

北京东方昊为工业装备有限公司:

以技术创新破局， 引领涂装与环保设备行业智能化变革

■ 本报记者 张妍

在全球新一轮科技革命和产业变革加速推进的背景下，新一代信息通信与人工智能等技术的突破性发展为制造业向高端化、智能化、绿色化转型提供了重要契机。作为深耕行业二十年的标杆企业，北京东方昊为工业装备有限公司（以下简称“昊为科技”）凭借核心技术实力成功打破国际垄断，重新定义了涂装与环保设备领域“中国制造”内涵。从喷砂喷漆机器人到整体车间空气净化系统，昊为科技正以“智能+绿色”双轮驱动的发展模式，持续推动全球工业表面处理市场的格局重塑。

创新突围：从“技术追赶”到“全球领跑”

2025年政府工作报告提出，持续推进“人工智能+”行动，将数字技术与制造优势、市场优势更好结合起来，支持大模型广泛应用。在这一战略指引下，昊为科技积极响应国家号召，专注于将人工智能技术深度赋能新型工业化装备，通过持续创新为传统涂装行业智能化升级注入新动能。

“传统桥梁涂装依赖人工搭设脚手架，效率低、危险系数高，而我们的机器人能替代人工完成高空喷砂、喷漆和检测，一台机器人相当于4—6人的工作效率。”昊为科技董事长彭建国向《中国企业报》记者展示了其明星产品——“自动化桥梁作业多功能机器人”。该设备巧妙融合了喷砂除锈、喷漆防腐与视觉检测功能，其15个自由度的机械臂可灵活穿梭于桥底空间，攻克了大型桥梁底部及侧部喷漆作

业的技术难题。这一重大突破填补了国内空白，被业内专家誉为“桥梁维护领域的革命性创新”。

更令人振奋的是，该项目一举攻克了五项世界级技术难题：机器人本体耐磨性、大型工件适应性、多轴协同控制、结构关节优化设计及系统兼容性，实现了从关键技术突破到整体性能跃升的重大跨越。

“过去，国内桥梁涂装依赖进口设备，核心部件受制于人。”彭建国表示，“我们研发的涂装机器人采用纯电动驱动技术，有效避免了传统液压传动可能带来的泄漏污染和高温故障等安全隐患。此外，通过优化设计，我们成功减小了机器人的外形尺寸，在技术指标上超越了国际上同类型产品，标志着我国在这一领域已达到国际先进水平，实现了真正的国产替代。”

战略布局：从“单一设备商”到“智能制造系统集成商”

昊为科技作为智能机器人、表面处理及空气净化环保设备领域的创新实践者，一直致力于智能化、信息化、节能环保工业装备的研发与制造。截至目前，公司已累计申报和获得177项国家专利及自主知识产权，其中包括44项发明专利、110项实用新型专利和23项软件著作权。

昊为科技的智能制造技术在国家的超级工程和重大项目中发挥着重要作用。从中国中车的首条全智能机器人涂装线，到深中通道海底管廊建设中应用的机器人智能喷砂、喷漆系统；从核电设施的智能喷涂生产线，到中国铁建打造的全球首条智能化磁浮轨排生产线项目，昊为科技不仅成功跨越了科技成果转化的“最后

一公里”，更在国家重点工程的涂装环节中实现了国产化的重大突破。

依托北京、江西、青岛三大基地，昊为科技构建了“研发—生产—应用”的全链条生态：北京总部聚焦AI算法与机器人的研发、生产、集成，以及非标自动化涂装线和涂装系统的研发与生产；江西基地主攻单机类涂装设备、环保设备及空调设备的生产制造；青岛研究院则探索涂装行业自动智能、绿色环保的整体解决方案。这种“铁三角”模式使其能够快速响应客户需求，与中国中铁、航天科工、中国船舶、中国能建、中核集团、中国一重、比亚迪汽车、吉利汽车等大型企业密切合作，已形成覆盖轨道交通、船舶、核电、桥梁等十大行业的解决方案矩阵。

顺势而为：万亿“蓝海”中的“智造”弄潮儿

政策东风劲吹，昊为科技加速驶入了发展的快车道。国家《“十四五”智能制造发展规划》明确提出，到2025年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化。

彭建国透露，昊为科技计划在北京市顺义区斥资3.1亿元建设第三工厂，该厂将专注于高端装备的研发与制造，涵盖机器人生产车间、研发中心、实验检测中心、大数据中心及应用场景展示中心等多个功能区域。建成后，该

厂将成为顺义区智能制造领域的标志性展示窗口，预计年产能将轻松突破千套大关。

从填补国内空白到对标国际巨头，昊为科技的崛起解锁了中国制造的跃迁密码。正如中关村瞪羚企业评审专家所言：“技术自主化、市场全球化、产品高端化，将是本土装备企业突破‘卡脖子’困境的核心逻辑。”在政策与市场的双重驱动下，昊为科技的未来，或将重塑全球工业涂装的规则与标准，成为中国高端装备走向世界的闪亮名片。



昊为科技北京总部基地暨第三工厂效果图



昊为科技江西生产基地



昊为科技大型非标机器人



昊为科技涂装生产线

【记者手记】

在昊为科技的实验室内，记者看到工程师们正专注地调试着新一代多轴机械臂。这款智能装置展现出惊人的灵活性——它的动作精准流畅，每一个关节的转动都如人类手臂般自然协调，完美演绎着现代工业机械的优雅与精确。

这正是中国制造业转型升级的生动缩影。当前，中国制造正沿着两条鲜明的路径实现质的飞跃：一方面，科技创新的澎湃动力与精益求精的工匠精神深度融合，催生出越来越多像这样具有国际竞争力的智能装备；另一方面，绿色可持续发展理念持续重塑着整个生产体系，推动制造业向更高效、更环保的方向进化。在这双重引擎的驱动下，中国制造正在以令人惊叹的方式，稳步迈向世界制造业的舞台中央。