

蓝色债券发行对投资效率的影响研究

许湘逸

(湖南师范大学, 湖南省长沙市, 410081)

摘要: 蓝色债券作为绿色债券的子类, 是募集资金专项投向海洋可持续发展领域的新型债券工具, 其发行与运作机制与一般债券相似, 但具有鲜明的海洋导向性。现有研究明确了蓝色债券的基本特征、募集资金用途及国内外投资领域的差异, 国内主要投向海水淡化与海上风电项目, 而国际范围更侧重于宏观海洋生态保护。投资效率的测度方法中, Richardson 模型与数据包络分析法 (DEA) 应用广泛, 但针对蓝色债券与投资效率关联的实证研究仍较缺乏。本文通过梳理蓝色债券特性、投资领域及效率测度方法, 为探究蓝色债券发行对具体企业投资效率的影响提供理论依据, 并指出当前研究在案例分析与成效评价方面的不足。

关键词: 蓝色债券; 投资效率; 证券投资

中图分类号: F8 **文献标识码:** A

一、蓝色债券与其他债券的联系与区别

蓝色债券从本质上看与一般债券具有高度一致性, 都是债权凭证, 反映着债券发行者与购买债券的投资者之间的债权债务关系, 具有债券的基本特征与法律结构 (Mathew et al, 2021)。蓝色债券的运作方式与一般债券完全相同, 可以由一国政府、金融机构、海洋相关企业在本国国内、境外或国际证券市场发行, 以发行地所在国货币或可兑换货币为面值, 依据债券合同规定的利率定期向投资者支付利息, 并在到期日向投资者偿还本金 (李仁真, 2021)。目前, 蓝色债券属于绿色债券的子类, 但是未来蓝色债券会逐步从绿色债券中分离成为独立的债券市场 (李岩柏和张业源, 2022)。蓝色债券和其他债券相比, 蓝色债券的特殊之处集中体现在其募资用途的海洋导向性, 即蓝色债券的本质是募集资金投向海洋可持续发展领域 (唐明知等, 2022)。债券的“蓝色”标签表明其资金用途限定为海洋和海洋相关项目、资产, 进而实现标准化、规模化地引导资金流向海洋可持续发展领域的目的。综上所述, 蓝色债券目前属于绿色债券, 具备一般债券基本特征; 区别是蓝色债券限定了其募集资金的用途, 需主要投向可持续性海洋经济项目, 助力海洋保护和海洋资源的可持续利用。

二、蓝色债券的投资领域

国内外学者分别研究了蓝色债券已实践的投资领域以及蓝色债券制度框架下符合蓝色债券要求的可投资领域。蓝色债券目前投向的项目在国内外存在明显差异, 但总体而言投资领域有特定范围。而境内外蓝色债券框架规定的可投资领域品类丰富且在逐步细化项目分类, 目前绝大多数领域未被探索。

表 1.1 国际规定的蓝色债券募集资金可投资领域

蓝色债券标准	蓝色债券募集资金的投资项目名称
《绿色债券原则》	A. 供水和水处理
绿色和蓝色债券框架	B. 海洋和水友好型产品
《蓝色金融指引》(2022年版)	C. 海洋友好型化学品和塑料行业
	D. 可持续航运和港口物流

- E.渔业、水产养殖和海产品价值链
- F.海洋生态系统恢复和可持续旅游服务
- G.海洋友好型近海可再生能源设施

数据来源：《绿色债券原则》、绿色和蓝色债券框架和《蓝色金融指引》

一是就现有国内外蓝色债券得投资领域进行描述。截止 2022 年年底，可整理出 7 种类不同的境外蓝色债券，累计发行规模约为 14.7 亿美元，用途为宏观层面的海洋生态保护及建设，可具体到但不限于发展中国家的渔业发展、海洋保护区建设、海洋可再生能源开发及海洋塑料垃圾治理等（李丹瑾，2020）。回看国内，自 2020 年 11 月首只国内蓝色债券成功发行后的两年多时间里，作为新兴事物从另类变为小众，规模正在稳步增长，我国境内共发行蓝色债券 22 只，发行规模累计达到 150.47 亿元，用途主要包括海水淡化和海上风力发电项目建设（刘景允等，2022）。二是全面研究国内外权威机构规定的蓝色债券可投资领域。纵览国际组织颁布的文件，利益攸关方接受度比较高的是国际资本市场协会（ICMA）《绿色债券原则》（GBP），其明确了蓝色项目的类别，亚洲开发银行（ADB）的绿色和蓝色债券框架及世界银行的《蓝色金融指引》（2022 年版）与其应用领域高度一致（危纬肖和张旭，2022）。细看我国政府及金融机构规定的蓝色债券应用领域，可知国家目前仍将蓝色债券划分为绿色债券的重要分支，2021 年 4 月，中国人民银行、国家发展和改革委员会和中国证券监督管理委员会联合制定并发布新版《绿色债券支持项目目录》（2021 年版），包含蓝色债券投资项目方案及分类。上证所及深证所将蓝色债券作为特定品类债券，新增“蓝色债券”子类以完善绿色债券的部分业务指引。

表 1.2 国内规定的蓝色债券可投资领域（2021 年版）

蓝色债券标准	蓝色债券募集资金的投资领域及项目名称
《绿色债券支持项目目录》	1.3.2 水污染治理——1.3.2.2 重点流域海域水环境治理 1.4.1 非常规水资源利用——1.4.1.1 海水、苦咸水淡化处理 1.5.1 资源循环利用装备制造——1.5.1.7 非常规水源利用装备制造 3.2.1 新能源及清洁能源装备制造——3.2.1.1 风力发电设备制造（海上风力发电）、3.2.1.9 海洋能开发利用装备制造 3.2.2 可再生能源设施建设与运营——3.2.2.1 风力发电设施建设和运营（海上风力发电） 4.1.1 农业资源保护——4.1.1.4 增殖放流与海洋牧场建设和运营 4.1.3 绿色农产品供给——4.1.3.3 绿色渔业 4.2.1 自然生态系统保护和修复——4.2.1.14 海域、海岸带和海岛综合治理

数据来源：《绿色债券支持项目目录》（2021 年版）

三、投资效率的衡量测度

投资效率是企业关注的核心指标，是企业投资状况的直接评价。对企业来说，投资决策是企业财务决策的重要组成部分，投资效率影响着企业的收益与利润，决定着企业的盈利水平及企业价值。基于此事实，国内外学者就投资效率的测量展开重点研究。国外研究方面，目前 Richardson 投资期望模型为学术界认可度最高的投资效率测量模型。国外学者 Fazzari, Hubbard 和 Petersen (1988) 对投资效率进行了初步研究，建立了 FHP 模型来研究投资约束与企业投资之间的关系，现金流比率正相关，且发现一家公司基于投资机会进行投资行为是

投资效率更高。Vogt (1994) 建立了 Vogt 模型, 该模型以 FHP 模型为基础加入了代理成本来检验非效率投资类型, 通过判断现金流和投资机会的交叉项正负, 来确定投资行为影响自由现金流的路径。其相当于是加入新变量后的 FHP 模型升级版。在了解 FHP 模型无法区分非效率投资的类型并且 Vogt 模型无法准确表达非效率投资的偏差程度后, Richardson(2006) 在研究自由现金流对企业投资效率的影响时, 建立了 Richardson 投资期望模型。该模型认为企业有一个预期的投资支出, 而该支出受到企业成长机会、自由现金流量、企业规模、上一期投资等因素的影响, 当企业的实际投资支出超过或低于该预期投资时, 说明企业出现了过度投资或者投资不足的情况, 即非效率投资, 而情况的严重程度采用回归后的残差度量, 如果残差大于 0, 则存在过度投资情况, 且数值越大, 过度投资程度越高; 小于 0 则反而异之。国内研究层面, 一部分学者改善 FHP 模型以具体分析我国国情, 另一部分学者将数据包络分析 (Data Envelopment Analysis, DEA) 首次应用与投资效率的评价。国内学者在国外学者模型研究的基础上做出了进一步完善, 支晓强和童盼 (2007) 在 FHP 模型基础上加入了适用我国国情的两个变量, 即营业收入增长率和托宾 Q 值。唐毅和郭欢 (2012) 在 FHP 模型基础上进行改进, 他们将投资机会作为模型的被解释变量, 重点研究未上市的中国中小企业。汪忠等 (2013) 利用 DEA 研究投资效率, 从经营业绩的角度进行研究, 认为 DEA 可以有效地评估经营投资的效率。何晓瑶 (2019) 在已有的 DEA 研究基础上进一步研究, 发现衡量结果的平均值可以解释行业发展的整体效率。自 Richardson 模型诞生以来, 国内学者在衡量中国企业投资效率现状的过程中经常使用它, 许为宾 (2017) 提出 Richardson 模型弥补了 Vogt 模型对程度判断方面的缺陷, 王欣兰 (2019) 也认为该模型可以准确计算公司的资源配置效率。综上所述, 目前国内外测度投资效率的方法发展至今共有四种, 其中仍在广泛使用的方法是 Richardson 投资期望模型及 DEA 法。以上两种方法评价效果较早期的 FHP 模型及 Vogt 模型更优。在上述两种方法均可选用的情况下, 本文考虑到决策单位有限的问题选用受限更小的 Richardson 模型对行业及华电新能投资效率进行衡量。

四、文献简述

通过梳理蓝色债券和投资效率研究的文献, 发现蓝色债券募集资金投向的蓝色项目普遍风险大且期限长, 但蓝色债券作为固定收益类产品拥有风险控制水平高以及于项目长期现金流量高度匹配等优点, 可知蓝色债券可为蓝色项目的顺利融资保驾护航发展。目前国内外对该领域的学术研究成果较少, 且现有的研究成果多集中于对其概念、应用框架、发行指南及对策建议的摸索上, 缺乏针对已发行蓝色债券的经验总结及成效评价。投资效率研究较为成熟, 国外学者对投资效率的测度研究为本文研究提供定量分析基础, 国内学者在此研究基础上对我国各个行业投资效率现状进行阐述。但两者都没有针对个体企业在特定时期及条件下的投资效率变化进行研究, 投资效率的案例分析领域具有巨大提升空间。蓝色债券正式出现至今不到五年, 目前国内部分蓝色债券即将到期, 且分行人披露的相关数据报告比较完整, 可对具体企业在蓝色债券发行对投资效率的影响进行初步研究。

参考文献:

- [1] Mathew J , Robertson C . Shades of blue in financing: transforming the ocean economy with blue bonds[J]. Journal of Investment Compliance, 2021, 22(3):243-247.
- [2] 李仁真, 戴悦. 蓝色债券的目标、原则与发展建议[J]. 环境保护, 2021, 49(15):48-52.
- [3] 李岩柏, 张业源. 我国发行蓝色债券的困境及对策分析[J]. 金融发展评论, 2022, No. 145(01):84-95.
- [4] 唐明知, 余坤莲, 黄森森. 蓝色债券市场发展研究[J]. 银行家, 2022(12):3.
- [5] 李丹瑾. 发展蓝色债券保护海洋生态的机遇与挑战[J]. 当代金融家, 2020(12):3.
- [6] 刘景允, 仲昭一, 吉秋红, 等. 我国蓝色债券市场发展现状及展望[J]. 债券, 2022(6):5.
- [7] 危伟肖, 张旭. 蓝色债券的“蓝海” - 特定品种债券研究[J]. 中国货币市场, 2022(2):5.
- [8] 中国人民银行, 发展改革委, 证监会中国人民银行. 中国人民银行发展改革委证监会关于印发《绿色债券支持项目目录(2021年版)》的通知[EB/OL](2021-4-2).
- [9] Fazzari S, Hubbard R G, Petersen B. Financing constraints and corporate investment. Brookings Papers on Economic Activities, 1988, 19(1): 141-206.
- [10] Vogt S C. The Cash Flow/Investment Relationship: Evidence from U.S. Manufacturing Firms [J]. Financial Management, 1994, 23(2):3-20.
- [11] Richardson S. Over-investment of free cash flow. Review of Accounting Studies, 2006, 11(2): 159-189.
- [12] 支晓强, 童盼. 管理层业绩报酬敏感度, 内部现金流与企业投资行为——对自由现金流和信息不对称理论的一个检验[J]. 会计研究, 2007(10):73-81.
- [13] 唐毅, 郭欢. 非上市中小企业融资约束问题研究——基于修正的 FHP 模型的分析. 经济问题, 2012, (2): 61-65.
- [14] 汪忠, 吴倩, 胡兰. 基于 DEA 方法的社会企业双重绩效评价研究. 中国地质大学学报(社会科学版), 2013, 13(4):106-111.
- [15] 何晓瑶, 彭文英, 李若凡. 基于 DEA 模型的现代农业发展效率评价-以内蒙古磴口县为例[J]. 水土保持研究. 2019, 26(01): 374-380.
- [16] 许为宾, 周建. 企业投资效率研究综述[J]. 现代管理科学. 2017(01):12-14.
- [17] 王欣兰, 范源浩, 徐琪, 等. 内部人减持、融资约束与投资效率[J]. 金融论坛. 2019, 24(09):58-68.
- [18] 马梅若. 为海洋经济发展增添“金动力”[N]. 金融时报, 2022-07-07(004).
- [19] C. C. Wabnitz, R. Blasiak. The rapidly changing world of ocean finance[J]. Marine Policy, 2019, 107, 103526.
- [20] Shiiba, N., Wu, H., Huang, M.C., Tanaka, H. (2021). How blue financing can sustain ocean conservation and development: A proposed conceptual framework for blue financing mechanism[J]. Marine Policy, 104575.
- [21] International Finance Corporation. 2022. Guidelines for Blue Finance[R]. Washington, D.C. 20433.
- [22] 世界自然基金会(瑞士)北京代表所. 2022. 中国蓝色经济报告 2022——助力海洋可持续发展

展[R].北京.

[23]Climate Bonds Initiative (2016a), “The Water Criteria of the Climate Bonds Standard”, available at: www.climatebonds.net/standard/water (accessed 15 September 2016).

[24]Climate Bonds Initiative(2016b). Bonds and Climate Change- The State of the Market in2016[N]. 2016. www.climatebonds.net/resources/publications/bonds-climate-change-2016(accessed15 September 2016).

[25]World Bank .Sovereign Blue Bond Issuance: Frequently Asked Questions[N].2018. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2018/10/29/sovereign-blue-bond-issuance-frequently-asked-questions>.

[26]Kirsten A. Cook, Andrea M. Romi, Daniela S´anchez, Juan Manuel S´anchez. The influence of corporate social responsibility on investment efficiency and innovation[J]. Journal of Business Finance Accounting, 2019, 46(3-4).

[27]王成秋. 对投资效率的界定[J]. 生产力研究, 2006(09): 38-40.

[28]Myers S. C., Majluf N. S. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do not Have[J]. Journal of Financial Economics, 1984, (13):187-221.

[29]廖理, 朱正芹. 中国上市公司股权融资与债权融资成本实证研究[J]. 中国工业经济, 2003(6):7.

[30]WECD. Report of World Commission on Environment and Development: Our Common Future. [R].United Nation.1987. 16.

[31]曼昆. 经济学原理[M]. 梁小民译. 北京: 北京大学出版社. 2007: 256-258.

[32]逯东, 孙岩, 杨丹等. 会计信息与资源配置效率研究述评[J]. 会计研究, 2012, (6): 19-24.

[33]Stein J C . Agency, Information and Corporate Investment[J]. NBER Working Papers, 2001.

[34]金长营. 海上风电项目全寿命周期的成本构成及其敏感性分析[J]. 太阳能, 2022, No. 335(03):10-16.

[35]黄玲玲, 曹家麟, 张开华, 符杨, 徐涵璐. 海上风电机组运行维护现状研究与展望[J]. 中国电机工程学报, 2016, 36(03):729-738.

Research on the Impact of Blue Bond Issuance on Investment Efficiency

XU Xiang-Yi

(Hunan Normal University, Changsha, Hunan Province, 410081)

Abstract: Blue bonds, as a subcategory of green bonds, represent a novel bond instrument that channels raised funds specifically toward marine sustainable development. Their issuance and operational mechanisms resemble those for conventional bonds, yet they exhibit a distinct marine orientation. Existing research has clarified the fundamental characteristics of blue bonds, the purposes of raised funds, and differences in investment domains between domestic and international contexts. Domestically, investments primarily target seawater desalination and offshore wind power projects, while internationally, the focus leans more toward macro-level marine ecological conservation. Among investment efficiency measurement methods, the Richardson model and Data Envelopment Analysis (DEA) are widely applied, yet empirical research linking blue bonds to investment efficiency remains scarce. This paper reviews blue bond characteristics, investment domains, and efficiency measurement approaches to provide theoretical grounding for examining how blue bond issuance impacts corporate investment efficiency. It also identifies current research gaps in case studies and performance evaluation.

Keywords: Blue Bonds; Investment Efficiency; Securities Investment