

“沥青路面就地热再生工艺技术研究”

成果登记公示信息

成果名称:	沥青路面就地热再生工艺技术研究
完成单位:	广东省水利水电第三工程局有限公司
完成人员:	张玉鹏,黄鹏飞,赵健彬,魏登辉,高日文,张晓明,张洛川,彭竞聪,刘笑岩,林温婷
研究起止日期:	2023-01-05 至 2023-12-10
成果应用行业:	建筑业
社会经济目标:	环境保护
学科分类:	
评价单位:	广东省市政行业协会
评价日期:	2024-04-17
成果简介:	<p>一、任务来源</p> <p>本项目来自广东省水利水电第三工程局有限公司科技立项项目。</p> <p>二、应用领域和技术原理</p> <p>沥青路面就地热再生工艺技术研究应用于城镇市政道路改造及提升工程。沥青路面就地热再生技术不破坏原有道路面层，通过对原路面进行加热，喷洒再生剂后对原路面进行耙松、熨平，再重新加铺 2cm 沥青混合料新料，重新碾压密实，使新旧沥青混合料相互粘结，形成整体。对原路面进行加热，复拌再生剂后摊铺新料再一起碾压，能够使新旧混合料相互镶嵌，粘结性高，整体性好。</p> <p>既能达到节能环保的目的，又能降低工程投入，有效提升道路使用性能，在城镇化密集的区域应用能够达到显著效果。</p> <p>三、主要技术特点与性能指标</p> <p>1) 实现原材料 100%的原价值循环利用</p> <p>沥青混合料是由 95%的石料和 5%的沥青组成，实现原路面材料 100%原价值循环再用的关键首先是石料的再利用，然后是沥青材料的再生。</p> <p>石料再用的前提是不打碎骨料、不破坏骨料，沥青路面就地热再生技术通过对旧路面间歇式热辐射加热，软化沥青材料，再用加热设备上的耙松装置对骨料进行耙松、拌合，喷洒再生剂，在不打碎骨料的前提下实现“石料再用，沥青再生”。</p> <p>2) 有效解决沥青路面贴补、超薄层等粘结问题</p> <p>传统的沥青路面修补，多采用局部修补或直接在面层上加铺一层薄沥青面层，随时间的增加，新旧材料粘结部位往往会出现脱落，即影响驾驶感受也做不到长期使用。沥青路面就地热再生技术实现了底层与加铺面层的热粘结，贴合紧密，有效解决了冷热材料结合时产生的界面；施工完成后，通过路面抽芯检测，可以看到新铺面层和旧面层有效的融合，无结合界面产生。</p> <p>四、与国内外同类技术比较</p> <p>沥青路面就地热再生技术目前在东莞市乃至大湾区可查询的应用案例较少，与传统施工模式（铣刨+重新摊铺）的路面提升工艺相比较，施工过程中，道路不用封闭，不会产生噪声、扬尘和建筑垃圾，对周围的商圈、学校及居民影响下，施工速度快，占用公共资源时间短，工期有保证。</p>

该技术与传统施工模式（铣刨+重新摊铺）造价进行对比，经济性较高，节省成本。通过现场检测，各项指标符合设计及规范要求，质量能够保证。

五、成果的创造性、先进性

1) 原材料 100%的原价值循环利用

沥青混合料是由 95%的石料和 5%的沥青组成，实现原路面材料 100%原价值循环利用的关键首先是石料的再利用，然后是沥青材料的再生。

石料再用的前提是不打碎骨料、不破坏骨料，沥青路面就地热再生技术通过对旧路面间歇式热辐射加热，软化沥青材料，再用加热设备上的耙松装置对骨料进行耙松、拌合，喷洒再生剂，在不打碎骨料的前提下实现“石料再用，沥青再生”。

2) 有效解决沥青路面贴补、超薄层等粘结问题

传统的沥青路面贴补，多采用局部修补或直接在面层上加铺一层薄沥青面层，随着时间的增加，新旧材料粘结部位往往会出现脱落，即影响驾驶感受也做不到长期使用。沥青路面就地热再生技术实现了底层与加铺面层的热粘结，贴合紧密，有效解决了冷热材料结合时产生的界面；施工完成后，通过路面抽芯检测，可以看到新铺面层和旧面层有效的融合，无结合界面产生。

六、经济效益、社会效益

1) 经济效益

该技术在东莞市南城第一国际片区及周边道路综合整治工程中元美东路上应用，元美东路长度 1.4km，面积 2.64 万 m²，与传统施工模式（铣刨+重新摊铺）的路面提升工艺相比较，施工过程中：

（1）道路不用全封闭，减少道路围蔽时间 12 天，同时还节约施工工期 8 天；

（2）通过对传统施工模式（铣刨+重新摊铺）市场询价，对比本项目沥青路面就地热再生施工工艺的造价，节约成本约 62.83 万元；

（3）该技术在本项目应用后，质量及经济效益得到多方认可，东莞市南城街道也在相关道路品质提升工程中广泛推广，目前已签约路面改造提升应用 73510.25m²，累计节约成本约 175.07 万元。

2) 社会效益

该科技成果已在南城第一国际片区及周边道路综合整治工程项目中成功应用，施工期间不需要对旧沥青路面进行铣刨，对周边环境影响小，不产生噪声、扬尘和建筑垃圾，直接在旧路面加热翻松后加铺面层，既能对材料回收利用、节省成本，又能解决底层与加铺面层界面的热粘结问题、保证施工质量。并且按行驶车道分条施工，沥青混合料碾压完成路面温度降至 50℃内即可开放交通，大幅度缩短对公共交通影响的时间，能够达到施工过程中不封路、不影响正常交通的效果。

该项技术属于新工艺，整个大湾区城市群城市化程度高，城市建筑、人员及车辆密集，城市更新速度快，城市内道路品质提升等类似项目的施工具有很好的推广应用价值。

目前该技术已经在东莞市南城街道，相关道路品质提升工程中开始广泛推广：

1) 南城街道宏图路-元美西路-胜和路改造项目（元美中路至体育路段），沥青路面就地热再生 42509.31m²；

2) 南城街道宏图路-元美西路-胜和路改造项目（规划二路-元美中路段），沥青路面就地热再生 31000.94m²。