

淮北矿业(集团)有限公司

智能守护千米深井

淮北矿业(集团)有限公司(以下简称“淮北矿业”)是以煤电、化工、现代服务为主导产业的大型能源化工集团,是华东地区重要的煤炭和煤化工生产基地。

近年来,淮北矿业践行“少人则安、无人则安”理念,推进企业数字化转型和煤矿智能化建设。该公司本地化部署 DeepSeek(深度求索)、Qwen(通义千问)等大模型,推动人工智能与煤矿安全生产、运营管理深度融合,并围绕劳保穿戴、设备运行、井下作业等场景研发垂类识别模型。目前,企业已建成 13 处智能化煤矿,持续推动井下作业少人化、无人化和安全管控智能化。

过去,企业的工人需要在井下复杂的环境中作业,安全风险高。现在,通过部署 AI 视觉识别模型,企业则可以对井下变电所、掘进工作面等关键区域进行 24 小时智能监控,自动识别人员违规行为、设备异常状态,并即时预警。同时,推广使用的智能钻排、无人驾驶单轨吊等机器人,替代了工人在危险环境下的重复性劳动。

在运营管理上,企业本地化部署的“淮矿小 AI”,让管理人员可以通过自然语言问答的方式,快速获取生产、安全、经营等各类数据,决策效率大幅提升。AI 技术正让这座老矿区变得更安全、更高效、更智能。

AI管控降低能耗

安徽力幕新材料科技有限公司(以下简称“力幕科技”)是一家以生产铝板带箔及高端再生锭为主的铝精深加工企业,产品广泛应用于数码电池、新能源汽车、空调制冷、通信等多个领域,客户群体覆盖世界五大洲 30 多个国家。

近年来,力幕科技迈出了 AI 落地的关键一步。过去力幕科技靠人工巡检设备、凭经验调整参数,不仅效率低,还容易造成能源浪费;现在 AI 能实时捕捉设备运行的细微变化,自动优化运行策略,从源头破解粗放生产的痛点,让每一度电、每一份物料都用在刀刃上。

力幕科技首先针对二车间空压机能耗高、运行粗放的痛点,量身打造了云边端一体 AI+节能智慧管控平台。这套平台依托专属 AI 模型,动态优化设备压力、负载及启停策略,形成“感知—分析—决策—执行”的完整闭环控制。实测数据显示,设备平均每日可节约电能 766kWh,整体节电率达到 10%,更让空压机的使用寿命延长了 15%,运维效率提升 8 倍,企业实实在在尝到了 AI 降本增效的甜头。

下一步,力幕科技的 AI 转型还将持续深化。接下来会把这套空压机 AI 节能的成功经验,快速复制搭建覆盖全厂区 12 台空压机,力争整体生产能耗再降 8%。力幕科技,正以 AI 之力,减少碳排放,树立行业节能智能化的崭新标杆。

安徽国轩铝科技有限公司

安徽国轩铝科技有限公司(以下简称“国轩铝”)是深耕新能源汽车核心铝合金箱体研发制造的专精特新企业,聚焦动力电池、电驱系统铝结构件生产,产品精度、表面品质要求严苛,微米级表面缺陷直接影响整车安全与使用寿命。

伴随新能源产业快速扩产,国轩铝产能持续爬坡,传统人工质检模式已无法匹配高质量、规模化生产需求。为此公司主动布局工业人工智能,落地“AI+CCD 智能视觉检测”全流程方案,用工业智能体重塑质量管控体系,走出一条适配淮北本地铝加工产业的智能化转型路径。

立足生产实际,国轩铝搭建“云—边—端”协同智能质检底座,打造缺陷识别工业智能体,实现全产线在线自动检测。

感知端:高精度视觉采集在切削、精加工、清洗等关键工序部署高精度 CCD 工业相机与配套传感器,多角度同步采集铝合金箱体表面

智能视觉捕捉微米级缺陷

高清图像,捕捉微米级细微瑕疵,覆盖人工视觉全部盲区。

算力端:边缘计算毫秒级处理引入边缘计算节点就地完成图像数据预处理,大幅降低传输延迟,实现产线实时同步检测,不拖慢生产线流转速度。

决策端:AI 智能体自动分析预警依托深度学习算法模型,智能体自动识别数十类表面缺陷;一旦检测到参数异常,瞬时生成红色预警标签,精准锁定缺陷成因,检测数据实时推送至现场技术人员移动终端。

AI 视觉检测体系上线后,国轩铝实现质量管控从“人工抽检”向“智能全检”,大幅削减质检岗位用工需求,降低人工、返工、不良品损耗综合成本;同时,实现产品 100%在线全检,缺陷识别准确率稳定超 99.5%,彻底消除人工漏检隐患,下游客户质量投诉大幅下降。

安徽曦强乳业集团有限公司

安徽曦强乳业集团有限公司(以下简称“曦强乳业”)是一家集饲草种植、奶牛养殖、乳品加工、冷链物流及销售于一体的现代化大型农业产业化重点龙头企业。近年来,集团积极拥抱人工智能技术,将 AI 能力深度融入牧场管理与企业运营的每一个环节,探索出了一条属于乳制品制造企业的智能化转型之路。

奶牛养殖是乳制品生产的第一道关口,也是决定产品品质的源头所在。过去,牧场饲养员依赖多年积累的经验,按照群体平均标准分配饲料,难以实现精细化饲养。现如今,曦强乳业引入了奶牛 AI 视觉识别系统,以“牛脸识别”技术为核心,构建起一套精准、高效的智能饲喂体

“牛脸识别”实现精准饲喂

系。实现精准识别,一牛一档,智能匹配,精准投喂,让牧场管理从依赖个人经验的“手工艺”演进为可复制、可优化的“智慧工程”,奶源品质的稳定性与可追溯性得到根本保障,为“好奶从源头来”提供了坚实的技术背书。

此外,曦强乳业 AI 知识库重构了企业的知识生产与流通方式,充分利用钉钉平台的生态能力,为总经办、计划财务部、市场营销部、综合办公室、生产管理部、质量管理部六大部门分别构建了专属 AI 知识库,将人工智能技术与日常工作平台深度融合。让六大职能部门的协同效率显著提升,组织的集体智慧得以更好地激活与利用,管理决策的质量与速度同步改善。

淮北合众机械设备有限公司

设备提前预警产线快速换产

淮北合众机械设备有限公司(以下简称“淮北合众”)自 2011 年成立以来,始终深耕散料输送环保装备领域。作为国家级专精特新重点“小巨人”企业和国家知识产权示范企业,该公司主导产品国内市场占有率达 18.86%,稳居行业首位,服务网络覆盖全国 31 个省份的矿山、电厂及钢铁企业。

近年来,随着下游行业需求向多品种、小批量、定制化加速演变,淮北合众传统制造模式面临三大瓶颈:一是订单碎片化,人工换产耗时长,设备闲置率高;二是设备被动化,高负荷设备依赖人工巡检,非计划停机损失大;三是数据孤岛化,各环节数据割裂,运营成本持续攀升。

为破解上述难题,淮北合众于 2021 至 2025 年间,累计投资 5000 万元,建成智能环保装备先进级智能工厂。通过搭建“边缘智能感知—多维 AI 大脑—全局智能调度”三层架构,成功落地 15 大数字化场景。其中,AI 预测性维护与 AI 柔性快速换产成为最具代表性的核心应用。

在 AI 预测性维护与 AI 柔性快速换产的加持下,目前,企业年减少非计划停机 200 小时,人工巡检成本下降 60%,设备综合利用率提升 20%,有效保障了订单的按期交付。单次换产时间由 2 小时压缩至 30 分钟,设备闲置率降低 75%,小批量定制订单交付效率显著提升,预计 2025 年企业年环保智能装备将突破 10 万套。

智能化改造为企业带来了显著的综合效益。淮北合众年产值从 2021 年的 8092 万元增长至 2025 年的 2.34 亿元;生产效率提升 68%,不良品率下降 2.7 个百分点,年节约人工、物料及停机损失合计超 700 万元。

470个智能体贯通生产办公

安徽英科医疗用品有限公司(以下简称“安徽英科”)是全球最大的一次性手套生产单体工厂,拥有世界先进水平的手套生产线 150 条,年产能超 400 亿只。

安徽英科医疗用品有限公司

安徽英科采用“本地部署+云端应用”模式,私有化部署的 HiAgent 基于本地一体机运行,全流程自主管控,数据不出企业,覆盖生产排程、质量管控、设备运维等业务场景,已搭建智能体 313 个;云端轻量化的飞书 Aily 依托飞书云服务即开即用,免部署运维,聚焦行政审批、知识问答、报表生成等日常办公需求,已搭建智能体 157 个。双轨并行,合计 470 个智能体贯通生产与办公全流程。

应用 AI 视觉检测,在产线关键工位部署工业相机,对手套关键部位在线采集图像,通过深度学习模型实时分析,自动识别缺陷类型并联动剔除,检测结果同步至质量管理系统。目前,已实现产品外观 100%在线全检,自动识别破损、脏污、杂点等主要缺陷并即时剔除。缺陷识别准确率显著提升,漏检风险大幅降低,产品质量稳定性明显改善。

此外,基于 HiAgent 智能体框架,利用大模型推理能力对规格书内容进行规则化品质审核。配置 11 条标准化规则,自动将图稿与规格书逐项比对,从过去重点抽查升级为全面覆盖,审核时长由数小时压缩至分钟级。

基于 YOLO 目标检测、切割(基于图稿数据训练的轻量模型),OpenCV 图像识别、豆包+Qwen3 多模态差异识别等,实现自动化比对输出、飞书协同集成等,实现箱盒图稿审核自动化,提升效率,降低错版风险。上线以来,共完成 5818 份图稿文件比对,准确率 90%。

编者按

企业是创新的主体,也是“人工智能+制造”落地生根的关键。日前,淮北市举办“人工智能+制造”场景应用系列视频首发暨分享交流会,6 个案例覆盖安全生产、运营管理、节能降耗、质量检测、设备运维、柔性制造等环节。

更值得关注的是,这些案例并非简单叠加新技术,而是从企业生产经营中的实际痛点出发,以具体场景检验技术成效,为不同规模、不同类型的制造企业应用人工智能提供了可观察、可借鉴的现实样本。



扫码查看系列视频

安徽力幕新材料科技有限公司

