

新甘肃·甘肃  
日报记者 王占东

酒钢集团实现炼轧厂工艺装备提升,成为西北最宽最厚钢板供应商;

金川集团创新可溶阳极隔膜电解工艺,产出99.99%的高纯镍,应用于高温合金、航空航天等高端领域;

白银集团攻克稀散、稀贵金属精深加工等关键核心技术,产出高纯铼、高纯碲,进入半导体、航空航天等高端市场;

甘肃电投集团建成全国首个绿电聚合直供数据中心试点项目,放大新能源、大数据叠加优势……

新春伊始,记者走进省属工业企业车间和项目建设现场,一幕幕向新、向优、向未来的生动图景扑面而来。

作为全省经济发展主力军,甘肃省属企业全力推动传统产业转型升级,加快构建具有甘肃特色和优势的现代化产业体系,企业价值创造能力、核心竞争力和可持续发展能力明显提升。

## 向高而攀

“看!这是我们生产宽厚板的新产线,可实现6—100毫米厚、最大宽度3.8米的钢板生产。风电用钢订单排至一季度末。”

走进酒钢集团炼轧厂,生产线机器轰鸣,满产运行。

酒钢集团甘肃宏兴宏博新材料有限责任公司副总经理赵杰说:“经对工艺装备提升,能生产超宽、超厚、高精度、高性能宽厚板,满足新能源、机械工程、大宽幅桥梁等领域用钢需求。”

这源于2025年8月酒钢成功实施的炼轧厂工艺装备提升及产品结构调整项目。

新工艺新技术,有多新?先看炼钢换新。

“启动!”只见转炉操作室工作人员轻点鼠标,天车将铁水和废钢装入转炉,火焰升腾,转炉上方的副枪探炉取样,自动生成配料数据,配料设备随即配加辅料,钢水沸腾。之后,火焰识别系统、音频化渣系统自动监控钢水温度和化渣声音,至

极限、耐腐蚀等性能的需求。”赵杰说。

酒钢生产板材的历史并不短。1998年,就建成了一条2.8米宽厚板生产线,产品一度供不应求。可是,2015年以来,市场对板材的宽度、厚度、强度有了更高要求,酒钢面临订单流失的压力。

以身边的新能源市场为例,随着风机功率从1.5兆瓦快速增至6.25兆瓦甚至更高,风机塔筒制造对板材的宽、厚、硬度要求越来越高,老宽厚板产线不能满足市场需求,连酒钢自身生产风电塔筒的宽厚板,都要外购。

要抓住新能源装备制造产业的机遇,就要改造提升宽厚板产线,就要对1985年投运的炼钢系统进行改造……

改旧育新,急于星火。

2019年,酒钢集团在省政府国资委支持下,提出了对老炼钢系统进行改造升级的规划。2021年2月启动项目前期之后,先后提出16版建设方案,修改47稿,向着先进钢铁材料高地反复发起冲锋。2023年9月启动总投资44亿元的项目建设。按照一次设计、分期实施模式,实施了炼钢连铸、宽厚

# 换羽高飞

看省属企业如何以技术革新重塑优势

种、全规格覆盖。

“这为酒钢发展赢得了主动。”赵杰说,2025年以前,炼轧厂产品结构单一,建材达到200万吨,占比70%以上,板材只有60万吨。2025年4.2米宽厚板新产线建成后,建材降低至50万吨,占比15%,板材新增到200万吨,板材吨钢价格高于建材450元。2026年板材综合价格预计上移400—500元/吨,增加效益8亿—10亿元。

## 以智提质

金川集团镍冶炼厂电积二车间内,一派繁忙。

电镍生产车间,一块块始极片板材在剪切、压纹、压标、定耳、穿棒机组上,次第前行。加工完毕,自动上架,定距排版。

“始极片相当于生产电镍的种子。这套流程下来,就达到我们在伦敦金属交易所注册的电镍尺寸,可全球销售了。”车间副主任王磊说。

说话间,吊车抓起始极片,滑向电积工序,将其放入电积槽,两块阳极板中插一块始极片,像是“夹心饼干”。

“在直流电作用下,镍就被吸附在始极片上,7—9天就长成高纯镍。去年10月,集团投用自主研发的新工艺、新技术,成功生产出99.96%的高纯镍。”王磊说。

这是啥技术?

王磊说:“我们用10多年攻关,将



△金川集团铜镍股份有限公司本部电解一分厂电解车间。金川集团供图

▷白银集团铼铋精制及高纯铼(条)制备扩大实验室。白银集团供图

传统的可溶阳极隔膜电解工艺,改为了不溶。之前,阳极板每7天就要更换,现在两年都不换,提高了产品纯度。同时,还研发了树脂深度净化技术,可定制化生产部分Ni9999牌号电镍产品,产品和工艺国际先进、国内领先。”

以智提质,金川在镍领域的领先地位,再度进阶。

——更智能。阴极板加工、吊运、剥离,电镍出装、打包等全流程自动化作业,降本增效。

——更绿色。不溶阳极隔膜电解工艺,让产线不再使用煤、油和天然气,只用电、酸和氧;采用树脂除重、MVR蒸发结晶技术,从高纯镍生产过程产生的高盐废水中产出元明粉,实现废水“零排放”及资源化利用。

——更高端。纯度达到“9999”的高纯镍,能够进入高温合金、航空航天等高端市场。

以智提质的不仅有镍。

在金川铜镍永昌铜业公司,铜精矿粉被传送带输入冶炼车间,铜阳极板次第而出。龙门吊将其抓起,放到架上。等候于此的RGV在轨小车,立即将其整捆地拖入车兜,沿着轨道送至电解加工机组。然后,机组车间吊车将其提起,装入电解槽,进行电解。

这一流程,一线相连,实现无人化生产。

“我们基于工业互联网,对电解吊车、机组和净化系统等进行智能通讯,实现了阳极板RGV智能输送、阴极铜智能转运、出装槽设备的无人驾驶和智能调度等多个无人化智能化工业场景,通过打造智慧化工厂,减少40%的人力成本,本质安全化水平、产品质量都大幅提高。”公司副总工程师任智顺介绍。

## 向绿进发

白银集团高纯镍生产线上,工人们正在生产纯度达99.99%的高纯铼粉、铋条。

为破解高纯稀散金属进口依赖难题,白银集团组建专业科研团队,攻克“从铜铅锌冶炼废渣、硫酸中精准提取铼碲”技术,于2023年建成国内首条年产1.5吨高纯铼生产线,成功适配C919大飞机发动机涡轮叶片。

“早在2012年,我们就从铜冶炼中的污酸里提取铼,但是纯度不高。2021年,为向高端制造提供高纯铼,我们历经数千次试验,掌握了溶剂萃取工艺,只需一步结晶,即可产出4个9的高纯铼酸铵产品。”白银集团西北矿冶研究院冶金新材料研究所副所长李彦龙说,这一工艺不仅提高了产品质量,还减少了对水的利用。用传统

离子交换工艺提取铼,有吸附、洗涤、解析工序,要用大量的水。而溶剂萃取工艺,把铼酸铵拿到特定溶剂里萃取,再返萃出来,一步结晶,几乎不用洗涤剂。这一关键工艺技术,不仅将污酸这一工业废渣吃干榨净,还实现了铼产品生产的高端化、绿色化。

近年来,白银集团从冶炼废渣中回收稀散、稀贵金属并产多种金属,推动资源“吃干榨净”,产品附加值提升10倍以上,新材料产值占比提升了10个百分点,大幅优化公司产值结构和综合效益,助力企业从传统冶炼向高端材料供给转型。

1月下旬,位于环县的甘肃电投庆阳“东数西算”产业园绿电聚合试点项目一期工程首批机组投运,该项目为总装机100万千瓦的风电和光伏新能源发电场,年发电量近20亿千瓦时,直供庆阳“东数西算”产业园区。

“这些绿电将占到庆阳‘东数西算’产业园区总用电量的55%左右。”甘肃电投集团所属甘肃酒泉汇能风电开发有限责任公司党委书记、董事长王家学介绍,数字企业与售电企业、园区管委会同步签订购售电合同,最终实现到户电价每度不超过0.4元,降低企业用能成本。

这是甘肃电投集团推进绿色发展,放大新能源与大数据叠加优势的生动探索。

目前,甘肃电投集团建成及在建电力总装机规模达2353万千瓦,清洁能源占比55%。

据省政府国资委统计,“十四五”期间,省属企业投资700亿元实施“三化”改造项目460个,攻克关键核心技术51项,新材料、新产品产值大幅提升,对全省规模以上工业增长的贡献率达到48%。龙头企业发挥引领产业升级、主导供应标准、淘汰落后产能等功能,带动产业链加快转型,能耗强度、碳排放强度持续下降,企业价值创造能力、核心竞争力和可持续发展能力明显提升。

## 记者手记

# 优势再造 胜势可期

王占东

连日的采访中,我们深刻感受到甘肃工业企业“老树”发新枝、“大树”深扎根、“新树”快成长的蓬勃生机。这是甘肃加快推进工业重塑优势、重振雄风的生动实践,也是省属企业深化国企改革、深入实施强工业行动结出的硕果,同时也有力地证明:传统产业改造升级,也能发展新质生产力。

面对新一轮科技革命和产业变革,传统产业领域的企业,只有抢抓机遇,加大创新力度,积极促进产业高端化、智能化、绿色化,才能不断塑造发展新动能新优势。

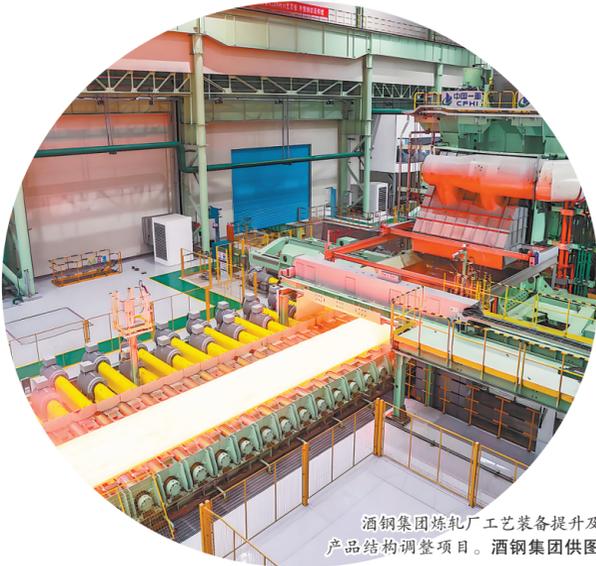
推动传统产业改造升级,甘肃在科技创新、数智资源、绿色能源等方面具有独特优势。

如何抓住用好叠加优势?

对于各地各部门来说,要形成穿透式工作合力,围绕改造升级重点任务,强项目储备、强资金保障、强内生动力、强示范引领,持续优化营商环境,踔出一条以传统产业改造升级助力高质量发展的路子;对于企业来说,要增强市场意识、创新意识、跨界意识、竞争意识,推进技术革新、产品焕新、市场赢得,提升核心竞争力,为发展赢得主动、赢得未来。

构建现代化产业体系,培育新动能、更新旧动能,一个也不能少。

继续做好传统产业提质升级这篇文章,因地制宜发展新质生产力,甘肃发展必将优势再造、胜势可期。



酒钢集团炼轧厂工艺装备提升及产品结构调整项目。酒钢集团供图

温度和化渣进度达到设定值后,转炉自动出钢。

“以前,这套流程要工人冒着高温打开炉门,扒开炉渣,伸勺取样,完成分析后,进行人工配料。之后,还需要工人靠近转炉,看火焰、听化渣声音,靠经验掌握火候。”赵杰说,“如今,实现一键炼钢和自动出钢。”

再看由钢转材。

一块长3.9米、宽2.3米、厚28毫米的火红钢坯,从加热炉内徐徐而出,沿着运送轨道,进入除鳞机、轧机……千锤百炼后,成品钢板自动堆垛下线。

由钢到钢坯,再到板材,一线生成。

“我们斥巨资对酒钢1985年投运的老炼钢系统进行了工艺装备提升,实现流程再造,劳动生产率提高24.7%。”赵杰说,其关键工艺设备轧制稳定性和板型精确控制大幅提升,为生产超宽、超厚、高精度、高性能的产品提供坚实保障,结束了有钢材无新材的历史。

“2025年以前,我们只能生产6—60毫米厚、2.65米宽的中厚板,如今扩展至6—100毫米厚、宽度达到3.8米,满足市场对板材超厚、超薄、超宽、超

板两大工程。一键炼钢的炼钢连铸单项工程,于2025年4月29日全线一次热负荷试车成功,2025年12月以来,日产量稳定在9500吨以上;升级板材宽厚板产线的4.2米宽厚板单项工程,于2025年8月28日全线一次热负荷试车成功,年产宽厚板钢材120万吨。

通过这两个项目,酒钢实现了炼钢功能和价值的重塑与跃升。

——方式更新。采用炼钢副枪系统、火焰识别、音频化渣等智能炼钢新装备、新技术,建成厂房屋顶光伏发电工程,实现宽厚板生产向高端、绿色转型升级。

——精度更高。主轧机最大轧制力9万吨、轧制速度每秒7.23米,钢坯凸度控制在正负1毫米之内,产品质量精益求精。

——厚度更厚。板材厚度从6—60毫米扩展至6—100毫米,部分钢种最大厚度达到150毫米。

——宽度更宽。板材宽度从2.65米扩充到3.8米,单重从7吨增加到32.3吨。

——边界更广。实现了超宽、超厚、高精度、高性能宽厚板产品全品



由甘肃电投集团建设的全国首个绿电聚合直供数据中心试点项目——庆阳“东数西算”产业园绿电聚合项目一期工程100万千瓦新能源项目首批机组并网发电。甘肃电投集团供图