

# 从技术赋能到系统重构：数智时代高等教育研究的理论进路与前沿议题——基于近五年核心文献的系统性回顾

冯冬怡<sup>1,2</sup>, 杨丽星<sup>2\*</sup>, 王少瑜<sup>1</sup>

1. 广州软件学院, 广东 广州 510900

2. 澳门城市大学, 中国 澳门 999078

DOI:10.61369/EIR.2025080005

**摘要：**数智技术深度融入高等教育，推动教学、治理、评价、教师与人才培养的全方位变革。然而，现有研究存在“技术话语主导”“理论建构薄弱”等问题，多集中于个案描述，缺乏系统梳理。本文对2020—2025年CSSCI期刊中43篇文献进行系统性回顾，运用内容分析法识别出数智赋能教学变革、治理现代化、评价重构、教师角色转型、人才培养创新五大核心议题，揭示出“技术驱动—制度响应—价值回归”的研究演进脉络。研究发现，当前研究以质性方法为主，量化研究不足，理论整合有待加强。未来应深化技术与教学融合、伦理与数据治理、学生具身体验、教师素养培养及学段衔接等议题，推动数智教育研究从“技术赋能”走向“价值共生”。

**关键词：**数智时代；高等教育；数智教育

## From Technological Empowerment to System Reconstruction: Theoretical Approaches and Frontier Issues in Higher Education Research in the Era of Digital Intelligence — A Systematic Review Based on Core Literature from the Past Five Years

Feng Dongyi<sup>1,2</sup>, Yang Lixing<sup>2\*</sup>, Wang Shaoyu<sup>1</sup>

1. Guangzhou University of Software, Guangzhou, Guangdong 510900

2. City University of Macau, Macau, China 999078

**Abstract：** Intelligent digital technology has been deeply integrated into higher education, driving comprehensive changes in teaching, governance, evaluation, teacher roles, and talent cultivation. However, existing research faces issues such as a "technology-dominated discourse" and "weak theoretical construction," mostly focusing on case descriptions and lacking systematic review. This paper systematically reviews 43 papers published in CSSCI journals from 2020 to 2025, using content analysis to identify five core themes: intelligent digital technology empowering teaching reform, governance modernization, evaluation reconstruction, teacher role transformation, and talent cultivation innovation, revealing the research progression of "technology-driven—institutional response—value return." The study finds that current research is primarily qualitative, with insufficient quantitative studies and a need for stronger theoretical integration. Future research should delve into themes such as the integration of technology and teaching, ethics and data governance, embodied student experience, teacher competence development, and the continuity across educational stages, promoting the evolution of intelligent education research from "technology empowerment" to "value co-existence."

**Keywords：** digital-intelligence era; higher education; digital-intelligence education

### 引言

当前，生成式人工智能等数智技术正深度嵌入高等教育，从大模型崛起到“人工智能+高等教育”项目推进，其角色已从教学辅助工具演变为重塑教育理念、范式与治理的基础性力量<sup>[1]</sup>。数智技术的影响深刻引发了教育理念、教学范式、治理结构、评价体系的全方位变革<sup>[2]</sup>。国家政策强力推动数智融合，标志着高等教育正经历从“信息化”向“智能化”、从“工具辅助”向“生态重构”的范式转型<sup>[3]</sup>。尽管数智教育研究在近五年呈现出快速增长，但是相关成果仍存在“技术话语主导”“实践逻辑模糊”等问题<sup>[4]</sup>。现有研究多停留

作者简介：冯冬怡（1992.01—），女，广东江门人，汉族，硕士研究生，讲师，从事电商运营、网络营销研究。

于个案，缺乏系统梳理与理论整合，导致议题分散、观点重复、理论积累不足。因此需系统回顾既有文献，厘清脉络、议题与逻辑，为后续研究提供参照。

## 一、研究设计

### （一）数据来源

本文中的数智教育特指高等教育阶段的数智教育，即运用人工智能、大数据、物联网等数智技术赋能高等教育的教育教学、治理服务、教师发展等各环节，实现教育系统的智能化重构与高质量发展。本研究以“CNKI”数据库作为期刊文献来源，对2020年至2025年关于“高等教育数智教育”的CSSCI期刊文献进行分析。研究检索条件设置为：“数智教育”或“人工智能+高等教育”或“数智赋能”或“教育数字化”，截至2025年8月，共获得初始文献179篇。经过人工筛选，剔除会议综述、书评、非学术性文章以及与高等教育主题关联度较低的文献，最终获得有效文献43篇。

### （二）分析方法

本文采用内容分析法与比较研究法相结合的方式，对文献进行主题编码与观点提取。参照陈向明提出的质性研究编码策略，具体步骤如下：

第一，开放式编码：对43篇文献进行逐篇阅读，提取关键词、研究问题、理论框架等信息，形成初步编码表。通过高频词统计，识别出“数智赋能”“教育治理”“教育评价”“人才培养”“教师发展”等核心关键词。第二，主轴编码：对开放式编码的结果进行分类整合，识别出研究主题之间的逻辑关系。通过反复比较与归纳，最终确定五大核心议题：数智赋能教学变革、数智赋能治理现代化、数智赋能评价重构、教师角色转型与素养培养、人才培养模式创新。第三，选择性编码。在主轴编码的基础上，提炼出研究的核心议题与演进路径，形成本文的分析框架。第四，观点比较。对各议题内部的不同观点进行比较分析，揭示学者之间的共识与分歧，以及不同议题之间的理论张力。

## 二、研究概况

### （一）研究总体动态

由中国知网文献分析发表年度趋势可知（如图1所示），近六年我国高等教育数智教育研究发文量快速上升：2020—2023年年均3篇，2024年随着ChatGPT等生成式AI技术爆发，发文量显著增长至16篇，2025年18篇，预计再创新高。这一趋势与国家战略高度契合：2021年教育部启动教育数字化战略行动，2023年公布“人工智能+高等教育”应用示范项目，2024年党的二十届三中全会提出推进教育数字化。政策强力推动使数智教育研究成为热点。

文献主要来源于《高等工程教育研究》《开放教育研究》《清华大学教育研究》《高校教育管理》《中国高等教育》《现代教育

管理》等期刊。其中高产作者包括祝智庭、王战军、戴岭等。这些核心作者群标志着数智教育研究正在走向专业化、系统化。

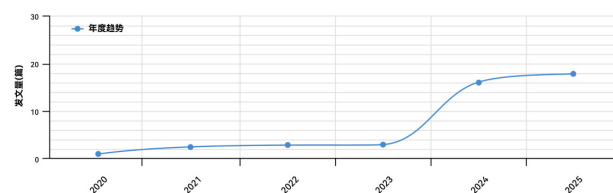


图1 近六年我国高等教育数智教育研究总体发文趋势

### （二）关键词聚类及热点趋势分析

关键词共现分析显示（图2），数智赋能聚焦教学变革、高质量发展等；人工智能关联ChatGPT、生成式AI等；教育数字化关联数字化转型、数字基座；人才培养聚焦新质人才和创新能力；教育治理聚焦敏捷治理、数据治理、多元共治。

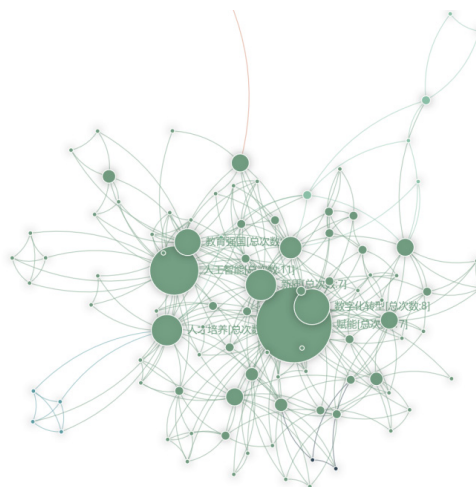


图2 高等教育数智教育研究的关键词共现图谱

随着研究的发展，对数智教育的研究越来越深入，从技术应用层面逐步上升到制度变革和价值引领层面。通过分析关键词热点年度变化趋势可知，2021年以前研究热点主要集中在宏观概念界定和理论框架构建层面，核心关键词主要是“人工智能”“教育信息化”“智慧教育”。2022年后研究热点不断精细化，研究内容不断深化。从技术维度来看，热点关键词向“ChatGPT”“生成式AI”“大模型”“AIGC”等关键词演变；从应用领域来看，热点关键词向“教学变革”“教育治理”“教育评价”“教师发展”等关键词演变；从价值取向来看，热点关键词向“高质量发展”“新质生产力”“以人为本”“伦理规制”等关键词演变。

## 三、数智教育研究核心议题

综上所述，本文对近六年数智教育的研究成果进行综合分析，将研究主题归纳为以下五个方面，并对各议题内部的观点进

行比较分析。

### （一）数智赋能高等教育教学变革的内在机理

数智技术与教育教学的深度融合是数智教育研究的热点，学者们从多重视角探讨其对教学逻辑、质量与范式的重构。数智赋能下的高质量教学呈现“目标适需性、资源集成化、模式个性化、评价科学化”四维特征，其质变通过“技术触发—主体协同—生态适应—价值共生”四重机制非线性实现，突破技术工具论，揭示技术与教学的复杂交互。教学模式从二元统一转向多元协同，表现为精准化教学决策、情境化教学空间、创生性教学设计；学习范式走向自主个性，包括智适应学习、多元路径和高意识策略，并强调坚守“人师”价值、提升算法可解释性、弥合信息鸿沟<sup>[6]</sup>。教师找准发力点、理解转型刚需、获得技术支持和政策环境<sup>[6]</sup>。如何整合机制、实践与价值研究是未来关键。

### （二）数智赋能高等教育治理现代化的范式重构

数智技术深刻变革教育生态，使传统高等教育治理面临适应性危机，治理现代化成为核心诉求。学者们从敏捷治理、数据治理等视角探讨数智赋能治理的逻辑与路径。

从理念、结构、技术、空间四重维度切入，数智技术为治理体系现代化提供了分析框架<sup>[7]</sup>。敏捷治理以快速感知和灵活响应为核心，依托数据中台实现动态响应与权能适配，需通过制度创新与组织变革系统推进<sup>[8]</sup>。治理方式应从“经验惯性”转向“数智驱动”，主体从“单极”转向“多元”，在技术赋权与人文支持间建立协调结构<sup>[9]</sup>。从治理视角来看，数据治理以联通驱动服务转型、整合重构评价、分析赋能决策<sup>[10]</sup>。教学、科研等子系统应构建平台建设、学习空间、评价精准、数据共享、AIGC一体化等实践理路<sup>[11]</sup>。四种范式虽在理论上相互补充，但尚未形成有效的整合机制，因此亟需推动多元治理体系的协同发展。

### （三）数智赋能高等教育评价体系的转型逻辑

在数智技术的驱动下，高等教育评价正从传统的结果导向、单一尺度模式向过程评价与多元智能方向转型。围绕评价理念、机制与指标等核心维度，学者们对评价体系的重构进行了深入探索。

数智赋能内涵层面的变革体现在：评价目的不再局限于单一判断，而是追求多元智能优化；评价尺度突破单视域限制，实现多视域实时呈现；评价模式超越数据集中，迈向区块互联。功能层面的革新表现为：全息评估使多元主体从认识价值跃升至共创价值，使决策机制从被动应对转变为主动预警，使质量发展从持续改进深化为提质增强<sup>[12]</sup>。高等教育评价需立足价值性、发展性、主体性、平等性四大核心理念，构建以学生发展为中心的“五度”指标体系，并统筹数据质量、安全隐私、挖掘利用、真实可靠、组织协同等多重要素，形成系统化的综合评价机制<sup>[13]</sup>。高等教育应坚持以人的全面发展为核心，通过形式价值提升实践效能、完善数据治理。其转型受“理念—制度—技术—主体”多因素协同驱动，需在理念融通、制度创新、平台搭建、人才队伍建设等方面进行系统性推进<sup>[14]</sup>。数智化为循证评价赋能，聚焦实践活动全过程，围绕投入与成效展开深入分析，融入个性化实践、跨时空场域、多源数据等核心要素，致力于构建以成效为核心、

覆盖全周期、虚实场景融合的评价新框架。这些理念和变革共同折射出数智评价研究在技术赋权与人文关怀之间的核心张力。

### （四）数智赋能教师角色重塑与数智素养培养

数智技术正深刻重塑教师角色，使其从知识权威转向学习的设计者、引导者与协作者。如何培养教师数智素养、推动角色转型，成为重要研究议题。

关于数智时代教师角色重塑与素养培养，学界形成了多层次的研究共识。目标定位层面，研究提出“新质人才”概念，明确教师应从知识传授者转向学习设计师、人机协同者、价值引领者，并从认识论、方法论维度分析新质教育发展路径，主张通过建设数智领导力、赋能开放创新范式、构建综合治理框架，推动数字化转型走向新质教育<sup>[15]</sup>。在实践路径层面，教师需主动拥抱变革，在智能交互、学科交叉、场景交融中推进数智融合<sup>[16]</sup>。然而，也有研究对个性化教育提出警示：数据驱动虽能实现精准支持，但可能引发“数据崇拜”固化发展路径、技术中心主义削弱学生主体性、教师素养滞后限制教育深度等问题，主张以教育本体价值为归旨，构建“数字基建—垂域模型—数据治理”技术生态，提升教师智能素养<sup>[17]</sup>。在具体应用领域，研究生思政教育面临多元接触弱化导师地位、交互异化导生关系、时空消解价值引力等困境，而数智化赋予数据融通、分众传播、虚实互嵌等新动能，新时代思政教育应以学生为中心，树立全域全员融合理念，夯实数字基座，激发主体参与。上述研究分别从角色重构、能力发展、价值批判、领域应用等维度展开，共同揭示了数智时代教师转型的多面性<sup>[18]</sup>。

上述研究呈现角色重构、能力发展、价值批判三重取向，三者互补：角色重构指明方向，能力发展提供支撑，价值批判守住底线。当前研究整合不足，缺乏转型过程的系统分析。

### （五）数智赋能人才培养模式的创新路径

数智时代对人才提出更高要求，人才培养研究从知识本位转向能力本位与创新导向。学者们从培养目标、模式、课程等维度展开探讨。

当前，数智技术从培养理念、育人目标、组织架构、教学方式、考核评价五个层面重构人才培养底层逻辑，推动高等教育体系性变革<sup>[19]</sup>。武汉大学构建的数智驱动“五位一体”模式为高校提供系统性制度设计范例。高校创新教育需顺应数智时代，以范式重塑回应创新型国家、科技发展、经济高质量及“中心转换”四大需求，提出深化使命引领、推进交叉复合、加强“四链”融合、构建全球生态等策略<sup>[20]</sup>。数智技术驱动研究生教育深层变革：知识生产向智能协同转型，师生关系走向多元互动，培养模式趋于个性化定制，目标转向能力为先，科研组织迈向多元协同。未来需探索交互式知识网络创新路径，培养新质人才，推进有组织科研与人机协同教学<sup>[21]</sup>。从新质生产力视角分析，高等教育数智化与新质生产力形成双向互动共生关系，通过提升科创能力、优化产业结构、创新人才供给三大路径赋能生产力发展，需构建智能创新体系、深化产教融合、重塑人才培养范式<sup>[22][23]</sup>。“四层知识生态模型”揭示了知识生产的动态演化逻辑，并由此衍生出破解学科壁垒与课程滞后困境的实践方案：通过五螺旋协同治理

凝聚多元主体,依托问题域导向设计模块化课程,以Ω型整合思维培养重塑人才素养<sup>[24]</sup>。如何在通识与专业、知识传授与能力培养、规模化与个性化之间寻求平衡,是未来研究重点。

#### 四、总结

近几年来,数智教育研究围绕教学变革、治理现代化、评价

重构、教师转型与人才培养创新五大议题展开,系统揭示了数智赋能的内在机理与实践路径。研究演进呈现“技术驱动—制度响应—价值回归”的清晰脉络,对技术理性与教育价值的平衡日益重视。数智教育的终极目的不是技术应用本身,而是通过技术赋能实现教育的高质量发展与人的全面发展。未来应坚守这一价值立场,在数智浪潮中守住教育初心,培养适应未来社会发展的“新质人才”。

#### 参考文献

- [1] 李雪,李永强.高等教育的数智变革:基本逻辑、趋势特点及实践应对[J].经济学家,2025,(07):76-86.
- [2] 龚旗煌.从理念到实践:人工智能赋能下的高等教育创新探索[J].中国高等教育,2025,(11):4-9.
- [3] 祝智庭,戴岭,赵晓伟,沈书生.新质人才培养:数智时代教育的新使命[J].电化教育研究,2024,45(01):52-60.
- [4] 张志华,孙嘉宝,季凯.“变”与“不变”:高等教育数智化转型的趋向、风险与路径[J].高校教育管理,2022,16(06):23-31+58.
- [5] 温军英,王伟宜.数智赋能高等教育教与学的现实向度与伦理限度[J].高教发展与评估,2024,40(05):92-104+123-124.
- [6] 龚晖,李翔宇,朱志武.引得数智活水来重塑教育新生态[J].中国大学教学,2024,(09):4-13.
- [7] 李冠琼.数智时代高等教育治理体系现代化的逻辑向度与实践进路[J].现代教育管理,2024,(07):116-128.
- [8] 龙宝新,高伊菲.数智时代高等教育治理变革、幻象及其突围之路[J].高校教育管理,2025,19(05):95-106+124.
- [9] 田铁杰.数智化赋能高等教育治理现代化的内在逻辑、现实挑战与行动构想[J].西北师大学报(社会科学版),2025,62(01):98-108.
- [10] 高丹丹,郭健.数智时代的高等教育外部治理:政策导向、现实困境与数据治理赋能[J].中国高教研究,2024,(12):20-28.
- [11] 贾志斌.数智赋能的高等教育治理现代化:推进机制与实践理路[J].中国电化教育,2024,(08):80-86.
- [12] 王战军,李旖旎.数智时代我国高等教育评估体系的转型与重构[J].大学教育科学,2024,(02):106-117.
- [13] 张安富,罗蓉,王剑.数智技术赋能下教育教学评估的设计与挑战[J].高教发展与评估,2025,41(02):1-12+129.
- [14] 李海龙,陈翠荣.高等教育评价数智化转型:价值定位、驱动因素与实践进路[J].现代远程教育研究,2025,37(03):30-39.
- [15] 王争录,马小霞,张博.从模糊走向精准:数智化赋能循证高等教育评价[J].黑龙江高教研究,2024,42(11):47-51.
- [16] 董燕,于浩,张华俊.数智时代的超学科教育:知识生态重构与范式转型[J].开放教育研究,2025,31(04):21-34.
- [17] 徐坤.智能技术推动高校人才培养范式改革的思考与实践[J].中国高等教育,2024,(24):14-18+24.
- [18] 乔思辉,陆非凡.数智时代大学的个性化教育:价值理路、潜在挑战与变革策略[J].江苏高教,2025,(06):78-84.
- [19] 汪永安,孙增耀.从导学一体到数智嵌入:研究生思想政治教育引导力的时代转向[J].学位与研究生教育,2024,(07):26-33.
- [20] 张平文.从知识传授到能力塑造:数智驱动高等教育人才培养体系革新[J].中国高等教育,2025,(11):10-13.
- [21] 吴维东,刘永杰,张克俊.数智时代高校创新教育的时代意蕴和发展趋势[J].高等工程教育研究,2025,(S1):246-251.
- [22] 马永红,于妍.数智时代研究生教育高质量发展的创新选择[J].清华大学教育研究,2025,46(01):40-47.
- [23] 刘艳春,尤伟.高等教育数智化赋能新质生产力发展的内在逻辑与路径选择[J].江苏高教,2025,(07):69-75.
- [24] 邢占军,王晶心.高等教育数智化转型赋能新质生产力的内在机理与实践路径[J].南京社会科学,2024,(12):155-162.