

# 数智时代数学思政课堂的传播生态与育人机制研究

## ——以农林院校为例

刘火霞 罗永兵\*

浙江农林大学数学与计算机科学学院

**摘要:** 在数智时代与教育强国战略交汇期,农林院校大学数学课程思政建设迎来深刻变革。本研究旨在超越技术工具论,将人工智能、大数据等数智技术融入数学教学的价值传播全过程,重构“教师-学生-智能媒介”三元共生的立体化传播生态,推动思政教育从单向灌输向多维浸润转型。通过构建贯穿“数据感知、知识关联、价值引导”的智能传播链路,实现育人机制从经验驱动到数据驱动的“精准滴灌”。实践路径聚焦农林特色的媒介化呈现与协同传播,依托“数学-农林-思政”跨域知识图谱与“政产学研用”协同共同体,在解决真实产业问题的叙事与传播中内化“知农爱农”情怀。最终,建立基于多维度数字画像与实时数据闭环的动态评价体系,驱动教学传播系统持续优化,旨在培养兼具科学理性、媒介素养与“三农”使命担当的复合型人才。

**关键词:** 数智时代;课程思政;传播生态;精准育人;农林院校;媒介融合

**DOI:** 10.65976/3080-0374.2026.08.027

### 一、数智时代大学数学思政课堂的价值意蕴与传播转向

当前,国家教育数字化战略正推动高等教育范式发生根本性变革。《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》等文件明确提出,要全面促进人工智能赋能教育,标志着教育正从“规模传播”向“精准传播”、从“知识传授”向“价值塑造”协同跃升。对农林院校而言,大学数学作为一门高度抽象、逻辑严密的基础学科,其育人价值不仅体现在训练学生的科学思维与工具应用能力上,更应成为传播“知农爱农、强农兴农”情怀与生态文明理念的重要载体。在数智时代背景下,将智能传播技术融入大学数学课程思政,重构信息编码、传递、解码与反馈的全链条传播生态,对创新农林院校立德树人模式、培养担当民族复兴大任的时代新人,具有重要的理论意义与实践价值。具体体现在以下三个方面。

破解传统教育困境,关键在于推动从“规模灌输”向“精准滴灌”的范式转型,为价值塑造提供科学方法。传统数学教学往往重理论轻应用,思政元素也容易“硬融入”,而借助智能传播技术的全链路数据采集与分析,能够识别学生的知识基础、思维习惯与情感倾向,从而为差异化、个性化的价值引导创造条件。

深化农林特色融合,重在构建从“抽象理论”到“情

境体验”的育人载体,以此强化学科认同与使命担当。通过虚拟现实、增强现实等智能传播技术,可将抽象的数学原理与具体的农林场景深度融合,创设沉浸式学习情境,使价值引领变得可感可知、生动自然。

重构教育传播生态,旨在实现从“单点授课”到“系统协同”的体系创新,赋能全员全程全方位育人。智能传播平台能够打通思政小课堂与社会大课堂、专业教学与思政教育、教师主导与学生主体之间的壁垒,重构信息编码、传递与反馈的全链条,形成协同育人的有机整体。

### 二、研究现状审视:传播视角下的大学数学思政融合瓶颈

国内外关于课程思政与教育技术融合的研究已取得显著进展。国内实践强调价值观培育应如“盐溶于水”般自然融入教学全过程,避免生硬说教。在大学数学领域,众多探索致力于从数学史、科学精神与逻辑美学中挖掘思政叙事元素。数智赋能教育的研究指出,人工智能技术能够构建智慧课堂、生成学生数字画像,推动教学模式从“单向灌输”向“多元互动”转变,实现“师-生-机”三元交互<sup>[1]</sup>。然而,从传播学与媒介生态视角审视,现有研究在应用于农林院校大学数学思政时,仍存在三大瓶颈。

首先,技术理解表层化。多数探讨仍将数智技术

**基金项目:** 浙江省高等教育学会“基于‘新质导向’的高等数学课程思政教学创新研究”(KT2026099);浙江农林大学高等教育研究基金项目“农业文化遗产融入数学课程思政教学的资源转化研究”(GJYB202602)。

视为丰富教学手段的“工具”，对其如何深度重构教育信息的编码、解码、反馈与再生产的底层传播逻辑，缺乏生态级审视<sup>[2]</sup>。智能媒介不仅是渠道，更是塑造认知环境、建构意义的关键行动者。

其次，内容融合机械性。如何将抽象的数学概念（如极限、微积分）、专业的农林应用场景与思政价值元素进行叙事化、影像化、场景化的深度关联与转译，而非简单“贴标签”，是普遍性难题。这涉及跨域知识的媒介化呈现与传播编码问题，也是当前大学数学课程改革中“育人不显”痛点的根源之一。

最后，效果评估单一化。评价方式多停留于知识考核与结果性评价，缺乏对价值内化度、媒介素养、叙事传播能力等维度的科学、动态的传播效果评估，难以驱动教学传播系统的持续优化与精准改进。

### 三、生态重构：从二元传导到三元共生的立体化传播范式

数智技术的介入，是对大学数学思政教育信息传播全链条的生态级重构。其核心在于，推动课堂从“教师-学生”的二元线性传导，转向“教师-学生-智能媒介”三元交互、协同共生的立体化传播新生态。

媒介场景：从抽象符号到沉浸叙事的建构。传统大学数学思政的难点在于抽象定理、公式与价值观念的疏离。数智技术通过虚拟仿真(VR)、增强现实(AR)、交互式数据可视化等手段，将农林领域的真实问题与历史情境进行高保真、可交互的媒介化迁移，构建“虚实共生、知行合一”的育人新场域<sup>[3]</sup>。例如，根据多所农林院校构建“农林特色课程思政案例库”的经验，开发“森林资源动态增长的微分方程模型”仿真实验，利用MATLAB等工具将抽象的收敛过程可视化；或构建“智慧农业数据驾驶舱”交互界面，让学生在数据分析和决策中感悟精准农业与粮食安全的国家战略，使数学知识的工具价值与家国情怀产生具身关联。更进一步，可以开发如“红色密码”或“航天轨道”等虚拟仿真实验，让学生在沉浸式体验中厚植爱国情怀与科技报国精神。

信息传导：从规模漫灌到数据滴灌的精准化。传统教学难以把握每个学生对思政元素的接收效果。数智赋能的核心理念在于依托教育大数据构建动态的学生受众画像。通过全过程采集学习行为、互动数据与情感倾向，实现学情的精准诊断。在此基础上，思政资源的供给得以从一刀切的“广播”模式，转向基于个体认知图谱和实时反馈的智能推荐。实践表明，通过AI系统定制个性化学习路径，实现智能资源推荐，当系统识别某学生对“最优化理论”感兴趣时，可自

动关联“农产品冷链物流路径优化”微纪录片案例，并嵌入“精益求精、服务三农”的工匠精神阐释，实现思政供给的智能匹配与推送<sup>[4]</sup>。

话语交互：从单向宣介到协同对话的范式转译。为突破数学课堂“重知轻用”的固有话语壁垒，必须利用AI数字人助教、智能问答社群等新型传播载体，完成主流价值话语的年轻化、可视化转译。例如，围绕“中国数学家的科技强国故事”或“数学建模助力乡村振兴”主题，发起AI辅助的专题研讨、微电影或信息图设计大赛，引导学生从被动的价值接收者（受众），转变为内容的共建者、传播者与阐释者，在协同对话中深化价值认同。这种“师-生-机”三元交互模式，有效促进了教学模式向“互动-探究”的深刻转变。

### 四、机制创新：基于“数据-知识-价值”智能链路的精准传播育人体系

新型传播生态为育人机制的范式变革提供了土壤。其核心是构建一条贯穿“数据感知（反馈收集）、知识关联（内容编码）、价值引导（效果强化）”的智能传播链路，形成育人闭环。

立体感知机制：多模态数据融合下的受众分析。精准育人的实施，首先依赖于构建一个能够覆盖学习全场景、贯穿学习全周期的综合性数据支撑体系。借助智能化的教学环境与平台，可以系统性地收集学生在观看教学视频、完成课堂与课后练习、参与虚拟仿真实验以及进行小组项目协作等多种学习活动中留下的行为与成果数据。通过应用先进的数据分析技术，例如对文本内容进行深度语义理解和对交互情感进行识别，教育者能够深入剖析学生在参与“粮食安全风险评估”等复杂议题讨论时所展现出的思维路径与态度倾向。这有助于精准定位学生在信息理解、观点构建和价值内化过程中遇到的实时性障碍与认知波动，从而为动态优化教学内容和互动方式提供扎实的决策依据。此类依托于海量教育数据的学习者画像描绘与知识关联分析，构成了教师实现差异化教学、设计定制化学习路径的核心基础。

深度融通机制：“数学-农林-思政”跨域知识图谱的叙事关联。破解思政与专业“两张皮”问题的关键，在于建立结构化、语义化的跨域知识关联网络（知识图谱）<sup>[5]</sup>。可分别建设数学学科知识图谱、农林应用场景图谱与思政素养图谱，通过智能关联引擎，实现自然融合。例如，当讲授“概率统计”时，系统可自动触发“农产品市场价格波动分析与风险防范”案例，并关联“底线思维与社会责任”的思政叙事；在讲解“算

法复杂性”时，可关联“智能灌溉算法优化与节水生态理念”。广西工业职业技术学院的实践表明，在“极限”教学中设计“向极限要效率”的课程目标，能有效培养学生精益求精的职业素养。更进一步，可以借鉴大中小学一体化建设的思路，在大学阶段对思政元素进行理论升华，如在微积分专题中对比“祖暅原理”与西方“卡瓦列里原理”，树立学生的文化自信与“敢为天下先”的创新意识。

智能干预机制：自适应推荐下的靶向引导闭环。基于前述感知与融通机制，系统能够实施认知与价值双轨并行的自适应传播干预。在认知轨道上，为学生规划个性化学习路径。在价值轨道上，对学习过程中可能出现的认知偏差或情感波动进行实时预警，并柔性推送引导性资源。例如，在组织数学建模竞赛时，实施“专业导师+思政/传媒导师”双轨指导，确保学生在技术攻关的同时，同步思考其方案的社会价值与伦理考量，使科技报国的使命感在解决真实问题并进行公共传播的过程中得以深化<sup>[6]</sup>。

#### 五、路径协同：聚焦农林特色的知行合一实践与跨域传播共同体

将生态与机制的设想落地，关键在于构建一个打破课堂边界、整合全域资源的协同育人传播网络。这一构想的核心在于，将育人过程从传统的、封闭的课堂讲授，拓展为一个开放、动态、多主体参与的价值创造与传播系统。具体内容如下。

价值内化路径：“认知—实践—传播”全周期闭环。首先，开发深度融合农林特色的融媒体教学资源库。例如，开发“数学文化”微课系列，彰显科学精神和人文内涵；或设计“疫情防控中的数学”专题课程，引导学生从“数”的视角理解社会责任。其次，强力推动知行转化，将数学建模竞赛、科研项目转化为“科技传播”实践场域，鼓励学生以纪录片、科普文章、数据新闻等形式，展示其运用数学工具解决真实产业问题的过程与思考，在“传播”中内化强农兴农的责任担当。最后，建立成果反哺机制，将优秀实践案例、传播成果转化为教学资源，形成“实践—反思—传播—再实践”的德行培育良性循环。浙江农林大学的探索表明，构建具有学校特色、区域特点和课程特性的思政资源，是提升育人效果的关键。

共同体构建：纵向衔接与横向贯通的协同网络。在纵向层面，需构建大中小学一体化的思政教育链条，遵循“小学启蒙—中学深化—大学升华”的螺旋上升原则，大学阶段应侧重理性思辨、使命担当与文化自信的升华。在横向层面，推动“政产学研用媒”

多元主体协同。对内组建跨学科教学团队；对外则与行业企业、科研院所、媒体机构共建实践与传播基地，让学生在“科技小院”等真实项目中，学习如何将专业成果进行社会传播与价值阐释。南京林业大学建立的“分层教学、学科竞赛、导师制”三维协同机制，以及浙江交通职业技术学院推动的“全员全过程全方位育人”，均为协同网络的构建提供了宝贵经验。此外，作为地方高校，应发挥“区域文化高地”优势，将课程思政与地域文化深度融合，挖掘本地数学史料与精神资源，构建更具亲和力的价值引领体系<sup>[7]</sup>。

#### 六、评价优化：驱动教学生态持续进化的数智化反馈闭环

确保整个传播系统的有效性性与可持续性，建立一套基于数据的动态评价与迭代机制至关重要。当前，以分数为导向的传统评价模式已难以适应培养德智体美劳全面发展的时代新人需求，而数字技术的成熟为构建科学、全面、发展的评价体系提供了可能。以下将从“评价范式转向”与“系统进化闭环”两个核心层面，结合前沿实践，对这一机制进行深入阐述。

评价范式转向：综合素养导向的多维数字画像。为彻底革新教育评价体系，坚决摒弃以分数为单一标准的评价模式。应依托数智平台，全面采集学生在项目式研讨、虚拟仿真实验、内容传播实践等多维学习场景中的过程性表现数据。借助智能分析技术，将这些数据转化为覆盖知识掌握度、能力发展度（重点包含媒介应用与叙事能力）、价值内化与传播度三大维度的学生综合素养数字画像。所采用的档案袋式评价，其核心在于系统性地收集学生在学习过程中的各类表现、作品、反思及互动记录，以此构建个人成长档案。这一评价形式能够持续、动态地记录学生的思维演进路径与团队协作表现，使学习轨迹与成长进步得以呈现。通过将抽象的思政教育目标转化为可观察、可记录、可分析的具体行为与成果，档案袋式评价有力地推动了思想政治教育从知识灌输向行为塑造与价值引领的深化，确保教育成效不仅能“进头脑”，更能通过学生的实际行动与综合素养发展“见实效”。

系统进化闭环：基于实时数据的“评价—反馈—优化”驱动。多维评价产生的数据与洞察，应实时反馈至教学系统的底层数据基座与核心知识图谱中。这一反馈回路驱动三个层面的持续优化：一是资源与叙事策略的优化，例如根据学生对不同案例的接受度，动态调整“农林数学应用案例库”的内容；二是教师教学与互动策略的精准调整，助力教师因材施教；三

是生态协同规则的优化,例如优化跨学段集体备课制度或校企合作流程。由此,构建起一个能够自我感知、自我调整、持续进化的敏捷闭环。在此过程中,必须将算法伦理、数据安全与媒介伦理置于前置地位,确保技术赋能始终服务于立德树人的价值理性。

### 七、结束语

本研究立足于数智时代与教育强国战略交汇的历史节点,聚焦农林院校大学数学课程思政建设,旨在超越技术工具论,重构“教师-学生-智能媒介”三元共生的立体化传播生态,通过构建贯穿“数据感知、知识关联、价值引导”的智能传播链路,实现育人机制从经验驱动到数据驱动的“精准滴灌”。实践上,依托“数学-农林-思政”跨域知识图谱与“政产学研用”协同共同体,在解决真实产业问题的叙事传播中内化“知农爱农”情怀,并建立基于多维度数字画像的动态评价体系以驱动教学系统持续优化,最终为培养兼具科学理性、媒介素养与“三农”使命担当的复合型人才提供方案,助力教育强国与农业强国建设。

### 参考文献:

- [1] 郭一凡. 分布式创造:人工智能时代创造性学习的新构想 [J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2026,25(1): 57-65.
- [2] 辛继湘. 超越技术赋能:数智时代教学变革的文化审思 [J]. 课程·教材·教法, 2024,44(11):13-20.
- [3] 王紫潇. 数智技术赋能红色文化育人的实践向度研究 [J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2026,28(1): 30-38+162.
- [4] 童铎彬, 吕玉龙. “互联网+”背景下会展专业人才培养的应变策略探究——以浙江农业商贸职业学院为例 [J]. 职教论坛, 2018,34(8):150-153.
- [5] 陈志, 江舟. 知识图谱赋能高校思政课教学的价值、挑战和路径 [J]. 学校党建与思想教育, 2025(15):80-82.
- [6] 王景妍. 师范类本科毕业论文“双导师制”实践研究——以衡水学院思想政治教育专业为例 [J]. 衡水学院学报, 2026,28(1):109-115.
- [7] 胡军. 大思政引领下的学校文化与课程体系建设 [J]. 教学与管理, 2026(5):26-30.