

集萃道路所攻克就地热再生施工技术 让旧沥青“原地重生”

本报记者 梁梦雨

不久前，徐州经开区江苏集萃道路工程技术与装备研究所有限公司（以下简称“集萃道路所”）的一套就地热再生成套设备启程发往云南，助力当地超30万平方米的路面养护工程。这套智能养护机组可实现编队连续作业，高效完成道路焕新。

传统铣刨重铺路面养护工艺通常要把原路面材料冷铣刨下来，然后将旧沥青混合料运回到沥青拌和站，经破碎、筛分、添加新料、拌制后再拉回施工现场完成重铺。这种“推倒重来”的做法不仅耗时费力，旧料性能也大打折扣，还会造成大量旧沥青废弃与原生石料开采。

“为什么不能让旧沥青‘原地重生’？”思路的转换，催生了全新的技术路径。

“我们采用就地热再生施工技术，成套机组对原沥青路面精准高效均匀加热软化后，原地翻松，一次性完成现场路面级配调节、拌和、摊铺、压实全流程作业，原路面材料无级配破坏，省去材料的中间运输、存储、筛分等环节，确保原路面沥青材料100%循环利用。相比传统工艺，路面养护成本降低约30%，作业时长大幅缩短。”集萃道路所副总工程师张江勇解释。

早年，这条路走得并不容易。进口设备加热工艺能耗高、污染大，易导致沥青二次老化，无法适配国内复杂路况与环保标准。



就地热再生成套设备在工程现场投入使用。

内复杂路况与环保标准。

“从0到1的过程很难，但必须要攻破。我们杜绝模仿式创新，摒弃拿来主义，必须形成自己的技术特色。”张江勇说。

集萃道路所团队坚持底层自主研发，历经上千次反复试验与优化，成功攻克核心技术壁垒，研发出沥青路面热风微波复合加热就地热再生成套技术与装备。其独创的热风微波复合加热系统，热风温度最高可达700℃，同时可精准控温，将路面受热温度稳定控制在200℃以内，最大程度保留沥青性能，同时搭配专用再生剂激活老化沥青活性，从根源上解决了旧料性能衰减问题。

今年3月，集萃道路所牵头制定的行业首个就地热再生国家环保标准发布实施；成套装备也被生态环境部和工信部联合列为《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2025年版）》。目前，这项技术已在江苏、广东、新疆、河北、辽宁、福建、内蒙古等多地落地应用，累计完成超3000公里高速及国省干线公路养护工程。

作为由江苏省产业技术研究院、徐州经开区、徐工集团、核心团队四方共建的新型研发机构，集萃道路所深耕行业多年，已获批国家高新技术企业、江苏省专精特新企业，拥有授权专利178件，其中发明专利50余件，主编国家标准2项、团体标准9项，硬核科研实力持续夯实。

在智能化发展浪潮下，集萃道路所持续探索创新，率先布局就地热再生成套机群的无人化施工，推进道路养护智能化升级。

“机群无人化施工不仅降低了现场操作人员的劳动强度，提升作业质量，更重要的是实现多台设备联动控制，比如前后车距、沿车道线的行驶精度远超人工操作，作业速度恒定，能耗同步降低。”张江勇解释道。

凭借硬核技术，公司参与的“首个就地热再生机组5G+无人化施工技术及应用”项目获得工信部第六届“绽放杯”5G应用征集大赛全国银奖。日前，《自动驾驶就地热再生机组》与《沥青路面双层同步就地热再生施工规程》两项团体标准已通过专家审查，填补了国内外就地热再生领域的标准空白，计划于今年底发布实施。

“我们目前正在进行多场景工况适应性的技术探索。”张江勇说，下一步，团队将继续深耕绿色智能道路养护领域，拓展应用场景，推进道路养护施工无人化、智能化升级，以科技创新为交通基建绿色低碳转型赋能，助力行业实现高质量可持续发展。

图片由受访单位提供

◀智能养护机组可实现编队连续作业，高效完成道路焕新。



珍爱生命

防止溺水

防溺水六不原则：

- ① 不私自下水游泳。
- ② 不擅自与他人结伴游泳。
- ③ 不在无家长或教师带领的情况下游泳。
- ④ 不到无安全设施、无救援人员的水域游泳。
- ⑤ 不到不熟悉的水域游泳。
- ⑥ 不盲目施救。

