

沪市公司可持續信息披露 代表性實踐案例集



前 言

为服务沪市上市公司做好可持续信息披露，提升披露规范性与有效性，助力上市公司在“十五五”开局之年提升 ESG 治理能力、夯实可持续发展根基，上海证券交易所（以下简称“上交所”）编制《沪市公司可持续信息披露代表性实践案例集》（以下简称“案例集”）。

案例集对标《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》（以下简称《指引》）要求和《上海证券交易所上市公司自律监管指南第 4 号——可持续发展报告编制》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指南第 13 号——可持续发展报告编制》（以下简称《指南》）实践要点，围绕披露框架、核心披露要素及重难点议题，从中证 ESG 评级较高的沪市公司中选取 56 个代表性实践案例，旨在为沪市公司编制高质量可持续发展报告提供兼具启发性和实操性的实践范本。

案例集共分为十三章。**第一章总体要求与披露框架**聚焦报告编制说明、重要性议题识别与分析、可持续发展治理架构搭建三项专题，旨在厘清编制规则，明确重要性议题识别与评估的披露要素，筑牢披露的底层逻辑。**第二章应对气候变化**围绕气候风险机遇识别与财务影响分析、气候情景分析应用、温室气体核算、温室气体减排目标设定与实践等四项内容，完整呈现从风险管理到量化披露的全链条披露实践。**第三章至第十三章**围绕**能源利用、水资源利用、污染物排放、生态系统和生物多样性保护、创新驱动、供应链安全等核心议题**，系统梳理各案例中对于财务重要性议题开展的风险机遇识别方法，并提炼应用“治理—战略—影响、风险和机遇管理—指标与目标”披露框架的典型案列，同时总结对于影响重要性议题按规范要求开展的披露做法，为上市公司提供可落地、具象化的披露实践参考。

案例集的发布，是上交所深入践行“两山”理念、扎实推进金融“五篇大文章”的又一重要举措，将进一步发挥资本市场价值引领作用，凝聚可持续发展共识，为更好服务全面绿色转型和美丽中国建设贡献资本市场力量。

目 录

第一章 总体要求与披露框架.....	1
专题一：报告编制说明.....	1
专题二：重要性议题识别和重要性分析.....	4
专题三：建立可持续发展治理架构.....	18
第二章 应对气候变化.....	25
专题一：气候风险机遇识别与财务影响分析.....	25
专题二：气候情景分析在气候适应性评估与财务影响分析中的应用.....	30
专题三：温室气体核算.....	37
专题四：温室气体减排目标与实践.....	41
第三章 能源利用.....	44
第四章 水资源利用.....	57
第五章 污染物排放.....	80
第六章 生态系统和生物多样性保护.....	92
第七章 废弃物处理.....	105
第八章 创新驱动.....	114
第九章 供应链安全.....	131
第十章 乡村振兴.....	139
第十一章 产品和服务安全与质量.....	145
第十二章 数据安全和客户隐私保护.....	152
第十三章 反商业贿赂及反贪污.....	161

第一章 总体要求与披露框架

专题一：报告编制说明

一、《指引》要求

第四条 披露主体应当在每个会计年度结束后4个月内按照本指引编制《可持续发展报告》，经董事会审议通过后披露，披露时间应当不早于年度报告。《可持续发展报告》的报告主体和报告期间应当与年度报告保持一致。

二、《指南》实践要点

（一）报告范围

披露主体报告范围与公司年度财务报告合并报表范围保持一致。

（二）报告期间

披露主体《可持续发展报告》的报告期间与年度报告保持一致，覆盖一个完整的会计年度。

（三）审议程序

《可持续发展报告》应当经董事会审议通过后方可披露；上市公司章程对审议程序有更为严格规定的，从其规定。

三、上市公司代表性实践案例

代表性实践案例特征：

1. 按照《指引》要求清晰、明确说明报告主体范围、期间、报告是否经董事会审议。
2. 报告覆盖的主体范围与年度财务报告合并报表范围保持一致。
3. 报告期间覆盖全年，与公司年度财务报告保持一致。
4. 报告经公司董事会审议、审批后发布。

案例 1：三峡能源（600905） 中证 ESG 评级 AAA



➤ 报告范围

本报告涵盖中国三峡新能源（集团）股份有限公司本部及其所属单位，与《中国三峡新能源（集团）股份有限公司 2024 年年度报告》披露范围、口径保持一致。

➤ 报告期间

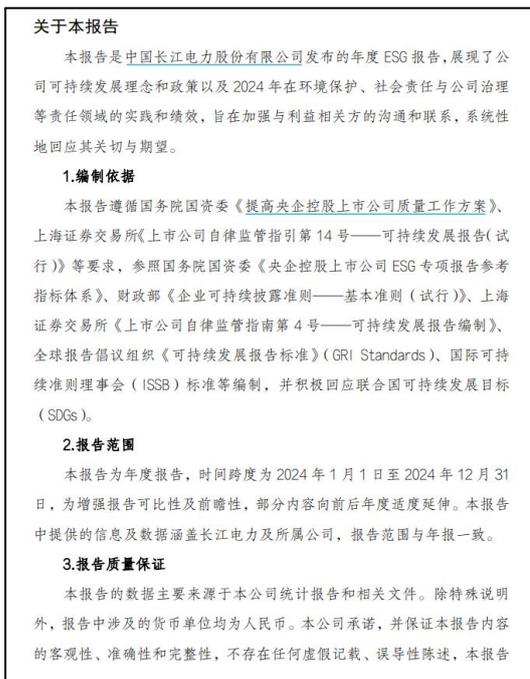
本报告为年度报告，披露信息时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，部分内容根据披露需要在时间范围上适度延伸。

➤ 报告可靠性

本报告的数据主要来源于公司 2024 年年报和相关文件。除特殊说明外，报告中涉及的货币单位均为人民币。公司承诺，本报告不存在任何虚假记载、误导性陈述，报告经公司董事会审议后发布。

——《中国三峡新能源（集团）股份有限公司 2024 年环境、社会及治理报告》

案例 2：长江电力（600900） 中证 ESG 评级 AAA



➤ 报告范围

本报告为年度报告，时间跨度为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，为增强报告可比性及前瞻性，部分内容向前后年度适度延伸。本报告中提供的信息及数据涵盖长江电力及所属公司，报告范围与年报一致。

➤ 报告质量保证

本报告的数据主要来源于本公司统计报告和相关文件。除特殊说明外，报告中涉及的货币单位均为人民币。本公司承诺，并保证本报告内容的客观性、准确性和完整性，不存在任何虚假记载、误导性陈述，本报告经公司董事会审批后发布。

——《中国长江电力股份有限公司 2024 年环境、社会及治理报告》

案例 3：联影医疗（688271） 中证 ESG 评级 AAA

编写依据 <p>本报告主要参考《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》以及全球可持续发展标准委员会（GRI 可持续发展报告标准）（GRI Standards）、对标联合国《可持续发展目标（Sustainable Development Goals, SDGs）企业行动指南》进行编制，以持续提升本集团可持续发展相关信息的披露透明度，并响应各利益相关方对本集团 ESG 管理与表现的关注。</p>	报告范围 <p>报告组织范围：本报告内容覆盖本集团所有主营业务。若非另有说明，文中绩效指标覆盖范围包括本集团所有研发、生产及办公场所。</p>	报告获取 <p>本报告以简体中文和英文两种语言版本发布，若内容理解不一致，请以简体中文版本为准。为支持环保，本报告以电子形式发布，可在上交所信息披露网站（网址：http://www.sse.com.cn/disclosure/listedinfo/announcement/）或联影医疗官方网站（网址：https://www.united-imaging.com/）查阅和下载。</p> <p>我们欢迎读者通过以下联络方式与我们联系。您的建议将协助我们进一步完善本报告以及提升本集团的 ESG 表现。</p> <p>联系电话：021-67076658 邮件：IR@united-imaging.com 地址：上海市嘉定区城北路 2258 号</p>										
称谓说明 <table border="1"><thead><tr><th>称谓</th><th>称谓指代</th></tr></thead><tbody><tr><td>本集团、我们、公司、联影医疗</td><td>上海联影医疗科技股份有限公司及其附属公司</td></tr><tr><td>常州生产基地</td><td>联影（常州）医疗科技有限公司</td></tr><tr><td>武汉生产基地</td><td>武汉联影医疗科技有限公司</td></tr><tr><td>美国生产基地</td><td>United Imaging Healthcare North America, Inc. United Imaging Healthcare North America LLC UIH Technologies LLC</td></tr></tbody></table>	称谓	称谓指代	本集团、我们、公司、联影医疗	上海联影医疗科技股份有限公司及其附属公司	常州生产基地	联影（常州）医疗科技有限公司	武汉生产基地	武汉联影医疗科技有限公司	美国生产基地	United Imaging Healthcare North America, Inc. United Imaging Healthcare North America LLC UIH Technologies LLC	报告周期 <p>报告发布周期：本报告为年度报告。 报告时间范围：2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。 为增强报告内容可比性和完整性，部分内容适当追溯以往年份。</p>	报告披露 <p>本报告的数据和案例主要来源于本集团的正式文件和统计报告，且经过相关部门审核。本报告中所涉及货币金额均以人民币计量。本报告所载若干数额及百分比数字已约整，因此若干表格所示总数未必是前述各项数字的总和。</p>
称谓	称谓指代											
本集团、我们、公司、联影医疗	上海联影医疗科技股份有限公司及其附属公司											
常州生产基地	联影（常州）医疗科技有限公司											
武汉生产基地	武汉联影医疗科技有限公司											
美国生产基地	United Imaging Healthcare North America, Inc. United Imaging Healthcare North America LLC UIH Technologies LLC											
报告批准 <p>本报告于 2025 年 4 月 25 日获本集团董事会批准发布。本集团董事会承诺对报告内容进行监督，并确保其不存在任何虚假记载或误导性陈述，并对内容真实性、准确性和完整性负责。</p>												

➤ 报告期间

报告时间范围：2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。

为增强报告内容可比性和完整性，部分内容适当追溯以往年份。

➤ 报告批准

本报告于 2025 年 4 月 25 日获本集团董事会批准发布。本集团董事会承诺对报告内容进行监督，并确保其不存在任何虚假记载或误导性陈述，并对内容真实性、准确性和完整性负责。

——《上海联影医疗科技股份有限公司 2024 年度环境、社会与治理报告》

案例 4：中国石油（601857） 中证 ESG 评级 AA



➤ 报告范围

除特别说明外，报告数据涵盖公司和下属全资及控股子公司，与公司年度财务报告合并报表范围保持一致。

➤ 报告期间

本报告所涉及事项为公司 2024 年度履行环境、社会和治理（以下简称“ESG”）责任，实现可持续发展情况。报告期间与公司年度财务报告保持一致，时间跨度为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。基于连续性和可比性考虑，对个别事项做了适当前后延伸说明。

➤ 资料说明

报告内容所涉及的信息，来源于公司的正式文件和统计报告，以及各所属企业实际履责情况汇总及统计，同时兼顾公司发展重点与利益相关方关注。本报告经公司董事会于 2025 年 3 月 28 日审议批准。本公司董事会及全体董事保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

——《中国石油天然气股份有限公司 2024 环境、社会和治理报告》

专题二：重要性议题识别和重要性分析

一、《指引》要求

第五条 披露主体应当结合自身所处行业和经营业务的特点等情况，在本指引设置的议题中识别每个议题是否预期在短期、中期和长期内对公司商业模式、业务运营、发展战略、财务状况、经营成果、现金流、融资方式及成本等产生重大影响（以下简称财务重要性），以及企业在相应议题的表现是否会对经济、社会和环境产生重大影响

（以下简称影响重要性），并说明对议题重要性进行分析的过程。

披露主体经识别认为本指引设置的议题对于其既不具有财务重要性，也不具有影响重要性的，应当按照本《指引》第七条的规定进行解释说明。

二、《指南》实践要点

披露主体应从“影响重要性”和“财务重要性”两个方面识别分析议题的重要性，并说明分析的过程及结果。公司可以采取如下工作流程开展议题重要性分析，对分析过程中的文件记录与结果进行妥善保存，有助于内部信息追溯或接受第三方机构鉴证或审验，确保可持续发展报告信息的真实性。

（一）了解公司活动和业务关系背景

披露主体可以将全面了解公司活动和业务关系背景作为第一步，了解内部活动和业务关系、外部客观环境以及主要受影响的利益相关方。

（二）建立议题清单

披露主体应使用《指引》中设置的 21 个议题作为议题清单基础，结合所处行业特点、行业发展阶段、自身商业模式、所处价值链等情况，识别其他具有财务重要性或影响重要性的议题。例如，可通过尽职调查、风险管理等内部流程，以及整理相关监管政策、规则、行业标准及发展趋势、同业分析等方式识别重要性议题，完善议题清单。

（三）议题重要性的评估与确认

披露主体可以结合自身所处行业和经营业务的特点等情况，判断议题清单中的议题是否具有财务重要性或影响重要性。评估重要性的方法包括定量分析和定性分析，公司可与利益相关方沟通，咨询相关的内外部专家。

（四）议题重要性信息披露

在完成重要性评估流程后，公司应当披露议题重要性的分析过程及其结果。

三、上市公司代表性实践案例

代表性实践案例特征：

1. 披露主体充分考虑利益相关方关注、开展广泛的利益相关方调研或沟通，得到初步议题清单。

2. 披露主体开展议题的财务重要性、影响重要性评估，并分别详细披露重要性评估流程。

3. 披露主体完成议题重要性评估流程后，明确披露重要性议题的分析结论，即分别列明属于财务重要性的议题、属于影响重要性的的议题。

案例 5：招商银行（600036） 中证 ESG 评级 AAA

➤ 步骤一：公司背景分析和利益相关方调研

本公司通过系统评估内部战略规划的执行成效、业务活动开展情况以及外部客观环境的变化，构建双重重要性分析的基础框架。同时，本公司识别出六类受到招行经营发展影响的主要利益相关方，包括：政府和监管机构、股东与投资者、客户、员工、合作伙伴及社会。通过调研与各利益相关方日常沟通的部门，了解利益相关方对招行可持续发展的期望和关切。

➤ 步骤二：建立可持续议题清单

在了解本公司背景和开展利益相关方调研的基础上，本公司参考主要规则及标准《指引》中规定的 21 项可持续议题；香港联合交易所《环境、社会及管治报告守则》中规定的披露内容；商业银行自身的行业特征；以及中国人民银行、国家金融监督管理总局等监管机构对商业银行的监管要求；境内外权威 ESG 评级机构关注的议题；招商银行自身的业务活动和运营环境；招商银行 2024 年度利益相关方调研结果），建立招商银行 2024 年度可持续议题清单，共包括 16 项议题，其中，环境议题 3 项，社会议题 10 项，治理议题 3 项。

➤ 步骤三：可持续议题影响、风险和机遇分析

针对识别出的 16 项可持续议题，本公司结合自身业务活动和经营实际，分析议题的影响、风险和机遇。

•影响分析：指招行在各项议题的表现对经济、社会和环境产生的影响情况。本公司将影响性质分为正面影响、负面影响和正负面影响兼具，基于对影响性质的判断，分析具体影响情况。

•风险和机遇分析：指各项议题影响或可能影响本公司业务运营、财务状况、经营成果、现金流等的风险和机遇。

议题名称	影响分析	风险和机遇分析
应对气候变化	<p>正面影响：大力发展绿色投融资业务、转型金融业务，深入开展绿色运营、节能减排和碳管理相关工作，有利于降低客户和本公司向大气中排放的温室气体。</p> <p>负面影响：如果为高碳等非绿色企业或项目继续提供融资支持，相关企业或项目的生产经营行为可能会增加大气中的温室气体排放。</p>	<p>风险：绿色投融资业务、转型金融项目的贷后管理（如环境效益追踪），以及绿色运营各项工作的开展，均需投入人员、技术、咨询服务等资源，可能导致资本性支出和业务及管理费增加。</p> <p>机遇：提供与绿色低碳转型相关的金融服务，能够更好地把握因应对气候变化带来的业务机遇，满足经济社会绿色转型的投融资需求；持续建设绿色运营管理机制与体系，有利于增强可持续发展能力。</p>
绿色金融	<p>正面影响：加大对绿色低碳产业的投融资支持力度，提供各类绿色产品服务，有利于将绿色理念传导至客户和社会公众，有助于经济社会发展绿色转型。</p>	<p>风险：国家对于绿色及低碳行业补贴政策的稳定性一定程度影响本公司的授信决策，且绿色和 ESG 领域的投融资回报周期较长，短期内可能会影响本公司经营绩效。</p> <p>机遇：在国家对绿色金融的政策支持下，市场对绿色和可持续投融资需求持续上升，为本公司开拓相关业务提供更多机会。</p>

议题名称	影响分析	风险和机遇分析
运营端环境影响管理	<p>正面影响：深入推进绿色运营工作，并通过数字化方式服务客户，减少价值链上下游的温室气体排放和资源消耗，有利于环境保护。</p>	<p>风险：为实施碳减排措施，需购买和使用更加环保的生产工艺、技术、节能设备、资源，以及聘请外部专家提供咨询服务等，短期内会导致资本性支出和业务及管理费增加。</p> <p>机遇：节能降耗举措可提高能源使用效率，财税、采购、办公等领域的无纸化将减少用纸数量，长期来看有利于降低运营成本。</p>
科技金融	<p>正面影响：加强科技金融体系化、生态化、专业化建设，提升对科技企业的服务质效，推动科创企业发展，有利于增加社会创新活力，助力发展新质生产力。</p>	<p>风险：科技创新企业普遍存在资产轻、研发投入大、现金流不稳定等特点，可能带来信用风险管理压力。</p> <p>机遇：在国家政策支持下科技金融潜力巨大，为本公司开拓相关业务提供更多机会；科技创新企业成长性较高，可能为本公司带来较高的综合收益。</p>

议题名称	影响分析	风险和机遇分析
普惠金融	<p>正面影响：加大对小微企业融资支持，助力解决融资难、融资贵难题，有利于扩大就业、繁荣市场、改善民生。</p>	<p>风险：小微企业规模小、资金薄弱、抗风险能力差，带来信用风险管理压力。</p> <p>机遇：相关业务开展有利于扩大服务客群，优化业务和收入结构。</p>
养老金融	<p>正面影响：为社会公众提供养老金融相关产品及服务，支持养老领域发展，有利于提升社会养老保障水平，更好保障老有所养，促进银发经济发展。</p>	<p>风险：如果相关产品的准入、销售、信息披露等环节存在缺失，可能导致操作风险和违规行为，引发监管处罚和客户投诉。</p> <p>机遇：在人口老龄化加剧的背景下，养老金融机遇广阔，相关业务的合同期限较长，能够带来稳健的中间收入增长，有利于增加营业收入。</p>
数字金融	<p>正面影响：实施科技兴行战略，以科技创新驱动服务、产品、业务、模式的创新，有助于提升全社会的经济运行效率、提高金融服务可获得性、改善社会信用环境。</p>	<p>风险：新技术的路径、行业格局、应用范式的不确定性较强，可能导致相关投入短期内无法带来显著收益。</p> <p>机遇：有利于在降低服务成本的同时，提升客户服务的广度、深度、温度、精准度，打破“客户数量-风险控制-银行成本”的不可能三角。</p>
消费者权益保护	<p>正面影响：为客户提供一站式服务，畅通客户投诉渠道，做好金融教育，有助于促进金融市场健康发展，维护消费者权益和社会公平正义。</p> <p>负面影响：如果金融机构投诉处理流程繁琐、效率低下，未能及时响应和解决消费者合理诉求，可能导致过度维权现象，占用过多社会资源。</p>	<p>风险：消费者权益保护相关工作需要持续投入人力和财务资源，进而导致经营成本增加。</p> <p>机遇：有利于提升公司产品品牌形象，打造差异化竞争优势，助力业务发展。</p>

议题名称	影响分析	风险和机遇分析
网络、信息与数据安全	<p>正面影响：构建安全的网络、信息与数据环境，有助于保护客户信息和财产安全，维护社会安全和金融稳定。</p> <p>负面影响：如果发生勒索病毒、数据泄露等事件，损害客户合法权益，引发公众信任危机。</p>	<p>风险：如果发生网络、信息或数据安全事件，可能受到监管处罚或产生诉讼。</p> <p>机遇：做好网络、信息与数据安全工作，有助于保障业务连续性。</p>
客户隐私保护	<p>正面影响：妥善保护客户隐私，有助于保障客户人身财产安全，增加对金融机构的信任程度，有助于推动金融市场健康发展。</p> <p>负面影响：如果发生客户隐私泄露事件，可能引发金融市场恐慌情绪，在降低社会信任的同时，可能影响宏观经济的稳定性。</p>	<p>风险：持续做好客户隐私保护工作需增加资金、人力投入，导致运营成本上升。如果发生客户隐私泄露事件，可能损害客户权益，受到监管处罚或产生诉讼，降低客户信任度。</p> <p>机遇：完善客户隐私保护相关工作，有利于进一步提升客户信任度，打造为客户负责的品牌形象，进一步提升客户信任度。</p>
员工	<p>正面影响：通过多元招聘渠道，创造更多就业机会、吸纳更多人才；通过完善的激励机制，充分调动员工的积极性和创造力，为经济发展提供更多的金融支持和创新动力。</p>	<p>风险：持续拓展多元招聘渠道，可能导致运营成本上升。</p> <p>机遇：建设高质量人才队伍，可以提升客户体验，完善内部管理，推动效能提升，带动效益增长。</p>
社会贡献	<p>正面影响：通过公益慈善活动增强公众信任，为教育、医疗、环保等社会领域提供资金支持，推动共同富裕。</p>	<p>风险：如果活动或资金管理不善，可能损害品牌形象，项目执行不力或未达预期，可能增加成本投入，面临声誉风险。</p> <p>机遇：切实履行企业社会责任，有助于提升社会形象和品牌价值，创新慈善金融产品，拓展业务领域。</p>

议题名称	影响分析	风险和机遇分析
供应链管理	<p>正面影响：在采购全流程中引导供应商履行环境和社会责任，有助于 ESG 理念的传播和践行。</p>	<p>风险：建设和维护采购系统、监测供应商 ESG 表现等需投入资源，可能会导致本公司资本性支出和业务及管理费增加。</p> <p>机遇：通过引导供应商履行环境和社会责任，强化供应商诚实守信意识，有助于防范道德风险、降低财务成本。</p>
公司治理	<p>正面影响：完善公司治理机制，提升公司治理水平，有助于公司市值提升，为股东和投资者创造价值，有助于增强金融稳定性，为经济发展营造良好的金融环境</p>	<p>风险：如果公司治理机制不完善，将影响本公司战略实施、管理提升、风险防范等经营管理成效。</p> <p>机遇：科学决策、高效运转的公司治理机制有利于保障经营管理、业务发展的平稳运作，有助于塑造投资者心中良好形象，拓展融资渠道，降低融资成本。</p>
金融风险管理	<p>正面影响：做好金融风险管理，有助于保障金融体系稳定运行，促进金融市场健康发展。</p> <p>负面影响：如果风险管理过于谨慎，可能导致错失业务机会，对创新领域的信贷支持力度不足，不利于创新创业，影响经济的创新驱动发展和产业升级。</p>	<p>风险：如果风险管理过度，未能平衡好风险和收益的关系，可能给经营带来不利影响。</p> <p>机遇：提升风险管理水平，有助于更好应对内外部不确定性，实现稳健可持续发展。</p>
商业道德	<p>正面影响：强化全员的遵规守纪意识，与客户、合作伙伴合规展业，有助于降低道德风险，助力形成风清气正的社会风尚。</p> <p>负面影响：如果出现严重违规违纪行为，可能会导致信贷资源错配甚至发生金融风险，给经济社会发展带来不利影响。</p>	<p>风险：如果发生商业道德相关负面事件，可能受到监管处罚或产生诉讼，导致客户及合作伙伴信任度下降和业务流失。</p> <p>机遇：良好的商业道德表现有助于提升品牌形象，增加客户信任、促进业务拓展；培育“遵纪守法”的合规文化，可有效减少员工舞弊等违规行为的发生，降低治理成本。</p>

➤ 步骤四：可持续议题重要性评估和确认

■ 影响重要性评估：

本公司结合对可持续议题的影响分析，采用定性分析方法开展 2024 年可持续议题影响重要性评估，同时，纳入利益相关方调研结果，充分考量内外部专家评分意见。

(1) 明确不同影响性质议题的评估因素。对于正面影响议题，判断议题影响的规模和范围；对于负面影响议题和正负面影响兼具议题，判断议题影响的规模、范围、不可补救性和发生的可能性。

(2) 对评估因素赋予权重并打分。为规模、范围、不可补救性以及发生的可能性四类评估因素分别设置六类打分维度并对应赋分值 0-5 分，根据不同影响性质涉及的判断因素不同，对各维度赋予不同权重。对每项可持续议题的评估因素打分、计算加权分数后，得出每项议题的影响重要性得分。

(3) 设定阈值，确认影响重要性议题。将重要性阈值设定为 3 分，如果某项可持续议题的影响得分大于或等于 3 分，则属于影响重要性议题，如果小于 3 分，则不属于影响重要性议题。

2024 年，本公司影响重要性议题共 13 项，分别为：应对气候变化，绿色金融，科技金融，普惠金融，养老金融，数字金融，消费者权益保护，网络、信息与数据安全，客户隐私保护，员工，公司治理，金融风险管理，商业道德。

■ 财务重要性评估：

本公司结合对可持续议题的风险和机遇分析，采取定性分析和专家评估相结合的方法评估各项可持续议题的财务重要性，在考虑银行业特征的基础上，由本公司内部财务专家根据可持续议题对于特定财务指标的当期影响，判断议题是否预期具有财务重要性。本公司将可持续议题的财务影响分为五类，分别为：极小，指相关议题对于本公司财务指标的影响极其有限；较小，指相关议题对于本公司财务指标的影响比较有限；中等，指相关议题对于本公司财务指标有一定影响；较大，指相关议题对于本公司财务指标具有较为显著的影响；极大，指相关议题对于本公司财务指标有极其重大的影响。议题的财务影响为“中等”及以上的，属于财务重要性议题，否则不属于财务重要性议题。

2024 年，本公司财务重要性议题共 7 项，分别为：应对气候变化、绿色金融、科技金融、普惠金融、数字金融、员工、金融风险管理。

➤ 步骤五：可持续议题双重重要性分析结果与披露

本公司整合影响重要性和财务重要性分析结果，形成 2024 年可持续议题双重重要性分析结果。针对具有财务重要性的议题，本公司将“治理”“战略”“影响、风险和机遇分析”“指标和目标”等四方面核心内容融入本报告对应议题的披露内容中。

议题名称	与上交所、联交所可持续议题的对应性		是否具有影响重要性	是否具有财务重要性
	《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》	联交所《主板上市规则》附录C2《环境、社会、管治报告守则》		
环境				
应对气候变化	1. 应对气候变化 18. 尽职调查 19. 利益相关方沟通	B 部分—强制披露规定：汇报原则 D 部分—气候相关披露	✓	✓
绿色金融 ¹	1. 应对气候变化 4. 生态系统与生物多样性保护 19. 利益相关方沟通	D 部分—气候相关披露	✓	✓
运营端环境影响管理	1. 应对气候变化 2. 污染物排放 3. 废弃物处理 4. 生态系统和生物多样性保护 5. 环境合规管理 6. 能源利用 7. 水资源利用 8. 循环经济 19. 利益相关方沟通	C 部分—层面 A1：排放物 C 部分—层面 A2：资源使用 C 部分—层面 A3：环境及天然资源 D 部分—气候相关披露	×	×

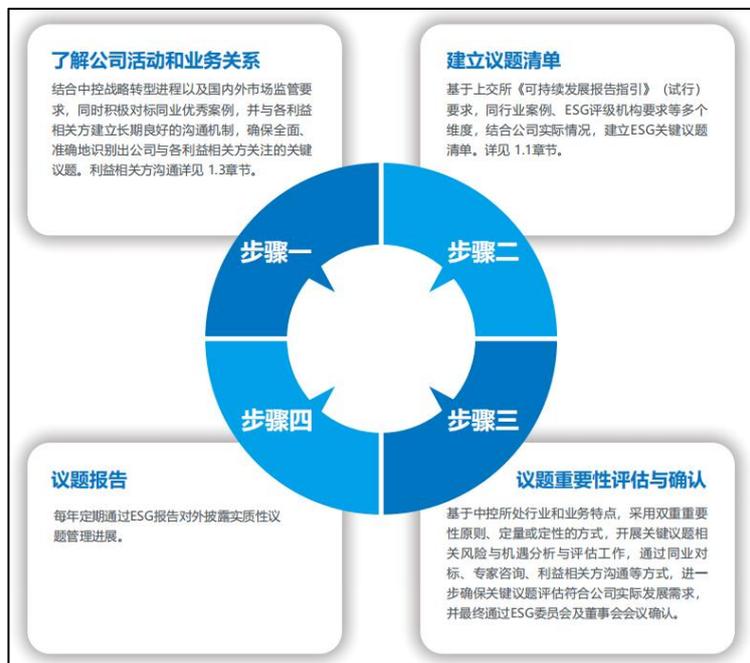
议题名称	与上交所、联交所可持续议题的对应性		是否具有影响重要性	是否具有财务重要性
	《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》	联交所《上市规则》附录C2《环境、社会、管治报告守则》		
社会				
科技金融	11. 创新驱动 19. 利益相关方沟通	/	✓	✓
普惠金融	9. 乡村振兴 14. 平等对待中小企业 15. 产品和服务安全与质量 19. 利益相关方沟通	/	✓	✓
养老金融	19. 利益相关方沟通	/	✓	×
数字金融	11. 创新驱动 12. 科技伦理 19. 利益相关方沟通	/	✓	✓

议题名称	与上交所、联交所可持续议题的对应性		是否具有影响重要性	是否具有财务重要性
	《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》	联交所《上市规则》附录C2《环境、社会、管治报告守则》		
消费者权益保护	15. 产品和服务安全与质量 19. 利益相关方沟通	C 部分—层面 B6：产品责任	✓	×
网络、信息与数据安全	16. 数据安全与客户隐私保护 19. 利益相关方沟通	C 部分—层面 B6：产品责任	✓	×
客户隐私保护	16. 数据安全与客户隐私保护 19. 利益相关方沟通	C 部分—层面 B6：产品责任	✓	×
员工	17. 员工 18. 尽职调查 19. 利益相关方沟通	C 部分—层面 B1：雇佣 C 部分—层面 B2：健康与安全 C 部分—层面 B3：发展与培训 C 部分—层面 B4：劳工准则	✓	✓
社会贡献	9. 乡村振兴 10. 社会贡献 19. 利益相关方沟通	C 部分—层面 B8：社区投资	×	×
供应链管理	13. 供应链安全 14. 平等对待中小企业 18. 尽职调查 19. 利益相关方沟通	C 部分—层面 B5：供应链管理	×	×

议题名称	与上交所、联交所可持续议题的对应性		是否具有影响重要性	是否具有财务重要性
	《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》	联交所《上市规则》附录C2《环境、社会、管治报告守则》		
治理				
公司治理	19. 利益相关方沟通	B 部分—强制披露规定：管治架构	✓	×
金融风险管	19. 利益相关方沟通	/	✓	✓
商业道德	19. 利益相关方沟通 20. 反商业贿赂及反贪污 21. 反不正当竞争	C 部分—层面 B7：反贪污	✓	×

——《招商银行股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

案例 6：中控技术（688777） 中证 ESG 评级 AAA



➤ 步骤一：了解公司活动和业务关系

结合中控战略转型进程以及国内外市场监管要求，同时积极对标同业优秀案例，并与各利益相关方建立长期良好的沟通机制，确保全面、准确地识别出公司与各利益相关方关注的关键议题。

主要利益相关方	利益相关方代表	关注议题	沟通方式
政府及监管机构	运营所在国家和地区监管部门	数智化赋能 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争 产品和服务安全与质量 应对气候变化 创新驱动 环境合规管理	现场调研考察 信息披露 公文来往 政策执行 座谈交流
股东与投资者	国内外股东、重点金融投资者	公司治理 反商业贿赂及反贪污 创新驱动 供应链安全 应对气候变化	股东大会 业绩说明会 专题公告 投资者交流活动

主要利益相关方	利益相关方代表	关注议题	沟通方式
员工	普通员工、管理层员工	员工 公司治理 数据安全与客户隐私保护 创新驱动 产品和服务安全与质量 环境合规管理 利益相关方沟通 数智化赋能 应对气候变化	员工福利活动 ESG培训宣传活动 中控学院 日常巡检 投诉举报渠道
客户	流程行业、新能源行业等领域客户	创新驱动 反商业贿赂及反贪污 产品和服务安全与质量 供应链安全 应对气候变化 数智化赋能 数据安全与客户隐私保护	客户满意度调查 售后服务与投诉渠道 客户交流活动 数据与隐私保护 产品质量报告 ESG信息披露
供应商与合作伙伴	供应商、行业协会、科研院校等	供应链安全 创新驱动 产品和服务安全与质量 数智化赋能	供应商培训 交流互访 供应商调查 产学研合作 科研项目合作 行业交流活动
街道社区代表	慈善机构、非政府组织、街道社区管理组织	社会贡献 乡村振兴 废弃物排放 员工	ESG相关宣传活动 社会公益活动 志愿者活动 ESG信息披露

➤ 步骤二：建立议题清单

基于上交所《指引》要求，同行业案例、ESG 评级机构要求等多个维度，结合公司实际情况，建立 ESG 关键议题清单。

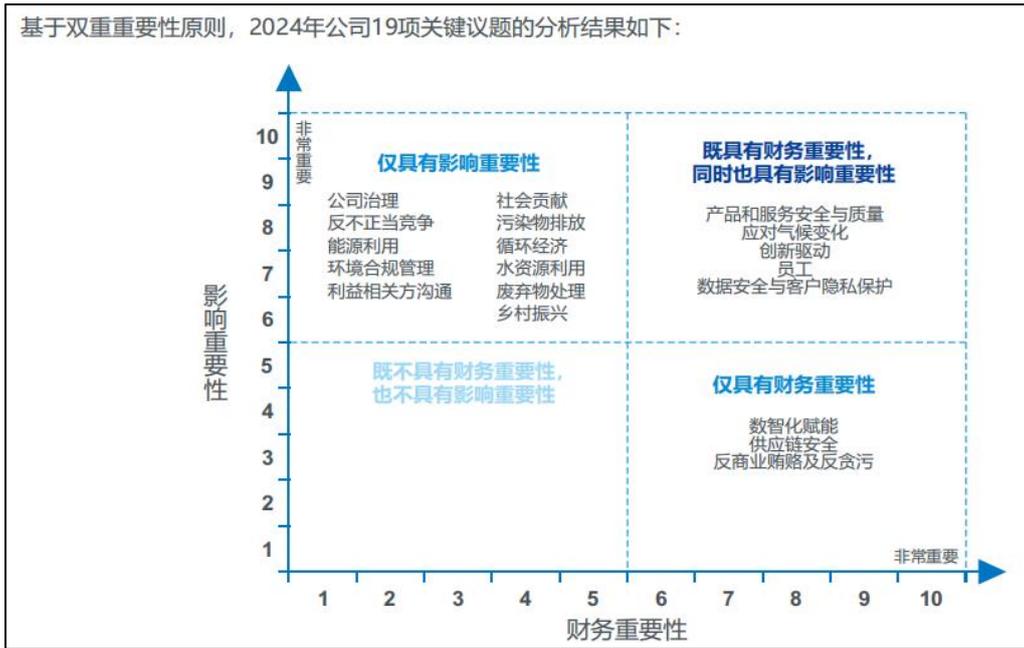
➤ 步骤三：议题重要性评估与确认

基于中控所处行业和业务特点，采用双重重要性原则、定量或定性的方式，开展关键议题相关风险与机遇分析与评估工作，通过同业对标、专家咨询、利益相关方沟通等方式，进一步确保关键议题评估符合公司实际发展需求，并最终通过 ESG 委员会及董事会会议确认。

➤ 步骤四：议题报告

每年定期通过 ESG 报告对外披露实质性议题管理进展。

基于双重重要性原则，2024年公司19项关键议题的分析结果如下：



——《中控技术股份有限公司 2024 环境、社会和公司治理（ESG）报告》

案例 7：中国移动（600941） 中证 ESG 评级 AA

➤ 步骤一：背景分析与议题识别

研究与分析国内外主要可持续发展披露标准，可持续发展热点、行业特点及公司战略，识别 28 项潜在可持续发展议题，组建议题库。



➤ 步骤二：议题重要性评估

■ 影响重要性评估

议题影响重要性即企业在相应议题的表现是否会对经济、社会和环境产生重大影响。2024 年，中国移动开展议题影响重要性评估，通过利益相关方问卷调查了解影响程度，回收有效问卷超 1800 份。同时由内外部 ESG 专家评估事件发生的可能性，综合考量议题的正、负面影响程度、影响范围等因素确定议题的影响重要性。

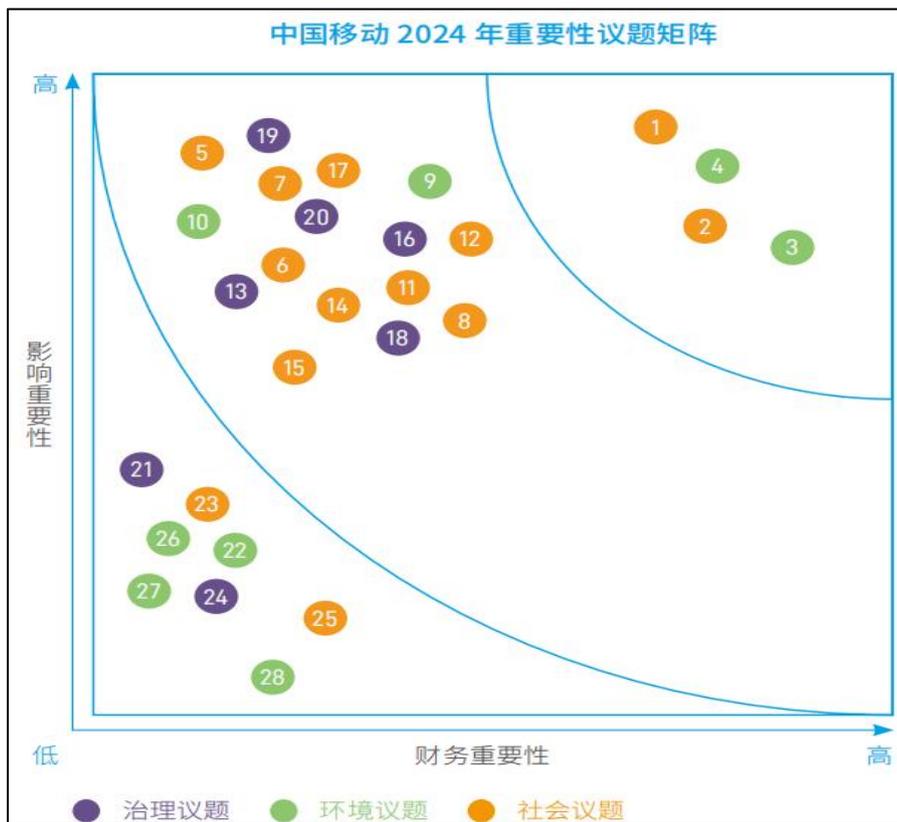
■ 财务重要性评估

议题财务重要性即该议题是否预期在短期、中期和长期内对公司商业模式、业务运营、发展战略、财务状况、经营成果、现金流、融资方式及成本等产生重大影响。中国移动通过内部专家从风险和机遇发生的可能性、财务影响程度两个维度评估各议题财务重要性，并由多个部门进行审阅与确认。

风险和机遇发生概率由小到大分别为“非常低”“低”“中”“高”“非常高”。财务影响程度优先通过风险和机遇财务影响量化金额判断，可持续风险和机遇影响金额由小到大分别为“<净利润的1%”“净利润的1%-5%”“净利润的5%-10%”“净利润的10%-15%”“>净利润的15%”；如无法通过量化金额判断，则通过定性分析判断，影响程度由小到大分别为“一级”“二级”“三级”“四级”“五级”。

➤ 步骤三：双重重要性评估分析

基于以上影响重要性和财务重要性评估方法及数据，形成2024年重要性议题矩阵。我们共识别出20项具有重要性的议题，其中4项议题具有双重重要性（影响重要性和财务重要性均较高），16项议题仅具有影响重要性。



议题重要性程度	可持续发展议题	
双重重要性 (影响重要性、财务重要性)	① 数据安全与客户隐私保护 ② 科技创新 ③ 能源利用 ④ 应对气候变化	
影响重要性	⑤ 产品和服务安全与质量 ⑥ 保障员工权益 ⑦ 员工成长与发展 ⑧ 供应链安全 ⑨ 循环经济 ⑩ 生态系统和生物多样性保护 ⑪ 网络质量保障 ⑫ 工会保障	⑬ 公司治理与内控管理 ⑭ 科技防灾救灾 ⑮ 社会贡献 ⑯ 利益相关方沟通 ⑰ 推进数智普惠 ⑱ 反不正当竞争 ⑲ 反商业贿赂及反贪污 ⑳ ESG 管理
其他	㉑ 纳税 ㉒ 废弃物处理 ㉓ 平等对待中小企业 ㉔ 尽职调查	㉕ 科技伦理 ㉖ 环境合规管理 ㉗ 污染物排放 ㉘ 水资源利用

➤ 步骤四：议题披露

其中，针对具有财务重要性的议题（数据安全与客户隐私保护、科技创新、能源利用、应对气候变化），按照交易所要求，围绕“治理-战略-影响、风险和机遇管理-指标与目标”四个方面核心内容进行分析和披露。

——《中国移动有限公司 2024 可持续发展报告》

案例 8：伊利股份（600887） 中证 ESG 评级 AA

➤ 步骤 1：了解公司活动和业务背景

■ 分析公司活动及业务关系：

- 分析公司发展战略、经营计划、财务报告等；
- 分析公司投资者及其它利益相关方的问询数据等；
- 分析公司业务活动、产品及服务开展的地理位置。

■ 分析公司外部客观环境：

- 分析可持续发展相关的法律与监管环境；
- 分析可持续发展整体行业趋势；
- 分析公司的上下游价值链。

■ 建立可持续发展议题长清单：

- 分析《指引》所列 21 类可持续发展议题；
- 分析 SASB、GRI 所属行业可持续发展议题；
- 建立可持续发展议题长清单。

➤ **步骤 2: 开展利益相关方调研**

识别价值链受影响利益相关方;

识别报告主要使用者;

开展利益相关方调研;

分析调研结果;

筛选利益相关方共同关注议题, 建立可持续发展议题短清单。

➤ **步骤 3: 进行双重重要性评估**

■ **影响重要性评估:**

伊利对 18 类议题下 20 项涉及“影响”的可持续发展子议题以打分形式开展影响重要性评估。通过评估公司对各议题在经济、社会、环境的影响规模、不可补救性、影响范围, 分析影响产生的严重性; 并结合影响实际发生的可能性, 评估议题是否具备影响重要性。

议题编号	议题类别	价值链位置	影响重要性议题	
			主要影响来源	影响内容
01	应对气候变化	上游 自身运营	种植、养殖及生产过程中所直接或间接产生的温室气体	产生的温室气体会加剧气候变化, 对环境造成负面影响
02	污染物排放	上游 自身运营	养殖及生产过程中所产生的废水、废气、废渣和噪声	排放的污染物可能会使当地生态系统和社区暴露于不安全的环境中
03	废弃物处理	上游 自身运营	养殖及生产过程中会产生的含有有害物质的废弃物	产生的有害物质可能会进入环境, 对生态或人身健康造成负面影响
06	能源利用	上游 自身运营	养殖及生产过程中会消耗化石能源等不可再生能源	使用的化石燃料会加速不可再生资源枯竭
07	水资源利用	上游 自身运营	养殖及生产过程会对水资源造成消耗	消耗水资源可能会对依赖水资源的生态系统或社区造成负面影响
08	循环经济	上游 自身运营 下游	在采购、研发、运营及产品应用循环经济理念, 构建经济与环境相协调的发展模式	通过循环经济可减少资源消耗、降低生产成本及废弃物产生
14	平等对待中小企业	上游 下游	在运营的采购环节发生逾期未支付中小企业款项	逾期未支付中小企业款项可能会影响中小企业财务稳定性和市场竞争力
15	产品和服务安全与质量	自身运营	在运营过程中因未严格执行质量管控程序, 致使存在质量问题的产品流入市场	存在质量问题的产品可能会影响消费者健康、降低企业声誉及引发社会食品安全忧虑
20	反商业贿赂及反贪污	上游 自身运营 下游	在运营过程中公司人员因经济利益驱使, 出现收受商业贿赂、资金挪用等腐败现象	商业道德行为会触犯法律法规, 损害社会公平和公共利益

■ **财务重要性评估**

伊利对 16 类可持续发展议题下的 26 项涉及“风险”的子议题及 5 类议题下的 6 项涉及“机遇”的子议题开展财务重要性评估。评估采取访谈结合调研问卷的形式开展, 参与评估的利益相关方包括公司高级管理人员、股东、投资人、债权人及行业专家。评估维度包括各可持续发展议题发生“风险”与“机遇”的可能性、对财务的影响规模及影响周期。经评估, 3 类可持续发展议题具备财务重要性。

议题编号	议题类别	财务风险 / 机遇	财务风险 / 机遇来源
01	应对气候变化	风险	全球不断演变的净零政策可能会推动企业的设备升级改造, 迫使企业提前承担转型成本 (例如设备淘汰及转型升级带来的成本)
11	创新驱动	机遇	通过创新和研发, 企业能够开发出新的产品和服务, 满足市场的需求和变化。这些新产品有可能带来新的收入来源, 扩大企业的市场份额
15	产品和服务安全与质量	风险	因存在质量问题产品流入市场, 可能引发如消费者投诉、召回事件、法律诉讼等连锁反应, 影响企业声誉, 损害品牌形象, 并对销售带来负面冲击

- 整合影响及财务重要性评估结果。
- **步骤 4: 议题报告**
- 汇总议题双重重要性方法、过程和结论;
- 战略与可持续发展委员会审阅;
- 根据《指引》要求披露相关内容。

序号	议题名称	影响重要性 议题	财务重要 性议题	公司关注的 其它议题	本报告回应章节
01	应对气候变化	✓	✓	-	应对气候变化 探索全链减碳
02	污染物排放	✓	-	-	推进绿色运营
03	废弃物处理	✓	-	-	推进绿色运营
04	生态系统和生物多样性保护	-	-	✓	守护自然共生
05	环境合规管理	-	-	✓	推进绿色运营
06	能源利用	✓	-	-	探索全链减碳 推进绿色运营
07	水资源利用	✓	-	-	推进绿色运营
08	循环经济	✓	-	-	推进绿色运营
09	乡村振兴	-	-	✓	助力产业链繁荣 共建美好社会
10	社会贡献	-	-	✓	共建美好社会
11	创新驱动	-	✓	-	打造多元产品 专研营养健康
12	科技伦理	-	-	-	公司不隶属生命科学、人工智能等科技 伦理敏感行业
13	供应链安全	-	-	✓	打造负责任供应链
14	平等对待中小企业	✓	-	-	助力产业链繁荣
15	产品和服务安全与质量	✓	✓	-	坚守品质初心 提供优质服务
16	数据安全与客户隐私保护	-	-	✓	提供优质服务
17	员工	-	-	✓	提升员工福祉
18	尽职调查	-	-	-	报告期公司未发生重大交易, 因此公司 无需开展可持续相关的尽职调查工作
19	利益相关方沟通	-	-	✓	议题重要性评估
20	反商业贿赂及反贪污	✓	-	-	恪守商业责任
21	反不正当竞争	-	-	✓	提供优质服务 恪守商业责任

——《内蒙古伊利实业集团股份有限公司 2024 可持续发展报告》

专题三：建立可持续发展治理架构

一、《指引》要求

第十二条 披露主体应当建立健全公司治理结构和内部制度，确保公司相关内部机构具备足够的专业能力并有效履行可持续发展相关影响、风险和机遇的识别、评估、管理、监督等职能。披露主体应当披露下列治理相关信息：

（一）负责管理、监督可持续发展相关影响、风险和机遇的机构（如董事会、专门委员会等）、管理层设置情况，包括人员构成、职权范围、工作任务及目标等；

（二）上述机构和人员在执行、监督可持续发展相关影响、风险和机遇的战略、制度等方面的专业技能和能力；

（三）公司为保障上述机构和人员及时获取可持续发展影响、风险和机遇相关信息而建立的信息报告机制，包括报告方式、报告频率等；

（四）上述机构和人员监督管理可持续发展相关影响、风险和机遇的目标设定、战略执行、目标实现进展的情况，包括内部控制制度、监督程序、监督措施及考核情况等；

（五）上述机构和人员在监督披露主体战略实施、重大交易决策、风险管理过程中，将可持续发展相关影响、风险和机遇纳入决策考虑的措施、方法等。

二、《指南》实践要点

（一）建立并明确可持续发展治理架构

1. 明确负责管理、监督可持续发展相关影响、风险和机遇的机构以及管理层设置。可持续发展相关治理架构一般分为决策层、管理层及执行层三级。常见的可持续发展/ESG 治理架构设计中，董事会在决策层中发挥核心作用，直接参与 ESG 治理。决策层主要包括 ESG 决策工作由董事会整体统筹负责、董事会授权现有专门委员会负责、董事会下设置 ESG 专门委员会等；管理层和执行层的选择较为多元，

包括在管理层设立 ESG 管理委员会，在执行层设立 ESG 执行小组、专项部门或专职岗位，公司可以结合内部管理情况设计可持续发展治理架构。

2. 明确治理架构各层级的人员构成、职责范围、工作任务及目标，确保相关人员具备专业技能及胜任能力。

（二）建立可持续发展相关信息报告、监督机制

1. 建立可持续发展信息的内部报告机制，明确报告方式和报告频率，保障治理架构各层级人员及时获取相关信息。报告方式可包括专项报告、进展报表、汇报会议等方式，报告频率可依据自身情况设定，如季度、半年度、年度等。

2. 建立可持续发展监督机制。董事会建立内部机制以监督 ESG 相关事项的管理，例如在公司章程中明确董事会的监督责任；在业务策略及风险管理程序中加入重要 ESG 风险因素；可决定是否以及如何将可持续发展相关目标纳入考核制度，明确该制度涵盖的人员范围。

三、上市公司代表性实践案例

代表性实践案例特征：

1. 披露主体明确可持续发展相关治理架构组成，细化披露各层级的人员构成、职责范围。

2. 披露主体披露治理机构的信息报告、监督机制，确保治理机构各层级可及时获取相关信息并能实施有效监督。

案例 9：中远海控（601919） 中证 ESG 评级 AAA

➤ 治理架构（治理层级、治理主体、人员构成及职权范围）

本集团在运营过程中持续完善可持续发展治理架构，保证在战略制定、决策的过程中充分将可持续发展纳入考量。报告期内，中远海控进一步完善可持续发展治理架构，建立了由董事会作为可持续发展工作的最高责任机构负责领导和监管、ESG 主管部门负责组织和实施、各可持续发展事项相关职能部门负责落实和执行的三级可持续发展治理架构，并以此确保董事会及管理层对本集团可持续发展的监管、指导及支持。

层级	治理主体	人员构成	职权范围	汇报方式
决策层	董事会	董事会成员	<ul style="list-style-type: none"> 指导及审阅中远海控可持续发展方针、战略及目标； 监督并审阅中远海控可持续发展相关影响、风险和机遇评估工作； 定期监督中远海控可持续发展相关目标进展及完成情况； 审批中远海控《可持续发展报告》； 对可持续发展相关工作执行情况进行监督检查，并提出指导意见。 	
管理层	ESG 主管部门	中远海控、东方海外国际、中远海运港口可持续发展核心部门负责人	<ul style="list-style-type: none"> 制定中远海控可持续发展战略，并监督和评估可持续发展战略的实施进展和绩效，以及设定整体目标和关键成果； 牵头开展可持续发展风险和机遇识别、评估和管理工作，并建立有效的风险管理机制，将可持续发展风险管理纳入中远海控风险管理流程； 制定和更新中远海控可持续发展政策，并确保政策执行； 审阅中远海控《可持续发展报告》，定期向股东和公众披露中远海控可持续发展行动和绩效； 监控和评估中远海控可持续发展绩效，并提出改进措施，以持续提升中远海控可持续发展表现； 拉通本集团内附属公司相关工作，集中管理资源配置，确保可持续发展策略得到全面实施； 与利益相关方的沟通和合作，了解和回应其期望和关切； 计划和组织可持续发展相关培训，建立董事会及管理層可持续发展管理专业素养和能力，并提高全体员工对可持续发展的认识和理解； 密切关注新的法规动向，向董事会提供建议。 	定期向董事会汇报，频率为至少每年一次
执行层	各可持续发展事项相关职能部门	中远海控及附属子公司可持续发展事项相关职能部门负责人	<ul style="list-style-type: none"> 制定与本部门职能相关的可持续发展战略行动计划，推动可持续发展战略目标的落地与实施； 负责与本部门职能相关的可持续发展相关数据统计与分析，常态化信息管理及汇报； 建立各部门可持续发展工作机制，开展可持续发展常态管理工作及绩效考核工作。 	定期向 ESG 主管部门沟通及汇报

► 可持续发展治理架构能力建设

董事会成员均具备丰富的专业领域经验及背景，涵盖航运业、风险管理、合规管理、会计、智能制造及数字化等多个专业领域，覆盖公司的核心业务及行业上下游关键领域。董事会、及各可持续发展事项相关职能部门通过培训、与可持续发展专业机构交流等方式，了解和掌握最新可持续发展政策背景、发展趋势、行业关注等，确保其有效履行在可持续发展治理架构中的职责。为提高董事会、ESG 主管部门在可持续发展管理方面的专业素养和能力，我们不定期邀请外部专家向董事会及管理層开展可持续发展专项培训。未来，中远海控将进一步制定可持续发展培训计划，提升董事会、管理層及相关员工对可持续发展的认识和理解。

► 可持续发展信息报告机制

本集团优化了可持续发展信息的内部报告机制。法务及风险管理部负责审阅年度可持续发展报告，并提请中远海控董事会及高级管理层的审阅和批准，定期向股东和公众披露中远海控可持续发展行动和绩效，以确保中远海控可持续发展报告的准确性、透明度和及时性。

► 可持续发展监督机制

报告期内，本集团召开了董事会会议审议并通过了年度可持续发展报告、绿色航运相关议案等可持续发展事项，董事出席率为 100%。ESG 主管部门不定期召开会议，对可持续发展法律法规更新、重要性议题评估，以及其他重要 ESG 事项进行了讨论和工作布置。

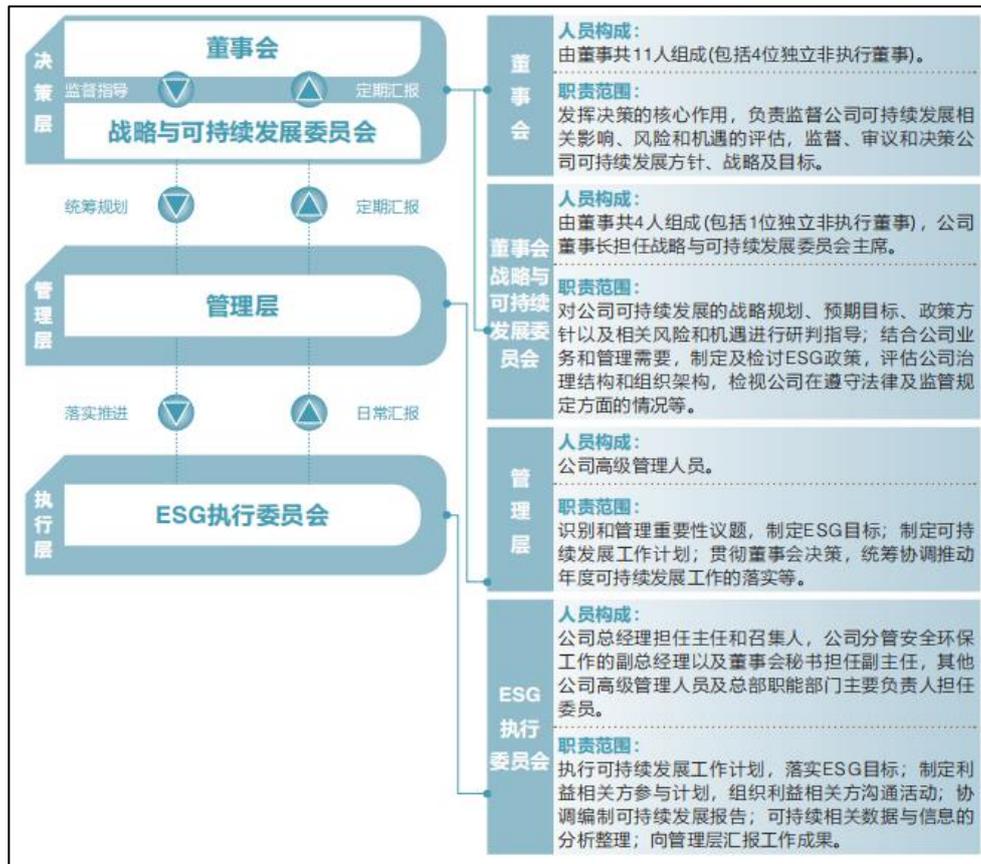
为了确保可持续发展目标的有效达成，我们定期收集数据，以跟踪和审查相关工作进展。在董事会的领导下，设定可持续发展整体目标，并经由相关部门将可持续发展相关指标及目标纳入各直属责任单元的绩效考核，由各直属责任单元负责推动可持续发展战略目标的落地和实施。

——《中远海运控股股份有限公司 2024 可持续发展报告》

案例 10: 中国外运 (601598) 中证 ESG 评级 AAA

➤ 可持续发展治理架构

为进一步发挥董事会在推动公司可持续发展方面的核心角色,将公司的可持续性发展考量整合到公司治理结构中,2024 年公司将「董事会战略委员会」更名为「战略与可持续发展委员会」,赋予其从可持续发展的角度统筹考量公司发展战略的职责,正式建立了由董事会及战略与可持续发展委员会、管理层、ESG 执行委员会构成的「决策层—管理层—执行层」三级治理架构,形成跨层级纵向合力与跨职能横向协同的组织模式,为公司可持续发展提供组织保障。



➤ 可持续发展治理机制

- 公司制定了《环境、社会与管治管理制度》,建立了 ESG 管理体系,明确了 ESG 工作原则、组织职责及日常管理与监督等,确保 ESG 管理工作有序开展。
- 2024 年,公司修订了《公司董事会战略与可持续发展委员会议事规则》,在议事规则中新增了与可持续发展相关的审议事项,明确要求战略与可持续发展委员会向董事会提供专业意见。战略与可持续发展委员会每年至少召开一次会议,对年度可持续发展报告、重要性议题、可持续发展重点工作计划等内容进行审议。
- 为进一步推动和激励可持续发展,本集团将可持续发展相关议题的表现纳入公司层级绩效考核体系,并与高管绩效直接挂钩;基于整体目标进行细化分

解，融入总部部门与下级单位的年度重点工作，并依据年度考核结果实施相应的奖惩措施，确保可持续发展目标的有效落实。

——《中国外运股份有限公司 2024 年度环境、社会与治理报告》

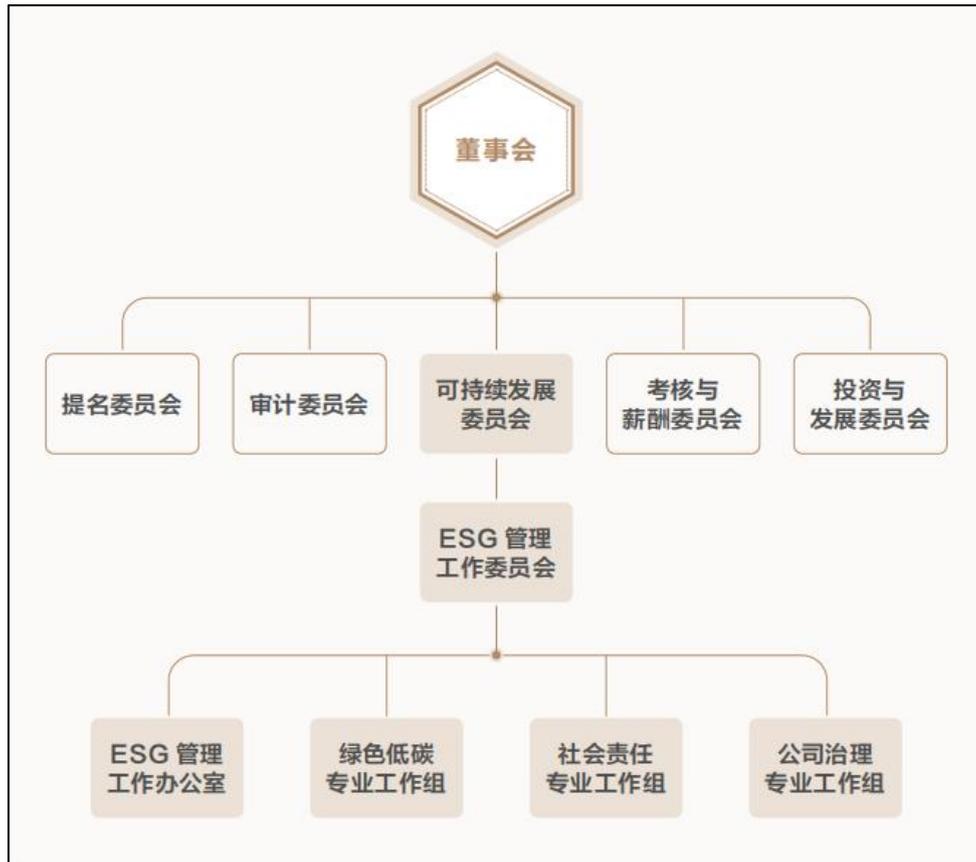
案例 11：中国石油（601857） 中证 ESG 评级 AA

➤ 建立 ESG 治理架构

公司 ESG 治理体系由公司董事会、可持续发展委员会、ESG 管理工作委员会及各职能部门、专业公司和所属企业构成。

董事会是公司 ESG 事务的最高决策机构，对公司 ESG 治理承担最终责任。董事会下设可持续发展委员会，负责 ESG 各项工作的监督和检查，向董事会提出建议。ESG 管理工作委员会负责执行董事会和可持续发展委员会有关 ESG 的决策部署，下设 ESG 管理工作办公室及绿色低碳、社会责任和公司治理三个专业工作组。

公司执行董事兼总裁黄永章先生具有多年安全环保管理经验，担任可持续发展委员会主任委员，同时兼任 ESG 管理工作委员会主任。公司各职能部门、专业公司和所属企业将 ESG 工作纳入部门职责，明确管理和工作人员，协同参与公司 ESG 治理工作。



负责部门 - 职能	机构及人员构成	主要职责	2024 年度主要工作进展
 董事会 - 决策	截至 2024 年 12 月 31 日，公司董事会成员 12 人，其中独立非执行董事 5 人，戴厚良先生担任董事长 详情请见公司网站和 2024 年公司年报	公司董事会是 ESG 管理工作的最高决策机构，主要职责： <ul style="list-style-type: none"> • 审定公司 ESG 管理制度 • 审定公司年度 ESG 报告 • 审定其他与公司 ESG 相关的重要事项 	<ul style="list-style-type: none"> • 审议通过《关于公司 ESG 管理办法的议案》 • 审议通过公司年度 ESG 报告 • 审议通过《关于公司“提质增效重回报”行动方案的议案》
 董事会可持续发展委员会 - 监督	董事会可持续发展委员会由 4 名董事担任，公司执行董事兼总裁黄永章先生担任主任委员，委员会委员由执行董事兼高级副总裁任立新先生、张道伟先生和独立非执行董事张来斌先生担任	公司董事会可持续发展委员会负责 ESG 工作的监督和检查工作，向董事会提出建议，主要职责： <ul style="list-style-type: none"> • 审议公司可持续发展方针策略、相关重要议题及目标、措施，监督并检查可持续发展目标执行情况 • 审议公司年度 ESG 报告及健康安全环保报告 • 审议公司 ESG 相关风险和机遇管理报告 • 董事会授权的其他事宜 	<ul style="list-style-type: none"> • 审议通过公司年度 ESG 报告及健康安全环保报告 • 审议通过《关于公司 ESG 管理办法的议案》
 ESG 管理工作委员会 - 执行	<ul style="list-style-type: none"> • ESG 管理工作委员会由公司执行董事兼总裁黄永章先生担任主任，主管发展计划工作的副总裁、财务总监、董事会秘书、安全总监担任副主任，成员包括各专业工作组牵头部门 ESG 工作分管负责人 • ESG 管理工作委员会下设 ESG 管理工作办公室及绿色低碳、社会责任和公司治理三个专业工作组。ESG 管理工作办公室设在综合管理部（董事会办公室），每个专业工作组设一个组长单位和一副组长单位，其他相关部门和专业公司参与组成 	<ul style="list-style-type: none"> • ESG 管理工作委员会负责执行董事会和可持续发展委员会有关 ESG 的决策部署，定期检查监督工作进度情况，协调推进有关重要事项 • ESG 管理工作办公室主要职责包括：负责向公司 ESG 管理工作委员会报告 ESG 管理相关事宜，并按工作部署协调落实；牵头 ESG 治理体系和制度体系建设工作；牵头组织编制公司 ESG 中长期专项规划；牵头公司年度 ESG 报告编制和发布工作；牵头与利益相关方开展 ESG 沟通与合作 • 专业工作组主要职责包括：负责相关议题识别，建立完善相关议题的指标体系，确保与公司战略规划及投资计划、财务预算、生产经营计划相契合，制定具体目标和优化措施，推进相关数字化建设工作；负责重要议题的绩效管理，包括议题指标的收集、统计、审核及优化调整等；负责相关议题的风险和机遇管理，制定风险防控预案；负责编制重要议题的专项报告，协助公司年度 ESG 报告编制工作等 	<ul style="list-style-type: none"> • 制定《ESG 管理办法（试行）》 • 启动编制公司“十五”规划 ESG 专篇 • 每季度召开 ESG 工作提升专题会议，推动落实《ESG 工作提升三年行动方案》 • 开展气候相关风险机遇课题研究 • 持续提升 ESG 信息披露水平

➤ 制定 ESG 管理办法、推动《ESG 工作提升三年行动方案》实施

公司全面推动《ESG 工作提升三年行动方案》实施，系统、有效、持续提升公司 ESG 治理水平。



为规范公司 ESG 管理工作，确保公司 ESG 管理体系有效运行，推动提升 ESG 绩效，公司制定了《ESG 管理办法（试行）》，经董事会审议通过后开始全面施行。《ESG 管理办法（试行）》明确了公司 ESG 管理体系、风险与机遇管理、信息披露、沟通与合作等各项工作的职责、流程和实施办法，为公司全面、系统管理各项 ESG 事务、提升 ESG 绩效奠定了坚实的基础。

——《中国石油天然气股份有限公司 2024 年环境、社会和治理报告》

第二章 应对气候变化

专题一：气候风险机遇识别与财务影响分析

一、《指引》要求

第十四条 披露主体应当识别并充分评估可能在短期、中期或长期内对公司商业模式、业务运营、发展战略、财务状况、经营成果、现金流、融资方式及成本等产生重大影响的可持续发展相关风险和机遇，并披露下列内容：

（一）公司识别出的与可持续发展有关的风险（如气候变化相关物理风险、转型风险）和机遇，以及相关风险和机遇对公司造成重大影响的时间范围；

（二）公司对短期、中期和长期的定义，以及相关定义与公司的发展战略规划 and 资源分配计划的匹配情况。

本所鼓励披露主体结合实际情况披露可持续发展相关风险和机遇在当期对公司商业模式、主要供应商和其他利益相关方产生的影响，以及相关风险和机遇集中的区域、设施或资产类型等，并预测未来的影响。

披露主体应当充分识别、评估公司的采购、生产、销售、服务、内部管理、对外投资、社会活动等对经济、社会、环境是否存在重大影响。披露主体应当通过定性、定量方式披露可持续发展相关重大影响，以及公司为监测、预防、管理、控制、减缓相关重大影响所采取的措施和行动。

第十六条 披露主体应当分析并披露可持续发展相关风险和机遇对公司当期财务状况、经营成果、现金流的影响，以及相关风险和机遇是否会对公司下一年度财务状况、经营成果、现金流产生重大影响。

本所鼓励披露主体披露可持续发展相关风险和机遇对公司财务状况、经营成果、现金流在短期、中期和长期内的影响，包括但不限于下列定性和定量信息：

（一）结合公司投资、资产处置、融资计划等规划，预计公司财

务状况在短期、中期和长期内的变化趋势；

(二) 结合公司管理可持续发展相关风险和机遇的战略，预计公司经营成果和现金流在短期、中期和长期内的变化趋势。

二、《指南》披露要点

披露要点 7 气候相关风险和机遇

7.1 描述识别出的气候相关风险和机遇。针对识别的每项气候相关风险，可说明其属于气候相关物理风险还是转型风险。

7.2 针对识别的每项气候相关风险和机遇，明确其可合理预期产生重大影响的时间范围，即短期、中期还是长期。

7.3 解释披露主体如何定义短期、中期和长期，以及相关定义与公司的发展战略规划和资源分配计划的匹配情况(定义时间范围的具体考量详见《第一号 总体要求与披露框架》指南)。

披露要点 8 气候相关风险和机遇对商业模式和价值链的影响 (鼓励)

8.1 描述气候相关风险和机遇对商业模式、主要供应商和其他利益相关方的当期影响，并预测未来影响。

8.2 描述商业模式和价值链中，气候相关风险和机遇集中的领域，如地理区域、设施、资产类型等。

披露要点 11 当期气候相关财务影响

11.1 定性或定量分析气候相关风险和机遇对披露主体报告期间的财务状况、经营成果和现金流的影响(详细可参考《第一号 总体要求与披露框架》指南中相关内容)。定量描述应当结合实际情况披露具体数值或者合理的区间范围。

11.2 相关风险和机遇是否会对公司下一年度财务状况、经营成果、现金流产生重大影响。

披露要点 12 预期气候相关财务影响(鼓励)

12.1 气候相关风险和机遇对公司财务状况、经营成果、现金流在短期、中期和长期内的影响(详细可参考《第一号 总体要求与披露框架》指南中相关内容)。

12.2 结合披露主体开展与气候相关的投资、资产处置、融资计划等规划，描述财务状况在短期、中期和长期内的变化趋势。

12.3 结合披露主体管理气候相关风险和机遇的战略，描述经营成果和现金流在短期、中期和长期内的变化趋势。

三、上市公司代表性实践案例

案例 12：中远海控（601919） 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点：

- 明确识别出的气候相关风险和机遇类别、影响时间范围
- 预期财务影响定性分析

气候变化风险识别							
风险类别	风险类型	风险名称	风险描述	业务影响	影响时间范围	风险级别	应对措施
实体风险	急性风险	强风/气旋	<ul style="list-style-type: none"> 台风增加可能导致船舶基础设施及相关设施遭到破坏，导致设施设备的维护成本增加或加速折旧 强风的增加和程度增强，导致货物损毁的风险增加，货物相关的保险费用增加 台风带来的极端天气对于船舶等资产的破坏性增加，可能导致船舶等资产的损失 在台风带来的极端天气下，船只航行速度及方向受到的影响增加，导致船只偏离/更改航速或延误，而强风亦会妨碍船舶只停泊，无法准时抵达港口 台风发生的风险上升，可能需要在更多的船舶上安装数字化系统（如气象导航）帮助船舶规避台风等气象风险，导致运营成本上升 	<ul style="list-style-type: none"> 运营成本增加 管理费用增加 资产损失 减少收入/产生营业外支出 	中期	高	<ul style="list-style-type: none"> 针对极端天气制定了应急预案及操作规程，压实各管理机构的责任，确保及时、有效、准确地采取防台防汛行动 开展防台防汛应急演练及培训，提高船员及岸基人员的应急能力 使用气象导航服务，确保船舶对于强风气旋及洪水提前做好应对的同时，选择更合适的航速和航行路线，保证船舶航行安全
实体风险	急性风险	洪水	<ul style="list-style-type: none"> 低能见度以及突然升高的水位和水速导致船舶和船只机动性下降，影响内河船舶靠岸停泊，可能导致无法按时交付货物 	<ul style="list-style-type: none"> 违约成本增加 	中期	中	<ul style="list-style-type: none"> 加强与岸基人员的沟通合作，以确保防台防汛工作落实到位
实体风险	慢性风险	干旱（运河）	<ul style="list-style-type: none"> 水位下降会直接影响运河的通航能力，使得船只难以通过，船舶被迫绕行，增加运营成本 	<ul style="list-style-type: none"> 运营成本上升 	长期	中	<ul style="list-style-type: none"> 与运河当局保持持续的沟通，密切关注运河的水位变化 当运河水位下降使得船只难以通过时，采取减少载重量、更换航行路线等缓解措施
实体风险	慢性风险	海洋温度上升	<ul style="list-style-type: none"> 海水温度上升加快船体的腐蚀性速率，因此需采用抗腐蚀性能力更高的物料，并支付较高的维护成本。生物附着物增加，船舶补油漆的频率上升，船舶维护成本上升 海水是船舶冷却系统中的重要冷却介质。当海水温度升高时，其冷却效果会下降，导致船舶发动机故障或冷却系统能耗增加，提高了运营成本 	<ul style="list-style-type: none"> 资产损失 运营成本上升 	长期	中	<ul style="list-style-type: none"> 使用海洋生物附着的船舶外板油漆材料 在新造船设计中，采用抗腐蚀性能力高的物料 定期维护船舶设备，延缓船舶设备老化，确保船舶设备正常运行
实体风险	慢性风险	气温上升	<ul style="list-style-type: none"> 随着气温的上升，船舶的空调系统、冷却系统、冷箱等需要消耗更多的能源来维持正常运行，导致运营成本的增加 随着气温的升高，在航运运输与装卸货物的过程中，船员中暑的风险进一步加剧，影响员工的健康与安全，并影响了运营效率 	<ul style="list-style-type: none"> 运营成本上升 员工健康风险上升及运营效率降低 	中期	低	<ul style="list-style-type: none"> 提高船舶岸电受电设施配置率以及船舶岸电连接率，在船舶靠港时使用岸电系统输送电力 及时补充船舶防暑物资、配备防暑药物及防护服，切实做好高温期间的防暑降温工作

《指引》第十四条（一） 《指南》披露要点 7.1 描述识别出的气候相关风险和机遇		《指引》第十六条 《指南》披露要点 12.1 气候相关风险的中期、长期财务影响		《指引》第十四条（一） 《指南》披露要点 7.2 描述每项气候相关风险和机遇影响的时间范围			
气候变化风险识别							
风险类别	风险类型	风险名称	风险描述	业务影响	影响时间范围	风险级别	应对措施
转型风险	政策、法律及法规	现有产品和服务的要求与监管	<ul style="list-style-type: none"> 高能效标准对造船业提出了更高的要求，要全面实现初步战略的减排意愿和目标，必须为船舶和现有船开发技术性措施，意味着船东需要以更多的投资来购置减排装备、改造船舶或购置新船。 初步技术研发战略中提出的短期、中期和长期的进一步措施，对技术人员、海员及船舶运营相关的业务人员提出了更高的要求。 《波塞冬原则》行业框架发布，目的是将温室气体因素作为发放新航运贷款的优先条件，企业航运贷款或者融资条件难度加大，间接（经营）费用增加。 	<ul style="list-style-type: none"> 船舶改造或新船购置成本上升 人力成本上升 融资成本上升 	中期	高	<ul style="list-style-type: none"> 在新建船舶中采用清洁能源技术，并对已有船舶进行双燃料改造 加强与外部机构合作，共同培养及引进技术人员 联合新造船或船舶改造供应商，为海员及船舶运营相关的业务人员开展培训
			<ul style="list-style-type: none"> 随着欧盟碳排放交易系统（EU-ETS）及中国碳排放交易规则及碳中和措施相关管理法规的推出，未来在温室气体排放方面的费用上升导致运营成本上升 	运营成本上升			<ul style="list-style-type: none"> 制定燃油模型，对船舶碳排放实时监控与可视化展示，为碳成本及低碳燃料采购提供决策依据 探索生物燃料使用，替代传统化石燃料，减少燃料产生的碳排放 落实航运节油举措，减少航运过程碳排放
	政策、法律及法规	提高温室气体排放定价	<ul style="list-style-type: none"> 客户对低碳服务、绿色运输的需求增加，会加速制定向碳中和过渡的战略，增加与船舶低碳技术改造相关的费用 越来越多的客户正在制定或已制定科学碳目标和净零目标，这些目标要求其减少范围三的价值链排放（包括上下游运输），客户对集装箱运输业务提出减少碳排放的相关要求逐渐增加，若无法满足客户的节能减碳目标，导致订位减少或船舶闲置，有可能导致收入减少，如长期闲置则固定资产需考虑减值风险 	<ul style="list-style-type: none"> 船舶改造或新船购置成本上升 主营业务收入减少/固定资产减值风险 	中期	中	<ul style="list-style-type: none"> 为客户提供 Hi Eco 绿色航运产品 提供碳排放计算器，可快速计算各航线运输路径的精准碳排放数据，提升市场竞争力
			<ul style="list-style-type: none"> 随着监管机构对可持续发展报告披露的合规要求提升，未来法规强制要求可持续发展报告鉴证、国际海事组织（以下简称“IMO”）新规增加数据收集系统（以下简称“DCS”）安装要求和数据披露要求（需披露实际油耗数据，以及其他指定数据），在碳排放披露方面的管理费用上升 	管理费用上升			<ul style="list-style-type: none"> 持续披露业务运营过程中产生的温室气体排放 制定燃油模型，对船舶碳排放实时监控与可视化展示，并披露相关数据

——《中远海运控股股份有限公司 2024 可持续发展报告》

案例 13: 招商银行（600036） 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点:

- 明确识别出的气候相关风险和机遇类别、影响时间范围
- 定性分析当期、预期财务影响
- 分析气候相关风险对业务模式及价值链产生的影响

《指引》第十四条（一） 《指南》披露要点 7.1 描述识别出的气候相关风险		《指引》第十四条 《指南》披露要点 8.1 气候相关风险对商业模式和价值链的影响（鼓励）		《指引》第十四条（一） 《指南》披露要点 7.2 描述每项气候相关风险影响的时间范围		《指引》第十六条 《指南》披露要点 12.1 气候相关风险的短期、中期、长期财务影响	
招商银行气候相关风险的识别与分析							
风险类型	气候风险因素描述	对本公司业务模式及价值链产生的影响	风险影响的价值链阶段	影响的时间范围 ¹	对本公司产生的财务影响	对风险采取的应对措施，以及为实施措施所提供的资源	
信用风险	物理风险：房地产、农业等行业将受到台风、洪涝、干旱等自然灾害及极端天气影响。	可能导致相关行业授信资产的资产减值，生产经营量以为继，抵押品价值大幅折损，进而给本公司造成坏账损失。	银行投资组合（房地产及农业等行业的投融资业务）	中期、长期	<ul style="list-style-type: none"> 可能导致农作物减产，影响涉农贷款回收，增加信用减值损失。 抵押品可能出现价值降低的情况，以及在变成滞流资产和非流动资产的潜在风险。 	<ul style="list-style-type: none"> 加强与外部风控研究机构的交流与合作，积极跟踪自然灾害及极端天气等变化情况，适时优化授信策略，调整风险敞口。 研究物理风险传导机制。 	
	转型风险：随着我国持续推进“双碳”战略，传统化石能源行业，以及高耗能、高排放的相关制造业领域，可能受到工艺技术更新和升级、落后产能淘汰和置换、行业内部可替代领域需求”扩张”等转型风险的影响。	可能导致相关授信客户成本上升、产品需求下降、利润或投资收益缩减，甚至面临亏损风险，进而给本公司造成未来坏账损失。	银行投资组合	中期、长期	<ul style="list-style-type: none"> 暴露于转型风险下的信贷资产可能存在资产质量下降的风险，导致信用减值损失增加。 	<ul style="list-style-type: none"> 加强对气候变化相关政策的跟踪研究，以及对气候变化所带来的气候风险传导机制研究，结合实际，开展高碳行业气候风险压力测试。 研判“双碳”战略下经济、产业结构的转型路径，结合自身发展战略，按年修订完善绿色低碳金融政策、行业政策等在内的管理要求，并配套绿色金融发展业务、财务及人力资源，加大对绿色低碳产业的支持力度，同时，加强对高碳资产的风险管理，退出落后产能，系统推进投融资结构向绿色低碳转型。 	
市场风险	转型风险：“双碳”战略目标驱动投资者风险偏好转变，高碳排放行业资产的价格波动性增加。	可能导致相关资产估值下降。	银行投资组合	中期、长期	<ul style="list-style-type: none"> 影响公允价值变动损益或投资收益。 	<ul style="list-style-type: none"> 持续优化资产和产品结构，开展绿色投资，开发绿色偏好产品，做好风险对冲。 	
操作风险	物理风险：极端高温、低温、干旱、冰雹、大风、龙卷风等极端天气将对重要业务所依赖的业务场地、设备、人员、信息系统等方面产生影响。	可能导致员工无法正常办公，设备无法正常运行等情况，进而影响业务连续性。	直接运营	短期、中期、长期	<ul style="list-style-type: none"> 花费时间和人力成本维修或重建损坏的设施，可能导致资本性支出和间接成本增加。 可能导致业务中断，影响营业收入。 	<ul style="list-style-type: none"> 搭建业务连续性管理体系，明确各部门职责分工，重要业务部门和信息技术部门制定突发事件应急预案，并加强演练切换演练，提高突发事件应对能力。 将气候风险纳入业务连续性评估范畴，重要业务部门定期开展风险评估。2024 年，气候风险对业务连续性影响的评估结果为低风险。 	

气候：为物理气候事件（含 1 年内），即 2025 年；中期：为物理气候事件（含 5 年），即 2025 年-2030 年；长期：为物理气候事件（含 5 年以上），即 2030 年以后。物理风险的界定：参照国际劳工组织社会发展计划制定原则，财政部《企业可转换债券发行—基本准则（试行）》中定义的“中长期”时间范围，以及本公司战略管理决策。

《指引》第十四条（二）《指南》披露要点 7.3 解释如何定义短期、中期、长期

《指引》第十四条(一) 《指南》披露要点 7.1 描述识别出的气候相关机遇	《指引》第十四条 《指南》披露要点 8.1 气候 相关机遇对商业模式 和价值链的影响	《指引》第十四条(一) 《指南》披露要点 7.2 描述 每项气候相关机遇影响的 时间范围	《指引》第十六条 《指南》披露要点 12.1 气候 相关机遇的短期、中期、长 期财务影响			
招商银行气候相关机遇的识别与分析						
机遇类型	气候机遇因素描述	对本公司业务模式及价值链产生的影响	机遇影响的价值链阶段	影响的时间范围	对本公司产生的财务影响	为把握机遇采取的举措, 以及为实施措施所提供的资源
资源效率	优化资产配置效率, 促进资金投入于可再生能源、能效改造等领域。 推动绿色金融产品创新。	促使本公司开发绿色信贷、绿色债券等产品。 将资金优先投向能效改造等低碳项目。	下游价值链、 银行投资组合	短期、中期、长期	产品和服务需求增加带来的收入增长。 进入新开发/新兴市场带来收入增加。	· 成立绿色金融业务发展委员会, 牵头推动绿色金融制度建设、业务发展、风险管理、队伍建设、品牌影响、内控合规等。在总行公司金融总部设立绿色金融团队, 负责全行绿色金融业务发展的协调运作。 · 加大对风电、光伏、抽水蓄能等清洁能源领域的支持力度, 促进相关行业资产投放。 · 搭建绿色金融“五横七纵”产品服务体系, 创新可持续发展挂钩贷款、绿色存款等产品。
	办公场所数据中心节能减碳。	提高能源利用效率, 减少能源消耗。 合理防范碳排放限制等政策风险, 享受低碳补贴应税收优惠等政策红利。	直接运营	短期、中期、长期	· 短期: 实施节能减排措施, 需购买和使用更加环保的生产工艺、技术、节能设备, 以及聘请外部专家提供咨询服务, 增加本公司的资本性支出业务及管理费。 · 长期: 降低电费、油费等开支成本。	· 系统推进节能减碳工作, 总行通过每日能源巡查、月度能耗监测常态化管控, 并将能源管理量级至境内 1,480 家网点。 · 针对办公场所实施 70 处物业能效检查, 对 6 处重点建筑制定节能方案。 · 推广《绿色低碳运营碳减排工具箱》和《行政部门降本增效及节能降耗优秀案例》, 并设立专项奖励保障碳减排措施落地。
能源来源	社会整体能源利用趋于低碳化, 绿色能源领域投资增加。	有助于本公司客户与终端用户资产配置优化。	下游价值链、 银行投资组合	短期、中期、长期	产品和服务需求增加带来的收入增长。 进入新开发/新兴市场带来收入增加。	· 加大对绿色能源领域的支持力度, 支持光伏、风电、抽水蓄能等绿色能源项目。 · 成立行业研究融合型团队, 走访监管机构, 访谈两研头部企业和项目, 提升行业认知水平和环境及社会风险识别能力, 形成绿色指引等研究成果, 引导业务开展。 · 2024 年向 118 个项目发放绿色减排贷款 150.01 亿元, 贷款加权平均利率 3.00%, 带动减排量 270.48 万吨。
	· 参加电力市场交易。 · 推广使用光伏发电等清洁能源。	减少对传统能源的依赖。	直接运营	短期、中期、长期	· 短期: 实施节能减排措施, 需购买和使用更加环保的生产工艺、技术、节能设备, 以及聘请外部专家提供咨询服务, 增加本公司的资本性支出业务及管理费。 · 长期: 降低电费、油费等能源开支成本。	· 在深圳平湖金融创新大厦试点安装光伏发电项目, 在总行深圳落地实施效果好的绿色清洁能源方案。 · 参加电力市场交易, 2024 年, 总行深圳落地地电单电价市场平均价 14.07 元/千瓦时, 每年节约电费 210 万元。

——《招商银行股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

案例 14: 中国电信 (601728) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 明确识别出的气候相关风险和机遇类别、影响时间范围
- 定量及定性分析当期、预期财务影响

中国电信面临的重大气候相关风险及应对措施			
风险类型及等级	政策和法规风险 (高风险)	科技风险 (高风险)	急性风险 (高风险)
风险描述	国家政策要求“东数西算”国家枢纽节点新建数据中心绿电占比超过 80%; 政府采购绿色数据中心可再生能源最低使用比例达到 30% (2025 年), 公司未来将面临可再生能源使用的强制要求, 将带来额外的运营成本。	从短期来看, 科技创新尤其是绿色低碳前沿技术的研究需要大量时间与成本的投入, 要求公司加大资源投入以实现创新。这一情况对公司的创新能力提出更高的要求, 需要充分分析当前绿色低碳技术的应用及发展情况, 推动新技术研发及应用。	极端天气 (例如洪水、台风等) 对基站光缆等零部件及固定资产造成损坏, 导致网络干扰、通信中断, 将直接增加公司资本支出 (例如设备报废资产损失、通信中断抢修费用以及恢复通信的运营费用等)。未来随着极端天气严重程度和频次的增加, 公司的资本支出也将进一步增加。
主要财务影响	运营成本上升。	运营成本上升。	资本支出上升。 财务影响量化: 2024 年, 海南、湖北、湖南受台风和强对流天气影响, 遭遇严重冰冻及洪涝灾害, 造成公司资产损失近 11 亿元。
价值链	直接运营	直接运营	直接运营
时间范围	中期	短期	中期
发生概率	基本确定	基本确定	基本确定
影响程度	高	高	高
应对措施	开展可再生能源调研, 评估可再生能源获取的可行性和成本。公司已于 2022 年明确将能源转型作为落实碳达峰、碳中和行动计划的重要抓手, 确定绿电获取工作思路与总体规划, 推动各省公司根据本省条件禀赋, 形成绿电获取“一省一策”规划; 同时, 公司广泛参与绿电市场化交易, 积极提升可再生能源使用占比。	加强节能降碳技术自主研发与转化推广, 推动规模应用。公司作为碳中和产业创新与知识产权联盟发起成员, 积极推动关键技术创新、促进绿色技术发展以应对气候变化, 积极参与国际合作以共享低碳发展经验, 践行 ESG 理念以提升可持续发展能力, 以及参与标准制定和行业活动, 共同推动产业向绿色低碳转型。	加强对极端天气的预警和风险控制, 不断优化应对极端天气的应急预案, 将灾害损失成本降到最低。 定期根据极端天气频次和规模, 对资本支出带来的影响进行评估, 并在此基础上设立专项资金用于灾后重建。

- 《指引》第十四条(一)
《指南》披露要点 7.1
描述识别出的气候相关风险
- 《指引》第十六条
《指南》披露要点 12.1
气候相关风险的短期、中期财务影响
- 《指引》第十六条
《指南》披露要点 11.1
气候相关风险当期财务影响 (定量)
- 《指引》第十四条(一)
《指南》披露要点 7.2
描述每项气候相关风险影响的时间范围

中国电信面临的重大气候相关机遇及应对措施		
机遇类型及等级	资源效率机遇 (高机遇)	产品和服务机遇 (高机遇)
机遇描述	使用低碳技术提高能耗利用效率，或办公室、数据中心等转用更高效的建筑物，实现能效的提升和能耗的减少，从而降低运营成本。	信息通信产业链的绿色化、低碳化是长期趋势，数字化技术的创新和低碳解决方案既能降低云网成本，又能创造出新型信息服务与产品。随着公众对于气候变化认识的逐步提升，客户对于绿色消费的需求将会不断增长。
主要财务影响	运营成本下降。 财务影响量化：通过开展基站共建共享、老旧设施清理、机楼绿色升级、全面推广AI节能等措施，预计可以实现年节电274.8亿度，按照每度电的平均成本0.63元来计算，则运营成本节约173.1亿元。	产品和服务需求增加带来收入增加。 财务影响量化：2024年，公司在安徽、青海为汽车、互联网等环境敏感型企业提供零碳数据中心解决方案，数据中心可再生能源使用率超过95%，带来收入超过4亿。
价值链	直接运营	直接运营、下游价值链
时间范围	长期	长期
发生概率	基本确定	基本确定
影响程度	高	高
应对措施	通过技术创新、管理提升实现能效的提升和能耗的减少。当前数据中心已采取节能措施，包括机房实现AI节能技术应用（覆盖全国3,200多个机房）、对机房单个设备的温度进行监测等智能化改造和升级。此外，公司积极开展机楼绿色升级，采用“自有投资改造、合同能源管理、老旧改造和分批腾退”等多种模式，清单化推进机房改造项目。	公司客户对于数字化解决方案的需求不断上升，公司通过提供数字化的解决方案，赋能全社会低碳转型。公司积极加强数字信息技术的创新应用，利用云计算、物联网等技术为客户提供节能降碳、污染防治、生态系统保护等数字化新型解决方案。

- 《指引》第十四条(一)
《指南》披露要点 7.1
描述识别出的气候相关机遇
- 《指引》第十六条
《指南》披露要点 12.1
气候相关机遇的长期财务影响(定量)
- 《指引》第十六条
《指南》披露要点 11.1
气候相关风险当期财务影响(定量)
- 《指引》第十四条(一)
《指南》披露要点 7.2
描述每项气候相关风险影响的时间范围

——《中国电信集团有限公司 2024 年可持续发展报告》

专题二：气候情景分析在气候适应性评估与财务影响分析中的应用

一、《指引》要求

第二十二条 披露主体应当结合所识别的气候相关风险和机遇，评估公司的战略、商业模式等对气候变化的适应性，并披露下列事项：

- (一) 公司关于气候变化对其战略和商业模式影响的评估情况，以及应对相关影响的方法；
- (二) 公司在评估其气候适应性时考虑的重大不确定性因素；
- (三) 公司在短期、中期和长期内为适应气候变化调整其战略和商业模式的能力。

本所鼓励有条件的披露主体采用情景分析等方式进行气候适应性评估，并披露情景分析关键假设、分析过程等。

二、《指南》披露要点

披露要点 13 气候适应性评估

13.1 描述披露主体评估的气候变化对其战略和业务模式的影响，

以及应对相关影响的方法。

13.2 描述在评估气候适应性时考虑的重大不确定性因素，如极端天气事件发生概率、强度、政策趋势等。

13.3 描述在短期、中期和长期内为适应气候变化调整其战略和商业模式的能力。

13.4 鼓励采用情景分析进行气候适应性评估，并披露情景分析使用的输入值信息与关键假设、分析过程等。

三、上市公司代表性实践案例

案例 15: 中国外运（601598） 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点：

- 通过气候情景分析量化预期财务影响，开展气候适应性评估、评估气候风险对企业战略与商业模式的影响

物理风险情景分析

为评估气候风险对资产和业务的影响，我们以本集团在中国地区的仓库为研究对象(其数量占比为96.21%)，通过综合气候风险评估分析，在SSP1-2.6¹¹、SSP2-4.5¹²、SSP5-8.5¹³三种情景下，急性物理风险(极端天气)和慢性物理风险(长期气候变化)对其造成的影响。分析表明，气候变化越剧烈，仓库损毁风险上升幅度就越大。根据Sea Intelligence的数据，截止至2024年12月，全球迟到船只的平均延误天数为5.28天。假设正常情况下，公司运输延误天数为每年5天，在SSP5-8.5情景下，极端降水将导致运输延误天数增加2.5天。假设每次延误导致的额外成本为运输成本的5%，运输成本占总成本90%，估算气候变化造成的额外延误成本占总成本约2%。

急性物理风险(极端天气)

灾种	情景类型	平均仓库损毁风险 ¹⁴	风险上升幅度 ¹⁵ (相对值)
洪涝	SSP1-2.6	12.00%	11.24%
	SSP2-4.5	12.65%	17.22%
	SSP5-8.5	13.29%	23.14%
台风	SSP1-2.6	0.55%	7.66%
	SSP2-4.5	0.57%	11.42%
	SSP5-8.5	0.59%	15.42%

¹¹ SSP1-2.6: 是基于SSP1(可持续发展路径)的未来情景，对应RCP2.6(辐射强迫达到2.6 W/m²)的低排放情景。它假设全球社会经济朝着可持续方向发展，强调包容性发展、环境保护和全球合作。到2100年，全球平均温度预计比工业化前水平升高约1.5℃。
¹² SSP2-4.5: 是基于SSP2(中间路径)的未来情景，对应RCP4.5(辐射强迫达到4.5 W/m²)的中等排放情景。它假设社会经济继续历史发展模式，采取一定的气候减缓措施。到2100年，全球平均温度预计比工业化前水平升高约3.0℃。
¹³ SSP5-8.5: 是基于SSP5(高化石燃料消耗)的未来情景，对应RCP8.5(辐射强迫达到8.5 W/m²)的高排放情景。它假设全球社会经济高度依赖化石燃料，采取资源和能源密集型的发展模式。到2100年，全球平均温度预计比工业化前水平升高约5.1℃。
¹⁴ 仓库损毁风险指的是在某一特定情景下，仓库所遭受损失的比例。每笔明细仓库的损毁风险 = 极端天气的发生频率 × 极端天气的发生强度 × 该强度下仓库的损毁比例。平均仓库损毁风险 = $\sum \frac{\text{每笔明细的仓库面积} \times \text{每笔明细的损毁风险}}{\text{总仓库面积}}$
¹⁵ 风险上升幅度是指在三个不同情景下，2060年的损毁风险水平与历史值对比的增长比例。
¹⁶ IPCC AR6: 联合国政府间气候变化专门委员会第六次评估报告

《指引》第二十二
条(一)
《指南》披露要
点
13.1
描述披露主体评
估的气候变化对
其战略和业务模
式的影响

《指引》第十六
条
《指南》披露要
点
12.1
气候相关风险的
预期财务影响

《指引》第二十二
条(一)
《指南》披露要
点
13.1
描述披露主体评
估的气候变化对
其战略和业务模
式的影响

《指引》第二十二
条
《指南》披露要
点
13.4
披露情景分析使
用的输入值信息
与关键假设、分
析过程等(鼓励)

慢性物理风险(长期气候变化)

在SSP 5-8.5高排放下,沿海仓库(如上海、广州)因海平面上升和台风叠加,将面临洪水和海水倒灌的显著风险。IPCC AR6¹⁶表明,到2050年,在高排放情景下,全球平均海平面预计上升0.20-0.30米。海平面上升与台风活动叠加,将显著增加沿海地区的洪水风险,地势较低的仓库设施所受影响更大。

风险等级 ¹⁷	沿海仓库所在城市	仓库建筑面积占比
低风险	天津市	5.75%
较低风险	连云港市	0.16%
中风险	大连市、烟台市、威海市、青岛市、防城港市	10.06%
较高风险	宁波市、温州市	5.13%
高风险	上海市、福州市、泉州市、厦门市、广州市、深圳市、珠海市、湛江市、海口市、香港特别行政区	23.25%

《指引》第二十二
条(一)
《指南》披露要
点
13.1
描述披露主体评
估的气候变化对
其战略和业务模
式的影响

转型风险情景分析

为评估本集团对气候转型风险的适应性,我们采用NGFS(央行与监管机构绿色金融网络)气候情景压力测试框架,重点分析2024-2050年间三大政策路径(1.5度情景¹⁸(Net Zero 2050)、2度情景¹⁹及参考情景²⁰)下,碳定价制度差异对公司财务风险的传导效应。

碳排放量

基于NGFS框架,我们构建了面向物流与供应链行业的碳排放预测模型,对中国外运在1.5°C情景、2°C情景及参考情景下的碳排放轨迹进行了系统性预测分析。该模型创新性地整合了物流运输量动态增长预测、能源结构转型路径、运输设备电气化进程、仓储设施能效提升以及绿色供应链管理等多维度关键驱动因素,确保了预测结果的科学性和可靠性。同时,模型特别考虑多式联运优化、低碳燃料替代以及智能化物流技术应用等专项因素,为本集团制定碳中和路径提供了精准的数据支撑和决策依据。

情景分析结果显示,碳排放量在不同气候政策情景下呈现显著下降趋势,且随着气候政策约束力的增强,碳减排力度和降幅均显著增加。

《指引》第二十二
条(一)
《指南》披露要
点
13.1
描述披露主体评
估的气候变化对
其战略和业务模
式的影响

《指引》第二十二
条(一)
《指南》披露要
点
13.1
描述披露主体评
估的气候变化对
其战略和业务模
式的影响

情景类型	2050年 碳排放量 (万吨)	2050年碳排放量 较2024年降幅 (%)
1.5度情景	9.5	69.2%
2度情景	14.83	51.9%
参考情景	24.32	21.0%

《指引》第二十二
条(一)
《指南》披露要
点
13.4
披露情景分析使
用的输入值信息
与关键假设、分
析过程等(鼓励)

¹⁷ 风险等级定义为综合海平面上升速率、热带气旋平均影响次数、年雨涝频率、平均潮差等指标,利用层次分析法划分的风险性指标等级。

¹⁸ 1.5度情景:通过严格的气候政策和创新,将全球平均气温较工业化前水平升高幅度控制在1.5°C以内。

¹⁹ 2度情景:将逐渐增加气候政策的严格程度,从而有67%的机会将全球变暖限制在2°C以下。

²⁰ 参考情景:假定只保留目前执行的政策,从而导致了高物理风险。

碳减排成本预测

通过系统化方法,我们评估本集团为实现减排目标所需的经济投入。不同气候政策情景下的碳减排成本存在显著差异,呈现1.5度情景>2度情景>参考情景的梯度特征。在1.5度情景下,由于减排要求最为严格,公司面临较高的碳减排成本和较大的经营压力。

情景类型	2050年 碳减排成本 (万元)	2050年 碳减排成本较 2024年增加值 ²¹ (万元)
1.5度情景	45,571.56	32,454.32
2度情景	13,400.16	10,760.75
参考情景	1,440.75	258.42

《指引》第二十二
条(一)
《指南》披露要
点
13.1
描述披露主体评
估的气候变化对
其战略和业务模
式的影响



《指引》第十六
条
《指南》披露要
点
12.1
气候相关风险的
预期财务影响

案例 16: 深高速 (600548) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 通过气候情景分析开展气候适应性评估、评估短期、中期、长期气候风险对公司运营的影响

策略

公司对可能面临的气候相关风险和潜在的财务影响进行了全面审视, 设置高、低温室气体排放情景, 分析各情景下气候因素带来的挑战与机遇, 综合评估气候因素的财务影响³。

我们选用联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第六次评估报告综合报告(AR6)中提出的共享社会经济路径(SSP)进行情景分析, 选择低温室气体排放情景(SSP1-2.6)及高温室气体排放情景(SSP5-8.5)进行比较, 定性评估物理风险在短期(2025年)、中期(2030年)、长期(2050年)对公司运营的潜在影响。

³ 深高速对气候相关风险的潜在财务影响评估属于前瞻性陈述, 鉴于外部环境中的诸多不确定因素, 未来的发展实际情况有可能与本报告预测不同。

《指引》第二十二
条(一)

《指南》披露要点
13.1

描述披露主体评估的气候变化对其战略和业务模式的影响

《指引》第八条

财务影响等需要估算的信息或预测性信息进行充分的风险提示

《指引》第二十二
条

《指南》披露要点
13.4

披露情景分析使用的输入值信息与关键假设、分析过程等(鼓励)

物理风险分析气候情景说明

情景名称	共享社会经济路径SSP1-2.6	共享社会经济路径SSP5-8.5
情景描述	假定各国将按照巴黎协定减少温室气体排放, 进而控制本世纪全球变暖幅度不超过工业革命前(1850年)2.0℃以上, 实现可持续发展。	假定一切如常, 各国没有实施温室气体减排措施, 2100年碳排放量达到2015年的三倍, 致使本世纪末全球气温比工业革命前上升4.4℃, 各国需要实施气候适应和缓解措施。
升温幅度	不超过2.0℃	接近或超过4.4℃
关键假设	假设业务运营、资产规模、资产所在地等因素保持不变, 仅通过财务预期损失来衡量各情景下资产所面临的物理风险。	

物理风险一览表

	SSP1-2.6			SSP5-8.5		
	2025年	2030年	2050年	2025年	2030年	2050年
极端降雨	●	●	●	●	●	●
台风	●	●	●	●	●	●
沿海洪涝	●	●	●	●	●	●
极端高温	●	●	●	●	●	●
海平面上升	●	●	●	●	●	●
极端低温	●	●	●	●	●	●
极端降雪	●	●	●	●	●	●

风险等级: ● 低风险 ● 中风险 ● 高风险

《指引》第二十二
条(一)

《指南》披露要点
13.1

描述披露主体评估的气候变化对其战略和业务模式的影响

物理风险财务影响评估

气候相关风险	影响时期	潜在财务影响
急性物理风险 • 极端降雨、台风、沿海洪涝、极端高温	短期、中期、长期	• 对道路基建、作业设备造成损害, 导致道路封闭、施工暂停、业务中断; 获得保险的能力受到限制、获取资源的成本上升
慢性物理风险 • 海平面上升	长期	• 路基沉降导致增加维护和修复成本

《指引》第十六
条

《指南》披露要点
12.1 气候相关风险的预期财务影响

我们选用央行绿色金融网络(NGFS)提出的有序情景和温室世界情景进行情景分析, 定性评估转型风险在短期(2025年)、中期(2030年)、长期(2050年)对公司运营的潜在影响。

转型风险分析气候情景说明

情景名称	有序情景	温室世界情景
情景描述	通过严格的气候政策和创新将全球变暖限制在1.5°C, 在2050年左右实现净零二氧化碳排放。	仅实施当前政策, 即使实施“国家自主贡献(NDCs)”目标, 但没有有效政策支持。
升温幅度	不超过1.5°C	超过3°C
关键假设	假设业务运营、资产规模、资产所在地等因素保持不变, 仅通过财务预期损失来衡量各情景下资产所面临的转型风险。	

《指引》第二十二
条
《指南》披露要
点 13.4
披露情景分析
使用的输入值
信息与关键假
设、分析过程等
(鼓励)

转型风险评估一览表

	有序情景			温室世界情景		
	2025年	2030年	2050年	2025年	2030年	2050年
政策和法律风险						
市场和技术风险						
声誉风险						

风险等级: ● 低风险 ● 中风险 ● 高风险

《指引》第二十
二条(一)
《指南》披露要
点 13.1
描述披露主体
评估的气候变
化对其战略和
业务模式的影
响

转型风险财务影响评估

气候相关风险	影响时期	潜在财务影响
政策和法律风险 <ul style="list-style-type: none"> 提高温室气体排放定价 加强信息披露 经营许可限制 	中期、长期 短期、中期、长期 中期、长期	<ul style="list-style-type: none"> 限制使用碳密集型材料, 部分高碳排放原料价格上涨 合规成本提高 以及因政策变化而提前报废现有资产
市场和技术风险 <ul style="list-style-type: none"> 出行模式改变 清洁能源行业竞争升级 用低排放方案替代现有产品和服务 	长期 中期、长期 长期	<ul style="list-style-type: none"> 因商品和服务的供给与需求变化而减少的收入 企业估值变化、盈利下降 现有技术的提前淘汰、增加对新技术的资本投资
声誉风险 <ul style="list-style-type: none"> 利益相关方关注增加 	短期、中期、长期	<ul style="list-style-type: none"> 在气候行动上缺乏透明度可能会损害公司形象 满足相关方诉求可能增加成本

《指引》第十六
条
《指南》披露要
点 12.1 气候相
关风险的预期
财务影响

——《深圳高速公路集团股份有限公司 2024 环境、社会及管治报告》

案例 17: 宝钢股份 (600019) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 通过气候情景分析开展气候适应性评估
- 评估不同气候情景对公司业务及财务影响

气候变化情境分析

宝钢股份遵循气候相关财务信息披露工作组（Task Force on Climate-related Financial Disclosure, 即TCFD）的披露方法及建议，利用情景分析模型等分析技术对气候变化趋势及其与公司运营之间的关系进行预测评估。我们参考了中国钢铁工业协会和国际能源署（IEA）所模拟的情景，对宝钢股份进行转型风险的情景分析：

中国钢铁行业低碳转型情景

中国钢铁工业协会（CISA）结合中国废钢资源、清洁能源发展、低碳冶金技术的研发进展，提出了中国钢铁行业低碳转型情景，并于2024年10月份发布了《低碳排放钢评价方法》团体标准。

2050年零碳排放情景（NZE）

国际能源署到2050年实现二氧化碳当量（CO₂e）净零排放，且不依赖能源领域以外的减排来实现其目标。

针对气候实体风险的情景分析，我们参考了政府间气候变化专门委员会（IPCC）所制定的代表性浓度路径RCP4.5与RCP6.0情景：

RCP4.5情景

RCP4.5是一个中等排放情景，它设想了一些减排措施的实施，但全球温室气体排放仍会在本世纪中叶达到峰值，然后逐渐下降。该情景下，2100年全球平均气温升幅预计将达到约2.4°C至3.1°C之间。

RCP6.0情景

RCP6.0是一个高排放情景，它设想全球温室气体排放将继续增长，直到本世纪末才逐渐稳定下来。该情景下，2100年全球平均气温升幅预计将达到约3.3°C至4.8°C之间。

《指引》第二十二
条
《指南》披露要
点13.4
披露情景分析
使用的输入值
信息与关键假
设、分析过程等
(鼓励)

随着极端天气频率和严重程度的增加，企业的生产运营以及和生产相关的原材料数量和供应的波动性将受到影响。根据情景分析结果，我们评估并列举了RCP4.5和RCP6.0情景中可能会对本公司运营造成潜在影响的实体风险，并对比各类风险可能导致的财务金额减损/增加，按照低、中、高确定了风险的影响程度。

风险类型	风险名称	对业务的影响		对财务的影响	影响时间范围	影响程度	应对举措
		RCP4.5情景	RCP6.0情景				
实体风险	暴雨(强降雨)	<p>本公司宝山、湛江两个基地处于沿海地区，短期内，每年都会遇到1-2次剧烈台风极端气候，台风天气也可能带来暴雨，届时公司部分产线将停产确保生产设施的安全，上游供应商与下游运输物流也可能中断，将导致生产效率下降。</p>	<p>沿海地区的生产基地将遭受更加频繁的台风等极端气候的影响，台风风力也可能进一步增强，短时间运营点将遭受强降雨影响，影响生产设备的正常运行，对供应链的影响也会进一步加剧，严重影响生产运营。</p>	<p>在极端天气下，公司部分产线可能停产，运输物流可能中断，将导致生产效率下降，公司营收将下降。部分员工通勤受阻，人力成本将上升。</p>	短期	低风险	<ul style="list-style-type: none"> 宝钢股份制定了极端天气应急预案，旨在最大程度减少对公司安全生产的影响，并针对极端天气情况进行了专门的资金预算与准备工作。 我们与当地气象局展开合作，提前预防并有效控制极端天气风险，还组织了一系列应急预案实战演练，以确保员工对各种灾害或紧急事件的应急响应能力得到有效提升。
	气温与降雨量的变化	<p>气温及降雨量的上升可能导致部分运营地遭受侵袭，导致生产效率降低，同时原材料供应地区的员工工作环境可能会恶化或受阻。</p>	<p>随着气温的升高，在生产运营的过程中，员工中暑的风险进一步加剧，影响员工的健康与安全，并影响了运营效率。此外，宝钢股份空调系统、冷却系统等需要消耗更多的能源来维持正常运行。</p>	<p>生产效率的下降会导致公司营收下降，在极端环境下雇佣员工的人力成本将上升。空调系统、冷却系统等需要消耗更多的能源来维持正常运行，这将直接导致运营成本增加。</p>	中长期	低风险	<ul style="list-style-type: none"> 我们持续推动对供应商的社会责任评估工作，深入了解供应商在应对气候变化方面的实际表现，并积极与供应商协商，共同构建供应链风险管理机制，以期降低实体风险对公司生产运营造成的潜在影响。

《指引》第二十二
条(一)、(三)
《指南》披露要
点13.1
气候变化对战略
和业务模式的
影响，以及应
对相关影响的
方法

风险类型	风险名称	对业务的影响	对财务的影响	影响时间范围	影响程度	应对举措
转型风险	碳定价	2025年初,生态环境部发布了《全国碳排放权交易市场覆盖钢铁、水泥、铝冶炼行业工作方案》,标志着钢铁行业已被纳入全国碳市场,并正式进入实施阶段。 2024年度钢铁冶炼企业获得的配额量等于经核查的实际排放量,所有企业均无配额缺口,无需支付履约成本。 2025和2026年度各行业配额整体盈亏平衡,根据碳排放强度绩效设置调节系数上下限,将所有企业配额盈亏率控制在较小范围内,不会对行业企业发展产生收缩性效应。 2027年后将根据行业先进水平优化配额分配方法。	碳排履约将增加公司的合规成本。2024年,宝钢股份各基地和子公司在地方试点碳市场中,2023年度碳排放市场履约总支出1.56亿元。进入全国碳市场后,预计短期内履约成本较低,长期影响较为显著。	中长期	高风险	宝钢股份已制定碳中和技术路线图,并按计划实施节能减排项目、新能源项目及低碳冶金等项目投资,并通过购买绿电等方式减少碳排放。此外,公司成立了碳资产管理团队并开展碳管理人才培养培训项目,及时分析碳市场波动情况,降低公司的履约成本。
	CBAM	宝钢股份按欧盟法规要求开展CBAM计算和申报,对出口欧盟钢材量五十万吨规模。	欧盟进口商将因CBAM的实施增加产品进口的碳成本,其增加幅度与欧盟碳市场配额价格直接对应; 预计2026年进口公司产品欧盟进口商碳成本将达到约1.5亿元人民币/年。2030年将达到4.2亿元/年,至2034年将达到7.8亿元/年。	中长期	中-高风险	宝钢股份积极关注行业政策变化,及时响应可能的政策更新。

《指引》第二十二
条(一)、(三)
《指南》披露要
点 13.1
气候变化对战略
和业务模式的
影响,以及应
对相关影响的
方法

《指引》第十六
条
《指南》披露要
点 12.1
气候相关风险的
预期财务影响

风险类型	风险名称	对业务的影响	对财务的影响	影响时间范围	影响程度	应对举措
转型风险	低排放技术和产品	国家发改委颁布《钢铁行业绿色低碳专项行动方案》发改环资〔2024〕730号,指出“积极发展新型电炉装备,加快推动有条件的长流程炼钢转型成为电炉短流程,到2025年,电炉钢产量占比力争提升至15%。” 宝钢目前的产量95%以上是高炉—转炉流程,全废钢电炉、氢基竖炉+电炉、富氢碳循环高炉等低碳转型措施都是需要大量固定资产投资投入。	低碳冶金技术将显著增加公司的投资成本。湛江百万吨氢基竖炉+180万吨电炉+配套设施,固定资产投资高达50亿元以上。 完成全面低碳转型,固定资产投资规模估计将达千亿元。	中长期	中风险	充分结合国内外政策、钢铁低碳产业链、低碳技术发展、低碳产品市场等具体发展,有序实施全废钢电炉、氢基竖炉+电炉、富氢碳循环高炉等低碳转型,并打造低排放技术和低碳产品核心竞争力。 秉承碳达峰碳中和的战略导向,我们将依据低碳技术开发进展,持续精进碳中和路线图,每三年对短中期绿色低碳实施规划进行迭代更新,以有效降低低碳技术转型过程中的风险与投资不确定性。
	碳排放双控	2024年7月,国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知,建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制,加快构建碳排放总量和强度双控(以下简称碳排放双控)制度体系。 政策要求修订节能审查及管理办法,纳入碳排放要求。建立地方碳排放考核制度,分解指标至各省,明确考核程序及结果应用。 随着中国“双碳”战略的推行,宝钢股份近年来不断收到下游客户通过问卷调查、邮件和专题交流等形式提出的低碳要求。主要包括产品碳足迹、废钢使用比例、可再生能源(绿电)比例、低碳冶金工艺等四大方面。 如果不能满足下游客户的低碳需求,我们可能面临丢失客户及销售额降低的风险。	由于宝钢生产基地分布较广,各属地对碳排放双控目标的数据尚未明确,因此对公司的财务影响暂时难以评估。	中长期	中风险	宝钢股份规划通过实施极致能效、发展绿色能源、推进低碳冶金、实施循环经济四大核心措施降低碳排放总量及强度。
	消费者行为改变	投资者、监管机构、客户等利益相关方将公司的气候变化应对情况逐步作为公司表现的关键考量内容,我们需投入资源加强品牌管理以回应其期望。若公司的表现没有达到所制定的目标,面临信用风险。	市场对低碳产品的需求可能将导致我们的销售额降低。目前市场对低碳产品采购有需求,但需求较低,低碳产品市场尚未规模化,对我们的影响较小。	短期	高风险	与下游用户协同合作,积极拓展 BeyondECO 低碳品牌产品系列,签订低碳供应链合作协议。此外,公司搭建了数字化碳管理平台,以数字化赋能低碳产品,为社会提供更多低碳的高品质钢材产品。
	声誉(合作伙伴和利益相关方考虑和负面反馈增加)	投资者、监管机构、客户等利益相关方将公司的气候变化应对情况逐步作为公司表现的关键考量内容,我们需投入资源加强品牌管理以回应其期望。若公司的表现没有达到所制定的目标,面临信用风险。	声誉及信用风险可能将导致我们的品牌价值下跌。根据每日经济新闻联合清华大学经济管理学院中国企业研究中心在2023年推出“中国上市公司品牌价值榜”,宝钢股份最新品牌价值为534亿元人民币。 如果宝钢股份因未在气候变化行动中未能符合利益相关方期望,将可能导致公司品牌价值下跌。	短期	低风险	<ul style="list-style-type: none"> 主流媒体及官方自媒体宣传推广:央视新闻报道、解放日报出版推出专版报道。同时,通过你好宝钢和宝钢股份直通车自媒体宣传报道。 重要 ESG 评级参与:宝钢股份长期参与多家 ESG 资本市场评级,吸引投资者及客户等利益相关方关注。 宝钢低碳产品 BeyondECO 的品牌建设:宝钢股份发布 BeyondECO 低碳产品品牌。 世界环境日宣传活动:宝山区生态环境局与宝钢股份共同举办“美丽宝山 绿色宝钢”2024 六五环境日主题活动。 钢铁低碳产品首发:宝钢股份在第五届取向硅钢应用技术大会上,发布了 BeyondECO 低碳硅钢。低碳无取向硅钢和低碳取向硅钢均较常规硅钢吨碳减排超 30%。

《指引》第二十二
条(一)、(三)
《指南》披露要
点 13.1
气候变化对战略
和业务模式的
影响,以及应
对相关影响的
方法

《指引》第十六
条
《指南》披露要
点 12.1
气候相关风险的
预期财务影响

机遇类型	对业务的影响	对财务的影响	影响时间范围	影响程度	应对举措
资源效率	钢铁行业属于高能耗行业，中国实施“能源总量和能源强度”控制，采用先进节能技术的企业可以更好地满足监管机构对企业的能耗要求。	积极采用节能技术可以帮助企业降低吨钢的生产成本，为企业带来更长久的效益。2024年节能低碳投资18.9亿元，2025年预算34.3亿元。	中长期	低-中	宝钢股份已建立了全面、全流程应用的行业节能低碳最佳可行商业技术(BACT, Best Available Commercial Technology)库，每年各个基地都会对照节能低碳技术库，提出节能减排项目计划。同时，公司组织开展节能项目的评估与内部推广。
能源来源	近年来，企业在可再生能源方面的投资已超过化石燃料的投资，分布式能源、储能、氢能等成本持续下降，扩大对可再生能源的投资与使用可帮助企业优化能源结构，加速低碳转型。	投资可再生能源可以降低企业的能源成本与碳履约的成本。	短中期	低	宝钢股份积极探索清洁能源的部署及应用，已建成世界最大的屋顶光伏发电项目，并积极和能源公司签订绿色能源采购服务，保持每年绿色电力采购量的增长。
产品和服务	<ul style="list-style-type: none"> 电动车的快速增长 依据 IEA 的《Global EV Outlook 2024》，2024 年中国电动车占据市场销售额约 45%，对高性能的电机用高牌号无取向硅钢的市场需求快速增长；同时汽车行业对钢铁产品提出了长寿命、耐腐蚀、高强度、低碳排放的要求； 清洁能源的发展 根据 IRENA 的《2023 Year in Review: Climate-driven Global Renewable Energy Potential Resources and Energy Demand》，中国近年来可再生能源新增装机约 500GW/年； 能源使用效率提升 全社会向碳中和转型，对能源使用效率提出新的要求，例如电机行业倾向于采购高效的钢铁产品。 	客户对绿色产品的需求可提高绿色产品的销售量与销售额，为企业带来经济效益。	短中期	中	<ul style="list-style-type: none"> 宝钢股份顺应低碳社会转型需求，大力发展绿色低碳产品； 顺应电动车快速增长，正在新建新能源车驱动电机用的高牌号无取向硅钢的生产线，进一步提高市占率。 能源用钢。响应国家特高压电网的建设需求，新建变压器、发电机、电机所用的取向硅钢产线；提供风电用材整体解决方案（用于风塔的高强风电用厚板、风力发电机的宝钢硅钢 BeCOREs）、“清洁能源走廊”巨型梯级水电站所用的厚板、热轧和硅钢产品。 采用无取向硅钢作为电机制造的核心材料，助力工业电机行业高效节能发展。

《指引》第二十二、(一)、(三)《指南》披露要点 13.1 气候变化对战略和业务模式的影响，以及应对相关影响的方法

《指引》第十条《指南》披露要点 12.1 气候相关机遇的预期财务影响

——《宝山钢铁股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

专题三：温室气体核算

一、《指引》要求

第二十四条 披露主体应当核算并披露报告期内的温室气体排放总量，并将不同温室气体排放量换算成二氧化碳当量公吨数。披露主体应当披露温室气体范围 1 排放量、范围 2 排放量，鼓励有条件的披露主体披露温室气体范围 3 排放量。

第二十五条 为提高温室气体排放透明度和可比性，本所鼓励披露主体按照下列分类提供不同范围温室气体排放情况：

- (一) 业务单位或设施；
- (二) 国家或地区；
- (三) 来源类型（燃烧、加工、电力、供暖、制冷和蒸汽等）。

第二十六条 披露主体应当披露核算温室气体排放量所依据的标准、方法、假设或计算工具，并说明排放量的合并方法（如股权比例、财务控制、运营控制等）。报告期内核算标准、方法、假设等发生变化的，应当说明原因并披露具体影响。

二、《指南》披露要点

披露要点 17 温室气体排放量

17.1 以二氧化碳当量公吨为单位，披露范围一、范围二及范围三（鼓励）温室气体排放量（核算温室气体排放量的方法详见本指南第四章）。

17.2 按照业务单位或设施、国家或地区、来源类型（燃烧、加工、电力、供暖、制冷和蒸汽等）分类披露温室气体排放量（鼓励）。

17.3 描述核算温室气体排放量所依据的标准、方法、假设或计算工具。若报告期内核算标准、方法、假设等发生变化的，应当说明原因并披露具体影响。

17.4 说明核算温室气体排放量的合并方法，如股权比例法、财务控制法、运营控制法等。

17.5 说明第三方机构对公司温室气体排放等数据进行核查或鉴证情况（如涉及）。

三、上市公司代表性实践案例

案例 18：招商银行（600036） 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点：

- 按照温室气体排放来源类型分类核算温室气体排放量
- 明确温室气体排放量的合并方法（运营控制法）
- 明确纳入核算的温室气体类别
- 清晰说明公司温室气体核算参考依据

指标名称	单位	集团口径 ⁴			法人口径 ⁵		
		2022	2023	2024	2022	2023	2024
温室气体排放（范围一+范围二）	万吨二氧化碳当量	47.81	50.36	51.92	45.87	48.43	49.99
范围一（直接）温室气体排放	万吨二氧化碳当量	2.31	2.93	5.33	2.18	2.81	5.15
范围一固定排放源产生的温室气体排放	万吨二氧化碳当量	0.93	0.84	0.83	0.91	0.82	0.81
范围一移动排放源产生的温室气体排放	万吨二氧化碳当量	0.34	0.36	0.34	0.32	0.32	0.32
范围一制冷设施产生的温室气体排放	万吨二氧化碳当量	1.04	1.73	4.16	0.95	1.67	4.02
范围二（间接）温室气体排放	万吨二氧化碳当量	45.50	47.43	46.59	43.69	45.62	44.84
范围二外购电力消耗产生的温室气体排放	万吨二氧化碳当量	43.41	44.86	44.45	41.62	43.07	42.71
范围二外购热力消耗产生的温室气体排放	万吨二氧化碳当量	2.09	2.57	2.14	2.07	2.55	2.13
人均温室气体排放量（范围一+范围二）	吨二氧化碳当量/人	3.59	3.66	3.76	4.14	4.24	4.33

1. 本公司根据《温室气体核算体系：企业核算与报告标准（修订版）》及《温室气体核算体系：企业价值链（范围三）核算与报告标准》核算经营活动环境影响。2024年，本公司全面开展集团运营温室气体核算，并回顾和调整2022、2023年的温室气体排放数据。
2. 本公司采用运营控制法设定运营温室气体核算组织边界，核算公司控制的全部范围内的全部温室气体排放量。
3. 本公司根据自身运营特征以及数据收集的实际情况，将二氧化碳（CO₂）、氧化亚氮（N₂O）、甲烷（CH₄）和氢氟碳化物（HFCs）纳入核算。
4. 集团口径范围包括招商银行及其子公司。
5. 法人口径范围包括招商银行境内和境内外分行全量。

指标名称	单位	集团口径 ⁴			法人口径 ⁵		
		2022	2023	2024	2022	2023	2024
温室气体排放量（范围一+范围二）	万吨二氧化碳当量	47.81	50.36	51.92	45.87	48.43	49.99
范围一（直接）温室气体排放量	万吨二氧化碳当量	2.31	2.93	5.33	2.18	2.81	5.15
范围一固定排放源产生的温室气体排放量	万吨二氧化碳当量	0.93	0.84	0.83	0.91	0.82	0.81
范围一移动排放源产生的温室气体排放量	万吨二氧化碳当量	0.34	0.36	0.34	0.32	0.32	0.32
范围一制冷剂逸散产生的温室气体排放量	万吨二氧化碳当量	1.04	1.73	4.16	0.95	1.67	4.02
范围二（间接）温室气体排放量	万吨二氧化碳当量	45.50	47.43	46.59	43.69	45.62	44.84
范围二外购电力消耗产生的温室气体排放量	万吨二氧化碳当量	43.41	44.86	44.45	41.62	43.07	42.71
范围二外购热力消耗产生的温室气体排放量	万吨二氧化碳当量	2.09	2.57	2.14	2.07	2.55	2.13
人均温室气体排放量（范围一+范围二）	吨二氧化碳当量/人	3.59	3.66	3.76	4.14	4.24	4.33

1. 本公司根据《温室气体核算体系：企业核算与报告标准（修订版）》及《温室气体核算体系：企业价值链（范围三）核算与报告标准》核算经营活动环境影响。2024年，本公司全面开展集团层面运营温室气体核算，并回顾和调整2022、2023年的温室气体排放数据。
2. 本公司采用运营控制法设定运营温室气体核算组织边界，核算公司控制的业务范围内的全部温室气体排放量。
3. 本公司根据自身运营特性以及数据收集的实际情况，将二氧化碳（CO₂）、氧化亚氮（N₂O）、甲烷（CH₄）和氢氟碳化物（HFCs）纳入核算。
4. 集团口径范围包括招商银行及其子公司。
5. 法人口径范围包括招商银行总行和境内外分行全数。

——《招商银行股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

案例 19: 中远海能（600026） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 清晰说明温室气体核算方法、参考依据
- 明确采用的系数来源、二氧化碳排放因子取值来源等

温室气体排放		
指标名称	单位	2024 年
温室气体排放量	吨二氧化碳当量	3,915,784.08
	吨二氧化碳当量	3,914,509.96
范围一（船舶）	数据说明 • 船舶范围一碳排放量 = 燃料油（重油）量 * 转换系数（3.114）+ 柴油（轻油）量 * 转换系数（3.206）+ 生物燃料油 * 转换系数（2.496）； • 除生物燃料油外的系数来源：Fourth IMO Greenhouse Gas Study 2020； • 生物燃料油系数来源：ISCC 认证证书	
	吨二氧化碳当量	100.35
范围一（公务车）	数据说明 • 公务车范围一碳排放量 = 公务车汽油消耗量 * 低位发热量（44.800）* 单位热值含碳量（18.90）* 燃料碳氧化率（98%）* 44/12/1000； • 系数来源：《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	
	吨二氧化碳当量	1,173.77
范围二（陆岸办公外购电力）	数据说明 • 温室气体排放依据《IPCC2006 国家温室气体清单指南 2019 修订版》、ISO 14064-1 标准； • 2024 年电力二氧化碳排放系数来源：国家生态环境部《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》，2022 年全国电力平均二氧化碳排放因子为 0.5366tCO ₂ /MWh	
二氧化碳单位周转排放量（船舶范围一）	千克二氧化碳当量 / 千吨海里	6.49
	吨二氧化碳当量	1,237.20
碳减排总量	数据说明 • 2024 年，通过使用生物燃料代替燃料油实现碳减排	

——《中远海运能源运输股份有限公司 2024 可持续发展报告》

案例 20: 恒瑞医药 (600276) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 明确公司温室气体核算依据、系数来源等

指标 ³	单位	2022	2023	2024
范围1温室气体排放	吨二氧化碳当量	5,993.70	4,898.00	8,516.60
范围2温室气体排放	吨二氧化碳当量	197,519.22	203,382.08	249,380.64
温室气体排放总量(范围1+范围2)	吨二氧化碳当量	203,512.91	208,280.09	257,897.24
温室气体排放密度	吨二氧化碳当量/ 百万营收	/	9.13	9.22

³本表格内范围1参考发改办气候[2015]1722号-附件10-《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》要求,以及《中国能源统计年鉴 2013》中能源低位发热《省级温室气体清单指南(试行)》中能源单位热值含碳量及燃料碳氧化率进行计算;范围2参考中华人民共和国生态环境部《关于发布2021年电力二氧化碳排放因子的公告》发布的全国电力平均二氧化碳排放因子0.5366(kgCO₂/kWh)进行计算。

——《江苏恒瑞医药股份有限公司 2024 环境、社会及管治报告》

案例 21: 中国人保 (601319) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 明确公司温室气体核算参考依据、采用参数等
- 说明温室气体核算统计范围

说明:

- 公司温室气体排放运营边界包括直接排放(范围一)和间接排放(范围二、范围三),其中范围二中新增用热排放量,核查的温室气体为 CO₂,其他的间接排放不包括在本次报告的温室气体披露范围内。
- 天然气、汽油温室气体计算参考《二氧化碳排放核算和报告要求服务业》(DB11/T1785-2020)《上海市温室气体排放核算与报告指南(试行)》,其中天然气北京采用 389.31 GJ/万 Nm³、上海采用 389.30 GJ/万 Nm³;汽油采用 44.8 GJ/吨。
- 范围二中,总部所在地为北京的选用《二氧化碳排放核算和报告要求服务业》(DB11/T1785-2020)中排放因子 0.604 tCO₂/MWh;总部所在地为上海的选用上海市生态环境局《关于调整本市碳交易企业外购电力中绿色电力碳排放核算方法的通知》(沪环气候[2023]89号)中排放因子 0.42 tCO₂/MWh;人保香港选用《组织的温室气体排放量化和报告指南》中香港中华电力公司的排放因子 0.59 tCO₂/MWh。外购热力温室气体计算参考《公共建筑运营企业温室气体排放核算方法和报告指南(试行)》,排放因子采用 0.11 tCO₂/GJ。
- 天然气、用电、用热统计范围覆盖集团公司及各子公司总部大楼。2022、2023 年汽油数据统计口径为集团公司、人保财险总部、人保寿险总部、人保资产、人保健康总部、人保投控、人保资本、人保再保、人保香港、人保科技,2024 年加强公务用车能耗管理,数据统计口径拓展至集团公司及各子公司总部。
- 范围三员工差旅(火车及航空)排放,2022、2023 年计算范围为集团公司,2024 年计算范围拓宽,新增人保寿险总公司、人保再保。
- 2024 年包含数据中心的总排放量为 69723.78 tCO₂e,人均排放量 6.98 tCO₂e/人。

	2022 年	2023 年	2024 年
总排放量 (tCO ₂ e)	17823.74	18528.30	18649.25
人均排放量 (tCO ₂ e/人)	2.33	2.11	1.87
范围一			
天然气燃烧排放量 (tCO ₂ e)	428.76	465.48	474.49
汽油消耗排放量 (tCO ₂ e)	141.78	169.67	175.27
范围二			
用电排放量 (tCO ₂ e)	13128.65	12929.94	13356.76
用热排放量 (tCO ₂ e)	3900.70	4391.83	3558.14
范围三			
员工差旅(火车及航空)排放 (tCO ₂ e)	223.85	571.38	1084.59

——《中国人民保险集团有限公司 2024 可持续发展报告》

专题四：温室气体减排目标与实践

一、《指引》要求

第十九条 披露主体应当披露根据相关法律法规、本指引要求以及自身需要设定的可持续发展目标及相关指标，并披露报告期末相关目标整体实现情况以及报告期内的进展情况。

第二十七条 披露主体应当披露温室气体减排实践的相关信息，包括参与各项减排机制的情况、减排目标、减排措施（如管理措施、资金投入、技术开发等）及其成效等。

披露主体应当按照不同温室气体排放范围分类披露因重新设计生产流程、改造设备、改进工艺、更换燃料等减排措施直接减少的温室气体排放量，并换算成二氧化碳当量公吨数，披露主体可以按照不同减排措施分别披露减排情况。

披露主体应当披露其在全国温室气体自愿减排项目和核证自愿减排量（CCER）的登记与交易情况、参与其他减排机制的项目和减排量登记与交易情况等内容（如有）。

二、《指南》披露要点

披露要点 18 温室气体减排实践

18.1 描述披露主体的减排目标。

18.2 描述具体减排措施或项目，如管理措施、资金投入、技术开发等。

18.3 描述减排实际成效，包括按照不同温室气体排放范围分类披露减少的温室气体排放量（换算成二氧化碳当量公吨数），以及温室气体排放强度变化（如涉及）。

18.4 披露主体可以按照不同减排措施分别披露温室气体减排量。

三、上市公司代表性实践案例

案例 22：兴业银行（601166） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点：

- 在全面了解公司碳排放现状的基础上，制定碳中和目标和分阶段时间表
- 明确关键指标、管理目标以及报告期内进展

指标与目标

本行在全面了解碳排放现状的基础上，制定碳中和目标与分阶段时间表，即：



关键指标	管理目标	2024年进展
自身碳排放强度（范围1和范围2）	到2025年——实现自身碳排放强度（范围1和范围2）相比2020年下降20%	2024年度的集团碳排放强度（范围1和范围2）为3.68吨/人，较2020年下降14.81%；单位资产总额碳排放量为2.40吨/亿元，较2020年下降26.61%。
自身碳排放量（包括范围1和范围2的碳排放）	2030年前——实现自身运营活动的碳中和（包括范围1和范围2的碳排放）	2024年度的集团温室气体排放总量（范围1和范围2）为252,580.58吨，较上年下降2.55%；截至2024年末，全行碳中和网点11家、绿色支行4家。
全行上下游活动的碳排放（包含范围3 ¹¹ 的碳排放）	2035年前——实现全行上下游活动的碳中和（包含范围3的碳排放）	详见本报告“3.4 践行绿色运营”；本年度绿色贷款所支持的绿色项目实现年减排二氧化碳量达2,524.41万吨。

¹¹ 此处范围3排放包含商务旅行、员工通勤、垃圾处理、运输和配送（上游与下游）等类别，不含投融资碳排放。

——《兴业银行股份有限公司2024可持续发展报告》

案例 23: 中国铁建（601186） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点：

- 以万元营收二氧化碳排放量作为衡量指标设置基准值
- 明确报告期内的目标值并披露目标进展情况

指标	2021年 基数（吨 二氧化 碳当量/	2022-2024年目标建议值					2024年 完成情 况（%）
		相对值 （%）	绝对值 （吨二 氧化碳	其中：			
				2022 年比	2023年 比2022	2024年 比2023	

	万元)		当量/万元)	2021年增降(%)	年增降(%)	年增降(%)	
万元营业收入(可比价)二氧化碳排放量	0.1483	-10.0	0.1334	-4.0	-3.0	-3.0	-4.57

——《中国铁建股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

案例 24: 伊利股份 (600887) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 以碳排放强度等作为衡量指标设置目标值
- 明确报告期内的目标完成进度以及目标达成情况
- 按照不同减排措施分别披露温室气体减排量

目标类型	目标值	2024 年完成情况 (阶段)	目标达成情况
碳排放强度目标	2030 年, 单吨产品碳排放强度较 2012 年减少 50%。	减少 59.83%	已达成
范围三碳盘查目标	2025 年完成全部核心原奶供应商碳盘查。	完成 100%	已达成
	2030 年完成全部核心原辅料供应商碳盘查。	完成 47.2%	进行中
供应链减碳目标	2030 年, 核心原奶供应商碳排放强度较 2021 年减少 35%。	减少 23.66%	进行中
	积极推进牧场低碳化建设, 到 2030 年底前打造两座碳中和牧场。	完成四座低碳牧场建设	进行中
	以 2021 年为基准年, 到 2030 年, 低碳转型供应商运营碳排放强度实现降低 7%。	降低 3.94%	进行中

注:

- 1) 核心原奶供应商: 指在包括价格、质量、交货、技术、服务、资产管理、流程管理和人员管理表现优异的原奶供应商, 包含参股牧场、控股牧场。
- 2) 低碳牧场: 根据《规模化奶牛养殖场低碳评价技术规范》(T/LCAA 014-2024), 获得中国国检测试控股集团股份有限公司颁发的认证证书的牧场。
- 3) 低碳转型供应商: 指通过碳盘查摸清碳家底、积极通过减碳举措减少碳排放, 致力于实现低碳转型的供应商。
- 4) 在伊利的推动下, 2024 年低碳转型供应商的数量进一步扩大。因此, 低碳转型供应商运营碳排放强度降低的目标阶段性达成进展亦有所变化, 从 2023 年的降低了 15.74% 调整为 2024 年的降低了 3.94%。

指标	单位	2024 年
范围 1 温室气体的减排量	万吨二氧化碳当量	8
范围 2 温室气体的减排量	万吨二氧化碳当量	16
减排措施直接减少的温室气体排放总量 (范围 1+ 范围 2)	万吨二氧化碳当量	8.5
重新设计生产流程的减排量	万吨二氧化碳当量	/
改造设备的减排量	万吨二氧化碳当量	0.3
改进工艺的减排量	万吨二氧化碳当量	/
更换燃料的减排量	万吨二氧化碳当量	1.9
其他减排措施的减排量	万吨二氧化碳当量	6.3
节能减排项目数量	项	1,669

——《内蒙古伊利实业集团股份有限公司 2024 可持续发展报告》

第三章 能源利用

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第三十五条 披露主体应当披露报告期内使用能源的具体情况，包括但不限于下列内容：

（一）能源使用的基本情况，包括但不限于按类型划分的直接及间接能源（如煤、电、气或油）总能耗量（以吨标准煤计算）、结构及总能耗强度（如以每产量单位计算）等；

（二）清洁能源使用情况，包括但不限于风能、太阳能、水能、地热能、生物质资源、海洋能、天然气等清洁能源的种类、总量、比例等；

（三）能源节约目标以及具体措施，包括但不限于采购节能生产设备、节能照明设备、节能温控设备，采用余热余压利用、能源梯级

利用等措施，能源使用存在的具体困难（如有）。

二、《指南》披露要点

披露要点 1 能源使用的基本情况

1.1 按类型划分的直接及间接能源（如煤、电、气或油）总能耗量（以吨标准煤计算）。

1.2 能源结构。

1.3 总能耗强度（如以营收、产量等单位计算）。

披露要点 2 清洁能源使用情况

风能、太阳能、水能、地热能、生物质资源、海洋能等清洁能源的种类、总量、比例等。其中，清洁能源比例可根据折标煤系数换算后统一计算。

披露要点 3 能源节约目标以及具体措施情况

3.1 能源节约目标，如总量目标或强度目标等。

披露主体可以围绕能源消耗强度、能源利用效率、可再生能源占比等维度进行指标选取，比如单位营收/产品/产值综合能耗、综合能耗降低率、可再生能源使用量占总能耗的比例等。指标的选取可结合行业特点、企业实际运营情况以及相关的政策标准，以确保其具有针对性和可比性。企业可根据公司自身发展战略，披露应对相关风险和机遇的其他能源节约目标，说明目标设定的依据及合理性。

3.2 具体节能措施，包括但不限于采购节能生产设备、节能照明设备、节能温控设备以及设备的节能改造，采用余热余压利用、能源梯级利用等措施。企业可以披露所采取的节能措施以及预计达到的成效。

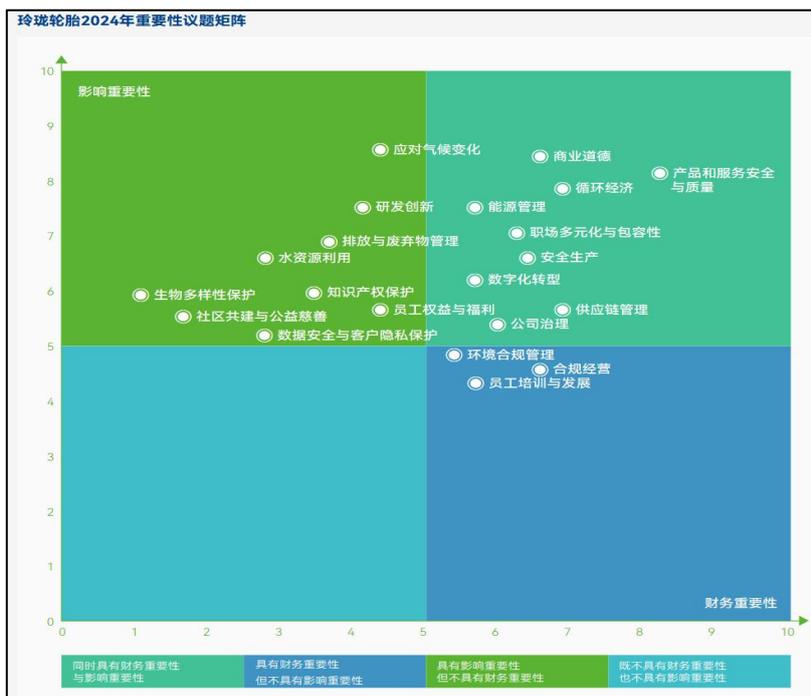
三、上市公司代表性实践案例

案例 25：玲珑轮胎（601966） 中证 ESG 评级 A

案例亮点：

➤ 重要性分析

公司将“能源管理”识别为具有财务重要性的议题，并按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) 披露能源利用议题的治理架构，包括人员构成、职权范围和工作任务：
 董事会—董事长为能源管理体系最高领导者，负责统领公司能源管理体系指导性工作；节能降耗工作领导小组—总裁任组长，各部门主要负责人为成员，负责按照公司战略目标，制定节能管理制度、计划与目标，并监督相关部门落实情况；公司相关部门及子公司负责落实节能计划，助力实现节能目标。

(2) 披露治理机构监督措施及考核情况：公司将能源管理指标“综合能耗量”与公司副总裁薪酬绩效挂钩。



➤ 战略

(1) 披露公司识别出的能源利用相关风险类别—投资风险、技术风险、市场风险，**机遇类别**—补贴激励、市场机遇、采用节能技术等；

(2) 披露公司评估能源利用相关风险和机遇的**预期财务影响（定性）**及其**时间范围**；

(3) 披露公司在战略制定和重大决策过程中能源相关风险和机遇**应对方法**及**管理策略**。

风险/机遇类别	具体描述	时间范围	财务影响	管理策略
投资风险	节能技术的开发与使用需要投入一定的资金与人力，且可能在短、中期内没有相应的投资回报。	短、中期	运营成本增加	• 按照 PDCA (Plan (计划)、Do (执行)、Check (检查) 和 Act (处理)) 循环模式建立、实施并持续完善公司能源管理体系，加大可再生能源占比，加强低碳产品的开发，制定节能技改及生产过程优化控制两大提高能源利用效率计划，实现能源降本增效。
技术风险	节能新技术的实施可能面临技术不成熟或不适合现有生产流程的问题，从而影响公司正常生产。	短、中期	运营成本增加 营业收入减少	
市场风险	能源价格波动可能导致成本上升，从而影响整个公司的经济效益。	短期	运营成本增加	
补贴激励	政府可能加大对节能减排项目的补贴或税收优惠，推动公司节能项目进展。	中、长期	运营成本减少	
采用节能技术	采用新兴节能技术（如智能电网、物联网等）可以大幅提升能源管理的效率。	短、中期	运营成本增加	
市场机遇	随着可再生能源和节能产品的需求增长，公司加强绿色产品的开发，可以开拓新业务领域和市场。	短、中、长期	运营成本增加 营业收入增加	
提升品牌形象	提高能源效率，能够增强企业品牌形象，吸引更多客户和投资者。	中、长期	营业收入增加	

➤ 影响、风险和机遇管理

披露公司能源管理采取的具体措施与行动—节能技改与生产优化控制，建设智能化大数据平台，获得低碳产品认证等。

影响、风险和机遇管理	公司制定《风险和机遇应对控制管理规定》，旨在为公司定期开展能源管理相关风险和机遇识别提供指导，通过采取节能技改与生产优化控制、建设智能化大数据平台、参与标准制定、获得低碳产品认证等方式，提高能源利用效率，推动节能降耗工作进程。
节能技改与优化控制	<ul style="list-style-type: none"> 开展余热回收项目，回收利用二次蒸汽^①，将其与一次蒸汽混合，提高压强后形成中压蒸汽供给冬季空调、压延烘箱等用汽点使用，替代原用一次蒸汽，节省一次蒸汽成本。2024年，节约生产一次蒸汽15,279吨，节约成本256.9万元。 采购高效节能设备替换现场高耗能设备。 优化管控动力站指标细化，跟踪各项单耗数据，包括空压机单耗、氮气单耗、冷却水单耗等。
智能化大数据平台建设	湖北玲珑建设能源智慧管理平台，在线采集电表、流量计、水表数据并联网，通过智能化分析做到指标预警、监控和横向对比，对异常点自动识别，实现能源实施管理，优化能源管理质量。
标准制定及产品认证	<ul style="list-style-type: none"> 多款系列产品获得低碳产品认证。其中，玲珑超低滚阻绿色轮胎POWER SAVER，获得了“中国年度节能环保轮胎”等奖项。 全钢超低滚阻轮胎E-PLUS 01比普通产品的滚阻降低超35%，整车百公里油耗降低2.2升以上，滚阻达到欧盟标签A级。 半钢SPORT MASTER E轮胎，通过西班牙IDIADA实验室严苛测试，滚阻达到6.0及以下，湿滑达到1.74，噪音70 dB，轮胎可达3A等级。 参与团体标准《汽车轮胎低碳产品评价规范》的制定。
【案例】硫化机单机单罩改造	<p>2024年，公司硫化机采用单机单罩收集废气。与传统的大围挡收集废气相比，单机单罩的硫化机在提高废气收集效率的同时，减少电能消耗，降低运行成本。以湖北全钢硫化机为例，改造后节能约30%，按年运行8,000小时计算，年节约用电约24万kWh。2024年，公司完成湖北玲珑143台、德州玲珑13台单机单罩改造。</p>  <p>硫化机</p>

注① 一次蒸汽通常是指从锅炉中产生的，经过加热并输送到特定设备或系统中使用的蒸汽。二次蒸汽是指一次蒸汽在使用后，再次经过热交换后得到的蒸汽。在特定的工业生产和加热系统中，二次蒸汽的再利用可以提高能源的利用效率，降低系统的总能耗，从而起到节能的作用。

➤ 指标与目标

披露根据相关法律法规、《指引》要求和企业自身需要设定能源利用相关的指标，并披露目标及目标完成情况。

指标与目标			
2024年，公司制定能耗管理目标，持续推动各生产基地光伏发电建设，推动光伏发电2025年规划、2050年碳中和目标的实现。			
玲珑轮胎能源管理目标及2024年完成情况 ^①			
目标	完成情况		
单位产品能耗（半钢子午线轮胎、全钢子午线轮胎、工程机械轮胎）达到国家标准（GB 29449-2012）所规定的能耗先进值（能耗先进值：半钢≤380 kgce/t；全钢≤285 kgce/t；工程机械轮胎≤415 kgce/t）	半钢子午线轮胎232.4kgce/t、全钢子午线轮胎168.0 kgce/t、工程机械轮胎349.27 kgce/t单位产品能耗达到能耗先进值。		
注①：2024年能源管理目标完成情况为招远基地。			
玲珑轮胎生产基地光伏发电情况			
类别	2022年	2023年	2024年
光伏发电量（kWh） ^②	30,745,782	62,552,500	91,687,700
总用电（kWh） ^③	879,699,606	1,089,061,765	997,427,332
光伏发电量占比（%）	3.50%	5.74%	9.19%
注② 2023年、2024年光伏发电范围为招远基地、德州基地、广西基地、湖北基地、吉林基地。2022年光伏发电范围为招远基地、德州基地、广西基地。			
注③ 2024年总用电量范围为招远基地、德州基地、广西基地、湖北基地、泰国基地、吉林基地、欧洲基地。2023年总用电量范围为招远基地、德州基地、广西基地、湖北基地、泰国基地、吉林基地。2022年总用电量范围为招远基地、德州基地、广西基地、湖北基地、泰国基地。			
【荣誉】 2024年，公司入选中国石油和化学工业联合会“2023年度能效领跑者标杆企业（轮胎）”。			
【荣誉】 2024年，公司入选中国橡胶工业协会“2023年度橡胶行业重点产品能效‘领跑者’”。			

➤ 同时，覆盖的《指引》及《指南》披露要点

- （1）披露部分能源消耗量（用电）；
- （2）披露清洁能源使用情况（光伏发电总量、比例）；
- （3）披露能源节约目标以及具体节能措施。

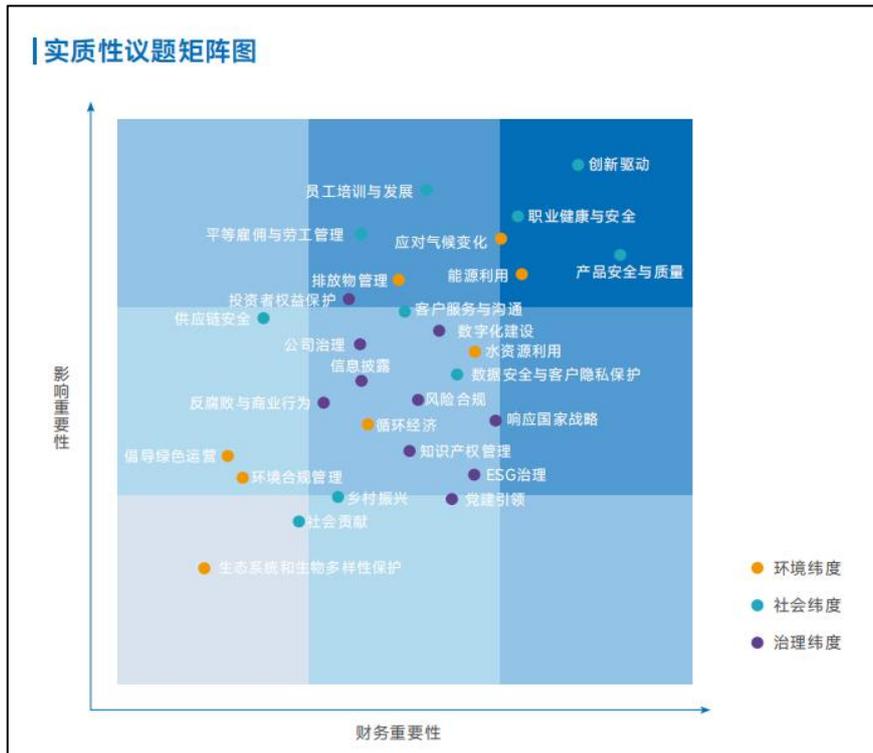
——《山东玲珑轮胎股份有限公司 2024 年可持续发展报告》

案例 26：北方稀土（600111） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点：

➤ 重要性分析

公司将“能源管理”识别为具有财务重要性的议题，按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



治理

- (1) 公司成立能源管理领导小组；
- (2) 修订《北方稀土能源管理办法》等制度；
- (3) 公司及所属重点用能单位共 11 家通过 ISO 50001 能源管理体系认证。

能源管理

能源相关治理

公司严格遵守《中华人民共和国节约能源法》，修订《北方稀土能源管理办法》等制度，强化能源管理责任。公司成立能源管理领导小组，严格执行国家节能政策法规，拟定并落实节能管理细则、目标、规划以及技术改造计划，完善能源管理体系，确保其高效运转。截至2024年末，公司及所属重点用能单位共11家通过ISO 50001能源管理体系认证。

ISO 50001能源管理体系认证证书

战略

启动实施《北方稀土绿色低碳管理工作指南》，推动公司节能降碳工作标准化、常态化和实用化；通过能源管理平台搭建、节能技术改造、可再生能源利用等举措；持续推进各分、子公司节能降碳管理和绩效水平提升，确保高质量实现绿色低碳发展目标，打造绿色清洁稀土品牌，不断提升市场竞争力。

能源相关战略

公司启动实施《北方稀土绿色低碳管理工作指南》，推动公司节能降碳工作标准化、常态化和实用化。通过能源管理平台搭建、节能技术改造、可再生能源利用等举措，持续推进各分、子公司节能降碳管理和绩效水平提升，确保高质量实现绿色低碳发展目标，打造绿色清洁稀土品牌，不断提升市场竞争力。

节能技术应用

节能技术改造

- 空压机余热回收利用改造项目减少企业对外部供暖能源的依赖，间接减排二氧化碳等温室气体，能源综合利用率大幅跃升。
- 引入稀土湿法冶炼高效能搅拌，节电40%左右，年节省电费130万元。
- 引入精矿干燥系统，回转窑天然气单耗降低20%以上，单条窑投矿量提升25%以上。

绿电使用

- 充分利用内蒙古地区电力供应优势，积极争取绿色电力指标。

风险管理

(1) 识别公司面临的能源相关风险——主要生产地区新能源项目建设相对缓慢、设备能效待提升等；

(2) 披露公司能源管理采取的具体措施与行动——开展分布式光伏项目建设及氢能装置开发，优化公司能源结构，提升公司新能源占比；启动实施《北方稀土绿色低碳管理工作指南》，设立能源管理岗位、制定节能目标指标、完善设备统计台账、开展能源管理专题培训。

能源相关风险管理

公司能源相关风险包括主要生产地区水资源紧张、新能源项目建设相对缓慢、设备能效待提升等。针对能源管理面临的风险，公司积极推进水权办理工作，保障公司生产运行所需水源；大力开展分布式光伏项目建设及氢能装置开发，优化公司能源结构，不断提升公司新能源占比；启动实施《北方稀土绿色低碳管理工作指南》，设立能源管理岗位、制定节能目标指标、完善设备统计台账、开展能源管理专题培训，系统推动集团公司节能降碳工作标准化、常态化和实用化，持续推进各分、子公司节能降碳管理和绩效水平提升，确保能源管理合规高效。

指标与目标

披露根据《指引》要求和企业自身需要设定的能源利用相关目标（单位能耗总量、单位能耗强度）、以及定量化披露近三年各类能源消耗总量、可再生能源使用占比等指标。

指标	单位	2022 年数值	2023 年数值	2024 年数值
单位产量综合能耗	kgce/tREO	1,175	997	919
间接能源消耗量				
外购电力	兆瓦时	643,017	739,771	819,687
外购蒸汽	吨	79,318	119,186	41,225
直接能源消耗量				
天然气	标准立方米	95,983,976	73,386,298	69,759,526
汽油	吨	50	58	44
柴油	吨	944	1,065	931
焦炉煤气	标准立方米	27,951,160	22,052,458	20,456,292
动力煤	吨	91,856	102,459	90,899
新能源 / 可再生能源使用				
新能源 / 可再生能源使用量	兆瓦时	/	/	93,750
新能源 / 可再生能源使用比例	%	/	/	4

➤ 同时，覆盖的《指引》及《指南》披露要点

- (1) 完整披露各类能源消耗量（直接能源、间接能源）；
- (2) 披露清洁能源使用情况（新能源/可再生能源使用量及使用比例）；
- (3) 披露能源节约目标以及具体节能措施。

——《中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司 2024 年度环境、社会及公司治理报告》

案例 27：通威股份（600438）

案例亮点：

➤ **重要性分析**

公司将“能源管理”识别为具有财务重要性的议题，按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



治理

(1) 披露能源利用议题的治理架构，包括人员构成、职权范围和工作任务——建立“总部核心经营管理层—各经营主体负责人—基地厂务部或能源管理中心”三级能源管理架构；

(2) 披露在能源管理建立的信息报告机制，包括报告方式和报告频率——ESG管理委员会通过月度分析会议机制，组织职能板块与业务单元能源管理团队开展运营数据对标分析及专项改进研讨；

(3) 披露在战略实施、重大交易决策、风险管理过程中，将能源相关影响、风险和机遇纳入决策考虑的措施、方法——ESG管理委员会要求各分子公司执行月度能碳台账报送制度，建立覆盖生产全流程的动态数据追踪体系，为能源利用效率提升与清洁能源替代策略提供决策支持。

治理

为系统化推进能源管理工作，通威股份严格遵守《中华人民共和国节约能源法》等运营地法律法规要求，制定并落实《通威股份有限公司能源管理办法》等程序文件，建立“总部核心经营管理层—各经营主体负责人—基地厂务部或能源管理中心”三级能源管理架构，实现能源事务的垂直化、协同化管理。我们在总部设立专门的ESG管理委员会统筹能源管理工作，确保能源管理工作的合规性和高效性，全面提升通威股份及旗下各分子公司、各生产基地的能源风险防范能力和绿色低碳发展水平。

通威股份ESG管理委员会通过月度分析会议机制，组织职能板块与业务单元能源管理团队开展运营数据对标分析及专项改进研讨。会议聚焦技术路线优化与管理模式创新，系统性制定能效提升行动规划。同时ESG管理委员会要求各分子公司执行月度能碳台账报送制度，建立覆盖生产全流程的动态数据追踪体系，为能源利用效率提升与清洁能源替代策略提供决策支持。

2024年

<p>通威股份超过</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">250</p> <p>人参加“能源管理月度分析及提升”工作例会</p>	<p>覆盖</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">6</p> <p>大生产板块</p>	<p>讨论</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">14</p> <p>项相关议题</p>
---	--	---

➤ 战略

(1) 披露公司在战略制定和决策过程中为应对能源利用风险和机遇所采用的方法和机制——贯彻“能源使用有预算，能源发展有规划”的管理方针，将能源管理作为企业可持续发展的重要战略组成部分，

(2) 披露公司为实现能源战略目标制定的具体策略和管理路径。



➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 披露公司识别、评估的能源相关风险——能源价格波动、能源供应稳定性，以及能源相关机遇——能源低碳转型、数字化技术开发应用、绿色投融资；

(2) 基于识别出的风险开展针对性管理措施——节能降耗以降低能源价格波动风险；电力保供及探索以源网荷储一体化为代表的新型能源供应模式以保障能源稳定供应；通过将清洁能源在全公司生产经营中推广与替代、开展并网绿电交易以把握能源低碳转型机遇；开展能源数字化管理。

影响、风险与机遇管理

通威股份深谙能源风险与机遇管理是公司可持续发展战略的重要组成部分。公司结合政策趋势、市场布局、行业特性，对能源风险与机遇进行识别和评估，最终梳理出能源价格波动、能源供应稳定性两项能源风险，以及能源低碳转型、数字化技术开发应用、绿色投融资三项能源机遇。公司针对性在节能降耗、能源供应保障、清洁能源替代、能源数字化转型、绿色金融赋能方面采取举措，应对能源风险，把握能源转型升级机遇，实现公司高效清洁用能。

◆ 节能降耗

通威股份作为高耗能企业，生产能耗是影响公司运营成本、决定公司生产稳定开展的关键因素，也是能源管理降本增效、降碳增绿的主要切入点。公司通过技术研发、设备改造、工艺优化、管理升级等方式，全面挖掘节能潜力，持续提升能源使用效率，推动绿色低碳转型。

2024年
通威股份节能降耗项目共计
101项
实现年节电量超
13,083万千瓦时

2024年通威股份节能降耗亮点案例

技术研发	通过控制蒸汽压力、蒸汽温度和比例阀开度，实现农发板块分子公司电耗系数达到 0.90 。
设备改造	提升低效电机能效，实现通威太阳能科技节省用电约 40 万kWh/年。 调整厂区变压器运行方式，节省通威太阳能科技用电约 22 万kWh/年。 实施U5动力站空压机运行节能改善项目，节省通威太阳能科技用电约 419 万kWh/年。
工艺优化	各生产基地开展节能技改工艺研究，包括但不限于真空代替CDA降低空压机能耗、CDA系统节能降耗、DCS组分含量对还原电耗影响的技术研究等。
管理升级	推进通威食品生产精细化管理，调整生产计划集中进行生产，提升产能利用率，降低单吨能耗。

案例 | 第二届“通威能效杯”节能降耗最佳实践评选活动及能源管理优秀个人颁奖活动

为积极响应降本增效工作，稳步推进碳中和目标，通威股份举行以“绿色转型、节能攻坚”为主题的第二届“通威能效杯”节能降耗最佳实践奖及能源管理优秀个人评选活动。本次活动以节能效果、实施难度、推广价值、经济效益和社会效益等多维度为标准，对光伏和农牧板块的众多优秀项目进行征集与评价。通过基地申报、各经营主体评审推荐及股份管理总部评选，最终评选出一等奖1名、二等奖3名、三等奖5名，优秀奖12名。

同时，为增强全体员工的能源管理意识，进一步助力公司节能降耗工作，我们还表彰了各经营主体在能源管理领域表现突出的6名优秀个人，以此激励员工积极参与能源管理工作。



◆ 能源安全

作为生产重要投入，能源的稳定供应影响着通威股份生产经营的平稳开展。电力供应中断或不足将对公司的正常运营造成威胁，带来预期外的成本增加与利润损失。通威股份秉持“预防为主”的工作方针，开展电力保供工作，并探索以源网荷储一体化为代表的新型能源供应模式，多措并举保障运营地能源安全。



提供内部电力供需形势判断指导

- ESG管理委员会每周发布电力供需形势分析周报，并在电力供需出现缺口时及时发布电力供需日报，为各基地提供专业的电力供需形势判断指导。



规范电力保供工作制度

- 组织各基地制定“2024年度迎峰度夏电力保障应急预案”，提升电力应急保供能力。
- 召开2024年度迎峰度夏电力保障工作启动会议，统一迎峰度夏期间电力保障工作思路



加强监管部门沟通交流

- 与经济和信息化部门、能源局、供电公司等电力主管部门进行日常沟通，及时了解区域电力供需形势及相关政策动向。
- 与经济和信息化部门及供电公司沟通了解区域电网实际供需缺口，及时解决基地限电问题。
- 各基地积极利用电网需求响应政策，最大限度地获取需求响应收益，减少因限电带来的影响。

◆ 清洁能源替代

通威股份作为清洁能源行业的亲身参与者，深刻认识到清洁能源发展所带来的机遇。公司将清洁能源在全公司生产经营中的推广与替代作为重要策略，通过建设基地分布式光伏发电项目、在生产基地探索新型电力系统建设、开展并网绿电交易、推动水电绿证核发和交易规范化等路径不断提升公司清洁能源消费量及整体经济性。

基地分布式光伏项目建设

2024年，通威股份已在生产基地建成13个分布式光伏发电项目，在建5个分布式光伏发电项目，规划8个分布式光伏发电项目，并推进完成1个源网荷储项目。



新型电力系统模式探索

为顺应新型电力系统发展趋势，通威股份在多个生产基地探索新型电力系统绿色供电方案。公司通过源网荷储一体化、数字化储能调度系统等方案，匹配不同用能特征、不同用能规模的生产负荷，实现用能降本与增绿同步，高效与安全协同，为社会提供微缩新型电力系统样本。

降本	增绿	高效	安全
通过减少外购电比 例，降低电价波动 风险，实现用电成 本降低	通过为生产基地直 供绿电，提升清洁 能源使用比例	通过源荷匹配，实 现绿电百分百就地 消纳	通过多能互补、电 网托底，降低能源 安全风险

通威股份新型电力系统亮点

用能规模	用能特点	解决方案	通威股份亮点实践
千光瓦级	不可调控型负荷	风光储源网荷储一体化	内蒙古基地风光储源网荷储一体化 (首创国内“央企+民企”股权合作百 万级绿色供电示范项目亮点)
百光瓦级	不可调控型负荷	基地储能项目+数字化 调度系统	盐城基地“源网荷储一体化调度系统”
十光瓦级	可调控负荷	基地储能项目+数字化 调度系统	



➤ 指标与目标

披露根据相关法律法规、《指引》要求和企业自身需要设定的能源利用相关指标管理情况。

指标与目标				
<p>作为中国及全球能源转型的重要参与者和推动者，通威股份于2023年加入RE100全球倡议，承诺“最晚将于2030年实现100%可再生能源使用”目标。公司持续推动终端能源消耗电气化，生产使用电力清洁化提升公司电气化比例，扩大可再生能源的消耗规模及占比，加速清洁能源替代进程，推动能源结构优化升级。同时，通威股份鼓励旗下各分子公司和生产基地积极开展能源管理体系认证，进一步提升能源管理的规范化和专业化水平，确保能源使用的高效性与可持续性。</p>				
<p>截至报告期末 通威股份已通过ISO 50001能源管理体系认证的子公司 15家</p>				
<p>报告期内，通威股份电力消耗量为 3,744,0253.80 MWh</p>				
<p>公司电气化比率达到 95.60% 电气化比率同比增加 8.64%</p>				
<p>通威股份可再生能源电力消耗量为 23,965,269.51 MWh</p>				
<p>同比2023年增加 28.00%</p>				
<p>占总电力消耗量的 64.01%</p>				
<p>通威股份能源消耗情况</p>				
用能规模	单位	2024	2023	2022
直接能源消耗				
燃煤	吨	112,418.75	113,787.87	126,100.66
汽油	升	254,311.01	308,409.86	265,366.48
柴油	升	4,192,309.19	1,200,973.58	749,980.59
生物柴油	吨	403.78	486.89	404.31
天然气	立方米	67,659,706.93	79,528,610.25	79,714,953.22
液化天然气	吨	2,828.66	113,049.57	54,228.18
液化石油气	吨	83.02	22.97	139.35
间接能源消耗				
外购蒸汽量	吨	299,191.13	351,083.71	302,909.51
外购电量	兆瓦时	37,440,253.80	24,330,084.33	17,924,490.29
综合能耗				
综合能源消耗总量	吨标准煤	4,813,067.35	3,423,569.21	2,535,289.36

➤ 同时，覆盖的《指引》及《指南》披露要点

- (1) 披露按类型划分的直接及间接能源总能耗量；
- (2) 披露具体节能措施。

——《通威股份有限公司 2024 环境、社会与公司治理报告暨可持续发展报告》

案例 28：华电国际（600027） 中证 ESG 评级 A

案例亮点：

- 依照《指引》对能源利用议题的相关规定在报告中披露
- 根据《指引》要求披露能源使用基本情况（定量）

直接能源及间接能源总能耗量、总能耗强度；清洁能源消耗量。

环境范畴						
一级指标	二级指标	三级指标	单位	2024年	2023年	
资源消耗	水资源	发电总耗水量	吨	233,464,029	261,311,000	
		火电企业发电水耗率	克/千瓦时	1,048.68	1,167.60	
		水资源消耗强度（以百万营收计）	吨/百万元	2,066.16	/	
	能源	具体能源使用统计：				
		柴油消耗量	吨标准煤	28,996.29	20,399.40	
		天然气消耗量	吨标准煤	4,611,860	4,347,959	
		燃煤消耗总量	吨标准煤	65,099,465	67,097,351	
		外购电力	吨标准煤	1,718,544.94	/	
		直接能源消耗量	吨标准煤	69,740,321.37	/	
		间接能源消耗量	吨标准煤	1,718,544.94	/	
		能源消耗总量	吨标准煤	71,458,866.31	/	
		能源消耗强度（以百万营收计）	吨标准煤/百万元	632.41	/	
		清洁能源消耗量	吨标准煤	5,031,120.82	/	

➤ 根据《指引》要求披露能源节约具体措施

按照《华电国际能源发展规划》中的节能优先方针，坚定推动能源结构向绿色、低碳和高效方向转型；在项目建设中严格控制各项能源消耗，推进现有燃煤发电机组的节能改造；建立能源监测与分析系统，对各类能源消耗进行实时监控

和数据分析。



——《华电国际电力股份有限公司 2024 年度社会责任报告》

第四章 水资源利用

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第三十六条 披露主体应当披露报告期内使用水资源的具体情况，包括但不限于下列内容：

（一）水资源使用的基本情况，包括但不限于总耗水量（以吨计算）及使用强度（如以每产量单位计算）等；

（二）水资源节约目标以及具体措施，水资源回收利用情况及水资源使用存在的具体困难（如有）。

二、《指南》披露要点

披露要点 1 水资源使用的基本情况

1.1 总耗水量

披露主体应当披露总耗水量（以吨为单位），具体可以参考第二

章相关内容进行核算。当排水量无实测数据或无法获得，统计成本较高时，企业可结合自身实际，核算并披露总取水量。

1.2 水资源使用强度

披露主体应当披露水资源使用强度（如以每单位产品、每单位营收计算）。

对于产品类型相对集中的企业而言，可以披露单位产品用水强度（如每单位产品的耗水量等）。对于产品类型较为分散、产品多元或服务导向型企业而言，可以披露每单位营收用水强度（如每单位营收的耗水量等）。

披露要点 2 水资源节约目标以及具体措施情况

2.1 水资源节约目标。披露主体可以考虑从耗水量、重复用水、非常规水资源利用等方面设置量化且易于考核的目标。目标的选取可结合行业特点、企业实际运营情况以及相关的政策及标准，以确保其具有针对性和可比性。

2.2 节约水资源的具体措施。

2.3 描述水资源回收利用的情况。如描述水资源回收利用的具体举措及成效，可与节约水资源的具体措施合并披露，成效可以通过重复利用水在总用水量中的占比等量化指标进行衡量与披露。

2.4 描述水资源使用存在的具体困难（如有）。

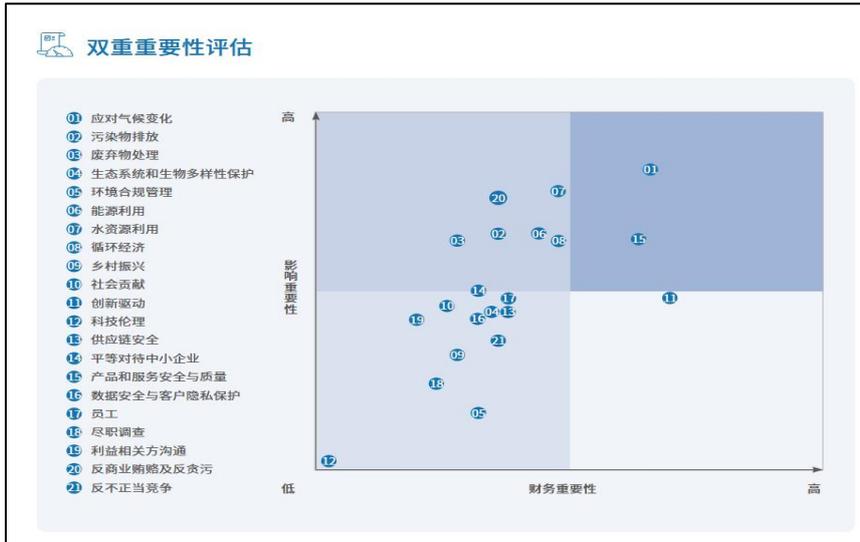
三、上市公司代表性实践案例

案例 29：伊利股份（600887） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点：

➤ 重要性分析

公司将“水资源利用”识别为影响重要性议题，系统识别水资源利用风险及影响，评估产品水足迹，并追踪水资源管理绩效。



序号	议题名称	影响重要性议题	财务重要性议题	公司关注的其它议题	本报告回应章节
01	应对气候变化	✓	✓	-	应对气候变化 探索全链减碳
02	污染物排放	✓	-	-	推进绿色运营
03	废弃物处理	✓	-	-	推进绿色运营
04	生态系统和生物多样性保护	-	-	✓	守护自然共生
05	环境合规管理	-	-	✓	推进绿色运营
06	能源利用	✓	-	-	探索全链减碳 推进绿色运营
07	水资源利用	✓	-	-	推进绿色运营
08	循环经济	✓	-	-	推进绿色运营
09	乡村振兴	-	-	✓	助力产业链繁荣 共建美好社会
10	社会贡献	-	-	✓	共建美好社会
11	创新驱动	-	✓	-	打造多元产品 专研营养健康
12	科技伦理	-	-	-	公司不隶属生命科学、人工智能等科技 伦理敏感行业
13	供应链安全	-	-	✓	打造负责任供应链
14	平等对待中小企业	✓	-	-	助力产业链繁荣
15	产品和服务安全与质量	✓	✓	-	坚守品质初心 提供优质服务
16	数据安全与客户隐私保护	-	-	✓	提供优质服务
17	员工	-	-	✓	提升员工福祉
18	尽职调查	-	-	-	报告期公司未发生重大交易，因此公司 无需开展可持续相关的尽职调查工作
19	利益相关方沟通	-	-	✓	议题重要性评估
20	反商业贿赂及反贪污	✓	-	-	恪守商业责任
21	反不正当竞争	-	-	✓	提供优质服务 恪守商业责任

治理

(1) 披露水资源利用议题的治理架构，包括人员构成、职权范围和工作任务—构建了涵盖“决策层-组织层-执行层”的水资源管理架构，在董事会层面设立董事会战略与可持续发展委员会；**董事会战略与可持续发展委员会**主要负责对长期发展战略规划进行研究并提出建议、指导可持续发展工作、审阅公司年度可持续发展工作计划（包含可持续发展战略、水资源管理等）及执行情况，督促公司可持续发展计划的实施等；**董事会战略与可持续发展委员会**下设**可持续发展管理办公室**，负责伊利集团可持续发展（包含水资源管理）工作的战略监督及管理；水资源的日常管理、项目推动、技术支持和指导由伊利集团**安全生产管理部**负责；

(2) 披露公司为保障治理机构和人员及时获取水资源利用影响、风险和机遇相关信息而建立的信息报告机制—**董事会战略与可持续发展委员会**审阅公司

➤ 影响、风险和机遇管理

根据对水资源的影响及风险识别结果,开展针对性的管理措施—通过引入蒸汽冷凝水回收、冷却水回收、RO 浓水回收、CIP 清洗水削减等最佳节水技术,推广水质水量改进项目、开展水足迹评价等方式,持续提高水资源管理水平。



➤ 指标与目标

披露《指引》要求和企业自身需要设定水资源利用相关管理指标。

2024 年，伊利水资源管理绩效如下：

水管理指标	单位	2024 年
总取水量	万吨	3,419
总水消耗量	万吨	3,419
总耗水密度	吨 / 吨产品	3.7
排水达标率	%	100%
排水总量	万吨	3,779
排水强度	吨 / 吨产品	4.1
替代水源（灰水、雨水、污水）利用率	%	7%
中水回用率	%	15.13%

➤ 同时，覆盖的《指引》及《指南》披露要点

- (1) 披露总耗水量及使用强度；
- (2) 披露水资源节约的具体措施；
- (3) 披露水资源回收利用情况。

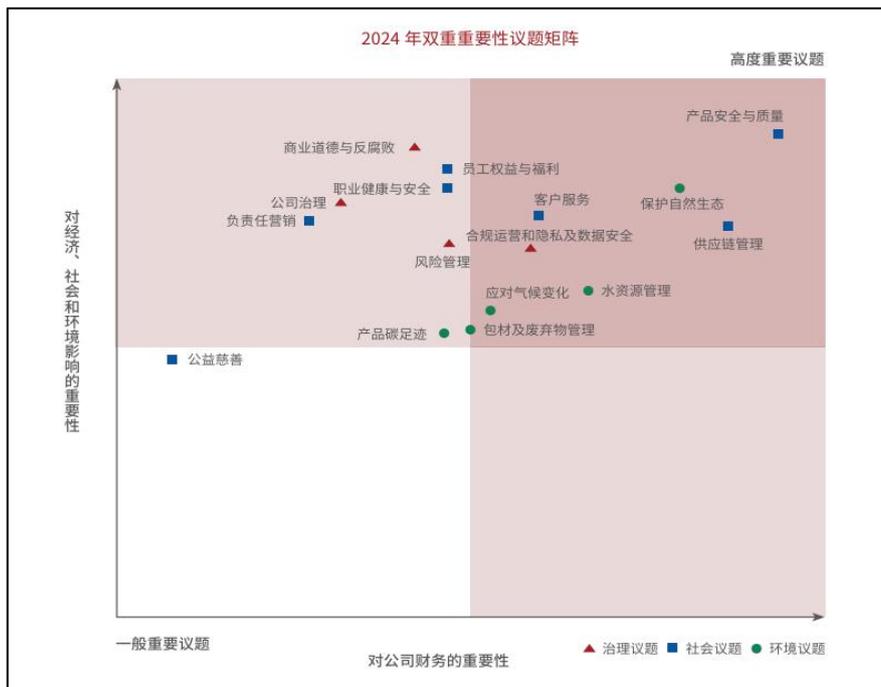
——《内蒙古伊利实业集团股份有限公司 2024 可持续发展报告》

案例 30：贵州茅台（600519） 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点：

➤ 重要性分析

公司将“水资源管理”识别为具有财务重要性的议题，按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) 在“环境管理”章节整合披露负责管理、监督水资源相关影响、风险和机遇的治理架构和管理层设置情况，包括人员构成、职权范围、工作任务及目标；

(2) 披露管理水资源相关影响、风险和机遇的目标设定、战略执行情况，包括内部控制制度、监督程序及考核措施。



➤ 战略

(1) 披露公司识别出的与水资源利用相关风险类别——物理风险、监管风险和声誉风险；

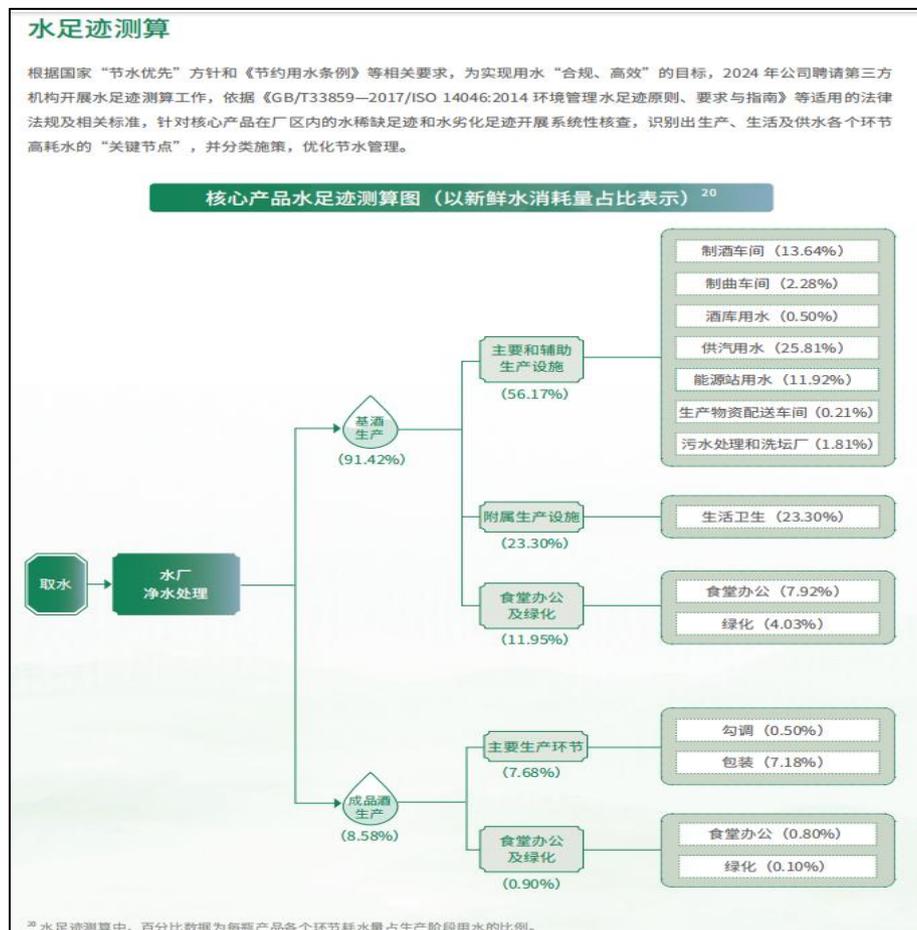
(2) 披露公司的战略及商业模式对水资源利用相关风险的适应性，包括评估方式和评估结果——引入世界自然基金会（WWF）水风险过滤器（Water Risk Filter），从物理风险、监管风险和声誉风险3个维度，对公司旗下全部工厂进行水风险评估。评估发现，公司总体面临的监管风险较低，声誉风险和物理风险

中等；持续开展赤水河流域的水生态承载力评估，对流域内的水质及生态系统状况进行调查，建立 SWAT 模型对水质及微生物进行动态分析。



➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 披露公司识别、评估水资源管理相关风险的方法、优先级排序—开展水足迹测算工作，针对核心产品在厂区内的水稀缺足迹和水劣化足迹开展系统性核查，识别出生产、生活及供水各个环节高耗水的“关键节点”；



(2) 根据对水资源的影响及风险识别结果，开展针对性的管理措施——区分生产阶段、非生产阶段、供应商用水管理。



供应商用水管理

公司积极倡导供应商践行绿色发展理念，制定《供应商可持续发展实施方法》，倡导全体供应商进行资源保护与循环利用，鼓励供应商开展节水行动。同时，协同供应商持续优化节水策略，提升产业链水资源利用效率。

公司制定《包装洗瓶用水量优化及 500ml 茅台酒（乳白玻璃）酒瓶使用有效期验证试验方案》，由各部门协同，就包装车间洗瓶用水状况、酒瓶供应商的生产和仓储改进情况进行试验，研究洗瓶机参数及酒瓶存放时间对酒瓶洁净度的影响，为后期减少包装车间及供应商洗瓶用水、分级划定储存有效时间提供依据，减少包材洗瓶过程的水资源浪费，提升公司及产业链用水效率。

供应商节水亮点



➤ 指标与目标

披露根据相关法律法规、《指引》要求和企业自身需要设定的水资源利用相关目标（包含短期目标、中远期目标及短期目标达成进展）与指标情况。



指标	单位	2024	2023	同比变动率
中水回用量	万立方米	24.24	19.70	23.05%
中水回用比例	/	3.07%	2.32%	32.32%
新鲜水抽取量	万立方米	635.11	658.50	-3.55%
新鲜水抽取强度	万立方米/百万工业产值	0.0064	0.0079	-19.43%
总抽取水量 ²¹	万立方米	635.11	658.50	-3.55%
水循环利用率 ²²	/	85.45%	87.07%	-1.86%
新鲜水消耗量 ²³	万立方米	789.65	847.96	-6.88%
新鲜水消耗强度	万立方米/百万工业产值	0.0079	0.0098	-19.25%
水资源消耗总量 ²⁴	万立方米	813.89	867.66	-6.20%
水资源消耗强度	万立方米/百万工业产值	0.0082	0.0098	-16.77%

➤ 同时，覆盖的《指引》及《指南》披露要点

- (1) 披露总耗水量及使用强度;
- (2) 披露水资源回收利用情况;
- (3) 披露水资源节约目标;
- (4) 披露水资源节约的具体措施。

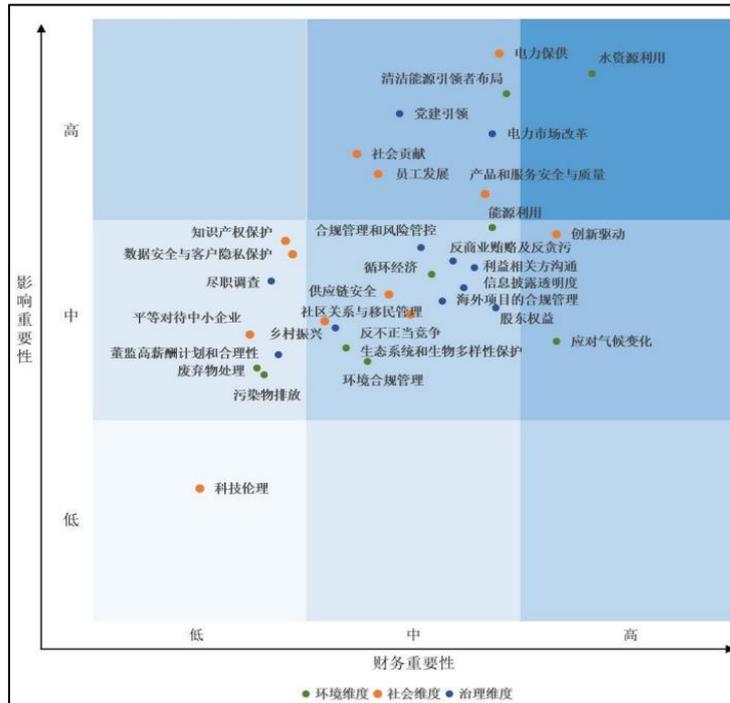
——《贵州茅台酒股份有限公司 2024 环境、社会及治理（ESG）报告》

案例 31: 长江电力（600900） 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点:

➤ **重要性分析**

公司将“水资源利用”识别为具有财务重要性的议题，并按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) 披露水资源利用议题的治理架构，包括人员构成、职权范围和工作任务——公司建立水资源管理体系，董事会负责指导公司水资源相关目标执行情况，战略与 ESG 委员会负责审议、部署水资源管理相关风险和机遇，各部门（单位）明确水资源管理部门，规划和实施具体执行方案，制定相关指标和目标。

(2) 披露治理机构考核情况：公司将包括水资源管理在内的环保指标纳入高管绩效考核。

(1) 治理

公司建立水资源管理体系，董事会负责指导公司水资源相关目标执行情况，战略与 ESG 委员会负责审议、部署水资源管理相关风险和机遇，各部门（单位）明确水资源管理部门，规划和实施具体执行方案，制定相关指标和目标。公司将包括水资源管理在内的环保指标纳入高管绩效考核，

推动企业向绿色、可持续方向发展。公司编制《防汛工作管理办法》等内部制度，合理利用并保护水资源。

公司下设三峡水利枢纽梯级调度通信中心，负责六座梯级电站的水库入库预报、水电联合优化调度、水资源综合利用研究、水电工程气象保障等工作，对外接受水利部长江委、国家电网、南方电网等上级调度指令，对内调度长江干流六座梯级枢纽，充分发挥世界最大清洁能源走廊综合效益。实行“水库统一调度、电力分区控制”管理模式，形成了流域水雨情预测预报、梯级电站联合调度以及水资源高效利用等核心能力。

➤ 战略

(1) **披露在战略制定和重大决策过程中为应对水资源利用相关风险所采用的方法**—公司制定《水资源管理承诺与声明》，将节约用水战略深度融入运营体系，制定覆盖全业务链条的节水战略，构建以“量化目标-技术创新-全链协同”为核心的节水框架，范围覆盖所有生产、运营环节，明确强度与总量双控目标；践行“为长江提供防洪保障、为社会奉献清洁能源”的企业使命，致力于运行管理好大国重器，充分发挥梯级电站防洪、发电和水资源利用等综合效益。

(2) 在运营管理中，充分考虑水资源承载能力和水环境承载能力，利用梯级水库调节能力，调节来水过程和时空分配，加大防洪作用、减少弃水、增加发电量，提高水能利用率。

(2) 战略

长江电力践行“为长江提供防洪保障、为社会奉献清洁能源”的企业使命，致力于运行管理好大国重器，充分发挥梯级电站防洪、发电和水资源利用等综合效益。

公司在运营管理中，充分考虑水资源承载能力和水环境承载能力，利用梯级水库调节能力，调节来水过程和时空分配，加大防洪作用、减少弃水、增加发电量，提高水能利用率，实现长江流域水力资源综合效益不断优化。

1) 生产用水管理

公司制定《水资源管理承诺与声明》，承诺严格遵守国家和地方有关水资源管理与保护的法律法规及相关政策和标准。将节约用水战略深度融入运营体系，制定覆盖全业务链条的节水战略，构建了以“量化目标-技术创新-全链协同”为核心的节水框架，范围覆盖所有生产、运营环节，明确强度与总量双控目标。通过数字化平台动态监测用水效率，追踪厂区各环节用水强度，识别高耗水节点并实施精准优化。定期公开节水进展，披露生产用水相关指标，接受社会监督。

➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 披露公司识别出的与水资源利用相关风险类别——识别长江干流梯级枢纽面临着来水不确定性、运行的多种刚性约束条件等挑战；

(2) 根据对水资源的影响及风险识别结果，开展针对性的管理措施——通过加强水情研判、精准气象预报（做好水情遥测系统保障等）、开展科学研究（推进短期水文预报系统、中长期预报模型、多目标优化调度模型等科研产品研发工作等）。

(3) 影响、风险和机遇管理

长江干流梯级枢纽面临着来水不确定性、运行的多种刚性约束条件等挑战，同时极端天气事件的频发显著增加了梯级水库管理和调度的难度。

1) 加强水情研判

公司紧密跟踪气象变化对水雨情的影响，加强与水文、气象等单位合作，持续完善长江上游流域水库信息共享机制，提升水雨情预报分析能力，深入开展流域梯级水库联合调度，统筹防洪、补水、航运、生态保护、发电等需求，充分发挥梯级枢纽综合效益。加强与水库调度和电力调度主管部门的沟通协调，更新调度方案，提高调度效益。每月初公司内部开展长江流域月度降水趋势短期预测，关注天气气候变化风险；面对存在重大风

险的天气过程，与行业专家分析研判，提前掌握天气形势变化。定期参加长江流域气象中心等权威机构组织的汛期、秋季等长期气候趋势会商会。

2024年，公司参加大型气候趋势会商8次。

时间	参加单位	内容	次数
3月	长江流域气象中心、水利部信息中心、国家气候中心	汛期气候趋势	3
5月	长江流域气象中心	汛期气候趋势	1
6月	水利部信息中心	盛夏气候趋势	1
8月	长江流域气象中心、水利部信息中心	秋季气候趋势	2
11月	水利部信息中心	冬春季气候趋势	1

汛期（6-10月）根据需要，公司不定期和长江流域气象中心就未来气象形势开展专题视频会商，涵盖中短期（1-10天）、延伸期（11-30天）以及月度滚动趋势预测等内容，平均达到每周一次。非汛期每月和长江流域气象中心、长江委水文局开展月度预测会商。

2) 精准气象预报

做好水情遥测系统保障，确保长江上游约100万平方公里的水雨情数据收集，全年水情遥测系统畅通率和可用度保持行业领先水平。打造坚实可靠的调度自动化系统，扎实开展数据治理工作，治理范围涵盖4000多万条水文、气象等类型历史数据，有效提升数据质量。

3) 开展科学研究

持续关注长江流域气象水文长期变化趋势，坚持产研结合，持续推进短期水文预报系统、中长期预报模型、多目标优化调度模型等科研产品研发工作，加快构建集水库群预报、优化调度、应急调度等功能于一体的调

度决策平台，并加强极端天气对梯级水库调度影响的研究，提升梯级电站的风险管理能力。

【案例】

长江电力自主建设开发的水情遥测系统，是国内水电行业规模大、功能全面、技术先进的水情遥测系统。该系统能实时汇集、分析来自1600个水雨情站点、近20000个气象站点的各类信息，监测预报范围覆盖长江上游近80%流域面积，可在10分钟内完成主要控制站以及控制性水库的信息收集，为长江干流六座梯级电站防洪度汛提供了坚实可靠的数据保障。

➤ 指标与目标

设定的水资源利用相关目标、量化披露近两年取水量、耗水量、综合耗水率、水能利用提高率等指标。

(4) 指标与目标

1) 生产用水管理

指标名称	目标值
梯级电站弃水率	≤2.5% (电站自身原因导致的弃水除外)。
汛期水位控制	三峡水库汛期平均水位≥146.5 米 溪洛渡水库汛期平均水位≥560 米
汛期水情 24 小时预报精度	≥94%

2024 年, 公司总耗水量 846.58 万立方米, 包括用于办公、生活用水, 地表水、地下水返还。年度水资源消耗强度数值为 1.00 立方米/万元, 较 2023 年明显下降。

		2024 年	2023 年
采用最后一级葛洲坝电站数据	取水量 (亿立方米)	3506.00	3492.49
	排水量 (亿立方米)	3505.92	3492.48
公司梯级电站	耗水量 (万立方米)	846.58	1072.3
	耗水强度 (立方米/万元)	1.00	1.37

3) 水资源循环利用

公司六座水电站梯级开发, 促成水能多次利用, 提升了发电效益。2024 年, 公司深入开展六库联合优化调度, 做到“用好每一方水、发好每一度电”, 长江干流来水得到充分利用, 未发生弃水现象。梯级水电站电量全部由可再生的水能生产, 综合耗水率为 0.52 立方米/千瓦时, 节水增发电量 128.69 亿千瓦时, 水能利用提高率为 4.55%, 水情预报精度超 96%, 实现水资源清洁高效利用。

➤ 同时, 覆盖的《指引》及《指南》披露要点

- (1) 披露总耗水量及耗水强度;
- (2) 披露水资源回收利用情况;
- (3) 披露水资源节约目标;
- (4) 披露水资源节约的具体措施。

——《中国长江电力股份有限公司 2024 年环境、社会及治理报告》

案例 32: 海天味业 (603288) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

➤ 重要性分析

公司将“水资源管理”识别为具有财务重要性的议题，并按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) 披露水资源利用议题的治理架构，包括人员构成、职权范围和工作任务—建立水资源管理架构，包括董事会、战略与可持续发展委员会、可持续发展管理委员会及可持续发展议题执行组，董事会是公司水资源管理议题工作的最高决策机构，董事长负责公司水资源管理议题的战略及绩效制定战略与可持续发展委员会负责统筹领导水资源管理的重大事项；可持续发展管理委员会制定水资源管理议题的战略、目标、中长期规划及绩效，监督战略执行进度和年度工作计划完成情况；可持续发展执行牵引组由水资源管理议题主管领导组成，负责主导政策研究与框架建设、议题管理与优化、风险评估与应对、组织协调与赋能、评估与考核、品牌建设与传播等工作；

管治架构

公司已建立水资源管理架构，包括董事会、战略与可持续发展委员会、可持续发展管理委员会及可持续发展议题执行组，各层级明确划分职能，开展水资源管理行动。

层级	构成	主要工作内容
治理层	董事会、战略与可持续发展委员会	<ul style="list-style-type: none"> • 董事会是公司水资源管理议题工作的最高决策机构，董事长负责公司水资源管理议题的战略及绩效制定 • 战略与可持续发展委员会负责统筹领导水资源管理的重大事项。由副总裁负责水资源利用策略、绩效管理、目标分解、追踪改善等日常工作
管理层	可持续发展管理委员会	<ul style="list-style-type: none"> • 制定水资源管理议题的战略、目标、中长期规划及绩效，监督战略执行进度和年度工作计划完成情况，定期向治理层汇报可持续发展工作进度及发展趋势
牵引组	可持续发展执行牵引组	<ul style="list-style-type: none"> • 由水资源管理议题主管领导组成，负责主导政策研究与框架建设、议题管理与优化、风险评估与应对、组织协调与赋能、评估与考核、品牌建设与传播等工作
执行层	水资源管理议题小组	<ul style="list-style-type: none"> • 推进水资源管理议题的各项工作，包括但不限于战略及绩效、表现提升举措推进、目标达成、数据审核与提报、地方相关政策法规跟踪与传达、制度建设等

(2) 披露治理机构和人员在执行、监督水资源利用相关影响、风险和机遇的战略、制度等方面的专业技能和能力—披露各层级管理人员是否具备专业背景或经验；披露公司为保障治理机构和人员及时获取水资源利用影响、风险和机遇相关信息而建立的信息报告机制。

(3) 设立定期及特别汇报机制，保障各层级有效管理水资源相关实践；每年开展 1 次水风险评估及报告，采用综合指数法对制造园区综合水风险开展评估，评估结果和应对措施向议题工作组管理层报告。

专业能力

海天水资源管理议题的各层级管理人员均具有专业背景或经验。议题组长具备 5 年以上能源环保管理与实践经验，议题牵引人具备环境工程学士、生态学硕士专业背景，并有 5 年以上水处理技术创新与应用经验，保障水资源管理的专业性。

报告机制、管理政策及决策

为保障各层级有效管理水资源相关实践，我们制定《海天味业可持续发展（ESG）管理制度》，设立定期及特别汇报机制，详细信息请参阅本报告“可持续发展工作机制”章节。同时，我们每年开展 1 次水风险评估及报告，采用综合指数法对制造园区综合水风险开展评估，评估结果和应对措施向议题工作组管理层报告。

我们持续完善水资源管理体系，制定系列管理政策，包括《海天股份供水管理规定》《海天股份冷凝水回收系统管理规定》《能源计量管理程序》《清洁生产管理制度》《饮水系统管理规定》《海天股份生产水资源风险评估管理规定》等，严格规范水资源使用。同时，各子公司设立相关用水制度，如《高明海天用水量定额考核办法》《高明园区废水处理应急预案》，全面管理水资源风险。

➤ 战略

(1) 披露公司识别出的与水资源利用相关风险、机遇类别—物理风险（水资源短缺风险、供应链中断风险）、技术机遇（节水技术机遇）；公司自主开发《水风险评估》工具，涵盖商业模式、业务运营及发展战略等范围，开展水资源风险的量化评估与排序，并分析风险对公司造成的影响。

战略



风险与应对

海天坚持“打造节水标杆”的理念和“增强全产业链节水意识”的管理原则。2024年，海天自主开发《水风险评估》工具，涵盖商业模式、业务运营及发展战略等范围，开展水资源风险的量化评估与排序，并分析风险对公司造成的影响。

风险类型	风险事件	风险因素及影响	应对举措
物理风险	水资源短缺风险	水是公司重要生产原料，可用水资源的紧缺会直接对公司生产稳定性构成风险，可能直接导致公司产品产量降低而造成营收缩减，同时水资源短缺可能导致水价上涨，增加企业的运营成本	完善风险管理流程，详见本章“风险管理”
	供应链中断风险	食品行业在缺水地区运营时，可能会面临水资源供应中断问题，严重影响其运营并导致成本增加	详见本小节“改善举措策略”

机遇与应对

海天已经识别出以下水资源相关机遇，并对机遇影响进行分析，制定了相应的应对措施：

机遇类型	机遇事件	机遇因素及影响	应对举措
技术机遇	节水技术机遇	随着国家大力推动企业及社会的水资源节约集约利用，公司加强循环用水设备投入及非常规水源技术投入，可节约技术/设备投入成本	详见本小节“改善举措策略”

(2) 披露水资源相关影响、风险和机遇对公司战略和决策的影响——基于评估结果，制定公司水资源管理战略，包括低水足迹、建设海天智水系统、节水科技创新及保护水资源四大方向；针对议题战略，制定覆盖公司所有业务的节水计划及各项举措。

战略制定

基于以上评估结果，我们制定水资源管理战略，包括低水足迹、建设海天智水系统、节水科技创新及保护水资源四大方向。

海天水资源管理战略





➤ 风险管理

公司通过建立水资源风险评估机制、制定水平衡分析工具、制定供应链水风险管理计划积极管理水风险，以保障生产连续性和市场竞争力。

管理流程

海天高度重视水资源的风险识别、应对及管理，通过风险评估机制和分析工具积极管理水风险，以保障生产连续性和市场竞争力。

- 建立水资源风险评估机制：**我们定期监测和衡量公司所有业务运营中的水资源风险。2024 年，参考国内学术研究成果、WWF 国际水风险评估工具指标体系等，从物理风险、监管风险、声誉风险 3 个维度评估水资源风险等级，建立了海天生产水资源风险评估工具；基于 2024 年实际情况对全部已投产的制造园区开展了水风险评估，制定了应对方案，并将评估结果及时向制造园区传达。结合评估工作经验，编制并发布了《海天股份生产水资源风险评估管理规定》，要求定期开展生产水资源风险评估，持续推进生产水资源风险管理工作。

一级指标	二级指标	指标权重 (%)
物理风险	01 WRI 基准用水压力等级 取自 WRI 官网数据库	
	02 水资源税最低平均税额 流域水压力辅助判断指标	
	03 日均取水量	
	04 应急储备水供应能力 指应急储备水量（持续更新且可供生产使用）在平均用水量工况下的使用小时数	
监管风险	05 水相关违规次数 近 5 年公司因严重违反取水/用水/排水条例而受到处罚或缴纳罚款的次数	
声誉风险	06 监测取水水量的工作体系	
	07 监测取水水质的工作体系	
	08 取水风险应急预案	

生产水资源风险评估指标体系

- 制定水平衡分析工具：**在日常生产管理工作中，通过水平衡分析工具，每个月开展水偏差分析，评估用水不合理的风险/水排放的风险，分析结果为生产环节水资源管理改善提供参考信息。
- 供应链水资源风险管理：**2024 年，我们参考 WRI 波槽数据库，重点排查了主要原材料中涉及农产品的大豆、小麦和白糖产地的水风险现状，并基于排查结果制定下一步供应链水风险管理计划。

➤ 指标与目标

(1) 披露公司制定水资源管理相关的目标（短期、中期）并披露报告期进展、持续追踪情况—如 2025 年降低总取水强度不高于 2.6 立方米/吨产品，对水资源相关目标进展开展持续追踪，结算水表由供水公司定期校准；每个月核查发票总用水量，分析公司、分厂、工序的自来水管耗数据，核对目标达成情况，对超标的及时分析并制定解决措施；

(2) 量化披露追踪水资源管理相关绩效指标—推动水资源相关目标的达成。

指标与目标				
目标				
我们制定水资源管理相关的短中期目标并披露进展情况。				
我们的目标	关键绩效指标计量	短期目标 (2025 年)	中期目标 (2030 年)	2024 年 进展
目标 1: 降低生产取水强度	总取水强度 (立方米 / 吨产品)	≤ 2.6	≤ 2.5	2.39
目标 2: 基准用水压力极高地区制造园区的节水计划	取水强度相对 2024 年减少百分比	≥ 0%	≥ 10%	—
目标 3: 供应链节水目标	—	完成核心一级原材料中制品类原材料供应商的节水现状排查，并结合实际情况制定节水目标	—	—

目标追踪、考核与检讨

我们将对水资源相关目标进展开展持续追踪，结算水表由供水公司定期校准；每个月核查发票总用水量，分析公司、分厂、工序的自来水管耗数据，核对目标达成情况，对超标的及时分析并制定解决措施。为有效监测水资源相关指标及目标的进展情况，我们依托信息化系统监控进水仪表数据以及各分厂的用水量、蒸汽冷凝水回收量、冷却水回收与使用量等数据，跟踪水资源相关指标达成进展；并将节水要求纳入生产部门的经营目标进行管控，通过绩效管理机制促进节水目标达成，在年底进行统一考核。

指标

我们持续追踪水资源管理相关绩效指标，推动水资源相关目标的达成。更多相关指标请参阅附录“年度关键绩效表”。

指标项	单位	2024 年数据
总取水量	立方米	10,599,973.05
总耗水量	立方米	5,787,412.86
水回用率	%	12.38
取水强度	立方米 / 吨 (产品)	2.39
耗水强度	立方米 / 吨 (产品)	1.31

年度关键绩效

海天共计水回用量	其中	
	冷却水回用量	冷凝水回用量
150 万立方米	90.7 万立方米	34.2 万立方米
	浓水回用量	再生水回用量
	22.9 万立方米	1.8 万立方米

项目节水量

39.7 万立方米

➤ 同时，覆盖的《指引》及《指南》披露要点

- (1) 披露总耗水量及耗水强度；
- (2) 披露水资源回收利用情况；
- (3) 披露水资源节约目标；
- (4) 披露水资源节约的具体措施。

——《佛山市海天调味食品股份有限公司 2024 环境、社会和公司治理报告》

案例 33：福耀玻璃（600660） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点：

➤ 对于识别为具有影响重要性的议题，依照《指引》对水资源利用议题的相关规定在报告中披露

➤ **重要性分析**

公司将水资源管理识别为**影响重要性**议题。



➤ 根据《指引》要求披露水资源定量指标

分类汇总核算公司两类产品的水资源使用基本情况(总耗水量、总取水量等)。

	汽车玻璃			浮法玻璃		
	2024年	2023年	2022年	2024年	2023年	2022年
总取水量 (吨) ¹³	6,960,754.2	6,845,886.18	4,747,762.18	3,311,067.15	641,591.15	1,051,144.00
总排水量 (吨)	5,336,189.97	4,113,000.00	3,498,500.00	172,718.00	83,500.00	128,100.00
总耗水量 (吨)	1,624,564.23	2,732,886.18	1,249,262.18	3,138,349.15	558,091.15	923,044.00
耗水密度	0.0048 吨 / 平方米产品	0.0073 吨 / 平方米产品	0.0054 吨 / 平方米产品	0.9750 吨 / 吨产品	0.1866 吨 / 吨产品	0.2951 吨 / 吨产品

2022—2024年水资源使用情况(境内)¹⁴

¹³ 因增加铝件工厂、海南砂矿及本溪砂矿用水。

¹⁴ 水资源消耗量按照耗水量 = 取水量 - 排水量，对近三年数据进行修订。

➤ 根据《指引》要求披露水资源节约目标及具体举措

公司实施“源头管控，设备升级”的水资源管理策略，应用高效节水的生产技术和工艺，引入循环水系统和水回收设备，定期梳理公司用水量与水循环情况，制定水资源管理目标和年度节水计划；明确公司用水效益目标(福耀汽玻到2030年每平方米产品耗水量不超过0.03吨、福耀浮法到2030年每吨产品耗水量较2019年降低30%)。

水资源管理

福耀玻璃高度重视水资源的合理利用与保护，积极采取措施提高水资源使用效率，节约用水，减缓运营地区水资源短缺压力。公司实施“源头管控，设备升级”的水资源管理策略，应用高效节水的生产技术和工艺，引入循环水系统和水回收设备，定期梳理公司用水量与水循环情况，制定水资源管理目标和年度节水计划，持续推进可持续利用水资源工作进程。

福耀玻璃用水效益目标：

福耀汽玻：

到 2030 年，每平方米产品耗水量不超过

0.03 吨

福耀浮法：

到 2030 年，每吨产品耗水量较 2019 年降低

30 %

➤ 同时，覆盖的《指引》及《指南》披露要点

- (1) 披露总耗水量及耗水强度；
- (2) 披露水资源节约目标；
- (3) 披露水资源节约的具体措施。

— 《福耀玻璃工业集团股份有限公司 2024 环境、社会及管治报告》

第五章 污染物排放

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第三十条 披露主体或者其重要控股子公司被列入环境信息依法披露企业名单的，应当披露下列信息：

（一）排污信息，包括但不限于主要污染物、特征污染物以及国际环境公约规定的受控物质的种类、名称、排放总量、核定的排放总量、超标排放情况、环保绩效等级情况（如有）等，鼓励披露主体按照业务单位或设施、来源类型、活动类型等分类披露污染物排放的具体情况；

（二）对污染物的处理技术和处理方式，污染防治设施的建设、运行情况和实施成果（例如排放浓度、强度或排放总量的降幅）；

（三）主要污染物减排目标及为达到相关目标所采取的具体措施；

(四) 污染物排放对员工、当地社区居民等群体的影响;

(五) 报告期内因污染物排放受到重大行政处罚或被追究刑事责任的情况, 以及公司环境监测方案和风险管理措施是否存在重大缺陷。本所鼓励其他披露主体参照前款规定进行披露。

二、《指南》披露要点

披露要点 1 污染物排放信息

披露主体应当披露报告期内的排污信息:

1.1 结合行业属性、生产流程和自身实际, 在可持续发展报告中披露对自身生产经营具有重大影响, 且排污许可证涉及的污染物种类, 包括主要污染物、特征污染物以及国际环境公约规定的受控物质的种类(如大气污染物、水污染物等)、名称(如二氧化氮、二氧化硫、总氮等)、排放总量、核定的排放总量、超标排放情况(可以采用表格形式, 也可以就排放超标情况进行总结性披露)、环保绩效等级情况(如有)等, 可以参考附录 1 相关内容, 鼓励披露污染物排放强度数据, 如单位产出污染物排放量。

1.2 对于业务类型较为复杂的披露主体, 鼓励按照业务单位或者设施、来源类型、污染物类型、活动类型等分类核算披露污染物排放的具体情况。

1.3 对污染物的处理技术和处理方式, 污染防治设施的建设、运行情况和实施成果(例如排放浓度、强度或者排放总量的降幅)。

1.4 鼓励说明污染物排放量的合并方法和数据来源(如说明污染物排放数据所包含的运营主体), 核算污染物排放量所依据的标准、方法等。

披露要点 2 污染物减排信息

披露主体应当披露主要污染物减排目标及为达到相关目标所采取的具体措施, 可以包括下列内容, 具体可以参考附录 2 相关内容:

2.1 纳入减排目标的污染物名称。

2.2 减排类型, 包括主动减排和按规定减排。

2.3 减排目标, 包括目标年份和目标减排量, 可以披露总量、强

度值或浓度值降低目标以及其他类型的目标。部分行业由于现阶段工艺流程、安全设计及用料限制等原因，污染物排放量短期难以下降、较难设置污染物减排目标的，也可充分说明相关情况。

2.4 为实现减排目标采取的措施和投入，包括工程措施、管理措施，例如优化现有的生产设备及工艺流程、采用先进的污染治理设备或者技术，改造升级污染物监测系统等。可以披露应用减排技术和资金投入情况。

2.5 上述污染物减排举措的具体成效（如排放浓度、强度或者排放总量的降幅、对社区的改善）和减排目标的进展情况。

披露要点 3 对员工、当地社区居民等群体的影响

披露主体应当披露污染物排放对员工、当地社区居民等群体的影响，其中污染物排放对员工的影响可以在员工议题进行合并披露，如有因环境污染问题受到当地社区居民等群体重大投诉的情况，可以披露投诉相关信息。

披露要点 4 环境合规信息

披露主体应当披露报告期内因污染物排放受到重大行政处罚或者被追究刑事责任的情况，以及公司环境监测方案和风险管理措施是否存在重大缺陷。鼓励披露所采取的改进举措。

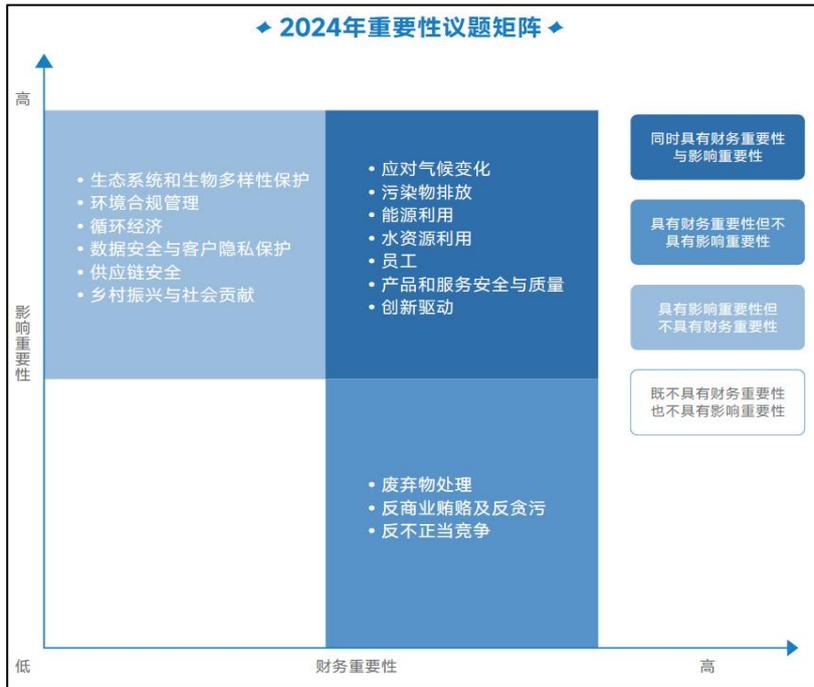
三、上市公司代表性实践案例

案例 34：新澳股份（603889） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点：

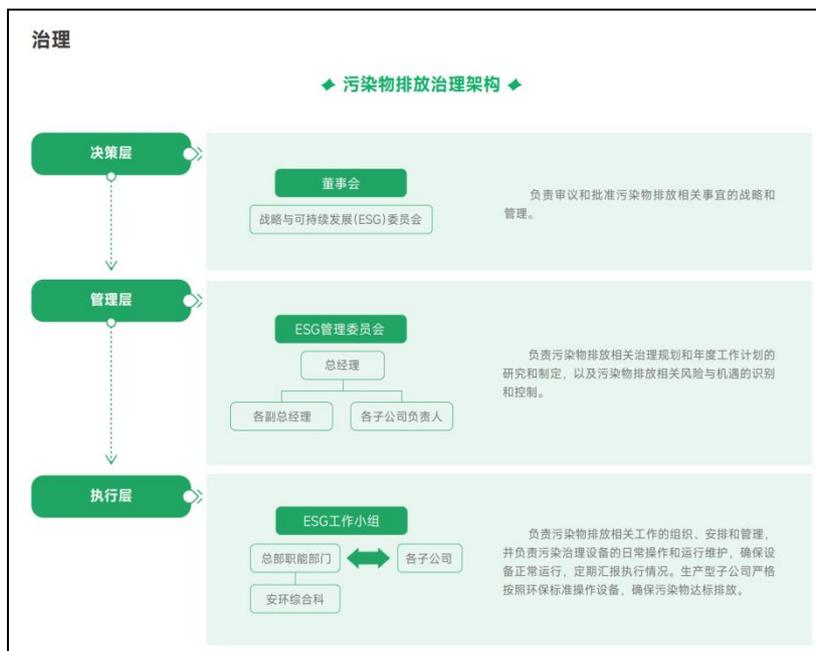
➤ 重要性分析

公司将“污染物排放”识别为具有财务重要性的议题，并按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理，指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

披露污染物排放议题的治理架构，包括人员构成、职权范围和工作任务——董事会（战略与可持续发展委员会）负责审议和批准污染物排放相关事宜的战略和管理；ESG管理委员会负责污染物排放相关治理规划和年度工作计划的研究和制定，以及污染物排放相关风险与机遇的识别和控制；ESG工作小组负责污染物排放相关工作的组织、安排和管理，并负责污染治理设备的日常操作和运行维护，确保设备正常运行，定期汇报执行情况；



➤ 战略

(1) 披露公司识别出的**污染物排放相关风险类别**—法规政策风险、声誉风险，**机遇类别**—市场机遇等；

(2) 披露公司评估污染物排放相关风险和机遇的**预期财务影响（定性）及其时间范围**；

(3) 披露公司在战略制定和重大决策过程中**污染物排放相关风险和机遇应对方法及管理策略**。

战略			
在污染物排放管理上，公司面临法律法规变化、监管力度加强带来的合规风险，同时因治理成本增加、生产受限、声誉受损等影响市场份额。在把握机遇方面，加大研发投入，与高校、科研机构合作开展技术创新，及时引进先进环保技术与设备，开发绿色产品并进行品牌建设，以此推动企业在环保与发展的道路上稳步前行。针对上述风险和机遇，公司定期对污染物处理设施进行维护和升级，引进先进处理工艺，通过优化生产工艺以减少污染物产生量。同时，建立污染物排放监测系统，实施监控排放浓度和排放量，确保达标排放。			
◆ 污染物排放相关风险与机遇及管理策略 ◆			
风险与机遇	影响时间范围	财务影响	管理策略
法规政策风险： 相关法律法规不断完善和趋严，如果识别不及时，可能导致违规排放，面临行政处罚、停产整顿等风险。	中长期	运营成本增加	<ul style="list-style-type: none"> 定期追踪法律法规的新增、变更及修订情况。 定期开展污染物监测，检查环保设施运行情况，确保符合法律法规要求。 通过公司官网、社交媒体等渠道，积极宣传公司在环保方面的实践和成果。 加大环保技术研发投入，开发绿色、环保产品，提升产品附加值。
声誉风险： 因污染物排放问题引发的环境事件，对公司的声誉造成负面影响。	短中期	运营成本增加	
市场机遇： 消费者环保意识提高，对绿色、环保的纺织印染产品需求不断增加，加强污染物排放治理，提升环保水平以满足市场需求，可以拓展绿色产品市场份额。	中长期	营业收入增加	

注：公司对时间范围的界定为：短期（1年及以内）、中期（1年至5年）和长期（5年以上）。

➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 披露公司**识别、评估污染物排放相关影响、风险和机遇的方法**，以及**评估发生的可能性、大小和影响的途径**—公司通过分析生产工序、设备运行状况以及行业法规要求，找出废水、废气、噪声排放等方面可能存在的风险点，如废水处理设施故障、废气排放超标等，同时依据风险发生的可能性和对环境、企业的影响程度，将风险划分为不同等级；公司基于评估结果制定应对策略针对高风险采取紧急措施，中风险则通过优化操作流程、加强设备维护来降低风险，低风险进行持续监测；

(2) 披露**污染物排放主要管理举措**、**不同种类污染物的处理方式**—污染物合规排放、减少污染物排放、降低污染物排放浓度等。

◆ 年度污染物排放主要管理举措 ◆

污染物合规排放

新澳股份开展污水管网排查工作,解决管网破损、堵塞、错接等问题,避免污水渗漏。

减少污染物排放

厚源纺织采用新型染色技术、整合优化工艺流程,提高水资源利用率以减少废水排放。

降低污染物排放浓度

厚源纺织通过废水外排前加次氯酸钠处理苯胶的方式,其色度、氨氮和总氮均有不同程度的下降。

影响、风险和机遇管理

公司通过分析生产工序、设备运行状况以及行业法规要求,找出废水、废气、噪声排放等方面可能存在的风险点,如废水处理设施故障、废气排放超标等,同时依据风险发生的可能性和对环境、企业的影响程度,将风险划分为不同等级,公司基于评估结果制定应对策略,针对高风险采取紧急措施,中风险则通过优化操作流程、加强设备维护来降低风险,低风险进行持续监测。此外,公司定期对管理效果进行评估,根据评估结果调整管理策略,不断完善污染物排放管理流程,以实现企业可持续发展与环境保护的平衡。

◆ 废水排放标准、主要控制指标及处理方式 ◆

公司名称	类别	执行的排放标准	主要控制指标	处理方式
新澳股份	生活污水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS 等	● 经厂区内隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网
新中和	工业废水、生活污水	《毛纺工业水污染物排放标准》(GB 28937-2012)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TP、TN、SS、NH ₃ -N 等	● 经过污水处理站收集,通过物化及 A/O 工艺预处理达标后,入网排放到污水处理厂集中深度处理达标后排放
厚源纺织	工业废水、生活污水	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)中的间接排放标准	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、AOK 等	● 厂区内染缸排放的高温污水通过热回收装置热交换和冷却降温后,进入污水调节池,与染缸排放的低温污水、车间地面冲洗水、净水站反冲洗废水和生活污水等汇集,经厂内自备预处理站处理后,进入中水回用站进行深度处理后回用,剩余水量入网排放到污水处理厂集中深度处理达标后排放
新澳羊绒	工业废水、生活污水	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)表 2 间接排放标准	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN 等	● 经管网进入园区污水处理厂处理达标后排放
嘉兴飞迅	生活污水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级排放标准	COD、NH ₃ -N 等	● 经化粪池收集排入新中和的生活污水管网,经预处理后排入市政污水管网
英国邓禄普	工业废水、生活污水	《2005 年水环境和水质服务(苏格兰)法》《2005 年水环境(受控活动)(苏格兰)条例》	BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TZN、DCr、SS 等	● 全部进入现场废水处理设施处理后排放
新澳越南	工业废水、生活污水	《国家工业废水技术规范》(QCVN 40:2011/BTNMT)	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N(以 N 计)、TN、TP 等	● 厂区内染缸排放的高温污水,通过热回收装置热交换和冷却降温后,进入污水调节池,与染缸排放的低温污水、车间地面冲洗水、净水站反冲洗废水和生活污水等汇集,经厂内自备预处理站处理后,进入中水回用站进行深度处理后回用,剩余水量排放到园区集中污水处理系统深度处理达标后排放

◆ 废气排放标准、主要控制指标及处理方式 ◆

公司名称	执行的排放标准	主要控制指标	处理方式
新澳股份	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	总悬浮颗粒物	● 通过除尘系统过滤后达标排放
	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)	食堂油烟	● 通过油烟净化器处理后达标排放
新中和	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	氨、硫化氢和臭气浓度	● 经氧化处理+碱吸收处理(光催化氧化处理)后高空排放
	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢	● 经除尘设备处理后车间内排放 ● 经碱液二级喷淋吸收处理后高空排放
	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)	食堂油烟	● 通过油烟净化器处理后达标排放
	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2	氨、硫化氢和臭气浓度	● 通过高密度蓝光等离子体催化设备处理后达标排放
厚源纺织	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	非甲烷总烃、总悬浮颗粒物	● 通过高位窗口外排,增加通风口以保证车间内空气清新
	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)	食堂油烟	● 通过油烟净化器处理后达标排放
新澳羊绒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3	二氧化硫、氮氧化物	● 通过排气筒达标排放
	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	总悬浮颗粒物	● 通过除尘系统过滤后达标排放
新澳越南	《国家工业无机物和粉尘排放标准》(QCVN 19:2009/BTNMT)、《关于某些有机物质工业排放的国家技术规范》(QCVN 20:2009/BTNMT)	甲醇、二甲胺、苯、2-戊酮、氨、氟氧化物、二氧化硫、一氧化碳	● 通过除尘系统或吸油机过滤后达标排放

◆ 噪声排放标准及处理方式 ◆

公司名称	执行的排放标准	主要来源	处理方式
新澳股份、新澳羊绒	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	纺纱设备、水泵、风机等	● 选用低转速、低噪声设备,对噪声较大的电机加装隔声罩及防震等
新澳越南	《国家振动技术规范》(QCVN 27:2010/BTNMT)	纺纱设备、水泵、风机等	● 通过隔音设施和建筑本身的隔音效果实现隔音功能,并定期检测设备减震效果

➤ 指标和目标

披露根据相关法律法规、《指引》要求和企业自身需要设定的污染物排放管理目标及相关指标情况。

指标与目标		
◆ 污染物排放指标、目标及年度进展 ◆		
指标	目标	2024年进展
污染物检测完成率	100%	100%
污染物排放达标率	100%	100%

污染物排放数据表				
披露项	单位	2022年	2023年	2024年
废水排放总量	立方米	1,189,203.51	1,273,986.83	1,434,805.87
生产废水排放量	立方米	1,107,048.51	1,189,010.83	1,315,409.87
生活废水排放量	立方米	82,155.00	84,976.00	119,396.00
单位产品废水排放量 ⁷	立方米/吨	45.74	47.05	46.43
单位营收废水排放量 ⁸	立方米/百万元	301.07	287.04	296.40
废气排放总量	立方米	/	/	28,521,610.54
单位产品废气排放量 ⁹	立方米/吨	/	/	922.96
单位营收废气排放量 ¹⁰	立方米/百万元	/	/	5,891.94

➤ 同时，覆盖的《指引》及《指南》披露要点

(1) 汇总披露部分污染物排放信息，包括污染物的种类、名称、排放总量等；

(2) 披露不同种类污染物的处理技术和处理方式——对于总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢，经除尘设备处理后车间内排放经碱液二级喷淋吸收处理后高空排放等；

(3) 披露污染物减排所采取的具体措施；

(4) 披露报告期内是否因污染物排放受到重大行政处罚或被追究刑事责任的情况，以及公司环境监测方案和风险管理措施是否存在重大缺陷。

——《新澳股份 2024 年度环境、社会和公司治理（ESG）报告》

案例 35：宝钢股份（600019） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点：

➤ 对于识别为具有影响重要性的议题，依照《指引》对污染物排放议题的相关规定在报告中披露

➤ 重要性分析

公司将污染物排放识别为影响重要性议题。

基于上述步骤，报告期内，我们共识别出 22 项具有重要性的议题，其中 2 项议题具有高度财务重要性，包括应对气候变化和创新驱动，8 项议题具有高度影响重要性，包括产品和服务安全与质量、公司治理、污染物排放、应对气候变化、创新驱动、能源利用、风险及危机管理、环境合规管理。公司充分认识到重要性议题对我们自身的业务发展，及其管理对经济、社会、环境带来的影响，我们针对这些重要性议题建立管理策略，不断提高自身管理水平，以更好地应对及减轻可能会对公司运营和利益相关方产生影响的内外部风险。具体议题顺序如下图所示：



- 根据《指引》要求汇总披露污染物排放定量指标披露公司涉及的污染物的种类、排放总量等。

废气和废水排放

项目	单位	2022 年	2023 年			2024 年		
			钢铁	其他	合计	钢铁	其他	合计
硫氧化物 (SO _x) 排放总量 ³⁸	吨	7,912	6,556	210	6,766	5,981	232	6,213
氮氧化物 (NO _x) 排放总量	吨	21,102	19,845	517	20,362	18,366	405	18,771
颗粒物 (Dust) 排放总量	吨	6,266	4,725	61	4,786	4,274	42	4,316
废水排放量	百万立方米	37	32	2.54	34.54	29.5	2.48	31.98
在缺水地区工厂的废水排放量	百万立方米	0	0	0	0	0	0	0
化学需氧量排放量	吨	664	561	103	664	491	110	601
氨氮排放量	吨	53	35	4	39	17	2	19

- 根据《指引》要求披露主要污染物减排目标及目标进展情况
按照污染物种类（废气、废水）详细披露硫氧化物、氮氧化物、化学需氧量（COD）排放总量目标值、实际值。

排放目标

宝钢股份持续践行低污染、低排放，积极倡导企业经济和社会环境取得和谐与可持续发展。报告期内，我们制定了6项钢铁板块三废排放目标，详情如下：

指标	单位	2023年目标值	2023年实际值	2024年目标值	2024年实际值	目标达成情况
废气						
硫氧化物排放总量	吨	8,692	6,556	7,341	5,981	已达成
氮氧化物排放总量	吨	23,220	19,845	20,846	18,366	已达成
颗粒物排放总量	吨	7,035	4,725	6,139	4,274	已达成
废水						
废水排放总量	百万立方米	/	32	34.65	29.5	已达成
化学需氧量（COD）排放总量	吨	/	561	548	491	已达成
固体废弃物						
固体废弃物产生强度	吨/吨粗钢	/	/	0.68	0.63	已达成

➤ 根据《指引》要求披露为实现减排目标采取的措施和投入

废水管理方面，开展**源头减排、工艺优化、处置升级等举措**；下达各单位废水污染物总量约束性目标和废水治理重点任务，并将相关绩效指标及主要项目的进展情况整合进季度考核体系中进行定期追踪与评估，确保对废水管理工作实施有序管控；对公司四基地推进“**废水合规排放**”工作；**废气管理方面**，制定废气超低排放管理目标，通过数字化智能改造与持续性设备升级等举措实现废气管理目标。

废水管理

宝钢股份采取遵循法规与自主管控结合的方式，持续完善废水排放管控体系。在严格遵守运营所在地相关的法律法规的基础上，宝钢股份通过开展源头减排、工艺优化、处置升级等举措，为自身减排工作打造坚实基础。报告期内，宝钢股份开展多项废水排放合规性审查工作，均未发现废水管理违规问题。

宝钢股份已下达了各单位废水污染物总量约束性目标和废水治理重点任务，并将相关绩效指标及主要项目的进展情况整合进季度考核体系中进行定期追踪与评估，确保对废水管理工作实施有序管控。报告期内，宝钢股份四基地均全面推进了“**废水合规排放**”工作，共同助力公司废水管理目标的实现。

宝山基地无取向硅钢产品结构优化配套废水处理站项目成功落地

青山基地使用低温回转干燥高效处理高盐废水

梅山基地持续开展废水零排放技术调研，将生活废水用于工业生产中

东山基地持续保持废水零排放成果

宝钢股份四基地“**废水合规排放**”工作进程

源头减排

源头减排作为废水管理体系的核心环节，通过前端工艺优化和系统改造，可有效降低废水产生量及后续处理成本，实现从污染物产生源头控制资源消耗。

宝山基地持续开展废水源头减排工作，硅钢部作为废水排放的关键源头部门，积极组织相关人员，大力推进节水工艺的创新与优化，不断深化水资源的多级（串联）利用和分质回用策略，旨在显著提升水资源的循环利用率，并有效降低新鲜水资源的消耗量。此外，宝山基地冷轧厂随着 1420 单元和 1550 单元系列综合节水减排措施的不断改进，废水排放单位强度较 2023 年进一步降低了 1%，稳步推进废水零排放工作。

工艺优化

宝钢股份通过优化废水处置及回用工艺，在削减水体中重金属等污染物排放总量的同时，增加冷凝水回用，形成水资源高效利用与污染控制的双效提升机制。

青山基地工艺优化解决废水锌污染

为有效消除电镀锌机组产生的废水锌污染问题，青山基地率先引入了低温真空干燥工艺来处理镀槽中的含锌废水，实现废水的无害化处理与资源化再利用。

工艺流程

- 该工艺将含锌废水转化为冷凝水和固体锌渣。冷凝水可作为补充水源循环使用，而固体锌渣作为二次资源，进行回收与再利用处理。

工艺优势

- 环境友好，不产生污泥，无任何废气、废水排放；
- 有效规避了运输过程中的漏洒与渗水风险；
- 工艺流程简洁明了，操作简便易行。

处置升级

作为废水排放管理工作的末端环节，科学高效的废水处置流程将会降低排放对环境的影响。报告期内，宝钢股份建设了一系列废水处理站项目，形成末端治理与资源循环的深度融合模式。

宝山基地废水处理站项目建设进程

无取向硅钢产品结构优化配套废水处理站项目

- 2024 年，宝钢股份无取向硅钢产品结构优化配套废水处理站项目成功落地。该项目实现了废水零排放，2024 年纯水产量达 28 万吨，氯化钠盐产量 750 吨，工业水产量 19 万吨，有效满足了硅钢五期生产机组的纯水使用需求。

建设中的废水处理站项目

- 在此基础上，宝钢股份目前正在建设宝钢股份超高等级取向硅钢绿色制造示范项目配套硅钢六期废水处理站项目。
- 该项目建成后，同样可实现废水零排放，将大大降低宝钢股份新建机组的新水消耗，进一步提升企业的环保效益和经济效益。

数字化智能改造

宝钢股份通过数字化赋能废气管理，将集中管控平台、图像识别技术、无人机监测等技术运用于监控管理废气排放，将智能雾炮系统、烟气油污智能识别模型、智能化运行软件与喷氨系统运用于生产环节废气控制，形成具有行业示范性的智慧环保管理体系。

- 部署无人机机场并实施有机污染物走航监测，实现对异常点位的精确定位，从而有效提升厂区环境管理水平

- 实施料场智能雾炮系统试点项目，旨在有效降低料场扬尘浓度，进而改善区域空气质量

- 充分利用无组织排放集中管控平台的功能，以提升环保设施的同步运行效率

- 图像识别技术成功应用于实际场景中，实现了对炼钢厂房及四焦炉炉顶冒烟现象的智能识别与即时推送功能

宝钢股份宝山基地数字化赋能废气管理

烟气油污智能识别模型的应用

- 东山基地开发了烟气油污智能识别环保监察预警模型，该模型能够自动识别烟气水体排放异常，智能检测精度高达 90% 以上。系统投入运行后，烟尘污水识别从人工识别转变为自动化水平更高的智能识别。

智能化运行软件与喷氨系统的开发

- 为落实算账经营理念，东山基地推进研发烧结活性炭消耗智能化运行软件。我们结合煤、矿石原料的含硫量，自动调整活性炭输送速度，减少人工调整的滞后性。同时，开发自动喷氨控制系统，通过分析氮氧化物排放浓度和设定矿石等原料的理论值，构建自动喷氨模型，实现氮氧化物的精准控制。

宝钢股份宝山基地智能化废气管理举措

——《宝山钢铁股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

案例 36: 中芯国际 (688981) 中证 ESG 评级 A

案例亮点:

➢ 对于识别为具有影响重要性的议题，依照《指引》对污染物排放议题的相关规定在报告中披露

➢ 重要性分析

公司将污染物排放识别为影响重要性议题。



➢ 根据《指引》要求汇总披露污染物排放定量指标披露公司涉及的污染物的种类、排放总量等。

报告期内，中芯国际废气排放情况如下：

废气或污染物类别	2022 年	2023 年	2024 年
二氧化硫 SO ₂ (吨)	14.0	14.8	38.0
氮氧化物 NO _x (吨)	113.0	171.9	234.0
挥发性有机物 VOCs (吨)	36.0	40.2	50.0
废气排放总量 (万立方米)	6,247,676	8,248,471	8,491,497

➤ 根据《指引》要求披露污染物减排所采取的具体措施
 废水分类管理、废气管理等。

废水管理

中芯国际严格遵循《中华人民共和国水污染防治法》《污水综合排放标准》及运营所在地的法律制度要求，将废水按源头和成分进行分类管理，同时实施二级废水处理流程，提升废水处理质量，减少废水排放的负面环境影响。

废水分类管理

- 中芯国际将制程废水按成分进行分类管理，并划分为氢氟酸废水、酸性废水、研磨废水、含氨废水等
- 我们建立了废水分流处理系统，依照废水成分及浓度进行分流管理

制程机台端做好废水分流后，由各废水系统初步降解污染物；废水处理设备定期升级

将经过初级降解处理后的废水导入二级回收浓缩系统再利用

中芯国际废水处理流程

废气管理

中芯国际严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规的要求，不断完善中芯国际废气管理制度体系。我们引进先进的废气处理技术和设备，不断优化生产流程，确保每个生产环节产生的废气都经过达标处理后排放。

我们将废气处理划分为两级，分别在机台端和厂务端对废气污染物进行分级分类处理，确保废气排放符合国家要求。此外，我们委托第三方专业机构定期进行废气排放监测，并将监测数据按照各运营地政府要求进行公开披露。[中芯国际-环保、安全和卫生 \(smics.com\)](http://smics.com)

机台端废气处理

削减 > 90%

中央废气处理系统

削减 > 90%

排气筒

中芯国际废气处理流程

第六章 生态系统和生物多样性保护

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第三十二条 披露主体生产经营活动对生态系统和生物多样性产生重大影响的，应当披露报告期内的下列内容：

（一）生态保护红线范围内，退出生产经营活动、处置相关设施等情况；

（二）在生产经营场所周边和陆地、海洋重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地，以及其他具有重要生态功能或生态环境敏感脆弱区域的保护和恢复等方面采取的措施与取得的效果；

（三）在野生动植物保护、自然栖息地保护恢复等方面采取的措施与取得的效果；

（四）在生物遗传资源的保护、可持续利用、获取与惠益分享、

监测预警和风险管理等方面采取的措施与取得的效果；

(五)为降低产品全生命周期等对生态系统、生物物种及其栖息地、生物遗传资源等的影响和依赖，采取的行动与取得的效果。

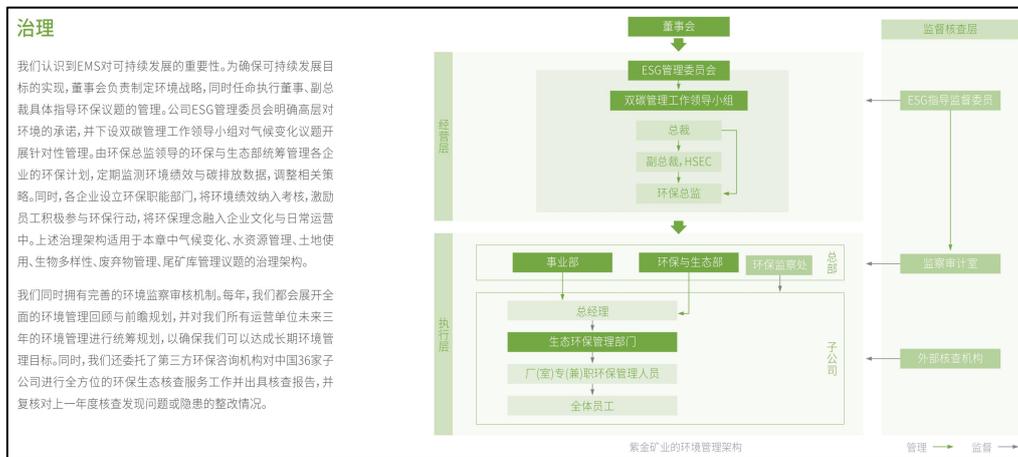
二、上市公司代表性实践案例

案例 37：紫金矿业（601899）

案例亮点：

➤ 重要性分析

公司将“生物多样性”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) 在“环境管理体系”章节整合披露负责管理、监督生物多样性相关影响、风险和机遇的治理架构和管理层设置情况，包括人员构成、职权范围、工作任务及目标—董事会负责制定环境战略，同时任命执行董事、副总裁具体指导环保议题的管理；公司 ESG 管理委员会明确高层对环境的承诺；由环保总监领导的环保与生态部统筹管理各企业的环保计划，定期监测环境绩效与碳排放数据，调整相关策略；上述治理架构适用于土地使用、生物多样性议题的治理架构。

(2) 披露公司治理架构中的监督程序、监督措施—每年展开全面的环境管理回顾与前瞻规划，并对所有运营单位未来三年的环境管理进行统筹规划，以确保可以达成长期环境管理目标；委托第三方环保咨询机构对中国 36 家子公司进行全方位的环保生态核查服务工作并出具核查报告，并复核对上一年度核查发现问题或隐患的整改情况。

➤ 战略

(1) 披露生物多样性相关影响、风险和机遇对公司战略和决策的影响。①了解识别项目内部及周边高价值保护区域分布。②承诺避免环境风险超出承受能力的区域开展业务活动：在项目选址时避开生态红线区、珍稀动物保护区以及自

然保护区等生态敏感区域；建立矿业企业与内外部利益相关方建立高效的信息沟通机制，并主动公开生物多样性保护绩效，接受监督；积极与高等院校、科研机构、行业组织及政府主管部门等外部利益相关方就生物多样性问题进行积极沟通与广泛合作；

(2)披露公司为实现相关战略目标而制定的计划以及衡量计划进展的定性、定量信息—到2030年所有矿山制定并实施多样性保护方面的目标、计划和措施，减少矿山项目建设活动对生物多样性的影响；修复受矿产资源开发活动影响的区域生态环境，并制定《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，实施“边开发，边治理”的模式，最大限度减少土地扰动。到2030年，实现可恢复土地实现100%恢复。

战略与管理方式

我们尊重并维护法律指定的保护区域，了解识别项目内部及周边高价值保护区域分布，并承诺避免在我们认为环境风险超出承受能力的区域开展业务活动。我们承诺：

- 遵守《生物多样性公约》以及国家和地方的生物多样性保护相关法律法规，尊重并保护生物多样性。
- 在项目选址时避开生态红线区、珍稀动物保护区以及自然保护区等生态敏感区域。
- 到2030年所有矿山都要制定并实施多样性保护方面的目标、计划和措施，减少矿山项目建设活动对生物多样性的影响。
- 修复受矿产资源开发活动影响的区域生态环境，并制定《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，实施“边开发，边治理”的模式，最大限度减少土地扰动。到2030年，实现可恢复土地实现100%恢复。
- 建立矿业企业与内外部利益相关方建立高效的信息沟通机制，并主动公开生物多样性保护绩效，接受监督。
- 积极与高等院校、科研机构、行业组织及政府主管部门等外部利益相关方就生物多样性问题进行积极沟通与广泛合作。

➤ 风险管理

(1)披露公司识别、评估生物多样性相关风险的方法、优先级排序。①与外部机构合作，对业务范围内9个国家的38个项目开展生物多样性风险筛查和改进计划，以全面了解生物多样性风险，并进行风险优先级排序。②运营风险是根据采矿活动与环境中的生物多样性组成部分的相互作用(并可能对其产生影响)来确定的，主要与所采用的采矿技术和采矿场、尾矿储存设施的存在有关，公司重点关注采矿方法、运营范围、尾矿库3个风险因素。③位置风险是区域生物多样性的固有风险，主要与生物群落、地貌、栖息地、物种特点等有关，公司重点关注项目地点与高生物多样性价值区域的距离、项目地点影响区域内受法律保护的区域或关键生物多样性区域的覆盖比例、生物多样性热点地区和主要热带荒野地区、连通性与破碎化、淡水特定物种5种风险因素。④基于以上八项生物多样性风险因素的综合表现，公司共识别出8个高风险的生产运营点，主要是位于阿根廷、哥伦比亚、圭亚那、塔吉克斯坦和中国新疆、云南的项目点，其面积约占总风险评估面积的28.7%，其均已开展生物多样性影响评估或基线调查工作，并制定相应的保护计划和措施。

风险管理

为科学制定我们的生物多样性保护计划，报告期内我们与外部机构合作，对业务范围内9个国家的38个项目开展了生物多样性风险筛查和改进计划，以全面了解生物多样性风险，并进行风险优先级排序。

运营风险是根据采矿活动与环境中的生物多样性组成部分的相互作用（并可能对其产生影响）来确定的，主要与所采用的采矿技术和采矿场、尾矿储存设施的存在有关，在此，我们重点关注采矿方法、运营范围、尾矿库3个风险因素。

位置风险是区域生物多样性的固有风险。这些风险主要与生物群落、地貌、栖息地、物种特点等有关。我们重点关注项目地点与高生物多样性价值区域的距离、项目地点影响区域内受法律保护的区域或关键生物多样性区域的覆盖比例、生物多样性热点地区和主要热带荒野地区、连通性与破碎化、淡水特定物种5种风险因素。

基于以上八项生物多样性风险因素的综合表现，我们共识别出8个高风险的生产运营点，主要是位于阿根廷、哥伦比亚、圭亚那、塔吉克斯坦和中国新疆、云南的项目点，其面积约占总风险评估面积的28.7%，它们均已开展了生物多样性影响评估或基线调查工作，并制定相应的保护计划和措施。



(2) 根据对生物多样性风险的识别结果，开展针对性的管理措施。①生物多样性调查与监测，通过走访当地生物多样性保护部门、社区以及关注生态系统的NGO，了解高价值保护区域的分布，包括但不限于各类自然保护地、重要湿地、重要物种栖息地、水源地、生态红线区等保护区域相关信息，并合理避让。开展生物多样性本底数据调查工作，包括项目及临近周边动植物种群分布、动物迁徙路线以及自然环境等信息，为后续建设生产、编制生物多样性监测计划、复垦和复原等全生命周期活动提供原始数据。根据调查结果，进行数据分析与评估，编写生物多样性基线调查报告、绘制生物多样性敏感地图、开展勘查阶段生物多样性影响评价，采取必要的生态保护和恢复措施，以减轻对生态系统的负面影响。②生态保护，发布公司首个《生物多样性保护指南》，该指南创新性地将生物多样性风险管理嵌入矿业全生命周期，涵盖勘探、建设、运营至闭矿各阶段，明确各阶段的“避让-减缓-恢复-抵偿”四级保护策略。

生物多样性调查与监测

为避免生物多样性受到破坏，我们在项目开发初期就考虑项目周边地区的生物多样性和生态系统受到的影响。通过走访当地生物多样性保护部门、社区以及关注生态系统的NGO，了解高价值保护区域的分布，包括但不限于各类自然保护地、重要湿地、重要物种栖息地、水源地、生态红线区等保护区域相关信息，并合理避让。开展生物多样性本底数据调查工作，包括项目及临近周边动植物种群分布、动物迁徙路线以及自然环境等信息，为后续建设生产、编制生物多样性监测计划、复垦和复原等全生命周期活动提供原始数据。根据调查结果，进行数据分析与评估，编写生物多样性基线调查报告、绘制生物多样性敏感地图、开展勘查阶段生物多样性影响评价。

我们要求各子公司在项目设计期对项目范围内以及周边生物多样性和生态系统进行风险和影响评价，以确保最小化项目建设和运营期对生物多样性带来的影响。同时采取必要的生态保护和恢复措施，以减轻对生态系统的负面影响，并促进生态系统的可持续管理。报告期内，我们未发生生物多样性方面的事故。我们已有31家子公司开展了生物多样性调查，共识别出极危物种4个，濒危物种11个，易危物种15个，近危物种43个。我们将持续监测并更新物种信息，推动新建项目在建设前完成生物多样性背景调查工作。

山西紫金生物多样性调查保护行动

山西紫金的矿区位于山西省忻州市繁峙县，由于其周边特殊的生态环境，山西紫金联合太原学院专业团队开展了针对性的环境基线调查和生物多样性监测。

本次调查中，共记录到野生脊椎动物3纲16目34科59种。其中发现物种 IUCN 红色名录物种和中国生物多样性红色名录物种，调查发现这些物种的种群恢复和繁衍状态均较为良好。

矿区周边生物多样性亮点突出。金鸡岭尾矿库治理效果显著，随着复垦时间的推移，植物种类显著增加。不仅出现了山西省重点保护植物草麻种群，具有药用价值的远志、甘草数量也在逐渐增多；而动物种类的增加，尤其是多种国家级保护动物的现身，同样彰显了山西紫金矿区生态治理的卓越成效，表明了矿区内生态环境明显改善，可为更多动物提供觅食、栖息之所。

未来，山西紫金将持续投身于矿区生态治理，进一步实现矿区与生物多样性和谐共生的绿色、健康、友好的环境。

极危物种	4个	濒危物种	11个
易危物种	15个	近危物种	43个

生态保护		
<p>报告期内,我们参考了《生物多样性公约》《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》(GBF)ICMM《采矿与生物多样性保护最佳实践指南》《GRI 101:生物多样性披露标准 2024》等相关法律法规、规范性文件以及矿业公司的相关案例并结合外部生物多样性专家意见,发布了公司首个《生物多样性保护指南》,该指南创新性地将生物多样性风险管理嵌入矿业全生命周期,涵盖勘探、建设、运营至闭矿各阶段,明确各阶段的“避让—减缓—恢复—补偿”四级保护策略。</p>		
 避让措施	梳理法律法规	梳理并严格遵守项目所在国家和地方法律,根据项目所在地自然地理条件识别矿业活动相关法律法规对生物多样性保护的要求。
	与利益相关方沟通	了解并合理避让项目内部及周边高价值保护区域。
	开展生物多样性基线调查	邀请第三方团队,开展生物多样性本底数据调查工作,掌握当地生物多样性情况。
	开展生物多样性影响评价	对建设项目实施后可能造成的生物多样性直接和间接影响进行分析、预测和评估,并提出生物多样性保护的对策和措施。
	设置禁入区	施工区域建设临时围挡避免动物进入施工区域。
	实施生物多样性监测	对生态系统中物种多样性、物种数量和分布、群落组成等进行定期观测。
	避免引入外来物种	尽量避免因项目引起的外来物种入侵。
	制定闭矿/退场规划	提前做好闭矿/退场总体规划方案,并邀请利益相关方参与规划方案的制定。

 减缓措施	采用先进技术和设备	采用先进技术手段、先进环保设备及其工艺和材料,减缓生产运营对周边环境的影响。
	制定合理的矿产资源开发利用方案	做好矿产资源开采的生产计划与方案,充分实现资源综合利用。
	建立生物多样性管理计划	根据生物多样性调查及监测情况,制定相应的生物多样性管理计划。
 恢复措施	资源综合利用	提高资源利用率和矿石中主要元素、伴生和共生元素的回收率,减少固废产生,对于已经产生的固废,采取合理可行方式进行回收利用,尽可能减少占地面积的占用。
	清理	拆除现场施工设备和临时设施,对于现场不能处置的污染物应外运到专业处理场处理。
 补偿措施	复原	实施边开发,边恢复的策略,对于稳定区域尽可能按原始地形、地貌平整,恢复至与周边自然环境相协调的状态。
	补偿	按实物补偿优于非实物补偿、原地补偿优于异地补偿的原则,对不能采取避让、减缓或恢复措施的受直接影响生境和物种,按恢复同样生态功能和生境适宜度要求,提出针对性的补偿措施。

➤ 指标与目标

披露根据相关法律法规、《指引》要求和企业自身需要设定的生物多样性计划与指标情况。

在生产运营过程中,我们最大限度地减少对生态环境的破坏,降低或避免对区域内及周边生物多样性造成不良影响,并密切关注项目生物多样性影响评价中对生物多样性有影响的生产运营活动,且开展生物多样性保护和监测活动。同时,我们坚持“边开采、边治理、边修复”的原则,对已经终了的土地进行生态修复,尽可能按原始地形、地貌平整,利用剥离出的岩土,尽量恢复至原始地形地貌,与周边自然环境相协调。我们尽可能将原清移的根系腐殖土铺垫在覆盖的表土层上,通过重新种植草坪、树木等方式,逐步恢复土壤生态系统,并为当地生态系统的持续恢复提供良好的发展条件。

91%

报告期内,91%的矿山已完成一轮生物多样性调查并制定相应的生物多样性管理计划,并对可恢复土地实现100%恢复。

未来计划



依据生物多样性风险分析结果,推进高风险区域的生物多样性保护与管理。

1



依据“框架”的多边主义精神,我们将持开放态度与生物多样性专业机构开展合作,助力全球生物多样性保护事业。

2



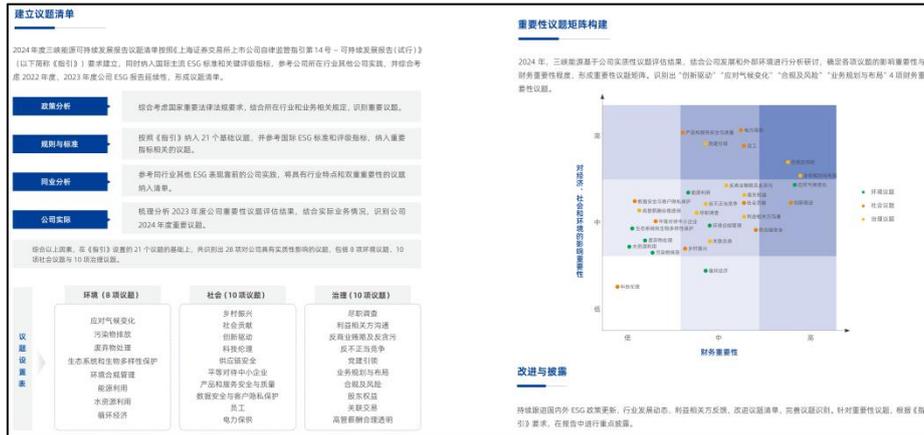
完善生物多样性管理机制,推进各矿山企业将生物多样性监测计划纳入日常监测工作中,特别是加强关键物种的长期动态监测。

3

案例 38: 三峡能源 (600905) 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点:

- 对于识别为具有影响重要性的议题, 依照《指引》对生态系统和生物多样性保护议题的相关规定在报告中披露
- 重要性分析
公司将生态系统和生物多样性保护识别为影响重要性议题。



- 根据《指引》要求披露生态保护红线范围内, 退出生产经营活动、处置相关设施等情况
全年公司已投产项目均未发生影响生态保护红线、退出生产经营活动的情形。
- 根据《指引》要求披露在重要生态功能或生态环境敏感脆弱区域的保护和恢复等方面采取的措施与取得的效果
2024 年, 公司在生态修复领域投入专项资金 51955.84 万元, 累计修复退化生态系统 40283.86 公顷, 并同步开展 26 次生态保护宣传活动, 支出 21.16 万元。

生态系统和生物多样性保护

近年来, 三峡能源积极践行“绿水青山就是金山银山”理念, 致力于创建能源与自然和谐的新型自然经济, 严格遵守《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规, 支持联合国《生物多样性公约》, 避让生态红线禁止开发区域, 坚持“在发展中保护、在保护中发展”的原则, 采取负责任的生物多样性保护措施, 保护生态系统、野生动物栖息地和濒危物种。全年公司已投产项目均未发生影响生态保护红线、退出生产经营活动的情形。

2024 年, 公司在生态修复领域投入专项资金 **51955.84** 万元, 累计修复退化生态系统 **40283.86** 公顷, 并同步开展 **26** 次生态保护宣传活动, 支出 **21.16** 万元。

- 物种保护**
实施专项举措, 包括投入 **166.39** 万元加强鸟类栖息地维护、投资 **35.01** 万元落实物种保护措施, 并捐赠 **5** 万元支持物种保育。
- 海洋生态建设**
三峡新能源山东昌邑海洋牧场项目投资 **1575** 万元运营和维护海洋牧场, 配套实施持续性生态监测体系。同时, 公司开展大规模增殖放流行动, 共计投放 **7.36** 亿尾苗种, 耗资 **1470.23** 万元。
- 宣传科普**
全年组织生物多样性主题科普宣传 **255** 次, 形成“工程治理 + 物种保育 + 公众参与”的保护格局。

➤ 根据《指引》要求披露在野生动植物保护、自然栖息地保护恢复等方面采取的措施

实施专项举措，包括投入 166.39 万元加强鸟类栖息地维护、投资 35.01 万元落实物种保护措施，并捐赠 5 万元支持物种保育；公司在植物保护方面采取系统措施，确保项目全生命周期对生态环境的影响最小化，并推动长期生态修复。2024 年，公司开展陆地物种保护宣传 72 次，宣传投入 13.39 万元。

水下动物保护		
	运行期	
 海上风电	优化施工方案，在保证施工质量的前提下尽可能缩短水下作业时间。	将项目造成的生态损失补偿经费纳入工程投资预算中，严格用于生态恢复，生态恢复主要采取水生生物增殖放流的方式。
	严格限制施工区域和用海范围，避免任意扩大施工范围。	加强渔业资源和生态监测：评估工程在施工期和运行期周围海域渔业资源和生态环境的变动情况。
 水面光伏	避免恶劣天气施工，保障施工安全并避免悬浮物剧烈扩散。	加强珍稀海洋生物生态调查。
	加强与当地气象预报部门的联系，在恶劣天气条件下提前做好施工安全保护工作。	采用全密封结构，密封性较好的箱式变压器，设置油位高报警、油位低报警、高温报警、超温跳闸、过流保护等装置，并配套事故油池。确保水体环境不会受到污染，保护水生生物不受影响。
	施工废水不得随意排放，在施工场地内设置截水沟、隔油沉淀池，废水经过隔油沉淀后用于车辆冲洗、洒水抑尘等，不外排，施工期废水对水生生态无影响。	
	建设施工分时段进行，施工期使用的打桩船等高噪声设备分时段开启，减少对水生生物影响。	

▶ 植物保护

公司在植物保护方面采取系统措施，确保项目全生命周期对生态环境的影响最小化，并推动长期生态修复。2024 年，公司开展陆地物种保护宣传 72 次，宣传投入 13.39 万元。

■ 项目植物保护措施

决策阶段	在项目前期，项目开发部门在确定项目选址时应注意避开生态环境敏感区。
	编制环境影响评价报告，对环境质量现状及环境保护目标进行分析。
施工阶段	严格遵循植物保护原则，优先保存当地熟化土。
	严格控制占地范围，避免不必要的植被破坏。
	对施工人员开展生物多样性保护和防火安全教育，防止森林火灾，确保施工活动符合环保要求。
运行阶段	避免恶劣天气施工，保障施工安全并避免悬浮物剧烈扩散。
	完善施工期末实施到位的植被保护措施。
	在受到光伏组件、风机叶片等阴影影响的区域进行生态恢复时应有针对性的选择喜阴、耐寒耐旱等能较快适应当地气候及日照情况的植物。
	主体施工完成后，对占压的植被进行及时修复，并进行有效的抚育；对于占地原为耕地的，恢复原耕种条件后交由当地农民耕种。
	致力于生态环境的全面恢复。光伏组件区域绿化优先选用喜阴植物，并尽量保留原有低矮植被，平衡生态保护与光伏发电需求。
	采取科学修复措施，如覆土复绿、乡土植被种植、封育管理等，确保生态系统的可持续恢复，避免外来入侵物种影响，最终实现生态环境的良性循环。

▶ 野生动物保护

公司在动物保护方面采取严格的管理措施，确保施工及运行过程中对野生动物栖息地的影响最小化。

■ 项目野生动物保护措施

决策阶段	在项目前期，项目开发部门在确定项目选址时应注意避开生态环境敏感区。
	编制环境影响评价报告，对环境质量现状及环境保护目标进行分析。
施工阶段	加强生态环境保护宣传，提升施工人员和当地群众的环保意识，并对施工人员进行相关法律法规培训。
	严格执行占地规划，避免超范围施工，同时优化施工工艺和时序，降低施工噪声，严格禁止外来物种引入，减少对动植物的干扰。
	尽量避开兽类繁殖季节，避让长势良好的森林植被，避免破坏施工区外的生态环境。
运行阶段	公司严格管理施工人员，禁止任何形式的非法狩猎和捕杀野生动物。
全时段	持续关注环评报告中的野生动物活动情况，发现异常时及时向林业部门报告，对受伤或死亡动物进行妥善处理，确保生态环境的长期稳定。

▶ 根据《指引》要求披露为降低产品全生命周期等对生态系统、生物物种及其栖息地、生物遗传资源等的影响和依赖采取的措施。

(1) 规划阶段，在选定地点时留意生态敏感区域，并通过环境影响评估(EIA)制定生物多样性保护策略。

(2) 设计阶段，优化布局，融入生态友好设计，建立生态通道、绿化隔离带和动物友善设施。

(3) 建造阶段，采取低扰动施工方式，减少对当地生态系统的破坏，并制定生态恢复措施。

(4) 运维阶段，建立长期生物多样性监测体系，定期评估影响并调整管理策略，实现可持续发展。

(5) 改造阶段，严格落实服务期满后生态恢复措施，及时进行迹地整治及植被恢复，撤出工程机械、拆除建筑设施，平整场地。

生物多样性保护措施

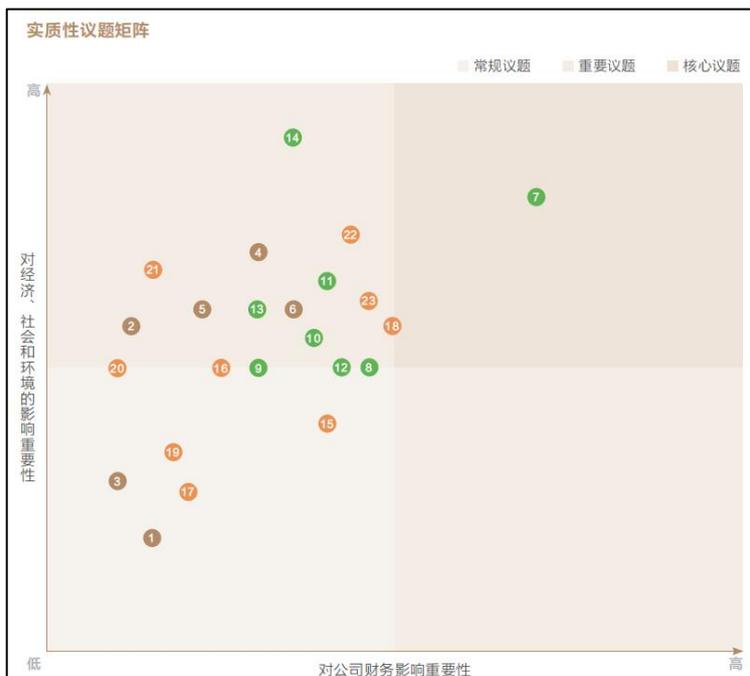
规划	在选定地点时留意生态敏感区域，并通过环境影响评估(EIA)制定生物多样性保护策略。
设计	优化布局，融入生态友好设计，建立生态通道、绿化隔离带和动物友善设施。
建造	采取低扰动施工方式，减少对当地生态系统的破坏，并制定生态恢复措施。
运维	建立长期生物多样性监测体系，定期评估影响并调整管理策略，实现可持续发展。
改造	严格落实服务期满后生态恢复措施，及时进行迹地整治及植被恢复，撤出工程机械、拆除建筑设施，平整场地。

——《中国三峡新能源(集团)股份有限公司2024年环境、社会及治理报告》

案例 39: 中国石油 (601857) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 对于识别为具有影响重要性的议题, 依照《指引》对生态系统和生物多样性保护议题的相关规定在报告中披露
- 重要性分析
公司将生态系统和生物多样性保护识别为**影响重要性**议题。



治理	1 尽职调查	3 反不正当竞争	5 反商业贿赂及反贪污
	2 利益相关方沟通	4 董事会治理	6 合规运营
环境	7 气候变化与绿色低碳转型	10 水资源利用	13 生态系统和生物多样性保护
	8 循环经济	11 污染物排放管理	14 能源利用
	9 废弃物处理	12 环境合规管理	
社会	15 创新驱动	18 产品和服务安全与质量	21 乡村振兴
	16 供应链安全	19 平等对待中小企业	22 员工权益与发展
	17 数据安全与客户隐私保护	20 社会贡献	23 员工健康与安全

说明：公司业务不涉及生命科学、人工智能等科技伦理敏感领域的科学研究、技术开发等活动，“科技伦理”议题对公司的影响重要性和财务重要性偏低，因此不纳入公司 ESG 治理的实质性议题。

- 根据《指引》要求披露生态保护红线范围内，退出生产经营活动、处置相关设施等情况

2024 年，按照国家最新生态保护红线区划，公司组织所属企业对涉生态保护红线的生产设施开展拉网式排查，划入最新生态保护红线范围内的企业全部建立清单台账，按照“分区分类、有序退出”原则，制定退出方案，按计划有序退出生态保护区。“十四五”以来，公司累计退出油气水井 1464 口。

退出生态环境保护区 >>

我们严守生态保护红线，不在法律禁止的环境敏感区和自然生态环境保护区内开展油气开发业务，对于生态保护红线区域内已有生产设施，按照国家和地方要求予以退出，保护生态环境敏感脆弱区域和野生动植物保护地、自然栖息地。

2024年，按照国家最新生态保护红线区划，公司组织所属企业对涉生态保护红线的生产设施开展拉网式排查，划入最新生态保护红线范围内的企业全部建立清单台账，按照“分区分类、有序退出”原则，制定退出方案，按计划有序退出生态保护区。“十四五”以来，公司累计退出油气水井1,464口。

➤ 根据《指引》要求披露在重要生态功能或生态环境敏感脆弱区域的保护和恢复等方面采取的措施与取得的效果

公司推进重点流域高水平生态环境保护，印发实施《长江黄河流域企业高水平生态环境保护行动方案》，部署10大任务142个重点项目，统筹抓好污染防治、生态环境保护工作；开展长江黄河流域企业废水、废气排污口拉网式排查，建立废水废气排放口清单，实施分级管控。2020年以来，公司累计投资66.7亿元，完成长江黄河强化方案重点治理项目136个。

黄河流域和长江经济带生态保护 >>

公司全面贯彻落实国家《中华人民共和国黄河保护法》《中华人民共和国长江保护法》和关于长江黄河生态环境保护部署要求，推进重点流域高水平生态环境保护，印发实施《长江黄河流域企业高水平生态环境保护行动方案》，部署10大任务142个重点项目，统筹抓好污染防治、生态环境保护工作。开展长江黄河流域企业废水、废气排污口拉网式排查，建立废水废气排放口清单，实施分级管控。2020年以来，公司累计投资66.7亿元，完成长江黄河强化方案重点治理项目136个。

创建绿色矿山 >>

我们开展绿色矿山创建工作，发布《油气田企业绿色矿山创建标准》，在油气勘探开发全过程中，实施科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控制范围内，建设环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化以及矿区社区和谐化的绿色矿山。截至2024年年底，公司共有295个矿权通过了国家、省级绿色矿山遴选。

➤ 根据《指引》要求披露在野生动植物保护、自然栖息地保护恢复等方面采取的措施

土地资源保护和生态恢复，按照“宜农则农、宜林则林、宜草则草、宜建则建”的原则，对生产建设不再使用的临时用地和建设用地，通过实施表土剥离、土地清理、土地平整、土地翻耕、土壤培肥、植被恢复等措施还原土地原貌或可利用状态。

土地资源保护和生态恢复

公司在油气勘探生产过程中全面推广钻井泥浆不落地技术，无污染清洁作业技术覆盖率100%，有效保护土地资源。

公司高度重视保护土地资源，严格贯彻落实我国耕地保护制度和节约用地制度，制定公司《土地管理办法》《临时用地管理细则》《新增建设用地管理细则》《土地利用与保护管理细则》等规章制度。我们从规划计划、控制增量、盘活存量、优化结构、复垦修复以及土地退出等方面明确土地资源可持续利用工作要求，保障公司业务用地实现耗地少、结构优、可持续的良性发展，努力实现油气资源与土地资源、环境资源和谐统一。

我们按照“宜农则农、宜林则林、宜草则草、宜建则建”的原则，对生产建设不再使用的临时用地和建设用地，通过实施表土剥离、土地清理、土地平整、土地翻耕、土壤培肥、植被恢复等措施还原土地原貌或可利用状态。复垦修复后，及时提请地方政府有关部门组织验收，将土地及时移交原权利人使用。

公司通过及时开展植被恢复、生态重建等工作，减少了油气勘探开发带来的水土流失，遏制了油区生态系统的退化和土地的风蚀沙化，改善了土地利用结构，提高了土地生产能力和植被覆盖率，促进当地农、林业的协调发展。

土地资源管理及生态恢复年度工作进展

节约集约用地

- 采取丛式井组、水平井、集成建站、多层系开发等技术，优化工程设计，节约新增用地
- 通过利用低效土地建设新能源项目、利用废旧井场打新井等方式，盘活利用存量土地

全年节约新增建设用地约

1,200 公顷

全年节约临时用地约

3,100 公顷

开展土地复垦与生态恢复

- 积极开展生态恢复，推动闲置建设用地复垦为耕地，采取自行复垦、委托复垦等多种方式，严格履行临时用地复垦义务

全年复垦建设用地约

86 公顷

全年复垦临时用地约

7,300 公顷

退出低效无效建设用地

- 将不再使用或利用效率较低的土地，交还当地政府

全年退出建设用地约

47 公顷

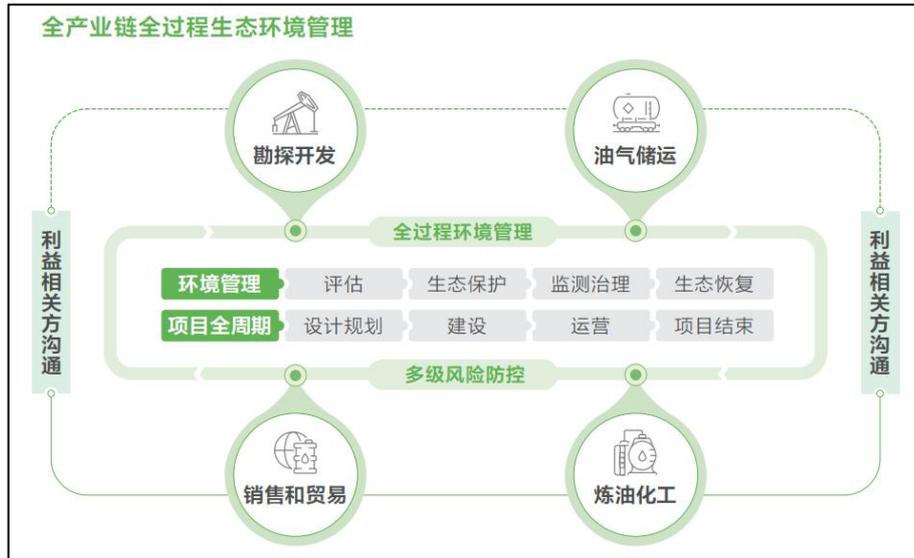
➤ 根据《指引》要求披露为降低产品全生命周期等对生态系统、生物物种及其栖息地、生物遗传资源等的影响和依赖采取的措施

(1) **项目设计规划阶段**，严格按照法律法规要求强化项目环境准入，对野生动植物种类及生态环境进行调查，开展环境影响评估，提出有针对性的保护措施，优先采取避让方案，使设施和进出路线绕行生物自然、敏感和重要栖息地，从源头防止生态环境破坏。

(2) **项目建设过程中**，通过选址选线调整或局部方案优化避让生态敏感区；施工作业避让重要物种的繁殖期、越冬期、迁徙洄游期等关键活动期和特别保护期；建设完工后，对施工过程中造成地表植被破坏的区域进行生态恢复。

(3) **项目运营过程中**，广泛采用环保技术、实施多级风险防控，采取多种措施限制对自然生态的干扰，最大程度减少对生物多样性的影响。

(4) **项目运营结束后**，结合当地生态特点开展绿化、生态恢复和改善工作，优先使用原生表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵，构建与周边生态环境相协调的植物群落，逐渐恢复受影响的区域，最终形成可自我维持的生态系统；在区域外开展生物多样性补偿。



➤ 系统披露公司其他生物多样性保护举措

(1) 将生物多样性保护纳入公司管理制度，制定发布《生态保护行动纲要》《“十四五”绿化发展规划》《生态环境保护禁令》《关于中国石油自主贡献型生物多样性保护地建设的意见》等规章管理制度，印发《陆上油气田绿化技术规范》，将生物多样性保护与绿化建设有机结合。

(2) 开展多种生物多样性保护实践，探索基于自然的解决方案（NbS），先后设立 10 个自主贡献型生物多样性保护地（OECMs），保护野生动植物及自然栖息地。

(3) 宣传生物多样性保护理念，打造生物多样性科普基地，建立首批 5 个绿色共享小屋；组建生物多样性保护志愿服务队，成立 9 支 135 人志愿服务队伍，承担生物多样性保护常识讲解员和巡护员职责。

生物多样性保护行动

我们将生物多样性保护纳入公司管理制度，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理的思路，采取自然的恢复措施或绿色修复工艺，开展长江、黄河等重点流域生态环境保护、自主贡献型生物多样性保护地建设和绿色矿山创建等活动，实施多种多样的生物多样性保护实践。以基于自然的解决方案（NbS），探索和挖掘公益植树和碳汇林建设、生态系统修复和生物多样性保护以及生态廊道建设等领域的发展潜力。鼓励员工积极参与生物多样性保护行动，同时努力动员所在社区、公众、合作伙伴等利益相关方，共同构建生物多样性保护的多方合作体系。

生物多样性保护主要措施和行动

措施	主要行动
将生物多样性保护纳入公司管理制度	<ul style="list-style-type: none">制定发布《生态保护行动纲要》《“十四五”绿化发展规划》《生态环境保护禁令》《关于中国石油自主贡献型生物多样性保护地建设的意见》等规章制度印发《陆上油气田绿化技术规范》，将生物多样性保护与绿化建设有机结合不断完善生物多样性保护工作体系，将生物多样性风险评估纳入项目全生命周期管理
开展多种生物多样性保护实践	<ul style="list-style-type: none">探索基于自然的解决方案（NbS），先后设立 10 个自主贡献型生物多样性保护地（OECMs），保护野生动植物及自然栖息地持续开展义务植树活动，每年组织开展植树造林，结合生物多样性保护，营造异龄、复层、混交的近自然林。推进“我为碳中和种棵树”等各类绿化公益活动，碳汇林、碳中和林建设取得积极进展。详见本报告第 55 页“植树造林与林业碳汇”做好水土保持、植被恢复，努力恢复作业区域生态环境持续开展名木古树、动物栖息地等生物多样性保护行动
宣传生物多样性保护理念	<ul style="list-style-type: none">组织员工参加“世界野生动植物日”“世界环境日”宣传教育活动，提升员工生物多样性保护的自觉性打造生物多样性科普基地，建立首批 5 个绿色共享小屋组建生物多样性保护志愿服务队，成立 9 支 135 人志愿服务队，承担生物多样性保护常识讲解员和巡护员职责

——《中国石油天然气股份有限公司 2024 环境、社会和治理报告》

第七章 废弃物处理

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第三十一条 披露主体生产经营活动产生的废弃物对环境产生重大影响的，应当披露报告期内产生的废弃物的基本情况：

（一）产生的有害废弃物、无害废弃物的总量（以吨计算）及密度（如以单位营收、单位产量、每项设施计算）；

（二）有害废弃物、无害废弃物的处理方法、处置情况；

（三）废弃物减排目标及为达到目标所采取的具体措施。

二、上市公司代表性实践案例

案例 40：紫金矿业（601899）

案例亮点：

➤ 重要性分析

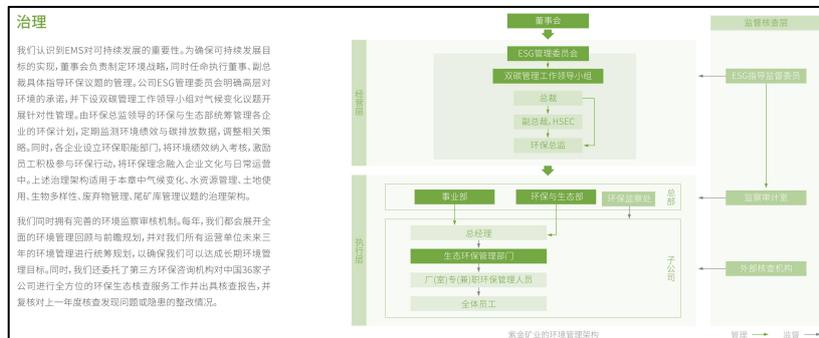
公司将“废弃物处理”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) 在“环境管理体系”章节整合披露负责管理、监督废弃物相关影响、风险和机遇的治理架构和管理层设置情况，包括人员构成、职权范围、工作任务及目标—董事会负责制定环境战略，同时任命执行董事、副总裁具体指导环保议题的管理；公司 ESG 管理委员会明确高层对环境的承诺，并下设双碳管理工作领导小组对气候变化议题开展针对性管理；由环保总监领导的环保与生态部统筹管理各企业的环保计划，定期监测环境绩效与碳排放数据，调整相关策略。

(2) 披露公司治理架构中的监督程序、监督措施—每年展开全面的环境管理回顾与前瞻规划，并对所有运营单位未来三年的环境管理进行统筹规划，以确保可以达成长期环境管理目标；委托第三方环保咨询机构对中国 36 家子公司进行全方位的环保生态核查服务工作并出具核查报告，并复核对上一年度核查发现问题或隐患的整改情况。



➤ 战略

(1) 披露公司识别出的废弃物处理相关风险类别—废弃物处理产生超量环境压力、废弃物意外脱离管控、废弃物处理方式不合规等；

(2) 披露公司在**战略制定和决策过程中为应对废弃物处理风险所采用的方法和管理方式**—将废弃物管理纳入环境目标管理体系，按照“减量化、资源化、无害化”的废弃物处置基本原则，从**源头减量、分类管理、科学处理和持续监测**四个方面加强废弃物的环境风险管控。①优先采用清洁生产技术，优化生产工艺和资源利用，从源头减少废弃物的产量。实施基于风险分类的废弃物收集，将有毒有害废弃物与一般废弃物分开处理，减少处理成本和环境风险。②采用科学合理的处理技术，资源化可综合利用的一般废弃物，通过回收、再利用和资源回收等手段，实现废弃物的资源价值。③对不能避免产生且无法资源化的废弃物进行安全处理和处置，以消除或减少其对环境和人体健康的危害，包括安全填埋、焚烧发电、化学处理等方法，确保其在处置过程中不会对环境造成二次污染。④建立完善的动态监测体系，定期对废弃物堆放场、处理设施及周边环境进行监测，及时发现并解决潜在风险。

战略与管理方式

我们严格遵守项目所在地的相关国家环保法律法规，以及国际倡议标准，将废弃物管理纳入我们的环境目标管理体系，按照“减量化、资源化、无害化”的废弃物处置基本原则，从源头减量、分类管理、科学处理和持续监测四个方面加强废弃物的环境风险管控。优先采用清洁生产技术，优化生产工艺和资源利用，从源头减少废弃物的产量。实施基于风险分类的废弃物收集，将有毒有害废弃物与一般废弃物分开处理，减少处理成本和环境风险。采用科学合理的处理技术，资源化可综合利用的一般废弃物，通过回收、再利用和资源回收等手段，实现废弃物的资源价值。对不能避免产生且无法资源化的废弃物进行安全处理和处置，以消除或减少其对环境和人体健康的危害，包括安全填埋、焚烧发电、化学处理等方法，确保其在处置过程中不会对环境造成二次污染。建立完善的动态监测体系，定期对废弃物堆放场、处理设施及周边环境进行监测，及时发现并解决潜在风险。

➤ 影响、风险和机遇管理

披露公司废弃物处理采取的具体措施与行动。

(1) **对于一般废弃物，以安全堆存和资源化利用为管理重点。**优化废弃物堆放场地的选址与规划，建立满足项目所在地国家标准要求的尾矿库和废石场，通过建设防渗设施、实施地下水和土壤污染状况监测下游地下水水质安全；积极提高废弃物的再利用率，探索并实施其在井下回填、有价金属元素回收、建筑材料、景观修复等方面的应用，促进循环经济发展。

(2) **对于危险废物，以全生命周期管控为管理重点。**以“源头减量、过程严控、末端闭环”为原则，构建覆盖危险废物全链条的管理体系。在源头端，通过绿色化学替代策略，优先选用无毒/低毒原料，并依托工艺创新将金属资源综合利用率提升至行业领先水平；中端管控层面，全面推行数字化动态台账系统，通过物联网技术实时追踪危废种类、数量及流向；末端处置方面，高标准建设危废暂存库，集成自动温控、渗漏监测及气体净化装置。对于必须外委的危废，严格实施“资质审查-技术评估-过程审计”三级管控机制，确保无害化处置率达100%。

一般废弃物管理

对于一般废弃物，我们以提高废弃物综合利用产品附加值为目标，把可再利用的部分从废弃物中转移出来，从而减少有害物质产生，降低对环境的影响。

尾矿和废石是我们矿山开采过程中产生的主要废弃物，占比达99%以上，它们的产生与处理直接影响到环境、社会和经济的可持续发展。为了有效处置这些废弃物，安全堆存和资源化利用是我们管理的重点。首先，我们优化废弃物堆放场地的选址与规划，建立满足项目所在地国家标准要求的尾矿库和废石场，通过建设防渗设施、实施地下水和土壤污染状况监测下游地下水水质安全。此外，我们还积极提高废弃物的再利用率，探索并实施其在井下回填、有价金属元素回收、建筑材料、景观修复等方面的应用，促进循环经济发展。

危险废弃物管理

我们的危险废物主要来源是冶炼过程，包括废机油、黄金冶炼产生的氰化渣、铜冶炼产生的铅滤饼、白烟尘等、铅冶炼产生的铅银渣、铁矾渣等，以及实验室或化验室产生的高浓度废液，以及设备维修产生的废机油、废铅蓄电池等。

危险废物的全生命周期管控是我们可持续发展的核心环节。我们以“源头减量、过程严控、末端闭环”为原则，构建覆盖危险废物全链条的管理体系。在源头端，通过绿色化学替代策略，优先选用无毒/低毒原料，并依托工艺创新将金属资源综合利用率提升至行业领先水平。中端管控层面，全面推行数字化动态台账系统，通过物联网技术实时追踪危废种类、数量及流向。末端处置方面，高标准建设危废暂存库，集成自动温控、渗漏监测及气体净化装置。对于必须外委的危废，严格实施“资质审查—技术评估—过程审计”三级管控机制，确保无害化处置率达100%。同时，我们正推进危废资源化技术攻关，通过构建“技术驱动+数字赋能+协同治理”的现代化管理体系，为全球矿业绿色转型提供实践样本。

报告期内，我们对危险废物的无害化、综合回收利用开展实验和应用，持续降低危废产生的环境压力。在贵州紫金，我们尝试使用综合处理后的污酸对氰化渣进行无害化处理，实现“以废治废”，将污酸和氰化渣两类危险废物处理为无害的一般废弃物。在巴彦淖尔紫金，我们对铜、银、钼的回收开展持续性探索，通过生产工艺创新、技术优化持续提高有价金属的回收率，减少危险废弃物的产生。

指标与目标

披露根据《指引》要求和企业自身需要定量化披露近五年一般废弃物及危险废物的总产生量、处理方法及处置量、综合利用率等指标。

一般废弃物数据

指标	单位	2024	2023	2022	2021	2020
一般废弃物总产生量	百万吨	958.84	959.72	708.35	640.50	554.60
-现场综合利用	百万吨	144.29	139.64	99.24	82.19	66.44
-非现场综合利用	百万吨	2.30	3.18	4.95	5.05	5.16
-现场最终处置	百万吨	810.32	816.76	519.31	444.82	381.22
-非现场最终处置	百万吨	1.94	0.14	84.85	108.44	101.78
综合利用率	%	15.29	14.88	14.71	13.62	12.91
单位营收一般废弃物产生量	吨/万元营收	31.58	32.71	26.21	28.45	32.34
尾矿数据						
尾矿产生总量	百万吨	208.14	177.44	159.94	114.34	97.38
回收的尾矿总量	百万吨	50.89	42.33	36.95	25.28	20.73
回收利用率	%	24.45	23.86	23.10	22.11	21.29

危险废弃物数据

指标	单位	2024	2023	2022	2021	2020
危险废物总产生量	吨	284,861.58	160,885.78	320,813.40	357,214.01	279,286.75
-现场综合利用	吨	182,661.67	5,478.61	1,827.42	42,097.84	25.06
-非现场综合利用	吨	29,756.60	73,325.69	153,484.30	79,617.90	64,747.03
-现场最终处置	吨	69,289.40	76,072.02	21,190.37	228,658.34	212,373.35
-非现场最终处置	吨	3,153.90	6,009.46	144,311.31	6,839.93	2,141.31
综合利用率	%	74.57	48.98	48.41	34.07	23.19
单位营收危险废物产生量	吨/百万元营收	0.94	0.55	1.19	1.59	1.63



——《紫金矿业集团股份有限公司 2024 可持续发展报告》

案例 41: 宝钢股份 (600019) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 依照《指引》对废弃物处理议题的相关规定在报告中披露
- 分类汇总核算公司主要生产基地的废弃物产生总量
清晰汇总固体废弃物产生总量（危险废弃物、一般废弃物）。
- 定量披露废弃物的处理方法及处置情况

明确危险废弃物各类无害化处置方式（焚烧、填埋、综合利用）下的处置量；明确一般废弃物各类处置方式（返生产、产品化、其他）下的处置量；汇总废弃物处置方式（焚烧、填埋、回收再利用及其他）下的处置量。

➤ 详细披露废弃物管理措施及目标

(1) 围绕固（危）废弃物源头减量、资源化利用、无害化处置三大方向，从政策法规宣贯、体系能力提升、科研攻关探索、重点项目实施、信息系统建设、专项监督检查六个方面确保公司固危废合规处置，巩固提升“固废不出厂”成效，不断提高固废综合利用率、利用效率和利用价值；

(2) 在源头上减少废弃物产生的基础上，建立资源化利用链条提升固体废弃物回收效率，配套专业化处理设施确保环境安全，形成“减量化-再利用-无害化”的闭环管理模式，固废综合利用率稳定在 99.9%；

(3) 构建全生命周期危险废弃物管理体系，通过源头分类识别、过程合规处置及末端无害化利用形成闭环控制，报告期内危险废弃物 100% 实现无害化处置。

项目	单位	2024年	
固体废弃物产生总量 ²⁰ (①+②)	吨	33,625,380	
一、危险废弃物			
①危险废弃物产生量	吨	769,938	
③危险废弃物无害化处置量	吨	769,828	
无害化处置方式	④焚烧(非发电)	吨	38,703
	⑤焚烧(发电)	吨	12,682
	⑥填埋	吨	153
	⑦综合利用	吨	718,289
二、一般废弃物			
②一般废弃物产生及处置总量(⑧+⑨+⑩)	吨	32,855,442	
处置方式	⑧一般废弃物返生产量	吨	9,846,773
	⑨一般废弃物产品化量	吨	22,972,020
	⑩一般废弃物其他处置量	吨	36,649
三、废弃物处置方式汇总			
废弃物处置总量(②+③)	吨	33,625,269	
废弃物焚烧总量(④+⑤)	吨	51,385	
废弃物填埋总量(⑥)	吨	153	
废弃物其他方式处理总量(②+⑦)	吨	33,573,731	
固体废弃物回收再利用总量(⑦+⑧+⑨)	吨	33,537,082	

废弃物管理

宝钢股份持续深化推进“固废不出厂”工作，紧紧围绕固（危）废弃物源头减量、资源化利用、无害化处置三大方向，从政策法规宣贯、体系能力提升、科研攻关探索、重点项目实施、信息系统建设、专项监督检查六个方面确保公司固危废合规处置，巩固提升“固废不出厂”成效，不断提高固废综合利用率、利用效率和利用价值。报告期内，我们对废弃物管理实施了全面的内部审计与核查，共发现6处问题，并对100%的问题进行了处理，确保管理工作的合规性。

宝钢股份各生产基地积极推进落实所在城市关于“无废城市”建设的目标任务要求，在做好自产固（危）废弃物合规利用处置的同时，还积极协同处置社会固（危）废弃物工作，2024年共协同处置社会固危废达6.29万吨。报告期内，宝钢股份各主要基地在“无废工厂”建设方面取得了一系列成果，如宝山基地凭借“钢铁行业固废产品化利用及社会危废协同处置无废生产模式”案例成功入选工业和信息化部、生态环境部联合发布的全国首批“无废企业”典型案例，先后通过宝山区、上海市两级政府“无废工厂”建设评估，荣获2024年度“无废细胞”称号；青山基地通过了武汉市“无废工厂”评审、公示；梅山基地获评南京市雨花台区“无废工厂建设单位”；东山基地通过了湛江市“无废工厂”的核查评估并正式授牌。

固体废弃物处理

宝钢股份在源头上减少废弃物产生的基础上，建立资源化利用链条提升固体废弃物回收效率，配套专业化处理设施确保环境安全，形成“减量化—再利用—无害化”的闭环管理模式，全面践行绿色制造理念，助力实现无废工厂。

报告期内

宝钢股份实现固废资源返生产利用率

29.24%

固废综合利用率稳定在

99.9%



固废综合利用率

固体废弃物产生强度

0.68 吨 / 吨粗钢

2024年实际值

0.63 吨 / 吨粗钢

目标达成情况

已达成



——《宝山钢铁股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

案例 42: 中远海能（600026） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- ▶ 依照《指引》对废弃物处理议题的相关规定在报告中披露
- ▶ 分类汇总核算公司的废弃物排放总量、清晰说明数据口径
清晰汇总有害废弃物排放总量、无害废弃物排放总量，并详细说明有害废弃物包含类别（油污水含油量、电子废弃物），数据口径发生变化的对往年数据进行追溯调整。
- ▶ 定量披露废弃物的处理方法及处置情况
量化披露废弃物处置总量，并按照焚烧及其他方式分类披露废弃物处置量。

废气、废水、废弃物排放		
指标名称	单位	2024年
油污水排放量	吨	74,706.67
	吨	8,762.86
有害废弃物排放	数据说明 • 2024年油污水排放量、有害废弃物排放量呈下降趋势，主要原因为2023年修船数量提升	
	克/千吨海里	14.53
有害废弃物单位周转排放量	数据说明 • 2024年有害废弃物包括油污水含油量、电子废弃物； • 2022年、2023年有害废弃物为油污水含油量，已对往年数据进行追溯调整	
石油泄露	吨	0
无害废弃物排放	吨	598.35
无害废弃物单位周转排放量	克/千吨海里	0.99
回收/再利用的废弃物总量	吨	144.44
回收/再利用的废弃物百分比	%	1.54
处置废弃物总量	吨	2,871.47
	数据说明 • 包括未回收的垃圾焚烧、退岸处理的固体废弃物、符合公约要求的排海食品垃圾	
焚烧但没有进行能量回收的废弃物	吨	404.25
以其他方式处置的废物	吨	2,467.22
安装有压舱水处理系统的自有远洋运输船舶数量	艘	118
安装有压舱水处理系统的自有远洋运输船舶占比	%	100
安装脱硫装置的自有船舶数量	艘	20
安装脱硫装置的自有船舶占比（不包括LNG船舶）	%	12.04
	数据说明： • 未装脱硫塔的船舶均使用低硫油	

➤ 披露废弃物排放目标（定量）

公司以2022年为基准年设定2025年船舶废弃物排放目标：无害废弃物方面，普通塑料袋减少3%，物料包装0排放、食品废弃物减少10%；有害废弃物方面，洗舱油水及油泥减少10%，舱底水减少5%，残油减少10%。

公司每半年召开一次环保分析会，总结能效环保方面的工作表现，识别存在的问题并提出下一步工作计划。公司于2023年制定《船舶污染物管理规划》，以2022年为基准年设定2025年船舶废弃物排放目标。

类别		2025年目标
无害废弃物	普通塑料袋	减少3%
	物料包装	0排放
	食品废弃物	减少10%
有害废弃物	洗舱油水及油泥	减少10%
	舱底水	减少5%
	残油	减少10%

➤ 详细披露废弃物管理措施

(1) 通过合规处理港口废弃物等方式严格管理船舶垃圾，并对船舶有害物质的处置及合规排放进行有效管控，力争将船舶全生命周期中对海洋环境的影响降至最低。

(2) 邀请外部专家围绕废弃物管理进行《航运绿色低碳专题培训》，覆盖船舶管理部管理人员。

废弃物管理

中远海运能源严格遵循船舶垃圾处理的法律法规及国际公约，通过合规处理港口废弃物等方式严格管理船舶垃圾，并对船舶有害物质的处置及合规排放进行有效管控，力争将船舶全生命周期中对海洋环境的影响降至最低。此外，我们邀请外部专家围绕废弃物管理进行《航运绿色低碳专题培训》，覆盖船舶管理部管理人员。

船舶拆解

秉承船舶全生命周期（LCA）理念，遵守《香港公约》（HKC）和《欧盟船舶回收再利用法》（EU-SRR）的要求，确保成熟的安全及环保技术在船舶拆解过程中得以应用，并向拆船机构提供船舶有害物质清单（IHM），避免拆船过程中对环境造成影响。

船舶垃圾管理

尽可能对生活垃圾进行排岸处理，并通过采购、使用环保且可回收的物料，从源头减少垃圾产生；遵守《控制船舶有害防污底系统国际公约》，加强监测和控制，以减少船舶在航行、保养过程中因使用油漆和化学品等产生的有害物质排放。

——《中远海运能源运输股份有限公司 2024 可持续发展报告》

第八章 创新驱动

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第四十二条 在不涉及国家安全、国家秘密，兼顾保护商业秘密的前提下，本所鼓励披露主体自愿披露报告期内推动科技创新、加强科技成果转化应用、提高科技竞争力的具体情况，包括但不限于下列内容：

（一）科技创新的战略和目标，涉及投入金额的，应当同时披露相关资金的筹措安排及保障措施；

（二）开展科技创新的具体情况，包括研发创新管理制度体系建设，参与研发创新、科技合作项目的情况，研发投入金额及占主营业务收入比例、研发人员数量及占比、应用于主营业务的发明专利数量等；

(三) 取得的研发进展及成果、获得的专业资质和重要奖项等，包括报告期内发明专利的申请数和授权数、有效专利数，高新技术企业认定情况、国家科学技术奖项获奖情况等；

(四) 科技创新成果及其应用对推动发展新质生产力的作用，以及对经济、社会、环境和利益相关方的影响等。

二、上市公司代表性实践案例

案例 43: 宝钢股份 (600019) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

➤ 重要性分析

公司将“创新驱动”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) 披露创新驱动议题的治理架构，包括人员构成、职权范围和工作任务、专业技能——建立完善的研发创新管治架构，董事会负责审议公司研发创新战略、目标及风险，规划与科技部、中央研究院、新材料产业创新中心负责研发创新管理与战略推进、监督战略执行，并定期组织研发规划汇报与创新进程沟通；总部部门与基地技术中心负责统筹协调研发创新日常工作与落地执行；

相关管理人员具备研发创新背景与技能；

(2) 披露公司为保障治理机构和人员及时获取创新驱动相关信息而建立的信息报告机制—规划与科技部、中央研究院、新材料产业创新中心定期向董事会汇报研发创新工作，内部每季度召开1次科技例会；

(3) 披露公司建立的相关内部管理制度—制定《科研项目管理办法》《应用基础研究项目管理办法》等内部管理办法，规范研发创新管理要求。



➤ 战略

(1) 披露公司识别出的与创新驱动相关风险、机遇类别—错失战略机会、研发进度未达预期、创新产品未实现预期的商业价值、知识产权风险、提高市场竞争力等。

(2) 披露公司评估创新驱动相关风险和机遇的当期及预期财务影响(定性)及其时间范围—新产品的开发有助于满足客户/消费者/终端用户需求，提升企业竞争优势，扩大市场份额，增加营业收入。2024年，新产品销售率占比为13.98%，科研项目经济效益为29.02亿元，BETTER(优良)型+BEST(尖端)型绿色产品销售量达1647.39万吨。

(3) 披露创新驱动相关风险和机遇对公司战略和决策的影响—公司制定“四个面向”即“面向国家、面向市场、面向现场、面向未来”的研发战略，为研发创新提供全面、系统、前瞻性的指导；提出“2+2+N”产品战略，即以汽车用钢和硅钢为核心，长材和厚板为重点，拓展其他产品领域，全面布局精品长材与高端厚板两大战略产品。

战略

宝钢股份制定“四个面向”即“面向国家、面向市场、面向现场、面向未来”研发战略，为研发创新提供全面、系统、前瞻性的指导。凭借这一战略，公司持续提升技术创新、产品研发和市场竞争能力，确保产品和服务精准契合市场需求。同时，公司提出“2+2+N”产品战略，即以汽车用钢和硅钢为核心，长材和厚板为重点，拓展其他产品领域，全面布局精品长材与高端厚板两大战略产品。

潜在风险 / 机遇描述	类型	业务和财务影响	时间维度
错失战略机会，研发进度未达预期	风险	因未能及时更新产品 / 技术导致不能及时满足客户需求，导致市场竞争力下降，进而营业收入下降； 创新产品 / 技术的研发和应用需投入大量资源，例如人力培训成本增加等研发费用，均会导致营业成本上升；2024年，宝钢股份研发支出达250.12亿元，较去年同比上涨27.8%。研发人员9,995人，占全体员工人数的18.11%。	中期(3-6年)
创新产品未实现预期的商业价值	风险	可能会影响公司战略调整和市场布局，投资回报下降，研发投入产出比下降。	中期(3-6年)
知识产权风险	风险	若企业未能识别到竞争对手专利布局或有效保护好自身的知识产权，可能会遭受竞争对手的侵权或陷入知识产权纠纷。	短期(1-2年)
提高市场竞争力	机遇	创新技术的研发和应用可能有效降低生产成本，提高生产效率，降低企业运营成本； 新产品的开发有助于满足客户 / 终端用户需求，提升企业竞争优势，扩大市场份额，增加营业收入。2024年，宝钢股份新产品销售率占比为13.98%，科研项目经济效益为29.02亿元，BETTER（优良）型+BEST（尖端）型绿色产品销售量达1,647.39万吨。	长期(7-10年)

研发创新风险和机遇分析

绿色产品

宝钢股份绿色产品主要聚焦高强度、高耐蚀、高效能三大方向，为社会提供强度更高、寿命更长、效能更好的产品，支撑社会的低碳转型。公司从两方面助力下游客户实现绿色转型：一方面，公司通过创新低碳生产工艺，打造绿色环保的钢铁产品，报告期内，我们为众多领先整车制造企业提供了低碳排放产品；另一方面，公司紧跟能源、汽车、电机等行业的低碳发展需求，开发高性能、高耐久、低能耗的钢铁材料，如能源领域的高性能用钢、汽车行业的超高强钢，以及高效硅钢等，通过为客户提供绿色解决方案，赋能行业低碳发展。



➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 披露公司识别、评估、监测创新驱动相关风险和机遇的方法—公司采用行业调研、质量检测、数据分析等多种方式，全面收集与钢铁行业研发创新相关的内外部信息；利用风险评估工具对收集到的信息进行定性和定量分析，分析影响、风险和机遇发生的规模和可能性，评估研发创新相关风险和机遇的财务影响；定期监测研发创新指标，评估影响、风险和机遇的变化情况，并采取系统性的管控措施，保障研发创新项目的推进。

(2) 披露公司将创新驱动管理流程融入公司内部管理流程的情况—公司将研发创新相关影响、风险和机遇管理融入公司运营的各个环节，确保各部门在制定工作计划和决策时，充分考虑相关因素；定期对研发创新流程进行审查和评估，确保其有效性和适应性；根据外部环境变化和内部业务发展需求，及时调整管理流程、监测指标和应对策略。

(3) 根据对创新驱动风险、机遇识别结果，开展针对性的管理措施——以创新产品为驱动，持续研发高性能钢铁产品；成立新创享公司，从材料、设计、加工、回收等多个维度研发，推动高端钢铁在不同行业领域的应用；开展技术秘密管理、专利管理、成果管理、软件著作权、商标管理等专业化业务管理，持续提高知识产权管理水平；建立数字化人才评估机制、创新激励机制以及组织专项技能竞赛等方式，充分调动各业务单元的积极性，推动大数据技术在企业内部的深度应用与创新实践。



🌀 打造创新产品

宝钢股份以创新产品为驱动，持续研发高性能钢铁产品，通过技术突破与产品升级，为下游客户提供更具竞争力的解决方案。同时，公司凭借卓越的产品质量实力，收获了客户的高度认可，并取得多项行业权威奖项。

2024年，宝钢股份参与获得国家科技进步二等奖2项；获得冶金科学技术奖17项，其中牵头项目《建筑用高铝锌铝镁涂镀钢板关键技术与装备》获得一等奖；获得湖北省和上海市科学技术奖9项，其中牵头项目《大宗钢渣固废高效低碳制备高等级沥青路面材料及工程应用关键技术》获得上海市技术发明一等奖。

🌀 成立新创享公司

向新而行，创享未来。中央研究院2020年成立了综合材料解决方案中心，从材料、设计、加工、回收等多个维度研发，推动高端钢铁在不同行业领域的应用。经过三年多来的持续运作，在建筑、交通、能源等多个领域取得了较好的效果，大量宝钢“高强度、高耐蚀、高效能”的产品得以应用。

为了更好地推进高性能材料在各行业的大量应用，打通钢厂与最终用户的“最后一公里”阻隔。2024年3月15日，上海宝钢新创享科技有限公司（简称“宝钢新创享”）注册成立。

新质生产力就是创新。2024年，新创享公司取得了很多成果。

智慧人才

宝钢股份通过建立数字化人才评估机制、创新激励机制以及组织专项技能竞赛等方式，充分调动各业务单元的积极性，推动大数据技术在企业内部的深度应用与创新实践。

此外，为着力推进数字化人才培养，响应智慧制造战略对人才培养的要求，公司开展宝钢股份数智工程师认证初级（BCDA）培训及考试工作，包括数智基础素质、数智思维能力、数智工具应用、大数据平台应用及实操、数智能力拓展等方面，并形成30多门BCDA培训课程。2024年，我们增设“智能走进制造”、DCMM数据管理能力提升等4门智能系统通讯基础课程，BCDA累计通过人数329人。公司策划开展“百人智能化技术精英训战计划”，共进行三轮五期、总计100人的领域专家和算法工程师专题培训。为后续智慧制造技术“种子选手”开展内部培训打下了充分的基础。

知识产权保护

宝钢股份严格遵守《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国著作权法》等法律法规，制定一系列知识产权保护内部管理制度，规范知识产权创造、运用、保护、风险防范与纠纷应对的管理要求，强化商标、专利、著作权等知识产权管理。公司开展技术秘密管理、专利管理、成果管理、软件著作权、商标管理等专业化业务管理，持续提高知识产权管理水平。

技术秘密管理

- 技术秘密申报管理
- 技术秘密实施管理
- 技术秘密评审管理
- 技术秘密奖励管理
- 技术秘密认定管理
- 技术秘密解密管理

专利管理

- 专利检索
- 专利缴费、资助
- 专利申请
- 专利后评估
- 专利代理
- 专利奖励管理
- 专利实施

成果管理

- 成果登记
- 科技奖申报
- 高新技术成果奖申报

软件著作权

- 软件著作权登记管理

商标管理

- 商标注册
- 商标变更
- 商标维护
- 商标续展

知识产权管理体系

同时，为加强员工知识产权保护意识，我们通过开展员工知识产权培训、4.26知识产权活动，向员工普及知识产权相关法律知识，贯彻公司知识产权管理要求。

智慧转型

宝钢股份坚持把高质量数据治理体系建设作为一项事关全局的基础工作常抓不懈，以智慧系统为核心驱动，通过数字化、智能化技术全面提升生产运营效率，培养数智人才，打造全球领先的智慧制造基地。

宝钢股份依据数据管理能力成熟度评估模型（DCMM）和国际数据管理协会（DAMA）数据管理知识体系，构建企业级数据治理体系的核心规范与标准，重点强化对数据架构、数据标准、数据质量、数据安全和数据应用的管理。2024年，公司作为钢铁行业内首批单位顺利通过国家DCMM标准4级（量化管理级）评估认证。

2024年，宝钢股份聚焦于“智慧赋能”和“机器学习”两大核心，制定了新一轮数智化转型战略，是全面推进智慧制造战略的元年。当前，宝钢持续推进数据资产化建设，适应机器学习模型训练集要求，构建高质量数据集，探索智能化场景下的数据治理。公司不断丰富数据资产的种类，通过大数据中心云端集中节点和区域分布式节点一体化管理，扩大统一的数据供给和服务，为工业CV和预测场景提供多样性的数据。以高炉大模型和冷轧智能化标杆产线为试点，探索完善升级智能化场景下高质量数据治理的工作机制和管理流程，按照升级智能化应用场景的需求形成数据架构设计、数据质量设计、数据标准设计等数据治理过程的规范要求。随着智慧制造战略的提出，宝钢股份将在未来3年内打造1,000个以上智能化赋能应用场景，超过100家组织将实现全体系的智能化转型发展。

➤ 指标和目标

公司针对研发创新的多个关键管理事项设立具体的量化指标与目标；结合《指引》要求披露报告期内研发人员数量及占比、发明专利申请数量等指标。

指标和完成情况

宝钢股份针对研发创新的多个关键管理事项设立了目标,通过监测目标完成度与工作进展,实现量化分析与定期精准复盘。2024 年公司各项科技创新指标完成良好,累计实现首发产品 12 项、标志性技术突破 61 项、新产品试制量 744.95 万吨达历史最高、申请境内发明专利 1,328 件达历史最高,科技创新工作对公司经营业绩保持行业第一做出了较大的贡献。

指标名称	2024 年指标	2024 年实绩	2024 年达成情况
研发人员数量 / 比例	/	研发人员 9,995 人, 研发人员比例 18.11%	/
境内发明专利申请数 (件)	1,300	1,328	达成
国际专利申请数 (项)	75	81	达成
新试产品销量 (万吨)	550	744.95	达成
新产品销售率 (%)	11	13.98	达成
首发新产品数 / 标志性技术数 (项)	6/25	12/61	达成

宝钢股份钢铁板块技术创新指标

——《宝山钢铁股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

案例 44: 恒瑞医药 (600276) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

➤ 重要性分析

公司将“研发创新”识别为具有财务重要性的议题,根据《指引》要求按照“治理, 战略, 影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。

➤ 治理

(1) 披露创新驱动议题的治理架构, 包括人员构成、职权范围和工作任务——公司建立完善的创新研发治理架构(战略委员会作为创新研发体系的最高领导层, 负责审核公司的创新研发战略的顶层设计; 根据创新药物研发的不同阶段成立四个研发管理委员会, 包括立项委员会、PCC 决策委员会、临床开发品种项目管理委员会及临床产品及产品组合管理委员会, 进一步规范创新药研发决策流程);

(2) 在研发管理方面建立一系列管理制度;

(3) 完善创新药的全生命周期数字化管理, 投入并使用项目管理 PMP 系统。

3.1.1 治理

恒瑞医药建立了完善的创新研发治理架构,全面保障公司创新研发体系的运行。



战略委员会作为创新研发体系的最高领导层,负责审核公司的创新研发战略的顶层设计,对公司重大战略调整及投入做出基于数据的决策。同时,也负责制定和监督公司每年战略计划的完成情况,公正考核团队绩效,保护公司及股东的利益。



公司整合内部资源,完善创新研发管理机制,根据创新药物研发的不同阶段成立四个研发管理委员会,包括立项委员会、PCC决策委员会、临床开发品种项目管理委员会及临床产品及产品组合管理委员会,进一步规范创新研发决策流程,明确各自权责,对进度变更、风险合规、绩效、跨部门协作、公司战略落实等方面进行监督和指导,尤其是针对临床端未被满足的需求与商业端市场价值的评估工作,进一步做好资源优化配置,最大化研发产品线价值,更有效地将研发策略融入公司的整体经营战略之中。



同时,我们建立了多个卓越研发中心,在全球范围内布局专职研发团队,确保公司与创新研发相关的工作计划、资源分配、风险管理举措等得到有效实施。



为适应公司战略发展需要,我们在研发管理方面建立了一系列管理制度,采用系统化、规范化、科学化的项目管理流程,以提高创新研发相关决策的科学性和质量,确保创新研发项目按时按质完成。同时,我们完善了创新药的全生命周期数字化管理,投入并使用项目管理PMP系统,从多个维度追踪项目的进度等关键信息,加强项目预算动态管理,减少资源浪费与重复投入,规范立项流程,严格管理项目,实现从数量导向到质量导向的转变。

➤ 战略

识别出创新研发是公司保持行业领先地位的关键因素,对于公司的业务发展及财务状况具有重要影响,并深入贯彻科技创新发展战略。

3.1.2 战略

创新研发是恒瑞医药保持行业领先地位的关键因素,对于公司的业务发展及财务状况具有至关重要的影响。

公司通过持续创新,不断推出符合市场及患者需求的优质产品,这有助于增强公司的市场竞争力、扩大市场份额,实现公司收入及整体利润率的提升。同时,创新研发是公司实现国际化战略的重要支撑,研发具有国际竞争力的产品将助力公司深化业务的全球化布局。

恒瑞医药视创新研发为公司发展的原动力,以创新研发体系及人才团队为基础,深入贯彻科技创新发展战略。我们坚持“以患者需求为中心”,聚焦优势领域,坚持“差异化”竞争策略,旨在解决未被满足的临床需求。报告期内,恒瑞医药累计研发投入82.28亿元,占销售收入比重达29.4%,位居行业前列。

➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 公司全面识别创新研发相关风险和机遇发生的可能性及潜在影响,制定和实施符合市场及公司战略需求的应对策略与工作计划;

(2) 建立系统化、科学化的产品开发风险管理流程,对于产品研发过程中的潜在风险进行识别,并纳入风险管理流程;

3.1.3 风险和机遇管理

恒瑞医药高度重视创新研发相关风险和机遇对公司运营及发展的影响,将其纳入公司的整体风险管理流程。我们全面识别创新研发相关风险和机遇发生的可能性及潜在影响,制定和实施符合市场及公司战略需求的应对策略与工作计划。

我们已建立系统化、科学化的产品开发风险管理流程,对于研发重点产品,成立产品管理团队(GPT),对于产品研发过程中的潜在风险进行识别,并纳入风险管理流程。同时,我们调整风险应对计划,根据实际情况修正策略,并通过回顾与复盘,识别风险管理中存在的不足,采取改进措施,提升未来风险管理的效率和效果。通过高效的风险管理,我们减少了研发过程中的不确定性,提高研发效率、降低成本,并确保项目按时交付,最大化研发成果。



➤ 指标和目标

公司构建创新研发管理体系与评估机制,定期监测创新研发项目进展和绩效指标,及时向内外部利益相关方提供项目的进展、财务状况、成果等关键信息。

3.1.4 指标和目标

恒瑞医药构建了完善的创新研发管理体系与评估机制,力求为全球患者带来更多新药、好药。我们定期监测创新研发项目进展和绩效指标,通过透明的信息披露机制,及时向内外部利益相关方提供项目的进展、财务状况、成果等关键信息。

目标	2024年进展
以患者需求为中心,服务健康中国、造福全球患者	2024年,完成6款创新药上市申报并获得受理(含新适应症) 年度目标已达成
以患者需求为中心,服务健康中国、造福全球患者	2024年,完成12个新分子实体IND获批 年度目标已达成
在创新研发领域持续投入,加强团队及能力建设	根据业务战略方向,建设与提升创新技术平台,并组建高端、高效团队 已建成PROTAC、肽类、单克隆抗体、双特异性抗体、多特异性抗体、ADC及放射性配体疗法等技术平台,为创新研发提供强大基础保障

——《江苏恒瑞医药股份有限公司 2024 环境、社会及管治报告》

案例 45: 中科曙光 (603019) 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点:

➤ 重要性分析

公司将“研发与创新”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

公司围绕《科研项目管理办法》《项目策划管理制度》等建立多层级、多专业协作的科研组织架构，由各产品事业部承担与公司经营相关的特色技术攻关以及日常生产的相关研发工作。

➤ 战略

(1) 披露公司识别出的与创新驱动相关风险、机遇类别—政策风险、技术风险、市场机遇等。

(2) 披露公司评估创新驱动相关风险和机遇的预期财务影响（定性）及其时间范围。

战略

中科曙光贯彻创新驱动发展战略，结合公司发展实际，识别研发创新过程中的各类潜在风险与机遇，并全力探索推动公司持续、稳健且快速增长的关键路径。

风险类型	风险描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	影响价值链环节	优先级排序	潜在财务影响	应对措施
政策风险	国家政策支持不足或国内政策与国际标准缺乏协调，可能会影响企业的研发投入和创新能力发展，并限制公司技术的全球应用和市场的国际拓展。	低	中	中长期	运营	中	营业收入减少	1、积极参与国家和地方的政策制定，把握政策导向。 2、积极参与国际标准制定，推动国内外标准的相互协调对接。
技术风险	公司在研发方向的判断上出现失误，可能导致研发成果未能达到预期目标，进而使得前期的研发投入难以获得回报。	低	中	短中期	运营	低	运营成本增加；营业收入减少	1、强化技术储备与市场洞察：紧跟科技发展方向布局核心技术研发，确保技术储备的丰富性和前瞻性。 2、通过与产业链上下游的紧密合作，及时掌握市场的技术趋势，提高研发方向的准确性。

机遇类型	机遇描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	影响价值链环节	优先级排序	潜在财务影响	应对措施
市场机遇	AI算力等新兴技术的发展，为中科曙光带来新的技术创新机遇。	中	中	短中期	运营、下游	中	营业收入增加	加大高性能计算、液冷技术等领域的研发投入，持续引入高端人才，加强产学研合作，推动技术创新。

➤ 影响、风险和机遇管理

公司建立一套系统化的风险管理流程，涵盖风险识别、评估分析、风险应对等关键环节。



➤ 指标和目标

公司确立研发目标（定性）并披露年度目标完成情况。

指标	单位	目标	2024年完成情况
创新投入力度	万元	加大研发投入	研发投入共计125,094.54万元，占营收比例9.51%
专利数量	项	持续增加所获专利数量	专利总数1,392项，较上年增长146项

报告期内，			
公司提交大中华地区新申请专利	国际PCT新申请	获得大中华地区授权	国外授权
456 件	66 件	123 件	91 件
截至报告期末，			
公司于大中华区累计申请发明专利	PCT专利	拥有大中华区授权发明专利	欧美日等国外授权专利
2,609 件	704 件	1,084 件	753 件

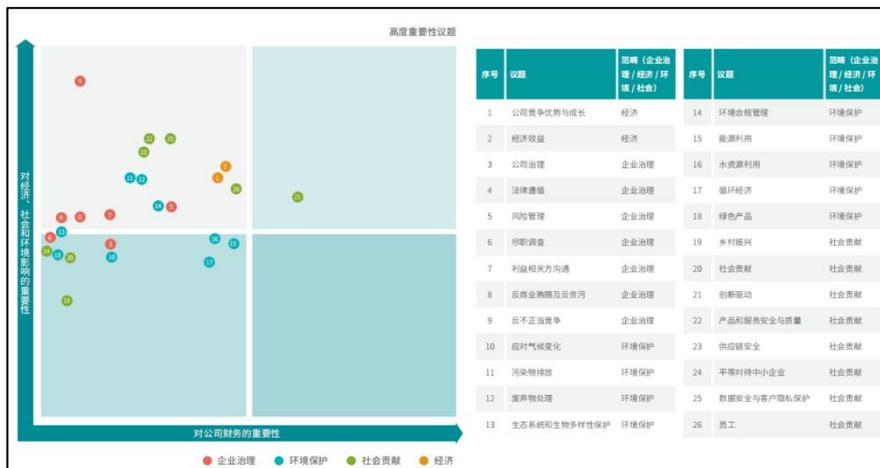
——《曙光信息产业股份有限公司 2024 环境、社会和公司治理（ESG）报告》

案例 46: 中芯国际（688981） 中证 ESG 评级 A

案例亮点:

➤ 重要性分析

公司将“创新驱动”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引要求》按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

公司董事会负责监督和管理公司事务，制定公司长期发展战略，探讨研发发展方向。董事会每年考核公司年度目标，其中包括研发指标的设定及执行情况，有效推动公司可持续发展。执行层面，研发部负责确保研发政策及管理体的有效性，落实研发创新战略，追踪工作进度与执行成效。

➤ 战略

(1) 披露公司识别出的与创新驱动相关风险、机遇类别—研发与技术升级

迭代风险、技术人才短缺或流失风险、技术泄密风险、技术创新等。

(2)披露公司评估创新驱动相关风险和机遇的当期及预期财务影响(定性)及其时间范围—研发投入增加导致成本上升:为了保持技术领先和竞争力,公司需要持续加大研发投入,可能导致研发成本显著增加,对短期内的财务利润造成压力;技术落后导致的市场份额下降:若研发投入不足,技术被竞争对手赶超,公司可能会失去市场份额,导致销售收入下滑,长期来看会影响公司的盈利能力和市场地位;资产减值风险:若研发项目未能如期取得预期成果,或技术升级失败,可能导致相关研发资产(如专利、设备等)价值受损,需要计提资产减值准备,进一步影响财务状况。

中芯国际研发创新风险识别清单				
风险	业务影响	财务影响	时间范围	应对措施
研发与技术升级迭代风险	集成电路晶圆代工技术密集型行业,涉及多学科知识,工艺技术迭代快、资金投入大、研发周期长。公司依靠自主研发和知识产权,若投入不足,技术可能被赶超,影响竞争力。	<ul style="list-style-type: none"> 研发投入增加导致成本上升:为了保持技术领先和竞争力,中芯国际需要持续加大研发投入,这可能导致研发成本显著增加,对短期内的财务利润造成压力。 技术落后导致的市场份额下降:若研发投入不足,技术被竞争对手赶超,中芯国际可能会失去市场份额,导致销售收入下滑。长期来看,这会削弱公司的盈利能力和市场地位。 资产减值风险:若研发项目未能如期取得预期成果,或技术升级失败,可能导致相关研发资产(如专利、设备等)价值受损,需要计提资产减值准备,进一步影响财务状况。 	短期(一年内):技术迭代速度加快而导致的市场竞争压力增大 中长期(一年以上):技术落后、市场份额下降等长期负面影响	建立创新研发管理体系,持续投入资源引进人才,通过市场与研发协同规划技术路线,使得公司工艺和技术平台更加匹配市场需求并保持竞争力。
技术人才短缺或流失风险	集成电路晶圆代工是人才密集型行业,涉及上千种工艺和数十门专业学科知识,要求人才具备专业知识和长期技术积累,以及高综合能力和丰富经验。	<ul style="list-style-type: none"> 招聘和培训成本增加:为了弥补人才短缺,中芯国际可能需要加大招聘力度,提高薪酬水平,同时增加新员工培训成本,这些都会增加公司的运营成本。 生产效率和质量下降:人才流失可能导致关键岗位空缺,影响生产效率和产品质量。这可能导致客户满意度下降,订单减少,进而影响销售收入和利润。 知识产权和技术落后风险:近年来,集成电路企业数量高速增长,行业优秀技术人才的供给出现了较大缺口,人才争夺激烈。如果公司有大量优秀的技术研发人员离职,而公司无法在短期内招聘到或培养出经验丰富的技术人才,可能影响到公司工艺研发的进度,对公司的持续竞争力产生不利影响。 	短期(一年内):生产效率下降、项目延期等问题 中长期(一年以上):创新能力下降、技术落后等后果	制定合理的人才政策及薪酬体系;实施股权激励等多项激励措施,有效稳定和吸引技术人才。
技术泄密风险	由于技术秘密保护措施的高复杂性、技术人员的流动性及其他不可控因素,公司仍存在核心技术泄密的风险。	<ul style="list-style-type: none"> 直接经济损失:核心技术泄密可能导致中芯国际失去技术优势,市场份额被竞争对手抢占,造成直接的经济损失。 品牌形象受损:技术泄密事件可能损害公司的品牌形象和声誉,影响客户对公司的信任度和忠诚度。这可能导致客户流失,订单减少,对长期财务表现产生负面影响。 	短期(一年内):客户信任度等产生负面影响 中长期(一年以上):公司竞争力下降、品牌形象受损	健全商业秘密管理体系,制定严格完善的保密制度,并和相关技术人员签署保密协议及竞业限制协议,以确保核心技术的保密性。

中芯国际研发创新机遇识别清单				
机遇	业务影响	财务影响	时间范围	应对措施
技术创新	在技术研发方面不断取得突破,特别是在关键技术领域。通过持续的技术优化与创新实践,中芯国际将进一步增强自身的技术能力,并提升市场竞争力。	<ul style="list-style-type: none"> 收入增长与盈利能力提升:随着市场拓展、产品线丰富,中芯国际的销售收入将稳步增长。同时,通过技术创新和成本控制,中芯国际的盈利能力也将得到提升。 研发投入回报:持续的研发投入将给中芯国际带来长期的技术优势和市场竞争力。这些投入将在未来逐步转化为公司的收入和利润,为公司创造更多的价值。 	短期(一年内):研发创新突破带来市场拓展 中长期(一年以上):提升自身的综合实力和品牌影响力	加大研发投入,拓展技术创新领域,深化与高校及科研机构合作,推动技术升级与突破,全面提升公司综合竞争力。

➤ 风险管理

披露公司识别、评估、监测、管理创新驱动相关风险和机遇的方法—基于公司经营现状与同行实践,分析创新研发风险与机遇,建立风险与机遇清单;基于行业特性分析及利益相关者与外部专家意见,明确公司适用的具体风险与机遇。遵循高对比性、平衡、科学为本的原则选择情景以分析公司所面临的风险和机遇,并制定管理策略与实施方案;评估风险与机遇发生的可能性、影响、适应力和恢复力等因素,确定相关管理策略的优先级。

创新研发	
风险管理	
<p>为确保管理策略行之有效,我们根据研发与创新涉及的议题,将风险进一步细化为子风险项。针对识别出的子风险项,我们进一步评估量化其发生的可行性及影响程度,并根据评估结果开展加权计算,从而确定其管理优先级。同时,我们对于优先级较高的子风险项,建立了具有针对性的管理体系及工作流程,并授权专门的负责团队定期开展风险水平监控和记录。此外,我们也同步开展风险管理举措,最小化研发创新风险对内外利益相关者的影响。</p>	
<p>风险与机遇清单建立</p> <ul style="list-style-type: none"> 基于公司经营现状与同行实践,分析创新研发风险与机遇。 与风险责任人针对创新研发风险与机遇清单开展讨论。 	<p>风险与机遇分析与确定</p> <ul style="list-style-type: none"> 基于行业特性分析及利益相关者与外部专家意见,明确本公司适用的具体风险与机遇。 遵循高对比性、平衡、科学为本的原则选择情景以分析公司所面临的风险和机遇,并制定管理策略与实施方案。
<p>风险与机遇评估与管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 评估风险与机遇发生的可能性、影响、适应力和恢复力等因素,确定相关管理策略的优先级。 	
中芯国际研发风险管理流程	

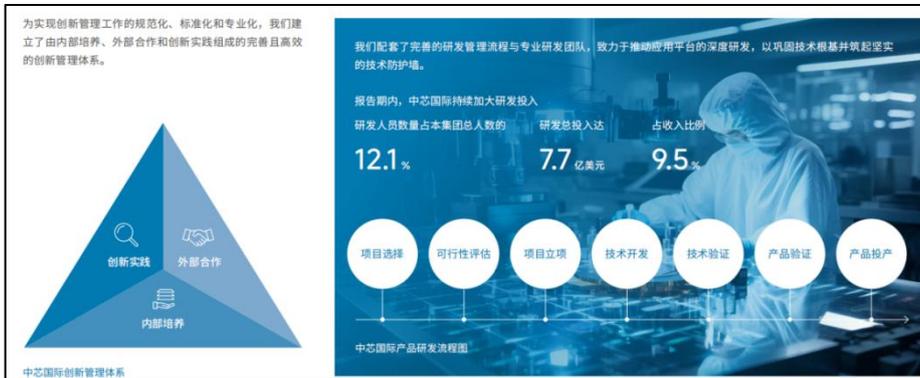
➤ 指标和目标

公司确立研发目标（定性）并披露年度目标完成情况。

指标与目标	
为持续提高公司的创新研发管理水平，并增进管理透明度，我们设立了全面的监控指标体系，设定了明确的创新研发目标，从而定期开展绩效指标跟踪管理与公开披露工作。	
我们的目标	2024 年进度追踪
技术研发	<ul style="list-style-type: none"> 公司的研发中心根据总体战略，以客户需求为导向，持续提升工艺研发和创新能力、强化平台建设、升级产品性能 研发项目在初期即充分对标产品的技术要求，有效利用研发资源、确保产出质量与可靠性、缩短研发到量产的周期
知识产权保护	<ul style="list-style-type: none"> 公司设有专业团队进行知识产权保护及管理 公司根据法律法规，从实际情况出发，结合技术创新进展以及市场环境需求，灵活制定与公司发展相适应的知识产权保护策略
强化产学研合作	<ul style="list-style-type: none"> 在不断提升自身竞争力的同时，合理保护和运用科技创新成果，为公司高质量发展保驾护航 与国内知名高校和科研院所建立常态化交流机制，推动产学研用深度合作

➤ 根据《指引》要求披露开展科技创新的具体情况

包括研发创新管理制度体系建设，研发投入金额及占主营业务收入比例、研发人员数量及占比、应用于主营业务的发明专利数量等；



➤ 根据《指引》要求披露参与研发创新、科技合作项目的情况、取得的研发进展及成果、科技创新成果及其应用对推动发展新质生产力的作用

披露开展的逻辑产品、高压显示驱动、电源管理、射频前端、嵌入式存储等多项研发创新项目、进展及阶段性成果，以及对新质生产力的影响。



项目名称	进展及阶段性成果	具体应用前景	影响
28 纳米超低漏电平台研发项目	已发布 PDK V1.0，多家先导客户新产品已经进入量产，更多新产品持续导入中。	主要应用于各类物联网、移动通信等行业，以满足智能手机、数字电视、机顶盒、图像处理等产品需求。	28 纳米超低漏电工艺补充了公司在低功耗逻辑上的技术拼图，同时为 28 纳米特色工艺开展奠定了技术基础。
55 纳米高压显示第二代工艺平台研发项目	已发布 PDK V1.0，完成关键 IP 布局，先导客户新产品持续导入中，更多客户新产品设计中。	主要应用于中小屏 LCD、OLED 显示驱动芯片。	全面提升了 55 纳米高压显示驱动技术平台的综合竞争力，将进一步提升细分市场的市占比。
65 纳米射频绝缘体上硅工艺平台持续研发项目	已发布 PDK V1.0，多个产品已经进入量产，更多新产品持续导入中。	主要应用于智能手机、WiFi 射频前端模组中的射频芯片。	公司首个自主研发的射频前端 SOI 技术平台，它的稳定量产标志着公司开拓了新的技术领域和市场。
90 纳米 BCD 工艺平台持续研发项目	已完成 90 纳米 BCD 平台第二阶段工艺和器件开发，PDK V1.0 制作中。	主要应用于智能化电源管理、音频放大器、智能电机驱动和车用芯片。	持续拓展 90 纳米 BCD 的产品应用范围，将适用产品从电源应用扩展到信号链等应用，保持业界领先地位。
8 英寸 BCD 和模拟技术平台持续研发项目	新一代低压 BCD 技术平台已进入量产，已完成下一代高压 BCD 平台工艺开发；已发布最新一代中高压 BCD 平台 PDK V1.0，客户产品导入中。	主要应用于电源管理、工业应用、车用芯片等。	满足了低压、中压及高压不同电压段 BCD 工艺，并持续优化迭代，从广度和深度方面巩固了在该领域的领先地位。
0.18 微米嵌入式存储工艺车用平台研发项目	已完成工艺和器件开发，通过可靠性验证，已发布平台 PDK V1.0，平台 IP 开发中。	主要应用于工业应用、车用芯片等。	推出了电源管理和微控制器集成的工艺技术平台，适应了车载和工业应用的发展趋势，增强了系统的整合度和安全性。
8 英寸高压显示驱动工艺平台持续研发项目	已发布中尺寸 OLED 显示驱动技术平台 PDK V1.0，客户产品设计中；已完成新一代中尺寸 LCD 显示驱动的工艺开发，PDK V1.0 制作中。	主要应用于中大尺寸屏幕显示驱动芯片和车载屏幕显示驱动芯片。	持续丰富了中大尺寸显示驱动平台的技术种类，进一步增强了公司在显示驱动领域的竞争力。

中芯国际研发项目成果及应用前景

——《中芯国际集成电路制造有限公司 2024 环境、社会及管治（ESG）报告》

案例 47：澜起科技（688008） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点：

➤ 重要性分析

公司将“创新驱动”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) 公司完善创新研发治理架构，由董事会、首席执行官、研发部门负责人、研发项目主管及研发项目组构成层次分明、职责清晰的治理体系。

(2) 构建“储备-研发-量产”的创新研发体系，覆盖技术储备与前沿探索、深入研发与技术突破、产品量产与市场推广三阶段。



➤ 战略

披露公司在产品创新、绿色研发、创新人才三方面制定管理战略。



➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 在新产品研发风险方面，公司在加强对行业新技术、新需求的动态跟踪基础上，提升对市场需求的研判能力，并持续完善内部研发流程与研发管理体系。

(2) 在人才流失风险方面，公司为员工提供参与国际前沿芯片设计工作的机会；为优秀研发人才提供多项激励措施，建立专利申请与创新发明奖励机制，稳定核心技术团队；为员工提供多方面的职业健康与安全防护措施。

(3) 积极布局清洁技术领域的发展机遇，对于芯片设计行业，低功耗设计正成为技术演进和市场需求的焦点，半导体产品的低功耗设计可以降低芯片内部的积热，提升产品质量的稳定性。公司将“低功耗”的理念融入到芯片设计的各个阶段（产品定义、设计、生产等）。

影响、风险和机遇管理

风险管理

集成电路设计行业技术及产品迭代速度较快，创新研发是澜起科技保持行业竞争力的关键因素。面对潜在的新产品研发风险与人才流失风险，澜起科技在研发资源及研发人才两方面重点投入，持续巩固并提升公司的竞争优势与行业地位。

在新产品研发风险方面，公司面临周期较长、资金投入大等潜在风险。面对这些风险，公司在加强对行业新技术、新需求的动态跟踪基础上，提升对市场需求的研判能力，并持续完善内部研发流程与研发管理体系。公司通过“储备-研发-量产”的创新研发体系，推动研发工作的有序开展，提高研发效率。同时，公司持续完善自有的集成电路设计平台，有效提升研发方案集成度、系统能效和产品性能。

在人才流失风险方面，芯片设计行业属于技术密集型产业，对研发技术人员的依赖度较高。公司为员工提供参与国际前沿芯片设计工作的机会，让员工在与全球顶尖团队的合作中获得成长，吸引并留住优秀人才。公司为优秀研发人才提供多渠道激励措施，建立专利申报与创新发明奖励机制，从而有效稳定核心技术团队。此外，公司为员工提供多方面的职业健康与安全保护措施，例如在有明显噪音的实验室区域，为员工配备降噪耳机等防护设备，还通过多样化的员工俱乐部活动促进员工身心健康管理。

机遇管理

在有效管控风险的同时，澜起科技充分发挥自身技术优势，积极布局清洁技术领域的发展机遇。对于芯片设计行业来说，低功耗设计正成为技术演进和市场需求的焦点，也契合相关半导体政策的导向，比如欧盟《芯片法案》中设立的中和目标将推动芯片行业的节能降耗。

半导体产品的低功耗设计可以降低芯片内部的功耗，提升产品质量的稳定性。一方面，可以直接降低产品使用过程中的能耗，另一方面，可以间接降低系统散热过程中的能耗。因此，基于数据中心巨大的能源消耗量，更低功耗的产品在全球竞争中更具竞争优势。

澜起科技将“低功耗”的理念融入芯片设计的各个阶段。在产品定义阶段，公司关注功耗和性能的平衡，并积极布局前沿技术，比如公司研发 MXC 芯片，可以通过 CXL 协议的缓存一致性、数据共享减少数据迁移，从而减少数据迁移带来的能源消耗；在产品阶段，选择先进的电路工艺，通过设计端的优化来提升产品能效水平；在产品生产阶段，公司的内存接口及模组配套芯片等主要产品选用成熟且适配液冷滑液的材料，满足数据中心液冷散热方案，有助于提升数据中心的散热效率。

在公司实验室的研发过程中，公司多措并举降低能耗，提升研发效率。公司逐步采用最新型号的服务器产品替换老旧机器，借助最新的高性能计算技术，提升服务器的单位能效效率。同时，针对不同阶段计算需求，适时调整仿真服务器的算力分配，提升服务器的利用率，降低服务器的闲置时间。



➤ 指标与目标

公司设置研发投入、研发技术人员占比等管理指标。



——《澜起科技股份有限公司 2024 年度环境、社会及公司治理报告》

第九章 供应链安全

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第四十五条 披露主体应当披露报告期内加强供应链风险管理、保障供应链安全稳定的情况，包括但不限于下列内容：

（一）供应链风险管理的基本情况，包括但不限于公司制定的供应链风险管理目标及具体计划、供应链风险应对机制、措施及实施效果；

（二）通过并购重组、科技创新等保障自身供应链安全、强化供应链优势等方面的举措和积极效果。

本所鼓励披露主体披露加强供应链管理、促进供应链可持续发展的行动和举措。

二、上市公司代表性实践案例

案例 48: 中微公司 (688012) 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点:

➤ 重要性分析

公司将“供应链安全”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



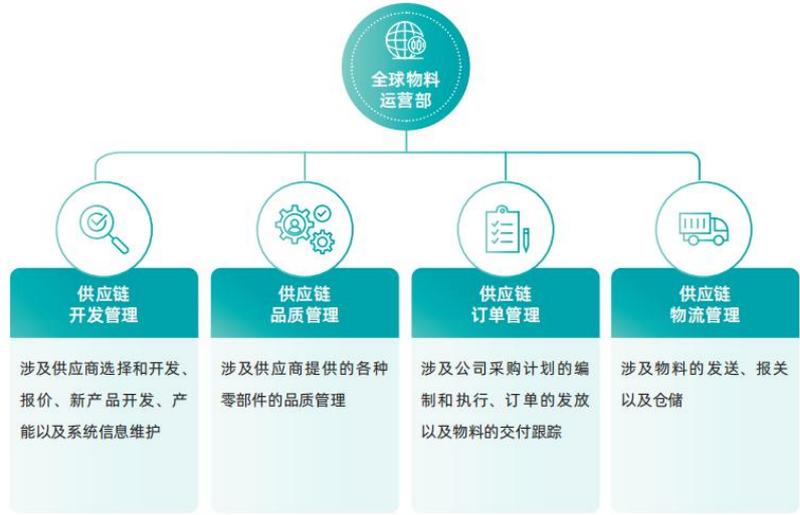
➤ 治理

(1) **披露供应链安全议题的治理架构**—公司搭建供应链管理架构，明确各环节职责分工，公司的全球物料运营部门（GMO）作为供应商管理的牵头部门，负责供应链开发、品质、订单和物流在内的四大功能管理，并对供应商执行 ISO 标准、环保、消防、用工制度及合规等方面的要求做了详细描述，通过全方位的供应链管理，保障生产运营的稳健发展。

(2) **披露公司建立的相关内部管理制度**—完善内部供应链管理体系，制定了《供应商管理程序》等一系列管理制度，对供应商实施分类管理，涵盖从准入、评估、检测、审核、认证及终止合作的全流程，提升供应商社会责任管理能力，降低供应链风险，保障生产运营与服务品质。

供应链管理架构

中微公司的全球物料运营部门（GMO）作为供应商管理的牵头部门，负责供应链开发、品质、订单和物流在内的四大功能管理，并对供应商执行 ISO 标准、环保、消防、用工制度及合规等方面的要求做了详细描述，通过全方位的供应链管理，保障生产运营的稳健发展。



完善管理制度

中微公司持续完善内部供应链管理体系，制定了《供应商管理程序》等一系列管理制度，对供应商实施分类管理，涵盖从准入、评估、检测、审核、认证及终止合作的全流程，提升供应商社会责任管理能力，降低供应链风险，保障生产运营与服务品质。



➤ 战略

（1）**明确供应商行为准则**—制定供应商行为评估相关的文件制度，明确要求所有供应商遵守在权益、健康与安全、环境保护、商业道德及管理體系等方面的行为准则；

（2）**推动供应商 ESG 管理**—①**供应链绿色发展**。来料循环使用包装占比约 12%；在 7 家供应商推行中微标准周转箱，共同开展包材回收项目；②**供应商能力建设**。优化 3Q 培训流程将过程变更（PCN）、精确复制（Copy Exact Policy）等产品体系管理列为必修内容；全年共对 87 余家供应商开展 160 次培训活动，

其中供应商社会责任专项培训共计 99 次。③**严禁冲突矿产**。

明确供应商行为准则

为了确保供应链管理的规范性和可持续性，公司制定了供应商行为评估相关的文件制度，明确要求所有供应商遵守在权益、健康与安全、环境保护、商业道德及管理体系等方面的行为准则，以推动供应商遵守国内外标准与公司价值观，提升供应链整体合规水平。

- 劳工**
 - 关注供应商是否遵照国家法律，合理用工，反歧视，结社自由等方面也作了相应的规定。
- 健康及安全**
 - 供应商需营造安全健康的工作和住房环境，制定计划降低员工安全风险，预防安全事故。
- 环境**
 - 供应商应注意其对环境（包括但不限于废气排放、废水排放、有毒物质和危险废物处理）和当地社区的影响，遵守环境法规，妥善处理有毒有害废弃物，防止泄露。
- 商业道德**
 - 供应商应对贿赂、腐败等零容忍，并且在信息披露、知识产权、反不正当竞争、避免使用冲突矿产、隐私方面制定相应的政策。
- 管理体系**
 - 鼓励供应商建立类似的管理体系，中微公司将审核其合规性，供应商应配合并全力协助此类审核。

推动供应商 ESG 管理

中微公司在供应链管理中积极践行可持续发展理念，将 ESG 理念延伸至供应链管理，加强供应商 ESG 能力建设，致力于打造责任供应链，实现全方位协同共进。

供应链绿色发展	供应商能力建设	严禁冲突矿产
<ul style="list-style-type: none"> 来料循环使用包装占比⁴约 12% 在 7 家供应商推行中微标准周转箱 共同开展包材回收项目 	<ul style="list-style-type: none"> 优化 3Q 培训流程 将过程变更(PCN)、精确复制(Copy Exact Policy)等产品体系管理列为必修内容 全年共对 87 余家供应商开展了 160 次培训活动，其中供应商社会责任专项培训共计 99 次 	<ul style="list-style-type: none"> 要求供应商制定相关政策或程序，确保其制造产品中的钽、锡、钨、金不会以直接或间接的方式为严重侵犯人权的武装集团提供资金或利益协助 

➤ 风险和机遇管理

(1) **聚焦供应链风险与机遇管理，从风险识别切入，开展供应商尽职调查并强化识别能力建设**——积极开展供应链风险识别工作。①**严格落实供应商尽职调查**。制定供应商 EHS 评估工作相关的管理制度，并对 15 家重点供应商进行 EHS 线上调查，并对 2 家重点供应商进行了现场调查，内容涉及环保、安全、职业健康、化学品管理、节能减排等方面，协助供应商建立和完善自身的 EHS 管理体系，推动供应商主动承担企业社会责任；制定供应商行为准则相关的管理制度，

并对 38 家重点供应商开展线上的供应商行为规范调查，明确了供应商管理过程中的商业道德和反腐败相关的工作要求；②推进供应链风险识别能力建设。信息安全体系培训、供应商行为准则培训、供应商 EHS 管理培训。

(2) 完善供应商准入、评估及退出机制—①准入把控。重视供应商在员工关怀、长期可持续发展、社会责任、信息及数据安全、EHS 相关法律法规遵守情况等方面的表现。②季度考核。深入关注供应商内部管理结果及客户投诉处理情况对于绩效表现优异的供应商在订单分配等方面给予一定的激励。③过程审核。重点关注供应商在企业管理、人文关注、环境安全等方面的表现，确保其过程能力和质量的稳定性。④退出机制。持续督促供应商关注中微对于企业内部管理、环境安全等方面的要求。

供应链风险和机遇管理

中微公司聚焦供应链风险与机遇管理，从风险识别切入，开展供应商尽职调查并强化识别能力建设；同时完善供应商准入及评估机制，通过准入把控、季度与年度考核，全方位赋能供应链健康发展。

供应链风险识别

中微公司积极开展供应链风险识别工作。一方面严格落实供应商尽职调查，另一方面大力推进风险识别能力建设，双管齐下，筑牢供应链安全防线，保障企业稳健发展。



- 供应商尽职调查
 - EHS 调查

公司制定了供应商 EHS 评估工作相关的管理制度，并对 15 家重点供应商进行了 EHS 线上调查，并对 2 家重点供应商进行了现场调查。内容涉及环保、安全、职业健康、化学品管理、节能减排等方面，协助供应商建立和完善自身的 EHS 管理体系，推动供应商主动承担企业社会责任。
 - 行为规范调查

公司制定了供应商行为准则相关的管理制度，并对 38 家重点供应商开展了线上的供应商行为规范调查，明确了供应商管理过程中的商业道德和反腐败相关的工作要求，同时强化了对供应商的行为规范培训，有效加深了供应商对行为准则的理解。
- 供应链风险识别能力建设
 - 信息安全体系培训

GMO 部门体系协调员对整个 GMO 部门员工进行 ISO27001 信息安全体系培训，详细讲解了信息安全标准、数据保护措施及风险的控制策略，帮助员工全面掌握信息安全核心要求，提升信息安全意识与实践能力。
 - 供应商行为准则培训

供应商行为准则协调员对于所有供应链管理部和供应商质量管理人员就供应商行为准则相关的管理制度实施细则进行培训。
 - 供应商 EHS 管理培训
 - 供应商 EHS 协调员每月将 EHS 部门分享的内外安全事故在 GMO 部门内部进行宣贯。
 - 对供应商质量管理人员就供应商 EHS 评估工作相关操作方法进行培训。

供应商准入、评估及退出机制

中微公司建立了完善的供应商准入、评估及退出机制，并将 ESG 理念融入供应商管理过程中，确保供应商在质量、交付、成本及合规性等方面持续达标的同时，提升自身 ESG 表现，优化供应链管理，提升合作效率与稳定性。

	供应商准入	供应商评估		退出机制
		季度考核	过程审核	
 ESG 举措	<ul style="list-style-type: none"> ● 重视供应商在员工关怀、长期可持续发展、社会责任、信息及数据安全、EHS 相关法律法规遵守情况等方面的表现 	<ul style="list-style-type: none"> ● 深入关注供应商内部管理结果及客户投诉处理情况 ● 对于绩效表现优异的供应商在订单分配等方面给予一定的激励 	<ul style="list-style-type: none"> ● 重点关注供应商在企业管理、人文关注、环境安全等方面的表现，确保其过程能力和质量的稳定性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 持续督促供应商关注中微对于企业内部管理、环境安全等方面的要求
 2024 年成果	<ul style="list-style-type: none"> ● 在了解新供应商管理能力的同时，也使供应商进一步了解了中微的要求 	<ul style="list-style-type: none"> ● 持续关注供应商的绩效表现，重点关注表现欠佳的供应商，确保供应链的稳定性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 对 48 家重点供应商工作流程进行现场审核，并督促供应商制定了改进措施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 该流程强调了中微对于供应商管理的要求，也展示了中微在供应链管理中的态度

➤ 指标与目标

(1) 以打造具有韧性、可持续且协同高效的供应体系为目标。

(2) 2024 年，供应商本地化采购比例达 83%，加速推动国内半导体产业上游零部件的国产化进展；在 11 家供应商推行供应商管理库存 (VMI, Vendor Managed Inventory)，在 2 家供应商推行准时供货 (JIT, Just In Time)，有效保证物料供应的及时性，降低供应风险，优化公司的库存水平。



——《2024 中微公司环境保护、社会责任及公司治理报告》

案例 49: 中国中铁 (601390) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 根据《指引》要求披露供应链风险管理基本情况包括供应链风险应对机制、措施等。

(1) **供应链风险的识别与防范**: 建设风险预测、监控和预警系统，及时发现各个环节的潜在风险，对不良行为供应商采取限制交易措施；加强优质战略供应商培育，大力压减“小散杂乱”供应商，推动供应商结构转型升级；加强与国内外主流生产厂家建立长期稳定的合作关系，保障供应安全稳定；对于危险化学品供应商强化专项评审，明确危化品管理人员持证上岗。



(2) 阳光采购：与大型生产厂家开展战略采购；搭建中国中铁采购电子商务平台（即中铁鲁班商务网），公开采购信息、固化采购流程；开展供应链人才培养，强化采购业务监督考核，提升依法合规采购水平。

阳光采购
Open procurement

公司实行阳光采购，通过禁止商业贿赂，搭建信息化采购平台，营造公平竞争的采购环境，保障供应链安全稳定。

The Company has practiced open procurement, prohibiting commercial bribery, establishing an information-based procurement platform, and fostering a procurement environment featuring fair competition to ensure safe and stable supply chains.

推进采购集约化改革 Promote centralized procurement reform

与大型生产厂家开展战略采购，资源保障和配置能力不断提升；落实《中国中铁钢材、水泥集中采购供应实施方案（试行）》，实施区域集采、砂石料自加工、钢筋集中加工配送等举措，降本增效取得明显成效。

The Company has engaged in strategic procurement with large manufacturers, continuously enhancing resource assurance and allocation capabilities. It has put into practice the Implementation Plan of China Railway Group Limited for Centralized Procurement and Supply of Steel and Cement (Trial), adopting measures such as regional centralized procurement, self-processing of aggregate materials, and centralized processing and distribution of steel bars. As a result, it has achieved significant cost reduction and efficiency improvements.

推动采购信息化建设 Promote procurement informatization

搭建中国中铁采购电子商务平台（即中铁鲁班商务网），公开采购信息、固化采购流程，促进采购活动公开化、透明化。

The Company has developed the CREC Procurement E-commerce Platform (www.crecgec.com) to disclose procurement information and formalize procurement processes, enhancing the openness and transparency of procurement activities.

加强采购合规管理 Strengthen procurement compliance management

开展供应链人才培养，强化采购业务监督考核，提升依法合规采购水平。

The Company has conducted supply chain talent training, reinforced procurement business supervision and assessment, and enhanced legal and compliant procurement practices.

(3) 供应商准入与评价：建立供应商准入及评价管理体系，遵照《中国中铁关于进一步加强供应链管理的意见》相关要求，严格供应商准入、评价、退出机制，对供应商进行分类管理和动态评价。

供应商准入与评价
Supplier admission and evaluation

公司建立供应商准入及评价管理体系，遵照《中国中铁关于进一步加强供应链管理的意见》相关要求，严格供应商准入、评价、退出机制，对供应商进行分类管理和动态评价。

The Company has established a supplier admission and evaluation management system. Following the requirements of the Opinions of China Railway Group Limited on Further Strengthening Supply Chain Management, it has created a strict mechanism for supplier admission, evaluation, and exit, with classified management and dynamic evaluation of suppliers.

准入 Admission	评价 Evaluation	退出 Exit
<p>落实“先评审、后采购”准入机制，要求各类供应商在办理注册申请时须签署《供应商承诺书》，开展合格供应商准入评审，审查供应商诚信经营、安全生产、环境保护等情况，对合格供应商实行供应目录管理。</p> <p>The Company has implemented a “review first, procurement second” admission mechanism, requiring all types of suppliers to sign a Supplier Commitment Letter when applying for registration. Qualified suppliers undergo an admission review on their integrity, work safety, environmental protection, and other aspects and are managed through a supply catalog.</p>	<p>开展供应商综合评审，定期对供应商的履约情况进行日常评价与年度评价，将评价结果纳入供应商年度考核，激励供应商提升产品和服务水平。</p> <p>The Company has conducted comprehensive evaluations of suppliers, regularly evaluating their daily and annual performance. The evaluation results have been incorporated into the annual assessment of suppliers to incentivize them to enhance the quality of their products and services.</p>	<p>建立供应商不良行为负面清单，对存在不良行为的供应商采取限制交易措施。</p> <p>A negative list of suppliers exhibiting poor behavior has been established, and trading restrictions are imposed on suppliers that display such behavior.</p>

➤ 根据《指引》要求披露促进供应链可持续发展的行动和举措

通过与供应商签订合同（如在合同中明确环境保护条款等），监督供应商保障劳务安全、维护农民工权益、保护环境，引导其履行社会责任。

推进供应商履行社会责任
Encourage suppliers to fulfill their social responsibilities

公司通过与供应商签订合同，监督供应商保障劳务安全、维护农民工权益、保护环境，引导其履行社会责任。
The Company has guided suppliers to fulfill social responsibilities by incorporating relevant provisions into contracts, supervising them to ensure labor safety, safeguard the rights and interests of migrant workers, and protect the environment.

劳务安全与职业保障
Labor safety and occupational security

要求供应商积极落实职业安全卫生保障措施，加大安全管理投入，持续改善安全设备设施；对农民工开展安全卫生教育和培训，防止劳动过程中的安全事故，减少职业危害；认真落实国家有关工伤保险和意外伤害保险的规定，将农民工纳入保险范围。
Suppliers are required to actively implement occupational safety and health protection measures, increase investment in safety management, and continuously improve safety equipment and facilities. They must provide safety and health education and training for migrant workers to prevent workplace accidents and reduce occupational hazards. Suppliers are also expected to comply with national regulations regarding work-related injury insurance and accidental injury insurance, ensuring coverage for migrant workers.

农民工权益维护
Protection of migrant workers' rights and interests

落实农民工劳动报酬支付规定，通过建立农民工工资专用账户制度、保证金制度、代发工资制度等，确保工资按时足额发放；严格执行实名制管理，规范劳动合同签订，保障农民工合法权益。
The Company requires adherence to regulations regarding the payment of remuneration to migrant workers. By establishing dedicated salary accounts for migrant workers, a deposit system, and a payroll credit system, suppliers need to ensure that wages are paid on time and in full to migrant workers. Strict implementation of real-name management and standardized labor contract signing should also be enforced to protect the legitimate rights and interests of migrant workers.

环境保护
Environmental protection

在合同中明确环境保护条款，要求供应商严格遵守环境保护法规，防治空气、水、土壤、噪声等污染物。
Contracts should explicitly include environmental protection clauses, mandating that suppliers strictly comply with environmental protection laws and regulations and prevent and control pollution of air, water, soil, and noise.

公司注重供应商社会责任和ESG意识的提升培训工作，供应商进场时进行多部门联合培训，确保其在劳工、环保、安全等方面能够达到要求，并且每年开展多项专项培训及宣传教育以提高其安全、质量、环保及劳动权益意识。同时，公司通过制作发放宣传手册、张贴警示教育栏及线上教育内容，确保供应商深入学习和理解社会责任和ESG标准，促进供应链的可持续发展。

——《中国中铁股份有限公司 2024 环境、社会与管治报告暨社会责任报告》

第十章 乡村振兴

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第三十九条 披露主体应当披露报告期内支持乡村振兴的具体情况，包括但不限于下列内容：

（一）披露主体在乡村和脱贫地区业务占比较高的，应当结合业务开展情况披露公司将支持乡村振兴、巩固拓展脱贫攻坚成果融入公司战略的具体情况；

（二）结合在乡村和脱贫地区业务开展情况，披露支持乡村特色产业、支持当地就业等方面采取的具体措施，以及其他支持乡村振兴工作的具体措施；

（三）具体工作成果，包括报告期内总投入金额、惠及群体范围及数量，对公司品牌和业务开展的影响等。

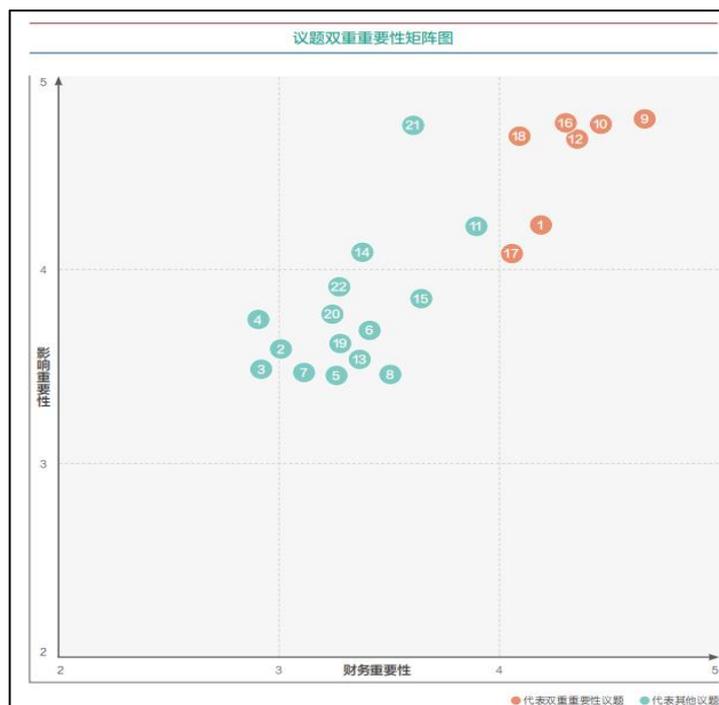
二、上市公司代表性实践案例

案例 50: 农业银行 (601288) 中证 ESG 评级 A

案例亮点

➤ 重要性分析

公司将“乡村振兴”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。

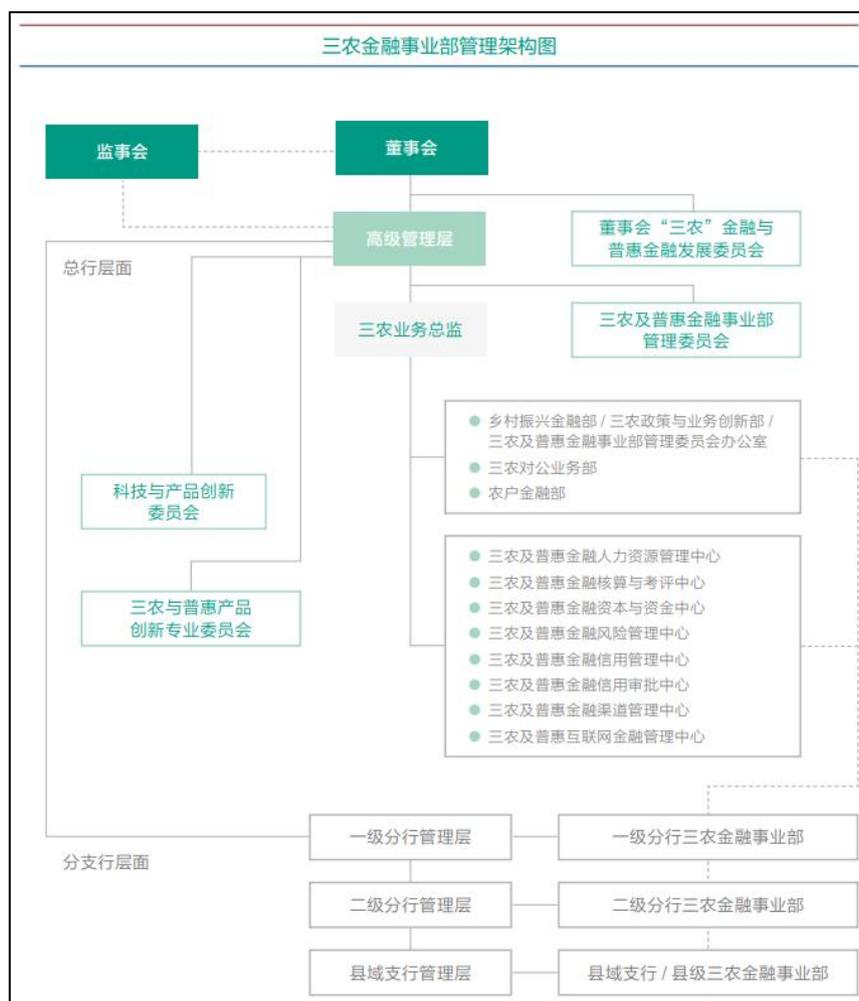


➤ 治理

披露负责管理、监督乡村振兴相关影响、风险和机遇的治理架构，包括人员构成、职权范围和工作任务——董事会设立“三农”金融与普惠金融发展委员会，负责制定全行“三农”业务发展规划、年度计划，审议“三农”业务重大决策部署；高级管理层设立三农及普惠金融事业部管理委员会，负责制定并组织实施“三农”业务年度经营计划，审议“三农”业务发展重大事项，协调解决“三农”业务发展中的重大问题。

治理

本行董事会设立“三农”金融与普惠金融发展委员会，负责制定全行“三农”业务发展规划、年度计划，审议“三农”业务重大决策部署，确保在战略决策层面及时落实中央服务“三农”的要求。监事会监督“三农”业务发展战略规划、政策和基本管理制度的实施。高级管理层设立三农及普惠金融事业部管理委员会，负责制定并组织实施“三农”业务年度经营计划，审议“三农”业务发展重大事项，协调解决“三农”业务发展中的重大问题，确保本行“三农”普惠战略决策落地实施。



➤ 战略

(1) 披露公司为应对乡村振兴相关影响、风险和机遇所制定的战略决策机制、管理办法——①根据《指引》要求披露支持乡村振兴、巩固拓展脱贫攻坚成果融入公司战略的具体情况：公司将服务乡村振兴的领军银行作为两大定位之一，将“三农”普惠战略作为三大战略之一；围绕服务到位、风险可控和商业可持续目标，把“三农”和县域业务做出特色、优势和成效；②建立相关管理制度与规划——出台《关于贯彻中央农村工作会议精神全力做好2024年乡村振兴金融服务工作的意见》，以乡村振兴重点领域金融服务为主线，以加大信贷资金供给为重点，以金融产品和金融服务模式创新为驱动，努力以高质量金融服务助力推进乡村全面振兴；出台2024年“三农”信贷政策指引，明确授用信、担保条件、贷款期限、项目资本金比例等差异化信贷政策，持续加大乡村振兴重点领域信贷支持力度；出台三农金融事业部考核方案，强化政策传导，进一步调动服务乡村振兴积极性。

战略

“十四五”期间，本行将服务乡村振兴的领军银行作为两大定位之一，将“三农”普惠战略作为三大战略之一。本行深入贯彻党中央关于推进乡村全面振兴的战略部署，始终聚焦主责主业，全力助力农业强国建设和城乡融合发展，不断提升“三农”业务可持续发展能力，努力实现市场份额领先、金融科技和服务手段领先、风控水平领先、品牌形象领先。紧紧围绕服务到位、风险可控和商业可持续目标，用心用情用力把“三农”和县域业务做出特色、优势和成效，发挥好服务“三农”国家队、主力军作用。

加强制度建设

加强服务乡村振兴统筹谋划。出台《关于贯彻中央农村工作会议精神 全力做好2024年乡村振兴金融服务工作的意见》，紧扣中央2024年“三农”工作“两个确保、三个提升、两个强化”部署，以乡村振兴重点领域金融服务为主线，以加大信贷资金供给为重点，以金融产品和金融服务模式创新为驱动，努力以高质量金融服务助力推进乡村全面振兴。出台2024年服务乡村振兴和“三农”县域业务2024年工作要点，明确全行服务乡村振兴目标任务。

持续完善“三农”信贷管理机制。出台2024年“三农”信贷政策指引，明确授信、担保条件、贷款期限、项目资本金比例等差异化信贷政策，持续加大乡村振兴重点领域信贷支持力度。加强绿色审批通道建设，将160个乡村振兴重点帮扶县、832个脱贫县，粮食、现代种业、高标准农田建设贷款，农业农村基础设施重大项目等信贷业务全部纳入优先办结范围。

优化三农金融事业部考核激励机制。出台三农金融事业部考核方案，强化政策传导，进一步调动服务乡村振兴积极性。加强县域支行分类指导管理，匹配信贷授权、资源配置等差异化政策。继续倾斜配置乡村振兴领域信贷规模，优先保障“三农”县域信贷投放需求，单独下达县域贷款、涉农贷款、脱贫县贷款等信贷计划。将固定资产、财务费用、激励工资等向服务乡村振兴一线倾斜，对乡村振兴重点领域贷款实施优惠内部资金转移定价和经济资本计量折扣政策。

提升农村基础金融服务能力

本行坚持深化线上线下协同经营，大力推动乡村振兴金融服务下沉，不断完善“物理网点+自助设备+互联网金融+惠农通服务点+远程银行+流动金融服务”的“六位一体”农村服务渠道体系，有效延伸乡村基础金融服务网络，“三农”县域业务形成独特优势。

将70%的新建或迁建网点布局至县域、城乡结合部和乡镇地区。截至2024年末，县域营业网点达1.27万个，占比进一步提升至56.5%。

组建乡村振兴服务先锋队，开展百团争先外拓竞赛，提高到村到户服务能力，常态化开展流动金融服务，累计服务乡镇1,170个，服务群众18.6万人。

与供销社、村“两委”、科技小院等合作对象共建惠农通综合服务点，推广上线惠农通微信小程序。截至2024年末，惠农通服务点总量达19.7万个，乡镇覆盖率提升至98%。

丰富掌上银行乡村振兴专区功能，推出惠农贷款、乡村集市、农技学堂等服务。掌银县域注册客户超2.4亿户，增长10.8%；掌银乡村版月活客户数达4,802万户，增长42.9%。

(2) 说明乡村振兴对公司业务运营、发展战略及其他利益相关方产生的影响；指出乡村振兴相关风险与机遇集中的区域——①强粮保供，推进粮食安全和重要农产品金融服务。围绕4个国家育种基地和5个超级制种大县“一地一策”开展综合服务，截至2024年末，粮食和重要农产品保供相关领域贷款余额10024亿元；②脱贫帮扶，助力巩固拓展脱贫攻坚成果。单列832个脱贫县贷款计划。出台支持国家乡村振兴重点帮扶县、“三区三州”和定点帮扶县专项政策，截至2024年末，在832个脱贫县贷款余额2.27万亿元；在160个国家乡村振兴重点帮扶县贷款余额4366亿元。

➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 披露公司监测相关风险与机遇的具体流程——以重点区域、重点行业、重点客户为抓手，持续做好“三农”重点领域风险监测与防控，依托数字化手段，深化风险线索集中核查和集中贷后检查，不断夯实县域信用风险管理基础。截至2024年末，县域贷款不良率1.21%，较上年末下降3个BP，资产质量保持稳定。

(2) 根据《指引》要求披露支持乡村振兴工作的具体措施——①强粮保供，推进粮食安全和重要农产品金融服务。②脱贫帮扶，助力巩固拓展脱贫攻坚成果。③农业科技，大力推进数字乡村工程建设。④农民共富，做好农户和“新市民”

金融服务。⑤产业兴农，乡村产业促进农民增收。⑥乡村建设，强化新型城镇化和城乡融合发展金融支持。⑦低碳乡村，加强低碳乡村金融促进乡村生态振兴。

<p>深耕七大领域强农金融</p> <p>本行把服务乡村振兴作为“进”的主攻方向，围绕强粮保供、脱贫帮扶、农业科技、产业兴农、农民共富、乡村建设、低碳乡村“七大强农金融”，完善客户、资金、场景、模式、产品政策和“乡村振兴金融+”专业服务体系。</p> <p>强粮保供：推进粮食安全重要农产品金融服务</p> <p>围绕高标准农田建设、管护、经营全链条，出台“高标准农田贷”服务方案，“一管一策”做好服务对接。创新推出“粮农e贷”，大力拓展粮食全产业链农户信贷服务。立足企业帮扶、基地提升、育种攻关等关键领域，加强种业领军企业、种业科创企业营销，围绕4个国家育种基地和5个超级制种大县“一地一策”开展综合服务。加大生猪、奶业客户服务力度，加强大豆油料、深海养殖、设施农业等行业前瞻研究和客户服务创新，持续做好重要农产品稳产保供金融服务。在全国首创支持农机产业链及产业集群的“农机贷”，入选农业农村部金融支农十大创新模式。</p> <p>截至2024年末，粮食和重要农产品保供相关领域贷款余额10,024亿元，较上年末增加1,578亿元，增长18.7%。</p> <p>脱贫帮扶：助力巩固拓展脱贫攻坚成果</p> <p>锚定不发生规模性返贫致贫的底线任务，始终将金融服务巩固拓展脱贫攻坚成果放在工作突出位置，持续加大信贷投放，加快推动脱贫地区发展、脱贫人口增收致富。单列832个脱贫县贷款计划，出台支持国家乡村振兴重点帮扶县、“三区三州”和定点帮扶县专项政策，扎实做好河北武强和饶阳、贵州瓮安、重庆秀山、内蒙古鄂伦春5个县（旗）定点帮扶工作。联合农业农村部合作推出“富民贷”，做好脱贫农户贷款对接。建立东西部行结对帮扶机制。</p> <p>截至2024年末，在832个脱贫县贷款余额2.27万亿元，增速13.0%，高于全行贷款平均增速2.9个百分点；在160个国家乡村振兴重点帮扶县贷款余额4,366亿元，增速14.7%，高于全行贷款平均增速4.6个百分点。</p>	<p>农业科技：大力推进数字乡村工程建设</p> <p>紧扣国家数字乡村战略，秉持开放合作理念，积极构建涉农场景合作生态。自主研发“农银惠农云”平台，建设一站式涉农场景超市，坚持“应用超市”理念，实行场景功能组件化管理。面向县乡政府和村两委（G端）、县域企业客户（B端）、农户（C端）等三类重点涉农主体，打造六大涉农场景体系，推广应用农业生产、农村治理、农民生活等多类场景服务。引入10多个外部成熟场景，如“千里眼”卫星遥感、“大帮帮”智慧种植、县域医共体、智慧渔业等，为农情监测、县域医共体建设、海洋牧场示范区建设等提供有力支持。</p> <p>截至2024年末，“农银惠农云”平台覆盖2,657个县（区），入驻机构26.4万个，服务超650万用户。“农银惠农云”平台荣获第二届全球数字贸易博览会先锋奖、《金融电子化》杂志2023年“金融科技赋能业务创新突出贡献奖”等荣誉。</p> <p>农民共富：做好农户和“新市民”金融服务</p> <p>统筹推进乡村振兴与农民共富，制定农户贷款与信用村建设双促工作方案，创新推出光伏贷、乡贤贷、订单贷、粮农e贷等农户贷款专项服务方案，大力推广“惠农e贷”产品。制定新市民金融服务工作措施，推广农民工“工薪宝”资金监管代发平台，以及新市民“安居贷”、“就业贷”、“消费贷”系列产品。与村两委联合打造“党建+金融+科技”信用村信用模式，评定信用村8.5万个、信用户568万户。深入实施“金融人才驻县帮镇扶村富民行动”，2024年新选派800余人赴地方政府、行政村开展乡村振兴帮扶工作。截至2024年末，派出帮扶干部3,000余人，其中向国家乡村振兴重点帮扶县派出帮扶干部300余人，平均每个重点县派出2.2人。持续实施东西部协作“双百”干部人才结对帮扶计划，落实区域协调发展策略，将革命老区 and 东北地区纳入结对帮扶范围，精准对接帮扶县金融需求，打通金融服务“最后一公里”。</p> <p>截至2024年末，“惠农e贷”余额14,940亿元，比上年末增加4,087亿元，增速37.7%，累计服务农户超1,700万户。</p>	<p>产业兴农：支持乡村产业促进农民增收</p> <p>推进农业产业链金融，在客户准入、担保方式、产品创新等方面给予差异化政策。推进生物活体、养殖设施等农村担保方式创新。制定集体经营性建设用地使用权、海域使用权、林权和渔船等押品管理办法。锚定乡村文旅发展、农村现代流通体系等重大项目，精准做好配套金融服务。围绕解决农业产业化龙头企业融资痛点，协调出台差异化支持政策，着力提升龙头企业信贷服务覆盖率。截至2024年末，乡村产业贷款余额2.23万亿元，较上年末增长3,865亿元，增速21.0%。</p> <p>乡村建设：强化新型城镇化和城乡融合发展金融支持</p> <p>积极落实国家乡村建设行动，加强农业农村基础设施建设金融支持力度，推出“冷链助农贷”等产品。出台“四好农村路”服务方案，落实国家新一轮农村公路提升行动。积极顺应人口城乡双向流动趋势，推广县域教育机构贷款、县域医院流动资金贷款、养老机构贷等产品，助推城乡公共服务一体化。完善政银合作支农模式，支持央企、民企下乡投资，与国资委合作推进“央企兴村贷”，与全国工商联推进“联企兴村贷”模式。截至2024年末，乡村建设贷款余额2.25万亿元，较上年末增长2,904亿元，增速14.8%。</p> <p>低碳乡村：加强低碳乡村金融促进乡村生态振兴</p> <p>聚焦农业绿色转型，促进资源利用高效集约、产业模式低碳循环，推动乡村生态振兴。围绕山水林田湖草沙一体化保护和系统综合治理，开展黄河“几字弯”金融服务调研，制定金融服务方案。与农业农村部共同探索服务国家农业绿色发展先行区、农业“三品一标”建设。联合生态环境部，研究构建涵盖碳排放、废弃物资源化利用、养殖效率等适应畜禽养殖企业特点的低碳转型评价指标体系。创新“国家储备林贷”、“碳汇林业贷”、“生态保护贷”等产品，提供利率优惠的中长期信贷支持。</p>
--	---	---



➤ 指标与目标

披露根据企业自身需要设定的乡村振兴相关目标（定性）与指标——目标如服务乡村振兴广度深度明显提升，县域业务实现高质量跨越式发展，县域市场领军银行地位得到巩固提升；指标如乡村产业贷款余额2.23万亿元、乡村建设贷款余额2.25万亿元，“农银惠农云”平台覆盖2657个县（区）等。



——《中国农业银行股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

第十一章 产品和服务安全与质量

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第四十七条 披露主体应当披露报告期内产品和服务的安全与质量管理的基本情况，包括但不限于下列内容：

（一）产品和服务质量管理体系、制度的建设、执行情况以及具体措施；

（二）公司获得的质量管理相关的认证、主要产品和服务质量管理体系认证情况；

（三）报告期内发生的产品和服务相关的安全与质量重大责任事故，包括事件性质（如行政处罚等）、造成的影响及损害涉及的金额、采取的应对措施及进展（如有）；

（四）售后服务、产品召回制度的建立与执行情况，针对客户投

诉的受理途径、处理流程及处理情况。

本所鼓励金融、医疗、电力、通讯、公用事业等行业的披露主体披露报告期内产品和服务的可获得性（如普惠金融、普惠医疗等）相关信息。

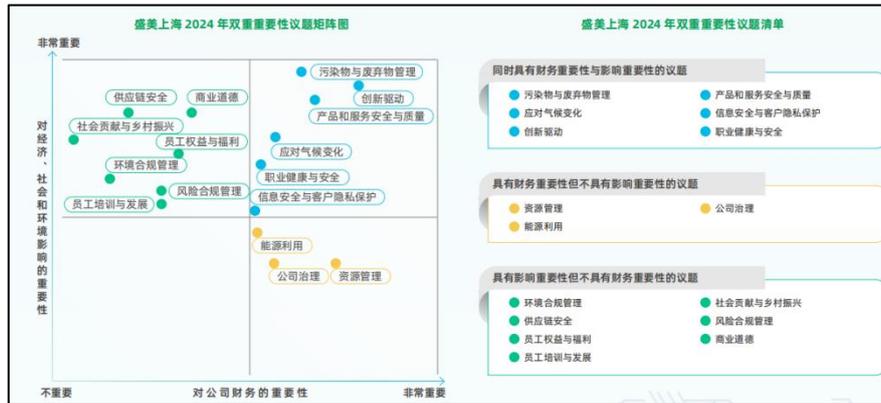
二、上市公司代表性实践案例

案例 51：盛美上海（688082） 中证 ESG 评级 AA

案例亮点：

➤ 重要性分析

公司将“产品和服务安全与质量”识别为具有财务重要性和影响重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

（1）披露创新驱动议题的治理架构，包括人员构成、职权范围和工作任务—建立由“董事长-总经理-工程部、制造部及质量控制部等部门”组成的管理架构，明确由总经理负责确保质量管理体系的建立、实施和保持，并向董事长报告质量管理体系的绩效和改进需求；

（2）披露公司建立的相关内部管理制度—制定《质量管理体系总要求》《不合格品控制单》《产品标识和可追溯性管理要求》《售后服务管理制度及员工行为规范守则》《客诉管理流程》等内部管理制度，构成质量管理的重要框架。

➤ 战略

在战略规划中，公司注重平衡强化质量管理带来的价值提升与潜在挑战，如可能因质量标准提升引发的成本压力。

产品和服务安全与质量

质量是公司发展的基础，顾客满意是公司追求的最终目标。盛美上海严格遵守《中华人民共和国产品质量法》等法律法规及相关要求，按照 ISO 9001 质量管理体系标准、ISO 14644-1:2015 洁净室及相关控制环境国际标准，秉持“持续创新，优质服务，精益求精，打造具有国际一流竞争力的高端半导体装备研发、设计、制造、销售企业”的质量方针，致力于提供卓越的产品和服务。



治理

盛美上海建立由“董事长 - 总经理 - 工程部、制造部及质量控制部等部门”组成的管理架构，明确由总经理负责确保质量管理体系的建立、实施和保持，并向董事长报告质量管理体系的绩效和改进需求，规范由售后服务部、工程部、销售部、质量控制部、研发部组成的客诉管理体系，强化各层级之间的沟通与协作机制。

公司制定《质量管理体系总要求》《不合格品控制单》《产品标识和可追溯性管理要求》《售后服务管理制度及员工行为规范守则》《客诉管理流程》等内部管理制度，构成质量管理的重要框架，促进自身质量管理和客户服务能力的强化。公司已通过 ISO 9001 质量管理体系认证（有效期至 2025 年 10 月）。

战略

盛美上海深知产品和服务的安全与质量是企业可持续发展的基石，也是赢得客户信任和保持市场竞争力的核心所在。为此，公司引入先进检测设备和先进技术，建立全面的质量控制体系，致力于推行行业安全与质量标准的持续优化，进一步巩固自身在市场上的领先地位。

在战略规划中，公司注重平衡强化质量管理带来的价值提升与潜在挑战，如可能因质量标准提升引发的成本压力。通过精准的数据分析和流程优化，公司有效减少资源浪费、提升生产效率。同时，公司紧密关注客户对更高质量产品和服务的不断变化需求，主动调整战略部署，确保能够快速响应市场变化并持续超越客户预期。

➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 披露公司建立的产品和服务安全与质量的管理流程—覆盖需求确定、设计开发与产品监视测量、管理评审到产品交付，建立一套系统化、全面的管理流程；

(2) 披露公司开展的产品和服务安全与质量针对性管理措施—从明确设计源头要求、强化质量管理规范、完善客诉服务处理、开展多样质量培训等方面，推动产品和服务管理措施细化落地。

影响、风险和机遇管理

盛美上海在产品和服务安全与质量的管理流程中，从需求确定到产品交付，建立了一套系统化、全面的管理流程。

盛美上海产品和服务安全与质量管理流程

需求确定

- 通过市场需求调研和顾客沟通，收集产品资料及相关信息，评估生产能力、生产现状、库存及供应商交付能力；
- 识别市场需求变化和技术标准更新带来的风险；评估自身产能和供应链稳定性，预防潜在的供应中断或成本超支问题。

设计开发与产品监视测量

- 制定应对风险和机遇的措施，学习类似产品的失效经验，输出失效模式及后果分析 (FMEA, Failure Modes and Effects Analysis) 以及样件设计验证文件；
- 通过 FMEA 预测可能的失效模式，减少开发不确定性；通过样件测试验证设计方案的有效性，降低量产风险；
- 明确质量计划、检验规范和生产计划，输出出货产品检验报告和性能试验报告。

管理评审

- 定期进行管理评审，检查审核结果、顾客反馈、过程绩效、产品符合性、纠正和预防措施状况，跟踪以往管理评审结果，实施质量管理体系及其过程的改进措施，评估资源需求。

产品交付

- 处理产品生产和服务，明确库存目标、产品储存、运输条件要求，满足顾客的安全库存需求；
- 优化物流和仓储管理，确保产品按时按质交付；建立应急响应机制，处理如运输延误或损坏等突发情况。



盛美上海产品和服务安全与质量重要举措

明确设计源头要求

- 产品安全设计严格遵守半导体设备安全标准 SEMI S2 (Semiconductor Equipment Safety Standard S2) 的要求，建立产品机型安全清单；
- 在产品设计阶段，由安全部门介入进行安全设计评审；
- 产品在出厂前需取得第三方安全评估报告。

强化质量管理规范

- 为防止尺寸不合格零件流入产线，建立操作规范，定期对检测仪器进行校验和保养，并建立温湿度每日确认表；
- 执行无尘室生产车间行为规范，以维持空气质量，保证机台清洁度、保障员工健康；
- 完善 6S 标准化规范，明确日常工作要求。

完善客诉服务处理

- 需客观描述客诉信息，初步进行原因判定，涉及到零件的退货问题，需填写不合格品控制单并附带照片；
- 受理客诉信息需成立临时团队，及时出具问题解决和质量改进的初步报告 (8D 报告, Eight Disciplines Report)；
- 当客户端发生投诉时，如果涉及到安全或重大批量严重层级，需团队评估其他客户端同样或类似产品是否受到影响，并及时上升至工程变更通知委员会 (ECN Committee, Engineering Change Notification Committee)。

开展多样质量培训

- 针对质量控制、设计等相关人员开展过程失效与影响分析的培训 (PFMA, Process Failure Modes and Effects Analysis) 等；
- 开展新入职售后服务培训，试用期内需完成所有培训及考核；
- 面向客户开展产品质量培训，内容包括产品工艺、硬件及机器人操作、机器维护修养等，年内共 216 名客户方员工参与培训。

➤ 指标和目标

设定 2030 年长期目标（定量），并披露报告期进展情况，确保持续提升客户满意度和产品合规性。

盛美上海 2024 年产品和服务安全与质量指标与目标		
指标	2030 年长期目标	2024 年进展情况
产品合格率	100%	100%
客户反馈处理量	不低于 35 条 / 月	27 条 / 月
质量改善率	80%	62%
客户满意度	不低于 95 分	93 分

➤ 根据《指引》要求披露

(1) 产品和服务质量管理体系、制度的建设、执行情况以及具体措施；公司制定《质量管理体系总要求》《不合格品控制单》《产品标识和可追溯性管理要求》《售后服务管理制度及员工行为规范守则》《客诉管理流程》等内部管理制度，构成质量管理的重要框架，促进自身质量管理和客户服务能力的强化。

(2) 公司获得的质量管理相关的认证；公司已通过 ISO 9001 质量管理体系认证（有效期至 2025 年 10 月）。

(3) 报告期内发生的产品和服务相关的安全与质量重大责任事故；公司明确说明 2024 年公司未发生与产品和服务相关的安全与质量重大责任事故。

——《2024 盛美半导体设备(上海)股份有限公司环境、社会和公司治理（ESG）报告》

案例 52：上汽集团（600104） 中证 ESG 评级 A

案例亮点：

➤ 重要性分析

公司将“产品和服务安全与质量”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



治理

公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》等国家相关法律法规，建立了《质量和运行管理/001：质量目标管理》等内部制度文件，并通过制度规定集团年度质量目标以及从目标制定到报告的全流程规范和相关责任部门，为实现质量管理目标提供有力支持。



战略

(1) **披露产品和服务安全与质量相关风险和机遇对公司战略和决策的影响**—所属企业在集团的“质量优先”理念指导下，制定完善的质量控制体系。

(2) **披露公司对产品和服务安全与质量相关风险和机遇的评估、判断情况**—质量管理部门重点评估产品失效情况及潜在过程风险，根据风险等级动态调整检验频率。

风险管理

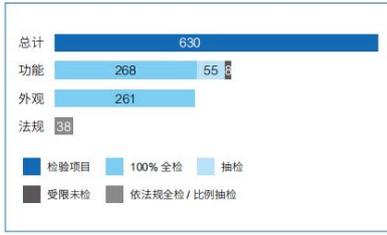
(1) **披露公司识别、评估、管理产品和服务安全与质量相关风险和机遇的方法**—以上汽乘用车为例，建立覆盖原材料采购、零部件生产与供应、整车装配、质量检测、车辆试驾到成品出厂的全流程管控体系。对于被归类为高风险或中风险的项目，公司严格执行 100% 检验比例和全面频次检验的要求，确保产品的质量和安全。

(2) **披露基于识别出的风险开展针对性管理措施**—①**产品测试**，建立了涵盖从设计到投产的全生命周期安全性能专项检测体系；②**质量培训**，针对质量管理制定针对性的专项培训计划，增强关键岗位的质量管理能力，精细化培养关键环节的操作人员；对供应商开展以质量管理要求和专业零件质量技术为核心的专项质量培训，要求全体新供应商及批量供货的供应商参与，明确供应链质量管理要求；③**制定缺陷汽车召回管理办法**，通过制度明确汽车召回的审批程序、工作流程以及责任分配，保护用户和消费者的权益；④**制定质量目标**，质量和技术管理部于每年年初依据集团发展战略、年度经济工作重点、质量工作重点拟定年度上汽集团质量目标的原则意见。各所属公司根据质量目标原则并结合自身实际情况，提出企业年度质量目标计划。集团质量和技术管理部与企业沟通并审核相关目标后最终确定企业对应的年度质量目标计划并要求其签署责任书，将其纳入集团年度经营目标进行考核。

在质量管理方面，所属企业在集团的“质量优先”理念指导下，制定了完善的质量控制体系。以上汽乘用车为例，建立了覆盖原材料采购、零部件生产与供应、整车装配、质量检测、车辆试驾到成品出厂的全流程管控体系。



同时，根据《上汽集团乘用车公司整车质量目标》的明确规定，质量管理部门重点评估产品失效情况及潜在过程风险，根据风险等级动态调整检验频率。对于被归类为高风险或中风险的项目，公司严格执行 100% 检验比例和全面频次检验的要求，确保产品的质量和安全。以上汽乘用车为例，其下线检验体系覆盖功能、外观、法规三大维度，共设立了 630 项具体检验项目。



产品测试

上汽集团始终将用户安全置于核心地位，建立了涵盖从设计到投产的全生命周期安全性能专项检测体系，严格落实各项质量考核标准，结合创新性的方法论，在传统质量管理的基础上进一步强化了安全性能的预防性管理。我们采用软件仿真技术与实际测试相结合的系统化方法，对各类潜在安全风险进行科学评估和预警。

每款辅助驾驶技术上线前，需完成百万公里以上实际道路测试与千万次模拟测试。通过构建多维度交叉验证的检测矩阵，在产品开发阶段识别和规避安全隐患，从源头上保障整车的安全性和可靠性。同时，我们成立 24 小时应急响应团队，及时处理用户反馈的安全问题。这种前瞻性的安全管理模式不仅显著降低了安全事故发生概率，更为驾乘人员的安全提供了保障。

质量培训

上汽集团持续加大对质量专业人员的培养，保障拥有高素质人才为公司打造卓越产品保驾护航。我们定期开展专题讲座、实操演练等活动，强化员工对产品质量的认知，提升全员的产品安全责任意识。针对质量管理制定了针对性的专项培训计划，增强关键岗位的质量管理能力，精细化培养关键环节的操作人员，不断提升他们的专业技能和质量控制能力，为上汽集团产品的卓越品质打下坚实的基础。

同时，我们对供应商开展以质量管理要求和专业零件质量技术为核心的专项质量培训，要求全体新供应商及批量供货的供应商参与，明确供应链质量管理要求，确保所有新晋及长期合作的供应商深入理解供应链质量管理的重要性，并将其质量管理规范与上汽集团的质量管理目标对齐，保障公司原材料质量与企业的稳定运行。



➤ 指标与目标

披露根据相关法律法规、《指引》要求和企业自身需要设定的产品安全与质量相关指标、目标（定量）。

3.1.4 质量目标

上汽集团质量和技术管理部于每年年初依据集团发展战略、年度经济工作重点、质量工作重点拟定年度上汽集团质量目标的原则意见。各所属公司根据质量目标原则并结合自身实际情况，提出企业年度质量目标计划。集团质量和技术管理部与企业沟通并审核相关目标后最终确定企业对应的年度质量目标计划并要求其签署责任书，将其纳入集团年度经营目标进行考核。

上汽 乘用车	整车质量达标	千辆车故障数同比目标平均下降 6.1% 单车质量索赔费用同比目标平均下降 5.4%
	制造质量	截至 2024 年底，31 种车型整车 Audit 评审结果达标率 100%
	质量损失率	0.36%

——《上海汽车集团股份有限公司 2024 年度环境、社会和公司治理报告》

第十二章 数据安全与客户隐私保护

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第四十八条 披露主体应当披露报告期内数据安全与客户隐私保护的基本情况，包括但不限于下列内容：

（一）数据安全管理制度体系建立与运行情况及具体措施，获得的认证情况（如有）；

（二）报告期内发生的数据安全事件的具体情况，包括造成的影响、涉及的金额、采取的应对措施及进展（如有）；

（三）客户隐私保护制度体系建设与运行情况；

（四）报告期内发生的泄露客户隐私事件的具体情况，包括造成的影响、涉及的金额、采取的应对措施及进展（如有）。

二、上市公司代表性实践案例

案例 53: 中科曙光 (603019) 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点:

➤ 重要性分析

公司将“数据安全与隐私保护”识别为具有财务重要性议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) **披露负责管理、监督数据安全与隐私保护相关影响、风险和机遇的治理架构和管理层设置情况，包括人员构成、职权范围、工作任务**——公司设立信息安全委员会，成员由公司指派领导、流程与信息管理部总经理及相关产品技术部门总经理组成，负责制定并完善公司的数据安全保护总体战略；对与数据安全保护相关的重大事项进行审议、评估与决策；协调、保障数据安全制度和事项实施落地所需的资源；对数据安全保护具体工作进行监督。设立信息安全工作组，组长从流程与信息管理部相关人员中指派，组员由信息安全责任部门指派，负责牵头制定和实施公司整体数据安全发展规划、制度、标准、流程；指导各部门/各下属公司在数据收集、存储、使用、共享、销毁、传输等过程中落实数据安全要求；监督数据安全相关制度、标准、流程的落地执行情况。

(2) **披露公司相关管理制度与认证**——采用 ISO/IEC27001 信息安全管理标准，通过制定《数据安全管理制度》《数据分类分级制度》等系列规章制度规范公司信息安全与隐私保护管理体系；取得 ISO 27001 信息安全管理标准认证。

治理

中科曙光严格恪守国家《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》等法律法规，坚持“合法合规、权责一致、最小必要、确保安全”的建设原则，全面推动落实信息安全管理体系。公司采用ISO/IEC27001信息安全管理标准，通过制定《数据安全管理制度》《数据分类分级制度》等一系列规章制度来规范公司信息安全与隐私保护管理体系。公司设立信息安全委员会并下设信息安全工作组，以此形成一套责任清晰、分工明确、技管结合的信息安全管理体系，对信息安全责任履职工作进行绩效监视和测量。

管理架构	人员构成	重要职责
信息安全管理委员会	成员由公司指派领导、流程与信息管理部总经理及相关产品技术部门总经理组成。	<ul style="list-style-type: none">制定并完善公司的数据安全保护总体战略；对与数据安全保护相关的重大事项进行审议、评估与决策；协调、保障数据安全制度和事项实施落地所需的资源；对数据安全保护具体工作进行监督。
信息安全工作组	组长从流程与信息管理部相关人员中指派，组员由信息安全责任部门指派。	<ul style="list-style-type: none">牵头制定和实施公司整体数据安全发展规划、制度、标准、流程；指导各部门/各下属公司在数据收集、存储、使用、共享、销毁、传输等过程中落实数据安全要求；监督数据安全相关制度、标准、流程的落地执行情况。

报告期内，中科曙光已取得ISO 27001信息安全管理体系认证，公司定期进行信息安全相关知识培训以及对各研发部门数据安全执行情况进行审计核查，以落实信息安全管理体系的稳定运作。报告期内，公司未发生信息安全与隐私保护违规及泄露事件。



ISO/IEC 27001信息安全管理体系认证证书

➤ 战略

披露公司识别出的数据安全与隐私保护相关风险和机遇类别以及应对措施
—公司定期识别数据安全与隐私保护体系存在的风险与机遇（运营风险、声誉风险，声誉机遇），包括内部与外部，市场与技术因素等方面，并依据已识别的风险与机遇制定相应的应对措施。

战略

作为IT核心基础设施的领军企业，中科曙光深刻理解在数字化转型过程中，提升数据安全保障的紧迫性与重要性。公司定期识别数据安全与隐私保护体系存在的风险与机遇，包括内部与外部，市场与技术因素等方面，并依据已识别的风险与机遇制定相应的应对措施，通过管理革新和新技术应用等方式来把握信息安全与隐私保护所带来的挑战与机遇。

风险类型	风险描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	影响价值链环节	优先级排序	潜在财务影响	应对措施
运营风险	内部人员恶意对信息系统进行破坏，采取内外勾结的方式窃取保密信息或篡改谋取私利；或因专业技能不足、操作不当导致信息系统故障。	低	中	短期	运营	中	运营成本增加	采用多因素验证、身份识别系统等技术手段，限制对敏感数据的访问权限，仅授予员工完成工作所需的最低权限；对数据进行精细化分类和分级。
	外部：公司系统遭受外部人员非法攻击破坏以获取商业机密等信息。							构建多层次网络安全防护体系；制定并定期演练信息安全事件应急响应计划，确保在发生攻击时能够迅速响应并恢复业务。
声誉风险	算力应用日益广泛的同时，数据安全性与隐私保护问题愈发突出，若公司未能有效保障客户的数据隐私，可能导致市场对公司信任度下降，并面临法律诉讼等风险。	中	中	短中期	运营	高	运营成本增加，营业收入减少	对客户数据进行加密处理，通过加强内生密码服务能力、CSV机密计算技术以及AI安全计算全方位的技术实现客户数据的安全治理。

机遇类型	机遇描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	优先级排序	影响价值链环节	潜在财务影响	应对措施
声誉机遇	客户对数据安全和隐私保护的要求越来越高。中科曙光通过完善数据安全与隐私保护管理体系，能够更好地满足客户需求，增强客户信任，从而提升品牌价值和市场竞争能力。	高	中	长期	中	运营	营业收入增加	积极推进算力网络技术能力与安全技术的创新融合，形成内生安全能力。 探索与专业数据安全厂商合作，利用相关技术保证数据安全，满足客户对客户隐私的高要求。

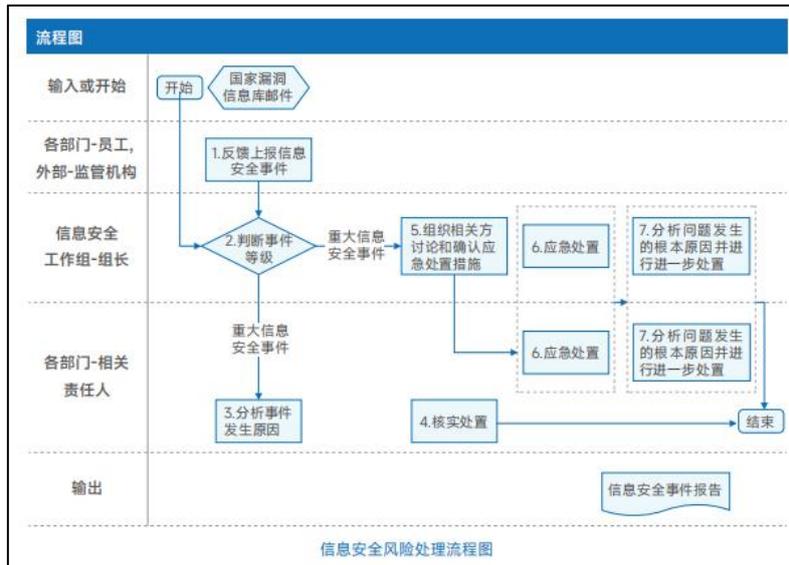
➤ 影响、风险和机遇管理

(1) 公司制定《信息安全风险评估控制程序》，建立信息安全风险评估小组实施各部门信息安全风险评估工作和变更管理；

(2) 披露公司信息安全风险评估的方法（风险识别、确认已有安全措施、风险评估与计算、风险应对、风险监控），对信息安全风险评估的步骤、流程进行说明。

影响、风险和机遇管理

中科曙光制定《信息安全风险评估控制程序》，并建立了信息安全风险评估小组实施各部门信息安全风险评估工作和变更管理。公司规定了信息安全风险评估的方法，对信息安全风险评估的步骤、流程进行了说明，并对潜在的信息安全风险进行等级化处理，为实施信息资产的安全风险评估提供指导。



► 指标和目标

公司确立定量目标并披露年度目标完成情况。

指标与目标			
2024年，公司信息安全目标为重点针对研发数据安全加强管控，确保核心研发数据0泄露，重要研发数据的流转风险进一步降低。配合制度流程的建立、安全技术的防护以及安全审计审查，确保整个数据安全体系能有效运行。			
指标	单位	目标	2024年完成情况
核心研发数据泄露次数	次	0次	2024年核心研发数据零泄露

案例 54: 招商银行 (600036) 中证 ESG 评级 AAA

案例亮点:

- 对于识别为具有影响重要性的议题, 依照《指引》对数据安全与客户隐私保护议题的相关规定在报告中披露
- 重要性分析: 公司将数据安全与客户隐私保护识别为影响重要性议题。

议题名称	与上交所、联交所可持续议题的对应性		是否具有影响重要性	是否具有财务重要性
	《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》	联交所《上市规则》附录 C2《环境、社会、管治报告守则》		
消费者权益保护	15. 产品和服务安全与质量 19. 利益相关方沟通	C 部分一层面 B6: 产品责任	√	×
网络、信息与数据安全	16. 数据安全与客户隐私保护 19. 利益相关方沟通	C 部分一层面 B6: 产品责任	√	×
客户隐私保护	16. 数据安全与客户隐私保护 19. 利益相关方沟通	C 部分一层面 B6: 产品责任	√	×
员工	17. 员工 18. 尽职调查 19. 利益相关方沟通	C 部分一层面 B1: 雇佣 C 部分一层面 B2: 健康与安全 C 部分一层面 B3: 发展与培训 C 部分一层面 B4: 劳工准则	√	√
社会贡献	9. 乡村振兴 10. 社会贡献 19. 利益相关方沟通	C 部分一层面 B8: 社区投资	×	×
供应链管理	13. 供应链安全 14. 平等对待中小企业 18. 尽职调查 19. 利益相关方沟通	C 部分一层面 B5: 供应链管理	×	×

➤ 根据《指引》要求披露数据安全管理制度体系建立与运行情况

(1) 设立信息安全管理委员会, 负责统筹管理网络安全和数据安全工作。信息安全管理委员会由行长担任主任委员, 首席信息官担任执行副主任委员。总行信息技术部在信息安全管理委员会的指导下, 牵头开展集团网络安全管理工作。信息安全管理委员会下设数据安全工作组, 由总行信息技术部牵头, 总行各部门分管数据安全的领导和数据安全管理员组成, 统筹推进全行数据安全管理工作。

(2) 基于国家和各级监管机构对于数据安全管理的要求, 建立数据安全一级、二级、关联制度体系, 按年度回检完善相关制度。

组织架构设置

董事会始终将网络、信息与数据安全相关工作置于重要地位。董事会及其专门委员会在战略引领和风险管理两大方面加强履职，并将相关职责写入《招商银行有限公司章程》。2024年，审议通过《2023年度数据治理工作总结及2024年工作计划》《招商银行数据安全管理规定（修订整合版）》。

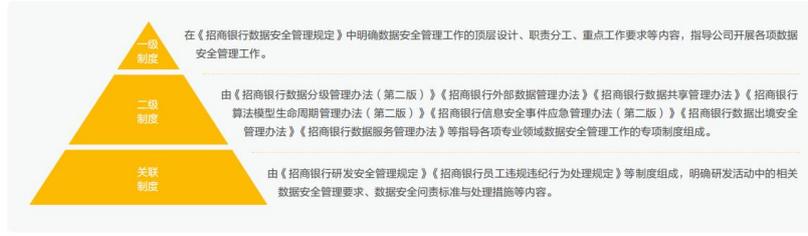
本公司设立**信息安全管理委员会**，负责统筹管理网络安全和数据安全工作。信息安全管理委员会由行长担任主任委员，首席信息官担任执行副主任委员。总行信息技术部在信息安全管理委员会的指导下，牵头开展集团网络安全管理工作。2024年，信息安全管理委员会召开2次会议，审议通过《关于2023年网络安全情况的汇报》《关于2024年数据安全管理工作汇报》。

信息安全管理委员会下设**数据安全工作组**，由总行信息技术部牵头，总行各部门分管数据安全的领导和数据安全管理员组成，统筹推进全行数据安全管理工作。2024年，数据安全工作组持续完善制度体系，开展多次培训赋能，完成全域数据分级，建立数据出境和业务外包管理台账，实现办公电脑硬盘加密，推进办公电脑敏感数据闭环管控，各项工作任务有效落实。

数据安全治理

制度体系

基于国家和各级监管机构对于数据安全治理的要求，本公司建立数据安全一级、二级、关联制度体系，按年度回检完善相关制度。



根据《指引》要求披露数据安全治理具体措施

(1) **分级分类**。基于数据分级建立起全面的数据安全技术保护体系，覆盖数据收集、存储、使用、加工、传输、提供、删除、销毁等数据生命周期各环节，遵循最小、必要的原则收集数据，大力推进商用密码防护，定期开展数据备份和恢复演练，有效落实访问控制、数据脱敏、数字水印、日志监控等技术保护措施。

(2) **绩效考核纳入**。将网络安全、数据安全纳入总行各部门、各分行和子公司2024年机构绩效考核中，考核指标包含工作履职和安全事件两个维度。

(3) **应急响应机制**。配备专业安全监测值守队伍，针对各类安全场景形成应急预案并每年开展演练，打造基于大数据分布式的安全平台。

(4) **内外检查审计**。将网络、信息与数据安全纳入总行各部门及分支机构的信息科技专项审计范围，定期开展网络安全和数据安全审计。

(5) **专业安全认证**。每年聘请符合资质的第三方测评机构按照国家网络安全等级保护2.0相关标准，开展网络安全等级定级、备案、测评与整改工作，每年对安全保护等级三级及以上备案系统开展安全测评。

(6) 开展安全能力培训，构建业务外包数据安全治理机制。



预防与处理客户信息安全事件

本公司采用符合业界标准的安全防护措施保护您提供的个人信息，采取加密、去标识化等安全技术措施，确保个人信息处理活动合法合规，防止未经授权访问及客户信息的泄露、篡改、丢失。

零售客户信息的访问控制和加密/去标识技术

- 遵循“收管一致”原则，集中管理和审核系统的用户权限和访问范围，确保人员岗位权限范围精准匹配，严格控制数据下载权限，严格控制个人信息查询、使用、下载等操作行为日志，防止个人信息滥用。
- 对系统中的个人信息采取去标识化或添加水印等措施，降低个人信息在展示时发生泄露的风险。
- 敏感个人信息传输时采用安全的传输方式，保证个人信息的完整性、保密性和可用性。

公司客户信息的访问控制和加密/去标识技术

- 在批发客户关系管理系统中部署访问控制机制，遵循“知所必需、最小授权”原则，仅为有客户管理职责的人员开通查看管理客户的信息权限，其他人员因工作需查看客户信息，按照内部权限审批流程申请。
- 在批发客户关系系统界面设置个人水印。
- 客户交易流水仅对客户客户经理开放查询功能，相关查询操作在后台中记录。

确保第三方合规处理客户信息

本公司严格在向第三方提供个人信息时，应通过书面协议等具有法律效力的文本明确双方个人信息保护的责任和义务，第三方不得将客户个人信息用于合同以外的用途。同时，应确保存储和处理个人信息的第三方个人信息保护处理标准，对于第三方违反法律法规或违反本公司约定处理个人信息的行为，要求第三方立即停止相关行为，并采取补救措施。

常态化开展隐私保护培训

本公司定期面向全体员工开展常态化个人信息保护合规管理培训，主要覆盖外部监管要求、内部工作指引、个人信息保护法应用管理建议、典型案例剖析等方面。2024年，面向全体员工举办“年度信息安全暨个人信息保护宣传月活动”，制作个人信息保护相关手册，邀请各个人信息岗位的同事授课，以宣贯法、持续提升员工个人信息保护意识。设立“金融科技安全精英”等丰富多元的合规竞赛类活动，鼓励员工为完善本公司个人信息保护机制建言献策；通过“总行批发金融学习沙龙”线上线下推送两期“合规履职要点”，宣导客户信息保护要求，包括劳动合规和零售渠道系统工在内的2,900人次参加学习。

——《招商银行股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》

第十三章 反商业贿赂及反贪污

一、《指引》要求

第十一条 本指引设置的议题以及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体具有财务重要性的，披露主体应当围绕下列四个方面核心内容以及本指引对有关具体议题的规定进行分析和披露：

（一）治理，即公司用于管理和监督可持续发展相关影响、风险和机遇的治理结构和内部制度；

（二）战略，即公司应对可持续发展相关影响、风险和机遇的规划、策略和方法；

（三）影响、风险和机遇管理，即公司用于识别、评估、监测与管理可持续发展相关影响、风险和机遇的措施和流程；

（四）指标与目标，即公司用于计量、管理、监督、评价其应对可持续发展相关影响、风险和机遇的指标和目标。

本指引设置的议题及披露主体根据本指引第五条第三款识别的议题，对披露主体仅具有影响重要性的，披露主体应当按照本指引对具体议题的相关规定进行披露。本指引未规定的其他议题，披露主体应当按照本指引第十四条第三款的规定进行披露。

第五十五条 披露主体应当披露报告期内反商业贿赂及反贪污工作的具体情况，包括但不限于下列内容：

（一）反商业贿赂及反贪污风险管理制度体系建立与运行情况、是否建立举报者保护政策；

（二）对商业贿赂及贪污风险进行评估的情况；

（三）接受反商业贿赂及反贪污培训的董事、管理层人员、员工总数和百分比；

（四）报告期内发生的商业贿赂及贪污事件的具体情况，包括董事、管理层人员、员工由于商业贿赂或贪污行为而被解雇或受到处分、被有权部门调查、与业务合作伙伴的合同被终止或未续约以及针对公

司或其董事、管理层人员、员工商业贿赂或贪污行为的诉讼案件具体情况（如有）。

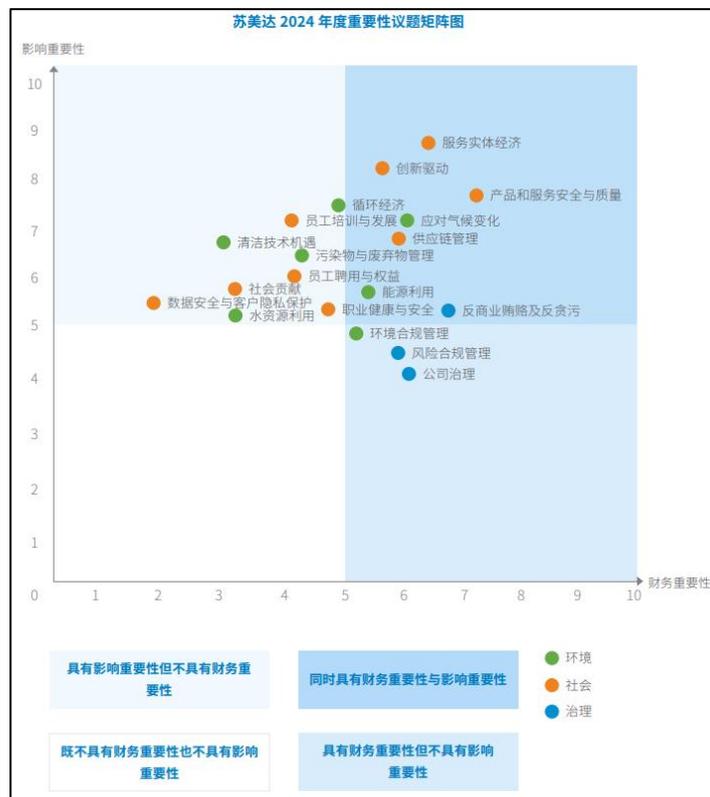
二、上市公司代表性实践案例

案例 55：苏美达（600710）

案例亮点：

➤ 重要性分析

公司将“反商业贿赂及反贪污”识别为具有财务重要性的议题，根据《指引》要求按照“治理，战略，影响、风险和机遇管理、指标与目标”四要素进行详细披露。



➤ 治理

(1) 建立党委-纪委-党风廉政建设和反腐败工作协调小组为主体的廉洁从业治理架构。

(2) 根据《指引》要求披露反商业贿赂及反贪污风险管理制度体系建立与运行情况—编印《落实中央八项规定精神制度索引》等内部制度和文件，推动各级党组织建立廉政档案制度，确保各项反腐倡廉工作落到实处。

商业行为

● 反商业贿赂及反贪污

治理

公司全面落实党风廉政建设和反腐败工作各项决策部署，严格遵守《中国共产党纪律处分条例》《国有企业管理人员处分条例》等法规及文件要求，编印《落实中央八项规定精神制度索引》等内部制度和文件，推动各级党组织建立廉政档案制度，确保各项反腐倡廉工作落到实处。

公司以党风廉政建设和反腐败工作协调小组为载体，推动纪检监察与其他监督贯通融合，促进构建系统集成、协同高效的监督体系。

苏美达廉洁从业治理架构



➤ 战略

根据《指引》要求披露对商业贿赂及贪污风险进行评估的情况——积极识别、评估反商业贿赂及反贪污主要涉及的风险类型、影响的时间范围和财务影响（定性），以及管理应对战略。

战略				
公司积极识别、评估及管理反腐败相关风险，不断完善管理体系，有效管理和控制公司全价值链中贪污、贿赂等相关风险。				
苏美达识别的“反商业贿赂及反贪污”主要风险及应对战略				
风险类型	具体描述	影响时间范围	财务影响	应对战略
外部监管风险	如果缺乏有效的监督机制，容易滋生腐败行为。在资金管理、采购、项目审批等关键环节，可能存在利益输送、滥用职权的风险。	中长期	合规成本增加 营业收入下降	聚焦贯彻落实上级重大决策部署和公司年度中心工作，推进“不敢腐、不能腐、不想腐”三位一体的反腐策略，营造风清气正氛围。
员工廉洁意识薄弱的风险	如果公司员工的廉洁自律意识不强，可能会导致职务行为失范、企业文化受损，进而影响公司形象及发展前景。	中长期		

➤ 影响、风险和机遇管理

针对识别出在反商业贿赂及反贪污方面的风险和机遇，采取系列措施。

影响、风险和机遇管理	
针对识别出在反商业贿赂及反贪污方面的风险和机遇，公司采取了一系列措施，包括开展廉洁宣传教育、开放信访举报平台、开展日常监督等，确保管理层和员工树立正确的价值观和廉洁意识。	
苏美达廉洁从业管理措施	
主要方面	主要内容
盯关键少数，开展廉洁教育	<ul style="list-style-type: none"> 针对新提任干部，开展“明纪于心，守纪于行”新提任干部集体廉政谈话，督促时刻自重自省自警自律，争做廉洁从业、兴企有为表率。 针对年轻干部，召开年轻干部廉洁从业座谈会、推进“青廉达人工程”，教育引导年轻干部进一步筑牢思想防线，提升拒腐防变能力。 2024年，公司共开展了5次节假日廉洁提醒。
创新内容方式，厚植廉洁文化	<ul style="list-style-type: none"> 通过制播微视频、开展廉洁主题书画作品评展活动、紧盯节日重要节点开展全级次全覆盖的廉洁提醒，弘扬清正廉洁文化。 2024年，公司积极开展更加体系化的廉洁从业教育，针对不同群体开展“阿米巴青清廉行动”、青廉导师制度等特色教育活动，不断扩大廉洁教育培训覆盖率。
深化作风建设，拓宽监督渠道	<ul style="list-style-type: none"> 拓宽线上举报平台试点范围，在原有“清风护航·赋能助企”基础上，开发“以廉赋能·清风护航”总部线上监督平台，畅通平台、电话和邮箱三条监督渠道，打通群众监督“最后一公里”。 针对信访举报工作，加强信访人保护，对信访人的检举、揭发材料以及有关情况严格保密。

➤ 指标与目标

根据《指引》要求披露接受反商业贿赂及反贪污培训的董事人数和百分比，建立培训台账。

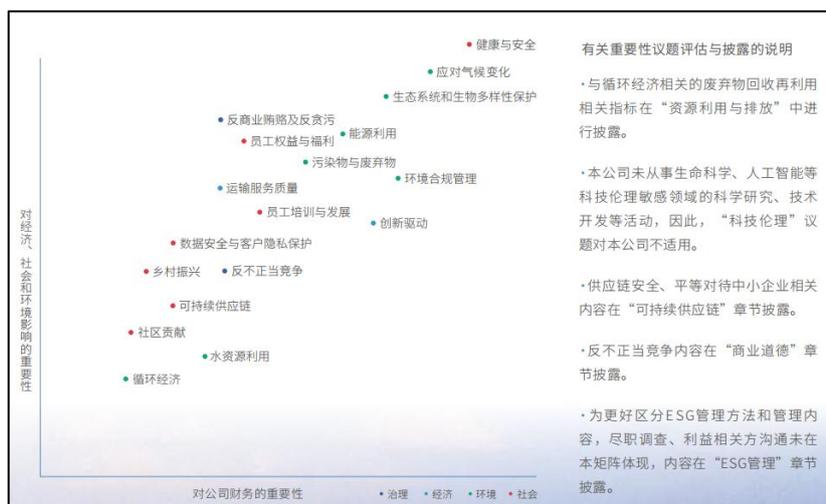
指标与目标				
公司高度重视廉洁教育，持续监测反商业贿赂及反贪污培训的人数及覆盖率，建立培训台账，形成全员参与的反腐倡廉文化。				
苏美达“反商业贿赂及反贪污”相关指标与目标				
指标	单位	2024年数据	目标	2024年目标达成情况
接受反商业贿赂及反贪污培训董事比例	%	100	100	已达成
下一步，公司将进一步落实经常性和集中性相结合的纪律教育机制，加强对“一把手”、年轻干部、新提拔干部及新发展党员等重点群体的廉洁从业学习培训，贯穿广大干部员工成长全周期、融入组织管理全过程，着力推动形成干事创业的良好氛围。				

——《苏美达 2024 环境、社会和公司治理报告》

案例 56: 中远海能 (600026) 中证 ESG 评级 AA

案例亮点:

- 对于识别为具有影响重要性的议题，依照《指引》对反商业贿赂及反贪污议题的相关规定在报告中披露
- 重要性分析：公司将反商业贿赂及反贪污识别为影响重要性议题。



➤ 根据《指引》要求披露反商业贿赂及反贪污风险管理制度体系建立与运行情况

制定《行为准则》《反商业贿赂管理办法》《反商业贿赂手册》《廉洁风险防控管理办法》《重要业务领域廉洁风险防控手册》《船舶廉洁风险防控手册》《China Pool 反垄断合规手册》等商业道德政策，明确对贿赂、贪污、欺诈、歧视、勒索、洗钱、垄断与不正当竞争等违反商业道德的行为持零容忍态度。公司制定《廉洁文化建设工作方案》，增强全体员工廉洁从业的思想自觉；每年召开反腐败工作会议，深入学习监管机构、中远海运集团的廉政建设及反腐败会议精神，审视公司全年廉政建设及反腐败工作的开展情况及效果，并规划下一年度的重点工作。

商业道德

| 文化引领

公司制定《廉洁文化建设工作方案》，增强全体员工廉洁从业的思想自觉；每年召开反腐败工作会议，深入学习监管机构、中远海运集团的廉政建设及反腐败会议精神，审视公司全年廉政建设及反腐败工作的开展情况及效果，并规划下一年度的重点工作。

反商业贿赂承诺

公司董事会/ 管理层承诺	<ol style="list-style-type: none"> ① 公司无论作为甲方、乙方或第三方，均认真贯彻执行《联合国反腐败公约》以及合作伙伴业务所在国或地区关于治理商业贿赂的有关法律法规，反对任何形式的商业贿赂。 ② 公司已制定必要的反商业贿赂制度和程序，并严格执行制度程序，以有效预防、管控和打击商业贿赂行为。 ③ 公司将根据国际公约、法律法规和反腐倡廉建设相关要求，不断建立健全反商业贿赂管理体系并持续改进。
重要生产经营 人员承诺	<ol style="list-style-type: none"> ① 公司监审部每年组织总部、直属各单位室经理及以上的重要生产经营人员签署廉洁承诺书，将反商业贿赂承诺作为廉洁承诺书的组成部分，承诺带头遵守法律法规，自觉抵制商业贿赂行为。

I 治理体系

中远海运能源严格遵守商业道德相关的法律法规，制定《行为准则》《反商业贿赂管理办法》《反商业贿赂手册》《廉洁风险防控管理办法》《重要业务领域廉洁风险防控手册》《船舶廉洁风险防控手册》《China Pool反垄断合规手册》等商业道德政策，明确对贿赂、贪污、欺诈、歧视、勒索、洗钱、垄断与不正当竞争等违反商业道德的行为持零容忍态度。

为确保公司商业道德政策和相关要求的有效执行，公司设置了完善的治理体系。董事会是商业道德相关工作的最高监管机构，监督审计部负责监督商业道德政策与工作落实，每年制定年度工作计划，定期开展商业道德政策执行情况监督。我们的监督体系完善，成立监督审计部，主要负责纪检监督审计工作，规划部署、组织协调反腐倡廉建设，并负责统筹协调开展反商业贿赂、巡察相关工作等。2024年，监督审计部新增机务审计室并配置相关专业人员，扩展审计面，进一步提高专业度。公司的内审项目已实现信息化管理，监督审计部会依据审计结果对后续整改进行持续跟踪。

同时，公司将商业道德相关指标纳入员工薪资和绩效考核体系，对违反商业道德和员工行为准则的行为予以严肃处理。

- **披露反商业贿赂及反贪污风险管理措施**—①**审计监督**，每年通过专项审计和日常监督确保商业道德审计覆盖公司全部运营点。②**培训强化**。建立并不断完善商业道德标准培训体系，为董事会成员、高层管理人员及在岸员工等群体量身定制培训课程，内容涵盖反商业贿赂、反贪污、反洗钱、反欺诈、个人信息保护、制裁风险、违规处理办法及合规风险等核心主题。

I 审计监督

公司每年通过专项审计和日常监督确保商业道德审计覆盖公司全部运营点。

经济责任审计

公司对管理人员进行任期和离任经济责任审计，每2-3年覆盖所有附属公司及运营地点，审计内容包括廉洁从业、重大经济事项的决策、执行及效果以及内部控制制度的制定和执行情况、生态环境保护等重大方面。2024年，对2家所属企业开展经济责任审计。

专项审计

2024年公司开展船舶燃油管理专项审计，我们对燃油采购、加注、消耗等环节进行深入检查，查找业务管理及廉洁从业等方面存在的薄弱环节，帮助公司提升燃油管控水平。

每艘船舶排放油污水时，我们都会安排第三方机构进行现场检验，全程跟踪油污水排放。此外，针对油污水排放，我们会派遣主管对船舶进行不定期飞行检查。

机务审计

公司每年开展涵盖费用与管理的机务审计。审计内容包括修船审计与备件物料采购审计。审计对象覆盖化学品船舶、LPG 船舶、油轮等全船型。

外部审计

公司每年聘请第三方审计机构对公司的财务报表、内部控制等方面开展审计，通过审计流程和管理建议书等方式，提高公司管理水平。

报告期内，中远海运能源未发生任何贪污、腐败或贿赂案件。

I 培训强化

我们建立并不断完善商业道德标准培训体系，为董事会成员、高层管理人员及在岸员工等群体量身定制培训课程，内容涵盖反商业贿赂、反贪污、反洗钱、反欺诈、个人信息保护、制裁风险、违规处理办法及合规风险等核心主题。同时，培训还深入剖析反腐败风险高发领域的常见问题，结合典型案例进行经验教育，并融入最新监管要求。公司每年至少组织一次覆盖全体员工的商业道德培训，按月编制并全网发布《监督审计简讯》，针

对新提拔干部、外派干部、新晋青年员工不定期开展警示教育会议，以提升员工的风险管理意识，持续强化公司的商业道德表现水平。我们的商业道德培训也覆盖到主要承包商员工(船员)，每个月都会针对下一个月上船的船员进行涵盖商业道德主题在内的集中培训。报告期内，船员派船前集中受训8,387人次。

- 根据《指引》要求披露是否建立举报者保护政策—公司制定《重要业务领域廉洁风险防控手册（修订）》及《反商业贿赂管理办法》等文件，明确公开举报渠道、举报流程及调查处理规定，广泛接受员工、合作伙伴、第三方及社会公众的监督。同时，建立了完善的举报人保护机制，严格保密举报人的个人信息及举报内容，并承诺保障举报人及其亲属的人身和财产安全，确保其不因举报行为受到任何威胁。

I 举报人保护

中远海运能源制定的《重要业务领域廉洁风险防控手册（修订）》及《反商业贿赂管理办法》等文件，明确公开了举报渠道、举报流程及调查处理规定，广泛接受员工、合作伙伴、第三方及社会公众的监督。同时，我们建立了完善的举报人保护机制，严格保密举报人的个人信息及举报内容，并承诺保障举报人及其亲属的人身和财产安全，确保其不因举报行为受到任何威胁。公司严禁任何形式的打击报复行为，切实维护举报人的合法权益。

监督邮箱：energyjs@coscoshipping.com

电 话：021-65968529

邮寄地址：上海市东大名路670号208室

邮 编：200080

收 件 人：中远海运能源监督审计部

- 根据《指引》要求披露接受反商业贿赂及反贪污培训的董事、管理层人员、员工总数和百分比。

2024年反商业贿赂及反贪污培训		
指标名称	单位	2024年
覆盖的董事总数	人	9
覆盖的董事百分比	%	100
覆盖的高级管理层人员总数	人	7
覆盖的高级管理层人员百分比	%	100
覆盖的员工总数	人	907
覆盖的员工百分比	%	100

—— 《中远海运能源运输股份有限公司 2024 可持续发展报告》

