

# 地下燃气管道“防腐蚀” “黑科技”守护城市燃气安全

燃气管道深埋地下，看不见、摸不着，却与千家万户的安全紧密相连。如何有效预防地下燃气管道外防腐层老化破损？如何及时发现并解决因防腐层局部破损导致的管道腐蚀、漏气等问题？潍坊港华燃气有限公司以创新赋能，自主研发出“新型绝缘活接”“不停输更换活接装置”，并构建起全流程管控体系，从被动抢修转为主动预防，不仅解决了地下燃气管道防腐层破损点无法有效检测的问题，而且在不中断供气的前提下能够迅速更换管道部件，确保千家万户灶火不受施工影响，筑牢城市燃气安全屏障。

▶ 潍坊港华的技术人员使用仪器检测地下燃气管道防腐层的破损点。



□文/图 本报记者 赵春晖

## 不停气换上“新型绝缘活接” 帮助快速检出管道防腐层破损点

1月30日，在奎文区后栾花园小区，潍坊港华的施工人员正在对该小区的地下燃气管道进行“守护”施工。在一栋居民楼外，两名施工人员手持专业工具，对墙边的燃气立管进行改造，将原来的普通活接替换为公司自主研发的“新型绝缘活接”。

整个施工过程非常高效有序，短短几分钟就替换完成，居民家中用气丝毫没受影响。这源于施工人员使用的另外一个工具——“不停输更换活接装置”，这个工具能够协助施工人员在不停止输气的情况下，快速更换绝缘活接，实现施工“不停气”、居民“零感知”。“施工就在厨房外进行，但我们的生活用气丝毫没受影响，这技术真棒。”居民王先生笑着说。

燃气管道深埋地下，安装“新型绝缘活接”有何作用？潍坊港华管网部经理朱文军介绍，安装一定数量的“新型绝缘活接”，能够在小区内构建起一个“系统”，技术人员可用仪器快速准确检测出地下燃气管道防腐层的破损点，及时修复。

据了解，潍坊港华自主研发的“新型绝缘活接”和“不停输更换活接装置”均获得国家专利，在行业内处于领先水平。“数据显示，使用‘新型绝缘活接’后，燃气管道防腐层破损点检出率比以前提高了7倍，可有效避免因防腐层局部破损导致钢管腐蚀、穿孔、漏气等问题，为燃气管道安全运行提供坚实保障。”朱文军说。



施工人员安装“阴极保护测试桩”、埋设“阳极包”。

## 构建全流程管控体系 338个小区埋地钢管披上“隐形铠甲”

在后栾花园小区老旧庭院埋地燃气管道施工改造现场，矗立着一个半米高的崭新黄色桩体，上面“燃气设施 严禁损坏”几个红字格外醒目。这个桩体叫“阴极保护测试桩”，是预防地下燃气管道被腐蚀的“利器”。

朱文军介绍，他们在小区里每隔一段距离安装这样一根测试桩，测试桩下面加装“阳极包”，将牺牲阳极的“阴极保护系统”应用于低压庭院埋地燃气管管，它主要起预防作用，可以有效防止埋地燃气管管因电化学腐蚀引起的局部损坏，从“根”上解决钢管局部腐蚀问题，为管道安全长效运行提供良好防护。

针对老旧小区地下燃气管管长期服役容易发生腐蚀的问题，自2024年起，潍坊港华积极创新，综合运用多种技术手段，在行业内率先构建“绝缘改造—防腐检测—阴极保护—泄漏监测”全流程燃气管管管控体系。这套体系成功解决了老旧庭院埋地钢管的防腐层检测和腐蚀防护难题，降低了局部腐蚀引发的穿孔漏气等安全隐患，确保了燃气管网的安全运行。

“截至目前，运用该系列创新技术，我们已为潍坊市280余公里、338个小区的老旧庭院埋地钢管披上‘隐形铠甲’。”朱文军说，今年计划进一步扩大改造范围，完成201公里、280个小区的埋地燃气管道更新改造工作。其中，后栾花园小区是2026年更新改造的第一个小区。



施工人员更换“新型绝缘活接”。

## 从户外到户内“联动升级” 筑牢城市燃气安全防线

当天，在潍城区中经世界城小区，潍坊港华的安检人员深入居民家中，对燃气安全运行情况进行检测。

冬季是燃气使用高峰期，也是安全事故易发期。为切实保障居民用气安全，在市城管局指导下，潍坊港华于今冬启动“燃气多年未入户安检攻坚行动”。此次攻坚行动是政府、企业、居民客户三方共同协同破解燃气安全“最后一米难题”的实践，通过专项行动，切实消除居民家中的潜在风险。

“为破解‘入户难’问题，我们提前摸排各社区隐患用户信息，形成台账推送至街道，社区通过电话、入户走访等方式联系用户，预约上门整改。对拒绝安检用户，由街道、社区协同上门宣讲安全风险，确保整改无盲区。”潍坊港华潍城区维修中心安检主管邢茂龙说。

此次攻坚行动已在潍城区、高新区、奎文区、滨海区、寒亭区等区域陆续开展。目前，排查出的所有隐患已全部完成整改，户内燃气安全指数显著提升。

潍坊港华以创新科技、创新思路为驱动，不断探索燃气安全防护与检测新方法。从“新型绝缘活接”“不停输更换活接装置”的研发应用，到安全管控体系的构建，再到多年未入户安检攻坚行动，通过对地下燃气管网与户内燃气设施协同改造，实现从户外到户内的“联动升级”，全面筑牢城市燃气安全防线。



安检人员对居民家里的燃气设施进行安全检查。