

Discussion on the Practice and Research of Enhancing Intelligent Review of Teacher Qualification Examinations

Na Zhao

Shanxi Cloud Era Technology Company, Ltd., Taiyuan, Shanxi, 030032, China

Abstract

In the context of rapid globalization and informatization, the continuous improvement of education quality has become a focus of attention for all sectors of society, and is closely related to the professional competence and ability level of educators. The teacher qualification examination, as a key link in evaluating and certifying teachers' professional abilities, not only ensures the overall quality of the education system, but also plays a crucial role in selecting and cultivating excellent educational talents. With the continuous innovation and deepening of the education system, as well as the growing demand for high-quality education in society, the traditional teacher qualification examination review process is facing unprecedented challenges and opportunities for transformation. It is necessary to optimize the process and improve efficiency through intelligent means to better adapt to the needs of the times.

Keywords

teacher qualification examinations; artificial intelligence; intelligent review

浅谈提升教师资格考试智能审核的实践与研究

赵娜

山西云时代智慧城市技术发展有限公司, 中国·山西太原 030032

摘要

在全球化和信息化迅猛发展的时代背景下,教育质量的持续提升已成为社会各界关注的焦点,且与教育工作者的专业素养及能力水平密不可分。教师资格考试,作为评估与认证教师专业能力的关键环节,不仅确保了教育体系的整体质量,还在选拔与培养优秀教育人才方面发挥着至关重要的作用。随着教育体系的不断革新与深化,以及社会对高质量教育日益增长的需求,传统的教师资格考试审核流程正面临前所未有的挑战与转型的机遇,需通过智能化手段来优化流程、提高效率,以更好地适应时代发展的需要。

关键词

教师资格考试; 人工智能; 智能审核

1 提升教师资格考试的价值

1.1 教师资格考试的重要性

教师资格考试不仅检验教师候选人的专业知识和教学技能,同时也是确保教育系统能够持续输送合格教育工作者的基础。它关乎教师队伍的整体素质,直接影响到学生的学习成果和未来的发展。通过严格的考核机制,教师资格考试能够筛选出具备良好职业道德、扎实学科知识和有效教学能力的教师,从而为教育事业注入活力。

1.2 当前审核流程的挑战与机遇

传统的教师资格考试审核流程通常依赖大量的人工操作,包括报名信息的收集、资质审查等环节,这些流程往往耗时且容易出现人为错误。随着报考人数的逐年增加,这一

问题变得尤为突出^[1]。同时,由于缺乏统一的评价标准和高效的处理工具,审核工作往往效率低下,难以满足现代社会对快速响应和精准评估的需求。

然而,技术的进步带来了新的机遇。数字技术的应用,特别是人工智能的发展,为优化教师资格考试审核流程提供了可能。能够处理大量数据,减少人为误差,实现更高效、更公正的评估^[2]。此外,还能够根据历史数据建立预测模型,帮助教育管理者更好地理解考试趋势,制定更加合理的政策。

2 教师资格考试现状分析

2.1 人工审核的局限性

尽管传统审核流程在一定程度上保证了考试的公正性,但人工审核存在以下局限性:

效率低下:面对大量的报名者,人工审核速度慢,容易造成考试周期延长。

【作者简介】赵娜(1986-),女,中国山西忻州人,硕士,高级工程师,从事智慧城市、大数据研究。

主观性：人工判断可能存在偏见或误解，影响审核的公正性和一致性。

错误率：长时间的人工劳动容易导致疲劳和疏忽，增加错误率。

成本高：需要大量人力物力投入，增加了考试组织的成本。

2.2 技术需求与发展趋势

为了解决上述问题，教育行业正逐步转向数字化和智能化的审核方法。技术需求主要集中在以下几个方面：

自动化审核系统：利用计算机系统自动处理报名信息，减少人工干预，提高效率。

智能分析工具：采用数据分析和机器学习技术，对考

生信息进行深度分析，确保审核的准确性和公平性。

电子化考试平台：开发在线考试系统，实现远程监考和即时评分，减少纸张使用，加快考试进程。

人工智能辅助：引入技术，如自然语言处理和图像识别，辅助材料审查，降低人为错误。

发展趋势显示，未来的教师资格考试审核将更加依赖技术手段，尤其是人工智能和大数据分析，以实现更高效、更公正、更环保的考试流程。

3 智能审核系统的架构设计

3.1 系统拓扑图

系统拓扑图如图1所示。

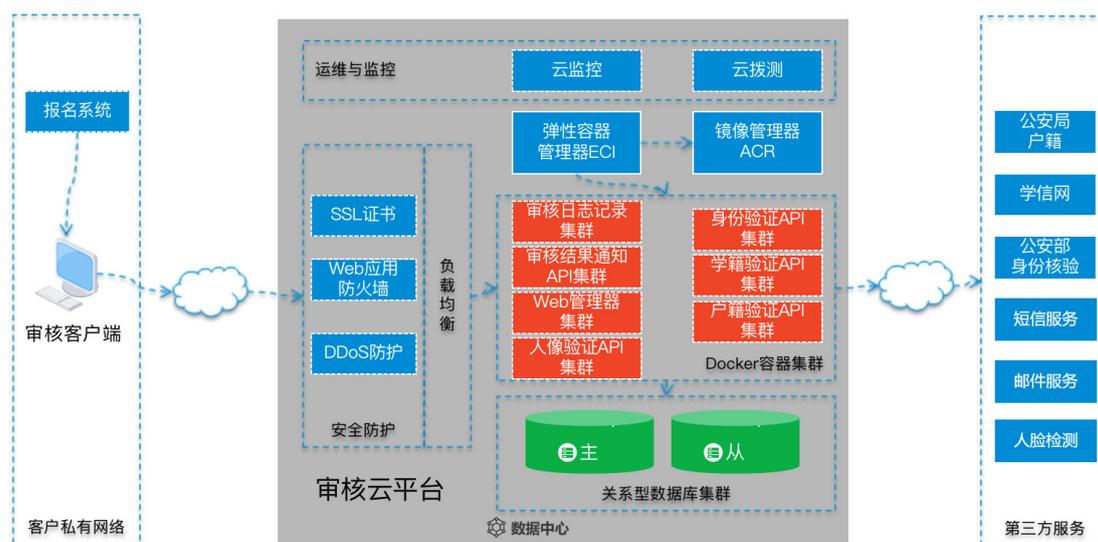


图1 系统拓扑图

3.2 应用功能设计

3.2.1 教师资格证考试人工智能审核系统

登录模块：账号/密码、选择省份、选择考区、授权声明。

系统设置：获取条件设置、功能开关设置、文字审核设置、图片审核设置。

自动审核：审核上限设置、审核间隔设置、自动审核功能、考生信息预览。

人工审核：身份证号查询、人工审核功能、考生信息预览。

数据查看：数据查看功能、数据导出功能。

数据统计：考生审核统计。

日志查看：审核日志查询。

其他：定制开发。

3.2.2 教师资格证考试人工智能审核系统管理平台

审核记录：人脸审核、审核记录、真人认证、邮件记录、短信记录。

审核配置：审核用户、考区管理、学校管理、特殊学校。

系统管理：用户管理、角色管理、菜单管理。

日志管理：操作日志、在线用户。

3.3 数据采集与预处理

数据源集成：从多个来源收集数据，包括但不限于考生个人信息、教育背景、考试成绩等。

数据清洗：去除无效或重复数据，纠正格式错误，确保数据质量。

特征工程：从原始数据中提取有意义的特征，如考生的教育经历、考试表现等，以便于模型理解和处理。

数据标准化：将数据转换成统一的格式和尺度，便于算法处理和比较。

3.4 模型训练与优化

算法选择：根据审核任务的特性，选择合适的机器学习算法，如逻辑回归、支持向量机、神经网络等。

模型训练：使用历史数据集对选定的模型进行训练，让模型学习从输入数据到审核决定的映射关系。

参数调整：通过交叉验证等技术调整模型参数，优化模型性能，避免过拟合或欠拟合。

性能评估：使用独立的测试集评估模型的准确率、召回率、F1分数等指标，确保模型的有效性。

3.5 审核规则与算法实现

规则定义: 根据教育政策和法规, 定义明确的审核规则, 如学历要求、考试成绩阈值等。

算法设计: 将规则转化为算法, 利用编程语言实现, 确保审核过程的自动化。

异常检测: 设计异常检测机制, 识别不符合常规的数据点, 如异常高的分数或不一致的个人信息, 以防止潜在的欺诈行为。

4 智能审核在教师资格考试中的应用

智能审核系统通过运用先进的技术, 如人工智能、机器学习、自然语言处理和大数据分析, 能够显著提升教师资格考试的审核效率和准确性^[3]。以下是智能审核在教师资格考试中的一些具体应用。

4.1 报名信息自动化审核

数据输入与验证: 通过 OCR (光学字符识别) 技术自动读取和验证考生提交的电子文档, 如身份证、学历证书等。

自动化表单填写检查: 自动检测在线报名表的完整性, 识别并标记未填写或填写错误的部分。

规则引擎应用: 基于预设的审核规则, 自动筛选符合条件的考生, 减少手动审核的工作量。

4.2 资质审查与身份验证

学历和背景核查: 利用大数据和技术, 与教育数据库对接, 自动验证考生的学历信息。

身份信息比对: 通过生物识别技术 (如面部识别、指纹扫描) 进行身份验证, 确保考生信息的真实性。

历史记录分析: 分析考生的教育和职业背景, 评估其长期的教学潜力和道德品质。

4.3 异常检测与安全防护

异常行为监测: 通过分析考生的行为模式和考试数据, 自动识别可能的作弊行为。

网络安全防御: 采用防火墙、加密技术和入侵检测系统保护考生数据, 防止数据泄露和篡改。

应急响应计划: 建立紧急情况下的数据恢复和系统重启方案, 确保审核过程的连续性和安全性。

通过这些应用, 智能审核系统能够为教师资格考试提供一个更加高效、公正和安全的审核环境, 同时减轻工作人员的负担, 提升整体的教育管理水

4.4 产品特点

通过人工智能方式 (照片检测、信息比对、自动通知), 解决教师资格证考试考生上传照片不规范、报名系统无法有效避免上传替考考生照片情况、考生报名人数多审核困难、通知考生现场确认困难等问题。可实现 24 小时无人值守审核, 快速、实时为考生提供服务。

5 成效分析

近年来, 随着人工智能技术的发展, 越来越多的教育部门开始探索在教师资格考试报名审核中的应用。本报告旨

在评估山西省采用智能审核系统后, 对教师资格考试报名流程的影响。采集样本为山西省 11 个地市, 12 个考区。

5.1 审核效率

分析前数据: 在采用智能审核系统前, 人工审核平均耗时为每份申请 5 分钟, 高峰期审核积压严重, 导致大量考生等待时间延长。

分析后数据: 智能审核系统上线后, 审核时间降至平均每份申请 6 秒, 审核效率提升了约 50 倍。此外, 系统全年无休, 可 24 小时不间断工作, 极大缓解了高峰期的审核压力。

5.2 审核准确率

分析前数据: 人工审核存在一定的错误率, 包括信息录入错误、照片标准判断不一等, 错误率约为 10%。

分析后数据: 智能审核系统通过预设算法和标准, 对照片尺寸、像素、底色等进行自动检测, 错误率降至 0.1%, 减少了人为因素导致的误差。

5.3 用户体验

分析前数据: 考生反馈中, 约 30% 的受访者表示对审核流程的不确定性和长时间等待表示不满。

分析后数据: 引入智能审核系统后, 考生在提交申请后的平均等待时间减少至 24 小时内, 且系统自动反馈不符合要求的信息, 便于考生及时修正, 提高了满意度。

5.4 成本效益

分析前数据: 人工审核需要投入大量人力, 每年审核高峰期需临时招聘额外人员, 增加了运营成本。

分析后数据: 智能审核系统一次性投资后, 长期运行成本较低, 且无需增加额外的人力资源, 节省了大量的人力成本和培训成本。通过自动化审核, 人力成本降低了 70%~90%, 同时提高了资源的总体利用率。

5.5 数据安全性

分析前数据: 人工审核涉及大量纸质文档和手动数据录入, 容易发生丢失或泄露。

分析后数据: 智能审核系统采用加密存储和传输技术, 确保考生信息的安全, 降低了数据泄露的风险。

6 结论

研究显示, 智能审核系统在教师资格考试中展现出显著优势。它通过自动化流程提高审核效率, 缩短周期, 减少人力需求; 利用机器学习和自然语言处理提升审核准确性与客观性; 实现全天候运作, 大幅降低运营成本; 简化流程, 增加透明度, 增强考生满意度; 同时加强异常检测与安全防护, 保障审核公正与数据安全。

参考文献

- [1] 陈晓东, 李明. 基于深度学习的教师资格考试智能审核系统设计与实现[J]. 中国教育信息化, 2021(22):56-61.
- [2] 王海燕. 人工智能在教师资格审核中的应用及挑战[J]. 教育技术通讯, 2020(11):34-39.
- [3] 李小平. 人工智能审核在教师资格考试中的应用研究[J]. 现代教育技术, 2021(12):87-92.