宁波培源股份抓住发展关键点——

细分市场唱主角

本报记者 郁进东

宁波培源股份有限公司技术人员在空心活塞杆自动化生产线上进行产品测试。 孙 勇摄(中经视觉)

走近“小巨人”

在位于宁波市海曙区洞桥镇的宁波培源股份有限公司(以下称“培源股份”)生产车间,工人正在熟练地操作着摩擦焊接机、感应淬火等设备,一支支减震器活塞杆在智能生产线上经过多道工序后依次下线。

“这些活塞杆是我们投资的新项目。经过攻克一系列技术难题,新产品将于明年实现量产,有助于公司加速抢占新能源汽车市场。”宁波培源股份有限公司董事长俞培君说。

依靠持续开展技术创新,培源股份30多年来深耕细分市场,不断求新谋变,发展成为国内汽车减震器活塞杆行业领先企业,年生产能力达5200万支。

专注技术研发

减震效果直接影响着汽车的舒适度,减震器活塞杆在车辆受到不平路面冲击时,发挥着重要作用。“活塞杆能够阻止连杆与车架之间的弹簧回弹,吸收颠簸感以减少震荡、稳定车身,并确保车轮与地面有良好的接触,从而让车辆行驶平稳。”俞培君说,“从某种程度上说,减震器活塞杆的优劣,影响着汽车安全性的高低。”

在企业发展过程中,培源股份敏锐地感受到我国汽车产业日益发展壮大带来的商机,果断将业务重心从摩托车减震器配件转向汽车减震器配件,并决定将相对“小众”的减震器活塞杆作为主营业务。“1998年,公司正式进入减震器活塞杆领域。那时,减震器零部件制造市场主要以外资企业为主。我们的技术人员不断学习和研发,掌握了相关技术。公司开始生产汽车减震器实心活塞杆。”俞培君说。

培源股份牢牢把握发展关键点,在减震器活塞杆这一细分领域精耕细作,逐渐在汽车减震器配件市场小有名气,吸引了韩国一家知名汽车厂商前来采购。“与国际知名汽车品牌合作的机会很难得,我们要把握机遇,走得更远,还需要提高产品质量。”俞培君说。

为了谋求更大发展,当时年产值3000万元的培源股份斥资800多万元购买材料检测、镀层检测等生产设备,专注研发具有韧性优、重量轻等特点的减震器空心活塞杆。

研发并非一帆风顺。空心活塞杆由两端头子和中间空心管3部分组成,3个组件焊接后的同心度是影响空心活塞杆使用性能的关键,但国内当时还没有成熟的可用于批量生产的设备和技术。“技术人员反复验证收集到的原始工艺参数,对设备进行升级改造,最终采用自定心夹具、弹性夹头,以及设备闭环控制等技术方法,解决了难题。”俞培君说。

新产品推向市场后,培源股份获得了众多国际知名汽车厂商的采购订单,为他们提供配套服务,成长为减震器活塞杆领域的“主角”。

推进自动化改造

技术创新给企业带来广阔的发展空间,但培源股份并未满足于此,他们下定决心开展生产线自动化改造,进一步提升产品质量。“资金压力很大,但如果不求新求变,只会被市场淘汰。既然做了,我们就要努力做到行业领先。”俞培君说。

减震器空心活塞杆生产线原来采用两端毛坯焊接工艺,为加工出符合客户设计需求的形状,必须换用数控机床对产品进行车削加工成型。“公司改造生产线时,优化了生产工艺,两端连接端子采用多工位冷镦成型工艺,再通过摩擦焊接工艺将两端端子与中间空心管焊接在一起,这样大幅减少了中间制造流转环节,减轻了活塞杆重量,提升了产品精度和生产效率。”培源股份工程部经理庞立荣说。

瞄准“要做就要做到最好”的目标,培源股份与宁波市智能制造技术研究院开展合作,研发了智能制造集成解决方案平台、生产现场管理系统软件、车间智能终端硬件、掌上云工厂大数据等智能制造顶层设计与规划等一系列技术。“通过应用这些技术,公司实现可视化、扁平化管理,大幅提升了生产效率,生产技术、工艺及产品质量性能再上新台阶。”俞培君说。

在生产线自动化改造过程中,培源股份不仅完成实心活塞杆生产线、空心活塞杆生产线、电镀线、镀后生产线等安装,还配备了电气、动力及环保设备。

通过自动化改造,公司生产效率提高46%以上,产品生产周期缩短83%,产品不良率降低近3%,运营成本降低3.1%,单位产值能耗降低1.89%。“原来生产一个产品需要2天至3天时间,现在从头道生产工序到最后一道工序,只需4小时。”庞立荣说。

智能制造助力企业竞争力不断提升。如今,培源股份生产的减震器活塞杆在国际和国内市场处于领先地位,公司发展成为国家级制造业单项冠军和专精特新“小巨人”企业。“预计公司今年销售额增长16%以上,目前订单已接到2027年。”俞培君说。

抢占市场先机

近年来,新能源汽车市场发展带来新风口,培源股份再度乘势而上,抢占先机。“企业发展不进则退。新能源汽车是汽车产业未来发展趋势,为此,我们积极做好技术积累和产业布局,努力把握新机遇。”俞培君说。

应用对象发生变化,减震器活塞杆的要求也有所不同。培源股份技术部经理章青海告诉记者,相比传统燃油汽车,新能源汽车尽管减少了汽油发动机等核心零部件,但是加上电池组的重量,同类型新能源汽车自重比燃油车重20%至40%。并且,新能源汽车起步速度快,对于汽车减震器的要求更高,对活塞杆韧性冲击性能要求提升了25%至40%。

今年初,培源股份投入2500万元用于技术改造,着力研发生产适用于新能源汽车的高端主动式减震器活塞杆——集成电磁阀主动式穿线空心活塞杆。“新产品无论是准入门槛还是产品性能要求、技术难度,均比以往更高。”章青海说,“我们在杆体的其中一端新增电磁壳体,可提升产品的信号传输灵敏度。这既是新产品的最大亮点,也是最大难点。”

决定产品信号传输灵敏度的关键,取决于电磁壳体与杆体之间的焊接精度。焊接精度越高,误差越小,产品性能则越好。经过多次试验验证,培源股份将两者焊接的误差范围控制在5丝(0.05毫米)之内。

目前,培源股份的高端主动式减震器活塞杆项目已进入扩能设备采购阶段,预计明年5月正式批量投产。“预计到2025年,高端主动式减震器活塞杆生产比例将占企业活塞杆生产的15%,年均销售增长值将达25%。”俞培君说。

“要想在不断变化的全球制造业格局中站稳脚跟,赢得先机,唯有不断做精做强。”俞培君说,未来,培源股份将继续紧跟全球汽车产业发展方向,加强技术创新和科研合作,实现产品质量和效率双提升。

实现增

本报记者 王金虎

日前,中国石化宣布,齐鲁石化—胜利油田百万吨级CCUS项目正式注气运行。这是我国首个百万吨级CCUS项目,标志着CCUS产业开始进入成熟的商业化运营。

“碳捕集、利用与封存简称CCUS,即把生产过程中排放的二氧化碳捕集提纯,继而投入新的生产过程进行再利用和封存。”中国石化集团公司高级专家、胜利油田CCUS项目部经理陈军说,CCUS是化石能源低碳高效开发的新兴技术,可以实现石油增产和碳减排双赢,已成为多个国家碳中和行动计划的重要组成部分。

齐鲁石化—胜利油田百万吨级CCUS项目由齐鲁石化捕集提供二氧化碳,并将其运送至胜利油田进行驱油封存,实现二氧化碳捕集、驱油与封存一体化应用。中国石化集团公司副总工程师兼齐鲁分公司代表、党委书记韩峰介绍,CCUS项目覆盖石油地质储量2500多万吨,共部署73口注入井,预计15年累计注入二氧化碳1000余万吨,增油近300万吨,采收率提高12个百分点左右。该项目投产后,每年可减排二氧化碳100万吨,将为我国大规模开展CCUS项目建设提供工程实践经验和技术数据。

在碳捕集环节,CCUS项目采用多项绿色技术,降低装置运行能耗,碳捕集端全部装置实现国产化。“齐鲁石化的碳源来自第二化肥厂煤气化装置,该装置排放的二氧化碳纯度达90%。公司通过液化提纯技术,回收煤气化装置尾气中的二氧化碳,既节能又降低成本。”韩峰说。

在碳利用与封存环节,中国石化积极研发全过程密闭相关技术,从而提高二氧化碳封存率和石油采收率。胜利油田科研人员张传宝说,在注入端,胜利油田研发全密闭高效注入技术,形成了具有完全自主知识产权的注入装备,破解了“零排放、低温计量、分压分注”等技术难题;在采出端,创新实施采出气液全程密闭集输与处理工艺,确保“油不落地、水不外排、气不上天”。

在输送环节,齐鲁石化目前捕集的二氧化碳采用陆上车辆运输方式,送至胜利油田进行驱油封存。“根据规划,预计到今年年底,齐鲁石化至胜利油田的百公里二氧化碳输送管道投产,届时将在国内首次实现二氧化碳长距离超临界压力管输,做到制、输、用全过程密闭,安全高效。”齐鲁石化总经理王玉亮说。

据介绍,“十四五”时期,中国石化将研究建立碳捕集利用与封存技术研发中心,重点部署CCUS+风光电、CCUS+氢能等前沿技术攻关,打造碳减排技术创新策源地。

自主创新夯实科技实力

位于河北省邢台经济开发区的邢台纳科诺尔精轧科技股份有限公司是国内电池极片辊压机行业龙头企业。公司拥有热辊压技术河北省工程实验室、河北省技术创新中心等4个省级科研平台,获得发明专利7项和实用新型专利62项。今年上半年,公司营业收入同比增长63%,净利润同比增长92%。图为公司员工在装配高精度辊压机。

赵永辉摄(中经视觉)

做强数智供应链 推进产业数字化

李娅云

今年以来,受疫情、国际形势等因素影响,一些过去稳步增长的行业面临挑战。如何提升韧性、降本增效、提质提效,成为企业当下思考最多的问题。

挑战与机遇并存。不确定性的市场环境对企业抗风险能力提出更高要求的同时,也在推动数字化与实体产业的融合,加速产业数字化进程迈入下一阶段:深耕数智供应链。

解决产业效率问题

疫情改变了全球消费者的购物体验,也让全社会更加关注供应链的韧性,企业之间的竞争逐渐体现在各自供应链韧性的竞争。通过数字化手段疏通堵点,加快数字经济均衡发展,是数智供应链价值的根本体现,也是重塑产业韧性的必经路径。

从互联网与实体经济互融共进的进程来看,如果说上半场是消费互联网,解决的是交易效率问题,那么下半场就是产业互联网,解决的是产业效率问题。其特质是从过去垂类行业的“中心化”过渡到全链路的“去中心化”。

在此背景下,数智供应链于宏观面提升产业效率,成为经济循环加速器;于微观面强化供应链韧性,对冲风险,赋能各个环节,帮助企业更敏锐地捕捉环境变化,更快速地回应客户需求,更精准地组织供应和生产。

一直以来,京东通过链网融合,构建货网、仓网、云网“三网通”体系,在保障自身供应链稳定可靠的同时,带动产业链上下游生态伙伴数字化转型和降本增效。作为新型实体企业的京东在互联网上半场就做了下半场的事,并将数智供应链能力解耦出来,通过七大解决方案赋能企业。

打通生产消费全链条

供给和需求的关系是最基本的市场经济关系,保持良好的供需关系是社会经济发展的目标之一。

京东一端连接消费互联网,一端连接产业互联网,数智化技术横向连通生产、流通、服务的各个环节,贯穿供应链全链条,有效降低社会成本,提高生产效率,助力行业企业在数字化转型中强化韧性的同时,加速经济循环。

比如我们所熟知的商品流通背后往往经历着漫长周期和复杂链条,从生产端至消费端包括创意、设计、研发、制造、定价、营销、交易、仓储、配送、售后等10个环节。过去,产业效率的提升往往集中在消费端的后5个环节,现在则更多向生产端的前5个环节延伸。

当消费和产业两张大网高效运行,企业打通消费供应链和产业供应链的所有环节时,便实现了数实融合:即实时洞察消费需求,从消费端出发,反向驱动品牌企业生产商品,再回到电商渠道面向消费者。从这一维度看,供应链将是全链路、社会化的。

比如,疫情初始时,一家主业靠外贸出口的新能源园林机械企业因面临原材料、海运价格上涨压力,不得不考虑如何转战国内市场。关键时刻,江苏常州的“超级虚拟工厂”将这家企业从“悬崖边”拉回来,通过对消费端大数据的洞察找到市场需求,一举扭转该企业外销不利局面,成功转舵国内消费市场。

这个超级虚拟工厂由京东云、智云天工、常州移动共同打造,目前已经将600多家工厂的4万多台设备连接起来,快速打通生产和消费两端,实现了区域制造产能和企业生产需求的高效对接。

建立开放共生体系

数字化在经历了基础“上云”后,正迎来全产业“上链”的关键阶段。通过数智供应链建设,企业不仅可以实现从产业链视角来优化产业效率,选择最优供应链组合,也可以通过更长链路的联通,促进产业模式和业务创新。更重要的是,企业通过数智供应链建设,可以和产业链上的生态伙伴建立起更长久、开放共生的生态关系。

举例来说,西北地区重要经济增长极、国家重要产业基地兰州,依托京东云数智供应链,通过构建高效、智能的多式联运产业平台,带动当地传统产业升级、新兴产业能力补位,推动本地特色农产品“走出去”,将周边国家战略性资源“引进来”,实现3年产值超千亿元。

再比如,河南鹤壁近年来深耕传统产业转型、科技创新,走出了一条老工业基地振兴之路。其中京东云助力鹤壁打造的智能产业园,围绕3C电子产品等终端产品汇集智造企业,实现集群发展。目前已有10个项目落地投产,2021年创造产值1.67亿元,累计带动鹤壁新增出口额超17亿元。

由此可见,数智供应链建设的意义和价值注定是长远和巨大的,它将成为推动产业连接、数智创新、生态融合的重要抓手,对重塑产业韧性、加速经济循环起到至关重要的作用。

当下,产业数字化正由量变向质变进化,未来的产业竞争将不再是单一优势的竞争,而是整体产业效率的竞争。结合自身在产业数字化领域的积累,京东云也将持续秉承开放共生的理念,为千行百业打造数智供应链,助力产业构建全球竞争力。

(作者系京东科技集团CEO)

本版编辑 刘 佳 张苇杭 美 编 高 妍