数智赋能，打造智能制造标杆企业

——攀钢西昌钢钒入选国家首批卓越级智能工厂

□赵华敏 徐文丽 特约通讯员 王文锋

1月8日，在攀钢集团西昌钢钒有限公司（以下简称“西昌钢钒”）板材厂酸轧机组生产现场，操作工人轻按按钮，升温、酸洗、轧制等一系列板材加工工序便开始自动运行，仅用2分钟，一卷合格的钢卷就顺利下线。这是西昌钢钒生产现场“一键轧钢”应用的生动实例。

“一键轧钢”是把所有轧钢动作编程，实现一键启动自动化生产，能极大降低生产成本和提高生产效率。得益于“一键轧钢”这一自主创新技术的应用，西昌钢钒板材厂酸轧机组小时产量稳定在320吨以上，超越了国内同等产线水平，多次实现设备月度运行零故障，为冷轧产品规模化、优质化生产奠定了坚实的基础和可靠的质量保障。

近期，工信部公示国家首批卓越级智能工厂企业入选名单，西昌钢钒成功入选，成为全国首批入选卓越级智能工厂的18家钢企之一。

深化数智赋能 加快推动转型升级

随着信息技术的飞速发展，建设智能化企业已成为钢铁行业的发展趋势。近年来，西昌钢钒以深化新一代信息技术与制造业融合发展为主线，以工业互联网建设和创新应用为着力点，大力推进数字化智能化转型升级。该公司坚持“整体规划、分步实施、持续优化”的总方针，围绕“提质增效、价值创造”目标，先后完成了“钢铁大脑”、六合一智慧管控中心、智慧炼铁中心、板材全自动轧钢、零干预自动取制样等20余个关键项目建设，成功入选工信部2023年度智能制造示范工厂。

在自主技术创新方面，西昌钢钒实

现了国内首套半钢脱磷自动扒渣系统在炼钢工序的成功应用，生产投用率高达98%，扒渣效率提升约20%，工序铁损减少6%，大幅提高了生产效率，年节约成本超千万元。伴随着西昌钢钒国内首套铁钢界面物流优化和智能调度系统的上线，2024年西昌钢钒炼钢厂的铁水过程温度较2023年降低10℃，创下新纪录，对提高生产效率、节约能源、降低耐材损耗、提高安全性、提升钢包寿命以及促进绿色低碳发展具有积极影响。

西昌钢钒加强新一代IOT技术推广应用，实现了工业互联网平台架构的过渡及转变，搭建了一套覆盖企业生产全流程、全要素的工业大数据平台。据西昌钢钒数字化部胡晴萍介绍，这套工业大数据平台集成了物料成分实时预警、高炉炉况诊断、工艺参数寻优、组织性能预报、质量四维判定等功能，形成了高端汽车用钢生产全流程数字化协同制造技术，为高效稳定生产提供了新动能。

“我们始终专注于精品汽车用钢、高端家电用钢、高级别管线钢、铁道车辆用耐蚀钢、低合金建筑用钢、清洁钢、钛材七大系列产品的高端研发和制造，致力于成为国内最有效率的精品板材生产商和国际一流的钒钛制造服务型企业。”西昌钢钒产品发展部周渝说。

通过持续不断的新产品研发，该公司产品类型和类别不断推陈出新。其中，E355精密管用钢成为国内首家通过蒂森认证及应用的“纳米析出型热轧高强高韧钢关键技术研究及应用”“高品质热镀锌钢板工艺控制技术研究”等20余项重点品种技术研发课题，获得四川省科技进步奖。

打造“三大平台” 全面提升运行效率

西昌钢钒致力于搭建管理平台，以提升生产效率。“ALL IN ONE”生产管理平台是其打造的公司级高效协同生产组织平台，再塑管理流程，压缩管理层级，公司生产调度实现一级管理至机组，优化现场二级调度人员11人，管理效率明显提升，人均产钢量由1200吨提升至1780吨。

打造全流程质量管理平台。西昌钢钒紧紧围绕稳定产品质量、降低生产成本、缩短订单交期三个目标，开展实施高端汽车用钢全流程数字化集成，构建了QMS+IQDS+AIQ质量管理体系，以大数据为基础，采用数据写实、时空转换、破除数据壁垒，实现缺陷精准定位和遗传性分析。“我们通过全流程质量管理平台优化QMS质量控制指令1144条、工艺符合性评价21项、关键控制点300多个，全流程降级改判率降低至1.87%，产品质量和性能得到持续提升。”西昌钢钒产品发展部周渝说。

打造设备全生命周期管理平台。西昌钢钒以设备实物形态和价值形态的全生命周期管理为对象，建立起从投资建设、资产转固、资产运行、资产维修到资产报废全过程管理的设备管理平台，有效融合了设备状态在线监测系统以及PDA移动微应用子系统，使其与设备管理平台实现设备状态数据、标准共享，实现“互联网+IOT+装备管理”目标。

构建防护体系 筑牢安全发展基石

为持续提升工控安全防护能力，西昌钢钒与电子科大、星云智联联合攻关，探索应用工控系统安全态势感知，在西

昌钢钒铁区率先接入焦化、烧结、高炉、原料等工序100余台PLC系统。感知平台以先进的技术和全面的策略为基础，为工控安全提供全流量的数据防护。

智慧消防管控一体化平台是西昌钢钒构建安全防护体系的一个特色项目，它借助BIM/GIS技术，将公司重点建筑物以三维可视化的方式呈现，整合了火灾自动报警系统的信息采集、消防设施联动控制软启动、全厂通讯指挥调度、视频监控及辅助判断、应急处置流程和消防运维管理等功能。西昌钢钒也因此成为钢铁行业首家实现智慧消防联动控制的企业。

为持续强化数据安全防范措施，西昌钢钒紧紧围绕数据资产目录生产制造领域八大类，开展重要核心数据识别、分类分级管理等工作。通过动态监测预警、全面风险评估、安全意识培训、安全审计等手段，有效防范和应对各类安全威胁，确保企业安全数据可见、易用和受控。

同时，该公司不断提高安全管理智能化水平，建立了安全状态评估模型和安全知识体系，将安全管理纳入到信息管理系统，填补安全管理漏洞和监控盲区，解决安全管理难题。该公司实现厂区布设单点TSP监测120套、可视化TSP监测15套、空气质量监测微站23套，焦化区域设置VOCs在线监测站4套，重点区域配备高清视频监控85套，对环保清洁车辆加装北斗定位系统，实现对厂内无组织排放源以及厂区空气质量实时管控。通过数字赋能，该公司安全环保管控能力显著提升，安全管理从“人盯人”转变为智能化监控。

新征程新攀钢

质量经济挂钩。严格考核和标准化复查工作。努力改善员工工作环境，降低劳动强度，提高工作效率，增强员工搞好安全生产标准化的自觉性。落实安全生产标准化责任，对管辖区实行责任挂牌。

加强风险管控和隐患排查，整改落实由基层承包向专业组分担转变。把主要精力放在现场、放在制约安全生产的“瓶颈”工程、放在安全生产的薄弱环节，督促井下安全生产。各专业组、包保组深入现场，抓好现场管理，考核结果与单位负责人直接挂钩，实现整治由基层承包向专业组分担转变。

该矿扎实推进生产接续，完成了新智能化工作面的安装任务；加强材料管理，减少材料消耗，开展“小改小革、修旧利废”等，圆满完成全年安全生产任务。

大宝顶煤矿 原煤产量突破110万吨

和难点，克服了采高变化大、顶板破碎、淋头水大、断层多等困难。强化顶板管理，优化支护设计。强化机运管理，整顿运输秩序。提升标准化水平，促进动态达标。规范管理，抓好“双基”。美化作业环境，提升文明生产。加强机电设备维护和技术攻关，降低机电事故对生产的影响，努力提高单产单进水平。

抓好小班评估，监管重点由表面向现场转移。不断强化现场监管，盯住薄弱环节，从源头上把好设计关，从作业过

程中把好施工关，从检查中把好验收关。不定期开展安全生产标准化专项治理活动，对隐患进行跟踪复查销号。建立安全生产标准化考核机制，严格小班工程质量检查验收评估制度，做到“具体操作程序化、员工行为规范化、班组考核精细化”。

突出重点、整体推进、严格考核，考评由静态向动态转变。严格安全生产标准化管控，发现问题及时督促整治，实行监督检查人员、现场作业人员与当班工程

钢城集团 熔模线试生产第一炉成品出炉

本报讯(曾馨仪 报道)近日，攀枝花钢城集团航友公司熔模生产线使用熔模模具试生产出的产品，经机加完成的钛精铸件精美外形初步呈现。这标志着航友公司迈出了补链延链、满足现代柔性生产需求、提升市场竞争力的新步伐。

去年11月中旬，航友公司新建成的熔模模具生产线完成全部设备调试后开启试生产。经过为期近一个月的注蜡、组树、沾浆、淋砂、脱蜡及焙烧全工序流程后，生产线第一批钛合金精铸熔模壳顺利成型，首炉由航友公司自主生产的熔模模具浇注而成的8只钛合金铸件成功出炉，经后续脱模、喷砂等处理后，现首批铸件产品的精美外形已初步呈现。

该公司项目人员介绍，目前，钛铸件普遍为单件定制或中、小批量生产，使用较为广泛的是机加工石墨模型，但是石墨型铸造无法生产

壁厚<4mm的薄壁钛铸件，且表面流痕、冷隔、裂纹等缺陷严重，后续打磨、补焊工作量大，生产成本低，同时面临环保淘汰或限制退出风险。在中小型钛铸件批量生产时，国内钛铸造生产企业普遍采用熔模精密铸造工艺，尤其是近年来，熔模铸件向更轻、薄及精整化方向发展，以发挥熔模铸造的优势，满足现代工业对高质量钛铸零件的需求，航友新材料公司针对高端钛合金熔炼及精密铸造项目中铸件产品定位及发展精密铸造需求，新建钛及钛合金精密铸造熔模模具生产线。

该项技术具有高精度、高复杂性、生产灵活性等优点，以其特有的优势将广泛应用于航空航天、汽车、医疗器械、电子、精密仪器等领域。航友公司将积极对标同类型先进企业，补齐短板，进一步提高公司在钛及钛合金精密铸造领域的市场竞争力。

攀钢钒安全保卫部 多举措构筑森林防火墙

本报讯(陈旭 报道)为切实做好森林防火风险防控工作，近期，攀钢钒安全保卫部结合“百日安全”专项行动抓好具体措施落实，构筑森林防火墙。

公司现有19条输配电线路及煤气管线穿越森林，给森林防火工作增加了难度。对此，该安全保卫部周密部署、及早动员，严格督促落实森林防火各项规定。充分利用各单位协同办公网、安全生产调度会、安全专题会等平台，向职工

宣传防火法律法规，普及防火常识，增强广大职工森林防火责任意识；与相关方签订森林防火承诺书，明确防火责任；督促相关专业区开展输配电线路及煤气管线设备设施日常检查、维护工作，建立健全相关台账，铲除、清理管辖区内的枯枝杂草。同时，组织开展森林草原防灭火宣传及演练，进一步提高职工的防火意识，增强各单位联合应急能力，全力筑牢森林防火墙。

攀枝花钒制品分公司 筑牢冬春季节防火屏障

本报讯(罗葺 报道)“加强防火设施的检查和维护，抓好生产现场的消防安全工作……”近日，攀钢集团钒钛资源股份有限公司攀枝花钒制品分公司加强消防安全管理，落实各项安全措施，切实筑牢冬春季节防火屏障。

针对攀枝花冬季天气干燥易发生火灾的特点，该分公司通过班前会、工作群等积极宣传防火知识，开展防火安全警示教育，动员全体职工积极参与消防安全学习，增强消防意识，提升消防安全技能。逐级落实防火主体责任，将防火工作贯

穿于生产每个环节，确保安全生产稳定顺行。全面清理厂界周边杂草，开设隔离带，消除可燃物带来的安全风险。加强消防设施管理，落实消火栓、灭火器等应急物资的保养维护，确保处于良好使用状态。加大消防工作人防、物防、技防投入力度，有针对性地开展消防知识专题培训、应急演练。

同时，该公司在节假日或重要时段安排专人对责任区进行巡查值守，重点对配电室、电缆夹层等重点防火部位开展消防隐患排查整改，确保发生紧急情况时快速响应。

攀枝花高质量发展建设共同富裕试验区

在勇担国家使命上同心协力

在深化改革探索上凝心聚力

在组织重大项目上精心给力

在改善民生福祉上尽心竭力

在推进终端见效上用心并力