

在实施数字经济战略上抢新机

工业强市有担当 奋力有为“强省会”

——贵阳市工投公司推进“数实相融”发展见闻

11月13日,央视《新闻联播》以《数字经济助力贵州高质量发展》为题,聚焦报道贵州数字经济发展,持续推动大数据与实体经济融合,以数字技术赋能高质量发展的生动实践。报道选取了贵阳市工投公司旗下企业贵州轮胎作为“数实相融”的成功案例,讲述贵州轮胎不断通过数字化改造,从决策到制造、物流全过程自动化、信息化,实现了全流程自动化制造。

贵州轮胎是贵阳市工投公司近年来积极推动旗下工业企业进行数实相融、高质量发展的一个缩影。日前,围绕工业企业融合大数据的发展成效,记者走访了市工投系统一批工业企业。

贵阳市工投公司是贵阳市的一家市属国有企业,旗下聚集了贵州轮胎、贵铝新材料、贵阳永青智控、新天光电、贵阳险峰等知名企业,涵盖轮胎制造、铝及铝加工业、仪器仪表、装备制造等传统行业。

为了抢抓数字经济发展新机,近年来,贵阳市工投公司积极推动大数据与工业经济融合,支持旗下各工业企业实施智能制造项目,在研发设计、生产制造、经营管理各环节进行智能升级改造,推进大数据、5G等与企业生产经营融合,加快数字化转型,为传统工业赋能添翼,在高质量发展道路上越走越越好,在“强省会”行动中彰显责任担当。今年前三季度,贵阳市工投公司的合并营业收入达108.05亿元,同比增长9.90%,利润总额达8.07亿元,同比增长206.93%,发展势头强劲。

贵州轮胎:

贵州“智造”享誉世界

贵州轮胎始建于1958年,现有贵阳扎佐分厂和越南前江分厂,主要从事轮胎研发、生产及销售,产品有“前进”“大力士”“多力通”“劲虎”“金刚”等品牌的卡客车轮胎、工程机械轮胎、农业机械轮胎、工业车辆轮胎、特种轮胎共5大系列,3000多个规格品种,是国内商用车轮胎规格品种较为齐全的商用轮胎制造企业。

地处修文扎佐的贵州轮胎载重子午胎分公司生产车间,是贵州首个5G全连接工厂。

在5G全连接车间,已没有传统、嘈杂的生产场景。车间干净整洁、人少、智能、高效,其以5G专网技术支撑建设的一条完整生产线,通过智能搬运机器人、传感器和工业摄像头等,实现了全工序、全场景的无线工业互联网及生产调度。

在这里,一条成品轮胎要历经炼胶、半成品、成型、硫化、检验等环节,是信息化、智能化的高品质生产过程。

在胎圈一体化生产线设备现场,该生产线依靠灵活的机械手臂和其他智能设备将三角胶压出,再将钢丝圈成型、扎头、包布,最后将三角胶贴合,集成五个工序,钢丝圈、橡胶、尼龙原料进入生产线后约25秒就能生产出一条胎圈,生产效率较过去提升约400%。

像这样的智能化、信息化生产设备,几乎作用于轮胎生产的每个环节。工厂5G网络全覆盖,AGV智能物流小车有序运输,每一个环节、产品的生产数据都被实时收集到智能生产MES系统,让上下游各环节的联系协作更加紧密,极大地提高了生产效率。

智能改造让贵州轮胎的产品品质得到大幅提升,贵州轮胎也从“制造”走向“智造”,走向世界。

2021年,以信息化、智能化为核心,贵州轮胎越南项目年产120万条全钢子午线轮胎胎下线,实现国内、国外“双基地”“国际化”生产模式,其也成为贵阳加快参与共建“一带一路”、积极主动参与国际竞争、推进国际化发展战略的实践者。贵州轮胎在经历“艰苦创业”“改革开放”等重要发展阶段后,走出了一条开放创新的高质量发展之路。

如今,贵州轮胎已成为我国工程机械轮胎生产、出口和配套基地之一,全球商用轮胎规格品种较为齐全的轮胎制造企业,产品远销美国、英国、意大利、南非等130多个国家和地区,年出口量占总销量的25%以上。

此外,贵州轮胎研究设计生产的贵州轮胎载重子午线轮胎12R22.5,以低噪音、低滚阻系数、低能耗等优势入选工信部2021年度绿色设计产品名单,成为引领行业和地区绿色转型的典范。贵州轮胎推出“12R22.5”系列轮胎,以良好的性能获得市场好评,产品供不应求。尤其是3Prosper超超系列新产品,以“超安全、超耐磨、超省油”的产品特性,赢得了市场和用户的青睐。

未来,贵州轮胎将不断提升产品竞争力、成本竞争力和服务竞争力,持续满足市场和客户的需求,为用户提供更优质的产品和服务,秉承“创造价值 回馈社会”的企业使命,继续聚焦“国际化、智能化、绿色化”高质量发展,书写好贵阳工业发展史的贵铝篇章。

贵铝新材料:

工业互联网 赋能企业高质量发展

用扫码器扫描铝箔产品上的二维码后,产品所属的订单批次、产品厚度等信息一目了然;车间外的智能制造协同共享平台上,各道工序设备运行监测信息、订单数据、工艺技术参数等实时显示……这是贵州中铝铝业股份有限公司实施智能制造信息融合项目后的生产场景。

作为贵阳市“1+7+1”中重点发展的工业制造业类别之一,铝及铝加工业是推动工业强市的重要抓手。近年来,贵阳市工投公司整合优势资源,成立了贵州贵铝新材料股份有限公司,公司现有白云生产基地(贵州中铝铝业股份有限公司)和清镇生产基地(贵州中铝铝业股份有限公司),以及15万吨再生铝项目和在建年产3万吨超薄及动力电池铝箔项目。

贵州中铝是一家专业从事铝及铝合金板带箔的生产、销售、进出口及铝新产品技术开发的企业,专业生产超宽超薄双零铝箔坯料及高档印刷铝板基,着力推动贵州省铝基带箔精深加工产品的研发和生产。该企业实现了国内先进的生产设备装机水平,拥有目前国内最宽幅倾斜式连续铸轧机、国产首台2300毫米超宽冷轧机及多种自动化控制装置。

如何推动传统的铝企业实现智能化生产?贵州中铝用实干实绩交出了优异答卷。在冷轧车间,重卷机常以每秒400米的速度高速运转,此前产品的外观检验主要靠人工肉眼观测,但因为卷轴运行速度快,人眼识别准确度不高,常出现卷轴迅速带过、人员无法发现,或人员发现问题后,需等卷轴重卷完毕,重新打开卷带定位到问题位置,处理完毕后再重新卷轧的情况。

“人眼很难看到产品表面有无瑕疵,通过AI视觉识别技术,可实时精细检测产品表面的瑕疵,节约时间和人力物力。”贵州中铝生产运营部相关负责人说。

在贵阳贵安全力发展大数据的背景下,贵州中铝的智能化升级改造从2017年起筹划,基于工业互联网、大数据、云计算等技术,实施了铝板带箔行业智能生产执行系统示范项目,对车间生产设备铸轧机、冷轧机、退火炉、重卷机等进行智能升级,安装数据接口,实时采集、传输、存储各设备的生产信息,通过智能制造工业信息融合平台与企业管理系统联通,消除企业内的“信息孤岛”,实现研发、采购、制造、销售和服务等方面的全程智能化管控。

如今,贵州中铝已基本建成了“三平台、三系统”,其中,“三平台”重点建设生产工艺管理及工艺指标监控平台、生产过程管理及监控平台、生产看板及数字孪生平台,“三系统”建设生产计划及排产系统、质量管理及分析系统、设备能耗管理分析系统,覆盖贵州中铝生产管理的所有业务。

走向智能化转型之路,贵州中铝实现了销售订单、生产计划、物资采购、库存、生产执行、物流运输等全过程管理,深度推进传统制造向“智能制造”转变。2022年,在第十七届国际铝业峰会上,贵州中铝入选“中国铝板带箔企业二十强”,排名第六,企业转型创新获得认可。

依靠数实相融带来的机遇,贵铝新材料

紧扣市场需求,顺应新能源、新材料等新兴产业发展,不断加大研发团队建设和新产品、新技术、新配方等创新研发力度,及时谋划了再生铝、超薄及动力电池铝箔等项目,贵铝新材料公司提出,到2025年,要成为销售收入超60亿元的铝精深加工及铝基新材料领军企业,为贵阳贵安打造千亿级生态循环铝产业基地作出积极贡献。

贵阳永青智控:

“智”走专精特新路

车间的物料仓储区,两个“高个头”智能物流机器人穿梭在货架之间,正在按订单指示“输送”物料;经印刷锡膏、贴片、焊接等多道工序,一块块仪表用电路板源源不断地从智能生产线上生产出来……

“仓储的物料以前靠人工搬运,很辛苦,也难免会出错。现在的物流机器人解放了部门仓储的工作,大大提高了效率。”贵阳永青智控科技股份有限公司车间相关负责人说。

“公司通过实施数字化智能工厂改造,产能得到有效释放,生产效率明显提升,良品率大幅提高,各项生产指标和参数在行业位居前列。”贵阳永青智控相关负责人介绍,从2019年到2023年,贵阳永青智控投入数千万元,分三期建设数字化智能工厂。

数字经济时代,把人从单调繁重的生产中解放出来,提高效率,降本增效,是制造业进行数字化改造的根本动力。在贵阳贵安,大数据让更多企业找到了转型升级的解决方案。

贵阳永青智控起源于1965年,是一家集工程机械监控系统、自动化仪表及低压电器成套、专用智能控制仪的产品研发、生产营销、技术推广及服务为一体的高新技术企业,其以非道路机械电气控制系统、智能配电及自动化控制系统为主导产品。近年来,为做强工业经济,助力“强省会”行动,贵阳永青智控不断推进信息技术和生产技术的深度融合,打造了智能仓库和数字化、自动化、智能化生产车间,获评国家绿色工厂和国家专精特新“小巨人”企业。

贵阳永青智控非常重视技术创新,重点突破了进口芯片价格大幅上涨的难题,现该公司主要产品及批量产品已基本实现芯片国产化替代。今年,贵阳永青智控预计营收6亿元,利润实现扭亏为盈,大幅超越前两年。

积极拥抱大数据时代,不断增强自主研发能力,让传统工业制造转型升级,是贵阳永青智控不断做强的“秘诀”。

“国内首家推出拖电式挖掘机电气系统”“国内首家推出具有指纹、语音、人脸识别、DMS等功能的非道路移动车辆高端显示仪表”“自主研发一体化智慧站并应用于贵州省大坝安全监测”……贵阳永青智控不断探索适合自身发展的大数据应用方向和智能制造模式,通过与国内外知名行业企业合作,依靠自身技术实力“托底”,打造出基于互联网、云计算的数字化生产线,主攻智能制造,加快两化深度融合。

作为国家级专精特新“小巨人”企业,贵阳永青智控以省级企业技术中心和省级工程研究中心为依托,建设面向行业的电气控制技术研究中心和通过国家CNAS认证的分析测试中心,并成功获评建设国家级博士后科研

工作站,不断提升研发中心创新能力。公司已陆续获得多项国家、省、市重点新产品和新技术奖励,拥有数百项专利及软件著作权登记等自主知识产权,走出了有自身特色的发展之路。

贵阳险峰:

创新引领 勇攀技术“险峰”

在贵阳险峰机床有限责任公司生产车间,工人们正在热火朝天地进行组装、装箱、装车等工作。今年贵阳险峰的订单充足,数控轧辊磨床订单已排到2024年,且订单量还在持续增加。

贵阳险峰建于1958年,生产了中国第一台轧辊磨床、第一台数控轧辊磨床,是中国轧辊磨床制造行业的开创者,该企业始终专注于高端数控精密磨床整机制造的创新研发与应用,“险峰”牌轧辊磨床、无心磨床等产品远销世界各地,广泛应用于钢铁、军工、船舶、汽配、造纸、新能源等行业。

随着磨床行业朝着高精度化、高速化、智能化发展,作为老“三线”企业,贵阳险峰曾面临设备老化、精度走失、智能化程度不高的困境。从2020年开始,贵阳险峰大力推进高端数控磨床装备数字化工厂建设,高性能铸件铸造能力提升扩能建设,对关键制造工序和设备进行技术更新和信息化融合升级改造,通过改造提升老旧生产线,建设数字化工厂,提升制造过程管理信息化水平,实现制造数据与管理数据的互联互通。

实施智能化改造,贵阳险峰走出了困境,大大提高了生产效率,解决了产品产能问题,节约了生产和管理成本,公司主营产品轧辊磨床、无心磨床产能同比增长37.5%,产量同比增长69.23%。

贵阳险峰坚持在科技上自立自强,在数控系统国产化替代研究上取得了重要突破。“险峰牌”数控轧辊磨床的核心部件数控系统、主轴电机严重依赖进口,受国际形势的影响,关键技术封锁限制的情况时有发生,海外生产运输受阻,关键配件采购周期加长,影响采购的效率和及时性,导致产品交付面临巨大挑战。因此,贵阳险峰公司以党建为引领,以现有MJK13100×50数控外圆磨床为基础,充分利用贵州机电(集团)有限公司链上各子企业贵州永安电机、贵阳永力轴承、贵州鑫焊焊接技术、险峰物流运输等资源和优势,联合进行链上党建共建项目立项,以“链”为媒,与国内数控企业合作,合力打造了数控轧辊磨床国产化产品,现该国产化数控系统已上线测试,基本满足磨削要求。

贵阳险峰依托企业技术中心自主研发能力,先后承担过国家、省、市的多

项重大科技研发项目。1993年建立起省级认定“企业技术中心”,2012年获评贵州省高新技术企业,2020年获评建设“险峰机床博士后科研工作站”,2021年获评国家级专精特新“小巨人”企业。下一步,贵阳险峰将持续聚焦“工业倍增”行动,坚持创新引领,走好工业强市之路。

市工投公司:

蓝图绘就鼓舞人心 奋斗征程无限壮阔

工业兴则百业兴,工业强则省会强。近年来,市工投公司始终坚持以高质量发展为统领,围绕“强省会”行动,主攻新型工业化,充分发挥企业党委把方向、管大局、保落实的重要作用,主动担当、履职尽责,上下一心紧扣公司提出的以先进制造业为核心,以工业要素保障、存量土地盘活、资产转型发展为驱动的“一核三驱”发展战略和“四批一改”工作路径,公司主要经营指标持续增长,发展势头稳中向好。

根据市工投的贯彻落实“十四五”规划奋力实现高质量发展工作方案,市工投公司提出到2025年,公司资产总额达500亿元以上,营业收入达200亿元以上,利润总额达6亿元以上,新增上市公司1至2家,2个工业园区项目建成运营,推动开阳热电联产、3万吨超薄及动力电池铝箔、轮胎等一批重大项目建成投产达产,基本形成“一核三驱”发展新格局。

市工投始终坚持以产业为先、项目为王、效益为本,大力推进工业强市,推动制造业高端化、智能化、绿色化发展,筑牢实体经济“压舱石”。

“以工业命名的市属国有企业,理应在新型工业化中有所作为,在工业强市中展现担当,为‘强省会’行动贡献力量。坚持大力发展重点产业,培育壮大工业企业,全力做强工业园区,推动工业经济‘强筋壮骨’,聚焦主责主业,市工投工业板块营收已占公司总营收的90%以上,挺起了发展‘脊梁’。”

贵阳控股集团党委委员、副总经理,市工投党委书记、董事长、总经理唐建表示,市工投始终坚定不移推进工业强市战略,把新型工业化作为第一工程,作为推动“强省会”的第一任务,作为高质量发展的第一推动力,积极抢抓数字经济与工业实体经济相结合的机遇,用好贵州独特的大数据优势资源,继续巩固提升轮胎制造、铝及铝加工业、仪器仪表、装备制造、刀具磨床等传统优势产业发展,引领企业高质量发展,为“强省会”行动作出新贡献。

贵阳日报融媒体记者 杨林国 文 / 图



图1: 贵州轮胎载重子午胎分公司生产车间的智能生产设备。

图2: 贵州中铝的铝产品。

图3: 贵阳永青智控车间里,工人在生产线上忙碌。

图4: 贵阳险峰国产化数控系统样机正在测试。