

# 37个样本透视工业无废新范式：企业如何将固废“物尽其用”

用中药渣生产肥料、将冶炼废弃物综合再利用、锂电池正极材料再回收……多家企业结合所处行业特性,探索固体废弃物处置路径,推动资源变废为宝。在工信部日前公示的2026年度工业绿色低碳典型案例(“无废园区”“无废企业”方向)中,全国共40个案例入选,其中有37个企业案例,涉及多家上市公司。

公示案例显示,无废企业的固废治理往往包含源头减量、过程管控、资源化利用、无害化处置等环节,覆盖固体废弃物全生命周期。企业在处置固废的同时,如何兼顾环境效益与经济效益,成为颇具挑战性的议题。

● 本报记者 郑萃颖



视觉中国图片

在百威(武汉)啤酒有限公司的工厂内,废弃物治理工作已从传统的“末端处置”转变为全生命周期管理,轻量化、资源化、数字化成为治理过程中的关键词。

工厂厂长付继享告诉记者,在设计环节,工厂通过包装轻量化推进源头减量,单只玻璃瓶平均减重28克,同时加强原料绿色采购;在资源化利用环节,对酿酒产生的酒糟、废酵母等进行回收和循环利用,转化为畜牧饲料、绿化肥料;在管理上,工厂依托中央控制室对工序、工艺、效率和能耗进行实时监控,打造数字化溯源体系。

付继享表示:“目前工厂的工业固体废物综合利用率已达到100%,实现了固体废物零填埋。对我们而言,废弃物高效资源化利用,正是工厂绿色转型成效最直观的体现。”

工信部公示的无废企业典型案例中,百威工厂是其中之一。这37个案例涉及钢铁、水泥、化工、汽车、锂电池、半导体、酿酒、乳业、制药、建材等行业。

如宝钢股份旗下上海梅山钢铁股份有限公司,将转炉渣回收再利用,将钢渣尾渣替代沥青骨料用于工厂道路改造。赛力斯汽车有限公司推行“厂中厂”模式,引入核心供应商进驻整车厂区,减少运输环节包装废弃物,实现铝合金边角料、水口料厂内回收利用。伊利股份旗下大庆伊利乳品有限责任公司,通过工艺改造,2025年减少废包材68%,减少原奶损耗80%。宁德时代(四川)新能源科技有限公司推动电池废料综合利用,将电芯废料转化为高纯度磷酸铁锂正极材料。

专家认为,工信部征集并公示无废企业典型

案例,聚焦固体废弃物治理,促进各行业提升对固废治理议题的重视程度。同时,工信部此次还公示了3个无废园区典型案例。北京商道纵横管理咨询有限公司合伙人彭纪来表示:“无废企业、无废园区,与全国多地推进的无废城市建设一起,构成了从微观到宏观的固废治理体系。”

“在绿色低碳转型进程中,固废治理是减污与降碳协同增效的交汇点。”安永大中华区ESG可持续发展主管合伙人李菁对记者表示,“我国工业固废年产生量超过40亿吨,历史堆存量巨大,占用土地资源,并伴随渗漏、扬尘、重金属污染等环境风险。与此同时,废弃物的产生意味着原生资源消耗与隐含碳排放的浪费,固废资源化利用本身即是重要的减排路径,为实现双碳目标形成支撑。”

行业动态追踪。

对于企业如何构建固废治理体系,彭纪来给出操作建议:首先,全面摸排,建立废弃物清单,通过优化产品设计、替换原辅材料,从生产源头削减固废产生量;其次,推动固废资源化转化,将废料加工为动物饲料、建筑材料等副产品,实现循环再利用;最后,搭建数字化管理系统,覆盖固废处置全流程,做到流转数据全程可追溯,精准核算减排成效。

在李菁看来,无废企业典型案例的价值,在于把“无废”的抽象理念转化为可复制、可推广的实操范式,推动企业把固废管理做精做细。随着固废治理议题成为企业可持续信息披露的重要内容,完善固废治理,能帮助企业提升市场竞争力,形成长效正向激励。

## 兼顾环境效益与经济效益

在推进固废治理过程中,如何平衡环境效益与经济效益,是不少企业面临的现实难题。

彭纪来表示,从投入端看,固废治理涉及研发投入、工艺改造、设备更新,资金投入大;从实施端看,技改项目落地协调成本高,需要管理层持续推动;从回报端看,不少技改投入周期长,两三年内难以获得明显回报。多重约束之下,企业不得不算一笔投入产出账:治理究竟能否带来经济效益?

同时,不同行业的固废治理痛点各有差异,需结合自身特点选择治理路径。李菁举例称,钢铁、有色金属、建材等行业,面临固废产生量大、附加值低、消纳渠道有限的挑战;化工、石化、半导体等行业,危废种类多、处置成本高、合规风险大;“新三样”行业,退役动力电池、光伏组件、风机叶片等正进入退役高峰期,而回收利用体系尚在完善过程中;轻工消费品行业,如纺织、乳业、酿酒等,要推进有机废弃物与包装废弃物资源化,离不开商业模式创新。

“各行业企业可识别产生强度最高、环境风险最大、资源化价值最大的废物类别,进而分类施策、精准发力。”李菁建议。

一批无废企业典型案例提供了可借鉴的样本。山东步长制药股份有限公司构建中药渣“热解气化—蒸汽回用—灰渣制肥”综合利用模式,每年可消纳中药渣2万余吨、产生蒸汽4万余吨;推动产业共生,

以中药提取过程产生的醇沉沉淀渣发酵制备饲料,以丹参、三七药渣为原料研发口红、益生菌固体饮料,实现中药渣多元化利用。

贵州茅台酒股份有限公司立足白酒行业特点,打造“酒糟—有机肥—有机高粱种植—酿酒”产业大循环和“酒糟—沼气—酿造”园区小循环,并通过槽式高温好氧发酵、菌酶协同固态发酵等技术推动酒糟多途径利用,2025年酒糟综合利用量超27万吨。

宁德时代(四川)新能源科技有限公司聚焦电池废料,实施电芯NMP高效提纯技改,回收纯度提升至99.9%,并采用正极材料直接再生与高效分离技术,将极片、电芯废料再生为高纯度磷酸铁锂正极材料,2025年共处理废料2200余吨、分离出磷酸铁锂1800余吨。

针对企业在固废治理中平衡环境效益与经济效益的难题,李菁建议从多个层面系统推进:治理层面,将无废建设纳入企业战略,由最高管理层统筹;数据层面,建设覆盖产生、收集、贮存、转移、利用、处置全流程的数字化管理平台,实现全过程可追溯、风险可预警;目标层面,设定与各部门考核挂钩的固废产生强度、综合利用率等可量化指标;协同层面,打通企业供应链与园区产业共生渠道,构建内外联动的资源化网络;政策层面,用好资源综合利用税收优惠、绿色金融等支持工具,让固废治理真正从成本项变为效益项。

# ESG评级百花齐放:分歧从何而来 共识如何构建

● 本报记者 李蕴奇

2026年是A股ESG强制信息披露元年,上市公司披露的可持续发展报告数量较上年有所增长,ESG评级市场随之扩容。但国内外多家评级机构对同一家上市公司给出的评级结果时常出现分歧。

专家表示,评级差异来自评价理念、指标权重选择,以及评级框架与国内监管、产业实际的适配程度之别。一边是多元评级体系共存的现实,另一边是市场对提升评级可比性、透明度的诉求,评级行业正在差异化竞争与统一基础规则之间寻找平衡点。

## ESG评级快速发展

当前,ESG评级业务发展迅速,国内外十余家评级机构已开展此项业务,而被评级对象以上市公司为主。某上市银行ESG事务负责人介绍,评级机构通常会利用上市公司披露的年度ESG报告进行初步评级,被评级的上市公司也可主动补充年度ESG报告中未能提供的数据和资料。对于非上市公司,外部评级机构一般不主动进行评级。

2026年是A股ESG强制信息披露元年,为ESG评级业务的发展带来重要契机。沪深北交易所此前发布的上市公司自律监管指引——可持续发展报告(试行)明确,报告期内持续被纳入部分重要指数样本的公司,以及境内外同时上市的公司应在2026年4月30日前发布2025年度可持续发展报告。据中国上市公司协会统计,

“国际ESG评级机构与我国企业之间存在一个双向适应的过程。一方面,国际评级机构正在加深对我国制度环境和企业实践的理解;另一方面,越来越多的我国企业开始主动对接国际通行的可持续信息披露标准,不断提高ESG信息披露的规范性和透明度,其国际ESG评级也随之改善。”

截至2026年6月30日,共有2718家A股上市公司披露了2025年度可持续发展报告,披露率较上年提升近4个百分点。

随着ESG评级业务的发展,不同评级机构对于同一评级主体的评级差异显现出来。例如,在对部分有色金属行业、白酒行业上市公司评级过程中,MSCI等国外评级机构与国内评级机构在评级结果上产生了一定分歧。

不同机构的ESG评级结果存在分歧,让信息使用者难以抉择。记者调研发现,同样布局ESG投资,各家金融机构选用的评级标准差异

显著,最终落地的投资逻辑也因此分化。一家理财公司投资主管称,公司此前发行过一只ESG主题理财产品,但外部评级结果存在差异,难以据此完成选股,因此公司决定自建ESG评级体系。另有信托公司投资人士介绍,公司发行的ESG主题证券投资信托,采用某只中证ESG指数的成分股作为股票池。

## 评级理念存在差异

国内外不同评级机构的ESG评级逻辑差别在哪里?对外经济贸易大学中国金融学院教授李勇分析,虽然各家ESG评级机构的评级体系大多涵盖环境(E)、社会(S)和公司治理(G)三个维度,但在评级理念和指标体系构建方面存在明显差异。从评级理念来看,主要可以区分为财务重要性和影响重要性两种视角。前者关注ESG因素对企业经营风险、财务表现和长期价值的影响,以MSCI和Sustainalytics为代表。后者关注企业经营活动对环境、社会及利益相关者产生的影响。近年来,一些评级机构开始兼顾上述两种视角,采用双重重要性的评级理念。另外,国内评级机构的方法论也各具特色。例如,万得将企业日常ESG管理实践与争议事件相结合,华证指数注重行业重要性及ESG尾部风险。这些评级理念的差异,决定了不同机构在ESG指标选取、权重设置和评级结果方面存在显著差异。

中诚信绿金总裁薛东阳表示,从评级逻辑看,国际评级机构的底层评级范式根植于国际资本市场的制度环境。尤其在公司治理维度,不

少国际机构习惯于单一化的治理评判标尺,较难理解我国国企治理架构、国资监管体系的运行逻辑。不过,随着近几年金融“五篇文章”的提出和绿色金融实践的落地,国际主流ESG评级机构也逐渐关注我国在环境和社会转型方面的前沿进展,认可国内产业链集群优势、产业政策驱动带来的可持续价值机遇。

安融信用评级首席经济学家周沅帆表示,国际评级机构对国内上市公司的了解程度仍有提升空间。MSCI等国际评级机构侧重ESG因素对发行人财务表现的影响。而国内评级机构在财务实质性之外,还纳入政策合规与社会责任因素,与“双碳”等政策的衔接更紧密。总体看,国际评级机构已大幅扩展对A股上市公司的覆盖范围并增设部分本土议题,但其数据高度依赖公开披露数据,对我国上市公司非财务信息和本土政策传导的理解仍显不足,适配度尚有提升空间。

“国际ESG评级机构与我国企业之间存在一个双向适应的过程。”李勇表示,一方面,国际评级机构正在加深对我国制度环境和企业实践的理解;另一方面,越来越多的我国企业开始主动对接国际通行的可持续信息披露标准,不断提高ESG信息披露的规范性和透明度,其国际ESG评级也随之改善。

## 提升方法论透明度

针对目前共存的多元ESG评级体系,受访专家赞同其合理性。薛东阳表示,多元ESG评级体系共存是ESG自身属性和市场多元化需

求共同催生的结果。ESG同时承载机遇和风险识别、绿色转型进展评估、长期价值挖掘等多重功能,评价的维度多、产业链条长,尤其在ESG评级发展时间不长的情况下,当前市场上多元ESG评级体系共存是一个必然的现象。随着市场的发展和筛选,ESG评级体系必然会逐渐发展形成统一框架下的差异化并存态势。

李勇认为,不同评级机构在评级理念、指标选取和权重设置等方面各有侧重,能够从不同角度反映企业的ESG表现,为投资者提供更加多元的判断依据。不过,评级结果分歧较大也可能带来负面影响。当不同评级机构对同一家企业给出差异较大的评级结果时,容易产生信息噪音,增加投资者的信息识别成本,从而削弱ESG评级在投资决策中的参考价值。

周沅帆建议,各家评级机构应在提升方法论透明度的前提下展开多元竞争,既参与行业基础框架的共建,也保持自身模型的独立性与可解释性。在数据同源的前提下,监管部门应加快统一披露标准的落地实施,推进ESG基础数据公共平台建设,缓解不同机构间的数据可得性差异。评级机构应公开方法论与核心指标口径,推动自身指标与统一披露框架逐条对应、口径统一,并依托行业协会常态化开展业务交流。对同一主体评级出现分歧时,评级机构应回溯数据与计算逻辑,对于评级差异给出解释。被评级主体应对照披露准则提高信息披露质量,保证数据真实、可验证以及可回溯。