

TOE 框架下包装印刷企业可持续发展组态路径研究

doi:10.20269/j.cnki.1674-7100.2025.6012

王 前 徐 杨 罗雨阳

湖南工业大学
经济与管理学院
湖南 株洲 412007

摘要: 包装印刷行业在国民经济中占据重要地位, 同时也是污染排放的重点领域, 其可持续发展水平直接关系到我国“双碳”战略目标的推进。基于 TOE 理论框架, 选取 18 家包装印刷行业上市企业作为研究案例, 运用模糊集定性比较分析方法 (fsQCA) 从技术、组织和环境 3 个维度, 系统探讨了包装印刷企业可持续发展的内在复杂因果机制。研究结果表明: 1) 包装印刷企业的可持续发展并非由单一必要条件决定, 政府支持与技术创新能显著促进其可持续发展; 2) 存在“环境主导型”“技术组织联合型”和“技术环境联合型”3 条包装印刷企业可持续发展的实现路径; 3) 高水平与非高水平可持续发展的组态路径不具备对称因果关系, 且政府补贴是制约包装印刷企业可持续发展的关键因素。上述结论为包装印刷企业的可持续发展提供了路径指引, 有助于推动包装印刷企业高质量发展。

关键词: TOE 框架; 可持续发展; 包装印刷; 组态视角

中图分类号: F426

文献标志码: A

文章编号: 1674-7100(2025)06-0092-08

引文格式: 王 前, 徐 杨, 罗雨阳. TOE 框架下包装印刷企业可持续发展组态路径研究 [J]. 包装学报, 2025, 17(6): 92-99.

1 研究背景

可持续发展概念于 1987 年《布伦特兰特报告》首次提出, 其核心理念在于满足当代人需求的同时不损害后代需要, 确保人类社会与自然环境共存^[1]。随着生态环境问题的逐渐显现, 生态文明建设被纳入

“五位一体”中国特色社会主义事业总体布局, 成为各级党委政府的重点工作之一, 可持续发展理念也因此位于企业发展战略的重要位置。企业的可持续发展是指企业在满足自身盈利持续增长的同时合理利用各项资源, 以减少生产活动对环境造成的不利影响, 获得企业内外部利益相关者的支持, 进而实现企业的长远发展^[2]。中研普华产业研究院报告显示, “十四五”期间, 包装产业年产值突破 3 万亿元, 占

全国 GDP 2.5% 左右。包装印刷业已然成为我国国民经济的重要组成部分。与此同时, 包装印刷行业也是重污染行业之一^[3], 每年的挥发性有机化合物 (VOCs) 排放总量达到 80 万~100 万 t^[4]。在此背景之下, 包装印刷企业将关注点从经济价值创造转向环境保护, 通过加大研发投入、购置环保设备来提升环境绩效, 但这也不可避免地增加了经营成本, 给企业发展带来压力^[5]。因此, 选择合适的可持续发展路径, 协同推进环境保护与企业高质量发展, 是当前包装印刷企业亟待解决的重要问题。

据中国包装联合会的统计数据, 2023 年包装印刷行业累计主营业务收入额为 11 536.06 亿元, 规模 2000 万以上企业数量达 10 632 家, 但我国包装印刷业发展仍处于“大而不强”阶段, 与包装强国相比

收稿日期: 2025-08-09

作者简介: 王 前, 男, 副教授, 博士, 主要从事公共经济与基层治理研究, E-mail: hn wangqian126@126.com

还有一定差距^[6]。鉴于此,众多学者围绕包装印刷企业发展和强国建设进行了大量研究,主要包括包装印刷企业的数智化转型^[7]、绿色印刷^[8-9]及 VOCs 排放分析^[10]等方面。研究表明,包装印刷企业的数智化转型能够极大提高生产效率^[11],降低企业成本^[12],是包装印刷企业未来发展的重要趋势。绿色印刷及 VOCs 排放分析^[13]有助于包装印刷企业向环境友好型企业转变,迈上生态优先、绿色低碳的高质量发展道路^[14]。

关于企业可持续发展的相关研究主要聚焦于两方面:一是企业可持续发展水平评估。采用可持续增长率、留存收益率等财务指标综合评价^[15-17];或将财务指标与环保指标相融合,构建多维度的综合评价模型^[18-19];或是直接采用不同机构测评的 ESG 评级结果对企业可持续发展水平进行衡量^[20-21]。二是企业可持续发展影响因素。企业的可持续发展水平受内、外部因素的共同驱动。内部驱动因素主要源于企业自身禀赋,包括高管环保认知、绿色投入与技术创新^[22],以及企业文化与组织结构等^[23];外部影响因素则来自宏观环境与市场,涵盖绿色信贷与碳交易政策^[24]、市场环境及相关支持性产业等^[25]。

本文基于 TOE 理论框架,以包装印刷上市企业为案例,运用模糊集定性比较分析法 (fuzzy set qualitative comparative analysis, fsQCA),从集合论的视角进行组态分析,探究其可持续发展的复杂因果机制,并找出可持续发展的组态路径。

2 TOE 模型构建

TOE 框架由 Tornatizky 和 Fleischer 在《技术创新的流程》一书中提出,其中 T 代表技术, O 代表组织, E 代表环境。该框架具备良好的灵活性和高度的概括性^[26],可以根据不同的研究内容设定衡量指标^[27],因而得到了广泛应用。包装印刷企业的可持续发展需要技术研发推动产品工艺的升级改造;也需要管理层合理配置内外部资源,优化组织协调机制,明确战略发展方向;还需要及时响应外部环境变化,保持与时俱进态势。显然,包装印刷企业的可持续发展是技术创新、组织管理和外部环境共同作用的结果,与 TOE 框架的理念不谋而合^[28]。因此,本文基于 TOE 理论框架,从技术、组织和环境三维度提炼出 6 个条件变量构建包装印刷企业可持续发展驱动路径模型,见图 1。

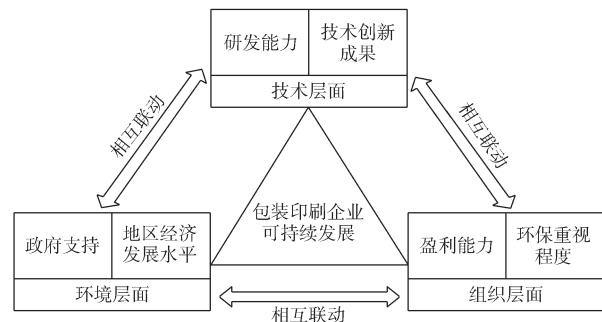


图 1 包装印刷企业可持续发展的驱动路径模型

Fig. 1 The driving path model of sustainable development of packaging and printing enterprises

2.1 技术层面

技术层面的影响因素包括研发能力和技术创新成果。首先,研发能力是企业可持续发展的动力引擎^[29],不仅能够帮助企业提高生产运营效率,降低各项生产经营成本,增强企业盈利能力^[30],也能帮助企业优化资源配置,减少环境污染。其次,技术创新成果可转化为企业实际生产力,为企业带来可观的利润和现金流^[31]。同时,技术创新成果作为技术研发的基础和跳板,有利于激发企业后续的创新研发,进而产出更多成果^[32],从而促进企业可持续发展。

2.2 组织层面

盈利能力和环保重视程度是企业可持续发展的重要影响因素。首先,在市场经济下,企业作为盈利性经济组织,其盈利能力是实现可持续发展的核心支撑,不仅能帮助企业扩大再生产规模和开拓市场^[33],还能为技术研发及环境保护提供更多的资金保障^[34]。其次,随着国家环保政策的日益完善和公众环保意识的不断增强,“环保”已成为包装印刷行业发展的核心议题之一。作为重污染行业,包装印刷企业受到政府多方面的规制,环保投入可有效规避环保部门的行政处罚,推动企业的可持续发展^[35]。此外,践行环保理念已成为企业塑造品牌形象、提升市场竞争力的关键抓手,为可持续发展开辟新的路径。

2.3 环境层面

环境层面的影响因素囊括政府支持和地区经济发展水平。首先,政府支持是企业可持续发展的重要战略资源^[36]。政府通过颁布融资、税收等政策优化营商环境,为企业提供可持续发展机遇^[37],同时,也能向投资者、供应商等利益相关者传递强劲信号,显著拓宽企业的资源通道,进而驱动可持续发展的良

性循环^[38]。其次,地区经济发展水平对企业可持续发展具有促进作用。一方面,高经济发展水平能吸引较多的资源、人才和技术聚集,为企业的可持续发展提供强有力的因素支持^[39];另一方面,经济发达地区的企业凭借其更高的数智化水平,能更有效地驱动财务与环境双重绩效的提升,为可持续发展注入强劲动能^[18]。

3 研究设计

3.1 研究方法

定性比较分析方法(QCA)是一种基于集合理论和布尔代数的分析方法^[40]。该方法能够识别多个变量不同组合对结果的影响,对中小规模样本的研究尤为适用^[41-42]。同时,该方法具有较强的案例导向性,能增强研究的实际可操作性^[43]。本文采用fsQCA主要基于以下几点:一是包装印刷企业的可持续发展是多因素耦合作用的结果,而fsQCA不受多重变量共线性影响,能从整体论视角解释一果多因和并发因果等复杂因果关系,与文章的研究内容相契合;二是本文的研究案例数量属于中等规模,与fsQCA方法的中等规模样本数量相匹配;三是本文的研究目的在于为包装印刷企业可持续发展提供路径指引,与fsQCA方法的实际案例导向性相适宜。

3.2 样本选择和数据来源

选取18家包装印刷行业上市公司作为研究案例。相关数据主要来源于国泰安数据库(CSMAR)、Wind数据库、巨潮资讯网、2023年国民经济和社会发展统计公报。

3.2.1 结果变量

目前,ESG是国际上衡量企业可持续发展能力的重要标准^[44],其从环境(environmental)、社会责任(social)和公司治理(governance)3个维度综合衡量企业的可持续发展能力。其中,万得ESG在指标体系构建时兼顾国际标准与中国特色,不仅与国际主流ESG体系接轨,还充分考虑了中国资本市场现状、监管政策和企业具体实践现状^[45]。因此,选取万得ESG综合评分来度量企业可持续发展能力。

3.2.2 条件变量

1)研发能力。根据资源基础理论,企业是资源的集合体,人才是第一资源^[46]。研发人员作为技术的执行者,奔走在企业科技研发第一线,为企业提供异质性知识^[47],推动企业科技创新。因此,用研发

人员比例衡量企业研发能力。

2)技术创新成果。参考S. Bernstein^[48]的研究,使用企业当年的专利授权数衡量技术创新成果。

3)盈利能力。参考申渊源等^[33]的研究,采用营业利润率衡量企业的盈利能力。

4)环保重视程度。环保投资属于企业重大经济活动,短期内会增加企业成本,而股东们更倾向于能实现经济增值的投资,对环保投资持消极态度^[49]。故采用企业当年环保投入衡量其环保重视程度。

5)政府支持。参考王娟等^[38]的研究,采用企业当年所获得政府补贴衡量政府支持力度。

6)地区经济发展水平。参考孙佩红等^[50]的研究,选用企业所在城市人均GDP度量地区经济发展水平。

表1 变量名称及度量指标

Table 1 Variable names and measurement methods

变量维度	变量名称	度量指标
技术层面	研发能力	研发人员比例
	技术创新成果	专利授权数
组织层面	盈利能力	营业利润率
	环保重视程度	环保投入
环境层面	政府支持	政府补贴
	地区经济发展水平	人均GDP

3.3 变量校准

变量校准是将所有变量转化为案例集合隶属的过程,从而有助于更好地分析变量组合对结果的影响。参照罗公利等^[51]的研究方法,采用直接校准法,将变量的75%、50%和25%作为校准锚点,并将校准后交叉点等于0.5的值调整为0.501。具体变量和校准结果如表2所示。

表2 数据校准结果

Table 2 Data calibration results

变量类型	变量名称	完全隶属	交叉点	完全不隶属
结果变量	ESG综合得分	8.37	7.535	7.2125
	研发人员比例	13.9575	12.11	10.4775
	专利授权数	52.25	35	6.25
	营业利润率	0.07932225	0.0414815	0.008296
	环保投入	13 881.4175	4446.905	1936.6525
	政府补贴	125 582 002.6	46 914 784.34	31 711 142.89
条件变量	人均GDP	146 183	97 599	88 110.25

4 数据分析与实证结果

4.1 单一变量的必要性分析

必要条件是指事件成立必须满足的条件, 而条件存在时事件并不必然发生。为防止必要条件对充分性分析产生干扰, 先对变量逐一进行必要性分析。本研究运用 fsQCA3.0 软件分别检验了 12 个条件变量对包装印刷企业高水平可持续发展及非高水平可持续发展的必要性及覆盖度, 结果如表 3 所示。

表 3 必要性分析结果

Table 3 Results of necessity analysis

条件变量	高水平可持续发展		非高水平可持续发展	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
研发人员比例	0.515 903	0.566 589	0.472 148	0.474 299
非研发人员比例	0.521 327	0.519 174	0.568 555	0.517 903
专利授权数	0.723 327	0.746 432	0.389 580	0.367 728
非专利授权数	0.387 299	0.409 561	0.731 364	0.707 424
营业利润率	0.418 147	0.431 031	0.653 448	0.616 118
非营业利润率	0.627 593	0.664 414	0.396 558	0.384 009
环保投入	0.646 846	0.736 912	0.322 247	0.335 797
非环保投入	0.416 977	0.402 134	0.747 529	0.659 417
政府补贴	0.786 193	0.807 760	0.348 761	0.327 760
非政府补贴	0.345 708	0.367 232	0.795 441	0.772 881
人均 GDP	0.629 827	0.635 846	0.436 214	0.402 814
非人均 GDP	0.408 467	0.441 989	0.605 652	0.599 448

由表 3 可知, 各条件变量的一致性均小于 0.9, 覆盖度均小于 1, 故不存在导致包装印刷企业高水平

与非高水平可持续发展的必要条件。

4.2 条件组态的充分性分析

充分性分析作为 QCA 方法中的核心步骤, 主要探究不同条件组合使事件成立的充分性^[52]。参照杜运周等^[53]的研究, 构建真值表时将样本频数阈值设为 1, 原始一致性阈值设为 0.8, PRI 一致性阈值设为 0.8。通过简单解和中间解的嵌套对比, 将同时出现在简单解和中间解的条件设置为核心条件, 仅出现在中间解的条件设置为边缘条件。由 fsQCA3.0 软件分析得到 4 个高水平可持续发展组态, 且总体解的一致性是 0.9688, 总体覆盖度是 0.6265。同时, 通过 fsQCA3.0 软件验证非高水平可持续发展的充分性条件组合。具体分析结果如表 4 所示。

4.2.1 高水平可持续发展组态路径分析

1) 环境主导型: 组态 1 和组态 2 以“非营业利润率 * 政府补贴”组合形式为核心条件, “专利授权数 * 环保投入”组合形式为边缘条件。该类组态表明, 环境层面的政府支持对包装印刷企业的可持续发展起着主导作用, 无论技术层面和组织层面的条件存在与否, 均能促使包装印刷企业可持续发展。典型企业有山鹰国际。该企业在 2023 年共获得政府补贴 890 542 509.4 元, 其中包括企业项目投资、企业产业园扶持、产业投资、拆迁补偿等。而山鹰国际 2023 年的营业利润率仅为 0.65%, 盈利能力较弱, 政府补助为该企业的可持续发展提供了重要资金保障。最终, 山鹰国际 ESG 评级达到 AA 级, 综合得

表 4 包装印刷企业可持续发展的组态分析结果

Table 4 Configuration analysis results of sustainable development of packaging and printing enterprises

前因条件	高水平可持续发展				非高水平可持续发展				
	组态 1	组态 2	组态 3	组态 4	组态 a1	组态 a2	组态 a3	组态 b	组态 c
研发人员比例	★	●	▲	◆	◆	◆	◆	●	●
专利授权数	●	▲	▲	★	★	●	◆	▲	▲
营业利润率	◆	◆	★	●	●	★	★	●	●
环保投入	●	●	▲	★	●	★	▲	◆	◆
政府补贴	▲	▲	▲	◆	◆	◆	◆	◆	◆
人均 GDP	●	★	●	★	★	★	●	●	●
一致性	0.9831	0.9816	0.9502	0.9500	0.9641	0.9579	1.0000	0.9068	0.9588
原始覆盖度	0.3712	0.2266	0.2233	0.1415	0.1872	0.1850	0.0977	0.0792	0.1082
净覆盖度	0.0863	0.0617	0.0628	0.1298	0.0547	0.0583	0.0593	0.0443	0.0849
解的一致性	0.9688				0.9721				
解的覆盖度	0.6265				0.4456				

注: ▲表示核心前因条件存在; ●表示边缘前因条件存在; ◆表示核心前因条件不存在; ★表示边缘前因条件不存在; “空白”表示前因条件可能存在也可不存在。

分为 8.40。

2) 技术组织联合型: 组态 3 以“专利授权数 * 环保投入”组合形式为核心条件, “研发人员比例 * 非营业利润率 * 非人均 GDP”组合形式为边缘条件。该类组态表明, 技术层面的技术创新成果和组织层面的环保重视程度是包装印刷企业可持续发展的关键因素, 不论环境条件是否存在, 均会促使包装印刷企业可持续发展。典型企业有晨鸣纸业。该企业 2023 年专利授权总共 443 项, 主要包括制浆造纸新工艺、造纸化学品、节能环保、造纸新设备、高端工艺设备改造等方面, 并荣登“2023 年国家知识产权优势企业”名单。同时, 晨鸣纸业注重环境保护, 2023 年环保投入达 34 598 万元。最终, 晨鸣纸业 ESG 评级达到 AA 级, 综合得分为 8.47。

3) 技术环境联合型: 组态 4 以“研发人员比例 * 专利授权数 * 政府补贴”组合形式为核心条件, “营业利润率 * 非环保投入 * 人均 GDP”组合形式为边缘条件。该类组态表明, 技术层面的研发能力、技术创新成果及环境层面的政府支持是包装印刷企业可持续发展的关键因素, 无论组织层面的条件缺失与否, 均会促使包装印刷企业可持续发展。典型企业有裕同科技。该企业坚持自主创新, 研发投入力度大, 研发人员比例高达 12.55%, 技术创新成果丰硕, 2023 年申请专利 90 项, 授权专利 210 项, 荣评“国家知识产权优势企业”称号。此外, 政府补贴通过资金注入, 缓解了企业的生存压力, 引导其聚焦于高质量的可持续发展。最终, 裕同科技 ESG 评级达到 AA 级, 综合得分为 8.28。

4.2.2 非高水平可持续发展组态路径分析

由表 4 可知, 共存在 5 个非高水平可持续发展组态路径。多个条件变量的缺失是造成包装印刷企业难以实现可持续发展的主要原因, 而核心条件的缺失对其产生重要影响。此外, 将高水平与非高水平可持续发展进行对比分析, 发现包装印刷企业高水平可持续发展与非高水平可持续发展的条件组态存在显著的结构差异, 两者并不存在因果对称关系, 但总体上依旧能凸显出前因条件对包装企业可持续发展的耦合协调作用。简要分析如下: 1) “低水平政府补贴”在包装印刷企业非高水平可持续发展条件中均为核心条件, 表明政府补贴是约束包装印刷企业可持续发展的关键因素。2) 组态 a1 表明, 在缺乏研发人员与政府补贴的情况下, 包装印刷企业即使拥有较高的营

业利润率, 也往往难以突破专利储备不足与地区经济水平较低的发展瓶颈, 从而无法实现高水平的可持续发展; 组态 a2 表明, 当研发人员与政府补贴两大核心条件缺失时, 若包装印刷企业面临专利不足与地区人均 GDP 较低的双重短板, 即使进行环保投入, 也难以实现高水平的可持续发展; 组态 a3 表明, 当研发人员与政府补贴核心条件缺失时, 若包装印刷企业同时面临环保投入不足、盈利水平不高及地区经济落后等多重困境, 即便拥有专利优势, 也难以实现高水平的可持续发展。3) 组态 b 表明, 若包装印刷企业面临专利少、政府补贴低、利润薄的不利局面, 即便拥有高环保投入、高研发人员比例及地处高人均 GDP 地区的优势, 也无法驱动其实现高水平的可持续发展。4) 组态 c 表明, 当包装印刷企业的环保投入不高且政府补贴不多时, 即使企业地处经济发达地区, 且拥有专利、人才与利润优势, 也难以实现高水平的可持续发展。

4.3 稳健性检验

借鉴何涌等^[54]的研究, 本文采用改变一致性阈值的方法对研究结果进行检验。在保持其他参数不变的情况下, 将一致性阈值从 0.8 提高至 0.9, 所得到的组态路径、组态一致性及覆盖率保持不变, 验证了分析结果的稳健性。

5 结论与建议

5.1 结论

本文基于 TOE 理论框架, 以 18 家包装印刷上市公司为研究对象, 运用 fsQCA 方法从组态视角探讨我国包装印刷企业可持续发展的可行驱动路径, 得出如下研究结论: 1) 包装印刷企业可持续发展是多重影响因素并发的结果, 企业可扬长避短借助前因条件的耦合联动效应实现可持续发展; 2) 共存在 3 条包装印刷企业可持续发展的实现路径, 即“环境主导型”“技术组织联合型”和“技术环境联合型”; 3) 政府补贴和技术创新成果对包装印刷企业的可持续发展有显著的驱动作用, 而营业利润率和地区经济发展水平对包装印刷企业的可持续发展影响不大; 4) 包装印刷企业高水平与非高水平可持续发展组态呈现非对称因果关系, 不可进行简单的线性解释; 5) “低水平政府补贴”是包装印刷企业非高水平可持续发展普遍存在的核心条件, 表明政府补贴是制约包装印刷企业可持续发展的关键因素。

5.2 建议

第一, 革新企业发展的思维定式。面对资源约束与企业难以全方位发展的现实矛盾, 包装印刷企业管理者应正确评估企业发展的优劣势, 结合可持续发展的条件组态, 选择高效可行的可持续发展路径。另外, 可持续发展的驱动路径均有“殊途同归”之效, 因而企业管理者应该转变全面发展的陈旧观念, 当企业难以企及某一竞争优势时, 可深耕其他潜力领域来实现包装印刷企业的可持续发展。

第二, 聚焦可持续发展的关键因素。为推进可持续发展进程, 包装印刷企业应重点关注两个关键因素: 一是获取政府支持, 二是实现技术创新成果的转化。首先, 在获取政府支持方面, 企业应积极响应国家战略, 以获得政府相关政策支持; 其次, 在技术创新成果的转化方面, 包装印刷企业应加强与高校和科研机构的产学研合作, 以实现技术人才和知识成果的共享, 为技术研发提质增速, 推动技术创新成果的转化。

第三, 全面强化政府扶持效能。各级政府应充分认识到政策支持对包装印刷企业可持续发展的关键推动作用, 积极向其提供全方位的支持与指导。具体而言: 一是在转型支持方面, 应针对企业绿色化、智能化发展方向, 配套专项政策与研发补助, 有效缓解企业技术升级中的资金约束; 二是在协同创新方面, 积极搭建产学研对接平台, 促进知识流动与技术合作, 为企业持续发展夯实人才与技术基础; 三是在服务保障方面, 进一步优化营商环境, 通过简化审批流程、提升政务效率, 切实降低企业制度性交易成本, 增强其可持续发展能力。

参考文献:

- [1] 陈思. 可持续发展视角下的生物育种企业的社会责任探析 [J]. 分子植物育种, 2024, 22(15): 5210-5214.
- [2] JAMAL T, ZAHID M, MARTINS J M, et al. Perceived Green Human Resource Management Practices and Corporate Sustainability: Multigroup Analysis and Major Industries Perspectives [J]. Sustainability, 2021, 13(6): 3045.
- [3] 杨洁, 王梦翔. 包装印刷企业社会责任披露评价体系构建与应用: 基于障碍因子分析法 [J]. 会计之友, 2022(9): 73-79.
- [4] 中华人民共和国生态环境部. 包装印刷业有机废气治理工程技术规范 [EB/OL]. [2025-4-21]. https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/202106/t20210616_839126.shtml.
- [5] 贾春香, 王婉莹. 解读环境保护对企业财务绩效的影响: 基于环境管理的调节效应 [J]. 会计之友, 2018(11): 93-97.
- [6] 王前. 基于国际比较的我国包装强国建设路径选择 [J]. 包装学报, 2019, 11(6): 50-57.
- [7] 王建华. 包装印刷企业的智能化实施路径 [J]. 印刷工业, 2022, 17(5): 15-15, 20.
- [8] 陈志周, 封晴霞, 要志雯, 等. 绿色印刷及应用研究进展 [J]. 包装工程, 2018, 39(1): 207-211.
- [9] 潘洁. 赋能绿色包装印刷 [J]. 印刷工业, 2022(3): 32.
- [10] 李清雅, 李晨, 王蕾, 等. 长沙市汽车制造和包装印刷企业有组织挥发性有机物源成分谱 [J]. 环境污染与防治, 2023, 45(8): 1132-1137.
- [11] 皮阳雪, 官燕燕, 胡华斌. 典型包装印刷企业智能制造实施策略及应用 [J]. 数字印刷, 2022(3): 83-91.
- [12] 叶辉. 包装印刷企业管理的数字化转型研究 [J]. 上海包装, 2023(5): 34-35.
- [13] 刘文文, 方莉, 郭秀锐, 等. 京津冀地区典型印刷企业 VOCs 排放特征及臭氧生成潜势分析 [J]. 环境科学, 2019, 40(9): 3942-3948.
- [14] 马广省, 蔡烨, 孙亚萍, 等. 包装印刷企业的绿色低碳高质量发展路径 [J]. 印刷技术, 2023(3): 4-7.
- [15] 杨旭东, 彭晨宸, 姚爱琳. 管理层能力、内部控制与企业可持续发展 [J]. 审计研究, 2018(3): 121-128.
- [16] 董小红, 周雅茹, 曾琦. 企业金融化、内部控制与可持续发展能力 [J]. 科学决策, 2022(1): 32-50.
- [17] 张艺馨, 曹敬博. 数字化转型与企业可持续发展能力: 基于中国上市公司数据的研究 [J]. 管理现代化, 2023, 43(4): 135-142.
- [18] 王博, 康琦. 数字金融与企业可持续发展绩效: 异质性特征、微观机制与宏观调节作用 [J]. 南开经济研究, 2024(5): 162-176.
- [19] 席龙胜, 赵辉. 高管双元环保认知、绿色创新与企业可持续发展绩效 [J]. 经济管理, 2022, 44(3): 139-158.
- [20] 王浩宇. 资本市场开放会提高企业可持续发展能力吗? 基于企业 ESG 表现的研究 [J]. 财经问题研究, 2023(7): 116-128.
- [21] 王禹, 王浩宇, 薛爽. 税制绿色化与企业 ESG 表现: 基于《环境保护税法》的准自然实验 [J]. 财经研究, 2022, 48(9): 47-62.
- [22] 董晓宏, 陈伟娜. 中小企业代内可持续发展影响因素研究: 以河北省为例 [J]. 经济与管理, 2012, 26(12): 89-92.
- [23] 陈曙光. 数字化转型对中华老字号企业可持续发展绩效的影响 [J]. 商业经济研究, 2024(19): 119-122.

- [24] 张劲松, 张云姝. 数字化转型提升了企业可持续发展绩效吗 [J]. 会计之友, 2024(13): 55-62.
- [25] 代敏, 李豫新. “一带一路”背景下边贸企业可持续发展能力影响因素研究: 基于新疆边贸企业的实证分析 [J]. 新疆大学学报(哲学社会科学版), 2019(4): 43-53.
- [26] 魏麒. 组态视角下共享制造平台用户活跃度提升的多元路径 [J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2024, 54(8): 66-84.
- [27] 王晓红, 刘华军, 李泽瑜. 钢铁企业数字化与绿色化协同发展的前因组态: 基于“技术-组织-环境”(TOE)框架的分析 [J]. 科技管理研究, 2025, 45(17): 135-143.
- [28] 牟粼琳, 王静熙, 刘苏潇, 等. 数字经济时代体育企业高质量发展的驱动路径研究: 基于TOE框架的定性比较分析 [J]. 武汉体育学院学报, 2024, 58(8): 57-65, 96.
- [29] 宋东风. 基于企业可持续发展的科技保障机制研究 [J]. 科学管理研究, 2012, 30(1): 73-76.
- [30] 凌永辉. 国内市场需求与本土企业核心竞争力: 促进还是抑制? [J]. 上海经济研究, 2022, 34(11): 74-87.
- [31] 沙亦鹏, 叶明海, 王玉馨. 企业家创新成果对公司业绩的影响研究 [J]. 科研管理, 2019, 40(12): 262-271.
- [32] 黄灿, 徐戈, 沈慧君. 获取创新衍生价值: 企业内部知识-合作网络动态视角 [J]. 科研管理, 2023, 44(2): 98-107.
- [33] 申渊源, 乔志林. 新发展格局下企业核心竞争力提升的组态路径研究 [J]. 统计与信息论坛, 2023, 38(8): 111-128.
- [34] 夏文蕾, 余辉, 程佳银, 等. 数字化背景下企业环境绩效影响因素组态与路径研究: 以新能源汽车制造业为例 [J]. 财会通讯, 2024(16): 89-95.
- [35] 单春霞, 周文洁, 耿紫珍. 环境规制、绿色技术创新与可持续发展: 被调节的中介效应分析 [J]. 经济问题, 2024(8): 95-102.
- [36] 白雪洁, 王欣悦, 宋培. 中国企业数字化转型的影响因素研究: 基于TOE框架的实证分析 [J/OL]. 科学学研究, 1-18[2024-10-21].<https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20240019.003>.
- [37] 侯冠宇, 张震宇. 营商环境助推民营企业发展: 历史、现实与路径 [J]. 重庆社会科学, 2024(8): 29-43.
- [38] 王娟, 李梦森. TOE框架下医药制造企业高质量发展组态路径: 基于fsQCA和NCA混合研究方法 [J]. 中南民族大学学报(人文社会科学版), 2024, 44(9): 148-160, 187-188.
- [39] 袁莉. 新发展格局下我国民营经济营商环境的优化策略 [J]. 改革, 2024(1): 111-120.
- [40] 张国富, 李鼎. TOE框架下制造企业ESG表现提升路径分析 [J]. 财会月刊, 2024, 45(4): 63-69.
- [41] 杜运周, 贾良定. 组态视角与定性比较分析(QCA): 管理学研究的一条新道路 [J]. 管理世界, 2017(6): 155-167.
- [42] 杨恒, 刘敬仪. TOE视角下国际预印本利益相关者的政策组态分析与建议 [J]. 图书情报工作, 2025, 69(4): 92-102.
- [43] 张亚明, 赵科. 如何提升高校科技成果转化绩效: 基于TOE框架的组态分析 [J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2025, 24(1): 80-90.
- [44] 邱牧远, 殷红. 生态文明建设背景下企业ESG表现与融资成本 [J]. 数量经济技术经济研究, 2019, 36(3): 108-123.
- [45] 张跃军, 黄玉琴. 企业ESG绩效: 一个新的股票定价因子? [J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2024, 24(6): 125-140.
- [46] 董文婷, 张靖佳, 王伟楠, 等. 互补效应下企业研发投入与创新能力的相互关系研究 [J]. 科研管理, 2024, 45(9): 155-165.
- [47] 王学义, 何泰屹. 人力资本对人工智能企业绩效的影响: 基于中国282家人工智能上市企业的分析 [J]. 中国人口科学, 2021(5): 88-101, 128.
- [48] BERNSTEIN S. Does Going Public Affect Innovation? [J]. The Journal of Finance, 2015, 70(4): 1365-1403.
- [49] 李莎, 冯鸿雁, 彭永芳. 环保投入对企业价值的影响: 基于固定效应回归分析 [J]. 商业经济研究, 2022(17): 134-137.
- [50] 孙佩红, 刘凯月. 战略性新兴企业高质量发展组态研究: 基于TOE拓展框架的fsQCA分析 [J]. 西部论坛, 2022, 32(5): 12-25.
- [51] 罗公利, 王晓彤. 低碳城市创新能力的驱动机制研究: 基于fsQCA范式分析视角 [J]. 科学学与科学技术管理, 2024, 45(5): 92-104.
- [52] 张明, 杜运周. 组织与管理研究中QCA方法的应用: 定位、策略和方向 [J]. 管理学报, 2019, 16(9): 1312-1323.
- [53] 杜运周, 刘秋辰, 程建青. 什么样的营商环境生态产生城市高创业活跃度?: 基于制度组态的分析 [J]. 管理世界, 2020, 36(9): 141-155.
- [54] 何涌, 孙姣. 组态视角下金融科技的驱动路径研究 [J]. 云南财经大学学报, 2024, 40(4): 69-83.

(责任编辑: 廖带莲)

Research on the Sustainable Development Configuration Path of Packaging and Printing Enterprises Under the TOE Framework

WANG Qian, XU Yang, LUO Yuyang

(School of Economics and Management, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China)

Abstract: The packaging and printing industry holds a significant position in the national economy and is also a key area of pollution emissions. Its sustainable development level is directly related to the advancement of China's "dual carbon" strategic goals. Based on the TOE theoretical framework, taking 18 listed packaging and printing companies as cases, the fsQCA method is used to explore the internal complex causal mechanism of sustainable development of packaging and printing enterprises from the three dimensions of technology, organization and environment. The results show that the sustainable development of packaging and printing enterprises is not affected by a single necessary condition, but government support and technological innovation achievements can significantly drive their sustainable development. There are three ways to achieve the sustainable development of packaging and printing enterprises: "environment-oriented", "technical organization joint" and "technology-environment joint". The configuration paths of high-level and non-high-level sustainable development do not have a symmetrical causal relationship, and government subsidies are the key factor restricting the sustainable development of packaging and printing enterprises. The research conclusion provides path guidance for the sustainable development of packaging and printing enterprises, and helps to promote their high-quality development.

Keywords: TOE framework; sustainable development; packaging and printing; configuration perspective