



通过数字人AI助手,实时播报钢卷成本信息,优化排产计划。



柳钢集团“智启新质”AI发烧友技能培训暨AI技能与创新大赛。



柳钢防城港基地热轧总厂无人驾驶行车。

钢铁是怎样“智”取的？

——柳钢集团“精益管理进行时”之二

1 提“智”向新

《文心雕龙·序志》中有云：“生也有涯，无涯惟智。”激励着人们不断追求知识，以拓展智慧的边界。

在数字化、智能化浪潮下，钢铁行业也在不断探索着智慧炼钢的无限可能。

如何让一块钢铁变得更“智慧”？广西柳州钢铁集团有限公司（以下简称柳钢集团）有着自己的“智”取之道。

近年来，柳钢集团紧跟行业发展趋势，将数智化建设作为“一把手”工程、全员工程，以“人工智能+”赋能钢铁产业，加强人工智能和钢铁产业发展融合，深入探索高端化、智能化、绿色化转型的新路径，在打造“数智柳钢”上取得新突破、新进展。

AI版“钢铁是怎样炼成的”，正在柳钢集团上演，让“我的新同事是AI”成为越来越多柳钢人的奇妙体验。

在柳钢检测计量中心废钢取样检测区，当载着废钢的货车缓缓驶入识别区，智能检测体系立即进入工作模式。

通过自身配备的AI视觉识别、激光定位、双级核验等“技能”，它能快速完成车内废钢图像随机标注取样点，实时传输

至行车一体机，实现智能编号与随机抽样，让废钢取样检测实现随机化，从源头保障检测数据的公正性。

“废钢作为炼钢工序主要原料之一，对钢铁的生产有着重要意义。”柳钢检测计量中心设备自动化室经理朱喜君说，此前，废钢取样检测主要依靠人工，仅靠“人工盲选”取样，难以避免人为操控造成的损失。借助AI，实现废钢取样检测的

全流程自动化作业显得至关重要。

项目实测数据显示，该系统投用后，废钢压块车辆智能取样率达100%，两次取样识别准确率与核验准确率均超过95%。

但朱喜君并不满足于于此。“我们将与广西柳钢东信科技有限公司继续进行探索，为智能检测体系增加废钢智能判级功能，让废钢定级实现全自动、无人化的智能判定。”朱喜君说。

在火热的钢城，钢铁生产与人工智能“双向奔赴”，碰撞出耀眼的火花，不仅于此。在焦化厂，焦炉智能巡检机器人化身

“体检医生”，不到20分钟就可以完成焦炉加热系统的全方位“体检”；在炼铁总厂，人工智能视觉识别机器人凭借一双“慧眼”，可实时记录铁水温度、出铁状态；在转炉厂，“臂力”过人的测温取样定氧机器人自动完成测温、取样、定氧工作；在冷轧厂，故障处理AI问答系统化身电气设备维修“小助手”，将老师傅的技术经验转化为数字化知识库；在生产中心，“AI+大数据”平台宛若“库存管家”，实时追踪着港口原燃料库存与海上在途量，为配煤配矿提供“智慧导航”……

2 人人增“智”

数智化建设，谁先聚集高技能人才，谁将占有发展先机。

全员拥抱人工智能，在柳钢集团正在加速推进，冷轧厂的实践快人一步。

柳钢集团冷轧厂技术专家陶歆介绍，今年以来，冷轧厂开展全员数智化能力提升行动，目前该厂D层级及以上员工已全部取得钉钉宜搭低代码开发师认证，构建了覆盖各层级的数智化开发人才梯队。

在陶歆看来，获得低代码开发师认证不是学习的结束，而是应用人工智能的开始。“获得这一认证，意味着其已具备利用低代码技术进行企业应用开发的能力，打通了非专业职工将AI应用想法变为现实的‘最后一公里’。”陶歆说。

目前，冷轧厂已成立多个团队专注于低代码应用开发，并成功开发超500个定制化应用，满足了各类业务的不同需求。如依托AI算法构建“工艺生产—质检”闭

环智能体系，基于物联网与深度学习技术开发磨辊磨损状态感知模型、运行载荷预测算法及维护策略优化系统等。

冷轧厂的积极探索，只是柳钢集团加快数智化人才队伍建设，掀起“全员学AI、用AI”创新热潮的一个生动注脚。

每逢周五，柳钢数智化发展中心会举办“数智星期五·技术会客厅”活动，聚焦不同的数字化专题，通过邀请专家进行实操培训、人工智能创新应用分享等，对职工提出的“数智化”疑问进行解答，实现“问题从一线来，方案回一线去”。

2023年以来，华为云为柳钢集团量身定制了清晰的数字化转型蓝图，累计有超1万人次参加数字化转型、人工智能等专题培训，为柳钢职工树立“数智思维”打下了坚实的基础。

“数智星期五·技术会客厅”活动、“智启新质”AI发烧友技能培训暨AI技能与创新大赛等一个个创新人才培养、培养模式的活动，激发了柳钢职工拥抱人工智能的热情，进而转化为将AI技术与业务深度融合的具体实践。

←柳钢焦炉智能巡检机器人代替人工定时巡检，系统通过大数据智能分析预警技术，对异常设备状态及时报警。



智能巡检机器人广泛应用于柳钢集团铁前、轧钢、电力等生产环节。

3 “智”造未来

从一线生产到管理服务，数智化的探索在柳钢集团随处可见。一个个人工智能的创新应用成果，对应着一个“智慧钢铁”的故事，也推动着“数智柳钢”建设跑出加速度。

致力于新一代信息技术创新研发的柳钢集团子公司——广西柳钢东信科技有限公司，以推动人工智能与钢铁制造深度融合为主攻方向，以一个个全栈技术自主研发的成果，助力柳钢集团高质量发展。

该公司总经理张海峰介绍，得益于柳钢集团丰富生动的应用场景，该公司聚焦大模型应用、装备智能化、工业机器视觉、大数据感知等在钢铁制造领域的创新应用，东信“智能问数”等大模型、无人行车自决策仓储管理、铁钢界面机车无人化智能运输、工业机器视觉智能识别与检测等应用不断问世。

面对当前人工智能席卷而来的浪潮，广西柳钢东信科技有限公司将以更强的行动力积极拥抱人工智能。

张海峰说，下一步，公司将围绕设备运维管理的大模型生成应用、无人巡检、智能装备开发等方面开展技术攻关，同时加强技术研发、人才培养以及与高校合作

等，实现对钢铁生产全流程中不可见的“黑箱”精准刻画，助力企业降本增效的应用场景加速落地，推动科技创新与产业创新融合发展。

在柳钢集团大力推动“数智柳钢”建设中，让人们感受到，人工智能就像一把神奇的钥匙，能打开无数未知的大门。

近年来，柳钢集团通过链接产业上下游、科研院所、地方政府等各方力量，共同绘制“政产学研用”协同发展的图景，以生态共赢激活“乘数效应”，实现互利共赢。

2020年起，柳钢集团与华为开启“5G+工业互联网”的联合实践，成功落地5G无人天车、AI质检、智能配煤等创新项目，共同发布的《5G智慧钢铁白皮书》，以柳钢集团的实践成果为蓝本，为行业提供了可复制的解决方案。

今年6月，柳州钢铁股份有限公司被自治区工业和信息化厅认定为2025年广西智能工厂（先进级智能工厂）。

钢铁洪流滚滚向前，柳钢集团正以行动为笔，书写着数智化时代的答卷。

（王明鉴 阎翔 李慧玲 朱柳融）
（本版图片均由柳钢集团提供）



柳钢防城港基地智能制造中心是基地的“大脑”，能够对人力、物力等资源进行统一调度，用大数据为生产“精准导航”，实现全流程协同管理，保证生产的稳定顺行，提高资源利用率、生产效率，让生产从制造变“智造”。