

青岛环球输送带有限公司坚持技术突破——

围绕“耐”字开展科技攻关

本报记者 刘成

一条输送带能传送多远的地方？答案是：全世界。

位于山东省平度市的青岛环球输送带有限公司(以下简称“环球公司”)内,运输车辆络绎不绝,将产品销往全国各地及世界许多国家和地区。

“面对新冠肺炎疫情冲击,我们主动出击,创新技术夯实基础,畅通国内国际双循环找出路,实现了逆势增长。”青岛环球输送带有限公司总经理李坤辉告诉记者,今年1月至10月,公司实现销售收入14.4亿元,国内销售同比增长36.88%,出口同比增长62.4%。

加强科技攻关

密炼机、压延机、开炼机、电子万能试验机……走进环球公司技术中心,各种研发设备令人眼花缭乱。“公司每年投入的研发经费不低于总收入的3%,今年1月份至10月份已投入研发费用4200万元。”环球公司研发部部长刘山根告诉记者。

持续的研发投入源于企业对科技创新的高度重视。环球公司生产的输送带主要应用于钢铁、水泥、港口、煤炭、化工等行业,对耐油、耐磨、耐高温、耐寒、耐热和高强度等要求非常高。刘山根说,“行业对产品质量要求越来越高,我们必须通过不断创新研发实现技术不断突破,不能有一丝一毫松懈”。

环球公司组建了技术中心,以市场为导向,以中试车间为基地,集研究、实验、开发、引进和技术转化为一体。“技术中心最大的特点是开放,现在已与青岛科技大学、合肥工业大学、淮北师范大学等科研院所建立了长期稳定的产学研合作关系。”刘山根说。

硫化橡胶耐高温输送带是环球公司开展技术创新的重要成果之一。“钢厂和水泥厂使用的输送带,常规输送的物料温度在200至300摄氏度之间,使用寿命一般在半年到一年。而国外品质最好的输送带在300摄氏度物料温度下,使用寿命可以达到一年以上。”刘山根说,“对国外先进技术,研发人员进行了艰难的攻关”。

制作输送带的橡胶里面固有的分子链结构与空气中的氧气产生化学反应会加速橡胶老化。于是,研发人员通过对橡胶分子链结构进行优化调整,提前钝化分子链与氧气反应的基团,从而延缓橡胶老化。在此基础上,他们研究用新型的骨架材料替代原有的材料,并不断调整配方及生产工艺。

经过两年多技术攻关,具有先进水平的硫化橡胶耐高温输送带终于研发成功。“我们的产品性能达到全球行业领先。今年6月份,产品批量生产后,订单络绎不绝。”刘山根说。

近几年,围绕“耐”字开展科技攻关,环球公司连续研发了耐油、耐磨、耐高温、耐寒、耐热等输送带新产品,进一步拓宽了市场空间。目前,公司拥有发明专利3项、实用新型专利5项、软件著作权6项、版权10项。

严格把控质量

近日,在环球公司的生产车间里,工人



青岛环球输送带有限公司的技术人员正在进行质量检测。
朱业虎摄(中经视觉)

们正在加紧赶制出口瑞士等国家的分层带。这种分层带采用恒张力成型机生产,能够给每层帆布加上固定张力,确保输送带每层帆布张力一致,避免出现张力不均匀的问题。

“要实现公司高质量发展,加快技术创新的同时,还需要不断提升产品质量。为此,公司加大资金投入,用高端自动化设备替代老旧设备,提高产品稳定性和生产效率,降低不良率。”环球公司质检部部长王志强介绍,“除了恒张力成型机,公司新购置的大型密炼机实现配料部位全部自动化,先进挤出机使生产出的胶片表面光滑、质地密实、厚度均匀”。

为了减少生产过程中的误差,环球公司自主开发了数字化平台,将原材料的采购、入库、采集、调用、补货、出仓、密炼、硫化、质检等形成一套流程,大幅简化了生产人员和仓库保管人员繁琐的登记和材料追踪过程。

“过去,工人采用手工排产方式,总会出现误差,导致质量出现瑕疵。现在,整个生产流程形成一条完善的数字化链条,工人运用数据流自动排产,实现了零失误,降低生产成本的同时,大大提升了产品质量。”王志强说。

检测环节是把控产品质量的重要环节。同行业企业对输送带产品的检测,普遍采用抽检方式,而环球公司对每一批原材料,每一车半成品、每一条成品输送带,都要层层必检。公司成立检测中心,投入数百万元购置了50余台先进检测设备,配备了近30名员工。

“在检测工序中,任何原材料不合格,我们都会坚决退回。尽管有的供应商对此颇有微词,但我们必须严格守住质量防线,赢得客户的信赖。”李坤辉说。

来自湖南省的衡阳运输机械有限公司总经理姚瑞华告诉记者,“我们和环球公司

合作3年了。他们的产品具有高强度,耐磨、耐高温性能优异,质量让人放心”。

拓展市场空间

科技含量高、质量过硬的产品,成为环球公司拓展“朋友圈”的金字招牌。目前,产品出口到50多个国家和地区。

“面对疫情影响,我们坚持稳定老客户和拓展新客户同时推进,通过‘一对多’线上精准对接,每周至少与客户开展一次线上交流会,及时与客户沟通在手订单的生产和发货状态,稳定客户订单。”环球公司外贸部部长贾文元介绍,受疫情影响,国外一家大型水泥厂的3个供货商均无法保证供应。通过工作人员积极交流,该水泥厂了解到环球公司供应链稳定,订单都能按时交付,于是,将70%采购订单交给了环球公司。

“通过不断加大国际网络营销力度,开

辟多种线上销售渠道,积极进行线上产品推介,今年以来,公司耐热、耐磨输送带产品新进入瑞士、阿根廷等10多个国家的市场。”贾文元说。

外拓市场,内稳供应。环球公司在国内所有省份都设置了销售点,优化服务,市场份额不断增加。

“国内市场近几年相对稳定,遇到的主要困难是原材料供应渠道不稳定。”环球公司运输队长王书利告诉记者,在山东平度市政府部门的帮助下,公司通过定期跟踪原材料采购和筛选优质供应商等多种方式,保障原材料供应及时。

“随着市场规模不断扩大,原有产能已不能满足需求,我们将投资15亿元新建东橡高强度输送带项目。目前,项目一期正在安装设备,二期正在进行主体施工,全部投产后预计可年产输送带2.1亿平方米、年产值45亿元。”李坤辉信心满满地说,“新产能将引进智能化设备,进行智能化生产,届时,公司出口额将进一步提升”。

企业漫谈

前不久,在一家科技型骨干企业采访时,听到相关负责人感慨地说:技术创新速度快,让企业连“吃老本”的机会都没有,所以大多数企业的做法是生产一代、研发一代、储备一代。

近几年,国内外市场环境发生变化,凡是在市场冲击中展现出强劲韧性的企业,要么凭借资源禀赋坐享红利,要么依靠创新能力安身立命,要么兼而有之。

资源开采有枯竭之日,但技术创新却无止境。越是适应市场变化,不断追求技术进步、不断完善创新体系、不断优化创新模式的企业,越能经受市场冲击。在当前和今后一个时期,随着科技创新和产业升级发展,企业面临的产业链供应链安全稳定与原创技术突破的考验将进一步凸显,特别是科技型中小微企业,还存在着创新能力不强、技术后劲不足、拳头产品不多等问题。

关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。党的二十大报告提出,“加强企业主导的产学研深度融合,强化目标导向,提高科技成果转化和产业化水平。强化企业科技创新主体地位,发挥科技型骨干企业引领支撑作用,营造有利于科技型中小微企业成长的良好环境,推动创新链产业链资金链人才链深度融合”。

这些重要论述,既指出企业在加快实施创新驱动发展战略中的突出地位,也为企业进一步提升创新能力、培育竞争优势指明了方向,蕴含着新时代企业科技创新的现实路径:企业创新应吸收消化各种创新主体的成果,以机制创新实现共赢;企业成长需统筹各类发展要素一体推进,以管理创新实现共生。

因此,在未来激烈的市场竞争中,企业发展韧性不强,关键看创新能力;创新动力不足,关键看融合程度。

一方面,要推进外延式融合。在创新链上,不断探索产学研统筹发力、协同创新的合作机制,加快更多成果转化;在产业链上,拓展上下游企业和机构之间的合作空间,立足长远开展产品研发,带动产业链升级。

另一方面,要培育内涵式融合。近些年,不少企业在内部打破壁垒,树立起“全员创新”“技术营销”等理念,通过实施内部“技术挖潜”,最大限度发挥人才作用,激发创新活力。让懂技术的人走向市场了解需求,让懂市场的人走进实验室了解技术,不仅加强了产品研发的针对性,还提高了市场营销的精准度。

创新,是企业的必答题,也是没有终点的长跑。企业作为科技创新主体,理应为推动经济高质量发展和企业加快实现高水平科技自立自强贡献更多智慧。

本版编辑 刘佳 向萌 美编 夏祎

陈发明

韧性

柳工柳州铸造有限公司创建绿色工厂——

探索低碳转型路

本报记者 童政

走进柳工柳州铸造有限公司(以下简称“柳工铸造公司”),记者看到,曾经机器轰鸣、火花四溅、粉尘飞扬的车间如今变得整洁、干净,车间里工人很少,各种自动化设备正在高效运转。

柳工铸造公司曾经是柳工集团总部的铸造事业部。为向环保科技型企业转型,建立“高效、清洁、低碳、循环”绿色制造体系,2012年,柳工集团成立柳工铸造公司,引进潮模砂静压生产线、树脂砂生产线等一流设备打造智能化、数字化铸造工厂。

“立足于数字化、能源化、洁净化、低碳化等绿色发展理念,2021年,我们配套引进国内先进的环保处理设备。”柳工铸造公司副总经理冯少刚说。

“随着人们对环境保护、资源利用与绿色制造愈发重视,铸造行业迫切需要实现向碳排放最低化、资源利用最大化、环境污染最小化等绿色方向转型发展。公司开始着力建设绿色工厂。”冯少刚说,创立无模铸型快速制造技术研发中心是建设绿色工厂的一大亮点。

无模铸型是一项不需要制作模具的铸造技术,打破了几千年来铸造需要模具的惯例。在柳工铸造公司研发中心设计室,工程师向记者现场演示了无模铸型快速制造技术,利用这项技术能实现铸造工艺3D设计、虚拟装配、智能仿真、3D测量分析的铸件设计能力,通过软硬件的组合,可建设全数字化铸造研发平台,实现自动化、智能化生产。

传统铸型制造方式需要先设计并制作模具,不但生产周期长,而且精度不高。利用无模铸型技术,铸造数字化工艺设计率从30%提高到85%以上,铸件研发周期缩短30%,铸件开发周期也从50天缩短至15天。

“与传统铸型制造技术相比,无模铸型不仅适用于形状简单的铸件,还适合形状复杂的铸件,简化了工厂设计,减少了固定资产投资,节约了资



柳工柳州铸造有限公司潮模砂HWS(静压造型线)全自动浇注生产线。(资料图片)

源,降低了劳动强度。”柳工铸造公司制造技术高级经理雷钟鸣说。

为减少污染气体的产生与排放,柳工铸造公司优选超高纯生铁、高纯生铁、环保型耐火材料、改性甲阶酚醛树脂、低氮树脂等绿色环保的原辅材料,从源头上进行防控。

同时,柳工铸造公司投资1400多万元治理废气污染,建成4座反吹风袋式除尘器、5座脉冲布袋式除尘器及相关设施;投资850多万元建成一座综合废水处理设施;打造一条自动化砂处理线,通过旧砂再生、工业废水循环利用以及高于行业标准的废气处理排放办法,尽可能将污染降到最低。

通过升级设备、改进铸造工艺,柳工铸造公司逐渐实现向原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化绿色生产转变。

据测算,柳工铸造公司2020年单位产量综合能耗为每吨206.87千克标准煤;2021年单位产量综合能耗为每吨197.65千克标准煤。公司能耗不断降低的同时,能源利用效率在逐年提升。

“我们将按照产品全生命周期绿色管理理念,遵循能源消耗最低化、环境影响最小化、资源再生最大化的原则,优化产品结构,不断开发出具有高附加值的环保产品。”柳工铸造公司总经理汪文涛说。

校企合作助推成果转化



位于江西省丰城市的江西知己塑业有限公司专注注塑产品研发,先后投入2000多万元进行自动化及设备提升改造,并与浙江大学等高校建立校企合作,不断提升生产效率和产品质量,实现产销两旺。目前,该公司年产塑料桶、塑料盖、塑料勺等产品7000万个,产品出口澳大利亚、新加坡、泰国等多个国家和地区。图为知己塑业有限公司全自动注塑生产车间里,员工在巡检设备运转情况。
范勇斌摄(中经视觉)