

大数据审计模式下领导干部自然资源资产离任审计的挑战与对策

茅敏慧

南京审计大学 江苏南京

【摘要】领导干部自然资源资产离任审计是我国一项特有的审计制度,将环境保护纳入领导干部绩效考评中,有利于推动绿色创新与绿色发展。大数据审计作为审计发展的新趋势、新方向,以其“5V”特征能够应对自然资源资产离任审计中的各种问题。本文深入分析领导干部自然资源资产离任审计与大数据审计模式结合的现状,提出大数据审计模式融入传统审计项目面临的挑战,总结离任审计中应用大数据审计模式所需要解决的问题,并提出相应对策。

【关键词】大数据审计;领导干部;自然资源资产审计;离任审计

【收稿日期】2026年3月13日

【出刊日期】2026年4月17日

【DOI】10.12208/j.ssr.20260135

Challenges and countermeasures of auditing the departure of natural resource assets of leading cadres under the big data audit model

Minhui Mao

Nanjing Audit University, Nanjing, Jiangsu

【Abstract】 The audit of natural resource assets for departing leaders is a unique audit system in China, which includes environmental protection in the performance evaluation of leaders and is conducive to promoting green innovation and development. As a new trend and direction in the development of auditing, big data auditing, with its “5V” characteristics, can address various issues in the audit of natural resource assets leaving office. This article deeply analyzes the current situation of the combination of natural resource asset departure audit and big data audit mode for leading cadres, proposes the challenges faced by the integration of big data audit mode into traditional audit projects, summarizes the problems that need to be solved in the application of big data audit mode in departure audit, and proposes corresponding countermeasures.

【Keywords】 Big data audit; Leading cadres; Audit of natural resource assets; Off-office auditing

1 引言

1.1 研究背景

改革开放以来,我国实现经济快速发展与社会长期稳定两大奇迹,综合国力显著提升,人民生活水平不断提高。在经济取得成就的同时,生态环境保护和绿色发展问题日益凸显。“绿水青山就是金山银山”理念的提出,强调了生态保护与经济发展的辩证统一。党的十八大以来,绿色发展成为国家治理的重要理念,自然资源资产管理与保护被纳入国家治理体系现代化的重要内容。领导干部作为自然资源资产管理的关键主体,其履职情况直接关系资源安全与可持续发展。2013年中央提出实施领导干部自然资源资产离任审计,2017年相关规定出台,标志着该制度全面推行;2022年进

作者简介:茅敏慧(2002-)女,汉,江苏省盐城市人,硕士,国民经济学。

一步完善评价指标体系,将生态保护红线、耕地保护等纳入考核。

近年来,大数据技术的发展为审计工作提供了新路径。大数据审计通过高效整合与分析数据,可提升领导干部自然资源资产离任审计的效率和精准度,有助于发现管理问题、科学评价履职绩效。但在实践中仍面临数据获取难、质量不高、技术能力不足及制度保障不完善等挑战。基于此,本文分析了大数据审计应用中的问题,并提出改进对策,以期完善相关制度和提升审计质量提供参考。

1.2 研究意义

理论意义:丰富领导干部自然资源资产离任审计在大数据审计模式下的理论研究。离任审计制度提出

以来,学界围绕审计对象、主体与内容等展开深入探讨,逐步构建起具有中国特色的理论体系。大数据审计代表审计发展的重要方向,将其与离任审计相结合,有助于拓展相关理论研究的深度与广度。

现实意义:有助于提升离任审计的效率与效果。在“科技强省”背景下,运用大数据工具与思维优化审计资源配置、推进审计全覆盖、完善监督机制,对提高审计质量具有重要实践价值。

2 文献综述

在离任审计领域中充分利用大数据审计模式以发挥先进技术的优势,能够使得审计在推动国家治理体系和治理能力现代化中做出更大贡献。从技术应用角度来看,众多学者探究了现代化信息技术如何与资源环境审计相结合,如隋雪(2022)认为大数据技术的应用,可以有效解决自然资源资产数据在类型和时间上的问题,是实现审计监督全覆盖的有效途径^[1]。周秀芳(2023)从数据角度探讨了大数据应用于资源环境审计中的必要性和方式,并提出大数据技术的应用,为审计工作提供更加全面、准确的数据支持和参考^[2]。

从大数据在离任审计中平台构建的角度来看,邓晓岚等(2020)构建了涵盖大数据采集汇聚、可视化查询、融合存储、分析挖掘等技术的领导干部自然资源资产离任审计大数据技术应用框架,总结分析了大数据技术的系统集成、审计内容以及应用步骤与成效等,从数据整合与规范、人员配置与培训、大数据技术的应用创新、审计工作模式的变革等方面提出保障措施和展望^[3]。潘琰等(2019)基于离任审计的大数据审计模式结构中各要素的大数据特征及其影响的传导轨迹,指出应构建“平台与技术一体化”模式,并从要素入手,讨论大数据平台的架构以及基于平台的各项核心技术的集成和审计机关内外部协同方式^[4]。王艺等(2022)从审计取证的角度提出大数据技术在信息共享与数据分析方面的应用能够助力广泛挖掘信息,以获取充分适当的审计证据,并提出了建立自然资源资产离任审计平台的对策建议及配套措施^[5]。

众多学者也从地理信息工具角度提出了将大数据应用于资源环境审计的技术和方法。由于资源环境审计对象的特殊性,在审计过程中的需要的数据及处理方式与其他审计活动也有较大差异。当前大多学者都主张将GIS,即地理信息系统应用到环境资源审计中。如段辉军(2020)通过介绍审计可视化技术、多类型、多任务空间辅助分析模块与处理技术、审计连接转换技术说明了GIS技术与资源环境审计的契合度和适用

性,并以湖南生态公益林资金审计项目为例,阐述了具体的使用方法^[6]。何秀芝等(2020)则主张发挥开源GIS软件QGIS以及空间数据库PostGIS在空间数据获取、生成和存储管理、数据的连接和转换交互、空间数据分析和挖掘和空间数据可视化和结果输出等方面的优势,更加灵活和经济地用地理信息系统推进资源环境审计目标的实现^[7]。刘浩等(2022)则以测绘地理信息技术为主要支撑手段,设计了“一库一平台多应用”的审计分析平台总体框架和功能体系,提出了构建审计证据链获取体系、基于大数据的疑点问题自动筛查、可定制的专项审计分析模型等关键技术^[8]。

3 大数据审计模式下领导干部自然资源资产离任审计的现状与挑战分析

3.1 大数据审计模式下领导干部自然资源资产离任审计的现状

《开展领导干部自然资源资产离任审计试点方案》明确提出“试点先行、问题导向”。2015年,审计署在湖南娄底市市长任期经济责任审计中同步开展自然资源资产离任审计,成为试点项目。此后,审计署及部分地方审计机关围绕问题导向积极探索,总结经验、完善机制。至2017年,离任审计在全国范围内全面推开。各地在统一部署下,结合自身资源禀赋开展实践探索,逐步形成三种组织模式:一是单独立项的离任审计模式;二是与经济责任审计相结合的模式;三是自然资源资产专项审计模式。受时间与资源限制,多数地区采取与“遇离则审”的经济责任审计相结合方式,并将自然资源资产审计结果作为附件纳入报告。

在审计方法上,检查、观察、询问和分析性程序等传统方法仍为基础,资料查询、走访座谈、实地核查与综合分析等手段被广泛运用。同时,自然资源资产具有总量大、变化快、分布广等特点,增加了取证与评价难度,推动大数据和3S技术应用。在“科技强审”背景下,不少案例引入大数据和地理信息系统提升效率。如南京市审计局建设遥感大数据审计平台,实现对资源空间分布与变化趋势的监测,并提供大量疑点线索。

3.2 大数据审计模式下领导干部自然资源资产离任审计面临的挑战

(1) 数据采集与处理的挑战

数据采集与预处理是开展大数据审计的前提,直接关系到审计结果的准确性与效率。若数据不真实、不完整或难以处理,易导致结果偏差和资源浪费。自然资源资产涉及数据量庞大、来源分散,审计机关需从多个部门获取信息。新修订的《审计法》赋予审计机关依法

获取政务平台和共享数据库数据的权限，数字政府建设和金审工程三期也为数据获取提供了便利。但目前尚未形成统一的数据共享体系，一方面部分部门配合不足，数据权限受限、完整性不够；另一方面数据口径不统一，存在冗余、杂乱等问题，制约了大数据审计效能。

在数据处理方面，预处理主要包括清洗、转换与集成。数据清洗需填补缺失值、剔除错误数据、处理异常值，以提高质量；数据转换实现标准化与统一；数据集成则完成多源数据整合。大数据环境下，自然资源资产相关数据来源复杂、结构差异明显，预处理工作量显著增加。同时，相较传统财务数据，自然资源资产数据类型更为多样，评价标准复杂，难以制定统一规则。例如森林覆盖率依赖遥感影像等非结构化数据，而林业资金多为结构化财务数据，不同地区资源禀赋差异较大，进一步增加了处理与规范化难度。

（2）数据分析与应用的挑战

数据分析是大数据审计的核心，通过分析可发现疑点、获取证据并构建评价指标。大数据时代数据呈现多元化、异构化和低价值密度特征，提纯难度加大，同时对实时处理能力提出更高要求，增加了分析风险与应用难度。借助数据整合与模型构建，可对自然资源资产的大规模结构化数据进行规律挖掘；利用自然语言处理等技术，还可从政府文件、会议纪要、音频资料等非结构化数据中提取审计线索与证据，为决策提供支持。

然而，数据分析方法专业性强，对技术能力要求高。目前审计队伍中复合型、大数据审计人才仍然不足，理论研究相对滞后于实践，影响分析工作的深入开展。即便部分团队逐步优化，由于审计任务繁重、思维模式尚未完全转型，先进技术应用仍不充分，创新动力不足，技术推广面临阻力，难以全面释放大数据审计潜力。

（3）审计流程与管理的挑战

从流程看，自然资源资产离任审计包括准备、实施、报告和整改跟进等阶段。大数据模式下，审计由抽样向全样本转变，通过数据模型挖掘深层问题。与传统模式相比，准备阶段侧重大规模数据获取，实施阶段强调数据预处理、取证与可视化分析。但由于数据类型繁多、标准不一，尚未形成统一高效的大数据审计流程和操作规范。尽管存在较多可借鉴案例，各地在实践中仍需反复探索，造成一定资源浪费。此外，大数据技术可实现事前预警和事中监控，对难以修复的自然资源资产具有重要保护意义，但持续审计与动态监测机制尚未

完善，推广进展较慢。

在管理层面，大数据审计对数据与平台安全提出更高要求。海量数据多以集中或分布方式存储于审计数据中心，其中可能包含被审计单位敏感信息。如何在采集、传输、分析与存储全过程建立有效控制与安全防护机制，防范网络攻击，是当前亟待解决的问题。现有存储与安全技术难以完全满足大数据审计需求。同时，传统垂直式审计组织结构与平台化、协同化的审计模式尚不完全适应，资源整合与优化配置面临新的挑战。

4 完善大数据模式下的领导干部自然资源离任审计的对策

针对上述问题，本文提出以下几点建议。

4.1 完善数据采集与处理机制

在数据采集方面，应依托“数字政府”建设，推进省级公共资金、国有资产、国有资源及领导干部经济责任等非涉密电子数据的联网采集，实现地市级以上审计机关非涉密数据的统一报送。同时，依托国家审计大数据中心的数据存储管理系统，建立统一的数据存储与管理模式，将审计领域多源、异构的数据格式进行标准化转换，为上层业务应用提供高效的数据支撑，提升数据共享与利用效率。

在数据处理方面，自然资源资产数据类型多样、结构复杂，对专业能力要求较高。除加强审计人员计算机与数据分析培训、壮大大数据审计人才队伍外，还可设立专门的数据处理中心，集中完成数据清洗、转换、集成等基础工作。通过数据处理中心与审计小组协同配合，实现数据分析与现场取证相互印证，既提高效率，又增强审计结论的可靠性。

4.2 优化数据分析

在数据分析层面，应充分利用“金审三期”国家审计大数据中心的数据查询、挖掘和分析功能，为一线人员提供多维分析、文本挖掘、互联网线索发现、知识整合、跨领域联合分析及智能化分析等技术支持，提升疑点发现和风险识别能力。同时，加强数据可视化应用，对海量数据进行图形化呈现，帮助审计人员直观把握趋势变化和异常情况，提高分析效率与准确度。

4.3 创新审计流程

在审计流程方面，应在全国层面制定大数据背景下离任审计的操作指南，明确实施阶段如何运用数据挖掘、关联分析和预测模型开展审计工作，并允许各地结合资源禀赋适度调整。同时，建立案例共享库，将疑点类型、问题特征及分析方法系统化，形成风险预警和预测模型。当出现类似情形时自动提示“红旗”预警，

辅助审计人员决策,提高工作规范性与前瞻性。

5 结束语

领导干部自然资源资产离任审计关乎民生、关乎未来,是我国积极投入绿色发展与生态保护的重要监督机制。大数据审计模式的发展,为离任审计带来了新技术、新方法、新思路,也必然能够推动离任审计在国家治理和环境保护中发挥更大的作用。但将大数据审计模式应用于离任审计并非易事,其面临着各项挑战。随着技术的不断发展与审计人才素质的不断提升,对领导干部自然资源资产开展离任审计必将为我国持续稳定的发展保驾护航。

参考文献

- [1] 隋雪.大数据背景下领导干部自然资源资产离任审计探析[J].西部财会,2022(04):73-75.
- [2] 周秀芳.试论大数据在领导干部自然资源资产离任审计中的应用[J].上海商业,2023,(10):109-111.
- [3] 邓晓岚,余远剑,茅金焰等.领导干部自然资源资产离任审计的大数据技术应用研究[J].审计研究,2020(05):19-29.
- [4] 潘琰,朱灵子.领导干部自然资源资产离任审计的大数据审计模式探析[J].审计研究,2019(06):37-43+69.
- [5] 王艺,冯均科,白钰.基于大数据技术构建领导干部自然资源资产离任审计平台的探讨[J].中国内部审计,2022(09):77-82.
- [6] 段辉军.基于 GIS 的资源环境审计技术方法应用探讨[J].财会通讯,2020(03):140-143.
- [7] 何秀芝,李朝旗,丁志.开源 GIS 软件和空间数据库在资源环境审计中的应用路径[J].审计研究,2020(02):22-28.
- [8] 刘浩,马红,李波等.资源环境审计分析平台研究[J].测绘地理信息,2022,47(03):173-175.
- [9] 何秀芝,李朝旗.开源 GIS 软件在资源环境审计数据分析中的应用[J].财务与会计,2020(09):60-63.
- [10] 张敏.大数据审计:五大趋势与五大挑战[J].会计之友,2020,(08):2-11.
- [11] 吴勋,杨丽姿,郑蕊.领导干部自然资源资产离任审计的实践样态——基于审计结果公告的文本分析[J].会计之友,2025,(22):133-140.
- [12] 王宇浩.构建领导干部自然资源资产离任审计协作机制的思考[J].审计与理财,2025,(09):10-11.
- [13] 谭志雄,穆思颖,韩经纬.领导干部自然资源资产离任审计碎片化困境破解[J].会计之友,2025,(14):105-112.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS