

浅谈大数据技术在工程跟踪审计中的应用

王宏伟

中国石油化工股份有限公司沧州分公司 河北 沧州 061000

摘要：本文浅谈大数据技术在工程跟踪审计中的应用，探讨了大数据技术如何助力审计数据采集与处理、审计分析与预警以及审计报告编制与反馈等关键环节。通过大数据技术，审计数据的采集变得更加高效和准确，审计分析能够深入挖掘潜在风险，审计报告编制也更加智能化和便捷。大数据技术不仅提高工程跟踪审计的效率和质量，还为工程项目的顺利实施和健康发展提供有力保障，具有重要的现实意义和应用价值。

关键词：大数据技术；工程跟踪审计；审计质量

1 大数据技术与工程跟踪审计概述

1.1 大数据技术的内涵

大数据技术其实是一套完整的“数据+业务+需求”的解决方案，它涉及多个领域，包括业务分析、数据分析、数据挖掘、机器学习和人工智能等。大数据技术具有处理速度快且及时的特点，能够从各种类型的数据中快速获得高价值的信息。它不仅仅关注数据的收集和存储，更强调数据的分析、挖掘和展现，以发现有用的或有意思的规律和结论。大数据技术的发展离不开云计算的支持，云计算为大数据提供了分布式处理、分布式数据库、云存储和虚拟化技术等基础设施。通过云计算和分布式系统基础架构如Hadoop等，大数据技术能够实现海量数据的分布式数据挖掘和高效处理。

1.2 工程跟踪审计的概念

工程跟踪审计是指独立的审计机构和审计人员（含配合审计部门协审的社会中介机构和专业人员）运用审计技术，法规和制度规范，对建设项目从投资立项到竣工交付使用各阶段经济管理活动的真实、合法、效益进行审查、监督、分析和评价的过程。其目的是有效控制和真实反映工程造价，维护合法权益，完善建设项目管理，提高投资效益^[1]。工程跟踪审计的工作内容包括开工前审计、施工期审计、竣工结算审计和财务决算审计等，它贯穿于建设项目的全生命周期，从前期决策到后期评价阶段都有它的影子。这种审计模式注重的是对建设项目各个阶段的连续、全面的审计，以确保项目的合法合规性和经济效益。

2 工程跟踪审计的重要性

工程跟踪审计在确保各类建设项目健康、有序、高效推进的过程中，扮演着不可或缺且至关重要的角色。第一，从风险防控的角度来看，工程跟踪审计通过持续、动态的审计监督，能够及时发现并纠正项目实施过

程中的偏差和错误。这包括但不限于资金使用的不合理、工程进度的延误、材料采购的违规等问题。通过及时的审计介入，可以有效防范和减少贪污腐败、资源浪费等违法违规行为的发生，确保每一笔资金都能够用在刀刃上，实现资源的优化配置和合理利用。第二，工程跟踪审计有助于提升工程项目的透明度，增强公众对建设项目及其管理的信任度。在信息不对称的情况下，公众往往难以了解项目的真实情况，容易产生疑虑和不满。而工程跟踪审计通过公开、透明的审计过程和结果，让公众能够清晰地看到项目的进展、资金的流向以及存在的问题，从而增强对项目的信任和支持，维护社会的和谐稳定。第三，工程跟踪审计还能促进项目管理水平的提升，通过专业的审计分析和评估，审计机构能够发现项目管理中存在的薄弱环节和潜在风险，提出针对性的改进建议。这些建议往往能够直击要害，帮助建设单位优化资源配置、完善管理制度、提高工程质量和效率。在审计的推动下，项目管理团队能够不断提升自身的专业素养和管理能力，为项目的成功实施奠定坚实的基础。第四，从更宏观的角度来看，工程跟踪审计是推动工程领域治理体系和治理能力现代化的重要力量，通过不断完善审计制度、创新审计方法、提升审计效能，工程跟踪审计能够逐步构建起一套科学、规范、高效的工程项目管理体系。这一体系不仅能够为工程项目的顺利实施提供有力保障，还能够为整个工程领域的健康发展注入新的活力和动力。

3 工程跟踪审计的主要内容

3.1 立项决策审计

工程跟踪审计的首要环节是对立项决策的审计。立项决策是建设项目启动的关键步骤，决定了项目的方向、规模、投资等核心要素。在立项决策审计中，审计人员主要关注项目建议书、可行性研究报告等关键文件

的编制和审批情况。他们会对这些文件的完整性、科学性、合理性进行细致审查,确保项目决策依据充分、程序合规。具体而言,审计人员会利用大数据分析技术检查项目建议书和可行性研究报告中的数据是否一致、合理。例如,通过对比历史项目数据和行业数据,审计人员可以评估项目建议书中预期效益的合理性和可行性研究报告中的市场分析是否准确。同时,还会关注项目立项过程中的决策程序是否规范,是否存在违反国家法律法规、行业规定或内部管理制度情况。在审计过程中,审计人员还会结合实际情况,对项目决策的合理性进行评估,确保项目符合我国产业政策、区域发展规划以及企业发展战略等要求^[2]。

3.2 勘察设计审计

勘察是建设项目实施的重要阶段,直接关系到项目的建设质量和投资效益。在工程跟踪审计中,勘察设计审计也是不可或缺的一环。审计人员会对勘察设计单位的资质、业绩、信誉等进行审查,并利用大数据分析技术对这些单位的过往项目进行评估,以确保勘察设计公司具备承担项目勘察设计任务的能力和条件。在勘察成果审计方面,审计人员会重点关注勘察文件的完整性、准确性、合规性等方面。可以利用大数据技术对图纸、说明书、计算书等关键内容进行自动化审查,通过对比历史数据和行业标准,快速发现潜在的问题。另外,审计人员还会对勘察文件中的技术标准、规范、规程等进行检查,确保其符合国家法律法规、行业规定以及项目实际需求。对于勘察成果的变更情况,审计人员也会利用大数据技术进行分析和审计,确保变更的合理性和合规性。

3.3 招投标审计

招投标是建设项目实施过程中的重要环节,直接关系到项目的采购成本、工程进度和质量等方面。在招投标审计中,审计人员会利用大数据技术审查招标文件的完整性、准确性、合规性,并对比历史数据和行业标准,确保招标文件能够真实反映项目的采购需求和采购标准。在评标和中标过程审计方面,审计人员会利用大数据分析技术对评标委员会的组成、评标标准的制定和执行情况进行分析。通过对比历史评标数据和投标人信息,审计人员可以快速识别潜在的风险和问题。同时,他们还会对中标结果的确定和公示情况进行检查,确保中标结果符合法律法规和行业规定的要求。对于招投标过程中出现的投诉和质疑,审计人员也会利用大数据技术进行审查,确保投诉和质疑的合理性和合规性。

3.4 施工过程审计

施工过程审计主要关注施工合同的履行情况、施工进度控制情况、施工质量的保障情况以及施工成本的管理情况等方面。审计人员会利用大数据技术对施工合同的签订和执行情况进行审查,通过对比合同条款和工程实际需求,确保施工合同的内容符合法律法规和行业规定的要求。在施工进度控制方面,审计人员会利用大数据技术对施工计划的制定和执行情况进行分析。他们可以通过对历史数据的分析,预测施工进度的潜在风险,并提出相应的建议。对于施工进度的调整和变更情况,审计人员也会利用大数据技术进行审查,确保调整后的施工进度仍然符合项目的整体要求。在施工质量管理方面,审计人员会利用大数据技术对施工材料的质量进行抽样检测和分析。可以通过对比国家标准和行业规定的标准数据,快速判断施工材料的质量是否符合要求。同时,审计人员还会利用大数据技术对施工工艺的合规性进行检查,确保施工工艺符合设计图纸和验收规范的要求。在施工成本管理方面,审计人员会利用大数据技术对施工成本的核算和控制情况进行审查。通过对比预算数据和实际数据,分析施工成本的潜在风险,并提出相应的改进措施。对于施工变更的成本影响情况和施工索赔的处理情况,审计人员也会利用大数据技术进行审计和分析。

3.5 竣工验收审计

竣工验收是建设项目实施的最后阶段,也是确保项目建设质量和投资效益的关键环节。在竣工验收审计中,审计人员会充分利用大数据技术的优势,提高审计效率和准确性。第一,审计人员会对竣工验收程序的合规性进行审查,确保程序符合法律法规和行业规定的要求。通过大数据技术对历史竣工验收程序的数据进行分析,审计人员可以快速识别潜在的程序问题,并提出相应的改进建议。第二,审计人员会对竣工验收资料的完整性进行检查,确保资料能够真实反映项目的建设情况和验收结果。利用大数据技术的文本分析功能,审计人员可以对验收报告、质量检测报告等关键资料进行自动化审查,快速提取关键信息,并与历史数据进行对比,以验证资料的真实性和准确性^[3]。第三,在竣工验收结果审计方面,审计人员会重点关注验收标准的执行情况、验收结论的合理性以及验收过程中发现的问题和整改情况。他们可以利用大数据技术构建模型,对验收标准进行量化评估,确保验收标准符合国家标准和行业规定的要求。同时,审计人员还会对验收结论进行数据分析,评估结论的合理性和可靠性。对于验收过程中发现的问题和整改情况,审计人员也会利用大数据技术进行跟踪

和检查,确保问题得到及时整改和解决。第四,在竣工验收审计过程中,审计人员还会关注项目的结算和决算情况。他们可以利用大数据技术对项目的结算和决算数据进行全面审查和分析,确保数据的真实性和准确性。通过对比预算数据和实际结算数据,审计人员可以发现潜在的成本超支和浪费问题,并提出相应的改进措施和建议。

4 大数据技术在工程跟踪审计中的应用

4.1 大数据技术在审计数据采集与处理中的应用

在工程跟踪审计中,大数据技术的应用首先体现在审计数据采集与处理环节。传统的审计数据采集方式往往依赖于人工录入和纸质文件的查阅,这种方式不仅效率低下,而且容易出错。而大数据技术的引入,使得审计数据的采集和处理变得更加高效和准确。大数据技术能够通过多种渠道快速收集工程跟踪审计所需的各种数据,包括财务数据、项目文档、施工记录、质量检测报告等。这些数据来源于不同的系统和平台,如ERP系统、CRM系统、BIM系统等,大数据技术能够将这些异构数据进行整合和归一化处理,形成统一的数据格式和标准。在数据处理方面,大数据技术能够运用先进的算法和模型,对海量数据进行清洗、去重、筛选和格式化处理,以确保数据的准确性和完整性。大数据技术还能够对数据进行加密和脱敏处理,保护数据的隐私和安全。

4.2 大数据技术在审计分析与预警中的应用

大数据技术能够运用数据挖掘、机器学习等算法,对审计数据进行深入分析和挖掘,发现潜在的风险和问题。通过对历史数据的分析和学习,大数据技术能够建立审计风险预警模型,实时监测工程项目的进展情况、资金使用情况以及施工质量等方面。当工程项目出现异常情况或潜在风险时,大数据技术能够及时发出预警信号,提醒审计人员关注并采取相应的措施^[4]。大数据技术还能够对工程项目的成本效益进行分析和评估,帮助审计人员了解项目的投资回报率和经济效益。通过对不同时间段、不同环节的数据进行对比和分析,大数据技术

能够揭示项目的成本构成和变化趋势,为审计决策提供有力的支持。

4.3 大数据技术在审计报告编制与反馈中的应用

大数据技术能够运用自然语言处理、文本挖掘等技术手段,对审计数据进行智能分析和处理,自动生成审计报告初稿。这些初稿不仅包含了工程项目的基本情况、审计发现的问题和建议等内容,还能够通过图表、曲线等形式直观地展示审计结果和数据趋势。审计人员可以根据初稿的内容进行进一步的修改和完善,形成最终的审计报告。大数据技术还能够为审计报告的反馈提供便利,通过建立审计结果数据库和反馈机制,大数据技术能够将审计报告的内容及时反馈给相关部门和人员,以便他们及时了解项目的审计情况和存在的问题。大数据技术还能够对反馈数据进行收集和分析,为后续的审计工作和项目管理提供参考和借鉴。

结束语

大数据技术在工程跟踪审计中的应用前景广阔,为审计工作的创新和发展注入了新的活力。随着大数据技术的不断发展和完善,其在工程跟踪审计中的应用将会更加深入和广泛,为工程项目的决策、管理、监督等环节提供更加全面、准确、及时的信息支持。期待大数据技术能够在未来的工程跟踪审计中发挥更加重要的作用。

参考文献

- [1]李腾云.浅谈大数据技术在工程跟踪审计中的应用[J].行政事业资产与财务,2021(21):104-105.DOI:10.3969/j.issn.1674-585X.2021.21.050.
- [2]王伟红.浅谈大数据技术在工程跟踪审计中的应用[J].农村青年,2022(4):161-163.
- [3]王景乐.大数据技术在现代企业审计中的应用[J].现代经济信息,2020,(10).DOI:10.3969/j.issn.1001-828X.2020.10.213.
- [4]黄慧平.大数据挖掘在工程项目管理中的应用探析[J].山西建筑,2021,(13).DOI:10.3969/j.issn.1009-6825.2021.13.145.