



○ 长三角上市企业可持续 信息披露实践与进展研究

——基于中证长三角绿色产业
50指数样本企业的跟踪

2025年7月



前言

2025 年是“绿水青山就是金山银山”科学论断提出二十周年。二十年来，“两山”理论不仅从地方实践上升为国家战略，更以其强大的引领力和实践力深度融入长三角生态绿色一体化发展进程，为全国生态文明建设与高质量发展树立示范标杆。今年 1 月，生态环境部发布《关于建设美丽中国先行区的实施意见》，进一步明确将长三角地区定位为“高水平保护推动高质量发展样板区”。作为长三角生态绿色一体化发展国家战略的重要实践主体，长三角地区上市公司深度探索“两山”理念转化路径，系统构建可持续发展管理体系，充分彰显上市公司绿色治理能级，为我国绿色金融创新、生态协同治理以及美丽中国先行区建设提供创新性试验平台。

去年以来，在中国证监会统筹部署下，沪深北交易所相继发布并实施《上市公司可持续发展报告指引》《可持续发展报告编制指南》，有力推动我国上市公司可持续信息披露向规范化、系统化迈进，同时也为扩大可持续投资夯实基础。为引导资金流向长三角绿色产业，2023 年 10 月上海证券交易所联合中证指数有限公司、湖州市政府创新推出“中证长三角绿色产业 50 指数”，选取长三角地区绿色产业的 50 只上市公司证券作为指数样本，以反映长三角绿色产业上市公司证券的整体表现。在政策引领与市场驱动的双重作用下，指数样本企业可持续信息披露实现量质齐升，可持续发展实践取得积极进展。

为促进上市公司可持续发展能力建设，上海证券交易所联合中证指数有限公司、湖州绿色金融与可持续发展研究院共同编写《长三角上市企业可持续信息披露实践与进展研究——基于中证长三角绿色产业 50 指数样本企业的跟踪》。报告系统梳理了国内外可持续信息披露的政策进展，基于系统性的框架，深入分析长三角绿色产业上市公司在可持续信息披露方面的进展，提炼总结其在气候变化应对、污染物排放管理、能源利用效率提升、循环经济实践、供应链可持续发展管理等重点领域的实践案例，并提出针对性建议，为上市公司进一步提升 ESG 信息披露和 ESG 实践提供参考。

未来，随着绿色数智技术的推广应用、绿色金融产品的持续创新以及可持续发展体制机制的不断完善，长三角地区企业正沿着“两山”理论指引的方向，加速实现从“合规披露”向“价值创造”的质变跃升。这一深化探索不仅为“两山”理论的时代实践开辟新路径，其积累的成功经验也将为全国各地区提供可复制、可推广的可持续发展示范样板。



摘要

全球可持续信息披露迈入新阶段，机遇与创新共融共进。伴随全球气候治理目标的深化与绿色低碳转型加速推进，可持续信息披露已成为国际投资界与资产所有者的核心关切。国际社会积极行动，多国协同完善政策框架——全球报告倡议组织发布并更新了多项行业和议题标准，国际可持续发展准则理事会发布的《国际财务报告可持续披露准则第1号——可持续相关财务信息披露一般要求》和《国际财务报告可持续披露准则第2号——气候相关披露》已于2024年正式生效，为全球市场注入强劲动能。与此同时，各国监管机构立足实际优化实践路径，在全球范围逐步构建从自愿迈向强制的精细化披露体系，议题覆盖更全面、标准互操作性更显著，为全球可持续发展注入新活力。

我国加速构建本土化可持续信息披露体系。2024年，沪深北交易所在中国证监会指导下正式发布《上市公司可持续发展报告指引》，为企业提供清晰行动路径；2025年，沪深北交易所《上市公司可持续发展报告编制指南》与中国财政部《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》相继落地，中国可持续规则与准则体系迈向规范化、系统化新高度。可持续相关政策工具箱的持续完善不仅为上市公司高质量披露提供坚实支撑，更彰显中国在全球可持续治理中的责任担当。

为了推动上市公司提升可持续信息披露水平，本报告基于中证长三角绿色产业50指数样本企业的表现，深入分析了长三角地区上市企业在可持续信息披露方面的实践与进展，为全国实践提供示范样本。中证长三角绿色产业50指数于2023年10月发布，选取了长三角地区50家具有代表性的绿色产业上市公司作为样本，涵盖清洁能源、环境生态保护、节能降碳等多个领域，以反映长三角绿色产业上市公司证券的整体表现。本报告依据国际国内重点议题，结合样本企业的表现，构建了一套系统的分析框架，涵盖环境、社会、治理三个维度，具体包括14个二级指标、50项细项指标以及9大实践议题，通过分析长三角地区上市企业在可持续信息披露方面的现状进展，为企业进一步提升信息披露质量提供有针对性的建议。

长三角地区是我国经济高质量发展引擎，其企业绿色发展水平处于领先地位。长三角绿色50指数样本整体ESG表现优于长三角地区平均表现，截至2025年5月，共24家样本企业的中证ESG评级在A级及以上，占比达48%。此外，有16家样本企业纳入MSCI ESG评级，其中BBB级及以上有5家。

从整体来看，样本企业可持续信息披露实现量质齐升。披露率方面，样本企业的披露率提升至92%，较2023年增加2%。规范性方面，样本企业报告编制日益标准化、国际化，“环境、社会及治理（ESG）报告”和“可持续发展报告”成主流形式。企业普遍遵循交易所可持续信息披露指引，IFRS S1/S2准则的采纳率也显著提升。完整性方面，样本企业对ESG关键指标的披露整体呈现良好态势，广度与深度均有所拓展。相关性方面，企业对重要性议题分析精准度提高，对环境维度议题关注度上升，风险机遇分析更为深入。可比性方面，连续披露为可持续发展绩效评估提供有力支撑。可验证性方面，引入第三方鉴证的企业数量快速增长，信息披露可信度得到有效提升。可理解性和及时性方面，样本企业亦表现出色，为支持利益相关方决策奠定坚实基础。

样本企业可持续发展取得积极进展，展现出良好的实践效果。环境维度，样本企业对气候变化相关评估、温室气体范围一 / 二排放、污染物处理、水资源消耗量、耗电量、综合能耗和三废处理的披露达到 80% 以上，96% 的样本企业披露了温室气体范围一 / 二排放。社会维度，样本企业对员工、产品和服务安全与质量、供应链安全、创新驱动和社会贡献 5 个二级指标的平均披露率为 85%。治理维度，样本企业对公司治理、风险合规管理和商业道德的平均披露率为 84%。

样本企业结合行业特色对关键议题有所侧重。工业行业样本企业对应气候变化、污染物排放、水资源利用、生态系统和生物多样性保护、能源利用以及废弃物处理的平均披露率较高；对员工权益、产品和服务安全与质量、供应链安全、创新驱动以及社会贡献的平均披露率为 85%；对公司治理、风险合规管理以及商业道德的平均披露率也为 85%。公用事业样本企业的环境维度披露主要集中于核心指标，如气候变化相关评估、温室气体范围一 / 二排放量、生态环境和生物多样性保护、能源利用、废弃物处理等，对气候战略、水压力评估的披露仍需提升。可选消费行业样本企业在员工权益、产品和服务安全与质量、创新驱动等社会维度指标上披露率较高。原材料行业样本企业在温室气体排放、水循环利用和废弃物处理等环境维度指标上均表现突出。

企业创新增添可持续发展新视角，多领域实践树立先行范例。在环境议题实践方面，天合光能通过建立三级碳管理架构、制定气候政策、识别风险机遇、设定减排目标等多维度举措，全方位践行气候行动，推动绿色转型；正泰电器通过雨污分流、废气净化技术实现废水、废气 100% 达标排放；华友钴业数字能效平台助力清洁电力占比达 40%，光伏发电量同比激增 385%。在社会议题实践方面，派能科技开展 VR 应急演练，高风险岗位培训覆盖率 100%；东方日升通过供应商分级管理，A 级供应商交易量增长 30%；天能股份开发铅炭储能系统，电池循环寿命提升 30%。在治理议题实践方面，银轮股份大数据模型实现投资风险精准预测，敏感分析覆盖八大业务场景。



在此基础上，本报告提出以下建议：

加速推进可持续信息披露进程，深化可持续信息披露实践。一是建议企业将 ESG 理念深度融入多业务场景，实现 ESG 管理从合规披露到价值创造的升级。二是建议企业积极遵循沪深北交易所发布的规则框架和披露指引，提升报告的规范性与一致性。三是建议各行业企业持续深化可持续信息披露内容，如电力设备、环保和机械制造企业挖掘应对气候变化、节能减排等议题成果，公用事业企业加强气候战略等核心指标披露，可选消费企业强化产品和服务培训等议题披露，原材料企业强化温室气体排放等关键指标管控与披露。

大力引导绿色投资，支持绿色产品服务创新。一方面，进一步发挥资本市场资源配置功能，引导长期资金关注长三角绿色产业，将上市公司 ESG 表现纳入投资决策。另一方面，持续丰富可持续投资工具，为绿色企业和项目提供更多元化的融资选择，打通 ESG 表现、ESG 信披和 ESG 投资通道。例如，丰富长三角相关指数供给，通过开发基于中证长三角绿色产业 50 指数等绿色指数的投资产品，推动长三角绿色产业规模化发展，促进绿色技术创新与产业升级，带动全国资本向绿色领域流动。

强化可持续发展能力建设，共建可持续发展生态。一是加强人才队伍建设。各行业企业需重点培养熟悉 ESG 专业知识和行业技术特点的复合型人才。二是加大专业支持。相关机构可为企业提供温室气体排放数据收集、气候压力测试、情景分析等专业工具和方法论的支持。三是积极开展能力建设。通过开展培训、研讨会和行业论坛等多种形式，帮助企业掌握可持续信息披露的最新标准和最佳实践，促进企业间经验共享，进一步发挥长三角在可持续发展领域的示范引领作用。





Contents | 目 录

前言	I	2.3 中证长三角绿色产业 50 指数表现特点	11
摘要	III	2.4 中证长三角绿色产业 50 指数样本企业 ESG 表现	12
01 可持续信息披露进展	01	03 中证长三角绿色产业 50 指数样本企业可持续信息披露进展与特征	13
1.1 全球可持续信息披露进展	02	3.1 样本企业可持续信息披露整体进展	14
1.2 我国可持续信息披露进展	04	3.2 样本企业环境信息披露的主要特征	17
1.3 可持续信息披露重点议题分析及筛选	06	3.3 样本企业社会信息披露的主要特征	20
02 中证长三角绿色产业 50 指数特点及样本企业 ESG 表现	09	3.4 样本企业治理信息披露的主要特征	22
2.1 长三角绿色生态一体化政策和绿色产业集群特点	10	3.5 不同行业样本企业可持续信息披露的主要特征	24
2.2 中证长三角绿色产业 50 指数基本情况	10		



04 中证长三角绿色产业 50 指数样本 企业可持续信息披露实践案例

4.1 重点议题 1：应对气候变化	33
4.2 重点议题 2：污染物排放	34
4.3 重点议题 3：能源利用	35
4.4 重点议题 4：废弃物处理和循环经济	36
4.5 重点议题 5：产品和服务安全与质量	38
4.6 重点议题 6：员工职业健康与安全	39
4.7 重点议题 7：供应链可持续发展管理	40
4.8 重点议题 8：创新驱动	41
4.9 重点议题 9：风险合规管理	42

05 总结与建议

5.1 中证长三角绿色产业 50 指数样本企业 可持续信息披露进展总结	45
5.2 进一步推进企业可持续信息披露的建议	46



缩写汇总表

缩 写	全 称
ESG	环境、社会和治理（Environmental, Social and Governance, ESG）
ISSB	国际可持续发展准则理事会（International Sustainability Standards Board, ISSB）
ESRS	欧洲可持续发展报告准则（European Sustainability Reporting Standards, ESRS）
IFRS S1	《国际财务报告可持续披露准则第 1 号——可持续相关财务信息披露一般要求》（International Financial Reporting Standards, IFRS S1）
IFRS S2	《国际财务报告可持续披露准则第 2 号——气候相关披露》（IFRS S2）
FSB	金融稳定理事会（Financial Stability Board, FSB）
TCFD	气候相关财务信息披露工作组（Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD）
TNFD	自然相关财务信息披露工作组（Task Force on Nature-Related Financial Disclosure, TNFD）
IOSCO	国际证监会组织（International Organization of Securities Commissions, IOSCO）
CSRD	欧盟《企业可持续报告指令》（Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD）
SASB	可持续会计准则委员会准则（Sustainability Accounting Standards Board, SASB）
GRI	全球报告倡议组织（Global Reporting Initiative, GRI）
PDCA	策划（P）、实施（D）、检查（C）和处理（A）（Plan-Do-Check-Action）
ISO 50001	ISO 50001：2018 能源管理体系认证
CDM	清洁发展机制（Clean Development Mechanism, CDM）
ISO 14001	ISO 14001：环境管理体系
ISO 45001	ISO 45001：职业健康安全管理体系
ISO 9001	ISO 9001：质量管理体系
CSR	企业社会责任（Corporate Social Responsibility, CSR）



01

可持续信息披露进展

- 1.1 全球可持续信息披露进展
- 1.2 我国可持续信息披露进展
- 1.3 可持续信息披露重点议题分析及筛选

在全球化和可持续发展的大背景下，企业的信息披露不再局限于财务数据，而是扩展到了环境、社会和治理等多个维度。这种转变反映了投资者、消费者以及社会大众对企业责任和透明度的日益增长的期望。由此，国际组织和各国监管机构纷纷出台了相关的准则和标准，以指导和规范企业的可持续信息披露。在国内，沪深北交易所、财政部也相继出台了涉及可持续信息披露的相关规则和准则，对我国上市公司的环境、社会和治理等可持续信息披露做出了规范。

1.1 全球可持续信息披露进展

1.1.1 国际可持续信息披露监管趋严

ISSB 发布可持续信息披露准则 IFRS S1/S2 旨在提高全球企业可持续发展信息披露的质量和一致性。《国际财务报告可持续披露准则第 1 号——可持续相关财务信息披露一般要求》（International Financial Reporting Standards, IFRS S1）¹ 是国际可持续发展准则理事会（International Sustainability Standards Board, ISSB）相关² 可持续披露的总体准则，用以明确适用企业进行可持续披露的概念基础和一般性要求等内容。《国际财务报告可持续披露准则第 2 号——气候相关披露》（IFRS S2）作为主题性准则之一，指导企业披露面临的气候相关风险和机遇信息，与 IFRS S1 一并使用。在 IFRS S1/S2 发布后，金融稳定理事会（Financial Stability Board, FSB）宣布自 2024 年起将气候相关财务信息披露工作组（Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD）的监督职责全部移交给 ISSB，后续工作将由 ISSB 完成。国际证监会组织（International Organization of Securities Commissions, IOSCO）也宣布认可 ISSB 准则，号召其 130 个成员司法管辖区（覆盖全球 95% 以上证券市场）考虑如何将 ISSB 准则纳入各自的监管框架。欧盟也表示将继续与 ISSB 密切合作，以保证 ESRS 与 IFRS S1/S2 等全球准则之间的高度互操作性，以减少报告主体的重复劳动。IFRS S1/S2 于 2024 年 1 月 1 日之后的年度报告期生效，这意味着第一批采用该标准的报告在 2025 年发布。

ESRS 作为欧盟《企业可持续报告指令》³ 的配套准则，在新的经济形势下正迎来关键调整。2023 年 7 月 31 日，欧盟委员会正式发布了首批十二个欧洲可持续发展报告准则（European Sustainability Reporting Standards, ESRS），包括两个通用准则和十个主题准则⁴。ESRS 1 和 ESRS 2 作为两项通用准则，明确定义了未来可持续发展报告的基本架构、一般报告原则和跨行业披露要求，涵盖所有可持续相关议题，具有普遍适用性。ESRS 1 为一般要求，就《企业可持续报告指令》（Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD）的概念性要求提供了通用指南，并为一般报告原则奠定基础。ESRS 2 为一般披露，就基础问题、治理、战略和业务模式，以及可持续相关影响、风险和机遇的双重重要性评估过程规定了报告要求。十个主题准则分别针对环境、社会、治理方面的议题为企业提供指导，每个主题准则都包含了相关的披露要求，如定量指标、定性描述、目标设定、进展跟踪等，以确保报告的全面性和透明度。ESRS 的实施将按照企业类型和规模分阶段进行。2025 年 4 月，欧盟理事会正式批准《时钟暂停指令》（Stop-the-clock directive），作为欧盟综合法案（Omnibus Package）的重要组成部分，回应企业在 ESG 合规上的实际承压。欧盟综合法案相关政策提议对包括 CSRD、《企业可持续发展尽职调查指令》及《欧盟可持续金融分类法》在内的核心法规进一步精简，具体包括推迟尚未开始报告的大型企业及上市中小企业实施 CSRD 的时间，扩大豁免企业范围等。本轮绿色新政的阶段调整不仅为了减缓企业的合规压力，还深刻表明了欧盟有平衡监管效率与气候目标、降低企业合规成本等考量，并为未来更深层次的绿色政策争取时间窗口。

1. IFRS. General Sustainability-related Disclosures [EB/OL]. [24-10-06]. <https://www.ifrs.org/projects/completed-projects/2023/general-sustainability-related-disclosures/>

2. IFRS. General Sustainability-related Disclosures [EB/OL]. [24-10-06]. <https://www.ifrs.org/projects/completed-projects/2023/general-sustainability-related-disclosures/>

3. European Union. CSRD Directive [Z/OL]. [22-12-14]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464>

4. European Union. Sustainable finance [Z/OL]. [24-07-01]. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance_en

表 1 欧盟委员会首批 ESRS 汇总

准则类别	准则编号	准则名称
通用准则	ESRS 1	《一般要求》（General Requirements）
	ESRS 2	《一般披露》（General Disclosures）
环境准则	ESRS E1	《气候变化》（Climate Change）
	ESRS E2	《污染》（Pollution）
	ESRS E3	《水与海洋资源》（Water and Marine Resources）
	ESRS E4	《生物多样性与生态系统》（Biodiversity and Ecosystems）
	ESRS E5	《资源利用与循环经济》（Resource Use and Circular Economy）
社会准则	ESRS S1	《自己的劳动力》（Own Workforce）
	ESRS S2	《价值链中的工人》（Workers in the Value Chain）
	ESRS S3	《受影响的社区》（Affected Communities）
	ESRS S4	《消费者与终端用户》（Consumers and End-user）
治理准则	ESRS G1	《商业操守》（Business Conduct）

资料来源：欧盟委员会官网⁵

GRI 是全球最广泛使用的可持续信息披露标准之一。自 1997 年成立以来，GRI 标准不断更新和扩展，形成了模块化结构，通过提供一种更灵活且易于更新的报告机制，以适应快速变化的全球标准和实践要求，也使报告更加用户友好和易于接受。GRI 标准分为通用标准、行业标准和议题标准三个系列，以帮助各机构自身了解以及投资者评估机构对经济、环境和社会的外在影响。通用标准是采用 GRI 标准编制报告时需遵循的基础标准，确立了报告的基础内容和原则，适用于所有类型和规模的组织。行业标准提供了特定行业内可持续相关问题的详细指导，旨在帮助特定行业的组织更准确地识别、报告和沟通其最重要的可持续相关影响。议题标准聚焦于特定的主题或问题，例如环境排放、员工关系、社会影响等，为披露主体提供了关于如何评估和报告特定可持续相关主题的具体指导。此外，GRI 标准侧重多利益相关方视角下的全面可持续发展报告，影响重要性及财务重要性均纳入评估范畴，要求企业识别并参与利益相关方的对话，识别并披露对其业务和社会环境影响最大的重要性议题。利益相关方包括员工、客户、供应商、社区、投资者等，重要性议题涵盖环境、社会和治理方面的内容。企业需要根据自身业务特点和利益相关方的期望，确定对其可持续发展最为关键的议题。近年来，GRI 持续更新煤炭行业（GRI 12）、农业、水产养殖和渔业行业（GRI 13）、矿业（GRI 14）等行业标准，使更多行业企业更好地识别可持续信息披露问题，推动可持续发展。

1.1.2 国际可持续信息披露准则的主要特征

IFRS S1/S2 旨在建立具有全球共识的国际标准。IFRS S1/S2 为全球提供了一个普遍适用性的框架，适用于不同国家和地区的企业。这种一致性有助于减少不同地区和国家之间在可持续发展相关报告实践上的差异，从而促进全球投资者和其他利益相关者能够更容易地比较和评估不同企业的可持续发展表现。IFRS S1/S2 准则

5.European Union. CSRD Directive [Z/OL]. [22-12-14]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464>

不仅适用于不同地区，还适用于不同行业和部门。无论是制造业、金融服务业还是科技行业，这些准则都提供了一套通用的原则和指导，帮助企业识别和报告与其业务相关的可持续发展议题。

ESRS 具有法律基础与强制性，披露要求更高。与自愿性准则不同，ESRS 作为一项强制性规则，要求所有在欧盟境内运营的、满足特定条件的企业必须遵守，这意味着企业必须在其年度报告中包含可持续相关信息，而不能选择性地进行披露。与 ISSB 准则相比，ESRS 秉持双重重要性原则，并对包括碳信用、气候相关物理和转型风险等在内的企业气候相关信息披露要求更为详实。

GRI 标准在全球范围内被广泛认可和应用，许多国家和地区的监管机构将其作为制定本地可持续信息披露要求的重要参考。GRI 标准具有高度的灵活性与相对模块化的结构，以适应快速变化的政策环境和实践要求，适用于不同规模和行业的企业。企业可以根据自身情况选择披露的内容和深度，GRI 也鼓励企业逐步提升披露水平，以更好地反映其可持续发展实践。此外，GRI 标准还与其他国际准则及规则（如 ISSB、ESRS 等）保持协调，确保企业在不同框架下披露的信息具有一致性和互操作性。

1.2 我国可持续信息披露进展

随着碳达峰碳中和目标的提出，中国加大了对可持续发展领域的重视。2024 年 1 月，中共中央、国务院发布《关于全面推进美丽中国建设的意见》，从转型、提升、建设和行动上进一步明确美丽中国建设新格局的发展方向。2024 年 7 月，中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，贯彻党的二十届三中全会精神，以“双碳”工作为引领，对加快经济社会发展全面绿色转型作出系统谋划和总体部署。在此背景下，沪深北证券交易所正式发布《上市公司可持续发展报告指引》，财政部发布《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》，推动国内可持续发展披露工作迈入规范化、强制化的新阶段，进一步引导企业践行可持续发展理念。总体来看，中国可持续信息披露的规则和准则体系正在逐步形成，助推企业提高信息披露的质量和透明度，以响应国际趋势并促进高质量发展。

1.2.1 我国可持续信息披露规则体系迈入新阶段

在中国证监会的统一部署和指导下，沪深北交易所率先推动我国资本市场可持续信息披露规则建设。2024 年 4 月，沪深北交易所发布了《上市公司可持续发展报告指引》（以下简称“《指引》”），并于 2024 年 5 月 1 日起实施。《指引》填补了我国境内资本市场本土化可持续信息披露规则的空白，为上市公司提供了系统性的规范框架，开启了国内可持续发展信息披露的新阶段，是我国在可持续信息披露领域的重要里程碑。《指引》要求上证 180 指数、科创 50 指数、深证 100 指数、创业板指数的样本公司及境内外同时上市的公司应当最晚在 2026 年首次披露 2025 年度可持续发展报告，并鼓励其他上市公司自愿披露。这一要求不仅提高了上市公司可持续信息披露的透明度，也为投资者和社会公众提供了更全面、更准确的可持续发展信息，有助于推动资本市场的可持续发展。2025 年 1 月，沪深北交易所正式发布《上市公司可持续发展报告编制指南》（以下简称“《指南》”），包括“总体要求与披露框架”和“应对气候变化”两个具体指南。《指南》以《指引》为基础，进一步细化了披

露要求和工作流程，为上市公司编制可持续发展报告提供了更具操作性的指导。同时，《指南》不在《指引》之外新增额外强制性披露要求，不增加上市公司披露负担。《指南》的发布进一步推动了上市公司可持续信息披露的规范化和国际化，有助于提升上市公司在环境、社会和治理方面的表现和信息披露质量。

财政部稳步推进我国可持续披露准则体系建设。2024年5月，财政部发布《企业可持续披露准则——基本准则（征求意见稿）》，标志着我国可持续披露准则体系建设迈出了重要一步。2024年12月，财政部会同多部门联合印发《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》，明确了企业可持续信息披露的目标、原则、信息质量要求以及披露要素等内容。2025年4月，财政部公布《企业可持续披露准则第1号——气候（试行）（征求意见稿）》，为我国实现碳达峰碳中和目标，积极应对气候变化提供了重要制度安排。财政部一系列准则的发布，为我国企业可持续信息披露提供了重要参考指导，进一步推动了我国可持续信息披露体系与国际标准的接轨。

中国人民银行大力推动环境信息披露标准化、规范化发展。2020年，中国人民银行在绿色金融改革创新试验区推行《银行业金融机构环境信息披露操作手册（试行）》，推动试点区域法人和主要试点银行开展框架统一、各有特色的披露。2021年7月，中国人民银行出台《金融机构环境信息披露指南》⁶，为金融机构在环境信息披露过程中提供了明确的原则。2021年，中国人民银行发布《金融机构碳核算技术指南（试行）》⁷，对金融机构投融资业务相关的碳排放量及碳减排量作出测算指引。这些文件的发布，为金融机构在绿色金融领域的信息披露提供了有力支持，促进了绿色金融体系的健康发展。

1.2.2 沪深北交易所可持续信息披露指引的主要特征

《指引》明确了可持续发展报告信息披露框架。《指引》共包含6章63条，从环境、社会、公司治理三个方面设置21个具体议题，为上市公司提供了系统化的披露框架。具体来看，在环境信息披露方面，涵盖应对气候变化、污染物排放、生态系统和生物多样性保护等议题，特别强调了碳排放相关披露要求，包括温室气体排放总量、减排措施、气候适应性及转型计划等内容。在社会信息披露方面，包括乡村振兴、创新驱动、社会贡献、供应链安全等议题，体现了对社会价值和经济贡献的重视。在公司治理信息披露方面，关注利益相关方沟通、反贪污反贿赂、反不正当竞争等议题，强调公司治理结构和内部控制措施。

《指引》强调了双重重要性原则。《指引》要求上市公司在识别和披露可持续发展议题时，需从财务重要性和影响重要性两个维度进行评估。财务重要性是指议题是否在短期、中期和长期内对公司财务状况产生重大影响。影响重要性是指公司在相关议题上的表现是否对经济、社会和环境产生重大影响。这一原则要求上市公司不仅关注自身财务表现，还需考虑其经营活动对社会和环境的影响，体现了可持续发展的综合性和平衡性。

《指引》推动我国在可持续发展方面实现本土化特色和国际视野深度融合。《指引》在制定过程中充分借鉴了国际经验，如国际可持续准则理事会（ISSB）的“四要素”披露框架（治理、战略、影响与风险、指标与目标），与国际主流披露标准相协调，确保中国上市公司在国际资本市场上的信息透明度和可比性。同时，《指引》

6. 中国人民银行. 金融机构环境信息披露指南 [Z/OL]. [21-07-22]. http://group1.ccb.com/cn/group/regime/upload/20220726_1658822708/20220726160537518146.pdf

7. 中国人民银行. 金融机构碳核算技术指南（试行） [Z/OL]. [21-07]. http://fangs.srcbcz.com/res_base/srcbcz_fangs_com/upload/article/image/202406/21/20240621153834739.pdf

结合中国国情，强调中国特色议题，纳入乡村振兴、污染防治、生态系统保护等具有中国特色的议题，体现了中国在可持续发展方面的重点方向。

《指引》强化披露的灵活性与适应性。《指引》在推动可持续信息披露规范化的同时，充分考虑了上市公司的实际情况，强调披露的灵活性与适应性，以避免增加不必要的披露负担。**一是**《指引》提出强制与自愿相结合的披露机制。《指引》明确要求部分重点上市公司（如上证 180 指数、科创 50 指数、深证 100 指数、创业板指数样本公司及境内外同时上市公司）在 2026 年 4 月 30 日前披露 2025 年度的《可持续发展报告》，但同时也鼓励其他上市公司自愿披露。这种强制与自愿相结合的方式，既确保了重点公司的信息披露质量，又为其他公司提供了逐步适应的空间，有助于推动可持续信息披露的广泛实践。**二是**为降低上市公司的披露难度，《指引》设置了过渡期安排。披露主体可以在 2026 年 4 月 30 日前逐步完善披露内容。对于部分短期内难以定量披露的信息，公司可以仅进行定性描述。例如，对于复杂的气候风险或社会影响，公司可以在首次披露时提供战略规划和目标设定，而不必立即提供详细的数据支持。这种过渡期安排为上市公司提供了缓冲时间，使其能够逐步建立和完善可持续信息披露体系。**三是**《指引》在确保披露质量的同时，充分考虑了不同行业和公司特点，赋予上市公司一定的灵活性。例如，公司在识别重要性议题时，可以根据自身业务范围和行业特点，结合宏观政策、行业标准以及利益相关方的期望进行分析。这种灵活性不仅减轻了上市公司的负担，还提高了披露信息的相关性和实用性。

1.3 可持续信息披露重点议题分析及筛选

本小节基于沪深北交易所《指引》，参考前文对国内外准则及标准的系统梳理，结合中证长三角绿色产业 50 指数样本企业的可持续信息披露实践，筛选出重要议题指标进行分析。

1.3.1 可持续信息披露准则的对比分析

在全球可持续信息披露准则不断完善的背景下，国际和国内的多个准则体系为企业的可持续信息披露提供了框架和指引。然而，不同准则之间在议题指标的覆盖范围、深度和侧重点上存在差异⁸。**在环境维度**，IFRS S1/S2 和 ESRS 对气候变化和温室气体排放的披露要求较为严格，强调温室气体范围一、二的排放量披露，ESRS 还要求披露范围三排放量。GRI 标准则更注重环境管理的整体性，包括资源利用和循环经济等方面。中国的准则和指引在环境维度上结合了国际经验和国内特色，如强调水资源利用、生物多样性保护等议题，同时对温室气体排放的披露要求也在逐步细化。**在社会维度**，ESRS 和 GRI 标准提供了较为全面的框架，涵盖了员工权益、供应链管理、产品和服务安全等多个方面。中国的准则和指引则更加注重乡村振兴、社会贡献等具有中国特色的议题。**在治理维度**，IFRS S1/S2 和 ESRS 强调治理架构和风险管理的重要性，要求企业披露治理结构、风险识别与应对机制等内容。GRI 标准则更注重利益相关方的参与和沟通机制。中国的准则和指引在治理维度上结合了国际经验，同时强调了中国特色的治理议题，如反腐败、合规情况等。

8. 可持续信息披露指引对比系列（一）：上市公司可持续发展报告指引与 ISSB 准则对比分析报告 [Z/OL]. [24-04-12].

表 2 可持续信息披露议题指标对比分析表

可持续信息披露议题指标		IFRS S1/S2 准则	欧盟 ESRS	GRI 标准	沪深北交易所 《上市公司可持续 发展报告指引》
环境	应对气候变化	√	√	√	√
	污染物排放	√	√	√	√
	废弃物处理	√	√	√	√
	生态系统和生物多样性保护	√	√	√	√
	环境合规管理	×	×	×	√
	能源利用	√	√	√	√
	水资源利用	√	√	√	√
	循环经济	√	√	√	√
社会	乡村振兴	×	×	×	√
	社会贡献	×	×	√	√
	创新驱动	×	×	×	√
	科技伦理	×	×	×	√
	供应链安全	√	√	√	√
	平等对待中小企业	×	×	×	√
	产品和服务安全与质量	√	×	√	√
	数据安全与客户隐私保护	√	√	√	√
	员工	√	√	√	√
治理	尽职调查	×	×	×	√
	利益相关方沟通	×	×	√	√
	反商业贿赂及反贪污	√	×	√	√
	反不正当竞争	×	×	√	√
	公司治理	×	×	√	- ⁹
	风险合规管理	×	×	√	-

资料来源：IFRS S1/S2 准则、欧盟 CSRD、GRI 标准、中国财政部《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》、沪深北交易所《上市公司可持续发展报告指引》。

1.3.2 可持续信息披露重点议题指标

为了对中证长三角绿色产业 50 指数样本企业的可持续信息披露情况进行研究，本报告基于上述对比分析筛选出以下重点关注的议题指标，用于分析样本企业 ESG 进展。这一系列指标从环境、社会 and 治理三个维度出发，涵盖了 14 个二级指标，旨在全面评估样本企业在可持续发展方面的表现。**在环境维度**，指标重点关注了应对气候变化、污染物排放、水资源利用、生态系统和生物多样性保护、能源利用、废弃物处理 6 个二级指标。这些指标不仅反映了企业在环境管理方面的实践，也体现了企业对气候变化和资源利用效率的关注。**在社会维度**，指标涵盖了员工、产品和服务安全与质量、供应链安全、创新驱动、社会贡献 5 个二级指标。这些指标反映了企业在社会责任履行方面的表现，包括对员工权益的保障、产品质量和安全的管理、供应链的可持续性以及对社会公益事业的贡献等。**在治理维度**，指标则聚焦于公司治理、风险合规管理、商业道德 3 个二级指标。这些指标体现了企业在公司治理

9. 尽管公司治理、风险合规管理并非交易所可持续信息披露指引中列示的披露议题，但相关内涵已广泛融合在上市公司治理相关规则。

理方面的完善程度，包括治理结构的合理性、风险管理体系的有效性以及与投资者的沟通机制等。良好的治理结构和风险管理能力是企业可持续发展的基础，而透明的投资者关系管理则有助于增强投资者对企业的信心。

表 3 可持续信息披露重点议题指标

一级指标	二级指标	指标说明
环境	应对气候变化	披露内容包括应对气候变化的战略，应对气候相关风险和机遇的转型计划，温室气体范围 1/2/3 排放情况，温室气体减排的目标与措施等。
	污染物排放	披露内容包括污染物排放的基本情况、对污染物的处理技术和处理方式、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、污染物排放对员工和社区居民的影响等。
	水资源利用	披露内容包括水资源使用的基本情况、水资源节约目标以及具体措施等。
	生态系统和生物多样性保护	披露内容包括生产经营活动对生态系统和生物多样性产生的重大影响，对生态保护和恢复等方面采取的措施与取得的效果等。
	能源利用	披露内容包括能源使用的基本情况，清洁能源使用情况，能源节约目标以及具体措施等。
	废弃物处理	披露内容包括产生的废弃物的基本情况、废弃物处置与资源回收利用的具体措施、进展及成效、目标及计划等。
社会	员工	披露内容包括员工的聘用与待遇的基本情况，职业健康与安全的基本情况，员工职业发展与培训的基本情况。
	产品和服务安全与质量	披露内容包括产品和服务的安全与质量管理的基本情况，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。
	供应链安全	披露内容包括供应商准入考核管理、供应链风险管理、供应链可持续治理等。
	创新驱动	披露内容包括业务创新的具体情况，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。
	社会贡献	披露内容包括公益慈善、志愿活动等方面的具体情况，以及投入资金金额、人员、时间、取得的效果、对公司品牌和业务开展的影响等。
治理	公司治理	披露内容包括公司的治理结构，股东大会、董事会、监事会三会运作情况，高管薪酬与考核情况，董事会人员构成情况等。
	风险合规管理	披露内容包括企业风险识别与评估的情况，风险管理制度制定情况，风险控制措施及进展，内部审计和监督机制的执行情况，合规性制度的制定及落实情况等。
	商业道德	披露内容包括反商业贿赂及反贪污、反不正当竞争

资料来源：本报告筛选所得



02

中证长三角绿色产业 50 指数 特点及样本企业 ESG 表现

- 2.1 长三角绿色生态一体化政策和绿色产业集群特点
- 2.2 中证长三角绿色产业 50 指数基本情况
- 2.3 中证长三角绿色产业 50 指数表现特点
- 2.4 中证长三角绿色产业 50 指数样本企业 ESG 表现

中证长三角绿色产业 50 指数基于中证行业分类，筛选出长三角地区 50 家绿色产业上市公司，行业覆盖原材料、工业、可选消费等行业，业务涉及清洁能源、环境生态保护等领域。样本企业在 ESG 方面表现优于长三角地区平均水平，近半数样本企业 ESG 评级为 A 级及以上。

2.1 长三角绿色生态一体化政策和绿色产业集群特点

长江三角洲地区在国家现代化建设大局和全方位开放格局中具有举足轻重的战略地位。2019 年，我国发布了《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，标志着长三角一体化正式上升为国家战略，明确了“一极三区一高地”的战略定位（全国发展强劲活跃增长极、高质量发展样板区、现代化引领区等），旨在全面提升区域竞争力，提高经济集聚度、区域连接性和政策协同效率，对实现全国高质量发展具有引领作用。

长三角生态绿色一体化发展是实施长三角一体化发展战略的先手棋和突破口。2019 年，国家发展改革委发布了《长三角生态绿色一体化发展示范区总体方案》，承担着率先探索将生态优势转化为经济社会发展优势、从项目协同走向区域一体化制度创新的重要使命。2023 年，国家发展改革委发布了《长三角生态绿色一体化发展示范区建设三年行动计划》（以下简称“《行动计划》”），紧扣一体化制度创新和绿色低碳高质量发展两个关键，明确了长三角一体化推进“路线图”。《行动计划》着重提出发展绿色低碳产业，支持高新技术与绿色产业集群，并通过信息技术赋能装备制造产业，实现绿色改造和产业升级。

长三角绿色产业集群呈现空间分布聚集、行业高端高新的特征。从空间分布来看，长三角地区绿色制造企业密度高值区主要集中于皖中、苏南、浙东北和上海等省会及中心城市。从行业分布来看，长三角绿色产业集群呈现优势领域集中、技术纵深实力硬核的特点。以国家级先进制造业集群为例，截至 2024 年，长三角地区已形成 26 个国家级先进制造业集群，占全国总数的 32.5%。未来，长三角地区将构建具有国际竞争力和影响力的绿色创新“465”现代产业集群（以四个地标产业集群、六个优势产业集群和五个未来产业为支撑的现代产业体系）。绿色制造产业方面，将发展智能制造、新能源、绿色新材料等新兴产业，推动绿色科技示范应用，赋能传统产业焕发新生力。

2.2 中证长三角绿色产业 50 指数基本情况

为反映长三角绿色证券的表现，引导资金流向长三角绿色产业领域，上海证券交易所（以下简称“上交所”）、中证指数公司与湖州市于 2023 年 10 月联合发布中证长三角绿色产业 50 指数（以下简称“长三角绿色 50 指数”）。该指数以长三角上市公司为待选样本，选取业务涉及清洁能源、环境生态保护、节能降碳、清洁生产及绿色服务等领域的 50 只上市公司证券作为指数样本，以反映长三角绿色产业上市公司证券的整体表现¹⁰。该指数以 2018 年 12 月 28 日为基日，以 1000 点为基点。

长三角绿色 50 指数通过可投资性、地区属性、ESG 表现、绿色产业和市值筛选出指数样本。在可投资性筛选方面，该指数选取过去一年日均成交金额排名位于样本空间前 90% 的证券；在地区属性筛选方面，该指数

10. 中证指数 . 中证长三角绿色产业 50 指数 (932223) [Z/OL]. [25-01-03]. <https://www.csindex.com.cn/#/indices/family/detail?indexCode=932223>

选取样本中注册地位于上海市、江苏省、浙江省、安徽省区域内的证券；在 ESG 表现筛选方面，从上述待选证券中选取中证 ESG 评级在 B 级及以上的证券；在绿色产业筛选方面，从上述待选证券中选取业务涉及清洁能源、环境生态保护、节能降碳、清洁生产及绿色服务等领域的上市公司作为待选样本；在市值筛选方面，该指数按过去一年日均总市值排序，选取上述待选样本排名前 50 的证券。

长三角绿色 50 指数样本每半年调整一次。样本调整实施时间分别为每年 6 月和 12 月的第二个星期五的下一交易日¹¹。权重因子随样本定期调整而调整，调整时间与指数样本定期调整实施时间相同。在下一个定期调整日前，权重因子一般固定不变。特殊情况下将对指数进行临时调整。当样本退市时，将其从指数样本中剔除。样本公司发生收购、合并、分拆等情形的处理，参照计算与维护细则处理。

2.3 中证长三角绿色产业 50 指数表现特点

长三角绿色 50 指数重点覆盖清洁能源、环境生态保护、节能降碳、清洁生产及绿色服务等领域。从长三角绿色 50 指数持仓样本的行业来看，工业占比 78.79%、可选消费占比 12.44%、原材料占比 7.1%、公用事业占比 1.67%。在行业分布上工业占比最高，显示出该指数在工业领域的集中度较高。此外，指数还涵盖了可选消费、原材料、公用事业行业，体现了其行业分布的多元化。长三角绿色 50 指数成份股中，沪市上市公司有 29 家，数量占比为 58%，权重占比为 50.41%，深市上市公司有 21 家，数量占比为 42%，权重占比为 49.59%。

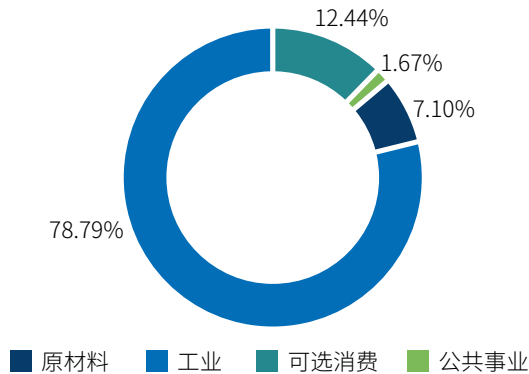


图 1 长三角绿色 50 指数行业权重分布

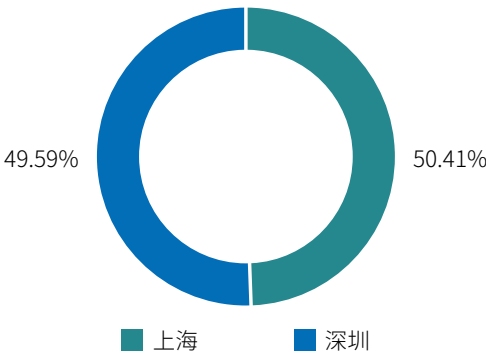


图 2 长三角绿色 50 指数上市交易所权重分布

资料来源：中证长三角绿色产业 50 指数 2025 年 5 月官网数据

从指数持仓来看，长三角绿色 50 指数十大权重股分别为国电南瑞、阳光电源、三花智控、华友钴业、思源电气、国轩高科、正泰电器、德业股份、先导智能、银轮股份，进一步凸显了指数在绿色产业中的代表性。

11. 本报告研究对象为长三角绿色 50 指数 2024 年 12 月调样后样本。

表 4 长三角绿色 50 指数十大权重股

证券代码	证券名称	中证一级行业分类	中证二级行业分类	权重 (%)
600406	国电南瑞	工业	电力设备	10.26
300274	阳光电源	工业	电力设备	9.50
002050	三花智控	可选消费	耐用消费品	7.65
603799	华友钴业	原材料	有色金属	5.83
002028	思源电气	工业	电力设备	5.52
002074	国轩高科	工业	电力设备	3.20
601877	正泰电器	工业	电力设备	3.02
605117	德业股份	工业	电力设备	2.95
300450	先导智能	工业	机械制造	2.81
002126	银轮股份	可选消费	乘用车及零部件	2.73

资料来源：中证长三角绿色产业 50 指数 2025 年 5 月官网数据

2.4 中证长三角绿色产业 50 指数样本企业 ESG 表现

长三角绿色 50 指数样本整体 ESG 表现优于长三角地区平均水平。长三角绿色 50 指数成分股中有 48% 的公司所获中证 ESG 评级在 A 级及以上，高于长三角地区的 14.9%¹²。其中，AAA 级有 6 家样本企业，分别是银轮股份、阳光电源、晶盛机电、先导智能、迈为股份、国电南瑞；AA 级有 11 家样本企业，分别是三花智控、天顺风能、锦浪科技、正泰电器、海兴电力、杭可科技、禾迈股份、派能科技、固德威、中信博、奥特维；A 级有 7 家，分别是横店东磁、中船科技、国网英大、福莱特、伟明环保、微导纳米、天合光能。此外，有 16 家样本企业纳入 MSCI ESG 评级，其中 BBB 级及以上有 5 家。

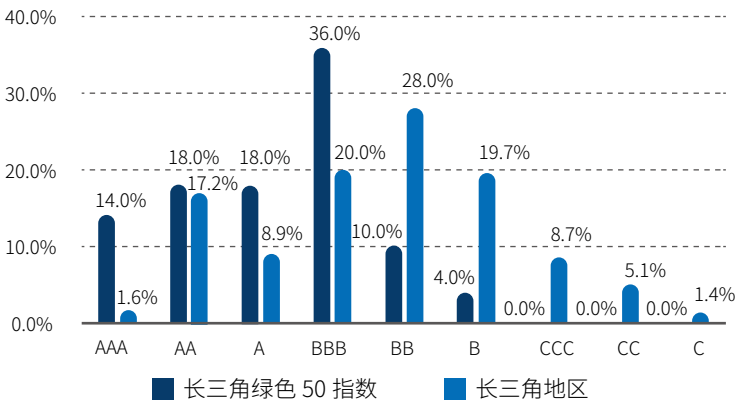


图 3 长三角绿色 50 指数样本与长三角上市公司 ESG 表现

资料来源：2025 年 5 月中证 ESG 评级数据

12. 数据来源为 2025 年 5 月中证 ESG 评级数据。



03

中证长三角绿色产业 50 指数 样本企业可持续信息披露进展 与特征

- 3.1 样本企业可持续信息披露整体进展
- 3.2 样本企业环境信息披露的主要特征
- 3.3 样本企业社会信息披露的主要特征
- 3.4 样本企业治理信息披露的主要特征
- 3.5 不同行业样本企业可持续信息披露的主要特征

3.1 样本企业可持续信息披露整体进展

从披露数量来看，样本企业的可持续信息披露率呈现出稳步增长的态势。2024 年度¹³，开展可持续信息披露工作的企业数量逐步增加，披露率较 2023 年¹⁴提升了 2%，达到了 92%。50 家样本企业中，已经有 46 家披露了可持续发展相关报告，包括 ESG、可持续发展、社会责任三类报告。90% 的样本企业具有多年的可持续信息披露经验，其中 45 家企业连续披露 2 年以上。中国天楹、横店东磁、阳光电源、国电南瑞、国网英大、林洋能源、正泰电器、伟明环保、华友钴业、天合光能共 10 家企业已连续披露 10 年以上包含社会责任报告在内的可持续发展相关报告。横店东磁披露次数最多，为 17 次。上能电器于 2025 年 4 月首次披露可持续发展报告。8% 的样本企业仍需提高对可持续信息披露的认识，50 家样本企业中仅有 4 家企业还未开始披露任何可持续发展相关报告。报告披露率的提升不仅反映了样本企业对可持续信息披露重视程度的普遍提高，也体现了样本企业在可持续发展领域的示范引领作用逐步增强。

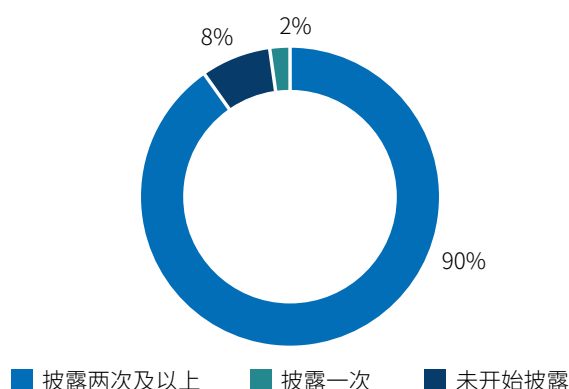


图 4 样本企业可持续信息披露情况

资料来源：本报告基于公开资料整理

从报告编制的规范性来看，样本企业可持续发展报告编制的标准化与国际化进程加快。一方面，报告名称的规范性有了明显提升。2024 年度，报告名称以“环境、社会及治理（ESG）报告”和“可持续发展报告”为主流，分别占比 65.22% 和 32.61%。这种统一的命名方式不仅有助于提升报告的可读性和可比性，也体现了企业对可持续信息披露的规范化管理在不断加强。另一方面，样本企业对国际和国内相关标准的采纳度显著提高。2024 年度，样本企业普遍根据交易所可持续信息披露指引开展披露，其中 29 家上交所上市样本企业均遵循《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）》，17 家深交所上市样本企业均遵循《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》。同时，样本企业对 IFRS S1/S2 准则的采用率较 2023 年度有明显提升，从 2023 年度的仅 3 家样本企业采用，增加到 2024 年度的 9 家，且披露索引内容的企业数量也从 1 家增加到 9 家。这种对权威标准的广泛采纳，不仅提升了报告的质量和可信度，也加快了样本企业可持续信息披露的国际化进程。

13.2024 年度样本数据为中证长三角绿色产业 50 指数 2024 年 12 月调样后数据

14.2023 年度样本数据为中证长三角绿色产业 50 指数 2024 年 6 月调样后数据

表 5 样本企业披露标准引用情况

标准名称	样本企业引用数量
《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）》	29
《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》	17
全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告标准》	42
联合国可持续发展目标“UNSDGS”相关指引	37
中国企业改革与发展研究会《中国企业可持续发展报告指南（CASS-ESG 6.0）》	10
国际可持续发展准则理事会（ISSB）IFRS S1/S2 准则	9
气候相关财务信息披露工作组（TCFD）标准	8
可持续会计准则委员会（SASB）准则	8
联合国全球契约（UNGC）十项原则	5
国际标准化组织《ISO 26000：社会责任指南（2010）》	5
社会责任国家标准《社会责任报告编写指南》（GB/T36001-2015）	5
中国财政部《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》	3
中国国家标准化管理委员会《社会责任指南》（GB/T36000）	3
香港联合交易所有限公司《环境、社会及管治报告指引》	3

资料来源：本报告基于公开资料整理

从报告披露的完整性来看，样本企业对 ESG 关键指标的披露整体呈现良好态势，且在广度与深度上均有所拓展。环境维度方面，样本企业在应对气候变化、污染物排放、水资源利用、生态系统和生物多样性保护、能源利用和废弃物处理等二级指标上均有较完善的披露。其中，对气候变化相关评估、温室气体范围一 / 二排放、污染物处理、水资源消耗量、耗电量、综合能耗和三废处理等指标的披露率达到 80% 以上，96% 的样本企业披露了温室气体范围一 / 二排放。24% 的样本企业披露了温室气体范围三排放。**社会维度方面，**样本企业对员工、产品和服务安全与质量、供应链安全、创新驱动和社会贡献等二级指标的平均披露率为 85%，但对于员工薪酬福利、产品和服务培训、供应链风险防范等指标的披露还有待加强。**治理维度方面，**样本企业对公司治理、风险合规管理和商业道德的平均披露率为 84%，除薪酬管理外，其他细项指标的披露率相对较高。总体而言，样本企业在关键指标的披露上已具备一定的深度和广度，但仍需进一步强化部分指标的披露质量。

从报告披露的相关性角度来看，样本企业的重要性议题分析展现出更高的精准度。2024 年度，有 96% 的样本企业从财务重要性和影响重要性两个维度分析筛选议题，这不仅体现了企业对重要性议题的深入理解，也反映了其在议题识别上的专业性和系统性。具体到环境维度，应对气候变化议题的关注度显著提升，2024 年度报告中应

对气候变化成为样本企业双重重要性议题的比率较 2023 年度提升了 26%。此外，样本企业还对筛选出的重要性议题进行了更为深入的影响、风险机遇分析，具体包括识别、分析和梳理各 ESG 议题在短期、中期和长期对经济、环境和社会的影响以及对业务运营和商业模式产生的风险和机遇，并披露公司采取的针对性管理举措与实践。例如，天合光能、伟明环保和阳光电源等企业在报告中给出了具体的针对性管理措施，这有助于投资者和其他利益相关者更好地了解企业在重要性议题上的管理策略和成效，进一步增强了报告的相关性和决策实用性。

从报告披露的可比性来看，连续披露为可持续发展绩效评估提供有力支撑。2024 年度，有 27 家样本企业披露了过去 2 到 3 年的碳排放数据，这种连续性的披露不仅有助于企业自身跟踪和评估可持续发展的进展，也为投资者和其他利益相关者提供了更为全面和动态的信息视角。样本企业与外部行业数据的对比分析有待加强，该方面披露的不足在一定程度上限制了企业与同行业其他企业之间的横向可比性。未来，样本企业可以进一步加强与行业数据的对比分析，以便更好地评估自身在行业中的可持续发展水平，同时也为行业标准的制定和完善提供参考依据。

从报告披露的可验证性来看，样本企业在引入第三方鉴证方面取得了显著进展，为信息披露的可信度提供了有力保障。2024 年度进行第三方报告独立鉴证的企业数量增加至 18 家，占比达 39%，较 2023 年度的 7 家实现显著增长。其中，14 家企业采用了国际的第三方鉴证机构，2 家企业采用了国内的第三方鉴证机构，2 家企业通过“中国企业社会责任报告评级专家委员会”抽选专家组成评级小组进行评级。这种增长不仅体现了企业对提升信息披露质量的重视，也反映了市场对可持续发展报告可信度要求的不断提高。第三方鉴证有效提升了信息披露的公信力，降低了潜在风险，增强了投资者和其他利益相关者对报告信息的信任度。

从报告披露的可理解性和及时性来看，样本企业通过优化报告框架和提升发布效率，为信息的有效传播奠定了坚实基础。在可理解性方面，发布报告的样本企业都依据了最新的信息披露框架，着重显示关键绩效，同时提供标准索引，易于查阅。这种清晰的报告结构和信息呈现方式，使得报告更加清晰易懂，便于投资者和利益相关者快速获取关键信息。在及时性方面，样本企业发布报告的时间较为及时，满足了信息使用者的信息需求，确保了信息的时效性，从而为利益相关者提供了更为及时的决策支持。



3.2 样本企业环境信息披露的主要特征

本报告在环境维度重点关注了应对气候变化、污染物排放、水资源利用、生态系统和生物多样性保护、能源利用、废弃物处理 6 个二级指标，并细分出 22 个细项指标。表 6 为指标以及统计口径整理。

表 6 样本企业环境维度指标及其含义

二级指标	细项指标	指标统计口径
应对气候变化	气候战略	为应对气候相关风险和机遇的战略、转型计划、措施及其进展
	气候变化相关评估	关于气候变化对其战略和商业模式影响的评估情况，采用情景分析等方式进行气候适应性评估的情况
	温室气体范围一 / 二排放量	范围一 / 二氧化碳或其他类别碳排放总量或强度
	温室气体范围三排放量	范围三二氧化碳或其他类别碳排放总量或强度
	温室气体减排实践	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
污染物排放	污染物排放量	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、超标排放情况等
	污染物处理	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）；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
	污染物影响	对员工、当地社区居民等群体的影响
水资源利用	水资源消耗量	披露水资源消耗量或强度
	水压力评估	开展水压力评估
	水资源消耗量	披露水资源消耗量或强度
生态系统和生物多样性保护	生物多样性影响披露	项目生物多样性影响
	生物多样性保护实践	开展生物多样性补偿措施
能源利用	耗电量	耗电量或强度
	天然气消耗量	天然气消耗量或强度
	用油量	用油量或强度
	综合能耗	综合能耗总量或强度
	清洁能源使用量	清洁能源使用量
废弃物处理	废水处置	废水处理量、处理措施等
	废气处置	废气处理量、处理措施等
	废物处置	废物处置量或强度，包含一般废弃物、危废以及原材料或包装等物料的处理、固体废物的处理量、处理措施等
	噪声处置	声处置措施

资料来源：本报告筛选并整理

从环境维度整体披露情况来看，样本企业在应对气候变化、污染物排放、水资源利用、生态系统和生物多样性保护、能源利用、废弃物处理 6 个方面均有较完善的披露。其中，对气候变化相关评估、温室气体范围一/二排放、污染物处理、水资源消耗量、耗电量、综合能耗、三废处理的披露达到 80% 以上，96% 的样本企业披露了温室气体范围一/二排放，针对温室气体范围三排放的披露为 24%。

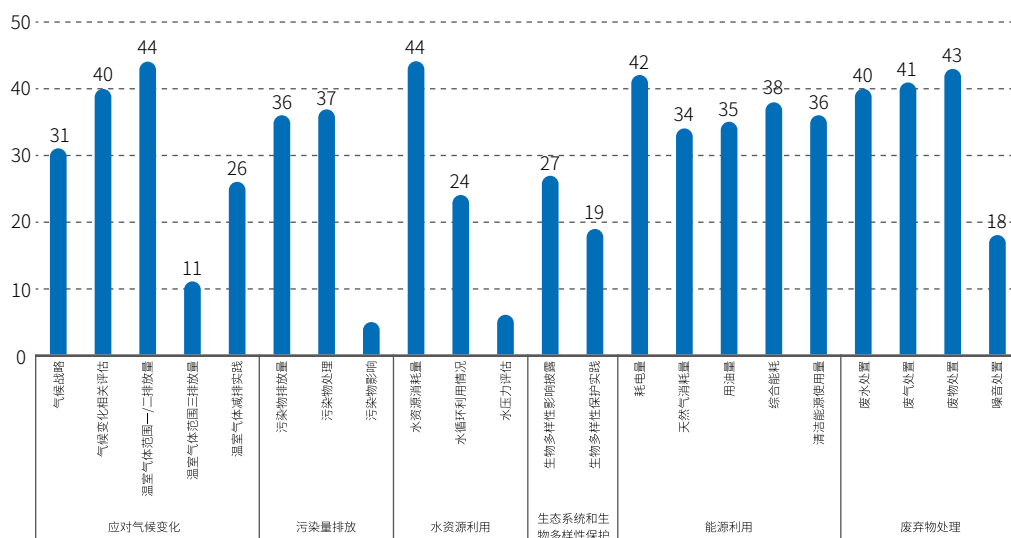


图 5 样本企业环境议题披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

应对气候变化方面，67% 的样本企业披露了应对气候变化的战略规划，87% 的样本企业披露了应对气候变化的风险机遇评估，57% 的样本企业清晰地披露了温室气体减排措施实践。温室气体排放方面，96% 的样本企业披露了温室气体范围一/二排放量，24% 的样本企业披露了温室气体范围三排放量。在《指引》的要求下，样本企业在 2024 年报告中披露气候战略和气候风险机遇评估的数量大幅上升，31 家样本企业披露了气候战略，40 家样本企业披露了气候风险机遇评估。由于温室气体范围一/二排放指标较为基础，样本企业在技术和数据获取上的门槛较低，因此已披露样本企业中有 44 家披露了温室气体范围一/二排放量，披露比例较高。其中，阳光电源、东方日升等样本企业还进一步在报告中呈现了其碳减排计划的进展和路径。温室气体范围三排放由于涉及供应链和上下游环节，其数据收集的复杂性更高，有 11 家样本企业披露范围三碳排放量，披露数量相对较少。

污染物排放方面，78% 的样本企业披露了污染物排放的定量信息，80% 的样本企业披露了污染物处理的措施，11% 的样本企业披露了污染物排放造成的影响。

水资源利用方面，96% 的样本企业普遍关注水资源消耗情况，52% 的样本企业披露了水循环利用的定量数据，13% 的样本企业开展了水压力评估。根据统计结果，44 家企业披露了水资源消耗量，24 家企业披露了水循环利用的具体数值，披露水压力评估的企业则为 6 家。水资源消耗作为企业运营中重要的环境要素，成为企业披露的重点。但水循环利用的定量披露和水压力评估在报告中较为少见，可能与企业在这些领域的管理实践尚未普及有关。

生物多样性保护方面，59% 的样本企业对生产活动造成的生物多样性影响进行了披露，41% 的样本企业披露了生物多样性保护实践进展。根据统计结果，27 家企业披露了生物多样性影响相关信息，19 家披露了具体保护实践，包括生物多样性补偿、表示采纳自然相关财务信息披露工作组¹⁵（Task Force on Nature-Related Financial Disclosure, TNFD）披露框架等措施。样本企业在披露时倾向于聚焦项目选址、施工对自然环境的潜在影响，并提出缓解措施，这体现了对生态系统风险的基础关注。然而，具体保护措施的披露多停留在案例层面，系统性和全面性不足。

能源利用方面，样本企业的披露重点集中在综合能耗、用电量和清洁能源使用方面。根据统计结果，42 家企业披露了用电量，36 家企业提及了清洁能源的使用情况，38 家样本企业披露了综合能耗情况。能源消耗是企业生产运营的重要环节，因此披露数据覆盖面较大，部分企业展示了在提高能源利用效率和增加清洁能源使用比例上的进展。

废弃物处理方面，样本企业的披露集中于废物、废气和废水的处理。根据统计结果，43 家企业提及废弃物处理相关指标。废弃物处理的指标在样本企业中覆盖率较高，样本企业在报告中披露废弃物分类回收、危废处理和再利用措施，展现了其在循环经济领域的实践。噪声管理的披露尚未被重视，有 18 家样本企业进行了管理措施的披露，仅有 1 家企业对噪声管理的定量信息进行定量披露。



15.TNFD. Taskforce on Nature-related Financial Disclosure. <https://tnfd.global/>

3.3 样本企业社会信息披露的主要特征

本报告在社会维度重点关注了员工、产品和服务安全与质量、供应链安全、创新驱动、社会贡献 5 个二级指标，并细分出 17 个细项指标。表 7 为指标以及统计口径整理。

表 7 样本企业社会维度指标及其含义

二级指标	细项指标	指标统计口径
员工	薪酬福利	工资薪金、保险
	员工多元化	员工性别、学历、年龄等维度信息
	民主沟通	工会相关、员工沟通渠道、员工社团等定量或定性信息
	职业安全与健康	职业安全相关指标，包括但不限于：重大安全事故、重大事故隐患整改率、安全风险防护培训总次数、安全风险防护培训覆盖率等
	职业发展	职业健康相关指标，包括但不限于：员工职业健康检查率、体检及健康档案覆盖率、职业卫生教育培训覆盖率、职业病发病率、从业人员职业伤害保险投入金额、从业人员职业伤害保险覆盖率、工伤情况等 职业发展相关指标，包括但不限于：职业培训投入、职业培训次数、职业培训总人次、员工培训时长、人才晋升渠道等
	人文关怀	人文关怀相关指标，包括但不限于：职工爱心互助基金、发放救助款项、救助员工数量、心理援助、当年休产假总人数、休完产假及时返岗总人数、女性产后返岗率
产品和服务安全与质量	产品质量	产品质量相关指标，包括但不限于：产品合格率、质量管理相关指标
	客户服务	客户服务相关指标，包括但不限于：客诉率等指标
	产品和服务培训	产品和服务培训相关指标，包括但不限于：质量管理培训、客服培训等
供应链安全	供应链管理体系	供应商数量、分布、准入与考核流程
	供应链风险防范	供应链风险识别与防范体系、措施
	供应链可持续治理	供应链可持续管理措施、ESG 治理措施
创新驱动	创新体系	研发创新体系建设
	创新行动	研发投入、研发团队
	创新成果	专利、软著、标准制定
社会贡献	捐赠	社会捐赠额度、项目
	志愿服务	志愿服务次数

资料来源：本报告筛选并整理

从社会维度整体披露情况来看，样本企业对员工、产品和服务安全与质量、供应链安全、创新驱动、社会贡献 5 个二级指标的平均披露率达到 85%。样本企业需要加强对员工薪酬福利、产品和服务培训、供应链风险防范、创新体系的披露。

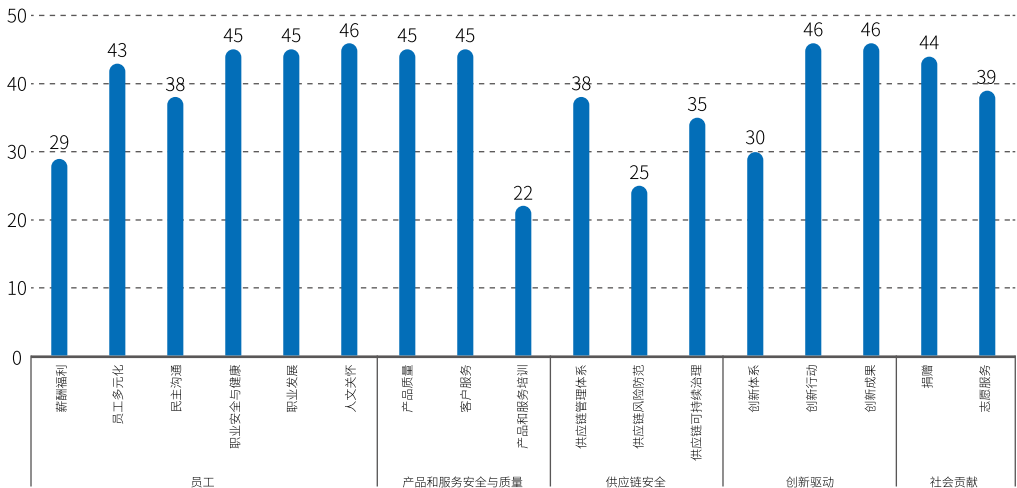


图 6 样本企业社会议题披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

员工权益方面，90% 以上的样本企业对员工多元化、职业健康与安全、职业发展有着全面地披露，63% 的样本企业清晰地披露了员工薪酬福利的构成。从统计数据来看，已披露的 46 家样本企业中，有 43 家披露了员工多元化指标，45 家披露了职业安全与健康相关内容。在员工多元化的披露中，样本企业不仅涵盖了性别、年龄和教育背景等基本维度，还进一步体现了在管理实践中的具体落实情况。职业安全与健康披露涉及员工健康检查覆盖率和职业伤害保险等内容。在民主沟通领域，29 家样本企业披露了工会活动或员工沟通渠道相关内容。针对薪酬福利，有 29 家样本企业清晰地披露了薪酬福利的构成。

产品和服务安全与质量方面，98% 的样本企业披露了产品质量和客户服务信息，仅 48% 的样本企业披露了产品和服务培训信息。在产品质量方面，45 家样本企业披露了产品合格率和质量管理体系，45 家样本企业对客户服务的披露集中在客户满意度及投诉率上，有 22 家企业披露了产品和服务培训，表明样本企业在内部能力建设方面仍有较大提升空间。仅有 1 家样本企业未将产品和服务安全与质量作为重要性议题进行相关披露。

供应链安全方面，83% 的样本企业披露了供应商准入与管理的基本流程，54% 的样本企业披露了供应链风险识别管理，76% 的样本企业披露了供应链可持续管理的措施。从统计数据来看，38 家样本企业披露了供应商准入和管理情况，25 家样本企业披露了供应商培训情况。在供应商准入与管理披露中，样本企业对供应商的筛选、评估及合作中断机制进行了详细说明。其中，有 35 家样本企业披露了供应商 ESG 流程管理的情况。

创新驱动方面，样本企业的披露中体现了较为丰富全面的内容，尤其是创新行动和创新成果方面。从统计数据来看，46 家样本企业对创新的投入成本和研发团队人员构成进行了披露，同时对包括知识产权在内的创新成果进行全部披露，30 家样本企业披露了创新体系，对企业创新有着规范的管理。

社会贡献方面，96% 的样本企业披露了社会捐赠情况，85% 的样本企业披露了志愿服务相关信息。从统计数据来看，捐赠方面，44 家企业详细说明了资金用途及其社会效益，部分企业还针对具体公益项目做了案例展示，为外界了解企业社会责任履行提供了便利。39 家样本企业对志愿服务的披露集中在员工参与率或活动数量。

3.4 样本企业治理信息披露的主要特征

本报告在治理维度重点关注了公司治理、风险合规管理、商业道德 3 个二级指标，并细分出 11 个细项指标。表 8 为指标以及统计口径整理。

表 8 样本企业治理维度指标及其含义

二级指标	细项指标	指标统计口径
公司治理	治理架构	公司治理架构
	三会运作	三会运作相关指标，包括但不限于： 三会次数、审阅议案数量、董事出席率等
	董事会多样性	董事会多样性相关指标，包括但不限于： 独立董事、董事性别、教育背景、专业背景等
	薪酬管理	高管薪酬
	投资者权益	披露公告情况、投资者沟通情况、投资者回报情况
风险合规管理	风险合规管理机制	风险管理运作流程、合规管理机制、管理架构
	风险识别与控制	风险和机遇识别、风险防控机制
	内控审计	内部控制制度体系，包括对外披露审计、内部披露审计等
	风险合规培训	风险合规培训次数、时长、人数
商业道德	反商业贿赂及反贪污	反商业贿赂及反贪污的规章制度、培训
	反不正当竞争	反不正当竞争的规章制度、培训

资料来源：本报告筛选并整理

从治理维度整体披露情况来看，样本企业对公司治理、风险合规管理、商业道德的平均披露率为 84%。除薪酬管理外，样本企业对其他细项指标的披露率达到 70% 以上。

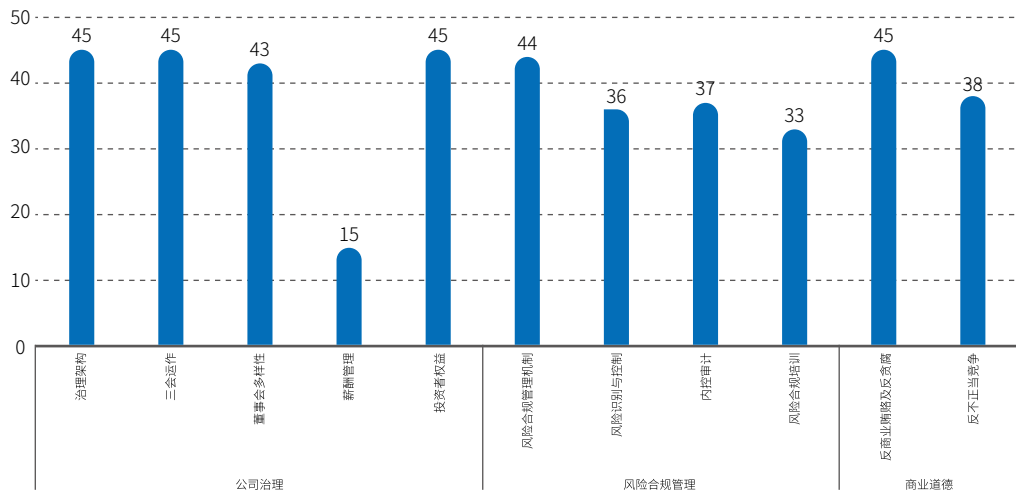


图 7 样本企业治理议题披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

公司治理方面，98% 样本企业对治理架构及三会运作的相关信息披露全面，93% 样本企业在董事多样性方面展现了多元化特征。从统计数据来看，46 家样本企业中，有 45 家披露了三会运作和投资者权益保护，43 家披露了董事会多元化特征，薪酬管理的披露为 15 家。治理架构和三会运作是企业治理的重要基础，企业普遍披露了会议召开的频率、议案的审议数量以及出席率等信息，展示了治理工作的基本运作情况。而在董事多样性方面，披露主要集中在性别、教育背景及专业经验等内容，部分企业强调了多元化在提升决策质量方面的潜在作用。

风险合规管理方面，96% 的样本企业披露了风险合规管理机制与流程，78% 的样本企业披露了风险识别与控制，80% 的样本企业披露了内控审计的制度和措施，72% 的样本企业披露了针对企业风险合规的培训情况。在风险合规管理机制方面，44 家样本企业主要聚焦于风险合规管理采取的措施、机制的运作以及流程管理。在风险识别与控制方面，36 家样本企业的披露集中于风险识别、分析、应对、跟踪机制、指标和目标等，这表明企业对整体风险体系搭建有着较好的基础。有 33 家样本企业披露了风险培训，培训次数及参与率的数据披露较少。

商业道德方面，98% 的样本企业披露了针对反商业贿赂及反贪腐的管理，83% 的样本企业披露了针对反不正当竞争的管理。针对商业道德，样本企业主要披露了相关规章制度的建立和培训情况。针对反商业贿赂及反贪腐、反不正当竞争管理取得的成效还需加强信息披露。

3.5 不同行业样本企业可持续信息披露的主要特征

3.5.1 工业

工业企业方面，电力设备、环保及机械制造行业企业对环境维度较为重视。应对气候变化方面，样本企业普遍披露了温室气体范围一/二排放量。在 34 家电力设备样本企业中，26 家样本企业披露了气候战略，占比为 76%。7 家样本企业披露了范围三碳排放量。29 家样本企业进行了气候风险机遇的识别与评估。**污染物排放方面**，样本企业重点披露了污染物排放量和污染物处理措施。28 家样本企业披露了污染物排放量，27 家样本企业披露了污染物处理措施。**水资源消耗方面**，32 家样本企业披露了水资源消耗量情况，17 家样本企业披露了水循环利用情况相关的定量指标。5 家企业已率先进行了 WPI 水压力评估，对水资源风险进行识别与防范。**生物多样性保护方面**，18 家开展生物多样性信息披露的样本企业，普遍在项目建设的时候考虑生态红线。13 家样本企业已踏出领先实践，开展了生物多样性补偿措施。**能源利用方面**，25 家以上样本企业普遍披露了耗电、耗气和用油量，超过 80% 的样本企业披露了综合能耗指标与清洁能源使用量。**废弃物处理方面**，90% 以上的样本企业普遍披露了三废处置的情况。有 44% 的样本企业披露了噪声处置情况。其中，中信博细化地披露了噪声测量值。

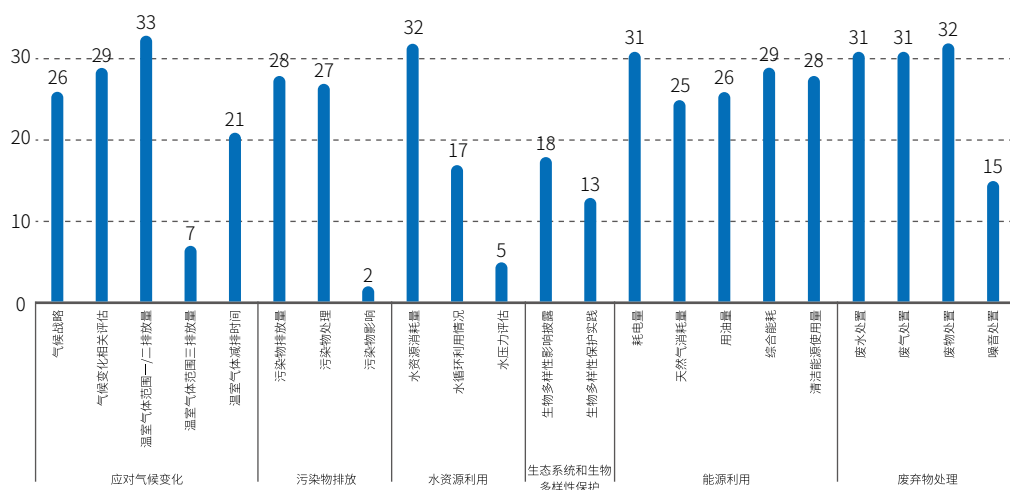


图 8 工业 - 电力设备企业环境维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

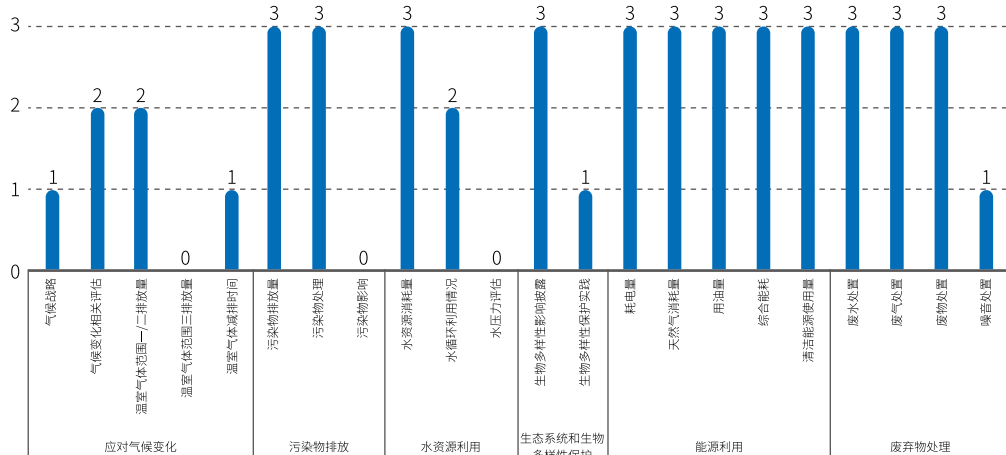


图9 工业 - 环保企业环境维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

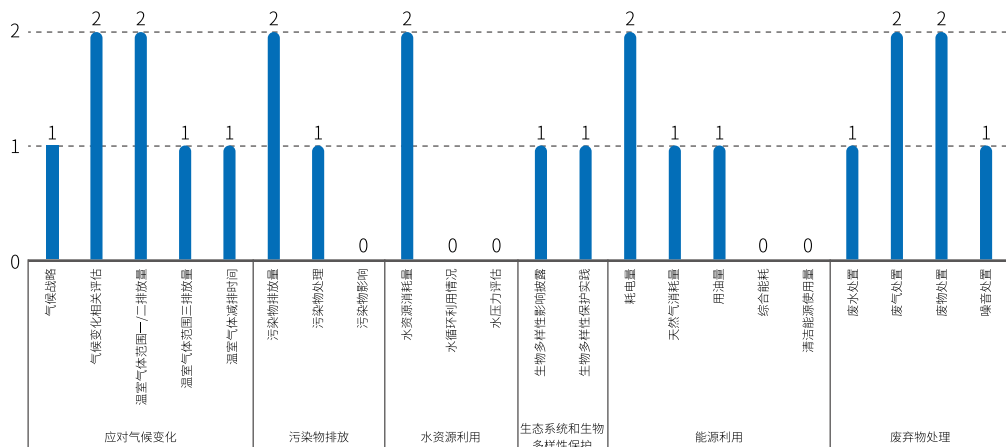


图10 工业 - 机械制造企业环境维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

社会维度的表现方面，工业企业各个指标均有完善的披露。员工权益方面，工业企业普遍关注员工的多元化、职业安全和健康以及员工的职业发展问题。其中，环保类的企业均披露了员工多元化和员工职业发展路径相关情况。电力设备行业企业对这两个指标的披露率均高于 90%。**产品和服务安全与质量方面，**工业企业在产品质量和客户服务方面均全部披露，但是对产品和服务培训的披露还需加强。**供应链安全方面，**80% 以上样本企业披露了供应商准入和管理的相关情况，包括准入门槛、供应商的考核审查等。其中，30 家工业企业已将 ESG 指标纳入供应商考核管理。天能电池已对供应商提出 ESG 管理要求及倡议，并定期对采购人员、员工和供应商进行 ESG 管理培训和审核。**创新驱动方面，**工业企业对研发投入、研发团队和知识产权相关的定量指标的披露率达到 100%，但对企业创新体系的披露仅为 60%。样本企业应加强对创新体系的搭建并进行披露。**社会公益方面，**工业企业普遍对社会进行回馈，披露了关于社会捐赠额度的相关指标。其中，全部电力设备行业企业披露了公益捐赠额，82% 的电力设备行业企业还披露了其在上一财年的志愿服务的次数。

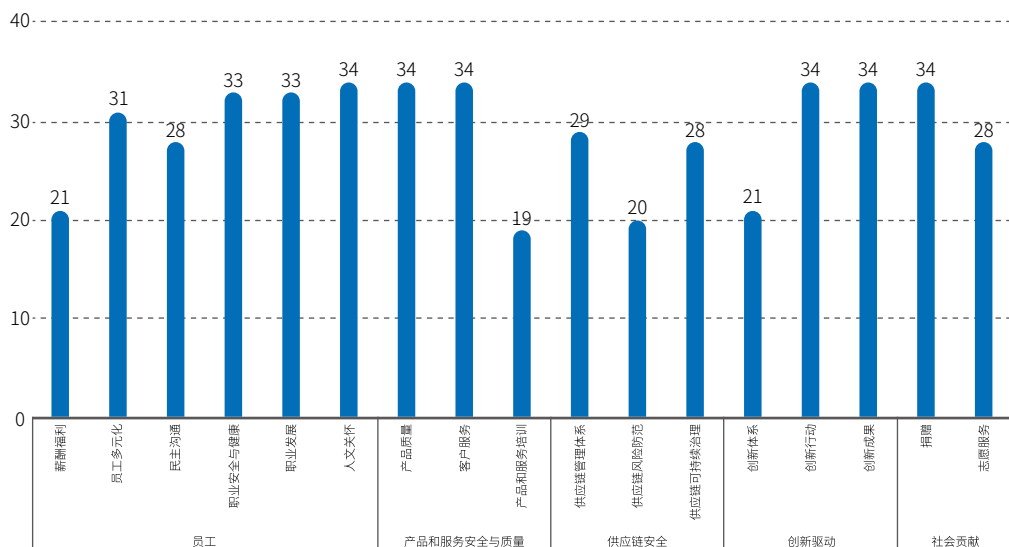


图 11 工业 - 电力设备企业社会维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

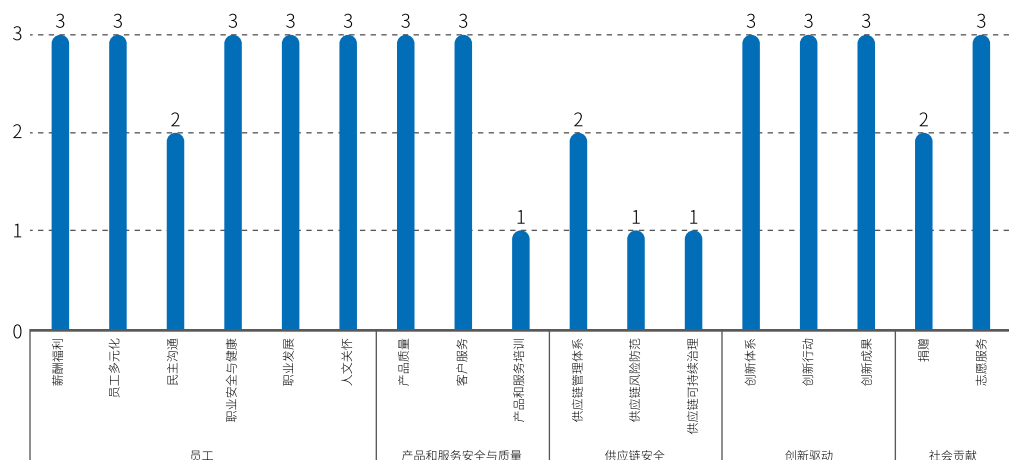


图 12 工业 - 环保企业社会维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

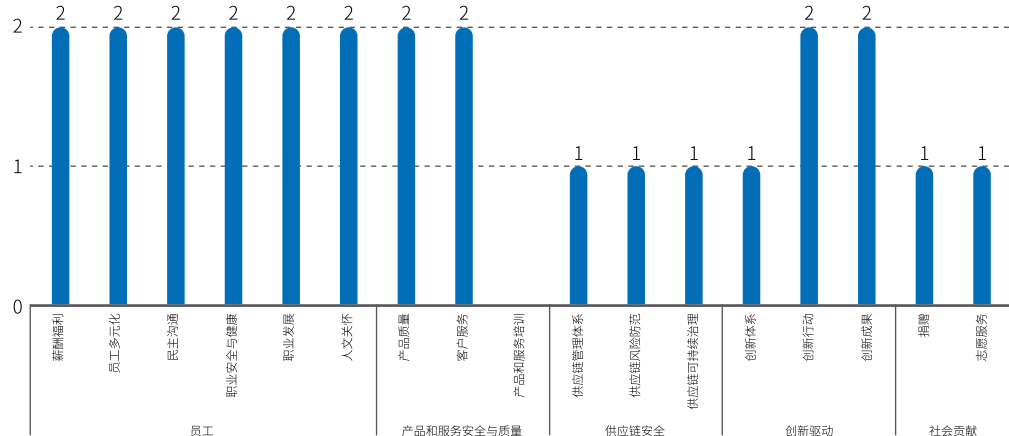


图 13 工业 - 机械制造企业社会维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

公司治理方面，工业企业全部披露了治理架构相关定量指标，90% 以上的工业企业制定了风险合规管理机制。公司治理方面，电力设备、环保和机械制造企业全部披露了治理架构、三会运作相关的开展次数、处理的议案数量及高管的参与率等。90% 以上的工业企业披露了董事会多样性，包括女性董事的占比等相关指标。另有 15 家企业披露了高管薪酬具体指标。**风险合规管理方面，**30 家工业企业制定了风险合规管理机制，并已建立风险识别与控制体系，防范企业风险。另有 28 家工业企业开展了风险合规培训。**商业道德方面，**38 家工业企业披露了反商业贿赂及反贪腐的规章制度及相关培训，包括 33 家电力设备企业，3 家环保企业，2 家机械制造企业。80% 以上工业企业披露了反不正当竞争的规章制度及相关培训。

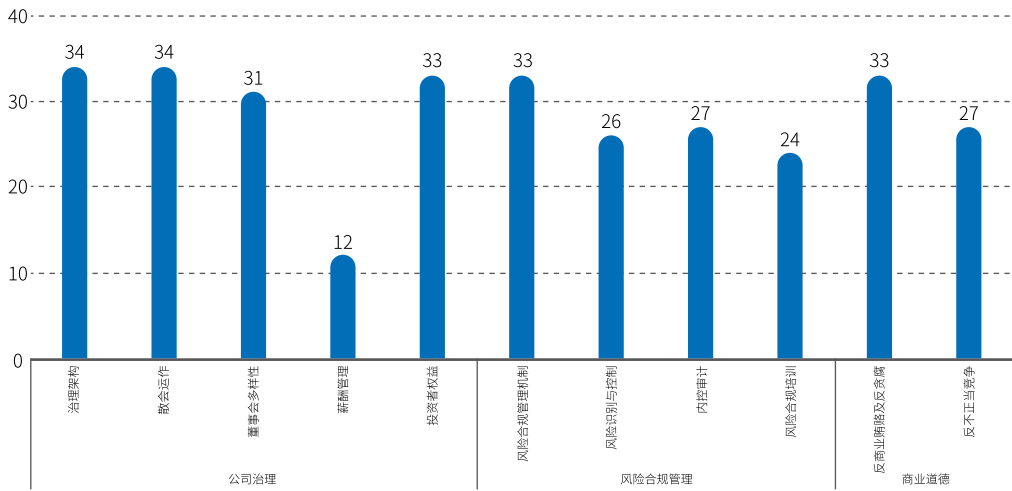


图 14 工业 - 电力设备企业治理维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

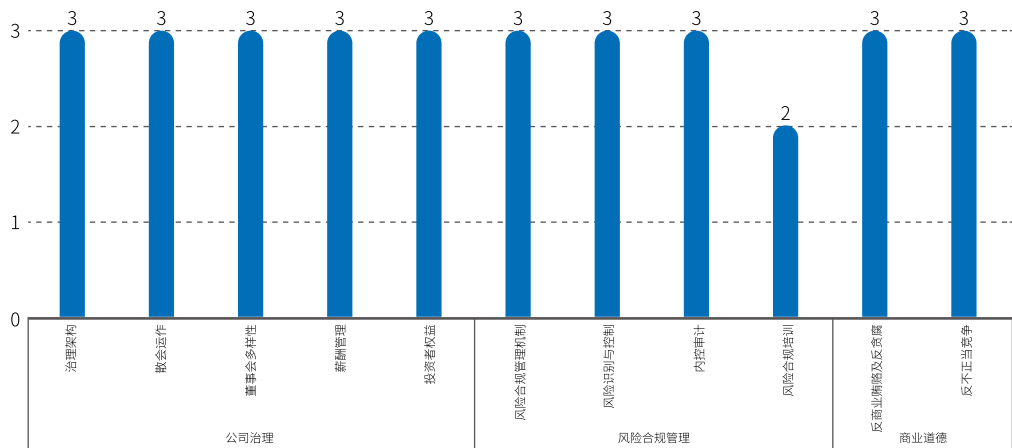


图 15 工业 - 环保企业治理维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

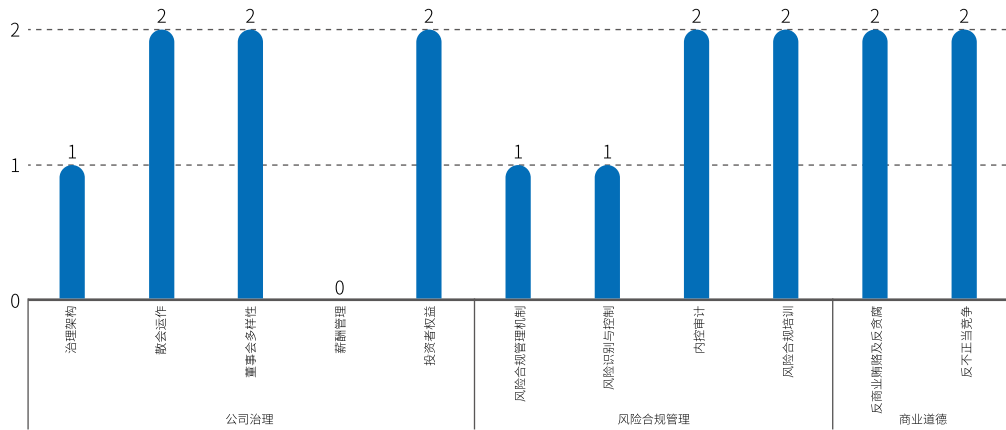


图 16 工业 - 机械制造企业治理维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

3.5.2 公用事业

样本企业中，公用事业行业包括浙江新能和林洋能源 2 家样本企业。其中，林洋能源 2024 年度首次披露可持续发展报告（此前为社会责任报告），对各维度指标的披露质量均有较大提升。

环境维度，2 家公用事业企业均披露了气候变化相关评估、温室气体范围一 / 二排放量、生态系统和生物多样性保护、综合能耗等指标，尚未披露气候战略、温室气体范围三排放、水压力评估等方面指标。

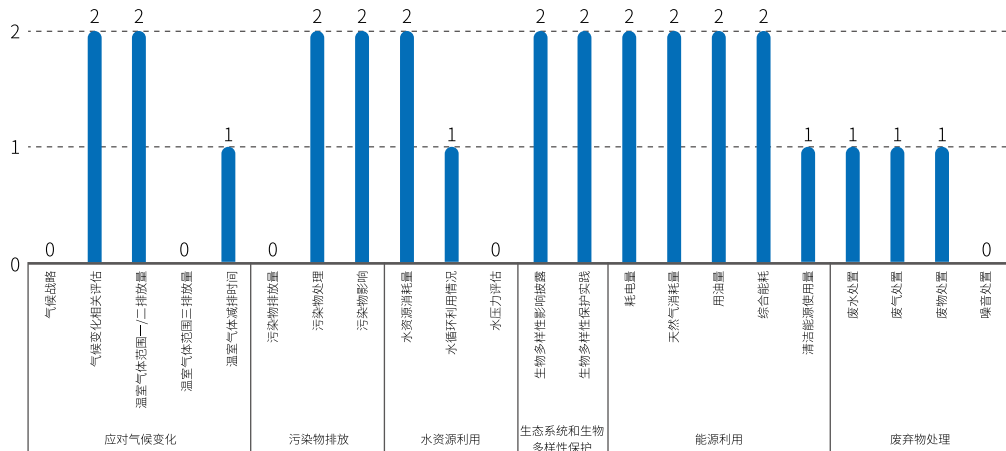


图 17 公用事业企业环境维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

社会维度，2家公用事业企业对员工多元化、民主沟通、职业安全与健康、人文关怀、供应链基本信息、创新行动及成果等指标均有披露。在员工薪酬福利、产品和服务培训、供应链风险管理、供应链可持续治理、创新体系方面需要加强披露。

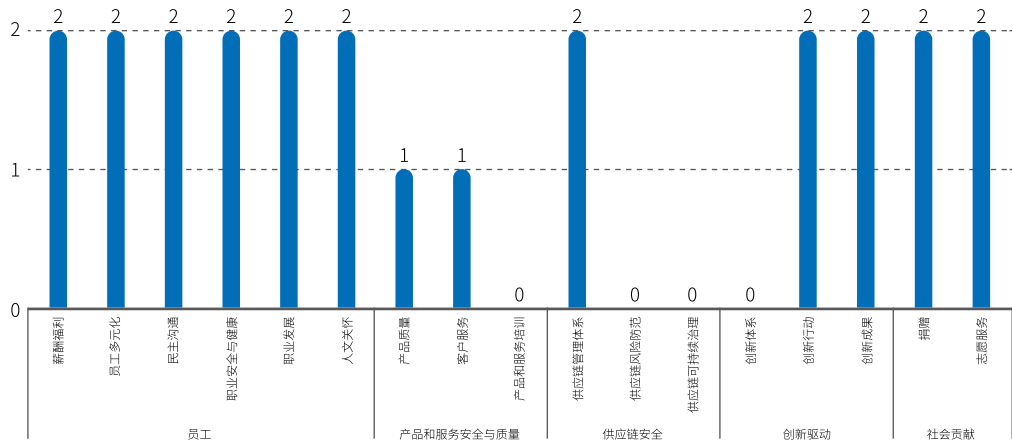


图 18 公用事业企业社会维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

治理维度，2家公用事业企业除了高管薪酬管理的具体指标均未披露外，对其他的指标均有披露。另外，浙江新能还需加强风险合规培训的披露。

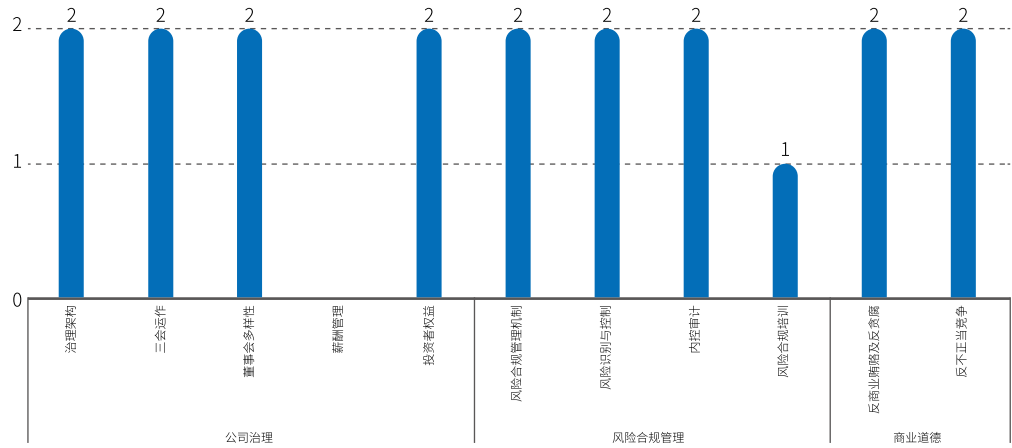


图 19 公用事业企业治理维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

3.5.3 可选消费

样本企业中，可选消费行业包括三花智控、银轮股份、均胜电子 3 家企业，其中三花智控为耐用消费品行业，银轮股份和均胜电子为乘用车及零部件行业。

环境维度，3 家可选消费行业企业均对气候变化相关评估、温室气体范围一 / 二排放、水资源利用、外购电力、清洁能源使用量等关键指标全部披露，体现了较为全面的环境信息覆盖。

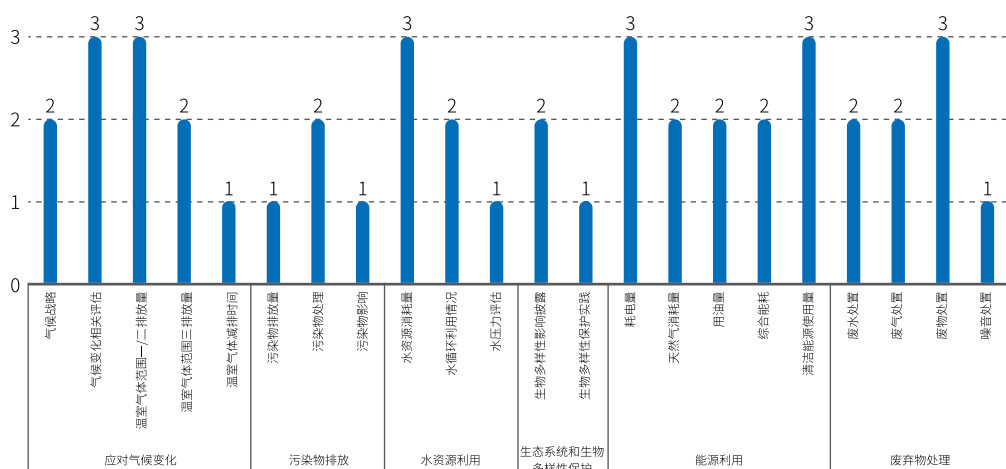


图 20 可选消费企业环境维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

社会维度，3 家可选消费企业需要加强对员工薪酬福利、产品和服务培训、供应链风险管理等指标的披露。值得注意的是，3 家可选消费品企业均对供应链可持续治理采取了相关措施并进行披露。其中，银轮股份定期对供应商实施社会责任风险评估，通过发放《供应商社会责任风险评估表》，对供应商在人权、职业健康与安全、自由结社与谈判、环境安全以及合规经营等方面的表现进行打分。

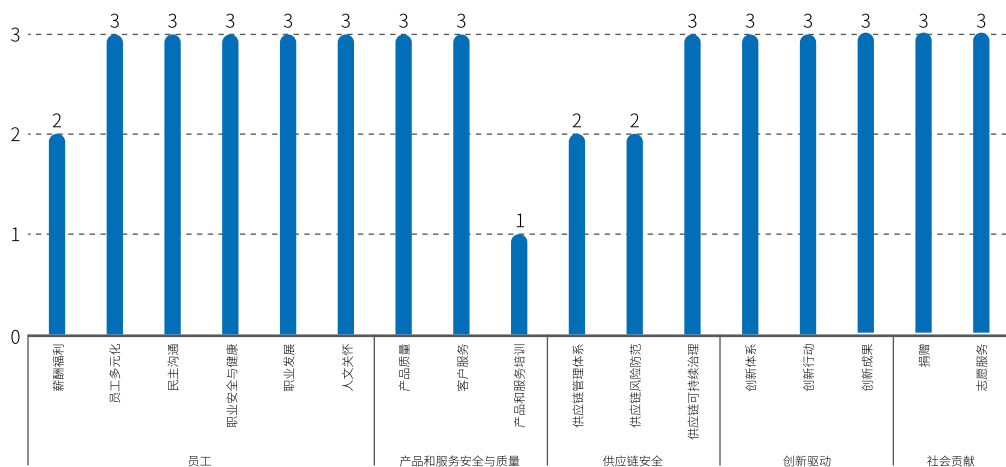


图 21 可选消费企业社会维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

治理维度，3 家可选消费企业需要加强对高管薪酬福利、风险识别与控制、内控审计等方面的披露。

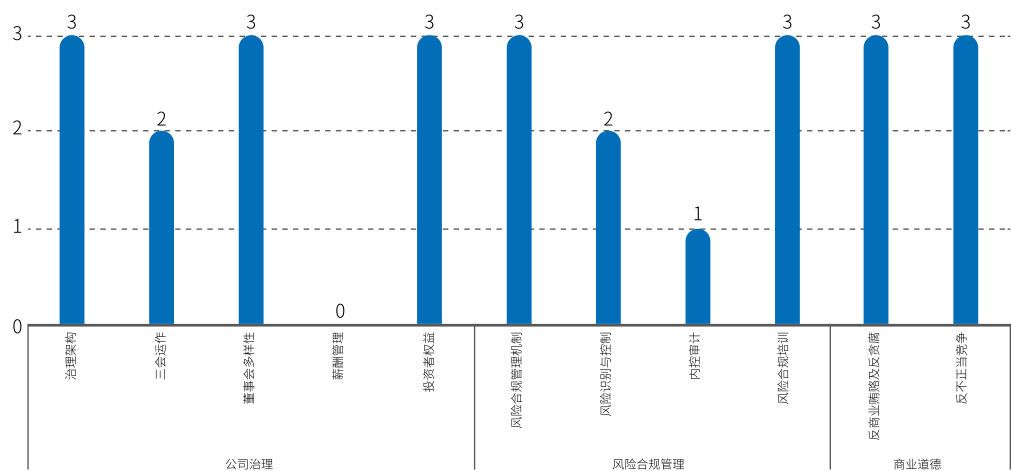


图 22 可选消费企业治理维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

3.5.4 原材料

样本企业中，原材料行业企业包括永兴材料和华友钴业 2 家企业，均为有色金属行业。

环境维度，2 家原材料企业均披露了气候战略、温室气体范围一 / 二排放量、温室气体减排措施、水循环利用量和废弃物处理等指标。其中，华友钴业针对应对气候变化做了详细清晰的披露。华友钴业根据 IFRS S2 对气候变化相关风险展开了系统化的识别分析，并对温室气体范围三排放进行披露。暂未针对温室气体范围三包含的类别进行详细披露。

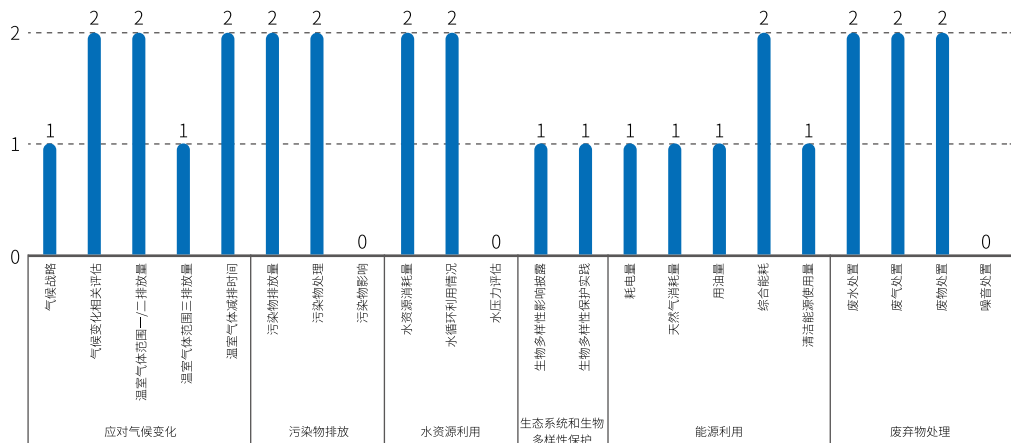


图 23 原材料企业环境维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

社会维度，2 家原材料企业均有较完善的披露，但员工薪酬福利、民主沟通、产品和服务培训及供应链风险管理等指标需要加强披露。

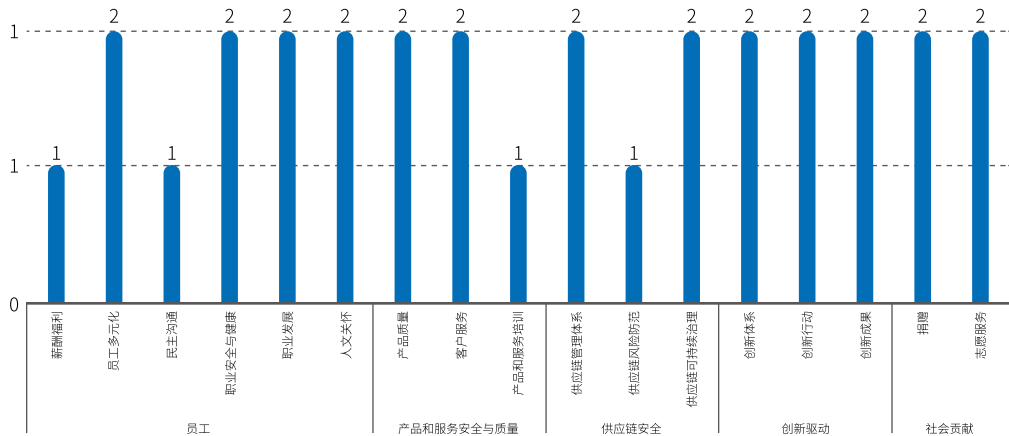


图 24 原材料企业社会维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理

治理维度，2 家原材料企业对治理架构、三会运作、董事多样性、风险合规管理机制均有较完善的披露，但需要加强对高管薪酬管理的信息披露。

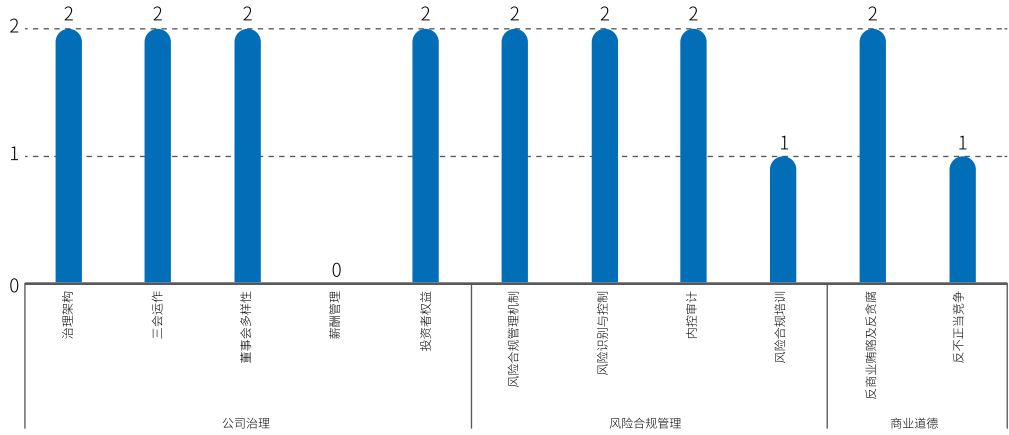


图 25 原材料企业治理维度可持续信息披露情况

资料来源：本报告筛选并整理



04

中证长三角绿色产业 50 指数 样本企业可持续信息披露实践 案例

- 4.1 重点议题 1：应对气候变化
- 4.2 重点议题 2：污染物排放
- 4.3 重点议题 3：能源利用
- 4.4 重点议题 4：废弃物处理和循环经济
- 4.5 重点议题 5：产品和服务安全与质量
- 4.6 重点议题 6：员工职业健康与安全
- 4.7 重点议题 7：供应链可持续发展管理
- 4.8 重点议题 8：创新驱动
- 4.9 重点议题 9：风险合规管理

本报告基于沪深北交易所《指引》等相关规则标准和样本企业重要性议题分析，筛选出应对气候变化、管控污染物排放、能源高效利用、废弃物再生利用和发展循环经济、提高产品和服务安全与质量、关注员工健康与安全、打造绿色供应链、绿色技术与产品创新、加强风险管理九个重点议题，并通过分析样本企业的可持续信息披露报告，总结样本企业在各个重点议题上的表现。

4.1 重点议题 1：应对气候变化

样本企业逐步将应对气候变化相关议题纳入核心战略和治理架构中。部分样本企业设立了专门的气候委员会或有关责任部门，以确保气候相关事务在企业决策中的优先级。例如，华友钴业建立 ESG 与可持续发展管理委员会，负责制定 ESG 策略、落实 ESG 管理政策、体系制定和更新，不断推进和优化 ESG 管理，定期监察公司 ESG 目标绩效，就 ESG 议题开展研究，逐步提升可持续发展管理水平与实践。

数据披露方面，样本企业主要披露近两年至三年的温室气体排放量等数据，披露温室气体排放的企业通常披露范围一、范围二温室气体排放总量，少部分披露了范围三温室气体排放量，同时部分企业引入第三方认证。具体而言，大部分样本企业对数据进行系统分类和分析，定期披露温室气体排放量、能源消耗、减排成果等数据。连续年度数据通常包括年度减排幅度、能源利用效率提升及可再生能源的比例变化等。部分企业已经开始引入独立机构对数据进行验证。



案例一：天合光能——积极践行气候行动与绿色转型

作为全球光伏行业的领军企业，天合光能积极响应全球气候治理目标，将应对气候变化纳入公司核心战略，构建了全方位的气候管理体系，推动企业与环境的和谐共生。

▪ **治理层面：**天合光能建立了以董事会为核心责任机构的三级碳管理架构，由董事会、ESG 管理委员会和 ESG 工作组组成，确保气候管理的有效监督与执行。同时，通过将核心运营管理层、职能部门和业务纳入碳管理体系，充分发挥碳管理的优势，实现低碳发展的全面、系统、有效推进。

▪ **战略层面：**天合光能以“2050 年实现净零排放”长期目标为指引，加强关注全球气候治理进展，重新审视公司气候管理现状，并依据业务战略、市场变化及生产管理计划等，及时审阅和评估公司气候目标及完成进展，在可持续发展进程中不断优化气候战略及目标设定。

▪ **影响、风险和机遇管理：**天合光能参照 TCFD 和 ISSB 的气候相关信息披露框架，识别业务发展及运营相关的气候变化风险与机遇，定期评估其对公司财务表现的影响。公司识别并积极应对实体风险、转型风险以及转型机遇，如高温、海平面上升等气候灾害，以及资本市场、客户对气候行动的关注度提升等带来的市场机遇，制定并实施相应的应对措施，以降低风险并把握发展机遇。

▪ **指标与目标：**天合光能以 2020 年为基准，设定了 2025 年单位电池和组件温室气体排放强度降低 50% 的目标。公司积极开展碳盘查、碳核查及碳足迹追踪管理，制定温室气体排放强度目标，并监测指标表现。此外，公司通过技术创新、工艺优化和节能管理等多种方式提高能源利用效率，优化能源使用结构，如在生产基地落地节能项目，实施节能降耗管理，以及建立太阳能光伏发电设施等，以减少温室气体排放，助力实现全球净零转型。

4.2 重点议题 2：污染物排放

针对污染物管控，样本企业基本全部构建了覆盖政策制定、治理架构及数据披露的完整体系。几乎所有企业都强调合规排放，并依据国家或地方环保法规要求，披露了相关指标。多数企业明确制定了针对废气、废水、固体废弃物及噪声污染的管理政策。部分企业设定了详细的污染物排放量化指标，并提供了时间节点。

污染物排放数据披露方面，样本企业普遍披露了年度污染物排放量，并覆盖废气、废水及固体废弃物三个主要类别。部分企业提供了三年至五年的历史数据，显示其污染物排放量的变化趋势。企业普遍披露了污染物达标率，并提供了超标排放的应对措施。部分企业说明在报告期内未因污染物排放问题受到处罚，而少数企业列举了超标排放案例及整改措施。



案例二：正泰电器——对污染物进行全方位管理

正泰电器 2024 年可持续发展报告表示其园区内废水、废气、噪声均符合相关排放标准，具体通过以下四个环节实现：

- **废水管理：**企业雨污分流，每月开展污水自行监测，确保污水处理设施平稳运行，实现稳定达标排放。
- **废气管理：**公司针对注塑废气、焊接废气、移印废气和热处理废气采取了高效治理措施。注塑废气和焊接废气经岗位收集后，通过高于 20 米的高空排放；移印废气经收集后采用光氧催化或活性炭吸附净化处理，确保达标后高空排放；热处理废气则通过湿式油烟净化处理后，经 15 米高空排放。
- **废弃物管理：**创新废旧物资处置回收方式，对固体废弃物进行分类收集、整理，部分生产固体废弃物经处理后回用于生产实现减量化。
- **噪声管理：**更新设备，同时辅以降噪措施。企业在设备采购阶段即引入 EHS 评审机制，严格要求噪声限值，采取采购低噪音先进设备等措施，同时，噪声源通过实体隔墙、安装吸声材料、减震、变频等措施降低噪声排放。

表 9 正泰电器 2024 年三废管理情况

指标	单位	2024
废水排放量	吨	380151
氮氧化物 (NOx)	吨	0
硫氧化物 (SOx)	吨	0
颗粒排放物 (PM)	吨	0.57
挥发性有机化合物 (VOC)	吨	6.43
一般废弃物	吨	7204
危险废弃物	吨	110
废弃物回收	吨	7106

资料来源：正泰电器 2024 年度可持续发展报告

4.3 重点议题 3：能源利用

多数样本企业将能源管理作为可持续发展战略的重要组成部分，并制定了详细的能源使用和管理政策。样本企业能源管理政策通常包括节能降耗、优化能源结构和推广清洁能源使用的多方面措施。例如，天华新能实行子公司属地化管理，设立三级节能管理架构：节能减排领导小组负责制定公司的节能目标；下设节能管理办公室作为执行层，督办落实领导小组的各项决议；各用能部门配备节能管理员，负责落实各项节能措施。

在目标设定方面，多数企业设定了明确的能耗指标，建立了能源管理体系。能源管理体系建立方面，越来越多的企业通过了 ISO 50001 能源管理体系认证，通过认证后，企业的能源管理效率得到提升，并形成了体系化的改进机制。例如，均胜电子致力于能源管理体系化建设的持续完善，旗下共有 13 座工厂成功取得 ISO 50001 能源管理体系认证，为企业能源管理工作的持续改进提供了坚实基础。2024 年报告期内，均胜电子使用可再生能源 178503MWh，全年因使用可再生能源而减少的温室气体排放超 5 万吨二氧化碳当量。

数据披露方面，企业在可持续发展报告中普遍披露总能耗数据、节能成果以及能源强度指标，并细化到分项能耗（如电力、燃气、煤炭等）。部分企业还列举了通过光伏、风电等清洁能源使用所替代的传统能源量。节能成果的披露包括年度节能量和节省的能源费用。在能源强度方面，部分企业披露了单位产值能耗和单位产品能耗的数据。



案例三：弘元绿能——积极探索能耗降耗技术改造，有效提高能源利用效率

弘元绿能以实际行动担起节能提效重任，每年设定明确的能源管理目标，推动多项节能项目，提升企业经济、环境方面的效益。2024 年，弘元绿能共推进 36 项节能优化项目。

表 10 弘元绿能节能降耗技术典型案例

项目名称	方法及效益
还原自控系统技术改造项目	弘元能源通过实施还原自控系统技术改造项目，旨在节能降碳，降低能源成本，减少工艺设计和主控技术人员的工作量，优化还原工艺，降低还原电耗、提升次转化率，并且有助于提高多晶硅沉积速率。
层压 / 串焊区域温度改造项目	弘元光能通过在层压区域周围安装金属壁板、前后流水线处增加可移动式推拉门、层压区域作业人员不适等改造行动，控制层前及固化测试等区域温度趋于稳定，不仅降低层压区域作业人员不适，还减少耗电设施运转。空调以每年运转 300 天计算，年节约用电量约 663600kwh。
电池车间热回收水泵工频改变频节能技改项目	弘元徐州通过采用备用冷冻水变频控制柜临时接入热回收循环水泵电机进行变频控制，以调整水泵转速来适应不同工况需求。在满足压力、流量的前提下，每年节省电量约 30 万 kwh。

资料来源：弘元绿能 2024 年度环境、社会及治理（ESG）报告



案例四：正泰电器——能源高效利用

在“双碳”目标下，正泰电器构建了以新能源为主体的新型电力系统，催生“绿源、智网、降荷、新储”等新技术、新业态、新应用场景布局，助力国家“双碳”目标的整体实现。

表 11 正泰电器能源高效利用环节

环节	注释
绿源：立足光伏，全面布局清洁能源	在能源发电供给侧，正泰全面布局光伏、生物质、风电、冷热电多联供等各类清洁能源，其中全球光伏电站已累计投建超过 50GW（包含户用光伏）。
智网：数智化技术助力新型电网系统建设	正泰倾力打造了配电物联网智能台区解决方案，融合了配电产品、电能质量产品、智能仪表及各类传感器等智能终端设备，实现了配电网的全面感知、数据融合和智能应用，满足配电网精益化管理需求。
降荷：终端用户能效管理，碳资产全程管控	正泰为用户侧提供高品质的区域能源解决方案，以排碳最低为目标，根据当地能源政策以及自然资源禀赋，采用多能源互补并配备合理的蓄冷、蓄热、蓄电等储能系统，为终端用户提供热、电、冷等综合能源服务。
新储：新型储能技术破解新能源消纳难题	正泰储能技术与系统解决方案包括新能源消纳解决方案、用户侧削峰填谷解决方案、发电侧辅助服务解决方案和微电网解决方案。

资料来源：正泰电器 2024 年度可持续发展报告



案例五：华友钴业——构建数字化能效管理平台，提升清洁能源利用

华友钴业以智能制造为契机，构建覆盖全厂的数字能效中枢系统。通过部署“数智碳合智能制造管理平台”系统，实现车间设备能耗数据秒级采集，结合 AI 算法自动生成能耗热力图、异常波动预警等 16 类分析模型。

华友钴业始终秉持绿色发展理念，积极响应《中华人民共和国清洁生产促进法》，致力于成为清洁生产的引领者，遵循“内外并重、集散结合、协同融合、系统规划”基本原则，积极落实清洁电力发展规划，力求 2035 年清洁电力使用占集团总电量比例达 100%。截至 2024 年报告期末，华友钴业多地推进分布式光伏、风光电、水电项目，共使用清洁电力 2290 吉瓦时，清洁电力使用占比已达 40%，清洁电力装机量较 2023 年增幅达 84%，光伏发电量较 2023 年增幅达 385%。



图 26 华友钴业能源管理系统监控界面

资料来源：华友钴业 2024 年度可持续发展报告

4.4 重点议题 4：废弃物处理和循环经济

样本企业普遍建立了以分类管理为基础、以资源化处理为核心的废弃物管理体系。大多数企业已建立系统的废弃物分类管理体系，将废弃物分为生活垃圾、工业固废和危险废弃物三类进行精细化管理。资源化处理的手段被广泛用于废弃物处理，例如垃圾焚烧发电和热能回收等。

数据方面，样本企业普遍披露年度废弃物总量及分类数据，例如资源化利用率等，且部分企业设定了相关目标。指标方面，样本企业在报告中通常披露废弃物资源化利用率、固体废弃物总量、危险废弃物总量、资源化利用率以及减量化成果等相关指标。目标方面，三星医疗（智能配用电板块）设置了污染物与废弃物管理目标，至 2030 年，VOCs 年单位营收排放量较 2023 年下降 5%；危险废物年单位营收产生量较 2023 年下降 5%；污染物排放 100% 达标。

合规和风险管理方面，样本企业普遍说明其废弃物处理过程完全符合国家和地方环保法规，少数样本企业表示废弃物处理过程存在风险，但提出了应对方案。其中，通过 ISO 14001 环境管理体系认证的企业比例较高。风险与应对方面，在危险废弃物管理中，部分样本企业披露了潜在泄漏风险，并同时披露了应对措施。例如，安装实时监控设备，发现泄漏风险或建立突发事件处理机制。



案例六：伟明环保——废弃物再生利用和发展循环经济

伟明环保通过一系列先进工艺和严格管控措施，对废水、废气和固体废弃物进行高效治理。采用选择性非催化还原（SNCR）脱硝技术等多种废气处理工艺，确保废气达标排放；运用“预处理+UASB 反应器+膜生物反应器（MBR）+纳滤（NF）+RO”处理工艺，实现垃圾渗滤液的循环利用和废水零排放；对固体废弃物进行分类处理和循环利用，提高资源化利用率。2024 年，公司环保业务新增 7 个垃圾焚烧发电项目投入正式投运和试运行，项目合计日处理规模为 3500 吨，预计全部正式投产后每年可减少二氧化碳排放约 35 万吨。截至 2024 年末，公司投资控股的垃圾焚烧发电运营项目达 55 个（含试运行 3 个），日处理规模约 3.7 万吨，预计全部投产后每年较燃煤发电可减少排放二氧化碳约 450 万吨。



案例七：爱旭股份——废弃物再生利用和发展循环经济

2024 年，爱旭股份结合自身业务特性，修订了《废气运行控制程序》《废气污染防治制度》《固体废物管理制度》《固体废物运行控制程序》《废水运行控制程序》《废水污染防治制度》等内部制度，指导各基地开展污染物源头减量和废弃物规范化处理工作。



案例七（续）

表 12 爱旭股份废弃物处理数据表

排放物	主要来源及类型	减排及处理措施
废水	晶硅电池生产工序产生的工业废水；酸碱 /VOC 废气塔、硅烷洗涤塔、纯水制备系统浓水；生活污水	废水站含铜处理系统改善，提升废水处理能力。
废气	锅炉产生的氮氧化物、硫氧化物；生产过程中产生的颗粒物、氨气、氯气、氟化物等	采用超低氮真空热水机组锅炉、酸碱喷淋、活性炭吸附方式，确保各类污染物达标排放；采用两级废气处理设施，确保异常时可有效处理。
危险废弃物	废活性炭、酸性沉渣、废矿物油等	废活性炭循环利用，部分化学品包装桶重复使用，减少危废产生量。
一般废弃物	生活垃圾、污泥以及废旧设备等	采用物理浓缩和板框压滤两道工艺降低污泥含水率；精准投放药剂，防过量浪费，降低污泥产生量。

资料来源：爱旭股份有限企业 2024 年度环境、社会和公司治理报告

4.5 重点议题 5：产品和服务安全与质量

样本企业普遍在产品的设计阶段投入大量研发资金，并通过技术手段保证产品质量。具体而言，样本企业普遍逐年增加研发经费。部分企业在设计阶段引入用户行为模拟，在优化产品功能的同时提升安全可靠性。

质量管理方面，样本企业普遍通过国际质量管理认证，其中多数企业结合国际标准建立了覆盖设计、生产、销售和售后的全流程质量管理体系。具体而言，样本企业通常获得多个国际质量管理认证，如 ISO 9001，全流程质量保障机制；部分企业还通过 IATF 16949 或 AS9100 等行业专属质量管理体系认证。

供应链管理方面，样本企业大多对供应商实施分级管理并设置审核机制，少部分样本企业还同时为供应商提供定制化的合作方案。样本企业多引入关键供应商绩效评价制度，将质量表现与长期合作挂钩。其中，危险产品和关键零部件供应商需符合更高的环保和安全标准，如 ISO 14001 或 ISO 45001 认证。合作机制方面，部分样本企业通过与供应商联合开展质量改进项目提升产品质量。

数据方面，企业普遍披露产品质量与安全的核心指标，如缺陷率、客户投诉率、退货率等，并提供历年的关键质量指标对比数据。



案例八：晶盛机电——完善产品全生命周期质量管理流程

晶盛机电明确全生命周期质量管理原则，在产品概念、设计开发、过程开发、生产、现场验证等全流程中落实 APQP（产品质量先期策划）思想和方法论，系统化推动项目质量策划及落地，持续完善风险管理、前置管理、符合度监控、数据管理、信息收集应用等多项工作，保障产品全生命周期质量管理。

表 13 晶盛机电产品全生命周期质量管理流程

产品全生命周期阶段	标准动作	详细举措
售前	市场、客户需求调研	-
产前	风险管控	历史问题复盘（LOP） 设计风险管控（DFMEA） 零件风险识别策划（PPAP） 过程风险识别策划（PFMEA）
	前置管理	流程标准汉化 SQC 前置管控 供方 / 客户伴产
产中	符合度监控	内部审核（VDA6.3/6.5） 三检三不原则 后台数据监控
产后	数据管理	数据分析（柏拉图、趋势图） 管理改善 管理标准化
售后	信息收集及应用	客户需求收集 设备对标 技术迭代优化

资料来源：晶盛机电 2024 年度环境、社会和公司治理（ESG）报告

4.6 重点议题 6：员工职业健康与安全

样本企业普遍采取了标准化认证、全面培训、环境优化等多项措施，整体上降低了事故率并提升了员工健康水平。企业普遍制定并披露了健康与安全制度在内部的落实情况，包括岗位风险评估、危险源识别及防控措施。

员工培训与教育方面，样本企业培训覆盖率、企业健康与安全培训的覆盖率普遍较高，部分企业达到 100%，特别是在高风险行业。员工健康与安全培训内容多样，包括工作防护知识、急救技能、危险化学品处理和机械设备安全操作等。部分企业还引入 VR 技术模拟危险场景，提升培训效果的生动性和实用性。

工作环境与保障措施方面，企业普遍披露了优化员工工作环境的措施、防护设备和健康福利。工作环境方面，如在高噪声环境中增加隔音装置、安装空气过滤设备改善空气质量，以及提升生产设施的自动化水平以减少人为操作风险。防护措施方面，样本企业普遍为员工提供符合国家标准的防护设备，如防毒面具、防护服、护目镜及

安全鞋，并定期更换和升级设备，确保防护效果。此外，样本企业员工健康保障措施日益完善，包括年度健康检查、心理健康支持计划及全面的工伤保险覆盖。

职业健康方面，样本企业普遍披露工伤事故率及致命伤害率的数据、改进数据和健康指标。工伤方面，样本企业均无工亡情况，工伤情况普遍较少。改进数据方面，事故减少的数据包括减少的事故数量、改进措施的实施效果及长期目标的达成情况。健康数据披露则涵盖员工健康检查的参与率、体检异常指标的跟踪及心理健康状况。



案例九：派能科技——关注员工健康与安全

派能科技着重关注员工职业健康安全。一方面，制定《职业健康安全管理规定》《危险源识别和风险评估管理程序》《危险化学品使用管理制度》《生产安全事故应急预案》《安全生产事故管理制度》《安全生产责任制》等一系列内部管理制度，保障运营安全员工健康。另一方面，成立了环境健康与安全委员会（以下简称“EHS 委员会”），负责落实安全法规与制度，推进风险管控和隐患排查，组织安全培训与应急演练，监督安全检查与整改，并与主管部门进行协调，确保实验室安全合规运营。

2024 年，派能科技组织了化学品泄漏应急演练，演练涵盖事故发生、警报启动、应急响应、泄漏处理及恢复等环节，验证了应急响应机制的可行性和高效性。同年，派能科技对涉及职业危害岗位的作业人员进行职业卫生培训，涵盖防护设施使用、职业病防护用品佩戴及应急处置等内容，提升员工事故应急处理能力，确保职业健康管理体系的有效运行。

4.7 重点议题 7：供应链可持续发展管理

多数样本企业已制定绿色供应链管理政策，将 ESG 理念嵌入供应商管理体系。部分企业已开展负责任供应链管理，其中有些企业已在绿色供应链管理中对标国际标准。例如，先导智能承诺并致力于以负责任的方式采购产品和生产中使用的矿产原料，将责任矿产作为供应链可持续管理体系的组成部分，融入供应商准入和监督审核流程。根据负责任矿产倡议（RMI）、经济合作与发展组织（OECD）责任矿产供应链尽责管理指南等制定《负责任矿产资源供应链尽责管理声明》，要求涉及相关矿产原料采购的供应商向先导智能提供其冲突矿产报告模板（CMRT）报告。

企业普遍设立专门的绿色供应链管理部门落实绿色供应链战略。例如，微导纳米为进一步提升供应链管理能力，优化供应链管理组织架构，建立战略采购团队，负责供应商生命周期管理、品类策略和新供应商开发。此外，企业每季度对供应商的质量、交付、成本和服务四个维度进行综合评估，公司每年至少进行一次现场审核，不定期进行现场巡检，并对紧急和关键物料进行全程现场跟踪，以实现供应商来料合格率的高标准要求。

供应商管理方面，样本企业普遍制定了明确的绿色供应商筛选和评估标准，且一般将供应商进行分级管理。评估方面，样本企业评估标准大多包括供应商的环保合规性、碳足迹、资源利用效率及社会责任表现。分级管理方面，样本企业多按绩效等级分类。部分领先企业则将供应商 ESG 管理、供应商 ESG 审核、供应商 ESG 能力建设纳入供应链管理流程中。



案例十：固德威——打造绿色供应链

2024 年，固德威建立了全面的供应商评估体系，通过系统评估供应商的 ESG 表现识别供应链中的潜在风险和机遇。固德威对供应商进行严格的 ESG 评估，要求供应商签署《可持续发展承诺书》并定期进行审核；制定了冲突矿产管理政策，确保供应链中不使用来自冲突地区的矿产；通过定期的风险评估和应急计划，确保供应链的稳定运行。此外，固德威与供应商保持密切合作，通过定期沟通和培训提升供应商的可持续发展能力，并积极收集客户反馈以优化产品和服务。持续监测和减少供应链中的温室气体排放，通过优化物流和生产流程降低碳足迹，同时致力于减少废弃物产生，提高资源利用效率。



案例十一：东方日升——打造负责任供应链

东方日升始终秉承合作共赢理念与相关方开展合作，持续完善供应链管理架构与管理制度，涵盖供应商准入、评估与退出环节，确保全流程的规范与高效。同时，东方日升严格遵循国际公约和行业倡议，主动开展冲突矿产管理，从源头把控矿产来源的合法性与合规性，为打造可持续供应链奠定坚实基础。

表 14 东方日升供应商考评和奖惩模式

综合评分	考核等级	奖惩措施
≥ 90	A	增加交易量
		优先提供交易机会，增加进货比例
		根据实际情况定期邀请供应商参加东方日升品质交流会
80~90	B	维持现有交易量
		增强对供应商的关注，持续改善其表现
60~80	C	减少交易量
		列为高风险供应商管理，必要时供应商管理部进行现场审核确认
≤ 60	D	所有基地暂停供货同类型产品，限期整改
		列为高风险供应商管理，供应商管理部发出预警，暂停采购

若供应商连续 3 个月质量评价等级为 C 或 1 个月内质量评价为 D 级，东方日升会停止合作并要求其整改；若整改合格后下一个考核周期内质量仍不合格，则将移除该供应商

资料来源：东方日升 2024 年度可持续发展报告

4.8 重点议题 8：创新驱动

样本企业普遍制定绿色技术和产品创新制度，将其作为可持续发展战略的重要组成部分。多数企业将绿色技术研发列为长期战略核心，强调低碳、环保和智能化的结合。部分企业发布了绿色技术研发白皮书，系统阐述了绿色创新目标和实施路径。

数据方面，样本企业普遍以披露研发效率、转化率、历史数据对比等指标为主，部分企业披露了研发资金用途。具体而言，样本企业对研发效率的披露主要为企业通过研发投入所产生的效益，例如每万元研发投入减少的碳排放量。资金方面，研发资金主要用于先进材料研发、低碳技术开发和智能制造的改进。



案例十二：天能股份——以技术创新驱动新能源产业发展

天能股份基于集成产品开发流程，结合公司业务实际场景，进行差异化裁剪适配，覆盖电池开发过程中从概念设计到新产品退市的全生命周期内的研发活动，打造行业领先的产品开发流程（TNPD），满足从单一产品制造向解决方案提供商的战略转型需要。2024 年，天能电池基于能源结构转型的背景和可再生能源对储能技术的需求，开展了以下研发项目。

- **软包电池开发：**采用复合集流体、新型隔膜、自主配方的电解液开发电芯，采用特殊 Pack 结构和自主开发的 BMS 设计模组，符合新国标要求并获得 3C 认证。

- **铅炭储能系统开发：**使用利用率低、消耗小的铅炭梯次电池，通过充电工艺调整、区域改造等方式，安全有效地延长二次换电后的电池循环寿命 30% 以上，推进全生命周期循环，减少环境破坏，提高综合效益。

4.9 重点议题 9：风险合规管理

多数企业已制定综合性风险管理政策，将环境、社会和治理（ESG）风险纳入整体风险管理框架。部分企业逐步制定与 ESG 相关的长期风险管理目标，并结合年度报告披露实施进展。如阳光电源 2023 年可持续发展报告显示，该企业制定《董事会战略与可持续发展委员会工作细则》，明确委员会主要负责对公司应对气候变化战略目标及政策等进行可行性研究及建议，向董事会报告工作并对董事会负责；对公司的气候相关风险进行研究并提出建议；监督环境工作的落实和完善，定期审阅公司可持续发展、环境事项相关报告，并向董事会报告气候相关议题及关键绩效指标的进展。

样本企业普遍设立专门的风险管理委员会或工作组，部分企业管理层和董事会对气候相关风险管理的参与程度较高。样本企业披露内容显示，大部分企业各部门职责分工明确，确保从风险识别到执行缓解措施的全链路覆盖，董事会定期审议风险管理政策及实施进展。部分企业高管层直接参与重大气候相关风险的评估和决策。

风险识别与评估方面，样本企业普遍明确识别多种 ESG 风险类型，部分企业已开展气候情景分析并制定了应急预案。样本企业大多使用 TCFD 框架评估气候风险，包括物理风险和转型风险。一些企业使用定量模型（如蒙特卡罗模拟）评估风险发生的可能性和潜在影响。

数据方面，样本企业普遍披露了关键风险管理指标，部分企业还披露不同风险事件对财务指标的影响趋势。大多数企业披露了 ESG 相关风险指标，如工业事故发生率、污染事件次数、高风险地区供应链中断情况等。部分企业还披露了历年风险事件发生频率或影响程度的对比数据。



案例十三：银轮股份——强化风险管理与内部控制

银轮股份遵循国家法律法规与政策导向，制定《财务管理与内控制度》《内控制度建设与执行考核办法》等制度，明确不同范围的风险管理准则，建立全面的合规经营和风险管控体系。银轮股份推行《内部控制基本规范》以强化风险管理，建立了“以风控为导向，以控制为主线，以信息化为手段、以治理为目标”的三级内控系统，制定 278 条内控标准，覆盖采购、销售等八大业务环节的闭环控制点。

公司名称:	南昌银轮热交换系统有限公司			公司编码:	24069	版本:	V20200630	实际等级		
比重	ICB章节	名称	分章	名称	控制点系数	原始等级	根据GIA方法评出的等级	调整后的平台等级	附加评级下调	
2.00%			8.3	治理	2	2.00%	2.00%	2.00%	0	
1.00%			8.4	信息安全	3	0.20%	0.00%	0.00%	1	
1.00%			8.5	监控	4	1.00%	1.00%	1.00%	0	
100%					289	92.02%	86.75%	86.75%	0.00%	
						0.00%	0.00%	0.00%		
	ICB等级					4	3	3		
						92.02%	86.75%	86.75%		

图 27 银轮股份内控等级评价举例

资料来源：银轮股份 2024 年度可持续发展报告

银轮股份运用项目经济测算模型实施投资风险管理，其 IT 部门和财务总部合作，利用大数据建立项目经济预测模型，输入数据后自动完成可行性分析，并支持多场景盈利模拟与风险评估。

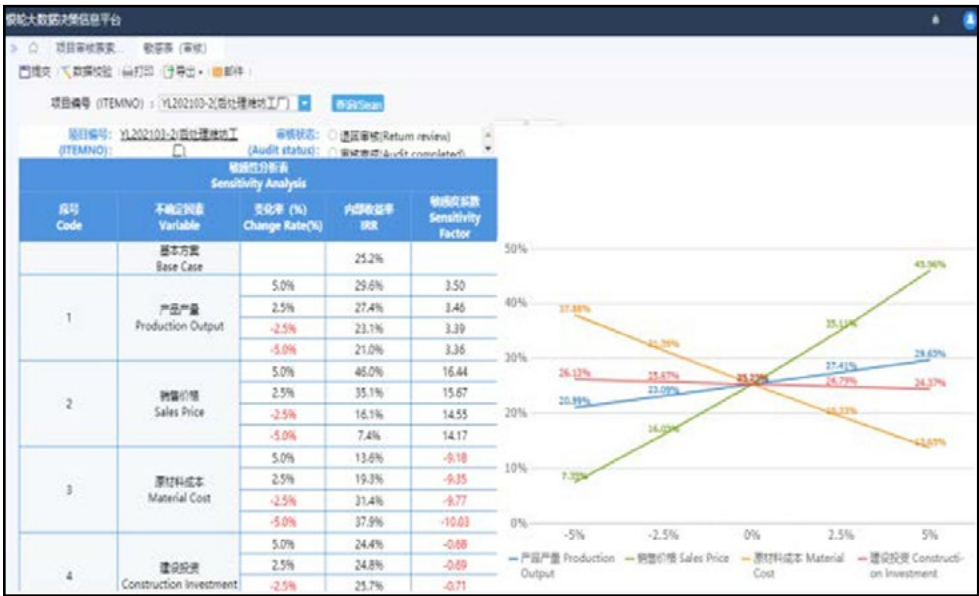


图 28 项目经济测算模型及敏感分析表

资料来源：银轮股份 2024 年度可持续发展报告



05

总结与建议

- 5.1 中证长三角绿色产业 50 指数样本企业
可持续信息披露进展总结
- 5.2 进一步推进企业可持续信息披露的建议

随着国内外可持续信息披露规范的持续完善，长三角绿色产业 50 指数样本企业日益重视防范环境风险、创造社会价值和提升公司治理水平，在可持续发展领域展现出蓬勃活力与巨大潜力。本报告通过分析样本企业可持续信息披露进展，梳理了样本企业可持续发展实践成果，同时为应对日益严峻的可持续性挑战提出建议与展望，以期为本企业决策提供参考，在未来的可持续发展道路上走深走实，行稳致远。

5.1 中证长三角绿色产业 50 指数样本企业可持续信息披露进展总结

从整体来看，样本企业在可持续信息披露方面取得了显著进展。披露率方面，样本企业的披露率提升至 92%，较上一年度增长 2%，显示出企业对可持续信息披露的重视程度不断提高。**规范性方面**，样本企业报告编制的标准化与国际化进程加快。报告命名以“环境、社会及治理（ESG）报告”和“可持续发展报告”为主流，样本企业普遍遵循沪深北交易所可持续信息披露指引，IFRS S1/S2 准则的采纳率也显著提高。**完整性方面**，样本企业对 ESG 关键指标的披露整体呈现良好态势，且在广度与深度上均有所拓展。**相关性方面**，样本企业的重要性议题分析展现出更高的精准度，对环境维度的应对气候变化等议题关注度提升，且对重要性议题的影响、风险和机遇分析更为深入。**可比性方面**，连续披露为可持续发展绩效评估提供了有力支撑。**可验证性方面**，引入第三方鉴证的企业数量增长迅速，信息披露的可信度得到有效提升。**可理解性和及时性方面**，样本企业也表现出色，为信息的有效传播和利益相关者的决策支持奠定了坚实基础。

样本企业可持续发展取得积极进展，展现出良好的实践效果。环境维度，样本企业在应对气候变化、污染物排放、水资源利用、生态系统和生物多样性保护、能源利用和废弃物处理 6 个二级指标均有较完善的披露。其中，对气候变化相关评估、温室气体范围一 / 二排放、污染物处理、水资源消耗量、耗电量、综合能耗和三废处理的披露达到 80% 以上，96% 的样本企业披露了温室气体范围一 / 二排放。**社会维度**，样本企业对员工、产品和服务安全与质量、供应链安全、创新驱动和社会贡献 5 个二级指标的平均披露率为 85%。样本企业需要进一步提升对产品和服务培训、供应链风险防范和创新体系的披露。**治理维度**，样本企业对公司治理、风险合规管理和商业道德的平均披露率为 84%。除薪酬管理外，样本企业对其他细项指标的披露率达到 70% 以上。

各行业企业对自身可持续发展的重点领域和关键议题有所侧重。工业行业的样本企业对应对气候变化、污染物排放、水资源利用、生态系统和生物多样性保护、能源利用以及废弃物处理的平均披露率为 67%；对员工权益、产品和服务安全与质量、供应链安全、创新驱动以及社会贡献的平均披露率为 85%；对公司治理、风险合规管理以及商业道德的平均披露率也为 85%。公用事业样本企业的环境维度披露主要集中于核心指标，如气候变化相关评估、温室气体范围一 / 二排放量、生态环境和生物多样性保护、能源利用、废弃物处理等，对气候战略、水压力评估的披露仍需提升。可选消费行业的样本企业在员工权益、产品和服务安全与质量、创新驱动等社会维度指标上披露率较高。原材料行业的样本企业在温室气体排放、水循环利用和废弃物处理等环境维度指标上均表现突出。

企业创新增添可持续发展新视角，多领域实践树立先行范例。在环境议题实践方面，天合光能通过建立三级碳管理架构、制定气候政策、识别风险机遇、设定减排目标等多维度举措，全方位践行气候行动，推动绿色转型；正泰电器通过雨污分流、废气净化技术实现废水、废气 100% 达标排放；爱旭股份修订污染物管理制度，危废循环利用提升率提升至行业前列；华友钴业数字能效平台助力清洁电力占比达 40%，光伏发电量同比激增 385%。**在社会议题实践方面**，派能科技构建 EHS 委员会，开展 VR 应急演练，高风险岗位培训覆盖率 100%；东方日升通过供应商分级管理，推动质量与 ESG 表现双提升，A 级供应商交易量增长 30%；天能股份以绿色技术研发为核心，

开发铅炭储能系统，电池循环寿命提升 30%。**在治理议题实践方面**，银轮股份大数据模型实现投资风险精准预测，敏感分析覆盖八大业务场景。

面对未来更严格的监管合规压力，样本企业可持续信息披露工作仍有提升空间。尚未启动可持续信息披露工作的样本企业，若未能及时开展披露，不仅可能削弱企业的竞争优势，还可能导致更高的合规成本。已开展可持续信息披露工作的样本企业在某些关键议题仍存在较大挑战和完善空间，例如多数企业已开始关注气候风险，但系统性地识别、评估和管理气候风险的能力仍有待加强。样本企业需要投入充足的时间和资源来完善披露机制和管理体系，以满足日益复杂的披露要求。

5.2 进一步推进企业可持续信息披露的建议

加速推进可持续信息披露进程，深化可持续信息披露实践。一是建议企业将 ESG 理念深度融入供应链管理、产品研发创新、生产运营、市场营销等多业务场景，前瞻性地将 ESG 要求转化为内部管理要求。通过明确各项关键议题的责任部门和专职人员、将 ESG 表现与绩效考核体系挂钩，激励企业全员参与 ESG 实践，实现企业 ESG 管理从被动合规到主动优化的升级。**二是**建议企业积极遵循沪深北交易所发布的规则框架和披露指引，通过提升报告的规范性与一致性，助力投资者高效追踪企业历年可持续发展绩效变化，清晰对比同行业企业可持续发展工作进展。**三是**建议各行业企业持续深化可持续信息披露内容。电力设备、环保和机械制造企业应持续挖掘应对气候变化、节能减排等议题的实践成果；公用事业企业应加强对气候战略、水压力评估等核心指标的披露；可选消费行业企业应强化对产品和服务培训等议题的披露；原材料行业企业则需进一步强化温室气体排放、水循环利用等关键指标的管控与披露，为全国企业提供可借鉴的范例。

大力引导可持续投资，支持绿色产品服务创新。一方面，进一步发挥资本市场资源配置功能，引导资金流向绿色产业。通过优化绿色投资流程，拓宽融资渠道，降低绿色企业融资成本。强化激励约束机制，完善绿色金融标准体系，助力精准识别绿色项目，防控绿色金融风险。加强投资者教育，积极培育绿色投资理念，引导长期资金关注长三角绿色产业，将 ESG 表现纳入投资决策。**另一方面**，持续丰富可持续投资工具，为绿色企业和项目提供更多元化的融资选择，打通 ESG 表现、ESG 信披和 ESG 投资通道。例如，进一步丰富长三角相关指数供给，通过开发基于中证长三角绿色产业 50 指数等绿色指数的投资产品，推动长三角绿色产业规模化发展，促进绿色技术创新与产业升级，形成绿色发展与经济效益相互促进的良性循环，进而带动全国资本向绿色领域流动。此外，可探索 ESG 表现挂钩的信贷和债券产品的推广应用。

强化可持续发展能力建设，共建可持续发展生态。一是加强人才队伍建设。各行业企业需重点培养熟悉 ESG 专业知识和行业技术特点的复合型人才，提升企业可持续发展的驱动力。例如企业内部可提供针对行业技术与 ESG 深度融合的学习课程，并跨部门建立 ESG 项目工作组，通过实践深化理解与协作。**二是**加大专业支持。行业组织、第三方机构、学术机构等相关机构可以为企业提供温室气体排放数据收集、气候压力测试、情景分析等专业工具和方法论的支持，通过数字化服务助力企业提升可持续信息披露水平，协助企业高效收集、整理和分析 ESG 相关数据，为企业的可持续发展决策提供可靠依据。**三是**积极开展能力建设。交易所、行业协会、专业组织可通过开展培训、研讨会和行业论坛等多种形式，帮助企业掌握可持续信息披露的最新标准和最佳实践，促进企业间经验共享和学习，推动行业整体可持续发展水平的提升，发挥长三角在可持续发展领域的示范引领作用，为全国可持续发展贡献经验与力量。

上海证券交易所

上海证券交易所成立于 1990 年 11 月 26 日，受中国证监会监督和管理，是为证券集中交易提供场所和设施、组织和监督证券交易、实行自律管理的会员制法人。市场覆盖股票、债券、基金、衍生品及公募 REITs 五大类。截至 2024 年底，上交所股票市场的总市值位居全球第 3 名；债券市场为全球最大的交易所债券市场；ETF 成交额和市值分别位居亚洲第 1、2 名。

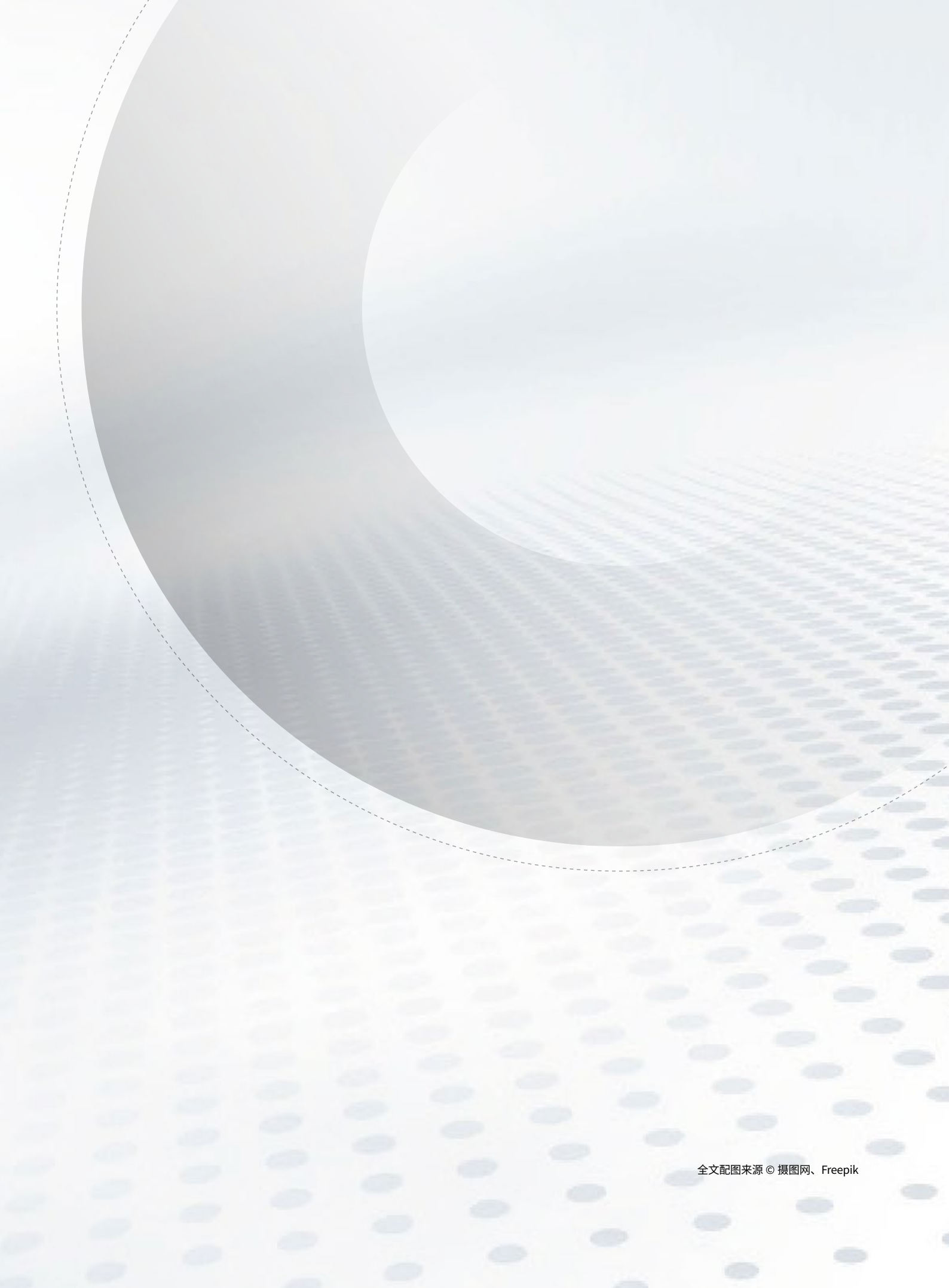
中证指数有限公司

中证指数有限公司成立于 2005 年 8 月，是由沪深证券交易所共同出资成立的金融市场指数提供商。截至 2024 年 12 月，中证指数公司管理指数约 8000 条，覆盖股票、债券、商品、基金等多个资产类别，指数体系覆盖以内地及香港市场为核心的全球 20 多个主要市场。

湖州绿色金融与可持续发展研究院

湖州绿色金融与可持续发展研究院（湖州绿金院）是一家注册于浙江省湖州市的非营利研究机构。我们聚焦绿色金融与可持续发展相关议题的研究与实践，推动国内绿色金融能力建设，积极参与国际合作。湖州绿金院与行业伙伴一道，支持湖州生态文明建设，致力于把湖州打造成为全国绿色金融示范地和全球可持续发展创新基地。







扫描二维码获取报告

上海证券交易所

📍 上海市浦东新区杨高南路388号

🌐 www.sse.com.cn

中证指数有限公司

📍 上海市浦东新区迎春路555号B楼

🌐 www.csindex.com.cn

✉ csicslt@csindex.com.cn

湖州绿色金融与可持续发展研究院

📍 浙江省湖州市吴兴区长兴路258号湖州日报二期主楼12层1206室

🌐 www.hzgf.org.cn

✉ info@hzgf.org.cn

欢迎关注我們

