

能源广角

从“一度效应”看能源消费新趋势

无

本报记者

崔国强

入冬以来,冷空气活动频繁,气温日渐走低,取暖成为家家户户的头等大事。不同于北方地区集中供暖的便捷舒适,南方地区能否温暖过冬,更为依赖花样繁多的家用取暖设备。近年来,随着技术创新推动和消费者需求升级,家用取暖设备市场迎来了显著变革。这场变革不仅体现在取暖产品的多样化、智能化和节能化上,更是我国能源消费绿色低碳转型的一个缩影。

“一度效应”在气象经济学中是个有趣现象,指的是气温只要有1摄氏度的变化,商品销量就会随之发生很大改变。在家用取暖设备市场,这一效应尤为明显。寒冬来袭带动了取暖家电持续热销。电商平台数据显示,近期踢脚线取暖器、暖风机、电油汀等取暖电器销量同比激增。尤其在无暖气供应的省份,各类取暖设备都进入热销期,四川、江苏、广东等南方地区成交位居前列。

中国“取暖神器”还火到国外。在海外市场,中国制造的取暖设备订单量持续增长,赢得了海外消费者青睐。社交媒体上,与取暖相关的标签视频播放量持续攀升,其中加热器、小型供暖器、电壁炉多为中国制造,这些取暖设备在全球市场展现出强大竞争力。

热销背后,家用取暖设备发展呈现三大新趋势。

场景多样化。从产品看,除了空调、取暖器、暖风机、电热毯等传统取暖设备,发热圈

家用取暖设备发展呈现三大新趋势。场景多样化,趋于细分化和个性化的新型取暖设备,不仅满足了消费者多元化取暖需求,更在提升生活品质方面发挥了重要作用;功能智慧化,智能化取暖设备逐渐成为市场主流;用能节约化,采用新型节能材料、高效能加热技术和智能温控系统的环保型取暖器,逐渐成为市场主流,推动整个行业绿色升级。

胖、加热围腿、电热鞋、暖鞋器、取暖桌及挂壁式电暖画等创新产品纷纷涌现,成为去年入冬以来取暖市场新宠。从场景看,折叠式取暖器便于户外携带,防水型产品专为浴室设计,而集冷暖风、空气净化与加湿功能于一体的取暖器则成为卧室专属。趋于细分化和个性化的新型取暖设备,不仅满足了消费者多元化取暖需求,更在提升生活品质方面发挥了重要作用。

功能智慧化。随着科技持续进步,智能化取暖设备逐渐成为市场主流。倾断断电保护、定时开关、遥控操作及智能灯光控制等功能的加入,使取暖器操控便捷性和安全性显著提升。消费者可通过手机远程控制取暖设备,调节开关、温度、风速等参数,实现个性化取暖体验。通过智能家居系统集成,取暖设

备可与其他家电共同工作,实现分区控制、自适应学习等功能。消费者可根据不同使用场景调整设备设置,享受更加智能化的取暖体验。

用能节约化。取暖产品耗电量大,一直以来都是消费者最为担忧的问题。如今在国家政策和新技术助力下,采用新型节能材料、高效能加热技术和智能温控系统的环保型取暖器,逐渐成为市场主流,推动整个行业绿色升级。比如,石墨烯等新型纳米材料应用,大幅提升了热转换效率,减少了能源消耗;地源热泵和空气源热泵等现代暖气系统,利用自然环境中的热能,通过高效能量转换技术实现供暖,显著降低能源消耗。借助智能温控系统,取暖设备能根据室内外温度,自动调节供暖设备运行状态,避免能源浪费。供热效

率的显著提升,让取暖器正逐步摆脱“电费刺客”的形象。

实现碳达峰碳中和目标,能源是主战场,能源消费是关键一环。家用取暖设备市场的变革,只是能源消费转型的冰山一角。从厂矿车间到商超楼宇再到公共水运,在更广阔的能源消费领域,绿色、智慧、节约已成全新发展导向。其中,绿色是能源消费转型的重要方向,要求我们尽可能减少对环境的破坏,推动能源消费向低碳、可持续方向发展。智慧是能源消费革命的创新手段,要通过应用先进技术手段,实现能源消费智能化管理,向市场提供更多高效节能产品,提高能源利用效率。节约是能源消费革命的核心要求,要在保障合理用能需求的同时,通过减少能源浪费,实现能源节约使用。总之,共同培育绿色能源消费新模式,“再低碳一点、再节能一些”应是我们不懈的追求。



□ 本报记者 黄鑫

产业聚焦

制造业数字化转型向规模化演进

工业和信息化部、国务院国有资产监督管理委员会、中华全国工商业联合会日前联合印发《制造业企业数字化转型实施指南》(以下简称《指南》),从制定转型规划、组织落地实施、开展成效评估、推进迭代优化4个方面提出了数字化转型路径,旨在充分激发制造业企业自身转型动能,系统性、渐进式推进数字化转型。

专家表示,针对企业数字化转型存在的标准不一、复合型人才缺乏、服务商能力参差不齐等问题,《指南》有助于完善政策引导、标准规范、资金支持、人才培养等支持保障,引导数字化要素向制造业企业集聚,形成转型推进合力。

重点解决不会转问题

当前,我国制造业数字化转型正由概念普及向规模化推广演进,企业“不愿转”问题初步解决,但大部分企业仍面临转型需求不明确、转型路径不清晰、转型解决方案不成熟等问题,“不会转”成为关键堵点卡点。

赛智产业研究院院长赵刚分析,“不会转”是由数字化转型的复杂性所决定的。数字化转型是一个数据驱动的业务转型过程,很多企业不知道如何利用数字技术实现设计、制造、供应链、管理等多个场景的业务创新解决痛点难点问题。数字化转型是一个持续迭代的系统过程,而很多企业习惯于直接购买技术解决方案,不擅长按照规划、实施、评估和迭代优化的路径持续改进转型成效。数字化转型是数字技术创新应用的过程,很多企业对于人工智能、大数据、区块链等新技术解决方案不熟悉,不知道该如何将这些技术进行集成,发挥技术应用效能。

工业和信息化部信息技术发展司相关负责人介绍,针对企业数字化基础薄弱、缺乏系统化战略规划能力等问题,《指南》引导企业制定数字化转型规划,明确转型方向和目标,由点及面、由浅及深、由易及难分步推进数字化转型;针对转型场景复杂多样、企业难以形成转型全局洞察能力的情况,《指南》聚焦需求侧共性问题找准转型切入点,分行业构建体系化的数字化转型场景图谱,培育功能完备的通用工具产品,以场景转型之“和”形成企业整体转型之“解”。

赵刚认为,《指南》强调科学性,遵循基于模型的系统工程,参考借鉴管理学经典循环管理理论PDCA(计划、执行、检查、处理)的流程,提出了企业数字化转型的方法论体系;更注重分阶段分场景分类实施,提出数字化转型要分步组织实施,聚焦各类场景突破,按照龙头企业链式转型、大型企业整体转型、中小企业梯次转型等策略分类实施;更突出可操作性,既有实施原则、主要任务和政策保障,也通过附件的方式提出了场景参考架构和典型场景示例。

立足实际差异化转型

《指南》根据制造业企业数字化基础、企业规模等差异化特点,将企业大致划分为行

业龙头企业、大型企业和中小企业三类。

其中,多数行业龙头企业数字化基础较好,企业内部具有相对成熟的数字化转型经验,下一阶段转型重点在于提高产业链协作效率和供应链一体化协同水平,巩固其市场主导地位。龙头企业可以构建面向行业、产业集群的工业互联网平台,打造贯通工具链、数据链、模型链的数字底座,营造开放共享的产业转型生态体系,提升制造资源配置效率,增强产业链供应链韧性和风险防范能力。

大型企业数字化转型重点在于整合现有数字化基础能力,以系统性思维制定整体转型规划,通过建设工业互联网平台提升数据采集、知识沉淀、业务打通、生态搭建等能力,推进企业内部全流程、全场景、全链条数字化转型,实现数据驱动的智能生产决策和运营深度优化。

中小企业数字化基础薄弱,缺乏整体转型能力,应坚持因“企”制宜、重点突破,评估转型潜在价值和可行性,明确转型优先级。专精特新“小巨人”企业可向产品数字孪生、设计制造一体化等更为复杂的场景开展改造。专精特新中小企业和规上工业中小企业以核心场景为突破口,实施深度改造升级。小微企业结合自身资源条件,开展普惠性上云用数赋智,实现业务系统向云端迁移,提升企业经营水平。

赵刚分析,不同企业由于行业类型、企业规模、业务痛点和数字化进程不同,也要采取不同的数字化转型策略。比如,中小企业规模小,数字化投资不足,要结合企业业务特色,以核心场景为突破口,充分利用工业互联网平台的云化研发设计、生产管理和运营优化等订阅式产品服务,提升企业核心竞争力。

中国信通院信息化与工业化融合研究所所长刘默分析,链式转型已成为推动中小企业数字化普及的主要抓手。特别是,随着龙头企业的供应链管控由一级供应商向二级供应商、三级供应商延伸,从产销协同向供应链动态监测预测与调度优化转变,对上下游中小企业数字化能力要求不断提高,推动中小企业加快转型进程。此外,龙头企业与上下游中小企业的协同也由单纯的零部件供应,向协同研发、生产协作等多领域扩展。

“产业集群园区转型模式从信息对接走向能力共享。”刘默举例说,此前很多产业园区通过公共服务平台开展市场信息、软件工具对接共享,如今进一步延伸至关键能力共享,实现研发、生产等核心环节赋能。比如,橡胶轮胎特色产业集聚区打造数字化共享密炼车间,赋能20余家中小企业。

人工智能成关键力量

浪潮云洲工业互联网董事长齐光鹏介绍,浪潮云洲打造的“人造革表面缺陷检测一体化装备”,融合了自研的智能算法研发云平台与边缘人工智能推理引擎,检测速度可达30米/分钟,识别精度最小可到0.1毫米,缺陷检出率达99%且检测水平稳定,能帮助企业规避人工检测存在的漏检和误检风险,目前已广泛应用于浙江、江苏、福建、安



江西省抚州市南丰县智能制造产业园卓阳江西智能工厂内,工人在智能化生产车间装配光伏储能电池。
谢东摄(中经视觉)

徽、河北等皮革产业聚集区,推动了人工智能与制造业的深度融合,加速皮革产业的智能化升级。

“人工智能是制造业数字化转型、智能化升级中最重要的变革驱动力量,目前已在研发、生产、管理全环节广泛应用,涌现出上百种场景和模式,并形成两条技术应用路线。随着人工智能技术不断进步和应用场景不断拓展,制造业将迎来更大的发展潜力和机遇。”刘默说。

中国信息通信研究院发布的《人工智能发展报告(2024年)》显示,人工智能赋能新型工业化向纵深发展,呈现“大小模型协同”“两端快、中间慢”等阶段特征。总体上,以传统小模型为代表的专用智能应用逐步成熟,以大模型为代表的通用智能应用处于初步探索阶段。人工智能应用与行业场景融合不断深入,有望深刻变革制造过程,组织架构、研发模式与产品形态,从而开辟我国工业从大到强的新路径。

360集团创始人周鸿祎认为,我国人工智能大模型具有广阔发展前景,但要在全球大模型产业竞争中赢得主动,要充分发挥我国制度优势,与国外通用大模型展开竞争;还要充分利用好我国工业种类齐全、场景众多的优势,将大模型和各种应用场景结合,推动一场新型工业革命,这是实现发展“弯道超车”的关键。

数据显示,当前,我国传统产业数字化转型稳步推进。累计培育421家国家级智能制造示范工厂,建成万余家省级智能工厂,13家中国企业新入选全球“灯塔工厂”,中国



“灯塔工厂”总数已达72家,占全球42%。人工智能核心产业企业数量超过4500家,完成备案并上线为公众提供服务的生成式人工智能服务大模型近200个,注册用户超过6亿。

日前召开的全国工业和信息化工作会议提出,2025年,工信部将坚持“点、线、面”协同,加快规上工业企业、专精特新中小企业数字化转型全覆盖,面向重点行业“一业一策”制定数字化转型指南,用3年时间建设200个高标准数字园区;分行业分区布局一批制造业数字化转型促进中心;推进工业5G独立专网建设,壮大多层次系统化工业互联网平台体系;实施“人工智能+制造”行动,加强通用大模型和行业大模型研发布局和重点场景应用;全链条推进基础软件、工业软件技术攻关和成果应用,加快建设先进计算产业体系。

“2024年,低空经济首次写入《政府工作报告》。无人机是低空经济应用的主要载体之一,也是低空经济发展‘先行官’。农业无人机的低空经济中发展成熟度高的领域。”在日前举行的一场低空经济会议上,中国民航局原总工程师殷时军说。

湖北省秭归县是山区农业大县,用农业无人机吊运脐橙、喷洒农药,成为当地果农的“标配”。冬季也是秭归脐橙的采摘季,从秭归县归州镇万古寺龙舟广场向远处望去,果树上挂满了沉甸甸的果实。秭归鸿来农业服务有限公司的无人机操作手何翌川熟练操作着手柄,大疆T100农业无人机吊着85斤脐橙从集中收货点吊起,运送到距离300米之外的龙舟广场,再返回收货点,用时不到50秒。而过去,通过人工运输一趟,需要40分钟左右。秭归县委副书记李波介绍,按平均亩产5000斤脐橙计算,通过无人机吊运可减少250元/亩的综合成本,以秭归县脐橙种植面积40万亩计算,秭归县无人机吊运比例占30%,平均降本250元/亩,仅无人机吊运功能就能节约3000万元。

当前,农业无人机已经从最初的果树病虫害防治功能,到如今的播种、施肥、吊运等多功能作业,并全面渗透到农、林、牧、渔各个领域,推动了现代农业与低空经济融合发展。农业无人机大量应用,以其安全可靠、高效灵活、成本低廉的优势,改变了传统通航飞机作业只能适应较大地块、必须由专业队伍实施、成本高昂的局限,实现了大小地块通吃的更高适用性。

农业无人机的保有量不断增加,作业量持续增长。根据2024年4月公布的《民用无人驾驶航空器驾驶员和云系统数据统计报告(2023年)》,无人机云交换系统运行有效数据近30亿条,换算成飞行时间为412万小时,较上年增加218万小时。其中多旋翼无人机占绝对主流,占总运行量的99.7%;从运行管理分类来看,农用无人机运行量最大,占总运行量的98.27%。

近年来,农业无人机的发展迎来多项政策利好。2023年6月,国务院、中央军委公布《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》(以下简称《条例》),以完善无人驾驶航空器监管政策为重点,对无人驾驶航空器从设计生产到运行使用进行全链条管理。在《条例》中,对农业无人机的范围和执照要求作出单独规定,进一步降低了操作人员的门槛,为农业无人机发展注入了新动力。此后,工业和信息化部、市场监管部门、中国民航局陆续颁布无人机相关政策,从产品的设计、生产到销售、使用全流程保障无人机行业的规范化。

自2014年以来,在农业无人机产品性能和质量标准上,经历了从行业到部委再到国家层级的推动。同时,农机购置补贴政策提升了农业无人机的普及率。据全国农机购置补贴系统统计,2023年纳入全国农机补贴范围的植保无人机达35631台。

“2024年,推动农业无人机高质量发展的政策陆续开始实施,给无人机行业也带来了新气象。”深圳市大疆创新科技有限公司农业技术工程师程忠义认为,我国农业无人机发展可能呈现两大发展趋势。一方面,使用农业无人机的综合成本将持续降低,运输成本的单价将降低。另一方面,农业无人机的智能化程度将不断提高,激光雷达、视觉识别、AI、AR等技术将不断融入农业无人机之中,进一步推动农业降本增效。

顺应科技创新趋势,殷时军建议,要加强相关人才储备建设。近年来,中国民航局增加了农业无人机驾驶员的培训渠道,让更多从业人员有机会成为农业无人机的飞手。下一步,要用好大院校无人机学院、无人机专业等资源,不断培养输送相关人才。

本版编辑 周雷 祝君壁 美编 倪梦婷



安徽省芜湖市中车浦镇阿尔斯通运输系统有限公司内,工人在无人驾驶轨道列车生产线上作业。
肖本祥摄(新华社发)