

AI赋能矿业智造，智能驱动健康未来

山东天河发展集团 —— 人工智能技术应用专刊

封面专题 COVER STORY

从矿山到健康：天河集团AI战略的"双轮驱动"

当传统矿业遇上人工智能 —— 一家23年装备制造企业的数字化转型之路

当 山东天河科技在2003年成立于"孔孟之乡"邹城时，煤矿巷道掘进还是一个高度依赖人工经验的领域。23年后的今天，这家拥有450余名员工的国家专精特新重点"小巨人"企业，已将AI、5G、数字孪生等前沿技术深度融入矿用装备研发与制造的每一个环节。

在2026年集团战略规划中，"进一步推进智能化、AI+建设"被明确列为重点方向。公司推进MOM、PLM等信息系统建设，在沈阳、徐州、济南三地研究院构建"1+3"协同创新体系。研发人员占比25%，近五年研发费用累计超1.58亿元，持续夯实智能装备领域的核心技术壁垒。



▲ 天河科技智能制造基地航拍鸟瞰

4项

国家矿山机器人
典型应用场景

5项

国际领先水平
科技成果

130+

知识产权
/发明25项

10亿

智能制造基地
年产值目标

尤为引人关注的是，公司明确规划"成立AI+软件公司，赋能销售"——这意味着天河不再满足于在硬件装备上叠加AI能力，而是将AI作为独立业务板块进行战略布局。从智能掘进的自主感知决策到销售端客户需求预测，AI正在重塑天河的全价值链。

案例聚焦：数字孪生与5G智慧工厂

天河科技已建成国家5G+智慧工厂，通过数字孪生大屏实现生产全流程可视化监控与智能调度。"矿山重型掘进施工机器人研发与智能制造"省级重大项目全面交付投产，将AI视觉识别、自主导航、远程操控集成应用于井下作业。截至目前已有4项成果入选国家矿山领域机器人典型应用场景。



▲ 数字孪生大屏实时生产监控



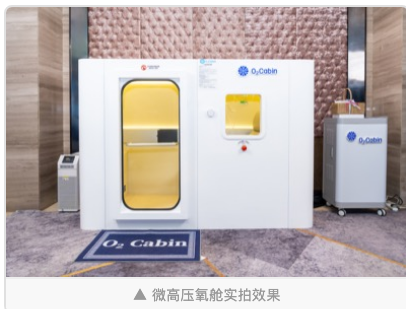
▲ 5G+智慧工厂智能化车间

技术瞭望：智能康养的AI融合

在集团另一重要板块——天恒生命与天恒健研，智能康养同样拥抱AI技术。从微高压氧舱的智能压力调控到负氧离子发生器的自适应环境感知，再到与以色列萨米尔教授团队合作的抗衰老前沿研究，天河正将三十年积累的自动控制与智能传感技术向大健康产业延伸，践行从"让矿工成为令人羡慕的职业"到"服务人类生命健康"的使命升级。



▲ O₂ CABIN氧舱 社媒宣传BANNER



▲ 微高压氧舱实拍效果

AI速览 · 数据看板

5G+

国家智慧工厂认证

25%

研发人员占比

1.58亿

近五年研发投入

10亿

智能制造产值目标

AI战略布局

- 成立AI+软件公司，赋能销售体系
- 建立网络安全部，红蓝对抗机制
- MOM/PLM/ERP数智化全面升级
- "1+3"三地研究院协同创新
- 矿山机器人4项国家级典型场景
- 数字孪生大屏实时生产监控
- 智能康养装备AI自适应调控
- 井下AI视觉识别与自主导航

核心技术标签

人工智能 矿山机器人 5G智慧工厂 数字孪生 AI+销售 智能掘进

工业互联网 大数据分析 计算机视觉 智能康养

集团荣誉

- 国家专精特新重点"小巨人"企业
- 国家制造业单项冠军企业
- 国家知识产权示范企业
- 国家绿色工厂
- 山东省瞪羚企业
- 山东省智能工厂
- 山东省数字经济晨星工厂
- 煤矿智能化创新联盟成员



▲ 天河科技集团智能制造基地正门



▲ 智能掘锚机 —— 国家级典型应用场景装备

