

六部门发文促进光伏组件综合利用 推动产业走向“全链条低碳化”

记者 李雁争 闫刘梦

工业和信息化部、生态环境部、商务部、市场监管总局、金融监管总局、国家能源局等六部门近日联合印发《关于促进光伏组件综合利用的指导意见》(简称《意见》),从绿色设计、有序报废、高效拆解、全产业链协同等方面提出具体措施。

多位专家在接受上海证券报记者采访时表示,《意见》构建了“绿色生产—规范退役—高效利用”的闭环管理体系,推动光伏产业从“规模扩张”转向“全链条低碳化”,为应对组件大规模退役、保障资源安全和环境可控提供了系统性制度安排。

分阶段目标明确

《意见》以全面提高光伏组件综合利用水平为目标,提出了分阶段的目标:到2027年,光伏组件绿色生产水平进一步提高,再生材料使用比例有效提升,组件报废评价标准和检验检测方法得到完善。制定一批光伏组件绿色设计和综合利用方面的技术标准,培育一批废旧光伏组件综合利用骨干企业,光伏组件综合利用量累计达到25万吨。

到2030年,光伏组件综合利用技术装备水平进一步提升,产业创新发展能力明显增强,综合利用产品应用场景和应用方式不断拓展,形成产业链上下游协同紧密、产能布局合理、能够应对大规模退役潮的废旧光伏组件综合利用能力。

北京市社会科学院研究员王鹏在接受上海证券报记者采访时表示:“当前国内每年退役组件量正快速增长,此次政策出台将化解潜在的环境风险,同时为产业创造新的经济增长点,推动光伏行业在经历价格周期后,向更高质量的发展阶段迈进。”

中国光伏行业协会的数据印证了政策实施的必要性:2025年我国将开始产生大批量退役光伏组件;2030年后,光伏组件废弃量将迎来高峰期,达到约140万吨;到2040年,累计废弃量将达到约2000万吨。

记者了解到,光伏组件中含有硅、银、铜、铝等多种高回收价值材料,也含有铅、氟等有害物质——若处理不当,这些有害物质将渗入土壤和水源,对生态环境造成严重污染;反之,若能够得到规范化回收处置,这些废弃组件将成为宝贵的“城市矿产”。

倒逼光伏回收产业升级

《意见》对光伏组件的回收利用作出



系统部署。在绿色设计环节,《意见》鼓励光伏组件生产企业采用易拆解、易分离的胶粘材料,探索非交联结构胶膜材料,选用无氟背板、无铅焊带等绿色原材料,为报废后高效拆解利用创造条件。同时,支持光伏玻璃、晶硅材料、接线盒等零部件生产企业和再生资源利用企业加强合作,提升再生材料使用比例。

针对报废判定这一关键环节,《意见》明确加快研究制定光伏组件报废评价技术标准,鼓励应用无人机EL成像检测、热成像检测、人工智能在线监测等方法,有效识别组件功能结构完整性及功率衰减情况。同时,引导光伏组件生产企业、光伏电站等规范交售废旧组件,支持建设废旧光伏组件交易平台。

《意见》还将技术攻关作为重点任务,明确提出加快光伏组件高效拆解技术攻关,研发智能识别多尺寸、多类型组件的自适应拆解系统,开发移动式、模块化快拆技术装备,推广“即到即拆”模式。在分离工艺方面,将开展光伏组件胶膜粘附机理研究,丰富完善胶膜低成本分离技术理论体系,攻克晶硅单玻、双玻组件的物理法、化学法及新型分离工艺。

在组分提纯环节,《意见》鼓励提取晶硅电池片金属栅线的银材料,探索非酸性

或弱酸性溶剂浸提工艺,研究酸法提银过程中的试剂循环利用技术。同时,鼓励从焊带、汇流条中提取铜、铅、锡等金属元素,分级分质利用光伏组件中的硅元素。聚焦有色金属、建材、化工等重点应用行业,积极扩大综合利用产品的应用规模。

川财证券首席经济学家、研究所所长陈雳在接受上海证券报记者采访时表示,以上措施将倒逼光伏回收产业升级。绿色设计、易拆解、高再生成为行业标配,材料体系与制造工艺也将优化升级。

推动综合利用全产业链协同发展

当前,光伏回收产业仍存在经济性不足和“小作坊”乱象等问题——组件回收的利润尚不能完全覆盖运输、拆解和回收成本,而非依法拆解行为进一步扭曲了市场秩序。

针对以上痛点,《意见》要求,着力推动光伏组件综合利用全产业链协同发展。推动光伏组件生产企业、光伏电站等报废组件产生方与综合利用企业建立长期稳定合作关系;以西北、华东、华北等光伏电站集聚区为重点,推动光伏组件综合利用产业化规模化发展,鼓励就近就地综合利用,降低运输成本。

政策支持方面,《意见》明确发挥国家产融合作平台作用,引导金融机构对光伏行业

绿色技术改造、废旧光伏组件综合利用项目提供信贷融资支持。同时,支持先进的废旧光伏组件拆解、稀贵金属回收提纯等技术纳入《国家工业和信息化领域绿色低碳工艺、技术和装备目录》,并加快研究制定废旧光伏组件综合利用行业规范条件,适时发布规范企业名单,培育一批行业龙头骨干企业。

陈雳认为,未来十年将是光伏回收产业发展的关键期。随着政策体系的完善、智能分选等技术的成熟以及责任机制的落实,光伏组件回收产业将经历从“末端治理”到“全周期循环”的战略升级。

王鹏认为,《意见》将产生深远影响:从短期看,到2027年累计综合利用量达25万吨的量化目标将直接带动拆解设备制造、稀贵金属回收等细分领域的订单增长,头部回收企业将通过规范管理获得更多市场份额;从中期看,组件生产企业将加快绿色设计升级,再生材料使用比例提升将逐步降低原材料成本,光伏电站需建立退役组件规范交售机制;从长期看,随着国内回收体系的完善,中国光伏产业将形成“技术领先—规模优势—循环经济”的三重壁垒,在全球绿色贸易规则中掌握话语权。



森丽康联合创始人高雅:让养老机器人成为有温度的“家人”



记者 李雁争

“当人工智能与机器人技术真正融入老年生活,养老可以成为美丽的体验。”近日,森丽康科技(北京)有限公司联合创始人高雅在接受上海证券报记者采访时表示。正是这一信念,驱动森丽康团队深耕养老赛道,用了近五年时间打磨出一款名为“小丽”的养老陪伴机器人。

让科技温暖银发生活

谈及为何选择养老机器人赛道,高雅的初心是:将AI技术与智能设备带入老年生活,让老人实现“老有所为、老有所乐”。

高雅自2014年起涉足机器人研发,先后打造了酒店送货、安防巡逻、工厂巡检等不同场景的机器人,但均未能让产品真正落地服务社会。当养老赛道出现在视野中,她意识到,这是一个兼具社会价值与市场潜力的领域。

创立之初,森丽康就确立了“科技有温度”的产品理念。在养老机器人“小丽”的打造过程中,这一理念得到充分体现。“小丽”的命名与中国传统文化中连接、依靠和陪伴的美好寓意,还自带“邻家小丫头”的温暖意象,力求让机器人成为老人身边的暖心陪伴者。为了真正读懂老人的精神需求,森丽康与北师大公益研究院合作,走访了100多位老人家庭,并同步开启机器人入户验证工作,在实践中洞察养老需求的变化。

高雅及其团队坚信,情绪对老人的身心健康有着至关重要的影响,中医的情志养生与心理学的正向引导,都应成为养老机器人的核心内核。“我们希望通过机器人的陪伴,让老人形成正向的生活循环,提升认知水平,甚至能让老人发挥自身热量,辐射身边的人。”高雅说。

深耕场景打磨产品

在森丽康的实践中,养老机器人从未被定义为“替代人的工具”,而是“协助老人与工作人员的伙伴”,这一定位让“小丽”在养老机构与居家两大场景中,都打造出受到老人喜爱的功能体系,旨在探索人机协同的全新养老范式。

针对养老机构场景,“小丽”推出了专属版本,其中“温馨相伴”活动成为最受欢迎的功能。该功能打造了100节特色活动课程,将机器人融入活动全程。比如,在方庄芳华里养老社区,“小丽”的一句“王奶奶好,午餐准备好了,快去用餐吧!”,能让老人开心许久,甚至会主动寻找“小丽”聊天。此外,“小丽”还能实现子女预约陪伴、安全巡逻预警等功能。

居家场景的“小丽”则围绕安全、健康、陪伴三大核心展开,许多细节设计直击老人的生活痛点。令人意想不到的是,“小丽的“提醒功能”成为居家老人的最爱,虽然手机也有提醒功能,但是“小丽”能在房间内找到老人,进行及时且温暖的提醒。“小丽”还推出了物品存放提醒功能,记录老人重要物品的存放位置,解决老人找物难题。“小丽”还融入了健康监测功能,通过血压、血糖监测,结合线上舌诊、面诊中医诊疗,为老人提供饮食起居建议。

高雅认为,跨越数字鸿沟的关键,从来不是让老人适应产品,而是让产品极致适老化,从语音交互、界面设计到功能操作,都要贴合老人的行为习惯,这也是“小丽”能快速融入老人生活的核心原因。

以标准与生态构建智慧未来

在智能养老机器人行业快速发展的当下,赛道仍面临着需求多元化、生态融合难、标准缺失、老人接受度不均等痛点,森丽康正以自身的实践,在破解痛点的过程中,推动行业朝着规范化、生态化的方向发展。高雅认为,当前行业的核心痛点并非技术难题,而是如何实现生态共赢,以及制定贴合实际场景的行业标准。

为了解决标准缺失的问题,森丽康已主导、参与多项养老机器人相关标准制定工作,并在2025年9月入围工业和信息化部及民政部的结对攻关验证项目,将在200家居家养老用户、20家养老机构、20家社区开展实地验证。“标准不能闭门造车,必须基于实地场景的验证,既要稳定机器人的本体安全、数据安全、隐私安全,也要明确不同品类养老机器人的核心功能,让产品真正满足老人需求,同时为政策落地、供应链规范提供依据。”高雅说。

在技术与生态层面,森丽康秉持开放合作的态度,与科大讯飞、中国电信、毛院院士工作站等建立深度合作。与科大讯飞的合作,夯实了“小丽”的人机交互基础,从语音降噪到语义理解,再到养老垂直大模型的研究探索,让机器人的交互更贴合老人的语言习惯。高雅表示,森丽康的核心优势在于场景落地,专业的技术研发交给专业的机构,才能实现资源的最优配置,让技术真正服务于场景。

对于行业未来3年至5年的发展,高雅认为,这将是一个需求持续验证、产品快速迭代、品牌差异化发展的阶段,公司的布局将顺应行业发展趋势展开。

逾千家A股公司发布2025年业绩快报 近七成营收增长

记者 高志刚

截至3月3日午间,A股已有1032家上市公司发布2025年度业绩快报。其中,714家公司实现营业收入同比增长,占比近七成;52家公司净利润同比增幅超100%;65家扭亏为盈。

从行业结构来看,半导体、创新药、高端装备制造等战略性新兴产业表现亮眼。人工智能(AI)产业快速发展、海外市场持续拓展,成为这些行业业绩增长的两大核心驱动力。

AI是业绩增长的核心驱动力

上海证券报记者梳理发现,在众多增长因素中,AI的拉动效应尤为突出,尤其是在半导体、通信、计算机等领域表现显著。

据美国半导体行业协会(SIA)最新统计,2025年全球半导体销售额达7917亿美元,较2024年增长25.6%,创下自2021年以来最强增速。另据预计,2026年全球半导体销售额有望增至约1万亿美元。

A股公司深度受益于这一趋势。业绩快报显示,中微公司2025年实现营业收入123.85亿元,同比增长36.62%;实现归属于母公司所有者的净利润21.11亿元,同比增长30.69%。公司表示,针对先进逻辑和存储器件制造中关键蚀刻工艺的高端产品新增付运量显著提升,先进逻辑器件中段关键蚀刻工艺和先进存储器件超深宽比蚀刻工艺已实现量产。其中,蚀刻设备销售增长35.12%,LPCVD和ALD设备销售激增224.23%。

这一成绩的背后,是公司高强度的研发投入。中微公司披露,2025年研发费用达24.75亿元,同比增长74.61%;研发投入约为37.44亿元,同比增长52.65%,占营收比例约为30.23%,高于科创板公司均值。

澜起科技、泰凌微、思瑞浦、伟测科技等半导体企业2025年盈利也实现同比大幅增长,这些公司普遍表示,AI加速渗透带动相关产品需求显著提升。

通信与计算机行业同样受益于AI浪潮。光模块龙头中际旭创2025年营业收入达382.40亿元,同比增长60.25%;归母净利润为107.99亿元,同比增长108.81%,营收和

净利润均创上市以来新高。公司表示,业绩增长主要受益于终端客户对算力基础设施的强劲投入,高速光模块产品出货量快速增长,产品结构持续优化。

值得注意的是,AI对业绩的拉动作用,已经渗透到多个行业场景中。美容护理行业的华熙生物、国内无人机链主企业纵横股份等企业,也通过AI技术的深度应用实现了效率提升与业务增长。

海外市场成增长重要引擎

A股公司全球化布局持续深化,海外业务已成为拉动业绩增长的关键力量。

生物医药行业表现尤为突出。凭借重磅的海外BD(对外授权与战略合作)交易,三生国健的净利润增幅领跑全行业。2025年,公司实现营业收入41.99亿元,同比增长25.81%;实现归母净利润29.39亿元,同比增长317.09%。报告期内,公司与跨国药企辉

瑞达成重要合作,收到辉瑞就707项目支付的授权许可首付款并相应确认收入约28.90亿元,推动公司的业绩增长。

键凯科技同样受益于全球化布局,2025年,公司实现营业收入3.16亿元,同比增长39.19%;实现归母净利润6339.35万元,同比增长112.46%。公司表示,一方面,海外新药客户产品上市后销售持续放量,相关订单收入显著增长;另一方面,海外医疗器械第一大客户的订单量较上年同期明显提升,带动公司海外医疗器械销售收入稳步增长。

中金公司认为,中国创新药产业已进入2.0时代,由“引进模仿”转向“创新输出”。在国内工程师红利、丰富临床资源和支持性政策多方加持下,2026年创新药出海趋势明确。

百奥赛图、科兴制药、戴维医疗、春立医疗等医药生物企业也在公告中表示,海外业务拓展对业绩产生积极影响。

北交所公司2025年业绩分化中显韧性 化工新材料板块“双增长”领跑

记者 张雪

截至目前,北交所295家公司全部披露了2025年度业绩快报。数据显示,面对复杂多变的外部环境,北交所公司在营收端展现出较强韧性,但利润端整体承压,结构性分化特征显著。其中,化工新材料行业实现营收与归母净利润的双增长。

Wind数据显示,2025年,北交所上市公司共有185家实现营收正增长,占比超过六成。其中,29家公司营收同比增速超过30%,卓兆点胶、安达科技、大地电气营收增幅均超100%。

受宏观环境改善及行业周期复苏驱动,市场需求回暖成为北交所企业营收增长的重要支撑。2025年,商用车线束供应

商大地电气营收增长114.73%,主要得益于商用车市场回暖及配套份额扩大;新能源材料商安达科技营收增长131.18%,在新能源汽车与储能需求释放的驱动下,归母净利润减亏62.33%;卓兆点胶营收增长202.58%,反映出消费电子与新兴硬件产业的旺盛需求。

从利润端表现来看,2025年超过四成的北交所公司归母净利润实现正增长、扭亏或减亏。其中,宏裕包材、慧为智能归母净利润增幅均超300%,骑士乳业、卓兆点胶、百甲科技等公司实现扭亏为盈。

具体来看,百甲科技的成功扭亏,得益于“内外兼修”,海外市场贡献业务增量,应收账款管理优化有效增厚利润。宏裕包材归母净利润同比增长超3.5倍,主要因为优化客户结构、承接高毛利订单及强化采购成本管控

实现降本。慧为智能则通过优化产品结构 with 资源匹配,有效带动销售收入提升。

从营收规模看,2025年,贝特瑞以169.83亿元蝉联北交所营收冠军,一诺威、同力股份、颖泰生物营业收入均突破50亿元大关。从利润规模看,同力股份、开发科技、贝特瑞、锦波生物等8家公司归母净利润均超过2亿元,展现出较强的盈利能力。

从具体行业收入增速看,据开源证券统计,北交所高端装备、化工新材料、消费服务、信息技术、医药生物等五大行业2025年营收均实现同比增长。其中,化工新材料板块表现亮眼,营收和归母净利润双双实现同比正增长。除该行业龙头贝特瑞继续保持规模优势外,安达科技和吉林碳谷的表现也可圈可点,营收同比分别增长131.18%和58.21%。