

打造节能降碳新标杆

——重庆美的通用制冷设备有限公司绿色发展纪实

本报记者 吴陆牧

2022年

单位产值碳排放量

比2021年 下降4%

能源使用效率 提升8%

共减少碳排放 6700吨



上图 重庆美的通用制冷设备有限公司模块机生产车间,机器人在进行胀管操作。

左图 重庆美的通用制冷设备有限公司螺机车间。

本报记者 吴陆牧

走进位于重庆市南岸区的美的通用制冷设备有限公司(以下简称“重庆美的”)生产车间,记者看到机械手抓取一张2厘米厚的钢板放入等离子切割生产线,不到2分钟,钢板就被裁剪成形状各异的坯料。“采用无限回转等离子切割技术,公司生产效率提高了15%,每年节约用电6.4万千瓦时。”重庆美的的设备管理工程师张正鑫说。

重庆美的自2004年成立以来,主营空调离心式冷水机组、水冷螺杆机组、中压容器、热交换器、控制设备的设计、开发、生产及销售,目前已发展为美的集团在西南地区最大的中央空调生产制造基地。

近年来,重庆美的依靠技术创新、数字化转型,积极开展“碳中和”实践,取得明显效果,相继获得ISO5001能源管理体系认证、PAS2060碳中和达成宣告核证证书,前不久入选工信部2022年度国家级绿色制造名单。

开发利用清洁能源

占地300多亩的重庆美的总部厂区内,太阳能路灯随处可见。“这里的太阳能路灯每年能发电5000千瓦时。太阳能属于清洁能源,使用太阳能路灯,可以大幅降低工厂的碳排放。”重庆美的的工艺负责人王晓峰说。

加大清洁能源开发利用,减少能源领域碳排放,是重庆美的实现“碳中和”的有效路径。厂区内,办公楼外立面以及厂房楼顶均大面积铺设了太阳能光伏板。王晓峰告诉记者,近年来,为提高清洁能源使用占比,公司建设了“分布式光伏+储能”一体化项目,让光伏替代煤电成为公司能源结构的主体,目前已建成3兆瓦屋顶光伏发电系统,年发电量达230万千瓦时。重庆美的还建设了总装机容量

1兆瓦的两充两放储能系统,有效解决了可再生能源发电的碎片性和波动性,即使在太阳光不足的情况下,也能保障绿电供给稳定。

源源不断的清洁能源为重庆美的带来了实实在在的减排成效。公司通过构筑幕墙光伏、太阳能光伏、屋顶光伏的绿色光伏系统,搭建起集能源生产、消费、调蓄于一体的绿色应用体系,每年减少碳排放超1900吨。

重庆美的正在筹备建设5兆瓦“分布式光伏+储能”一体化项目二期工程。“预计项目建成后,光伏发电将达到每年620万千瓦时,可减少碳排放5000吨以上。”王晓峰说。

技术创新提高能效

为减少碳排放,重庆美的不断加大技术创新力度。一方面淘汰高耗能设备,采用新型节能设备,一方面运用新技术、新工艺、新材料对原有设备进行迭代升级,提高生产效率,推进节能减排。

离心机是重庆美的生产的主要产品之一。在离心机制造过程中,油漆烘干是一道重要工序。过去,公司主要依靠电加热的方式进行烘干操作,既耗电又耗时。如今,通过余热回收利用技术,将空压机产生的热量进行回收利用,不仅让烘干加热时间缩短了一半,而且每年节约用电11万千瓦时。

一批新技术、新设备的应用,不断推动传统制造朝着绿色低碳方向迈进。螺杆式变频空压机替代老旧定频空压机,实现按需用电,每年节约用电12万千瓦时;压缩机热泵使用

高频感应技术代替电加热,每年节约用电9000千瓦时;铜管钎焊使用高频焊代替乙炔等化石燃料,每年节约用气2000立方米;厂房照明全部替换成LED灯,每年节约用电5万千瓦时。

“公司已对13条生产线进行了升级改造,推广应用超过15项绿色能源技术,涵盖原材料加工、焊接、装备、烘干等各个环节,能源利用效率显著提升。”张正鑫介绍,通过升级改造,重庆美的能源成本降低7.2%、万元GDP碳排放降低6.8%,生产效率提升18.7%。

设施设备升级改造的步伐不只局限于厂房。在重庆美的办公大楼内,一排比普通空调外机体积大出许多的外机设备引起了记者的注意。“这些是在办公区域的蒸发冷高效空调。”张正鑫告诉记者,以前工位送风空调的冷水机组采用风冷螺杆机组,效率低、能耗大,经过改造,用蒸发冷机组替换,风量、送风远,制冷效果好,能效提升56%,每年可节约用电11.2万千瓦时。

看见自己的碳排放

数字技术的应用,为重庆美的实现“碳中和”提供了重要力量。在重庆美的智慧运营中心,公司用电量、用水量、光伏发电量、碳排放总量等各项数据都直观地呈现在系统大屏幕上。“公司通过数字技术进行各种能源数据的深度挖掘和可视化呈现,实现风险预警及决策控制,促进碳排放的精细管理。”王晓峰说。

2022年,重庆美的在应用绿电以及升级设备的基础上,尝试探索“数智”控碳,引进了

包括智能能源管理系统、智能碳管理系统以及智慧运营中心在内的整套数字化平台。

“让企业看见自己的碳排放,节能减排才能有的放矢。”重庆美的制造中心部长黄雪松告诉记者,一方面,公司运用智能能源管理系统实现了对用能的实时监控、动态分析、优化控制;另一方面,智能碳管理系统接入了各个生产车间的数据,通过算法对各分项的能耗数据进行分析,生成碳管理报告,实现高碳排放溯源,并提供碳管理建议,满足科学碳管理需求。

“车间里的每一个设备都连接到公司的智能碳管理系统,系统可以对设备运行状态、能耗情况实时监测,一旦有高耗能情况出现,将自动发出预警,并提供技改建议。”张正鑫告诉记者,在大数据信息屏幕上,生产产值、能耗趋势、故障率、维修率等各项设备数据一目了然。如今,重庆美的碳管理系统已链接8个数字化场景,接入了数十个信息系统及数百个终端设备,工作人员在网络上即可完成对整个厂区碳排放的监测和管理。“通过数字化碳管理,工厂管理效率提升17%,间接减少8%的碳排放。”黄雪松说。

数据显示,2022年,重庆美的单位产值碳排放量比2021年下降4%,能源使用效率提升8%,共减少碳排放6700吨。

重庆美的还通过自身的智能碳管理解决方案积极对外赋能,助力医疗及其他领域企业节能减排。“目前,解决方案已应用至全国多个制造业园区。”重庆美的总经理李葛丰表示,节能减排是一场持久战,公司将继续在新能源开发利用、节能技术改造、数字化管理等环节改进创新,打造低碳发展智能制造工厂新标杆。

如果用一句话形容上市公司正邦科技眼下的处境,那就是“屋漏偏逢连夜雨,船迟又遇打头风”。继预告2022年业绩大幅亏损后,已处于资不抵债状态的正邦科技近期又被多地法院列为失信被执行人。

正邦科技深陷泥潭,已早有征兆。究其原因,该公司生猪出栏高峰遭遇行业低谷,行业好转时却因资金链断裂不得不动用减值准备,踏错行业发展节奏,过度产能投资引发了财务危机。

在A股市场,像正邦科技这样盲目扩张而深陷泥潭的公司并非孤例。仅在养殖行业,大康农业和雏鹰农牧的故事也如出一辙。

企业作为营利性组织,追求规模和利润无可厚非。但是,企业应警惕在发展中很容易遭遇的一种风险:在市场上,管理者对行业前景和管理能力往往过分乐观,制订超越自身管理能力的激进经营目标,导致产能过快膨胀。

对企业而言,产能扩张绝不是新老产能的简单相加,而需要与之匹配的企业管理能力,包括人才队伍建设、供应链管理、资金周转能力。企业规模大了,管理水平却在原地踏步,鲜有不出问题的。

就拿资金周转来说,产能持续拉升的背后是密集的资本投入。在产能扩张周期,多数公司需要借助外部融资。无论是间接融资还是直接融资,都对管理者提出较高要求。既要考虑融资成本控制、债务周期匹配,又要考虑投资项目的预期回报率,才不至于一旦出现短期亏损就进退两难。

企业规模在今天已不再是竞争的绝对王牌。当前,国内外经济金融环境复杂多变,上市公司应汲取盲目扩张、粗放发展、风险频发的教训,提高抵御风险的能力。当对整个市场还无法把握时,当自有资本还不够充足时,盲目扩张只会拖累自身。深刻认识自身存在的不足和面临的挑战,克服盲目扩张的冲动,坚守主业,做强实业,是企业适应新时代高质量发展的必然要求。

本版编辑 王琳 向萌 美编 倪梦婷

湖北天宜机械股份有限公司加大研发力度——

拳头产品强化品牌效应

本报记者 柳洁 董庆森

在湖北天宜机械股份有限公司(以下简称“天宜机械”)厂房内,流水线高速转动。“前不久,公司接到了老客户追加的订单,正在加紧生产,确保产品按时交付。”天宜机械董事长黄俊杰说。

天宜机械成立于2007年,是一家集设计、制造、安装、调试输送设备、破碎设备、筛分设备于一体的高新技术企业。从一家作坊式的机械厂,逐步成长为国家级专精特新“小巨人”企业,天宜机械坚持深耕物料输送设备制造领域,在创新中不断发展。2022年,公司营业收入达到1.6亿元,同比增长20%。

成立之初,天宜机械的主导产品为传统埋刮板输送机,因研发能力不足,产品类型单一,升级迭代速度较慢。公司年销售收入多年维持在500万元左右。“吃不饱,也饿不死。”黄俊杰这样形容当年的处境。

传统埋刮板输送机和斗式提升机常用于矿山、冶炼、电力、码头等行业的高温物料输送,对设备耐高温、耐磨、耐腐蚀性能要求高。据天宜机械一家客户反馈,以前输送设备耐高温多在300摄氏度以下,在使用过程中很容易被磨损击穿。

怎样研发出更适用的设备?2011年,天宜机械引进技术人员,组建研发中心,坚持每年将不低于10%的利润投入研发。

提高产品的耐磨性能,是攻关小组面对的首要问题。从收集数据资料,到选择材料,经过数月持续攻关,不断改进工艺,设备耐高温性能提升到500摄氏度左右,产品强度也提升了数倍。

说起研发过程,公司技术总监万厚兵感慨地说:“技术攻关没有捷径,必须耐得住寂寞,一步一个脚印地往前走,老老实实地做功课,踏踏实实地解决问题,容不得半点侥幸心理。”

500摄氏度已是不错的成绩,但客户不断提出新的课题。2012年,一家云南企业新上镍冶炼项目。输送设备需要耐受900摄氏度的高温。研发团队经过多次尝试,最后选定一种特制的新型钢材,为企业量身打造出一套“埋刮板+螺旋”组合输送机,产品技术还获得国家发明专利。

随着客户对产品环保性能要求的提高,埋刮板输送设备对气密性的要求也越来越严苛。“要想生产出气密性好的产品,必须要有精准的检测技术。”万厚兵说。

从2013年开始,万厚兵率领攻关小组,通过增加储气罐、压差表、阀门等技术手段,从根本上解决了压力检测不精准的问题。在此基础上,天宜机械又投入1000多万元,对输送设备的法兰、转动轴等几个关键部位的密封

结构、防爆功能等进行全面升级,生产出煤气化专用气密性埋刮板输送机。

“客户需要什么,我们就生产什么。”公司研发部主任曹俊林说,天宜机械以过硬的产品研发能力,逐渐在市场中站稳脚跟,被领域内众多企业所熟知。

从2016年起,天宜机械转变以往只卖单套产品的模式,围绕设计、制造、安装及售后服务,全方位、全领域拓展服务范围,不断拉长服务链条。同时,还启动产品智能化研究,与高校、科研院所展开合作,研究智能化产品、智能化服务,努力推动各产品线智能化发展。

“智能化发展方向是必然的,我们必须抢占先机。”曹俊林说,传统产业必须加快智能化升级。

天宜机械已制订了智能化建设计划与目标,除了多类自动化设备的更新迭代,企业还将智能制造融入产品生产的全过程,并提高产品自主设计技术含量及产品附加值。同时,在数字化管理方面打破不同业务环节及流程的壁垒,整合管理系统以实现智能预判、智能决策。

在天宜机械研发中心,技术人员在电脑上点开“远程诊断和智能修复系统”平台,车间样机运行的状态一目了然。“这是天宜机械

2022年

营业收入达到 1.6 亿元

同比增长20%

最新研发的智能化设备。通过在输送设备上安装传感器等,将设备运行温度、磨损、压力等关键数据实时回传至云平台,进行大数据分析,相当于为设备安装了一个智慧大脑,可监控设备运行情况,并远程控制 and 修复出现故障的设备。同时,设备反馈的数据经过系统分析,又可为产品迭代升级提供精准参考。”曹俊林介绍。

5年时间里,天宜机械累计投入研发经费近千万元,经过十轮测试,其开发的远程诊断和智能修复系统技术程序运行稳定,即将向客户进行试验推广。

“研发水平直接决定企业技术‘护城河’的深浅,唯有注重研发,才有可能在攻关过程中形成技术积累,并利用研发成果不断强化自身品牌影响力。”黄俊杰说,企业将持续深耕物料输送设备制造领域,进一步加大技术研究和创新力度,不断增强自身核心竞争力,加速数智化转型升级,推动高质量发展。



湖北天宜机械股份有限公司技术人员在测试系统样机。

李广操摄(中经视觉)