

AI绘画技术赋能下油画电商的产品创新与供应链优化研究

黄 瑞, 崔云静

山东建筑大学艺术学院, 山东 济南

收稿日期: 2025年12月27日; 录用日期: 2026年1月7日; 发布日期: 2026年1月30日

摘 要

随着生成式人工智能技术的迅猛发展, AI绘画正深刻重塑油画电商的产业格局。本文旨在探究AI绘画技术如何驱动油画电商在产品创新与供应链优化两个维度实现根本性变革。研究通过案例分析与理论推演发现, 在产品端, AI技术通过个性化定制设计、虚拟产品预展示与智能化创意生成等路径, 实现了油画产品从标准化到个性化、从实体化到数字化的创新。在供应链端, AI技术通过需求精准预测、库存动态管理、生产流程再造与供应链协同响应等机制, 构建了以数据驱动的敏捷、柔性、高效的智慧供应链体系。本研究为理解AI技术在垂直艺术电商领域的赋能机制提供了系统的理论框架, 并为油画电商企业的数字化转型提供了实践指引。

关键词

AI绘画, 油画电商, 产品创新, 供应链优化, 敏捷供应链

A Study on Product Innovation and Supply Chain Optimization of Oil Painting E-Commerce Enabled by AI Painting Technology

Rui Huang, Yunjing Cui

School of Art, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: December 27, 2025; accepted: January 7, 2026; published: January 30, 2026

Abstract

With the rapid development of generative artificial intelligence technology, AI painting is profoundly reshaping the industrial landscape of oil painting e-commerce. This paper aims to explore how AI painting technology drives fundamental changes in oil painting e-commerce across two dimensions: product innovation and supply chain optimization. Through case analysis and theoretical deduction, the study finds that on the product front, AI technology enables the innovation of oil painting products from standardization to personalization, and from physical to digital, through pathways such as personalized custom design, virtual product pre-display, and intelligent creative generation. On the supply chain front, AI technology constructs a data-driven, agile, flexible, and efficient smart supply chain system through mechanisms including accurate demand forecasting, dynamic inventory management, production process reengineering, and synergistic supply chain response. This research provides a systematic theoretical framework for understanding the enabling mechanism of AI technology in the vertical art e-commerce sector and offers practical guidance for the digital transformation of oil painting e-commerce enterprises.

Keywords

AI Painting, Oil Painting E-Commerce, Product Innovation, Supply Chain Optimization, Agile Supply Chain

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

数字经济时代,以 AIGC (人工智能生成内容)为代表的前沿技术正以前所未有的广度与深度渗透至各行各业。在艺术创作与消费领域,AI 绘画技术(如 Stable Diffusion、Midjourney、DALL-E 等模型)的成熟与普及,不仅改变了艺术创作的本体论,更对传统油画电商的商业模式带来了颠覆性影响。传统油画电商长期面临产品同质化竞争激烈、供应链响应速度迟缓、库存成本高企及个性化需求难以满足等核心痛点[1]。近年来,学者们开始关注 AI 在电商与艺术领域的交叉应用。现有研究或集中于探讨 AI 艺术作品的版权与美学价值,或泛论 AI 在电商营销中的应用,但将 AI 绘画技术系统性地置于油画电商的产品创新与供应链优化框架下进行的研究尚显匮乏。产品与供应链是电商运营的两大基石,二者在 AI 技术赋能下的协同演进模式亟待深入剖析[2]。

本文立足于电子商务视角,融合产品创新理论、敏捷供应链理论、社会技术系统理论与资源编排理论,结合“画多多”、“Artand”及“大芬油画村”等平台的实践案例,构建一个 AI 绘画技术赋能油画电商的理论模型。本研究不仅有助于丰富 AI 在垂直电商领域应用的理论图谱,也为油画电商企业在技术变革中抢占先机、构筑核心竞争力提供了实践层面的战略参考。

2. AI 绘画技术赋能油画电商的理论框架与核心机制

2.1. AI 绘画技术的发展与核心技术特征

AI 绘画技术本质上是基于深度学习算法,特别是生成对抗网络(GANs)和扩散模型(Diffusion Models)等先进人工智能技术,通过对海量艺术图像数据进行深度训练,从而获得模仿乃至创造新视觉内容的能

力。这一技术范式的出现,标志着数字艺术创作进入了一个全新的发展阶段。从技术演进的角度来看, AI 绘画技术经历了从早期的规则驱动到现在的数据驱动的转变,其核心在于通过多层次神经网络对艺术作品的风格特征、构图规律和表现手法进行解构与学习。

在风格迁移与精准控制方面, AI 系统展现出显著的技术优势[3]。通过对不同时期、不同流派油画作品的深度学习, AI 能够精准把握从古典主义到抽象表现主义等各类油画风格的精髓,并实现对画面构图、色彩运用、笔触效果等元素的参数化调整。以森宇宙好绘 AI 为代表的专业工具,已经能够实现一键生成特定艺术风格油画草案的功能,例如在保持画面主体不变的前提下,智能替换背景风格,或将同一构图应用于不同艺术风格的表现。这种精准的风格控制能力,为油画电商提供了前所未有的创作灵活性。

进一步地,元素级生成与重组能力构成了 AI 绘画技术的另一重要特征。基于先进的自然语言处理和图像生成技术, AI 系统能够根据用户提供的文本提示(Prompt),生成全新的视觉元素,或对现有油画作品的局部进行智能优化、替换与重组。这种能力不仅大大拓展了艺术创作的可能性,更重要的是为油画电商的个性化定制服务奠定了坚实的技术基础。消费者可以通过简单的文字描述,参与到艺术创作的过程中,实现真正意义上的个性化艺术消费体验[4]。

与此同时,高效率与批量化生成的特点使 AI 绘画技术在商业化应用中展现出巨大价值。相较于传统油画创作需要以日甚至周为单位的制作周期, AI 系统能够在短短几分钟内生成数十幅甚至上百幅高质量的设计草图。这种革命性的效率提升,不仅显著降低了艺术创作的时间成本,更重要的是为油画电商实现“小单快反”的供应链模式提供了技术保障。通过快速生成多样化设计方案,电商平台能够更好地应对市场需求的变化,实现更加精准的产品开发和库存管理。

然而, AI 绘画技术在艺术创作领域也面临明显的局限性。首先,版权合规风险突出。AI 训练数据多来源于未经明确授权的公开艺术作品,其生成结果可能涉及风格侵权或内容抄袭。其次,消费者对“机器创作”的情感认同度较低,部分艺术收藏者仍看重作品背后的“人性痕迹”与艺术家个人表达。此外, AI 在构图逻辑、色彩情感表达等深层艺术维度仍与人类艺术家存在差距。这些局限要求油画电商在应用 AI 技术时,必须在效率提升与艺术价值、版权合规之间寻求平衡[5]。

这些核心技术特征的协同作用,正在深刻改变传统油画创作的范式。从单一作品的精心创作,转向基于数据驱动的规模化艺术生产, AI 绘画技术不仅提升了创作效率,更重要的是拓展了艺术表现的可能性边界[6]。随着技术的持续进步和应用场景的不断拓展, AI 绘画有望在艺术创作与商业应用之间建立起更加紧密的联系,推动油画电商行业向更加智能化、个性化的方向发展。

2.2. 赋能的理论框架:从“人驱动”到“数据与算法双驱动”

从社会技术系统理论视角看, AI 绘画技术的深度融入不仅是技术工具的引入,更是技术系统与社会系统(组织流程、用户行为、产业关系)的协同重构。资源编排理论进一步指出,企业需通过结构化、赋能与动员三个过程,将 AI 技术资源与供应链资源、创意资源进行有效整合,以构建新的运营能力。

AI 绘画技术的深度融入与场景化应用,推动油画电商的价值创造模式实现根本性变革——从传统依赖艺术家个人创意灵感、行业从业者经验判断的“人驱动”模式,转向以用户需求数据为核心生产要素、智能算法为关键决策载体的“数据与算法双驱动”模式。这一转型并非技术层面的简单叠加,而是基于数据要素价值理论与供应链协同理论,构建形成“输入-处理-输出-反馈”的全链路赋能闭环:以多维度用户需求数据(含浏览轨迹、定制指令、场景适配偏好、虚拟试挂反馈等)作为核心输入,通过 AI 生成算法、需求预测算法、供应链协同算法的协同处理,完成创意内容生成、生产参数优化、库存动态规划等关键决策,进而输出个性化油画产品、场景化适配服务与高效供应链响应方案,最终通过用户消费行为数据、产品使用反馈数据的实时采集,反向迭代算法模型参数与数据训练样本库,形成持续优化的

良性循环[7]。

在这一赋能框架下, 产品创新与供应链优化突破传统模式下的孤立割裂状态, 通过数据流的贯穿实现深度耦合与协同演进。一方面, AI 绘画技术驱动的产品创新(如个性化定制产品、场景化衍生产品、虚实融合产品), 将用户需求转化为标准化、可量化的生产指令(含风格参数、尺寸规格、交付周期等), 为供应链提供精准的需求导向与执行依据, 避免传统生产中的盲目性; 另一方面, 算法优化后的供应链体系(如 C2M 柔性生产机制、动态库存管理模式), 通过生产端与需求端的实时数据同步, 实现对创新产品的快速响应与低成本交付, 既解决了个性化产品“高成本、长周期”的行业痛点, 又为产品创新提供了供应链层面的可行性支撑, 形成“产品创新引导供应链优化、供应链优化反哺产品创新”的协同增效机制。

3. AI 驱动下油画电商的产品创新路径

3.1. 大规模个性化定制: 从“消费者”到“共创者”

AI 绘画技术通过对油画创作流程的数字化、智能化重构, 彻底打破了传统艺术创作对专业技法、长期艺术积淀的强依赖壁垒, 将油画设计权从专业艺术家群体向普通消费者延伸, 推动消费者从被动接受标准化产品的“购买者”, 转变为深度参与设计过程的“价值共创者”[8], 为油画电商实现“大规模个性化定制”提供了核心技术支持与模式创新路径, 破解了传统定制服务“高成本、长周期、小规模”的行业困境。

动态内容生成与 A/B 测试协同构成了 AI 绘画技术赋能油画电商个性化创新的核心路径: 电商平台通过集成 AI 绘画 API, 构建起支持关键词输入(如“一只在星空下奔跑的柯基”)、参考图片上传及风格模板选择的多模态交互体系, 驱动 AI 快速生成独一无二的油画设计稿, 以画多多平台“AI 私人画师”服务为例, 其通过该模式实现定制油画平均价格降低约 40%、交付周期从数周缩短至 3~5 天(数据来源: 画多多平台 2024 年内部运营报告); 同时, 平台依托 AI 高效生成能力产出多组设计变体供用户选择, 同步记录并分析用户点击、停留及最终选择等行为数据, 反向迭代优化 AI 模型以精准捕捉用户群体审美偏好, 这种“设计即数据”的闭环机制, 使油画电商的产品创新摆脱传统经验依赖, 形成更具针对性的精准创新逻辑。

3.2. 虚拟产品预展示与体验增值

AI 生成的数字油画不仅成为油画电商的新型产品形态, 更依托虚拟展示技术实现消费体验的深度增值: 一方面, 平台借鉴阿里巴巴 AIGI (AI-Generated Item) 模式, 将 AI 生成的油画作品效果图先行上架开展市场测试, 通过捕捉用户点击、收藏、预订等行为数据精准研判市场热度, 再决策是否投入实体生产, 该模式将产品失败风险前置, 有效规避盲目生产导致的库存积压, 研究显示, 采用此类数据驱动选品模式的电商商家新品成功率可提升 30% 以上[9]; 另一方面, 结合 AR (增强现实) 技术构建沉浸式场景融合体验, 用户通过手机摄像头即可将心仪的 AI 油画作品“虚拟悬挂”于自家墙体, 直观评估作品与家居环境在风格、尺寸、色彩上的适配度, 这一功能显著降低了消费者的决策不确定性, 相关实证研究证实其可推动油画电商转化率提升约 17%, 实现了产品形态创新与消费体验优化的双重价值。

3.3. 数字原生资产与价值延伸

AI 绘画技术的创新应用催生了“数字油画”这一脱离物理载体限制的原生资产类别, 彻底打破了传统油画“实体唯一、流通受限”的价值边界, 推动油画电商的价值创造从“实体产品销售”向“数字资产运营 + 多元价值衍生”的复合型模式升级, 构建起“一创多享、全链路增值”的商业生态。

一方面，AI 创作的数字油画凭借其独特性与稀缺性，通过区块链技术赋予唯一标识后可转化为 NFT (非同质化代币)数字藏品，成为油画电商的新型交易标——这类数字藏品既保留了油画的艺术审美价值，又具备区块链技术带来的不可篡改、可追溯、权属清晰等特性，精准契合 Z 世代等数字原住民收藏家对虚拟资产的收藏需求与身份认同诉求。NFT 数字油画不仅开辟了油画电商的全新收入来源，更使油画艺术突破物理空间限制，实现了在元宇宙社交平台、虚拟画廊等场景中的跨域流通与沉浸式展示，拓展了艺术传播与价值变现的维度。另一方面，优质 AI 油画设计的数字版权具备极强的复用与衍生潜力，平台可通过版权授权、自主开发等方式，将核心设计元素延伸至文创产品(如帆布包、装饰摆件、文具套装)、数字服务(如高清壁纸、虚拟背景、表情包)、商业合作(如品牌联名视觉设计、线下空间装饰授权)等多元领域，构建“一次创作 - 多次变现”的版权运营体系。这种“一创多用”的价值延伸模式，既最大化挖掘了单幅 AI 油画设计的商业价值，又通过丰富的衍生品类增强了用户与平台的粘性，形成“核心设计 - 数字资产 - 衍生产品”的全链路增值闭环，为油画电商开辟了可持续的盈利增长点，推动行业从传统零售向文化 IP 运营转型。

4. AI 技术对油画电商供应链的优化策略

4.1. 需求预测与库存管理的精准化

传统油画电商的库存管理长期依赖买手个人行业经验进行采购与备货决策，受限于人工判断的主观性与信息捕捉的局限性，需求误判风险较高，易引发滞销品积压或畅销品缺货的双重困境，严重制约供应链运转效率与平台盈利水平。AI 技术的深度融入推动库存管理实现根本性变革，通过构建“数据采集 - 模型预测 - 动态优化”的全链路智能体系，彻底摆脱对经验的依赖，完成从“经验备货”向“预测备货”的核心转型，实现库存的精准管控与高效周转。在需求预测环节，AI 模型依托大数据处理能力与机器学习算法，整合多维度影响因素进行量化分析，既涵盖历史销售数据、季节性消费趋势、不同风格或题材油画的生命周期等内部运营数据，又纳入社交媒体热点话题、艺术展会动态、Z 世代审美偏好变迁乃至宏观经济指标等外部环境数据，通过多特征融合建模对未来一定周期内各品类油画的市场需求量、消费人群画像、区域分布特征等进行精准预判，使采购计划与生产安排具备科学的数据支撑，从源头降低滞销品产生概率[10] (表 1)。

Table 1. Optimization effects of ai technology on key indicators of the oil painting e-commerce supply chain (Data source: Comparative analysis based on operational data from three platforms including Huaduoduo and Artand from 2023-2024; Sample size: N = 1500 orders; Statistical methods: Descriptive statistics and paired-samples t-test)

表 1. AI 技术对油画电商供应链关键指标的优化效果(数据来源：基于画多多、Artand 等 3 家平台 2023-2024 年运营数据的对比分析；样本量：N=1500 份订单；统计方法：描述性统计与配对样本 T 检验)

供应链绩效指标	传统模式	AI 赋能模式	优化幅度	数据计算逻辑说明
需求预测准确率	50%~65%	75%~90%	提升约 25 个百分点	(预测正确 SKU 数/总预测 SKU 数) × 100%，基于月度滚动数据计算
平均库存周转率(次/年)	2~3	5~7	提升 100% 以上	年度销售成本/平均库存价值，AI 模式采用动态安全库存算法
订单平均交付周期	15~30 天	3~7 天	缩短 70%~85%	从订单确认到客户签收的平均时间，AI 模式通过生产排程优化与物流路径整合实现
供应链综合成本	基准值	较基准值降低 30%~40%	显著改善	包含库存持有成本、缺货损失、过剩处理成本及物流成本的加权计算，与传统模式同期对比得出

在库存优化与生产适配环节，AI 赋能下的“按需生产”成为供应链核心运转模式，平台不再依赖批

量备货,而是基于预售订单数据或 AI 精准预测结果,向合作生产端下达个性化生产指令,实现“先售后产”的精益化运营,达成“零库存”或“极低库存”的管理目标。以画多多平台为例,其通过部署 AI 需求预测与库存优化系统,实现了库存管理效率的显著提升,整体库存周转率较传统模式提升 2 倍以上,库存持有成本下降超 35% (数据来源:画多多 2024 年供应链优化白皮书)。AI 技术对油画电商供应链关键绩效指标的优化效果可通过下表直观呈现:

4.2. 生产流程的智能化与敏捷化

AI 绘画技术与数字制造设备的深度融合,打破了传统油画生产“纯人工创作”的单一模式,通过构建“技术赋能 + 人力增值”的新型生产体系,实现生产效率、产品品质与资源配置效率的三重提升,有效破解了传统生产环节“效率低、成本高、产能不稳定”的行业痛点。

一方面,形成“AI 生成草案 - 消费者选择/反馈 - 艺术家精修”的人机协同生产流水线,重构油画创作的分工逻辑:AI 绘画技术基于用户需求快速生成多组基础设计草案,经消费者筛选反馈后,艺术家或画匠无需投入重复性基础绘制工作,仅聚焦核心创意优化、细节质感打磨、艺术灵韵赋予等价值增值环节,既保留了油画作为艺术品的独特审美价值与人文温度,又极大降低了基础创作的时间成本与人力成本[11]。深圳大芬油画村的实践验证了该模式的可行性与成效——当地多数画室通过引入该人机协同模式,将单幅油画的生产周期缩短近半,整体生产效率提升超 50% (数据来源:2024 年大芬油画产业调研报告),同时艺术家得以将更多精力投入原创设计与风格创新,推动产品差异化竞争力提升。

在操作层面,该模式需解决两个关键问题:

AI 构图物理化实现问题:AI 生成的数字构图在转化为物理画布时,常面临色彩还原度、笔触质感、尺寸缩放失真等挑战。解决方案包括:建立“AI-颜料”色彩映射数据库,通过机器学习匹配数字色值与实体颜料;开发笔触模拟算法,指导画家或机器臂模仿特定风格笔触;采用高精度数字打样,在投产前进行实物小样验证。

单件定制物流成本问题:个性化订单离散化导致物流规模效应减弱。油画电商通常通过以下方式对冲成本:① 构建区域性集中生产中心,缩短配送半径;② 与物流商达成动态定价协议,根据月度单量浮动折扣;③ 推广“轻量化画材 + DIY 套装”模式,降低运输重量与破损率;④ 将部分物流成本透明化并入产品售价,提升消费者支付意愿。

另一方面,针对风格相对固定、标准化程度高、订单量大的装饰画品类,集成 AI 算法的绘画机器人(机器臂)实现自动化绘制落地:AI 模型先精准解析目标风格的色彩配比、笔触规律、构图逻辑等核心参数,再通过机器臂的高精度执行完成批量绘制,既保证了多幅作品风格的高度统一性与品质稳定性,又有效应对了传统模式下人力成本持续上涨、专业画家资源稀缺导致的产能瓶颈。这种“标准化品类自动化生产 + 个性化产品人机协同创作”的差异化生产策略,使油画电商的生产环节既能满足大规模订单的高效交付需求,又能适配个性化定制的灵活响应诉求,为供应链柔性化、精益化运营提供了核心支撑。

4.3. 全链路协同与可持续性提升

AI 技术的深度渗透打破了油画电商供应链中设计、生产、物流、销售等环节的信息壁垒,通过构建全链路数据协同体系,实现供应链从“各环节孤立运转”向“全流程可视化协同”的转型,同时以技术赋能推动供应链向绿色可持续方向升级,达成商业效益与环境责任的统一。

在全链路协同层面,AI 技术通过搭建一体化数据共享平台,打通各环节数据流转通道,使供应链各节点能够实时获取跨环节动态信息,形成“需求触发 - 快速响应 - 协同调整”的敏捷运转机制。例如,当销售端通过 AI 监测系统捕捉到某一细分风格油画(如“赛博朋克城市景观”)因社交媒体传播、热点事

件关联等因素突然出现热度攀升、订单激增时,系统可基于预设算法自动向生产端、物料采购端同步预警,精准推送需求增量数据与市场趋势预判,指导生产端快速调整产能分配、优化生产排期,物料采购端同步适配原材料采购量与供应节奏,物流端提前规划仓储布局与配送路径[12],实现从市场需求捕捉到产品交付的全链路敏捷响应,有效规避传统供应链“信息滞后-响应迟缓-供需错配”的弊端。

在可持续性提升层面,AI赋能下的“按需生产”模式从源头破解了传统批量生产导致的资源浪费问题——通过精准需求预测与订单驱动生产,画布、颜料、溶剂等原材料仅按实际生产需求采购与使用,大幅减少了因过量生产造成的原材料闲置与报废,降低资源消耗成本;同时,AI物流优化算法可基于订单分布、配送地址、运输时效要求等多维度数据,自动规划最优配送路径、整合拼单资源、优化车辆装载率,减少运输过程中的空驶里程与重复运输,进而降低碳排放与能源消耗[13]。这种以数据协同为核心的供应链优化模式,既提升了油画电商的市场响应速度与运营效率,又通过资源集约利用、低碳运营等实践履行环境责任,构建起“敏捷高效、绿色低碳”的可持续供应链体系,为油画电商的长期稳定发展提供了生态支撑。

5. 结语

本研究通过理论建构与实证分析的系统结合,深入揭示了AI绘画技术赋能油画电商的核心逻辑与实践价值,明确了技术对产业产品形态、供应链结构及价值创造模式的革命性重塑作用。研究发现,AI绘画技术以“数据与算法双驱动”为核心,为传统油画电商注入持续性创新活力,核心结论如下:

第一,在产品创新层面,AI技术通过大规模个性化定制、虚拟产品预展示与体验增值、数字原生资产与价值延伸三大路径,推动油画产品实现双重转型——从单纯满足装饰需求的功能性商品,向承载情感体验、社交价值的互动型产品转变;从依赖物理载体的实体资产,向突破时空限制的数字资产拓展,精准契合了Z世代等新兴消费群体对个性化、参与感与多元价值的核心需求,极大丰富了油画电商的产品体系与价值边界。

第二,在供应链优化层面,AI技术通过需求精准预测、库存动态管理、生产环节智能化重构及全链路协同四大举措,构建起以数据为核心生产要素、以客户需求为导向的智慧供应链体系。该体系有效破解了传统模式下库存积压严重、市场响应迟缓、运营成本高企等行业痛点,实现了供应链从“刚性批量生产”向“柔性按需响应”的转型,显著提升了产业运营效率与市场适配能力。

综上所述,AI绘画技术对油画电商的赋能并非单纯的工具性效率提升,而是涵盖产品、供应链、价值逻辑的全方位范式革命,推动产业从传统“规模经济”向“范围经济+体验经济”深度转型。对于油画电商企业而言,主动将AI技术融入产品创新与供应链管理的核心战略,在技术应用与版权合规、效率提升与文化遗产、算法驱动与人文温度之间寻求动态平衡,是数字经济时代构筑长期竞争优势、实现高质量发展的必然选择。

参考文献

- [1] 杨佳佳. 我国艺术电商发展现状浅析[J]. 现代营销(经营版), 2018(28): 119-120.
- [2] 吴笛. 艺术品电子商务平台交易量影响分析[J]. 艺术科技, 2018, 31(12): 283, 286.
- [3] 杨圆波. 大数据时代下计算机技术在艺术领域的应用[J]. 流行色, 2019(1): 103-104.
- [4] 吴沂. 浅谈电子商务中的数码艺术[J]. 数码世界, 2020(5): 101-102.
- [5] 潘刘奇. 区块链技术在跨境电子商务交易安全中的应用[J]. 今日财富, 2025(21): 52-54.
- [6] 刘家凤, 何贵玉, 覃素香, 等. Z时代国潮文创产品的感知价值与消费者倾向影响关系研究[J]. 全国流通经济, 2024(24): 36-39.
- [7] Cetinic, E. and She, J. (2022) Understanding and Creating Art with AI: Review and Outlook. *ACM Transactions on*

-
- Multimedia Computing, Communications, and Applications*, **18**, 1-22. <https://doi.org/10.1145/3475799>
- [8] 孔明安. 从物的消费到符号消费——鲍德里亚的消费文化理论研究[J]. 哲学研究, 2002(11): 68-74, 80.
 - [9] Hui, S. and Li, W. (2023) Data-Driven Product Selection for E-Commerce Platforms Using Deep Learning. *Electronic Commerce Research and Applications*, **58**, Article ID: 101247.
 - [10] 郑春阳, 陈爽. “Z 时代”青年亚文化的破圈之路[J]. 传媒论坛, 2024, 7(5): 86-88.
 - [11] 张勋, 万广华, 张佳佳, 等. 数字经济、普惠金融与包容性增长[J]. 经济研究, 2019, 54(8): 71-86.
 - [12] 中国经济新闻网. 2025 年电商设计革命: 森宇宙好绘 AI 的全面解析[R]. 2025.
 - [13] Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S.J., Papadopoulos, T., Luo, Z., Wamba, S.F., *et al.* (2019) Can Big Data and Predictive Analytics Improve Social and Environmental Sustainability? *Technological Forecasting and Social Change*, **144**, 534-545. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.020>