数智化技术赋能高等院校二级学院教育管理模式创新的策略与实践探索

杨丹[1] 赵梓翔[1*]

（[1]吉林外国语大学国际商学院 中国 吉林省 长春市 130117）

摘　要：当前高等教育普及化程度不断加深，国家教育数字化战略也在持续推进。二级学院处在人才培养与管理运行的第一线，其管理水平高低，直接影响学校整体治理成效与育人质量。本研究基于教育部历年统计公报、国家智慧教育公共服务平台建设成效等公开数据与多所高校公开案例，系统考察数智化技术赋能二级学院教育管理模式创新的内在机理、现实困境与策略路径。研究刻画了规模扩张与数字基座建成的“需求—供给”双重动因，从数据治理、流程运转、决策方式、队伍能力四个维度诊断院级管理困境；构建“数据驱动—流程再造—组织变革—生态协同”四维赋能机理，并以教学、管理、生态“三轴联动”治理模型为核心框架提出实施策略；结合动态专业优化、教师发展画像、学生成长追踪、资源智能配置四大场景验证技术效能；最后针对数据整合、技术适配、隐私伦理、能力不足与单一主体推进等难点，提出伦理先行、能力筑基、生态协同的突破路径。研究表明，数智化技术能推动院级管理由“经验判断”转向“数据驱动”，但成效取决于技术与组织变革、制度创新的深度耦合。

关键词：数智化技术；二级学院；教育管理；模式创新；三轴联动模型；教育数字化转型

基金项目：2023 年吉林外国语大学科研项目《数据化驱动高校教育大数据治理模式研究》（项目编号:JW2023JSKYB019）；2024 年吉林省教育厅社会科学研究课题《数字化与人工智能驱动教师韧性、师生知识能力与民办高校双元创新绩效影响关系研究》（项目编号：JJKH20241517SK）；2026 年吉林省研究生教育教学改革研究课题、吉林外国语大学研究生教育教学改革研究课题：《基于“思考伙伴”模式的 MBA《战略管理》课程生成式 AI 辅助教学与动态评价机制构建研究》（项目编号:JGKT202607）

DOI：10.64549/jtii.v1i5.100

作者简介：杨丹（1982-），女，吉林外国语大学助理研究员，研究方向为教育管理、教育治理。

通讯作者*：赵梓翔（1991-），男，吉林外国语大学副教授，硕士生导师，研究方向为战略管理、教育管理。

Strategies and Practices for Innovating Educational Management Models in University Secondary Colleges through Digital and Intelligent Technologies

Dan Yang[1] ZiXiang Zhao[1*]

([1]International Business School of Jilin International Studies University, Changchun, Jilin, China, 130117)

Abstract： Higher education in China is becoming increasingly universalized, and the national strategy for education digitalization continues to advance. As the frontline unit for talent cultivation and day-to-day management, a secondary college's management level has a direct bearing on the university's overall governance performance and the quality of education it delivers. Based on public data such as the Ministry of Education's annual Statistical Bulletin and the construction results of the National Smart Education Public Service Platform, as well as publicly reported cases from several universities, this study systematically examines the internal mechanism, realistic dilemmas and strategic paths of digital-intelligence technology empowering the innovation of education management models in secondary colleges. The study characterizes the dual "demand-supply" motivation, diagnoses college-level dilemmas from four dimensions, constructs a four-dimensional empowerment mechanism of "data-driven, process reengineering, organizational change and ecological synergy" with the "three-axis linkage" governance model as the core framework, and verifies the effectiveness through four application scenarios. It finally proposes breakthrough paths for implementation difficulties. The study shows that digital-intelligence technology can shift college management from "experience-based" to "data-driven", yet its effectiveness depends on the deep coupling of technology with organizational and institutional innovation.

Keywords： Digital-Intelligence Technology; Secondary College; Education Management; Model Innovation; Three-Axis linkage Model; Digital Transformation Of Education

引言

教育数字化是当前教育改革发展的重要方向。《中国教育现代化 2035》把“加快信息化时代教育变革”确定为面向教育现代化的战略任务之一[1]；2025 年初印发的《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》进一步强调实施国家教育数字化战略，促进人工智能助力教育变革[2]。自《教育信息化 2.0 行动计划》发布后，教育部持续推动信息技术与教育教学、教育管理相结合，2022 年又启动国家教育数字化战略行动，建成国家智慧教育公共服务平台，教育数字化水平明显提高[3]。

我国高等教育也已进入普及化阶段。2024 年全国共有高等学校 3119 所，在学总规模达 4846.00 万人，毛入学率 60.80%[4]。规模扩张使校内治理复杂度空前提升，而校院两级体制下二级学院承担着专业建设、教学运行、学生管理、师资发展等大量具体职能，是学校治理承上启下的关键层级。然而学院管理普遍存在信息化基础薄弱、数据孤岛林立、流程繁冗低效、决策经验化等问题，管理能力与规模化育人需求之间的矛盾日益凸显。以大数据、人工智能、云计算、物联网、区块链等为代表的数智化技术，正在从工具层面的“辅助应用”走向系统层面的“结构重塑”，为破解上述矛盾提供新的可能。祝智庭等指出教育数字化转型并非简单技术叠加，而是涉及教学、管理、基础设施与外延场域的系统性创变[5][6]；吴砥等强调数字化转型是信息化从量变到质变的跃迁，管理与治理是关键场域[7]。已有研究多聚焦学校宏观转型或课堂微观应用，对二级学院这一中观单元关注不足，且策略研究多为原则性倡导，缺乏基于公开数据与实践案例的支撑。

本研究立足院级管理的实际场景，依据公开统计数据与典型案例，分析数智化赋能院级教育管理模式创新的内在机理、现实困境与策略路径。本研究的边际贡献体现在三方面：其一，将视角下沉至二级学院这一中观治理单元，填补院级数智化治理理论相对空白；其二，构建四维赋能机理与“三轴联动”治理模型，形成兼具理论解释力与操作性的分析框架；其三，融合多所高校公开实践案例与量化数据，提供可复制、可推广的经验参照。

一、核心概念界定

（一）数智化技术

数智化是“数字化”与“智能化”的融合，即在全面采集和治理数据的基础上，运用人工智能算法感知、分析、预测并优化业务活动。其底座为大数据、云计算、物联网，内核体现为机器学习、知识图谱、生成式人工智能等。与侧重电子化记录的“信息化”不同，数智化强调数据要素深度挖掘与智能技术主动赋能，实现从“事后统计”向“实时感知、智能预警、辅助决策”的跃迁[5][8]。

（二）二级学院教育管理

在校院两级体制下，学院围绕人才培养目标，对教学运行、学生发展、师资队伍、教学质量、教育资源等要素进行计划、组织、协调与控制，这类活动的总和即二级学院教育管理。其管理对象具体而微、事务高频琐碎、数据分散多源，是学校宏观政策落地的“最后一公里”。

（三）教育管理模式创新

国外较早注意到数字技术对高等教育组织的影响。塞尔温（Selwyn）指出技术变革须置于组织文化与制度情境中理解[9]；卢金（Luckin）等则讨论了人工智能充当教育“智能放大器”的可能[10]；扎瓦基-里希特（Zawacki-Richter）等的系统综述发现，现有应用集中于智能导学、学情画像等方向，管理与治理层面研究相对薄弱[11]。

国内研究近年明显增多，形成了若干代表性观点：转型本质论（祝智庭等提出面向智慧教育的系统性“转基因”工程[5][6][12]）、路径推进论（吴砥等主张从资源、平台、素养、治理整体推进[7]；雷朝滋强调构建智慧教育新生态[13]）、形态演进论（黄荣怀提出智慧教育从环境、模式到体制的三重境界[14]）、角色重构论（余胜泉探讨 AI 进入教育后的角色变化[15]；杨宗凯等提出生成式 AI 应对策略[8]）。总体看，已有研究在宏观战略层面成果丰硕，但对中观的二级学院缺乏专门观照，且策略研究缺乏基于公开数据与案例的实证支撑。

（四）教育管理模式创新

即以数智化技术为杠杆，推动院级管理在理念上从经验驱动转向数据驱动，在结构上从科层分割转向扁平协同，在流程上从人工串联转向智能并联，在评价上从结果导向转向过程与增值并重。

二、国内外研究现状述评

国外较早注意到数字技术对高等教育组织的影响。塞尔温（Selwyn）指出技术变革须置于组织文化与制度情境中理解[9]；卢金（Luckin）等则讨论了人工智能充当教育“智能放大器”的可能[10]；扎瓦基-里希特（Zawacki-Richter）等的系统综述发现，现有应用集中于智能导学、学情画像等方向，管理与治理层面研究相对薄弱[11]。

国内研究近年明显增多，形成了若干代表性观点：转型本质论（祝智庭等提出面向智慧教育的系统性“转基因”工程[5][6][12]）、路径推进论（吴砥等主张从资源、平台、素养、治理整体推进[7]；雷朝滋强调构建智慧教育新生态[13]）、形态演进论（黄荣怀提出智慧教育从环境、模式到体制的三重境界[14]）、角色重构论（余胜泉探讨 AI 进入教育后的角色变化[15]；杨宗凯等提出生成式 AI 应对策略[8]）。总体看，已有研究在宏观战略层面成果丰硕，但对中观的二级学院缺乏专门观照，且策略研究缺乏基于公开数据与案例的实证支撑。

三、研究设计与方法

（一）研究思路与技术路线

本研究按“提出问题—理论准备—背景分析—困境诊断—机理阐释—策略设计—实践检验—难点破解”的思路展开：通过政策与文献梳理界定概念；基于公开数据刻画宏观背景与院级困境；构建四维分析框架与“三轴联动”模型阐释机理；设计系统化策略；以四大场景案例检验效能；最后提出突破路径。技术路线如图 1 所示。

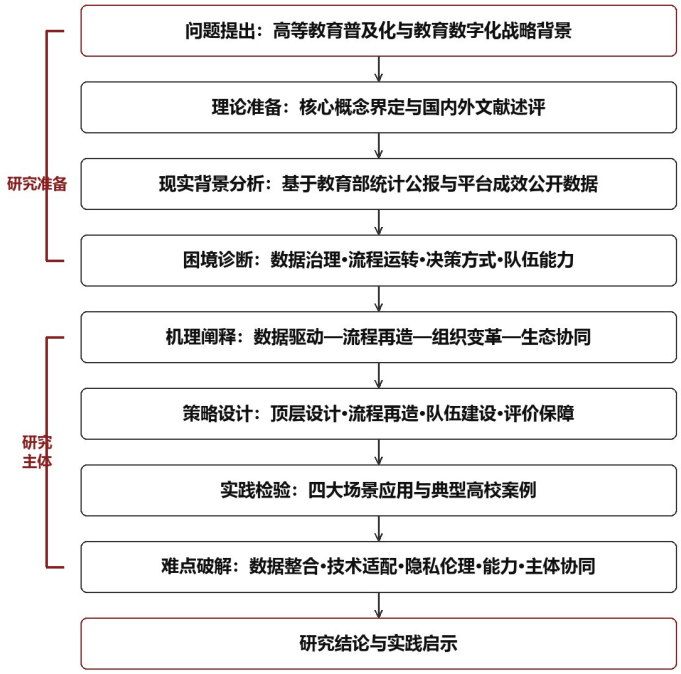


图 1 研究技术路线图

（二）数据来源与研究方法

本研究只使用公开数据与二手资料，不收集涉及个人隐私的一手数据。来源包括教育部历年统计公报、权威媒体公开报道的平台建设成效、相关政策文本，以及清华、浙大、兰州理工等高校经公开渠道报道的实践案例。研究方法上，本文兼顾文献梳理、描述性统计、案例分析与系统分析，多法并用。案例数据均来自公开报道，量化结果为相关主体自评或媒体口径，仅用于说明技术可能效能，不构成普遍因果推断。

四、数智化赋能二级学院教育管理的现实背景：基于公开数据的分析

（一） 高校规模持续扩大，院级管理难度明显增加

要理解院级管理变革的需求，首先要看到普及化阶段的规模扩张。表 1 显示，在学总规模由 2019 年的 4002.00 万人增至 2024 年的 4846.00 万人，六年间净增 844 万人；毛入学率由 51.6%提升至 60.80%。增速前

快后缓：2020—2021 年在学规模年增量均超 180 万人，2023—2024 年降至 100 万人以内，毛入学率年提升由约 3 个百分点收窄至 0.6 个百分点，表明高等教育正由规模高速扩张转入内涵式发展阶段，管理变革重心相应从“容纳更多学生”转向“为每个学生提供更精准的服务”。

表 1 2019—2024 年我国高等教育发展主要指标

年度	在学总规模	毛入学率（%）	较上年增量（万人）
2019	4002.00	51.6	—
2020	4183.00	54.4	181.00
2021	4430.00	57.8	247.00
2022	4655.00	59.6	225.00
2023	4763.19	60.2	108.19
2024	4846.00	60.8	82.81

来源：上表数据取自教育部 2019—2024 年各年度《全国教育事业发展统计公报》，其中增量数值由笔者自行计算。

从结构看，2024 年 3119 所高校中普通本科学校占 40.3%；普通、职业本专科在校生 3891.26 万人，研究生 409.54 万人，专任教师 216.35 万人，普通本科学校生师比达 17.14∶1[4]。一所万人规模高校通常下设 15—25 个二级学院，单个学院在校生动辄两三千人，而专职管理人员往往仅十余名。管理幅度扩大与管理人手紧张，使传统人工密集型模式难以为继，客观要求以数智化提升单位管理效能。

（二）国家教育数字化基座基本建成，院级应用条件日趋成熟

国家层面推进的教育数字化战略行动，为学院层面的创新提供了依托平台。表 2 汇总了国家智慧教育公共服务平台建设的主要公开指标。截至 2025 年底，平台用户总量突破 1.78 亿，累计访问量突破 726 亿，日均访问约 5200 万，汇集高等教育优质课程 14.5 万门；“慕课西部行计划”累计提供 20.7 万门慕课及在线课程服务，支撑混合式教学 936 万门次[16]。

表 2 国家智慧教育公共服务平台建设成效主要指标

指标	数值	数据时点
累计注册用户	超过 1.64 亿	2025 年 4 月
累计页面浏览量	超过 613 亿	2025 年 4 月
用户覆盖国家和地区	220 多个	2025 年 4 月
平台用户总量	突破 1.78 亿	2025 年 12 月
累计总访问量	突破 726 亿	2025 年 12 月
日均访问量	约 5200 万	2025 年 12 月
汇集高等教育优质课程	14.5 万门	2025 年 12 月
“慕课西部行”提供课程服务	20.7 万门	2025 年
东西部高校混合式教学	936 万门次	2025 年

数据来源：根据教育部新闻发布会及《人民日报》、中国青年报客户端等公开报道整理[16]。

这些数据显示，优质数字资源的供给已不再是主要制约，问题在于校院两级尤其是二级学院能否把资源转化为管理效能与育人质量。2025 年 3 月平台 2.0 智能版上线，人工智能试验场引入智能助教、智能出题等工具，标志智能技术开始向管理与服务环节纵深渗透。依托国家平台，院级可低成本获取优质资源，有效缩小与头部高校的数字化差距。

五、二级学院教育管理模式面临的现实困境

宏观条件虽已具备，院级数智化转型却仍受多重结构性因素制约，主要有四个方面。

（一）数据孤岛林立，数据治理能力薄弱

多数高校教务、学工、科研、人事、财务系统由不同部门分头建设，标准不一、接口不通，学院作为数据“最终使用者”处于信息链条末端。公开调研显示约 73%的高校存在跨系统数据调用障碍，仅约 28%的院校实现学生数据跨系统整合，学业预警平均响应长达 10.3 天，远高于 3 天的理想值[6]。学院数据多以分散表格存在，口径混乱、更新滞后，难以形成完整画像，“数据搬运工”现象普遍，数据要素价值远未释放。祝智庭等指出数据治理是教育数字化转型的基础性工程，缺乏高质量数据供给，任何智能应用都将成为无源之水[6]。

（二）管理流程繁冗，服务体验与效率不高

传统院级流程以纸质审批与线下签字为主，常规事务需师生在多个办公室往返。即便部分流程上网，也多为“线下流程的电子化平移”，环节未减、逻辑未变，甚至出现线上线下“双轨并行”的负担叠加。调停课、成绩更正、学籍异动、评奖评优等高频事项普遍存在流程长、材料多、周期久的问题，与“最多跑一次”“一网通办”理念存在明显差距。

（三）决策方式经验化，科学化精细化不足

院级在专业调整、资源分配、学业帮扶等方面的决策长期依赖个人经验与静态报表，缺乏动态数据支撑。学业困难学生往往到成绩公布甚至临近毕业才被识别；教学质量多靠期末评教事后发现。公开案例显示，某理工类学院机械设计专业课程体系未纳入工业互联网、增材制造等智能制造核心课程，毕业生岗位匹配度仅 45%，明显低于同类院校约 65%的平均水平，3 年内转行率达 38%。

（四）管理队伍数字素养不足，组织制度支撑滞后

管理人员普遍面临“不会用、不敢用、不愿用”的能力与动力双重困境。同时，学校信息化重心长期停留在校级层面，面向学院的赋权、赋能与考核激励机制不健全：学院既缺参与系统需求设计的话语权，也缺推进应用的专项资源；数据安全责任与权限边界模糊，进一步抑制基层创新积极性[14]。

上述四重困境的根源并不在于技术落后，而在于技术、组织与制度之间缺乏协同，这决定了院级转型必须统筹推进。

六、数智化技术赋能二级学院教育管理模式创新的内在机理

数智化技术之所以能推动管理模式系统创新，是因为其作用机制贯穿了管理活动的要素层、流程层、组织层与生态层。本研究概括为“数据驱动—流程再造—组织变革—生态协同”四维机理，并以教学、管理、生态“三轴联动”模型作为结构化表达。

（一）数据驱动：重构管理决策的认知基础

整合各业务系统、汇总多源数据并加以治理后，学院可以建立覆盖“招生—培养—就业”全链条的动态数据视图。机器学习模型可对学业风险、心理危机、就业困难等进行早期识别与分级预警，实现从“事后补救”向“事前预防”转变；数据看板使领导班子实时掌握运行状态，决策依据由“印象与汇报”转向“证据与画像”[11]。数据驱动的本质，是以数据要素替代部分经验要素，提升决策的准确性、及时性与可解释性。某高校智能课堂监测系统通过行为数据发现“工程力学”课堂互动率低于 30%，引入虚拟仿真实验后提升至 65%，即为数据驱动改进决策的直接体现。

（二）流程再造：重塑管理运行的组织逻辑

依托一体化平台与智能审批，流程可以按“用户视角”而不是“部门视角”重新设计。原本串联的审批环节可通过数据共享自动核验、并联办理；高频简单事务交由规则引擎与智能客服自动办结，管理人员得以从事务性劳动中解放。流程再造并非环节电子化，而是对管理规则的重新审视——凡是数据可证明的不再要求证明，凡是系统可核验的不再要求人工审核。某学院引入 RPA 处理排课后，效率提升约 70%，人工干预减少约 90%。

（三）组织变革：推动管理结构的扁平协同

数据在校院两级和学院各科室之间充分流动后，平台部分取代了传统科层靠层层汇报传递信息的功能，组织结构因此更加扁平。教学、学工、科研条线得以围绕学生成长在统一数据底座上协同，打破“各管一段”的割裂；校院间通过权限下放与数据共享形成“学校建平台、学院强应用”的格局，学院从被动执行的“行政末梢”转变为主动创新的“治理主体”。院级数据驾驶舱、绩效看板等工具为扁平协同提供了技术载体。

（四）生态协同：拓展管理系统的边界与资源

借助数智化平台，学院可以方便地接入国家智慧教育平台、行业企业资源与兄弟院校课程，资源配置也从盘活院内存量转向引入生态增量。“慕课西部行”支撑 936 万门次混合式教学的实践表明，平台化生态能跨越校际与区域边界重组资源[16]。学院可对接区域产业数据平台与企业招聘平台，动态调整专业课程与实训内容，并借助区块链实现校企合作成果的可信存证，使管理对象由封闭系统扩展为开放生态，管理的核心职能也相应由“内部控制”向“生态运营”演进。

（五）“三轴联动”治理模型：四维机理的结构化实现

四维机理要落地，还需要可操作的载体。本研究提出以“数据贯通—场景驱动—敏捷治理”为核心逻辑、以教学、管理、生态三轴联动为架构的治理模型（如图 2 所示）。

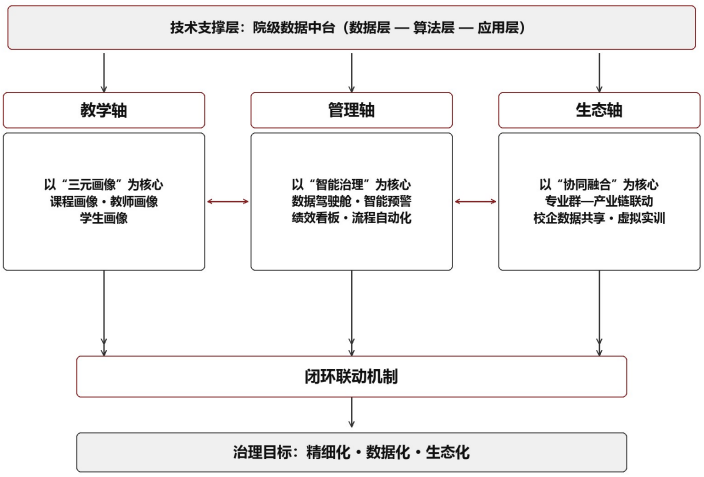


图 2 三轴联动数智化治理模型架构图

模型由技术支撑层与三个功能轴构成。技术支撑层为院级数据中台，按“数据层—算法层—应用层”三层架构建立：数据层统一标准、整合多源数据并构建安全体系；算法层提供机器学习、自然语言处理、知识图谱与数字孪生等分析能力；应用层输出课程优化、教师画像、学生追踪、数据驾驶舱等场景化工具。

教学轴以“三元画像”为核心，构建课程发展、教师发展、学生成长三类画像；管理轴以“智能治理”为核心，构建“数据驾驶舱—智能预警—绩效看板”一体化体系并通过 RPA 实现流程再造；生态轴以“协同融合”为核心，构建“专业群—产业链”联动模型，形成“需求—培养—反馈—优化”闭环。三轴通过闭环联动相互支撑，共同指向精细化、数据化、生态化的治理目标。

七、数智化技术赋能二级学院教育管理模式创新的策略体系

结合上述机理与困境诊断，本研究从四个维度提出相互支撑的策略。

（一）强化顶层设计，夯实院级数据治理基础

第一，把数智化转型写入学院发展规划，制定与学校整体战略相衔接的实施方案，防止零敲碎打、一阵风式建设。其二，推动建立校院两级数据治理机制：校级争取统一标准、开放接口、明确权限；院级设数据专员岗位，编制核心数据资产目录。其三，推进数据主权下沉，在合规前提下赋予学院数据治理自主权，支持构建“一专业一数据库”的院级中台。公开实践表明，实施数据主权下沉后，某学院数据调用效率提升约 60%，跨部门协作时间缩短约 70%。其四，主动对接国家与省级智慧教育平台，将优质资源纳入院级教学资源体系[16]。

（二）推进业务流程再造，打造一站式智慧服务

第二，全面梳理院级管理事项，按“减环节、减材料、减时限”逐项优化，能取消的证明一律取消，能共享的数据不再重复采集。其二，依托学校一体化平台建学院“网上办事大厅”，将调停课、成绩管理、评奖评优、请销假等高频事务纳入线上办理，推行“一表通填、一网通办”。其三，部署智能问答机器人、智能排课算法，探索生成式 AI 辅助公文起草与报表汇总，为管理人员减负[8]。其四，建立流程数字化监测机制，以办理时长、退回率、满意度等指标驱动流程持续迭代。

（三）加强组织与队伍建设，提升数字治理能力

组建由院领导牵头的数字化转型工作组，统筹需求提出、应用推广与效果评估，推动各条线在统一数据底座上协同。其二，实施管理队伍数字素养提升工程，分层分类开展数据分析、平台应用、智能工具培训，并纳入考核[15]。其三，建立容错与激励机制，对主动创新者给予绩效倾斜与资源支持。其四，吸纳师生参与需求座谈与体验测评，避免“建而不用”。

（四）完善评价与安全保障，确保转型行稳致远

构建数据驱动的教育教学评价体系，运用过程性与增值评价发挥诊断改进功能。其二，建立院级数智化转型成效评估指标，从流程效率、数据质量、师生满意度、育人成效等维度定期自评，防止以设备投入替代实质成效。其三，筑牢数据安全与伦理底线，落实最小必要原则，对预警、测评等算法应用保留人工复核与申诉渠道[8][11]。

其四，警惕“数字形式主义”，避免数字化异化为新的填表负担。

这四个维度的策略相互支撑，并通过数据主权下沉、流程智能再造、场景化应用开发等措施保障落地，共同构成院级数智化转型的整体方案。

八、数智化技术赋能二级学院教育管理模式创新的内在机理

数智化与院级管理的融合，最终要落到具体场景中。本节结合公开案例，从四大场景剖析应用路径与成效（对比如表 3）。

表 3 数智化技术场景化应用成效对比

应用场景	技术支撑	实施前状态	实施后成效	量化提升
动态专业优化	NLP＋关联模型＋A/B 测试	对口就业率 65%，课程覆盖率 53%	对口就业率 89%，课程覆盖率 92%	就业率＋24%，课程覆盖率＋39%
教师发展画像	K-means 聚类＋三维雷达图	横向课题参与率 20%，评教分 82.5	参与率 65%，评教分 89.3	参与率＋45%，评教分＋6.8
学生成长追踪	XGBoost 算法＋多源数据整合	挂科率 30%，预警响应 10 天	挂科率 17%，预警响应 2 天	挂科率－13%，响应时间－8 天
资源智能配置	物联网＋数字孪生＋遗传算法	设备使用率 35%，年维修费 28 万元	使用率 68%，年维修费 0	使用率＋33%，维修费－28 万元

数据来源：根据相关高校公开报道与案例资料整理，数值为实践主体自评或媒体报道口径，仅用于说明技术应用效能。

（一）动态专业优化：实现课程体系与产业需求精准对接

某民办高校计算机学院传统课程未能覆盖人工智能、物联网等新兴岗位需求，2023 年课程体系未覆盖“人工智能工程师”岗位需求的 47%，对口就业率仅 65%。学院构建动态专业优化系统：爬取招聘平台岗位信息，用 NLP 提取技能关键词并构建“岗位技能—课程模块”关联模型，据此新增《机器学习实战》《AIoT 边缘计算》等 6 门课程、淘汰 4 门过时课程，并通过 A/B 测试模拟培养效果。实施后 2024 届对口就业率升至 89%，企业满意度提高 32%，报考率增长 40%。

（二）教师发展画像：构建科学的师资效能评估体系

某高校商学院传统考核以科研论文为核心，教学与产教融合权重偏低，2023 年教师横向课题参与率仅 20%、评教均分 82.5。学院整合教学、科研、产教融合多源数据，用 K-means 聚类将教师划分为“教学型”“科研型”“产教融合型”“综合型”四类并生成三维雷达图，据此制定个性化考核与发展方案。实施后横向课题参与率升至 65%，企业技术服务收入增长 200%，评教均分升至 89.3，企业委托课题占比由 15%升至 40%。

（三）学生成长追踪：实现精准化的学生管理与服务

某外语学院部分班级挂科率达 30%，传统管理仅靠成绩判断学习状态。学院构建学业预警系统，通过智能摄像头与在线平台采集多源数据，用 XGBoost 融合构建风险预测模型（挂科概率超 70%为阈值），并联动辅导员、教师、班委干预。试点班级挂科率下降 42%，学院整体挂科率由 30%降至 17%，预警响应由 10 天缩至 2 天，2024 届对口就业率由 55%增至 78%。

（四）资源智能配置：实现教学资源的优化调度

某理工类学院实验室日均使用率仅 35%，高峰期排队严重。学院在设备部署物联网传感器实时监测状态，用数字孪生模拟排课与调度方案，依托遗传算法自动生成最优分配方案。实施后核心设备日均使用时长由 4.2 小时增至 7.8 小时，实验室使用率由 35%升至 68%，年维修成本降低 28 万元，管理人员调度工作时间减少 60%。

（五）典型高校实践的比较与经验启示

除场景案例外，一批高校开展了各具特色的公开实践（见表 4），为院级创新提供可借鉴样本。

表 4 典型高校数智化教育管理实践的比较分析

实践主体	实践载体	主要做法	对院级管理的启示
清华大学	“雨课堂”智慧教学工具	打通课前—课中 —课后数据链，实现学情实时反馈	以教学数据为核心构建院级质量监测
浙江大学	“网上浙大”一站式平台	整合校院两级事项，推进流程再造与移动协同	以用户视角重构院级办事流程
兰州理工大学	国家高教智慧教育平台应用	接入虚拟仿真实验资源开展线上实验	借助国家平台弥补院级资源短板
湖北省属高校	国家平台整省试点	拓展 “教—学—研—管—评”全链条应用	融入区域数字教育生态协同发展

资料来源：根据教育部新闻发布会材料及各校公开报道整理[16]。

从案例中大致可以归纳出四点：一是从场景切入较为有效，成功的做法大多先选师生感受最深的具体环节，再以点带面推开；二是数据必须先打通，这再次说明数据治理是基础性工作；三是校院两级要各尽其责，学院创新离不开学校的制度保障；四是后发院校可以借力，中西部院校适合依托国家平台，以较低成本获得优质资源。这些经验与本文提出的四维策略体系相互印证，表明数智化赋能的成效不取决于技术投入的绝对规模，而取决于与组织变革、制度创新的耦合深度。

九、二级学院数智化转型的实施难点与突破路径

数智化转型是系统性工程，院级面临数据整合、技术适配、隐私伦理、能力不足与单一主体推进等多重难点，须针对性破解（如图 3 所示）。

图 3 数智化转型实施难点与突破路径对应图



（一）关键实施难点

1. 数据整合与治理方面的困难。各业务系统由不同厂商开发，异构性强、接口不兼容，历史系统架构封闭、

数据格式不规范；学院缺乏专业数据治理团队，采集清洗分析能力不足。

2. 技术适配与资源条件方面的困难。市场产品多为通用型，缺乏针对院级专业特色的定制；地方与民办院校经费有限，算力硬件不足；院级缺乏专业技术团队，部署维护升级无保障。

3. 隐私与伦理方面的争议。采集大量师生数据若处理不当易引发隐私泄露；智能摄像头等行为采集若未告知脱敏，曾引发约 60%学生反对；算法歧视与数据权属边界尚缺规范。

4. 人员能力与观念转变方面的困难。基层管理人员多为教学岗转岗，数据分析应用能力弱；教师智能教学科研能力不足、接受度不高；部分管理者对转型紧迫性认识不足。

5.单一主体推进难题。转型需高校、政府、企业协同，但多数院级仅靠自身推进，缺校级统筹、政策支持与企业支撑，导致进展缓慢。

（二）针对性突破路径

1.构建一体化数据治理体系。落实“校级统筹、院级实施、标准统一、安全保障”：校级制定规范、建数据中台；院级建专属中台，依托 ETL 实现多源自动化采集清洗；配专职人员与跨学科团队；明确共享范围与权限。

2.采用轻量化技术实施策略。坚持“轻量化、低成本、场景化”：优先选用 SaaS 模式产品按需购买算力；依托低代码平台个性化开发，降低门槛；整合校内外技术资源，与信息技术中心、科技企业合作获取支持。

3.建立数据伦理与隐私保护体系。坚持“伦理先行、公开透明”：制定院级数据伦理指南；应用脱敏、加密、访问控制等技术；保障知情权与异议申诉机制；加强算法审核避免歧视。

4.开展数智化能力培养。针对管理人员与教师分层培训；开设“教研室主任训练营”“管理骨干研修班”培养骨干；将数智化能力纳入考核；加强理念宣传推动思维转变。

5.构建政校企协同生态。 将院级转型纳入学校整体规划；争取教育、科技部门政策与资金支持，申报教改项目；与龙头企业、教育科技公司共建“教育数智化联盟”；建立院级经验分享平台实现优势互补。

十、结论与展望

（一）研究结论

本研究基于公开数据与典型案例，系统考察了数智化赋能院级教育管理模式创新的背景、困境、机理与策略。结论如下：

其一，规模扩张与数字基座建成共同构成“需求—供给”双重动因，管理变革重心已从规模容纳转向质量提升与精准服务。其二，院级管理面临数据孤岛、流程繁冗、决策经验化与队伍不足四重困境，根源在于技术、组织与制度三者未能协同配套。其三，数智化通过数据驱动、流程再造、组织变革与生态协同四维机理，并以“三轴联动”模型为结构化载体，推动管理从“经验判断”向“数据驱动”、从“粗放”向“精细化”、从“封闭”向“生态协同”转变。其四，场景化应用是核心抓手，四大场景实践表明治理效能显著提升：课程与产业匹配度大幅提高，对口就业率提升 20%—30%，挂科率下降 20%—40%，资源利用率提升 50%以上，管理成本降低 15%—40%。其五，有效策略应统筹顶层设计与数据治理、流程再造、队伍能力、评价安全四维度，并坚持场景牵引、数据贯通、校院协同与开放借力。本研究的边际贡献在于将视角下沉至中观治理单元、构建“机理—模型—策略—案例”的完整分析链条，并以公开案例提供可复制的经验参照。

（二）实践启示

一是坚持问题导向、试点先行，选取高价值易落地场景成功后再推广；二是坚持价值显化，将成效量化为就业率、挂科率、资源利用率等具体指标直观呈现；三是坚持持续迭代，建立“需求—开发—反馈”闭环并纳入绩效考核；四是坚持以人为本，避免技术至上与唯数据论，让技术服务于人才培养。

（三）未来展望

随着技术迭代与转型深入，院级数智化治理将呈现多维趋势：技术上，生成式 AI 与教育大模型将深度融入管理，实现智能助手与产业需求自动分析；机制上，依托区块链的教育数据要素流通机制将逐步建立；场景上，应用将从四大核心场景向科研管理、就业服务、校园生活等全流程延伸；生态上，跨区域跨主体的数智化教育生态将加速构建。

本研究的局限在于：受资料可得性限制，分析主要依托宏观公开数据与媒体报道案例，尚缺院级微观运行数据的一手实证，案例选择亦以成效显著高校为主，存在一定选择偏差。未来可在三个方向深化：一是通过问卷与访谈获取院级一手数据，量化验证四维机理与三轴模型；二是关注生成式 AI 大规模应用后的人机协同管理边界与伦理；三是开展不同类型、区域高校的比较研究，提炼分类推进的差异化路径。

参考文献：

[1]. 中共中央, 国务院. 中国教育现代化 2035[Z]. 北京, 2019.
[2]. 中共中央, 国务院. 教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）[Z]. 北京, 2025.
[3]. 教育部. 教育信息化 2.0 行动计划: 教技〔2018〕6 号[Z]. 北京, 2018.
[4]. 教育部. 2024 年全国教育事业发展统计公报 [EB/OL]. (2025-06-11)[2026-10-08]. http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/202506/t20250611_1193760.html.
[5]. 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型的实践逻辑与发展机遇[J]. 电化教育研究, 2022, 43(1): 5-15.
[6]. 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型的本质探析与研究展望[J]. 中国电化教育, 2022(4): 1-8, 25.
[7]. 吴砥, 李环, 尉小荣. 教育数字化转型: 国际背景、发展需求与推进路径[J]. 中国远程教育, 2022(7): 21-27, 58, 79.
[8]. 杨宗凯, 王俊, 吴砥, 等. ChatGPT/生成式人工智能对教育的影响探析及应对策略[J]. 华东师范大学学报（教育科学版）, 2023, 41(7): 26-35.
[9]. SELWYN N. Digital technology and the contemporary university: degrees of digitization[M]. London: Routledge, 2014.
[10]. LUCKIN R, HOLMES W, GRIFFITHS M, et al. Intelligence unleashed: an argument for AI in education[R]. London: Pearson, 2016.
[11]. ZAWACKI-RICHTER O, MARÍN V I, BOND M, et al. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: where are the educators?[J]. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2019, 16(1): 39.
[12]. 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型的理论框架[J]. 中国教育学刊, 2022(4): 41-49.
[13]. 雷朝滋. 抓住数字转型机遇 构建智慧教育新生态[J]. 中国远程教育, 2022(11): 1-5, 74.
[14]. 黄荣怀. 智慧教育的三重境界: 从环境、模式到体制[J]. 现代远程教育研究, 2014(6): 3-11.
[15]. 余胜泉. 人工智能教师的未来角色[J]. 开放教育研究, 2018, 24(1): 16-28.
[16]. 吴丹. 国家智慧教育平台注册用户超 1.64 亿[N]. 人民日报, 2025-05-12.
[17]. DAMA International. DAMA-DMBOK: data management body of knowledge[M]. New York: DAMA International, 2017.
[18]. 杨现民, 吴南中. 教育大数据治理: 框架、路径与趋势[J]. 电化教育研究, 2020(6): 45-52.
[19]. 王建华. 高等学校基层治理现代化的内涵与实现路径[J]. 高等教育研究, 2020(7): 25-32.
[20]. 陈劲, 吴伟. 数智化时代高等教育人才培养模式的变革[J]. 教育研究, 2023(6): 4-16.