E-Commerce Letters 电子商务评论, 2025, 14(8), 957-961
Published Online August 2025 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ecl
https://doi.org/10.12677/ecl.2025.1482606

Hans汉斯

电商赋能下的半导体设备零部件国产替代路径探索

姚　欢

甘肃农业大学管理学院，甘肃　兰州

收稿日期：2025年6月30日；录用日期：2025年7月14日；发布日期：2025年8月11日

摘　要

半导体设备零部件国产替代进程面临技术壁垒高、市场准入困难与供应链脆弱等挑战，电商平台作为数字经济核心基础设施，正在重塑传统供应链格局。研究显示，电商赋能机制通过降低交易成本、消除信息不对称及构建创新协同网络实现价值创造，电商平台运用分级认证准入体系、技术协同创新平台与供应链风险预警机制等实践举措，有效突破传统供应链限制，提升国产零部件市场竞争力。分析表明电商赋能模式能够增强半导体产业链韧性与保障供应链安全，为推动产业升级与提升国产化水平提供有效路径。

关键词

电商赋能，半导体设备，零部件，国产替代，供应链，平台经济

Exploration of Domestic Substitution Path for Semiconductor Equipment Components Empowered by E-Commerce

Huan Yao

School of Management, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu

Received: Jun. 30th, 2025; accepted: Jul. 14th, 2025; published: Aug. 11th, 2025

Abstract

The process of domestic substitution of semiconductor equipment components faces challenges such as high technical barriers, difficulties in market access and fragile supply chains. As the core infrastructure of the digital economy, e-commerce platforms are reshaping the traditional supply

文章引用: 姚欢. 电商赋能下的半导体设备零部件国产替代路径探索[J]. 电子商务评论, 2025, 14(8): 957-961.
DOI: 10.12677/ecl.2025.1482606

chain pattern. Research shows that the e-commerce empowerment mechanism realizes value creation by reducing transaction costs, eliminating information asymmetry and building an innovative collaborative network. The e-commerce platform uses practical measures such as hierarchical certification access system, technology collaborative innovation platform and supply chain risk warning mechanism to effectively break through traditional supply chain restrictions and enhance the market competitiveness of domestic parts. Analysis shows that the e-commerce empowerment model can enhance the resilience of the semiconductor industry chain and ensure the security of the supply chain, providing an effective path to promote industrial upgrading and improve the level of domestic production.

Keywords

E-Commerce Empowerment, Semiconductor Equipment, Spare Parts, Domestic Substitution, Supply Chain, Platform Economy

Copyright © 2025 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

半导体产业作为现代信息技术的基石，其设备零部件供应安全直接关联国家科技与经济安全。目前中国半导体设备零部件市场长时间依赖进口，国产化率偏低，面临着技术壁垒高与市场准入难等诸多挑战，在国际贸易环境日益复杂的背景下，推进半导体设备零部件国产替代已成为产业发展的必然需求。电商平台凭借强大的数字化能力与平台优势，正在深刻改变传统制造业的商业模式，根据价值链理论与平台经济理论，探索电商赋能之下的国产替代实现路径，对推动产业升级以及保障供应链安全有着重要意义。

2. 电商赋能零部件国产替代的理论依据

电商平台作为数字经济时代的重要基础设施，正在深刻改变传统制造业的运行逻辑与竞争格局，半导体设备零部件国产替代进程需要依托新兴商业模式的理论指引，以实现产业链重塑与价值创造。

(一) 平台经济重塑产业生态理论

平台经济理论为电商赋能半导体设备零部件国产替代提供了核心的理论支撑。传统半导体设备零部件供应链呈现出垂直整合的线性结构，供应商与采购商之间存在严重的信息壁垒，导致交易成本高昂，开放性、模块化、交叉性、网络效应和规模效应构成了平台经济的最典型特征[1]。电商平台运用网络效应与规模经济原理，汇聚海量的供需主体，降低搜寻成本及匹配成本，平台经济的双边市场特性让国产零部件供应商能够直接接触终端客户，绕过传统中间商环节，提升议价能力与市场地位。

(二) 数字化协同驱动价值链重构理论

数字化协同理论阐释了电商平台如何通过技术手段重构半导体设备零部件价值链。传统价值链理论着重企业内部各环节的优化配置，数字化协同理论则将视角拓展到跨企业与跨行业的协同创新层面，企业想要在激烈的市场竞争中获得主动发展权，在风云诡谲的商战之中处于不败地位，这一目标根本的实践方法便是企业如何找准目标客户和市场[2]。电商平台利用大数据分析与人工智能算法等数字化技术，实现供需精准匹配与动态优化配置，云计算及物联网技术搭建了实时信息共享机制，使价值链各环节能协同响应市场变化。

3. 电商平台对零部件国产替代的价值创造

电商平台通过数字化技术手段，为半导体设备零部件国产替代创造了多层次与多维度的价值体系，这种价值创造突破了传统商业模式的局限性，形成了全新的产业发展动力机制。

(一) 交易成本降低的价值实现

电商平台使得半导体设备零部件交易的综合成本明显降低，为国产替代创造了成本优势空间。大科技平台及其生态系统通过连接数以亿计的用户实现获客，积累大量的数字足迹，支持实时监测与信用风险评估[3]。传统采购模式下，零部件供需双方要通过层层中介机构完成交易，每个环节都会增加额外成本，电商平台搭建了直接连接供需双方的数字化桥梁，消除了中间商加价环节进而降低流通成本。搜寻成本大幅减少使采购商能快速定位符合要求的国产零部件供应商，标准化的交易流程与数字化合同管理系统减少了谈判成本及履约监督成本。为提高现有防护罩的利用效率，结合目前化工企业实际，设计出一款防护体积可调节、可伸缩、可移动的多功能新型安全防护罩，这种标准化设计理念在电商平台广泛应用提升了交易效率[4]。

(二) 信息不对称消除的价值释放

电商平台依靠信息透明化机制，解决了半导体设备零部件市场长期存在的信息不对称问题，释放了国产替代潜在价值。传统采购渠道中，国外供应商通常掌握更多市场信息与技术参数，国产供应商因信息渠道受限而处于劣势地位，电商平台构建起公开透明的信息展示体系，国产零部件供应商能够详细展示产品技术参数与质量认证以及应用案例等关键信息。大数据分析技术帮助采购商全面了解国产零部件的性能水平与市场表现，消除了对国产产品的认知偏见，实时的价格信息及市场动态让供需双方能基于充分信息做出理性决策。评价体系与信用机制进一步增强市场透明度，促进国产零部件品牌建设与市场信任度提升。

(三) 创新协同网络的价值放大

电商平台搭建了开放式的创新协同网络，凭借知识共享与技术溢出效应，放大了半导体设备零部件国产替代的创新价值，通过对市场现状、半导体自动化设备市场细分的深入分析，提出具体的营销策略建议，为半导体设备制造商市场定位和营销提供有效参考[5]。电商平台汇聚产业链上下游技术资源与创新要素，形成集成创新的生态环境，国产零部件企业可通过平台获取终端用户真实需求反馈，以此指导产品研发方向与技术改进路径。技术论坛与专业社区推动行业内知识交流与经验分享，加速技术扩散过程，产学研协同创新机制在平台上实现有效整合，让科研院所技术成果能快速转化为产业化应用。

4. 电商赋能下零部件国产替代的关键要素

电商平台推动半导体设备零部件国产替代的成功实施，依赖于多个关键要素的协同作用和有机整合，这些要素构成了国产替代进程的基础支撑体系，决定了替代效果的质量与可持续性。

(一) 产品质量保障要素

产品质量保障要素是电商平台支撑零部件国产替代的核心基础，直接关系到国产产品的市场接受度与竞争力水平。电商平台借助建立多层次的质量认证体系，为国产零部件提供权威质量背书与信誉保障，第三方检测机构跟平台进行深度合作，构建覆盖产品设计与生产制造等全生命周期质量管控体系。数字化质量追溯系统达成从原材料采购到终端应用全链条质量监控，每批次产品都有唯一的数字身份标识，用户评价与反馈机制形成市场化质量监督体系，优质产品凭借口碑传播获得更多市场机会。客户最关心的问题包括芯片供应商的产品成熟度、性能水平、品质可靠性、价格有竞争力及供应安全，电商平台围绕这些核心构建质量保障机制[6]。

(二) 技术创新驱动要素

技术创新驱动要素为电商平台赋能零部件国产替代提供了持续的发展动力与竞争优势。高管技术烙印显著地提升了高科技企业绿色创新能力[7]，这一发现同样适用于半导体零部件企业的技术创新。电商平台汇聚了产业链各环节的技术资源，形成开放式的创新生态系统，云计算与大数据技术为国产零部件企业提供强大研发工具与数据支撑，降低了技术创新门槛与成本，人工智能算法在产品设计与优化故障及预测性能改进等方面发挥重要作用，提升了国产零部件技术水平。数字化协同设计平台让分布在不同地区的研发团队实现实时协作，加速技术创新进程，知识产权保护机制与技术成果交易体系激发了创新主体的积极性，促进技术扩散与产业化应用。

(三) 资金流通支撑要素

资金流通的支撑要素在于电商平台，它为推动零部件国产替代提供了必要的资金保障与风险分担机制。传统金融机构对半导体零部件行业的风险评估能力有限，导致国产企业常常面临融资难和融资贵的问题，电商平台依托海量的交易数据与信用记录，构建了精准的风险评估模型，为金融机构提供了可靠的决策依据。供应链金融产品针对零部件采购和销售环节的资金需求，提供了灵活多样的融资解决方案，数字化票据和智能合约技术降低了资金流转的成本及风险，有效提升了资金的使用效率。我们不挣低端薄利的血汗钱，要靠技术创新，挣高回报，这种理念在电商平台的资金配置机制中得到体现，优质的国产零部件企业能够获得更多的资金支持及更优惠的融资条件[8]。

5. 电商平台驱动零部件国产替代的实践举措

电商平台通过实施系统性的实践举措，为半导体设备零部件国产替代提供了全方位的操作支撑，这些举措从准入管理与技术创新、风险控制与生态建设等维度构建了完整的实施体系。

(一) 构建分级认证准入体系

电商平台搭建了多层次的分级认证准入体系，针对国产零部件供应商开展差异化管理与精准扶持工作。平台设定了基础认证与标准认证及优质认证这三个等级，每个等级都对应不同的准入门槛及服务权限内容，基础认证要求供应商提供营业执照与税务登记以及 ISO 质量体系认证等基本资质文件，通过认证后可以在平台展示自身产品信息，标准认证在基础上增加了产品检测报告、生产工艺文件与客户应用案例等相关要求，通过该认证便可参与平台的推荐与匹配服务。优质认证需要供应商通过第三方权威机构的现场审核，其中涵盖生产设备检查与质量管理体系评估以及技术研发能力认定等诸多环节，获得此认证的供应商可享有优先推荐权与专属客服支持及营销资源倾斜等特殊待遇。平台还专门建立了动态评级调整机制，依据交易表现、客户评价与质量反馈等相关指标定期更新供应商等级，进而形成良性的竞争环境。

(二) 打造技术协同创新平台

电商平台搭建起集成化的技术协同创新平台，为国产零部件企业提供了全链条的技术支撑服务。树立和培育企业的创业导向能积极促进企业实现数字化转型[9]，平台通过提供创新环境和资源支持，推动企业形成创新导向的发展模式。平台建设了云端研发工具库，其中包含仿真分析工具与项目管理系统等，国产企业能够按需使用这些昂贵的专业软件，大幅降低自身的研发成本，技术专家库汇聚了行业内的资深工程师与技术顾问，可为企业提供技术咨询、方案评审与难题攻关等专业服务，在线技术论坛会定期组织专题讨论和经验分享活动，以此促进行业内的知识交流与技术扩散。产学研对接服务能够帮助企业与高校以及科研院所建立合作关系，推动前沿技术的产业化应用落地。

(三) 建立供应链风险预警机制

电商平台搭建了智能化的供应链风险预警机制，为零部件国产替代提供安全保障与应急响应能力。平台通过大数据分析算法识别异常波动与潜在风险点，供应商/客户与中心企业的数字鸿沟缩小、国家加

强反垄断监管、企业的社会责任提升均有助于弱化上述非对称影响[10]。平台还部署了多维度的数据监控系统，实时跟踪供应商生产状态与库存水平等关键指标，大数据分析算法识别异常波动与潜在风险点，自动触发预警信号并推送给相关用户，风险评级模型基于历史数据和市场变化，对每个供应商开展动态风险评估，以提供采购决策参考依据。应急替代方案库预设关键零部件备选供应商名单，主要供应商出现问题时，系统自动推荐替代方案并协助快速切换，地缘政治风险监测功能关注国际贸易政策变化与供应链中断风险，提前为用户提供风险预警及应对方面的建议。

(四) 完善产业生态服务网络

电商平台搭建了覆盖全产业链的生态服务网络，为零部件国产替代营造了良好的发展环境。物流配送网络整合了专业的半导体物流服务商，提供恒温与恒湿、防静电且快速响应的专业物流服务，确保精密零部件实现安全运输，仓储管理系统于主要产业集群设立智能仓库，提供就近存储快速发货以及库存共享等服务，提升供应链的响应速度。法律服务中心配备专业的知识产权律师与贸易法律顾问，为企业提供合同审查纠纷调解以及维权支持等法律保障，人才培训体系开展零部件技术电商运营以及质量管理等专业课程，提升从业人员的专业技能与服务水平。国际贸易服务部门协助国产企业开拓海外市场，提供出口认证海外推广以及跨境支付等一站式服务，推动国产零部件走向全球市场。

6. 结语

电商赋能为半导体设备零部件国产替代开辟全新的发展路径，通过重构供应链架构以及优化资源配置，电商平台正成为推动国产替代进程的重要力量，电商平台通过消除信息不对称与降低交易成本等机制，有效破解国产零部件所面临的市场准入难题。在实践层面，电商平台依靠建立分级认证体系等关键要素，为国产零部件企业提供全方位的有力支撑。展望未来，电商赋能下的零部件国产替代会呈现数字化与网络化的发展趋势，需要完善政策支撑并优化治理机制，实现更高质量的国产替代目标。

参考文献

[1] 史丹, 李少林. 双边市场视域下的平台经济: 运行机制与治理逻辑[J]. 东南学术, 2023(1): 170-181.

[2] 付存凯. FT 半导体公司射频芯片营销策略优化研究[D]: [硕士学位论文]. 桂林: 广西师范大学, 2024.

[3] 黄益平, 邱晗. 大科技信贷: 一个新的信用风险管理框架[J]. 管理世界, 2021, 37(2): 12-21, 50, 2, 16.

[4] 景川. 安集科技: 提速半导体材料国产替代[J]. 经理人, 2023(5): 36-38.

[5] 钱硕, 郭旭东. 半导体自动化设备的市场细分和营销策略研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)经济管理, 2023(4): 5-8.

[6] 何宗玮, 高树仁, 许鹏, 等. 多功能化工用安全防护罩的研制与应用[J]. 化工管理, 2021(3): 76-77.

[7] 黄微平, 陈星. 高管技术烙印对高科技企业绿色创新能力的影响——基于数字赋能视域[J]. 软科学, 2024, 38(5): 7-12.

[8] 刘庆伟. 半导体自动化设备的市场细分和营销策略研究[J]. IT 经理世界, 2024(6): 76-78.

[9] 郭心瑶. 创业导向、效果推理与企业数字化转型的关系研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 华南理工大学, 2022.

[10] 张鹏杨, 肖音, 刘会政, 等. 数字化转型对供应链上下游产出波动的非对称影响研究[J]. 世界经济, 2024, 47(7): 123-152.