

ESG 视角下的照明行业可持续发展路径探索——基于照明设备制造企业 ESG 指标管理与披露的实证分析

郭菲 奕斐环境规划设计（上海）有限公司 13801793458 frank.guo@innovision.design

徐湉 上海博续明观科技有限公司 13512146721 xutian@boxutech.com

韩泽东 上海博续明观科技有限公司 15700080153 hanzedong@boxutech.com

摘要：本研究基于 ESG 视角，探索照明行业的可持续发展路径。以 9 家照明设备制造企业公开披露的 ESG 指标为依据，从 ESG 指标的质量特征和结构特征两个方面，对照明设备制造企业 ESG 指标的管理与披露现状进行了实证分析。研究表明：样本企业披露的 ESG 指标基本符合质量特征要求，但在公允列报、可比性、可验证性等方面仍有进一步提升的空间。企业已初步形成涵盖治理、战略、风险管理以及指标和目标等四大核心要素的信息框架，但在应用 TCFD 建议框架的广度和深度方面仍需改进。建议照明设备制造企业探索应用合理的技术手段，建立适用的 ESG 数据收集、编制和审核流程，并开发相应的 ESG 指标管理工具，进一步提升 ESG 指标管理和披露质量，推动照明行业的可持续发展。

关键词：可持续发展；环境、社会及治理；ESG 指标；信息披露质量；信息披露框架

0 引言

随着可持续发展成为全球共识，除财务状况、财务绩效和现金流等财务指标外，能够衡量企业可持续发展绩效表现并反映其综合竞争力的环境、社会及治理（Environmental, Social and Governance，简称“ESG”）指标正逐渐成为企业及其利益相关方在决策过程中考虑的关键因素，其重要性日益凸显。

ESG 的核心价值在于通过可持续发展信息引导并优化各类市场参与者的决策，从而使资源的流向与实现可持续发展的目标保持一致。在作为全社会绿色低碳转型发展核心区域、上下游多方合作重要产业链域以及参与全球市场品牌竞争关键领域的照明行业价值链中，这种价值传递和压力传导的机制正加速趋于成熟。照明产品的消费者和终端用户、产业链中的劳动者、受负面影响的社区、行业监管机构、上下游合作伙伴、债权人和投资者等一系列利益相关方，都将在相当程度上参考照明企业的 ESG 指标来进行消费、就业、诉讼、处罚、业务合作、贷款和投资等重大决策。这些 ESG 指标涵盖照明企业自身业务经营和价值链上下游活动中的方方面面，包括产品全生命周期的环境影响和碳足迹、劳动者权益保障和职业

发展政策、负面影响补救和社区发展支持计划、管理和信息披露合规情况、环境和社会负面事件风险等。对致力于实现可持续发展的照明设备制造企业而言，管理和披露 ESG 指标不只是回应利益相关方诉求的必尽之责，更是在充满机遇和挑战的环境中保持战略和业务模式韧性的必由之路。

本研究基于 ESG 指标的定义、范围和基本特征，以照明设备制造企业公开披露的 ESG 指标为依据，对标分析其质量特征和结构特征，探索以照明设备制造企业为代表的照明行业在管理和披露 ESG 指标方面的最佳实践和最优路径，旨在推动照明行业的可持续发展。

1 对象与方法

1.1 研究对象

对昕诺飞、奥德堡、雷士国际、欧普照明、佛山照明、阳光照明、立达信、三雄极光和雷士照明等 9 家照明设备制造企业公开披露的 ESG 指标进行对标分析，研究对象的基本情况如表 1 所示。

表 1 研究涉及照明设备制造企业的基本情况

公司名称	简称	证券代码	行业分类			ESG 评级或评分			
			GICS 三级	申万 三级	明晟 (MSCI)	标普全球(S&P Global)	商道融绿	中诚信绿金	中财绿金院
Signify N.V.	昕诺飞	LIGHT	电气元件和设备	\	AA	79	\	\	\
Zumtobel Group AG	奥德堡	ZAG	电气元件和设备	\	AA	54	\	\	\
雷士国际控股有限公司	雷士国际	02222	家居用品	\	BB	20	\	BBB-	\
欧普照明股份有限公司	欧普照明	603515	家居用品	照明设备 III	BB	9	B+	A	C-
佛山电器照明股份有限公司	佛山照明	000541	\	照明设备 III	\	\	B+	A-	A+
浙江阳光照明电器集团股份有限公司	阳光照明	600261	\	照明设备 III	\	\	B-	BB	A+

立达信物 联科技股 份有限公 司	立达 信	605365	\	照明 设备 III	\	\	B+	A-	B
广东三雄 极光照明 股份有限 公司	三雄 极光	300625	\	照明 设备 III	\	\	B	BBB+	B-
惠州雷士 光电科技 有限公司	雷士 照明	\	\	\	\	\	\	\	\

1.2 研究方法

1.2.1 ESG 指标的质量特征

理解 ESG 指标的定义、范围和基本特征是研究分析 ESG 指标的前提，也是管理和披露 ESG 指标的关键。在广义理解上，ESG 指标等同于可持续发展信息，即与实现可持续发展进程有关的，在企业自身业务运营和价值链上下游活动产生的，对信息使用者决策有用的信息。对于照明行业而言，ESG 指标不仅是利益相关方评估企业可持续发展绩效表现的基准，更是照明设备制造企业调整经营管理策略以期实现绿色低碳转型的重要依据。在此基础上，ESG 指标必须符合特定质量特征，才能够对分析和决策有用，支持照明行业可持续发展路径探索。

在 GRI 可持续发展报告标准（GRI Sustainability Reporting Standards，简称“GRI 标准”）^[1]、国际财务报告可持续披露准则（IFRS Sustainability Disclosure Standard，简称“ISSB 准则”）^[2]、欧洲可持续发展报告准则（European Sustainability Reporting Standards，简称“ESRS”）^[3] 等可持续发展信息披露国际标准中，均载有 ESG 指标须符合的质量特征，包括相关性、公允列报、可比性、可验证性、可理解性、及时性等。

相关性：如果经过双重重要性分析，即考虑企业自身业务运营及其价值链上下游活动对经济、社会和环境的影响，以及企业因这些影响及其对自然资本、人力资本、社会和关系资本等的依赖而面临的风险和机遇，确定能够对信息使用者的决策产生影响，ESG 指标就具有相关性^[4]。具体来说，当企业根据 ESG 议题的性质和规模对其重要性进行分析，就得到了在该企业层面 ESG 指标的相关性评估结果。例如，照明设备制造企业对可持续发展进程的重要作用集中于照明产品制造、运输、分销、使用、报废处理等全生命周期的环境影响，涵盖产品绿色设计、清洁生产工艺、材料循环利用、包装轻量化和绿色化、能效等级提升、温室气体管理等关键议题以及一系列具有高度相关性的 ESG 指标。

公允列报：对决策有用的 ESG 指标不仅需要以定性、定量或半定量的描述呈现现象，还必须忠实地反映现象的本质，即对 ESG 指标的描述必须完整、中立和准确。完整的描述能够为信息使用者提供了解企业 ESG 相关影响、风险和机遇所需的全部重要信息，包括企业如何调整战略规划、风险管理和治理以应对 ESG 相关影响、风险和机遇，以及确定用于设定目标和衡量绩效的指标。中立的描述在选择或披露 ESG 指标时能够消除偏见，既不省略负面信息，也不过分强调正面信息，避免信息的呈现方式对信息使用者的决策产生不当影响，以及尽可能涵盖可能影响企业实现目标的内外部因素。准确的描述要求企业实施适当的内部控制流程以避免重大错误，并且在进行估计或预测时明确强调可能的局限性和不确定性。其中，定量描述的准确性取决于用于收集、编制和分析数据的具体方法，而定性描述的准确性取决于其详细程度和与现有证据的一致性。照明设备制造企业需明确自身在产品的设计、采购、生产、运输、销售及售后服务等业务运营过程中如何识别、评估、管理及监督具有相关性的 ESG 关键议题，并准确、客观地提供相关 ESG 指标。

可比性：可比性对 ESG 指标的决策有用性至关重要。具有可比性的 ESG 指标不仅可以在纵向上与企业自身在往期提供的信息进行比较，还可以在横向上与其他同行业企业在同期提供的信息进行比较，帮助企业和其他信息使用者对照企业过去管理 ESG 相关影响、风险和机遇的表现和具体目标来评估当前的管理绩效，同时也对照其他同行业企业的相关表现来评估和衡量企业的管理能力和竞争力。关注照明行业可持续发展的利益相关方依赖具有可比性的 ESG 指标评估行业内企业面临的风险和机遇及其对可持续发展的贡献，并据此进行诸如投资、贷款、采购等重大决策。与此同时，产品能效等级、产品碳足迹、清洁能源使用占比等可比的 ESG 指标也是照明企业参照自身以往表现和同行优秀实践改善当前管理绩效的基准。

可验证性：决策所依赖的信息必须是可信的，而可验证性通过证实或溯源，帮助信息使用者确定和相信 ESG 指标是完整、中立和准确的。照明设备制造企业可以通过纳入与公认信息比较而得到证实的信息，公开披露用于估算或预测的输入和方法，以及提供经最高治理机构审核的信息等方式，强化 ESG 指标的可验证性，促进可持续发展信息发挥优化决策和引导资源流向的重要作用。

可理解性：对 ESG 指标的描述有必要是通俗易懂的，以确保任何信息使用者都无需付出不合理的努力就能够在决策中纳入 ESG 指标。照明设备制造企业可以使用清晰且准确的描述和易于分析理解的图表等呈现结构，并避免提供与之无关、样板化的通用信息或不必要的重复信息，使投资者、消费者和监管机构等不同背景的利益相关方都能够简单且准确地理

解相关信息。

及时性：对于决策者而言，信息的价值与其是否能被及时获取并纳入决策密切相关。因此，ESG 指标必须定期披露并提供给信息使用者。与此同时，ESG 指标所对应的时期也应当逐披露周期保持一致，并在发布时得到清晰的标注。这意味着照明设备制造企业需定期开展环境影响和风险评估以及碳盘查等工作，并根据评估和监测结果分析历史目标达成情况，以具有高时效性的信息支持利益相关方的关键决策。

1.2.2 ESG 指标的结构特征

自 2017 年气候相关财务信息披露工作组建议（Recommendation of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures，简称“TCFD 建议”）^[5]提出治理、战略、风险管理以及指标和目标的可持续发展信息披露基本框架以来，这四大核心要素已被包括 ISSB 准则、ESRS、上深北三大交易所于 2024 年 4 月发布试行的可持续发展报告指引、财政部起草的《企业可持续披露准则——基本准则（征求意见稿）》等全球可持续发展信息披露标准广泛采纳，成为企业完善 ESG 指标管理和披露的基准。治理、战略、风险管理以及指标和目标的框架已成为理解 ESG 指标必需的结构特征，对于照明行业而言，这些结构特征也是实现可持续发展的关键路径。

治理维度下的 ESG 指标主要反映企业最高治理机构和管理层在监控、管理和监督 ESG 相关影响、风险和机遇方面的作用，包括其是否具备相关专业知识和技能，以及说明在实际的监督和决策过程中，最高治理机构如何获悉及处理 ESG 议题，并在管理人员的激励计划中纳入 ESG 相关绩效。

战略维度下的 ESG 指标要求企业明确自身战略、业务模式和价值链中涉及或影响 ESG 议题的关键要素，包括产品设计理念、目标用户群体、市场准入规则、分销渠道、客户关系、合作伙伴等，尤其是这些要素与联合国可持续发展目标（UN SDGs）的关系，在此基础上说明战略和业务模式中对利益相关方利益和意见的考虑。更重要的是，企业需明确 ESG 相关影响、风险和机遇的来源、范围、作用方式及其与自身战略和业务模式的相互作用，包括重大风险和机遇对其财务状况、财务绩效和现金流的影响。

风险管理维度下的 ESG 指标首先聚焦于企业识别、评估、排序及监测 ESG 相关影响、风险和机遇的流程，包括如何使用情景分析为识别及评估风险或机遇提供信息。另外，企业需说明其为管理 ESG 议题而采取的政策，以及为实现政策的宗旨目标而实施的行动和为行动计划分配的资源。这意味着照明设备制造企业需将可持续发展嵌入风险管理流程和内部控制系统，在全面筛查及妥善管理生产运营场所和价值链上下游活动中潜在不确定性因素的基

基础上，通过建设及维护 ESG 管理体系和可持续发展信息管理系统^[6]，系统化推进完善 ESG 指标管理。

指标和目标维度下的 ESG 指标包括狭义理解上的 ESG 指标和 ESG 目标，即企业用于评估其管理 ESG 相关影响、风险和机遇的绩效和有效性的指标，以及用于跟踪与 ESG 议题相关的政策和行动的有效性而制定的可测量、结果导向且有时限的目标^[7]，如在温室气体排放总量控制和减排项目、提高循环材料利用率和清洁能源使用占比、增加员工培训项目和人均培训时长等方面的目标。

2 结果与讨论

2.1 ESG 指标的质量特征分析

表 2 汇总了研究涉及的具有代表性的 9 家照明设备制造企业公开披露的 ESG 指标所具备的质量特征。分析结果表明，相关企业披露的 ESG 指标已基本符合质量特征要求，但在公允列报、可比性、可验证性等方面仍需进一步提升。

表 2 照明设备制造企业披露 ESG 指标的质量特征分析

ESG 指标的质量特征		昕诺飞	奥德堡	雷士国际	欧普照明	佛山照明	阳光照明	立达信	三雄极光	雷士照明
相关性	进行双重重要性分析，对 ESG 议题进行重要性排序	√	√	√	√	√		√	√	√
	提供完整信息，包括治理、战略、风险管理以及指标和目标	√	√	√	√				√	√
公允列报	不省略负面信息	√	√	√	√	√	√	√	√	
	客观中立地呈现信息	√	√	√	√	√		√	√	
	说明收集和编制数据的方法	√	√							
	强调局限性和不确定性	√	√	√	√	√		√	√	
可比性	参照通用标准提供绩效指标	√	√	√	√	√			√	√
	提供往期信息	√	√	√		√				√
	提供数据估算或预测的依据	√	√							
可验证性	信息的真实性、准确性和完整性获董事会保证	√	√	√	√		√	√	√	
	信息经过第三方机构审验	√	√							
可理解性	使用数据表、逻辑图	√	√	√	√	√	√		√	
	提供内容索引	√	√	√	√	√			√	
及时性	在报告期结束后的 4 个月内发布	√	√	√	√	√	√	√	√	
	报告周期与财报周期一致	√	√	√	√	√	√	√	√	

不难看出，相较于上深交易所上市照明照明设备制造企业和非上市照明设备制造企业，

在欧洲的证券交易所和香港联交所上市的照明设备制造企业披露 ESG 指标符合的质量特征更全面。这一方面说明欧洲的证券交易所和香港联交所在完善上市公司 ESG 信息披露规则指引方面更成熟，具有一定的引领性，另一方面也揭示了高质量的 ESG 信息披露不仅来源于高水平的 ESG 管理体系和实践，还依赖于细致、全面的数据收集和编制的基础设施以及指标管理工具。

在进一步提升 ESG 指标披露质量方面，建议照明设备制造企业参考国际最佳实践，加强在公允列报、可比性和可验证性方面的披露要求。通过建立系统化的数据收集和编制流程，引入第三方审验机制，企业可以提高 ESG 信息的可信度和透明度，从而更好地支持企业的可持续发展目标和利益相关方的决策。

2.2 ESG 指标的结构特征分析

表 3 梳理了 9 家具有代表性的照明设备制造企业公开披露的 ESG 指标具备的结构特征。分析结果表明，照明设备制造企业披露的 ESG 指标已初步形成涵盖治理、战略、风险管理以及指标和目标等四大核心要素的信息框架，但仍需提升应用 TCFD 建议框架披露可持续发展整体管理和具体 ESG 议题管理的广度和深度。

表 3 照明设备制造企业披露 ESG 指标的结构特征分析

ESG 指标的结构特征		昕诺飞	奥德堡	雷士国际	欧普照明	佛山照明	阳光照明	立达信	三雄极光	雷士照明
治理	最高治理机构管理和监督 ESG 议题的流程	√	√	√	√	√		√	√	√
	最高治理机构的相关专业知识和技能	√	√	√		√	√	√	√	
	最高治理机构定期获悉及处理 ESG 议题的情况	√	√	√	√				√	
	在激励计划中纳入 ESG 相关绩效的情况	√	√							
战略	战略、业务模式和价值链与 SDGs 的关系	√	√	√	√	√			√	√
	对利益相关方利益和意见的考虑	√	√	√	√	√		√	√	√
	ESG 相关影响、风险和机遇与战略和业务模式的相互作用	√	√	√		√			√	√
	重大风险和机遇的财务影响	√	√	√						
风险管理	识别及评估 ESG 相关影响、风险和机遇的流程	√	√	√	√	√		√	√	
	情景分析	√	√							

	管理 ESG 议题的政策	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	采取的行动及分配的资源	√	√	√	√	√	√	√	√	√
指标和	用于评估管理绩效的指标	√	√	√	√	√	√	√	√	√
目标	可测量、结果导向且有时限的目标	√	√	√	√				√	√

在欧洲的证券交易所和香港联交所上市的照明设备制造企业披露 ESG 指标具备的结构特征更全面。这一方面是由于这些企业需更早遵循更严格的 ESG 信息披露要求，另一方面的原因在于它们经历了从认知理解、探索管理直至形成系统化管理流程的 ESG 指标管理过程，从而投入了大量时间和资源建设 ESG 数据收集、编制直至指标管理所需的基础设施，并开发了适用的数据分析和管理工作，为优化管理体系以及指导政策方向和行动计划提供了大量信息。

在此基础上，表 4 汇总了上深交易所上市照明设备制造企业在 2023 年的部分环境绩效指标。尽管大部分上深交易所上市照明设备制造企业都遵循通用可持续发展报告标准披露了关键的环境绩效指标，但由于尚未建立完善的 ESG 数据收集、编制、审核等流程体系，且缺少适用的 ESG 指标管理工具，其在实践中普遍存在指标披露不全面、不规范的问题，导致相关 ESG 指标的可比性不高，不利于发挥 ESG 指标对于评估目标实现进展、改善经营绩效、提高战略和业务模式韧性等决策的指导作用。

表 4 上深交易所上市照明设备制造企业 2023 年环境绩效指标的对标分析

2023 年环境绩效指标	单位	欧普照明	佛山照明	阳光照明	立达信	三雄极光
能源消耗强度	兆瓦时/亿元				1,048.16	1,566.58
耗电强度	兆瓦时/亿元		3,168.82		940.31	939.11
耗水强度	吨/亿元	11,200	20,018.77			6,453.87
废水排放强度	吨/亿元	300			5,728.24	102.51
范围 1 温室气体排放强度	吨二氧化碳/亿元					133.93
范围 2 温室气体排放强度	吨二氧化碳/亿元					535.58
颗粒物排放强度	吨/亿元				0.11	
氮氧化物排放强度	吨/亿元		0.40		0.004	
二氧化硫排放强度	吨/亿元		0.03			
无害废弃物产生强度	吨/亿元	40				27.59
有害废弃物产生强度	吨/亿元	10	11.28			0.37

3 结论与建议

(1) 在管理 ESG 指标的过程中，照明设备制造企业必须密切关注并牢牢把握 ESG 指标的质量特征和结构特征，保障可持续发展信息，尤其是与能源效率提升和绿色低碳转型相关

的 ESG 指标，对利益相关方决策的有用性。

(2) 照明设备制造企业披露的 ESG 指标基本符合质量特征要求，但在公允列报、可比性、可验证性等方面仍需进一步提升，尤其是要加速纳入产品全生命周期环境影响和上下游供应链管理方面的信息。

(3) 照明设备制造企业披露的 ESG 指标已初步形成涵盖治理、战略、风险管理以及指标和目标等四大核心要素的信息框架，但仍需提升应用 TCFD 建议框架披露可持续发展整体管理和气候变化、能源和温室气体管理等具体 ESG 议题管理的广度和深度。

(4) 综合考虑 ESG 指标的质量特征和结构特征，当前照明设备制造企业披露的 ESG 指标对利益相关方决策的有用性较为有限，ESG 指标对战略和业务模式调整、技术创新、市场布局、负责任投资等重大决策和资源流向的指导作用有待提升。

(5) 建议照明设备制造企业探索应用合理的技术手段，建立系统化的 ESG 数据收集、编制和审核流程，开发适用的 ESG 指标管理工具，尤其是结合数字化技术的 ESG 指标管理智能化平台，以提升照明行业 ESG 指标管理和披露质量，推动企业在绿色低碳发展和能源效率提升方面持续改进，提高企业的可持续发展能力和行业竞争力。

参考文献：

- [1] GSSB. GRI 1: Foundation 2021 [EB/OL]. www.globalreporting.org, 2021-10-05.
- [2] ISSB. IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information [EB/OL]. www.ifrs.org, 2023-06-26.
- [3] EFRAG. First set of draft European Sustainability Reporting Standards [EB/OL]. www.efrag.org, 2022-11-22.
- [4] 黄世忠, 叶丰滢. 可持续发展报告的双重重要性原则评述[J]. 财会月刊, 2022, (10): 12-19.
- [5] TCFD. Recommendation of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures [EB/OL]. www.fsb-tcfd.org, 2017-06-15.
- [6] 王鹏程, 杨昭铭. 基于可持续信息披露的企业内部控制研究[J]. 财务与会计, 2023, (24): 16-22.
- [7] 叶丰滢, 黄世忠. 可持续发展报告的目标设定研究[J]. 财务研究, 2023, (01): 15-25.