

# 推进数字技术赋能绿色低碳转型

## ——《工业企业和园区数字化能碳管理中心建设指南》解读

工业和信息化部节能与综合利用司

为加强工业节能降碳管理,推进数字技术赋能绿色低碳转型,支撑构建系统完备的碳排放双控制度体系,工业和信息化部近日印发《工业企业和园区数字化能碳管理中心建设指南》(以下简称《指南》)。为更好理解和落实《指南》,现就有关内容解读如下。

### 《指南》制定背景

数字化能碳管理中心是支撑工业企业和园区提升能耗和碳排放双控管理水平的信息系统和基础工具,通过采用人工智能、工业互联网和物联网、智能传感等信息通信技术,开发能耗和碳排放数据采集、核算、分析、优化与管理等功能,为开展产品碳足迹、项目碳评价和企业碳管理等提供支撑。积极引导具备条件的工业企业和园区开展数字化能碳管理中心建设运行,有助于加快重点行业和领域节能降碳改造,提升碳排放管理水平,支撑构建系统完备的碳排放双控制度体系,为实现碳达峰碳中和目标奠定基础。

(一)落实工业节能规定要求。《中华人民共和国节约能源法》第二十九条规定,国家鼓励工业企业采用先进的用能监测和控制等技术。《工业节能管理办法》(中华人民共和国工业和信息化部令第33号)第三条规定,鼓励重点用能工业企业建设能源管控中心系统,利用自动化、信息化技术,对企业能源系统的生产、输配和消耗实施动态监控和管理,改进和优化能源平衡,提高企业能源利用效率和管理水平。

(二)落实党中央、国务院绿色低碳转型重大决策部署。中共中央、国务院《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》提出,深化人工智能、大数据、云计算、工业互联网等在电力系统、大农业生产、交通运输、建筑建设运行等领域的应用,实现数字技术赋能绿色低碳转型。国务院办公厅《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》提出,完善企业节能降碳管理制度,推动重点用能和碳排放单位落实节能降碳管理要求。

(三)细化实化对数字化能碳管理



的工作要求。工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部联合印发《工业领域碳达峰实施方案》提出,建立数字化能碳管理体系,加强信息技术在能源消费与碳排放等领域的开发部署。工业和信息化部等七部门印发实施《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》提出,加快建立数字化能碳管理体系,鼓励企业、园区协同推进能源数据与碳排放数据的采集监控、智能分析和精细管理。

### 《指南》实施的工作基础

前期,工业和信息化部制定发布了钢铁、石化化工、建材、有色金属、轻工等重点行业企业能源管理中心建设实施方案,支持建设了200余家工业企业能源管理中心,经过多年运行和持续改进提升,有力支撑了工业节能提效。同时,按年度遴选发布《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录》,推广数字化能源信息管理、基于物联网的智慧能源可视化监控管理、基于大数据的能碳一体化管控等新技术,为能碳管理中心推广奠定了基础。自2023年起,上海、河南等地区工业和信息化主管部门组织开展了数字化能碳管理中心试点建设、遴选推广等相关工作,并积极推进省、市级工业能碳管理公共服务平台建设,形成了一批成熟案例与应用场景。

# 人工智能将重新定义生活

(上接第1版)

以往我们在家煮粥时必须时刻关注火候,但现在不必了,AI烟机居然学会了看锅,当发现即将溢锅的时候它能指挥燃气灶调小和均衡火力,把粥安安稳稳地煮熟;烤箱会自动识别食材种类、规格,自动确认温度和时长,使用者要做的就是给出一句指令;洗衣机不光能看懂放进去的衣服种类、颜色和数量,自动选择最合适的洗护模式,还能主动提醒是否有单色风险、是否有衣服卡住、是否有遗漏等情况;家庭服务机器人不仅能够执行清洁、搬运物品等具体的家务任务,还能与用户进行自然对话,理解用户情绪,成为智慧家庭中的智能伙伴……

在AI技术的驱动下,这些仿佛拥有魔法的场景恰是未来智慧生活的缩影。同时也说明一个趋势,AI不再是某个按钮背后的“彩蛋”,而将成为每一件家电产品的核心能力。

### 智能场景接棒智能单品 成为消费“焕新”新选择

在产品智能应用的基础上,智慧家庭正在积极拓展衣、食、住、学、娱、康、养等场景的智能体验和增值服务。家庭安防、智慧厨房、智慧睡眠、健康卫浴等智能场景日趋成熟并落地。消费者对于智慧家庭的认知,也随之从简单的智能产品组合向更复杂的智能场景升级,智能场景消费蔚然成风。

供给端的变化也在助力智能家电消费升级,越来越多的企业开始以智能场景的方式打包出售智能产品,为消费者提供一站式的智能场景解决方案。

例如,海尔、华为、小米等企业可以根据不同用户需求提供定制场景服务。

此次AWE,海尔三翼鸟以海尔智家大脑和Uhome大模型为驱动,精心构筑智慧家庭,从设计风格到智慧生活体验,展示一站式智慧家电一体的智慧家庭定制服务;西门子家电搭建智控净洗、智享洗护、智慧储鲜、智慧烹饪四大智能生活场景,为消费者构建一个可触可感的“AI智家”体验空间;格力“董明珠健康家”通过场景重构,充分展示空调、厨房电器、冰洗、生活电器等产品是如何共同搭建“健康生活新范式”,彻底扭转消费者对于“格力只卖空调”的刻板印象。

此外,海尔、华为、小米、TCL、长虹、海信等领军家电企业的全屋智能场景早已酝酿成熟,如今在AI技术赋能下,更多智慧场景正加速落地。

在智慧睡眠场景中,用户可以通过智能音箱或手机等中控端,一键获得最佳的睡眠环境,灯光调暗,窗帘关闭,空气调节装置启动睡眠模式。在智能厨房场景中,用户不仅可以智能冰箱进行家庭食物管理,还可以获取到智能设备根据用户的食物储备、饮食喜好和身体情况推荐的食谱,甚至可以通过智能产品直接连通即时零售等服务商,完成日常烹饪的食材采买。

### 《指南》的主要内容

《指南》是对工业企业和园区开展数字化能碳管理中心建设的指导性文件,包括四部分内容。

一是建设目标。通过数字化能碳管理中心的建设运行,实现对能耗和碳排放的精准化计量、精细化管理、智能化决策与可视化呈现,提升工业企业和园区节能降碳管理能力,支撑能源利用效率提升和碳排放降低,促进绿色低碳转型。

二是业务功能。明确能碳管理中心具备能耗查询、能源消费量和强度计算、能源消费分析与用能策略推荐、能效对标、能流分析、能效平衡与优化、用能与碳排放预算管理、碳排放核算、产品碳足迹核算、供应链碳管理、碳核查支撑、碳资产管理等功能。工业企业和园区可结合自身行业特点、实际需求等,确定开发建设的具体功能。

三是技术方案。为保障相关业务功能实现,明确能碳管理中心的系统架构包括基础设施、数据采集、数据架构、模型组件、业务应用和互动展示六大板块;对每项架构的具体内容做了说明。工业企业和园区应根据节能降碳及信息系统建设相关国家标准、行业标准和政策要求等,开展系统架构建设并持续更新。

四是保障措施。依据《中华人民共和国节约能源法》《工业节能管理办法》等相关规定,从组织机构、

管理制度、网络和数据安全等方面提出工业企业和园区采取的具体措施,保障数字化能碳管理中心的高水平建设和高质量运行。

### 下一步工作

一是加强《指南》宣贯解读。鼓励各地区工业和信息化主管部门、相关行业协、研院所、重点企业等,结合本地区、本行业实际情况,围绕《指南》相关内容、数字化能碳管理中心典型案例、先进技术、标准规范等,开展形式多样的宣贯解读活动。

二是加快《指南》落地实施。工业企业和园区可结合自身需求,开展既有能源管理中心的升级改造,拓展实现碳管理相关功能;或积极建设数字化能碳管理中心,确定系统架构并持续更新,实现一体化能碳管理。相关地区、行业可参照《指南》,探索建设本地区、本行业的数字化能碳管理中心,积极开展数据互通和信息共享,提升工业能源利用效率,降低碳排放。

三是形成合力。把《指南》实施与钢铁、石化化工、有色金属、建材、数据中心等重点行业领域节能降碳改造、大规模设备更新、促进可再生能源消费等工作结合起来,积极支撑构建行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等政策制度和管理机制,夯实工业节能降碳基础。

## 产业观察

# 发展工业AI既要有关键点突破 又要有智能化协同

潘峰

随着大模型如火如荼地发展,如何以人工智能提升工业效率,已经成为人们议论的焦点话题。虽然大家都在尝试用大模型做出更多的工业应用,但是目前的状况尚处于“早春二月”的阶段。突出的不足,就是给企业创造的新增价值都比较有限,具体是什么原因呢?笔者以为有这么两点:一是“打七寸”不到位;二是没能从“游牧状态”转为“安居状态”。

有道是“蛇打七寸”,这才是最为有力、最为有价值的一击。要解决企业最有价值的问题,就要找到最佳价值点,往往都是那些最要解决的“急所”问题、最“短板”的问题。可是,现在的企业使用大模型最热衷解决的往往都是些“知识问答”“文档形成”等泛泛的简单业务。结果就是,大模型看得很炫,但创造的实际价值非常有限。

那么,怎样才能做到在最有价值的点上有所作为?最为关键的一点就是,要站在用户角度去思考,去实践,而不能仅仅站在自身大模型的角度,要求用户去“削足适履”。为此,要做好产业机理的钻研,并且要围绕产业机理做好“点”上场景问题的数据积累与整理,只有让用户的工业机理数据与大模型的算法融合才能把智能工作做到点子上。

合肥的彩虹玻璃与展湾公司做出的一个案例给人很大的启发。彩虹玻璃原先做玻璃基板时良品率存在不足,影响了竞争力。经过分析,人为操作时瑕疵是其中的重要原因。于是,展湾公司深入车间,钻研机理,积累数据。最终用极其丰富的工业数据喂出了“糖炒板栗(即:数据如糖,将问题像板栗一样炒开口)”大模型,大模型取代人为操作一举解决问题,企业竞争力瞬间上台阶,直接超越两个国

外竞争者。

还有就是,人工智能要想在企业里取得综合性的最佳溢出效应,必须注重应用的宽度。当下,许多企业的AI应用尚处于“游牧状态”,“东一榔头,西一棒槌”,只有某个或者有限的区域效应,缺乏协同化的系统综合效果。我们知道,人类文明在“游牧状态”时,发展是极其有限的。直到有一天,我们学会了搭房子,学会了有计划地耕耘,进入到“安居状态”,文明才开始长足发展。同样,我们的企业AI应用,也只有进入“安居状态”,才能够取得我们期望的应有佳效。今天,要达到企业智能化的“安居状态”,必须静水流深、静水流宽,既要有关键点的突破,也要有全域化的智能化协同,否则,“木桶理论”会进一步放大,极大影响全产业链的整体获得。而当今有些企业,深切地认识到这一点,并为此付出了巨大努力,在实践中立刻彰显智能化的巨大威力。

比如,铜陵有色与金星智控联手做出了“同浪(解决一连串问题就像孩童在水面上用石子打水漂一样,激起的是一串同序列的浪花)”系列大模型,这不是解决一个场景问题那么简单,而是把铜冶炼生产线上包括铜冶炼智能配料、智能熔炼、智能精炼、智能电解和智能选矿多个细分领域的一串问题全部用不同的工业场景大模型予以解决,在核心技术攻关、智能装备研发、生产管控、提质增效、节能减碳等诸多方面产生组合效应,全面提升企业在行业中的竞争力。

说到这里,笔者真想建议有意于在工业战线上有所作为的AI者们配备两把枪,一把是狙击枪,瞄准企业的最佳“价值点”打准;另一把是机关枪,打出企业智能化应用的宽度,取得系统化的最佳收获。

(作者系安徽省工业和信息化厅二级巡视员)

## 新型消费催生哪些新机遇?

(上接第1版)

“开发智慧家庭应用的目的是利用人工智能和机器人技术将人们从家务劳动中解放出来。”参展企业代表表示,接入AI能力的家电不仅“看得见、听得懂”,还会思考、能办事”,曾经单一功能的家电产品,正逐步转变为能够贴心服务用户生活的“智慧管家”,为人们带来全新的生活体验。

业内专家指出,当前我国的消费正从基础性消费转向体验感更强的个性化消费。这就需要我们从商品消费为矛,向服务与商品消费并重转变,增强供给侧与需求侧的适配性。河北金融学院院长杨伟坤表示,同时要培育新消费群体,增强针对老年人、儿童等群体的商品供给,积极拓展新消费场景。

### 国货“潮玩”

#### 引领消费新时尚

叫得响的品牌,是企业的鲜明标识,更对消费者具有很强的吸引力。当前,一批“中国制造”品牌顺势而起,做出好产品,提供新体验,赢得新商机。

得益于强大的玩具制造实力,借着《哪吒2》爆火的东风,“中国潮玩之都”东莞相关制造企业迎来了一波“泼天富贵”——沃工场文化(东莞)有限公司接到超亿元哪吒产品订单,一单超过该公司去年全年产值,实现了“一个哪吒顶一年”;广东威斯潮玩智能制造有限公司承接了这笔订单的大部分核心模具开发及产品生产任务。

近年来,东莞企业相继承接了北京冬奥会吉祥物“冰墩墩”、成都大运会吉祥物“蓉宝”、2022年杭州亚运会吉祥物“江南忆”等订单……东莞拥有超过4000家玩具生产企业、近1500家上下游配

套企业。目前,该地正全力打造AI打版中心,实现企业72小时进入量产阶段,生产效率预计可提升20%,产品平均生产周期可缩短20天。

近日,市场监管总局、工信部等五部门印发《优化消费环境三年行动方案(2025—2027年)》,提出实施消费供给提质行动。深入实施消费品工业“增品种”“提品质”“创品牌”行动,加强汽车、家电、家居、电子产品、纺织服装、食品等领域质量、标准和品牌建设,提升“中国制造”整体形象。

既要精致,又要省事,内衣袜子到底能不能一起洗?有网友喊话“海尔老总”(海尔集团董事局主席)周云杰,求生产能同时洗外衣、内衣、袜子的“懒人洗衣机”。没想到,行业首创就这样产生了。

此次AWE现场,海尔旗下Leader发布了行业首创一体三滚筒洗衣机。大筒可以用来清洗日常衣物,两个小筒可分别处理内衣、袜子或者宝宝衣物,既避免了混洗的卫生问题,又省去了分批洗衣的麻烦,三筒同时运转,仅需22分钟。记者了解到,“懒人洗衣机”一周已预售超过9万台,将于4月中旬进行交付。

《方案》提出,加大消费品以旧换新支持力度。今年年初增加了手机、平板、智能手表(手环)3类数码产品的购新补贴政策。记者了解到,国家有关部门2025年安排3000亿元超长期特别国债资金支持消费品以旧换新加力扩围,资金总额较去年增加1倍。

极米科技董事长钟波告诉记者,将我国具有国际市场优势的新兴家电产品纳入国补政策中,可以进一步提升企业技术创新的积极性,进一步提升国货市场认知度,扩大相关产业规模,增强国际竞争力,让我国的新兴科技产品在国际舞台上绽放更加耀眼的光芒。