

# 生成式人工智能驱动民办高校教师科研能力跃迁的协同机制构建

余育礼 李振祖

(珠海科技学院, 广东 珠海, 519041)

**摘要:** 民办高校教师科研能力跃迁普遍受制于科研时间碎片化、研究方法单一化、学术资源有限化的三重现实桎梏, 同时叠加科研激励体系不完善、组织支撑体系薄弱的双重制度短板, 生成式人工智能的技术革新与场景落地, 为破解这一结构性科研困境提供了全新技术路径。但技术势能的充分释放并非单纯依赖工具应用, 更亟需建构多维度、系统性、耦合性的协同运行机制。本文立足民办高校教师科研发展的现实困境, 系统解构生成式人工智能嵌入科研全流程的应用场景与赋能逻辑, 建构涵盖技术嵌入赋能、主体能力进阶、组织体系变革、伦理规范治理的四维协同理论模型, 以期实现生成式人工智能对民办高校科研活动的多维流程赋能, 为民办高校科研能力跃迁提供学理支撑与实践启示。

**关键字:** 生成式人工智能; 民办高校教师; 科研能力; 协同机制

## The Construction of Collaborative Mechanisms for Generative Artificial Intelligence Driving the Leapfrog Development of Private College Teachers' Research Capacity

Yuli Yu Zhenzu Li

(Zhuhai College of Science and Technology, Zhuhai Guangdong, 519041)

**Abstract:** The leapfrog development of the scientific research capabilities of teachers in private universities is generally constrained by three practical shackles: fragmented research time, monotonous research methods, and limited academic resources. Meanwhile, compounded by the dual institutional shortcomings of an imperfect scientific research incentive system and a weak organizational support system, the technological innovation and scenario implementation of generative artificial intelligence provide a brand-new technological path for breaking through this structural scientific research dilemma. However, the full release of technological potential does not simply rely on tool application; instead, it is in urgent need of constructing a

---

**【项目来源】**中国民办教育协会规划课题(青年课题): 生成式人工智能对民办高校教师科研能力的赋能路径研究(项目编号: CANQN250267)。

**【作者简介】**余育礼, 男, 博士, 珠海科技学院商学院教授, yuyuli@foxmail.com; 李振祖, 男, 硕士, 珠海科技学院商学院助教, P2512934@mpu.edu.mo。

multi-dimensional, systematic, and coupled collaborative operation mechanism. Based on the real-world dilemmas in the scientific research development of teachers in private universities, this paper systematically deconstructs the application scenarios and enabling logics of integrating generative artificial intelligence into the entire scientific research process, and constructs a four-dimensional collaborative theoretical model covering technological embedding and enabling, subject capacity advancement, organizational system transformation, and ethical norm governance. The aim is to achieve multi-dimensional process enabling of scientific research activities in private universities by generative artificial intelligence, and to provide theoretical support and practical inspiration for the leapfrog development of scientific research capabilities in private universities.

**Keywords:** Generative artificial intelligence; Private college faculty; Research capacity; Collaborative mechanism

## 一、引言

教育数字化转型已成为全球高等教育变革的核心议题。2025 年，我国教育部等九部门联合发布《关于加快推进教育数字化的意见》，明确提出“加快建设人工智能教育大模型，推动其与教育教学深度融合”，生成式人工智能从技术前沿走向教育实践，成为重塑高校教学与科研生态的关键驱动力量。与此同时，民办高校作为我国高等教育体系的重要组成部分，承担着应用型人才培养的重要使命，其教师科研能力的整体水平却长期受制于资源禀赋的结构性约束。生成式人工智能在文献自动检索、智能数据分析、论文结构优化等方面的技术突破，为民办高校教师突破资源约束、实现科研能力跃迁提供了全新可能。

然而，技术可能并不等同于现实效能。当前学界关于生成式人工智能与科研能力关系的研究，多聚焦于综合性高校或科研机构，探讨技术在文献处理、数据分析等环节的工具性价值，而对民办高校独特制度环境与教师群体特征的针对性分析明显不足。现有成果或停留于技术效能验证，或止步于主体能力的抽象讨论，尚未在“人机协同”的框架下系统回应生成式人工智能将技术势能转化为民办高校教师科研能力实质性提升的关键机制，多维度的协同逻辑尚待深入揭示。对于民办高校而言，教师科研能力的提升诉求与技术介入之间，横亘着时间碎片化、方法单一化与资源有限化等多重结构性约束，绝非单纯的技术工具所能消解。这意味着，生成式人工智能的价值实现，不能止步于科研流程某个环节的局部替代或优化，而必须在技术、人员、组织与规范之间构建一种彼此支撑、动态适配的协同关系。惟其如此，技术势能才有可能突破效率工具的浅表层面，转化为切实的能力

跃迁。循此逻辑，本文从民办高校教师科研能力的现实困境切入，进而辨识生成式人工智能赋能科研的适用场景与协同需求，在此基础上尝试构建四维协同的理论模型，并对其运行机理做出进一步阐释。

## 二、生成式人工智能技术赋能科研能力的理论演进

生成式人工智能提升科研能力存在全面、系统且复杂的内在逻辑，需要系统梳理不同赋能阶段呈现的迭代规律，为协同机制框架的建构提供必要的理论支撑和基础的学术坐标。

### （一）从工具辅助到人机协同：赋能理念的范式转换

技术赋能理念的迭代升级，是智能技术深度介入、重塑科学研究体系的逻辑前提。在传统科研技术应用场景中，从基础数值运算到规模化数据存储与预处理技术，各类技术工具本质上是科研主体主观意志的延伸，仅作为流程化辅助手段嵌入科研体系，始终处于科研创新的外围圈层，整体呈现出“工具依附性”的应用特征。对此，刘云等（2025）系统梳理科研范式演化进程后指出，科学研究历经实验范式、理论范式、计算范式与数据驱动范式四次迭代后，已然迈入以 AI for Science（AI4S）为核心的第五科研范式。相较于传统范式，新范式在科研思维、研究模式、组织形态与决策机制等维度发生系统性、结构性变革，逐步形成复杂系统性科研思维、平台化协同研究模式、开放共享的科研组织形态与人机共生的智能决策格局。

随着大语言模型为核心的生成式人工智能技术实现突破性迭代与规模化落地，科研领域的“人机协同”模式正式从理论构想转向常态化实践形态。刘明等（2025）通过对核心期刊文献的系统性计量分析证实，生成式人工智能正从“三层面十维度”全方位重构高等教育与科研生态体系，并明确将科研人员人机协同创新能力的培育提升，作为适配智能科研范式变革的核心应对路径。2026 世界数字教育大会专项平行会议“构建新型科研能力：人工智能赋能科研范式变革”的研究综述进一步佐证，当代科学研究正实现从传统“工具辅助型”科研向“智能自主发现型”科研的范式跃迁。与之对应，技术赋能理念亦完成根本性范式革新，彻底摆脱“工具替代”的浅层赋能逻辑，即不再将人工智能视为单纯节约科研人力、提升流程效率的功能性装置，正式迈入“智能增强”的深层赋能阶段，成为拓展人类科研认知边界、激活原始创新潜能、重构科研创新体系的核心协同主体。

### （二）当前生成式人工智能赋能科研能力的研究演进路径

国内外学者关于生成式人工智能对科研能力的赋能演进主要分为两个层面展开：

一是从单一工具应用转向科研支持系统开发。储节旺等人（2024）研究发现，生成式人工智能可在数据分析、论文写作、学术出版等多个环节全面赋能科研工作流程；Dergaal 等人（2023）研

究指出，生成式人工智能对于研究文献的系统分析、研究问题的全面阐述、研究假设的科学推导等方面均有独特优势；Azaria 等人（2024）进一步研究发现，生成式人工智能在辅助科研人员生成研究想法和研究摘要等内容也表现优异；Korinek（2023）论述了生成式人工智能在文本处理、实验参数优化以及多模态数据分析等方面的强大功能，能够为科研人员带来“技术红利”，极大提高科研人员的工作效率。

二是从技术效能验证转向教育主体能力发展。肖峰（2023）认为生成式人工智能产生的内容是三阶知识，是一种“有中生有”的知识生产过程，需要深度“加持”人的主体性价值；张萌等人（2023）表明生成式人工智能的本质是对已有知识进行搜索、归纳、重组和再利用，在知识的创造性中更应注重个体能力的介入；米加宁等人（2023）研究发现，科研人员借助生成式人工智能可以更容易获取其他领域的专业知识，实现跨领域知识整合，通过人机交互的深度融合全面提升知识传播的效率；马银琦等人（2024）深入探讨了使用生成式人工智能有助于显著提升科研人员在创新思维、实践能力和创新品质等方面的创新效能。

综上所述，目前学界研究开始从不同视角阐述生成式人工智能对科研能力的培养塑造过程，为本研究提供了重要洞见和指导，但仍存在部分局限：其一，现有成果多聚焦于综合性高校或科研机构场景，缺乏对民办高校独特制度环境（如资源约束性、师资流动性、应用型科研导向）的针对性分析，导致技术适配路径与组织生态脱节；其二，多数研究停留于“工具效能验证”或“主体能力抽象讨论”的二元割裂视角，未能深入揭示技术嵌入过程中“人机协同机制”的动态演化逻辑，尤其在学术伦理边界与学术主体性等关键议题上仍存在理论盲区；其三，现有框架多呈现碎片化特征，尚未构建起涵盖“需求诊断—场景适配—路径实施—效果验证”的闭环赋能体系，难以支撑民办高校科研能力建设的系统性革新。鉴于此，立足民办高校的实践痛点与生成式人工智能的技术特性，以“动态适配”与“协同共生”为核心逻辑，构建生成式人工智能技术的多维赋能路径显得尤为重要。

### 三、民办高校教师科研能力发展的结构性困境

民办高校教师科研能力的提升，并非单纯取决于个体学术素养的修炼，更受制度环境与资源生态的形塑。与公办高校相比，民办高校在办学体制、资源获取、师资结构与管理制度的方面具有显著的特殊性，结构性因素交织构成教师科研能力发展的深层障碍。

#### （一）时间、方法与资源的三重约束

时间资源配置的结构性短缺是民办高校教师科研能力发展面临的首要困境。民办高校教师普遍

承担高课时量的教学任务并需同时兼任较多的行政事务，导致年均科研时间普遍不及公办高校教师，科研活动只能在教学任务的夹缝中进行，难以形成持续深入的学术积累。时间约束不仅是量的不足，更是质的损耗，碎片化的工作节奏使教师难以进入深度思考状态，而深度思考恰恰是学术创新不可或缺的认知条件。

研究方法单一化是制约民办高校教师科研能力的又一重要维度。民办高校教师中具有高学历和系统科研训练的比例相对偏低，多数教师缺乏研究方法的系统学习与实践历练。在课题设计、数据采集与分析、理论建构等环节，往往采用较为简单的研究路径，难以驾驭复杂的量化模型或深入的质性分析，容易导致研究成果质量偏低。

学术信息资源获取渠道的狭窄，构成了第三重约束。民办高校在图书馆资源、数据库订阅、学术期刊采购等方面的经费投入有限，教师获取前沿文献与国际学术动态的渠道远不及公办高校通畅。在知识生产高度依赖信息输入与学术对话的当下，信息不对称直接制约了教师选题的前沿性、方法的规范性与论证的充分性。

三重约束存在相互强化、彼此叠加的效应，时间短缺限制了教师学习研究方法的机会，方法训练的不足降低了学术信息吸收与转化的效率，而信息渠道的狭窄又进一步压缩了有限科研时间内的产出质量，由此形成一个难以自行解开的低效循环。

## （二）科研激励与组织支持的制度性短板

除时间、方法与资源等微观个体层面约束外，宏观组织层面也从激励机制与组织支持两个维度进一步加剧了民办高校教师科研能力发展的底层障碍。

从激励机制来看，囿于科研经费短缺、学术积累薄弱与科研时间不足等客观条件，民办高校的科研评价体系普遍呈现“重数量轻质量、重短期轻长远”的特征，难以确立与公办高校同等水准的标准体系。具体表现为部分民办高校倾向于采用以论文数量、项目级别为主导的量化考核方式，在短期内指标数据得到快速增长，却也可能诱导教师追求“短平快”的成果产出，回避需要长期积累与深度攻关的基础性研究。更为关键的是，这一考核模式忽视了教师科研能力提升需要试错空间与成长周期的客观规律，短期考核压力极易迫使教师在已有能力边界内重复生产，固化能力水平，削弱学术发展的可持续性。

从组织支持来看，民办高校教师科研成长所必需的配套体系亦不健全。在高水平科研项目申报辅导、研究方法系统培训、学术写作工作坊等教师发展项目上，民办高校的供给能力存在明显不足。导致民办高校教师普遍缺乏系统的科研方法训练，缺少从研究设计到成果发表的全链条专业指导。

与此同时，学术导师制度、科研团队建设、跨校协作机制等支持性安排相对薄弱，使教师在科研能力发展过程中缺少及时有效的专业引领。组织支持的匮乏不仅放大了个体能力不足的困境，也使教师在遭遇科研瓶颈时缺少制度化的排解通道，进一步阻滞了其学术能力的持续进阶。

### （三）结构性困境对技术赋能的理论提示

时间碎片化、方法单一化与资源有限化的相互交织，激励机制与组织支持的双重不足进一步束缚了民办高校教师科研能力的提升，任何试图突破这一困境的干预策略，都必须面对其结构性、系统性的本质。生成式人工智能在文献自动检索、数据智能分析、文本生成优化等方面的技术能力，确实可以在多个环节为教师提供直接助益。然而，仅仅将生成式人工智能定位为缓解时间压力或弥补方法短板的效率工具，而忽视制度环境对其效能释放的深层制约，则技术赋能很可能止步于局部的、表层的改善，难以推动科研能力的实质性发展。生成式人工智能对民办高校教师科研能力的赋能，不能仅仅依赖技术工具的部署与使用培训，必须在技术介入的同时，推动科研管理制度、教师发展支持体系与学术评价导向的系统性调适。当技术工具的引入与组织制度的变革形成合力，当个体能力的提升与支持体系的完善同向发力，技术势能才有可能转化为科研能力的切实跃迁。

## 四、生成式人工智能赋能科研的场景辨识与协同需求

### （一）科研全流程中的技术介入节点

科学研究是由选题构思、文献研判、方法设计、数据分析、成果产出构成的完整闭环体系。生成式人工智能凭借语义理解、知识挖掘、智能推演与内容生成的核心技术优势，实现对科研全链条的深度嵌入式赋能，可针对科研各环节的核心难点与主体能力短板形成精准支撑，构建起全覆盖的智能化科研赋能体系，能够有效弥补民办高校科研主体的资源劣势与能力不足。

#### 1. 前沿选题的智能研判与创新赋能

科研选题是决定研究创新性与学术价值的逻辑起点，是规避研究同质化、保障研究前瞻性的关键。生成式人工智能通过语义挖掘与知识关联技术，可基于自然语言处理与大规模学术数据库的交互分析，解构学科领域内隐性的知识网络，识别跨学科交叉热点与研究薄弱点，辅助教师从海量文献与动态社会需求中提炼具有前瞻价值与实践价值的研究方向，将分散的学术资源转化为结构化的知识图谱，通过趋势预测模型量化研究热点的演进规律，为教师提供数据驱动的选题决策支持，有效缓解民办高校教师因学术视野受限而导致的选题同质化问题。

#### 2. 文献体系的深度梳理与认知赋能

文献梳理与综述建构是学术研究的基础性前置工作，存在耗时久、信息整合难度高的特点。生

成式人工智能通过多模态信息提取与智能知识蒸馏技术，可自动解析文本、图像及非结构化数据中的核心论点，构建动态更新的知识网络。通过语义聚类与矛盾点识别，人工智能不仅压缩文献处理的时间成本，更能揭示学术争议的内在逻辑，帮助教师快速定位理论对话的切入点。这一能力尤其契合民办高校教师文献获取渠道有限、外文阅读能力参差不齐的现实困境，使文献综述从耗时的基础性工作转变为激发创新思维的认知工具。

### 3.研究方法的精准适配与落地赋能

研究方法的科学选取与规范落地是保障科研严谨性的核心。多数民办高校教师缺乏系统化的科研方法训练，普遍存在方法套用僵化、研究设计不规范、实操落地能力不足等问题，难以实现研究方法与研究问题的精准适配。生成式人工智能可结合研究问题属性、数据特征与学科范式，智能匹配并生成适配性研究方案，提供全流程落地支撑。针对量化研究，可通过自然语言交互自动生成分析代码、调试模型参数，降低数理研究的技术门槛；针对质性与实验研究，可依托虚拟仿真推演优化研究设计，缩减试错成本。这种智能决策模式摒弃了传统方法机械套用的弊端，推动研究设计由“被动适配”转向“问题驱动”，有效弥补民办高校教师的科研方法短板，提升研究的科学性与规范性。

### 4.多维数据的智能处理与深度赋能

数据分析是科研流程中技术密度最高、直接决定研究结论价值的核心环节。传统人工分析受限于算力水平、认知边界与多维数据整合能力，难以高效处理高维度、多源异构数据，易出现数据挖掘浅层化、变量关系研判片面化等问题。生成式人工智能可自动完成数据清洗、智能建模、关联分析与结果可视化，将复杂数理运算转化为规范的化学术表达。同时，其能够突破人工认知局限，深度挖掘多源数据背后的隐性关联与内在规律，显著提升数据分析的深度与精准度。这一赋能优势让民办高校教师得以脱离繁琐的技术操作，聚焦于研究问题的学理阐释与内涵挖掘，有效提升科研分析效率与研究结论的说服力。

### 5.学术成果的规范优化与提质赋能

学术成果撰写与发表是科研能力与创新价值的最终呈现。民办高校教师普遍存在学术写作积累薄弱、话语表达不规范、期刊适配能力不足等问题，长期面临科研产出质量不高、投稿成功率偏低的低水平发展困境。生成式人工智能集成学术语体优化、规范审查、逻辑校准、期刊风格适配等智能功能，可针对性优化论文行文逻辑与学术表达，校对引文格式与写作漏洞，保障成果的规范性与严谨性。该全流程提质赋能机制，有效破解了民办高校教师写作与投稿的现实难题，强化学术成果

的话语表达与学术对话能力，助力其突破科研产出瓶颈，实现科研成果质量的整体跃升。

## （二）场景异质性与技术介入的边界

不可否认，生成式人工智能在不同科研环节中的赋能效果存在相当程度差异性。在文献检索归类、写作语言润色等规则清晰、反馈即时的环节，人工智能的介入效果较为显著，这也是当前民办高校教师对其认知最普遍的应用方式。相反，在问题凝练、理论建构与创新性论证等依赖研究者学术直觉与主观判断的环节，人工智能的介入则需更为审慎，这些环节属于学术主体性的核心领域，过度依赖技术输出可能侵蚀研究者的独立思考能力。从功能本质来看，生成式人工智能所生成的“新内容”本质上是基于既有数据的一种重组与概率预测，同真正意义上的学术原创存在本质差异，功能应止于知识整合与效率提升，不可延伸至理论建构与价值判断。此外，人工智能技术滥用风险亦不容忽视，“黑箱”输出可能导致研究过程不透明，而其生成内容的直接采用则可能触及学术诚信边界。从更深层次看，对人工智能的过度依赖可能逐步削弱研究者独立发现问题与批判反思的能力，带来学术能力的多向度退化，这对科研基础本就薄弱的民办高校教师群体而言风险尤甚。

## （三）场景割裂对协同机制的内在召唤

生成式人工智能在不同科研环节的应用目前仍处于相对分散、各自为政的状态，缺乏系统性的衔接与整合，各场景的技术介入犹如散落的工具碎片，缺少统一的调用逻辑与贯通的数据流向。这种场景割裂带来的直接后果是效能的大量损耗，当选题阶段生成的知识图谱无法顺畅导入文献综述环节，当文献分析的结构化输出难以直接服务于方法设计与数据分析，人工智能就沦为一个个孤立的效率插件，而非驱动科研流程整体优化的系统引擎。更为深层的影响在于，缺乏持续的认知参与与反复的实践磨砺，也就无法提供连贯的学习体验，碎片化的技术应用难以转化为教师科研能力的累积性提升。

场景割裂与系统整合之间的落差，揭示了协同机制的内在需求，协同的要义不在于技术工具的数量叠加，而在于不同科研环节之间形成信息互通、功能互补与流程衔接的有机关系。人工智能技术真正从“单点辅助”走向“流程赋能”，意味着选题阶段的人工智能分析结果能够自动关联文献检索策略，文献综述的结构化输出能够直接对接研究方法推荐系统，数据分析的结论能够顺畅转化为成果输出的论证素材。此外，场景之间的协同还为人机分工的理性界定提供了操作框架。应在流程贯通前提下，在技术应用与学术自主之间建立起可持续的平衡机制，民办高校教师可通过流程的智能化重组实现科研效率的系统性提升，而非依赖某一环节的技术替代来弥补整体能力的不足。

## 五、四维赋能民办高校教师科研能力的协同机制建构

生成式人工智能对民办高校教师科研能力的赋能，并非技术工具的线性植入，其关键支撑在于技术嵌入、主体发展、组织变革与伦理治理四个维度之间的系统联动。单维度的技术引入若无主体能力承接、组织制度配套与伦理规范约束，赋能效应将止步于表层效率改善，难以转化为科研能力的实质性跃迁。

### （一）技术嵌入：工具模块的功能互补与流程适配

技术维度的协同建构，核心在于推动生成式人工智能工具从“单点部署”走向“模块协同”。民办高校在技术资源投入上相对有限，工具选择不宜求全求大，而应以科研流程的整体优化为目标，建立轻量化、可裁剪的工具组合方案。在技术准入层面，基于算法性能、数据兼容性与成本效益设定筛选标准，优先部署在文献处理、数据分析等通用性强的环节；在模块整合层面，将不同工具按科研流程拆解为功能单元，形成可灵活调用的技术模块库，确保各模块之间的数据贯通与功能衔接；在迭代响应层面，建立技术更新的动态跟踪机制，根据教师使用反馈与学术领域技术演进趋势持续优化工具组合。通过上述基本路径，技术不再是割裂的效率插件，而是嵌入科研全流程的协同运作体系。

### （二）主体发展：从工具使用到人机协同的认知重构

技术效能的释放程度，根本上取决于使用者的能力结构与认知水平，主体维度的协同建构需遵循“认知重塑—技能迁移—批判反思”的进阶路径。认知重塑旨在帮助教师厘清生成式人工智能的技术本质与功能边界，建立“辅助而非替代”的基本判断。技能迁移指向操作能力的系统建构，使教师能够将人工智能输出转化为可用的研究素材与设计思路。批判反思则聚焦于更高层次的能力进阶，即教师在技术辅助与自主判断之间保持反思性平衡，能够对人工智能生成内容进行甄别、修正与超越，而非被动接受。三个层次并非依次完成，而是循环迭代、相互促进，最终推动教师从智能技术的被动使用者转变为人机协同的主动驾驭者。

### （三）组织变革：管理流程再造与制度支持体系

组织层面的制度响应是形成持续效能的必要条件，民办高校现有的科研管理制度以传统科研模式为预设前提，尚未为人工智能辅助研究留出制度接口，导致技术赋能陷入“个体探索有余、制度保障不足”的困境。为此，组织维度的变革方向应聚集于三个方面：一是流程再造，将生成式人工智能辅助环节纳入科研管理的全周期框架，明确各阶段技术介入的规范与权限；二是资源优化，打破院系与学科壁垒，搭建跨学科的算力与数据共享平台，降低教师个体获取技术资源的成本；三是

评价改革，在科研成果评价中兼顾效率提升与学术原创性，引导教师合理使用人工智能工具而不失学术主体性。组织变革的核心逻辑在于将技术赋能从个体行为升维为系统性的制度安排，使其获得可持续运行的制度土壤。

#### （四）伦理治理：学术规范与技术使用的制度约束

生成式人工智能的“创造性”特质，在学术规范层面提出了新的治理挑战。成果归属认定、数据隐私保护、算法偏见防范等问题，无法单纯依靠个体自律解决，需要在组织层面建立明确的制度规范。成果归属认定的核心在于厘清人工智能的角色边界，需要建立辅助研究的标注制度，要求教师在课题申报与成果发表中明确披露人工智能工具的使用范围与方式。数据隐私保护面临新的风险敞口，许多人工智能工具会将用户输入数据用于模型训练，未发表成果与受试者信息可能在教师不知情的情况下被纳入人工智能的知识库，民办高校应建立分级分类的数据管理规范，对敏感数据设定脱敏要求、部署本地化运行方案并留存使用记录。算法偏见防范指向输出内容的可靠性问题，应在研究设计、样本选择与结论推导等环节审慎甄别潜在偏见，民办高校可通过常态化伦理审查机制，帮助教师建立算法风险的识别与应对能力，使伦理规范真正嵌入科研实践。

#### （五）四维要素的交互机理与协同效应生成

技术、主体、组织与伦理四个维度构成彼此支撑的有机整体。技术嵌入为主体发展提供实践载体，主体能力提升则为技术效能的深度释放提供认知保障，组织变革为技术与主体的协同运行提供制度通道，伦理治理则为三者划定运行的规范边界；同时，组织层面的制度调整又会反哺技术方案优化，教师的批判性实践也将持续丰富伦理规范的具体内涵。由此生成的协同效应也不是各维度功能的简单叠加，而是在动态适配中涌现的系统性功能。技术工具的部署与人机协同素养需要同步推进，组织制度的调整与技术应用需求需要同向发力，伦理规范的要求需要贯穿技术使用的全过程，只有生成式人工智能的赋能机制产生多维共振，才能共同驱动科研能力整体跃迁。

### 六、赋能民办高校教师科研能力协同机制运行的动态演化

生成式人工智能对民办高校教师科研能力的赋能过程，并非静态的技术叠加过程，而是由技术迭代、主体成长与制度变迁三重动力耦合驱动、持续调适的动态演化系统，共同决定着人工智能科研赋能协同机制的非稳态运行特征。其中，技术迭代具备更新速率快、突破强度大、工具形态迭代密集的特征，以大语言模型为核心的生成式人工智能技术持续性能跃迁，新型技术工具与智能功能不断落地，持续拓展科研活动的效率边界与创新空间，为教师科研能力升级提供持续性技术势能。但技术势能的释放并非自发完成，技术优势无法直接转化为科研主体的实质性能力增益，其效能落

地高度依赖科研主体的认知适配与制度体系的场景承接。相较于技术的高速迭代，教师主体的能力成长呈现渐进式、累积式的演化特征，具备显著的路径依赖性与学习滞后性。民办高校教师从对人工智能科研工具的认知理解、操作适配，到形成规范化的科研应用思维，最终建构兼具批判性与创新性的人机协同科研范式，是一个涵盖实践试错、认知反思、能力重构的持续性学习过程，无法通过短期培训实现跨越式提升。主体能力的渐进成长特征，要求协同机制运行必须适配主体学习节奏，保持动态包容性与阶段化适配性。制度变迁则处于技术迭代与主体成长的节奏区间，呈现稳定性与动态性并存的演化特征。科研管理制度是规范智能科研发展、保障技术效能释放的核心约束与支撑体系，既需维持制度框架的相对稳定，保障科研治理的有序性与可预期性，又需保留充足的制度弹性，动态响应技术变革与主体能力升级的双重需求。制度体系若滞后于技术发展，将形成技术赋能的制度壁垒，制约人工智能技术的创新赋能效能；制度变革若过度激进的脱离主体接受度与科研现实场景，则会因适配性不足引发执行梗阻。

技术、主体、制度三重动力的异质性演化节奏与多维互动关系，使得赋能协同机制始终处于动态适配、持续优化的演化进程，不可避免地产生阶段性结构错配与运行摩擦。具体表现为多重失衡状态：技术迭代超前于制度供给时，需通过制度弹性扩容、机制创新与场景松绑，补齐制度滞后短板；主体科研能力迭代滞后于技术工具更新时，需强化分层赋能、精准培训与场景化指导，提升主体技术适配能力，而非被动放缓技术应用节奏；制度改革超前于主体认知接受度与实践能力时，需设置合理的制度过渡期与缓冲空间，坚持循序渐进的治理逻辑，杜绝强制性制度落地。协同机制的高效运行本质上是持续识别系统错配节点、动态调和多维动力偏差、精准实施靶向调适的过程，通过常态化的纠错与优化，实现技术、主体与制度三者的良性耦合，保障智能赋能科研体系在动态变革环境中持续高效运转。

## 七、结论与启示

本研究围绕生成式人工智能对民办高校教师科研能力的赋能议题，从结构性困境的诊断出发，经由应用场景的辨识与协同需求的推演，建构了四维协同的理论模型，并对其运行逻辑进行了过程性阐释。研究表明，民办高校教师科研能力提升是结构性困境，三重约束与制度短板相互叠加形成低效循环，单纯的技术工具引入难以实现根本性突破。生成式人工智能在科研全流程中具有多元赋能可能，但碎片化的场景应用不足以驱动能力的整体跃迁，唯有通过场景衔接、信息贯通与功能互补，技术才能从“单点辅助”走向“流程赋能”，而协同机制的有效运行需要在技术迭代、主体成长与制度变迁三重动力中实现动态平衡。本研究揭示了技术赋能的效能高度依赖于组织情境的适配程度，同时也启示民办高校宜遵循“诊断先行、分步嵌入、反馈驱动”的渐进逻辑，使技术赋能充

分获得可持续运行的制度土壤。

### 【参考文献】

- [1]刘云,房浩超.人工智能驱动的科研范式变革与特征[J].世界科技研究与发展,2025,47(2):159-165.
- [2]刘明,郭烁,吴忠明,等.生成式人工智能重塑高等教育形态:内容、案例与路径[J].电化教育研究,2024,45(6):57-65.
- [3]储节旺,杜秀秀.生成式人工智能赋能科研知识生产研究述评[J].大学图书馆学报,2024,42(03):108-117.
- [4]Dergaai, Chamari K, Zmijewski P. From human writing to artificial intelligence generated text: examining the prospects and potential threats of ChatGPT in academic writing[J]. Biology of Sport, 2023, 40(2): 615-622.
- [5]Azaria A, Azoulay R, Reches S. ChatGPT is a remarkable tool for experts[J]. Data Intelligence, 2024, 6(1): 240-296.
- [6]Korinek A. Generative AI for Economic Research: Use Cases and Implications for Economists [J]. Journal of Economic Literature, 2023, 61(4): 1281-1317.
- [7]肖峰.生成式人工智能与知识生产新形态——关于三阶知识生产的探析[J].学术研究,2023(10):50-57,2,177.
- [8]张萌,朱鸿军.知识暗流的合规实践:ChatGPT在学术出版中的应用与挑战[J].科技与出版,2023(5):33-40.
- [9]米加宁,刘润泽.大算力与知识生产方式的革命——基于 ChatGPT 的技术影响与实践展望[J].中国社会科学评价,2023(2):13-18.
- [10]马银琦,黄恒,毋磊,等.“技术赋能”还是“工具依赖”:生成式人工智能对研究生科研创新力的影响研究[J].电化教育研究,2024,45(12):58-66.