

# 数据资产审计赋能企业ESG报告鉴证研究

## ——以Z企业为例

汤佳佳

河北地质大学管理学院, 河北 石家庄

收稿日期: 2026年4月7日; 录用日期: 2026年4月27日; 发布日期: 2026年5月22日

### 摘要

在数字经济与可持续发展战略深度交融的时代语境下, 数据资产已成为企业价值创造的核心要素, 与此同时, 环境、社会与治理报告作为非财务信息披露的关键载体, 其可信性与决策相关性日益受到各方关注。数据资产审计作为保障数据资源真实性、完整性与合规性的系统性方法, 为提升ESG报告质量、强化鉴证效力提供了新的路径选择。然而, 现有研究在方法论上多依赖单一案例或规范性分析, 缺乏对二者融合机制的系统梳理与理论整合。为此, 本文以文献综述为基本研究方法, 系统回顾数据资产审计与ESG报告鉴证的理论发展、实践逻辑与融合路径。通过对相关领域文献的归纳、比较与批判性分析, 研究发现: 数据资产审计通过强化数据治理、实施风险预警、推动技术验证等机制, 能够显著提升ESG数据的可靠性、透明度与一致性; 但当前融合过程仍面临标准体系衔接不畅、数据治理孤岛、价值计量缺位、复合型人才短缺等现实挑战。为此, 本文提出应健全协同的标准规范体系, 构建一体化ESG数据治理平台, 深化技术工具在鉴证流程中的融合应用, 并加强跨学科人才培养与组织协同, 以推动数据资产审计与ESG报告鉴证的深度融合, 为企业实现高质量、可信赖的可持续信息披露提供理论支撑与实践指引。

### 关键词

数据资产审计, ESG报告鉴证, 数据治理

# Research on How Data Asset Auditing Empowers Corporate ESG Report Assurance

## —Taking Enterprise Z as an Example

Jiajia Tang

School of Management, Hebei GEO University, Shijiazhuang Hebei

Received: April 7, 2026; accepted: April 27, 2026; published: May 22, 2026

## Abstract

In the context of the deep integration of the digital economy and sustainable development strategies, data assets have become core elements of corporate value creation. Meanwhile, Environmental, Social, and Governance (ESG) reports, as key vehicles for non-financial information disclosure, have attracted increasing attention regarding their credibility and decision-relevance. However, existing research often relies on single-case studies or normative analyses, lacking systematic theoretical integration of the mechanisms underlying their integration. Therefore, this paper adopts a literature review as its primary research method, systematically examining the theoretical development, practical logic, and integration pathways of data asset auditing and ESG report assurance. Through the inductive, comparative, and critical analysis of relevant literature, the study finds that data asset auditing can significantly improve the reliability, transparency, and consistency of ESG data by strengthening data governance, implementing risk early warning, and promoting technical verification. However, the integration process still faces practical challenges such as poor alignment of standard systems, data governance silos, insufficient value measurement, and a shortage of interdisciplinary professionals. Accordingly, this paper proposes efforts to improve collaborative standard systems, build integrated ESG data governance platforms, deepen the integration of technological tools in assurance processes, and strengthen interdisciplinary talent cultivation and organizational collaboration. These measures aim to promote the deep synergy between data asset auditing and ESG report assurance, providing theoretical support and practical guidance for enterprises to achieve high-quality, credible sustainable information disclosure.

## Keywords

Data Asset Auditing, ESG Report Assurance, Data Governance

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

当前，数字经济蓬勃发展态势与全球可持续发展议程的深入推进并行交织，共同塑造着企业运营与价值创造的基本逻辑。一方面，数据已确立为与土地、劳动力、资本、技术并列的核心生产要素，以“数据宝”“低碳宝”等为代表的企业数据资产，正成为驱动创新、提升效率、塑造竞争优势的战略性资源。另一方面，利益相关方对企业环境、社会与治理绩效的关注持续增强，ESG报告已从自愿性披露逐步走向监管强化与市场期待下的必然选择，成为衡量企业长期价值与社会责任的重要标尺。然而，这两条发展主线在实践中呈现出深度融合的趋势。ESG报告的质量，根本上取决于其背后支撑的环境、社会与治理数据的质量；而这些贯穿于企业运营各环节的ESG数据，本身就是企业数据资产的重要组成部分。如何确保此类数据的真实性、完整性、准确性，进而提升ESG报告的可信度与决策价值，已成为企业、监管机构与资本市场共同面对的紧迫课题[1][2]。

传统ESG报告鉴证多借鉴财务审计范式，侧重于对最终披露信息的抽样核查与程序性验证。然而，ESG数据具有来源分散、格式异构、动态性强、计量复杂等固有属性，致使传统鉴证方法常面临“数据黑箱”困境[3]-[5]，难以深入数据生成、处理与集成的全过程。与此同时，发轫于信息技术与会计学交叉领域的数据资产审计，将审视焦点对准数据资源本身的生命周期，通过对数据的确权、质量评估、价值

计量、安全与合规审查，构建了系统性的数据治理监督机制[6]。该机制所蕴含的技术方法与治理逻辑，恰好为破解 ESG 数据质量难题、增强 ESG 报告鉴证效力提供了富有潜力的新范式。将数据资产审计的理念、工具与流程有机嵌入 ESG 报告的准备与鉴证过程，意味着从源头上筑牢数据质量根基，实现从“事后复核”向“全程治理”、从“形式合规”向“实质可信”的范式转变。

本文旨在以 Z 企业为案例，深入剖析数据资产审计赋能企业 ESG 报告鉴证的内在逻辑、现实表现与实施路径。研究将首先在理论层面厘清数据资产审计与 ESG 报告鉴证的内在联系；继而结合 Z 企业的具体实践，具象化呈现数据审计如何作用于 ESG 数据的质量提升与风险防控；接着系统探讨当前赋能过程中存在的主要障碍及其深层成因；最后提出构建系统性协同框架的对策建议。本研究期望在丰富数据资产审计在 ESG 领域理论内涵的同时，为致力于提升可持续信息披露质量的企业提供具有操作性的实践指引。

## 2. 数据资产审计与 ESG 报告文献概述

理解数据资产审计何以赋能 ESG 报告鉴证，首先需回溯两者各自的理论内涵与发展脉络，探寻其交叠共生的逻辑基础。数据资产审计并非凭空产生，而是会计审计学科在数字经济时代自然延伸与深化的产物。随着《企业数据资源相关会计处理暂行规定》等政策的出台，符合条件的数据资源可被确认为无形资产，这标志着数据正式进入企业资产负债表的管理视野[7]。数据资产审计的核心使命，即对这一新型资产进行监督与评价，其审计活动贯穿于数据生命周期的全过程：从数据资源的识别与权属界定，到数据采集、存储、加工过程中的质量与合规控制，再到数据应用的价值实现与最终处置，均需纳入审计考量。它强调以系统化方法评估数据的准确性、完整性、一致性与时效性，关注数据安全与隐私保护风险，并尝试对数据资产的经济价值进行合理计量与披露验证。这一过程高度依赖大数据分析、区块链存证、人工智能算法检测等现代信息技术[7][8]，呈现出显著的技术驱动特征。

另一方面，ESG 报告鉴证的发展，回应了全球范围内对非财务信息透明度与可靠性的日益增长的诉求。从全球报告倡议组织标准到可持续发展会计准则，各类框架旨在为 ESG 信息披露提供结构化指引。而 ESG 鉴证，即由独立第三方依据一定标准对这些信息进行验证并发表结论，其根本目的在于增强报告使用者信任，降低信息不对称带来的决策风险。然而，与经过百余年发展的财务审计相比，ESG 鉴证仍处于成长期，面临诸多内生性挑战：ESG 信息涵盖环境排放、员工健康、供应链管理、商业道德等多元维度，数据源头极为分散，往往来自生产现场的传感器、人力资源系统的记录、供应商的自我报告等，其计量单位、统计口径和采集频率难以统一[9]；诸多 ESG 指标，如生物多样性影响、社区福祉等，本身存在量化困难；加之缺乏如同会计准则般强制统一且细化的鉴证标准，致使不同机构出具的鉴证结论可比性有限，鉴证过程的深度与广度亦参差不齐。

数据资产审计并非传统财务审计的简单延伸，而是在数字经济条件下形成的专门化审计领域。根据一些学者的界定，数据资产审计强调对数据资源从识别、确权、采集、存储、加工到应用与处置的全生命周期进行系统性监督与评价[6]。与一般信息系统审计不同，数据资产审计更关注数据作为资产的价值属性与合规属性[5]。则有学者进一步指出，数据资产审计的核心任务包括数据质量评估、价值计量验证、安全合规审查等，其技术方法高度依赖大数据分析、区块链存证与人工智能检测[2]。

相较之下，ESG 报告鉴证的发展，回应了非财务信息透明度与可靠性不足的全球性困境。有学者系统梳理了国际 ESG 鉴证制度的发展动向，指出其面临标准碎片化、鉴证深度不一、主体资质模糊等问题[10]。从制度反思角度提出，当前 ESG 鉴证多借鉴财务审计范式，缺乏针对环境、社会与治理数据特殊性的方法论创新。

正是在应对各自领域挑战的过程中，数据资产审计与 ESG 报告鉴证呈现出互补的迫切需要与高度契

合的内在联系。这种联系首先植根于目标的同向性：两者最终都服务于提升信息质量、支持理性决策、维护资本市场有效运行以及推动企业可持续管理。更深层的结合在于对象的同源性：一份 ESG 报告中引用的每一条关键绩效数据，无论是万吨公里碳排放强度、员工培训平均时长，还是董事会会议召开次数，本质上都是企业在特定领域生成或收集的数据记录，它们共同构成企业 ESG 数据资产集合。当数据资产审计对这些数据的生成系统、处理逻辑、存储状态进行审查时，实际上就是在为 ESG 报告最基层的数据进行质量检验。而 ESG 鉴证框架所关注的披露完整性、上下文关联性以及负面信息呈报，则为数据资产审计提供了超越技术细节的价值导向与应用场景，提示审计工作不能仅停留在数据是否“准确”的层面，还需追问数据是否“相关”且“充分”地反映了企业的 ESG 绩效与风险。

数据资产审计与 ESG 报告鉴证的关联，体现为基础验证与整体评估的协同关系。数据资产审计聚焦于数据生命周期中的具体环节，系统审查数据来源的真实性、处理过程的合规性、存储传输的安全性以及元数据与血缘关系的清晰度[5]，旨在确保底层数据在微观层面准确、完整且可追溯。而 ESG 报告鉴证则立足于更宏观的层面，评估最终报告的整体结构是否符合披露框架、数据间的逻辑是否自洽、所述绩效是否全面反映了企业的重大影响。数据资产审计通过对基础数据质量的验证，为 ESG 报告鉴证提供了经过核实的、可靠的信息基础。二者的有效结合，使得 ESG 报告能够建立在坚实、可验证的数据证据之上，从而提升其整体可信度与决策价值。

### 3. Z 企业 ESG 与数据资产审计实践探索

Z 企业在该领域的探索与实践，为研究上述融合赋能机制提供了宝贵的观察样本。作为航运科技领域的上市公司，Z 企业不仅敏锐把握数字化转型机遇，培育了具有行业影响力的数据产品，并将其作为数据资产进行管理与核算；同时，公司持续发布内容详实的可持续发展报告，系统展现其在智能航运、绿色低碳、公司治理、员工发展与社会贡献等方面的绩效与承诺。这种数据资产管理实践与 ESG 信息披露并行的格局，使 Z 企业成为研究两者融合赋能机制的理想案例。其 2024 年可持续发展报告中所呈现的具体数据，以及背后可能面临的数据审计挑战，共同构成本研究的实证基础。因此以 Z 企业为样本进行相关的案例分析。

Z 企业的实践，生动展现了数据资产审计与 ESG 管理从平行发展到相互交汇的过程，为观察赋能机制的初步运行提供了鲜活案例。Z 企业的战略定位清晰指向数字航运与数字交通两大主业，这决定了数据是其业务的核心生产资料与创新源泉。公司着力打造的“船视宝”平台，汇聚了全球船舶的 AIS 动态、港口作业信息、气象海况等多维数据，通过大数据分析 with 人工智能模型，衍生出调度优化、安全预警、港口洞察等一系列数字化服务。同样，“低碳宝”平台聚焦于航运业的绿色转型，通过融合船舶能效数据、燃油消耗报告与实时气象信息，构建起船舶碳排放的监测、核算与预测能力。这些平台不仅是业务工具，其核心的数据处理模型、积累的航运数据集以及由此形成的服务能力，经过公司的评估与会计处理，已被确认为企业重要的无形资产，进入规范化管理轨道。

这意味着，对这些“数据资产”的审计，已成为公司内部治理与外部监督的必然要求。审计实践不可避免地触及了数据资产的共性难题：例如，如何评估一个尚在快速迭代、缺乏直接市场交易参照的数据平台的内在价值？当“船视宝”的研发历时数年，其支出如何在研究阶段的探索性成本与开发阶段的可资本化投入之间进行合理划分？面对物联网、业务系统、手工报表等多源头涌入的异构数据，如何确保输入“低碳宝”计算模型的每一份能耗数据真实、完整且口径一致？此外，航运市场波动、环保法规升级等因素，都可能影响这些数据资产未来创造经济收益的能力，其减值测试应如何进行？Z 企业通过引入专业会计师事务所、完善内部数据治理制度、探索构建统一的数据资产管理中台来应对这些挑战，这些努力本身就是在为 ESG 数据的可靠性铺设底层基础设施。

审视 Z 企业 2024 年发布的可持续发展报告，数据资产审计的赋能痕迹已依稀可辨[2]。报告并非空洞的承诺叙述，而是包含了大量具体的、可量化的绩效数据。在环境维度，报告披露了公司的综合能耗强度为 0.0037 吨标煤/万元，二氧化碳排放强度为 0.0005 吨二氧化碳当量/万元(见图 1)。这些看似简单的比率背后，依赖的是对全公司范围能源消耗与碳排放活动的全面、准确计量与归集。而“低碳宝”平台在其中扮演了关键角色，该平台已实现对超 7 万艘商船的 AI 能耗排放跟踪，且其核心计算模块获得了中国船级社和 SGS 的权威认证。外部审计或内部审计在对“低碳宝”这一数据资产进行审计时，必然会对支撑其计算的原始数据源、数据清洗规则以及算法逻辑进行验证。这种对数据生产“流水线”的深度检查，无疑从源头上强化了最终披露的环境数据的可信度。



数据来源：Z 企业发布的 2024 年可持续发展报告。

Figure 1. Energy saving and emission reduction data chart of enterprise Z in 2024  
图 1. Z 企业 2024 年节能减排数据图

坚持平等雇佣

严格遵守《劳动法》《劳动合同法》等国家法律法规，尊重人权、奉行平等，坚持以公开、公正、竞争、择优为原则进行人才招聘，招录工作过程实行民主监督机制，对予以录用的人员行公示，坚决杜绝针对国籍、性别、年龄、孕残的歧视行为，明确禁止雇佣未成年人，严格依法与员工签订劳动合同，保障员工的合法权益。截至 2024 年底，公司员工共有 1,016 人。

员工构成

类别	名称	人数(人)	比例(%)
性别	男性	758	74.6
	女性	258	25.4
学历	博士	5	87.9
	硕士	187	
	本科	701	12.1
本科以下	123		

数据来源：Z 企业发布的 2024 年可持续发展报告。

Figure 2. Employee information chart

图 2. 员工信息图

在社会维度，报告详实列出了员工总数 1016 人、女性占比 25.4%、劳动合同与社会保险覆盖率 100%、年度培训支出 216 万元等指标(见图 2)。确保这些人力资源数据的准确无误，同样离不开有效的数据治理与审计[4]。当数据审计人员检查人力资源信息系统时，他们会关注员工入职、离职、晋升、培训记录等主数据是否及时更新、权限管理是否严格、统计报表的生成逻辑是否准确。这种跨系统的数据一致性审

计，保障了社会绩效数据能够真实反映公司对员工的投入与关怀。

在治理维度，报告中关于董事会召开 12 次会议、监事会召开 7 次会议、研究重大经营管理事项 40 项等信息，体现了公司治理结构的运作频次与深度。对这些信息的审计，虽然传统上更多依赖文档审阅，但在数字化办公环境下，会议管理系统中的议程发布、决议记录、审批流程等电子痕迹，也已成为可被审计的数据对象。数据审计可以验证这些关键治理事件记录是否被完整保存、未经篡改，且与正式会议纪要相符，从而增强治理透明度声明的说服力。

更为重要的是，Z 企业的报告展现了数据资产本身如何直接贡献于更广泛的 ESG 目标。例如，“船视宝”平台通过优化航线，直接帮助船舶减少燃油消耗和碳排放；“航安宝”系统通过智能识别船员不安全行为，助力降低海上安全事故风险。数据资产审计在评估这些平台的技术有效性及运营稳定性时，间接为“科技赋能行业绿色低碳转型”“筑牢安全底线”等 ESG 叙述提供了事实支撑。尽管当前报告对这些间接价值的量化披露尚不充分，但已清晰指明了数据资产与 ESG 绩效之间的价值链接。

#### 4. 数据资产赋能 ESG 的现实挑战

Z 企业的案例表明，数据资产审计对 ESG 报告鉴证的赋能，并非简单的技术叠加，而是通过一套相互关联的作用机制，系统性地提升 ESG 信息生态的质量。这种赋能首先体现为一种数据质量的强化机制 [6]。ESG 数据的“脏乱差”问题是困扰鉴证的首要难题。数据资产审计如同一台精密的“数据清洗机”，通过技术手段实施血缘追溯，即跟踪一个碳排放数据从最初的仪表读数，经过数据采集器、边缘计算单元、中央数据库，直至最终被报告引用的完整路径，确保中间环节无篡改、无丢失。它进行一致性校验，对比同一指标在不同系统中的数值是否逻辑自洽。它还利用异常检测算法，在海量数据中自动识别偏离正常模式或历史趋势的“离群点”。通过这套组合拳，审计将 ESG 数据的质量控制从报告期末的被动核对，前置到数据生命周期的每一个环节，实现从“事后纠正”向“过程预防”的转变。

其次，赋能体现为一种动态的风险预警与控制机制。ESG 风险具有隐蔽性和突发性，如供应链中突然曝出的环境违规、关键岗位人才流失率异常升高、或数据泄露导致的大量客户隐私曝光。数据资产审计可以构建基于连续监控的风险看板。通过实时分析数据访问日志，能够发现未经授权访问敏感 ESG 数据的可疑行为；通过对接外部合规数据库，可以自动扫描供应商名单，标记近期受到环保处罚的供应商，提示供应链风险；通过监测社交媒体或舆情数据中的关键词，可以提前感知可能影响公司声誉的 ESG 相关事件。这种将审计从定期项目转变为持续过程的模式，使得企业能够更早地识别和管理 ESG 风险，而非在年度报告中被审计师或鉴证师发现时已造成实质影响。

再者，赋能推动着信息披露模式的优化机制。在数据审计的支持下，ESG 报告可以从静态的、年度的 PDF 文档，向动态的、交互式的数据平台演进。企业可以建立 ESG 数据门户，关键绩效指标如实时碳排放、能源消耗、员工安全工时等得以动态更新并可可视化展示。审计对背后数据流水线的保障，使得这种近乎实时的披露成为可能且可信。同时，审计所强调的数据分类与标准化，使得企业能够更灵活地响应不同利益相关方或不同披露标准的数据需求，实现“一套底层数据，多种披露输出”，大幅提升披露的效率和灵活性。

最后，赋能从根本上重塑了鉴证工作的效率机制。传统 ESG 鉴证高度依赖人工抽样、访谈和文档检查，成本高昂且覆盖面有限。融入数据审计技术后，鉴证师可以获得经过初步验证和清洗的结构化数据包，甚至直接通过安全的应用程序接口访问被审计方的 ESG 数据湖。智能分析工具可以帮助鉴证师快速进行跨期比较、同行对标和趋势分析。一些规则明确、逻辑清晰的验证程序可以实现自动化。这使得鉴证资源能够更集中于需要高度职业判断的领域，如评估管理层声明的合理性、审查重大估计和判断，从而在扩大鉴证范围的同时提升其深度与价值。

然而，从 Z 企业及行业普遍情况来看，这一赋能进程远非坦途，仍面临多重现实挑战的制约。首要挑战在于数据资产的价值在 ESG 叙事中尚未得到充分彰显与计量。当前，数据资产审计主要关注其作为无形资产的会计处理合规性，即成本是否准确归集、摊销是否合理。但像“船视宝”这类平台所产生的巨大外部性价值——例如，通过优化全球船舶航线，累计为社会减少的碳排放量，避免的潜在海上交通事故——这部分环境与社会价值尚未被有效货币化或量化，并系统纳入 ESG 报告的价值陈述部分。审计方法亦缺乏对此类正外部性进行衡量与验证的标准工具[7]。

其次，企业内部 ESG 数据治理体系的“孤岛”现象仍然存在。尽管 Z 企业建立了数据中台，但环境数据可能由安环部门管理，社会数据在人力资源系统，供应链数据在采购系统，治理数据在董事会办公室。这些系统可能由不同供应商开发，数据标准、更新周期、权限体系各异。数据资产审计在进行跨系统穿透时，常常需要面对复杂的协调工作和技术适配挑战，数据的“最后一公里”整合难题依然突出，影响了 ESG 数据全景视图的生成效率与一致性[5]。

再次，数据资产审计的标准体系与 ESG 报告鉴证的框架之间存在衔接缝隙。数据审计遵循的是信息技术审计标准、数据管理能力成熟度模型以及会计准则中关于无形资产的规定。而 ESG 鉴证则主要依据 GRI 标准、SASB 准则或国家发布的 ESG 披露指引。两者的语言体系、关注重点和证据要求并不完全一致。数据审计报告可能证明一组能耗数据在技术上是真实完整的，但 ESG 鉴证师还需判断这组数据是否涵盖了所有重大排放源、其计算边界是否符合相关标准、披露的语境是否充分。如何将技术审计结论有效转化为鉴证意见中的合理保证，仍需建立更清晰的映射与沟通桥梁[10]。

最后，人才结构的单一性是制约深度融合的瓶颈[11]。精通 Python、SQL 和数据建模的技术审计专家，可能对生物多样性影响评估、职场多元化指标的内涵缺乏深刻理解；而深谙可持续发展理论的 ESG 专家，又可能对区块链存证、差分隐私技术感到陌生。兼具数据科学、审计学、环境科学、社会学等多学科知识的复合型人才极为稀缺。这种人才断层导致在规划和执行融合性的审计鉴证项目时，往往需要多个团队协同，沟通成本高，且难以形成统一、高效的方法论。

## 5. 数据资产赋能 ESG 报告鉴证的协同路径

面对前述机遇与挑战，推动数据资产审计深度赋能 ESG 报告鉴证，不能停留于零散的技术应用或局部的流程改进，而需构建一个系统性、多主体协同的推进路径。这一路径的起点在于标准与规范的协同建设。相关标准制定机构，包括会计准则委员会、审计准则制定机构、数据治理标准化组织以及 ESG 披露框架的发布者，应启动跨领域的对话与合作[11]。一个重要方向是研究并推出《ESG 数据审计实务指南》之类的专门文件。该指南可在现有数据审计通用标准基础上，细化针对环境数据、社会数据、治理数据的特定审计程序、关键控制点和证据要求。同时，应探索建立连接数据技术属性与 ESG 信息质量特征的评估映射模型。此外，应鼓励并引导企业在 ESG 报告中开辟专门章节，不仅披露数据资产的经济账面价值，更尝试披露其创造的 ESG 协同价值，并推动业界就此类拓展价值的计量方法论形成共识。

其次，企业层面的行动核心在于打造一体化的 ESG 数据治理与审计平台。企业应超越为满足单个报告需求而进行的临时性数据抓取，从战略高度规划建设企业级的 ESG 数据中枢。该中枢平台需整合来自物联网传感器、ERP 系统以及各业务系统的原始数据，通过统一的元数据管理、数据质量标准和质量监控规则，进行清洗、转换和整合，形成权威的、单一的 ESG 数据源。在该平台上，应内嵌审计功能模块。例如，利用区块链技术实现数据从生成到披露的不可篡改性及全链条追溯；部署机器学习模型对持续流入的数据流进行实时异常监测和风险评分；开发智能化的审计工作台，为内部审计师和外部鉴证师提供标准化的数据查询、抽样、分析和测试工具。平台的建设应以“治用结合、审计赋能”为原则，使数据治理的过程天然具备可审计性，使审计活动反过来促进治理水平的持续提升。

技术工具的深度融合是解锁赋能潜力的关键[8]。未来,应积极探索下一代数字技术在 ESG 鉴证场景中的创新应用。利用自然语言处理技术,可以自动解析海量的非结构化文本数据,如社会责任报告、舆情信息,从中提取 ESG 相关实体、事件和情感倾向,辅助鉴证师评估定性披露的充分性与一致性。隐私计算技术的应用,则能在不暴露原始数据的前提下,允许鉴证方对涉及商业秘密或个人隐私的聚合性 ESG 数据进行合规的验证运算,破解数据可用与隐私保护的两难困境。

任何系统的有效运行最终依赖于人。因此,重塑人才培养模式与组织协同机制是根本保障。高等教育机构和专业培训机构应设计跨学科的课程体系,培养既掌握数据科学与审计技能,又通晓 ESG 理论与实践的复合型人才。企业应打破部门壁垒,鼓励内部审计团队、数据管理团队、可持续发展部门乃至业务部门之间建立常态化的联席工作机制,共同设计 ESG 数据管理流程和内部控制点。在组织架构上,可考虑设立“ESG 数据治理官”或类似的跨职能角色,统筹数据标准、质量、安全与审计事务。对于会计师事务所和第三方鉴证机构而言,则需要重组团队知识结构,在传统的鉴证团队中吸纳数据科学家和 IT 审计专家,或与专业的数据科技公司建立战略合作,共同开发并提供新型的“数据增强型 ESG 鉴证服务”。监管机构亦可发挥引导作用,通过发布优秀案例、举办跨行业研讨会等方式,促进最佳实践的分享与传播。

## 6. 结论与展望

本研究以 Z 企业为案例,深入探讨了在数字经济与可持续发展交汇的时代背景下,数据资产审计赋能企业 ESG 报告鉴证这一重要议题。通过理论梳理与实践剖析,研究揭示了两者之间深刻的内在联系:数据资产审计凭借其对数据生命周期全过程的精细审视与技术验证能力,能够从源头夯实 ESG 报告的数据根基,而 ESG 报告则为数据审计提供了价值导向明确、影响深远的应用场景。Z 企业的实践表明,这种赋能已初显成效,通过强化数据质量、预警潜在风险、优化披露模式并提升鉴证效率,正在将 ESG 报告从描述性的叙事推向基于可信数据的绩效陈述。

然而,赋能进程仍面临诸多挑战。数据资产的环境与社会价值计量缺位、企业内部数据治理孤岛的阻隔、技术审计标准与 ESG 鉴证框架的衔接缝隙,以及复合型专业人才的严重短缺,共同构成当前面临的主要障碍[12]。这些挑战并非孤立存在,而是相互交织,指向系统性的融合需求。

展望未来,推动数据资产审计与 ESG 报告鉴证的深度协同,需构建多方参与、层层递进的系统性框架。这包括在顶层设计上推动标准与规范的跨域融合,在企业层面打造一体化的数据治理与审计平台,在技术前沿积极探索数字孪生、隐私计算等工具在鉴证中的创新应用,并在人才与组织层面大力培育跨学科团队与建立新型协同机制。这是一个从“技治”到“制治”再到“人治”的全面演进过程[11]。

随着数据作为生产要素的地位日益巩固,以及全球对可持续发展透明度的要求不断攀升,数据资产审计与 ESG 报告鉴证的融合必将更加紧密。这不仅将重塑企业可持续信息披露的实践范式,使其更科学、更动态、更可信,也将反过来推动数据资产管理本身朝着价值导向、责任导向的方向深化发展。最终,这一融合将助力企业在财务表现之外,在环境责任、社会贡献与治理效能上经得起历史检验、市场评判与社会期待,真正实现数字经济与绿色发展的协同并进[1]。未来研究可进一步拓展至不同行业、不同规模企业的比较分析,并持续跟踪新技术、新政策对这一融合进程的动态影响,以不断丰富和完善其理论体系与实践指南。

## 参考文献

- [1] 魏红香, 向丽. 数据资产赋能企业 ESG 的机制与路径研究[J]. 会计之友, 2025(24): 82-90.
- [2] 苑泽明, 刘甲. 新型生产要素如何赋能可持续发展——基于数据资产与 ESG 表现的关系解释[J]. 河南师范大学

- 学报(哲学社会科学版), 2025, 52(6): 41-51.
- [3] 许东峰. ESG 报告与审计鉴证研究[J]. 中国内部审计, 2025(11): 33-37.
  - [4] 牛晓叶, 朱瑞景. 数据资产错报风险识别与审计应对[J]. 财会研究, 2025(10): 48-53.
  - [5] 姚渊. 企业数据资产审计中数据全生命周期管理合规性审查机制探讨——以 N 传媒集团为例[J]. 财务管理研究, 2025(10): 107-113.
  - [6] 徐玉德, 祝贺缤. 以全生命周期审计驱动数据资产价值充分释放[J]. 会计之友, 2025(1): 115-121.
  - [7] 龙文潮. 数据资产审计风险探析[J]. 国际商务财会, 2024(11): 74-77.
  - [8] 马圆明, 吴东方. 区块链背景下数据资产审计流程设计[J]. 中国注册会计师, 2023(8): 41-48+3.
  - [9] 刘军, 张谢若. ESG 报告鉴证主体的比较及选择研究[J]. 国际商务财会, 2024(17): 49-55.
  - [10] 李超, 李光禄. 国际 ESG 报告鉴证发展新动向及我国的应对策略[J]. 财会月刊, 2024, 45(22): 83-88.
  - [11] 吴自宇. ESG 鉴证制度的实践反思与优化路径[J]. 吉林金融研究, 2024(3): 19-23.
  - [12] 赵建辉. 企业数据资产审计: 逻辑机理、现实挑战与实践路径[J]. 中国注册会计师, 2024(8): 59-65.