



ESG正从“选择题”变成“必答题”，从“附加题”升维为“应用题”

## 以ESG为笔，鲁企书写责任答卷

□ 本报记者 胡羽

什么是ESG？环境、社会、治理。听起来抽象，但在山东，它落地成了具体的场景。

一家工厂里，数百个传感器实时采集碳排放数据，碳排放管理走向精准；一笔贷款中，企业减排成效越好，利率就越低，减碳不再是成本，而能换来真金白银的优惠；一张认证下，山东制造凭“绿色身份证”叩开国际市场，订单增势喜人；一个村庄里，农户在手机上点一点，“柳编贷”当天到账，“小生意”越做越大……

ESG不再是挂在墙上的口号，而是企业降碳、提效、闯世界、富乡亲的有力引擎。一场关于责任与增长的变革，正在齐鲁大地悄然发生。

### 碳排放管理从“模糊”走向“精准”

#### AI助力绿色转型

如今企业做ESG，头疼的问题已然从“要不要做”，转变为数据从哪来、准不准、怎么用。碳排放靠估算，供应链风险靠人工翻报表，数据质量参差不齐，怎么办？一批山东企业已经行动起来，把传感器装到生产线上，让AI算法跑进管理系统，用人工智能将ESG从模糊估算推向精准管理。

以前，一家工厂一年排放多少碳，大多是估出来的。用能源账单倒推，用行业系数估算，误差往往很大。浪潮用一套“硬核”的办法打破了这种粗放的测算方式。在位于淄博的山东东华科技有限公司厂区，数百套传感器正24小时采集生产环节的碳排放数据，并通过碳资产管理平台进行汇聚管理。

这是浪潮智能生产为其打造的碳资产管理平台，水泥产线上，温度、压力、电流电压等数据实时上传，碳排放自动核算，实现碳排放、碳资产等的精准计量与分析。

在传统认知里，节能降耗往往与“限产”“减速”画等号。精细地管碳，会不会拖慢生产？山东企业的实践表明，这并非一道非此即彼的选择题。

海尔卡奥斯给出了一个有力的回答。在海尔上海洗衣机互联工厂，卡奥斯COSMOPlat以天智工业大模型能力为底座，分析500余项动态和实时参数，与工厂共同开发注塑工艺智能体。智能体可自动识别并调取数百个工艺参数，快速完成工艺调参，实现注塑工艺参数智能推荐及自适应优化，助力工厂注塑单件能耗降低15%。

截至2025年6月，卡奥斯COSMOPlat赋能的企业超16万家，场景超过200个。数据显示，卡奥斯COSMOPlat赋能的企业平均研发周期缩短20%、生产效率提高30%、节能降耗下降16%。绿色和效率，在这里实现了双赢。

生产端的碳账算清了，节能降耗已成成效，但新的问题随之而来。怎么把这些零散的数据，变成一份经得起推敲的ESG报告？怎么知道自己跟同行相比处在什么水平，短板在哪里、该怎么

改？这些恰恰是很多企业推进ESG时面临的“最后一公里”难题，也是从数据积累到管理决策之间的关键断裂。

在山东，已有先行者尝试用AI来弥合这道裂痕。“大众日报社会责任（ESG）智能体”以“天工智能体大模型”为底座，围绕环境、社会、治理三大维度设计了300多项细化指标，覆盖21个主要行业，可自动调用900余项AI指令，对企业的ESG报告进行大数据解析，提供行业对标、问题诊断、报告生成、治理提升、历史比较等多种服务，识别管理短板，制定改进措施，塑造ESG品牌形象。2026年，该智能体将发布多行业示范榜单，用数据呈现绿色转型领跑者的相关成果。

### 国企引领，民企跟进

#### 共筑责任生态新格局

山东是国资国企大省，全省地方国有企业超2万家，资产总额超22万亿元。在山东的ESG版图中，国资国企无疑是走在前列的“主力军”。

山东将高标准履行社会责任纳入省属国资国企“十五五”发展规划，建立省属企业履行战略使命评价机制，研究制定《省属国资国企社会责任（ESG）管理手册》《省属控股上市公司ESG指标体系工作指引》，推动企业把社会责任理念融入企业战略、企业管理、企业文化。目前，超80%的省属企业明确提出社会责任（ESG）工作要求，部分企业还建立了ESG工作绩效考核机制，让履行责任从“可做可不做的软任务”变成“必须做好的硬指标”。

传统高耗能行业的减碳硬仗，国企先蹚出了一条路。山钢股份在山东率先完成钢铁全流程超低排放改造，并拿到了行业最高环保荣誉——全域环境绩效A级称号。它构建起固废处理、水梯级利用、余热利用等五大循环链，实现资源高效利用，既减了碳，也增了效。

能源安全同样是国企的担当所在。山东能源集团在煤炭产业优化布局中拓量增产，2024年完成煤电发电量256亿千瓦时，“蒙电入鲁”项目向省内保供输送电量105亿千瓦时。同时，加速新能源布局，新能源发电量达46亿千瓦时，“风光领跑、多源协调”的能源结构持续优化。

但ESG不是国企的“独角戏”，一批民营企业正快步跟上，打破“责任与商业不可兼得”的惯性认知。

发达面粉从家庭作坊起步，发展到如今集粮食加工、购销、进出口贸易于一体的大型现代化企业集团，它的ESG故事里没有宏大的叙事，却也动人。企业建立万亩自有小麦基地，通过“订单农业”与农户紧密联结，确保农民“种不忧、销不愁”。近30年，坚持员工工资连年上涨，优先吸纳贫困家庭就业，累计资助寒门学子数百人。汶川地震、玉树地震等重大灾害发生时，发达面粉总是第一时间捐赠物资。“利他”文化，正是ESG社会维度的朴素表达。

### 破绿色壁垒，拓海外版图

#### 鲁企从产品出海迈向价值出海

走进山东威达机械股份有限公司的生产车间，高速运转的机床发出轰鸣，机械臂精准完成钻夹头的组装与检测。这家深耕钻夹头领域近40年的企业，开年便迎来产销两旺。

亮眼成绩，离不开威达机械对于绿色低碳发展的布局。前不久，公司正式通过科学碳目标倡议（SBTi）审核，成为国内为数不多获此认证的高端制造业企业。“这份认证就像企业的‘绿色身份证’，为我们赢得了更多国际客户认可，订单增势喜人。”公司行政经理王久成说。

这些国际认证和评级不是贴在墙上的奖状，而是实实在在的市场竞争力。当前，国际市场对跨国企业的ESG要求正持续升级，欧盟碳边境调节机制、供应链碳足迹追溯、绿色产品认证等，一度让出口企业倍感压力。但在山东，一批企业正积极对标国际规则，用绿色标准打开市场，以国际合作提升竞争力。

企业有了绿色认证，但出口的货物在港口如何证明自己的碳足迹？这一环，山东港口青岛港拿出了自己的方案，同时自主研发了港口集装箱碳足迹核算服务平台，并通过船级社认证，成为全国首个可提供集装箱碳足迹在线核算服务的港口，为融入全球碳市场做好了技术储备。

认证和核算基础，更深层的竞争力来自系统化的ESG治理。海尔智家MSCI ESG评级连续获评AA级，为国内行业最高，其ESG治理体系已成功复制到全球运营，在欧美、亚太等市场建立了符合当地特点的管理机制。从威达到海尔，单点突破正在形成示范效应。

山东企业的ESG实践正在海外生根发芽。根据《山东省企业社会责任（ESG）蓝皮书2025》统计，2025年，山东企业在海外实施的ESG示范项目已达23个，同比增长41.5%。从东南亚的绿色基建到南美的清洁能源，从技术公益到救灾援助，山东企业的ESG实践正在全球展开，品牌形象也从“产品出海”升级为“价值出海”。

### 碳数据变成优惠标尺，乡村产业不再等“贷”

#### 金融活水强产业富乡亲

金融机构之于ESG，除了自身的绿色运营与合规治理，更重要的角色是通过金融产品和服务，引导实体经济提升环境、社会与治理表现。在山东，一批金融机构正将这一角色落到实处，让碳数据变成利率优惠，让新质生产力获得资本支撑，让乡村产业不再等“贷”。

减排越好，利率越低。这种将碳数据与贷款成本直接挂钩的“降碳贷”模式，已在山东变成现实。

滨州中裕食品有限公司的二氧化碳回收利用

### ESG信息披露扩面提速

28%

2024年，发布ESG报告的山东企业数量同比增长28%，覆盖行业从传统制造业拓展至新能源、信息技术等领域

79.87%

2024年，山东共有246家上市公司披露了2023年度ESG报告或可持续发展报告、社会责任报告、环境信息披露报告，占全省上市公司数量的79.87%，比2023年提高了14个百分点，省属国企披露率更是达到88.24%；62家上市公司披露了2023年碳排放数据

2

### 适配可持续披露准则取得显著进展

68.3%

2025年，山东省内已有68.3%的规模以上企业参照准则编制ESG报告，较2024年提升17.6个百分点

58.7%

58.7%的企业建议增加董事会ESG决策过程的量化披露要求，43.2%的企业希望明确利益相关方参与机制的具体披露标准

3

### ESG管理体系更加完善

42.7%

2025年，山东已有42.7%的规模以上企业建立了较为完善的ESG管理体系，较2024年提升11.3个百分点

项目，计划对酒精生产过程中产生的废气进行提纯再利用，预计一年可回收5万吨二氧化碳。但改造车间、购置设备的成本不低，钱从哪来？恒丰银行给出的方案是一笔3000万元的“降碳贷”。关键创新在于利率定价方式，银行联合山东征信，经企业授权调取碳排放报告，减排成效越好，利率就越低，直接写进合同。碳数据不再是看不见摸不着的概念，而是变成了实实在在的优惠标尺。企业减碳有了动力，银行放贷也有了依据。

这样的创新实践，正在山东的绿色金融版图上加速铺开。发展势头如何？数据最有说服力，截至2025年11月末，全省绿色贷款余额达27491亿元，同比增长28.9%，增速高于各项贷款21个百分点，展现出强劲的发展势头。

如果说绿色金融解决的是“减碳的钱从哪来”，那么科技金融回答的则是“新质生产力的种子如何加速生长”。在山东，耐心资本正逐渐壮大。

“发展新质生产力，关键在于支持科技创新，难点在于早期、长期投入。”山东省新动能基金管理有限公司党委书记、董事长荣刚表示，基于这样的判断，公司坚持“投早、投小、投长期、投硬科技”。目前，新动能基金已设立58只天使创投基金，投资640个项目，投资金额269亿元。在公司管理的省级政府投资基金的近2000个投资项目中，新一代信息技术、高端装备、医养健康等新兴产业项目占比约八成。从清原作物的基因编辑，到艾恩半导体、晶敏半导体的关键材料突破，这些项目往往在“关键坎儿”上，获得了新动能基金的持续注资，从而跨越了从研发到产业化的“死亡谷”。今年初，公司新设30亿元未来产业基金，前瞻布局未来智造、未来信息等前沿领域。

碳账本变成利率优惠，实验室连上资本通道。但金融的温度不止于此。

博兴县湾头村，草柳编是家家户户的手艺。村民张慧华将这们老手艺做成了生意。“买卖越好越需要钱。”张慧华坦言，草柳编工艺复杂，量大时需要提前囤柳条、备模具，哪种都得先垫钱，可她手里没有厂房机器能抵押，跑了几家银行都碰了壁。博兴农商银行推出的“柳编贷”破了这个局。银行把村里的手艺人都摸了一遍底，谁做得好、谁信誉好，村委和行业协会帮着一起评，有了这份信用凭证，从三五万元到二十万元，草柳编小微企业和个体工商户在手机上就能操作贷款，流程便捷，“张慧华们”的小生意，就这样一步步做大了。

湾头村的故事，折射出全省农商银行的普惠底色。在省农信联社指导下，全省农商银行发挥“乡乡有机构、村村有服务、家家有账户”的优势，探索建立普惠金融服务机制，打造“支农、兴商、助企、惠民”四大产品体系，满足广大客户差异化特色金融需求。

在山东，ESG正从“选择题”变成“必答题”，从“附加题”升维为“应用题”。中国式现代化道路上，效率与公平、增长与包容、当下与未来，如何兼得？山东，山东的企业，正在给出自己的答案。