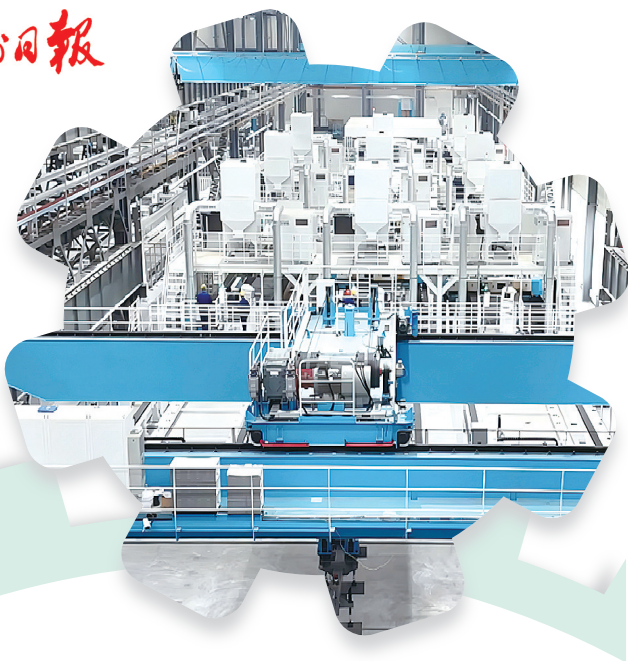


工厂里的“新物种”

——株洲中小企业数智化转型观察



面向工程机械的柔性智能切割下料分拣产线。受访者供图

“轨道交通车辆智能运维平台”工程师正在做试验检测。受访者供图

钢板下料车间的“数字裁缝”

株洲日报全媒体记者/任远

一块长达15米、重达十几吨的钢板,如何精准、高效、安全地变成工程机械所需的各类零部件?在传统的机械制造第一道工序——切割下料环节,这个问题的答案曾经是“翻板找料、行车吊运、人工分拣、效率低下”。

如今,湖南天桥嘉成智能科技有限公司用一套自主研发的“面向工程机械的柔性智能切割下料分拣产线”,给出了颠覆性的答案。

下料车间的“石器时代”

天桥嘉成副总经理赵宏用“石器时代”形容传统模式:钢板堆得乱七八糟,行车嗡嗡作响,工人在高温烟尘中搬运滚烫零件,找一块钢板可能花半天时间。

下料切割是机械制造第一道工序,也是痛点最集中的环节:库区管理粗放,钢板混堆,有时想要最底下那张,只能多次倒塌挪开上面的;物流衔接不畅,生产节拍卡壳;设备之间互不联通,成为“哑巴设备”;切割渣堆积需要停产人工清理;更重要的是,高温、烟尘、重物搬运,时刻威胁着工人安全。

正是看到了这些行业共性的“痛点”,天桥嘉成决心要用智能化手段,为这个传统得不能再传统的工序,做一次彻底的“换血”。

给产线装上大脑

天桥嘉成给出的解决方案,是一条全自动、柔性化的智能切割下料分拣产线。它不再是几台设备的简单拼凑,而是一个硬件与软件深度融合的智慧系统。

“我们的产线可以兼容激光、等离子、火焰三种切割方式,但真正的核心在于‘群控调度管理’。”副总工程师郭思明介绍。整个产线被划分为原材料库区、切割区、分拣区和边缘加工区四大区域。

在库区,天桥嘉成自主研发的“智能天车及WMS库区管理系统”替代了人工行车吊运作业,能自动识别、抓



列车检修的“智能医生”

株洲日报全媒体记者/王娜

凌晨,广州地铁18号线一列列车驶入检修库。转向架上的传感器自动将运行数据传回后台。几分钟后,一份车辆健康报告出现在值班工程师的屏幕上。

这套系统名为轨道交通车辆智能运维平台,由株洲国创轨道科技有限公司研发,正在改变地铁检修延续了几十年的人工模式。

滞后的人工巡检

过去,地铁车辆检查全靠人工,每12小时或24小时一次。工人拿着手电和检车锤,沿着走行部一寸一寸敲击,凭声音判断故障。

“传统模式就像等人喊疼再吃药,发现问题总是滞后。”国创公司工业智能研究所工程师梁超这样形容人工巡检的弊端。她以轴承为例说,该部件轻微磨损、接触器触点老化等早期异常,人工很难察觉,等故障暴露时,列车已经带病运行了数小时。这种模式不仅效率低下,人工成本高昂,还存在运营风险。

比发现晚更棘手的是数据割裂。传统模式下,主机厂、地铁公司、检修厂分别负责制造、运营、维修,三方数据长期不互通。“比如,一个轴承出了问题,要追溯设计参数、制造批次、运行记录,得翻阅多个部门的纸质台账,耗时一两天。”梁超说。

此外,按固定里程更换零部件的“计划修”模式,导致大量部件未到寿命就被换下,备件库存居高不下,而突发故障仍防不胜防,这正是智能运维平台要破解的困局。

预警跑在故障前

如今,传统运维模式正被这一平台改变。该系统旨在整合轨道交通行业资源,实现企业间信息传递,深度优化产品制造全流程。

以运维为例,平台基于预测与健康管理,通过安装在列车各部位的传感器,实时采集牵引、制动等关键部件的运行数据。相比人工巡检,该系统能够大幅降低成本,提高故障检测准确率,被工程师们称为列车的“智能医生”。

“系统不仅能发现故障,更能预测故障。”平台研发工程师甘海青说。通过对大数据进行分析,平台可实现故障预警,为运维人员提供决策支持,让运维模式从被动检修变为主动防护。

在广州地铁18号线和22号线上,平台通过传感器实时采集空压机主接触器信号,算法提前识别老化趋势

势,维修人员在故障发生前便更换了零件。

目前,该平台已在广州、南宁等多条线路投用。数据表明,平台使故障应急处置效率提升80%,定位时间从小时级压缩到几分钟;检修作业时间、单车检测工时间、非计划停运分别缩短60%、40%、70%,效率大幅提升。

产业链的馈赠

研发过程并非一帆风顺。甘海青说,团队遇到的最大难点在于数据融合——列车上的传感器来自不同厂商,数据格式和通信协议各异。“这就像让说不同方言的人顺畅交流。”研发团队耗时半年多,攻克了多源异构数据集成技术,打通了设备出厂试验、在轨运行、入库检修、备件仓储的全链条数据。列车从出厂起,每一次电流波动、每一次轴承振动都被记录在案。

眼下,团队正在开发新一代系统,计划将电子技术手册与名为“蜂巢”的AI问答系统结合,构建智能知识库。当检修人员遇到问题时,可以直接向系统提问,AI能自动定位故障章节,提供维修建议。同时,团队还计划运用数字孪生技术构建关键部件三维模型,实现远程协同诊断。

为何平台能不断迭代,从而赋能轨道交通产业?在工程师们看来,这得益于株洲深厚的产业基础。这里集聚了中车株机、中车株洲所等龙头企业 and 近400家配套厂,从牵引、制动到走行部,几乎所有核心部件都能本地制造。高度集成的产业链,为数据贯通提供了天然试验场。

中试环节是科研成果转化的关键。国创公司依托国家先进轨道交通装备创新中心,搭建了工业智能研究所作为中试基地,新技术先在这里小范围验证,成熟后再推向实际线路。梁超说,有了中试基地,新算法的验证周期缩短了一半以上。

如今,列车上的“智能医生”正在让运维变得更主动、更高效,也为轨道交通的智能化、绿色化发展探出了新路。

宜安精密生产车间的数字看板。记者/刘芳 摄

株洲日报全媒体记者/刘芳

走进株洲宜安精密制造有限公司的生产车间,巨大的压铸机轰鸣作响。旁侧的电子显示屏上,油压、温度、产量、刀具寿命等数据实时跳动。

在过去,这里是典型的“黑箱”操作:排产靠估算,调机凭手感,老师傅的经验是唯一真理。而现在,一位全天候值守的“透明管家”接管了一切。

“数字化转型不是选择题,是生存题。”宜安精密战略发展部副部长钟其乐说。

“客户要透视你的工厂”

倒逼的力量来自两端。一端是客户。无论是国内头部车企还是海外新能源巨头,对零部件供应商的要求已近乎苛刻:不仅要有二维码追溯批次、机台,连工艺参数、辅机数据都要一并采集。“客户要透视你的工厂。”钟其乐说。

另一端是行业。全国的压铸同行早已跑在数字化的赛道上。如果还依赖老师傅的经验去“喂”产能,宜安精密这个2022年才量产的新厂,可能刚建成就落后了。

更现实的教训来自一次批量报废。一台压铸机油压悄然下降,现场无人察觉。一天后,产品X光检测发现内部气泡——整天的活儿全白干了。

铸造车间的“透明管家”

“那一刻我们意识到,靠人盯人,永远防不住意外。”钟其乐回忆。于是,一场“不得不转”的数字化转型正式启动。

用数据打破“黑箱”

宜安精密的第一步是搭建覆盖全厂的5G专网。这张网络像神经网络系统一样,将压铸机、CNC加工中心、质检终端等数百个关键节点串联起来,最终实现了毫秒级响应和数据不出园区。

数据连通之后,第一个改变是设备开始说实话。在精加工车间,每把刀具的寿命被实时监控,到了预警值就会提醒更换,避免了因刀具磨损导致的批量不良。第二个改变是管理不再扯皮。过去设备停机时,生产部门抱怨维修太慢,维修部门指责操作不当。现在每一次停机都被精准拆解:响应花了多久,修理用了多长时间。钟其乐说,数据摆在那里,谁也推脱不了。

更关键的一步是打通了实验室这个信息孤岛。过去,检测数据往往要等样品冷却后才能出具报告,生产流转先于检验结果,极易造成批量返工。现在,数据实时同步到MES系统,实现了在线闭环的质量管控。产品平均合格率从91%跃升到98%以上。

让AI当“师傅”

如果说5G解决的是“看得见”的问题,那么AI智能体,则开始触碰压铸行业最核心的

“黑箱”——调机。

传统模式下,调机需要反复试模,耗时耗料。一个熟练的师傅,往往需要十几年经验积累。

“我们做了一个‘数字员工’。”钟其乐掏出手机,展示了企业微信里的AI智能体。它已经“吞”下了公司所有的检验标准、历史调机数据与产品质量的关联关系。当新产品上线或出现异常时,AI智能推荐最优参数,甚至提前预警缺陷。

调机时间从数小时压缩至分钟级。“对老师傅,它是助手;对新员工,它就是师傅。”更重要的是,这套模型用的是开源架构,典型的“小切口、深应用”。这种务实的思路,让宜安精密在有限投入下,跑通了从“经验驱动”到“数据智能”的关键一步。

数字化带来了实打实的回报。2024年宜安精密实现营收5318万元,2025年则增至9792万元,增幅达到84.13%。但员工总数仍保持在200人左右,人均产出近乎翻倍。

AI的应用在宜安精密才刚刚开始。打磨车间里,自动打磨机器人已替代了正在定岗的小组,第三代五轴联动设备正在定制;厂区内,AGV智能物流车即将上线,实现物料自动转运。未来,AI还将应用于能源管理和环保监测。

钟其乐说,下一步要把AI智能体从单点优化推向全局智能决策,推动区域压铸产业集群从物理集聚向数字协同跃迁。

株洲百货股份有限公司 2025年年度权益分派实施公告

株洲百货股份有限公司2025年年度权益分派方案已获2026年5月15日召开的年度股东大会审议通过,现将权益分派事宜公告如下:

一、权益分派方案

以公司股权登记日应分配股数78,150,000股为基数(应分配总股数等于股权登记日总股本80,008,000股减去回购的股份1,858,000股),向参与分配的股东每10股派2.10元人民币现金。

二、权益登记日与除权除息日

本次权益分派权益登记日:2026年6月16日
除权除息日:2026年6月17日

三、权益分派对象

本次分派对象为:1.已确权股东:
截至2026年6月16日下午全国中小企业股份转让系统收市后,在中国证券

登记结算有限责任公司北京分公司(以下简称“中国结算北京分公司”)登记在册的本公司全体股东;2.由公司证券投资者登记在册的未确权股东。

四、权益分派办法

1.本公司此次委托中国结算北京分公司代派的现金红利将于2026年6月17日通过股东托管证券公司(或其他托管机构)直接划入其资金账户。

2.待确认股份由本公司自行派发现金红利。

五、联系方式:

地址:湖南省株洲市芦淞区建设中路2号
联系人:翁蕾
电话:0731-28258013

株洲百货股份有限公司
2026年6月12日

清江攸县治理工程环境影响评价 信息公示

清江攸县治理工程环评征求意见稿已编制完成,现按规定进行信息公示。公众可访问链接:https://pan.baidu.com/s/12zAIHLGWb68UJstk4_4bpg?pwd=th4d 查看,或至建设单位查阅纸质版报告。可反馈公众意见表以表达对环境保的意见。

建设单位:攸县水利建设事务中心
联系人:周先生 13974132345

攸县菜花坪镇上早塘水库除险加固 工程环境影响评价信息公示

攸县菜花坪镇上早塘水库除险加固工程环评征求意见稿已编制完成,现按规定进行信息公示。公众可访问链接:https://pan.baidu.com/s/1EBdBgtNGmdwWdk2752Ur4w?pwd=524i 提取码:524i 查看,或至建设单位查阅纸质版报告。可反馈公众意见表以表达对环境保的意见。

建设单位:攸县水利建设事务中心
联系人:刘忠志 13975379391

洙水攸县治理工程环境影响评价 公示

本项目征求意见稿已编制完成,现按规定进行公示。公众可于即日起访http://www.hnyx.gov.cn/c5638/20260609/i2504015.html或至建设单位查阅纸质报告;可采取信函、电话等方式反馈环境保护方面意见。

建设单位:攸县水利建设事务中心
公司地址:攸县东城区发展中心4楼3A10
联系人:廖先生 联系电话:13974112788

迁坟公告

经批准,我街道将在北斗应急救援实训验证基地(地块三)项目内区域实施征地迁坟工作。涉征面积70.89亩,涉及太平桥社区沙树坡组、上排一组、上排二组。请此范围内的坟主于公告发布之日起30天内到太平桥社区办理登记手续,逾期将作无主坟处理。

社区联系人:言畅 13707337180
言金明:13017109745