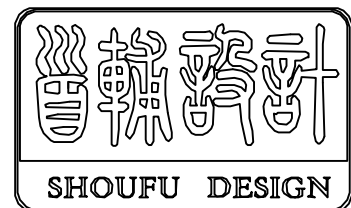


扬州市江都高新技术产业园区管理委员会

南苑路（黄河南路至新纪元电器）改造工程

施工图设计

图纸编号：JD-SF-2026-010



首辅工程设计有限公司

ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2026 年 04 月

1 概述

1.1 任务依据

- (1) 设计委托任务书（扬州市江都高新技术产业园区管理委员会）；
- (2) 甲方提供的地形图；
- (3) 扬州尚维测绘科技有限公司提供的测量资料；
- (4) 建设方提供的资料、相关意见等；

1.2 设计规范

建设部《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016版）
国标《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）
建设部《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）
建设部《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
建设部《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）
建设部《城市道路交叉口规划规范》（GB 50647-2011）
建设部《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）
建设部《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）
建设部《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）
建设部《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）
建设部《城市道路—沥青路面》15MR201
交通部《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）
国标《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）
国标《土工合成材料应用技术规范》（GB/T 50290-2014）
建设部《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）
国标《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）
建设部《城镇道路养护技术规范》（CJJ 36-2016）
建材标准《混凝土路缘石》（JC899-2002）
《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年）

2 根据现场实际情况并结合甲方要求对南苑路（黄河南路至新纪元电器）做如下改造

- (1) 南苑路（黄河南路至新纪元电器）改造工程西起黄河南路，东至新纪元电器，全长约356m，道路宽约7m。
- (2) 现状水泥混凝土路面需要修补、清洗除尘（干燥、干净、无浮尘）后才能加铺沥青混凝土。破损的砼板块需凿除后，用混凝土修补，凿除的原则：
a. 按板块划分，如板块损坏超过1/3的板块需要全部凿除；
b. 如果板块局部破损，凿除时需适当扩大；
c. 如破损部位在板块中央也全部凿除。
- (3) 保存完好的混凝土板块清理后拉毛处理。
- (4) 所有的混凝土板块纵横缝清理后沥青灌缝加铺一层沥青混凝土。
- (5) 道路南侧与厂区围墙之间新建5m宽机动车停车场。
- (6) 道路与机动车停车场之间新建一道排水沟，就近排入附近雨水管道。
- (7) 道路北侧菜地清表后满铺草皮。

3 路面

3.1 设计理论

沥青混凝土路面结构设计计算采用双圆垂直均布荷载作用下的弹性层状体系理论为基础，以沥青混合料层疲劳开裂损坏、无机结合料稳定层疲劳开裂、沥青混合料永久变形量等作为设计指标，计算路面结构厚度。

3.2 技术指标

设计荷载：BZZ-100

设计年限：8年

3.3 路面结构组合及厚度计算

设计使用年限内设计车道累计大型客车和货车交通量（辆） $9.452465E+06$ ，路面设计交通荷载等级为重交通荷载等级。

当验算无机结合料稳定层疲劳开裂时：设计使用年限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数为 $1.823033E+09$ 。

当验算沥青混合料层永久变形量时：通车至首次针对车辙维修的期限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数为 $2.574263E+07$ 。

本项目位于江都区，道路自然区划属于IV1区，依据交通量、道路等级对路面面层及结构

整体强度的要求，考虑到路面面层应具备坚实、耐磨、抗滑、防雨水下渗以及高温稳定性和低温开裂性等功能要求，结合沿线气候、水文、土质和材料分布以及交通量情况进行各结构层设计和组合，以下路面结构设计情况：

车行道结构层 A(保存较好的砼板块加铺)：

6cm AC-13C 细粒式沥青混凝土

浇洒 0.8L/m² 热沥青油

现状水泥混凝土路面修补、清洗除尘(干燥、干净、无浮尘)

车行道结构层 B(破损严重砼板块修补后加铺)：

6cm AC-13C 细粒式沥青混凝土

浇洒 0.8L/m² 热沥青油

20cm C30 水泥混凝土（原砼板沿道路纵向植筋）

20cm C20 水泥混凝土

机动车停车场：

18cm C30 水泥混凝土

20cm 级配碎石

4 材料要求

4.1 沥青混合料矿料级配及配合比设计

配合比设计包括目标配合比设计、生产配合比设计以及生产配合比验证三个阶段。

根据工程实际使用的材料和设计配比要求，计算出材料配合比，在室内拌制沥青混合料，用旋转压实机成型混合料试件，计算沥青混合料的体积指标应满足规定，从而确定矿料的比例和最佳沥青的用量。据此作为目标配合比，供拌和楼冷料仓的供料比例、进料速度及试拌使用。

生产配合比设计是将二次筛分后进入热料仓的材料取出筛分，再次确定各热料仓的材料比例，同时反复调整冷料仓进料比例，以达到供料均衡，并以目标配合比设计的最佳用油量及最佳用油量的-0.3%、+0.3%三个沥青用量进行马歇尔试验，检验各项指标是否满足规范要求，不满足要求应重新调整热料仓比例，进行级配设计。

生产配合比验证（试拌、试铺）作为正常生产质量控制的基础，按“厂拌沥青混合料验证的标准方法”进行，与此同时，承包商用相同混合料进行马歇尔试验。

此后生产控制就按第一天的资料为基础，控制在允许偏差范围以内。

4.2 沥青面层

1、沥青

面层均采用重交通道路石油沥青，沥青标号为 A 级 70 号，应符合 PG64-22 标准，其余各项指标要求见表。沥青下封层采用 PC-1 型乳化沥青。

沥青性能整套检验，每批到货应至少检验一次，对沥青的三大指标应按每 500t(或以下)检验一次。

道路石油沥青技术要求

检 验 项 目		A 级 70 号
针入度 (25, 100g, 5s) (0.1mm)		60~80
延度 (5cm/min, 15℃) 不小于		100
软化点 (环球法) (℃) 不小于 (℃)		46
溶解度 (三氯乙烯) 不小于 (%)		99.5
针入指数 PI		-1.5~+1.0
薄膜加热试验 163℃, 5h	质量损失 不大于 (%)	0.8
	针入度比 不小于 (%)	61
	延度 (15℃) 不小于 (cm)	100
闪点 (COC) 不小于 (℃)		260
含蜡量 (蒸馏法) 不大于 (%)		2.2
密度 (15℃) 不小于 (g/cm ³)		1.01
动力粘度 (绝对粘度, 60℃) Pa.s 不小于		180
SHRP 性能等级		PG64-22

2、粗集料

面层粗集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，其质量应符合下表要求。粗集料有二个破碎面颗粒比例不少于 90%，应选用反击式破碎机轧制的碎石。

上面层粗集料质量技术要求

检 验 项 目	技 术 要 求	
	常 温	高 温
石料压碎值 不大于 (%)	20	24
洛杉矶磨耗损失 不大于 (%)	30	
磨光值 不小于 (BPN)	42	
与沥青的粘附性 (掺抗剥剂后) 不小于 (级)	5	
视密度 不小于 (t/m ³)	2.6	
吸水率 不大于 (%)	2.0	
软石含量 不大于 (%)	3	

抗压强度	不小于 (Mpa)	120	
坚固性	不大于 (%)	12	
细长扁平颗粒含量	不大于 (%)	13	
水洗法<0.075 mm 颗粒含量	不大于 (%)	1 号料	0.6
		2 号料	0.8
		3 号料	1.0

下面层粗集料质量技术要求

检 验 项 目	技术要求	
石料压碎值	不大于 (%)	26
洛杉矶磨耗损失	不大于 (%)	30
视密度	不小于 (t/m ³)	2.5
吸水率	不大于 (%)	2.5
对沥青的粘附性	不小于	4 级
坚固性	不大于 (%)	12
细长扁平颗粒含量	不大于 (%)	15
水洗法<0.075 mm 颗粒含量	不大于 (%)	1.0
软石含量	不大于 (%)	5

3、细集料

沥青面层用细集料采用石灰岩粉碎的机制砂，也可使用天然砂，天然砂的含量不宜大于集料总量的 15%。对进场粗集料每 500T 检验一次，细集料每 200T 检验一次。

使用的细集料应洁净、干燥、无杂质，上下面层细集料其质量见表要求：

上下面层细集料主要技术指标

面层	视密度	坚固性	砂当量	水洗法<0.075mm颗粒含量
上面层	≧2.5g/cm ³	≤12%	≧60%，宜控制在70%以上	≧10.0%
下面层	≧2.5g/cm ³	≤12%	≧60%，宜控制在70%以上	≧15%，宜控制在不大于12.5%

4、矿料

沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出。矿粉质量技术要求见下表。不得将拌和机回收的粉尘作为矿粉使用，以确保沥青面层的质量。

矿粉技术要求

指 标	技术要求	试验方法	
表观相对密度	不小于 (%)	2.50	T 0350
含水量	不大于 (%)	1.0	T0103 烘干法
粒度范围 (%)	<0.6mm	100	T 0351

	<0.15mm	90~100	T 0351
	<0.075mm	75~100	T 0351
外观	无团粒结块		—
亲水系数	<1		T 0353
塑性指数	<4		T 0354
加热安定性	实测记录		T 0355

5、沥青混合料

沥青混合料的矿料级配应符合工程规定的设计级配范围，密级配沥青混合料宜根据公路等级、气候及交通条件按《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 5.3.2-1 选择采用粗型 (C 型) 混合料，并在表 5.3.2-2 范围内确定工程设计级配范围，通常情况下工程设计级配范围不宜超出表 5.3.2-2 的要求。

4.3 沥青封层

沥青层之间应设粘层，粘层沥青采用乳化沥青 (PC-3)，洒布数量为 0.6L/m²；下封层采用单层沥青表处，单层沥青表处采用乳化沥青，厚度为 1cm，规格为 S14，集料用量为 7~9m³/1000m²，沥青或乳液用量 0.9~1.0kg/m²。透层油采用 PC-2 乳化沥青，透层油的用量为 1.1L/m²。

4.4 水泥混凝土

1、水泥

中、轻交通荷载等级公路面层水泥混凝土应采用旋窖生产的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥。高温期施工宜采用普通型水泥，低温期施工宜采用早强型水泥。水泥应有出厂合格证 (含化学成分、物理指标)，并经复验合格，方可使用。

不同等级、厂牌、品种、出厂日期的水泥不得混存、混用。出厂期超过三个月或受潮的水泥，必须经过试验，合格后方可使用。

水泥进场时每批量应附有化学成分、物理、力学指标合格的检验证明。中、轻交通等级路面所使用水泥的化学成分、物理性能等路用品质要求应符合下表要求：

各交通荷载等级公路面层水泥混凝土用水泥的成分要求

项次	水泥成分	极重、特重、重交通荷载等级	中、轻交通荷载等级
1	熟料游离氧化钙含量 (%) ≤	1.0	1.8
2	氧化镁含量 (%) ≤	5.0	6.0
3	铁铝酸四钙含量 (%)	15.0~20.0	12.0~20.0
4	铁铝酸三钙含量 (%) ≤	7.0	9.0
5	三氧化硫含量 ^a (%) ≤	3.5	4.0
6	碱含量 Na ₂ O+0.658K ₂ O	0.6	怀疑集料有碱活性时, 0.6; 无

	(%) ≤		碱活性集料时, 1.0
7	氯离子含量 ^b (%) ≤	0.06	0.06
8	混合材料类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣, 有抗盐冻要求时不得掺石灰岩粉	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣, 有抗盐冻要求时不得掺石灰岩粉

选用水泥时, 除满足上表的各项规定外, 还应通过混凝土配合比对比试验, 根据所配制的混凝土弯拉强度、耐久性和工作性, 选择适宜的水泥品种和强度等级。

采用滑模摊铺机铺筑时, 宜选用散装水泥。高温期施工时, 散装水泥的入罐最高温度不宜高于 60℃; 低温期施工时, 水泥进入搅拌缸前的温度不宜低于 10℃。

水泥用量不得小于 300 kg/m³。

各交通荷载等级公路路面水泥混凝土用水泥的物理指标应符合下表要求:

各交通荷载等级公路路面水泥混凝土用水泥的物理指标要求

项次	水泥物理性能		极重、特重、重交通荷载等级	中、轻交通荷载等级
1	出磨时安定性		雷氏夹和蒸煮法检验均必须合格	蒸煮法检验必须合格
2	凝结时间 (h)	初凝时间 ≥	1.5	0.75
		终凝时间 ≤	10	10
3	标准稠度需水量 (%) ≤		28.0	30.0
4	比表面积 (m ² /kg)		300~450	300~450
5	细度 (80 μm 筛余) (%) ≤		10.0	10.0
6	28d 干缩率 (%) ≤		0.09	0.10
7	耐磨性 (kg/m ²) ≤		2.5	3.0

2、粗集料

粗集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、破碎卵石或卵石。中、轻交通荷载等级公路路面混凝土可采用Ⅲ级粗集料

碎石、破碎卵石和卵石质量标准

项次	项目	技术要求		
		I 级	II 级	III 级
1	碎石压碎值 (%) ≤	18.0	25.0	30.0
2	卵石压碎值 (%) ≤	21.0	23.0	26.0
3	坚固性 (按质量损失计) (%) ≤	5.0	8.0	12.0
4	针片状颗粒含量 (按质量计) (%) ≤	8.0	15.0	20.0
5	含泥量 (按质量计) (%) ≤	0.5	1.0	2.0
6	泥块含量 (按质量计) (%) ≤	0.2	0.5	0.7
7	吸水率 ^a (按质量计) (%) ≤	1.0	2.0	3.0
8	硫化物及硫酸盐含量 ^b (按 SO ₃ 质量计) (%) ≤	0.5	1.0	1.0
9	洛杉矶磨耗损失 ^c (%) ≤	28.0	32.0	35.0
10	有机物含量 (比色法)	合格	合格	合格

11	岩石抗压强度 (MPa) ^b ≥	岩浆岩	100
		变质岩	80
		沉积岩	60
12	表观密度 (kg/m ³) ≥		2500
13	松散堆积密度 (kg/m ³) ≥		1350
14	空隙率 (%) ≤		47
15	磨光值 ^c ≥		35.0
16	碱活性反应 ^b		不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

粗集料应根据混凝土配合比的工程最大粒径分 2~4 个单粒级的集料, 并掺配使用。粗集料的合成级配及单粒级级配范围应符合下表要求。不得使用不分级的统料。

粗集料的级配范围

方孔筛尺寸 (mm)	2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5	
级配类型	累计筛余 (以质量计) (%)								
合成级配	4.75~16.0	95~100	85~100	40~60	0~10	—	—	—	
	4.75~19.0	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0	—	
	4.75~26.5	95~100	90~100	70~90	50~70	25~40	0~5	0	
	4.75~31.5	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35	0~5	
单粒级级配	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0	—	—	—	
	9.5~16.0	—	95~100	80~100	0~15	0	—	—	
	9.5~19.0	—	91~100	85~100	40~60	0~15	0	—	
	16.0~26.5	—	—	95~100	55~70	25~40	0~10	0	
16.0~31.5	—	—	95~100	85~100	55~70	25~40	0~10		

各种面层水泥混凝土配合比的不同种类粗集料公称最大粒径应符合下表要求:

各种面层水泥混凝土配合比不同种类粗集料公称最大粒径 (mm)

交通荷载等级		极重、特重、重		中、轻	
面层类型		水泥混凝土	前卫混凝土、配筋混凝土	水泥混凝土	碾压混凝土、砌块混凝土
最大公称粒径	碎石	26.5	16.0	31.5	19.0
	破碎卵石	19.0	16.0	26.5	19.0
	卵石	16.0	9.5	19.0	16.0
	再生粗集料	—	—	26.5	19.0

3、细集料

细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂, 不宜使用再生细集料

中、轻交通荷载等级公路路面水泥混凝土可以用Ⅲ级天然砂:

天然砂的质量标准

项次	项目	技术要求		
		I 级	II 级	III 级
1	坚固性 (按质量损失计) (%) ≤	6.0	8.0	10.0
2	含泥量 (按质量计) (%) ≤	1.0	2.0	3.0
3	泥块含量 (按质量计) (%) ≤	0	0.5	1.0

4	氯离子含量 ^a （按质量计）（%）≤	0.02	0.03	0.06
5	云母含量（按质量计）（%）≤	1.0	1.0	2.0
6	硫化物及硫酸盐含量（按 SO ₃ 质量计）（%）≤	0.5	0.5	0.5
7	海砂中的贝壳类物质含量（按质量计）（%）≤	3.0	5.0	8.0
8	轻物质含量（按质量计）（%）≤	1.0		
9	吸水率（%）≤	2.0		
10	表观密度（kg/m ³ ）≥	2500.0		
11	松散堆积密度（kg/m ³ ）≥	1400.0		
12	空隙率（%）≤	45.0		
13	有机物含量（比色法）	合格		
14	碱活性反应 ^a	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应		
15	结晶态二氧化硅含量 ^b （%）≥	25.0		

天然砂的级配范围宜符合下表要求，面层水泥混凝土使用的天然砂细度模数宜在 2.0~3.7 之间

天然砂的推荐级配范围

砂分级	细度模数	方孔筛尺寸（mm）（试验方法 JTG E42 T0327）							
		9.5	4.74	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15	0.075
		通过各筛孔的质量百分率（%）							
粗砂	3.1~3.7	100	90~100	65~95	35~65	15~30	5~20	0~10	0~5
中砂	2.3~3.0	100	90~100	75~100	50~90	30~60	8~30	0~10	0~5
细砂	1.6~2.2	100	90~100	85~100	75~100	60~84	15~45	0~10	0~5

机制砂宜采用砂石作为原料，并用专用设备生产。中、轻交通荷载等级公路面层水泥混凝土可使用III级机制砂。

机制砂的质量标准

项次	项目	技术要求			
		I 级	II 级	III 级	
1	机制砂母岩的抗压强度（MPa）≥	80.0	60.0	30.0	
2	机制砂母岩的磨光值≥	38.0	35.0	30.0	
3	机制砂单粒级最大压碎指标（%）≤	20.0	25.0	30.0	
4	坚固性（按质量损失计）（%）≤	6.0	8.0	10.0	
5	氯离子含量 ^a （按质量计）（%）≤	0.01	0.02	0.06	
6	云母含量（按质量计）（%）≤	1.0	2.0	2.0	
7	硫化物及硫酸盐含量（按 SO ₃ 质量计）（%）≤	0.5	0.5	0.5	
8	泥块含量按质量计）（%）≤	0	0.5	1.0	
9	石粉含量（%）<	MB 值<1.40 或合格	3.0	5.0	7.0
		MB 值≥1.40 或不合格	1.0	3.0	5.0
10	轻物质含量（按质量计）（%）≤	1.0			
11	吸水率（%）≤	2.0			
12	表观密度（kg/m ³ ）≥	2500.0			

13	松散堆积密度（kg/m ³ ）≥	1400.0
14	空隙率（%）≤	45.0
15	有机物含量（比色法）	合格
16	碱活性反应 ^a	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

机制砂的级配范围宜符合下表要求，面层水泥混凝土使用的机制砂细度模数宜在 2.0~3.7 之间

机制砂的级配范围

机制砂分级	细度模数	方孔筛尺寸（mm）（试验方法 JTG E42 T0327）						
		9.5	4.74	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15
		水洗法通过各筛孔的质量百分率（%）						
I 级砂	2.3~3.1	100	90~100	80~95	50~85	30~60	10~20	0~10
II、III 级砂	2.8~3.9	100	90~100	50~95	30~65	15~29	5~20	0~10

4、水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水可直接作为混凝土搅拌及养生用水。非饮用水应进行水质检验，并符合下表的规定，还应与蒸馏水进行水泥凝结时间与水泥胶砂强度的对比试验；对比试验的水泥初凝与终凝时间差均不应大于 30min，水泥胶砂 3d 和 28d 强度不应低于蒸馏水配置的水泥胶砂 3d 和 28d 强度的 90%。

非饮用水质量标准

项次	项目	钢筋混凝土及刚纤维混凝土	素混凝土
1	pH 值≥	5.0	4.5
2	Cl ⁻ 值（mg/L）≤	1000	3500
3	SO ₄ ²⁻ （mg/L）≤	2000	2700
4	碱含量（mg/L）≤	1500	1500
5	可溶物含量（mg/L）≤	5000	10000
6	不溶物含量（mg/L）≤	2000	5000
7	其他杂质	不应有漂浮的油脂和泡沫；不应有明显的颜色和异味	

5、钢筋

水泥混凝土面层所用钢筋、钢筋网、传力杆、拉杆等应符合国家的行业现行相关标准的规定。

钢筋不得有裂缝、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。

传力杆应无毛刺，两端应加工成圆锥形或半径为 2~3mm 的圆倒角。

胀缝传力杆应在一段设置镀锌钢管帽或塑料套帽，套帽厚度不应小于 2.0mm，并应密封不透水，套帽长度宜为 100mm，套帽内活动空隙长度宜为 30mm。

传力杆钢筋应采取喷塑、镀锌、电镀或涂防锈漆等防锈措施，防锈层不得局部缺失。拉杆钢筋应在中部不小于 100mm 范围内采取涂防锈漆等防锈措施。

6、接缝材料

用于水泥混凝土面层的胀缝板的高度、长度和厚度应符合设计要求，并按设计间隔预留

传力杆孔。孔径宜大于传力杆直径 2mm，高度和厚度尺寸偏差均应小于 1.5mm。

胀缝板的质量标准

项目	胀缝板种类		
	塑胶板、橡胶(泡沫)板	沥青纤维板	浸油木板
压缩应力(MPa)	0.2~0.6	2.0~10.0	5.0~20.0
弹性复原率(%)	90	65	55
挤出量(mm)	5.0	3.0	5.5
弯曲荷载(N)	0~50	5~40	100~400

5 施工方法及注意事项

路面的施工，必须按设计要求，严格执行《公路路面基层施工技术规范》JTJ 034-2000，《公路工程质量检验评定标准》JTG F801—2004 各条文要求，质量检查标准应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1-2008 的规定。

5.1 路面基层施工前路基质量检验

基层铺筑前，应按规范对路基的强度、平整度进行全面检查，满足规范要求后，才能进行路面基层的施工。对于不能满足规范要求的工点，全部整块板凿除重建。

5.2 混凝土面层施工

混凝土面板一般采用矩形，其纵向和横向接缝应垂直相交，纵缝两侧的横缝间距不得互相错位。板的尺寸宜为 3.5m×4m，特殊情况可做适当调整。最长边不宜大于 5.5m，最短边不宜小于 1.2m。

1、纵向接缝

一次铺筑宽度小于路面宽度时，应设置纵向施工缝。纵向施工缝采用平缝形式，上部应锯切槽口，深度为 30~40mm，宽度为 3~8mm，槽内灌塞填缝料。

一次铺筑宽度大于 4.5m 时，应设置纵向缩缝。纵向缩缝采用假缝形式，锯切的槽口深度应大于施工缝的槽口深度。采用粒料基层时，槽口深度应为板厚的 1/3。

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

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

首辅工程设计有限公司

2、横向接缝

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

横向缩缝可等间距或变间距布置，采用假缝形式。特重和重交通公路以及邻近胀缝或自由端部的 3 条缩缝，应采用设传力杆假缝形式。其他情况可采用不设传力杆假缝形式。

横向缩缝顶部应锯切槽口，深度为面层厚度的 1/5~1/4，宽度为 3~8mm，槽内填塞填缝料。

与其他道路相交处应设置横向胀缝。设置的胀缝条数，视膨胀量大小而定。胀缝宽 20mm，缝内设置填缝板和可滑动的传力杆。

传力杆应采用光面钢筋。最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为 150~250mm。其尺寸和间距应符合下表要求。

传力杆尺寸和间距 (mm)

面层厚度 (mm)	传力杆直径	传力杆最小长度	传力杆最大间距
20	28	400	300

3、交叉口接缝布设

两条道路正交时，各条道路和直道部分均保持本身纵缝的连贯，而相交路段内各条道路的横缝位置应按相对道路的纵缝间距作相应变动，保证两条道路的纵横缝垂直相交，互不错位。两条道路斜交时，主要道路的直道部分保持纵缝的连贯，而相交路段内的横缝位置应按次要道路的纵缝间距作相应变动，保证与次要道路的纵缝相连接。相交道路弯道加宽部分的接缝布置，应不出现或少出现错缝和锐角板。

4、刻槽、压槽、拉槽

路面表面构造应采用刻槽、压槽、拉槽等方法制作。构造深度在使用初期应满足下表的要求。

水泥混凝土面层的表面构造深度要求 (mm)

道路等级	支路
一般路段	0.50~1.00

5、普通混凝土路面的胀缝应按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTJ/T F30—2014) 中 11.2.10 的规定设置。

5.3 下封层、粘层施工技术要求

沥青面层分层进行施工，在施工上面层之前，应在下面层表面浇洒粘层沥青再施工。对于沥青面层各层如果施工时间间隔较长，下层受到污染时，摊铺上一层前应清洁表面后浇洒粘层沥青后再铺筑。

图表号：L-01

1、材料要求

粘层油采用乳化沥青（PC-3），用量为 0.8L/m²。

2、施工工艺及注意事项

①喷洒粘层沥青前，应将沥青面层表面清扫干净，用森林灭火器吹净浮灰，雨后或用水清洗的面层，水分必须蒸发干净、晒干。

②用沥青洒布车喷洒乳化沥青，也可用小型沥青洒布车人工喷洒。

③气温低于 10℃不得喷洒粘层油。

④为防止粘层沥青发生粘轮现象，沥青面层上的粘层沥青应在面层施工 2~3 天前洒布，桥面上的粘层沥青应该在面层施工前 4~5 天洒布，在此之前做好交通管制，禁止任何车辆通行。

⑤粘层沥青洒布后，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，紧接着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

(3) 下封层的检查、清扫与喷洒粘层沥青

1. 沥青下封层的质量检验。水稳碎石基层检查下封层的完整性与基层表面的粘结性。对局部基层外露和下封层两侧宽度不足部分应按下封层施工要求进行补铺；

对已成型的下封层用硬物刺破后应与基层表面相粘结，以不能整层被撕开为合格。

对下面层的外观质量与内在质量进行全面检查，对局部质量缺陷（例如严重析和开裂、油污染等）应按规定进行修复。

2. 对下承层表面的浮动混合料应扫至路面之外，表面杂物应清扫干净。灰尘应提前冲洗，风吹干净。

3. 对下层须喷洒粘层沥青表面，清扫干净、冲洗的水迹晾干后喷洒粘层沥青，施工工艺按有关规定执行。以浇洒均匀，不流淌不粘轮为准。粘层沥青喷洒后应进行交通管制，禁止任何车辆通行和人员踩踏，不粘车轮时才可摊铺上面层。

4. 下封层完成后，基层顶面沉降速率连续两个月小于 3mm/月，才可铺筑下面层。

5.4 沥青砼下面层施工

沥青面层的施工按《公路沥青路面施工技术规范》相关内容执行。沥青面层应尽可能连续施工，其时间间隔不要过长，以防止沥青下面层受到污染。如果施工时间间隔较长，或下层受到污染，摊铺上一层前应将表面清洁干净后，浇洒粘层沥青后再铺筑。对于桥梁、明通道、明涵洞及搭板上的水泥砼应凿毛并清洁后浇洒粘层沥青后，再铺筑沥青砼桥面铺装层。

(1) 施工准备

a、沥青路面施工前，应对基层和下封层进行检查，当质量符合要求时，方可开始施工。

①检查下封层的完整性和与基层表面的粘结性。对局部基层外露和下封层两侧宽度不足

部分应按下封层施工要求进行补铺；对已成型的下封层，用硬物刺破后应与基层表面相粘结，以不能整层被撕开为合格。

②对下封层表面浮动矿料应扫到路面以外，表面杂物亦清扫干净。灰尘应提前冲洗，分吹干净。

③路面基层沉降检查。下封层完成后，基层顶面沉降率连续两个月小于 3mm/月，才可铺筑下面层。

b、施工前应对进场的材料按批进行抽检，以保证材料质量。

c、施工前应对施工机具进行全面检查、调整，以保证设备处于良好状态，特别是拌合楼、摊铺机、压路机的计量设备，如电子秤、自动找平装置等必须进行计量标定的调校。

d、应有充分的电源和备份设备，确保在一个施工工作日不致因停电或某一设备的故障，造成生产的中断。

e、各种矿料必须分类堆放，不同集料应分别放置在硬化场地的堆放场，防止被其他颗粒污染。

(2) 沥青混合料的拌制

a. 沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比及生产配合比的要求。混合料沥青用量：控制在生产油石比-0.1%、+0.2%。

b. 沥青混合料必须在沥青拌合厂采用拌合机械拌制，拌合厂的设置除应符合国家有关环境保护、消防、安全等外，还应注意各种矿料应分散堆放，不得混杂，集料（尤其是细集料）、矿料不得受潮，设置防雨顶棚储存。

c. 沥青混合料应采用间隙式拌合机拌合，拌合机应有防止矿粉飞扬散失的密封性能及除尘设备，并有检测拌合温度的装置和自动打印装置。

d. 沥青混合料拌合时间以混合料拌合均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料为度。

e. 拌合厂拌制的混合料应均匀一致、无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象，不符合要求不得使用。

f. 混合料不得在储料仓中储存过夜。

(3) 沥青混合料的运输

a. 混合料应采用大吨位自卸车运输，为防止沥青与车厢板粘结，车厢侧面板和底板可涂一薄层隔离剂，但不得有余液积聚在车厢底部。绝对不允许使用柴油和水的混合料作为隔离剂。

b. 为了保证摊铺温度，运输时必须采取加盖棉被等切实可行的保温措施。每辆车到现场均应测量混合料温度，低于摊铺温度时，混合料不得卸车。

c. 为了保证连续摊铺，开始摊铺时，现场待卸车辆不得少于 5 辆。

d. 在卸料时，运输车辆不得撞击摊铺机，以保证摊铺出的路面的平整度。

(4) 沥青混合料的摊铺

a. 摊铺前必须将工作面清扫干净，如用水冲，必须晒干后才能进行摊铺作业。

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

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

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

e. 重交通 A 级 70 号沥青混合料摊铺温度宜大于 140℃，混合料温度在卡车卸料到摊铺机上时测量。当路表温度低于 15℃时，不宜摊铺 Superpave 沥青路面混合料。

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

(5) 沥青混合料的碾压成型

a. 高性能沥青混合料应在摊铺后立即压实不应等候。

b. 混合料的压实按初压、复压和终压三个阶段进行，压路机应以 $\geq 5\text{km}/\text{小时}$ 的速度进行均匀的碾压。初压用 10T 或 10T 以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，复压应在初压完成后紧接着进行，用 16 吨~20 吨轮胎压路机碾压。终压用较宽的钢轮压路机碾压。压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。

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

d. 注意碾压温度和碾压程序，不得将集料颗粒压碎。碾压终了温度应不低于 100℃。

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

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

(6) 接缝

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

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

c. 应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过 3m 直尺测量确定。

d. 在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

(7) 试铺路段施工

a. 面层正式施工前，各施工单位应进行试铺路面施工，试铺路段长度不小于 300 米。试铺路面施工分试拌和试铺两阶段。

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

c. 通过试拌确定拌合机的上料速度，拌合数量与时间，骨料加热温度与拌合温度等操作工艺，验证沥青混合料生产配合比和沥青混合料的性质。

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

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

f. 通过钻孔法及核子密度仪法测定压实度对比关系，确定碾压遍数与压实度的关系。

g. 检查施工及质检的全过程是否配套进行，试铺断面层质量是否符合规定。

h. 确定施工组织及管理体系，以及联系与指挥方式。

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

(8) 开放交通及其他

a. 沥青路面应待摊铺层完全冷却到周围地面温度时（最好隔夜），才可开放交通。

b. 当摊铺时遇雨或下层潮湿时，严禁进行摊铺工作，对未经压实即遭雨淋的沥青混合料（已摊铺）应全部清除更换新料。

5.5 沥青砼上面层的施工

沥青上面层的施工按《公路沥青路面施工技术规范》有关内容执行。

(1) 施工准备

a. 铺筑上面层前，对下面层表面应进行彻底清扫，清除纹槽内泥土杂物，风干后均匀喷洒粘层沥青，施工工艺按有关规定执行。

b. 施工前应对进场的材料按批进行抽检，以保证材料质量。

c. 施工前应对施工机具进行全面检查、调整，以保证设备处于良好状态，特别是拌和楼、摊铺机、压路机的计量设备，如电子称、自动找平装置等必须进行计量标定的调校。

d. 应有充分的电源和备份设备，确保在一个施工工作日不致因停电或某一设备的故障，造成生产的中断。

e. 各种矿料必须分类堆放，不同集料应分别放置在硬化场地的堆放场，防止被其它颗粒材料污染。

（2）沥青混合料的拌制

a. 沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比及生产配合比的要求。混合料沥青用量：控制在生产油石比 -0.1% 、 $+2\%$ 。

b. 沥青混合料必须在沥青拌合厂采用拌和机机械拌制，拌和厂的设置除应符合国家有关环境保护、消防、安全等外，还应注意各种矿料应分散堆放，不得混杂，集料（尤其是细集料）、矿粉不得受潮，须设置防雨顶棚储存。

c. 沥青混合料应采用间隙式拌和机拌和，拌和机应有防止粉矿飞扬散失的密封性能及除尘设备，并有检测拌和温度的装置和自动打印装置。

d. 沥青混合料拌和时间以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料为度。

e. 拌和厂拌制的混合料应均匀一致、无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象，不符合要求不得使用。

f. 混合料不得在储料仓中储存过夜。

（3）沥青混合料的运输

a. 混合料应采用大吨位自卸车运输，为防止沥青与车厢板粘结，车厢侧面板和地板可涂一薄层隔离剂，但不得有余液积聚在车厢底部。绝对不允许使用柴油和水的混合料作为隔离剂。

b. 为了保证连续摊铺，开始摊铺时，现场待卸料车辆不得少于 5 辆。

c. 在卸料时，运输车辆不得撞击摊铺机，以保证摊铺出的路面的平整度。

（4）沥青混合料的摊铺

a. 摊铺前必须将工作面清扫干净，如用水冲，必须晒干后才能进行摊铺作业。

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

c. 进行作业的摊铺机必须具有自动调节厚度及找平的装置，必须具有振动熨平板或振动夯等初步压实装置。

d. 摊铺机的摊铺速度应调节至送料、压实速度相平衡，保证连续不断的均衡摊铺，中间不停顿。

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

（5）沥青混合料的碾压成型

a. 高性能沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。

b. 混合料的压实按初压、复压和终压三个阶段进行，压路机应以 $\geq 5\text{km/小时}$ 的速度进行均匀的碾压。初压用 10T 或 10T 以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，复压应在初压完成后紧接着进行，用 16T~25T 轮胎压路机碾压。终压用较宽的钢轮压路机碾压。压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。

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

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

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

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

（6）接缝

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

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

c. 应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过 3m 直尺测量确定。

d. 在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

（7）试铺路段施工

面层正式施工前，各施工单位应进行试铺路面施工，试铺路段长度不小于 300 米。试铺路面施工分试拌和试铺两阶段。

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

b. 通过试拌确定拌和机的上料速度，拌合数量与时间，骨料加热温度与拌合温度等操作

工艺，验证沥青混合料生产配合比和沥青混合料的性质。

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

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

e. 通过钻孔法及核子密度仪法测定压实度对比关系，确定碾压遍数与压实度的关系。

f. 检查施工及质检的全过程是否配套进行，试铺段面层质量是否符合规定。

g. 确定施工组织及管理体系，以及联系与指挥方式。

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

（8）开放交通及其他

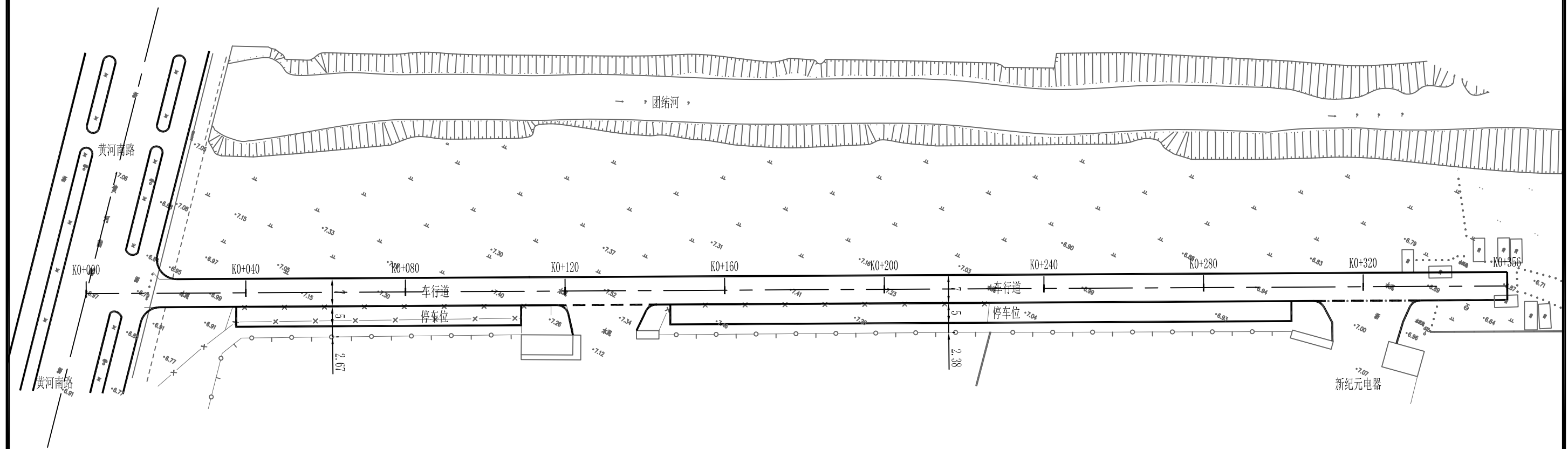
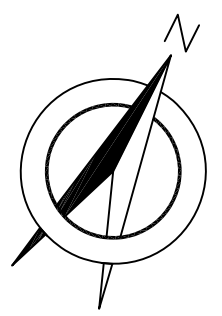
a. 沥青路面应待摊铺层完全自然冷却到周围地面温度时（最好隔夜），才可开放交通。

b. 当摊铺时遇雨或下层潮湿时，严禁进行摊铺工作，对未经压实即遭雨淋的沥青混合料（已摊铺）应全部清除更换新料。

道路工程数量汇总表

	项目名称	规格	单位	数量	备注	
路基	凿除破损严重的砼板块和路基	h=40cm	m2	300		
	停车场清杂	h=40cm	m2	1200		
	菜地清表	h=10cm	m2	9500		
路面	车行道	沥青混凝土	h=6cm AC-13C	m2	2400	
		洒洒热沥青油	0.8L/m2		2400	
		C30水泥混凝土	h=20cm	m2	320	
		C20水泥混凝土	h=20cm	m2	320	
		抗裂贴			700	
	Φ14钢筋		m	300		
	纵横缝清理后沥青灌缝		m	700		
	保存完好的混凝土板块清理后拉毛处理		m2	2100		
其他	停车场	C30水泥混凝土	h=18cm	m2	1100	
		级配碎石	h=20cm	m2	1100	
		侧石	27.5cmx12.5cmx75cm	m	260	C30砼
		平侧石混凝土护脚	C20水泥混凝土	m3	6	
其他	热熔反光标线		m2	120	h=0.15cm	
	车行道内现状检查井提升6cm		座	5		
	车行道内检查井更换井圈(YBc)		座	5		
	车行道内检查井更换井盖(D400球墨铸铁井盖)		座	5		
绿化	场地平整后绿化填土		m3	1400		
	沙培果岭草皮卷满铺,复播黑麦草,一年一次,12-15g/平方米		m2	9500		
	钢筋混凝土排水沟《02J331》-P14-R0404-1		m	260		
	D400球墨铸铁盖板(苏S01-2021-289)					
	DN355实壁排水管(壁厚21.1mm)		m	50	360度砂石密封	





首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

南苑路（黄河南路至新纪元电器）改造工程

道路平面设计图

设计

林凡
林凡

复核

马骏
马骏

审核

陈改霞
陈改霞

日期

2026.04

图号

L-03

路左(北侧)

路右(南侧)

团结河

清表后满铺草皮

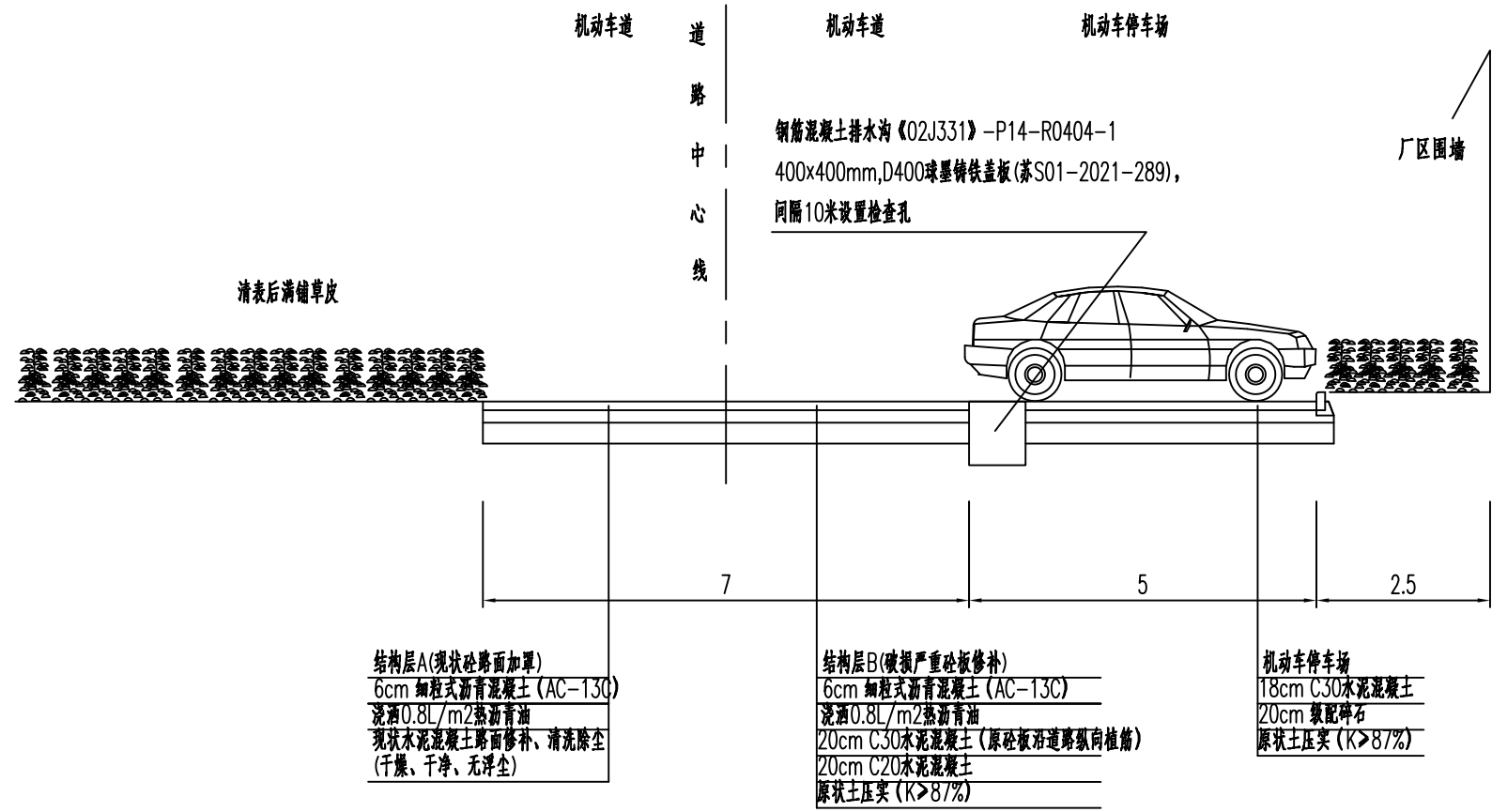
机动车道

道路中心线

机动车道

机动车停车场

厂区围墙

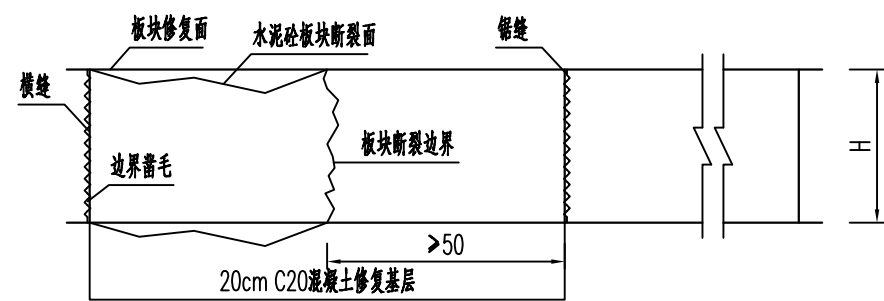


首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

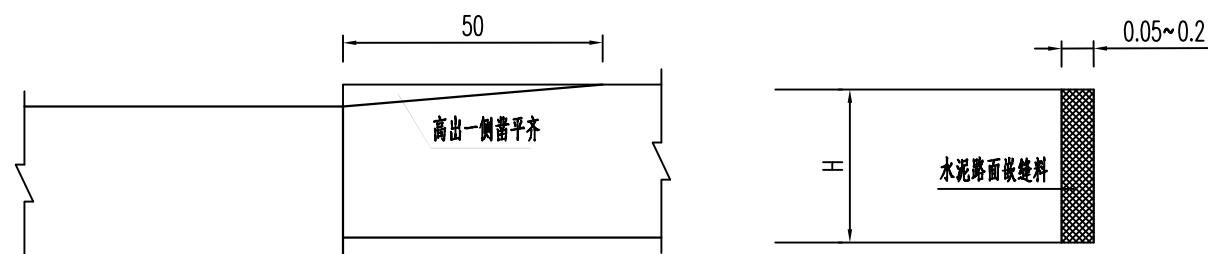
南苑路(黄河南路至新纪元电器)改造工程

道路标准横断面图

设计	林凡	复核	马骏	审核	陈改霞	日期	2026.04	图号	L-04
	林凡		马骏		陈改霞				



断板及板角修复处理



错台处理

接缝处理

机动车道水泥混凝土路面损坏处理图

砼路面加罩沥青面层方法:

1. 水泥砼板清理干净, 对破损、断裂等板块进行处理, 管线开挖处原则上按原结构层恢复。
 - 1.1. 对于原水泥砼的一般性裂缝, 缝宽小于0.5mm的非扩展性缝, 不作处理, 其他作灌缝处理。
 - 1.2. 对于接缝处理, 应先凿除缝内杂物, 用钢丝刷清理缝壁, 并用吹尘器吹干净缝内尘土, 以性能良好的嵌缝料填缝。
 - 1.3. 对于错台板块, 若错台小于1cm可不予处理; 若大于1cm将高出一侧的板块边缘在50cm范围内按斜坡凿至与下沉板边缘平齐。
 - 1.4. 对于水泥砼板表面的坑洞坑槽, 要求先将洞槽凿成规则形状, 用钢丝刷清理四壁, 并用吹尘器吹干净, 再以沥青胶泥或砂粒沥青砼填缝。
 - 1.5. 对于断板部分, 应将损坏面层全部凿除, 锯缝位置离破损位置至少50cm。如果离开边界200cm以内, 有另外的破损, 或者离边界100cm以内存在未设传力杆的接缝, 应将边界外把裂缝、接缝包括在补块内。
 - 1.6. 对于板角断裂破裂面, 按破裂面的大小确定切割范围, 除去破损部分, 尽可能保留原有钢筋, 对基层采用C20素混凝土补强, 在原有路面接缝处涂刷沥青, 浇筑快硬砼并用养护剂。
 - 1.7. 胀缝破坏的板块, 应将胀缝两侧板块敲碎挖除, 铺设C30水泥砼修复松散的基层, 再重新浇筑C30的水泥砼板块。
 - 1.8. 未尽事宜按《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1-2001) 执行。
2. 现状水泥混凝土路面清洗除尘(干燥、干净、无浮沉)后, 浇洒粘层油。粘层采用0.8L/m²热沥青油。
3. 现状水泥混凝土路面纵横缝处贴抗裂贴, 运输车辆不得在铺好的抗裂贴上急转或刹车。
4. 按设计标高实施沥青面层。

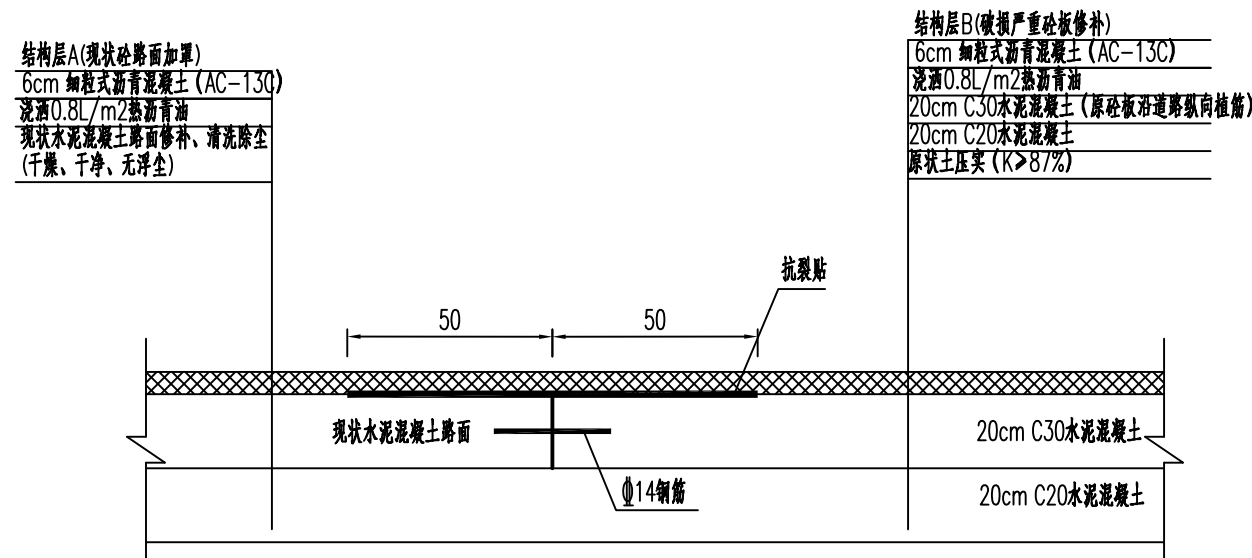
沥青混合材料设计参数

(单位:MPa)

材料名称	推荐配合比或型式	20℃ 抗压模量	15℃ 抗压模量	15℃劈裂强度
细粒式沥青砼	AC-13	1400	2000	1.4
中粒式沥青砼	AC-20	1200	1800	1.0

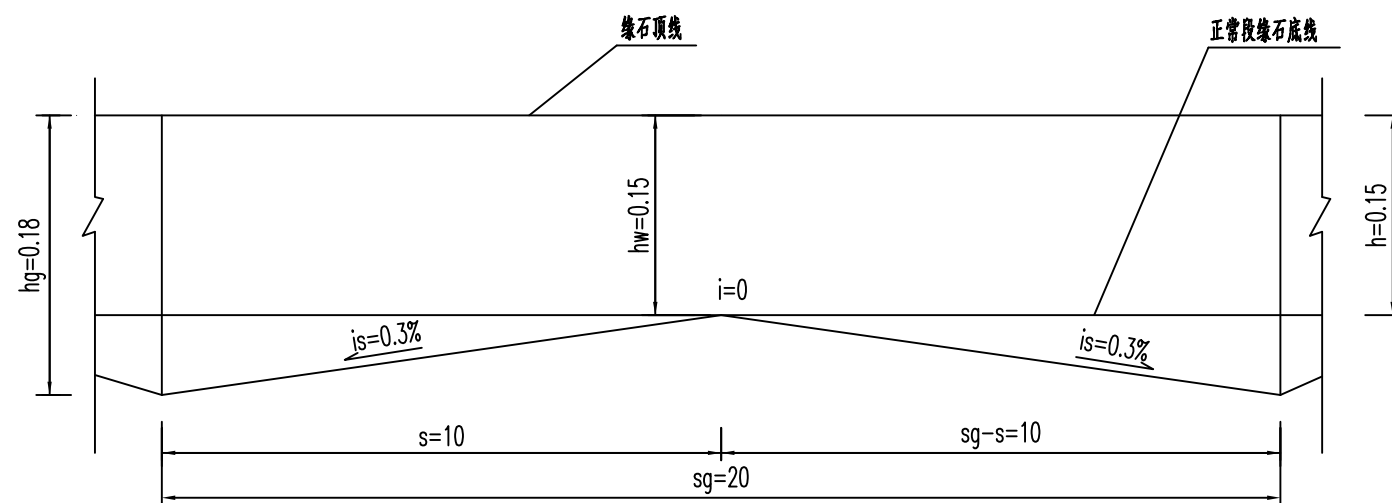
说明:

新旧砼板沿道路纵向植筋, 钢筋直径、长度及间距(mm): 14x500x1000, 钢筋距现状砼路面10cm。

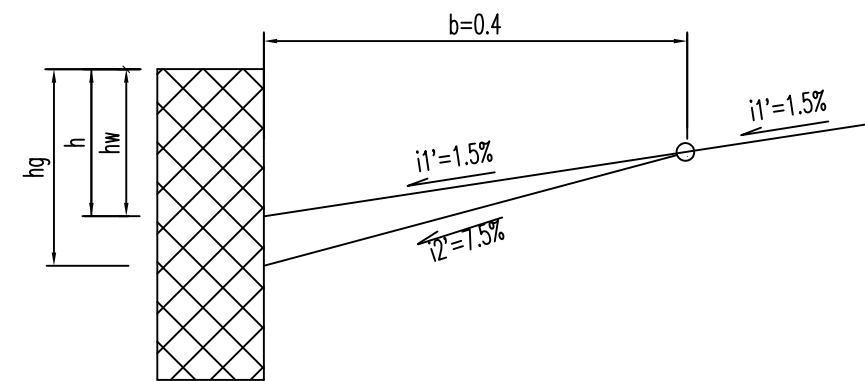


现状车道水泥混凝土道路修补搭接设计图





立面图



横断面图

图中:

- sg: 相邻雨水口的间距
- s、sg-s: 分水点至雨水口的距离
- i: 道路中心线纵坡度
- is: s段偏沟底的纵坡度
- is': sg-s段偏沟底的纵坡度
- i1': 偏沟的横坡变坡点至分水点处偏沟底的横坡度

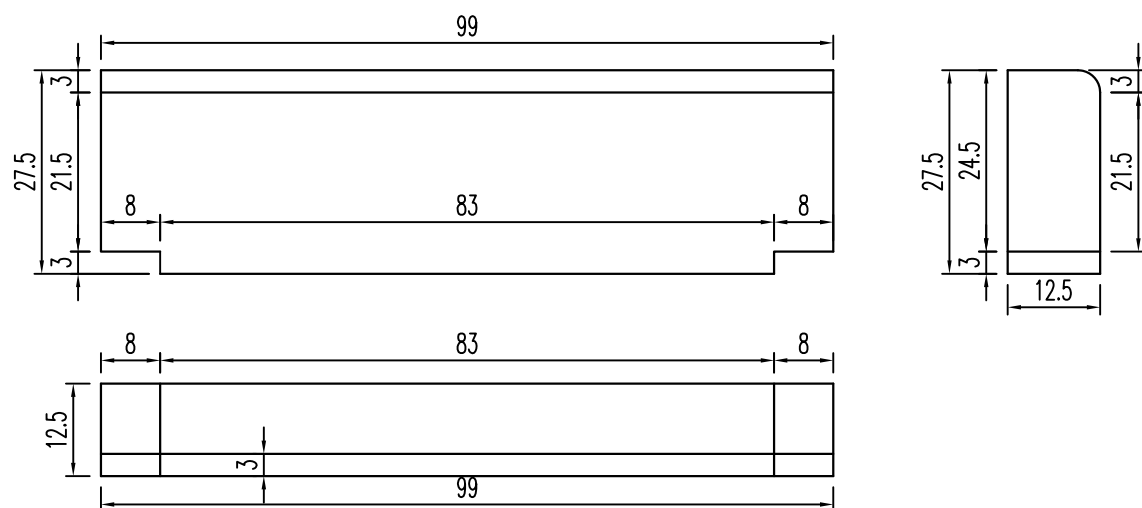
- h: 横断面处侧石(缘石)外露高度
- hg: 雨水口处侧石(缘石)外露高度
- hw: 分水点处侧石(缘石)外露高度
- is: s段偏沟底的纵坡度
- i': 道路标准横断面横坡度
- i2': 偏沟的横坡变坡点至雨水口处偏沟底的横坡度

说明:

- 1、本图尺寸单位以米计。
- 2、在路线纵坡小于0.3%时设置锯齿形偏沟。

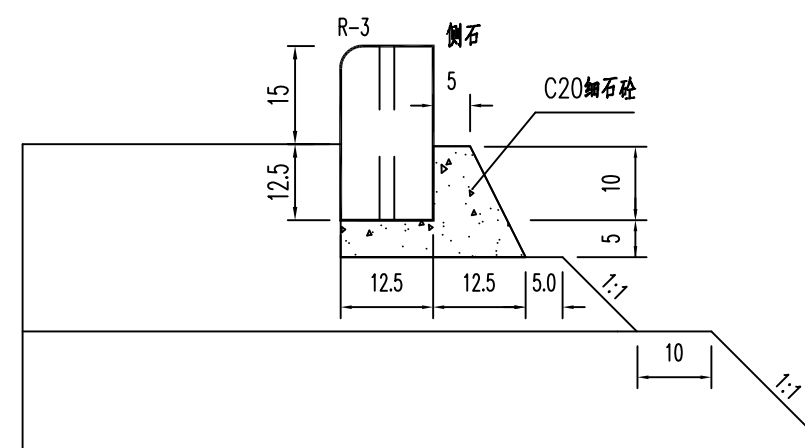


侧石大样图

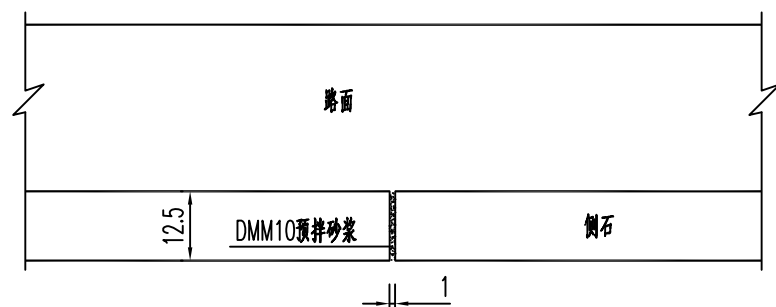


侧石平面图

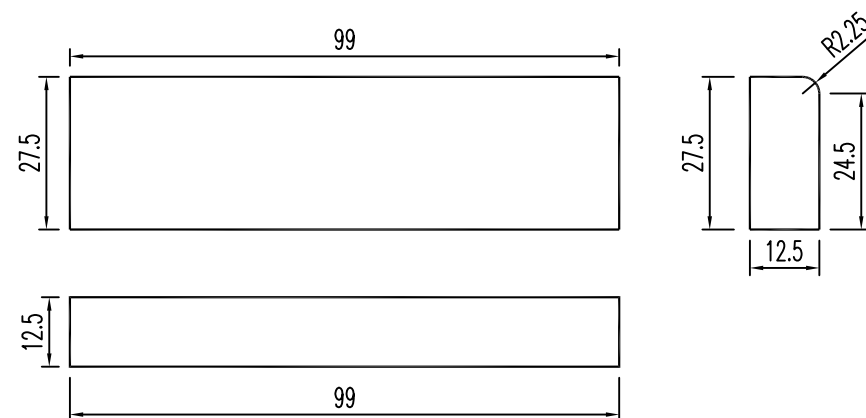
侧石大样及基础图



平侧石平面图

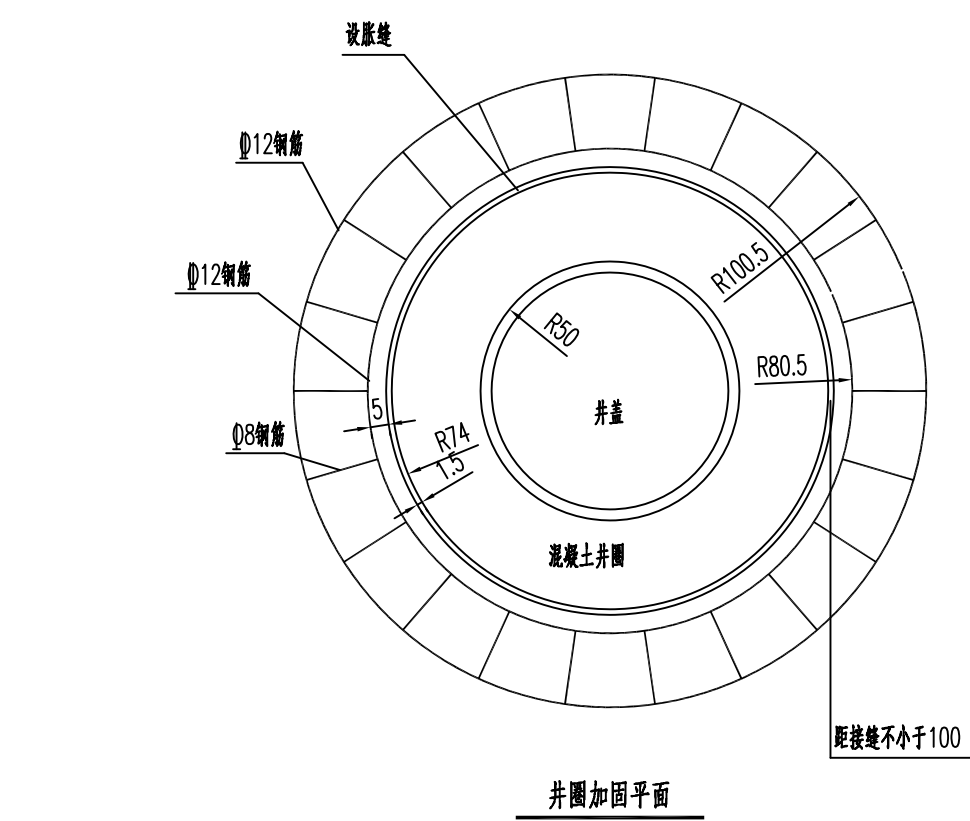


侧石大样图

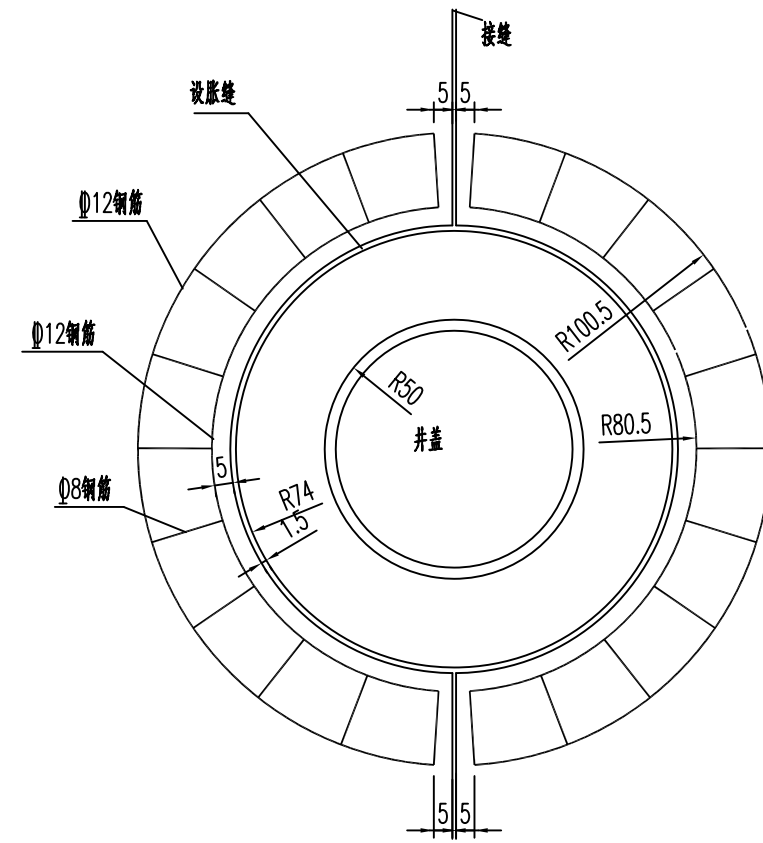


说明:

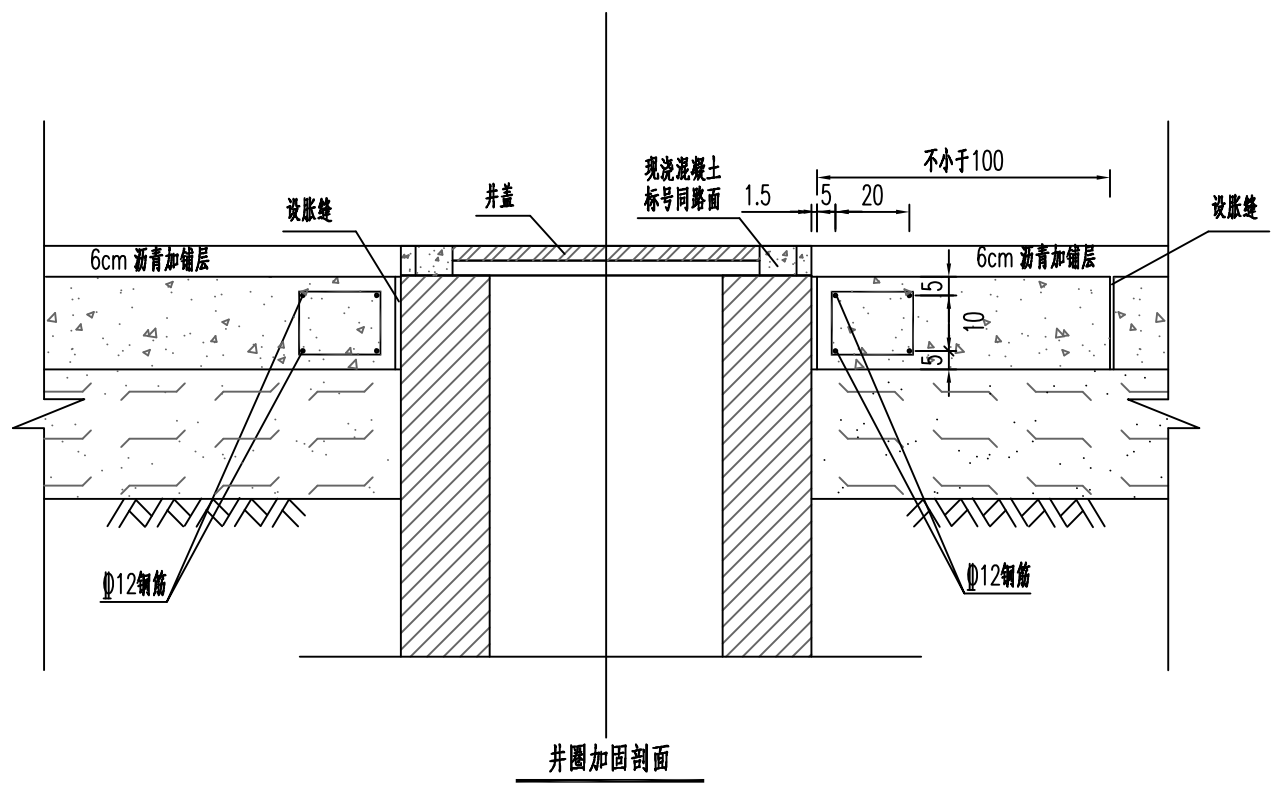
- 1、本图单位均以厘米计。
- 2、本图侧石采用C30砼预制。
- 3、侧石高出路面15cm。
- 4、直侧石、直平石及边石每块长99cm。
- 5、本次设计平、侧、边石抗压强度大于120Mpa，抗折强度大于9Mpa。



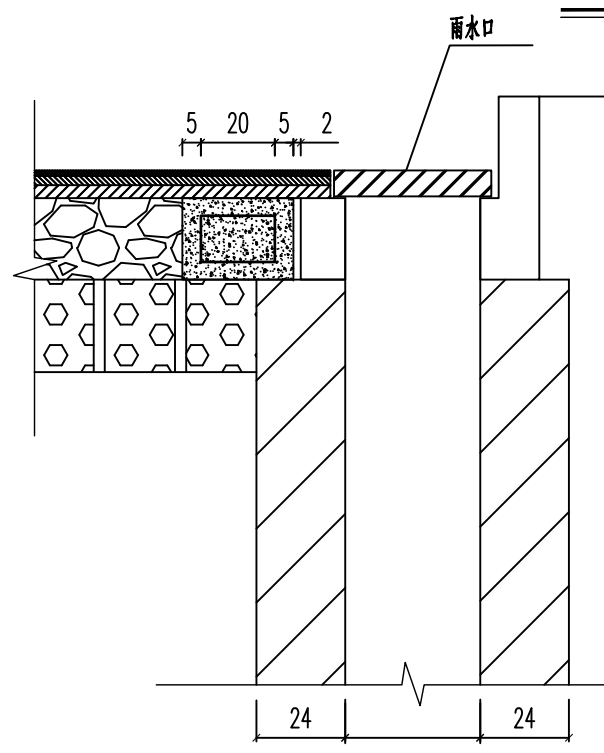
井圈加固平面



井圈加固(板块接缝部位)



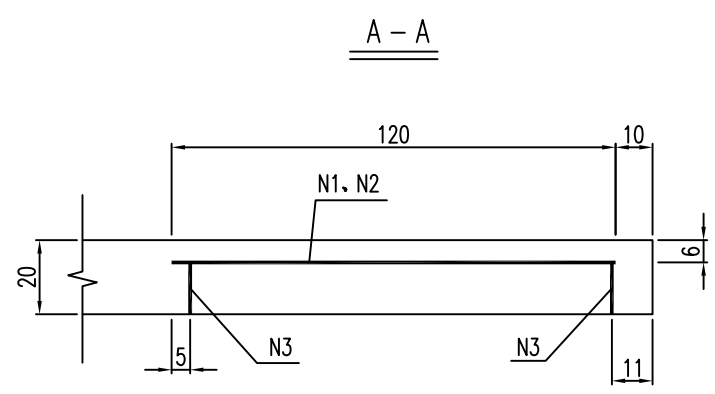
井圈加固剖面



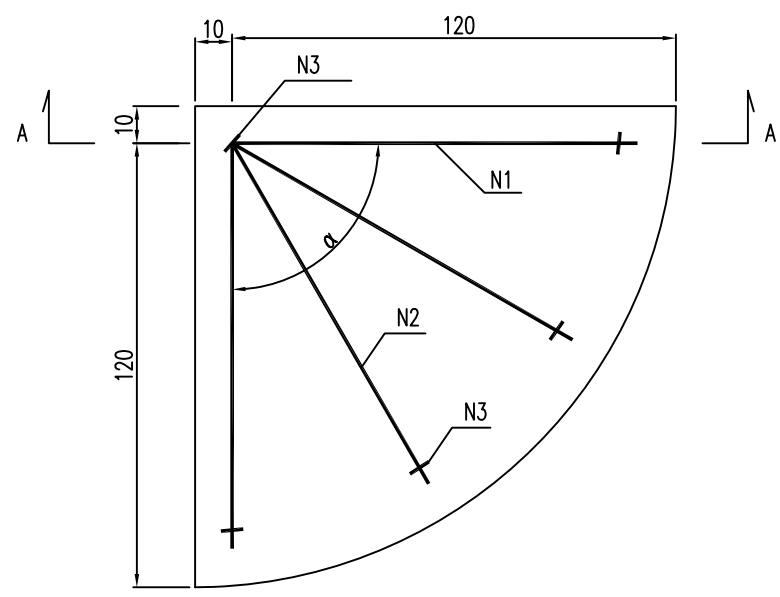
雨水口加固图

- 附注:
1. 本图尺寸除了钢筋直径以毫米计,其余单位尺寸以厘米计。
 2. 受力钢筋保护层为3厘米。
 3. 设计荷载: 城-A级。

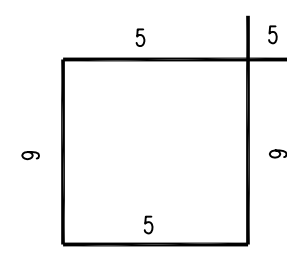




角隅钢筋平面



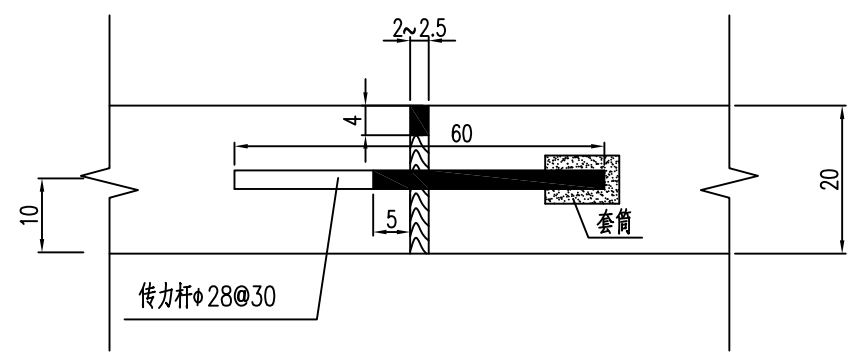
N3钢筋



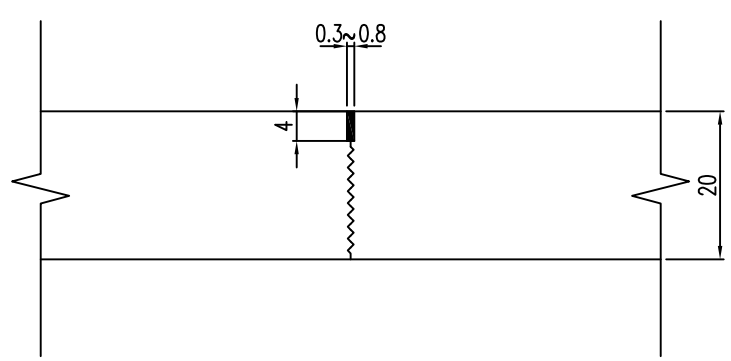
角隅钢筋数量表 (每只角)

板厚 (cm)	编号	钢筋大样	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	每角角隅钢筋重 (kg)
20	1	$\overline{20}120$	$\Phi 12$	240	1	2.40	2.13	5.68
	2	$\overline{20}120$	$\Phi 12$	240	1	2.40	2.13	
	3	$\overline{14}5$	$\Phi 10$	46	5	2.30	1.42	

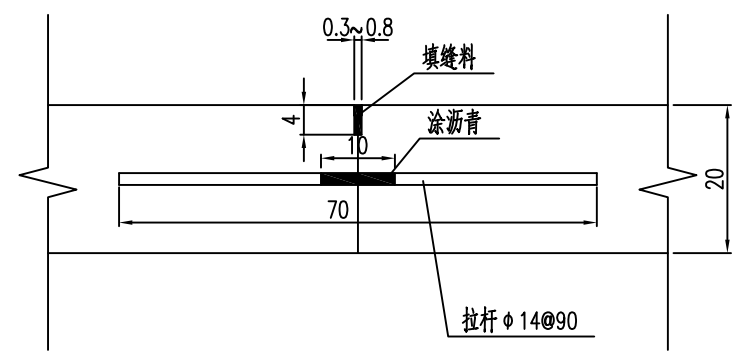
设传力杆的横向胀缝



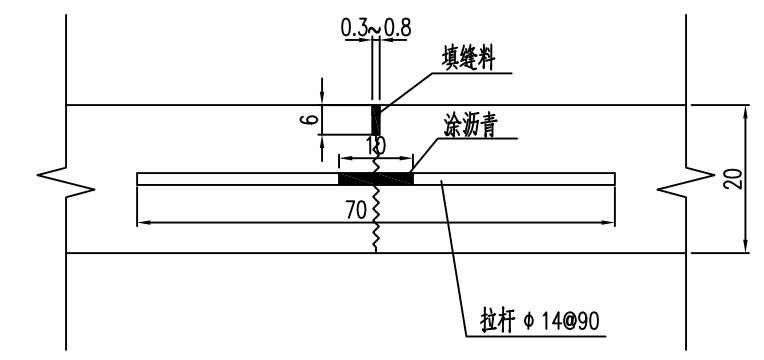
不设传力杆的横向缩缝



加拉杆的纵向施工缝



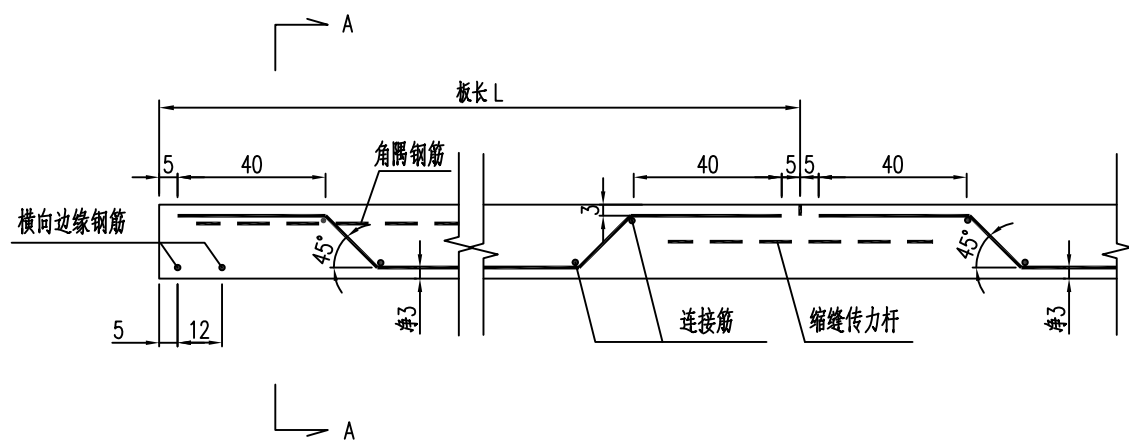
加拉杆的纵向缩缝



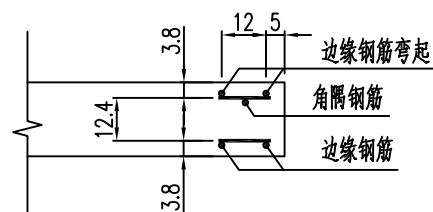
说明：
 1、本图单位除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
 2、传力杆涂沥青段不得与连接筋、支架绑扎。



纵向自由边边缘钢筋布置图



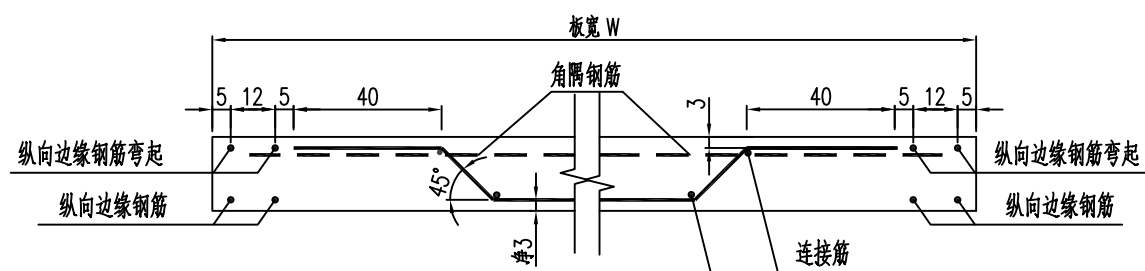
A-A



纵向自由边边缘钢筋数量表 (每条缝)

板长 L (cm)	板厚 (cm)	钢筋大样	钢筋各部尺寸			直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	每条边钢筋总重 (kg)
			A	B	C						
500	20		385.2	17.5	12.4	Φ 16	500.2	2	10.00	15.78	16.1
连接筋		A	15			Φ 6.5	15	9	1.35	0.35	

横向边板边缘钢筋布置图



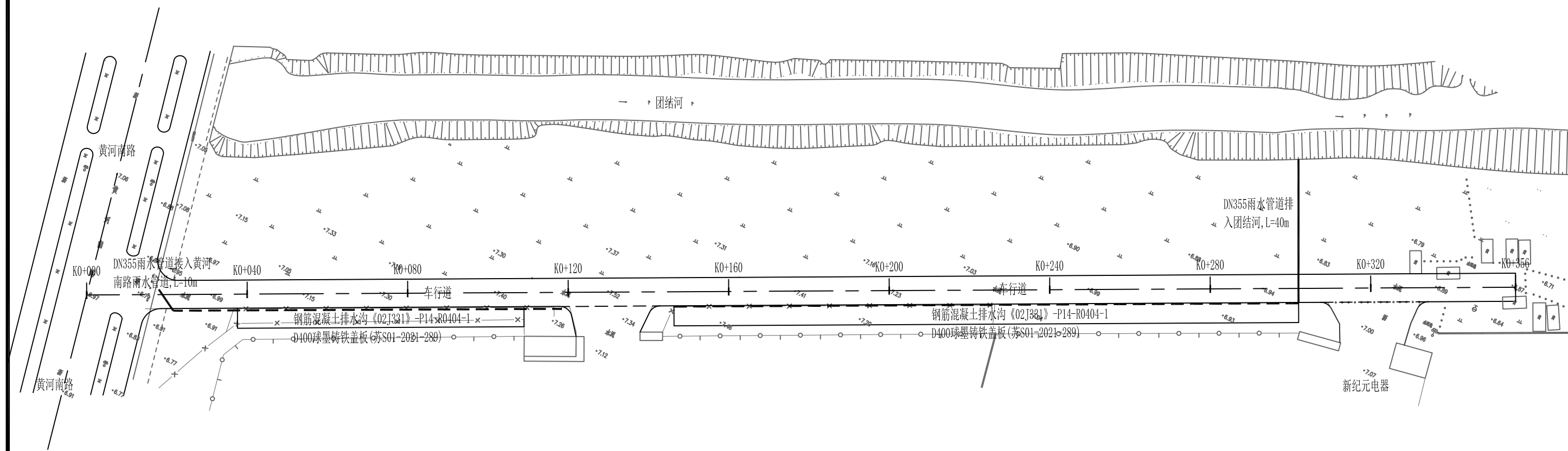
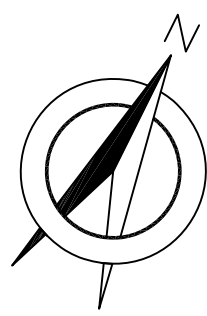
横向边板边缘钢筋数量表 (每条边)

板宽 W (cm)	板厚 (cm)	钢筋大样	钢筋各部尺寸			直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	每条边钢筋总重 (kg)
			A	B	C						
350	20		218.2	17.5	12.4	Φ 16	333.2	2	6.66	10.51	10.8
连接筋		A	15			Φ 6.5	15	7	1.05	0.27	

说明:

- 1、混凝土面层自由边缘下基础薄弱或接缝为未设传力杆的平缝时,可在面层边缘的下部配置钢筋。
- 2、本图单位除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。





首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

南苑路（黄河南路至新纪元电器）改造工程

排水平面设计图

设计	林凡	复核	马骏	审核	陈改霞	日期	2026.04	图号	L-11
	林凡		马骏		陈改霞				