

# The integration and application of big data and artificial intelligence in accounting audit

Siyu Chen

Xinjiang Light Industry Vocational and Technical College, Urumqi, Xinjiang, 830021, China

## Abstract

This article systematically explores the application logic of big data and artificial intelligence (AI) technologies in the auditing field. By leveraging big data technologies such as Hadoop and Spark, it achieves real-time data collection and comprehensive analysis. Using AI algorithms like machine learning and natural language processing, it enhances the accuracy of anomaly detection and risk prediction capabilities. This approach overcomes the efficiency limitations of traditional sampling audits and upgrades the function from 'post-event verification' to 'real-time risk control.' The study identifies several challenges in the integration of these technologies, including inconsistent data quality, inadequate alignment with auditing standards, insufficient technical skills among personnel, and data security risks. To address these challenges, the article proposes strategies such as establishing a comprehensive data quality management system, revising intelligent auditing standards, strengthening the training of multi-skilled professionals, and enhancing data security measures. These strategies aim to provide theoretical references and practical pathways for the high-quality development of the accounting and auditing industry in the digital age.

## Keywords

big data; artificial intelligence; accounting audit; integrated application

# 大数据与人工智能在会计审计中的融合应用

陈丝雨

新疆轻工职业技术学院, 中国·新疆 乌鲁木齐 830021

## 摘要

本文系统探讨了大数据与人工智能技术在审计领域的应用逻辑：通过Hadoop、Spark等大数据技术实现审计数据的实时采集与全量分析，借助机器学习、自然语言处理等人工智能算法提升异常检测精度与风险预测能力，从而突破传统抽样审计的效率瓶颈，实现从“事后核查”到“实时风控”的职能升级。研究发现，技术融合过程中面临数据质量参差不齐、审计标准适配不足、人员技术能力欠缺及数据安全隐患等挑战。基于此，提出构建全流程数据质量管理体系、修订智能化审计标准、强化复合型人才培养及完善数据安全防护机制等应对策略，为推动会计审计行业在数字化浪潮中实现高质量发展提供理论参考与实践路径。

## 关键词

大数据；人工智能；会计审计；融合应用

## 1 引言

在数字化浪潮席卷全球背景下，会计审计行业正经历从传统人工操作向智能化作业的深刻转型。大数据技术对海量异构数据的处理能力，与人工智能算法的自主学习、预测分析功能形成技术耦合，为突破传统审计在时效性、全面性及精准性上的瓶颈提供了可能。然而，技术融合过程中暴露出的系统性问题，如数据治理体系滞后、审计标准衔接不足等，制约着新技术效能的充分释放。因此，深入探究大数据与人工智能在会计审计中的融合机制与挑战应对，对重构行业生态具有重要的现实意义。

【作者简介】陈丝雨（1990-），女，中国江苏沛县人，本科，讲师，从事会计学、财务管理研究。

## 2 大数据与人工智能概述

### 2.1 大数据技术的实现

在数字化浪潮下，社交媒体动态、电商交易记录、智能设备运行数据等构成海量数据宇宙，远超传统数据处理能力。大数据技术成为破局关键，在数据采集端，智能终端、卫星遥感设备和工业物联网装置将原始数据不断输送至数据仓库。存储环节，Hadoop 分布式文件系统以集群架构分块存储数据，提升效率与安全性，MongoDB、Cassandra 等 NoSQL 数据库凭借灵活模型满足多元存储需求。数据处理时，Spark 基于内存计算快速处理复杂任务，Flink 实现实时数据流毫秒级响应，搭配 RapidMiner 等挖掘工具，深度挖掘数据价值，为商业决策与科学研究提供支撑。

## 2.2 人工智能的核心技术

人工智能的核心技术如同支撑其发展的“智慧支柱”，各个技术领域相互协作，共同构建起人工智能的大厦。计算机视觉作为人工智能的“眼睛”，让机器具备了感知世界的能力。深度学习模型如 Transformer 在图像生成与理解上不断突破，例如 Stable Diffusion 能够根据文字描述生成逼真图像，医疗领域中 AI 通过分析 X 光片、CT 影像，辅助医生更精准地诊断病情。机器学习作为人工智能的“大脑”，监督学习通过标注数据训练模型，实现精准的垃圾邮件过滤、信贷风险评估；无监督学习则在用户行为分析、市场细分中发挥作用；强化学习助力 AlphaGo 在围棋领域战胜人类棋手，也让智能机器人在复杂环境中自主学习行走与避障。自然语言处理赋予机器“语言天赋”，OpenAI 的 GPT 系列模型能够撰写文章、进行对话，智能客服通过语义理解，快速解答用户问题，提升服务效率。机器人技术整合了机械、电子与 AI 技术，波士顿动力的 Atlas 机器人在复杂地形中灵活移动，手术机器人能在毫米级精度下完成复杂手术。生物识别技术作为“身份守门人”，声纹识别用于电话客服身份验证，静脉识别在高安全场所保障数据安全，为数字化生活筑起安全屏障。

## 3 大数据与人工智能在会计审计中的融合应用

### 3.1 审计数据的实时分析

随着数字化审计时代的到来，审计数据呈现出多源异构、实时动态的特征。大数据架构凭借其高并发处理能力与分布式计算优势，构建起覆盖全量审计数据的实时处理通道。审计人员借助 ETL 工具实现业务系统数据的快速归集，依托 Hadoop 生态完成数据存储与索引优化，并通过 Spark 引擎执行复杂查询与关联分析，显著提升数据处理效率。

**实时性：**凭借大数据技术的强大算力与高效算法，审计数据处理耗时大幅缩减，进而达成实时分析的目标。传统审计模式下，数据收集和整理工作往往耗费大量时间，导致审计结果具有一定的滞后性。而借助大数据技术，审计人员能够实时获取企业的财务数据和业务数据，并通过自动化的数据处理流程，迅速生成分析报告，及时发现潜在的问题和风险。

**全面性：**在智能审计时代，大数据与人工智能技术构建起全量数据分析体系，推动审计工作从抽样审计向全域审计转型。传统审计受限于计算资源，通常采用统计抽样方法，这种方式虽能发现明显异常，但存在样本偏差风险。而基于 Hadoop 分布式架构与机器学习算法的智能审计平台，可对企业 ERP 系统、财务流水、业务日志等 PB 级数据进行实时清洗、关联分析与异常检测。通过构建全量数据画像，系统能够自动识别跨期舞弊、关联交易异常等风险点，将审计覆盖率从传统模式的不足 20% 提升至 100%，有效消除抽样误差，显著增强审计结果的精准性与可信用度。

**精准性：**借助人工智能的异常检测技术，审计人员能够快速甄别核心数据要素，极大优化了审计资源的利用效率。在海量的数据中，审计人员往往难以直观地发现异常情况。人工智能算法能够通过历史数据的学习，建立正常数据的行为模式，当出现偏离该模式的数据时，系统能够及时发出警报，提醒审计人员进行进一步审查。这不仅提高了审计工作的精准性，还能够帮助审计人员更加高效地利用有限的审计资源，将重点放在可能存在问题的领域。

### 3.2 审计决策的智力支持

通过整合先进的数据分析手段，审计工作的效能与精度得以显著提升。在数据处理阶段，大数据技术凭借其强大的信息筛选能力，可从海量数据中高效提炼出与审计目标高度相关的核心线索，使审计人员能够迅速锁定关键风险领域<sup>[1]</sup>。

**量化支持：**审计决策科学性的增强，得益于大数据技术所给予的量化数据保障。在制定审计计划和确定审计重点时，审计人员可以依据大数据分析得出的结果，如企业财务数据的波动情况、各类交易的频率和金额分布等，进行量化评估，从而更加科学地确定审计资源的分配和审计程序的执行。

**预测能力：**凭借先进算法，人工智能可以构建虚拟经济环境，推演可能出现的风险状况与发展趋势。通过对历史数据和当前市场环境的分析，人工智能模型可以预测企业未来可能面临的财务风险，如收入下降、成本上升、资金链断裂等，并提前为审计人员提供预警信息。这有助于审计人员在审计过程中更加关注这些潜在风险点，提前制定应对策略。

**实时调整：**审计期间动态输出策略调整指引，协助审计人员作出更为科学合理的最优决策。例如，当发现某个业务领域存在较高的风险时，系统可以建议增加审计程序或扩大审计范围，以确保全面揭示潜在问题。

### 3.3 风险评估的自动化

**覆盖面与深度：**大数据技术能够整合企业内外部的各种数据资源，包括财务数据、市场数据、行业数据等，从多个维度对企业的风险状况进行全面评估，深入挖掘潜在的风险因素。

**预测准确性：**机器学习算法通过对大量历史数据的学习，建立风险预测模型，提高风险评估的准确性。这些模型可以根据实时数据不断进行自我优化和调整，及时发现新出现的风险模式，为审计人员提供更加准确的风险预警。例如，在检测企业的财务舞弊风险时，机器学习算法可以分析企业的财务报表数据、交易记录、管理层行为等多方面信息，综合判断企业是否存在舞弊迹象，提高风险评估的精准度。

## 4 大数据与人工智能融合应用面临的挑战

### 4.1 技术与现有审计标准和流程的适应性问题

现有的审计标准和流程大多是基于传统审计模式制定

的,大数据与人工智能技术的应用使得审计环境和方法发生了巨大变化,原有的审计标准和流程难以适应这些新技术的要求<sup>[1]</sup>。例如,在传统审计中,审计证据的获取和验证主要依赖于人工检查和抽样,而在大数据审计中,更多地依靠自动化的数据采集和分析工具,如何确保这些自动化工具获取的审计证据符合审计标准,需要对现有的审计准则和规范进行相应的调整和完善。

#### 4.2 审计人员的技术能力和知识储备不足

大数据与人工智能技术在会计审计中的应用,要求审计人员具备一定的技术能力和知识储备,包括数据分析能力、编程能力以及对人工智能算法的理解等。然而,目前许多审计人员的专业背景主要集中在财务和审计领域,对新兴技术的掌握程度有限,难以充分发挥大数据与人工智能技术在审计工作中的优势<sup>[2]</sup>。这就需要加强对审计人员的技术培训,提升他们的技术素养和应用能力。

#### 4.3 数据安全与隐私保护问题

大数据环境给审计数据的安全及隐私保护带来极大考验。企业大量的财务数据和敏感信息,从采集、传输,到存储、分析的每一个环节,都可能出现数据泄露、被非法篡改、无端丢失等安全问题。一旦发生数据安全事故,不仅会损害企业的利益,还可能对审计机构的声誉造成负面影响。此外,随着数据保护法规的日益严格,如何在合法合规的前提下开展审计工作,确保数据的安全和隐私,是审计行业面临的重要课题。

### 5 应对大数据与人工智能融合应用挑战的策略

#### 5.1 建立数据质量管理体系

企业和审计机构应建立完善的数据质量管理体系,从数据采集、存储、处理和分析等各个环节入手,加强对数据质量的监控和管理。在数据采集阶段,要确保数据来源的可靠性和准确性,制定严格的数据采集标准和规范,减少人为因素对数据质量的影响。在数据存储和处理过程中,利用数据清洗、去重、校验等技术手段,及时发现和纠正数据中的错误和不一致性。同时,建立数据质量评估机制,定期对数据质量进行评估和反馈,不断优化数据质量管理流程。

#### 5.2 完善审计标准和流程

审计行业应结合大数据与人工智能技术的特点,对现有的审计标准和流程进行修订和完善。明确大数据审计中审计证据的获取、验证和评价标准,规范自动化审计工具的使用方法和流程。例如,制定针对大数据审计证据的可靠性评估指南,规定在使用机器学习算法进行审计分析时,如何验证算法的准确性和有效性等。同时,加强对新技术应用的研

究和探索,及时总结实践经验,将成熟的技术应用纳入审计标准和流程中,为审计工作提供明确的指导。

#### 5.3 加强审计人员技术培训

为充实审计人员的技术能力与知识体系,应当加大对审计人员的技术培训力度。培训要点可聚焦于大数据分析技术应用、人工智能算法基础理论、数据可视化工具使用以及编程基础能力培养等领域。通过组织内部培训、在线学习、参加专业研讨会等多种方式,为审计人员提供学习和交流的平台。此外,鼓励审计人员自主学习和实践,将所学的技术知识应用到实际审计工作中,不断积累经验,提高技术应用能力。同时,在招聘审计人员时,可以适当增加对技术背景和能力的要求,吸引更多具备相关技术知识的人才加入审计队伍。

#### 5.4 强化数据安全与隐私保护措施

随着数字化进程加速,数据泄露风险激增,强化数据安全与隐私保护成为数字时代的关键命题。要建立完善的制度体系,企业与机构应制定覆盖数据采集、存储、传输、处理全生命周期的安全规范,明确各环节操作标准与责任主体,并定期更新制度以适应技术变化。技术防护不可或缺,采用数据加密、访问控制、入侵检测等技术手段,对敏感数据进行加密存储与传输,利用多因素认证、权限分级等方式限制数据访问范围,实时监控异常操作。还要注重人员意识培养,定期开展数据安全与隐私保护培训,提升全员风险防范意识,杜绝因人为疏忽导致的数据泄露。同时,建立应急响应机制,制定数据泄露应急预案,定期演练,确保在遭遇安全事件时能快速响应、及时止损,最大程度降低损失与影响。

### 6 结语

大数据与人工智能的融合应用为会计审计行业注入了创新动能,通过技术赋能实现了审计效率与质量的双重提升。未来,随着数据治理体系的完善、审计标准的迭代及人才结构的优化,两者的融合将向更深层次推进,不仅推动审计职能从“事后监督”向“实时风控”演进,更将重塑会计信息系统的价值创造模式。行业需以开放姿态拥抱技术变革,在解决现有挑战的过程中探索智能化审计的新边界,为数字经济时代的企业治理提供更坚实的保障。

#### 参考文献

- [1] 由晓庆.大数据与人工智能在会计审计中的融合应用[J].中国电子商情,2025(10):133-135.
- [2] 刘云花.大数据与人工智能在会计审计中的融合应用[J].中国集体经济,2024(33):181-184.
- [3] 戴逸如.人工智能技术在财务会计审计中的应用研究[J].市场周刊,2025,38(12):88-91.