

# 数字化浪潮席卷锂电材料生产领域

■本报记者 李丽曼

近日,临汾市中贝新材料有限公司宣布,建成年产万吨的磷酸铁锂材料智慧工厂项目。该公司表示,利用先进制造技术和先进信息技术的高度耦合与集成,将提升生产线的全过程管控与优化

能力,打造智慧锂电材料工厂新模式。在下游需求的刺激下,近年来,锂电材料生产商大规模扩产。值得注意的是,在这一过程中,数字化、智慧化生产的大潮已悄然而至。

## 企业加大数字化投入

磷酸铁锂作为传统磷酸铁锂电池正极材料的“升级版”,近期获得了广泛关注,宁德时代、比亚迪等电池龙头企业相继布局,磷酸铁锂正极材料迎来了扩产期。

在此背景下,临汾市中贝新材料有限公司表示,磷酸铁锂材料智慧工厂项目的投建扩大了生产规模,同时提高了施工标准,通过产线的自动化配置和生产工艺的改良,在降本增效、节能减排等方面取得了突破。据悉,这是国内投产的首条万吨级磷酸铁锂智慧工厂产线。

从总体上看,这只是锂电材料行业数字化转型的一个缩影。今年3月,正极材料生产商容百科技宣布,将在仙桃建成年产40万吨的锂电池正极材料制造基地,专业化、数字化正是

其产线的特色之一。下游电池企业更是“大手笔”布局数字化生产。今年3月,宁德时代宣布,建成全球首家零碳电池工厂,通过对厂房系统及设备运行数据的自动获取,实现了数据的互联互通,同时利用AI视觉检测系统,自动学习和提取缺陷特征,提升电池生产各环节检出率。4月,亿纬锂能在其小圆柱电池战略发布会上也指出,其最新投产的电池产品线实现了全流程自动化操作,同时采用数字化运营,以实现更低的碳排放。有研究指出,相对于传统生产车间,数字化车间具有现场生产信息实时监控功能,通过采集数据和构建车间级网络,车间生产状态将在技术的加持下变得更加透明,有利于企业及时作出调整。

## 市场扩张对材料提出更高要求

在业内看来,推动锂电材料生产各数字化变革的重要因素,正是高速增长的锂电需求。根据市场研究机构中银国际发布的数据,近几年来,锂电正极材料的需求量持续增长,国内正极材料出货量已经从2016年的16.1万吨,增长到2021年的109.4万吨。与此同时,在下游新能源汽车市场的带动下,该机构预测认为,到2025年,正极材料的需求

量有望达到225万吨,行业规模将进一步扩大。乘联会秘书长崔东树向记者表示:“锂电材料产业链上产品价格不断走高,锂电相关企业营收的增加直接让其有了更高的成本容纳能力,同时也为锂电材料生产商扩产提供了动力。数字化、智能化等新技术的引入将是行业大势所趋。”同时,中国化学与物理电源行业协

会动力电池分会研究部主任周波在接受记者采访时表示,早在2018年前后,锂电材料生产商就开始推进数字化,具体措施包括正极材料生产前期原料的入库、全自动的精准填料,生产过程中的检测数据、后续的生产入库批号等。目前,电池厂对原材料产品提出了更高要求,相关产品编码和溯源等需求也对锂电材料企业提出了新要求。

## 数字化进程比预期更快

去年末,工信部、国家发改委等八部门印发了《“十四五”智能制造发展规划》,其中明确提出了我国智能制造的“两步走”战略,在“十四五”及未来相当长一段时期内,推进智能制造,要立足制造本质,紧扣智能特征,以工艺、装备为核心,以数据为基础,依托制造单元、车间、工厂、供应链等载体,构建虚实融合、知识驱动、动态优化、安全高效、绿色低碳的智能制造系统,推动制造业实现数字化转型、网络

化协同、智能化变革。在政策、市场的推动下,锂电材料行业的数字化转型趋势愈加明朗。过去的一年多里,先导智能、杭可科技、利元亨等锂电智能设备供应商相继宣布扩产,推进锂电智能制造数字化整体解决方案。从上述公司2021年业绩报告来看,其订单数量、盈利水平均大幅提升。这也意味着,智能设备的应用正在锂电材料行业全面铺开。另据行业研究机构高工锂电的数据,2021年,

中国锂电行业工业机器人的销量达到1.97万台,同比增幅高达98.18%。崔东树表示,随着锂电材料生产商不断扩产,新兴技术的应用范围也将持续扩大。周波更是表示:“目前欧盟等地区已经对锂电池提出了更高要求,这让电池企业对其原材料供应商有了新要求,未来电池可能会利用‘电子护照’来体现材料信息,锂电材料生产领域的数字化进程会进一步加快。”

# 数字技术如何与能源业“更合拍”

■本报记者 张金梦

随着数字行业与能源行业加速融合,数字技术与能源技术融合的壁垒日益凸显,行业需求难以充分结合。如何让数字与能源更“合拍”,成为当下能源数字化转型的关键。

## 能源生产运行更“智能”

近日,腾讯首次对外发布“能源连接器(Tencent EnerLink)”和“能源数字孪生(Tencent EnerTwin)”两款针对能源行业的产品。“这两款数字技术衍生的智慧能源产品可促进能源企业生产和运行的数字化、智能化转型,加强能源数据智能化管理、分析、预测,助力能源生产提质增效。”腾讯云副总裁、能源和资源行业总经理石梅说。

据了解,今年4月上线的港华智慧能源生态平台,就是利用EnerLink技术,基于物联网能力,实现光伏、充电、储能等平台在内的运行数据可视化,支撑园区能源数据智能化管理、分析、预测和优化。

记者了解到,目前,该平台数据系统已有8个数字孪生体模型,推送能源数据超1300万条。能源数据智能管理之外,基于碳数据汇聚和碳引擎算法能力,EnerLink还能帮助企业实现自身碳盘查,减少企业碳排放。

在能源生产方面,数字技术衍生的智慧能源产品可以凭借3D建模优势,仿真能源生产端设备和生产线运行。“针对智慧变电站、智慧厂站以及透明工厂等智能化生产领域,利用EnerTwin技术可以构

建3D可视化模型,仿真设备和生产线运行,通过高性能计算和AI技术,优化能源生产过程,进一步助力能源行业提质增效。”腾讯云副总裁、能源和资源行业产研总经理刘立萍介绍,目前,EnerTwin技术可适用于新一代电网、变电站、钢铁热闸机、海上风电、海上石油平台、石油管网等多个应用场景的调度仿真。

## 技术融合壁垒仍需打通

“能源市场、体制、业态、商业模式等发展均需要数字技术做支撑,能源新业态、新模式、新市场的建立,特别是新型电力系统构建,对数字技术与能源技术的深度融合也提出了更高要求。”华北电力大学能源互联网研究中心主任、中国能源研究会能源互联网专委会主任曾鸣说。

国网能源研究院副院长蒋莉萍同时表示,未来能源结构不断变化,数字技术与能源技术更新迭代频率加快,如何实现数字技术和能源行业的深度融合是当下能源业数字化转型的难点。

从技术层面看,互联网数据与能源数据的特点有所不同。腾讯智慧工业和服务业产研负责人吴文声表示:“能源行业的数据多为连续性,数据体系、标准区分明显,要把不同体系、不同标准的数据对接到一起,是非常困难的,因为这不仅涉及数据规模,还涉及数据统一纳管问题。”

同时,冶金工业规划研究院院长范铁军表示,能源领域分工复杂,各领域数字化转型水平参差不齐,数字技术与能源技

术融合难度较大,且既懂能源又懂数字技术的人才少之又少,能源与数字领域需求难以得到充分结合。

## 需进一步摸清能源转型需求

为更好实现能源业与数字技术的深度融合,首先应正确掌握能源业发展趋势与需求。蒋莉萍以电力行业为例指出,电力设施尤其是电网、电源统筹规划、优化布局对数字技术的需求较大,未来,要实现更大范围的电力资源优化配置,实现电力行业互联互通都需要数字技术的加持。“对于电力行业这类多元市场来说,未来要掌握各利益主体履责情况、市场监管运行情况,也需要数字技术的全面应用。”

而就综合能源领域而言,清华大学能源互联网创新研究院副院长高峰以零碳智慧园区场景为例指出,数字技术首先应满足园区屋顶光伏、储能、新能源汽车充电等重要场景的转型需求,并着力为天然气冷热、可再生能源等能源全场景应用制定综合能源系统解决方案,帮助区域节能减碳。

转型需求带动下,未来,可再生能源领域将是数字化技术应用的“主战场”。“高比例可再生能源的发展对数字化诉求很高,如何让可再生能源更可观、可测、可控,需要强有力的数字化产品支撑。”蒋莉萍表示,未来,电力系统仿真、碳交易、数据智能管理、电力市场化改革等同样是数字技术向能源领域延伸的重要方向。



关注

## 联想推出首款企业碳核算平台

本报讯 记者李慧报道:在近日举办的“数字化创新加速企业绿色低碳发展”新IT思享会上,联想重磅推出了首款“联想企业碳核算平台”,以及面向个人的联想碳普惠平台——“乐碳圈”。

据了解,随着国家生态环境部、上海证券交易所、深圳证券交易所等相继提出要强化上市公司企业环境信息披露,过去一年中,有超过1400家A股上市公司披露独立环境、社会和公司治理(ESG)报告。面对庞大的企业环境信息披露需求,依托数字化创新,建立精准化、可视化、便捷化的碳排放统计核算模式刻不容缓。为此,联想引进多位节能减排专家,结合国家碳排放核算方法和排放因子等一手实践经验,推出了首款企业碳核算平台。

据联想数据智能产品和交付总监么石磊介绍,联想企业碳核算平台是联想数据智能业务集团为企业开发的一款以环境数据核算为核心的软件服务(SaaS)产品,是帮助企业通过自核查的方式完成数据披露的助手。该平台具备全面精准、定制性、可视性和安全性几大优势,可全面精准聚焦企业减碳需求,其碳排放因子库覆盖面广,兼容地方差异化特征,环境数据可覆盖与ESG相关的所有环境类数据,其SaaS应用还可快速迭代,根据政策、标准实时更新核算模型。

与此同时,该平台可基于客户需求提供定制化开发,以及碳中和咨询服务,企业除获取最终碳核算数据报告外,还可以清晰获知碳核算计算模型,梳理碳排放源,进而挖掘减排空间。另外,该平台采用高安全级权限管理,高复杂度加密方式,能够保障数据的安全性。

联想集团副总裁、中国区首席市场官王传东表示:“结合联想集团多年的低碳战略实践,我们认为,通过技术创新构建低碳、乃至零碳的生产制造体系将是必由之路。只有走科技创新的道路,实现碳数据的精准化、可视化、可析化,以数字化、智能化推动传统产业、企业加速转型,才能真正助力降碳目标的达成。”

据悉,目前,联想已推出了上述企业碳核算平台的一期免费试用,企业可以通过该平台,核算自身的碳排放数据、废弃物数据、资源消耗数据、能源消

耗数据、环境绩效数据,并获得各自的企业碳排放信息披露、ESG环境信息披露、企业环境信息披露、金融机构环境信息披露四类数据核算结果报告。

后续,联想将推出该平台的二期,可实现“评估+策略”,根据企业的碳排放、能源消耗、资源消耗等数据,结合产品应用积累的行业、区域的平均水平,采取的改善环境绩效举措,为企业从减碳、节能、投资、交易四个维度提供评估及策略,助力企业实现碳中和及可持续发展目标。

根据联想方面公布的信息,截至目前,联想企业碳核算平台已在联想84家供应链企业中展开试用,涉及制造、地产、交通、水利、环境和公共设施管理、教育、服务业等32个行业,生成报告超过100份,受到企业用户的广泛好评。

联想碳数据核算平台除了能够帮助企业进行碳数据核算,满足企业披露需求外,更为关键的是,其可以帮助企业实现降本增效、提升企业估值,还在带动上下游低碳转型、构建绿色供应链体系上扮演着关键角色。

“我们希望此款产品能够服务更多用户,助力企业真正实现降本增效,为全社会践行节能减碳作出贡献。”么石磊表示,“接下来,我们希望这款环境信息数据核算SaaS平台可以免费开放给更多的企业开展试用,将结合他们的试用体验,持续优化产品,共同探索数字化创新的低碳发展路径,共同迈入低碳时代。”

事实上,过去10年间,联想自身也通过能效提升、生产线优化等措施减少了92%碳排放,并同步推进及协助全球供应链上下游供应商进行科学减碳。此次会上同步推出的联想“乐碳圈”就是员工个人碳账户服务解决方案。

据联想ESG与可持续发展总监王旋介绍,联想“乐碳圈”是面向个人的碳排放量核算平台,其涵盖绿色办公和低碳生活两大日常场景,联想员工可在该平台建立个人碳账户,核算和记录日常办公和商务的碳排放,生成碳积分并进行交易,有效激励员工参与低碳减排行动。

据悉,目前,联想“乐碳圈”仅对联想员工开放,未来将面向公众开放,打造全民参与且持续运营的碳普惠体系,推动形成绿色低碳的生产生活方式。

