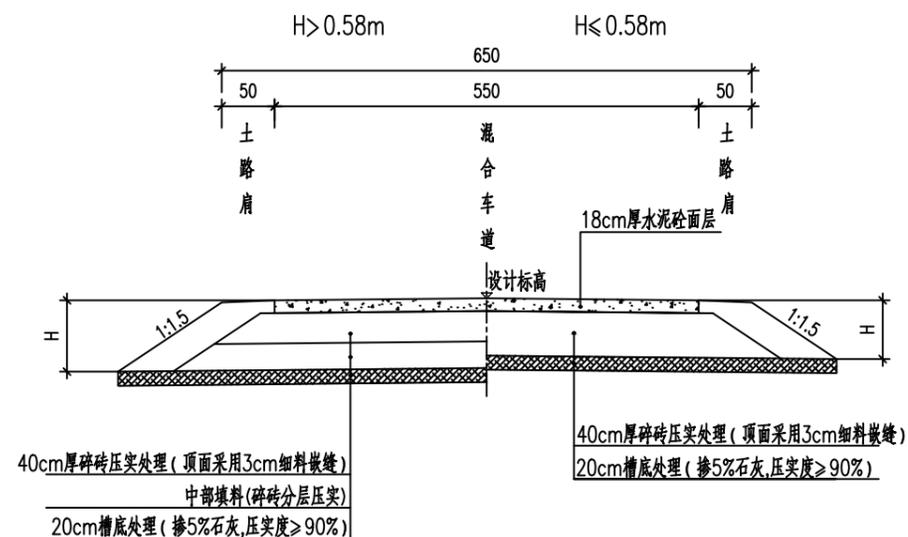
图表号

2025.07

S1-9

盐城市交通规划设计院有限公司

改造方案设计图 (1:100)
开挖新建方案一



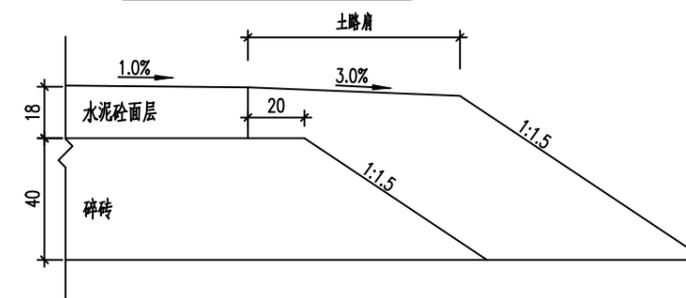
改造方案一适用桩号表

序号	起讫桩号	
1	K0+000.000	~ K0+102.680
2	K0+102.680	~ K0+108.680
3	K0+108.680	~ K0+121.580
4	K0+121.580	~ K0+127.580
5	K0+127.580	~ K0+177.580
6	K0+177.580	~ K0+183.580
7	K0+183.580	~ K0+199.110
8	K0+199.110	~ K0+205.110
9	K0+205.110	~ K0+648.300
10	K0+658.300	~ K0+792.800

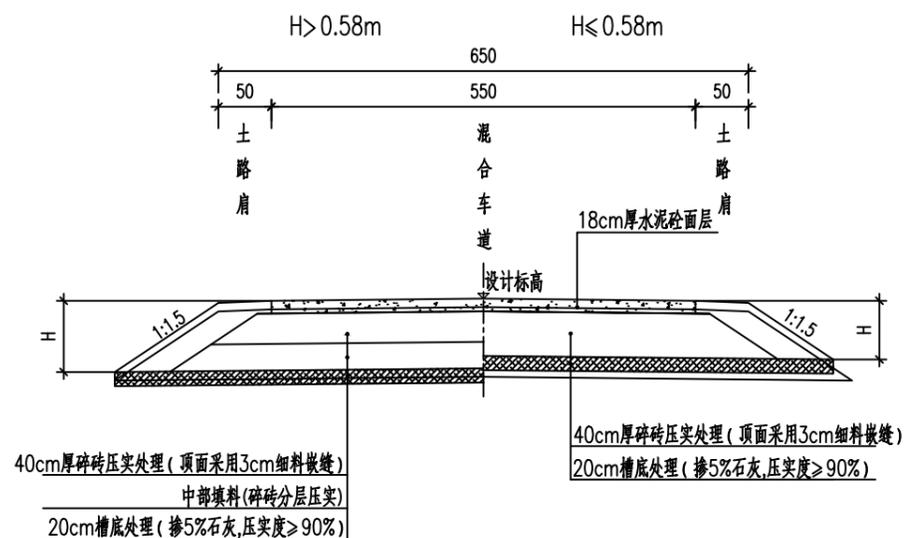
注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、开挖新建段处理：
 - 1)当 $H \leq 0.58m$ 时，根据纵断面进行开挖至 $0.58m$ 处进行处理：20cm槽底处理（掺5%石灰，压实度 $\geq 90\%$ ）+40cm厚碎砖压实处理（顶面采用3cm细料嵌缝）+18cm水泥砼面层，最后进行培路肩施工。
 - 2)当 $H > 0.58m$ 时，根据纵断面进行开挖至 $0.58m$ 处进行处理：20cm槽底处理（掺5%石灰，压实度 $\geq 90\%$ ）+路基中部填料使用碎砖分层压实+40cm厚碎砖压实处理（顶面采用3cm细料嵌缝）+18cm水泥砼面层，最后进行培路肩施工。
- 3、碎砖粒径必须 $\leq 10cm$ 。
- 4、老路拆除料由业主统一处理。
- 5、加宽段与渐变段参照此方案实施。

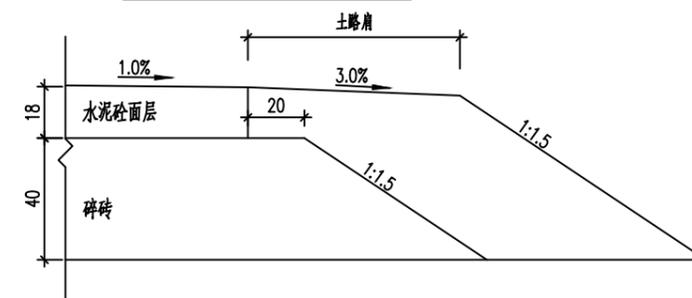
路面边缘构造图(1:25)



改造方案设计图 (1:100)
开挖新建方案二



路面边缘构造图 (1:25)



改造方案二适用桩号表

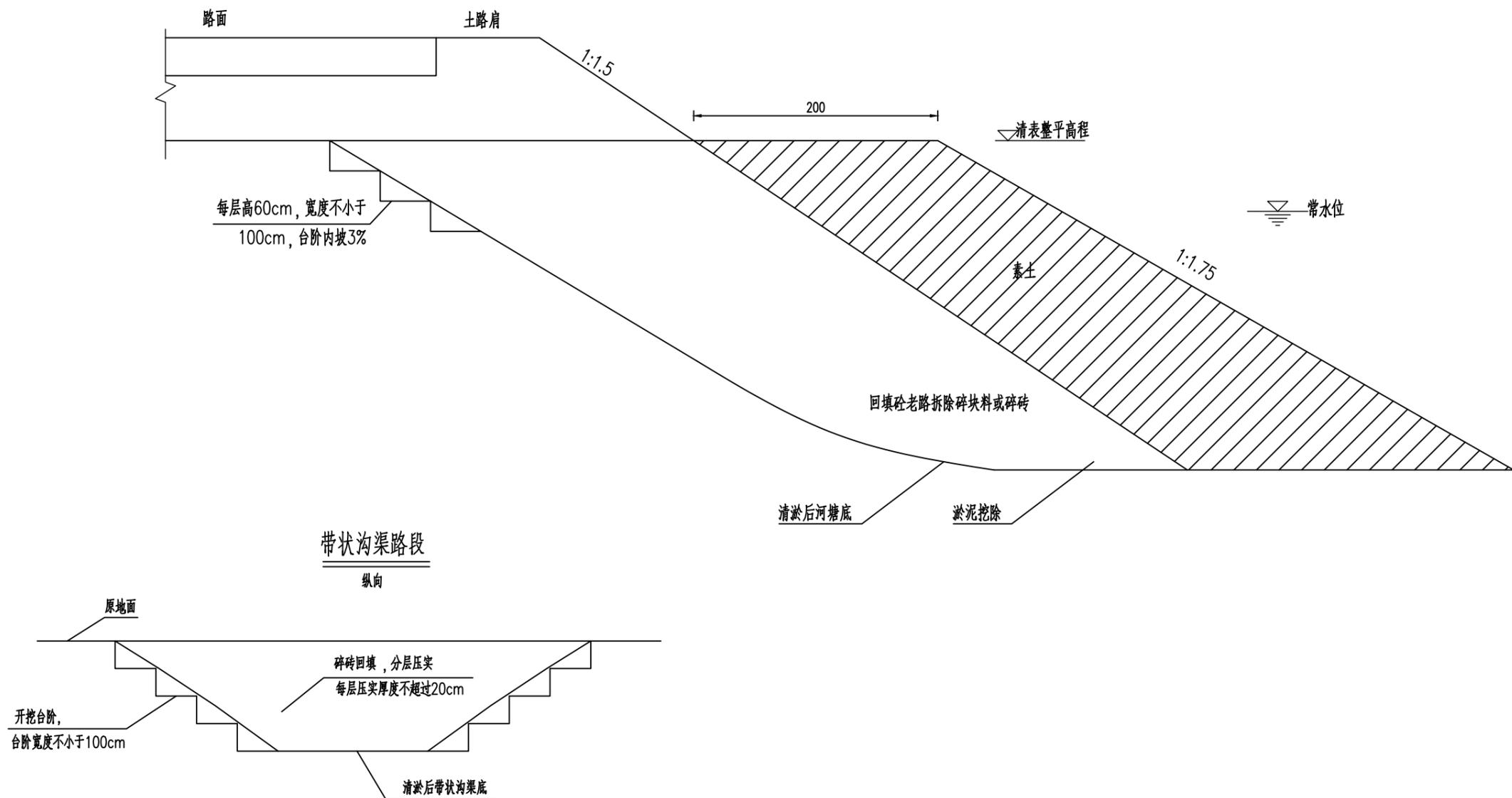
序号	起讫桩号		
1	K0+792.800	~	K1+019.883

注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、开挖新建段处理：
 - 1)当 $H \leq 0.58m$ 时，根据纵断面进行开挖至 $0.48m$ 处进行处理：20cm槽底处理（掺5%石灰，压实度 $\geq 90\%$ ）+40cm厚碎砖压实处理（顶面采用3cm细料嵌缝）+18cm水泥砼面层，最后进行培路肩施工。
 - 2)当 $H > 0.58m$ 时，根据纵断面进行开挖至 $0.58m$ 处进行处理：20cm槽底处理（掺5%石灰，压实度 $\geq 90\%$ ）+路基中部填料使用碎砖分层压实+40cm厚碎砖压实处理（顶面采用3cm细料嵌缝）+18cm水泥砼面层，最后进行培路肩施工。
- 3、碎砖粒径必须 $\leq 10cm$ 。
- 4、老路拆除料由业主统一处理。

沟塘处理工程数量表

序号	中心或起讫桩号		位置	长度	面积	水深	淤泥深	挖淤泥	排水	碎砖	备注
				m	m ²	m	m	m ³	m ³	m ³	
1	K0+368.0	~ K0+385.0	左侧	17.0	20.00	1.00	0.80	16.00	20.00	36.00	
合计					20.000			16.000	20.000	36.000	



注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 水田路段应先挖沟排水疏干后再进行处理。
3. 路基处于河(沟)塘路段(包括暗沟暗塘), 按图示要求处理, 回填前应将原地面开挖成台阶状, 台阶宽度不应小于1m, 内倾3%。清除全部淤泥, 回填砼老路拆除碎块料或碎砖, 按路基填筑要求填至清表整平后高程。其压实度应达到路堤相应位置的压实度标准。
4. 对沿线带状沟渠, 彻底清除淤泥至沟渠底, 清淤后须将沟渠边坡挖成垂直式台阶(台阶要求同上), 回填碎砖至清表后整平高程。其压实度应达到路堤相应位置的压实度标准。
5. 沟塘处理工程量由甲方、施工、监理现场确认, 按实计。

射阳县新坍镇人民政府	射阳县特阜线新坍段改造工程	特阜线 沟塘处理设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						2025.07	S1-12	

路基土石方数量表

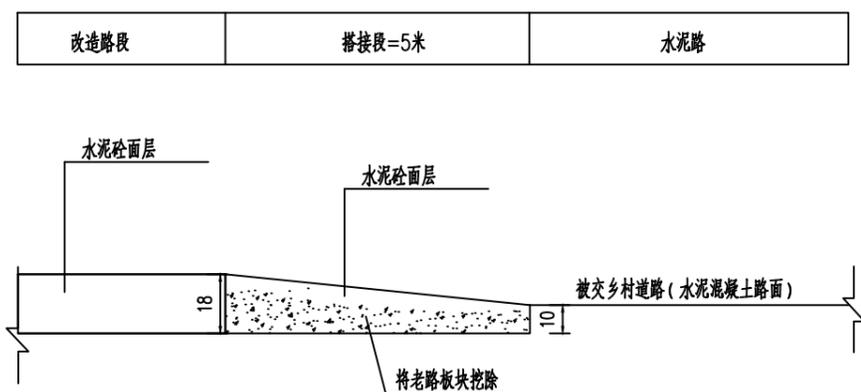
序号	起讫桩号		长度 (m)	宽度 (m)	清除表土 按厚15cm计 (m ³)	断面挖方		20cm槽底处理		暗塘沟渠处理		土路肩 素土 (m ³)	总填方 普通土 (m ³)	备注
						挖普通土 (m ³)	本桩利用 土方 (m ³)	掺5%石灰 (m ²)	石灰 (t)	挖淤泥 (m ³)	碎砖 (m ³)			
1	K0+000.000	~ K0+102.680	102.68	5.50	21.56	271.32	230.62	139.44	12.13	/	/	160.18	160.18	开挖新建方案一
2	K0+102.680	~ K0+108.680	6.00	5.725	2.46	17.02	14.46	8.69	0.76	/	/	9.36	9.36	渐变段、平均宽度
3	K0+108.680	~ K0+121.580	12.90	5.95	5.29	36.58	31.10	18.68	1.63	/	/	20.12	20.12	加宽段
4	K0+121.580	~ K0+127.580	6.00	5.725	2.46	17.02	14.46	8.69	0.76	/	/	9.36	9.36	渐变段、平均宽度
5	K0+127.580	~ K0+177.580	50.00	5.95	20.50	141.79	120.52	72.40	6.30	/	/	78.00	78.00	加宽段
6	K0+177.580	~ K0+183.580	6.00	5.725	2.46	17.02	14.46	8.69	0.76	/	/	9.36	9.36	渐变段、平均宽度
7	K0+183.580	~ K0+199.110	15.53	5.95	6.37	44.04	37.43	22.49	1.96	/	/	24.23	24.23	加宽段
8	K0+199.110	~ K0+205.110	6.00	5.725	2.46	17.02	14.46	8.69	0.76	/	/	9.36	9.36	渐变段、平均宽度
9	K0+205.110	~ K0+648.300	443.19	5.50	93.07	1171.06	995.40	601.85	52.36	16.00	36.00	691.38	691.38	开挖新建方案一
10	K0+648.300	~ K0+658.300	10.00	5.50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	小桥利用
11	K0+658.300	~ K0+792.800	134.50	5.50	28.25	355.40	302.09	182.65	15.89	/	/	209.82	209.82	开挖新建方案一
12	K0+792.800	~ K1+019.883	227.033	5.50	47.68	599.90	509.92	308.31	26.82	/	/	354.17	354.17	开挖新建方案二
合计			1019.833	/	232.55	2688.15	2284.93	1380.57	120.11	16.00	36.00	1575.34	1575.34	

注：
 1、本表中挖方、本桩利用、土路肩培土为天然方，其余均为压实方。
 2、本桩利用=断面挖方×0.85，断面挖方为清表后下挖工程量。
 3、本表中的路基填方已包含交叉口及台背回填的土方，但未计入因边沟产生的土方量。
 4、本表数量暂列，施工时按实计。

搭接工程数量表

序号	搭接桩号	道路搭接	
		10~18cmC30	备注
		(m ³)	
1	K0+007.000	3.5	
2	K0+237.000	3.5	
3	K0+492.000	7	
4	K0+791.000	3.5	
5	K0+989.000	3.5	
合计		21	

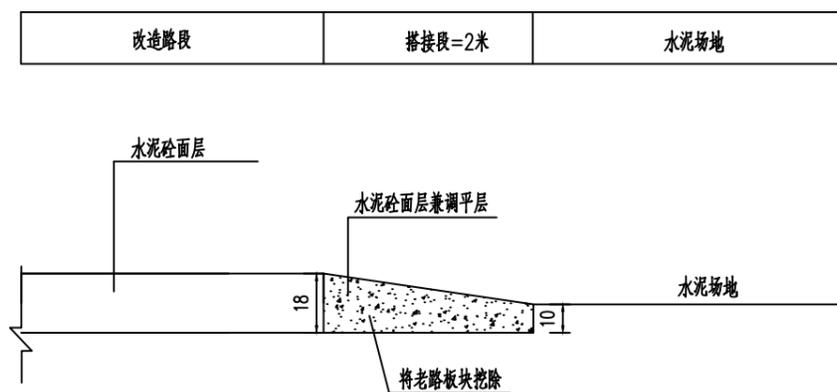
与水泥路搭接处理图



注:

1、 “与水泥路搭接处理图”适用于改造路段高程抬高段与乡村水泥路之间的横向搭接, 搭接长度暂按5m计算, 具体以现场实际发生为准。

水泥场地搭接处理图



注:

1、 “水泥场地搭接处理图”适用于改造路段与临路水泥场地之间的横向搭接, 搭接宽度暂按2.0m计算, 具体以现场实际发生为准。

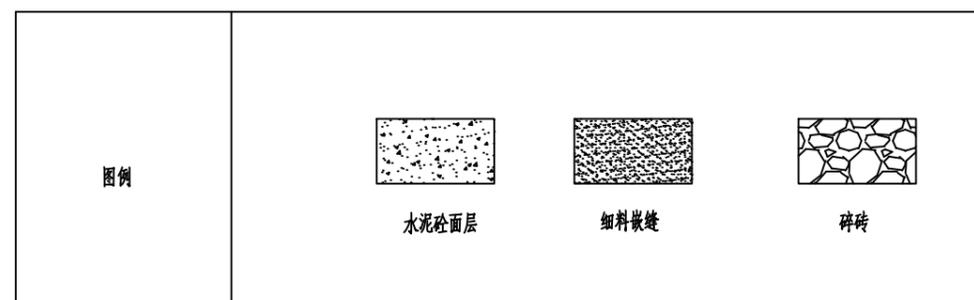
路面工程数量表

序号	桩号范围	长度 (m)	宽度 (m)	新建					土路肩 素填土 (m ³)	老路挖除			备注			
				18cm水泥砼 (m ³)	钢筋(kg)					3cm嵌缝细料 (m ³)	40cm碎砖 (m ³)	砼板块凿除 按16cm厚暂列 (m ³)		老路基层挖除 按10cm厚暂列 (m ³)	老路土方挖除 (m ³)	
					Φ14	Φ12	Φ28	Φ14								Φ12
1	K0+000.000~K0+102.680	102.68	5.50	101.65	1082.76	889.12	452.31	763.27	441.41	16.94	225.90	160.18	90.36	57.60	201.61	开挖新建方案一
2	K0+102.680~K0+108.680	6.00	5.725	6.18						1.03	13.74	9.36	5.50	3.50	12.26	渐变段、平均宽度
3	K0+108.680~K0+121.580	12.90	5.95	13.82						2.30	30.70	20.12	12.28	7.83	27.40	加宽段
4	K0+121.580~K0+127.580	6.00	5.725	6.18						1.3	13.74	9.36	5.50	3.50	12.26	渐变段、平均宽度
5	K0+127.580~K0+177.580	50.00	5.95	53.55						8.93	119.00	78.00	47.60	30.35	106.21	加宽段
6	K0+177.580~K0+183.580	6.00	5.725	6.18						1.03	13.74	9.36	5.50	3.50	12.26	渐变段、平均宽度
7	K0+183.580~K0+199.110	15.53	5.95	16.63						2.77	36.96	24.23	14.78	9.43	32.99	加宽段
8	K0+199.110~K0+205.110	6.00	5.725	6.18						1.03	13.74	9.36	5.50	3.50	12.26	渐变段、平均宽度
9	K0+205.110~K0+648.300	443.19	5.50	438.76						73.13	975.02	691.38	390.01	248.63	870.20	开挖新建方案一
10	K0+648.300~K0+658.300	10.00	5.50	/						/	/	/	/	/	/	小桥利用
11	K0+658.300~K0+792.800	134.50	5.50	133.16						22.19	295.90	209.82	118.36	75.45	264.09	开挖新建方案一
12	K0+792.800~K1+019.883	227.033	5.50	224.76						37.46	499.47	354.17	199.79	127.37	445.78	开挖新建方案二
合计		1019.833	/	1007.06	1082.76	889.12	452.31	763.27	441.41	167.84	2237.91	1575.34	895.16	570.67	1997.33	

自然区划	IV1a	
路基土组	粘性土	
干湿类型	中湿~干燥	
路面类型	水泥混凝土路面	
适用范围	新建段	
图 示	<p>18cm水泥砼面层</p> <p>40cm碎砖(顶面采用3cm细料嵌缝)</p>	<p>18cm水泥砼面层</p> <p>3cm细料嵌缝</p> <p>18cm碎砖</p>
路面总厚度	58	39

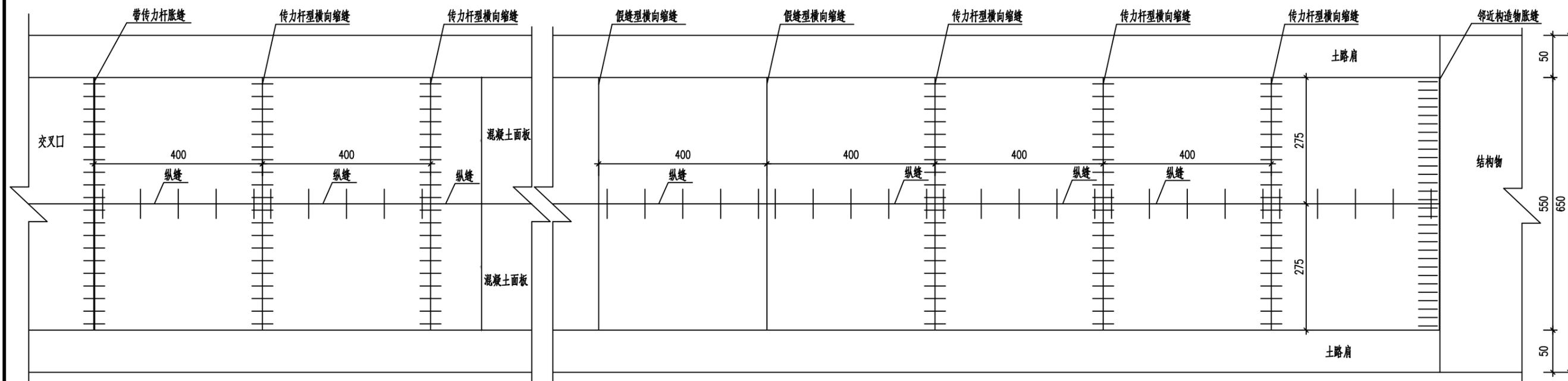
水泥混凝土设计参数

设计基准期(a)	10
28天设计弯拉强度(MPa)	4.5
表面构造深度(mm)	具体见设计要求



注：
 1、本图横向比例为1:100，纵向比例为1:50。
 2、图中尺寸均以厘米计。

改建路段水泥混凝土板分块布置图 (1:100)

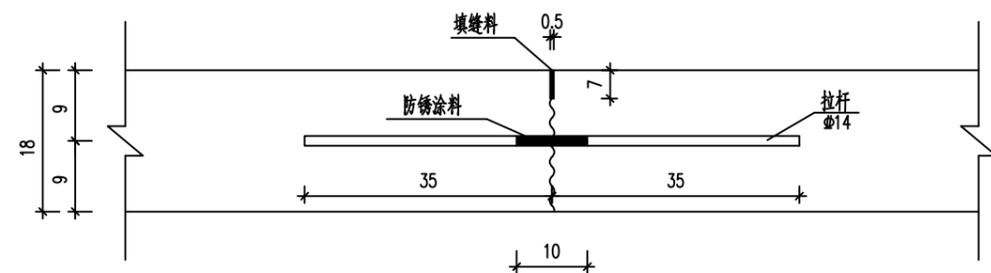


注:

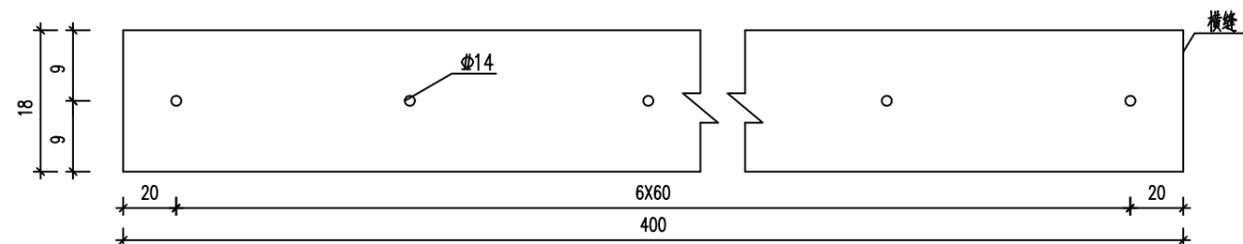
- 1、本图比例为1:100, 图中尺寸均以厘米计。
- 2、普通混凝土面层一般为4~6m, 面层板的长宽比不宜超过1.3, 平面尺寸不宜大于25平方米。
- 3、距交叉口与结构物的一段范围内, 混凝土板块的板长应结合实际情况及胀缝的设置作适当调整。
- 4、两侧的横缝不得相互错位。
- 5、水泥路面表面必须采用刻槽筑做表面构造。

射阳县新坝镇人民政府	射阳县特阜线新坝段改造工程	特阜线 水泥混凝土板块布置图	设计	复核	审核	日期	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						2025.07	S1-18	

纵向缩缝构造



纵断面



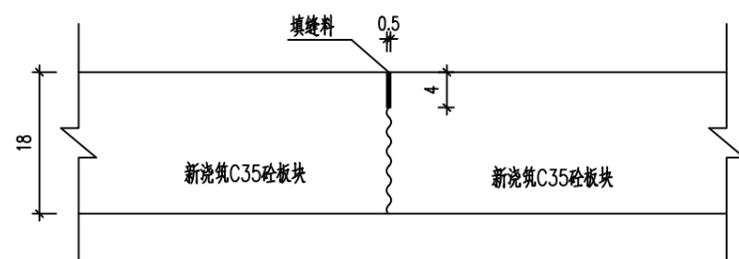
纵缝(设拉杆)单块板长路线方向拉杆钢筋数量表

L	A	C	D	部位	名称	直径	长度	根数	总长	单位重	共重	合计	备注
板长(cm)	距离(cm)	根数	间距(cm)			(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)	
400	20	7	60	纵缝	拉杆	Φ14	70.0	7	4.90	1.208	5.93	5.93	单块板长度内(路线纵向)每道缝

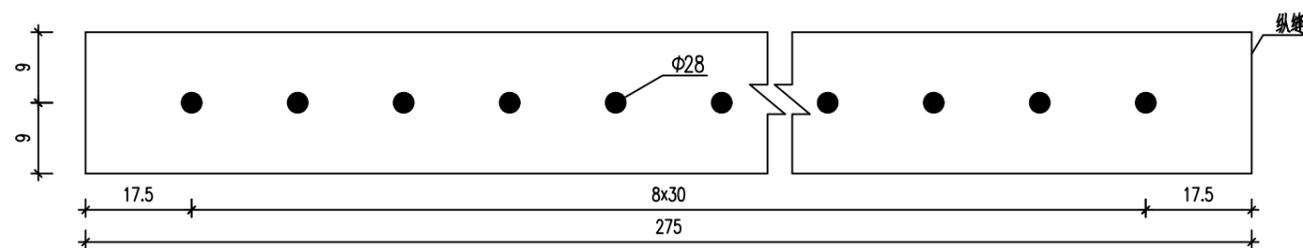
注:

1. 本图比例为1:10。
2. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。

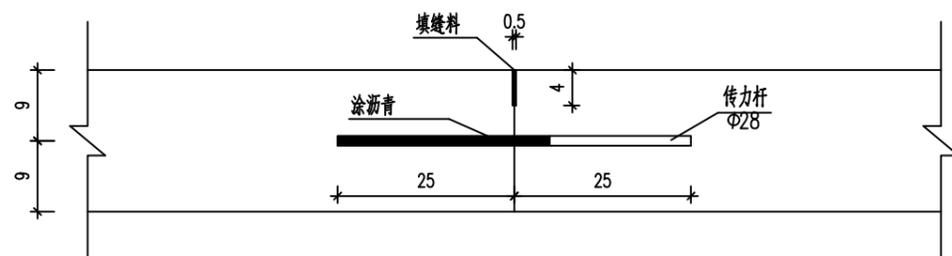
假缝型横向缩缝



纵向断面(施工缝)



传力杆型横向缩缝



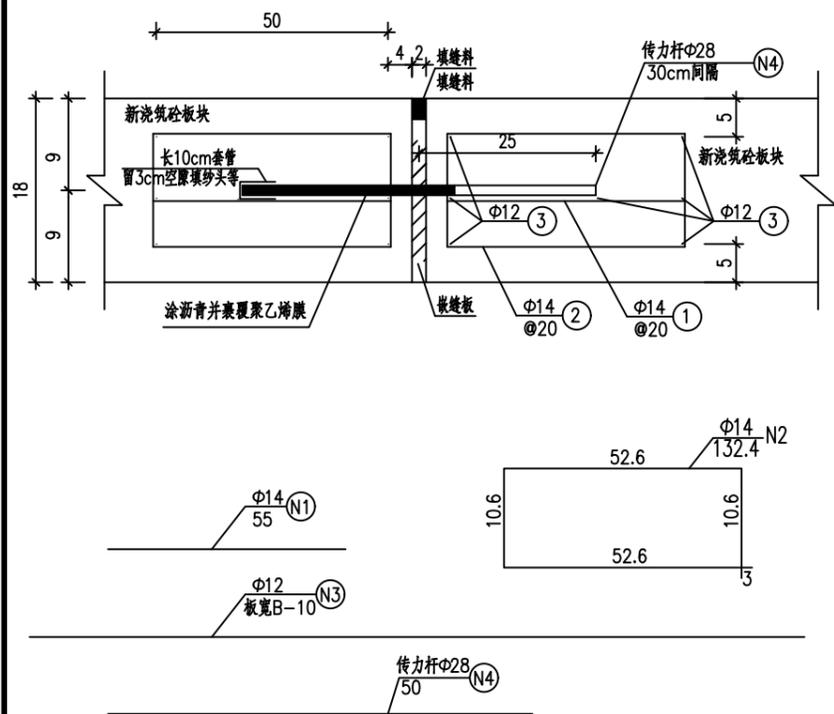
单块板每处横向缩缝(设传力杆)钢筋材料表

B	C	D	部位	名称	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	备注
板宽(cm)	根数	间距(cm)									
275	9	30	横向缩缝	传力杆	$\Phi 28$	50.0	9	4.50	4.830	21.7	单块板宽度内(路面横向)每处

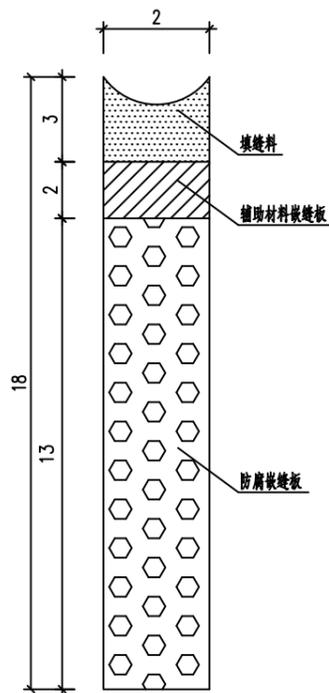
注:

- 1、本图比例为1:10。
- 2、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 3、每日施工终了或浇筑混凝土过程中因故中断浇筑时，须设置横向施工缝，其位置宜在胀缝或传力杆型横向缩缝处。
- 4、邻靠胀缝及自由端的三条缩缝处应设置传力杆型横向缩缝。

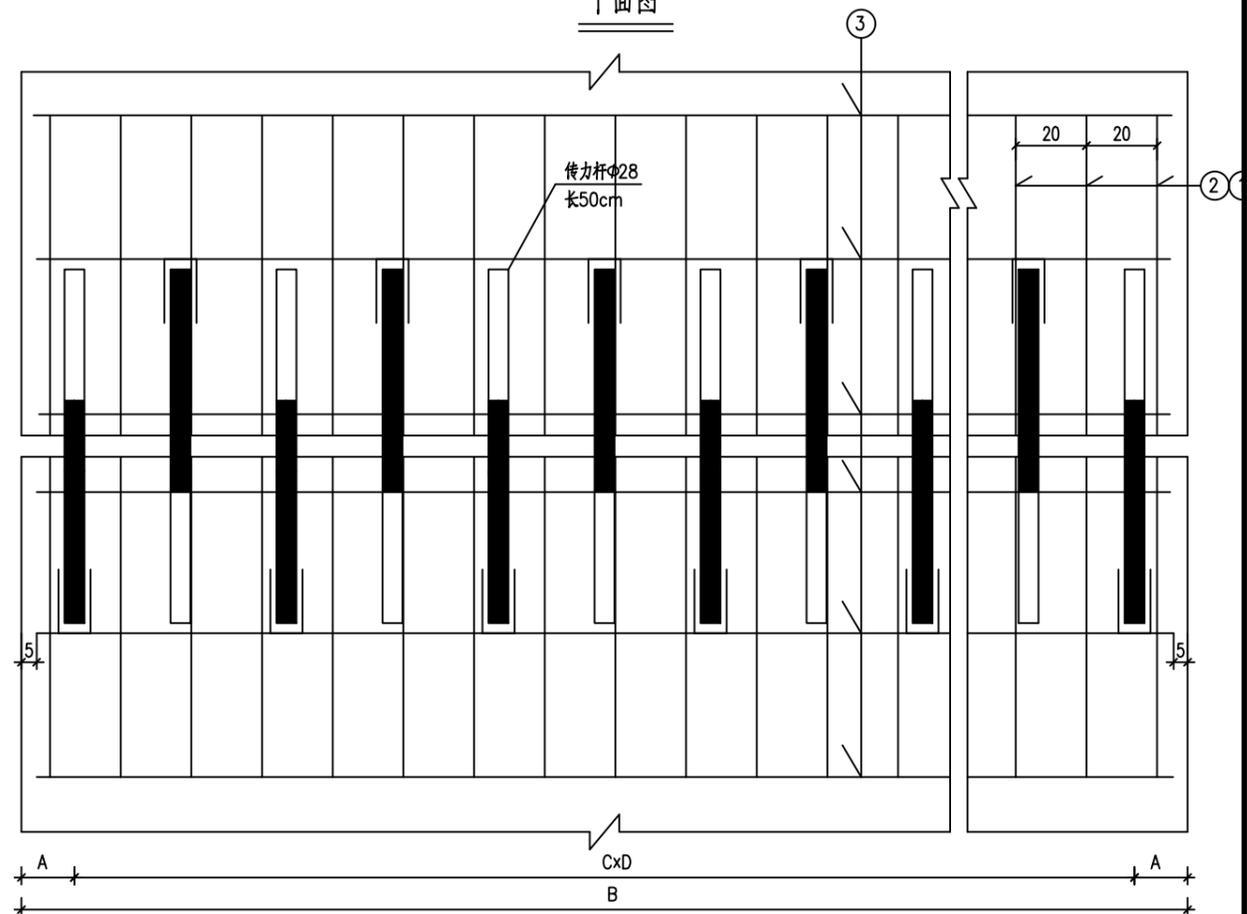
胀缝断面图



胀缝大样图



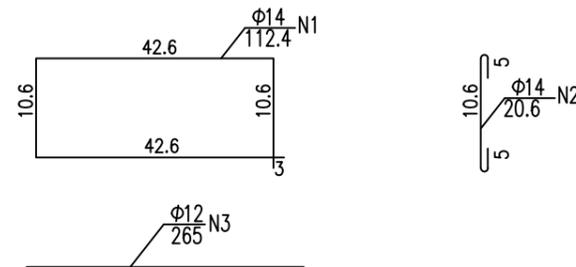
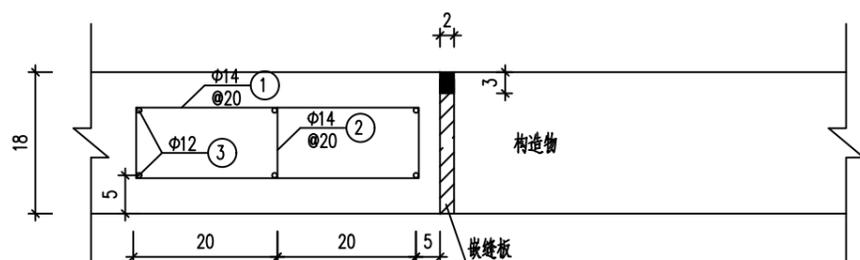
平面图



单块板每处胀缝钢筋数量表

B	A	C	D	部位	名称	直径	长度	根数	总长	单位重	共重	合计	备注
板宽(cm)	距离(cm)	根数	间距(cm)			(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)	
275	17.5	9	30	横向胀缝	传力杆	Φ28	50.0	9	4.50	4.830	21.74	21.74	单块板宽度内（路面横向）每处
					N1	Φ14	55.0	28	15.40	1.210	18.63	63.49	
					N2	Φ14	132.4	28	37.07	1.210	44.86		
					N3	Φ12	265.0	14	37.10	0.888	32.94	32.94	
275	17.5	9	30	邻近构造物胀缝	N1	Φ14	112.4	14	15.74	1.210	19.04	22.53	单块板宽度内（路面横向）每处
					N2	Φ14	20.6	14	28.84	1.210	3.49		
					N3	Φ14	265.0	6	15.90	0.888	14.12			14.12

邻近构造物胀缝构造图



注：

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
2. 胀缝传力杆的活动端与固定端设钢筋支架固定。
3. 嵌缝板应用无节的软木，并经沥青防腐处理同时预留传力杆孔位。
4. 套管顶部留空3厘米填纱头或泡沫屑，套管内侧壁与钢筋间保持间隙1厘米。
5. 胀缝上部填料：第0~3厘米用填缝料，第3~5厘米辅助材料嵌缝板。
6. 传力杆涂沥青一端长度为30厘米。
7. 应防止水泥砂浆渗入嵌缝板周围的缝中套管内。
8. 支架钢筋焊接固定，传力杆捆扎在支架上，两者同时浇筑于混凝土中。
9. 横向胀缝一般200米设置一道，在邻近桥梁、明涵和平交口处应设置胀缝，在特殊位置参照混凝土板块分块布置图。
10. N3钢筋碰到传力杆时可左右调整。

射阳县新坍镇人民政府

射阳县特阜线新坍段改造工程

特阜线
水泥混凝土板块纵、横缝构造图

设计

复核

审核

日期

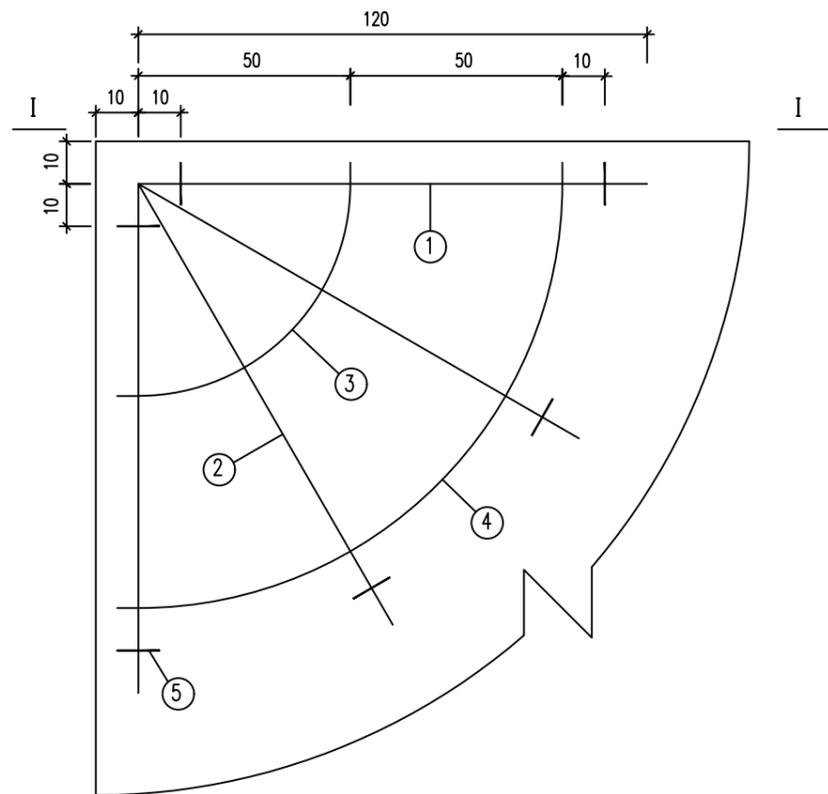
图表号

盐城市交通规划设计院有限公司

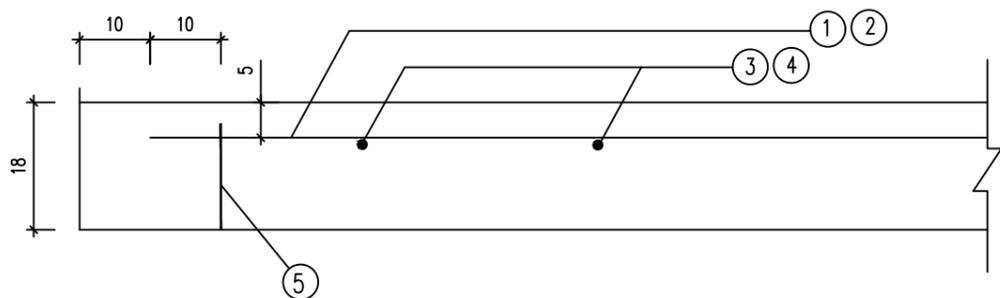
2025.07

S1-19

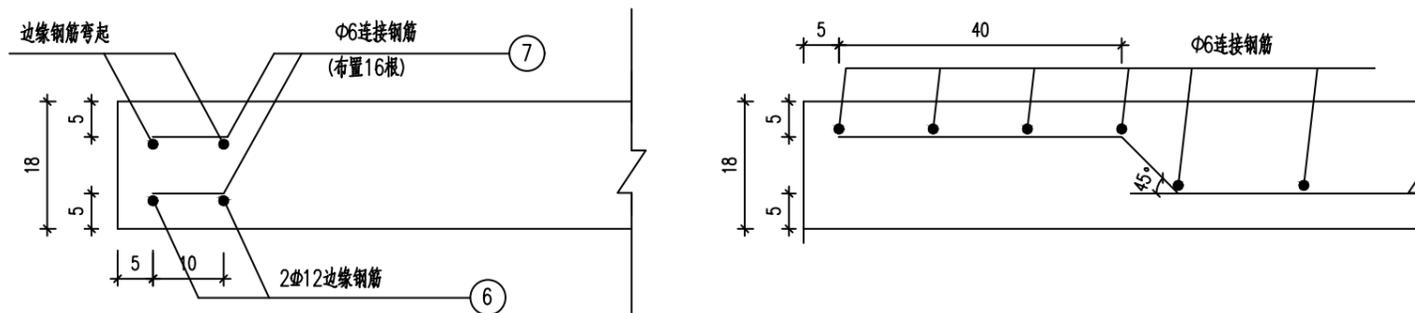
角隅钢筋A



I - - I



边缘钢筋布置图



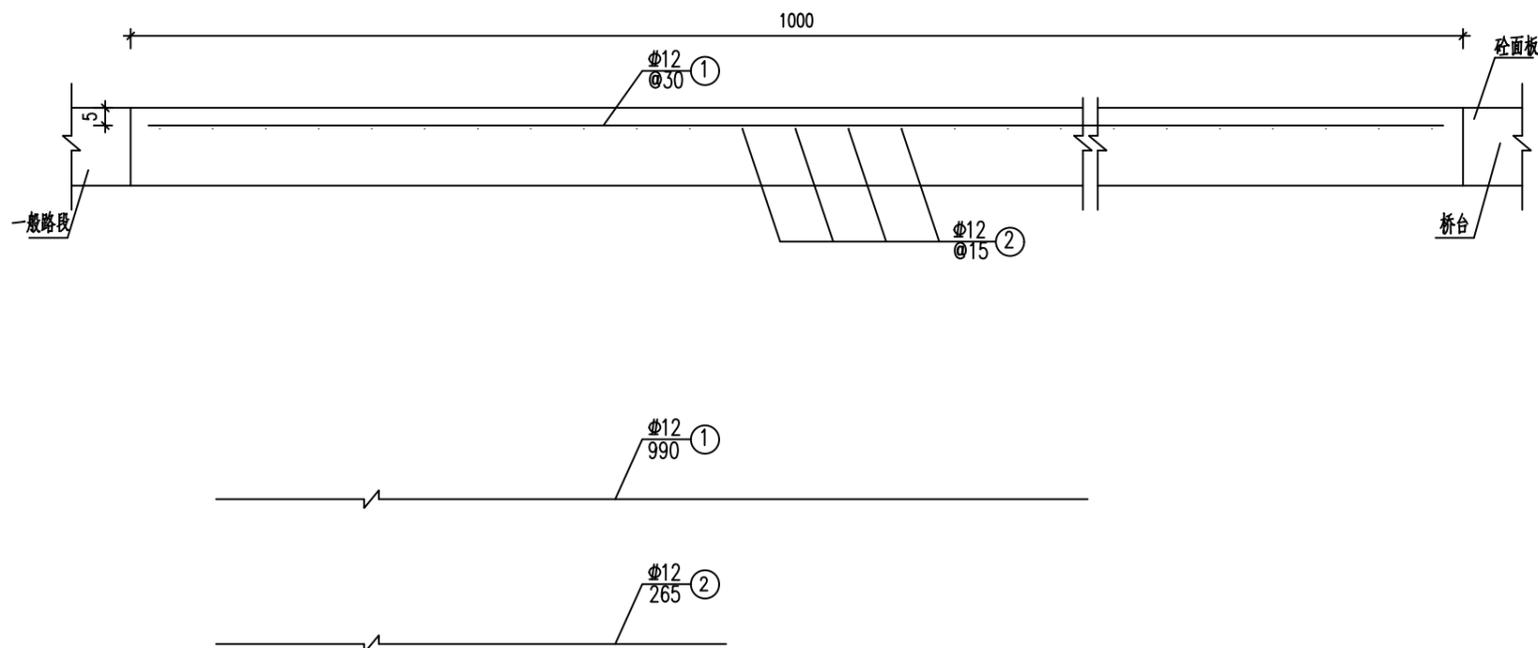
角隅钢筋、边缘钢筋简图

序号	名称	直径	简图	每根长	备注
1	角隅钢筋	Φ16		240	一处角隅钢筋 Φ16:7.6kg Φ6:0.54kg 一条边缘钢筋 (Φ12:7.1kg) Φ12:8.9kg Φ6:0.43kg
2	角隅钢筋	Φ16		240	
3	分布钢筋	Φ6		82	
4	分布钢筋	Φ6		160	
5	架立钢筋	Φ6		60	
6	边缘弯起钢筋	Φ12		448	
7	连接钢筋	Φ6		12	

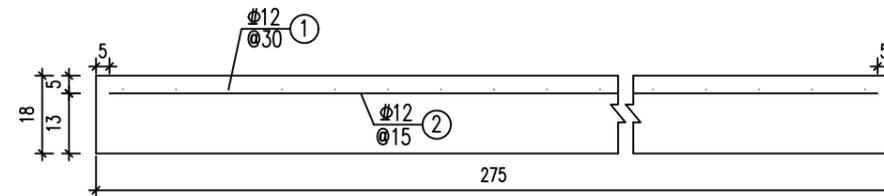
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、混凝土路面纵、横向自由边处,设置边缘加强钢筋,角隅处加设角隅钢筋A。

钢筋混凝土面板纵断面



单块钢筋混凝土面板横断面



每10米钢筋混凝土面板工程数量表(单块板)

编号	直径	长度	根数	总长	单位重	总重	合计	备注
	(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)	
1	Φ12	990	9	89.1	0.888	79.12	234.43	
2	Φ12	265	66	174.9	0.888	155.31		

注:

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
2. 本图为台后10m范围内设置的钢筋混凝土面板。

射阳县新坍镇人民政府

射阳县特阜线新坍段改造工程

特阜线
混凝土路面板块加强钢筋设计图

设计

复核

审核

日期

图表号

2025.07

S1-21

盐城市交通规划设计院有限公司

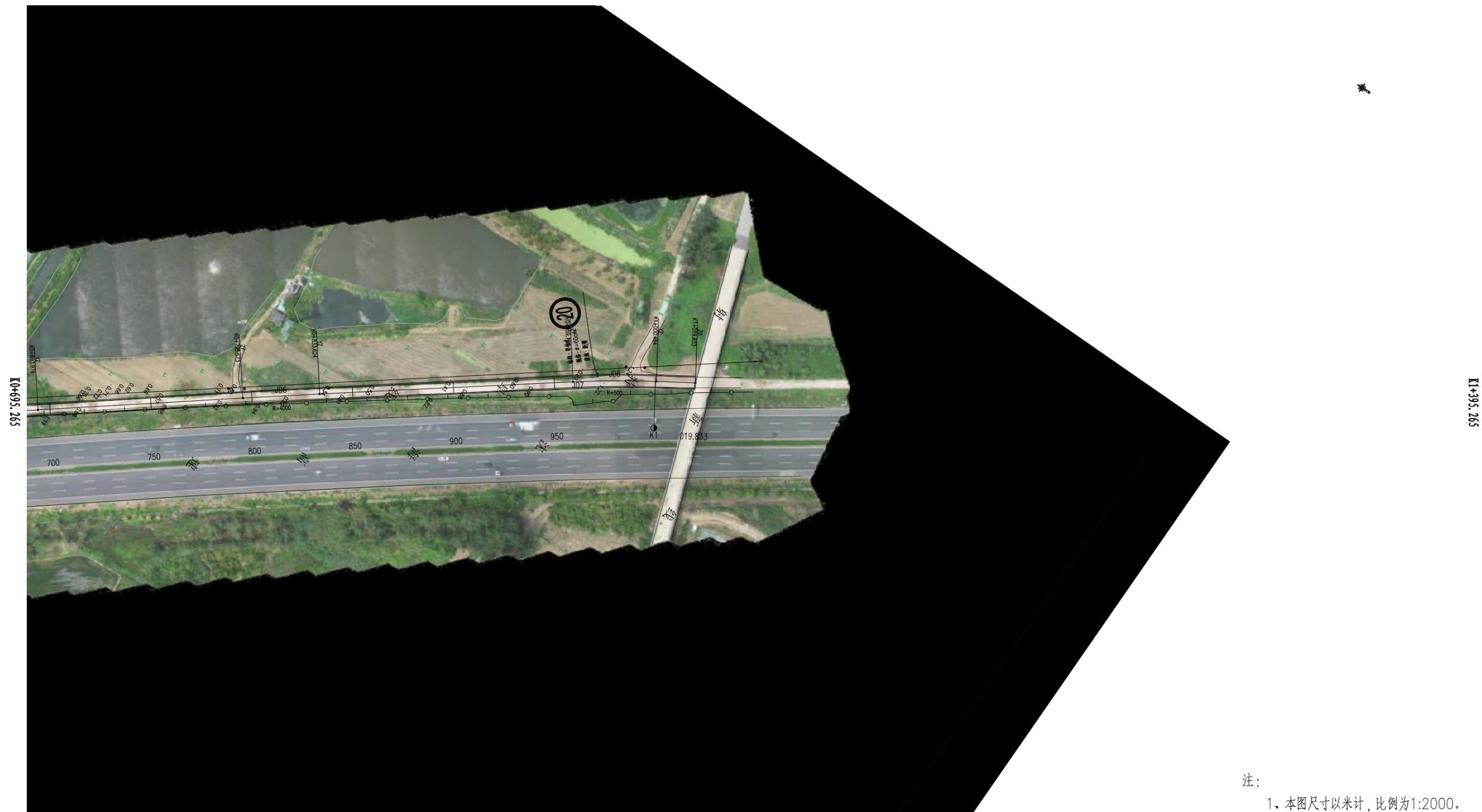
安全设施工程数量汇总表

地面标志数量汇总表						
序号	名称	版面尺寸 (cm)	结构形式	单位	工程数量	备注
1	限速标志	φ=60	单柱式	套	2	新增
2	交叉口警告标志	A=70	单柱式	套	3	新增
3	停车让行标志	D=60	单柱式	套	1	新增
4	道口标注	/	/	根	18	新增
5	波形护栏	/	Gr-C-2E	m	72	新增
		/	端头	个	12	新增
		/	轮廓标	个	10	新增



- 2、平面系统采用2000国家大地坐标系。
- 3、高程系统采用1985国家高程基准。

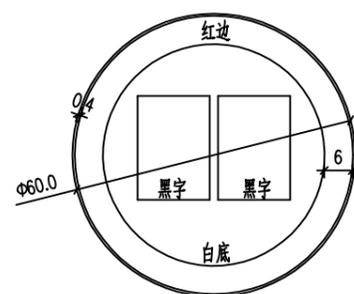
射阳县新坝镇人民政府	射阳县特阜线新坝段改造工程	沿线安保设施平面布置图	设计	复核	审核	日期	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						2025.07	S1-22-2	



- 注：
- 1、本图尺寸以米计，比例为1:2000。
 - 2、平面系统采用2000国家大地坐标系。
 - 3、高程系统采用1985国家高程基准。

射阳县新坍镇人民政府	射阳县特阜线新坍段改造工程	沿线安保设施平面布置图	设计	复核	审核	日期	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						2025.07	S1-22-2	

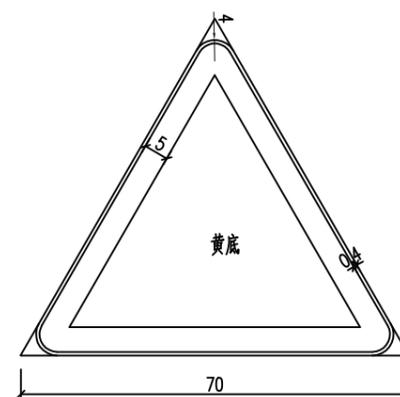
标志版面布置图



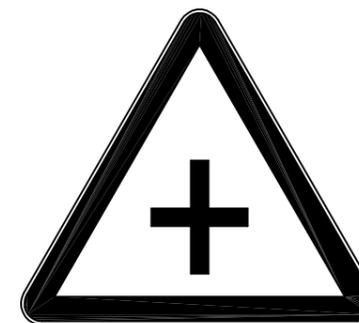
圆形限制标志尺寸



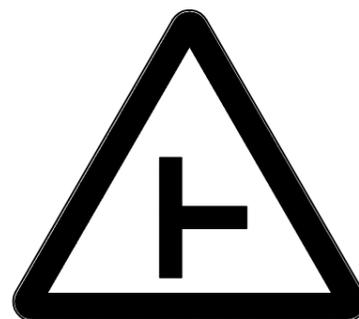
禁38: 限制速度



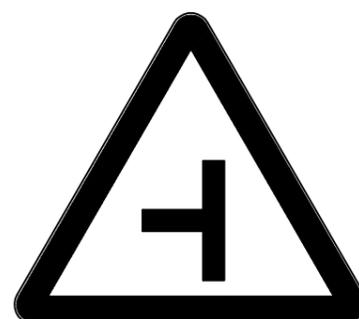
警告标志尺寸



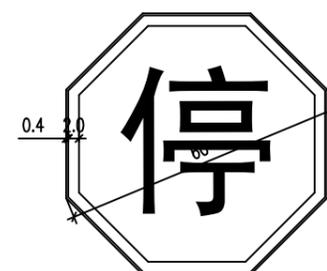
警1-a: 十字交叉



警1-i: T形交叉



警1-h: T形交叉



禁1: 停车让行

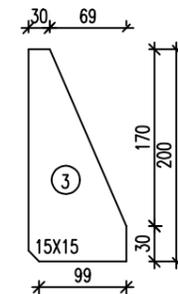
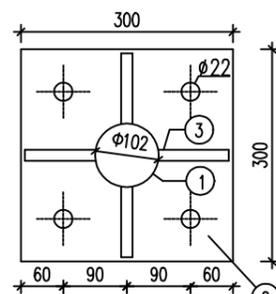
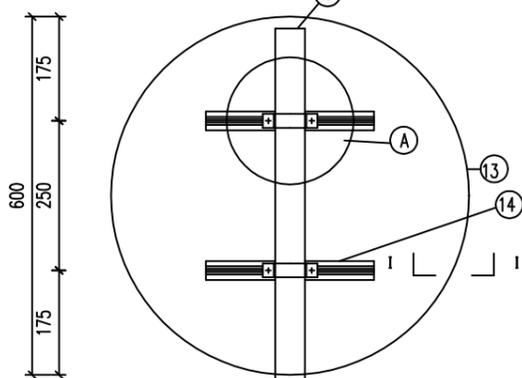
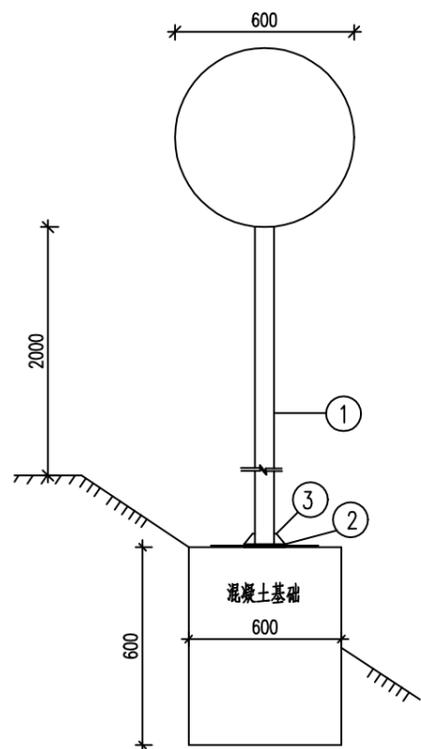


警4: 连续弯路

- 注:
1. 本图尺寸以厘米计。
 2. 禁令标志的颜色, 为白底, 红圈, 红杠, 黑图案, 图案压杠。
 3. 警告标志的颜色为黄底、黑边、黑图案。

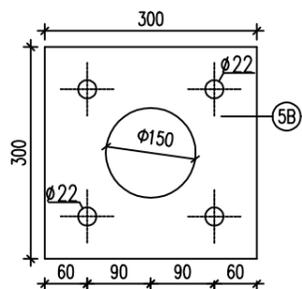
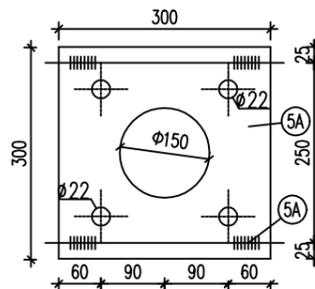
射阳县新坍镇人民政府	射阳县特阜线新坍段改造工程	标志版面布置图	设计	复核	审核	日期	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						2025.07	S1-22-3	

立面图



立柱法兰平面

立柱法兰肋板



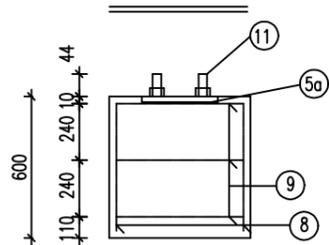
基础法兰平面

基础锚板平面

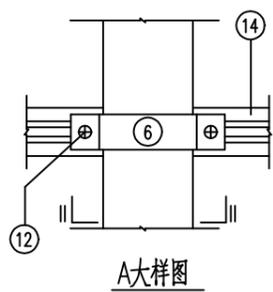
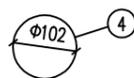
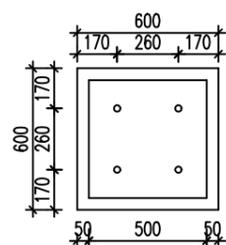
材料数量表

项目类别	材料名称	序号	截面	长度	数量	单件重	合计	
			(mm)	(mm)				
金属材料	电焊钢管	1	Φ102x5	2900	1	34.68	34.68	
	立柱法兰盘	2	300x14	300	1	9.89	27.12	
	立柱法兰肋板	3	99x10	200	4	1.55		
	立柱帽	4	102x5	102	1	0.41		
	基础法兰	5A	300x10	300	1	7.07		
	基础锚板	5B	300x5	300	1	3.53		
	抱箍	6	50x5	343.76	2	0.67	2.22	
	抱箍底衬	7	50x5	222.22	2	0.44		
	钢筋		8	Φ12	975	8	0.87	10.72
			9	Φ8	2180	4	0.86	
			10	Φ8	400	2	0.16	
	直角地脚螺栓	11	M20	700	4	1.97	8.24	
	方头螺栓	12	M12	35	6	0.06		
	铝合金板	13	620x2		1	2.17	3.15	
	铝合金龙骨	14		400	2	0.48		
铝合金沉头铆钉	15	M4	12	34	0.0005			
圬工	C25砼 (m³)	16			1	0.22	0.22	
	反光膜 (m²)	17			1	0.75	0.75	

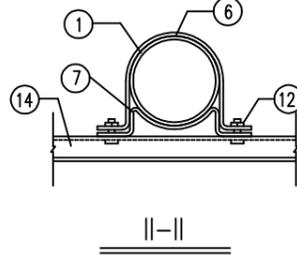
基础钢筋立面



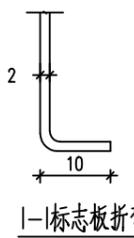
基础钢筋平面



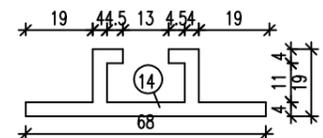
A大样图



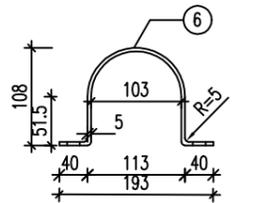
II-II



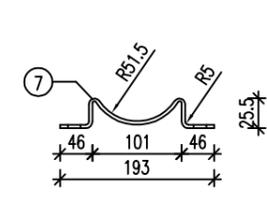
I-I标志板折弯



铝合金龙骨截面



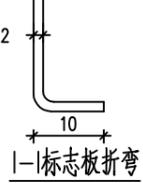
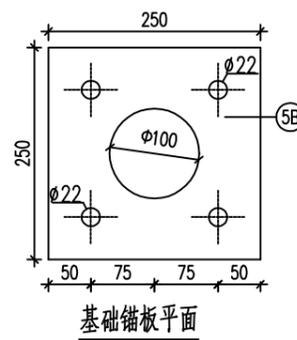
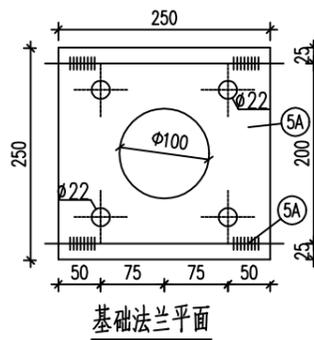
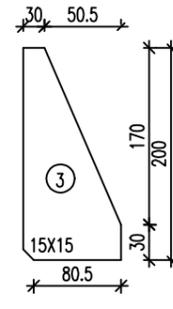
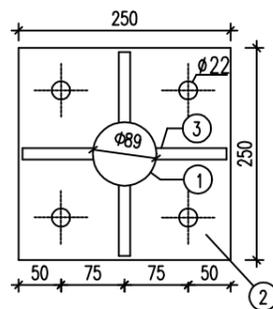
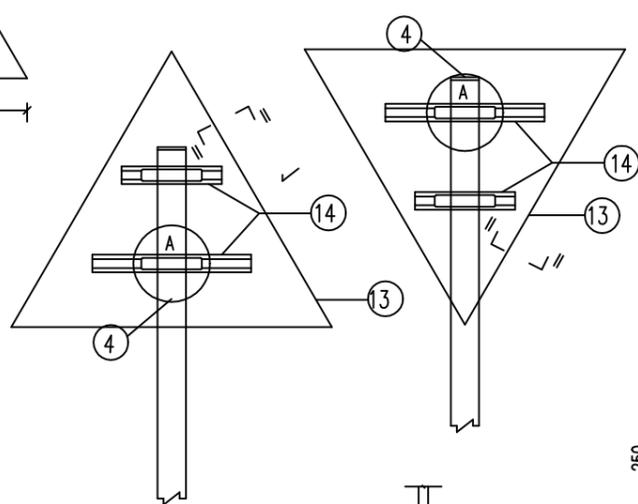
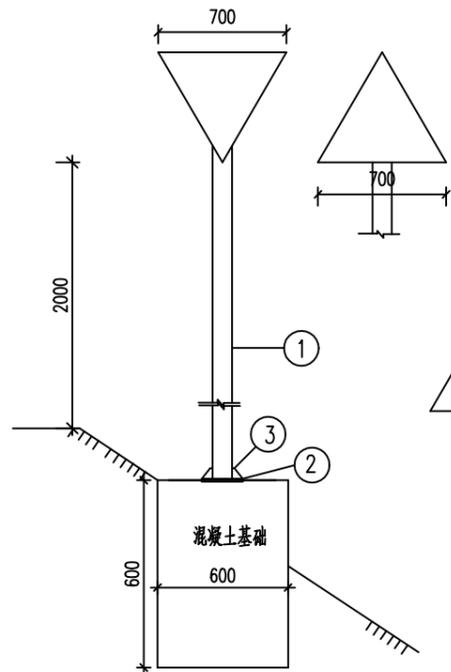
抱箍截面



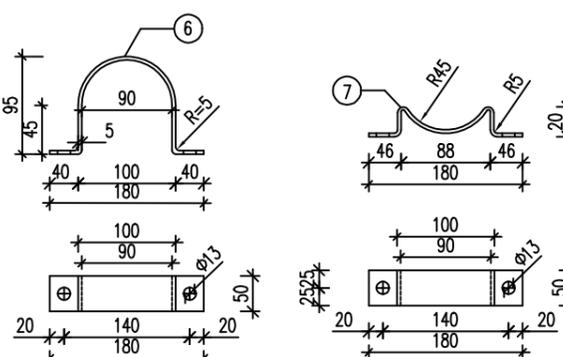
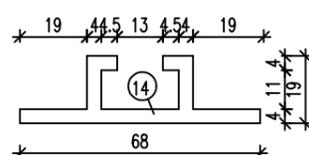
注:

1. 本图尺寸均以毫米计,基础采用钢筋砼基础。
2. 图中钢材除地脚螺栓采用45号钢,其余均为Q235钢,焊条采用E43,焊缝均为满焊。
3. 螺栓表面镀锌为350g/m²,其余均为600g/m²。
4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100毫米(图中未示出)
5. 基础采用明挖法施工,基底应平整,夯实,控制好标高,施工完毕,应分层夯实。
6. 浇筑基础砼时,注意法兰与基础对中,并将其嵌入基础,与基础顶面齐平。
7. 标志板边缘均应按图折弯加固,矩形标志牌在其下缘留Φ8孔以滴雨水。
8. 为防止螺栓生锈,在螺栓安装完毕后,基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
9. 地脚螺栓两端攻丝,分别与基础锚板(5B)及基础法兰(5A)连接,一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片,最上面的一个螺母为高强螺母,其余3个为普通螺母,等长双头螺栓两端各配一个螺母,方头螺栓配一个螺母,10#钢筋焊接于5A基础法兰下面。
10. 标志牌的安装及运输应符合GB 5768.2-2022及施工技术规范的要求。
11. 标志杆件防腐处理:热镀锌。

立面图



铝合金龙骨截面



抱箍截面

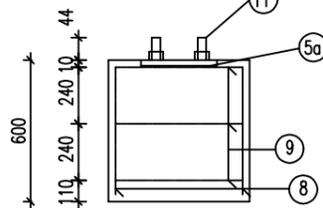
材料数量表

项目类别	材料名称	序号	截面	长度	数量	单件重	合计	
			(mm)	(mm)	(个)	(kg)		
金属材料	电焊钢管	1	φ89x5	2950	1	30.56	30.56	
	立柱法兰盘	2	250x14	250	1	6.87	19.60	
	立柱法兰肋板	3	80.5x10	200	4	1.26		
	立柱帽	4	89x5	89	1	0.31		
	基础法兰	5A	250x10	250	1	4.91		
	基础锚板	5B	250x5	250	1	2.45	2.02	
	抱箍	6	50x5	311.37	2	0.61		
	抱箍底衬	7	50x5	202.68	2	0.40	10.72	
	钢筋	8	φ12	975	8	0.87		
		9	φ8	2180	4	0.86		
		10	φ8	400	2	0.16		
	金属材料	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	7.00
		方头螺栓 GB8-8-76	12	M12	35	4	0.06	2.48
		铝合金板	13	720x2	/	1	2.05	
		铝合金龙骨	14	430/240	1/1	0.27/0.15		
铝合金沉头铆钉 GB869-86		15	M4	12	20	0.0005		
圬工	C25砼 (m³)	16			1	0.22	0.22	
	反光膜 (m²)	17			1	0.53	0.53	

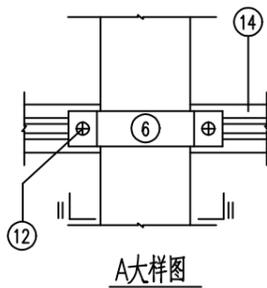
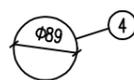
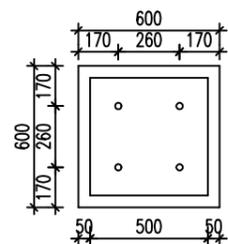
注:

1. 本图尺寸均以毫米计,基础采用钢筋砼基础。
2. 图中钢材除地脚螺栓采用45号钢,其余均为Q235钢,焊条采用E43,焊缝均为满焊。
3. 螺栓表面镀锌为350g/m²,其余均为600g/m²。
4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100毫米(图中未示出)
5. 基础采用明挖法施工,基底应平整,夯实,控制好标高,施工完毕,应分层夯实。
6. 浇筑基础砼时,注意法兰与基础对中,并将其嵌入基础,与基础顶面齐平。
7. 标志板边缘均应按图折弯加固,矩形标志牌在其下缘留φ8孔以滴雨水。
8. 为防止螺栓生锈,在螺栓安装完毕后,基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
9. 地脚螺栓两端攻丝,分别与基础锚板(5B)及基础法兰(5A)连接,一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片,最上面的一个螺母为高强螺母,其余3个为普通螺母,等长双头螺栓两端各配一个螺母,方头螺栓配一个螺母,10#钢筋焊接于5A基础法兰下面。
10. 标志牌的安装及运输应符合GB 5768.2-2022及施工技术规范的要求。
11. 标志杆件防腐处理:热镀锌。

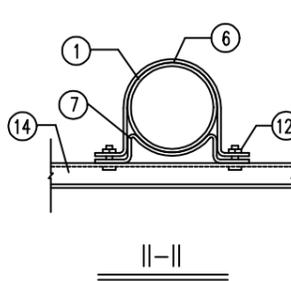
基础钢筋立面



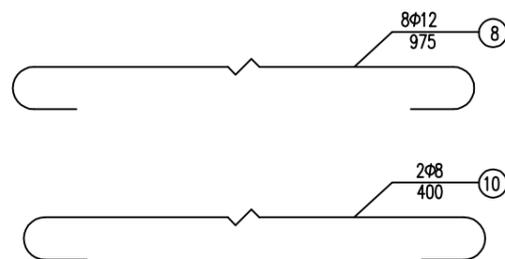
基础钢筋平面

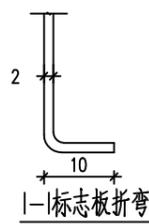
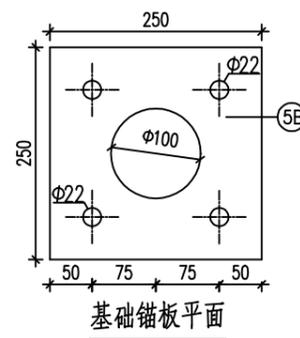
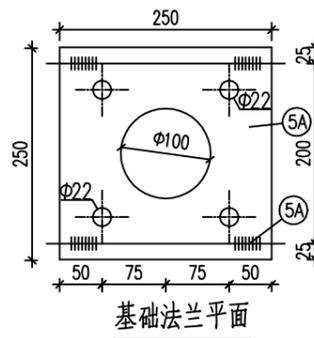
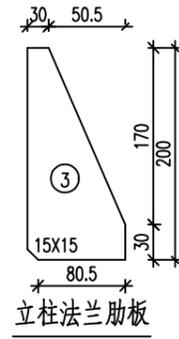
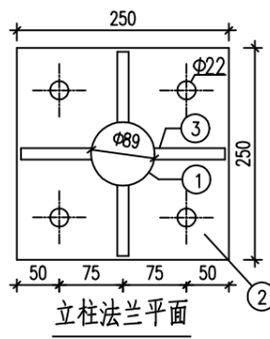
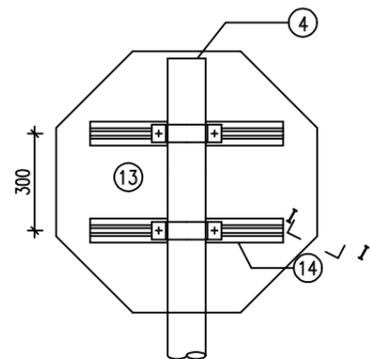
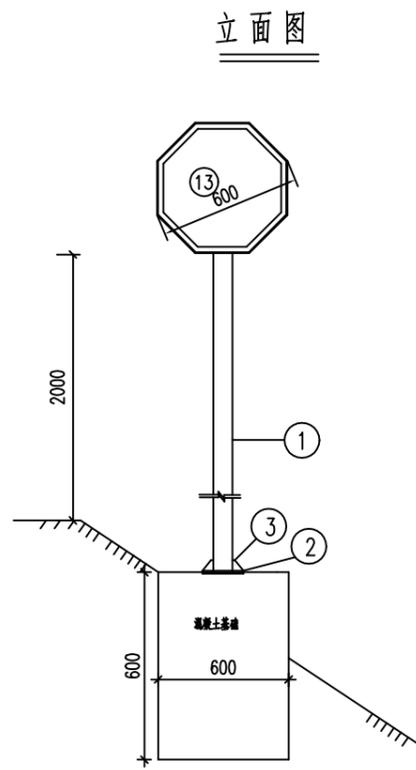


A大样图

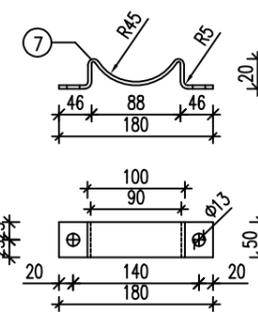
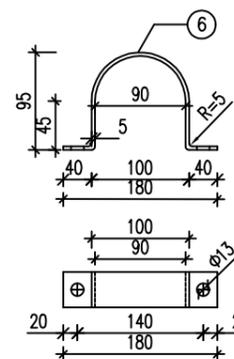
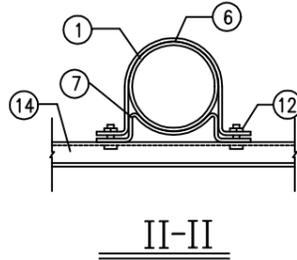
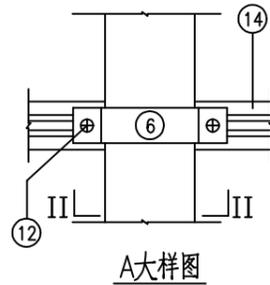
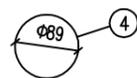
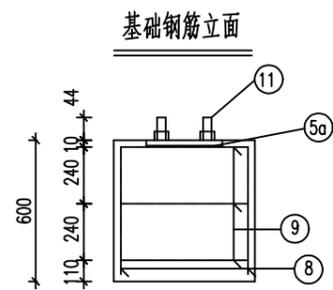
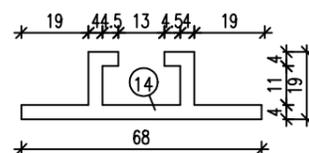


II-II

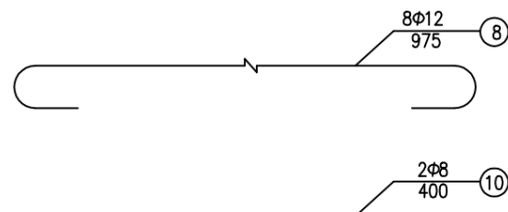
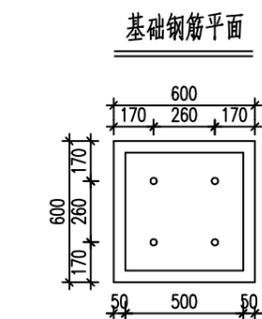




铝合金龙骨截面



抱箍截面



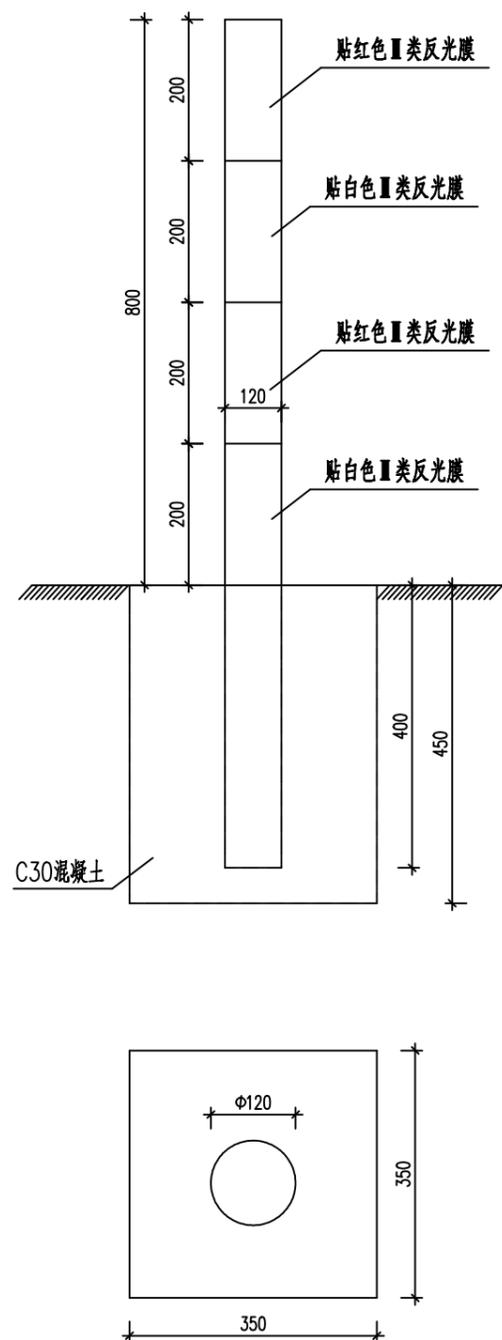
材料数量表

项目类别	材料名称	序号	截面	长度	数量	单件重	合计
			(mm)	(mm)			
金属材料	电焊钢管	1	Φ89×5	3150	1	32.63	32.63
	立柱法兰盘	2	250×14	250	1	6.87	19.60
	立柱法兰肋板	3	80.5×10	200	4	1.26	
	立柱帽	4	89×5	89	1	0.31	
	基础法兰	5A	250×10	250	1	4.91	
	基础锚板	5B	250×5	250	1	2.45	2.02
	抱箍	6	50×5	311.37	2	0.61	
	抱箍底衬	7	50×5	202.68	2	0.40	10.72
	钢筋	8	Φ12	975	8	0.87	
		9	Φ8	2180	4	0.86	
		10	Φ8	400	2	0.16	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	7.12
	方头螺栓 GB8-8-76	12	M12	35	6	0.06	2.79
	铝合金板	13	620×2	/	1	2.22	
	铝合金龙骨	14		450	2	0.28	
	铝合金沉头铆钉 GB869-86	15	M4	12	20	0.0005	
	圪工	C25砼	16			1	0.22
	反光膜	17			1		0.38

注:

1. 本图尺寸均以毫米计,基础采用钢筋砼基础。
2. 图中钢材除地脚螺栓采用45号钢,其余均为Q235钢,焊条采用E43,焊缝均为满焊。
3. 螺栓表面镀锌为350g/m²,其余均为600g/m²。
4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100毫米(图中未示出)
5. 基础采用明挖法施工,基底应平整,夯实,控制好标高,施工完毕,应分层夯实。
6. 浇筑基础砼时,注意法兰与基础对中,并将其嵌入基础,与基础顶面齐平。
7. 标志板边缘均应按图折弯加固,矩形标志牌在其下缘留Φ8孔以滴雨水。
8. 为防止螺栓生锈,在螺栓安装完毕后,基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
9. 地脚螺栓两端攻丝,分别与基础锚板(5B)及基础法兰(5A)连接,一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片,最上面的一个螺母为高强螺母,其余3个为普通螺母,等长双头螺栓两端各配一个螺母,方头螺栓配一个螺母,10#钢筋焊接于5A基础法兰下面。
10. 标志牌的安装及运输应符合GB 5768.2-2022及施工技术规范的要求。
11. 标志杆件防腐处理:热镀锌。

道口标注大样图

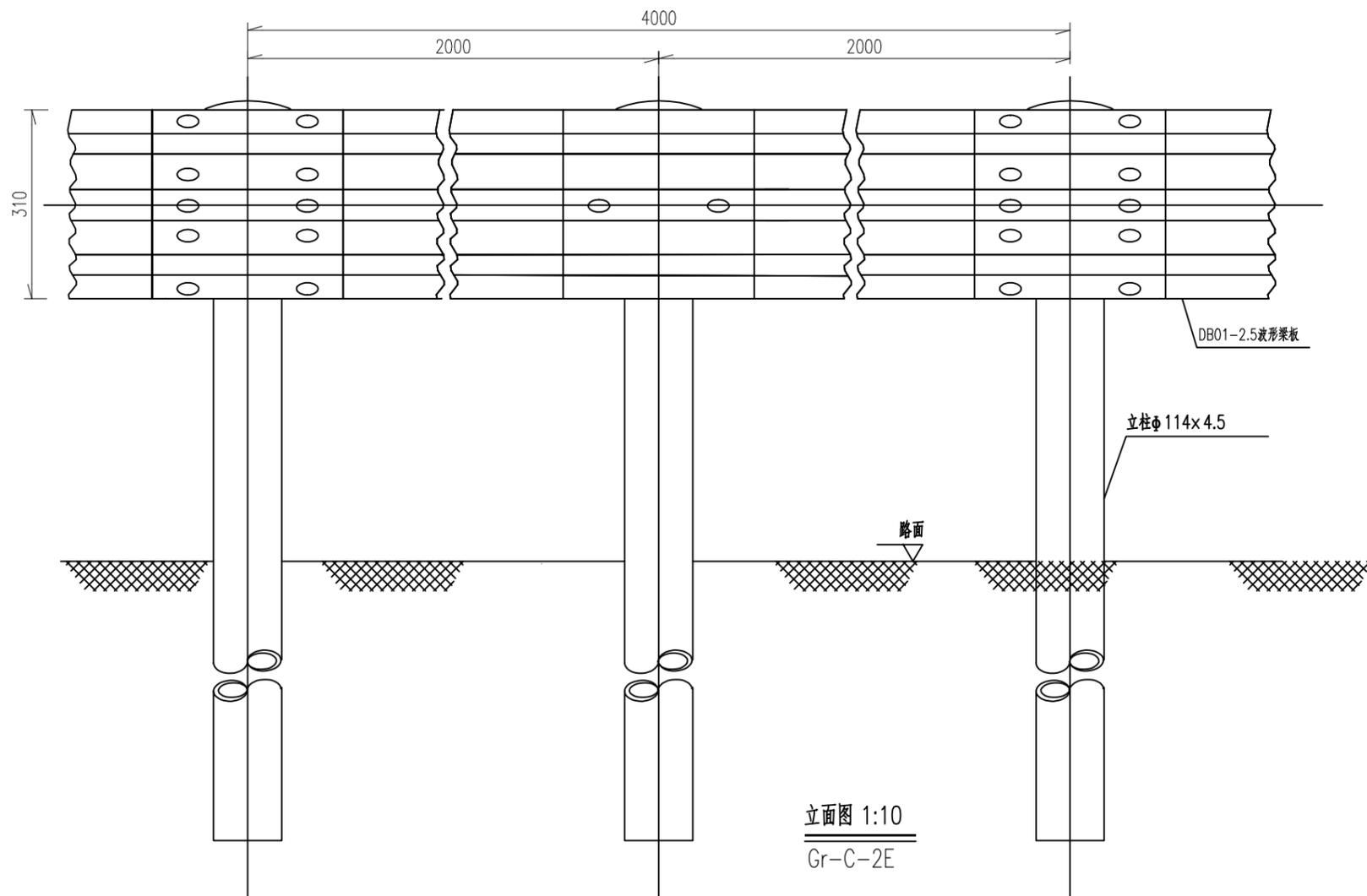


一个道口标注材料数量表

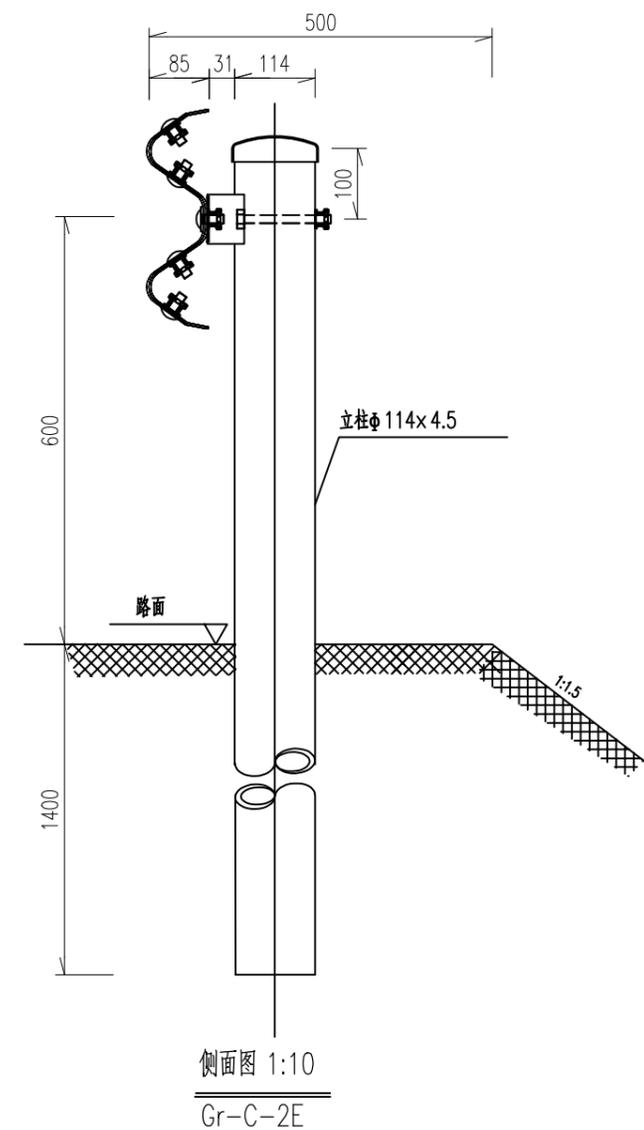
名称	规格	数量
钢管	Φ120×4×1200	1根
混凝土	C30	0.06m ³
反光膜	Ⅲ类反光膜	0.30m ²

注:

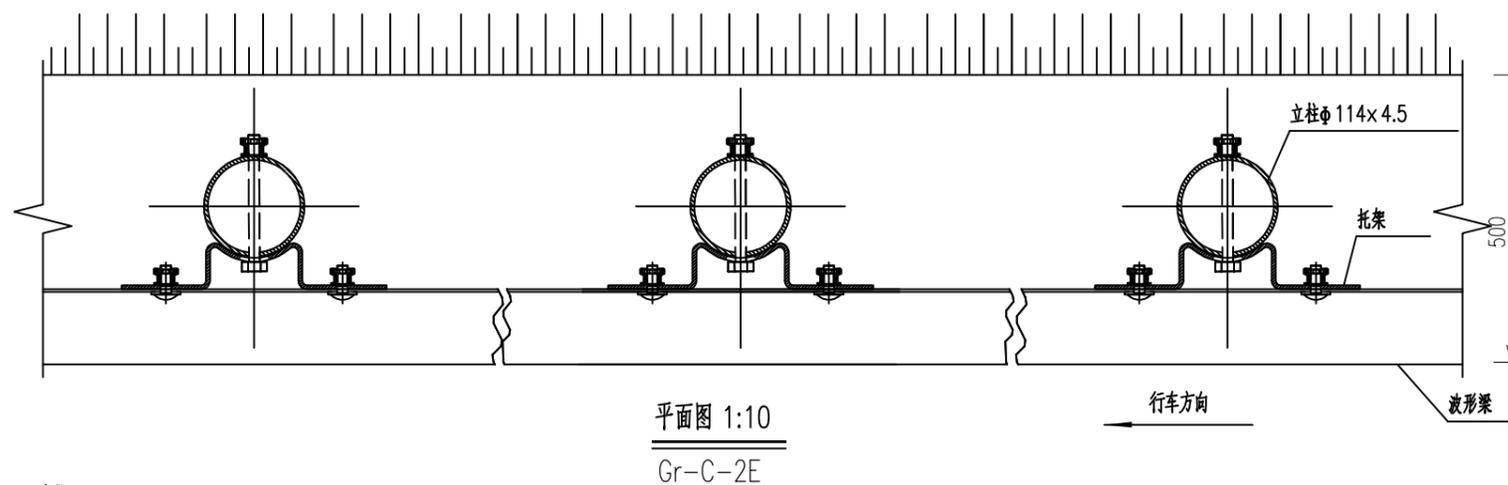
- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、警示桩上柱表面力求光滑。
- 3、警示桩身每20cm贴红白相间反光膜。



立面图 1:10
Gr-C-2E



侧面图 1:10
Gr-C-2E



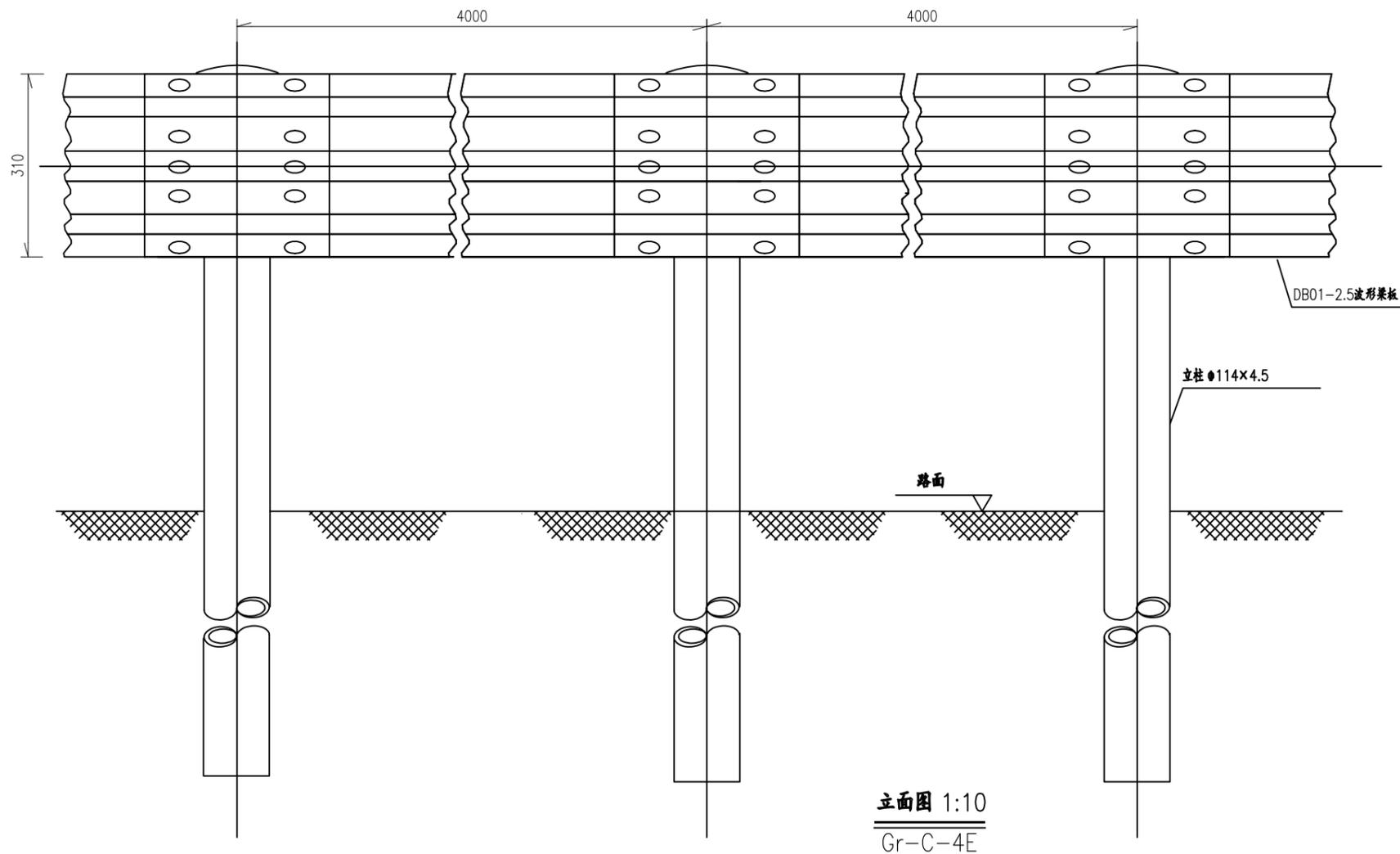
平面图 1:10
Gr-C-2E

100mGr-C-2E护栏材料数量表

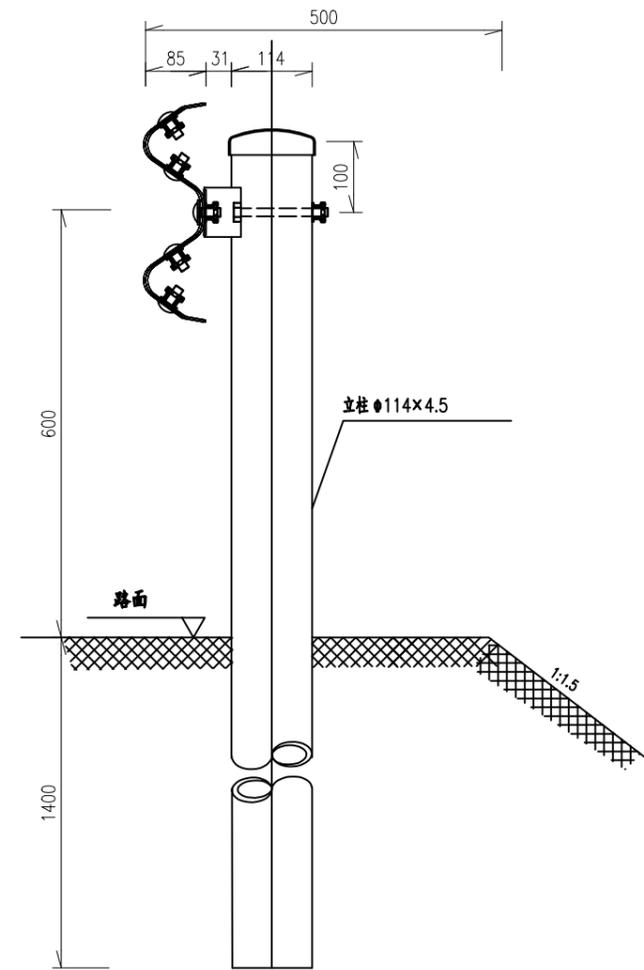
序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	φ114x4.5x2100	25.522	50根	1276.1	Q235
2	柱帽	φ122x2	0.299	50个	14.95	Q235
3	托架T-1	300x70x4.5	1.10	50个	55	Q235
4	波形梁板	4320x310x85x2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16x40	0.139	200套	27.8	#5号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16x50	0.208	100套	20.8	#5号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16x150	0.336	50套	16.8	#5号钢、Q235

说明:

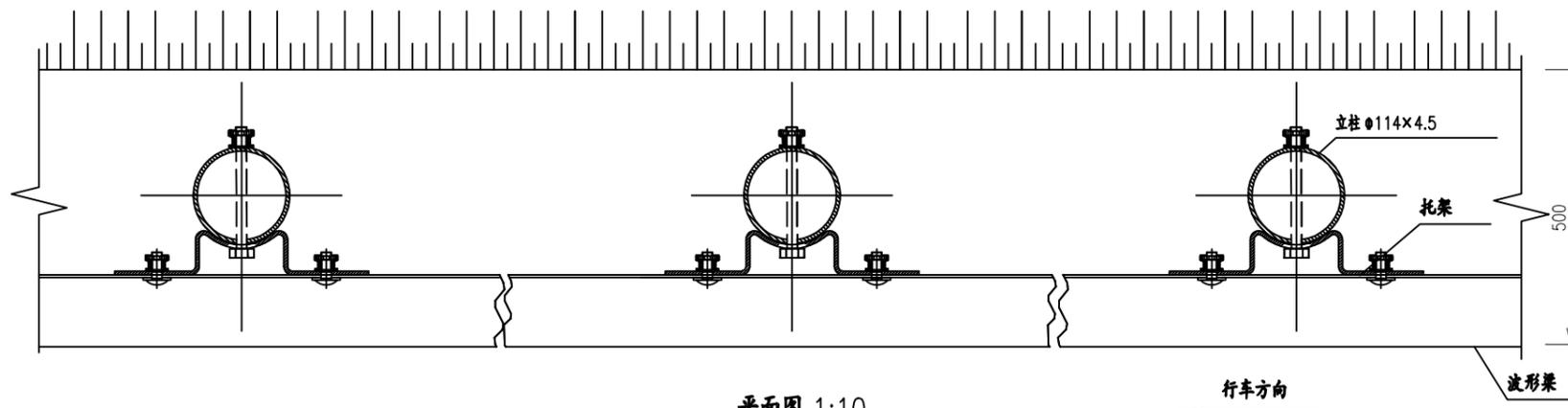
- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
- 2、波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
- 3、L表示调节节段,应根据现场实际情况测量确定其长度后返厂加工而成,原则上 $1m \leq L \leq 4m$;
- 4、本设计波形梁护栏代号为Gr-C-2E.



立视图 1:10
Gr-C-4E



侧面图 1:10
Gr-C-4E



平面图 1:10
Gr-C-4E

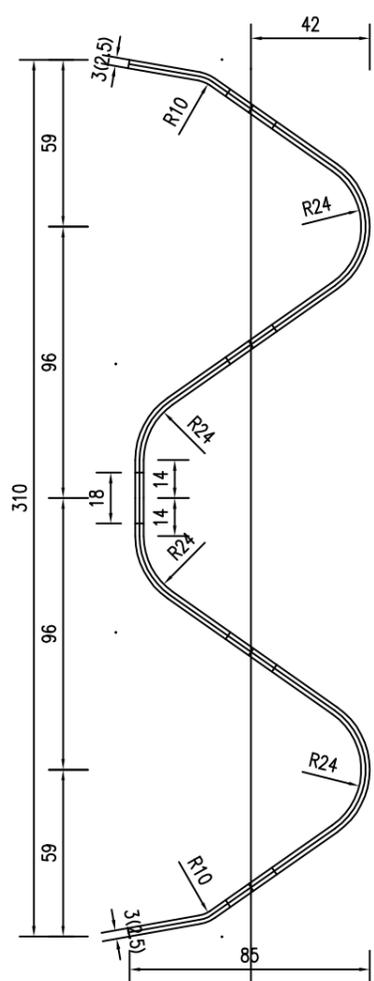
100mGr-C-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	25.522	25根	638.05	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	200套	27.8	45#钢 Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45#钢 Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	25套	8.4	45#钢 Q235

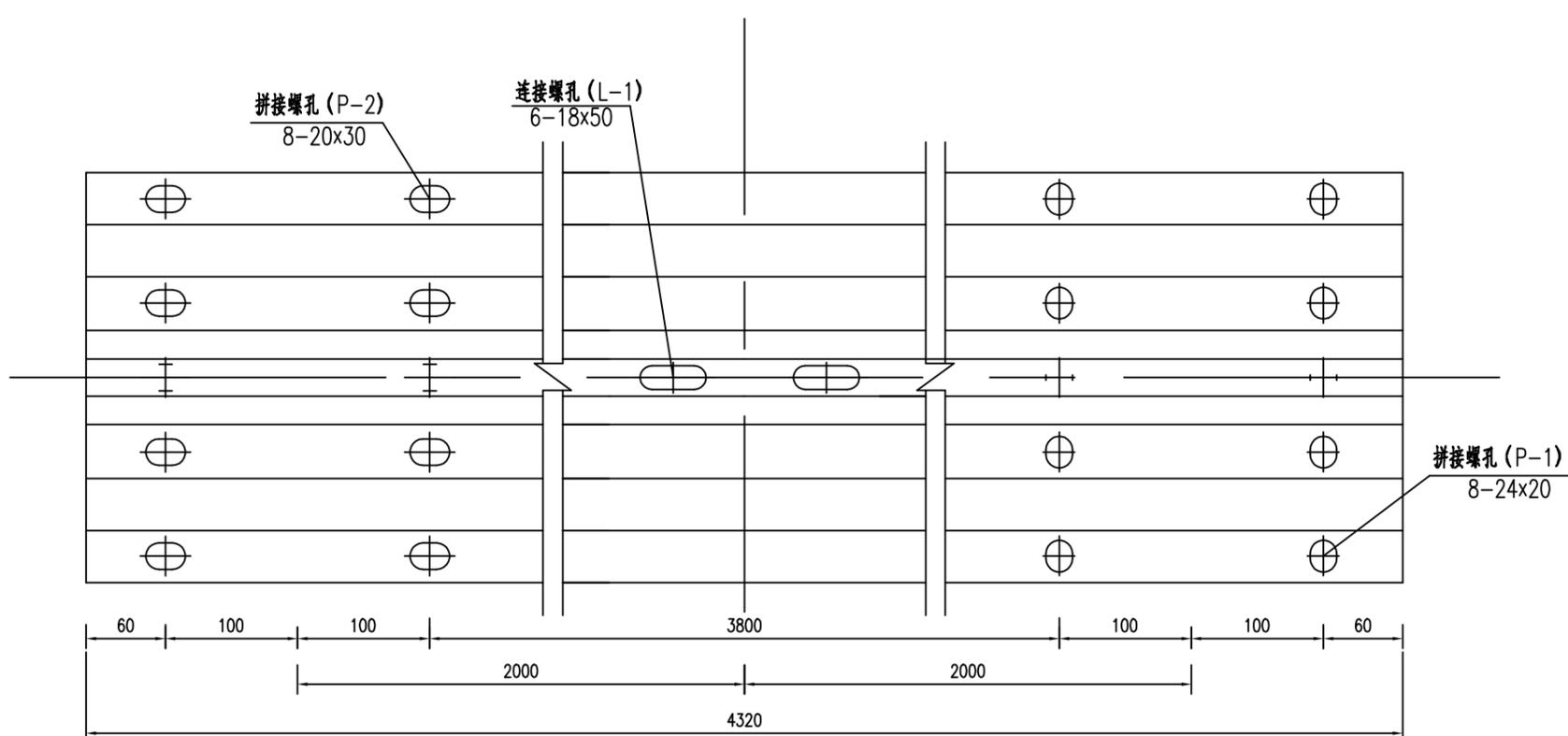
说明:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位；
- 2、波形梁的搭接方向应与行车方向一致；
- 3、L表示调节节段，应根据现场实际情况测量确定其长度后运厂加工而成，原则上1m?L?4m；
- 4、本设计波形梁护栏代号为Gr-C-4E。

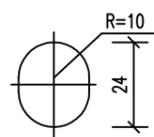
波形梁板侧面 1:2.5



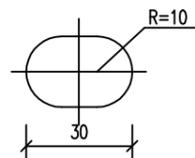
波形梁板立面 1:5



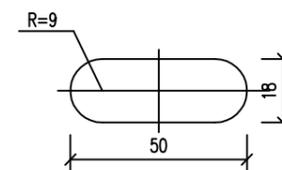
拼接螺孔 (P-1)



拼接螺孔 (P-2)



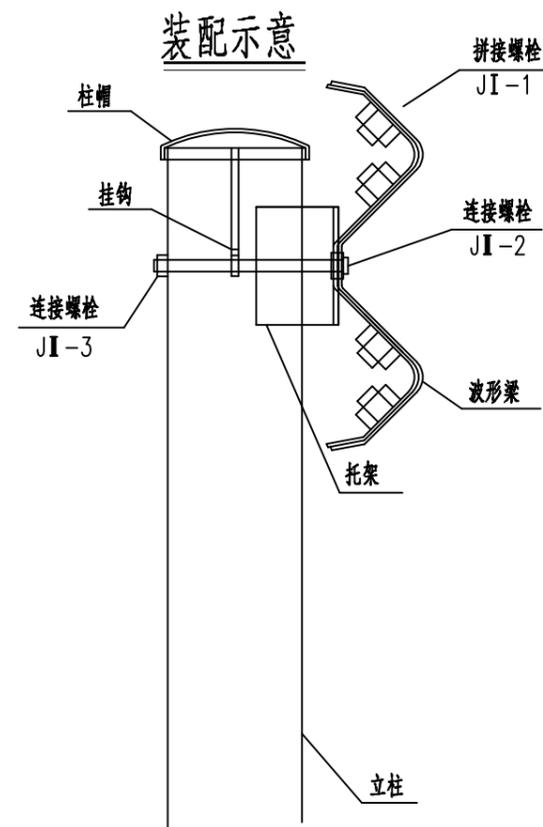
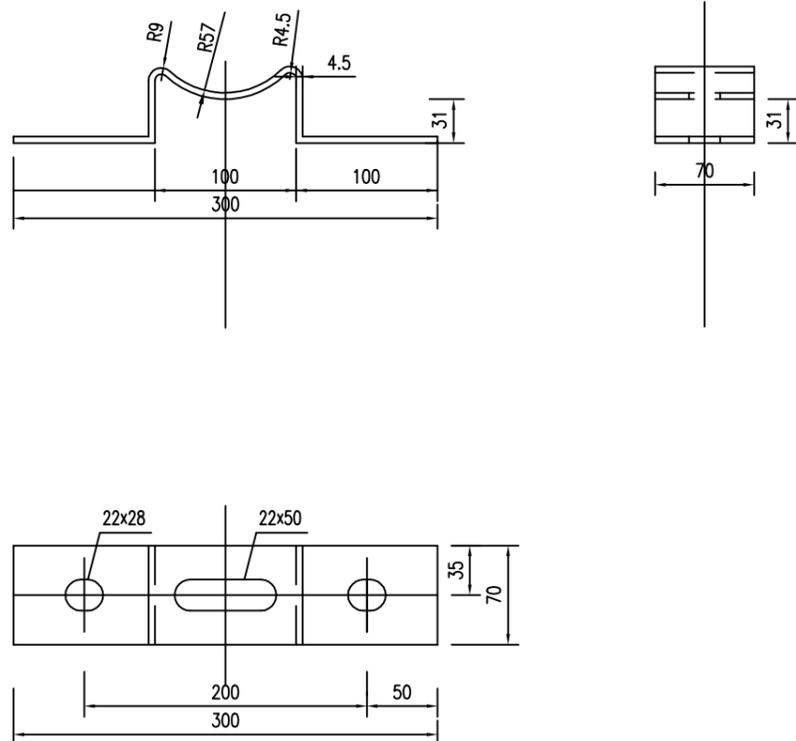
连接螺孔 (L-1)



注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、栏板采用冷轧钢板制作，采用镀锌防腐处理方式，镀锌量600g/m²，要求无毛刺裂痕。
- 3、括号内数值适用于C级波形护栏。

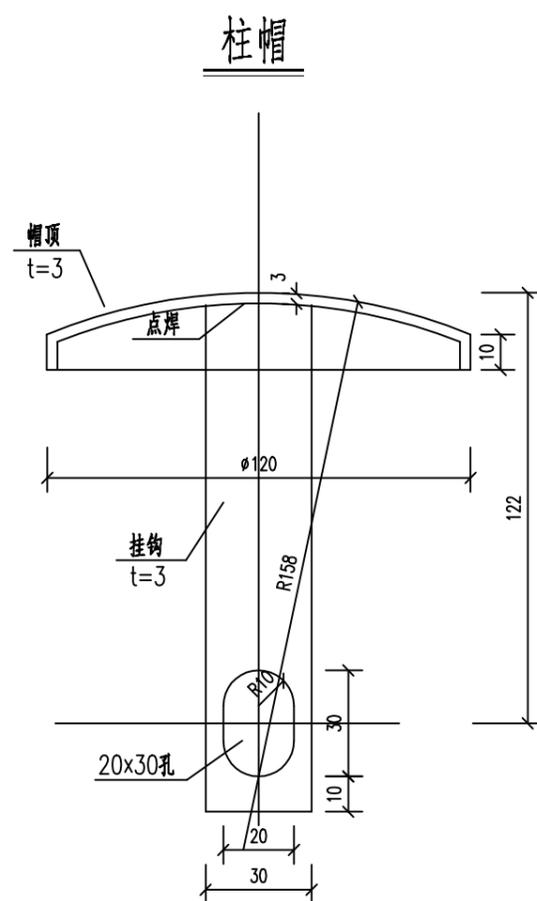
托架 (300x70x4.5) 1:5



注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、各种螺栓采用防盗螺栓。
- 3、加工成型后的托架应按规范要求进行防腐处理。

射阳县新坝镇人民政府	射阳县特阜线新坝段改造工程	护栏设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						2025.07	S1-22-6	



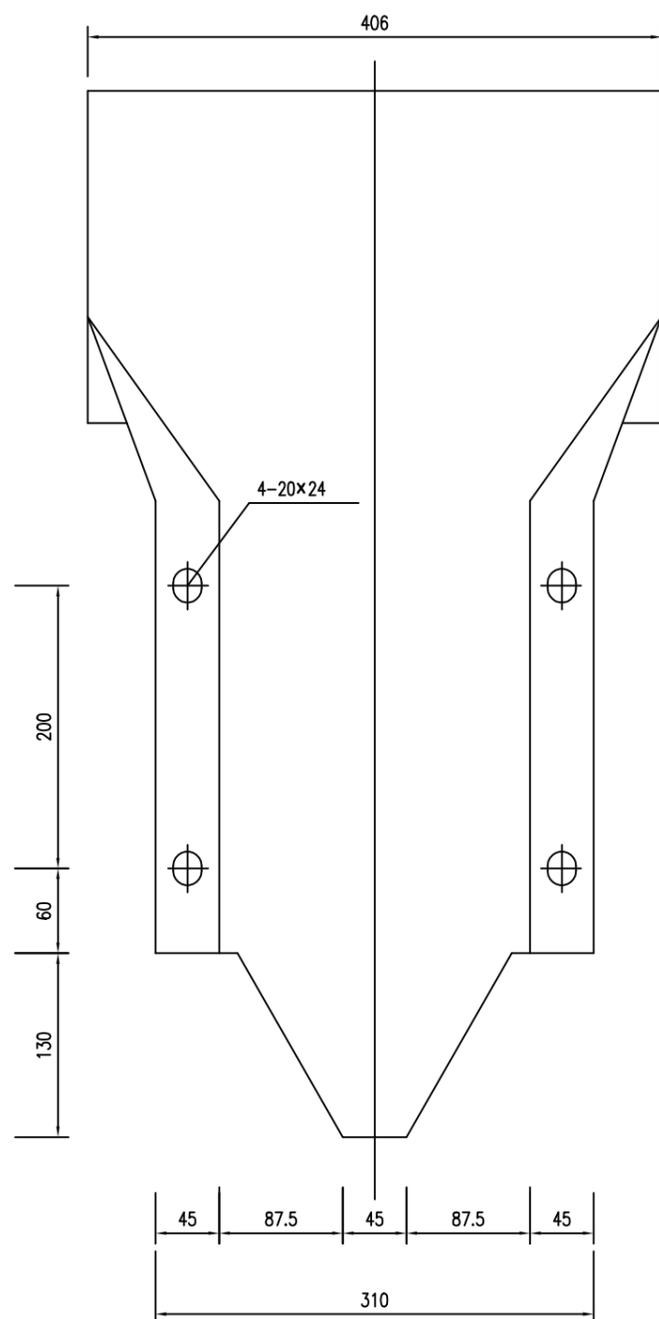
单个柱帽材料数量表

名称	规格	重量 (kg)	总重 (kg)
帽顶	t=3	0.27	0.46
挂钩		0.19	

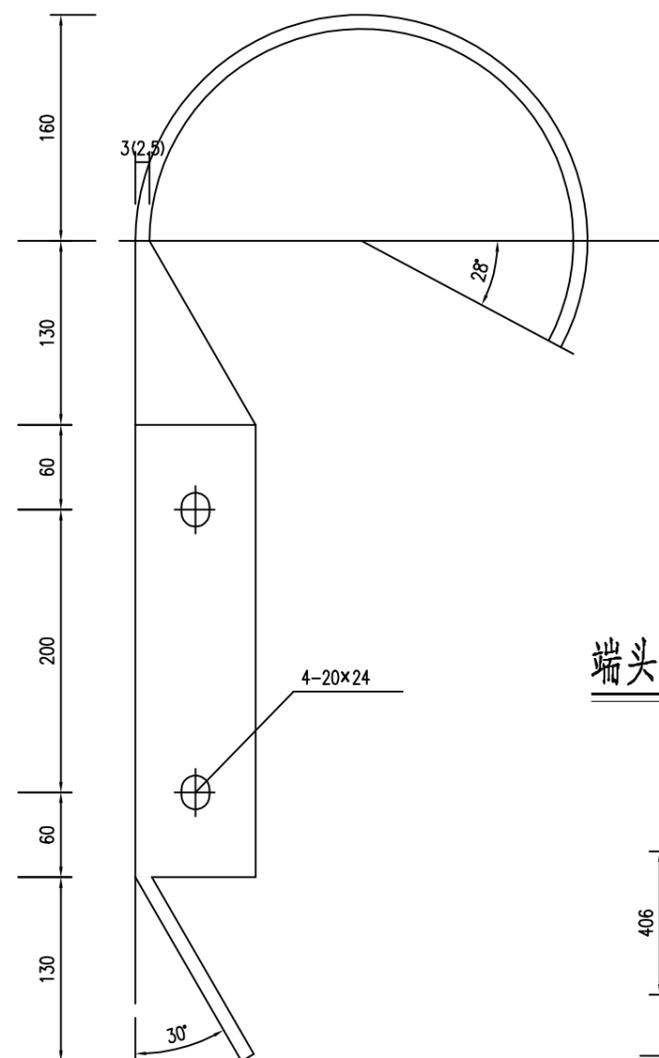
注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、帽顶用厚3mm的钢板压制，挂钩用扁钢或钢条制作，两点之间用点焊连接。
- 3、加工成型后的柱帽应按规范要求进行防腐处理。

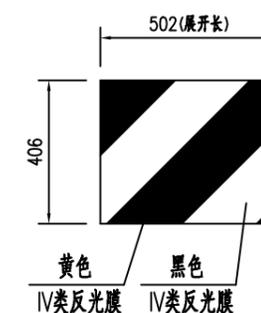
D-I 端头梁立面



D-I 端头梁平面



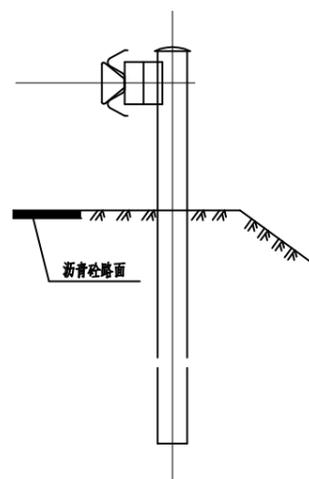
端头梁立面标记大样 1:20



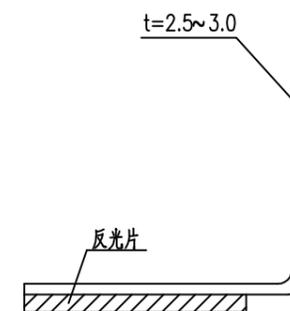
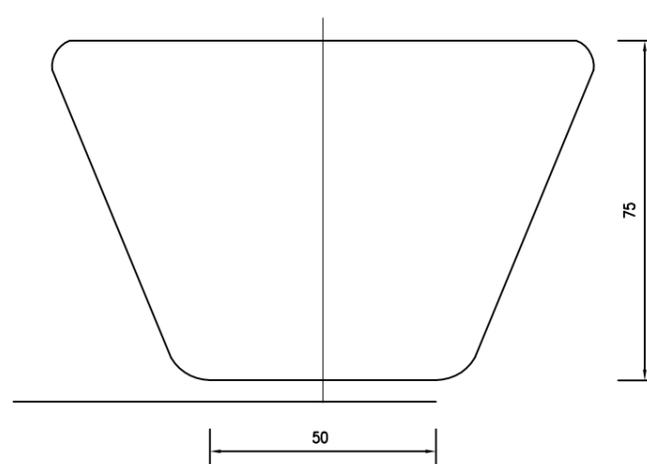
注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、立面标记反光膜每处0.21m²
- 3、加工成型后应按规范要求进行防腐处理。
- 4、本图端头梁立面标记为道路右侧立面标记大样图，左侧与右侧对称。
- 5、括号内数值适用于C级波形护栏。

右侧轮廓标
(设于波形护栏上)



轮廓标立面图
(设于波形护栏上)



注:

1. 图中尺寸以毫米计。
2. 设计采用附着式轮廓标。附着式轮廓标设于路侧波形护栏上，轮廓标间隔12米设置。
3. 附着式轮廓标反光片右侧为白色，左侧为黄色。

射阳县新坝镇人民政府	射阳县特阜线新坝段改造工程	轮廓标设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	盐城市交通规划设计院有限公司
						2025.07	S1-22-6	