

振中路-腾辉路交叉口路面修复工程

施 工 图 设 计

第二册 道 路

常州市市政工程设计研究院有限公司

二〇二五年六月

振中路-腾辉路交叉口路面修复工程

施 工 图 设 计

第二册 共三册

第一册 排水 ★第二册 道路
第三册 结构

法定代表人	刘 宁		技术负责人	王颖成	
项目负责人	方国庆		审 核	巫益宝	
复 核	方国庆		审 定	李鹏飞	
编制单位	常州市市政工程设计研究院有限公司				
证书编号	甲级 A132005134				
编制日期	二〇二五年六月				

[illegible]

特殊情况如地下空穴、暗浜、暗沟等应按实计量。如出现相隔2~3只周边孔冒浆情况应立即停止送浆并将注浆移入下一注浆孔。注浆过程中,道路路面漏浆(包括如遇下水管道、中央分隔带、边坡、水沟等)时,立即停止注浆,待稳定后继续注浆。防止浆液大量流失。拔管后应及时采用改性地聚合物混合料封堵抹平,确保孔内填充密实,填补至路面齐平。改性地聚合物注浆混合料

观

景

电

气

结

构

建

筑

给

排

水

桥

梁

道

路

共 页

第 页

注浆加固后，应满足6h封闭养生时间。经检测后，对不合格的部位，应重新补孔注浆。

（6）注浆材料用量及配合比要求

地聚合物材料用量参考规范《公路路基与基层地聚合物注浆加固技术规程》（SZ-G-B04-2007）第3.3.3条，普通型地聚合物注浆混合料的用量在路基加固深度超过1.5m时，单位用量应增加30%-50%，本次注浆深度在2-8m之间，因此初步估算注浆量约在170-190Kg/m³，具体以注浆压力满足上述要求为准。

地聚合物配合比参考《公路路基与基层地聚合物注浆加固技术规程》第3.3.2条，路基加固用重量配合比为地聚合物：细集料：水=1：0.5：0.5，结合实际施工的成品材料，现场施工时加水拌和，因此水灰比为0.3(0.28~0.32)。

4 路面结构设计

（1）车行道路面恢复结构一（适用于路面塌陷修复区域）：

4cm细粒式沥青混凝土AC-13C（SBS改性，玄武岩骨料）

8cm粗粒式沥青混凝土AC-25C（SBS改性）

满铺玻纤格栅+粘层油

18cm水泥混凝土(抗折不低于4.5MPa)（单层钢筋网片）

18cmC25水泥砼

土基压实处理

注：1）沥青层间喷洒粘层油。（下同）

（2）车行道路面恢复结构二（适用于路基脱空注浆后铣刨范围）：

4cm细粒式沥青混凝土AC-13C（SBS改性，玄武岩骨料）

注：铣刨旧有表面层沥青后实施

（3）人行道路面恢复结构：

6cm舒布洛克转

3cmM10水泥砂浆

15C20水泥砼

5cm碎石垫层。

土基压实处理（压实度≥90%）

5. AC沥青砼面层材料要求及施工注意事项

5.1沥青混合料

5.1.1材料级配

材料级配见表5-1：

名称	通过下列方孔筛（mm）的重量百分率（%）												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C				100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8
AC-25C	100	90-100	75-90	65-83	57-76	45-65	24-52	16-42	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7

关键性筛孔通过率见下表：

名称	公称最大粒径（mm）	用以分类的关键性筛孔（mm）	关键性筛孔通过率（%）
AC-13C	13.2	2.36	<40
AC-25C	26.5	4.75	<40

5.1.2沥青

AC-13C、AC-25C采用SBS改性沥青，基质沥青采用适用1-4气候分区的70号道路A级石油沥青；具体技术要求见下表：

检验项目		技术要求
针入度 25℃，100g，5s（0.1mm）		60~80
软化点（环球法）（℃）不小于		46
溶解度（三氯乙烯）（%）不小于		99.5
15℃延度（cm）不小于		100
针入度指数 PI		-1.5~+1.0
薄膜加热试验 163℃，5h	质量变化（%）不大于	±0.8
	针入度比（%）不小于	61

常州市市政工程设计研究院有限公司

CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目负责人

刘妍妍

刘妍妍

专业负责人

俞晓鹏

俞晓鹏

设 计

黄天宇

黄天宇

复 核

俞晓鹏

俞晓鹏

审 核

巫益宝

巫益宝

审 定

李鹏飞

李鹏飞

(盖章处)

项目名称

振中路-腾辉路交叉口路面修复工程

建设单位

常州市钟楼区邹区镇人民政府

道路工程

工程编号

2025-022

道路设计总说明（三）

设计阶段

施工图

比 例

图纸编号

DL-02-03

日 期

2025.06

景观

电气

结构

建筑

给排水

桥梁

道路

延度（10℃）不小于

6

闪点（COC）（℃）不小于

260

含蜡量（蒸馏法）（%）不大于

2.2

密度（15℃）（g/cm³）不小于

1.01

动力粘度（绝对粘度，60℃）Pa·s 不小于

180

残留延度（10℃，cm）不小于

4

残留延度（15℃，cm）不小于

15

SBS 改性沥青技术要求（表 5-3-2）

检验项目		技术要求
针入度（25℃，100g，5S）（0.1mm）		40-60
针入度指数 PI 不小于		0
延度（5cm/min, 5℃）（cm）不小于		20
软化点（环球法）（℃）不小于		60
运动粘度 135℃（Pa·s）不大于		3
闪点（COC）（℃）不小于		230
溶解度（三氯乙烯）（%）不小于		99
离析，48h 软化点差（℃）不小于		2.5
弹性恢复 25℃（%）不小于		75
薄膜加热试验 163℃，5h	质量损失（%）不大于	±1.0
	针入度比 25℃（%）不小于	65

5.1.3粗集料

应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，粒径大于 2.36cm。应选用反击式破碎机轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量，以确保粗集料的质量。上面层采用玄武岩碎石，下面层采用石灰岩碎石。集料质量应从源头抓起，派专人驻集料加工厂，对不合格的集料不得装车、装船，对现场粗集料每500T检验一次。粗集料技术要求见表5-4：

粗集料质量技术要求（表 5-4）

指标	技术要求
----	------

石料压碎值（%）不大于

30

洛杉矶磨耗损失（%）不大于

35

视密度（t/m³）不小于

2.45

吸水率（%）不大于

3.0

对沥青的粘附性不小于

4 级

针片状颗粒含量（%）不大于

20

水洗法<0.075mm 颗粒含量、（%）不大于

1

软石含量（%）不大于

5

5.1.4细集料

采用坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的人工轧制的米砂，不能采用山场的下脚料。细集料每200T检验一次。细集料质量技术要求见表5-5：

细集料质量技术要求（表 5-5）

指标	技术要求
视密度不小于	2.45
坚固性（>0.3mm 部分）（%）不大于	-
含泥量（小于 0.075mm 的含量）（%）不大于	5
砂当量（%）不小于	50
亚甲蓝值（g/kg）不大于	-
棱角性（流动时间）（s）不小于	-

5.1.5填料

宜采用石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、洁净，矿粉质量技术要求见表5-6，每50T检验一次。拌和机回收的粉料全部弃掉，以确保沥青面层的质量。

沥青面层用矿粉质量技术要求（表 5-6）

指标		技术要求	试验方法
视密度不小于（t/m³）		2.45	T0352
含水量不大于（%）		1	T0103 烘干法
粒度范围	<0.6mm（%）	100	T0351

常州市市政工程设计研究院有限公司

CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目负责人

刘妍妍

设计

黄天宇

审核

巫益宝

(盖章处)

专业负责人

俞晓鹏

复核

俞晓鹏

审定

李鹏飞

项目名称

振中路-腾辉路交叉口路面修复工程

建设单位

常州市钟楼区邹区镇人民政府

道路工程

工程编号

2025-022

道路设计总说明（四）

设计阶段

施工图

比 例

图纸编号

DL-02-04

日 期

2025.06

注：亲水系数宜小于0.8。

沥青混合料应符合表7-7规定的马歇尔试验技术标准。进行配合比设计时，SBS改性沥青混合料动稳定度不宜小于3000次/mm，普通沥青混合料动稳定度不宜小于1000次/mm；沥青混合料试件渗水系数不大于120ml/min。路表渗水系数不大于300ml/min。

注：沥青混合料矿料间隙率(VMA)AC-13C为13%~16%，AC-20C为12%~15%，AC-25C为11%~14%。

(3) 细集料及矿粉应覆盖, 细料潮湿将影响喂料数量和拌和机产量。

(盖章处)

(2) 每台拌和机均应进行生产配合比设计, 由驻地监理工程师审查, 报经建设单位批准后, 才能进行试拌于试铺。

(1) 严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度。集料温度应比沥青温度高 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ ，热混合料成品在贮料仓储存后，其温度下降不应超过 10°C 。沥青混合料的施工温度控制范围见表5-8。

(4) 要注意目测检查混合的均匀性, 及时分析异常现象。如混合料有无花

 常州市市政工程设计研究院有限公司 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.						项目名称	振中路-腾辉路交叉路口路面修复工程		
						建设单位	常州市钟楼区邹区镇人民政府		
项目负责人	刘妍妍		专业负责人	俞晓鹏		道路工程		工程编号	2025-022
设 计	黄天宇		复 核	俞晓鹏		道路设计总说明（五）		设计阶段	施工图
								比 例	
审 核	巫益宝		审 定	李鹏飞		图纸编号	DL-02-05	日 期	2025.06

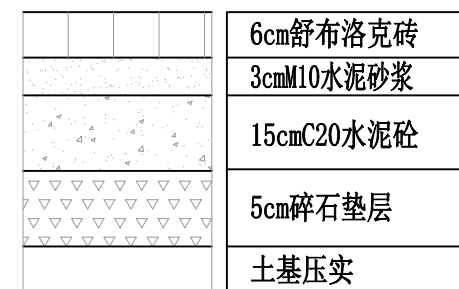
景观				共	页	第	页
	外形尺寸	长	±4	裂纹	非贯穿裂纹的最大投影尺寸		≤10
		宽	±1		贯穿裂纹		不允许
		厚（高）	±2		分层	-	不允许
	对角线长度差		±4	色差、杂色		不明显	
	(11) 花岗岩石材砌块物理性能要求如下：						
	项目	单位	物理性能要求				
	体积密度	g/cm³	≥2.5				
	吸水率	%	≤1				
	抗冻率	-	冻融循环 50 次，无明显损伤（裂纹、脱皮）				
磨耗率（狄法尔法）	%	≤4					
坚固性（硫酸钠侵蚀）	%	质量损失≤15					
硬度（莫氏）	-	≥7.0					
孔隙率	%	≤3					
结构	修补路段的花岗岩行道砖厚度、尺寸、颜色应与原铺装保持一致。						
电气	(12) 混凝土砌块材料物理性能要求：						
	舒布洛克砖物理性能要求（表9-8）						
	项目	单位	物理性能要求				
	吸水率	%	≤8				
	磨坑长度	mm	≤35				
	抗冻性	—	经 25 次冻融试验的外观质量符合下表的规定；强度损失不得大于 20%				
	(13) 舒布洛克砖尺寸与外观质量应符合下表的规定。						
	舒布洛克砖尺寸与外观质量允许偏差（表9-9）						
	项目	单位	允许偏差				
	长度、宽度	mm	±2				
厚度	±3						
厚度差	≤3						
平整度	≤2						
垂直度	≤2						
正面粘皮及缺损的最大投影尺寸	≤5						
缺棱掉角的最大投影尺寸	≤10						
给排水	(14) 玻纤格栅						
	为防止新老路面搭接处裂缝反射到路面上来，并增加路面结构整体性，提高沥青面层的强度，搭接部位需设置玻纤格栅。采用自粘式玻纤格栅，表面经改性沥青涂覆、规格为 GA1x1 型，网格尺寸为 19×19mm。						
	玻纤格栅技术要求（表 9-10）						
	技术指标	技术要求					
	原材料	无碱玻璃纤维，碱金属氧化物含量应不大于 0.8%					
	规格与尺寸	GA1x1 型，网格尺寸为 19×19mm					
	极限抗拉强度（双向）	≥50kN/m					
	极限伸长率	≤4%					
	热老化后断裂强度	经 170℃，1h 热处理后，经向和纬向拉伸断裂强度不小于原强度的 90%					
	建筑	(15) 钢塑格栅：在新老路基或填浜路基搭接部位设置钢塑格栅，钢塑格栅幅宽 2 米，技术指标要求为：在小于 3%的延伸率时纵横向拉伸强度不小于 80kN/m。					
10. 其它							
(1) 施工前将路基范围内的水准点移至路幅之外，并作加固保护，以便施工和检查验收之用。							
(2) 除遵循现有有关标准、规程、规范外，若有新标准、规程、规范公布，也应及时遵循。							
11. 主要工程量							
主要工程数量表							
分项		单位	数量	备注			

常州市市政工程设计研究院有限公司 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	振中路-腾辉路交叉口路面修复工程			
						建设单位	常州市钟楼区邹区镇人民政府			
项目负责人	刘妍妍		专业负责人	俞晓鹏		道路工程		工程编号	2025-022	
设 计	黄天宇		复 核	俞晓鹏		道路设计总说明（九）		设计阶段	施工图	
审 核	巫益宝		审 定	李鹏飞				比 例		
						图纸编号	DL-02-09	日 期	2025.06	



图例: 路面塌陷修复(车行道结构一) 人行道结构 绿化恢复
 路基脱空注浆范围+铣刨加铺(车行道结构二)

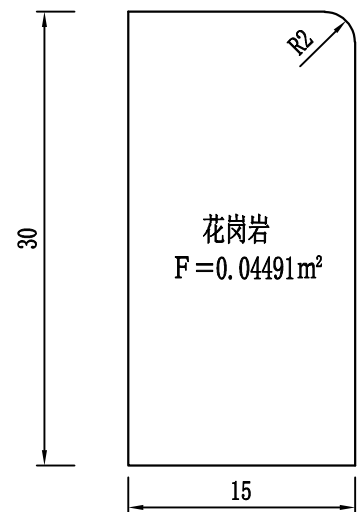
 常州市市政工程设计研究院有限公司 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	振中路-腾辉路交叉口路面修复工程			
						建设单位	常州市钟楼区邹镇人民政府			
项目负责人	刘妍妍		专业负责人	俞晓鹏		道路工程		工程编号	2025-022	
设 计	黄天宇		复 核	俞晓鹏		道路平面图		设计阶段	施工图	
审 核	巫益宝		审 定	李鹏飞				比 例	1:500	
						图纸编号	DL-02-01	日 期	2025.06	



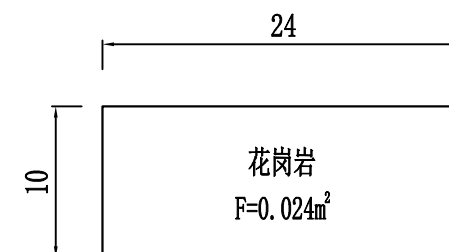
人行道结构

车行道路面恢复结构一

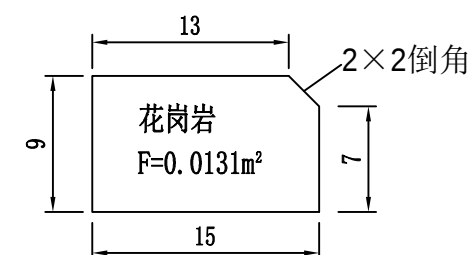
车行道路面恢复结构二



側石甲标准断面 1:5



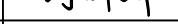
平石标准断面 1:5

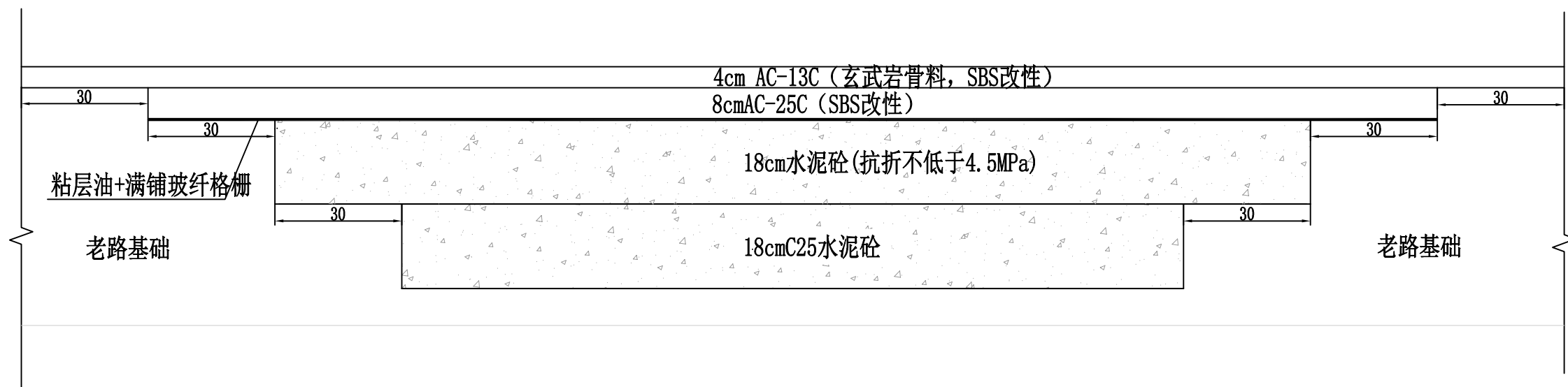


侧石乙标准断面 1:5

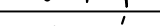
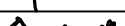
附注:

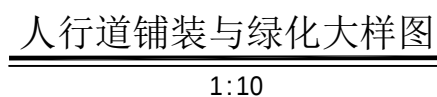
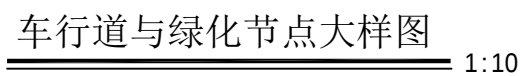
- 1、图中尺寸单位除标高以米计,其余未注明者均以厘米计。
- 2、长度 $L=80\text{cm}$ 的侧、平石用于直线段,交叉口缘头处侧、平石采用圆弧形。
- 3、道板防滑性能指标 $\text{BPN} \geq 65$ 。
- 4、盲道板预制时应一次压制成型,严禁分层压制。

 常州市市政工程设计研究院有限公司 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	振中路-腾辉路交叉口路面修复工程		
						建设单位	常州市钟楼区邹镇人民政府		
项目负责人	刘妍妍		专业负责人	俞晓鹏		道路工程		工程编号	2025-022
设 计	黄天宇		复 核	俞晓鹏		道路结构图（一）		设计阶段	施工图
								比 例	图 示
审 核	巫益宝		审 定	李鹏飞		图纸编号	DL-04-01	日 期	2025.06

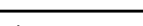
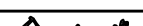
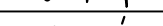


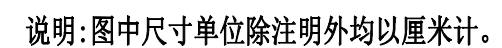
新老沥青路面过渡大样图

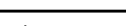
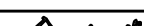
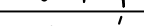
常州市市政工程设计研究院有限公司 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	振中路-腾辉路交叉口路面修复工程			
						建设单位	常州市钟楼区邹镇镇人民政府			
项目负责人	刘妍妍		专业负责人	俞晓鹏		道路工程		工程编号	2025-022	
设 计	黄天宇		复 核	俞晓鹏		道路结构图（二）		设计阶段	施工图	
审 核	巫益宝		审 定	李鹏飞				比 例	图 示	
						图纸编号	DL-04-02		日 期	2025.06



(盖章处)

 常州市市政工程设计研究院有限公司 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	振中路-腾辉路交叉口路面修复工程		
						建设单位	常州市钟楼区邹区镇人民政府		
项目负责人	刘妍妍		专业负责人	俞晓鹏		道路工程		工程编号	2025-022
设 计	黄天宇		复 核	俞晓鹏		道路结构图（三）		设计阶段	施工图
审 核	巫益宝		审 定	李鹏飞				比 例	图 示
						图纸编号	DL-04-03	日 期	2025.06



 常州市市政工程设计研究院有限公司 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	振中路-腾辉路交叉口路面修复工程		
						建设单位	常州市钟楼区邹区镇人民政府		
项目负责人	刘妍妍		专业负责人	俞晓鹏		道路工程		工程编号	2025-022
设 计	黄天宇		复 核	俞晓鹏		道路结构图（四）		设计阶段	施工图
审 核	巫益宝		审 定	李鹏飞				比 例	图 示
						图纸编号	DL-04-04	日 期	2025.06