

# 基于人工智能的学生学习评价体系构建研究

沈明珠

中国石油大学 北京 100000

**摘要:** 传统学生学习评价以结果性考核为主, 存在过程追踪不足、维度单一、反馈滞后等问题。人工智能技术为学习评价转型提供技术支撑, 可实现多源数据融合、过程动态监测、个性化精准诊断与即时反馈。本文以多元智能理论、形成性评价理论为基础, 结合机器学习、自然语言处理、学习分析等技术, 构建涵盖知识掌握、学习行为、能力素养、情感态度的四维评价体系, 明确数据采集、智能分析、评价生成、反馈改进的实施流程, 剖析实践中的数据安全、算法偏见、伦理规范等挑战, 并提出优化策略, 为人工智能赋能教育评价改革提供理论参考与实践路径。

**关键词:** 人工智能; 学习评价; 评价体系; 过程性评价; 教育数字化

## 引言

教育评价是教育教学的关键环节, 承担着诊断学习效果、引导教学改进、促进学生发展的核心功能。随着教育数字化转型深入推进, 传统以纸笔测试、教师主观判断为核心的评价模式, 难以适应新时代素养导向的育人需求。其突出问题表现为: 重结果轻过程, 忽视学习行为与思维发展; 重知识轻素养, 对创新能力、协作能力等测评不足; 评价标准固化, 缺乏个性化与针对性; 反馈周期长, 难以支撑实时教学调整。中小学阶段部分学生因单次考试失利丧失学习信心, 教师无法精准把握学情差异; 高校层面传统评价过度依赖期末考试与论文成绩, 难以适配创新创业教育对综合素养的要求, 制约人才培养质量提升。

人工智能技术具备高效数据处理、精准模式识别、智能趋势预测等核心优势, 能打破传统评价时空限制与维度局限, 实现学习全过程量化与质性分析, 推动评价模式从“经验驱动”向“数据驱动”、从“单一终结性”向“多元过程性”、从“甄别筛选”向“育人发展”转型。构建科学可行的人工智能学习评价体系, 既是落实《深化新时代教育评价改革总体方案》中“改进结果评价, 强化过程评价, 探索增值评价”的现实要求, 也是提升教育教学质量、促进学生全面而有个性发展的重要举措。

## 一、理论根基与技术支撑体系

多元智能理论、形成性评价理论与人本主义学习理

论构成智能学习评价体系的核心理论根基。多元智能理论突破单一智力认知, 认为个体具备语言、逻辑-数学、空间等多种智能且发展水平存在差异, 为评价维度拓展提供依据, 人工智能通过多场景数据采集可全面捕捉不同智能表现。形成性评价理论强调过程监测与即时反馈, 人工智能能实时捕捉学习行为数据, 形成“评价—反馈—调整—再评价”闭环, 契合其核心理念。人本主义学习理论主张以学生为中心, 智能评价体系通过个性化指标与差异化反馈, 满足学生发展需求, 凸显育人价值。

技术支撑层面, 学习分析技术整合多渠道数据, 通过清洗与关联分析挖掘学习规律, 为过程评价提供数据基础; 自然语言处理技术(NLP)突破客观题局限, 实现主观题自动批改与语义分析, 评估逻辑思维与创新意识; 机器学习与预测算法通过分类、聚类、回归模型量化学习行为, 预测学业风险并生成个性化评价; 计算机视觉与语音识别技术监测课堂参与度、实验操作与情绪变化, 将非认知因素纳入评价范畴, 丰富评价维度。

## 二、传统学习评价的现实局限与智能评价的核心价值

长期以来, 传统学习评价模式在教育实践中积累了诸多难以破解的现实局限, 严重制约了评价育人功能的发挥。在评价维度上, 传统评价过度聚焦知识记忆与应试能力, 将考试分数作为评价学生的核心甚至唯一标准, 忽视了创新思维、协作沟通、问题解决等核心素养的培养与评价, 导致“重分数轻素养”的教育导向偏差。在评价过程上, 传统评价以期末考试、期中考试等

终结性测试为主要依据，无法追踪学生日常学习的完整轨迹，难以反映学生在学习过程中的成长变化与进步幅度，评价结果无法真实体现学生的学习状态与能力水平。在评价客观性上，教师的主观判断在传统评价中占据主导地位，评价结果容易受到教师教学经验、个人偏好、情绪状态等因素影响，不同教师的评价标准难以统一，导致评价的公平性与客观性不足。在反馈效率上，传统评价的结果往往在教学过程结束后才得以呈现，反馈周期长，学生无法及时根据评价结果调整学习策略，教师也难以基于评价数据实时优化教学方案，评价对教与学的促进作用大打折扣。此外，传统评价采用统一的评价标准与评价方式，忽视了学生的个体差异，无法适配分层教学与个性化发展的需求，难以实现“因材施教”的教育目标。

与传统评价模式相比，人工智能赋能的学习评价凭借技术优势，展现出不可替代的核心价值。智能评价能够打破时空限制，通过多渠道数据采集实现对学习全过程的动态监测，形成连续的学生学习档案，完整呈现学生的成长轨迹，让评价从“结果导向”转向“过程导向”。在评价维度上，智能评价兼顾知识掌握、学习行为、能力素养、情感态度等多个方面，实现量化评价与质性评价的有机结合，全面反映学生的综合发展水平，真正落实“立德树人”的根本任务。在评价客观性与精准度上，智能评价基于数据驱动的分析方式，减少了人为因素的干扰，能够更客观、更精准地诊断学生的学习问题，为教与学的改进提供科学依据。在反馈效率上，智能评价能够实时生成评价结果与个性化改进建议，向学生推送针对性的学习资源，向教师提供班级学情分析报告，实现即时反馈与精准干预，显著提升教与学的效率。更为重要的是，智能评价能够驱动教学评一体化改革，以评价数据反哺教学设计，帮助教师精准把握教学重点难点，优化教学策略与教学方法，形成“以评促教、以评促学”的良性循环，推动教育教学质量的整体提升。

### 三、基于人工智能的学生学习评价体系构建路径

#### （一）体系构建的核心原则

智能学习评价体系构建需坚守五大原则：一是育人导向原则，以学生全面发展为根本目标，避免技术至上；二是多元过程原则，融合各类评价方式，构建全方位评价框架；三是科学可行原则，确保指标可观测、数据可靠、算法可解释，兼顾先进性与落地性；四是安全伦理原则，保障数据隐私，防范算法偏见，维护教育公平；

五是动态适配原则，根据学段、学科特点调整指标与权重，保持体系适应性。

#### （二）四维评价指标体系设计

构建涵盖知识掌握、学习行为、能力素养、情感态度的四维评价体系，各维度下设具体可测指标：知识掌握维度包括课堂测验正确率、作业质量、知识点掌握率等，通过自动批改、错误聚类分析实现量化评价；学习行为维度涵盖出勤、课堂互动、线上学习时长等，由监测系统自动采集统计；能力素养维度涉及逻辑思维、创新能力等，通过项目式学习成果、开放性任务分析进行综合评价；情感态度维度聚焦学习动机、兴趣等，通过专注度监测、反思日志分析等进行质性判断与量化表征。

指标权重按学段差异化设置：小学阶段侧重学习行为（35%）与情感态度（30%），知识掌握与能力素养各占17.5%；中学阶段知识掌握与能力素养各占30%，学习行为与情感态度各占20%；高校阶段能力素养占40%，知识掌握占25%，学习行为与情感态度各占17.5%，适配各学段育人目标。

#### （三）评价体系的实施闭环流程

构建“数据采集—智能分析—评价生成—反馈改进”闭环流程：数据采集环节整合结构化与非结构化数据，遵循“最小必要”原则，确保隐私安全；智能分析环节通过数据预处理与深度分析，识别知识薄弱点、评估素养水平、预测学业风险；评价生成环节自动生成个人、班级、家长三类评价报告，明确优势与不足并提供建议；反馈改进环节建立即时反馈机制，学生、教师、学校根据报告调整策略，同时建立动态迭代机制，持续优化评价体系。

### 四、智能评价体系实践应用的挑战与优化对策

#### （一）主要实践挑战

智能评价体系落地面临五大挑战：一是数据安全与隐私保护风险，学生敏感数据存在泄露、滥用风险；二是算法偏见与公平性问题，训练数据偏向性可能导致评价不公；三是技术与教学融合不足，教师AI素养欠缺，系统功能与教学需求脱节；四是评价指标量化难题，核心素养隐性化特点难以通过数据精准表征；五是伦理规范与监管缺失，缺乏统一准则，过度监测可能侵犯学生权益。

#### （二）优化对策与实施保障

针对上述挑战，采取针对性优化对策：数据安全方面，建立分级分类管理制度，采用加密、匿名化等技术，

规范第三方服务，落实知情同意权；算法公平性方面，采用多元训练数据集，建立算法审查机制，坚持人机协同评价；技术融合方面，加强教师AI素养培训，推动系统与教学场景适配，开发个性化评价工具；评价内容方面，坚持量化与质性评价结合，采用情境化评价、成长档案袋等方式；伦理监管方面，制定伦理规范与行业标准，成立跨学科审查委员会，建立动态迭代机制。

### 五、结论与展望

人工智能技术为学习评价改革提供全新路径，有效破解传统评价诸多难题。本文构建的四维智能评价体系，以多元教育理论为根基，整合关键技术与闭环流程，实现评价多维度转型，为教育评价改革提供系统性方案。

智能评价体系落地需正视多重挑战，未来应坚持育人导向，通过制度建设、技术优化、能力提升等推动体系完善。随着生成式AI、多模态感知等技术发展，学习评价将更趋个性化、智能化，为因材施教提供支撑。各方需协同合作，完善标准规范，破解实践痛点，让智能评价服务于学生全面发展，为教育高质量发展注入动力。

### 参考文献

- [1] 郭芳芳, 史静寰, 陈义芸. 人工智能时代学生学习评价体系重构——加拿大麦吉尔大学的探索及其启示[J]. 高等教育研究, 2025, 46(02): 101-109.
- [2] 刘敏, 马舒琪, 王娟娟. 大学生应用生成式人工智能学习: 模型构建与评价指标体系研究[J]. 现代教育技术, 2025, 35(11): 14-22.
- [3] 郑耿标. 基于生成式人工智能的历史学习评价设计初探[J]. 历史教学(上半月刊), 2024, (03): 20-29.
- [4] 郑勤华, 宋义深. 生成式人工智能在教育评价中的定位与实践——基于“对话”的隐喻视角[J]. 远程教育杂志, 2026, 44(02): 22-29. DOI: 10.15881/j.cnki.cn33-1304/g4.2026.02.003.
- [5] 孙佳慧, 李娜. 人工智能辅助下大学数学教育信息化评价体系探索[J]. 中国信息界, 2025, (12): 142-144.
- [6] 郭芳芳. 人工智能时代本科教育中学生评价变革的挑战与机遇[J]. 清华大学教育研究, 2025, 46(05): 117-125. DOI: 10.14138/j.1001-4519.2025.05.011709.