

在线教育与电子商务的融合：新业态、机制与未来图景

左菲菲

江苏大学教师教育学院，江苏 镇江

收稿日期：2025年12月15日；录用日期：2025年12月26日；发布日期：2025年12月31日

摘要

在数字经济与教育数字化战略的双重驱动下，在线教育与电子商务的深度融合，正从简单的渠道叠加演变为一种重塑教育供给与产业需求关系的生态系统。本文旨在系统探究这一融合形成的“教育电商化”与“产教融合化”，并剖析其背后的供需匹配、价值共创与技术赋能协同机制。研究发现，融合通过平台与数据驱动，有效促进了教育资源的优化配置与产业人才的精准培养，但同时也面临数据隐私、技术公平与质量监管等挑战。最后，本文提出了构建智慧教育共同体、完善治理框架与深化协同创新的政策建议，以期为该领域的健康、可持续发展提供理论参考与实践指引。

关键词

在线教育，电子商务，智慧教育

The Integration of Online Education and E-Commerce: New Business Models, Mechanisms and Future Scenarios

Feifei Zuo

School of Teacher Education, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: December 15, 2025; accepted: December 26, 2025; published: December 31, 2025

Abstract

Driven by the dual forces of the digital economy and the digitalization of education, the deep integration of online education and e-commerce is evolving from a simple channel addition to an ecosystem that reshapes the relationship between educational supply and industrial demand. This

paper aims to systematically explore the three new business models formed by this integration: “education e-commerce” and “industry-education integration”. It also analyzes the underlying mechanisms of supply-demand matching, value creation, and technology empowerment. The research finds that the integration, through platform and data-driven approaches, effectively promotes the optimization of educational resources and the precise cultivation of industrial talents. However, it also faces challenges such as data privacy, technological fairness, and quality supervision. Finally, this paper proposes policy recommendations for building a smart education community, improving governance frameworks, and deepening collaborative innovation, with the aim of providing theoretical references and practical guidance for the healthy and sustainable development of this field.

Keywords

Online Education, E-Commerce, Smart Education

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

当前，以人工智能、大数据为核心的第四次工业革命浪潮正深刻重构社会经济结构。在此背景下，在线教育与电子商务作为数字化进程中最具活力的两大领域，其互动关系已发生根本性演变。早期，二者主要表现为工具性互补，在线教育利用电商平台扩展招生渠道，电子商务则通过在线课程培训员工。然而，随着“数字中国”战略的深入推进与教育数字化转型成为国策，两者的融合已超越表层结合，进入以“生态共生”与“价值共创”为特征的深度发展阶段[1]。

这一深刻变革源于多重驱动力耦合。在政策层面，国家《“十四五”数字经济发展规划》与《教育信息化2.0行动计划》等纲领性文件，为教育数字化与产业数字化协同提供了明确方向与制度空间。在市场层面，需求侧的变化是根本动力，终身学习社会的来临催生了海量、个性化、碎片化的学习需求；同时，产业升级尤其是数字经济的爆发式增长，产生了对复合型数字技能人才的巨大缺口。传统教育体系在响应这种敏捷、多变的需求时显得力不从心，而电子商务成熟的用户洞察、敏捷响应与规模化服务能力，恰好为破解这一困境提供了现成的商业与技术范式。

因此，本研究认为，在线教育与电子商务的融合，本质上是“教育链”、“人才链”与“产业链”、“创新链”在数字空间中的系统性对接与重组[2]。本文的核心任务是第一，系统梳理与界定二者融合催生的新业态模式；第二，深入揭示这些模式得以高效运行的内在协同机制；第三，辩证分析融合进程中的现实挑战，并基于此提出面向未来的治理与发展路径。本研究不仅有助于深化对数字教育新形态的理论认识，也对引导产业实践、优化政策制定具有重要的现实意义。

2. 融合新业态的多元模式构建

在线教育与电子商务的融合并非单一形态，而是在实践探索中形成了多层次、多维度的业态谱系，主要可归纳为以下三种主导模式。

2.1. 模式一：产品化融合——“教育即服务”的电商化模式

此模式是将教育内容与服务深度嵌入电子商务的交易逻辑，实现其“产品化”与“标准化”流通。它

已从早期的 C2C 知识付费，演进为结构复杂的 B2B 与 B2C 市场体系。在 B2B 领域，教育机构自身的供应链正在发生电商化革命。教材、实验设备、数字化课程资源及管理解决方案的采购，日益依赖于专业的垂直电商平台。作为“教育电商化”模式的一个生动、具体的微观案例。校园“问学易”小程序，是电子商务模型(C2C/O2O)在教育互助领域的直接应用[3]。这一进程的深刻意义在于，它利用电商的数据聚合与智能匹配能力，重构了教育资源的配置效率。

在 B2C 领域，面向终端学习者的市场则朝着个性化解决方案方向演进。人工智能技术扮演了核心角色。通过采集与分析学习者的交互数据、评估结果与行为路径，平台能够构建动态的个体知识图谱，并据此实现学习内容的精准推送、路径的个性化规划以及薄弱环节的适应性强化。某些领先的 AI 教育平台，其智能推送系统能将特定知识点的学习资源与练习题的匹配准确率提升至 90%以上，使大规模因材施教成为可能。同时，虚拟现实与增强现实技术将电商的“体验式消费”理念引入教育[4]，创造出高沉浸感、高交互性的模拟实验或实操训练环境，有效解决了高风险、高成本实训的难题。

2.2. 模式二：过程性融合——基于产业链的产教协同育人模式

电子商务的“真实产业流程”、“业务标准”与“技术环境”，被该模式系统性、全过程地嵌入人才培养链路，这超越了将教育作为终端产品进行交易的层面，旨在根治产教脱节痼疾。其核心实践是构建全真或高仿真的产业实践教学环境。许多院校与企业共建的产业学院或实训基地，已不再是简单的计算机机房，而是高度复刻企业真实工作场景的“教学工厂”。更深层次的融合体现在“人才共育”的机制设计上[5]。

企业与院校共同制定人才培养方案，将企业的实际需求、行业标准以及前沿技术融入课程体系。企业派遣经验丰富的技术骨干担任兼职教师，参与实践教学与项目指导，让学生在实际工作场景中接受锻炼。同时，院校为企业员工提供继续教育与技能提升培训，实现人才的双向流动与共同成长[6]。这种深度融合不仅提高了学生的实践能力与就业竞争力，也为企业输送了符合需求的高素质人才，有效解决了产教之间的信息不对称与资源错配问题。

2.3. 模式三：生态化融合——智能技术驱动的智慧教育新生态

在电子商务与在线教育深度融合的进程中，催生出一种以智能技术为底层驱动的新业态“智慧教育电商”。在此模式下，以人工智能、大数据为代表的智能技术，已超越辅助工具的角色，演进为驱动整个教育生态系统实现“自感知、自优化、自演进”的核心数字基础设施。这一转变的典型代表是“智慧慕课”或“下一代在线学习平台”的兴起。此类平台深度应用教育大模型，对传统在线教育的“教、学、管”进行了全方位重塑：在教的层面，AI 助教能提供智能答疑与作业批改，显著提升服务响应效率；在学的层面，通过多模态数据分析实时诊断学情、预测风险并生成个性化干预方案，实现“千人千策”的精准学习引导；在管的层面，则为管理者提供基于数据的资源配置、教学过程分析与效果评估决策支持。研究表明，此类深度融合智能技术的平台，能通过精准的学习者保持策略，有效降低学员流失率。

更为深远的是，这种生态化融合正成为电子商务普惠理念向教育领域延伸、促进教育公平的重要杠杆[7]。其核心在于，通过将优质的 AI 教师助手、自适应学习内容与低成本的智能硬件相结合，能够以相对经济的成本，构建起可规模复制的标准化教育服务产品包，并通过在线教育渠道，突破时空限制，输送到师资匮乏的偏远地区。在部分西部农村学校及香港地区的学校中，部署 AI 普通话教学系统后，通过 AI 语音评测、场景对话等功能，学生的口语表达能力得到了显著改善。这标志着融合的最终目标，不仅是商业模式与教学效率的创新，更是借助电子商务的广泛覆盖能力与在线教育的灵活交付形式，实现优质教育资源和智能化社会价值的普惠。

3. 深度融合的内在协同机制剖析

上述多元业态的顺畅运行与持续发展，依赖于一套稳定而高效的内在协同机制，它们构成了融合系统的操作系统。

3.1. 供需精准匹配机制：从“供给驱动”到“需求牵引”的根本转变

融合的核心优势在于建立了“双向实时反馈”的数据通路。“产业需求 + 教学资源 + 技术平台 + 评价体系”的协同机制提供了最新的产教融合理论模型[8]。一方面，电子商务平台天然汇聚了海量的用户消费行为、岗位招聘需求及产业趋势数据，这些数据经过脱敏与分析，能够精准描绘出劳动力市场对知识、技能的动态需求图谱。另一方面，在线教育平台沉淀了详尽的学习行为、能力测评与就业去向数据。两者的联通，使得教育内容的生产与更新不再是基于经验的滞后决策，而是变为一种数据驱动的敏捷响应过程[9]。专业设置、课程模块、技能微证书都可以根据动态的需求信号进行快速调整、生成或淘汰，从而实现教育产出与社会需求之间的弹性适配。

这种双向实时反馈机制还促进了教育资源的优化配置。教育机构可以根据市场需求预测，提前布局热门专业与课程，避免资源浪费；同时，对于那些需求萎缩或新兴的领域，能够及时调整策略，减少无效投入。此外，该机制还为个性化学习提供了可能，通过分析学习者的行为数据与能力水平，平台可以为其量身定制学习路径与资源推荐，进一步提升学习效果与满意度。更重要的是，供需精准匹配机制推动了教育模式的创新，从传统的“一刀切”式教育向更加灵活、多元、个性化的方向转变，为构建终身学习体系奠定了坚实基础。

3.2. 价值共创与共享机制：构建多主体共赢的利益共同体

电子商务模式与在线教育的深度融合打破了传统线性价值链，构建了一个价值网络。在这个网络中，各参与主体通过角色重塑与资源互换，共同创造并分享增量价值。企业获得了量身定制的人才储备库、技术研发的前沿触角以及潜在的市场反馈。教育机构提升了人才培养的精准度与实用性，增强了师资的实践教学能力，并通过成果转化获得了新的资源渠道。学习者获得了贴合就业市场的实战技能、更丰富的学习资源与更清晰的职业发展路径。

这种价值共创与共享机制的形成，依赖于各主体间的深度互动与信任合作。企业与教育机构通过共建实训基地、联合开发课程、共享师资资源等方式，实现知识与技能的双向流动。学习者则通过参与企业真实项目、实习实训等环节，将理论知识转化为实践能力，同时为企业提供新鲜视角与创新思路。政府则通过制定政策、搭建平台、提供资金支持等方式，引导与激励各主体积极参与价值共创，形成良性循环。此外，随着区块链、大数据等技术的应用，价值共创与共享的过程更加透明、可追溯，进一步增强了各主体的信任与合作意愿。

3.3. 技术赋能与反哺循环机制：创新与人才培养的加速飞轮

智能技术不仅是融合的“催化剂”，其自身的发展也嵌入到一个“自我强化的循环”之中。首先，AI、大数据等技术在教育场景中的应用，不断催生出新的工具、产品与服务模式，这些创新本身构成了数字教育产业的一部分。其次，这些新技术的大规模应用，必然产生对“人工智能训练师”、“数据分析师”、“教育产品经理”等新型复合岗位的旺盛需求。最后，这种新产生的岗位需求信号，又通过产教融合机制迅速反馈至教育体系，促使院校开设相关专业、更新课程内容，从而为技术产业的下一步发展培养和输送人才。技术、产业与教育在此形成了一个互相驱动、螺旋上升的闭环。

在这个闭环中，智能技术的每一次突破都如同投入湖面的石子，激起层层涟漪。教育领域因技术的

渗透而焕发新生，不仅教学内容与形式得以革新，更催生了众多新兴学科与交叉领域[10]。产业界则通过吸纳这些创新成果，加速产品迭代与服务升级，进一步巩固和拓展市场地位。而教育体系对新型岗位需求的敏锐响应，不仅确保了人才供给与产业需求的无缝对接，还通过持续的人才培养与知识更新，为技术的进一步发展提供了源源不断的智力支持。如此往复，技术、产业与教育三者之间的协同作用日益增强，共同推动着整个生态系统的繁荣与进步。

4. 挑战、治理路径与趋势

在线教育与电子商务的深度融合，在催生新业态、重塑市场机制的同时，也面临着一系列现实挑战，为引导其健康可持续发展，亟需构建包容审慎、协同共治的治理框架，通过创新监管模式、明确权责边界与完善标准体系，共同绘就规范有序、活力迸发的未来图景。

4.1. 现实挑战

尽管前景广阔，但深度融合之路仍面临严峻挑战。这场深刻变革的首要挑战在于数据安全与伦理隐私的边界。教育数据，尤其是涉及未成年人的学习行为、认知评估与个人信息，具有极高的敏感性。当这些数据在电商平台的交易、支付及算法推荐链条中流转时，便暴露于泄露、滥用及算法偏见的风险之下。外部网络攻击与内部管理疏漏都可能造成不可逆的损害，而基于有偏数据训练的算法，则可能固化对学生的片面评价，或将其困于“信息茧房”，最终侵蚀教育公平的基石。

与此同时，技术应用鸿沟非但未能自动弥合，反而存在加剧教育不平等的隐忧。先进的智能教育解决方案往往成本高昂，其率先部署和应用更倾向于资源集中的经济发达地区与重点院校。这可能导致一种新的落差，即从传统的资源获取不平等演变为更深层次的人机协同能力与人工智能素养的不平等。对于许多乡村和薄弱学校的师生而言，最紧迫的挑战或许不是缺少设备，而是缺乏有效整合并驾驭这些新技术以改进教学的知识与方法，若处理不当，技术红利恐将成为扩大差距的加速器。

更深层的风险源于资本逻辑对教育初心的冲击所导致的商业异化。在市场规模和用户增长的驱动下，部分融合产品为追求流量变现，使教育内容趋向娱乐化与浅薄化，模糊了学习与消费的界限。市场乱象随之滋生，以及为规避监管而转入隐秘空间的违规培训。这些行为不仅损害消费者权益，更可能使教育偏离其育人的本质，演变为纯粹的商业消费。

4.2. 治理路径

在线教育与电子商务的深度融合，正推动教育服务模式的深刻变革。为驾驭这一趋势，有效化解其中的数据安全、数字鸿沟与质量风险，构建一套前瞻、精细且多元共治的协同治理框架至关重要。该框架需以坚实的法规为基石，以创新的监管为手段，以社会共治为机制，并以生态建设为长远目标，系统性地引导行业健康、公平、可持续发展。

第一，筑牢规则基石，健全法规与标准体系。治理的首要任务是划定清晰、不可逾越的红线。当前亟需加快制定具有强制力的教育数据全生命周期管理国家标准，对未成年人学习行为、认知评估等敏感数据进行严格分类分级，并明确其在电商环境中采集、存储、流转和销毁的规范。同时，应建立算法备案与影响评估制度，强制要求企业对用于个性化推荐、学业评价等关键环节的算法进行透明度说明与伦理审查，防止算法偏见固化歧视。

第二，升级监管手段，构建技术驱动的动态监管与信用体系。传统监管模式难以应对线上业态的隐匿性与复杂性。因此，需要创新监管范式，建设全国统一、数据联动的智能监管平台，实现对教育电商交易、资金流水、用户投诉的实时监测与风险预警。

第三，创新共治机制，建立多元协同的敏捷治理网络。复杂生态的治理不能仅靠政府单方面管理，

激发社会各方的协同力量。建议成立由教育、网信、市场监管等部门牵头，行业协会、头部平台、学校代表、家长委员会及独立专家共同参与的常态化协同治理委员会。该机制的核心功能是针对“AI 自习室”、直播带课、虚拟教具交易等融合新业态，进行快速会商与规则响应，制定行业公约与最佳实践指南。

4.3. 未来展望

展望未来，融合将向更纵深、更广域的方向演进。一是从辅助智能迈向共生智能。以大语言模型为代表的通用人工智能，将与教育场景深度融合，可能催生出具备高度情境理解与情感交互能力的“数字学伴”或“AI 导师”，重新定义师生关系与学习体验。武汉大学开发的“AI+”专业知识图谱系统，能够为计算机科学等专业的学生提供个性化学习路径和反馈。该系统通过自动知识图谱对齐，减少了 40% 的课程规划时间，让学生能更清晰地了解学习进度[11]。二是从校企合作迈向生态共同体。学校、企业、研究机构、投资机构及政府将更紧密地耦合，形成共建研发中心、共享知识产权、共担培养责任、共促区域创新[12]。三是从国内循环迈向全球服务网络。依托跨境电商基础设施与文化影响力，中国的数字教育服务、职业技能标准与平台技术将加速出海，参与全球教育治理与数字人力资源市场的构建[13]。

在线教育与电子商务的深度融合，是数字时代一场深刻的教育供给侧结构性改革与产业创新。它并非两者的机械相加，而是以海量数据为新能源、以智能平台为新基础设施、以多元协同为新组织方式[14]，对教育生态进行系统性重构。这种融合在提升教育效率、促进教育公平、服务产业升级方面展现出巨大潜力，但其健康发展有赖于对数据隐私、技术伦理与商业逻辑的审慎平衡[15]。未来研究的重点，应进一步聚焦于融合效能的科学评估、跨国比较研究以及长期社会影响追踪。唯有坚持“以人为本、技术向善、公平普惠、协同共治”的原则，不断完善治理体系，才能驾驭这场变革，最终实现一个更加开放、优质、包容且富有韧性的智慧教育未来。

基金项目

江苏省研究生科研创新计划项目(KYCX24_3890)。

参考文献

- [1] 国务院.“十四五”数字经济发展规划[EB/OL]. 2021-12-12.
http://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5671108.htm, 2025-12-01.
- [2] 肖天庆, 郭红伟. AI 技术赋能成人在线教育效能提升——AI 协同参与下的在线教育人机智能交互模式研究[J]. 继续教育研究, 2026(2): 13-21.
- [3] 李文一, 李银星, 赵海清, 等. 基于 C2C 与 O2O 结合的大学生互助教育模型设计[J]. 科技创业月刊, 2022, 35(S1): 53-56.
- [4] Kline, A.R. and Ayer, S.K. (2024) Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) in Construction Education: A Systematic Literature Review. *Computing in Civil Engineering* 2023, Corvallis, 25-28 June 2023, 655-662.
<https://doi.org/10.1061/9780784485231.078>
- [5] 欧素菊, 张娟, 陈建松. 民办本科高校教育数字化赋能产教融合学习生态的优化[J]. 现代职业教育, 2024(33): 61-64.
- [6] 吉标, 李妹丹. 新质课程: 数智化时代高职院校课程开发的理想图景[J/OL]. 江苏高职教育, 1-12.
https://link.cnki.net/urlid/32_1886_G4.20251222.1823.006, 2025-12-26.
- [7] 吴小燕. 在线视频促进教育公平的作用机制、实践困境与优化路径——基于教育公平视角的大学生在线视频使用差异研究[J]. 赤峰学院学报(汉文哲学社会科学版), 2025, 46(11): 112-115.
- [8] 杨玉青, 刘洁. 全域电商视角下产教融合“四维协同”理论模型构建[J]. 职业技术, 2025, 24(11): 46-52.
- [9] 蔡之骥, 李帮喜. 平台资本的空间再造与积累模式[J]. 教学与研究, 2025(12): 115-125.
- [10] 诸葛晨晨. 人工智能掀起校园教育变革浪潮[N]. 台州日报, 2025-12-17(006).
- [11] Wu, D., Jiang, X., Liang, S., Tang, F., Qiu, C., Yu, C., et al. (2025) Wuhan University Pioneers the “AI +” Professional

Knowledge Graph Spanning the Teaching-Learning-Management-Evaluation Chain. *Frontiers of Digital Education*, 2, Article No. 3. <https://doi.org/10.1007/s44366-025-0042-2>

- [12] 张景发. 行业产教融合共同体协同发展机制构建: 内涵特征、逻辑动因和应然策略[J]. 哈尔滨学院学报, 2025, 46(8): 139-144.
- [13] 侯靖俊. 职业教育视域下竞赛与教学融合发展的理论逻辑与实践向度——以电子商务专业为例[J]. 高等继续教育学报, 2025, 38(6): 65-71.
- [14] 夏义堃, 程铄. 基于社会技术系统理论的数据空间信任体系架构与机理阐释[J/OL]. 电子政务, 1-15. https://link.cnki.net/urlid/11_5181.TP.20250910.1250.008, 2025-12-26.
- [15] 易继明. 科学伦理与技术理性[J]. 私法, 2016, 25(1): 46-53.