

# 近十年中国现代信息技术赋能学生综合素质评价研究现状

## ——基于系统性文献综述法

刘小欣\*, 林木辉

福建师范大学教育学院, 福建 福州

收稿日期: 2024年12月5日; 录用日期: 2025年1月6日; 发布日期: 2025年1月13日

### 摘要

2022年《教育部办公厅关于开展信息技术支撑学生综合素质评价试点工作的通知》指出要创新评价工具, 利用现代信息技术对学生成长情况和综合素质进行纵横向评价。可见, 应用现代信息技术赋能学生综合素质评价将成为一种重要的评价手段。因此, 本研究采用系统性文献综述法梳理41篇样本文献, 围绕现代信息技术赋能学生综合素质评价的原因、途径及效果, 分析中国近十年相关研究现状, 为后续研究提供参考: 现代信息技术在为综合素质评价的五个评价维度和评价环节赋能时, 具备独特优势并取得一定的成效, 但也存在着认知、技术、应用等方面的赋能问题。此外, 大数据技术是广受青睐的传统评价问题解决方案, 建立学生成长信息数据库和连贯的评价体系是重要的。

### 关键词

现代信息技术, 综合素质评价, 系统性文献综述, 大数据

# Research Status of Modern Information Technology Empowering Student Comprehensive Quality Evaluation in China over the Past Decade

## —Based on Systematic Literature Review Method

Xiaoxin Liu\*, Muhui Lin

Faculty of Education, Fujian Normal University, Fuzhou Fujian

Received: Dec. 5<sup>th</sup>, 2024; accepted: Jan. 6<sup>th</sup>, 2025; published: Jan. 13<sup>th</sup>, 2025

\*通讯作者。

文章引用: 刘小欣, 林木辉. 近十年中国现代信息技术赋能学生综合素质评价研究现状[J]. 教育进展, 2025, 15(1): 231-240. DOI: 10.12677/ae.2025.151033

## Abstract

The 2022 “Notice of the General Office of the Ministry of Education on Carrying out Pilot Work on Student Comprehensive Quality Evaluation Supported by Information Technology” pointed out the need to innovate evaluation tools and use modern information technology to conduct comprehensive evaluations of students’ growth and overall quality in both longitudinal and transverse dimensions. It can be seen that applying modern information technology to empower student comprehensive quality evaluation will become an important evaluation method. Therefore, this study uses a systematic literature review method to sort through 41 sample documents, analyzing the current state of related research in China over the past decade in terms of the reasons, methods, and effects of modern information technology empowering students’ comprehensive quality evaluation, in order to provide a reference for follow-up research. Modern information technology has unique advantages and has achieved certain results in empowering the five evaluation dimensions and evaluation links of comprehensive quality evaluation, but there are also empowerment issues in cognition, technology, and application. In addition, big data technology is a popular solution to traditional evaluation problems, and it is important to establish a database of student growth information and a coherent evaluation system.

## Keywords

Modern Information Technology, Comprehensive Quality Evaluation, Systematic Literature Review, Big Data

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

综合素质评价是推进中国素质教育的着力点[1]。1999年《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》提出要“全面推进素质教育”[2]。综合素质评价体现和扩展了素质教育的内容,推动课程改革落地。比如,山东省潍坊广文中学已开设了时政评论、创意编程训练营、音乐俱乐部、球类俱乐部等丰富的课程和社团[3],创建校本特色课程体系。

2014年《教育部关于加强和改进普通高中学生综合素质评价的意见》指出,综合素质评价是对学生展开全面观察、记录和分析的评价[4]。现代信息技术可关照学生学习全过程和学习全要素[5],弥补传统纸质评价的不足。截止至2022年,中国已有29个省份建成省级统一的综合素质评价电子平台[6]。此外,《教育部办公厅关于开展信息技术支撑学生综合素质评价试点工作的通知》指出,以“5年左右的时间,形成百万级规模中小学生综合素质发展基础数据库”[7]。可见,国家逐渐关注和部署现代信息技术在综合素质评价中的应用和推广,技术赋能评价是未来教育测评的重要趋势。

但是,智能时代的评价面临多模态数据难汇聚、评价结果不可用[8]、教育资源分配不公等困境[9][10]。探索技术的合理利用是“中国教育考试与评价的当务之急”[11],有必要对技术在学生评价中的应用现状展开系统性梳理。现有相关主题的文献综述主要围绕综合素质评价的内涵、基本理论、评价内容、评价指标体系、评价方式、困境、对策、热点等维度呈现学生综合素质评价研究现状[12]-[14],未专门从现代信息技术赋能的角度展开深入探讨。因此,本研究采用系统性文献综述法,分析现代信息技术赋能综合

素质评价的原因、途径和结果, 以期为后续相关研究提供启发和参考, 促进现代信息技术在学生综合素质评价中得到更好的应用。

## 2. 研究设计

### 2.1. 研究问题

本研究按照系统性文献综述的一般步骤[15], 主要围绕原因、途径、结果等三个方面展开文献检索和整理分析, 梳理近十年中国现代信息技术赋能学生综合素质评价的研究现状。本研究的三个研究问题如下: 现代信息技术在解决传统学生综合素质评价问题中具有哪些优势? 现代信息技术如何为学生综合素质评价赋能? 现代信息技术赋能学生综合素质评价的效果如何?

### 2.2. 研究步骤

#### 2.2.1. 文献检索

本研究于 2023 年 6 月 23 日, 在中国知网和万方数据知识服务平台进行检索, 并限定核心期刊文献(CSSCI、北大核心、CSCD/CSTPCD)作为文献来源。张治认为, 中国综合素质评价是于 2013 年后进入反思和深化阶段[16], 因此, 本研究将文献时间范围设置为 2013~2022 年, 以“现代信息技术/信息化/技术/科技/智慧/智能/电子/数字/数据/平台/系统”与“综合素质评价”与“学生”为主题词, 共检索文献 270 篇。

为了纳入更全面样本文献, 本研究于 2023 年 6 月 27 日进行二次检索, 新增主题词“物联网/互联网/在线/慕课/区块链/网络/虚拟/空间/云课堂/移动/终端/工具/云计算/自然语言/识别/追踪/图谱/画像/学习分析/5G/超级计算/自适应”, 其余检索条件不变。二次检索文献 104 篇, 去重后纳入新文献 28 篇。

#### 2.2.2. 文献筛选

为了保障文献的规范性和有效性, 本研究设定文献筛选标准, 按照一次检索、去重、阅读标题和摘要进行筛选、二次检索和滚雪球纳入新文献并进行相应筛选、阅读全文等流程, 筛选纳入符合研究主题的 41 篇样本文献(见图 1)。

## 3. 研究结果分析

### 3.1. 现代信息技术在解决传统学生综合素质评价问题中的优势

#### 3.1.1. 样本文献的年发文量和学段分布

样本文献的近十年的年发文量和学段分布如图 2 所示。其中, 近三年(2020~2022 年)的发文量占样本文献总量的 46%, 2021 年的发文量最多, 这可能受到内外部因素的影响, 如传统综合素质评价的不足、相关政策颁布[17]、评价理念和现代信息技术的更新和成熟。相关研究在高中最为集中, 其次为多个学段、大学、小学、初中。这可能与新高考综合改革的“两依据一参考”的推动密切相关。

#### 3.1.2. 传统综合素质评价的问题和现代信息技术的优势

多数样本文献都论述了传统综合素质评价的缺陷和现代信息赋能的优势。本研究将其归纳为评价形式、评价指标、评价主体、评价过程、评价数据等五个维度(见表 1), 以更好地呈现现代信息技术在评价方面的作用。传统评价在五个维度中存在问题的原因分别是: 纸质形式材料操作、整理和传播流转困难; 评价指标本身的局限性——无法涵盖所有学生的特质, 所需量化的数据包含质性材料; 主体的参与意愿、认知、权利约束缺乏; 评价过程无法督促评价主体在规定时间内按要求完成评价任务; 数据来源局限于特定时空下的纸媒、实物。而现代信息技术可通过自身特性对这些问题进行针对性的有效弥补: 自动化程度高、开放性、灵活性; 人工智能数据挖掘与发现; 富媒体性、易量化和可溯源; 后台管理实施约束;

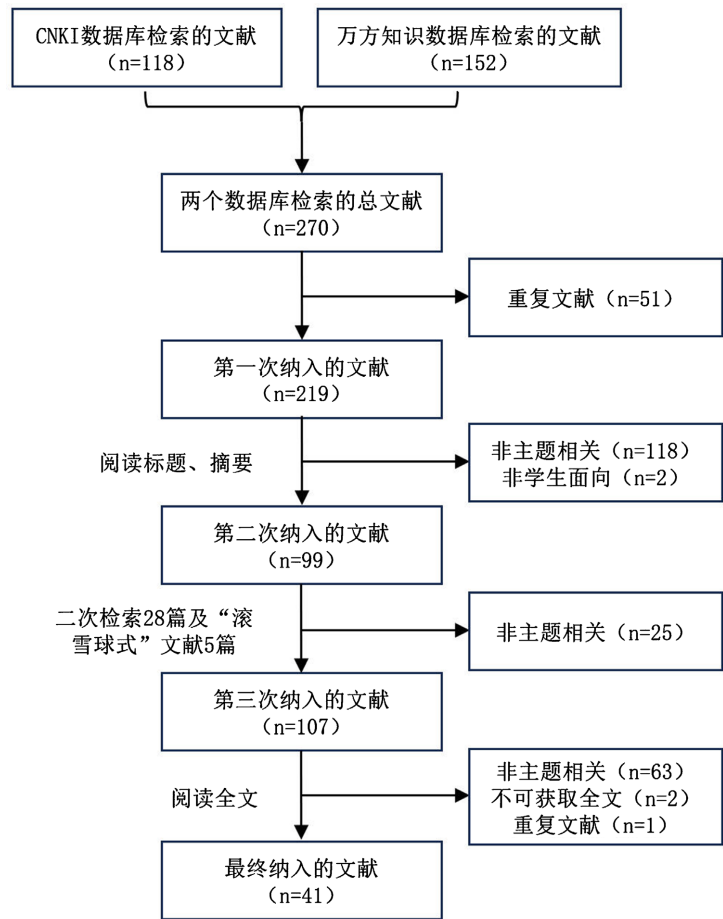


Figure 1. Literature selection process  
图 1. 文献筛选流程

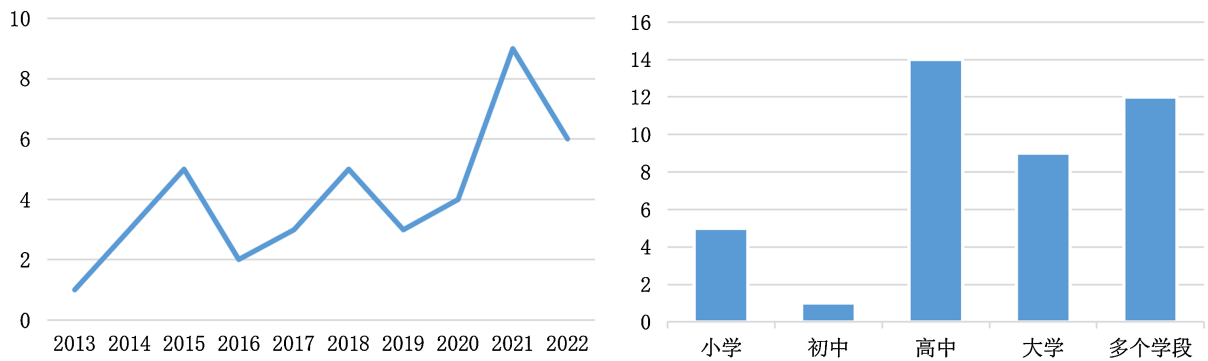


Figure 2. Annual publication volume of sampled literature (left) and distribution of literature by educational level (right)  
图 2. 样本文献的年发文量(左)和各个学段的文献分布(右)

突破时空限制可收集多源多维异构数据。

### 3.2. 现代信息技术赋能学生综合素质评价的途径

#### 3.2.1. 现代信息技术赋能的最主要载体：学生综合素质电子评价平台

样本文献中提及到的现代信息技术范围广，比如有：泛在网、大数据技术、人工智能、物联网、点阵

**Table 1.** Deficiencies of traditional comprehensive quality evaluation and advantages of empowering evaluation with modern information technology  
**表 1.** 传统综合素质评价的缺陷和现代信息技术赋能评价的优势

维度	传统评价问题	现代信息技术的优势	文献
评价形式	(1) 纸质档案袋工作量大且难保证审查正确度 (2) 易丢失 (3) 不便监督与交流	(1) 智能化批量导入、统计、分析、反馈，减少工作量和失误 (2) 身份验证和权限分配，保护隐私 (3) 即时公示和集中公示，便于纵横比较和监督	[18]-[22]
评价指标	(1) 评价条目化 (2) 指标内容难量化 (3) 指标赋分不合理	(1) 数据技术和综合素质评价存在密切的内在联系，人机共同优化评价指标	[21] [23]-[25]
评价主体	(1) 参与积极性不高 (2) 评价理念不足，责权关系不明晰 (3) 评价客观性缺乏	(1) 游戏化设置(徽章等级) 和社交功能(点赞评论)，增加互动和趣味、认同感 (2) 区块链溯源追责促进诚信行为 (3) 机器量化评价和主体质性评价相结合，减少主体认知偏差	[19] [26]-[31]
评价过程	(1) 评价监督不足，操作不规范 (2) 评价形式化，难常态化运行	(1) 设置评价期限、资料的格式和填写格式 (2) 奖罚机制和规范流程，督促主体按时完成任务	[26] [32]
评价数据	(1) 数据来源少 (2) 依赖小样本信息	(1) 采集学习注意力、生理变化、学习行为等特征数据 (2) 大数据处理技术使多模态数据集成可量化，增强数据的可解释性、可展示性和可用性	[24] [25] [33]-[35]

**Table 2.** Categories or levels of electronic evaluation platforms  
**表 2.** 电子评价平台类别或等级

电子评价平台类别或等级	数量	平台终端类型	数量
第三方认证平台	1	微信小程序端	2
省校两级综合素质评价平台对比	1		
等级不明的综合素质评价平台(校级/市级)	1	网页端或 APP 端	20
校级综合素质评价平台	17		
			18

数码笔技术、情感感知、学习分析技术、深度学习、自然语言处理、智能录播技术、可视化技术、虚拟现实、区块链等。此外，41 篇样本文献中的 20 篇文献均介绍了实际投入使用的综合素质评价平台/系统案例(见表 2)。可见，电子评价平台是综合素质评价最主要的技术载体。本研究将围绕平台的模块、功能、用户类型、收集数据途径等四个方面对其展开分析。

1) 平台模块

20 篇分析综合素质评价平台的文献中，有 11 个介绍了平台的模块设计。模块主要围绕活动和课程的专题、平台的功能、用户角色、评价周期、评价维度这五个角度来进行单独或组合设计。比如，北京市初中学生综合素质评价电子平台设置了“新学期伊始的我”“学期结束时的我”等栏目[36]；山东省青岛第一中学的综合素质评价信息管理系统设置了“思想品德”“学业水平”“身心健康”“艺术素养”“社会实践”等模块[32]；本科生第二课堂成绩单设置了“学生基本信息”“社会工作经历及成绩”“竞赛比赛及成绩”“奖学金获奖情况”等板块[28]。这些设计反映了学生学段特点和多维素质情况。

2) 平台功能分类和其在评价过程中的赋能

《教育部关于加强和改进普通高中学生综合素质评价的意见》指出学生综合素质评价的评价程序为：



写实记录、整理遴选、公示审核、形成档案、材料使用[4]。电子评价平台的功能各异,有的仅支持录入和查看,有的则覆盖综合素质评价全过程。总体上,电子评价平台功能可归纳汇总为八个类型(见表3):管理、录入、导入/外接、分析、监督、可视化、互动、游戏化。在“写实记录”和“整理遴选”环节,平台支持用户展开评价信息的登记、传输和编辑,并将重要记录统一保存至省级平台和进行签字确认[37]。在“公示审核”环节,平台可利用导入/外接(如接入第三方课外活动平台、专门的信息认证平台)、监督、互动等功能,来完成评价信息的定期公示、评论、投诉、查证、复议、裁决、失信扣分等[21][26]。在“形成档案”和“材料使用”环节,平台可自动汇总学生的成长记录,生成校级[32]、省级统一格式的学生综合素质档案[37],和学生发展数字画像,为自我教育、教学调整、招生录取提供有力的支撑。

**Table 3.** Types of functions and examples of electronic evaluation platforms  
**表 3.** 电子评价平台功能类型和例子

功能类型	例子
管理	登录、查看、审核、管理用户、分配权限、信息导出、重置密码、设定时间限制、设置信息格式、管理评价指标及权重
录入	编辑(增、删、改)、上传
导入	外接省级平台、在线学习平台、第三方记录、公示和认证平台
分析	动态量化、统计赋分、生成发展报告、等级评定
监督	公示、举报、裁决
可视化	群体画像、个人画像
互动	点赞、评论、分享
游戏化	成长值、排行榜、个人成长空间、奖章

3) 用户类型

平台用户包含了学生、教师(班主任、科任教师、心理指导老师、生涯导师、辅导员)、家长、学校管理者、各级教育部门、系统管理员、校医、专题项目组成员、社会人士等评价主体、对象、使用者,并依据用户类型设定相应的客户端和权限配置,保障评价工作正常开展。从用户类型可看出,现代信息技术赋能的综合素质评价大部分遵循多主体评价原则。

4) 数据收集和处理

平台收集数据的方式包括:录入、导入、半自动化采集、自动化采集。其中,自动化采集方式最少得到使用。可见,平台的智能化程度还有待改善,一些现代信息技术在综合素质评价领域的应用仍处于构思阶段。

学生原始数据采集完成后,评价平台将展开数据挖掘和分析,构建事实模型、评价模型、模型标签、高级标签,生成学生的综合素质特征,进行预警或自适应推荐[31]。在可视化方面,平台根据用户类型输出不同的数字画像[38],如五育雷达图、知识图谱、个人优势偏好特征图等,直观展示学生素质发展情况。

3.2.2. 现代信息技术在学生综合素质评价各个内容维度中的赋能

《教育部关于加强和改进普通高中学生综合素质评价的意见》提出,学生综合素质评价包括思想品德、学业水平、身心健康、艺术素养、社会实践等五个内容维度[4]。经统计,41篇样本文献中有5篇是针对单一维度的评价展开研究,其余均为对多维综合素质的评价展开研究(见表4)。

针对性展开单个评价维度的研究,有助于促进评价的精准性和纵深度。比如,针对研究性学习课题

**Table 4.** Content dimensions of empowering comprehensive quality evaluation with modern information technology  
**表 4.** 现代信息技术赋能综合素质评价的内容维度

内容维度		文献数量	
单个维度 (针对性分析)	学业水平维度的学习评价[39]	1	5
	学业水平维度的研究性学习[40]	1	
	学业水平维度的研究性学习课题[41]	1	
	身心健康维度的体质健康[42]	1	
	社会实践维度的家庭劳动[29]	1	
多个维度(综合性分析)	思想品德、学业水平、身心健康、艺术素养、社会实践	36	

的研究提出的高中学生研究性学习课题真实性认证平台，通过在线视频答辩形式切实提高课题真实性验证的效率[41]；该研究还提出，可通过收集学生收藏和评论的课题研讨行为、登录时长等数据，来全面分析学生课题偏好、努力程度等学习特征[40]。但从表 4 可看出，聚焦于单一评价维度的研究缺乏。

思想品德维度，校园一卡通记录学生志愿服务时长；学业水平维度，学习 APP、智慧课堂行为管理系统和智能实验室[43]、线上检测[32]、在线学习系统、阅读平台[44]、电子书包和点阵数码笔等收集学习过程和结果数据[24]；身心健康维度，电子手环、学生体质健康监测网络管理系统[42]、在线心理测试、情绪识别系统、大数据追踪技术等可以采集学生运动、睡眠、心理变化发展轨迹数据；艺术素养维度，可利用 AI 评估艺术作品[43]，和线上画展进行展示[31]；社会实践维度，可通过游戏化激发学生家庭劳动及其评价的兴趣[29]，并通过社会实践信息记录电子平台完成实践活动的申请、记录和公示。

3.3. 现代信息技术在学生综合素质评价中的赋能效果

3.3.1. 赋能成效

现代信息技术赋能学生综合素质评价，在学生、实施学校、信息使用单位三个维度都取得了一定的成效。

对于学生而言，评论点赞、排行榜等功能，以及平台互补联动全面收集信息[45]，提升评价趣味性和反馈客观性[46]，可促进研究性学习活动、劳动实践等的参与积极性[20] [29]、体育成绩和体质的改善[19]，有益于自我教育和发展。

对于实施学校而言，技术为学校的教育教学、教务提供依据和优化诚信环境。比如，收集校本数据支持校本特色教育[32]、助力教师把握教学薄弱环节[47]、为评奖评优和决策提供参考[26] [28]，透明可溯源的评价过程促进学生诚信评价行为[41]。

对于信息使用单位而言，技术可为招生录取学校[38]、用人单位提供评价报告。调研结果表明，综合素质评价报告在“上海地区重点高校的招生环节实现常态化应用”，其人才选拔功能得到了大部分高校的认可[48]。

3.3.2. 赋能问题

现代信息技术赋能学生综合素质评价的问题可分为认知、技术、应用等三个维度。

认知问题包括评价观念、评价伦理等方面。比如，只推崇机器评价[23]、完全抵制机器评价的极端理念。此外，技术应用可能涉及学生隐私侵犯[43]、造成学生表演型人格[49]。这主要由于评价主体的技术使用认知偏差造成，评价主体应当加强评价理论、评价方法等的了解。

技术问题包括：技术框架、评价算法、技术处理等方面。比如，区块链技术框架[27]、“人工神经网络

络”算法[27]、伴随式数据采集评价技术[50]等,还有待深层次研发和完善。随着时代的发展,技术难题可得到攻克。重要的是,建立科学的评价理念、评价指标体系和评价模型,以指导技术的正确使用。

应用问题包括:评价信效度、评价实施等方面。比如,记录填写不及时和评价不确切[20]、技术运行故障、学生数据利用率低等问题,都影响了技术的效能发挥。应用层面受到人为因素和技术因素的制约,两者的关系和减少影响的方法都需更深入的探究。

## 4. 研究讨论与启示

### 4.1. 现代信息技术具备评价赋能优势,但研究的学段分布系统性不足

现代信息技术由于其自动化、开放性、灵活性、富媒体性、易量化性等特性,能为克服传统素质评价中的纸质评价形式操作和共享难、评价主体参与积极性和权利约束缺乏、评价过程操作不规范、评价数据样本不足等问题提供切实可行的解决方案。近十年相关研究螺旋式增加,但学段分布不均,尤其是初中阶段的研究不足,这将影响评价的学段衔接工作及其为下一学段的人才分类培养提供参考的作用。这和樊亚峤等人的研究结果是一致的:综合素质发展评价缺乏连贯性和长期性,无法全面客观呈现学生个性、能力、志趣的演化发展[51]。因此,应当加强基础教育中的相关研究,建立完整的学生发展过程数据库,及早树立学生全面发展的意识,落实素质教育。

### 4.2. 现代信息技术可赋能于各个评价维度,但需深化应用和聚焦分析

电子评价平台汇集多种现代信息技术,是综合素质评价最常用的现代化评价载体。样本文献中投入实践应用的电子评价平台,模块设计体现学段特点,采取多元、多主体评价。大数据及相关技术作为克服学生综合素质评价困境的突破口,是受到普遍青睐的解决方案和研究前沿。这与吴立宝等人的研究结果一致:综合素质评价平台是中小学综合素质评价的研究热点,而大数据则是近几年中小学综合素质评价新阶段的突现关键词[14]。但目前的评价平台的智能化程度有待提升,仍需进一步探讨技术的合理应用和潜力。

现代信息技术可赋能于综合素质评价的五个评价环节和五维评价内容。首先,在赋能写实记录、整理遴选、公示审核、形成档案、材料使用等评价环节中,现代信息技术以其记录和存储数据、公示认证、溯源、统计分析汇总、跨平台共享、可视化、查询检索等的便捷性和智能性助力综合素质评价。但是正如森然指出,只依据数据或大数据无法完整地呈现学生的所有特征和状态[52],考虑和协调人机合作的关系,才能促成更出色的评价效果。其次,在赋能思想品德、学业水平、身心健康、艺术素养、社会实践等评价内容方面,现代信息技术可通过学生数据的采集、挖掘分析,完成信息到素质特征的映射。由于不同评价维度的评价指标、证明材料和数据采集方式不同,因此单一内容维度的聚焦研究将增强评价的精准性。但本研究发现,针对单一评价维度的研究不足,尤其是思想品德和艺术素养维度的聚焦研究仍存在空白,仍需深入探析针对单一评价内容维度的智能工具和手段。

### 4.3. 现代信息技术取得赋能成效的同时受到人为和技术交叉影响

现代信息技术的加持,提高了学生参与评价和课外活动的积极性、各维度素质;推进学校诚信教育、生涯教育、素质教育;为评价信息使用单位选拔人才提供依据。但现代信息技术赋能综合素质评价也存在评价主体认知偏差、技术实现困难、应用实践不可控等问题。比如,沈启正认为部分教育者仍秉持着将综合素质和单方面的才艺相提并论的错误观念[53];刘邦奇等人指出现有评价仍“存在着过程性数据采集不准确、数据遗漏不完整等问题”[54]。人为因素和技术因素交叉影响,使现代信息技术在实践应用中产生微弱甚至不良的作用。可见,需要强化有关评价理念、评价指标体系和评价模型的研究、开展技术



专项培训[55]、评价思维指导,让评价主体科学地使用现代信息技术来展开综合素质评价活动。

## 5. 结语

现代信息技术赋能综合素质评价,并非取代评价主体的作用和地位,而是实现人机结合,融合量化评价和质性评价、客观评价和主观评价的优势,做到以评促教,助力学生全面发展、个性化发展、生涯发展。利用现代信息技术赋能评价将成为中国学生综合素质评价的重要手段和趋势。虽然研究人员对现代信息技术在学生综合素质评价中的价值认识未达成一致,但现代信息技术在实践运用和实践机理的探析中,都体现出在解决传统综合素质评价问题时所具有的独特优势。但人为因素和技术因素交叉影响了现代信息技术的赋能效果,需要开展更多关于评价理论、新技术应用的研究探索。此外,现代信息技术赋能综合素质评价,似乎是围绕学生发展过程数据展开一系列的采集、融合、处理、挖掘、分析、可视化等工作。因此,建立学生成长信息数据库,建构完整的综合素质评价体系至关重要。

本研究选取的样本文献仅限于中国知网和万方数据平台的核心期刊,未来的研究可扩充文献范围以更全面的探究相关领域的研究现状。

## 参考文献

- [1] 董秀华. 综合素质评价实施过程中的共识、争议与隐忧[J]. 教育发展研究, 2020, 40(22): 28-41.
- [2] 中共中央, 国务院. 中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定[EB/OL]. <https://r.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=GWKT&dbname=GWKTW2020&file-name=CJZY00GW5faa15a3bf3c7d9a58310687&>, 1999-06-03.
- [3] 王建新. 为了不教而教——山东省潍坊广文中学“自我教育”实践[J]. 人民教育, 2020(17): 61-64.
- [4] 教育部. 关于加强和改进普通高中学生综合素质评价的意见[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3732/201808/t20180807\\_344612.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3732/201808/t20180807_344612.html), 2014-12-16.
- [5] 刘云生. 运用现代信息技术开展学生立体评价的时代意蕴与探索思路[J]. 国家教育行政学院学报, 2020(10): 3-10, 23.
- [6] 钟秉林. 深化考试招生制度改革十年成效评价[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2022/54835/sfcl/202209/t20220915\\_661159.html](http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2022/54835/sfcl/202209/t20220915_661159.html), 2022-09-15.
- [7] 教育部办公厅. 关于开展信息技术支撑学生综合素质评价试点工作的通知[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202211/t20221118\\_995825.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202211/t20221118_995825.html), 2022-11-25.
- [8] 柴唤友, 陈丽, 郑勤华, 等. 技术赋能学生综合素质评价: 进展、挑战与路向[J]. 现代远程教育研究, 2023, 35(3): 40-46, 54.
- [9] 张红霞. 综合素质评价校本化实施的实践逻辑探析[J]. 教育科学研究, 2021(10): 42-46, 53.
- [10] 董秀华. 综合素质评价: 政策、理论与实践[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2022: 111-112.
- [11] 罗冠中. 强有力的技术支撑是中国教育考试与评价发展的助推器[J]. 中国考试, 2021(2): 18-19.
- [12] 王袁玲. 近十年关于学生综合素质评价的研究综述[J]. 工业技术与职业教育, 2022, 20(2): 56-60.
- [13] 黄晶. 新课改背景下学生综合素质评价研究综述[J]. 科教导刊-电子版(上旬), 2018(9): 32-33.
- [14] 吴立宝, 曹雅楠, 王光明, 等. 中小学综合素质评价研究趋势与热点[J]. 教育理论与实践, 2021, 41(11): 10-15.
- [15] 黄甫全, 游景如, 涂丽娜, 等. 系统性文献综述法: 案例、步骤与价值[J]. 电化教育研究, 2017, 38(11): 11-18, 25.
- [16] 张治. 大数据背景下普通高中综合素质评价研究[D]: [博士学位论文]. 上海: 华东师范大学, 2017.
- [17] 中共中央, 国务院. 印发《深化新时代教育评价改革总体方案》[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xxgk/moe\\_1777/moe\\_1778/202010/t20201013\\_494381.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202010/t20201013_494381.html), 2020-10-25.
- [18] 吕建. 用电子平台解决综合素质评价的操作性难题[J]. 人民教育, 2015(2): 30-33.
- [19] 董裕华. 去功利化愿景下高中综合素质评价路径探析——基于江苏省海安高级中学的实践与思考[J]. 中国教育学报, 2018(5): 95-100.
- [20] 吕建. 电子平台建设: 让学生综合素质评价精彩纷呈[J]. 中小学管理, 2014(11): 29-31.

- [21] 杜毓贞, 王殿军, 潘鑫, 等. 学生综合素质评价系统的设计与开发[J]. 现代教育技术, 2019, 29(12): 96-102.
- [22] 林勇. 基于 FAHP 的大学生综合素质评价系统设计[J]. 计算机与数字工程, 2013, 41(7): 1108-1110, 1182.
- [23] 王怀波, 柴唤友, 郭利明, 等. 智能技术赋能学生综合素养评价: 框架设计与实施路径[J]. 中国电化教育, 2022(8): 16-23.
- [24] 杨鸿, 朱德全, 宋乃庆, 等. 大数据时代学生综合素质评价: 方法论、价值与实践导向[J]. 中国电化教育, 2018(1): 27-34.
- [25] 郑勤华, 陈丽, 郭利明, 等. 理论与技术双向驱动的学生综合素养评价新范式[J]. 中国电化教育, 2022(4): 56-63.
- [26] 王殿军, 鞠慧, 孟卫东. 基于大数据的学生综合素质评价系统的开发与应用——清华大学附属中学的创新实践[J]. 中国考试, 2018(1): 46-52, 66.
- [27] 郑旭东, 杨现民. 基于区块链技术的学生综合素质评价系统设计[J]. 现代远程教育研究, 2020, 32(1): 23-32.
- [28] 魏晶, 贾曦, 刘栋. 以促进发展为目标的大学生综合素质评价——第二课堂成绩单建设理念与实践[J]. 中国电化教育, 2018(9): 132-137.
- [29] 杨浪浪, 陈燕, 刘欣. 劳动教育离不开家庭[J]. 人民教育, 2021(7): 74-75.
- [30] 吕仲良. 做实学生综合素质评价: 基于智慧化平台的校本探索[J]. 中小学管理, 2016(12): 17-18.
- [31] 黄炜, 张治, 胡爱花, 等. 基于“五育融合”的学生数字画像构建与实践分析[J]. 教育发展研究, 2021, 41(18): 44-51.
- [32] 王先军. 着眼发展·着重过程: 发展性学生综合素质评价的高中探索[J]. 中小学管理, 2020(10): 21-23.
- [33] 张治, 刘小龙, 徐冰冰, 等. 基于数字画像的综合素质评价: 框架、指标、模型与应用[J]. 中国电化教育, 2021(8): 25-33, 41.
- [34] 何怀金, 龚春燕. “数字银行”: 用大数据为学生成长导航[J]. 中小学管理, 2017(8): 17-18.
- [35] 邢利红. 在线教育情境下的小学生综合素质评价研究[J]. 教学与管理, 2021(27): 122-124.
- [36] 杜文平. 推进初中学生综合素质评价的有效举措——北京市初中学生综合素质评价电子平台的实施[J]. 教育理论与实践, 2015, 35(8): 9-11.
- [37] 冯永华, 曾巍. 省、校级综合素质评价电子化管理平台的差异与比较[J]. 教育科学研究, 2017(9): 29-33.
- [38] 刘金松, 徐晔. 普通高中学生综合素质智慧评价的动因、内涵与实施[J]. 课程·教材·教法, 2021, 41(7): 47-54.
- [39] 黄涛, 赵媛, 耿晶, 等. 数据驱动的精准化学习评价机制与方法[J]. 现代远程教育研究, 2021, 33(1): 3-12.
- [40] 余明华, 张治, 刘小龙, 等. 基于 xAPI 的研究性学习多源数据融合研究[J]. 现代远距离教育, 2022(3): 63-69.
- [41] 上海市推出高中学生研究性学习课题真实性认证平台[J]. 上海教育科研, 2018(4): 2.
- [42] 李映红, 林映遂. 跟踪-互动模式在高校学生体质监测中的应用研究[J]. 体育文化导刊, 2015(7): 62-65.
- [43] 田爱丽. 综合素质评价: 智能化时代学习评价的变革与实施[J]. 中国电化教育, 2020(1): 109-113, 121.
- [44] 张治, 戚业国. 基于大数据的多源多维综合素质评价模型的构建[J]. 中国电化教育, 2017(9): 69-77, 97.
- [45] 何东涛, 潘慧群. 参与让评价更有价[J]. 人民教育, 2016(14): 50-51.
- [46] 王东新, 曲建晶. 基于 ASP.NET 的学生素质评价管理系统设计[J]. 微型电脑应用, 2020, 36(7): 81-84.
- [47] 冯璐, 汪伟, 卞崇振. 基于人工智能与大数据的学生校本综合素质评价新生态[J]. 中国电化教育, 2022(8): 118-121.
- [48] 张治, 刘小龙, 徐冰冰. “新高考”背景下综合素质评价结果应用的研究——以上海市综合素质评价实践为例[J]. 教育发展研究, 2019, 39(17): 8-14.
- [49] 熊丙奇. 机器评价能改革教育评价体系吗? [J]. 在线学习, 2019(10): 71.
- [50] 杨伦义, 郎晓安. 基于区块链技术的学生综合素质评价机制构建研究[J]. 中小学信息技术教育, 2021(11): 82-85.
- [51] 樊亚岍, 徐海, 赵鹏林. 新高考改革中综合素质评价的实施困境及突破策略[J]. 中国考试, 2019(7): 63-71.
- [52] 森然. 综合素质评价旨在促进个体成长[J]. 教育科学研究, 2019(11): 1.
- [53] 沈启正. 从西方国家的高校招生看我国综合素质评价与高考的融合[J]. 上海教育科研, 2017(6): 5-8, 37.
- [54] 刘邦奇, 刘碧莹, 胡健, 等. 智能技术赋能新时代综合评价: 挑战、路径、场景及技术应用[J]. 中国考试, 2022(6): 6-15.
- [55] 宋乃庆, 郑智勇, 周圆林翰. 新时代基础教育评价改革的大数据赋能与路向[J]. 中国电化教育, 2021(2): 1-7.