

The importance of risk-based auditing in engineering auditing

Jiahui Chen

Audit Bureau of Shenzhen-Shantou Special Cooperation Zone, Shenzhen, Guangdong, 518200, China

Abstract

With the continuous expansion and increasing complexity of modern engineering projects, traditional auditing methods are no longer able to meet the demands in terms of efficiency and effectiveness. This article explores the advantages and innovations of the big data-driven engineering audit model, and analyzes its practical application effects in project management. The big data-driven engineering audit model has improved audit efficiency and accuracy, and has also solved many problems in traditional audit models through innovative methods such as full process monitoring, intelligent platforms, collaborative auditing, and dynamic audit models, such as information asymmetry, low audit efficiency, and difficult data processing. These innovations make engineering audit work more comprehensive, accurate, and flexible, effectively enhancing project compliance, transparency, and risk management capabilities.

Keywords

big data; engineering audit mode; Advantage; innovation

大数据驱动的工程审计模式创新研究

陈嘉惠

深圳市深汕特别合作区审计局, 中国·广东深圳 518200

摘要

随着现代工程项目规模的不断扩大和复杂度的提升,传统的审计方式在效率和效果上已难以满足需求。本文探讨了大数据驱动的工程审计模式的优势与创新,分析其在项目管理中的实际应用效果。大数据驱动的工程审计模式,提高了审计效率与精度,还通过全流程监控、智能平台、协同审计和动态审计模型等创新方式,解决了传统审计模式中的诸多问题,如信息不对称、审计效率低、数据处理困难等,这些创新使得工程审计工作更加全面、精准、灵活,有效提升了项目的合规性、透明度和风险管控能力。

关键词

大数据; 工程审计模式; 优势; 创新

1 引言

大数据技术的迅猛发展,为工程审计提供了新的思路 and 手段。通过实时数据监控、智能平台构建、数据共享与协作等方式,大数据驱动的审计模式,能够全面提升审计的工作效率与精准度,帮助项目管理团队更加高效地识别和应对潜在风险,确保项目按时、高质量完成。文章重点探讨大数据驱动的工程审计模式的创新及其应用,旨在提供实践工作参考。

2 大数据与工程审计的背景概述

大数据是指在传统的数据处理工具和方法难以应对的情况下,所产生的数量庞大、种类繁多、变化迅速且复杂的数据集合。其主要特点包括数据量巨大、数据种类丰富、处理速度快以及价值密度低。大数据技术通过高效的数据存

储、管理与分析手段,能够挖掘数据背后的深层次价值,推动各行各业的创新与变革。工程审计则是对工程项目在实施过程中,从规划设计到施工完成、后期管理等各个环节进行的全面审查与监督。其目的是确保项目的各项活动符合相关法律法规、规范标准和合同约定,保障资源的合理利用与项目的合规性。工程审计不仅局限于财务审查,还涵盖技术审计、进度控制、质量保障、合同执行等方面,实现对项目全过程的全面监督与管理^[1]。

在传统的工程审计模式下,工程项目面临着诸多挑战,尤其是在信息获取与处理方面。一方面,信息不对称是一个突出问题。工程项目涉及的部门和单位众多,数据常常分散在各个独立系统和环节中,审计人员难以全面、及时地获取完整、准确的信息,从而影响审计的准确性和全面性。另一方面,审计效率低的问题也亟待解决。传统的人工审计方式,依赖大量手工操作,时间周期长且容易产生人为错误,审计人员难以快速处理海量数据,进而影响审计效率与质量。另外,工程项目的数据处理过程复杂繁琐,许多数据需要进行

【作者简介】陈嘉惠(1993-),女,中国广东湛江人,本科,助理工程师、中级经济师,从事工程审计研究。

深度分析与处理，这对于传统审计方法而言无疑是巨大的挑战，数据的处理与分析效率低，这极大地制约了审计工作的精确性与及时性。

3 大数据驱动工程审计的优势

在大数据时代，大数据驱动工程审计展现出了显著优势。首先，能够提高审计效率与精度。大数据技术集成各类数据处理与分析工具，使得工程审计的各项工作能够更加高效地完成。传统审计模式依赖人工逐项检查和分析，耗时耗力且容易出现疏漏。而在大数据驱动下，海量工程数据能够被迅速捕捉、存储并进行自动化处理。借助数据分析平台，审计人员能够在短时间内完成对项目的多维度审查，大大提高了审计效率。同时，基于算法的精准分析，能够有效减少人为误差，确保审计结果的精度和可靠性。其次，有助于实现审计工作的全面性与持续性。大数据的实时监控功能，能够覆盖工程项目的全周期，从规划设计、资金投入、施工进度到项目完工，数据不断积累与更新，这使得审计工作不再是一个静态的、周期性的过程，而是能够持续进行、实时反馈的动态过程。审计人员可以根据实时数据动态，调整审计重点，从而确保工程项目的每个环节都能得到全面的监督。同时，审计工作的持续性，使得潜在问题能够被及时发现并解决，降低了项目实施中的风险。再者，能够加强风险防控与预警能力。大数据不仅为审计提供了强大的数据支持，还可以利用深度学习和数据挖掘技术，建立风险评估与预警模型。通过对项目各项关键数据的实时分析，大数据系统能够迅速识别出潜在的风险点，例如进度延误、资金超支或质量隐患等，并对风险进行早期预警。这一机制提高了风险识别的速度，增强了项目管理团队在风险发生前采取预防措施的能力，有效避免了因忽视风险而造成的巨大损失。最后，降低了人为干扰，增强审计的独立性与客观性。大数据驱动的审计模式以自动化的数据处理和分析为基础，减少了人为因素的干扰。传统的审计方式，会受到项目参与方或管理者的压力或影响，导致审计结果的主观性与偏差。而基于大数据的审计平台，依赖于系统化的分析，能提供客观、数据驱动的审计报告，这种方式提升了审计过程的独立性，保证了审计结论的公正性和透明度，进一步提高工程审计的可信度^[2]。

4 基于大数据的工程审计模式创新

4.1 全流程监控与审计

传统的工程审计，通常仅在项目的某一阶段或某一特定环节进行检查和监督，且审计的过程是静态的、周期性的，这种做法容易导致问题的滞后发现，进而影响项目的整体质量和进度。大数据技术的应用，为工程审计带来了全周期、全方位的实时监控能力，使得审计不再是一次性、事后性的监督，而是贯穿项目生命周期的动态过程。具体而言：①借助大数据技术，可以实时收集和分析工程项目在各个阶段的数据，涵盖资金流动、施工进度、质量控制、合同履行等多

方面内容。具体来说，大数据平台通过与工程项目的各类管理系统（如项目管理系统、财务管理系统、施工监控系统等）进行对接，实时获取项目实施过程中的各类数据，并对其进行分析集中存储与处理。这些数据不仅包括项目的基本信息和进度数据，还涉及现场施工的动态监控、设备运行状态、材料使用情况等多维度信息^[1]。②在项目实施过程中，系统会持续跟踪关键数据，并通过数据分析和预警机制，及时发现存在的问题。例如，如果项目的进度偏离计划，系统会立即提醒审计人员并发出预警，项目管理方就能及时调整策略。如果发现资金使用不合理或项目质量标准未达标，系统也会通过数据分析，识别出潜在的风险，确保项目能够在早期得到修正。全流程监控不仅提高了审计的及时性，还增强了审计的全面性。通过对每个环节、每个细节的动态监控，就可以全面了解项目的运行状态和各项数据，避免传统审计中由于数据不全或滞后导致的监督盲点，这种监控方式使得审计不再是局部性的、片段性的，而是实现了对工程项目全局的全面把控。③大数据的实时监控，还帮助提升了审计的合规性与高效性。通过对工程项目全过程的实时监督，随时调整审计策略和重点，就能确保项目始终符合各项法律法规和行业标准。同时，实时的数据处理和分析能力，大幅提高了审计工作处理速度，确保审计结论的时效性，为项目顺利推进提供了坚实的数据支持。

4.2 智能化审计平台

智能化审计平台是基于大数据技术的一项重要创新，通过整合先进的数据处理与分析工具，将传统的工程审计过程与人工智能技术深度融合，开创了审计工作的全新局面。与传统的人工审计相比，智能化审计平台能够自动化地处理和分析海量的项目数据，提高审计效率与精度，同时帮助审计人员实现智能决策，从而提升工程项目管理的整体水平。具体而言：①智能化审计平台的核心优势在于，能够集成并处理各类复杂的数据，包括项目的财务数据、技术数据、质量控制数据、进度监控数据等。平台通过与工程项目的各类管理系统进行对接，可实时获取各类数据源的信息，并进行集中存储与分析。这些数据不仅仅是静态的记录，还包括了项目的实时进展、资金流向、设备运行状况、材料采购与使用等信息。通过对数据的深度挖掘和综合分析，平台能够对工程项目的各个环节进行全面监控，确保项目实施的合规性与效率。②智能化审计平台利用人工智能和机器学习算法，自动化地对工程项目进行审计分析。平台根据预设的审计规则和算法模型，对工程项目的各项数据进行处理与比对，自动识别潜在问题和异常。例如，在资金使用方面，平台能够根据预算与实际支出的差异，自动检测资金超支风险；在项目进度控制方面，能够根据实际进度与计划进度的对比，智能识别项目延期的风险；在质量检测方面，能够基于历史数据与标准规范，自动识别质量问题的风险。③智能决策支持。平台不仅能够提供实时的审计报告，还能够根据数据分析结

果,自动生成优化建议,为项目管理者提供科学的决策依据。依靠大数据分析,平台能够识别出项目中的关键风险点和瓶颈所在,提前预警并推荐应对措施。智能化的决策支持大大提升了审计过程中的响应速度和决策效率,帮助项目管理团队及时调整计划、规避风险,从而保证项目的顺利推进^[1]。

4.3 多方协同审计

在大数据驱动的审计模式下,借助多方协同合作和数据资源共享,审计能够覆盖到更多的维度,确保审计过程的全面性、准确性与透明度。具体而言:①多方协同审计能够充分整合来自不同部门和组织的多元化数据资源。在工程项目的实施过程中,涉及的各方包括项目管理团队、设计单位、施工公司、供应商、监理机构、财务部门等,这些不同的部门与单位各自掌握着特定的数据资源。基于大数据的多方协同审计模式下,各参与方可以运用数据平台进行信息共享,使得审计人员可以全面掌握项目的各类数据,包括进度、资金、质量、合同履行等关键信息。通过这些数据的整合与分析,审计工作更加全面,还能在不同角度对项目进行深入挖掘,发现潜在问题。②多方协同审计增强了审计的准确性与深度。在大数据平台的支持下,不同部门或组织的数据可以通过标准化接口进行整合和同步。这一过程中,数据共享提高了审计数据的完整性,帮助审计人员对项目的整体状况进行更加精准的评估。通过对不同来源数据的综合分析,能够有效避免由于单一数据来源带来的偏差,使得审计结果更加客观、公正。③多方协同审计提升了风险管控的有效性。各方数据的共享,使得审计团队能够实时掌握项目的各类关键数据,提前发现潜在的风险点。当项目在进度、质量或成本等方面出现异常时,审计人员可以立刻将信息反馈给项目管理团队,协助各方及时采取应对措施。例如,当工程项目的资金使用出现不正常波动时,财务部门的实时数据与监理部门提供的进度数据,可以帮助审计人员迅速判断问题是否与项目实际进展相符,从而更早介入、调整审计重点。

4.4 动态审计模型

与传统的静态审计模型相比,动态审计模型强调基于实时数据的变化,灵活调整审计方法和审计重点,以适应项目实施过程中不断变化的实际情况。具体而言:①动态审计

模型通过实时监控和数据分析,实现了对项目各个环节的持续跟踪。项目的数据流动是动态的,随着项目的推进,资金使用、施工进度、资源调配等各个方面都会发生变化。基于大数据技术,动态审计模型能够实时捕捉这些变化,并自动分析其可能带来的影响。当系统检测到异常情况时,审计人员就可以根据实时数据,立即调整审计重点,确保审计工作的及时性和有效性。②根据项目不同阶段的需求,动态调整审计策略。在项目的不同阶段,审计的重点往往有所不同。在项目初期,审计重点通常放在合同合规性、预算编制与资金安排上。在施工过程中,审计则更加关注进度控制、资源消耗以及质量管理。借助大数据系统,动态审计模型能够实时跟踪项目的各类数据,并根据不同阶段的风险特征和审计目标,灵活调整审计策略。系统会根据数据变化,自动识别哪些方面存在风险,并及时提醒审计人员调整工作重点,从而确保审计资源得到最优配置,提升审计效率。③利用大数据分析进行趋势预测。基于历史项目的数据分析,系统可以预测某一类风险在项目后期的发生概率,并根据这一预测结果,调整审计的深度与策略,这种预测能力为项目管理团队提供了更加前瞻性的决策依据,帮助其在问题爆发之前采取有效的预防措施。

5 结语

总之,大数据驱动的工程审计模式,为传统审计提供了强大的技术支撑,借助全流程监控、智能化审计平台、多方协同审计和动态审计模型的创新应用,审计工作得以全面提升,能够增强项目管理的透明度与合规性,还有效加强了风险防控能力。未来随着大数据技术的不断发展和深入应用,工程审计模式将变得更加智能化和精细化,推动工程项目管理向更高水平迈进。

参考文献

- [1] 吴怡雯. 大数据背景下对工程审计的思考[J]. 审计与理财, 2021(09):23-24.
- [2] 朱啸, 杨金宝. 大数据背景下工程审计模式转型分析[J]. 中国农业会计, 2022(12):50-51.
- [3] 王雪荣, 侯伟龙, 虎伟笑. 大数据智慧工程审计平台构建[J]. 财会月刊, 2021(17):92-97.