

# 航天凯天环保科技股份有限公司： 践行环保企业使命 聚势谋远创新发展

■中国城市报记者 张永超

“废矿造新田，肥土收好粮。”湖南省怀化市新晃侗族自治县杨家桥村的“土专家”李老农蹲在地头，攥一把泥土，仔细嗅闻：“嗯，密实，好闻！”

经过“重金属污染土壤绿色修复与安全利用技术及工程应用”相关修复后，新晃侗族自治县等地废弃矿山的土壤质量得到了显著提升。

今年6月，由航天凯天环保科技股份有限公司（以下简称航天凯天环保）参与的“重金属污染土壤绿色修复与安全利用技术及工程应用”科研项目，获国家科学技术进步奖二等奖。

长期深耕环保产业发展的航天凯天环保经过26年的不懈努力，坚持以高质量发展为统领，以改革创新为根本动力，在产品研发、创新及项目应用等方面取得了诸多成果，为改善城市生态环境质量，推进乡村全面振兴，助力城市高质量发展贡献了更多环保新模式、新经验。

## 创新环保技术 激发企业强劲动能

今年11月14日，2024中国生态环境产业发展大会暨环境上市公司论坛在广东省深圳市举行。与会专家分析，生态环境产业历经20余年高速发展，如今已走到转型升级的关键时期，正面临着深度变革与重构。

走出环保政策升级、竞争格局激变、企业战略迭代等行业结构性困境，航天凯天环保给出的解题思路是创新发展、转型升级、提质增效，加快科技创新步伐，不断激发企业高质量发展新动能。

环保企业与现代科技高位嫁接，能让“老化工”成为“新制造”。青海省察尔汗盐湖各类盐资源总储量达600亿吨，是我国最大的钾肥生产基地和盐湖循环经济产业基地。从盐湖流向农田，从粮食走向餐桌，在这里，一滴滴卤水带着粮食增产的希望被加工成钾肥。

钾肥被称为“粮食的粮食”，是农业三大基础肥料之一，对农作物生长有着不可替代的作用。“但在钾肥生产过程中，设备结露、粉尘回收困难、尾气排放超出国家排放标准等是长期困扰钾产业生产的技术难题。”航天凯天环保

工厂环境事业部总经理陈隆胜解释道。

近年来，航天凯天环保通过建立“硫酸钾烘干+除尘”数学控制模型，创新应用多项技术综合性手段，解决了相关难题，并在青海察尔汗盐湖、新疆罗布泊等地成功实践应用，为钾肥干燥尾气治理提供了成熟可靠的技术方案。值得一提的是，“新型硫酸钾干燥高温尾气除尘及粉料回收技术”获评“2024年湖南省环境保护先进技术”，受到业内广泛关注。

行百里者半九十。创新之路，注定道阻且长，充满激流险滩，需要持之以恒的毅力和闯关夺隘的勇气。

陶瓷膜的低成本制备也是环保行业中一项亟待突破的技术难题。为解决这一难题，航天凯天环保联合中南大学以粉煤灰、气化渣等固体废物为原料，开展低成本陶瓷平板膜研发及应用研究。因原料采用固体废物，陶瓷膜制备实验复杂、影响因素多，仅原料配比这一项实验就经历了30多次失败。最终，航天凯天环保研发团队成功突破技术壁垒，实现了陶瓷平板膜在餐厨废水、煤化工废水处理中的应用，拓展了陶瓷膜在高油高固废水处理领域的应用前景，为守护绿水青山贡献了企业力量。

创新发展破局成势，便会结出更多成功果实。近年来，航天凯天环保已成为集环境规划、研发设计、装备制造、工程安装、运营为一体，业务聚焦工厂环境治理、大气环境治理、水环境治理、土壤修复、固体废物处置和资源循环利用、

生态修复等领域的绿色生态环境技术服务商，拥有国家企业技术中心、国家地方联合工程研究中心、博士后科研工作站、湖南省重点实验室等国家、省、市级创新平台20余个，拥有核心专利技术近600项，实施万余项环保工程。

## 提供环保服务 助推园区绿色发展

近年来，航天凯天环保瞄准“建设成为世界一流的生态环境技术服务商”战略定位，坚持高质量发展，持续提升核心竞争力，不断延伸环保服务链条。

山水相依、自然天成。在美丽中国建设的壮丽征途中，航天凯天环保也曾走进江苏省南通市启东市，为守护碧海蓝天贡献环保力量。

“喷涂使用油性油漆，挥发性有机物（VOCs）含量达40%至50%，后期改造使用‘多级过滤（G4+F7+AC+F9）+沸石转轮+三床RTO’先进处理工艺替代‘活性炭+催化燃烧’治理工艺，工厂废气风量、成分复杂且无回收价值等难题得到充分解决。同时航天凯天环保注重过程细节控制与加强热能回用设计，以达到环保节能的要求。”参与启东海工船舶工业园宏华海洋涂装房VOCs废气治理项目的航天凯天环保项目负责人周杰表示，改造后的设备运行平稳可靠，操作简便快捷，维护成本大幅降低。

近年来，航天凯天环保精准聚焦核心技术，针对工业园区环境管理的需求与痛点，运

用智能数字化技术，向重点排污企业推行定制化的服务模式，提供管家服务，实现服务增值，为园区创造了良好的社会效益、经济效益、生态效益。

位于重庆市万州经济技术开发区的渝东表面处理中心，执行着国内电镀行业最严格的废水排放标准。一张电子地图，就能清晰看到整个工业园区企业的废气、污水、固废等实时监测结果。这是航天凯天环保以“环保管家”的身份开展工业园区第三方生态治理服务的真实写照。

“园区废水处理站采用新技术，几近实现零排放。以‘全膜技术+MVR蒸发技术’为主的工艺路线，采用先进的管式超滤、纳滤、两级反渗透及浓水反渗透工艺组合，膜处理系统不仅产水率高达85%以上，脱盐率也超过98%。结合MVR蒸发技术，实现了废水中盐分的分离。”航天凯天环保园区环境事业部技术总工田华介绍，目前，航天凯天环保的第三方治理服务已成功应用在河北衡水高新技术产业开发区等相关项目中。

## 增进民生福祉 提升城乡生活品质

走进湖南省株洲国家高新技术产业开发区的株洲凯天环保科技有限公司生产车间，一台台经过检测、称重的废旧冰箱进入专用拆解线进行“拆解手术”。卸下零部件、摘除压缩机、箱体送入破碎机、进入出料、分类打包……车间里的数百个监控，精确记录了每台冰箱拆解过程中的

每个步骤。

株洲凯天环保科技有限公司总经理祝建国介绍，一台废冰箱，可以从分离出众多可回收材料。把这些材料供应给钢厂、铜铝冶炼厂、塑料加工厂等，能够广泛应用于钢铁、家电、汽车制造等行业。

据介绍，株洲凯天环保科技有限公司是航天凯天环保的全资子公司，是国家废弃电器电子产品处理特许企业。这家废弃家电拆解行业的“正规军”，回收网络覆盖湖南、江西、广州、贵州等地，年处理能力达1200万台（套）。如今，企业在扩充线下回收体系的同时，还发展线上“互联网+回收”新模式，加强与商超卖场、电商平台等流通企业的合作。“今年的回收产量预计可以在2023年的基础上提升15%—20%。”祝建国说。

“良好生态环境是最公平的公共产品，是最普惠的民生福祉。”航天凯天环保多年来一直秉承着绿色发展理念，依托强大的技术研发能力，致力于为社会提供全面的环保解决方案。内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿勒腾席热镇污水处理厂不停产改造工程就是其中的代表项目。

阿勒腾席热镇是“国家卫生城镇”“全国文明村镇”。为进一步提升水环境质量并促进资源的循环利用，航天凯天环保对阿勒腾席热镇污水处理厂进行了全面的提标改造，项目设计新增的KTEBIS生化池处理段采用纳米级特别材质曝气管，结合新型空气提升系统、高效曝气系统、智能化控制系统等专有技术，实现对溶解氧的稳定控制。

“该工程不仅优化了生物污水处理的控制和运行模式，还具备了高效、节能降耗、节省占地、运行维护简单等诸多优点。”航天凯天环保阿勒腾席热镇项目总指挥周波平表示，通过扩容提质工程，阿勒腾席热镇将有效改善污水厂的传统排污形象，并通过建设花园式污水厂，释放城镇核心区生态空间，改善周边环境质量，从而促进招商引资，为推动区域发展奠定坚实基础。

“下一步，航天凯天环保将不断推进资源化、专业化、产业化改革，持续做优绿色品牌，持之以恒助力城市品质提升，为更多城市的绿色发展提供更优质服务。”航天凯天环保党委书记、董事长郑自儒表示。



位于湖南长沙经济技术开发区的航天凯天环保科技股份有限公司景观鸟瞰。  
航天凯天环保科技股份有限公司供图