

谈城市道路旧水泥混凝土加铺沥青砼改造施工岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/542/2021_2022__E8_B0_88_E5_9F_8E_E5_B8_82_E9_c63_542531.htm

一、前言 自上世纪八十年代以来，水泥混凝土路面在城市道路得到了迅猛发展。近年来，城市道路现有的水泥混凝土路面，有相当一部分已接近或超过设计年限。有的虽未达到设计年限，但由于交通量剧增，重载、超载或设计、施工等方面的原因，而使路面损坏、使用性能下降。旧水泥混凝土路面行车舒适性差，行车速度缓慢的现状急待解决，然而至今仍没有成熟而有效的改造设计理论与实践经验。同时由于城市道路的特殊性：交通流量大、现有条件高程的限制：不可能像普通公路那样在沥青砼面层和砼旧面层之间设置夹层。拓宽时新老砼结合处理等。城市道路水泥砼路面加铺沥青砼质量控制是一项牵涉面广、影响因素多的课题。做为一种特殊的路面结构，其应力、应变特性与一般的弹性层状体系有很大的差别。在施工质量控制过程中主要牵涉到原路面的处理、反射裂缝的防治、加铺层施工质量控制等等。本文以常熟市虞山北路改造做为工程实例，根据不同的施工工艺，阐述如何有效进行施工施工质量的控制。

二、工程概况 常熟市虞山北路为常熟市城区纵向主干道，由于原路通行能力远不适应交通量的增长，故定于2004年实施拓宽改建，长3.2km，横断面形式为14.0m机动车道 2绿带 2×4.5m非机动车道 2×3.0m人行车道，拓宽部分为港湾式停车站。原水泥路面建于1994年，路面状况一般。路面设计方案为：1、充分利用原水泥路面；2、拓宽部分采用刚性基层；3、全路幅统一加铺沥青砼，加铺层最小

厚度为9cm[3cm (AC-13I) 6cm (AC-25I)]，超出部分用沥青
砟铺垫。在砟板块加铺前喷洒粘层沥青。 4、玻璃纤维格栅
2cm沥青砂做为防反射措施。 三、施工准备阶段 3.1施工、监
理、建设单位的工程技术人员，首先熟悉掌握国家和地方现
行的规范。对旧混凝土路面加铺改造仍处于研究、试验阶段
，尚未有成熟的理论、方法。采取开专家论证会，同时考察
有成功经历的工程做为参考依据。为关键工序的控制提供一个
理论基础。 3.2按照设计和规范要求对进场原材料进行取样
检测，检测合格后才允许进场。沥青砂采用AC-5I型沥青砟。
细粒式沥青砟采用AC-13I型密级配沥青砟。粗粒式沥青砟采
用AC-25I型沥青砟。击实次数两面各50，稳定度不小于5.0kN
，流值20-45 (0.1mm) ，空隙率3%-6%，饱和度70%85%。 3.3
原材料按照规范要求保存堆放：料场做好硬化、隔仓、排水
等设施。格栅应保存在洁净、无尘、干燥的环境中。 四、关
键施工工序质量控制 4.1原水泥砟路面处理 4.1.1接缝处理 施工
前首先检查原有水泥混凝土路面的接缝是否完好。若缝内无
填缝料或填缝料不满，先清除缝内杂物，再用水泥混凝土路
面填缝料填满。如果缝边缘混凝土已碎裂，将碎粒清除后灌
缝。填缝料采用聚氨脂密封胶，填缝料满足水泥混凝土路面
施工技术规范中的技术规定。 4.1.2板角裂缝、断板、错台及
拱起 清除原水泥混凝土板角断裂碎块，如基层上有水，应将
水排除，待干燥后，用沥青碎石衬垫压实。翻挖松动板块，
并采用沥青混凝土 (或水泥混凝土) 修复。如原有滑动传力
杆有缺陷，应予以更换并在新老砟加设传力杆，杆距30cm.如
果板块底基层受到破坏，用c15砟浇注填补。对小于10mm的
错台用磨平法，边磨边用3m直尺找平，对高差大于10mm的

严重错台，将下沉板凿除2~3cm，用沥青砂修补，修补长度为错台高度除以纵向坡度。

4.1.3 清扫 原水泥混凝土路面作必要的清扫与处理，清除灰尘、杂物和油污。

4.1.4 路面调平 拓宽处两侧新老水泥混凝土路面的高差按设计要求调平。加铺沥青混凝土面层前，首先对旧路面用沥青碎石进行调平压实，并注意防止松散。

4.1.5 水泥砼表面处理 为保证沥青混凝土与水泥路面结合良好，新老水泥路面进行凿毛（采用锯缝形式）处理。

4.2 拓宽部分水泥混凝土路面 横缝与原路面横缝对齐；选择约50m长的新老路面的纵向接缝，利用冲击钻钻孔、注入环氧树脂并设拉杆，其余路段均按常规处理，严格控制路面标高。

4.3 水泥混凝土路面接缝弯沉测试 测试车：东风牌，后轴重6T. 仪器：一架5.46m杠杆式弯沉仪，须先教正。注意点：1) 二测点距接缝5cm之内；2) 为减少板体变形的误差，弯沉仪底座安放在板体外；3) 同时测试加载板和不加载板的弯沉；4) 接缝选取有针对性，包括新老路面的缩缝、胀缝和其它特殊部位；

4.4 粘层的沥青材料采用快裂的洒布沥青，粘层油洒布量应通过试洒确定，并符合规范要求，并注意喷洒均匀。粘层沥青洒布应经过24h后才能进行下一步施工。

4.5 玻璃纤维网格铺设的质量控制

4.5.1 工程范围内所有水泥砼板横缝铺设玻璃纤维网格，在新老水泥砼路面交界的纵缝上也铺设玻璃纤维网格，缝铺宽度统一为1.5m.

4.5.2 铺设时，抗拉强度大的方向垂直于接缝。

4.5.3 沥青砂压实后立即进行玻璃网格的铺设。铺设时采用有效措施固定（如钉子）。

4.5.4 满铺路段注意防止摊铺时格栅起拱。

4.5.5 摊铺沥青青混凝土时，料车不能在格栅上调头或转弯。

4.6 沥青摊铺质量控制

4.6.1 运输的沥青砼的自卸汽车在车厢侧面和底板涂一层

洗洁精和水的混合液做隔离剂，所有车辆用油布覆盖保温。

4.6.2在加铺层施工中必须在试验指导下对整个生产进程实施科学的监测，参照施工技术规范规定的频率进行抽提、筛分和做马歇尔试验，指导拌和站对生产参数作相应的调整。

4.6.3混合料的级配控制在拌和厂拌和时，混合料的级配采用二次调整来控制。由于同一料场不同时候来的石料或不同料场来的石料粗细均不一，因此，在拌和前，首先根据配合比设计所定的标准级配范围与各矿料使用的比例，按各冷料筛分后的矿料颗粒组成来计算调整各冷料仓的供料比例及进料速度。

4.6.4沥青、集料的加热温度和混合料出厂温度应符合《城市道路工程施工及验收规程》（DBJ 08-225-97）。

4.6.5到达工地后，压料时间不能过长，确保施工时摊铺温度不低于130。摊铺和压实工艺应符合《城市道路工程施工及验收规程》的规定。

4.6.6摊铺。碾压均要严格遵照拟订的工艺进行，不可擅自加快摊速度、碾压速度甚至减少碾压遍数的现象。

五、结束语 水泥混凝土路面的加铺沥青砼牵涉到多方面的技术因素，尚有待进一步的理论和试验研究。工艺质量过程控制也只能依照现有规范。不过，此路段经过试运营一年多的时间来看，只在路段拓宽处（主要在港湾式公交停靠站）出现占总缝数6%左右的反射裂缝，其余路段尚未出现。希望在以后此类工程中加强试验指导和摸索，进一步加强设计、施工的质量控制。（百考试题岩土）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com