

# 地质资料信息化建设现状分析与趋势探讨

陈华娟

(中国石化西南油气分公司,四川 成都 610041)

**摘要:** 随着时代的进步,信息产业的发展对各行业的发展产生重大影响;通过它使信息的传递更加及时、准确、全面,提高了生产率;加速了科学技术的传递速度,缩短了科学技术应用于生产领域的距离。地质资料是地质工作者在实践中形成的重要信息资源,是广大地质工作者辛勤劳动和智慧的结晶,是服务于经济社会发展的重要载体,具有重复利用、不断开发、为社会服务的重要作用。充分利用现代信息技术构建数字化地质资料共享服务体系,发挥好对科研生产的支撑作用,是当前地质资料工作的必然趋势。本文对地质资料信息化的现状展开分析,对构建数字化地质资料共享资源体系进行探讨。

**关键词:** 地质资料;信息化建设;资源基础;现状分析

**[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.08.279**

地质资料是人类探索地球的认识积累和客观记载,对于合理利用保护矿产资源和地质环境、推动地质科技创新具有重要意义。作为重要的信息资源,能够推动社会经济建设以及国家地质工作持续发展。信息化是以现代通信、网络、数据库技术为基础,对所研究对象各要素汇总至数据库,供特定人群生活、工作、学习、辅助决策等各种行为相结合的一种技术。为适应信息时代的需要,传统的人工手动、纸质载体地质资料借阅和管理,已远不能满足于现代数字化经济社会的发展需求。地质资料信息化是以信息技术为基础的,对地质资料及其衍生信息进行科学组织,以保证资料的安全性、稳定性和保密性。近年来,我国对资源信息化的重视程度不断加深,地质资料信息化建设取得显著的进步。不仅体现在企业已将数字化率、应用系统开发等工作纳入到档案工作评价考核体系建设;并且自然资源部相继出台多份加强地质资料管理和信息公开业务的政策性文件,牵头完成了全国地质资料信息管理系统的整合等重点工作;为了满足企业发展需要与资料信息化进程,应对地质资料的信息化建设的现状和发展趋势进行深入分析探讨。

## 1 地质资料信息化建设现状

地质资料的信息化建设是指利用数据库技术、数据压缩技术、高速扫描技术、OCR 识别等科技手段,将纸质文件、实物资料和声像文件等传统介质文件和已验收馆藏的的存量电子文档,系统化组织成为具有有序结构的信息资源库。

原地质矿产部早在 1986 年,开始调研论证光盘存储地质资料项目,1996 年正式列为地矿部全国地质资料全息数字化工程项目,1997 年地矿部组织技术人员培训、配备设备,1998、1999 年在全国各省开展图文数字化试生产工作,完善其存储软件系统,2000 年国土资源部以国土资发[2000]13 号文正式启动全国地质资料目录数据库和地质资料图文全息数字化数据库工作,2001 年国土资源部以国土资发 [2001]257 号文对地质资料图文全息数据库的具体工作时限及步骤进行了部署,2019 年自然资源部发自然资发[2018]179 号文,进一步加强地质资料社会化服务能力,部署了建设国家级地质资料数据中心,推进省级地质资料数据中心建设。开展地质资料数据关键应用技术研究,加快构建标准统一、内容齐全的地质资料大数据体系,建设国家地质资料总索引库和基础地质数据库,加速数据的汇聚、集成和流转;持续保持馆藏资料高数字化水平,组织开展地质资料信息矢量化工作,加强地质资料全文数据库建设,推动我国地质资料工作向以数据为主的业务模式全面转型,切实提升地质资料社会化服务质量和效能。

## 2 地质资料管理信息系统建设现状

近年来,随地质资料管理水平的进步,地质资料相关业务管理信息系统取得长足的进步。目前的标准体系已经日趋完善。采用的标准严格遵循中华人民共和国档案行业标准,结合地质资料档案著录细则规定的著录项目、著录格式、标识符号、著录用文字、著录信息来源和著录方法及规则等。地质资料业务管理系统建设从验收接收

开始到整理编目、库房管理和提供查询利用等各阶段已基本成熟,主要包括了信息源、验收接收、分配档号、整理编目、提交流通和统计年报等多个业务模块。近年来,地质资料业务管理系统的发展,主要通过进一步扩大地质资料汇交监管平台使用范围,来实现地质资料汇交监管的加强;对油气等地质资料委托保管信息系统进行完善,以实现油气和海洋等原始和实地地质资料的管理加强;通过进行地质资料汇交管理,以推进地质资料信息系统建设进步。目前地质资料业务管理系统建设已经趋于成熟,有利于地质资料信息化建设进一步提升。

## 3 利用服务能力建设情况

数据信息服务能力是反映地质资料信息化建设水平的重要部分,通过评估其服务能力能够了解实际信息化建设水平。首先,目前大多数地质资料的管理部门已经建立起地质资料管理与服务网站;采用 C/S 客户端与 B/S 网络端相结合的方式实现;前端收集、建档、保管和统计、年报等功能在 C/S 客户端完成,末端的共享利用和检索在 B/S 网络端实现。通过利用服务网站,可以方便快捷地检索、浏览、查询和下载地质资料。服务系统开发也已经进入成熟阶段,能够有效提升查询、借阅、浏览馆藏地质资料的效率,不同地区之间的地质资料信息能够有效互联互通,利用共享服务平台与全国地质资料目录服务中心系统实现各类资料的便利查阅。我国对地质资料的重视程度一直呈现不断加强的良好趋势,这一点从地质资料汇交要求的逐渐加强,并组织开展专项清理、专项补交等工作足以显现。通过地质资料信息管理服务系统的跨越式部署应用,已实现各单位之间跨地区、跨层级信息共享和业务协同,向社会提供更为便捷高效的数字化、网络化、集群化地质资料公共服务。

## 4 发展趋势分析

### 4.1 数据资源中心建设

跟进发展趋势,力促地质资料数据中心建设,促进地质资料数据管理一体化、标准化发展,有效实现对地质资料的高效有序处理。通过地质资料数据库建设能够有效实现资料集群化处理,从而更加科学有效地布局和规划。地质资料数据中心建设,重点在于优化相关软硬件。加大对计算机、扫描仪、网络服务器等主要硬件的投入,为地质资料信息化建设提供良好硬件条件。其次,则需要从软件建设出发,引入先进的数据库系统与综合信息管理系统,不断优化相关资料处理与运用方法,切实将信息化技术应用到地质资料信息化建设中,充分发挥硬件设施的信息储存处理方式。最终通过硬件建设与软件建设的同时开展,进一步推动地质资料信息化建设,最终形成地质研究成果服务的地质资料数据中心。

### 4.2 健全相关规章制度

为实现地质资料信息化建设的实效,应对相关的规章制度进行适应性改造,为信息化建设提供良好制度保障。从实际情况出发,找到当前工作的不足,并对其进行修订完善,尤其是针对性根据地质资料信息化建设需要进行制度更新。首先从组织保障工作着力,针

对地质资料信息化工作规章制度中存在的不足进行完善,提升工作程序的规范性。其次,明确实际信息化建设方向,根据地质资料实际应用范围建设相关资料管理制度。最后,需要完善相关监督制度,实现监督体系的不断完善;重视目标考核制度的指挥棒作用,促进管理工作的持续性发展,推动地质信息信息化建设。

#### 4.3 提升地质资料信息建设人才素质

需要认识到,人才是发展的重要因素,优秀的人才队伍能更好地将信息技术应用到地质资料工作中。同时在互联网不断普及的前提下,资料数字化已经成为大势所趋,为地质资料管理提供了新的发展思路。但信息技术的发展,也对相关工作人员提出更高的挑战,因此在进行地质资料信息化建设过程中,应当根据实际建设需要,选择具有扎实信息管理技术与良好数字化信息处理技术的工作人员参与到实际信息处理工作中。同时,还应针对目前工作人员在实际工作中存在的不足进行实际培训,进一步实现相关工作人员综合素质的提升。通过人才培养为地质资料信息化建设提供更多的力量,促进其更快发展。

#### 4.4 融入数据资源中心建设

为实现地质资料有效保存和流通,以往不统一、不标准的资料保存与交流办法必将被逐步淘汰,转而采取更为统一的结构化数字化处理方法,通过各类信息资料库的建设实现资料标准化处理。适应数据资源中心的信息建设理念,现行的业务数据管理中,多采用将结构化数据、非结构化数据和实时数据选用 Oracle 数据库、MongoDB 等不同类别的数据存储解决方案;地质资料的属性元数据需纳入统一管理,集中到资源中心的数据存储策略和统一管理,彻底实现地质资料与数据资源中心的融合。

#### 4.5 搭建业务系统与地质资料管理系统的桥梁

地质资料在线归档应用建设思路是产生地质资料的各类业务进行系统性梳理和分析,通过信息化手段进行在线归集予以归档。主要包括:建立系统化地质资料标准体系,包括齐全性标准、形成标准、格式标准和元数据标准;落地质资料归档责任,建立完整的归档监管体系,对地质资料进行全生命周期监管;将各业务系统产生的地质资料以及各阶段的地质资料进行集成管理;将其他系统无法形成的部分原始资料通过在线生成技术予以补充,保证电子文档的齐全性。

#### 5 结束语

地质资料信息化是时代发展的必然方向,是适应业务管理信息化智能化的必然路径,顺应时代的发展方向,立足地质资料工作的收集、保管与共享等实际需求,选择相适应的先进技术去实现发展、持续优化和积极转型。在发展中需把握好实际建设趋势,从规章制度、人才队伍、软硬件建设等多方位出发,推动地质资料信息化建设水平的提升,充分发挥地质资料对企业发展、社会进步的促进作用。

#### 参考文献

- [1]崔丽玲.浅析地质资料信息化建设[J].现代经济信息,2019(03):28-29.
- [2]康璐燕.基于大数据的地质信息化建设方案研究.2019.