



REDCap平台下学位论文评议系统的构建与应用

王梦纯, 张 璨, 王小琿, 刘卉萌, 孟保森, 李照青,
刘任杰, 米白冰, 马 乐

西安交通大学医学部公共卫生学院, 陕西 西安 710061

摘要: **目的** 构建并实现一个高效、透明、公正的学位论文评议系统, 应对数字化时代对高等教育提出的新需求。 **方法** 依托REDCap平台构建院内学位论文评议系统, 实行论文学院内部专家前置评审机制, 论文通过此环节后方可进入正式送审阶段。 **结果** 基于REDCap系统, 成功实现了高质量、规范化及定制化的数据收集与反馈, 单份论文评审平均耗时(5.72 ± 2.99)天。该内审系统易用且高效, 能有效支撑学位论文评审工作。 **结论** 与现有商业化或定制化系统相比, 本系统的低成本、高灵活性、易维护性是核心创新点。通过实施该系统, 优化评审流程, 提高效率, 保证学术水平, 同时减少师生的时间和劳动成本, 为院内学位论文评审流程提供新的解决方案, 提高整体工作效率。

关键词: 研究生教育; REDCap; 论文评议

DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2026.04.008

中图分类号: G643 文献标志码: A 文章编号: 2096-3181(2026)04-0567-07

Construction and Application of A Dissertation Evaluation System on the REDCap Platform

WANG Mengchun, ZHANG Can, WANG Xiaohui, LIU Huimeng, MENG Baosen,
LI Zhaoqing, LIU Renjie, MI Baibing, MA Le

School of Public Health, Xi'an Jiaotong University Health Science Center, Xi'an 710061, China

Abstract: *Objective* To build and implement an efficient, transparent and fair system for evaluating dissertations, in response to the new requirements for higher education in the digital age. *Methods* A dissertation evaluation system within the college was constructed using the REDCap platform. Before being sent for review, graduate dissertations must undergo an internal review by experts within the college. Only dissertations that pass this review can enter the formal review stage. *Results* Based on the REDCap system, high-quality, standardized and customized data collection and feedback have been successfully achieved. The average time for reviewing a single dissertation is (5.72 ± 2.99) days. This internal review system is user-friendly and efficient, and can effectively support the dissertation review work. *Conclusion* Compared with existing commercial or customized systems, the low cost, high flexibility, and ease of maintenance of this system

收稿日期: 2025-09-25

基金项目: 国家自然科学基金(82103944)

作者简介: 王梦纯(2000—), 女, 博士, 壮族, 云南丘北人, 主要研究方向为健康与疾病发育起源研究、纵向数据分析方法在流行病学领域的应用。

通信作者: 马 乐(1983—), 男, 内蒙古巴彦淖尔人, 博士生导师, 主要研究方向为营养流行病学、退行性疾病分子流行病学、营养素与妇幼健康。



represent its core innovations. By implementing this system, the review process is optimized, efficiency is improved, academic standards are ensured, and the time and labor costs for both teachers and students are reduced. This provides a new solution for the dissertation review process within the college and enhances overall work efficiency.

Keywords: Postgraduate education; REDCap; Dissertation evaluation

随着信息化技术的迅猛发展,高等教育的管理模式和学位论文评审流程正经历深刻变革^[1-5]。研究生学位论文的院内预评审(以下简称“内审”)已成为保障学术质量、维护学术诚信和提升学术水平的重要环节^[6-7]。内审不仅能够及早发现论文中的潜在问题、提升论文质量,减轻正式送审环节的压力,还能有效避免重大缺陷,维护研究生的学术声誉,并为其提供针对性的改进建议^[8]。因此,内审作为高校学位论文质量控制的重要机制,对于规范学术评价标准、促进研究生科研能力提升具有不可替代的作用^[9]。

然而,随着高校对学位论文质量和学术规范要求的不断提高,内审需求持续增长,传统的管理模式已难以满足高效、规范和透明的管理要求^[10-11]。当前,多数高校仍依赖人工操作,存在评审流程分散、信息传递滞后、数据管理不规范、评审标准执行不一致,以及过程透明度不足等问题,严重影响评审效率和结果的公正性,也为管理部门带来数据整合和质量追溯的挑战^[12]。尽管内审电子化系统能够提升管理效能和流程规范化,但高昂的定制开发成本、技术沟通障碍及后期维护难题,成为大多数院校推广应用的主要障碍。因此,亟须探索一种低成本、易部署、可持续的学位论文内审信息化解决方案,以满足高校日益增长的管理需求^[13]。

针对上述管理分散、效率低下、数据整合难和评审标准不统一等问题,本研究以REDCap平台为依托,提出并构建了一套低成本、易部署、可持续的院内学位论文评审系统。研究重点在于利用信息技术优化评审流程,提升评审效率与质量,实现全过程的规范化与透明化,并有效减轻师生在论文评审环节的时间和事务性负担。本系统相较于传统商业化或高度定制的系统,具备显著的低成本、高度灵活性及易于维护的特点,以高效、透明、公正为核心目标,设计了涵盖论文提交、专家分配、评审反馈及结果汇总的自动化管理流程。系统应用后,预期能够突破传统内审模式的管理瓶颈,为高校学位论文评审提供可推广的创新实践路径,显著提升学术评价的科学性和管理效能。

1 研究平台

本系统依托REDCap平台进行搭建。REDCap (Research Electronic Data Capture)是一款基于Web的电子数据采集与管理系统,由美国国立卫生研究院(National Institutes of Health, NIH)资助,最初由范德堡大学(Vanderbilt University)转化医学中心保罗·哈里斯(Paul Harris)教授团队于2004年开发,并持续迭代升级。该平台采用PHP和JavaScript编程语言开发,数据库引擎为MySQL,具备良好的跨平台兼容性,能够在多种操作系统环境下稳定运行。REDCap以其高效、灵活、可扩展的特性,广泛应用于临床研究、横断面调查、队列研究等多种科研场景,成为国际主流的电子化数据采集工具。

本研究将REDCap平台用于构建学位论文院内评议系统。平台具备高质量、规范化和可定制化的数据采集与反馈能力,能够满足学位论文评审过程中多样化、复杂化的管理需求。系统部署于陕西省重大疾病防控与大健康共享数据平台(<https://www.wcrnet.cn/redcap/>),为师生提供便捷的在线操作环境。通过该平台,论文评审相关数据的采集、管理与分析,得以高效、精准地完成,有效提升了学位论文评审环节的整体效率与科学性。

2 整体设计思路

本研究以“透明、高效、公正”为整体设计的核心原则,系统性构建了涵盖论文提交、专家分配、评审反馈、结果汇总与通知提醒等全流程的学位论文内审管理体系(见图1)。

系统架构采用模块化设计思路,细分为学生信息管理模块、专家分配与管理模块、评审评议模块、结果汇总与决策模块以及自动化通知提醒模块等关键功能单元。各模块通过标准化数据接口实现信息的高效流转与共享,确保论文从提交、分配、评审到反馈的各环节无缝衔接。系统不仅支持多角色协同操作,还通过流程自动化和权限分级管理,提升了评审过程的规范性和可追溯性,有效保障了评审工作的连续性、完整性与科学性,为学位论文内审流程的标准化和信息化提供了坚实支撑。

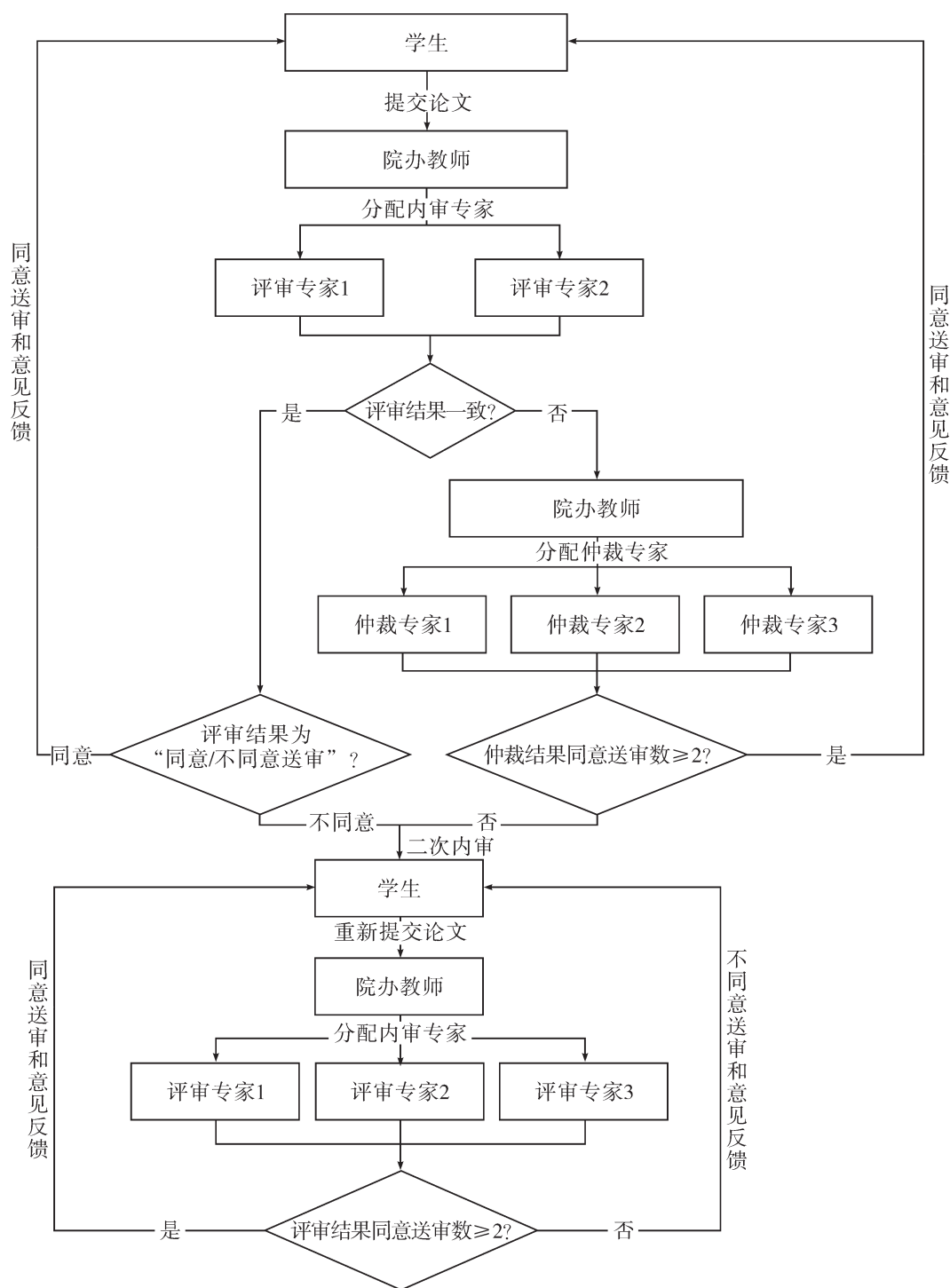


图1 学位论文内审评议系统工作流程

3 论文内审系统的建立过程

系统建设过程中,围绕论文提交、专家分配、评审反馈、结果汇总与通知等核心环节,采用模块化设计原则,细分为学生信息管理、专家分配与管理、评审评议、结果汇总决策及自动化通知等功能模块。具体实施步骤包括:首先,通过“在线设计”功能建立学生信息表、专家分配表、评议表等标准化表单,确保数据采集的结构化与一致性;其次,利用分支逻辑、动作标签和

计算公式,实现专家自动分配、评审意见自动汇总及仲裁流程的智能触发,推动评审流程的自动化;最后,集成“警报和通知”模块,依据流程节点自动推送专家邀请、评审反馈、仲裁启动及结果通知邮件,提升信息传递的及时性与透明度。各模块间通过标准化数据接口实现高效协同,打通信息壁垒,确保数据流转的规范与安全。上述设计原则和实施路径,有效实现了学位论文内审流程的自动化与标准化,显著提升了评



审管理的科学性和可追溯性,为系统的高效运行和推广应用奠定了坚实基础。

3.1 学生信息管理模块

学生信息管理模块是系统流程的起点,主要通过REDCap平台的“在线设计”功能建立标准化的学生信息表。表单字段涵盖学号、姓名、联系方式、学习方式、学生类别及二级学科等关键信息,所有字段均采用统一命名规范和严格的验证规则,确保数据录入的准确性和一致性。为提升数据质量,设置了必填项、字段校验逻辑及字段跳转,避免信息遗漏或录入错误。

学生在论文提交环节通过专属链接或二维码进入该表单,填写并核对个人信息后上传PDF格式论文,文件名需按照“学号+姓名+学习方式+学生类别+二级学科”格式命名。上传时应确保所有信息真实、完整,避免因信息错误影响后续评审流程。

3.2 专家分配与管理模块

专家分配与管理模块通过专家分配表实现学生与评审专家的高效匹配。系统支持自动导入学生信息,并利用分支逻辑、动作标签等功能动态填充专家信息,实现专家的自动分配。分配规则可根据学科方向、导师回避等需求灵活配置,确保评审的公正性。

由学院专职管理人员登录该模块合理设置分配条件,避免利益冲突,确保专家信息的保密性和分配流程的透明性。以某学院为例,本系统需要收集来自地方病研究所、儿少卫生与妇幼保健学系等部门的专家信息,可通过逻辑判断进行筛选。例如,本系统提前设置内审专家部门排序,地方病研究所即为1,当专家所属部门为地方病研究所时,可设置逻辑条件[expert1 department]=“1”,实现自动筛选并跳转至该部门专家的选择界面。选择专家分配完成后,系统自动生成专家评审任务,并通过自动化通知机制及时推送评审邀请。

3.3 评审评议模块

评审评议模块涵盖送审前内部专家评议表、仲裁评审表及二审评议表等。专家收到系统自动发送的评审邀请邮件,通过邮件中的链接访问评议表页面,在线填写评议意见并完成电子签名。评议表采用嵌套字段、单选按钮、电子签名和自动日期记录等功能,确保评审意见的规范性和真实性。评审过程中,专家需按要求如实填写评议意见,确保评审过程的客观公正,所有评审记录均需电子签名以保证可追溯性。一轮评审结果汇总表可自动整合多位专家结论,判断是否需进入仲裁环节。仲裁评审表由仲裁专家独立填

写,仲裁结果通过计算公式自动汇总,当仲裁结果为“同意”时计数1,当计数 ≥ 2 时,即表明两位以上专家仲裁结果为“同意”,输出“同意送审评议”,否则输出“不同意送审评议”,保证决策的逻辑性和准确性。二审评议表结构与初轮一致,实现二审流程的标准化。

3.4 结果汇总决策模块

当学生完成论文的提交后,专家将会收到主题为“XX学院研究生学位论文送审前内部专家评议表”的邮件提醒。在附件中,附有学生上传的毕业论文,专家可直接查阅有关内容。通过邮件中的链接,专家可以快捷访问“研究生学位论文送审前内部专家评议表”页面。在此页面中,专家需按照要求填写评议表,并对论文质量进行全面评审,在完成电子签名后确认提交,以确保评审意见能及时录入系统。

3.5 自动化通知模块

自动化通知模块集成REDCap“警报和通知”功能,根据评审流程节点自动发送相关邮件。包括内审专家邀请、专家意见反馈、仲裁启动、仲裁专家通知、二审专家邀请及二审结果反馈等。系统支持条件逻辑、变量配置和动作标签的灵活应用,确保通知的及时性和针对性。系统管理人员可合理设置通知条件,自动触发相关邮件,确保所有相关人员及时收到信息,避免因通知延误影响评审进度。对于特殊情况,系统还支持手动邮件向导师反馈评审结果。学生可通过系统自动发送的邮件及时获知评审结论及相关反馈。

3.6 论文提交流程概述

以一名研究生提交学位论文为例,系统整体工作流程如下:学生首先通过学生信息管理模块填写个人信息并上传论文,系统自动校验数据完整性。随后,管理人员在专家分配与管理模块根据预设规则手动或自动匹配合适的评审专家,并通过自动化通知模块向专家发送评审邀请邮件。专家收到通知后,登录评审评议模块,在线填写评议表并完成电子签名,系统实时记录评审意见。若多位专家评审结果一致,结果汇总决策模块自动生成评审结论并通知学生;如存在分歧,则系统自动触发仲裁流程,分配仲裁专家进行独立评审,仲裁结果同样通过自动化通知模块反馈至相关人员。整个流程中,各模块通过标准化数据接口实现信息的高效流转,确保论文评审过程的规范、透明与高效。该协同机制不仅提升了评审效率,也保障了评审过程的公正性和可追溯性,为学位论文内审管理提供了有力支撑。



4 应用效果评估

为系统性评估本论文内审系统的实际应用成效,本研究以某高校某学院 2019—2021 级硕士毕业生为对象,开展了效果评价调查。评价过程中系统收集了研究对象的基本信息、一审评审结果、仲裁评审结果及二审评审结果等关键数据,全面反映系统在实际运行中的可理解性、便捷性和实用性。数据分析采用 R 4.4.2 软件进行描述性统计,并通过卡方检验比较不同年级的评审通过率,检验水准设为 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

本次调查共纳入 254 名硕士毕业生,其中 2019 级 41 人(16.14%),2020 级 117 人(46.06%),2021 级 96 人(37.80%)。如表 1 所示,三届毕业生一审通过率均处于较高水平,分别为 85.37%、76.07% 和 82.29%,差异具有统计学意义($P<0.001$)。此外,单篇论文评审流程的平均完成时间为 (5.72 ± 2.99) 天。整体来看,该论文内审系统在实际应用中表现出良好的易用性和高效性,能够有效支撑学位论文评审工作的顺利开展。

表 1 某高校研究生毕业论文通过内审情况调查[n(%)]

年级	内审情况				χ^2	P
	一审通过	仲裁通过	二审通过			
2019	35(85.37)	1(2.44)	0	5(12.20)	32.71	<0.001
2020	89(76.07)	11(9.40)	16(13.68)	1(0.85)		
2021	79(82.29)	2(2.08)	15(15.63)	0		

2020 级仲裁率(9.40%)显著高于其余两级($\chi^2=32.71$, $P<0.001$),二审率(13.68%)较高。回溯运行日志发现,该级论文实验阶段恰遇 2022 年 4—5 月疫情期间,部分学生无法完成现场数据采集,方法学完整性不足成为一审不通过主因;2022 年 6 月研究生

院临时收紧学术不端审查口径,学院将原可“修改后通过”的论文一律提交仲裁,致使仲裁量骤增,进一步拉高二审比例。关于学位论文评审系统使用的满意度评价结果见表 2。

表 2 REDCap 学位论文内审系统用户满意度调查结果[n=20,n(%)]

评价维度	非常同意/非常满意	同意/满意	一般	不同意/不满意
界面清晰、操作易懂	18(90)	2(10)	0	0
上传/下载速度满足需求	17(85)	3(15)	0	0
自动邮件提醒及时	16(80)	3(15)	1(5)	0
评审表单字段设计合理	17(85)	3(15)	0	0
电子签名增强严肃性	18(90)	2(10)	0	0
专家分配公开透明	19(95)	1(5)	0	0
评审意见可追踪、可下载	19(95)	1(5)	0	0
对评审结果公正性的信任度	18(90)	2(10)	0	0
整体满意度	18(90)	2(10)	0	0
愿意向下一届推荐	19(95)	1(5)	0	0

5 讨论

本研究基于 REDCap 平台构建的院内学位论文评审系统,针对传统评审流程中存在的低效、易错、成本高昂及管理不透明等突出问题,提出了切实可行的改进方案。

传统的学位论文评审系统普遍存在多方面的不足。首先,信息化程度低,许多高校仍依赖纸质材料

提交与线下流转,流程烦琐,易出现材料延误、丢失或误传,严重影响评审效率;其次,评审过程中对人工操作依赖度高,如专家分配、结果记录与数据汇总等环节需手动完成,导致工作量大、错误率高,难以实现标准化管理;此外,当前系统多为本地定制开发,独立性强、通用性差,难以迁移或复制推广,维护升级成本较高,系统开发和运维投入大,资源有限的单位难以承



担;部分系统界面设计不合理、操作不便,培训支持缺失,显著影响了师生的使用体验与系统推广。与现有学位论文评审系统相比,REDCap平台以其低成本、易用性和高度可定制性,为院内学位论文评审提供了更具性价比和可推广性的解决路径。

首先,成本优势显著。专门开发的学位论文评审系统往往需要大量的资金投入和长期的技术维护,且升级和扩展受限。而REDCap作为开源平台,部署和维护成本低,硬件和软件资源需求相对有限,极大减轻了高校在经费和技术储备方面的压力^[14-15]。系统的搭建和后续优化均可由院内信息化管理团队自主完成,无需依赖外部厂商,降低了长期运维风险。

其次,易用性突出。传统系统操作复杂、培训周期长,且用户体验不佳,常导致师生和专家使用积极性不高。REDCap平台界面友好,表单设计灵活,支持可视化配置和模块化管理,师生和专家可通过简单培训快速上手。系统内嵌的自动化数据采集、评审任务分配和邮件通知等功能,显著简化了论文提交、评审、反馈等各环节的操作流程,减少了人为差错和重复劳动,提高了整体工作效率^[16]。

再次,平台的可定制性为院内管理创新提供了广阔空间。与专门开发的封闭系统不同,REDCap支持根据学院实际需求灵活调整评审流程、分配规则和数据接口。无论是学科方向、导师回避、评审分工,还是仲裁机制、结果汇总、通知策略,均可通过参数配置和逻辑设置实现个性化定制,满足不同院系、不同学科的多样化管理需求。系统的开放性和可扩展性也为后续集成新技术(如自然语言处理、大数据分析等)奠定了坚实基础。

在实际应用中,REDCap评审系统不仅提升了评审效率和透明度,还有效缓解了师生在时间和事务性负担上的压力。系统自动生成评审报告、汇总反馈意见,内审环节为研究生提供了及时完善论文的机会,显著缩短了论文从提交到定稿的周期。评审全程公开透明,师生可实时追踪进度和专家意见,降低了信息滞后和主观干扰的风险。通过分流初筛任务,系统减轻了核心外审专家的工作负荷,使其能够专注于高水平学术评价,提升了评审质量和学术公信力^[17]。

当然,系统在推广过程中仍面临挑战。部分高校受限于硬件条件和信息化基础,系统部署和对接存在难度;部分师生和专家对新平台的操作尚需适应,初期存在学习成本;在安全性方面,当前系统仍以基础权限管理和数据加密为主,尚未形成完备的多层级防护体系,未来有待进一步优化;在兼容性方面,部分老

旧设备或浏览器与系统存在偶发性兼容问题,需增强跨平台适配能力;在智能分析能力方面,现有功能尚以规则驱动为主,缺乏更深层次的智能化支持。为此,建议高校加大对信息化基础设施的投入,强化师生和专家的系统培训,逐步提升用户的数字素养和系统应用能力。此外,未来可进一步引入智能化技术,如自然语言处理自动筛查论文质量、大数据分析学术趋势等,持续提升系统的智能化和科学化水平^[18]。

6 结语

基于REDCap平台的院内学位论文评审系统在成本控制、易用性和可定制性等方面展现出相较于专门开发系统的独特优势。该系统不仅为高校提供了高效、透明、公正的论文评审新模式,也为高等教育数字化转型和学术管理创新提供了有力支撑。随着技术的不断进步和管理理念的更新,REDCap平台有望在更广泛的教育场景中发挥更大价值,推动中国高等教育质量的持续提升。

参考文献:

- [1] 吴玲燕.基于Web的研究生学位信息管理系统技术研究[J].创新创业理论与实践,2020,3(7):187-188.
- [2] 熊绘,樊越,张迪,等.人工智能大模型赋能医学教育实践的伦理风险及对策[J].医学教育研究与实践,2025,33(5):635-640.
- [3] 胡国强,李晓玲,杨彦荣.教育信息化2.0时代新文科实验室建设路径探析[J].中国林业教育,2024,42(3):1-7.
- [4] 朱海源,姚欢,吴绮琦,等.德尔菲法构建公共卫生硕士实习核心能力培养指标体系探索[J].医学教育研究与实践,2025,33(4):506-512.
- [5] 曹开军,王秘秘,刘勤.TQM视域下的硕士研究生学位论文质量管理体系研究[J].西部素质教育,2025,11(14):1-5.
- [6] 方辉.基于ASP.NET的在线学位论文评审系统设计与实现[D].广西师范大学,2017..
- [7] 韩海燕.新时代提高硕士学位论文质量的探讨[J].现代商贸工业,2024,45(11):236-238.
- [8] 张俊瑞,范苏扬.数据说话:基于知网的MPAcc专业学位论文现状分析与质量评价[J].财会月刊,2022,43(6):14-24.
- [9] 马雪菲,高雪梅.基于全面质量管理的研究生学位论文质量保障[J].教育教学论坛,2016(30):15-16.
- [10] 肖静.高校院系图书资料室教学资料管理探讨:传统模式与信息化管理的结合[J].中国信息化,2025(7):86-88.
- [11] 朱晨阳.硕士学位论文过程质量管理的问题与对策:基于场域理论的D大学案例研究[D].大连理工大学,2020.



- [12]陈虹丽,李强,王子元,等.证据理论在学位论文网络评审中的应用[J].实验室科学,2018,21(2):97-101.
- [13]Ilić M, Lake V, de Alava E, et al. Standardization through education of molecular pathology: a spotlight on the European Masters in Molecular Pathology. Virchows Arch. 2024;485(5):761-775.
- [14]王静.高校智库建设对学术评价体系改革的影响[J].北京教育(高教),2015(10):72-74.
- [15]代高岚,张少哲,陶红兵,等.中国医学研究生教育发展脉络与热点主题:基于CiteSpace可视化分析[J].医学教育研究与实践,2025,33(03):318-328.
- [16]Johnson M O, Neilands T B, Kegeles S M, et al. The Architecture of an Internal, Scientific, Presubmission Review Program Designed to Increase the Impact and Success of Grant Proposals and Manuscripts[J]. Academic Medicine, 2020,95(2):200-206.
- [17]Ross-Hellauer T, Görögh E. Guidelines for Open Peer Review Implementation[J]. Research Integrity and Peer Review, 2019(4):4.
- [18]刘文硕.新时代高校智库人才队伍建设机制研究[J].教育教学论坛,2025(27):129-132.
- (编辑:赵伊昕)

(上接第554页)

- [11]贾隆嘉.生成式人工智能赋能教育创新:机遇、挑战与进路[J].大学教育,2025(8):5-9.
- [12]胡欣,高涛,沈超,等.生成式人工智能背景下高校教学科研生态中的“师-生-机”协同机制探究[J].电脑知识与技术,2025,21(14):123-125.
- [13]汪维富,毛美娟,余慧,等.人工智能驱动的教育科研新范式:发轫逻辑、变革路径与实践进路[J].电化教育研究, 2025,46(6):21-28.
- [14]周培斌,张靓,王希,等.“人工智能+X”背景下医学生科研创新能力培养探究[J].医学教育研究与实践,2024,32(3):252-255.
- [15]李艳,朱雨萌,孙丹,等.典型科研场景下生成式人工智能使用的差异性分析:学科背景与人工智能素养的影响[J].现代远程教育研究,2025,37(2):92-101.
- (编辑:赵伊昕)