

路面修复与改造说明（一）

设计单位



HUIJIANSHI TWO STAR
ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.
淮安市拓思达建筑设计院有限公司

建筑工程乙级 A232012373
Tel: 0517-82325065、82321446
E-mail: hatwostar@163.com

签 章 栏

签 字 栏

| | |
|------|--|
| 批 准 | |
| 项目负责 | |
| 专业负责 | |
| 审 核 | |
| 校 对 | |
| 设 计 | |

建设单位
涟水县人民政府陈师街道办事处

项目名称
祥瑞安置小区周边配套提升工程
(管网改造后路面修复)

图纸名称
路面修复做法（一）

| | | | |
|------|----------|------|---------|
| 设计阶段 | 施工图 | 项目编号 | 250124 |
| 图纸比例 | A1-1:100 | 图纸编号 | 建施-01 |
| 设计版本 | 第一版 | 日期 | 2025.01 |

未加盖本院出图章者 本图纸无效

一、工程概述

本道路为祥瑞安置小区周边配套提升工程（管网改造后路面修复）。

二、设计依据

1. 甲方设计要求
2. 现场勘察
3. 相关规范要求

三、平面设计

总平面设计，详见图纸。

四、纵断面设计

本区内部道路高程与已有道路高程放坡接顺。

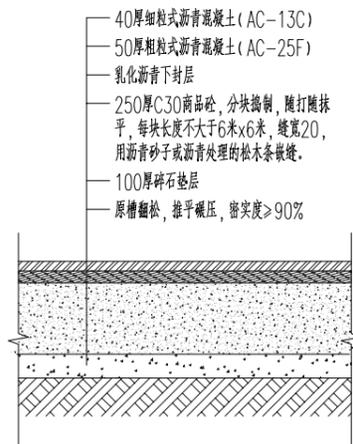
五、横断面设计

采用沥青路面。

六、路面设计

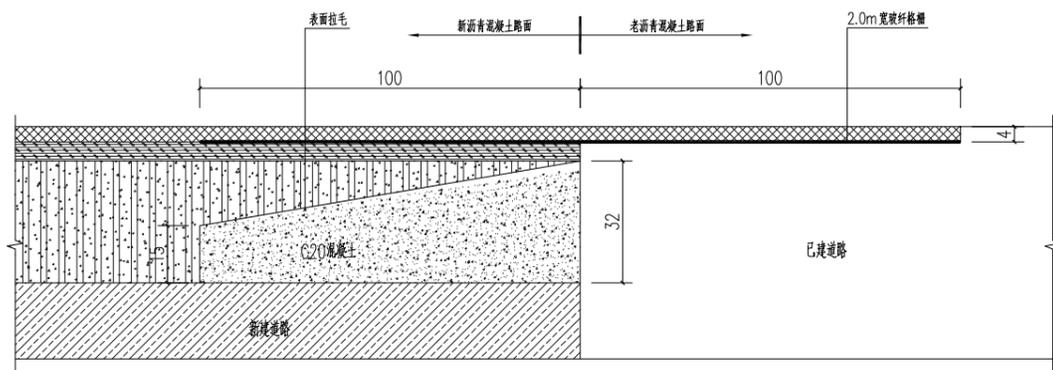
新改造的管网对原道路破坏的，需进行恢复处理，具体结构如下：

1. 40厚细粒式沥青混凝土(AC-13C)+50厚粗粒式沥青混凝土(AC-25F)+乳化沥青下封层+250厚C30商品砼+100厚碎石垫层+原槽翻松，推平碾压，压实度>90%，具体工作量以实际施工为准。



路面修复做法

2. 新老沥青混凝土路面相接处理如下：



新老沥青混凝土路面相接处理图

注：相交道路路面铣刨4cm沥青砼面层后与新建路面同时摊铺上面层沥青砼

3. 玻纤格栅技术指标如下：

| 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% |
| 网孔形状与尺寸 | 矩形，孔径为13~27mm |
| 极限抗拉强度 | >50KN/m |
| 极限伸长率 | ≤4% |
| 热老化后断裂强度 | 经170℃、1h热处理后，其经向和纬向拉伸断裂强度应不小于原强度的90% |

6.1 路面材料要求

6.1.1 沥青面层

1、沥青

沥青采用A级沥青，标号为A-70，沥青含蜡量不大于2.2%。其各项指标应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表8.1.7-1的规定，沥青封层采用乳化沥青，其质量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表8.1.7-2的规定。

2、粗集料

粗集料应质地坚硬、耐磨、洁净，无杂质，对沥青的粘附性应不小于3级，如粘附性达不到要求，应掺加水泥或饱和石灰水处理后使用，必要时可同时在沥青中掺加性能好的抗剥落剂等。严格限制集料的扁平颗粒含量，其质量技术要求应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表8.1.7-6的规定，粒径规格应按《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表8.1.7-7的规定使用。

3、细集料

细集料应质地坚硬、耐磨、洁净，无风化，无杂质，具有足够的强度和耐磨耗性，热拌密实沥青混合料中天然砂的用量不宜超过集料总量的20%，其质量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表8.1.7-8的规定，采用的天然砂、机制砂等其规格应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表8.1.7-9、表8.1.7-10的要求。

4、填料

沥青混合料的填料宜采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，其质量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表8.1.7-11的规定。

5、沥青混凝土面层的级配及质量控制

内部道路面层采用AC-13C型细粒式沥青混凝土，公称最大集料粒径为13.2mm；沥青混合料配合比设计应符合国家现行标准《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2017)的要求。

6、沥青封层

混凝土基层铺筑完成养生结束后立即进行封层的施工。沥青封层采用层铺法乳化沥青单层表处形式，材料规格和用量按《城市道路工程施工与质量验收规范》(CJJ37-2012)(2016年版)规定，集料粒径规格S14，用量7~9m³/1000m²。沥青采用乳化沥青PC-02，用量0.9~1.0kg/m²。在施工沥青封层时，在沥青用量中增加10~20%，不再喷洒透层油。

7、粘层油

上下面层之间应喷洒粘层油，粘层油采用改性乳化沥青等，其规格和用量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表8.4.2的规定，乳化沥青规格采用PC-3，用量0.3~0.6kg/m²。

8、沥青混凝土的技术标准

热拌沥青混合料马歇尔试验技术指标

| 项目 | 击实次数 (次) | 稳定度 (KN) | 流值 (mm) | 空隙率 (%) | 饱和度 (%) | 残留稳定度 (%) |
|--------|-------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| 细粒式沥青砼 | 两面各50 | >7.5 | 1.5-4 | 3-6 | 55-70 | >75 |

残留稳定度可根据需要采用浸水马歇尔试验或真空饱水后浸水马歇尔试验进行测定。

6.1.2 混凝土基层

1、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥都可以用于C30混凝土，受外界影响变质的水泥不得使用。水泥采用缓凝水泥，水泥强度等级42.5级。一般情况下水泥初凝时间大于3h，终凝时间不小于6h。水泥储存期超过3个月或者受潮，应进行性能试验，合格后方可使用。所用水泥技术要求符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表10.1.1-2的规定。

2、碎石：碎石应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配，最大公称粒径不应超过31.5mm，其技术要求应符合《水泥砼路面施工技术规范》中规定。

3、砂：砂应质地坚硬、耐久、洁净，细度模数不宜小于2.5的中、粗砂，其技术要求应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)中规定。

4、水：水宜使用饮用水及不含油类等杂质的清洁中性水皆可使用，PH值宜为6~8。

6.1.3、级配碎石

碎石的最大粒径为31.5mm，轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放，以施工时搭配方便，采用的套筛应与规定要求一致。

基层用级配碎石各料建议按粒径9.5-31.5mm，粒径4.75-9.55mm，粒径2.36-4.75mm和粒径2.36mm以下四种规格筛分加工出料。

碎石混合料中碎石压碎值应不大于30%，针片状含量宜不大于15%，集料中小于0.6mm的颗粒必须做液限和塑性指数试验，要求液限小于28%，塑性指数<9。集料的颗粒组成应符合下表的规定。

碎石集料的组成

| 通过下列方孔筛(mm)的质量百分率(%) | | | | | | | | |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|--|
| 37.5 | 31.5 | 19.0 | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 0.6 | 0.075 | |
| 100 | 90~100 | 73~88 | 49~69 | 29~54 | 17~37 | 8~20 | 0~7 | |

路面修复与改造说明（二）

6.1.5、石灰土基层
石灰土基层所用的石灰、土等原材料均需满足《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中的各项规定，土的塑性指数宜为11-25，并不得小于6或大于30。
石灰土配比及质量控制指标石灰土的灰剂量为6%。石灰土的七天无侧限抗压强度要求不小于0.5Mpa，压实度不小于92%。

6.2 路面施工
路面施工，必须按设计要求，严格执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016年版）等有关规定。

6.2.1 路面基层施工前路基质量检查
基层铺筑前，应对路基进行全面检查，表面平整坚实，无软弹和翻浆现象，路拱适合，蓄水良好，压实度、强度满足设计要求。

6.2.2 石灰土底基层施工要求
石灰土可采用路拌法施工，人口密度大的地方宜采用厂拌法。所用土应预先打碎、过筛（20mm方孔筛），土与石灰掺配时，应保持土适当的含水量，掺配至颜色均匀一致为止，拌好的石灰土当天碾压成活，碾压时的含水量宜为最佳含水量的允许偏差范围内，石灰土碾压成活后应立即洒水（或覆盖）养护保持湿润，直至上层结构施工为止，石灰土养护期间应封闭交通。

6.2.3 混凝土基层施工要求

1、一般要求

(1) 清除作业面表面的浮土、积水等。

(2) 施工期宜在冰冻到来15-30d前结束，尽量避免在高温季节施工。

(3) 基层施工中严禁用贴薄层方法整平修补表面。

2、混凝土拌和及运输
采用商品混凝土。

3、水泥混凝土基层切缝并铺设24cm抗裂贴施工
养生结束后为减少和延缓水泥混凝土基层对沥青路面的反射裂缝，对水泥混凝土基层进行切缝处理，按照板长4m，板宽不大于4.5米切缝，缝深6cm，切缝宽3mm，缝隙处灌乳化沥青，沿切缝洒热沥青（需先将切缝用乳化沥青灌满），注意热沥青应洒布均匀，其用量为1.2L/m²，然后沿横缝对称铺设24cm宽的抗裂贴。抗裂贴技术指标要求见下表：

| 抗裂贴技术指标表 | | | |
|----------|------|-------|---------------|
| 指标项目 | 数值 | 单位 | 测试方法 |
| 软化点 | >90 | ℃ | GB 18242-2008 |
| 低温脆裂 | -20 | ℃ | GB 18242-2008 |
| 抗拉强度 | >20 | KM/m | GB 18242-2008 |
| 延伸率 | 30 | % | GB 18242-2008 |
| 弹性恢复 | 90 | 25℃·% | JTG052--2000 |
| 厚度 | 2 | mm | 企业标准 |
| 幅度 | 按需定制 | cm | 企业标准 |

施工工艺：

(a) 清扫基层：将预切缝两侧1.5m范围内清扫干净，无尘土、砂浆、油污、泥土块等杂物。

(b) 切缝：按照混凝土板块划分，对水泥混凝土基层进行切缝，切缝宽3mm，深6cm。

(c) 灌缝：用森林灭火器吹除切缝内灰尘，然后对切缝采用乳化沥青灌缝。

(d) 喷洒粘层油：在切缝两侧0.6m范围内，按0.9L/m²沥青用量喷洒热沥青，沥青标号同面层，施工温度应在5℃以上，热沥青温度应保持在180℃左右，喷洒要均匀，切忌油量不足或条纹状喷洒。

(e) 铺设抗裂贴：将抗裂贴平铺在裂缝（切缝）两侧各0.12m范围内，接头处应相互搭接15cm，现场铺筑时必须保证抗裂贴没有皱褶，平整、密实。

6.2.4 沥青砼面层的施工要求

1、沥青混合料面层不得在雨、雪天气以及环境温度低于5℃时施工。

2、在铺筑沥青下面层前应检查基层质量，清洁沥青封层表面，确定符合要求。

3、沥青混合料运至摊铺地点应对摊铺质量和温度进行检查，合格后方可使用。

4、沥青混合料机械摊铺的松铺系数应通过试验段确定，沥青混合料机械摊铺松铺系数一般为1.15-1.35。

5、摊铺沥青混合料应均匀、连续不间断，不得随意变换摊铺速度或中途停摊，摊铺速度宜为2-6m/min，并保证不发生离析。

6、无法采用机械摊铺的小块地段，可采用人工摊铺。

7、热拌沥青混合料应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤，以达到最佳碾压效果。按初压、复压、终压（包括成型）三个阶段进行。压路机不得在未碾压成型路段转向、调头、加水或停留。

8、接缝应严格按有关规范施工。

9、热拌沥青混合料路面应待摊铺层自然降温至表面温度低于50

10、热拌沥青混合料面层完成后应加强保护，控制交通，不得在面层上堆土或拌制砂浆。

6.2.5 其它施工注意事项

1、基层、底基层施工时，应加强现场的排水设施，以便降雨时地面水能及时排除，确保工程质量。

2、底基层所采用的石灰，存放时间不宜过长，如果存放时间较长时，应采取覆盖封存措施，妥善保管。每存放10天应对石灰进行活性氧化物CaO+MgO含量的检测，当其含量低于规范要求时，应进行当量换算而增加石灰剂量。

七、土基

7.1 路基处理方法：

7.1.1 路基土中不得含有耕植土、草根、建筑垃圾等。

7.1.2 路基开挖前，清除原地面耕植土20cm（不得作为路基材料利用），挖方段：将清表后地面向下挖至路面结构层底以下15cm，向下翻松15cm掺6%石灰处理，碾压密实，要求压实度不小于92%；其上填筑一层15cm 6%石灰土（5%水泥土），要求压实度不小于92%，其上铺筑路面结构

7.1.3 如遇淤泥质土按照沟槽处理，将该部分土采用原状素土进行换填处理，分层压实，压实度不小于90%。

7.1.4 与已建道路相接处，路基必须严格压实，新老水泥路可通过植筋进行连接。

7.2 土基质量控制指标

车行道：土基模量取E₀=20Mpa，土基压实度采用重锤击实标准；
挖方路段：路槽下0-30cm深度范围内压实度不低于92%；
填方路段：路槽下0-80cm范围内压实度不低于92%；80cm以下范围内压实度不低于91%。

八、改造

8.1 本工程需将南陈东路两侧原有人行道（铺装）清除，做压模混凝土人行道，具体详绿化提升图纸。

8.2 本工程需挖除现有混凝土路面，面积约2900m²，具体以实际施工为准。

8.3 本工程需更换缘石，长度约2600m，具体以实际施工为准。

设计单位



HUIJIANSHI TWO STAR
ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.
淮安市拓思达建筑设计院有限公司

建筑工程乙级 A232012373
Tel: 0517-82325065、82321446
E-mail: hatwostar@163.com

签 章 栏

签 字 栏

| | | |
|-------|--|--|
| 批 准 | | |
| 项目负责人 | | |
| 专业负责人 | | |
| 审 核 | | |
| 校 对 | | |
| 设 计 | | |

建设单位

涟水县人民政府陈师街道办事处

项目名称

祥瑞安置小区周边配套提升工程
(管网改造后路面修复)

| | | | |
|------|----------|------|---------|
| 设计阶段 | 施工图 | 项目编号 | 250124 |
| 图纸比例 | A1-1:100 | 图纸编号 | 建施-02 |
| 设计版本 | 第一版 | 日期 | 2025.01 |