

# 新时代地质资料档案信息化建设

罗 杨 杜广让

中国地质调查局军民融合地质调查中心 四川 成都 610036

**摘要：**新时代地质资料档案信息化建设至关重要，它能提升工作效率、促进资源共享并挖掘地质资料的潜在价值。然而，当前信息化建设仍面临着传统资料未全面实现数字化、设备设施落后及管理者技术水平不足等挑战。为应对这些挑战，需转变传统思想观念、完善管理体系、加大馆藏建设投入、加强人才队伍建设、推动技术创新并强化安全管理。通过这些措施，可以推动地质资料档案信息化建设，为地质工作现代化和科学化提供有力支撑，进而促进经济社会的全面发展。

**关键词：**地质资料档案；信息化；建设；挑战；对策

引言：随着信息技术的飞速发展，地质资料档案的信息化建设已成为提升地质工作效率和质量的关键。传统的管理模式存在诸多弊端，如工作效率低、资源共享受限以及潜在价值难以挖掘等。因此，加快推进地质资料档案信息化建设，对于实现地质资料的高效管理、广泛共享和深度挖掘具有重要意义。本文将深入探讨地质资料档案信息化建设的重要性、面临的挑战以及相应的对策措施，旨在为新时代地质资料档案信息化建设提供有益参考。

## 1 地质资料档案信息化建设的重要性

### 1.1 提升工作效率与质量

在地质资料档案的传统管理模式下，资料的收集、整理、立卷归档、保存、检索和利用往往依赖于人工操作，不仅耗时费力，而且容易出错。随着计算机技术、网络技术、通讯技术等高科技信息手段的飞速发展，地质资料档案的信息化建设应运而生。通过数字化、电子化的方式，对地质资料进行著录、编目、扫描、矢量化等一系列加工处理，形成标准化、结构化、可检索的数字产品，极大地提高了档案管理的效率与质量。信息化建设使得地质资料的存储更加安全、检索更加便捷。传统的纸质档案易受环境因素影响，如潮湿、虫蛀等，导致资料损坏或丢失。而数字化档案则能长期保存，且通过关键词搜索、模糊匹配等智能检索技术，用户可以在海量数据中迅速找到所需信息，大大提高了工作效率<sup>[1]</sup>。此外，地质勘查报告、图件等复杂文档的编制与修改也得以在计算机上高效完成，减少了人工操作的繁琐与错误，提升了工作的精准度。

### 1.2 促进资源共享

地质资料档案的信息化建设，不仅提升了管理效率，更重要的是突破了时空限制，实现了资源的广泛共

享。通过建立标准统一的数据库和搭建共享平台，地质资料不再局限于特定的物理空间，而是可以在网络环境中自由流动。用户无论身处何地，只需通过在线查询、网络传送等方式，即可轻松获取所需的地质资料，极大地提高了资料的利用率和覆盖面。这种资源共享的模式，不仅促进了地质行业内部的交流与合作，还为其他行业提供了丰富的地质基础信息。例如，城市规划、环境保护、灾害预防等领域在决策过程中，都需要依据地质资料来评估地质条件、预测潜在风险。信息化建设的推进，使得这些行业能够更方便、更快捷地获取地质信息，从而做出更加科学、合理的决策。

### 1.3 挖掘潜在价值

地质资料档案中蕴含着丰富的地质信息，这些信息对于矿产资源的勘探、开发、利用具有重要指导意义。然而，在传统的管理模式下，由于资料检索不便、信息共享不畅，许多有价值的地质信息往往被埋没。信息化建设的推进，为挖掘地质资料的潜在价值提供了有力支撑。通过对地质资料进行数字化、电子化管理，研究人员可以更方便地对历史资料进行回溯、对比和分析，从而发现新的地质规律、预测新的资源分布。这种基于大数据的挖掘与分析，不仅能够指导新的矿产资源勘探，还能够为已开发矿区的深部找矿、资源接续提供科学依据。实践证明，许多重大矿产资源的发现，都是建立在对以往地质档案资料的深入研究与再利用基础之上的。

## 2 地质资料档案信息化建设面临的挑战

### 2.1 传统地质资料档案未能全面实现数字化管理

在地质资料档案的浩瀚宝库中，仍有许多珍贵资源被尘封在传统载体之中，未能全面实现数字化管理。这些资料不仅包括文字纸质形式的地质报告、图纸和记录，还涵盖声像、标本、图片等多种形式的地质档案。

它们涉及的内容广泛,从矿产资源勘探到水文地质调查,从遥感图像分析到物探、化探数据,都是地质工作不可或缺的重要组成部分。然而,这些传统地质资料档案的数字化过程却面临着巨大挑战。一方面,由于历史原因和技术限制,部分资料可能已经损坏或遗失,导致数字化难度加大。另一方面,即使资料保存完好,其数据化过程也需要投入大量的人力、物力和财力。特别是对于那些特殊形式的地质档案,如声像和标本,其数字化技术更为复杂,需要专业的设备和技术支持<sup>[2]</sup>。此外,传统地质资料档案的数字化还面临着标准化和规范化的问题。由于不同历史时期、不同地区的地质工作标准和规范存在差异,导致资料格式、数据结构和元数据标准不统一,给数字化工作带来了极大的不便。这不仅影响了数字化进程的速度和质量,也制约了地质资料档案的共享和利用。

## 2.2 设备设施落后

在实际工作中,有一些地质单位由于缺乏对地质资料档案信息化建设的不够重视或经费紧张等原因,导致设备设施落后、陈旧,未能及时更新。这不仅影响了信息化建设的进度和效果,也制约了地质资料档案的有效利用。落后的设备设施不仅无法满足地质资料档案数字化、网络化、智能化的需求,还可能成为信息化建设的瓶颈和障碍。例如,陈旧的计算机设备可能无法处理大规模的地质数据;老旧的存储设备可能无法满足海量数据的存储需求;过时的网络设备可能无法支持高速、稳定的网络传输。

## 2.3 档案管理者信息化技术水平与专业能力不足

地质资料档案信息化建设不仅需要先进的设备设施和技术支持,更需要具备信息化技术水平和专业能力的档案管理人才。然而,在实际工作中,由于地质部门对档案管理员的培训不够重视或培训方式单一等原因,导致档案管理员的信息化技术水平与专业能力未能与时俱进。这主要表现在以下几个方面:一是部分档案管理员对信息化技术缺乏深入了解和应用能力,无法熟练掌握档案管理软件的操作和维护;二是部分档案管理员对地质专业知识掌握不够全面和深入,难以对地质资料档案进行准确的分类、编码和著录;三是部分档案管理员缺乏创新意识和学习能力,无法适应信息化建设的快速发展和变化。

## 3 新时代地质资料档案信息化建设的措施

### 3.1 转变思想观念,提高认识

地质资料档案的信息化建设,首要任务是转变管理者的思想观念,提高其对信息化建设的重视程度。在信

息时代背景下,传统的档案管理方式已难以满足高效、便捷的信息需求。单位的领导层和管理层应摒弃“重保管、轻利用”的旧观念,充分认识到信息技术在地质档案管理工作中的巨大潜力。他们应明确,信息化建设不仅是提升档案管理效率的手段,更是推动地质工作现代化、科学化的重要途径。为了实现这一转变,单位应组织专题培训、研讨会等活动,邀请行业专家分享信息化建设的成功案例和经验,让管理者深刻理解信息化建设的必要性和紧迫性。管理者还应将信息化建设纳入单位的发展战略和年度工作计划,确保信息化建设的持续推进和有效实施。在思想认识提升的基础上,单位还应加大对地质档案管理设备设施的投入。这包括购置先进的计算机设备、存储设备、扫描设备等,以及引进专业的档案管理软件。通过硬件和软件的双重升级,为地质资料档案的信息化建设提供坚实的物质基础和技术支撑。

### 3.2 完善管理体系

完善的管理体系是地质资料档案信息化建设的前提与基础,(1)制定一套既具有前瞻性又切实可行的长期与短期建设规划。这一规划应深入分析当前信息化建设中存在的瓶颈与短板,如数据格式不统一、信息共享机制缺失等,并据此提出针对性的解决方案。通过建立健全相关规章制度,如数据管理制度、地质资料分类标准、信息安全规定等,为信息化建设提供坚实的制度支撑。(2)资金保障机制的完善也至关重要,应确保信息化建设所需经费的稳定投入,避免因资金短缺导致项目中断或延误。在构建服务体系方面,应着重于建立标准统一的数据库系统,这不仅能够促进地质资料的高效整合与检索,还能为后续的数据分析与利用奠定坚实基础。(3)构建一个多层次、多维度的地质资料信息服务体系,实现线上线下相结合的服务模式,确保用户能够随时随地获取所需信息,真正实现资源的全方位、全天候共享<sup>[3]</sup>。为了持续提升管理效能,还应引入目标考评机制,通过设定明确的绩效指标,定期对信息化建设的成效进行评估与反馈,以此推动管理的科学化、规范化和可持续性发展。

### 3.3 加大对地质资料档案馆藏建设的投入

地质资料档案馆藏是信息化建设的重要基础,面对不断发展的地质资料信息化管理需求,相关部门及其他单位应加大对地质资料档案馆藏建设的投入。这包括资金投入和技术支持两大方面。在资金投入方面,单位应设立专项经费用于地质资料档案馆藏的建设和维护。这些经费应主要用于购置先进的设备、引进优秀的软件、培训专业的人员等方面。通过持续的资金投入,确保地

质资料档案馆藏的硬件设施和软件系统能够与时俱进,满足信息化建设的需要。在技术支持方面,单位应积极与科研机构、高校等合作,引进先进的技术和理念。单位还应加强对现有技术人员的培训和培养,提高他们的专业素养和技术水平。通过技术支持的加强,推动地质资料档案馆藏的信息化建设不断向纵深发展。

### 3.4 加强队伍建设

人才是地质资料档案信息化建设的核心驱动力,(1)高度重视信息化人才的培养与引进,通过设立专项基金、提供培训机会、搭建交流平台等措施,吸引更多具备信息技术背景的地质专业人才加入。(2)建立常态化的培训机制,定期组织新技术、新方法的学习与研讨,确保团队成员的知识结构紧跟时代步伐,不断提升团队的整体素质与创新能力。(3)完善人才评价体系,建立基于能力与贡献的激励机制,为优秀人才提供广阔的发展空间和晋升机会,以此激发团队的工作热情和创造力。(4)注重人才储备,通过建立后备人才库,确保关键岗位的人才接续,为信息化建设的长远发展奠定坚实的人才基础。

### 3.5 推动技术创新

技术创新是地质资料档案信息化建设的不懈动力,地质单位应紧跟信息技术的发展趋势,积极探索云计算、大数据、人工智能等前沿技术在地质资料管理与服务中的应用。例如,利用云计算技术构建分布式存储系统,提高数据存储与处理的效率;通过大数据分析技术,挖掘地质资料中的隐藏信息,为科学研究与决策支持提供有力依据;引入人工智能技术,实现地质资料的智能分类、检索与预测,提升服务质量和用户体验。为了加速技术创新的步伐,地质单位应加强与高校、科研机构及行业内其他企业的合作与交流,通过共建研发中心、联合申报科研项目等形式,形成产学研用紧密结合的创新生态<sup>[4]</sup>。鼓励内部创新,设立创新奖励基金,对在信息化建设过程中取得突出成果的个人或团队给予表彰和奖励,营造浓厚的创新氛围。

### 3.6 强化安全管理

在地质资料档案信息化建设的进程中,安全管理不容忽视。随着地质资料数字化程度的提高,其面临的网络安全威胁也日益严峻。因此,必须采取多层次、全方位的安全防护措施。(1)加强网络安全基础设施建设,部署高效的防火墙、入侵检测系统和病毒查杀软件,有效抵御外部攻击和病毒入侵。(2)建立完善的数据备份与恢复机制,确保在遭遇意外情况时能够迅速恢复数据,减少损失。对于敏感和涉密的地质资料,应实施严格的访问控制和加密处理,根据资料的密级采取不同的保护措施,如设置访问权限、采用加密存储和传输技术等。建立全天候的监控系统,对涉密档案的操作进行实时监控和记录,及时发现并处置潜在的安全风险。(3)加强员工的安全意识教育,定期组织网络安全培训和演练,提升全员的安全防范能力,共同守护地质资料档案的信息安全生命线。

### 结语

综上所述,地质资料档案信息化建设是提升地质工作水平、促进资源共享和挖掘地质信息价值的重要途径。面对当前存在的挑战,我们必须采取切实有效的措施,如完善管理体系、加强人才建设、推动技术创新和强化安全管理等,以确保信息化建设的顺利推进。通过不断努力,我们可以为地质资料档案信息化建设注入新的活力,为经济社会的持续健康发展提供坚实的信息支撑和保障。

### 参考文献

- [1]陈端瑞,王思维,王艺霖.新形势下地质资料档案管理信息化建设研究[J].赤子,2024(3):47-49.
- [2]杨艳.地质资料档案的信息集成与数据管理分析[J].兰台内外,2024(19):13-15.
- [3]乔强.信息化背景下地质资料档案创新性管理利用路径分析[J].兰台内外,2024(15):51-52,57.
- [4]郭正兴.浅析地质资料与城建档案管理服务融合创新[J].办公室业务,2024(19):57-59.