

动力电池回收利用迈向规范化规模化

▶ 本报记者 于大勇

近日,工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部、交通运输部、商务部、国家市场监管总局等六部门联合印发《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》(以下简称《管理办法》),旨在加强新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用全链条监督管理,构建规范、安全、高效回收利用体系。

专家表示,《管理办法》的发布不仅有助于提升行业整体运营效率和质量控制水平,还能有效减少因操作不规范导致的资源浪费和环境污染,为行业可持续发展奠定基础。

即将进入回收爆发期

工业和信息化部节能与综合利用司司长王鹏在此前国务院新闻办公室举行的新闻发布会上介绍说,近年来,我国新能源汽车产业快速发展,产销量持续攀升。2025年,我国新能源汽车产销量分别完成1662.6万辆和1649万辆,同比分别增长29%和28.2%,新能源汽车新车销量占比汽车新车总销量的47.9%。而动力电池是新能源汽车的核心部件,当电池使用过程中容量衰减至一定程度时将进入退役阶段,需要进行回收处理。

王鹏指出,我国即将进入动力电池规模化退役阶段,到2030年,废旧动力电池产生量预计超过100万吨。

“目前,退役动力电池的处理方式,主要分为梯次利用和拆解回收两类。”中关村物联网产业联盟副秘书长袁帅表示,梯次利用是指电池容量衰减至80%以下但仍具备一定储能能力,应用于对能量密度要求较低的场景如储能电站、低速电动车、备用电源等。其优点在于延长电池全生命周期价值,降低单次使用成本,减少资源浪费。例如,退役电池用于储能可缓解电网峰谷差,提升可再生能源消纳能力。但缺点同样显著:电池一致性差、剩余寿命评估技术复杂、安全风险高,且应用场景有限。

拆解回收则是通过物理或化学方法

提取电池中的锂、钴、镍等金属,重新用于电池生产。其优点是实现资源闭环循环,减少对原生矿产的依赖,降低环境污染风险;但其缺点包括技术门槛高、成本高昂,且经济可行性受金属价格波动影响大。同时,正规企业虽然通过先进工艺可将金属回收率提升至90%以上,但需政策补贴或税收优惠平衡成本。而小作坊会采用酸浸、焚烧等落后工艺,金属回收率低,且造成土壤、水污染,甚至引发爆炸事故。

“将废旧动力电池集中管理,是提升资源循环利用效率的必然选择。”广州思益得文化有限公司首席策略官陈彦颐介绍说,《管理办法》的发布,正是为了引导行业走向规范化和专业化,确保资源的高效循环利用,为新能源汽车产业的可持续发展提供坚实保障。这一举措不仅符合经济利益,更是对环境保护和资源节约的积极回应。

为行业制定行为准则

近年来,我国新能源汽车动力电池回收产业格局正在加速重塑,已初步建立起动力电池回收利用体系。

2024年,工业和信息化部修订发布《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件(2024年本)》,在明确规模和产能要求的同时,进一步提高了相关技术指标要求。2025年2月,国务院常务会议审议通过《健全新能源汽车动力电池回收利用体系行动方案》,明确提出要完善标准体系,实现动力电池规范、安全、高效回收利用。

“《管理办法》的出台,犹如为新能源汽车废旧动力电池回收利用行业立下了一套明确的‘行为准则’。”山东隆源律师事务所主任、高级合伙人李富民表示,从宏观层面看,是为整个行业的规范化发展指明了方向,明确了各参与主体在回收和综合利用过程中的职责与义务,避免以往因职责不清导致的监管空白和混乱局面。在微观层面,通过对回收和综合利用流程的细化规范,能够有效提升

行业整体运营效率和质量,减少不规范操作带来的安全隐患和环境污染风险,为新能源汽车产业的闭环生态建设奠定坚实基础,增强市场对新能源汽车全生命周期管理的信心。

据了解,《管理办法》坚持问题导向,聚焦废旧动力电池回收、综合利用以及相关活动,都做了具体规定。

其中,在加强动力电池信息溯源管理方面,《管理办法》明确工业和信息化部会同国务院有关部门建立全国新能源汽车动力电池溯源信息平台,推进动力电池全生命周期的流向监控和信息化追溯;规定动力电池企业应当按照有关国家标准,对其生产或者进口的动力电池进行编码并粘贴标识;规定动力电池企业、新能源汽车生产企业等主体应当及时通过信息平台报送相关信息;明确信息平台应当依法履行网络安全、数据安全保护义务。

专家表示,《管理办法》以数字溯源和全链条监管为核心,将动力电池回收从“松散管理”推向“强制合规”,既保障资源战略安全,又遏制环境风险。未来行业需通过技术、模式和制度创新,构建“绿色回收—高值利用”良性生态。

“面对即将到来的动力电池规模化退役潮,回收利用行业需从技术、网络、标准、模式等多维度发力。”李富民认为,首先,应加大技术研发投入,提高梯次利用和拆解回收的技术水平,降低成本、提升效率,增强行业盈利能力。其次,加强行业自律和规范管理,严格按照《管理办法》要求,建立完善的回收利用体系,确保废旧电池的流向清晰、可追溯。第三,还需加强与上下游企业合作,形成产业联盟,共同应对市场挑战,同时积极与政府部门沟通,争取政策支持和资金扶持,推动行业健康有序发展。第四,强化环保意识和安全管理,确保回收利用过程符合环保和安全标准,避免因行业发展带来的次生灾害,实现经济效益与环境效益双赢。

码上读报

扫码阅读全文

看智能制造如何“挑大梁”

在位于湖北省黄冈市麻城市的麻城梁场,一榤榤箱梁在智能化流水线上完成制造,井然有序“排队出场”,为合武高铁建设贡献“钢筋铁骨”。

据介绍,箱梁制造过程中,有上百条看不见、摸不着的信息通道。这些通道将调度中心与各个生产单元链接起来。如,在箱梁质量管控环节,传统温度监测主要依靠人工,如今AI智能化管理系统就像一个“智慧大脑”,统一调度来自信息“高速公路”的所有数据;在混凝土浇筑环节, AI智能化管理系统利用传感器实时监测混凝土的浇筑进度,自动调整调度混凝土搅拌车,确保混凝土供应及时且不间断……

近年来,麻城梁场围绕“数字化”转型升级目标,以AI智能化管理系统为基座,通过运用建筑信息模型(BIM)、物联网、AI智能识别、智能终端等先进技术,对生产、人员、质量、安全、技术、设备、工序、物资8个方面进行全过程智能化管控,实现N个智能化工装设备的深度链接。通过引进先进智能工装设备、打造AI智能化管理系统,麻城梁场工作人员减少了近50人,生产效率提升30%、产品质量提升25%、综合能耗降低10%。



《科技日报》2026.1.26 吴叶凡

智能眼镜“热”撬动产业链升级

2026年伊始,雷鸟创新首款eSIM智能眼镜“雷鸟X3 Pro Project eSIM”亮相。该产品为双目全彩AR智能眼镜,集成了eSIM通信模块与4G协议支持,无需手机联网,即可独立实现通话、AI对话、实时翻译等功能。

在此之前,Rokid乐奇联合广汽集团发布了基于Rokid AI眼镜的车载全场景技术应用成果:用户上车前,可通过AI智能眼镜的语音指令远程操控车辆解闭锁、开关空调与后备箱,甚至可以实现车辆的自动泊入、泊出。另外,在驾驶过程中,AI智能眼镜还能实时显示导航、车速等关键信息。

“相较于此前AI眼镜功能多集中于手机生态延伸,车机联动为穿戴设备提供了新交互视角。”大同证券在研报中称,长期来看,此类跨界融合可能对行业竞争格局产生影响,有望带动上游声光传感器等供应链的技术迭代与协同发展。

事实上,市面上的AI眼镜除了具备翻译、导航、提词、拍照等功能外,还相继在景区交通指挥、海关邮件检查、消防应急安全排查、交通运输安全排查、电力安全巡视等领域得到了应用。专家认为,在技术迭代与市场培育的双重驱动下,智能眼镜产业链具备长期发展潜力,有望成为下一个仅次于智能手机的消费电子大品类。



左图:1月24日拍摄的星空下的天线罩。

右图:站长施胜浦爬上天线准备维护设备。天线系统最高的中心体距地面约10米。

新华社记者 金立旺/摄



《经济参考报》2026.1.26 李保金

