

数字化转型背景下高校教师数字素养提升的价值、困境与路径

宋 静

西南交通大学希望学院, 四川 成都

收稿日期: 2026年7月13日; 录用日期: 2026年8月15日; 发布日期: 2026年8月24日

摘 要

数字化转型背景下, 高校教师数字素养是推动教育数字化、建设高质量教育体系的关键要素。基于此, 通过文献分析与政策解读, 系统探讨数字时代高校教师数字素养提升的价值意蕴、现实困境与实践路径。研究发现, 高校教师数字素养提升的是落实国家教育战略的重要举措、推动高校教育数字化转型的引擎动力、实现教师专业成长的内在驱动、促进教育公平的重要途径。然而, 高校教师数字素养提升仍面临制度保障的悬空化、教师主体的能力断层、培训体系的表层化等困境。因此, 建议构建“国家-地方-高校”三级联动机制, 筑牢制度保障的压舱石; 从“被动要求”转向“主动探索”, 激活教师主体的内驱力, 推行“三维培训模型”, 构建培训体系的精准化范式为路径, 推动高校教师数字素养的提升。

关键词

数字化转型, 高校教师, 数字素养

The Value, Challenges and Pathways for Enhancing Digital Literacy among University Lecturers in the Context of Digital Transformation

Jing Song

College of Hope, Southwest Jiaotong University, Chengdu Sichuan

Received: July 13, 2026; accepted: August 15, 2026; published: August 24, 2026

文章引用: 宋静. 数字化转型背景下高校教师数字素养提升的价值、困境与路径[J]. 教育进展, 2026, 16(8): 1224-1230.
DOI: 10.12677/ae.2026.1681748

Abstract

Against the backdrop of digital transformation, the digital literacy of college faculty is a key factor in advancing the digitization of education and building a high-quality education system. Based on this, this study systematically explores the value, practical challenges, and implementation pathways for enhancing the digital literacy of college faculty in the digital age through literature analysis and policy interpretation. The study finds that enhancing the digital literacy of university faculty is a crucial measure for implementing national education strategies, a driving force for advancing the digital transformation of higher education, an intrinsic motivator for faculty professional growth, and an important pathway for promoting educational equity. However, efforts to enhance faculty digital literacy still face challenges such as the lack of institutional safeguards, a skills gap among faculty members, and a superficial training system. Therefore, it is recommended to establish a three-tiered coordination mechanism involving “the national, local, and university levels” to solidify institutional safeguards as a stabilizing force; to shift from “passive compliance” to “active exploration” to activate faculty members’ intrinsic motivation; and to implement a “three-dimensional training model” and establish a targeted training paradigm as pathways to advance the enhancement of university faculty members’ digital literacy.

Keywords

Digital Transformation, University Faculty, Digital Literacy

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

在数字技术飞速发展的当下，教育数字化已成为全球教育变革的核心趋势，更是建设教育强国、实现教育现代化的关键举措。近年来，我国陆续推出多项围绕教育数字化的相关政策，明确提出要以数字化赋能教师专业发展，并且将提升教师数字素养列为教育数字化转型进程中的关键任务。世界慕课与在线教育大会的顺利举办，加之教育部《教师数字素养》标准的正式发布，更为教师数字素养的培养与提升工作，提供了清晰的理论指引和实践规范。

高校作为人才培养的高地和科技创新的重镇，在教育数字化转型中肩负着重要使命。高校教师作为高等教育活动的主导者，其数字素养的高低直接关系到教育教学质量的提升、人才培养模式的创新以及高校核心竞争力的增强。国内外关于教师数字素养的研究主要集中在内涵与能力框架、现实困境、影响因素与提升路径四个方面。

在内涵与能力框架方面，联合国教科文组织先后发布《教师信息与通信技术能力框架》(ICT CFT)三个版本，从技术素养、知识深化到知识创新递进式建构能力体系[1]；欧盟 2017 年推出《教育工作者数字能力框架》(DigCompEdu)，根据教育者专业能力、教育者教学能力、学习者能力三个宏观维度，从专业参与、数字资源、教学与学习、评价、学生赋权、促进学习者数字素养六个领域构建能力体系[2]；美国国际教育技术协会(ISTE)不断迭代《国家教育技术标准—教师版》[3]。国内研究则以 2022 年《教师数字素养》标准为核心，从数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用、数字社会责任、专业发展五个维度构建本土框架[4]。刘宝存、易学瑾(2024)通过国际比较指出，高校教师数字素养框架应特别强调数字化

教学实践、数字领导力、数字福祉及其对学生数字化就业能力的培养。已有框架的共性在于以促进教师全过程发展为目标并划分能力等级，但大多未区分高等教育与基础教育的群体差异[5]。

关于教师数字素养提升的现实困境，现有研究从多个层面进行了揭示。从宏观制度层面看，理念更新滞后、培育系统不健全、保障乏力等问题普遍存在；数字资源供给与需求不均衡、数字素养评价体系不完善构成结构性障碍。从中观组织层面看，高校层面存在培训体系碎片化、合理有效的评估机制匮乏、优质培训资源供给不足、区域教师交流机会较少等问题。从微观个体层面看，部分教师数字意识与能力不匹配，数字技能与教学融合不足，数字化专业发展认知欠缺、内生动力不够。综合来看，现有研究普遍承认教师数字素养提升面临“理念－制度－能力”三重困境的叠加效应。

在影响因素方面，国外研究起步较早，多基于技术接受模型(TAM)、整合型技术接受与使用理论(UTAUT)等框架，侧重个体层面的心理与认知机制检验。研究发现，绩效期望、努力期望、社会影响是教师数字技术使用行为意向的主要驱动因素。国内研究在此基础上有所拓展，吴向明等(2025)基于社会认知理论构建了“个体－行为－环境”三元交互框架，发现行为实践是教师数字素养生成的直接通道，多条件协同是发展的关键机制，外部支持不足是提升的主要障碍[6]。另有研究指出，数字化顶层设计、教师的数字化观念、数字化基础设施建设等均是影响教师数字素养的主要因素。然而，现有影响因素研究多聚焦 K-12 教师群体，对高校教师群体关注不足，且多将教师视为同质群体而忽视其内在异质性。

在提升路径方面，国际经验呈现出若干共性方向：欧盟强调完善数字化教学基础建设与开发评估工具；联合国教科文组织倡导将数字素养课程纳入职前职后培养体系；美国则关注弥合“数字使用鸿沟”与“数字设计鸿沟”。国内研究从多主体视角提出策略：政府层面应注重顶层设计、完善数字资源平台、加强标准制定；高校层面应构建分层分类的培训体系、健全动态评估机制、营造浸润式组织文化；教师个体层面应激发内生动力、强化数字教学行为。然而，现有路径研究多侧重单一主体或要素罗列，缺乏对多主体协同机制的系统分析。

基于此，本文依据《教师数字素养》教育行业标准，深入剖析数字化转型背景下高校教师数字素养的价值内核与提升路径，以期为推动高等教育数字化转型、助力高质量高等教育体系建设提供有益参考。

2. 数字化转型背景下高校教师数字素养提升的价值意蕴

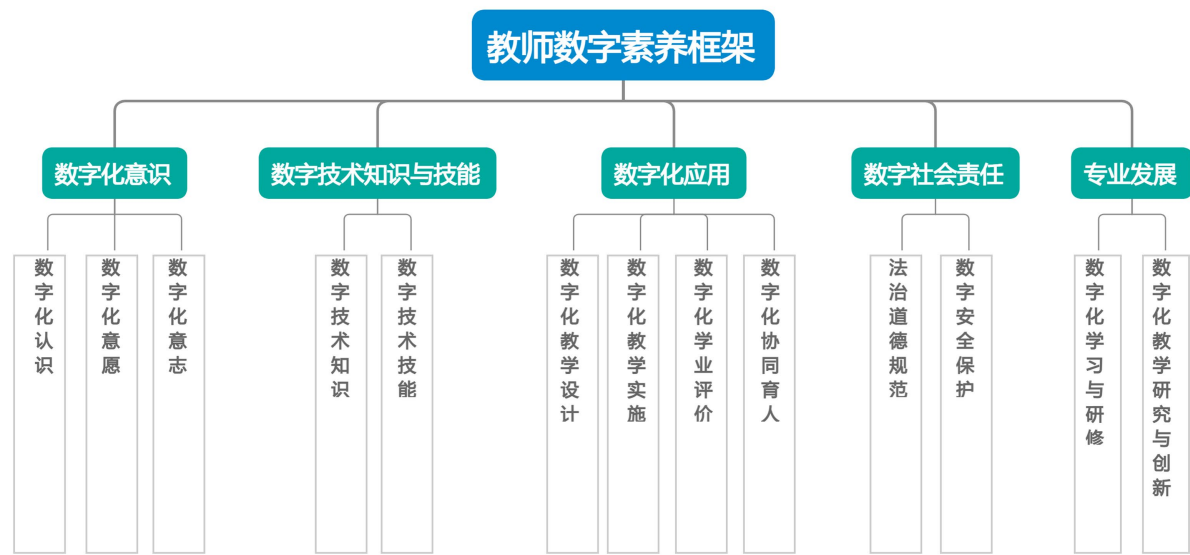


Figure 1. Teacher digital literacy framework diagram
图 1. 教师数字素养框架

数字素养最早是由以色列学者 Yoram Eshet-Alkalai 于 1994 年提出, 包含了图片 - 图像素养、再创造素养、分支素养、信息素养和社会情感素养[7]。教育部于 2023 年印发的《教师数字素养》, 提出教师数字素养框架, 初步将教师数字素养划分为 5 个一级指标、13 个二级指标(见图 1), 具体指的是教师适当利用数字技术获取、加工、使用、管理和评价数字信息和资源, 发现、分析和解决教育教学问题, 优化、创新和变革教育教学活动而具有的意识、能力和责任[8]。就教师数字素养的整体框架而言, 其在落实国家教育战略、助力高校教育数字化转型等诸多层面, 具有十分重要的时代价值。

2.1. 落实国家教育战略的重要举措

在数字化转型的浪潮中, 国家对教育数字化的重视程度日益提升, 相关战略部署不断推进。2018 年《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》提出: “教师主动适应信息化、人工智能等新技术变革, 积极有效开展教育教学[9]。”这无疑对高校教师所需具备的数字素养提出了更高标准, 而教育数字化正是新时代加快建设教育强国的总体方向与重点任务之一。2021 年教育部发布《高等学校数字校园建设规范(试行)》中, 把“教师的信息素养提升纳入师资队伍基本能力建设[10]”作为基本目标。2022 年教育部制定了《教师数字素养》标准, 为提升高校教师数字素养提升提供了清晰指引。2025 年中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》, 明确提出以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势[11]。教师在数字教育战略中占据核心地位, 既是数字化教学的践行者, 亦是数字化教育资源的开发与传播者。在教育数字化语境下, 全面提升教师数字素养与技能, 已成为高校及教师肩负的新使命[12]。高校教师作为高等教育的核心力量, 其数字素养的提升是响应国家战略的具体体现。高水平的数字素养能让教师更好地理解 and 践行教育数字化政策, 将国家战略目标融入日常的教育教学工作中, 为培养符合数字时代需求的高素质人才奠定基础, 进而为国家的数字化发展提供智力支持和人才保障, 助力教育强国建设。

2.2. 推动高校教育数字化转型的引擎动力

随着数字化转型的持续推进, 高校教育正经历从“传统模式”向“数字生态”的根本性变革, 而教师数字素养正是驱动这一变革的核心引擎。这种动力并非单一维度的技术应用, 而是通过渗透教学全流程、重构教育逻辑、激活创新潜能, 形成系统性的转型推力。从教学模式革新来看, 高数字素养的教师能够突破“课堂中心、教材中心、教师中心”的传统框架, 构建以数字技术为支撑的新型教学范式。如借助学习分析技术定位学生知识薄弱点实现“靶向教学”, 利用虚拟仿真技术打造“沉浸式”实践场景, 打破时空与资源限制, 将教学重心从知识传递转向能力建构。从教学质量角度来看, 体现在“精准化”与“个性化”。通过数字工具实时采集数据, 动态监测学生学习状态, 及时调整教学; 针对不同学习风格学生推送差异化资源, 实现“千人千面”教学。从教育生态重构视角而言, 教师数字素养的辐射效应远超课堂本身, 推动形成“教、学、管、评”一体化的数字教育生态。教师用数字技术构建“课程数字档案库”优化课程, 革新评价体系融合过程性与终结性评价, 还催生跨校协作, 共享资源、联合教研, 让教育对接产业需求, 避免人才培养与社会需求脱节, 为高校教育数字化转型提供了可持续的内在动能。

2.3. 实现教师专业成长的内在驱动

数字时代为高校教师的专业发展带来了新的机遇和挑战。提升数字素养已成为教师自身成长的内在需求。在知识迭代层面, 高数字素养的教师能突破传统文献检索的局限, 通过学术数据库的智能筛选功能、学科前沿动态的算法推送, 快速捕捉国际最新研究成果, 跟踪学科前沿动态, 不断更新自身的知识体系。例如, 利用知网的“科研助手”工具自动生成某一研究主题的文献脉络图谱, 借助 AI 翻译工具实

时解读外文专著,使知识更新效率大幅度提升,避免陷入“知识老化”困境。在科研创新方面,数字工具成为教师突破研究瓶颈的利器。社科类教师可通过大数据分析平台抓取社会舆情数据,开展量化研究;理工科教师借助数字仿真软件模拟实验场景,可以节省实体实验成本。在教学能力方面,教师通过数字技术构“教学反思闭环”,如录制课堂视频后用 AI 行为分析工具复盘教学互动频率、学生专注度变化,结合在线平台的匿名评课数据,精准优化教学环节。这种“数据驱动”的自我迭代,让教学能力从经验积累转向科学提升。此外,数字素养还能增强教师的终身学习能力,使其在快速变化的数字环境中保持竞争力,实现职业的可持续发展。

2.4. 促进教育公平的重要途径

教育公平的核心在于消除“资源鸿沟”与“机会落差”,而数字技术为实现教育公平提供了新的可能,教师数字素养正是架起公平桥梁的关键支点。高校教师数字素养的提升,能够充分发挥数字技术的优势,助力教育公平的实现。在资源辐射层面,高数字素养教师能突破物理空间限制,构建“无边界”教育资源网络。例如,通过国家级在线开放课程平台,将名校名师的优质课程、实验演示视频、专题讲座等数字化资源,精准输送至西部偏远高校,利用直播互动技术,让欠发达地区学生实时参与一线城市高校的学术研讨,有利于优质教育资源的覆盖率提升,从而缓解“东部与西部、城市与乡村”的资源分配失衡问题。针对差异化需求,数字素养赋予教师“精准帮扶”的能力。面对家庭经济困难学生,教师可通过数字工具链接免费学术数据库、开源学习软件,降低其获取学习资源的经济门槛;针对学习障碍学生,借助 AI 学情分析系统识别其认知特点,推送适配的图文解读、语音讲解等个性化学习材料,如为阅读困难学生配备智能语音课本,为逻辑思维薄弱学生设计可视化知识图谱,让每个学生都能以适合自己的方式吸收知识,满足多样化的学习需求,让每个学生都能获得平等的发展机会,促进教育公平的落地生根。

3. 数字化转型背景下高校教师数字素养提升的现实困境

3.1. 制度保障的悬空化

政策层面存在“顶层热、基层冷”的断层。国家虽出台教师数字素养框架性文件,但地方高校缺乏配套实施细则,如数字素养纳入教师考核的具体权重、晋升加分标准等尚未明确,导致政策落地“最后一公里”梗阻。经费投入也呈现“重硬件轻软件”倾向,多数高校将数字化预算集中于设备采购,却忽视教师数字能力培养的持续性投入。

3.2. 教师主体的能力断层

部分教师存在“三重三轻”认知偏差。一是重传统教学经验轻数字技术应用,将 PPT 制作等同于数字化教学;二是重科研指标轻教学革新,因数字教学耗时且短期难见成果而选择回避;三是重技术操作轻融合创新,仅会简单使用在线平台却无法将大数据分析融入教学设计。此外,教师年龄结构加剧困境,45 岁以上教师中大部分表示“对 AI、虚拟仿真等技术有畏难情绪”,青年教师虽技术接受度高,但缺乏系统方法论指导。

3.3. 培训体系的表层化

培训内容“大水漫灌”而非“精准滴灌”,大部分的课程仍聚焦 Office 办公软件等基础技能,对“混合式教学设计”“学习分析工具应用”等深层能力覆盖不足。形式上“重理论讲授轻实践演练”,教师参与后仍不知如何将数字技术融入《学前教育学》《幼儿园课程概论》等理论课程。考核评价流于形式,以培训时长达标作为合格标准,未建立“学用结合”的跟踪反馈机制。

4. 数字化转型背景下高校教师数字素养提升的实践路径

4.1. 构建“国家－地方－高校”三级联动机制，筑牢制度保障的压舱石

为解决制度悬空问题，需构建“国家－地方－高校”三级联动机制。国家层面，在《教师数字素养》标准基础上，教育部应联合各学科教学指导委员会，针对文、理、工、艺等不同学科，制定分学科的数字素养实施细则，明确数字能力的差异化指标。如理工科侧重虚拟仿真实验设计与科研数据建模，文科侧重数字人文工具应用，艺术类侧重数字媒体创作与虚拟展陈，同时委托第三方开展教师数字素养测评，定期发布测评报告并纳入省级督导评估，依托国家智慧教育平台整合优质资源实现共建共享。在此基础上，地方层面负责政策转化与资源统筹，各省可制定三年行动方案，设定明确达标率，将教师数字素养纳入高校年度考核体系，省级财政设立专项奖励资金对成效突出的高校给予经费倾斜，并建立“校际结对”帮扶机制，由数字基建领先的高校对口帮扶薄弱院校，组织数字化教学观摩与经验分享。最终，高校层面突出执行刚性与考核闭环。高校要把数字教学成果与职称晋升直接挂钩，申报教授职称者除需提交1门省级以上数字化精品课程外，还需提供该课程的数字教学效果分析报告(含学生满意度、成绩提升幅度等数据)；副教授职称申报需要有数字教学培训合格证书。资金保障上，设立专项基金，用于教师数字培训、数字资源采购、数字教学创新项目孵化(如资助教师开发专业特色数字教具)，每季度由学校教代会对资金使用情况进行审计，审计结果在校内公示栏和官网同步公开，接受师生监督。此外，建立“数字素养黑名单”制度，对连续两年未达到数字素养基本要求的教师，暂停其评优评先资格，直至完成补训达标。三级联动的协同逻辑在于国家测评结果作为地方督导依据、地方奖励资金补充高校基金、高校实践成果经省级平台向国家反馈，从而形成“压力传导－动力传递－执行保障”的动态闭环，真正将制度设计转化为教师数字素养提升的真实成效。

4.2. 从“被动要求”转向“主动探索”，激活教师主体的内驱力

破解能力断层需双轨并行，通过认知重塑、协作互助与价值认可，让教师从“被动要求”转向“主动探索”。一方面，开展“数字认知重塑计划”，每学期邀请教育技术专家与学科名师联合授课，通过“数字技术改造传统课堂”的案例，如历史教师通过操控虚拟沙盘展示唐军与叛军的兵力部署，学生佩戴VR设备沉浸式感受潼关之战的关键节点，课后通过系统生成的“学生互动热力图”分析知识点掌握情况；文学教师用Python抓取《红楼梦》前80回与后40回的词汇频率，通过数据可视化呈现《红楼梦》人物关系网络，展示数字技术对教学的赋能作用。同时，让教师现场试用AI课件生成工具，输入课程名称即可自动生成含动画、习题的PPT框架，亲身体验技术简化工作的价值，逐步消除教师畏难情绪。另一方面，建立“数字教学共同体”，按学科组建跨校协作小组，每所高校选派2~3名青年教师和资深教师参与，青年教师负责指导资深教师操作技术工具，如在线教学平台使用、AI批改作业系统应用；资深教师传授教学融合经验，如如何将数字技术与课程思政结合。同时，改革科研评价机制，将数字化教学创新成果，如开发的虚拟仿真实验项目、在线开放课程，纳入科研业绩认定范围，等同于核心期刊论文，让教师切实感受到数字素养对职业发展的价值。

4.3. 推行“三维培训模型”，构建培训体系的精准化范式

推行“三维培训模型”，从内容、形式、评价三方面形成闭环，确保培训效果落地。内容上实行“菜单式选课”，依据教师数字能力水平划分为三个层级：基础层课程聚焦数字工具操作能力，如开设“Python教育数据分析”模块，教授教师运用代码处理学生成绩分布、课堂互动频次等教学数据，生成可视化分析报告；进阶层课程侧重技术与教学模式的深度融合，如开设“混合式教学设计”模块，指导教师依据

学情合理分配线上自主学习与线下研讨实践的教学时间,设计符合学科特点的翻转课堂方案;专家层课程瞄准前沿技术创新能力,如开设“AI教学助手开发”模块,培养教师利用低代码平台自主开发简单教学辅助工具(如智能答疑机器人、个性化习题推荐系统)的能力,各层课程形成梯度递进、相互衔接的体系,教师可根据自身测评结果与发展需求自主选课,避免“一刀切”式培训造成的资源浪费与效率低下。形式上采用“工作坊+临床式培训强化实战”,先开展工作坊,如物理教师在虚拟实验室现场实操“数字仿真实验设计”,学习设置实验参数、模拟实验现象;后进入真实课堂,教师运用所学技术授课,导师现场指导。课后教师需提交融入该技术的教案,并应用于日常课堂教学。评价上建立“学分+认证”机制,培训合格者授予“数字教学能力等级证书”,分初级、中级、高级,与岗位聘任、评优评先关联,高级证书持有者优先获得教学项目资助。跟踪培训后6个月内教师的数字教学应用频率,每月低于2次的需重新参加培训,形成“培训-实践-反馈”的闭环改进系统。

本研究结合文献分析与政策解读,明确了高校教师数字素养提升的四重价值,识别出制度保障、教师主体、培训体系三大核心困境,并构建三级联动、主体赋能、三维培训的立体化提升路径。但缺乏大样本实证数据支撑,对不同类型高校、不同学科教师的数字素养差异化困境挖掘不够深入,路径对策偏向宏观体系构建,微观场景的适配性有待进一步验证。同时,未结合数字化技术迭代动态开展追踪研究,对长效性、隐性发展问题的探讨存在一定局限。后续可结合实证调研优化路径体系,提升策略的针对性与落地性。

基金项目

本文系西华师范大学——四川省教育厅人文社会科学研究基地:成渝地区教育与经济社会协同发展研究中心一般项目“数字化转型背景下民办高校教师数字素养提升策略探析——基于C城22所民办高校”(CYJXF24005)的阶段性成果。

参考文献

- [1] 朱林. 教育数字化下普通高校教师数字素养提升策略研究:以H市高校为例[D]:[硕士学位论文]. 哈尔滨:黑龙江大学, 2025.
- [2] 王梦云, 庞琦. 职业教育教师数字化素养提升的欧盟经验[J]. 职教通讯, 2024(8): 93-99.
- [3] 张倩苇, 赵海霞. 提高教师的技术能力促进学生的学习——美国全国教育技术教师标准及其对我们的启示[J]. 全球教育展望, 2001(12): 71-76, 4.
- [4] 曾国权, 王光强, 宋萑. 培养数字化卓越教师:中小学教师数字素养提升的校本路径[J]. 中小学管理, 2023(9): 20-23.
- [5] 刘宝存, 易学瑾. 高校教师数字素养框架:全球图景与本土建议[J]. 国家教育行政学院学报, 2024(1): 79-88.
- [6] 吴向明, 黄雁红, 毋磊. 高职院校教师数字素养影响因素与提升策略研究[J]. 中国高教研究, 2025(12): 101-108.
- [7] Eshet-Alkalai, Y. (2004) Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13.
- [8] 教育部关于发布《教师数字素养》教育行业标准的通知[EB/OL].
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-02/21/content_5742422.htm, 2022-12-30.
- [9] 中共中央 国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见[EB/OL].
http://www.moe.gov.cn/jyb_xgk/moe_1777/moe_1778/201801/t20180131_326144.html, 2024-05-26.
- [10] 教育部关于发布《高等学校数字校园建设规范(试行)》的通知[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2021(5): 14-42.
- [11] 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》[EB/OL].
https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11846/202502/content_7002799.html, 2025-02-20.
- [12] 宋敬敬, 赵祯霞, 冯家勋. 高校教师数字素养的提升策略[J]. 高教论坛, 2023(11): 40-43.