

交易所挥动ESG“指挥棒” 资金择优而聚 低评级加速出清



近日,深交所发布修订创业板中盘200等3条指数编制方案的公告,首次将ESG负面剔除机制扩展至创业板中盘、小盘、大中盘3条宽基指数,并与ST剔除机制同步实施。除了这3条指数,中国证券报记者梳理发现,目前已有上证180、上证380、中证A500、创业板指、创业板综等指数的编制采用了ESG负面剔除机制。业内人士认为,优秀的ESG表现已成为公司证券跻身核心指数成分股的入场券,这将倒逼上市公司提升ESG信息披露与治理水平。

● 本报记者 郑萃颖

ESG负面剔除机制持续推广

根据公告,深交所对创业板中盘200、创业板小盘300、创业板300指数编制方案进行修订,并将于2026年6月15日起实施。其中,创业板中盘200指数修订为创业板200指数(简称“创业200”),创业板小盘300指数修订为创业板500指数(简称“创业500”),创业板300指数(简称“创业300”)选择方式修订为将创业板指数和创业板200指数样本股组合。3条指数的编制均采用ESG负面剔除机制,剔除中证ESG评级在B级以下的股票。

国证指数公司表示,此次优化后,将构建以创业板指为中盘、创业200为中盘、创业500为小盘以及创业300为大中盘的宽基指数体系,整体市值覆盖率将提升至84%,进一步强化指数体系的市场表征性和规则系统性,有利于丰富市场对于创业板的观测和投资维度。

“ESG评级低的公司往往存在环境污染、治理失效或社会争议等重大风险隐患,剔除机制相当于为指数配置了风险预警系统,降低投资者遭遇黑天鹅事件的概率。”兴业碳金融研究院高级研究员吴艳阳说。

中国银河证券研究院新发展研究院国际ESG研究中心主任马宗明认为,此次深交所对3条指数的编制进行修订并引入ESG负面剔除机制,意味着A股主流宽基指数进入ESG管理时期。从中短期看,此举可帮助投资者降低投资风险,倒逼企业提升ESG信息披露与治理水平;从长期看,可对标全球的责任投资趋势,是资本市场在制度层面响应可持续发展的关键性一步。

在此次修订3条指数的编制前,创业板指与

创业板综的编制均引入了ESG剔除机制。创业板指ESG负面剔除机制于2025年6月16日起实施,在每次定期调整时剔除中证ESG评级在B级以下的股票。创业板综从2025年7月25日起,ESG评级降为C级及以下的样本股,从评级变更次月的第二个星期五的下一个交易日起将被从指数成分股中剔除。

上交所已于2024年在上证180编制方案中引入ESG负面剔除机制。据当时公告,修订方案从2024年12月16日实施,上证180须剔除中证ESG评级在C级及以下的上市公司证券。上证380编制方案的ESG负面剔除机制则于2025年6月16日开始实施。此外,包含了沪深两市证券的中证A500编制方案中也引入了ESG负面剔除机制,剔除中证ESG评级C级及以下的证券。

北交所目前主要采取鼓励ESG信息披露的方式,未在指数编制中引入ESG负面剔除机制。“按照市场预期,北交所未来也会在ESG剔除机制方面与沪深交易所保持一致。”马宗明表示。

此次深交所对3条指数编制方案的修订中,还明确提到引入风险警示股票公告日次月剔除机制,剔除将被交易所实施风险警示(ST或*ST)的样本股。该机制与ESG负面剔除机制形成风险把控的“两把锁”。吴艳阳表示,该机制的意义在于,能够及时将高风险证券从指数成分股中剔除,降低指数的波动性和下行风险,保护投资者利益,提升指数质量,强化市场约束,促使上市公司规范经营。

三大推动力

业内人士普遍认为,交易所将ESG负面

剔除机制引入相关指数的编制主要有三大推动力。

首先是政策推动。ESG信息披露制度不断完善,推动了上市公司ESG信息披露实践与ESG评级的应用。沪深北交易所2024年发布上市公司可持续发展报告指引,2025年发布可持续发展报告编制指南,上市公司ESG信息披露进入全面实施阶段。2026年更是成为ESG强制披露元年。

“随着上市公司ESG信息披露进一步完善,市场对于ESG评级的应用也在持续深入。ESG评级在指数编制中的应用可引导资本更好地支持ESG表现优秀的企业,形成良性循环。”ESG金融科技子公司Smartesg创始人兼CEO张译戈对记者表示。

其次是机构驱动。吴艳阳认为,养老金、主权基金等境内外长线资金的ESG综合投资需求持续上升,推动了ESG投资的整体发展。

最后是市场共识。马宗明表示:“ESG负面剔除机制将一部分劣质标的从指数成分股中剔除出去,减少投资风险,优化市场生态。”商道融绿董事长郭沛源表示,市场普遍认为ESG评级低的公司股票风险会高,剔除尾部风险的做法具有一定的市场共识。

风险警示类股票的ESG评级表现往往不佳。马宗明告诉记者,不少学术文件已经证明,如果ESG评级较低,公司股票被实施风险警示的概率也较大,主要原因在于公司治理往往存在问题。“公司治理是ESG三个维度中的核心,绝大多数公司被风险警示就是源于公司治理的实效差,比如内控机制崩溃、信息披露违规、财务造假等。”马宗明说。

交易所将ESG负面剔除机制引入相关指

数的编制方案,将对相关公司证券的资金流动性产生直接影响。马宗明告诉记者,这意味着优秀的ESG评级将成为上市公司进入巨量资金池的入场券,“公司证券想要获得主流指数背后的长期被动资金青睐,就得先过ESG这一关”。

目前上市公司ESG整体表现如何?以国证ESG评级结果作为参考,2026年一季度,在沪深上市公司中,A级至AAA级公司数量占比37.0%,B级至BBB级公司数量占比58.3%,B级以下公司数量占比4.7%。

“从长期来看,这种淘汰机制将把ESG低评级的公司证券排除在主流指数和被动资金池外,资金会更多地向优质、符合标准的公司集中,倒逼着上市公司改善ESG表现。”马宗明说。郭沛源认为,这也证明了ESG评级不是公司品牌宣传素材,它有着更为实际的应用空间。

促进上市公司提升治理水平

除了将ESG负面剔除机制引入相关指数的编制方案,交易所还推出了不少ESG相关指数,跟踪ESG指数的产品不断丰富。

中证指数公司最新报告显示,截至2026年2月底,中证指数公司累计发布与可持续相关的指数167条,其中股票指数120条,形成了ESG基准、ESG领先和ESG策略等系列,跟踪可持续指数的产品(如各类ETF)有98只,规模合计866.96亿元。

根据国证指数公司最新报告,截至2026年一季度末,深圳证券信息有限公司共发布泛ESG概念指数80条。其中,根据公司ESG综合表

现编制的ESG系列股票指数21条,环境、社会、公司治理等各类单维度系列股票指数53条,可持续发展概念债券指数6条。基于上述指数共开发相关产品40只,规模合计约322亿元。

张译戈表示,综合全球机构的研究成果,采用ESG整合策略编制的指数整体流动性更好,抗风险性更强,在较长的时间周期里具有明显优势;ESG评级与对应公司市值呈正相关关系。

ESG评级对上市公司资金吸引力的实际影响,在另一组数据中同样得到了印证。张译戈在2025年对几家同行业上市公司做过数据分析,其中两家公司ESG评级处于中上水平但相差一级。结果显示,评级落后的公司所吸引的基金总数较另一家少20%,且其吸引到的基金中,ESG基金数量的占比明显更低。

郭沛源称,编制指数时采用的ESG策略有多种,不同策略对上市公司产生的影响有所差异,积极筛选策略产生正向激励,负面剔除策略产生反向约束。从上市公司的角度看,公司应当将“不被剔除”作为底线要求,而非作为ESG信息披露与治理的目标。科学合理的目标应该是结合公司战略不断提升ESG治理能力。

马宗明认为,从市场端角度看,交易所不断推动ESG评级的应用,一方面有助于完善风险防控体系,另一方面可推动A股市场更好地对接全球责任投资体系。

国证指数公司在公告中表示,下一步,深交所将加快构建充分表征创业板改革发展成果、凸显创业板投资价值的创业板指数体系,为市场提供多元化的宽基投资标的,引导要素资源向新质生产力领域聚集,更好服务实体经济高质量发展。

生物制造“设计”绿色材料 PHA驶入产业化快车道

● 本报记者 郑萃颖

在“双碳”目标引领与全球限塑浪潮推动下,生物制造成为“十五五”时期重点培育的赛道。聚羟基脂肪酸酯(PHA)作为全生物基、可完全自然降解的绿色材料,正凭借独特优势破解塑料污染难题。安琪酵母、川宁生物等上市公司发挥产业资源优势,与北京微构工场生物技术有限公司协同推进,推动PHA从实验室走向规模化应用,迈入产业化关键攻坚阶段。

技术突破

北京顺义产业园,在一个个不锈钢发酵罐里,来自盐湖的细菌正通过不断进食养料,在体内累积某种重要物质,而这种物质就是制造PHA的原料。

PHA被视为可以替代传统塑料的材料。传统塑料是石油化工产物,而PHA的诞生则来自生物制造,其原料来自微生物的“脂肪”——一种天然储存碳源与能量的物质。这使得PHA能在土壤、海水中被微生物完全降解,其降解单体甚至天然存在于人体之中,具备生物相容性,并且绿色环保。

但PHA的提取需要经过发酵、提取纯化、干燥造粒、应用测试等步骤,传统发酵使用的菌株娇贵,需要高温高压灭菌防止杂菌污染,耗水耗能,成本高昂。2008年,清华大学合成与系统生物学中心主任陈国强率团队从新疆艾丁湖筛选出嗜盐菌,改写了工程化流程。这种细菌天生适应高盐碱环境,而绝大多数杂菌在这种条件下无法生存。这意味着,发酵过程可以省去繁琐严苛的灭菌环节,在开放条件下进行。随后,陈国强团队打造了拥有自主专利的大规模工业化PHA生产菌种,实现了“菌株-工艺-装备”全流程自主创新。



微构工场展厅内各类PHA制品的自然降解情况。

本报记者 郑萃颖 摄

基于这一技术的成果转化,微构工场自2021年成立起开始推动PHA的规模化生产。该公司董事长徐绪明告诉中国证券报记者,依托下一代工业生物技术的创新,PHA的生产成本已较当初下降超过40%。“在菌种端,我们对嗜盐菌底盘的改造已持续20余年,累计迭代超过40代,仅近5年就完成26代迭代,每一代进化都带来产量和转化率的提升。”

借助合成生物学技术,微构工场把多种PHA单体像乐高积木一样自由拼装,目前开发出74种PHA材料,以适应高韧性、高阻隔、高强度、小粒径或高透明等不同场景需求。微构工场的展厅陈列着用不同PHA材料制成的化妆品包装盒、纸杯涂层、吸管、刀叉、服装、医用材料,揭示出这类材料广泛的应用场景。

徐绪明介绍,截至2025年底,全球PHA总产

能为452万吨,其中我国产能为148万吨。2025年,微构工场与安琪酵母合资的湖北微琪生物科技有限公司年产3万吨PHA项目一期1万吨产线正式投产,成为我国首条万吨级PHA生产线。

从实验室到万吨厂

技术突破只是前提,产业链合作切实推动了PHA材料进入产业化快车道。安琪酵母、川宁生物、金光集团APP、巴斯夫、蒙牛乳业等公司已参与PHA的生产与应用探索。

2022年,安琪酵母与微构工场签署合作协议,合资组建微琪生物,在湖北宜昌启动建设PHA可降解材料绿色智能制造项目,总投资10.5亿元。

“合成生物技术是安琪酵母战略转型的关

键方向。PHA生产与安琪酵母的发酵技术工艺原理上高度相通,是我们切入合成生物赛道的天然入口。”安琪酵母副总经理郑念说。凭借数十年的规模化发酵经验和全球化产业资源,安琪酵母与微构工场达成“技术+产业”的深度合作。

在PHA下游应用拓展上,双方将战略重心聚焦于技术门槛高、具备绿色溢价的细分领域。2026年1月,安琪酵母、微构工场、都佰城集团、金光集团APP、恒鑫生活联合宣布,围绕PHA生物材料,形成“技术研发—规模制造—高端应用”的纸基阻隔涂层全产业链协同合作机制。

郑念介绍,欧盟包装和包装废弃物法规将从2026年8月开始分阶段实施,所有包装物从2030年起必须可回收,全球包装行业面临绿色变革。5家产业链合作伙伴基于PHA水性阻隔涂层的应用场景,共同开发并推动产品落地,由微构工场提供特定PHA原料,都佰城集团完成乳化改性,金光集团APP生产高性能食品卡纸并完成涂层应用,恒鑫生活基于纸塑成型核心技术制造PHA制品,该制品也会应用于安琪酵母的产品包装中。

川宁生物则瞄准了不同附加值的PHA系列产品。2024年1月,川宁生物与微构工场合作成立伊翠微宁生物技术有限公司。川宁生物总经理邓旭衡向记者介绍,微宁生物主要专注于低成本大宗PHA材料、医疗级PHA材料、三羟基丁酸(3HB)食品级材料三类产品的生产。

“我们已于2024年利用川宁生物产线启动PHA生产,面向全球客户形成不低于每年2000吨的PHA供应能力。”邓旭衡表示,新疆地区生物原料充足、价格稳定,发酵所需的煤炭及电力成本优势显著,为PHA生产成本大幅下降提供现实路径。“2025年,我们的生产基地全年实现收入7826万元,较2024年有了明显改善。2026年,一期产能将逐步推向满产,营业收入和

利润有望继续改善。”

探索商业化路径

材料的应用加工性不强与性价比偏低是PHA实现产业应用的“拦路虎”。徐绪明表示,PHA材料仍面临多方面挑战:一是材料应用加工瓶颈,作为新型生物基材料,PHA在现有加工体系中的适配性偏弱;二是成本和原料瓶颈,传统PHA生产依赖精制糖基原料,碳源成本占比40%以上;三是应用生态瓶颈,PHA下游应用场景开发不足,产业链协同有待加强。

徐绪明介绍,公司正通过引入AI技术来提升生产效率。“制造生物合成材料的一大挑战在于生产环节的过程控制。就像自然界中你很难让每一片叶子都长得一模一样,PHA的生产过程也天然存在波动性,要实现标准化,就必须借助精准控制手段。”

为了将PHA生产过程控制得像化工生产一样精细,微构工场引入AI技术与光谱及质谱分析设备,将发酵过程中的关键参数检测从以天为单位缩短至以秒为单位,利用光谱设备读取溶液中的分子量分布、单体比例,以达到更好的控制水平,并通过算法优化不断缩小误差。

徐绪明介绍,微琪生物通过与西门子合作,将工业人工智能、数字孪生和流程仿真引入生产体系,推动工厂从经验驱动转向数据驱动。同时积极探索多元化低成本原料路线:一是充分利用安琪酵母生产中的副产物作为低成本碳源;二是开发非粮生物质、有机废弃物、木质纤维素等替代原料,不与人争粮。

另外,规模化生产将摊薄固定成本。“微琪生物PHA生产线分两期建设。一期1万吨达产达效后,预计每年可实现销售额3亿元-4亿元。随着产能逐步释放和规模效应显现,固定成本摊销将持续降低。”郑念说。