

ESG 整合文献综述与展望

江璐

摘要: 近年来, ESG整合已成为资产管理行业的重要趋势, 反映了全球对可持续发展的日益关注。尽管学术界对ESG理念有深入研究, 也有部分文献关注ESG, 但对ESG整合各环节的系统梳理与分析仍较缺乏。本文将ESG整合为核心, 从概念、方法和现状等角度进行详细分析, 希望填补这一研究领域的空白。

关键词: ESG 整合, 整合模型, 文献综述

江璐. ESG 整合文献综述与展望. 生物多样性保护与绿色发展. 第 1 卷, 2024 年 7 月, 总第 65 期. ISSN2749-9065

引言

ESG 投资理念在全球范围内逐渐成为主流, 特别是在中国, 随着双碳目标的提出和绿色金融理念的深入, ESG 投资迎来了新的发展机遇 (殷子涵 & 王艺熹, 2022)。然而, 相比于发达国家, 中国在整合 ESG 因素进行投资这一领域仍缺乏经验, 相应的 ESG 投资基金产品也较为匮乏 (刘嘉雪, 2020)。为促进中国 ESG 投资领域发展, 本文将对 ESG 整合相关内容进行梳理、整合和分析。

中国作为全球最大的发展中国家, 其在可持续发展和环境保护方面面临着巨大的挑战和机遇。2020 年 9 月 22 日, 在第七十五届联合国大会一般性辩论上, 中国首次提出了“双碳”目标。近年来, 中国致力于实现碳达峰和碳中和, 推动经济向绿色低碳方向转型。在这一背景下, ESG 投

资作为一种整合环境、社会和治理因素的投资理念, 被认为是实现可持续发展目标的有效途径。

然而, 尽管 ESG 投资在中国市场备受关注, 但相比于发达国家, 中国在 ESG 投资领域的发展仍相对滞后。中国的 ESG 投资基金产品相对匮乏, 投资者对 ESG 整合的认识和实践也有待提升。因此, 有必要对中国 ESG 投资领域进行深入研究和探讨, 以推动其发展和应用。

本文旨在梳理、整合和分析中国 ESG 投资领域的相关内容, 包括 ESG 整合的概念和方法、中国 ESG 投资市场的现状和发展趋势, 以及如何促进中国 ESG 投资的发展。通过对中国 ESG 投资领域的系统梳理和分析, 有望为投资者、机构和政府部门提供更深入的理解和指导, 推动中国 ESG 投



资领域的健康发展,实现可持续投资和经济增长的目标。

一、ESG 整合的概念界定

ESG 整合 (ESG integrate) 是指投资者将 E (Environmental), S (Social) 和 G (Governance) 因素纳入投资策略中。在投资组合层面, ESG 整合的最终目标是将自上而下的分析和基础的 ESG 分析相结合,以更全面地了解投资组合构建和管理层面的 ESG 风险和敞口,这要求将 ESG 因素考虑到最高层面的资产配置决策、投资组合对非财务因素的敞口、风险管理措施和绩效归因。根据 PRI 数据显示,越来越多的投资者将 ESG 因素纳入投资决策分析和投资组合构建当中,因此资本市场对上市公司 ESG 报告信息披露、数据质量和透明度等要求不断加强。这一趋势主要有四个驱动因素: (1) 客户要求。随着全球环境治理面临越来越大的挑战,国际组织和各国政府越来越关注企业绩效对 ESG 层面的影响。根据 CFA 机构的研究,千禧一代逐渐成为社会经济发展的主要驱动力,且千禧一代因生存环境的改变更加重视公司业绩对环境和社会的影响。因此公司若想吸引 ESG 投资,则必须符合社会发展趋势,满足客户有关 ESG 因素的相关要求。(2) 监管。虽然 ESG

报告的需求不断加强,国际上对公司 ESG 报告的监管方式从“遵从或解释”转变为“遵从且解释”,但是由于区域性及行业差异性的存在,尚未拥有普适各行业的 ESG 报告模板,导致有关 ESG 监管难以实施。但是随着欧盟颁布的《企业可持续性发展报告指令》(Corporate sustainability reporting directive, CSRD) 的施行,越来越多的监管指引将 ESG 因素纳入投资者的受托责任当中。(3) 可持续性结果。投资者和其他利益相关方对研究投资决策会带来何种影响的兴趣日益浓厚,这种兴趣也让中国的学术界掀起了一场以 ESG 为核心的实证研究的热潮。(4) 重要性。伴随着大量的实证研究表明, ESG 因素会影响风险和收益。谢红军和吕雪通过对不同东道国 ESG 表现和上市公司对外投资的可能性和规模进行实证研究,结果表明 ESG 评级优势可以从内部降低企业跨境投资的资本成本,缓解融资约束(谢红军 & 吕雪, 2022)。该实证研究作为较早证实 ESG 优势对其国际直接投资的积极影响,一经发表便受到了广大学者和投资者的关注。

二、ESG 整合的方法和模型

不同的资产配置方法对 ESG 整合的程度有重要影响,根据资产配置



效应理论,资产配置方法被分为战略性资产配置方法和动态资产配置方法。战略性资产配置方法是基于多个经济周期,需要长期考虑财务和非财务方面的 ESG 影响来构建资产配置的一种方法,而动态资产配置是在初始资产配置组合的技术上,为了在更短的时间间隔内,使用传统因素不断重新评估和调整配置组合以维护原始的目标组合。由于动态资产配置方法在更短时间间隔内不断地重新平衡可能最终会降低 ESG 整合在动态资产配置中的价值。与此同时,投资者在投资组合中将会面临不同程度的风险,尤其是在跨越数十年的时间段内,战略性资产配置对于识别和衡量这些风险在不同资产类型和策略类型中的位置尤其重要。根据资产再分配的程度,投资者需要在短期配置和长期配置之间做出选择,例如,减少投资组合在能源领域高碳密集型投资的集中度将减少长期过渡风险的暴露。然而,除非资本被重新部署到具有类似收益特性的其他行业,否则这一选择反过来可能会降低投资组合的收益率,因为能源行业通常与高于市场的现金流和股息收入相关(谢冰钰 & 俞俏萍, 2023)。

(一) 均值 - 方法优化模型 (Mean-variance optimization, MVO)

均值方差模型是由哈里·马科维茨 (H. M. Markowitz) 在 1952 年提出的风险投资模型。该模型导致了有效边界的构建,代表了最大预期回报水平产生最小标准偏差(作为风险代表)的资产组合。但是均值方差模型对基线假设高度敏感,因此投资者采用该模型进行 ESG 整合时应当充分了解因 ESG 考虑而修改的任何假设。其次此模型高度依赖于历史数据,目前 ESG 数据披露体系尚未完善,数据样本数量严重不足,且因 ESG 评级还需规范化,数据之间差异性大,可比性程度较低。在肥尾风险和大幅度波动的情况下,波动率并不适用于作为风险的衡量指标。采用均值方法模型开展 ESG 整合业务结果可能有两种情况:(1) ESG 问题可能会影响资产和子资产类别的预期回报、波动性和相关性的假设。(2) ESG 问题还可能扩大区域和资产类别组合,并增加新的子资产类别,以与追求积极的社会经济影响保持一致。为保障投资组合的 ESG 水平,一些研究者将其极大化后的投资组合 ESG 水平作为一重目标重新构建多目标投资组合,并由此推导出三维情况下的有效前沿最优曲面 (Utz, Wimmer,



Hirschberger, & Steuer, 2014)。而多目标模型在实际求解时比较困难,各目标之间通过决策变量相互制约,致使加权目标函数的拓扑结构十分复杂,且各目标加权值的分配带有较大的主观性,徐风敏等学者在此基础上构建了投资者 ESG 效用的投资组合模型并通过实证检验得出该模型实现了对风险、收益和绿色可持续的有效权衡,能有效促进投资行业的高质量发展(徐风敏,景奎, & 李雪鹏, 2023)。

均值方差方法需要对每个资产类型的资产回报进行估算,这使得模型非常敏感以及依赖输入,导致该模型在实践中难以实施。相比较之下,Black-Litterman 改进后的资产配置模型(BLM)适配性更高。BLM 模型是由全球均衡市场作为支撑,不需要对每个资产类型的回报进行估算,可以更好地适应如定价气候风险等邻域,是最有前景的方法之一。

(二) 要素风险分配 (Factor risk allocation)

要素风险框架旨在根据风险来源建立多样化的投资组合,通常包括基本面风险以及市场风险等因素。因为从自上而下的角度对宏观经济与 ESG 问题的联系更难精准量化,因此研究者在使用要素风险分配法进行

ESG 整合时通常使用资产和部门级别的分析自下而上地建立市场风险因素。在考虑 ESG 因素后,研究者可能需要更改基准因素风险假设,其提供了建立新的 ESG 相关风险因素的可能性,以提高多样化,特别是跨市场风险因素。一部分学者在传统打分法的基础上融入 ESG 因子(陈佳禾, 2023),还有一部分学者利用 DCF 模型对 ESG 因子进行等级划分(王荷靡, 2022),虽然模型构建的细节上存在差异,但实证检验都得出高 ESG 评级的公司的资本成本都低于低 ESG 评级的公司,且高 ESG 评级的公司股票超额收益率也会高于低 ESG 评级的公司。

(三) 总投资组合分析 (Total portfolio analysis, TPA)

总投资组合分析与要素风险分配类似,但是总投资组合分析允许在策略制定过程和投资目标调整之间进行更密切的审查和相互作用。根据商定的风险预算,资产分配是根据预期风险敞口进行的,与传统的均值方差方法一样,较少受到资产类别的限制。该方法比较适用于对 ESG 整合,但需要对未来预期的预测和定量分析之间的相互作用,对整合人员的专业性要求较高,只有专业知识充足才能对未来风险做出明智的判断。总投



投资组合分析强调风险预算和在预算范围内对机会的资本分配,这将提供更大的灵活性,以及在情景分析中捕捉潜在的利益相关者,同时也包括ESG相关问题。该方法在金融分析行业使用比较多,但是由于目前国际组织和各国政府对ESG报告质量审核尚未完善,因其高专业素质的要求,使用此方法进行ESG整合的研究较少。

(四) 动态资产配置 (Dynamic asset allocation, DAA)

动态资产配置是根据资本市场环境及经济条件对资产配置状态进行动态调整,从而增加投资组合价值的积极战略。该方法由风险承受能力的变化驱动,通常是由相对于投资者目标或接近投资期限的累积业绩引起的,可以有效反映不同时间范围内基线假设的变化。由于需要动态再平衡,使用动态资产配置时可能需要引入额外的估计误差源。

(五) 负债驱动资产配置 (Liability driven asset allocation, LDI)

负债驱动资产配置方法本质上是一种基于因子的模型 (factor-based model),将资产和负债的风险因子进行匹配,建立关于因子的模型。该模型旨在寻找由基金负债驱动的最有效的资产类别组合,

同时关注资产的回报、负债的价值变化,以及资产和负债如何相互作用以确定整体投资组合价值。但是负债驱动资产配置方法与均值方差模型一样,受到对基线假设高度敏感的限制。一些ESG问题可能会对通货膨胀产生潜在影响,并由此改变负债假设。这类方法在实务中主要用于保险行业的资产配置策略中,保险行业相比于其他金融子类别行业更加考虑负债成本要求、财务稳健性要求、偿付能力要求和资金运用监管约束等(段国圣 & 马得原, 2023)。由此针对考虑ESG因素保险行业,以此方法进行ESG整合是否会有更高的适配性还需要其他学者开展相关实证研究。

(六) 体制转换模型 (Regime switching models)

体制转换模型模拟了由于法规、政策和其他长期变化而导致的金融变量的突然和持有变化,捕捉肥尾、偏度和时变相关性。体制转换模型与考虑ESG问题相关,在ESG问题中,预计随着时间的推移会发生突然转变,其更多地基于前瞻性数据,而不是历史数据,有效地规避了ESG历史数据不足的难题。但是由于该方法有可能捕捉到投资环境的巨大变化,因此尚未被投资从业者广泛使用。



总体而言, ESG 整合方法具有较好的多样性。但是受到 ESG 数据不足、数据质量不高和评级标准不一致等因素的限制 (Berg, Koelbel, & Rigobon, 2022; 张博辉 & 苑志宏, 2022), 可供投资从业者实操使用的方法较少, 为提升 ESG 整合的质量和可比性, 国际组织和各国政府应当尽快完善 ESG 评级体系、提高 ESG 信息的透明度和数据的质量。

此外, 不同投资策略的背景, ESG 整合的侧重点也不一样。自主性 ESG 投资策略通常采用基础投资组合方法, 以过程为导向, 更加关注投资组合内部的深度, 通过持有少量但更集中的资产来体现。定量投资策略是基于规则进行 ESG 整合的, 使用财务和/或非财务因素的统计应用来驱动证券选择, 以因素为导向, 寻求降低与自主性积极管理相关的较高成本, 更加关注广度, 使用更大的投资组合来针对风险和经过波动调整的回报。

三、ESG 整合现状分析

ESG 整合在资产管理行业的应用最早源自 2017 年的一场研究, 该研究提出将 ESG 整合到股权投资组合中的蓝图并强调了 ESG 信息对投资者潜在回报和风险的影响 (Bender, Bridges, He, Lester, & Sun, 2018)。直到 2019 年, 有部分国外学者使用

MSCI 的 ESG 数据库, 将全球投资分为欧洲、北美和亚太三个区域, 并通过标准化统一行业的所有股票的 ESG 评分来最小化行业偏差, 旨在尝试识别 ESG 评分与股票表现和风险指标之间的关系 (Bruder & Cheikh, 2019)。该研究发现, 在欧洲和北美, 治理得分可以显著提高投资组合的表现, 但是亚太市场对 ESG 评分不敏感。为提高 ESG 整合以及投资的效率, Mike Chen and George Mussalli 提出了一种新颖的量化框架, 以 ESG 因子为基础考虑投资者的 ESG 偏好指导的投资组合构建框架, 该方法因其灵活性、相关性和动态性受到部分学者的关注 (Chen & Mussalli, 2020)。由于 ESG 评价体系尚不完善, 财务和 ESG 之间关系不连续性, 相关学者指出 ESG 问题的模糊性、ESG 数据量化和聚合容易掩盖其重要性, 致使难以以聚合或分散形式对 ESG 数据进行货币化评估的问题 (Young-Ferris & Roberts, 2021)。

ESG 整合因各国和地区在经济发展水平、文化背景、法律法规以及市场成熟度等差异表现出显著差异性和复杂性。在中国, 尽管 ESG 理念已受到广泛关注, 例如香港联合交易所和证监会已将 ESG 纳入投资考量, 但是中国尚未出台一套完整的 ESG 标准体系用于指导相关企业的 ESG 信



息披露。这导致近年来中国越来越多的上市公司虽然主动公开披露 ESG 表现,但其 ESG 方面的负面信息频出,显示出 ESG 管理和风险防范水平亟待提升(董江春,孙维章, & 陈智, 2022)。此外,由于产生 ESG 理念的西方国家所实行的经济制度与经济发展模式与中国存在差异,需要对 ESG 理论体系及指标体系进行改造,建设具有中国特色的 ESG 理论及指标体系(张岩佳, 2023)。在欧洲,欧盟(EU)通过制定严格的 ESG 标准,对公司披露要求、资产管理部门的分类法、供应链尽职调查等提出要求,旨在提高全球范围内的 ESG 标准(Redondo Alamillos & de Mariz, 2022)。亚太地区也在积极推进 ESG 发展,经合组织(OECD)发布的报告分析了亚太地区 ESG 投资现状,并提出了增加数据透明度、完善评级方法、增强业绩归因等方面的建议(杨菲, 2022)。从全球视角来看,ESG 价值理念已经被联合国全球契约组织明确提出,并在世界范围内形成了共识(张岩佳, 2023)。然而,由于各国在经济发展模式、法律法规以及市场成熟度等方面的差异,ESG 整合的实施情况和效果呈现出多样性。例如,研究表明,企业的社会责任和环境责任可能会带来财务上的回报,尽管这种正面关联的程度会受到 CSP 和 CFP

的操作化方式的影响(Orlitzky, & Schmidt et al, 2003)。

由于不同投资类别的特性,投资从业者对不同资产进行 ESG 整合的具体要求不同、整合程度不同,因此本文将分为固定收益类和股票类进行分析梳理。

固定收益类资产通常是指债券或其他债务工具,能为投资者提供固定或可预测的收入,具有极高的稳定性,属于低风险低收益类投资资产。近年来,相对于上市公司发行的股票,固定收益类资产的 ESG 整合频次有了极大程度的提高,然而在子资产类别之间仍存在显著性差异,主要的子资产类别包括公司债、ESG 债券、绿色证券化和主权债。在固定收益投资领域,ESG 的应用仍处于初步阶段,已有研究基于中债估值中心的 ESG 评价体系对全市场近 5000 家公募信用债发行主体进行统计分析,为推动 ESG 在国内债券市场等固定收益投资领域的应用提供了借鉴参考(王超群,张超, & 曹敬晨, 2020)。此外,根据 ESG 评价体系与传统信用评价体系的比较分析,ESG 评价体系能够弥补传统信用评级对债券违约预警上的不足,为国际传统信用评级荣誉 ESG 指标的趋势提供了理论支持(刘璐 & 吁文涛, 2021)。有学者指出



ESG 评级与债券信用利差之间存在显著的负相关关系，这意味着企业的 ESG 评级越高，其债券融资成本越低（沙宇菲，2023），投资者和市场已经开始将企业 ESG 表现作为评估其信用风险的一个重要维度。并且 ESG 因子还能有效预警信用债违约风险。ESG 评级越高的企业债券违约概率越低，且在传统预警模型中加入 ESG 因子后，模型的敏感性、特异性及预测准确率都有所提升（张晓娟，2023）。

随着以 ESG 为核心的实证研究的开展，越来越多的证据表明采用 ESG 整合方法对 ESG 企业表现进行评级，能使 ESG 评级与企业 ESG 表现更加契合，该行为在一定程度上提高了 ESG 评级的有效性，从而能有效解释企业绩效差异。伴随着企业 ESG 表现与企业财务绩效显著正相关等研究结果的发表（陶彦霖，2023），公司债券的 ESG 整合得到了进一步扩大。随着人工智能、机器学习等金融科技的发展，ESG 投资提质增效层面将会加速发展，未来在 ESG 信息获取、信息驱动 ESG 评级及 ESG 投资策略等多个环节将有更大的发展机遇（赵美华，葛杨，& 盛建忠，2020）。为助力我国 ESG 固定收益市场发展，市场可继续丰富激励措施、完善基础产品和服务，完善市场监管政策（王海波 & 万筱越，2023），同时政府可通过政策

引导 ESG 投资发展，制定 ESG 披露标准，推动 ESG 基金产品开发（王凯 & 李婷婷，2022）。

近年来，将 ESG 因子加入到多因子选股模型中，已成为提高选股能力的重要手段。例如，一项研究通过结合碳达峰、碳中和理念，构建了包含市盈率、净利润增速等 7 个因子的多因子选股模型，旨在实现基金资产的长期稳定增值（刘嘉宾，2023）。另一项研究则基于 ESG 因子和 Z 评分法对策略进行优化，验证了 ESG 因子在多因子选股模型中的有效性（吴妍，2022）。随着全球气温普遍上升和各国遏制碳排放的新政策，考虑与碳相关的风险变得日益重要。一项研究基于碳转型风险视角，构建了棕色—绿色多空投资组合，并引入棕绿因子来探究其效果，为证券投资实践提供了理论贡献和实践意义（崔冷梦，2023）。Smart Beta 策略作为一种被动投资策略，通过优化权重和增加特定因子上的暴露度来获得投资收益。一些研究通过使用 ESG 评分数据筛选沪深 300 指数成分股，并采用 Smart Beta 策略来确定股票权重，形成了 ESG 投资 ETF 产品，旨在满足投资者对 ESG 产品的投资需求（朱晓宇，2022）。公募基金在 ESG 投资策略创新及本土化实践方面加大力度，持续布局主题产品，部分基金近 3 年



跑出收益率超 100% 的优异业绩（余世鹏，2022）。ESG 漂绿是指企业虽然声称自己符合 ESG 标准，但实际上并未达到这些标准的行为。一项研究发现，ESG 漂绿能够促进企业价值增值，但基金持股可以有效抑制这种正向影响，从而弱化漂绿行为的外部影响（江凯，2024）。

ESG 整合在不同国家和地区的实施情况和效果受到经济发展水平、文化背景、法律法规以及市场成熟度等因素的影响。虽然全球范围内对 ESG 的关注度在不断提高，但在具体的实施过程中仍然面临着标准差异大、与财务报告标准协调度低等问题（董江春，孙维章，& 陈智，2022）。因此，国际社会需要共同努力，采用“求同存异”的原则，推动 ESG 标准的趋同，以促进全球可持续发展的目标实现。

四、研究结论与未来展望

（一）研究结论

1. ESG 整合面临的挑战和障碍

ESG 整合在私募股权公司应用频次较高，其整合过程中主要面临缺乏标准化框架、资源不足、短期信号与长期目标之间的冲突、信息不对称和利益冲突等。私募股权公司，尤其是风险投资（VC）领域，因缺乏标准化 ESG 评估框架和资源不足而导致 ESG

整合受限（Lange & Ghotbedini Banadaki，2023）。ESG 投资理念的核心是长期收益，但是资产管理者在 ESG 整合过程中可能会受到来自客户短期收益的影响，从而形成客户短期信号与长期目标之间的冲突（Mooij，2017）。此外，国际上对 ESG 的定义和评价标准存在较大差异，致使 ESG 标准与传统财务报告标准之间缺乏有效的协调和整合，该现象不仅增加了企业披露 ESG 信息的复杂性，也使得投资者在分析和比较企业绩效时面临困难（董江春，孙维章，& 陈智，2022；Jacobs & Levy，2022）。目前市场上 ESG 信息披露质量参差不齐且缺乏足够的透明度（Chen，2024），而市场对于高质量 ESG 信息的需求不足，致使上市公司对 ESG 信息披露的意愿不强（余蓁茜，2023）。尽管 ESG 理念在全球范围内得到了快速发展，但是在技术和方法论上仍然发展缓慢，尚未形成一套完整且有效的 ESG 整合模型（Denisov，2023）。

2. 建立统一的 ESG 信息披露标准

ESG 整合的程度和效果受限于 ESG 信息的有用性和可比性，为保障 ESG 整合的有序发展，政府和市场应当综合考虑理论实践、实践操作、国际经验以及监管框架等方面，建立统一的 ESG 信息披露标准。首先，应当



建立一套完善的、统一的 ESG 评价标准和评价程序,确保所有上市公司在披露 ESG 信息标准化,包括明确董事、高管与中介机构在 ESG 信息披露中的义务责任(白牧蓉 & 张嘉鑫, 2022)。其次,我国应学习和借鉴国际经验,如 IFRS Foundation Project on the development of international standards for the disclosure of information on sustainable development (Zenkina, 2023),并立足于我国的国情和市场进行本土化(孟凡军 & 李佳欣, 2023)。在制定和实施 ESG 信息披露标准时,应加强与利益相关者的沟通与协作(Zaid & Issa, 2023),有学者通过收集和分析不同利益相关者的观点和需求指出充分理解利益相关者的需求后,制定的标准更加全面及有效。目前国际上大部分国家和机构对 ESG 信息披露的要求正处于“explain or comply”向“explain and comply”转变。为提高 ESG 信息披露质量和一致性,我国应逐步推动企业从自愿披露向强制披露转变(孟凡军 & 李佳欣, 2023)。在数字经济时代,随着大数据分析、人工智能、机器学习等前沿技术的推广,应当充分利用数字技术和平台,提高 ESG 信息披露的效率和质量。企业通过在线平台发布 ESG 报告,相关机构及投资

者可以利用大数据和人工智能技术对 ESG 数据进行整合、清洗、梳理和分析,以降低相关投资成本和风险,提高投资效率。

3. 提升新一代信息技术的应用

随着互联网、大数据、云计算等新一代信息技术的推广,在 ESG 整合和信息披露标准化建设中,可以利用新一代信息技术提高 ESG 数据质量和透明度,通过人工智能和金融科技(FinTech)技术,可以有效解决企业自我报告存在的 ESG 信息偏差问题以及由于年度化、回顾性报告导致的 ESG 评级分歧问题(Macpherson, Gasperini, & Bosco, 2022)。此外,基于现有的金融科技模型,有学者提出一个旨在解决当前 ESG 数据挑战(包括数据治理问题)的可持续性数据基础设施框架,以降低 ESG 披露合规的成本,确保数据的全面性和准确性(Duran & Tierney, 2023)。同时,通过物联网获取企业的实时碳排放信息,并利用区块链技术对每个企业的碳排放情况进行实时保存和跟踪,可以有效避免虚假信息披露,为产业升级改革提供真实的数据支持(曾建光, 邹玉涵, & 尤澜涛, 2021)。企业积极披露 ESG 信息可以通过加大技术创新驱动数字化转型,缓解融资约束,从而促进企业的数字



化转型（尉昊 & 赵甜甜，2022）。最后，企业和相关机构可通过实施工业 4.0 技术（物联网（IoT）、人工智能（AI）、区块链和大数据），可以实现 ESG 数据的实时获取、验证、预测和透明度（Saxena, & Singh et al, 2022）。

（二）未来展望

1. 加强监管与标准

随着全球对可持续发展关注度的提升，预计将有更多的国家和地区制定严格的 ESG 相关法规和标准。这些规定将要求企业不仅要披露其 ESG 相关活动和成果，还需要按照国际或国内标准进行规范操作，比如欧盟的绿色税务系统和可持续金融规则。并且中国国内虽然对 ESG 评价体系的构建已经开展，但是统一化标准和监管依旧有所欠缺，为此政府和市场应当相互配合制定更加严格的监管机制以及标准。与此同时，随着投资者对 ESG 表现的重视持续增长，资本将更多流向那些在环境保护、社会责任和高标准治理方面表现优异的企业。未来，ESG 因素将成为评估企业价值和风险的核心因素，投资决策将更多考虑企业的长期可持续性。因此，综合报告，尤其是将财务与非财务性能（包括 ESG 表现）结合的报告，将成为企业通信的标准。这种报告方式能

够为各利益相关者，包括投资者、消费者和政策制定者，提供一个更全面的企业表现视角。

2. 高新技术的应用

随着数据分析和人工智能技术的不断进步，这些技术将在企业管理 ESG 数据、优化资源分配和提高透明度方面发挥越来越重要的作用。通过大数据分析，企业可以更精确地监测和评估其环境影响，为实现可持续发展目标提供更有力的支持。同时，人工智能技术可以帮助企业更有效地管理社会责任项目，确保资源得到最佳利用并评估项目的影响和效果。这些技术的应用不仅可以提高企业在 ESG 领域的绩效，还可以帮助企业更好地应对日益复杂和变化的市场环境。通过数据分析和人工智能技术，企业可以更快速地识别和解决潜在的 ESG 风险，降低经营风险并保护企业的声誉和价值。此外，这些技术还可以帮助企业更好地与利益相关者进行沟通 and 互动，建立更加透明和信任的关系，增强企业的社会责任形象。

参考文献

- [1] 殷子涵, & 王艺熹. (2022). 全球 ESG 责任投资发展现状与启示. 清华金融评论, (02), 107-112.



- <https://doi.org/10.19409/j.cnki.thf-review.2022.02.029>
- [2] 刘嘉雪. (2020). 基于 ESG 整合策略的股票型基金产品设计 [硕士学位论文]. 江西财经大学.
<https://doi.org/10.27175/d.cnki.gjxcu.2020.000787>
- [3] 谢红军, & 吕雪. (2022). 负责任的国际投资: ESG 与中国 OFDI. 经济研究, 57(03), 83-99.
<https://apps.wanfangdata.com.cn/perios/article>
- [4] 谢冰钰, & 俞俏萍. (2023). ESG 管理助力能源行业实现“双碳”目标研究. 对外经贸, (12), 23-27.
- [5] Utz, S., Wimmer, M., Hirschberger, M., & Steuer, R. E. (2014). Tri-criterion inverse portfolio optimization with application to socially responsible mutual funds. *European Journal of Operational Research*, 234(2), 491-498.
- [6] 徐凤敏, 景奎, & 李雪鹏. (2023). “双碳”目标背景下基于 ESG 整合的投资组合研究. 金融研究, (08), 149-169.
- [7] 陈佳禾. (2023). 考虑 ESG 评级的多因子量化选股策略研究 [硕士学位论文]. 电子科技大学.
<https://doi.org/10.27005/d.cnki.gdzu.2023.001024>
- [8] 王荷靡. (2022). 基于 ESG 因子的沪深 300 投资策略 [硕士学位论文]. 中央财经大学.
- <https://doi.org/10.27665/d.cnki.gzcu.2022.000217>
- [9] 段国圣, & 马得原. (2023). 保险资产负债环境变化与资产配置策略. 保险研究, (09), 3-11.
<https://doi.org/10.13497/j.cnki.is.2023.09.001>
- [10] Berg, F., Koelbel, J. F., & Rigobon, R. (2022). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *Review of Financial Studies*, 26(6), 15-1344.
- [11] 张博辉, & 苑志宏. (2022). 2022 年度中国资管行业 ESG 投资发展研究报告.
<https://sfi.cuhk.edu.cn/show-51-1182.html>
- [12] Bender, J., Bridges, T., He, C., Lester, A., & Sun, X. (2018). A blueprint for integrating ESG into equity portfolios. *Journal of Investment Management*, 16(1), 44-58. <https://www.econbiz.de/Record/a-blueprint-for-integrating-esg-in-to-equity-portfolios-bender-jennifer/10011915415>
- [13] Bruder, B., & Cheikh, Y. (2019). Integration of ESG in asset allocation. *Social Science Research Network*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3473874>



- [14]Chen, M., & Mussalli, G. (2020). Practical applications of an integrated approach to quantitative ESG investing. *Practical Application*, 1-6.
<https://doi.org/10.14115/j.cnki.zgz.2022.11.042>
- [15]Young-Ferris, A., & Roberts, J. (2021). 'Looking for something that isn't there': A case study of an early attempt at ESG integration in investment decision making. *The European Accounting Review*, 32(2), 717-744.
<https://doi.org/10.1080/09638180.2021.2000458>
- [16]董江春, 孙维章, & 陈智. (2022). 国际 ESG 标准制定: 进展、问题与建议. *财会通讯*, (19), 147-153+161.
<https://doi.org/10.16144/j.cnki.issn1002-8072.2022.19.014>
- [17]张岩佳. (2023). ESG 价值理念演进及中外践行比较研究. *内蒙古财经大学学报*, 21(05), 115-118.
<https://doi.org/10.13895/j.cnki.jimufe.2023.05.019>
- [18]Redondo Alamillos, R., & de Mariz, F. (2022). How can European regulation on ESG impact business globally? *Journal of Risk and Financial Management*, 5(7), 1-19.
<https://doi.org/10.3390/jrfm15070291>
- [19]杨菲. (2022). 借鉴 OECD 报告多措并举推进我国 ESG 发展. *中国财政*, (11), 80-81.
<https://doi.org/10.1177/0170840603024003910>
- [20]Orlitzky, M., & Schmidt, F. et al. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organization Studies*, 24(3), 403-441.
<https://doi.org/10.1177/0170840603024003910>
- [21]王超群, 张超, & 曹敬晨. (2020). ESG 在固定收益投资领域的应用研究. *金融纵横*, (11), 27-33.
- [22]刘璐, & 吁文涛. (2021). 企业 ESG 评价和传统信用评级体系比较研究. *新金融*, (04), 59-64.
- [23]沙宇菲. (2023). ESG 评级与债券信用利差 [硕士学位论文]. 西南财经大学.
<https://doi.org/10.27412/d.cnki.gxncu.2022.002930>
- [24]张晓娟. (2023). ESG 因子对信用债违约风险的预警作用研究 [硕士学位论文]. 吉林大学.
<https://doi.org/10.27162/d.cnki.gjlin.2022.002458>
- [25]陶彦霖. (2023). ESG 评级对企业财务绩效影响的实证研究——来自 A 股上市公司的经验证据. *中国市场*, (34), 13-20.
<https://doi.org/10.13939/j.cnki.zgsc.2023.34.013>
- [26]赵美华, 葛杨, & 盛建忠. (2020). 金融科技在 ESG 投资中的应用及前景展望. *金融科技时代*, (11), 44-45+49.



- [27] 王海波, & 万筱越. (2023). 境外 ESG 固定收益市场发展及借鉴意义. 债券, (06), 17-23.
- [28] 王凯, & 李婷婷. (2022). ESG 基金发展现状、问题与展望. 财会月刊, (06), 147-154.
<https://doi.org/10.19641/j.cnki.42-1290/f.2022.06.019>
- [29] 刘嘉宾. (2023). ESG 主动权益类基金产品优化设计 [硕士学位论文]. 沈阳工业大学.
<https://doi.org/10.27322/d.cnki.gsgyu.2022.000428>
- [30] 吴妍. (2022). ESG 基金投资策略及优化 [硕士学位论文]. 华东师范大学.
<https://doi.org/10.27149/d.cnki.ghdsu.2022.001495>
- [31] 崔冷梦. (2023). 基于碳转型风险视角的股票型基金产品设计 [硕士学位论文]. 广东财经大学.
<https://doi.org/10.27734/d.cnki.ggd sx.2023.000207>
- [32] 朱晓宇. (2022). 基于 ESG 理念与 Smart Beta 策略的 ETF 产品设计 [硕士学位论文]. 华南理工大学.
<https://doi.org/10.27151/d.cnki.ghnl u.2022.003682>
- [33] 余世鹏. (2022). 公募 ESG 投资做“加减法”. 中国证券报, 2022-06-03(A03).
<https://doi.org/10.28162/n.cnki.nczjb.2022.002605>
- [34] 江凯. (2024). ESG 漂绿、企业价值和基金持股. 商展经济, 2024(03), 148-151.
<https://doi.org/10.19995/j.cnki.CN10-1617/F7.2024.03.148>
- [35] Lange, E. M., & Ghotbedini Banadaki, N. (2023). ESG consideration in venture capital: Drivers, strategies, and barriers. *Studies in Economics and Finance*, 41(3), 724-739.
<https://doi.org/10.1108/SEF-06-2023-0380>
- [36] Mooij, S. (2017). Asset managers' ESG strategy: Lifting the veil. *SSRN Electronic Journal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3123218>
- [37] Jacobs, B., & Levy, K. N. (2022). The challenge of disparities in ESG ratings. *The Journal of Impact and ESG Investing*, 2(3), 108-125.
- [38] Chen, K. (2024). Problems of ESG that prevent its integration in investment decision-making: Evidence from investors. *Highlights in Business, Economics, and Management*, 24, 1081-1087.
<https://doi.org/10.54097/cf0bze47>
- [39] 余慕茜. (2023). ESG 信息披露制度的规范困境及其本土优化. 南海法学, 7(05), 80-91.



- [40] Denisov, M. V. (2023). The ESG concept: Strong technological leaps or unresolved problems? *Economics and Management*. <https://www.econstor.eu/handle/10419/274813>
- [41] 白牧蓉, & 张嘉鑫. (2022). 上市公司 ESG 信息披露制度构建路径探究. *财会月刊*, (07), 90-99. <https://doi.org/10.19641/j.cnki.42-1290/f.2022.07.012>
- [42] Zenkina, I. (2023). Ensuring the transparency of ESG reporting based on the development of its standardization. *E3S Web of Conferences*, 371, 05077. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337105077>
- [43] 孟凡军, & 李佳欣. (2023). 数字经济时代如何提高上市公司 ESG 信息披露质量探讨. *商业经济*, (10), 166-169. <https://doi.org/10.19905/j.cnki.syj1982.2023.10.044>
- [44] Zaid, M. A. A., & Issa, A. (2023). A roadmap for triggering the convergence of global ESG disclosure standards: Lessons from the IFRS foundation and stakeholder engagement. *Corporate Governance*, 23(7), 1648-1669. <https://doi.org/10.1108/CG-09-2022-0399>
- [45] Macpherson, M., Gasperini, A., & Bosco, M. (2022). Artificial intelligence and fintech technologies for ESG data and analysis. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3790774>
- [46] Duran, R., & Tierney, P. W. (2023). Fintech data infrastructure for ESG disclosure compliance. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(8), 378. <https://doi.org/10.3390/jrfm16080378>
- [47] 曾建光, 邹玉涵, & 尤澜涛. (2021). 物联网+区块链技术、碳排放透明度与产业升级变革. *中国发展*, 21(S1), 83-88.
- [48] 尉昊, & 赵甜甜. (2022). 企业 ESG 信息披露对数字化转型的影响研究——基于年报文本相似性分析的经验证据. *现代金融*, (07), 28-34.
- [49] Saxena, A. B., & Singh, R. et al. (2022). Technologies empowered environmental, social, and governance (ESG): An industry 4.0 landscape. *Sustainability*, 15(1), 309. <https://doi.org/10.3390/su15010309>

本研究为中国资产评估协会重大研究课题“评估机构如何开展 ESG 业务研究”的阶段性研究成果。

