

高等教育数字化转型需要破解的难题*

■ 涂雪莲

【提 要】教育数字化是面对新一轮科技革命与产业变革的主动选择，是适应数字时代发展的全面应答。高等教育数字化转型是价值理念、教学模式与治理体系的深层变革。但当前高等教育数字化转型在教育理念、教育公平、教育教学、管理服务、教育主体、教育治理方面存在诸多需要破解的难题。为此，高等教育须以整体性思维推动系统性变革，突破关键瓶颈，推动高等教育高质量发展，培养面向数字时代的卓越创新人才，全面支撑教育强国建设。

【关键词】高等教育 数字化转型 难题

【中图分类号】G434;G649.2 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1008-1747(2025)10-0064-06

【DOI】10.19632/j.cnki.11-3953/a.2025.10.010

随着大数据、云计算、人工智能、区块链等数字技术蓬勃兴起，教育战线牢牢抓住历史机遇，推动数字技术与教育教学深度融合。习近平高度重视教育数字化，提出：“教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。”^[1]党的二十届三中全会指出：“推进教育数字化，赋能学习型社会建设，加强终身教育保障。”^[2]2025年4月，教育部等九部门发布《关于加快推进教育数字化的意见》，再次奏响了教育数字化的号角。作为知识生产、科技创新、人才培养的前沿阵地，高等教育更应在数字化转型中勇担先锋、率先作为。当前，从中央到地方、从教育主管部门到各高等院校已形成推动高等教育数字化的广泛共识。尽管数字技术蕴藏着巨大潜能，高等教育数字化转型仍面临诸多现实难题，我们应敢于正视问题、勇于破解难题，深入研判行动方向与节奏，推动高等教育数字化转型走深走实、行稳致远。

一、高等教育数字化转型的深刻变革

转型意味着对原有形态的深刻超越与系统重塑。高等教育数字化转型不是简单地为传统教育教学注入数字元素，而是演进为教育理念、教学模式、教育治理方面的深层次“数字颠覆”。

(一) 教育理念变革：迈向学生本位、终身学习、数据驱动的教育新生态

教育理念变革是对面向数字未来的教育应然状态的理性认识。这场变革绝非从线下转向线上的课堂搬家，而是大规模标准化教育转向个性化学习的教育跃迁，实现学生的个性化培养，为提升教育质量注入新动能。一是形成以学习者为中心的教育理念。该理念强调教育全部要素服务于学生发展，为学生提供适配化学习内容、优质化学习资源、个性化学习场景、智能化学习评价，推动被动式学习向自主性学习转变。通过有效运用人工智能，采集学习者特征数据，精准匹配教

* 本文为2024年中国电子教育学会重点课题《智能化高校思想政治教育质量评估大模型设计与优化》（项目编号：2024SZA01）的阶段性成果。



育资源和教育路径，助力学生实现高效自适应学习。二是构建全民终身学习的学习理念。面对知识与技术的飞速迭代，终身学习成为广泛社会共识。高校理应主动担当作为，精准对接终身学习需要，整合数字化教学资源，搭建智能化学习平台，加强科教融合、产教协同、职教联通，为全民搭建人人可学、处处能学、时时能学的广阔平台。三是落实数据驱动的创新理念。数据作为数字时代的核心生产要素，重塑着教育生态。高等教育从经验驱动走向数据驱动，通过整合教育教学、管理服务、考核监督及教师发展等多维数据，加强数据获取、存储、分析、反馈，促进教育系统向集成化、智能化与精准化方向演进，推进高等教育高质量发展。

（二）教学模式变革：构建智能化支持、个性化实施、精准化评价的教学新范式

新型教学模式是对传统教学范式的系统重构，它以开放的姿态突破传统课堂的围墙，让教学资源流动起来，让教育主体活跃起来，让教学场景鲜活起来，提升教学的吸引力和生长力。一是构建智能化教学支持体系。依托智能感知设备、高速网络与云计算技术，打造数字教学的基础设施，优化教育数据资源库，形成智能化的教学支持环境。如有的高校积极构建在线学习平台、区域教育云和智慧校园，为教学模式创新奠定坚实基础。二是创新个性化教学实施体系。数智赋能高等教育教学全过程，重点加强个性化教学设计、情境化教学案例、差异化互动引导与精准化学习评估，形成以学习者为中心的教学新样态。新型教学模式积极探索大规模因材施教的可行路径，真正推动实现规模化教学与个性化培养的有机统一。三是建立精准化教学评价体系。该体系依托全过程的伴随式数据采集，真实记录教学与学习轨迹，动态生成反映学生成长过程的数据画像。基于大数据算法与智能分析技术，系统评估学生的认知发展、能力进阶与素养提升，为实施差异化教学和个性化学习提供科学依据，切

实服务于每一位学生的全面发展。

（三）教育治理变革：构建精准化、数智化、可信化的现代教育治理体系

数字化浪潮重构着高等教育治理格局，驱动教育治理体系升级，实现教育治理现代化，促进高等教育持续健康发展。一是健全精准化治理体系。构建系统完备的数字治理体系，意在加强智能管理与决策，将公平、包容、透明的理念内嵌于治理全流程。该体系涵盖数据采集共享机制、伦理风险防控准则、信息资源元数据标准及服务接口技术规范等，系统优化治理架构与治理流程，为教育治理现代化提供坚实基础。二是建立数智化治理模式。高校打破传统管理桎梏，运用数字技术创新治理模式，提升教育治理效能。通过建立数字治理新模型，有机整合教育全域数据，智能分析教学科研情况、学生发展水平、管理服务效能，加强教育质量监控与教育风险防范，推动治理模式从事后应对向事前预警与事中干预转变。三是构建可信化治理生态。数据安全与隐私保护是数字化治理的重点。当前教育治理数据涵盖学业记录、教学行为、科研成果等核心信息，一旦泄露或滥用，将直接侵害师生权益，动摇公众对教育系统的信任基础。为此，高校应当加强安全防护，严格落实数据安全管理，明确数据收集边界与使用规范，构建安全可信的数字教育治理新生态。

二、高等教育数字化转型需要破解的难题

高等教育数字化推进教育理念、教学模式与治理体系深刻变革，虽然方向明确、愿景清晰，但仍面临诸多需要破解的难题。只有精准识别、系统剖析、彻底破解这些难题，才能突破转型瓶颈，真正释放数字教育潜能。

（一）教育理念难题：数字时代工具理性与价值理性的张力失衡

数字化转型贯穿着工具理性与价值理性两种

思维取向，前者追求效率最优，后者重视人文关怀。部分高校教育者过度依赖数字技术及其效能，却淡化了教育的初心使命，弱化了人的主体地位，产生工具理性僭越价值理性的难题。一方面，教育活动出现“见数不见人”的现象。教育者若被工具理性主导，极易将师生简化为可计量、可优化的数据对象，虽在效率层面有所裨益，却忽视了人的主观能动性和主体参与度，背离了高等教育培养人、发展人、完善人的价值追求。实际上，人与技术的关系绝不能替代人与人的关系，“离开‘人’教育就不存在了，教育数字化也成了一个伪命题”^[3]。另一方面，教育活动出现“去人性化”的现象。倘若教师“教什么”“如何教”“什么时候教”、学生“学什么”“如何学”“什么时候学”的自主权让渡给数字算法系统，会导致人的个性化发展、批判性思维和价值观塑造面临被标准流程吞噬的风险。

（二）教育公平难题：数智技术普及与数字鸿沟加剧的共生困境

自国家教育数字化战略行动全面实施以来，高等教育数字化按下加速键，为推动教育公平与质量提升注入强劲动能。然而，数字技术普及应用使得教育公平面临新挑战，出现技术越推广、鸿沟越复杂的共生困境。其一，存在数字介入鸿沟。随着数字化转型，高校间技术普及与应用程度显现差异，如重点院校与普通院校的智能基础设施、智慧校园建设、数智教育产品差距明显。资源赋能不均衡导致普通院校师生在技术接入与使用机会上处于相对劣势，数字技术可能强化而非消解原有的校际差距。其二，存在数字素养鸿沟。区域与校际差异影响着师生数字素养，突出表现为“不同地区、不同高校甚至不同背景的师生于数字时代的适应与生存能力有落差，进而形成高等教育数字化的‘马太效应’”^[4]。其三，存在数字代际鸿沟。学生作为“数字原住民”，天然适应数字化学习生活环境，而多数教师作为“数字移民”，面对技术快速迭代产生不适应感，

直接导致师生间的信息储备、技术认知与交互习惯存在差异，加之学生日益倾向从数字平台和优秀同辈中获取知识，易引发教学过程中的理解隔阂与互动弱化风险。

（三）教育教学难题：数字化教学高度依赖传统教学的固有范式

面对数字化浪潮，高校必须主动突破传统教学模式，构建面向未来的教学新范式。然而，存在有的高校仍深陷传统模式的“引力场”，部分教育者对数字化转型认知模糊，教学决策习惯于依赖既有教学经验，教学活动固化于以课堂、教材、教师为中心的模式，教学评价仍偏重纸笔测验与分数量化。这种滞后的思维定式，正引发以下两类典型问题。其一，数字化教学简化为传统教学模式的“数字修补”。高等教育数字化的核心要义在于数字技术引领教学范式的重构与创新，而非对原有范式的局部优化。然而，当前许多高校仍将数字技术机械叠加于既有课程、教学与实践环节，极有限地优化教学元素、提升教学效率，无法真正回应数字时代对人才培养的系统要求。其二，数字技术矮化为传统课堂教学的“增效工具”。当前，许多高校仍将数字化等同于硬件堆砌与软件引入，未能推动教学组织、评价体系与治理模式的协同演进。数字技术仅作为提升既有课堂效率的辅助手段，而非驱动教育生态整体重塑的战略引擎，陷入有技术而无变革的困境，难以真正释放数字技术的深层潜力。

（四）管理服务难题：算法标准输出对人文个性关怀的现实遮蔽

算法的引入显著提升了管理服务的运行效率，却让冰冷的数字决策与温暖的人文服务之间张力失衡。其一，算法规模输出稀释了高等教育管理服务的人文底色。算法主导的管理服务推动其从“以人为中心”向“以数据为中心”的范式转变，高度依赖标准化的技术流程与可量化的数据指标。该模式正在重构管理者与学生的互动关系，将传统面对面交流、情感互动与信任构建的



管理服务过程，退变为冷漠的数据处理和标准化反馈，不仅降低了管理服务的个性化响应能力，更弱化了其应有的人文关怀。其二，算法过量使用消解了管理服务的情感温度。生成式人工智能已经能识别人类情感，甚至能模拟出类似情感的反应，提供程式化回应，却不能真正共情共鸣，无法传递教育的温暖。当奖学金评定、学业预警、职业生涯辅导等管理服务被简化为算法结论时，学生所面对的不再是有温度的人生引导，而是一套缺乏弹性、无法协商的刚性决策。因此，管理服务应以人为本，加强对学生的理解与尊重，增强对学生的人文关怀与情感互动。

（五）教育主体难题：数字技术迭代与数字素养提升的速度失调

教育数字化重塑了教学形态，对师生的数字素养提出了更高要求。然而，面对快速迭代的数字工具，许多师生感到力不从心，陷入了“学不完、用不透”的困境，难以真正发挥数字技术的应用价值。其一，持续的数字适应带来沉重负荷。数字产品以前所未有的速度更新迭代，师生陷入不断学习新工具、适应新平台的循环之中。数字技术本应带来的便捷，很可能被持续的学习成本所抵消。如教师为熟练操作各类在线教学平台、虚拟教研工具和智能评估系统，直接挤占了他们用于备课、科研乃至与学生深入交流的时间。其二，数字化应用能力存在显著短板。师生群体的数字化应用能力均存在不足，具体表现为教师普遍面临在线教学技能不足、数字技术与教学深度融合能力欠缺、教学理念滞后于智能化教育发展趋势等挑战，多数学生仍将数字平台主要作为娱乐工具，对专业学术资源的获取意愿与运用能力均有待加强，现有数字应用能力既难以支撑深度科学研究，也无法有效适应未来职业发展的数字化要求。

（六）教育治理难题：传统治理体制对新型伦理风险的调控失效

当人工智能带着海量数据与智能算法深入课

堂、渗入管理，教育领域正面临前所未有的伦理风险挑战。数据泄露、隐私侵犯、算法歧视等问题持续显现，而传统监管框架难以适配数字技术的发展节奏，导致新型伦理风险缺乏有效管制。其一，传统治理难以应对数据安全的威胁。传统教育管理主要依托纸质档案与实体信息流通，其安全保障建立在物理空间可控基础之上。然而，随着人工智能高频度且大规模地采集处理师生敏感数据，原有的安全防护体系已难以有效防范数据泄露、算法滥用和网络攻击等新型数字风险。其二，传统治理体制难以应对隐私侵犯的风险。随着面部识别、学习行为分析技术等应用推广，基于效率优先的考量，知情同意原则时而被忽视。但传统监管鲜少设置明确的技术应用红线，也缺乏有效的问责机制，暴露出传统治理应对技术伦理难题的不足。其三，传统治理难以有效规避算法偏见的风险。在高等教育场景中，涉及资源分配、学业预警及绩效评估的算法系统，可能嵌入难以被即时察觉的算法偏见。然而，依赖人工审核与文件审查的传统监管方式，难以穿透技术黑箱实施有效监督，也无法系统防范算法应用过程中的歧视输出，进而制约了教育治理现代化的实现。

三、高等教育数字化转型难题的应对策略

面对上述诸多难题，必须坚持育人为本、创新为先、应用为要，系统破解转型难题，切实推动高等教育数字化转型，开辟高等教育高质量发展新赛道并塑造发展新优势。

（一）牢牢把握正确政治方向和价值导向

推动高等教育数字化健康发展，必须始终坚持正确的政治方向与价值导向，确保数字技术应用服务于立德树人的根本任务。为了最大限度释放数字技术的教育效能，大大提高网络育人能力，需在工具理性与价值理性之间建立动态平衡，既坚守育人初心，又发挥技术创新优势。一方面，应强化高等教育的价值引领。大学立身之



本在于立德树人，只有培养出数字时代的卓越创新人才，才能成为世界一流大学。高校要把立德树人的根本任务贯穿高等教育数字化全过程，融入教育教学、科学研究与管理服务各环节，教师围绕育人目标开展教学活动，学生围绕成才目标自主学习，凸显高等教育的价值塑造功能。另一方面，应提升数字技术的工具效能。高校应主动顺应人工智能等新技术发展趋势，始终坚持以学生为中心、以人才培养为目标，不断完善适应数字化发展的体制机制，推动学科专业数字化升级和科研范式变革，切实提升教育教学效率与管理服务质量，为高素质人才培养提供坚实的技术支撑。通过价值引领与技术赋能的双轮驱动，真正做到育人为本、技术为用，促进高等教育数字化健康发展。

（二）推进优质数字教育资源普惠共享

数字技术虽具备跨越数字鸿沟的潜能，但需要依靠有力的政策引导与制度保障，才能将潜能转化为现实，真正推动教育资源的普惠共享，支撑每一位学生的自由全面发展。其一，推进教育数据集成与共享。加快建强国家教育大数据中心，形成统一的数据标准与连接规范，建立不同区域、层级、类型院校的教育数据共享网络。加强数据集成，整合高等教育全链条数据资源，推动教育数据与国家发展各行各业数据互联互通，构建畅通高效的教育数据流通体系。其二，加强数字化基础设施均衡布局。政府、高校、教育主管部门和社会力量应协同发力，充分考虑不同高校的数字技术基础与应用需求，持续加大数字化教学基础设施建设与升级的投入，确保全体师生都能获取和使用数字化教育资源。其三，构建互联互通的数字化教育环境。积极探索数字技术与高等教育的深度融合空间，加强各高校数字化育人、数字化办学、数字化管理、数字化保障的交流互鉴，形成平台互通、信息共享、资源共建的良好氛围，建立起广泛连接的数字化教育生态，

让广大师生共享优质教育资源，助力弥合数字鸿沟，促进高等教育高质量均衡发展。

（三）深化教育教学范式系统性变革

面向数字经济和未来产业发展，高等教育必须持续推进教学的数字化转型，着力培养面向数字未来的高素质复合型人才。其一，推进课程变革。课程数字化远不止于将教材电子化或把课件搬上平台，更指向重塑课程目标体系与内容结构，课题目标体系更加突出数字时代所需的基本素养与关键能力，课程内容结构更加动态开放、灵活多元，为开展教与学提供有力支撑。其二，推进教学革新。借助数字孪生、虚拟仿真等技术，实现物理空间与虚拟环境的有效对接，打造高仿真、强交互、深沉浸的教学场景。基于虚实共生、实时交互的数字环境，教师积极开展数字化教学，引导学生进行探究、实验与协作，助力培养学生的批判思维、创新能力和复杂问题解决能力。其三，推动科研变革。教学为科研提供了实践土壤，科研为教学注入新鲜内容。为此，国家各部门和高校积极建设云端学校、智慧工场和未来学习中心，打造更多“人工智能+X”实验平台和教学中心，达至重塑教学组织形态和变革学习方式的现实作用。通过数字化重塑高等教育教学形态，赋能教师发展，促进学生全面成长。

（四）优化教育算法应用的管理规范

算法正深入高等教育管理服务，其应用不仅关乎管理服务效能，更关涉教育伦理与育人实效。在高等教育数字化转型背景下，应优化算法应用的管理规范，避免算法技术遮蔽高等教育的育人目标与人文关怀。其一，加强算法背景审查与价值校准。在算法作用于高等教育管理服务之前，加强对算法目标和算法设计的教育审查，严格把关算法目标的价值导向，确保算法设计与高校“十大育人体系”的价值理念契合，防止算法背景偏离立德树人根本任务。其二，加强算法过



程监督与管理规范。在算法运行过程中，高校相关部门应当动态监测与评估算法是否契合预期设定，重点考察算法是否响应高校发展要求、是否体现教育现代化理念、是否提升管理服务质量，确保算法行为稳健可靠、适度可用。其三，加强算法结果备案与责任认定。数字时代高等教育管理服务部门可以借助网络、传感器、存储设备保存和记录相关数据，既能评估算法应用的教育结果和使用效果，又能确定算法应用的责任主体和责任范围，形成可审计、可问责、可纠偏的算法治理闭环，从而保障高等教育数字化转型行稳致远。

（五）推进师生数字素养协同发展

数字化进程正深刻重塑教学形态，也对师生的数字社会交往、技术应用能力与数字伦理修养提出了更高要求。《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》指出：“制定完善师生数字素养标准，深化人工智能助推教师队伍建设。”^[5]高校应以此为契机，将师生数字素养提升作为教育数字化转型的重点，促进人机协同、师生教学相长。对教师而言，依据教育部制定的《教师数字素养》行业标准，确立适应高校教师的数字素养框架与具体要求，加强靶向培训，重点提升教师创新教育教学活动的意识、运用数字技术的能力、开展数字化学情分析与精准教学的实践技能，并增强教师的数字社会责任，推动其实现从“应用技术”到“重塑教学”的专业跃迁。对学生而言，应积极响应团中央发布的《青年网络文明倡议》，践行依法用网、理性用网、智慧用网、健康用网、安全用网、文明用网的行为准则，以青年主体意识和责任担当引领数字文明风尚。同时，高校应开设数字通识课程，将数字技能、数字思维、数字伦理、数字安全等纳入课程内容，帮助学生形成适应数字时代的学习能力与发展视野，为其走向数字化未来社会奠定坚实基础。

（六）完善伦理风险综合治理体系

随着人工智能赋能高等教育，伦理风险管理已成为高等教育数字化健康发展的重要保障。为强化数据安全、人工智能算法和伦理安全，应从系统治理的视角出发，构建前瞻、全面、韧性的伦理风险综合治理体系。其一，优化伦理安全规范。面对数字技术迭代伴生的新型伦理风险，应当坚守安全底线，推动完善相关领域相关法律法规，明确数字技术发展研发与应用的行为边界，从而强化数据网络安全、个人隐私保护、知识产权保护。其二，完善伦理风险治理机制。高校应主动将伦理风险治理嵌入教学、科研与管理全流程，建立基于人工智能的伦理监测与预警系统，对数据使用、算法决策等关键行为实现动态跟踪与风险研判，推动治理模式从被动响应向主动干预转型，提升精准识别和化解伦理风险的能力。其三，建立多元协同、责任共担的伦理风险治理共同体。积极推动政府、高校、企业、师生等主体共同参与伦理风险治理，明确各方的主体责任，进而凝聚治理共识，强化治理能力，提升高等教育伦理风险治理效能。

注释

- [1] 《加快建设教育强国 为中华民族伟大复兴提供有力支撑》，《人民日报》2023年5月30日。
- [2] 《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》，《人民日报》2024年7月22日。
- [3] 王洪才、杨洋：《高等教育数字化转型：限度·量度·适度》，《教育发展研究》2025年第3期。
- [4] 黄荣怀等：《高等教育数字化的现实挑战与核心关切》，《中国高等教育》2024年Z1期。
- [5] 《中共中央国务院印发〈教育强国建设规划纲要（2024—2035年）〉》，《人民日报》2025年1月20日。

（作者为北京理工大学马克思主义学院博士后）

特约责任编辑 古 虹