

面向学科核心素养的中职信息技术智能测评系统构建： 模型、工具与实施路径

赵美琪，张智妍，张乐涛

高等教育出版社，北京 100029

DOI: 10.61369/TACS.2025130049

摘 要： 为推进学科核心素养导向的教学评价改革，本研究采用文献调研、理论建构、实证调研等方法，构建中职信息技术学科四大核心素养测评框架，开发具备智能评分、可视化反馈及能力追踪功能的智能测评系统，提出其在教学全流程的应用路径，为中职信息技术“教—学—评”一体化智能化转型提供支撑。

关 键 词： 学科核心素养；中职信息技术；教学评价；智能测评系统

Construction of Intelligent Assessment System for Information Technology in Secondary Vocational Schools Oriented to Disciplinary Core Competencies: Model, Tools and Implementation Path

Zhao Meiqi, Zhang Zhiyan, Zhang Letao

Higher Education Press, Beijing 100029

Abstract： In order to promote the reform of teaching evaluation oriented by the core competencies of disciplines, this study uses methods such as literature research, theoretical construction, and empirical research to construct a four-core-competency evaluation framework for the secondary vocational information technology discipline. It develops an intelligent evaluation system with functions of intelligent scoring, visual feedback, and ability tracking, and proposes its application path throughout the teaching process, providing support for the intelligent transformation of the "teaching – learning – evaluation" integration in secondary vocational information technology.

Keywords： disciplinary core competencies; secondary vocational information technology; teaching evaluation; intelligent assessment system

引言

《教育强国建设规划纲要（2024 – 2035年）》明确提出深化教育评价改革、强化核心素养考查，这是中职教育的重要任务。中职信息技术作为覆盖面广、实践性强的公共基础课，核心职能是培养学生信息意识、计算思维、数字化学习与创新能力、信息社会责任等学科核心素养。但当前课程测评存在内容片面、手段单一、缺乏过程性反馈等问题，较难适配素养导向目标。为此，本研究依据2020年版《中等职业学校信息技术课程标准》，结合数智转型下一线教学需求，开发智能测评系统，助力实现“教—学—评”一体化，提升评价科学性与育人效能。

一、基于信息技术学科核心素养智能测评系统需求调研

为精准把握中职信息技术学科核心素养测评的现实需求，本研究采用问卷调研与深度访谈结合的方式，面向全国12个省市34所中职学校的226名信息技术教师、1982名学生及38名校级教学

管理者开展实证调研。调研聚焦核心素养测评现状、现存问题及智能工具需求三大维度，结果显示：当前中职信息技术评价仍以知识考核为主，对计算思维、数字化创新等素养的过程性评价缺失，存在评价标准模糊、反馈滞后、能力追踪不足等问题；87.5%的教师认可智能测评对素养导向评价的支撑作用，核心需求集中于智能评分、可视化反馈与素养能力动态追踪功能，且需适配中

课题类别：中国职业技术教育学会2024年度分支机构科研课题重点项目

课题名称：中职信息技术课程学科核心素养智能化测评研究

课题负责人：陈莉

课题组成员：赵美琪、吕宇飞、张巍、张健文、吴华怡、周高桦、史晓云、欧阳俊梅、冯辉、俞丽莎、张乐涛、张智妍、吕巾妍

课题编号：ZJ2024A053

职教学场景与学生认知特点。调研明确了测评框架构建、系统开发及应用路径设计的核心方向，为后续研究提供了现实依据。

二、基于信息技术学科核心素养测评框架构建

构建中职信息技术学科核心素养智能测评体系，需以课程标准为依据，厘清信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任四大核心素养的内涵与测评维度，搭建科学可测的理论框架，结合课程标准与国内外主流框架，从概念界定、维度提取、指标构建层面确立兼具理论支撑与应用价值的测评框架。

（一）信息意识测评框架构建

信息意识是个体对信息的敏感度、价值判断及获取使用能力的综合体现，核心是复杂情境中的信息思辨能力。本框架含三个维度：一是信息需求识别与获取，核心为明确需求、制订检索策略，可测能否设定检索目标、使用关键词与布尔逻辑等；二是来源评价，核心为判断信息权威性、时效性与相关性，可测能否辨别来源可信度、识别假信息等；三是加工与表达，核心为整合多源信息并结构化表达，可测能否对比、分类信息并得出结论等。

（二）计算思维测评框架构建

计算思维是运用计算机科学概念分析解决问题的跨学科认知能力，核心为问题建模、算法设计等能力。本框架含三个维度：一是抽象与问题分解，核心为识别问题组件、分步建模，可测能否提取核心变量、划分模块化子任务等；二是模式识别与算法思维，核心为识别重复模式、设计通用算法，可测能否归纳方法、设计算法流程等；三是数据处理与逻辑推理，核心为进行数据分析操作，可测能否设计逻辑分支、循环等数据操作结构。

（三）数字化学习与创新测评框架构建

数字化学习与创新是运用数字资源工具完成任务、实践创新的能力，核心是自主规划与创造性设计。本框架含三个维度：一是数字资源获取与评估，核心为筛选评估资源，可测能否区分资源类型、规范引用等；二是工具应用，核心为熟练使用多媒体创作工具，可测能否按规范完成多媒体作品等；三是数字协作，核心为在线协作处理任务，可测能否协作完成项目并总结过程与贡献等。

（四）信息社会责任测评框架构建

信息社会责任聚焦技术使用中的法律伦理与公共责任，是素养体系的价值导向核心。本框架含四个维度：一是法律意识，核心为遵守网络相关法律法规，可测能否识别抄袭、合法使用素材等；二是信息安全与隐私保护，核心为掌握基础安全保护方法，可测能否设置隐私权限、识别安全风险等；三是网络伦理，核心为文明网络交流，可测能否识别网络暴力、礼貌表达等；四是公共社会参与，核心为用信息技术服务社会，可测能否发现社会需求、主动参与解决问题等。

（五）中职信息技术学科核心素养测评框架构建

四大素养均呈现“行为—能力—素养”三元结构，且关联性显著：信息意识为基础，计算思维提供逻辑支撑，数字化学习与创新是能力外显，信息社会责任明确价值导向。结合教师对“一

题多维测评”的需求，框架设计需依托真实职业场景，通过子任务链实现从单项维度到综合素养的测评转化。

三、基于信息技术学科核心素养的智能测评系统开发

（一）题库开发

智能测评系统的核心是题库科学性与应用性，试题设计以课程标准为依据，梳理八大模块核心知识点，建立“知识点—命点—掌握目标”映射关系，结合核心素养维度确定考查重点，按需选取或组合四大素养维度设计试题。

试题均依托真实情景构建，分为生活、学习、职业三类场景，分别聚焦数字公民责任、跨学科迁移、职业技术应用，采用“实例—任务—问题”三段式结构实现多维素养联动测评。按上述流程设计精选试题，形成4000余道题的标准化题库。

（二）功能模块开发

系统功能模块围绕教师教学与学生学习需求设计，涵盖分级评价、智能评分、答题报告反馈、答题历史轨迹追踪及题目解析五大核心模块，为教学改进与个性化学习提供数据支撑。

1. 分级评价

针对一线教师反映的“测评结果缺乏层次性、针对性”困境，引入分级评价机制。系统为每道试题精准标注对应知识点、核心素养维度、教学要求度及难易度等级标签，支持教师根据评价场景（期末考试、单元测试、诊断性测评）与需求（知识记忆检测、应用能力评估），通过多条件复合筛选与组合调用试题，灵活搭建差异化测评方案，适配不同学情与教学阶段。

2. 智能评分

聚焦传统评价周期长、反馈滞后的痛点，研发即时智能评分功能。学生提交答卷后，系统可快速完成自动评分，同步标注错题并推送标准答案与基础解析，实现“作答—评分—反馈”一站式闭环；同时为教师生成班级成绩可视化视图，包含个人得分、平均分、分数分布等关键统计指标，助力教师快速掌握整体学情，及时调整教学调控策略。

3. 答题报告反馈

以诊断性反馈为核心，强化评价结果的可解释性与应用价值。系统生成的答题报告不仅呈现整体得分，还细化至各知识点掌握水平、答题正确率及选项分布情况，通过饼图等可视化形式直观呈现数据，帮助教师精准定位学生的认知偏差、知识漏洞与素养短板，为针对性教学干预提供明确方向。

4. 答题历史轨迹

立足素养培育的过程性与发展性需求，完整记录学生历次答题全信息，包括作答时间、选项选择、答题结果、得分情况及错题解析查看记录等，按时间线梳理形成个性化学习轨迹。该功能可可视化呈现学生能力发展趋势，便于教师动态掌握学生成长变化，也为学生自主复盘、调整学习策略提供精准依据。

5. 题目解析

针对中职学生“知其然不知其所以然”的问题，构建“文字解析+视频讲解”双轨体系。每道题目均配套详尽文字解析，涵

盖题干分析、选项辨析、知识点溯源及核心素养考查指向；同时整合高质量视频资源，重点讲解典型易错题、复杂情境题的解题思路与素养落地路径，系统可根据学生作答结果自动匹配对应解析内容，助力学生厘清错因、巩固知识、提升迁移应用能力。

四、智能测评系统应用路径设计

本研究开发的智能测评系统可贯穿教学全流程，构建覆盖课前、课中、课后的智能测评支持体系，为日常教学与个性化指导提供支撑。

（一）课前应用

课前应用核心是精准诊断学情，为差异化教学设计赋能。针对传统课前预习缺乏精准学情支撑的问题，系统依托题库推送对应知识点与素养维度的诊断试题，全面评估学生基础知识掌握度及四大核心素养的初始能力状态；同时筛选具备探究性、任务驱动特征的题目，引导学生前置开展信息查找、情境分析等活动，激活问题意识与学习动机；此外，通过覆盖多认知层次的预习测评，即时反馈学生知识理解的薄弱环节，为教师精准备课、优化教学方案提供数据支撑。

（二）课中应用

课中应用聚焦“边教边评、即教即调”，破解传统课堂调控依赖经验、反馈滞后的难题，强化教学针对性。教师可随教学进度发布配套测评题目，借助系统智能评分与实时统计功能，快速掌握学生知识吸收情况，灵活调整教学节奏与讲解重点，规避无

差异“一讲到底”模式；通过扫码答题功能将探究性问题同步至课堂屏幕，带动集体讨论，提升课堂参与度；还可将按教学要求度分类的试题嵌入项目关键阶段，作为任务卡或内容梳理工具，为项目化学习提供阶段性测评支撑，助力素养实时建构。

（三）课后应用

课后应用侧重知识内化与教学优化，解决传统课后任务模式化、反馈不及时的问题。教师基于当日教学重点，从题库筛选高度相关的素养测评题目推送，助力学生实现知识激活与迁移应用，巩固学习效果；借助答题历史轨迹功能，精准定位学生在具体知识点、核心素养维度上的漏洞与短板；学生可依托错题记录、知识点分析及系统推荐的解析视频，开展针对性自主复习；系统生成的答题数据，还为教师反思教学、调整内容难易度与任务设计提供科学依据。

五、研究结论

本研究围绕学科核心素养导向的中职信息技术教学评价改革，构建了对应测评框架，开发具备智能评分、能力追踪及可视化反馈功能的智能测评系统，提出其嵌入教学全流程的应用路径。系统已在30余所中职校试点，覆盖5800余名学生，获师生认可。实践证明，AI与教育测评技术的融合，可提升评价科学性与针对性，助力素养导向教学落地，推动“教—学—评”一体化转型。

参考文献

- [1] 解月光, 杨鑫. 高中信息技术学科信息意识素养解读及教学建议 [J]. 课程·教材·教法, 2017, 37(12): 85-90. DOI: 10.19877/j.cnki.kcjcf.2017.12.014.
- [2] UNESCO. Media and Information Literacy Curriculum for Teachers[M]. Paris: UNESCO, 2011.
- [3] 陈兴治, 张慧伦, 杨伊. 国内外计算思维教育的研究脉络与实践比较 [J]. 比较教育学报, 2023, (01): 148-161.
- [4] 杨晓哲, 任友群. 高中信息技术学科的价值追求: 数字化学习与创新 [J]. 中国电化教育, 2017, (01): 21-26.
- [5] 明桦, 林众, 罗蕾, 等. 信息素养内涵与结构的国际比较 [J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2019, (02): 59-65.