盱眙县淮河镇沙龚线改造工程 全长 1.58KM

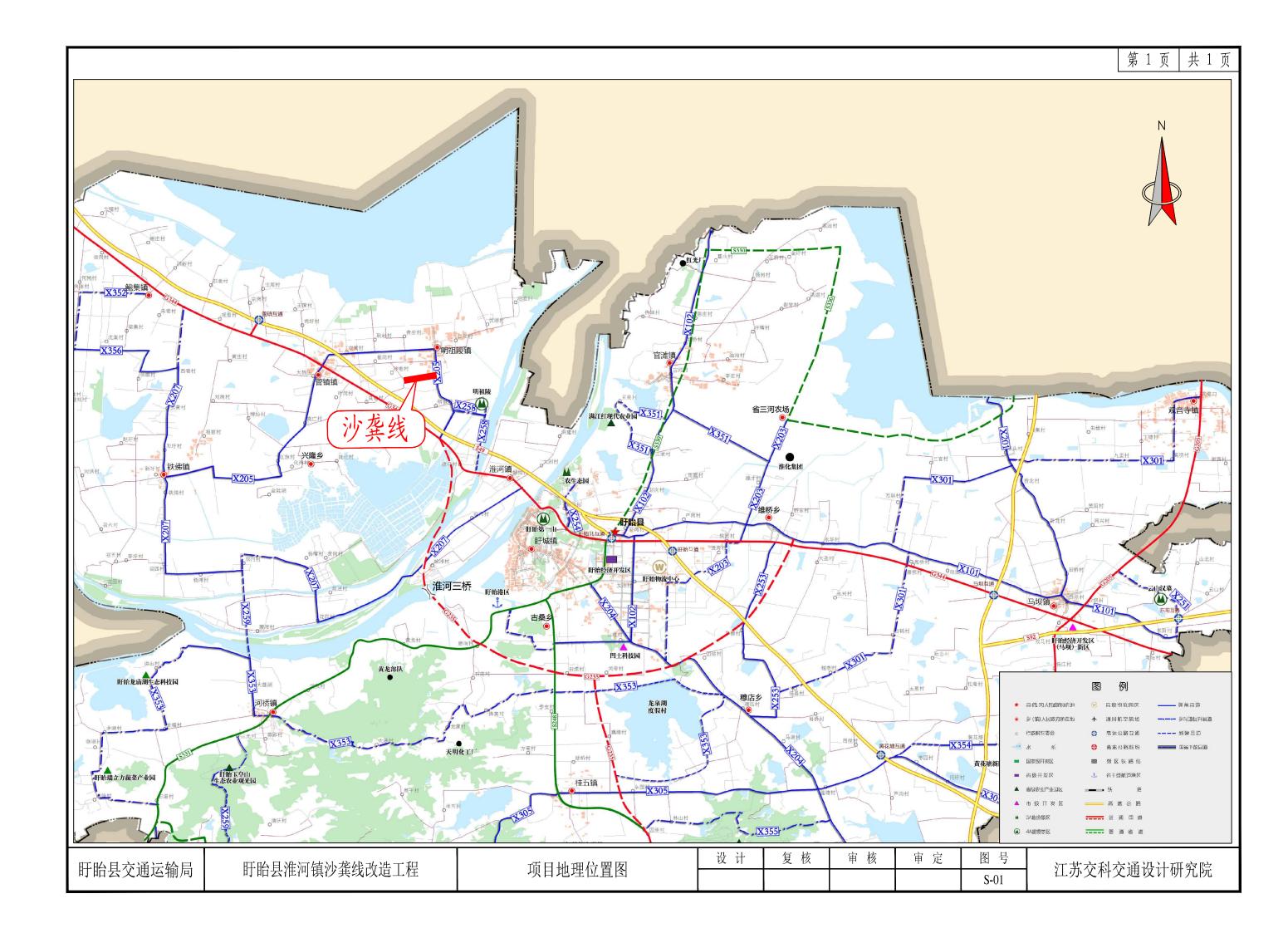
施工图设计

项	目 匀	负责	人	分 管 副 总 经 理
部	门负	负责	人	总 工 程 师
项	目 分	管 总	、工	总 经 理
编	制	单	位	江苏交科交通设计研究院有限公司
证	书	编	号	公路甲级 A132018142、市政甲级 A232018149
编	制	日	期	二〇二四年八月

目 录

序号	图表名称	图表号	页数	备注
1	项目地理位置图	S-01	1	
2	设计说明	S-02	12	
3	路线平面总体图	S-03	5	
4	路基标准横断面图	S-04	1	
5	总体方案设计图	S-05	1	
6	主要工程数量表	S-06	1	
7	路面结构设计图	S-07	3	
8	道路搭接工程数量表	S-08	1	
9	道路搭接设计图	S-09	2	
10	安全设施工程数量表	S-10	1	
11	护栏设置一览表及工程数量表	S-11	1	
12	标志版面布置图	S-12	1	
13	支架构造图	S-13	1	
14	波形梁护栏一般构造图	S-14	3	
15	护栏立柱及附件一般构造图	S-15	5	
16	里程碑、百米桩一般构造图	S-16	1	
17	道口标柱设计图	S-17	1	
18	附着式轮廓标一般构造图	S-18	1	
19	交叉口安全视距设计图	S-19	1	

序号	图表名称	图表号	页数	备注



盱眙县淮河镇沙龚线改造工程 设计说明 第 1 页 共 14 页

设 计 明 说

1.0 概述

本次需改造的沙龚线位于盱眙县淮河镇,路线起于与沙巷线交叉处,向东延伸, 终止于洪武南路"十"字交叉处,路线全长 1.58km,路面宽 3.5m。

本项目自建成通车以来,由于运营时间较长、公路路面存在较大面积的损坏,有 较大面积板块断裂、破碎等病害。为保证路面行车安全,彻底改善本项目沿线居民的 出行条件,本次对本项目路段进行维修改造。



项目地理位置图

1.1 任务依据

- 1、老路调查等。
- 2、《盱眙县淮河镇沙龚线改造工程设计合同》。

1.2 遵循的规范、规定及标准

- 1、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)。
- 2、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)。
- 3、《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)。
- 4、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)。
- 5、《公路工程质量检验评定标准》(JTG F801-2017)。
- 6、《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)、《道路交通标志和标线第2部分: 道路交通标志》(GB5768-2022)。
 - 7、《公路安全生命防护工程实施技术指南》。
 - 8、《公路水泥砼路面养护技术规范》(JTJ 073.1-2001)。
 - 9、《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)。
 - 10、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017):
 - 11、《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)。
 - 12、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017);
 - 13、《公路项目安全性评价指南》(JTG/T B05-2015);
 - 14、《公路护栏安全性能评价标准》(JTGB05-2013)
 - 15、《公路养护技术规范》(JTGH10-2009)。
 - 16、《农村公路技术状况评定标准》(JTG5211-2024)
 - 17、《农村公路简易铺装路面设计事故技术细则》(JTG/T3351-2024)
 - 18、《小交通量农村公路交通安全实施设计细则》(JTG/T3381-03-2024)
 - 19、其他相关规范标准。

1.3 设计标准

- 1、公路等级: 四级公路。
- 2、设计速度: 20km/h
- 3、路面宽度: 3.5m。

1.4 测设经过

2024 年 7 月中旬,我院受盱眙县交通运输局的委托,承担了盱眙县淮河镇沙龚 线改造工程的施工图设计任务。接收任务后,我院立即成立了施工图设计项目组,并 制定详细的工作大纲,组织有关人员开展工作。

2024 年 7 月中旬, 我院设计人员对本项目路段进行了详细调查, 为施工图编制工作提供了充实的设计依据, 并于 2024 年 7 月下旬完成施工图设计的编制工作。

2.0 老路调查及评价

2.1 老路概况

沙龚线位于盱眙县淮河镇境内,本次改造路段路线起于与沙巷线交叉处,向东延伸,终止于洪武南路"十"字交叉处,路线全长 1.58km,路面宽 3.5m。现状路面状况较差,有较大面积板块断裂、破碎等病害。





沙龚线改造路段起点

沙龚线改造路段终点

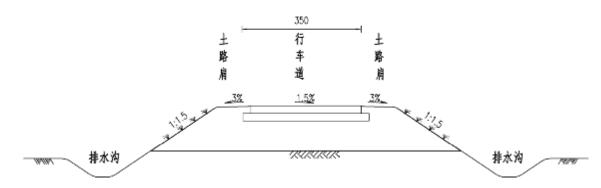
2.2 老路平面、纵断面情况

通过对沙龚新老路平面线形拟合,老路路线全长 1.58km,从现有老路平面线形情况看,老路平面线形指标总体较好,老路平面线形指标达到四级公路的技术标准。通过现场调查及对已有老路纵断面拟合,老路纵断面线形较好,路段较为平缓。

2.3 老路路面概况

(1) 老路路基横断面

经现场调查,本项目路段路面宽度为 3.5m。



沙龚线路基横断面图

(2) 老路路基路面结构

根据与建设单位及乡镇沟通,沙龚线老路路面为一层 20cm 水泥砼面层,路基为素土夯实填筑。

(3) 老路路面状况

本项目现状路面状况较差,有较大面积板块断裂、破碎等病害,局部路段存在坑槽。各种病害情况如下:





板块破碎





板块断裂

坑槽

2.4 老路排水状况调查

根据现场调查,本项目老路采用漫流方式排水,即路面水经路面、边坡自由漫流至排水沟中,沿线老路路基排水较为顺畅。现场具体照片如下:





老路沿线排水情况

2.5 沿线道路及安全设施情况

本项目路段交通安全设施整体较好,仅局部沟塘路段存在护栏板脱落,现状道路交通 安全设施调查情况如下:





现状交通安全设施





现状路侧护栏

护栏板脱落

3.0 老路路面破损状况评价

3.1 路面质量评定

为了准确地掌握道路病害产生的原因,设计人员于 2024 年 7 月中旬对本项目路段进行详细的调查。根据《农村公路技术状况评定标准》(JTG5211-2024)的要求,分别从老路路面外观调查、弯沉测量调查等方面对道路的综合情况进行分析评价。

3.1.1 水泥砼路面病害调查

根据现场调查情况,老路水泥砼板块总体使用状况一般,局部路段板块出现纵横向裂缝、板块破碎、板角断裂、接缝料损坏等病害,各段的具体情况详见下表。

炂	而勿	\ Z[]	北,沿	油本	一览表
ltīnī	18171	` ^'.	4A //I.	ᄱᇜ	_ n xv

_	**************************************									
- 1	序号	起讫桩号	长度 (km)	主要病害						
	1	K0+000~K1+000	1.0	路面状况较差,有较大面积板块断裂、破碎等病害。						
	2	K1+000~K1+580	0.58	路面状况较差,有较大面积板块断裂、破碎等病害。						

3.1.2 水泥砼路面破损评价

(1) 水泥砼路面采用路面损坏状况指数(PCI)、路面行驶质量指数 RQI、路面强度指数 PSSI 来综合评定路面破损状况。路面破损状况分为五个等级,各个等级的路面状况指数、断板率和平均错台量的评定标准如下表所示。

路面损坏状况指数评定表

评定等级	优	良	中	次	差
路面状况指数 PCI、 RQI、PSSI	≥90	≥80, <90	≥70, <80	≥60, <70	<60

(2) 依据路段破损状况调查得到的病害类型、轻重程度和密度数据,按下列公式确定该路的路面状况指数 (PCI),以 100 分制表示。

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比(%):

Ai——第 i 类路面损坏的面积 (m^2) ;

A ——调查的路面面积(调查长度与有效路面宽度之积, m²);

Wi——第 i 类路面损坏的权重(按下表 3-3 取值);

i ——考虑损坏程度(轻、中、重)的第i项路面损类型;

i₀——包含损坏程度(轻、中、重)的损坏类型总数,水泥路面取 20。

路面损坏类型及权重

四回灰外天主及长星										
分类号	沥青路面			水泥砼路面			砂石路面			
刀头与	损坏	类型	权重	损坏类型		权重	损坏类型	权重		
1	纵向裂	轻度		破碎板		1.0	坑槽	1.0		
1	缝	重度	1.0	11/1	.1叶似	1.0	りして百	1.0		
2	横向裂	轻度		裂缝	轻度		沉陷	1.0		
2	缝	重度	0.8	衣塊	重度	1.0	1) L PEI			
3	M	裂	1.0	ţ	亢洞	1.0	车辙	1.0		
4	坑	槽	1.0	露骨		0.2	波浪搓板	1.0		
5	松	散	0.2	错台		1.0				
6	-	-		扌	共起	1.0				

(3)农村公路路面行驶质量应采用路面行驶质量指数 RQI 评定。RQI 应按下式计算:

$$RQI=100/(1+a_0e^{aIRI})$$

式中: IRI—国际平整度指数 (m/km)

a0—沥青路面取 0.0249, 水泥砼路面取 0.0182;

a—沥青路面取 0.44, 水泥砼路面取 0.38。

(4)农村公路路面结构强度应采用结构强度指数 PSSI 评定。PSSI 应按下式计算:

$$PSSI=100/ (1+a_0e^{aSSR})$$

式中: SSR—路面结构强度系数:

10—路面弯沉标准值(0.01mm),应按现行《公路技术状况评定标准》(JTG 5210)的有关规定计算;

1—路面实测代表弯沉(0.01mm);

a0—取 15.71。

a—取-5.19。

(5)按照《农村公路技术状况评定标准》(JTG5211-2024)的计算方法,计算的路面损坏状况指数(PCI)、路面行驶质量指数 RQI、路面强度指数 PSSI 及其评价如下表所示:

攺而	귦 捉	北片	沿	评价	
шош	ער אאר	! 1N	771.	ᅲᇄ	

				7.70 F 171		
序号	起讫桩号	长度 (Km)	路面损坏 状况指数 PCI	路面行驶 质量指数 RQI	路面强度 指数 PSSI	路面破损 状况评价
1	K0+000~K1+000	1.0	9.28	23.41	15.9	差
2	K1+000~K1+580	0.58	8.76	22.71	14.1	差

鉴于以上调查分析,根据《公路养护技术规范》(JTJ H10-2009) 4.3.8 条: 二级及二级以下公路的路面破损状况等级为次及次以下时,应采取全路段修复或改善措施,包括沥青混合料修补、板块破碎和碾压稳定、铺筑沥青混凝土或水泥混凝土加铺层以及修建纵向边缘排水设施等。

本项目考虑对水泥砼板块进行就地碎石化加铺路面结构层的处理方案。为了使路面保持良好的运营状态,建议在改造后仍要加强路面的养护工作,特别应加强日常的巡视与检查以及日常保养小修,发现病害及时修补。

4.0 路面改造方案

4.1 路面总体改造方案

(1) 碎石化路段(K0+040~K0+440、K0+600~K1+105、K1+265~K1+540) 考虑采用就地碎石化的处理方案, 然后其上加铺 15cm 水稳碎石基层兼调平层+20cm 水泥砼路面(弯拉强度不小于 4.5Mpa), 路面高程抬高 35cm。

(2) 挖除新建路段(K0+000~K0+040、K0+440~K0+600、K1+105~K1+265、 K1+540~K1+580)

沿老路面顶向下开挖 36cm,原槽夯实整平,要求压实度不小于 90%,其上填筑 16~51cmC20 水泥砼+20cm 水泥砼路面(弯拉强度不小于 4.5Mpa)。

4.2 路面搭接设计

- (1)与水泥砼路面搭接:将与本项目搭接的水泥砼路面结构(一块板)下挖至原路面以下 18cm,然后填筑 18cm 水泥砼路面搭接至主线路面边缘。
- (2)与土路搭接:将距离主线 5~10m 范围内搭接土路下挖至原路面以下 18cm, 然后填筑 18~35.5cm 水泥砼面层搭接至主线路面边缘。

- (3)与起终点顺接:本次设计考虑将起终点 40m 范围内的本项目主线老路下挖至路面顶以下 36cm,原槽夯实整平,要求压实度不小于 90%,其上填筑 16~51cmC20水泥砼+20cm 水泥砼路面 (弯拉强度不小于 4.5Mpa)。
- (4)碎石化路段与挖除新建路段顺接:将顺接 40m 范围内的本项目主线老路下挖至路面顶以下 36cm,原槽夯实整平,要求压实度不小于 90%,其上填筑 16~51cmC20 水泥砼+20cm 水泥砼路面(弯拉强度不小于 4.5Mpa)。

4.3 路面主要材料组成及技术要求

4.3.1 水泥混凝土面层

面层采用弯拉强度不小于 4.5Mpa 水泥砼。

1、水泥

优先采用道路硅酸盐水泥, 其现场情况也可采用旋窑硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥, 水泥混凝土集料公称最大粒径不大于 26.5mm, 水泥强度等级不小于 42.5 级, 水泥用量不得小于 300kg/m³, 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)的规定。

2、粗集料

粗集料应质地坚硬、耐久、洁净,符合规定级配,最大粒径不应超过 26.5mm (碎石),级别不低于 II 级,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)的规定。碎石最大公称粒径不应大于 26.5mm。碎石中粒径小于 0.075mm的石粉含量不宜大于 1%。

3、细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净,符合规定级配、细度模数宜控制在 2.3~3.1 之间,硫化物与硫酸盐含量不大于 0.5%,含泥量不大于 2%,砂的硅质含量不应低于 25%。禁止采用海砂。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)中表 3.4.2、3.4.3 的规定,级别应不低于 II 级。

4、水

饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。对水质有疑问时,可按《公路水泥混

凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)的规定。

5、钢筋

水泥混凝土路面所用的传力杆、拉杆等钢筋应符合国家有关标准的技术要求。钢筋不得有裂纹、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、接缝材料

胀缝处应选用能适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复圆率高、耐久性好的胀缝板。其具体技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)的规定。混凝土板养护期满后应及时填封接缝。填封前必须保持缝内清洁,防止砂石等杂物掉进封内。常用的填缝方法有灌入聚氨酯材料。

4.3.2 水泥混凝土基层

基层采用 C20 水泥砼。

1、集料

水泥混凝土集料公称最大粒径不大于 31.5mm, 砂的细度模数宜控制在 2.3~3.1 之间,禁止采用海砂,水泥用量不小于 300kg/ m³。

2、水泥

水泥可采用硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥或道路硅酸盐水泥,水泥强度等级不低于 42.5 级。

4.3.3 水稳碎石基层

设计要求机动车道水泥稳定碎石 7 天无侧限抗压强度不应低于 4.0MPa, 压实度(采用振动成型法)不小于 97%。

为减少基层裂缝,必须做到以下三点:在满足设计强度的基础上限制水泥用量;在合成级配满足要求的同时限制细集料、粉料用量;根据施工时气候条件限制含水量。水泥剂量室内试验值低于4.5%的,施工时按增加0.5%控制,室内试验值大于4.5%的,施工时按不超过5.0%控制。具体的配合比应根据抗压强度要求根据实验最终确定。

集料级配中 0.075mm 以下颗粒含量宜不大于 3%,含水量不宜超过最佳含水量的 1%。各项材料要求如下:

1、水泥

水泥稳定碎石路面基层应优先采用普通硅酸盐水泥,其初凝时间应不小于 3h, 终凝时间应大于 6h 且小于 10h,应采用 42.5 级及以上缓凝水泥,快硬、早强水泥和 受潮变质水泥不得使用。散装水泥入罐时,要停放 7 天,安全性合格后方能使用,温 度不能高于 50℃,温度较高时应采用降温措施。

2、粗集料

应采用石灰岩反击破碎加工成的碎石,且不应含有黏土块、有机物等,禁止采用 玄武岩。粗集料的技术要求见下表。粗集料单级配应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表 3.6.2 的规定,同时主粒径通过率的变异系数应不大于 10%。

水泥稳定碎石路面基层粗集料技术要求

检验项目	技术要求	
石料压碎值	不大于(%)	26 (宜 22)
针片状颗粒含量(游标卡尺法)(%)	不大于(%)	18
0.075mm 以下粉尘含量(%)	不大于(%)	2, 宜1.2
软石含量(含方解石、风化石)(%)	不大于(%)	3

3、细集料

应选用洁净、干燥、无风化、无杂质,并有适当级配的颗粒级配的石灰岩。细集料的技术要求见下表。

水泥稳定碎石路面基层细集料技术要求

检验项目	技术要求	
砂当量	不小于 (%)	50
塑性指数(小于 0.075mm)	不大于(%)	17
0.075mm 以下粉尘含量(%)	不大于(%)	15
有机质含量	小于 (%)	2
硫酸盐含量	不大于(%)	0.25

细集料规格要求

	- History (Asserting to the Control of the Control									
规格	工程粒 径	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)								公 称 粒 径 (mm)
	1± (mm)	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	
XG2	0~3	/	100	90~100	/	/	/	/	0~15	0~2.36

4、水

- ①符合现行《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)的饮用水可直接使用。
- ②拌和使用的非饮用水应进行水质检验,技术要求应符合下表规定。

非饮用水技术要求

TEMMINISTES										
检验项目	技术要求	试验方法								
PH 值	≥4.5									
Cl ⁻ 含量(mg/L)	≤3500									
SO ₄ ²⁻ 含量(mg/L)	≤2700									
碱含量(mg/L)	≤1500	ICI 62								
可溶物含量(mg/L)	≤10000	JGJ 63								
不溶物含量(mg/L)	≤5000									
其他杂质	不应有漂浮的油 脂和泡沫及明显 的颜色和异味									

- ③养生用水可不检验不溶物含量,其他指标应符合上表规定。
- 5、混合料配合比

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,混合料的级配宜符合下表规定。

水泥稳定碎石混合料矿料级配范围

通过下列方孔筛(mm)的质量百分率(%)										
31.5 19.0 9.5 4.75 2.36 0.6 0.075										
100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~5				

4.3.4 老路面就地碎石化

1、本项目考虑对一般路段采用就地碎石化再生利用技术,老路碎石化后直接作为基层使用,老水泥混凝土面层打碎后控制顶面最大粒径不大于53mm。

2、老路碎石化之前施工单位应确认施工分段,施工前应仔细核查路侧房屋,沿线桥涵、地下管线等对施工振动敏感的构造物范围,检查作业面距构造物的最小距离,如果不能满足规范距离要求,则应避开该路段碎石化。

作业面距构造物最小距离

	构造物类型	采用多锤头碎石化技术时最小距离(m)
	桥梁和涵洞	1.5
44. Ltz	有隔振沟	_
挡墙	无隔振沟	0.5
	地下管线	1
地下	构造物顶部以上	1
+yr 1-yr	有隔振沟	5
挡墙	无隔振沟	8

- 注:与桥梁的距离为作业面到桥头搭板之间的距离。
- 3、破碎之前设置施工控制点,破碎后应及时测量顶面高程。
- 4、施工过程中应及时清除填缝料、胀缝材料、暴露的加强钢筋或其他杂物。
- 5、Z型单钢轮振动压路机碾压 2~3 遍,钢轮压路机碾压 2~3 遍,晒布乳化沥青封层后再撒布集料,钢轮压路机碾压 2~3 遍。
- 6、施工中应严格按照《公路水泥混凝土路面再生利用技术细则》(JTG/T F31-2014) 规范中所规定的施工工艺及质量验收标准进行施工。

5.0 路面施工方法及注意事项

路面施工及质量检查,必须按设计要求,严格执行《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)各条文,质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》(JTG F801-2017)的规定。

5.1 水稳基层施工

1、一般要求

- (1) 水泥稳定碎石应采用集中厂拌、摊铺机摊铺的施工方法。
- (2)在正式施工前,必须铺筑试铺段,对施工工艺进行总结,试铺段要求参照《淮安市公路水运工程路基路面施工技术指导意见》(2021版)执行。当料源变化较大时(水泥厂家更换,集料更换规格料达2档以上的),需重新进行目标配合比及生产配合比试验。
- (3) 同一路段水泥稳定碎石基层左右幅施工应错开,当分层施工时,单幅施工完成并养生到位后再开始另外单幅的施工。
- (4)基层施工时应避免纵向施工接缝(根据施工宽度相应增加摊铺机数量,梯队连续摊铺)。当左右幅必须分开摊铺时,纵向接缝处无侧模时需进行反铣刨不小于20cm,并应加强碾压,接缝应垂直相接,严禁斜接,龄期满足7d后检测纵缝位置成型情况,成型不符合要求的应提出补强方案,处治合格后方可下道工序施工。
- (5) 同一幅施工时两层摊铺机拼缝位置应错开设置,距离宜大于 50cm。注意水稳项层纵向接缝与沥青面层接缝错缝宽度不小于 20cm。综合考虑摊铺机的拼接宽度问题。
- (6)水泥稳定碎石基层应采用分层施工方法,分层最大压实厚度不宜超过 20cm,最小不应小于 16cm,压实厚度宜为 18~20cm。
 - (7) 无特殊情况,基层施工应连续作业,中午不宜停工,尽量减少施工接缝。
- (8) 在拌和、运输和摊铺过程中,应采取各种有效措施,防止水泥稳定碎石在施工中出现离析,对已经出现的离析应在碾压前进行处理,直至将其铲除重铺。
- (9)水泥稳定碎石基层施工期宜在冰冻到来 15~30d 前结束。禁止在气温低于 5℃ 状态下施工,并宜避免在高温天气施工,气温高于 35℃应停止施工。
- (10)雨季施工时,应特别注意天气变化,避免水泥稳定碎石混合料遭雨淋。降雨时,应停止施工,对已经摊铺的水泥稳定碎石混合料应尽快碾压密实,并及时覆盖。禁止在雨天施工。
 - (11) 工地实际采用的水泥剂量应在室内试验确定的剂量基础上增加 0.5%, 单

点灰剂量不得低于 4.5%, 否则一律返工处理。

- (12)水稳基层施工完成后由建设单位组织施工单位、监理单位对基层表面离析、 裂缝情况进行跟踪调查。下封层施工前需采用步检方式对病害进行排查,做到局部离析位置、上基层裂缝全部处理合格。
 - (13) 水稳基层用粗、细集料宜为石灰岩,避免使用玄武岩。
 - 2、混合料的拌和
 - (1) 装水泥的料仓应密闭、干燥,同时内部应装有破拱装置。
- (2)料仓的加料应有足够数量的加载机,以确保拌合楼各仓集料充足并且相互 之间数量协调。拌合楼在每天结束后应清理干净,检查并进行适当维护,尤其要注意 避免水泥结块而堵塞水泥下料口。
- (3) 拌合机各料仓开口大小和皮带计量精度应事先标定,并在施工过程中经常检查和调整。
- (4) 拌和设备的料仓数量应与规定的备料档数相匹配, 宜较规定的备料档数增加 1 个, 各料仓之间的档板高度应不小于 1 m。
- (5)加水量的计量应采用流量计的方式,水的流量数值应在中央控制室的控制 面板上显示。
 - (6)混合料拌和宜将两个拌缸串联,宜采用两次拌和,拌和时间应不少于 15s。
- (7) 施工中细集料采用篷布覆盖,避免细集料含水量过大,导致施工过程中料仓口堵塞。
 - (8) 开始拌和前,拌和场的备料至少应能满足不得少于5天的摊铺用料。
- (9)每天开始拌合前,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。
- (10)从拌和厂取料,每 2h 测定一次含水率,每 4h 测定一次水泥剂量。高温作业时,早晚与中午的含水量要有区别,要求温度变化及时调整。
- (11) 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,由漏斗出料直接装车运输,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初凝时间内运到工地摊铺压实,必须予以废弃。
- (3) 水泥稳定材料从装车到运输至现场,时间宜不超过 1h,根据试验得到的延迟时间确定是否应作为废料处置。
- (4)运输车辆尽量避免在施工断面的调头,只能在断面的调头的,则必须注意不得在同一地点。如有起皮、松散的必须安排人员及时清理干净。

4、混合料的摊铺

- (1) 水泥稳定碎石基层应采用立模法施工。
- (2) 在水泥稳定碎石基层边缘打好厚度控制线支架,根据松铺系数计算松铺厚度,决定控制线高度,挂好控制线。控制好钢丝拉力,支承点间距不得大于10m。
 - (3)摊铺前应将底基层洒水湿润。
 - (4)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。
- (5)调整好传感器与导向控制线的关系;严格控制基层厚度和高程,保证路拱横坡度满足设计要求。
- (6)摊铺机宜连续摊铺。如拌合机生产能力较小,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1-1.5m/min 左右。
- (7)摊铺机料斗前设置橡胶挡板,挡板底部距下承层宜不大于 100mm,防止混合料从料斗洒落到底层。摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。
- (8)摊铺机在安装、操作时应采取降低布料器前挡板的离地高度等混合料防离 析措施,摊铺机后应设专人消除离析现象,铲除局部粗集料集中部位,并用新拌混合 料填补。
- (9)摊铺机前应安排专人清除因摊铺机拢料及运输车卸料滑落的离析混合料,同时及时清扫运料车行驶造成的浮土、杂物。

(10)对无法使用机械摊铺的超宽路段,应采用人工同步摊铺、修整,并同时碾压成型。

5、混合料的碾压

- (1) 在摊铺、修整后,立即用双钢轮压路机跟在摊铺机后在全宽范围内进行初始碾压,后用振动压路进行复压,再用胶轮压路机进行收面碾压,最后采用双钢轮压路机收光收平碾压。碾压应遵循先轻后重、从低到高的原则。
- (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。压路机进退停车时应自然停车,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。压实时,遵循稳压(遍数适中,压实度达到90%)→轻振动碾压→重振动碾压→胶轮稳压的程序,压至无轮迹为止。碾压完成后用灌砂法检测压实度。
- (3) 推荐碾压组合方式为: 双钢轮初压 1-2 遍,振动压路机复压 5-6 遍(为确保压实效果,1遍中振,4-5遍一档重振),胶轮压路机碾压 2遍,双钢轮收平碾压 1-2遍。压路机碾压时的行驶速度,第1~2遍为(1.5~1.7)km/h,以后各遍宜为 2.0~2.5km/h。碾压长度一般宜为 50m 左右。碾压段落前后重叠,不得漏压。边部碾压宜加强 1-2 遍。
- (4) 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。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。
- (5)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。
- (6)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。对于弹簧现象,需在水泥终凝前规范挖除,重新施工。

6、接缝设置

- (1)两台摊铺机梯队施工时的纵向接缝应采用人工挖台阶接缝,压路机跨缝碾压时一次碾压密实。
 - (2)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稳定碎石的碾压。

- (3) 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:
- a、压路机碾压完毕,沿端头斜面开到下承层上停机过夜。
- b、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,在水稳 终凝前沿横向断面凿除以保证垂直平顺。下次摊铺横向接缝时先均匀刷涂水泥净浆,摊铺机 从接缝处起步摊铺后,再沿缝灌入水泥净浆。
 - c、压路机沿接缝横向跨缝碾压,碾压完毕再纵向正常碾压。
 - d、碾压完毕,接缝处纵向平整度应符合规定。

7、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。新建与改扩建项目的养生应尽量过冬且不宜低于2个月,不得小于1个月。
- (2) 养生方法: 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。覆盖两小时后, 再用洒水车洒水, 在要求的养生期内天内应保持基层处于湿润状态。养生结束后, 应将覆盖物清除干净。
- (3)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。
 - (4) 在基层养生期间应封闭交通。
 - (5) 检测钻芯孔洞须用 C20 砼及时填补。

5.2 混凝土基层施工

水泥混凝土的拌制、运输、摊铺、碾压、接缝等技术要求按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)的规定执行。

1、水泥混凝土

(1) 每台水泥混凝土拌和楼在投入生产前,必须进行标定和试拌。施工中应每 15 天校验一次搅拌楼计量精确度。搅拌楼配料计量差不得超过《公路水泥混凝土路 面施工技术细则》(JTGT F30-2014)表 6.2.1 的规定。

- (2) 混凝土拌和过程中,不得使用表面沾染尘土和局部曝晒过热的砂石料。
- (3)拌和过程中,拌和物质量检验与控制应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)的规定。低温或高温天气施工时,拌和物出料温度宜控制在 10 ℃~35 ℃。并应测定原材料温度,拌和物的温度、塌落度损失率和凝结时间。
- (4) 拌和物应均匀一致,有干料、生料、离析的非均质拌和物严禁用于路面铺筑。
- (5) 拌合物的坍落度宜控制在 10~70mm 之间,松铺系数宜控制在 1.1~1.25, 坍落度高时取低值。具体要求可参见《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)表 8.3.9 规定。

2、拌和物的运输

- (1) 混凝土拌和物的运输必须及时,不得超过摊铺工艺所允许的时间。
- (2)运输混凝土的车辆装料前,应清洁厢罐,洒水润壁,排干积水。运输过程中应防止漏浆、漏料和污染路面,途中不得随意耽搁。自卸车运输应减小颠簸,防止拌和物离析。
- (3) 烈日、大风、雨天和低温天远距离运输时,自卸车应遮盖混凝土,罐车宜加保温隔热套。

3、混凝土基层铺筑

建议水泥混凝土基层采用三辊轴或小型机械摊铺施工,边角局部可采用人工摊铺。 基层摊铺施工时应设置基准线,基准线设置精度应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)的规定。

- (1) 表面应清扫干净。摊铺面板位置应洒水润湿,但不得积水。
- (2) 横向连接摊铺时,前次摊铺路面纵缝的溜肩胀宽部位应切割顺直。

4、混凝土基层养生

(1)混凝土基层铺筑完毕后应立即开始养生。基层宜采用喷洒养生剂同时保湿覆盖的方式养生。在雨天或养生用水充足的情况下,也可采用覆盖保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草帘等湿养生方式,不宜使用围水养生方式。

- (2) 养生时间应根据混凝土弯拉强度增长的情况而定,应特别注重前 7d 的保湿 (温) 养生。
- (3) 混凝土板养生期间,严禁人、畜、车辆通行,在达到设计强度的 40%后, 行人方可通行。

5、切缝施工

每隔 5m 在基层上切缝,基层与面层真假缝尽量在同一立面上。接缝是混凝土路面的薄弱环节,切缝施工质量不高,会引起板的各种损坏,并影响行车的舒适性。施工结束要求以毛面收尾。

5.3 水泥混凝土面层

水泥混凝土的拌制、运输、摊铺、碾压、接缝等技术要求按《公路水泥混凝土路 面施工技术细则》(JTGT F30-2014)的规定执行。

1、水泥混凝土

- (1) 每台水泥混凝土拌和楼在投入生产前,必须进行标定和试拌。施工中应每 15 天校验一次搅拌楼计量精确度。搅拌楼配料计量差不得超过《公路水泥混凝土路 面施工技术细则》(JTGT F30-2014)表 6.2.1 的规定。
 - (2) 混凝土拌和过程中,不得使用表面沾染尘土和局部曝晒过热的砂石料。
- (3) 拌和过程中,拌和物质量检验与控制应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014) 的规定。低温或高温天气施工时,拌和物出料温度宜控制在 10℃~35℃。并应测定原材料温度,拌和物的温度、塌落度损失率和凝结时间。
- (4) 拌和物应均匀一致,有干料、生料、离析的非均质拌和物严禁用于路面铺筑。
- (5) 拌合物的坍落度宜控制在 10~70mm 之间, 松铺系数宜控制在 1.1~1.25, 坍落度高时取低值。具体要求可参见《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014) 表 8.3.9 规定。

2、拌和物的运输

- (1) 混凝土拌和物的运输必须及时,不得超过摊铺工艺所允许的时间。
- (2) 运输混凝土的车辆装料前,应清洁厢罐,洒水润壁,排干积水。运输过程

中应防止漏浆、漏料和污染路面,途中不得随意耽搁。自卸车运输应减小颠簸,防止拌和物离析。

(3) 烈日、大风、雨天和低温天远距离运输时,自卸车应遮盖混凝土,罐车宜加保温隔热套。

3、混凝土面层铺筑

建议水泥混凝土路面采用三辊轴或小型机械摊铺施工,边角局部可采用人工摊铺。 路面摊铺施工时应设置基准线,基准线设置精度应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)的规定。

- (1) 基层表面应清扫干净。摊铺面板位置应洒水润湿,但不得积水。
- (2) 横向连接摊铺时,前次摊铺路面纵缝的溜肩胀宽部位应切割顺直。

4、混凝土路面养生

- (1)混凝土路面铺筑完毕后应立即开始养生。路面宜采用喷洒养生剂同时保湿覆盖的方式养生。在雨天或养生用水充足的情况下,也可采用覆盖保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草帘等湿养生方式,不宜使用围水养生方式。
- (2) 养生时间应根据混凝土弯拉强度增长的情况而定,不宜小于设计弯拉强度的 80%。应特别注重前 7d 的保湿(温) 养生。
- (3) 混凝土板养生期间,严禁人、畜、车辆通行,在达到设计强度的 40%后, 行人方可通行。

5、切缝施工

接缝是混凝土路面的薄弱环节,切缝施工质量不高,会引起板的各种损坏,并影响行车的舒适性。因此,应特别认真地做好切缝施工。其施工工艺为:

- (1) 切缝前应检查电源、水源及切缝机组试转的情况,切缝机刀片应与机身中心 线成 900 角,并应与缝线在同一直线上。
- (2) 开始切缝前,应调试刀片的进深度,切割时应随时调整刀片切割方向。停止切缝时,应先关闭旋扭开关,将刀片提升到混凝土板面上,停止运转。
 - (3) 切缝时刀片冷却用水的压力不应低于 0.2Mpa。
 - (4) 当混凝土强度达到设计强度的 25%~30%, 即可进行切割, 当气温突变时,

应适当提早切缝时间,或每隔 20~40m 先割一条缝,以防止因温度应力产生不规则裂缝。应严禁一条缝分两次切割的操作方法。

(5) 切缝后,应尽快灌注填缝料。

6、接缝填缝

混凝土板养护期满后应及时填封接缝。填封前必须保持缝内清洁,防止砂石等杂物掉进封内。本项目填缝要求灌入聚氨酯材料。

- (1)横向施工缝采用加传力杆的平缝,深度为面层厚度的 1/5~1/4,缝宽 5mm,浇灌聚氨酯材料。横向施工缝应尽可能设在缩缝或胀缝位置,如需设置在缩缝处时应采用加传力杆的平缝形式,如需设置在胀缝处,其构造与胀缝相同。
- (2)横缝传力杆设置位置:①横向施工缝;②临近胀缝及自由端的三条缩缝。除临近胀缝及自由端的三条缩缝外,其他缩缝采用不设传力杆的假缝型式。
- (3) 胀缝传力杆的活动端与固定端设钢筋支架固定。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。套管顶部留空 3cm 填以纱头或泡沫屑,套管内侧壁与钢筋间保持间隙 1cm。胀缝上部填缝料: 2cm 用填缝料、3cm 辅助材料嵌缝板。传力杆涂沥青一段长度为 30cm。
- (4)养护期满后应及时填封接缝。填封前必须保持缝内清洁,防止砂石等杂物掉 进封内。本项目填缝要求灌入聚氨酯材料。

7、抗滑构造

抗滑构造技术要求

- (1)混凝土面层完成时的表面抗滑技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGTF30-2014)的规定。
 - (2) 构造深度应均匀,不损坏构造边棱,耐磨抗冻,不影响路面的平整。

抗滑构造施工:混凝土路面应采用硬刻槽(机械刻槽),为降低噪音宜采用非等间距刻槽,尺寸宜为:槽深 3mm~5mm,槽宽 3mm,槽间距在 12mm~24mm 之间随机调整。硬刻槽机重量宜重不宜轻,一次刻槽最小宽度不应小于 500mm,硬刻槽时不应掉边角,亦不得中途抬起或改变方向,并保证硬刻槽到面板边缘。混凝土抗压强度达到 40%后可开始硬刻槽,并宜在两周内完成。硬刻槽后应随即将路面冲洗干净,并恢复面层的养生。

5.4 其它施工注意事项

- 1、施工中应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)、《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)等有关规范中所规定的施工工艺及质量验收标准进行施工。
- 2、未尽事宜应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)、《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中的相关规定。

6.0 安全设施

6.1 道路交通标志

6.1.1 道路交通标志

本工程标志设计依据《道路交通标志和标线第2部分:道路交通标志》(GB5768-2022)及《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)进行设计。

- 1、因现有标志较为完善,且路面抬高 35cm,本次设计仅对全线标志进行完善,现有标志进行基础重做,其余部分利用。全线布设的标志类型有禁令标志、警告标志、指示标志等。
 - 2、根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要,标志的支撑方式为单柱式。
- 3、全线均采用反光标志,反光膜等级采用 III 类,反光膜的性能应满足《道路交通反光膜》(GB 18833-2012)中的相关要求。
- 4、标志板由标志底板、面板、滑槽和铆钉组成,底板采用 5052-0 铝合金板材, 其力学指标应满足 GB/T 3880.2 的规定。标志采用 2mm 厚底板。
- 5、标志支撑件由立柱、横梁、法兰盘、抱箍和紧固件组成,均采用 Q235B 钢, 其力学指标应满足 GB/T8162、GB/T13793 和 BG/T700 及有关设计要求,焊条均采用 E43,支撑件防腐处理均采用热浸镀锌聚酯复合涂层,颜色为白色。

6.1.2 标志版面设计

1、警告标志:本次设计版面为黄底黑图案。警告标志采用边长为 70cm 的三角形标志。

- 2、禁令标志: 为白底、红圈、红杠、黑图案。停车让行标志采用边长为 60cm 的八角形标志。
 - 3、线形诱导标志:本次设计版面为黄底黑图案。尺寸为60×240cm。

6.2 护栏

本工程一般路段波形梁护栏防撞等级采用一(C)级,现有护栏拆除后利用(护栏板按80%、立柱按40%),一般路段护栏立柱间距为4.0m,加强段护栏立柱间距为1.0m。立柱为Φ114×4.5mm焊接钢管,护栏板尺寸为310×85×2.5mm,立柱与梁板用托架连接。波形梁护栏用的各种材料应符合以下各项规定:

- 1)波形梁、立柱、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢(Q235),其 技术条件符合《碳素结构钢》(GB/T700-2006)的规定。
- 2) 拼接波形梁的螺栓采用防盗型,材料为 20MnTiB, 其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》(GB/T3632-2008)的规定。
- 3) 托架材料采用型钢制造,其技术条件应符合《冷弯型钢通用技术要求》(GB/T6725-2017)的规定。
- 4) 所有波形梁护栏的冷弯型钢部件均应作热浸镀锌聚酯复合涂层(灰白)进行防腐处理,镀锌时应符合下表的规定,热浸镀锌所用的锌应为《锌锭》(GB/T470-2008)中所规定的 0 号锌或 1 号锌。

拍栏	钢林	仕 🕸	量要求	
77.45	7/1/14	· I⊤⋾+	里女小	

构件名称	镀锌量(g/m²)	镀锌层厚度 (um)	聚酯涂层最小厚 度(um)		
波形梁、端头梁、立柱、托架	275	39	76		
螺栓、螺母、垫圈	120	17	76		

- 5)螺栓、螺母等紧固件在采用热浸镀锌聚酯复合涂层(灰白)后,必须清理螺纹或进行离心分离处理。
 - 6) 波形梁、立柱、托架、端头梁等构件均采用热浸镀锌聚酯复合涂层(灰白)。

6.3 轮廓标、道口标柱

1、轮廓标

在设置波形梁护栏路段附着于护栏上,按间距为24m布置。

2、道口标柱

道口标柱设置于公路沿线较小交叉路口,用来提醒主线车辆提高警觉,直径采用 12cm,材料采用无缝钢管。道口标柱长度为 2m,露出地面长度 80cm,埋入地面长度 120cm。露出地面部分自上而下设置长度 20cm 的红白相间的反光膜,反光等级为 II 类。

3、里程碑

里程碑设置于公路两侧,每侧每隔 1km 设一块。柱体为白色,黑字。

6.4 施工技术要求

6.4.1 交通标志

- 1、交通标志以确保交通通畅和行车安全为目的,应结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况,根据交通标志的不同种类来设置。交通标志应设在车辆前进正面方向最容易看到的地方,不得被道路两侧的树遮蔽。
- 2、路侧式标志应尽量减少标志板面对驾驶员的眩光。在装设时,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°。警告标志0~10°。
- 3、交通标志基础位置应结合绿化及路侧开口、管线布设的位置来确定,位于路基边坡上的交通标志基础应埋设于路基边坡以下,不得有任何部分基础暴露在路基边坡上方,基础施工应结合路基路面施工工期同时开展。

6.4.2 护栏

- (1) 立柱放样前,应调查每根立柱位置的地基状态。如遇泄水管等,涵洞顶部埋土深度不足,应调整某些立柱的位置,或改变立柱埋置方式。
- (2) 立柱应根据设计图进行放样,并以构造物或特殊地形地物(如桥梁、通道、 涵洞、平交等)为控制点,进行测距定位。
 - (3) 立柱应牢固地埋入土中,达到设计深度,并与路面垂直。
 - (4)一般路段,立柱可采用打入法施工,施工时应精确定位。当打入过深时,不

得将立柱部分拔出加以矫正,须将其全部拔出,待基础压实后再重新打入。

- (5) 立柱安装就位后,其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形。
- (6) 波形梁板的连接螺栓及拼接螺栓不宜进早拧紧,以便在安装过程中利用波形梁的长圆孔及时进行调整,使其形成平顺的线形,避免局部凹凸。
- (7) 托架通过连接螺栓固定于波形梁与立柱间,在拧紧连接螺栓前应调整托架使 其准确就位。
- (8) 在路侧护栏延伸至被交路段连续设置轮廓标,道路转角处两根护栏立柱贴 黄黑反光立面标记,提醒主线行车注意安全。

6.5 质量要求

6.5.1 交通标志

- 1、标志底板采用牌号 5052-O 铝合金板,为了保证标志版面的平整度,标志板厚度采用 2mm,背面用 80mm 铝合金龙骨加固,各种标志板的具体采用厚度详见《标志一般构造图》。
- 2、铝合金板材的抗拉强度应不小于 289.3Mpa, 屈服点不小于 241.2Mpa, 延伸率 不小于 4%~10%。
 - 3、交通标志立柱应进行防腐处理,钢管顶端应加柱帽。
- 4、标志立柱、横梁、法兰盘以及紧固件等各种构件均应作热浸镀锌聚酯复合涂层 防腐处理。热浸镀锌防腐聚酯复合涂层的厚度不应低于下表要求:

构件名称	平均镀锌附着量 (g/m²)	平均镀锌层厚 度(um)	聚酯复合涂层 (μm)
标志立柱、横梁、法兰盘等构件	275	39	76
紧固件 (螺栓、螺母、垫圈)	120	17	76

5、喷塑采用聚酯涂料颜色为乳白色。

6.5.2 波形梁护栏

1、波形梁、端头、立柱等护栏部件的质量要求,应符合交通部行业标准有关护栏 产品标准的规定。

- 2、波形梁、端头、立柱等在长度及宽度方向不允许出现焊接。因为焊接件有可能 影响整个结构的强度及防撞保护能力,甚至会焊缝断裂而造成车辆、人员的损伤。
- 3、为保证波形梁截面形状的正确,应采用冷弯加工成型的方法。为使波形梁相互顺利搭接,要求拼接螺栓孔一次冲孔完成。
- 4、波形梁护栏外观检查产品表面有无气泡、裂纹、疤痕、折迭、凹坑、凸起、压痕、擦伤等缺陷。
- 5、立柱定位应准确。立柱埋置深度及在道路横断面的位置不能随意改变,否则会 影响立柱的性能。
- 6、尺寸检查主要检查产品的几何尺寸及距离端部 15cm 处断面形状;防腐层检查主要检查防腐层的厚度及所用材料。
- 7、钢材机械性能和冷弯试验指标应符合《碳素钢结构技术条件》(GB/T 700-2006)的相关规定。
 - 8、波形梁搭接正确,并拧紧所有螺栓。
 - 9、安装后的波形梁护栏,应与道路几何线形协调一致。

7.0 施工组织设计

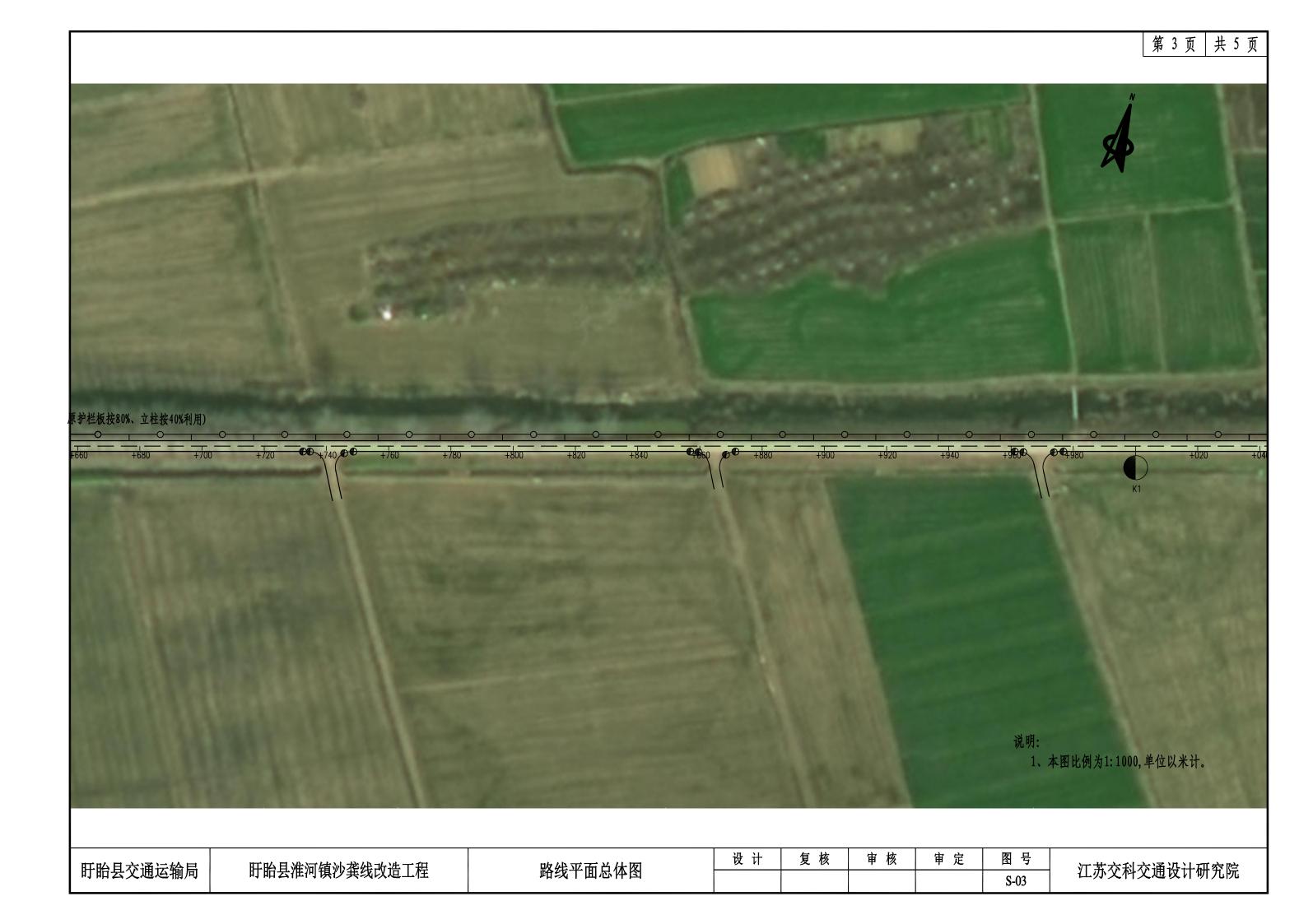
本项目采用全路段封闭的施工方案,周边车辆可通过沙巷线、俞桥线等农村公路 绕行,施工单位在施工前须在项目起、终点设置安全标志引导车辆进行绕行。

施工期间应按照《江苏省公路施工路段管理办法》(苏交规[2014]7号)要求,加强交通管制,设置必要的交通标志牌,保证施工与行车安全。

施工单位进场后,应编制本项目施工路段管理方案并报送至路政管理部门申请行政许可,由路政、公安等部门联合审批同意后才能开工。工程开工前,应由路政、公安、建设单位等相关管理部门联合到现场对照审批确认的方案逐一检查标志标牌及有关措施,完全到位后方可正式施工。工程实施过程中,参建各方应加强安全巡查与督查,及时处理问题,消除隐患,保证通行与施工。



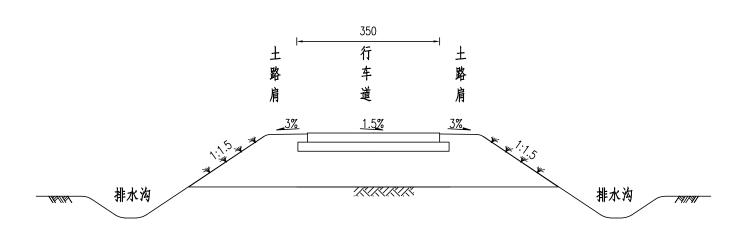








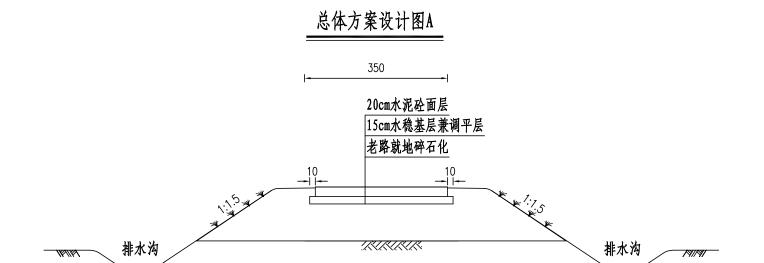
路基标准横断面图

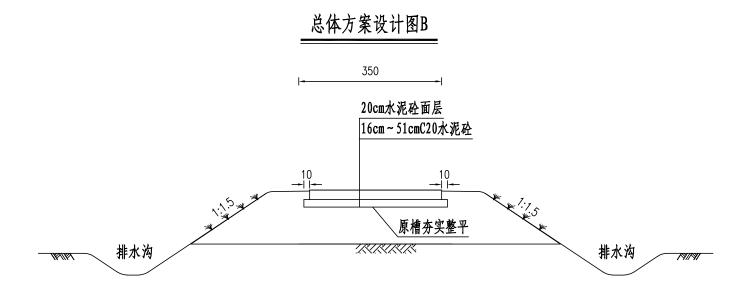


说明:

1、图中尺寸以厘米计。

正 股日 次 海	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	路基标准横断面图	设 计	复 核	审 核	审 定	图号	江苏交科交通设计研究院
盱眙县交通运输局	时 阳 公 准 門 镇 /)						S-04	在办文件文地区口 切九阮





- 1、图中尺寸以厘米计;
- 2、图A适用于K0+040~K0+440、K0+600~K1+105、K1+265~K1+540路段。
- 3、图B适用于K0+000~K0+040、K0+440~K0+600、K1+105~K1+265、K1+540~K1+580路段。
- 4、公路北侧土路肩按75cm宽、南侧按50cm宽进行培土。

┃ ┃ 盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	点体方案设计图 总体方案设计图	设计	复核	审 核	审 定	图号		۱
町田安文地区和同	可	心俗/// 一次					S-05	江苏交科交通设计研究院	

主要工程数量表

序号	起讫桩号		庄号	长度 (m)	路面宽度 (m)	20cm水泥砼 面层 (m2)	15cm 水稳基层 兼调平层 (m3)	老路就地 碎石化 (m2)	C20水泥砼 基层 (m3)	土路肩 培土 (m3)	挖除 老路水泥砼 (m3)	ф 12 (kg)	ф 14 (kg)	ф 28 (kg)	备注
1	K0+000.000	~	K0+040.000	40	3.5	140.0			50.3	22.0	50.4	42.3	41.7	148.8	挖除新建
2	K0+040.000	~	K0+440.000	400	3.5	1400.0	277.2	1400.0		220.0					碎石化
3	K0+440.000	~	K0+600.000	160	3.5	560.0			148.0	88.0	201.6	42.3	41.7	148.8	挖除新建
4	K0+600.000	~	K1+105.000	505	3.5	1767.5	350.0	1767.5		277.8					碎石化
5	K1+105.000	~	K1+265.000	160	3.5	560.0			148.0	88.0	201.6	42.3	41.7	148.8	挖除新建
6	K1+265.000	~	K1+540.000	275	3.5	962.5	190.6	962.5		151.3					碎石化
7	K1+540.000	~	K1+580.000	40	3.5	140.0			50.3	22.0	50.4	42.3	41.7	148.8	挖除新建
	合计			1580		5530.0	817.7	5530.0	396.6	869.0	504.0	169.1	166.8	595.0	

自	然	区	划		IV1a										
Ŧ	湿	类	型	干炒	干燥中湿										
路	面	类	型	水泥砼路面											
桩	号	范	围	K0+040~K0+440、K0+600~K1+105、 K0+000~K0+040、K0+440~K0+600 K1+265~K1+540碎石化路段 K1+105~K1+265、K1+540~K1+580挖除業											
	华 构 图 示	ļ		20	20										

图例

水泥砼面层

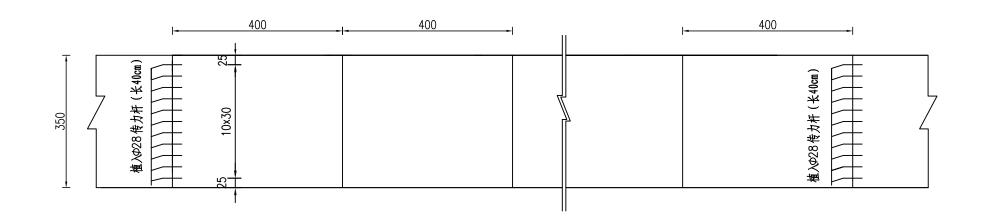
C20水泥砼

水稳碎石基层

- 说明: 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、水泥砼面层弯拉强度不小于4.5Mpa。

	 交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	 路面结构设计图	设计	复 核	审 核	审 定	图号	汀苯太利太泽迅斗研究院
町町名	文世色和何	时	始					S-07	江苏交科交通设计研究院

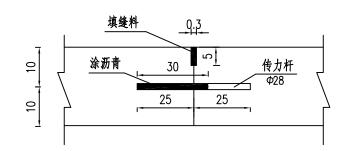
水泥砼板块划分及接缝设计图



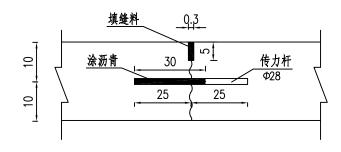
- 7. 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、本项目在K0+040、K0+520、K1+180、K1+540处各设置一道胀缝, 邻近胀缝的三条横向缩缝采用设传力杆假缝形式。

 	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	 路面结构设计图	设计	复 核	审 核	审 定	图号	江苏交科交通设计研究院
盱眙县交通运输局	可						S-07	江办父科父旭区口听几阮

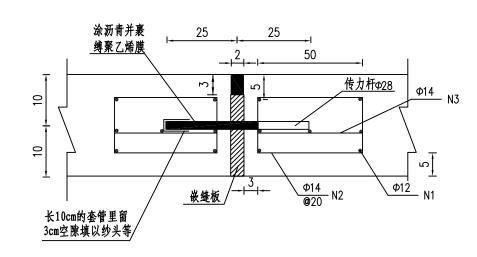
横向施工缝横断面

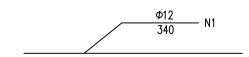


横向缩缝横断面

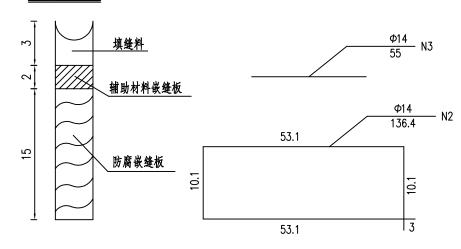


胀缝构造图





胀缝放大图



- ·1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、本项目在K0+040、K0+520、K1+180、K1+540处各设置一道胀缝, 邻近胀缝的三条横向缩缝采用设传力杆假缝形式。

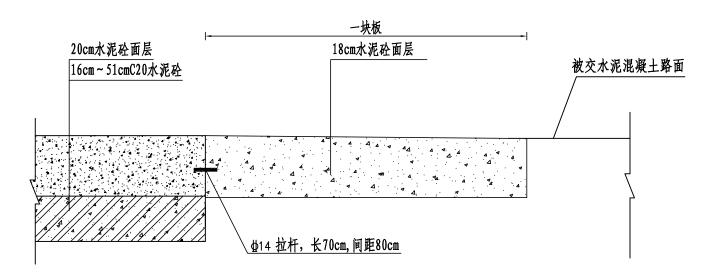
┃ ┃ 盱眙县交通运输局 ┃	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	以而结构沿斗团	设计	复 核	审 核	审 定	图号	 江苏交科交通设计研究院
町町公父旭色棚间	时 	路面结构设计图					S-07] 在办父科父姐及月妍九院

道路搭接工程数量表

序号	中心桩号	交叉等级	被交路 宽度 (m)	位置	原路面 类型	交叉型式	水泥砼 面层 (m3)	开挖 水泥砼 (m3)	植入拉杆 4 14(kg)	开挖土方 (m3)
1	K0+225	乡村道路	2.5	右侧	土路	T字型	7.1		5.9	2.3
2	K0+418	乡村道路	2.5	右侧	土路	T字型	7.1		5.9	2.3
3	K0+495	乡村道路	3.0	右侧	土路	T字型	8.5		6.8	2.7
4	K0+519	乡村道路	4.5	左侧	水泥路	T字型	4.9	4.9	7.6	
5	K0+600	乡村道路	3.0	右侧	土路	T字型	8.5		6.8	2.7
6	K0+740	乡村道路	3.0	右侧	土路	T字型	8.5		6.8	2.7
7	K0+864	乡村道路	3.0	右侧	土路	T字型	8.5		6.8	2.7
8	K0+969	乡村道路	2.5	右侧	土路	T字型	7.1		5.9	2.3
9	K1+185	乡村道路	5.0	左侧	水泥路	十字型	5.4	5.4	8.5	
10	K1+185	乡村道路	2.5	右侧	土路	十字型	7.1		5.9	2.3
11	K1+322	乡村道路	2.5	右侧	土路	T字型	7.1		5.9	2.3
12	K1+406	乡村道路	3.0	右侧	土路	T字型	8.5		6.8	2.7
		合计					87.9	10.3	79.6	24.8

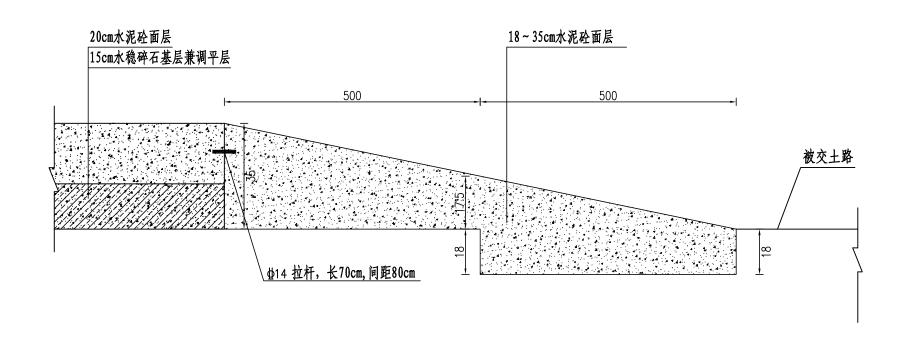
<u>与沿线水泥混凝土道路搭接设计图</u> 挖除新建路段

主线



<u>与沿线土路道路搭接设计图</u> 碎石化路段

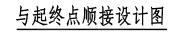
主线

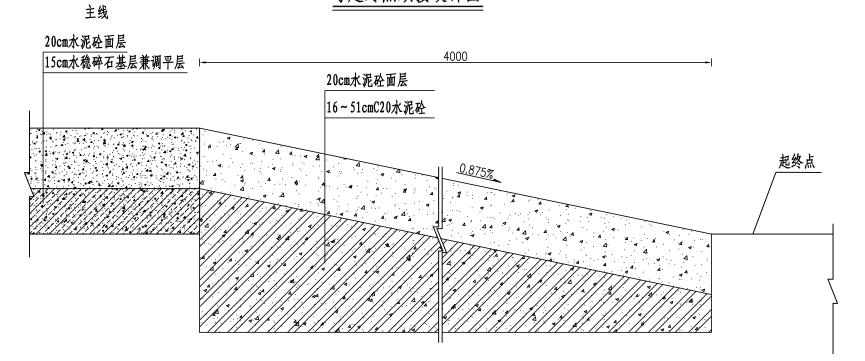


说明:

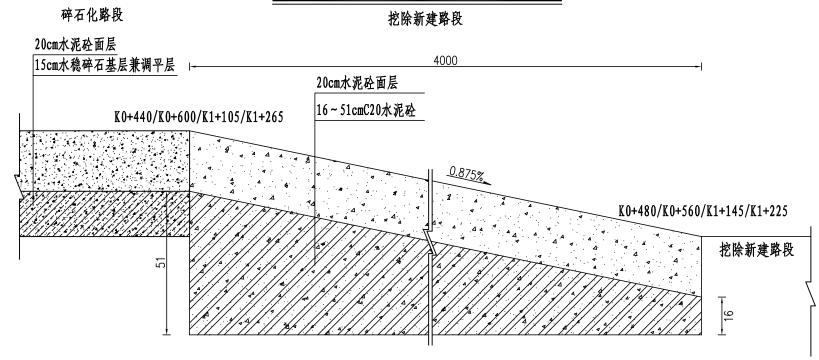
1. 本图尺寸均以厘米为单位。

┃ ┃ 盱眙县交通运输局	 	道路搭接工程设计图	设计	复核	审 核	审 定	图号	 江苏交科交通设计研究院
町町公文地色棚向							S-09	江 办父件父迪及订妍九院





碎石化路段与挖除新建路段顺接设计图



说明:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。

 盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	道路搭接工程设计图	设 计	复核 审核	审 定	图号	江本农利农通识计研究院	1
町町公文地色棚向						S-09	江苏交科交通设计研究院	l

安全设施工程数量表

序号	类 型	截面	结构形式	単位	数量	备注
1	警告标志	Δ700	单柱一	块	1 (新增) /3 (重做基础)	III类反光膜
2	禁令标志	D600	/	块	1 (重做基础)	基础同单柱一
3	禁令标志	D600(八角)	/	块	1 (重做基础)	基础同单柱一
4	诱导标志	2400x600	/	块	换膜	III类反光膜
5	附着	- 式轮廓标		块	80	
8	路任	则C级护栏		m	1568	拆除护栏板按80%、立柱按40%利用
9		反光膜		m²	20	
10	道	直口标柱		^	48	
11		里程碑		块	2	
12		百米桩		块	14	
13	护	斥除护栏		m	1512	

说明:

1. 施工期间注意对公安监 控等设施的保护。

	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	 安全设施工程数量表	设计	复 核	审 核	审 定	图号	江本农利农通讯计研究院
盱眙县交通运输局	时 	女王					S-10	江苏交科交通设计研究院

路侧护栏设置一览表

						٠, ١,	钢波形	栗(块)	加維子	柱(根)	le de	ut to he te .	14 15 188 14 D	14 13, 30 14	塘头 (个)	立柱基础] (个)	
序号	起	讫 桩	号	型式	位置	长度 (m)	Gr-C-4E	Gr-C-2E	祖書工	社(作)		连接螺栓A (套)	连接螺栓B (套)	拼接螺栓 (套)	新夫(个)	型基础	型基础	备注
						(1117	GI-C-4L	GI-C-ZL	AL	EL		(24)	(24)	\ 7	AD	12条地	川里泰聯	
1	K0+002.00	~	K0+014.00	AT1-2	右側	12		6	10	3	13	13	26	56	1	4	1	
2	K0+014.00	~	K0+502.00	Gr-C-4E	右側	488	122		121		121	121	242	968				
3	K0+502.00	~	K0+514.00	AT1-2	右側	12		6	10	3	13	13	26	56	1	4	1	
4	K0+521.00	~	K0+533.00	AT1-2	右侧	12		6	10	3	13	13	26	56	1	4	1	
5	K0+533.00	~	K1+169.00	Gr-C-4E	右侧	636	159		158		158	158	316	1264				
6	K1+169.00	~	K1+181.00	AT1-2	右側	12		6	10	3	13	13	26	56	1	4	1	
7	K1+184.00	~	K1+196.00	AT1-2	右側	12		6	10	3	13	13	26	56	1	4	1	
8	K1+196.00	~	K1+568.00	Gr-C-4E	右側	372	93		92		92	92	184	736				
9	K1+568.00	~	K1+580.00	AT1-2	右侧	12		6	10	3	13	13	26	56	1	4	1	
10															6			
11			合计	•		1568	374	36	431	18	449	449	898	3304	12	24	6	
12		現	【有护栏利用后需增 》	ho .			75	7	259	11	449	449	898	3304	12	24	6	

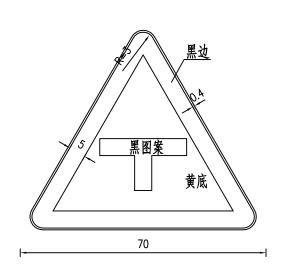
路侧护栏工程数量表

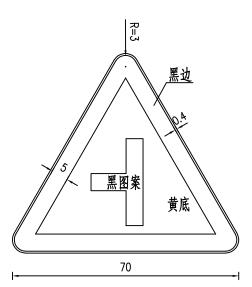
						11 434	钢 波	形景(kg)	细维力	眭(kg)	10.00	ul tartie ta a	******	拼接螺栓	端头 (kg)		立柱基础(Kg)	
序号	起	讫 桩	号	型式	位置	长度 (m)	Gr-C-4E	Gr-C-2E	朝市工	et(kg)	光架 - (kg)	连接螺栓A (kg)	连接螺栓 B (kg)	新接導程 (kg)	增大 (kg)	C30混凝土	钢筋	填水泥砂浆	备注
							3, 3, 12	0, 0	AL	EL		,		ŭ	AD	(m³)	(kg)	(m³)	
1	K0+002.00	~	K0+014.00	AT1-2	右侧	12		123	255.10	54.66	12.57	4.19	4.32	11.09	9.84	1.08	121.59	0.29	
2	K0+014.00	~	K0+502.00	Gr-C-4E	右侧	488	5002		3086.71		117.01	38.96	40.17	191.66					
3	K0+502.00	~	K0+514.00	AT1-2	右侧	12		123	255.10	54.66	12.57	4.19	4.32	11.09	9.84	1.08	121.59	0.29	
4	K0+521.00	~	K0+533.00	AT1-2	右侧	12		123	255.10	54.66	12.57	4.19	4.32	11.09	9.84	1.08	121.59	0.29	
5	K0+533.00	~	K1+169.00	Gr-C-4E	右侧	636	6519		4030.58		152.79	50.88	52.46	250.27					
6	K1+169.00	~	K1+181.00	AT1-2	右侧	12		123	255.10	54.66	12.57	4.19	4.32	11.09	9.84	1.08	121.59	0.29	
7	K1+184.00	~	K1+196.00	AT1-2	右侧	12		123	255.10	54.66	12.57	4.19	4.32	11.09	9.84	1.08	121.59	0.29	
8	K1+196.00	~	K1+568.00	Gr-C-4E	右侧	372	3813		2346.92		88.96	29.62	30.54	145.73					
9	K1+568.00	~	K1+580.00	AT1-2	右侧	12		123	255.10	54.66	12.57	4.19	4.32	11.09	9.84	1.08	121.59	0.29	
10															59.04				
11			合计		•	1568	15334	738	10994.81	327.96	434.18	144.58	149.07	654.19	118.08	6.45	729.54	1.71	
12			现有护栏利用后需	増加			3066.80	147.60	6596.89	196.78	434.18	144.58	149.07	654.19	118.08	6.45	729.54	1.71	

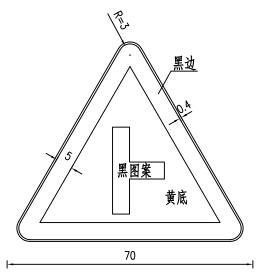
1、护栏施工时遇到机耕道应断开,若有误差可根据现场实际情况进行调整。

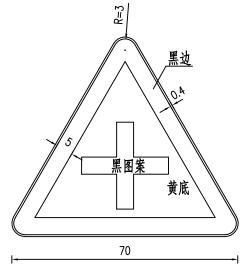
 盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	 护栏设置一览表及工程数量表	设计	复 核	审核	审 定	图号	江苏交科交通设计研究院
町町公文地色棚间	时 帕 安 在 内 镇 沙	扩仁以且一见衣 <i>以</i> 上住数里衣 					S-11	江办父科父旭 及日妍九阮

___警告标志__

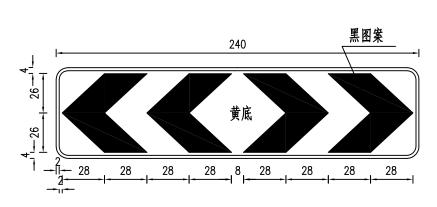




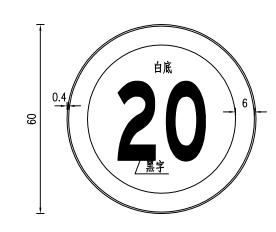




诱导标志

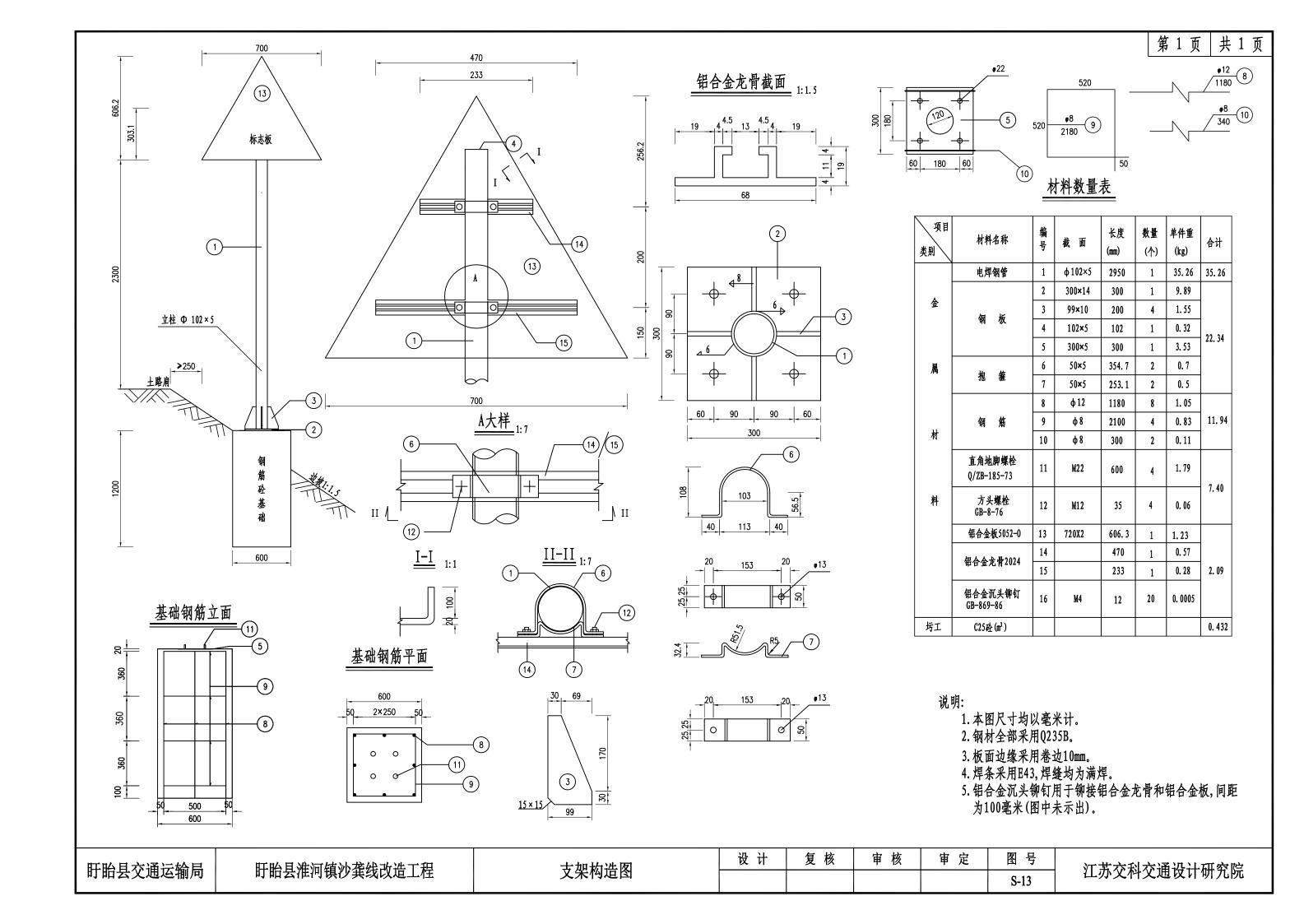


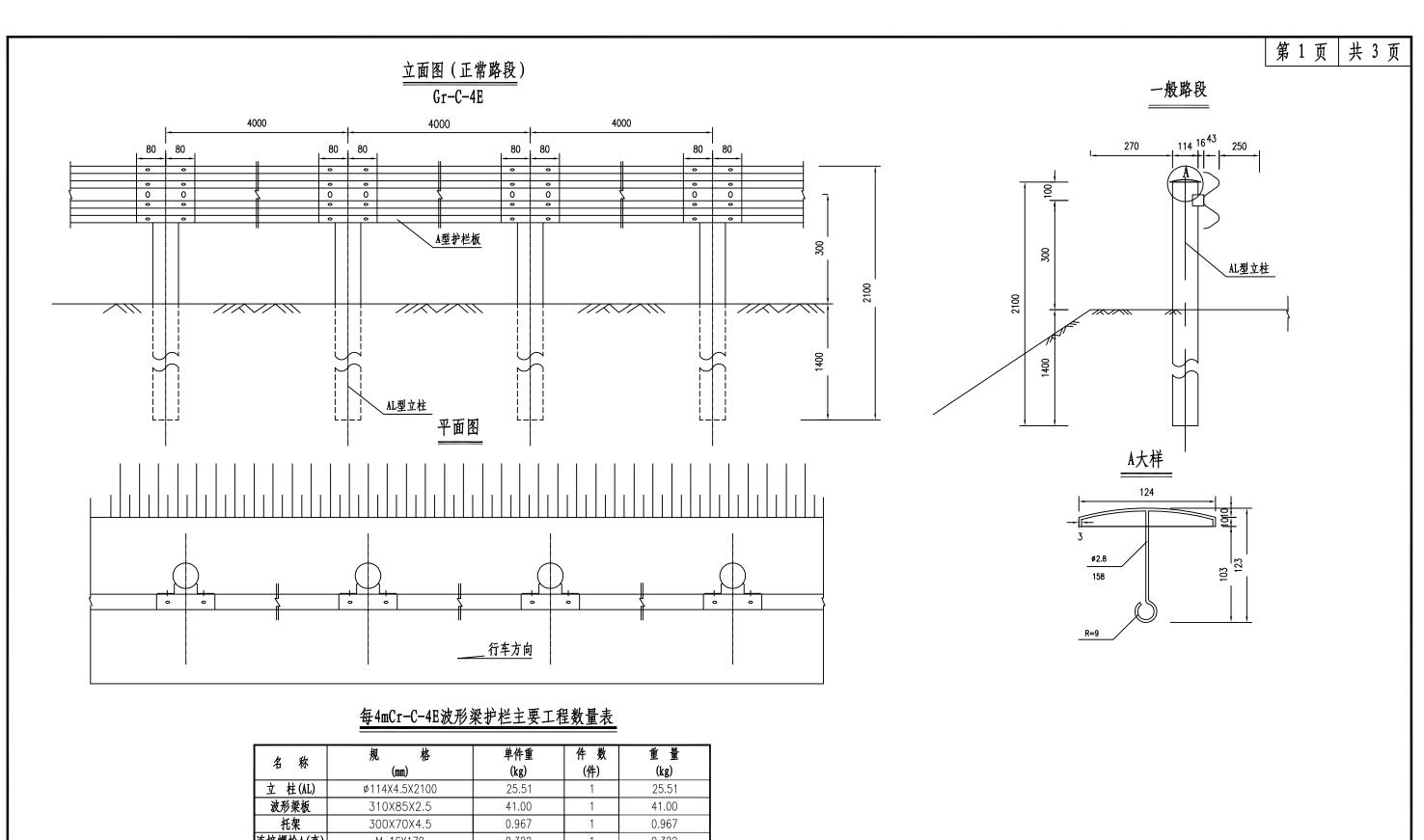
限速标志



说明: 1. 本图尺寸均以厘米计.

盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	拉士斯西本 罗网	设计	复 核	审 核	审 定	图号	江本农利农语护计证券院
町田安文旭塩棚同	,	标志版面布置图					S-12	江苏交科交通设计研究院

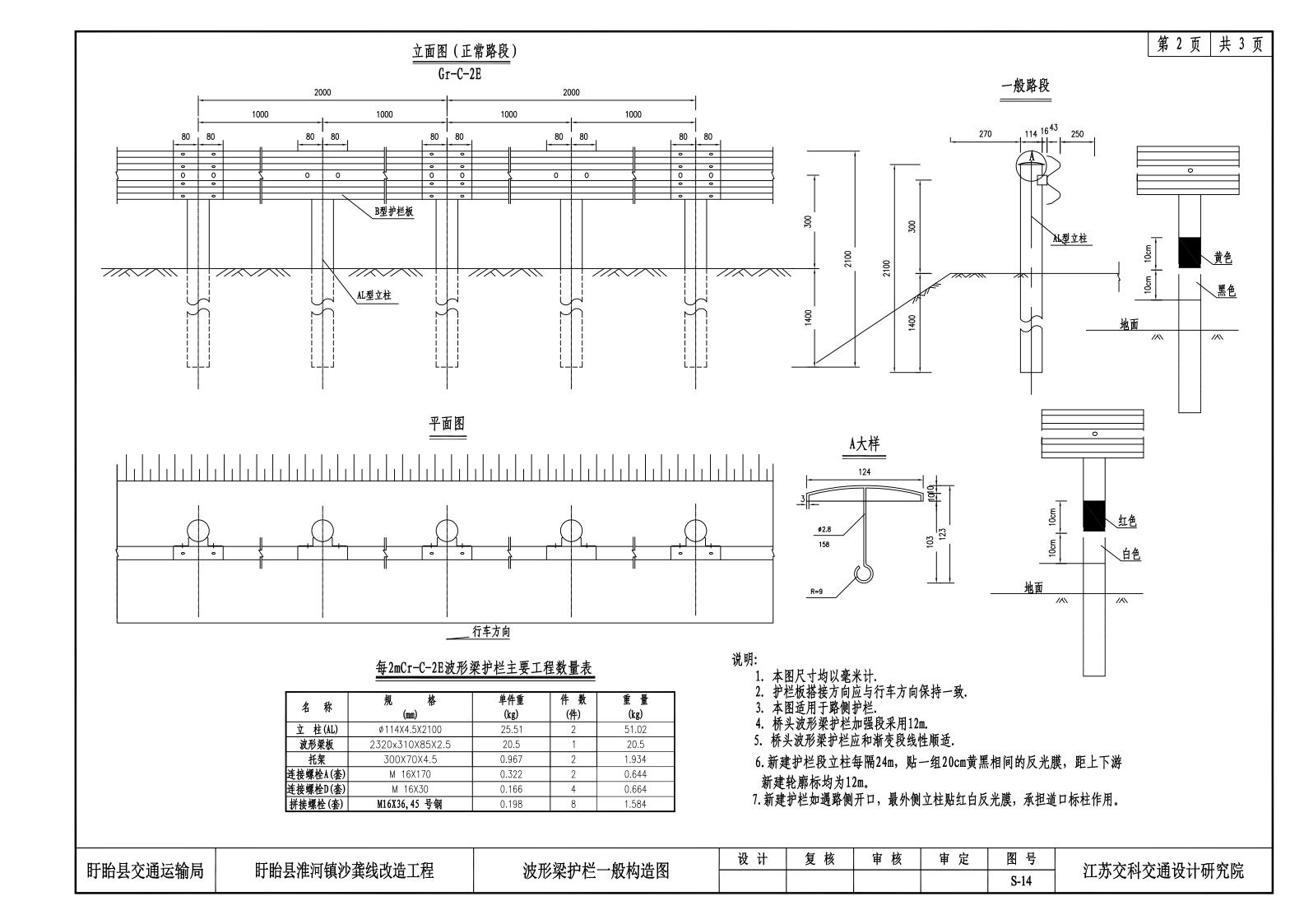


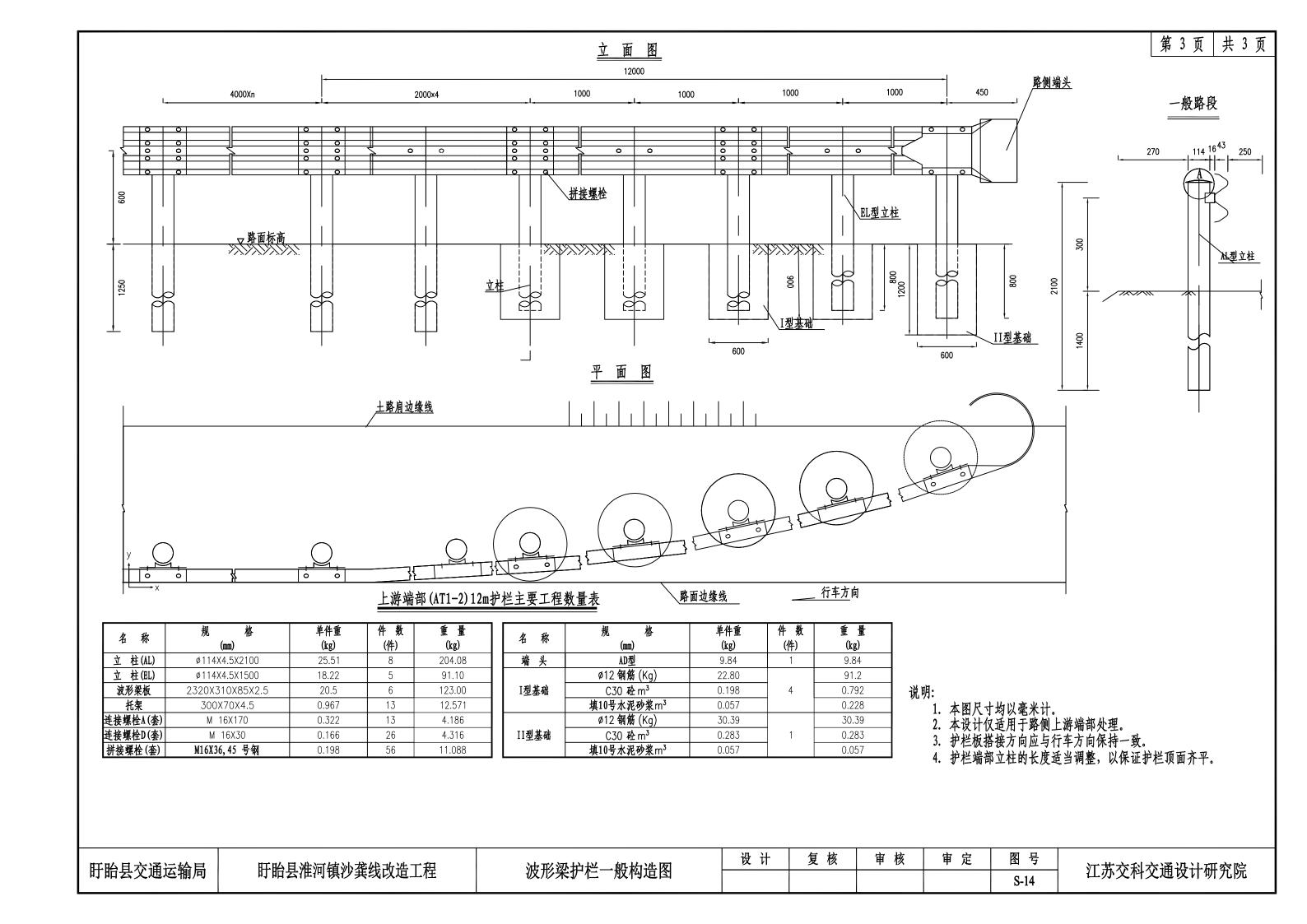


名 称	规 格 (mm)	单件重 (kg)	件 数 (件)	重 量 (kg)
立 柱(AL)	ø114X4.5X2100	25.51	1	25.51
波形梁板	310X85X2.5	41.00	1	41.00
托架	300X70X4.5	0.967	1	0.967
连接螺栓A(套)	M 16X170	0.322	1	0.322
连接螺栓D(套)	M 16X30	0.166	2	0.332
拼接螺栓(套)	M16X36,45 号钢	0.198	8	1.584

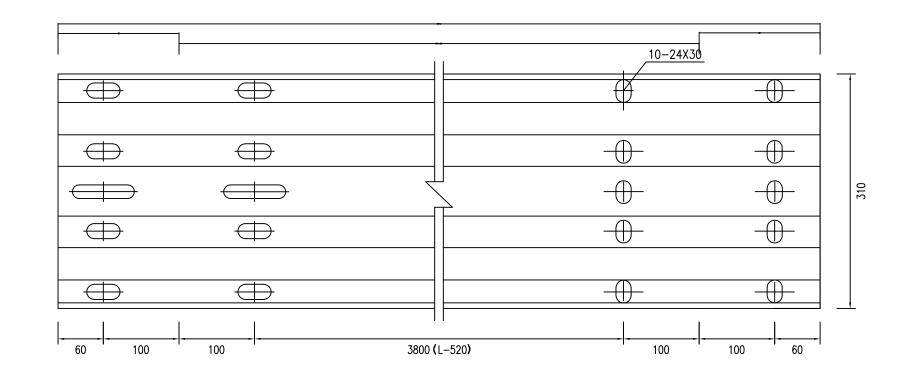
- 说明: 1. 本图尺寸均以毫米计。
- 2. 护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。

 盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	波形梁护栏一般构造图	设计	复核 审核	审 定	图号	江苏交科交通设计研究院
町町公文地色棚向						S-14] 江办父科文旭及FI

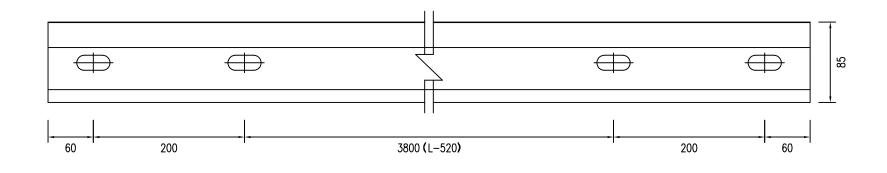


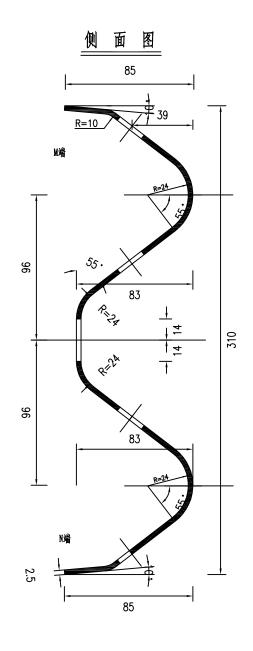


波形梁立面图 C-4E型护栏板



<u>波形梁平面图</u> —————1:5

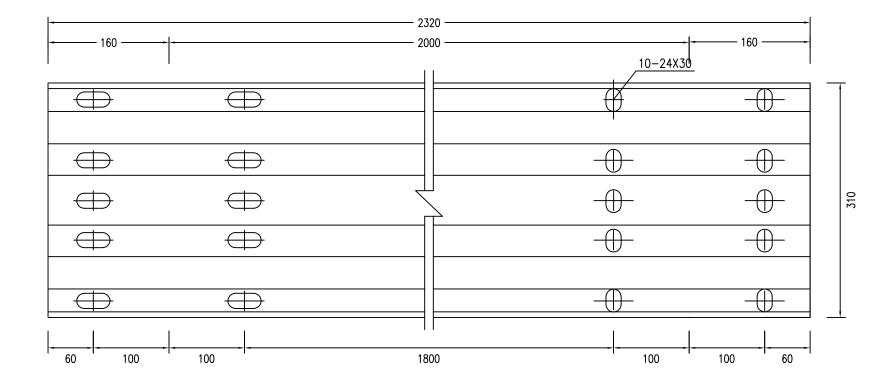




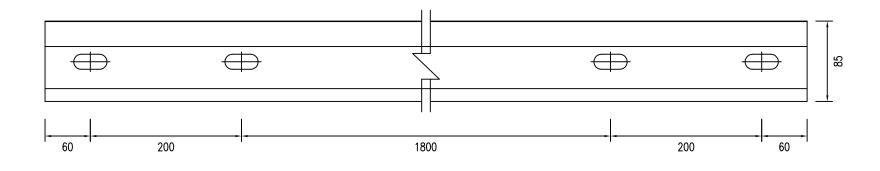
- 1. 本图尺寸均以毫米计。
- 2. 护栏板要求无毛刺裂缝。

盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	拉松支针及似体,你妈选网	设计	复 核	审 核	审 定	图号	江龙大利大泽江江河 郊府
町町公文地色棚向		护栏立柱及附件一般构造图					S-15	江苏交科交通设计研究院

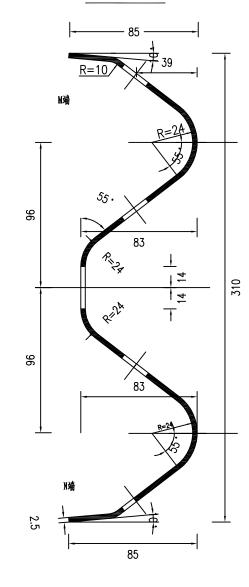
<u>波形梁立面图</u>1:5 C-2E型护栏板



波形梁平面图



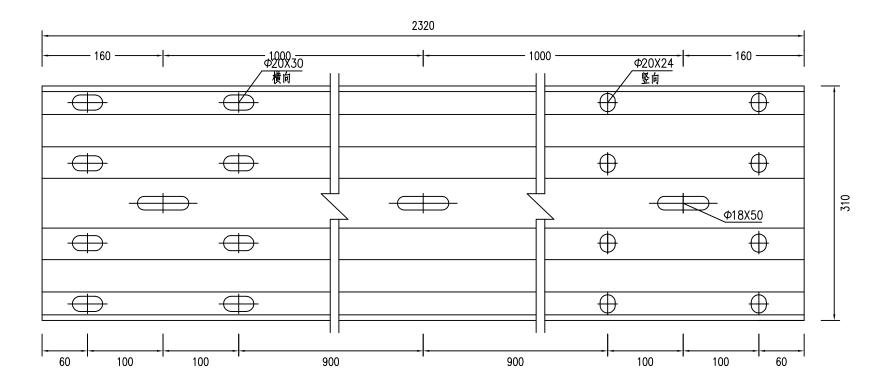
侧面图



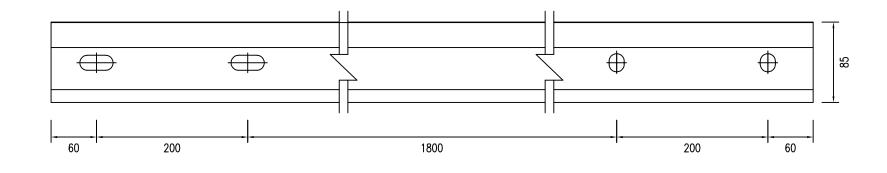
- 1. 本图尺寸均以毫米计。
- 2. 护栏板要求无毛刺裂缝。

 盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	护栏立柱及附件一般构造图	设计	复核 审核	审 定	审 定 图 号	江艺大利大通识江研究院
町町公父地区棚向	时	扩化丛性及附件一放构坦图				S-15	江苏交科交通设计研究院

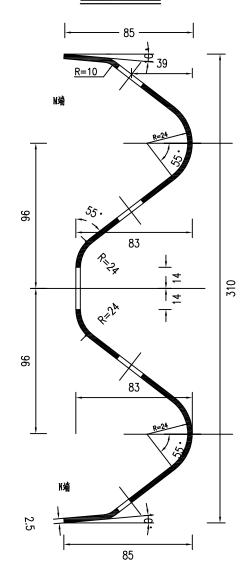
波形梁立面图 C-1E型护栏板



波形梁平面图



侧面图



说明:

- 1. 本图尺寸均以毫米计。
- 2. 护栏板要求无毛刺裂缝。

托架平面 连接螺栓A 拼接螺栓 300 109 45.5 27.7 22 2 l--- 16 --- l |--- 16 ---| 22X28 22X50 托架立面 连接螺栓D <u>垫片</u> 22 1000 1000 1000 |--- 16 ---| 端头梁立面 端头梁平面 说明: 45 0 1. 本图尺寸均以毫米计。 87.5 2. 拼接螺栓均采用高强螺栓, 其余钢材均采用炭素结构钢Q235。 4-20X24 45 3. 拼接螺栓用于护栏板之间的拼接。 4. 连接螺栓A用于立柱与托架之间的连接,连接螺栓D用于护栏板与托架之间的连接。 15 0 0 5. 端头梁镀锌及技术要求同波形梁。

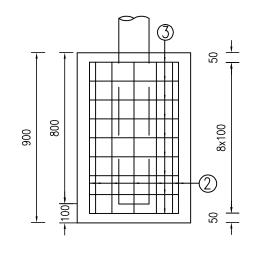
I型护栏立柱基础配筋图

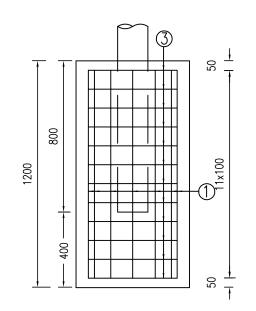
II型护栏立柱基础配筋图

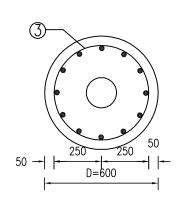
配筋平面图

各类型基础钢筋明细表







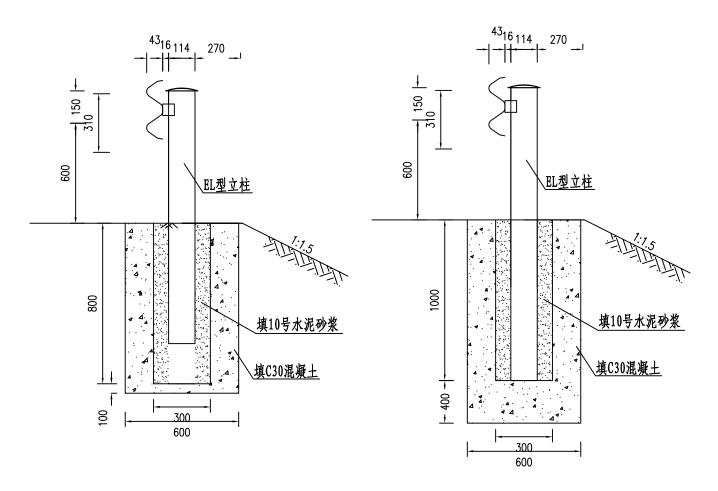


工程数量一览表

名称	单位	I型	II型
ø12 钢筋	Kg	22.80	30.39
C30 砼	m ³	0.198	0.283
填10号水泥砂浆	m ³	0.057	0.057

路侧I型基础

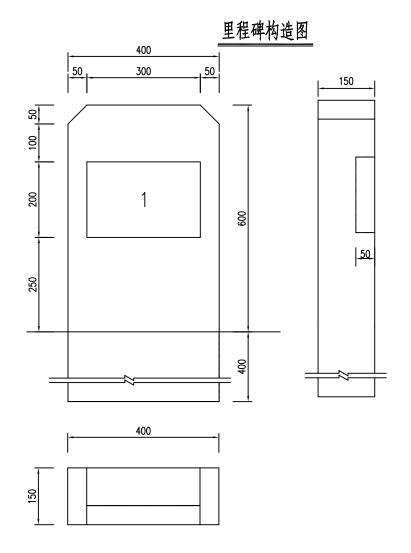
路侧II型基础



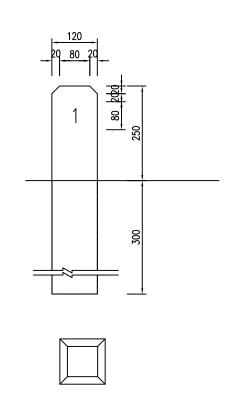
说明:

- 1.本图尺寸均以毫米计.
- 2. 该基础用于路侧护栏端部的两根立柱.
- 3. 黄黑立面标识设置于护栏端头、立柱处。

盱眙县交通运输局 | 盱眙县淮河镇沙龚线改造工程 | 护栏立柱及附件一般构造图 | 设计 | 复核 | 审核 | 审定 | 图号 | 江苏交科交通设计研究院



百米桩构造图

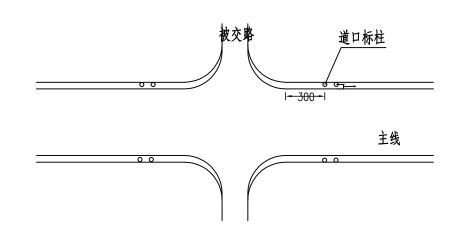


- 1. 本图尺寸均以毫米计; 2. 里程碑字体为黑体(简体); 3. 百米桩设于公路里程碑之间,设置间距为100m,遇桥梁省去不设; 4. 里程碑柱体为白色,用黑字。埋设在路基段前进方向的右侧,设置间 距为1000m,遇桥梁省去不设。
- 5. 里程碑、百米桩采用塑钢材质。

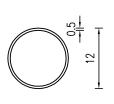
盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	田和油 五坐拉—奶奶进网	设计	复 核	审 核	审 定	图号	江艺六利六涌识让研究院
町町公文地色和向		里程碑、百米桩一般构造图					S-16	江苏交科交通设计研究院

路面道口标柱构造图

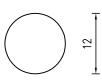
道口标柱设置平面图

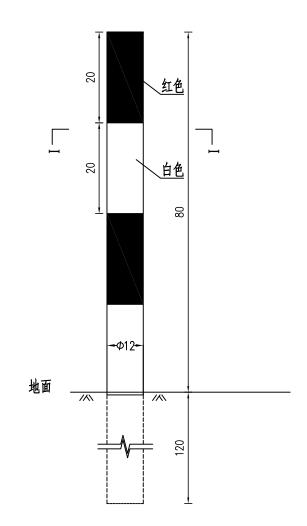






钢板





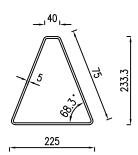
单个道口标柱材料数量表

	1 .	
材料规格	単位	単件重
φ12钢管 δ=5mm	kg	31.3
钢板5×12×12mm	kg	0.57

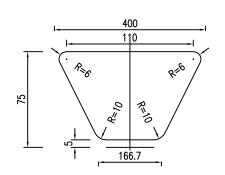
- 1. 本图尺寸均以厘米计。
- 2. 道口标柱设置于路侧开口处。
- 3. 道口标柱柱身每20cm涂红白相间的反光膜。
- 4. 埋设在土路肩上采用静压打入的施工方法。
- 5. 新建护栏如遇路侧开口,最外侧立柱贴红白反光膜,承担道口标柱作用。

 盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	 道口标柱设计图	设计	复 核	审 核			l	
町町公父週色棚河	り						S-17	江苏交科交通设计研究院	l

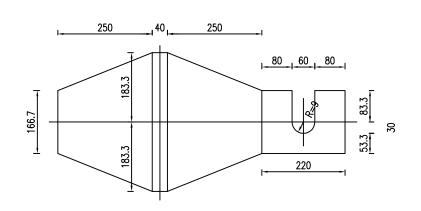
侧面图



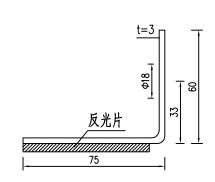
反射器平面图



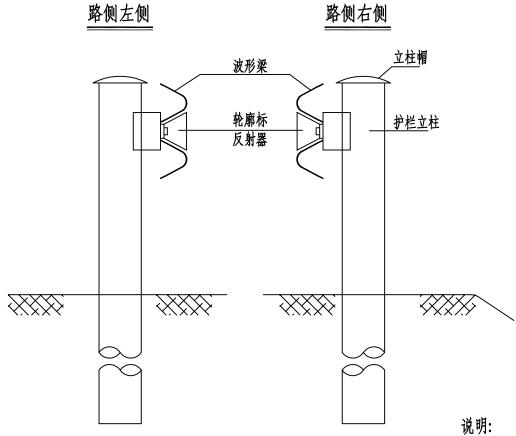
后底板展开图



附着式轮廓标立面图

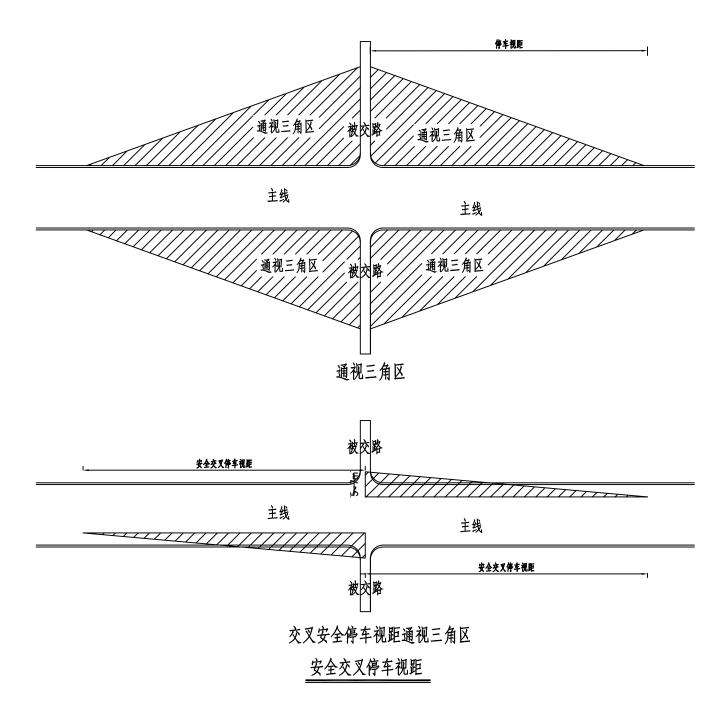


附着位置示意图



- 本图尺寸均以毫米计.
 次 附着式轮廓标适用于设置波形梁护栏及桥梁护栏的路段。
- 3. 反射器颜色为白色. 4. 附着式轮廓标设置为24m一组.

 盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	 附着式轮廓标一般构造图	设计	复 核	审 核	审 定	图号	<u>江 </u>	ı	
	叮阳云义世色和问	时						S-18	江苏交科交通设计研究院	l



设计速度 (Km/h)	40	30	20
停车视距 (m)	40	30	20
安全交叉停车视距(m)	70	55	35

- 1. 本图尺寸均以米计。
- 2. 本图为交叉口通视三角区示意图。
- 3. 通视三角区范围内有碍视距障碍物应清除。
- 4. 当条件受限时不能保证由停车视距所构成的通视三角区时,应保证主要公路的安全交叉停车视距和次要公路至主要公路边车道中心线5-7m所组成的通视三角区。

 盱眙县交通运输局	盱眙县淮河镇沙龚线改造工程	大型 口	设计	复 核	审 核	审 定	图号	江本文列交通沿进研究院	
町町公文地色棚向		交叉口安全视距设计图					S-19	江苏交科交通设计研究院	ı