

区块链技术在审计工作中的应用研究

徐瑾

齐河县审计局, 山东 德州 251100

DOI:10.61369/SE.2025120034

摘 要： 数字化时代来临后，传统审计由于难以适应多元化的数据形态而缺乏效用，基于区块链技术特点，满足了去中心化、防篡改的需要，而被引入至审计行业，针对区块链技术内涵及本质展开论述，阐明其对审计工作带来破坏力的同时予以积极态度应对；进而对所建立的“三阶九步”应用模式予以完善及拓展细化，并对现阶段审计人员所掌握的相关知识与不足之处进行总结分析，给出针对性弥补办法；并分别从技术融合、模式创新、制度完善、国际协同等方面论述发展的方向。研究表明：区块链可以提高审计证据可信度，优化审计流程，但也要注意其技术风险和人才短板，运用各项措施来保障其安全合规的使用，并为审计行业的数字化转型提供一定借鉴意义。

关 键 词： 区块链技术；审计应用；应用框架；知识储备；风险防控

Research on the Application of Blockchain Technology in Audit Work

Xu Jin

Qihe County Audit Bureau, Dezhou, Shandong 251100

Abstract： In the digital era, traditional auditing has become ineffective due to its inability to adapt to diverse data formats. Blockchain technology, with its decentralized and tamper-proof characteristics, has been introduced into the auditing industry. This paper explores the essence of blockchain technology, highlighting its disruptive potential for auditing while proposing proactive strategies. It further refines and expands the established "Three-Stage Nine-Step" application model, analyzes current knowledge gaps among auditors, and offers targeted solutions. The research also discusses development directions in technical integration, model innovation, institutional improvement, and international collaboration. Findings indicate that blockchain can enhance audit evidence credibility and optimize workflows, but requires attention to technical risks and talent shortages. Comprehensive measures should be implemented to ensure secure and compliant usage, providing valuable insights for the digital transformation of the auditing industry.

Keywords： blockchain technology; audit application; application framework; knowledge reserve; risk prevention and control

数字化转型推动审计行业迈入4.0阶段，传统集中式信息处理模式面临效率与可信度瓶颈。区块链技术自2008年伴随比特币白皮书提出后，凭借去中心化、不可篡改、全程留痕等特性，逐渐渗透至经济活动与治理领域。审计作为经济监督核心环节，其证据获取、流程执行与风险防控模式受区块链技术深度影响。国际四大会计师事务所已率先布局区块链审计解决方案，开启行业变革序幕。

一、区块链技术概述

区块链是去中心化的分布式共享账本与数据库，通过密码学方法将关联区块链接，验证信息有效性并支撑后续区块生成。其核心特征体现在六个维度：去中心化结构摆脱单一机构控制，由网络节点共同维护系统运行，增强抗攻击与抗故障能力。不可篡改特性通过加密哈希与区块链接实现，交易一经验证上链便永久记录，无法更改或删除。全程留痕记录从初始区块到最新区块的所有交易，为追溯提供完整历史数据。可追溯性支持每笔交易来源追踪，保障交易合法性与真实性核验。公开透明使交易记录对网络参与者可见，并保护参与者身份信息。集体维护机制通过共

识算法实现节点对账本的共同管理，夯实抗篡改基础。当前，该技术已广泛应用于供应链管理、数字身份认证等领域，在审计行业的应用潜力正逐步释放^[1]。

二、区块链技术对审计工作的冲击与利弊分析

（一）区块链技术对审计工作的颠覆性冲击

区块链技术改变了审计信息的载体和获取方式，将审计对象从传统的财务报表、企业内部财务运作和业务流程，扩展到涵盖区块链系统的整体架构、智能合约的运行情况以及共识机制的有效性等方面；将审计工作模式由基于抽样的回顾性控制转变为面

向全部对象的实时控制，摆脱时间和资源制约，实现审计全覆盖；由人工取证核验转变为依赖于智能合约的自动执行、依赖于共识机制的可信有效；由单纯的资金验证向流程风险预警及资金运作战略建议的深度转变；由原来的核查和记录执行流转变为进行符合计划的程度评估。

（二）区块链技术在审计应用中的优势

区块链技术能很好地提高审计证据的可信度，以不可篡改的方式保存电子证据，通过共识机制实现证据上链之前经多方面验证，基于分布式账本可以保证各节点的数据是同步一致的，并结合时间戳与非对称加密固定证据的生成时间及为证据赋予一张专属的签名。实现了审计工作流程效率高、透明和可追溯性强，容易取证。实现了实时的更新数据，避免信息滞后。通过使用智能合约，从而将流程自动化，可以大大减少人工出错和降低人工成本。审计质量有实质性的提高，采用全样本的访问方式，代替抽样审查，减少推断误差，而利用区块链大数据以及人工智能技术能够精准地识别风险，增加审计结论可信度。

（三）区块链技术在审计应用中的弊端与风险

技术层面存在实现复杂且成本高昂的问题。并且，区块链集成了密码学、分布式存储等多项技术，这增加了审计方法的适配难度，而且平台搭建和维护所需要的资金较多，对于小中型审计机构有较大的压力。并且，存在数据安全隐患，由于公开透明的特点，可能泄露敏感信息，并且由于去中心化的结构，无法有效管控单个节点，增加数据被滥用的风险。法律法规存在监管空白问题，目前法律法规很难覆盖区块链审计的新场景，去中心化的特点使得无法界定其具体的责任方，不同的地区还存在不同的法律法规。并且现有的审计人才的能力也有缺陷，现在大多数的审计人才对于区块链的概念以及有关技术认识较少，他们普遍欠缺对于技术审计这一领域的的能力。

（四）区块链审计利弊的辩证关系

区块链技术有着不同的两面：价值和风险也是共存的关系，比如不可篡改所带来的取证真实性需要相关的数据隐私保护的技术。如能大幅提升审计效率需要审计人员的技术能力以及完善的制度做保证，否则会导致操作不当而产生新的风险等等。技术投入成本和长远收益存在着一种张力，但短期内可能需支付高成本，以减轻短期内的成本压力，并以此为条件进一步压降长期期间的成本，同样也能够让高质且高效的运作成为现实。技术投入产生的弊端和好处可以相互转化，这点取决于技术本身的技术成熟度和适用方式。随着隐私加密技术的发展和完善，风险将会逐渐成为后续技术使用的优势。

三、区块链技术在审计实务中的应用框架与操作路径

（一）区块链审计的“三阶九步”应用框架

准备阶段包括了对区块链系统架构的理解和认识、审计目标体系的构建以及审计资源配置等内容。实施阶段包括了数据采集与验证、智能合约合规性检查、交易的全生命周期追踪及审计风险图谱的形成等过程。收尾阶段主要是形成了最后的审计结论并

给出了后期的审计流程优化建议。将准备、实施、收尾三个阶段构建成一个闭环体系，在准备阶段先从理论上进行充分的认知和梳理，基于此再将相应资源进行配置，在实施过程中再形成较为完善的量化分析结论，在此之后形成收尾阶段的审计结论，并利用收尾阶段的反馈意见进一步完善准备阶段的工作，如此便在这样的一个闭环中实现了准备工作的系统化、连续性以及动态优化^[2]。

（二）各阶段操作路径细化

为了准确梳理审计对象区块链系统的架构、节点分布与共识机制等基本情况，需结合谨慎性原则确定审计范围，并精确把握适用法律法规、行业规则标准。在拟定审计计划前，需制定完善的技术审计工具箱，并构建人才梯队。对区块链实施审计时运用专业审计工具从区块链节点获取交易数据并利用哈希算法校验数据完整性，并且使用代码审计和逻辑判断审查智能合约是否符合要求。利用区块链的时间戳与可追溯特征重构交易链路，将数据分析算法与风险评估模型相结合进行异常交易识别和系统漏洞发掘。

审计收尾阶段对所有审计证据资料进行总结归纳提炼出客观公允的审计结论，综合评价风险程度和厘清存在问题的责任。结合技术运用、流程控制、制度建设等提出整改措施，建立审计整改成效的持续跟踪和效果评估机制。全面覆盖审计各环节落实数据加密防护、分级权限管控措施，严格执行有关法规，切实做好数据安全工作和隐私保护工作。

四、审计人员区块链知识储备现状、缺口与弥补策略

（一）审计人员区块链知识储备现状

大部分审计人员对于传统的审计理论和实务有着较高的专业知识水平和实务经验，并掌握了财务核算体系、合规性审查的工作过程。然而，大部分审计人员对区块链领域的专业技术常识极度匮乏，仅对其去中心化、共识机制等概念性的东西有较浅的理解，对技术本身的底层技术和运行原理缺乏深入理解。审计人员在技术应用层面尚不具备单独通过区块链的审计软件完成数据采集、清洗、分析的能力，在智能合约、系统安全漏洞等方面缺乏一定技术水平上的敏感性与实践操作能力，无法较好地对区块链技术进行审计，在技术发展的瞬息万变的背景下，无法很好地进行跨学科的应用和结合，不能较好地将“区块链+审计”应用于审计中，仍待提高。

（二）区块链审计所需的知识与能力框架

对于理论知识方面来说，要掌握区块链技术的基本理论框架，比如要了解分布式账本是如何工作的、区块链的安全机制使用的是什么样的密码学技术、智能合约是通过怎样的技术逻辑来完成工作，还要对审计理论与区块链技术的交叉融合原理进行理解和掌握。对于技术实践来说，需要能够操作管理区块链系统、高效地收集和分析审计数据、审查智能合约代码及灵活使用风险预警模型等技术。对于职业素养的要求来说，要有极强的数据敏感性、较高的技术适应能力、严格的合规性要求、能够平衡技术效能提升与风险管控、具备解决多学科知识交叉应用的复合型问题的能力^[3]。

（三）知识储备缺口的弥补策略

建立分层次培训体系，对基础层开展区块链概念普及培训、骨干层开展区块链技术操作和工具应用实训、专家层开展区块链系统架构设计和风险管控研修。建立校企协同培养机制，联合高校开设计算机类相关专业区块链审计方向课程、建设实习基地强化实务训练、与研究机构合作开展技术应用课题攻关。搭建内部知识共享平台，鼓励技术骨干分享技术经验，形成区块链审计案例库、问题库等，促使知识迭代更新。推行职业资格认证升级，把区块链知识纳入审计职业资格考核体系，督促审计人员主动提高技术水平。

五、区块链技术在审计领域的未来发展展望

（一）技术融合：构建“区块链+”审计生态

区块链与大数据、人工智能、物联网等新一代信息技术深度融合，在多技术协同赋能下形成智能化审计生态体系，通过区块链与大数据的结合，对海量交易数据进行全维度深入挖掘和精准溯源分析。在智能决策上基于 AI 算法定制的自动风险识别预警模型能极大提高审计风险预警能力，借助 NLP 技术将合同文书、审计报告等非结构化数据中提取结构化信息并做语义分析，极大地提高了数据处理效率^[4]。

此外，采用分布式的存储技术对数据存储架构不断创新迭代，可以降低审计的数据存储成本，并且可以减少审计数据管理的复杂程度。采用零知识证明、同态加密等密码学技术，在保证审计数据隐私的同时，又能满足审计数据需要被验证及保持完整的前提条件，给整个审计生态环境的安全稳定运行提供了有力的技术保障。

（二）模式创新：发展实时化、全景化审计

通过利用区块链分布式账本实时更新的特点实现实时审计，能实现交易与审计的并开展，实现无延时或少延时的审计，缩短审计时间差，大大提高审计的时效性。全景化审计是覆盖审计全生命周期、全要素的一个工作体系，通过对系统架构、交易数据、数据产生源头以及流转路径的分析，从而形成一种从不同维度、立体式的审计分析架构。

持续审计将成为取代原有分阶段的传统审计模式的新形式，以区块链为基础，建立对被审计对象进行动态跟踪监督和全过程监视的审计新模式，将提高审计的响应速度和风险预警防控

能力。

（三）制度完善：建立标准化、规范化体系

在行业发展过程中，应该建立起一整套系统的、规范化的区块链审计的标准。通过一套统一的行业标准来界定审计的范围、规范审计的工作流程、建立科学的审计方法和量化的质量评价标准，并且要严格规范审计证据的采集、验证、存证的全链条工作。并且，监管部门也要加快相关法律法规的立法工作进度，对于区块链审计领域目前存在的监管空白问题，可以及时补充形成有效的政策法规，并给予相应的指引性意见，建立有效的监管方式，从技术层面出发，划定其技术应用的合规界线，明晰相关职责与权属边界^[5]。

一方面要规范内部的合规管理体系，由熟悉法律、懂技术的专业人员组成一个区块链审计专业团队，对区块链审计工作做到全方面的合规指导。另一方面建立健全风险防控机制，建立统一的规范化操作标准和应急预案，确保区块链审计业务的合规、安全、稳妥开展。

（四）国际协同：推动跨境审计合作

国际社会亟需构建区块链审计协同治理框架，围绕跨境交易及跨国企业审计场景，制定统一的技术标准体系与数据互认规范。通过搭建基于区块链技术的跨境审计数据共享平台，充分发挥其分布式账本的全流程可追溯性与数据防篡改特性，实现各国审计机构间的信息实时交互与审计结论互信互认。

建议同步开展国际联合培训项目与学术研究成果，系统整合区块链审计技术应用经验，推广行业最佳实践案例，协同攻克跨境审计业务中的技术瓶颈与合规难题，推动全球审计治理体系现代化转型。

六、结束语

区块链作为一项新兴技术，目前在审计中的应用尚处于研究阶段，存在诸多问题，但这是任何一项新技术在发展初期都会经历的过程，要利用区块链的去中心化、公开透明、信息不可篡改等技术优势，结合大数据分析和智能化时代的特点为审计工作服务。在此过程中，不仅需要开发区块链环境下的审计平台，还需要政府部门尽快出台相关政策法规指引以及开展信息技术培训。审计人员也应抓住区块链新技术带来的新机遇，提升素质，重新审视未来的职业定位。

参考文献

- [1] 杨晓峰. 区块链技术在企业财务审计中的应用研究 [J]. 老字号品牌营销, 2024, (16): 166-168.
- [2] 魏泽蜀. 区块链技术在会计审计领域的应用研究 [J]. 财会学习, 2024, (20): 119-121.
- [3] 陆伟强. 区块链技术在财务报告审计工作中的应用 [J]. 财会学习, 2024, (09): 109-111.
- [4] 李寅. 区块链技术在国有企业招投标跟踪审计中的应用研究 [J]. 中国物流与采购, 2024, (05): 97-98.
- [5] 朱巍. 区块链技术在企业审计中的应用研究 [J]. 中国集体经济, 2023, (31): 157-160.