

浅谈实物地质资料管理体系建设

韩健¹, 路焕², 王斌¹

(1. 国土资源实物地质资料中心, 河北 三河 065201; 2. 山东省国土资源资料档案馆, 山东 济南 250010)

摘要: 本文论述了我国实物地质资料管理与服务现状, 分析了实物地质资料管理中存在的问题, 初步提出了我国实物地质资料管理体系框架, 提出了进一步工作建议。

关键词: 实物地质资料; 管理与服务; 体系建设

中图分类号: F407.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-4051(2014)S2-0339-05

Discussion on the construction of physical geological data management system

HAN Jian¹, LU Huan², WANG Bin¹

(1. Territorial Resources Object Geological Information Center, Hebei Sanhe 065201, China;
2. Shandong Province Land and Resources Information Archives, Shandong Jinan 250010, China)

Abstract: This article discusses the current situation of physical geological data management and service in China, analyzed the existing problems in the management of geological data, the framework of physical geological data management system of our country, put forward the further work suggestions.

Key words: physical geological data; management and service; system construction

新中国成立以来,我国开展了大规模的地质工作,产生了大量实物地质资料。为了管理实物地质资料,各地勘单位陆续建立了岩心样品库,部分地勘单位和地质院校还建立了地质博物馆,虽然保管实物地质资料的设施比较简陋,管理技术方法比较落后,但大部分实物地质资料得到有效保存,为地质勘查和科研发挥了重要作用。然而自 20 世纪 80 年代以后,实物地质资料管理陷入严重困境,大部分地勘单位由于经费严重短缺,致使岩心库破损倒塌、管理人员退休或转岗、管理制度废弛、管理工作有名无实,大量实物地质资料损毁散失。

进入本世纪以来,我国实物地质资料管理进入了新的发展时期。第一,制定发布了一系列法规和制度,使实物地质资料管理工作有法可依、有规可循;第二,2000 年成立了国土资源实物地质资料中心(以下简称“实物中心”),开展了国家级实物地质资料收集、整理、保管、利用和研究等工作,不仅使一

大批重要实物资料得到有效保护,而且开展了社会服务,为地质找矿和经济社会发展发挥了作用;第三,各省(区、市)陆续落实了实物地质资料管理职能,在原有的省地质资料馆或博物馆中,成立了实物地质资料管理部门,实物地质资料管理工作取得了显著进展。

目前实物地质资料的管理工作还不尽完善,还有许多亟需解决的问题,如何加强实物地质资料管理,建立系统的实物地质资料管理与服务体系,是下一步实物地质资料管理和服务的工作重点。

1 我国实物地质资料管理体系框架

实物地质资料管理与服务体系主要包括:组织管理体系、库藏管理体系、法规制度与技术方法体系和服务体系(图 1)。

组织管理体系是实物地质资料管理的组织保障,实行“国家、省(区市)、市(地县)分级管理+分级保管+委托保管”的管理模式,构建全国实物地质资料管理的行政和馆藏架构。库藏管理体系是实物地质资料管理资源基础,通过库藏管理的分类分级,制定收藏规划,将具有重要价值的实物地质资料妥善保管,形成实物地质资料的库藏体系。法规制度与技术方法体系是实物地质资料管理的制度支撑,通过制定相关国家法律法规,规范实物地质资料管理

收稿日期: 2014-08-11

基金项目: 国家级岩芯标本采集及数字化项目资助(编号: 12120-11120404)

作者简介: 韩健(1983—),男,硕士学位,工程师,研究方向为实物地质资料管理与地质矿产研究。E-mail: 812857173@qq.com。

工作,通过研究实物地质资料技术方法,规范实物地质资料管理工作,提高实物地质资料收集管理服务

能力。服务体系是实物地质资料管理的最终目的,为社会大众和行业人士提供专业服务。

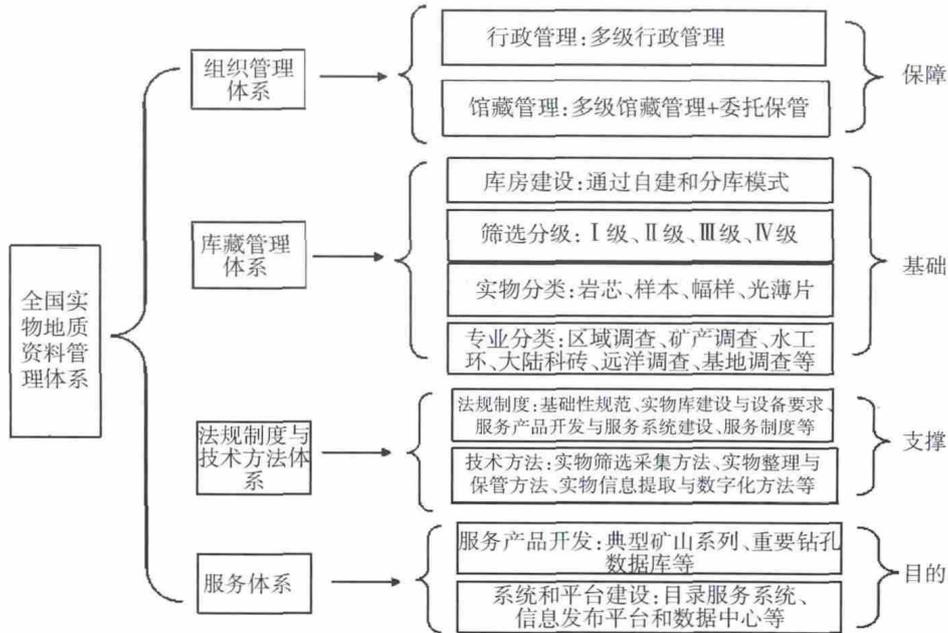


图 1 实物地质资料管理体系框架

2 我国实物地质资料管理体系建设现状

2.1 组织管理体系

按照《地质资料管理条例》及《实物地质资料管理办法》的有关规定,各省(市、区)基本落实了实物资料行政管理和馆藏管理部门,大部分省(市、区)明确了职责任务、人员编制、经费,为实施实物资料管理提供了基本保障;在油气、海洋和放射性系统开展了原始和实物资料委托保管工作。

目前,已经初步形成了实物资料“分级管理+委托保管”的组织管理体系(图 2)。分级管理是指国土资源部和省级国土资源主管部门,分别负责国家和本行政区实物资料的管理工作;分级保管是指实物中心、省级地质资料馆藏机构、基层单位地质资料馆为实物资料保管单位,分别负责全国、本省(区、市)和本单位实物资料的保管和服务工作。委托保管是指将实物资料委托具有资质条件的单位按要求进行保管,向社会提供服务。目前委托保管工作取得了重大进展,在国家层面,国土资源部 2011 年和 2012 年连续两年进行了油气、海洋、放射性等实物和原始地质资料委托保管检查,通过检查落实了申请委托保管单位的资质条件,分两批向 35 个符合条件的单位发放了委托书。部分省也根据实际,采用了委托保管的方式保管实物资料。

2.2 库藏管理体系

2.2.1 库藏设施与设备建设

实物地质资料管理较成果资料管理的最大难度

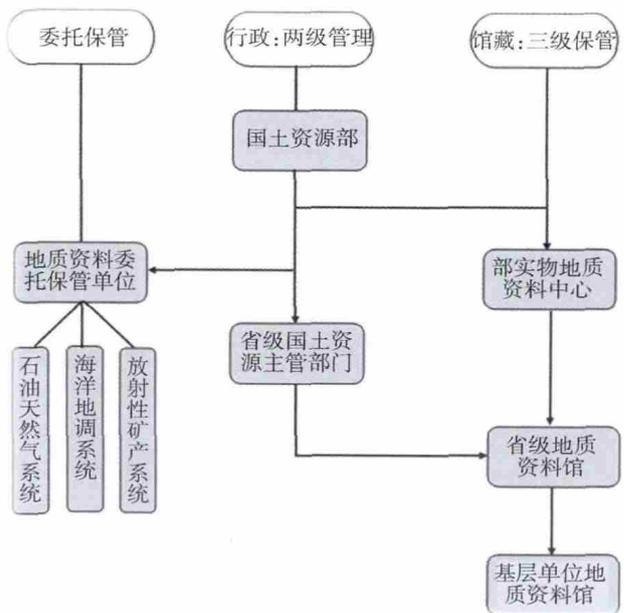


图 2 实物地质资料组织管理体系

在于需要建设专门的库藏设施设备。主要包括岩心库、标本库、以及存储设备、观察设备、实物图像数字化仪器、相关资料数字化仪器、查询检索设备、信息发布设备等。

《实物地质资料管理办法》明确规定:国土资源部负责国家级实物地质资料馆藏机构建设,馆藏建设和运行费用列入中央财政预算;省级国土资源行政主管部门负责省级实物地质资料馆藏机构建设,馆藏建设和运行费用列入地方财政预算;受国土资

源行政主管部门委托的实物地质资料保管单位负责本单位实物地质资料馆藏建设;从事地质工作的单位,负责本单位实物地质资料库房建设,馆藏建设和运行费用自行解决。

当前,国家级实物地质资料馆藏机构已经建立,即国土资源实物地质资料中心,国家实物地质资料馆已建成并运行。国家实物馆建筑总面积 5600m²,具 60 万 m 岩芯的储藏容量,实现了存储立体化、取放自动化。目前二期工程即将完成,将作为开放性实验室、观察室和工作室。

省级实物地质资料库房设施建设取得很大进展^[1],目前,已经建成实物资料库的有上海、天津、安徽 3 个省(市),其中,上海市实物地质资料库位于金山区张堰镇,库房面积 4870m²;安徽省投资 5.4 亿元建成地质资料馆,包含 30000 m² 实物资料库。

正在积极推进,已落实土地、资金,或即将建成的有北京、河南、湖南、西藏、青海、云南、辽宁、浙江、福建 9 个省(市、区),其中北京市于 2012 年 5 月举行了实物地质资料库奠基仪式,预计 2015 年建成投入使用,可存放 12 万件样品;辽宁省政府已批准建设包括实物地质资料库在内的省地质资料馆,一期工程征地 100 亩,建成面积 30000 m²,建成后大约能满足 20 年需要;湖南落实用地 300 多亩,计划投资超过 3 亿元。

正在论证或申报实物资料库的有吉林、江苏、山西、内蒙古、甘肃、重庆、贵州 7 个省(区)。

还有一些省,通过维修改造地勘单位岩芯库,委任保管省级实物地质资料有黑龙江、河北、山东、江西、四川、广东 6 个省。其中,广东省在广州、韶关、梅州、湛江设立 4 个分库,各分库面积约为 1000m²,可保管 20000m 岩芯。山东省分两步走,前期采用委托保管的方式,委托地勘单位分片保管实物资料,已经在泰安、临沂、潍坊、烟台四个市,依托地方国土资源局建立山东省实物资料分库,统一由山东省实物中心管理。

2.2.2 藏品体系

实物中心作为实物地质资料的国家级馆藏单位,截至 2014 年 3 月,实物中心累计收藏实物地质资料 376 份,包括钻孔 517 个、岩芯总长度 249185m、光薄片 39058 片、系列标本 15448 块以及户外展示大型标本 203 块。经过近 10 年的努力,初步形成了以典型矿山岩芯和青藏高原 1:25 万区调标本薄片为主体,以大陆科学钻探岩芯和“金钉子”剖面标本为精品的国家实物地质资料库藏体系。

从省级实物地质资料馆藏数量上来看,截止到 2013 年底,已经接收实物地质资料的 13 个省级馆累计馆藏岩芯总量为 171961.2m;标本 2144 块;光薄片 8994 件;样品 264112 件;岩屑 63599 件(表 1)。

表 1 截至 2013 年底各省级馆藏实物总量统计表

序号	省份	岩芯/m	标本/件	光薄片/件	样品数/(袋/瓶)	岩屑/件
1	北京	500	77		47467	63599
2	天津	2800	510		3167	
3	河北	52000				
4	辽宁	6474.91				
5	吉林	13701.59				
6	黑龙江	32787	1537	122	16452	
7	上海	49800	8	8872	9000	
8	浙江	4286.12	0	0	0	
9	山东	544.5				
10	广东	5554.45			14	
11	四川	1264				
12	贵州	2248.64	12			
13	青海				188012	
	合计	171961.2	2144	8994	264112	63599

目前委托保管工作取得了重大进展,在国家层面,国土资源部 2011 年和 2012 年连续两年进行了油气、海洋、放射性等实物和原始地质资料委托保管

检查,通过检查落实了申请委托保管单位的资质条件,分两批向 35 个符合条据实际,采用了委托保管的方式保管实物地质资料。部分省(市、区)也根据

实际,采用了为国保管的方式保管实物地质资料。

2.2.3 法律法规与技术方法体系

与实物地质资料管理有关法规^[2]有:国务院2002年发布的《地质资料管理条例》(国务院令349号),明确了地质资料包括成果地质资料、原始地质资料和实物地质资料;国土资源部2003年发布了《地质资料管理条例实施办法》(国土资源部令16号),列出了实物地质资料汇交范围,规定了油气等特殊实物地质资料委托保管的办法;国土资源部办公厅2008年印发了《实物地质资料管理办法》(国土资发[2008]8号),明确了我国实物地质资料的管理体制、管理职责、管理分工、汇交程序。这三项法规是实物地质资料管理政策法规与技术方法体系的核心与基础。

在以上三项法规的基础上,国土资源部近年来还陆续发布了二十多项部门规章及规范性文件,内容上涵盖了汇交、保管和服务的方方面面。大体上分为三类,第一类是工作制度类的文件,包括《国土资源部关于加强地质资料汇交管理的通知》(国土资发[2010]32号)等;第二类是规范某项具体业务工作的文件,包括《国土资源部办公厅关于印发油气等原始和实物地质资料委托保管工作规则(试行)的通知》(国土资厅发[2012]24号)等;第三类是部署专项工作的文件,包括《国土资源部办公厅关于印发〈重要地质钻孔数据库建设试点工作〉的通知》(国土资厅发[2012]45号)等。

在技术标准和工作制度方面,地调局制定了《实物地质资料馆藏管理技术要求》(DD2010-05),主要内容是实物资料的接收、整理、建档编目、数字化、著录、服务等;另外,实物中心制定了实物地质资料分类分级、筛选、收集、验收、建档、库藏保管、服务利用等暂行办法。

在实物地质资料汇交管理规范的进程中,2010年国土资源部印发了“关于加强地质资料汇交管理的通知”(国土资发[2010]32号),提出了建立地质资料汇交监管平台的要求。2011年印发了《地质资料汇交监管平台建设工作方案》(国土资发[2011]78号),明确了地质资料实行一体化管理,汇交人未按要求汇交成果、实物和原始地质资料的,不得发给《地质资料汇交凭证》。2012年国土资源部印发了“国土资源部办公厅关于进一步加强原始地质资料管理的通知”(国土资厅发[2012]57号),提出了进一步加强汇交管理的要求,至此三大类地质资料的统一汇交管理进入新的阶段;虽然这些通知没有直接提出对实物资料的管理要求,但对实物资料的汇

交起到了重要的促进作用。

2013年,中国地质调查局印发了“中国地质调查局关于地质调查项目资料汇交相关补充要求的通知”(中地调函[2013]364号),提出了中国地质调查局部署的项目地质资料汇交管理措施,要求各大区项目中心在野外验收时对实物资料提出汇交建议,实物中心参考汇交建议确定需要向国土资源部汇交的实物资料。各大区中心应在地质调查项目完成三大类资料汇交后,依托地质资料汇交监管平台向项目承担单位发放《地质资料汇交凭证》。

全国地质资料汇交监管平台部署后,实物资料汇交开始走向全面化、规范化和信息化,大部分省(区、市)已将实物资料汇交管理纳入地质资料汇交管理,初步实现了成果、实物资料的一体化汇交管理。

2.2.4 实物地质资料服务体系

目前,国家实物地质资料馆编制了《馆藏实物地质资料服务指南》、《馆藏实物地质资料目录》、《馆藏实物地质资料分类目录索引》和《馆藏实物地质资料分布图》,为了配合地质找矿突破战略行动,汇总编制了全国重点成矿区带实物地质资料目录和首批整装勘查区实物地质资料目录和分布图,为整装勘查提供实物地质资料信息支持工作。开展了实物地质资料成果展厅和科普长廊布展与大标本展示工作。

3 存在的主要问题

3.1 法规制度还不够完善

2002年《地质资料管理条例》和2008年《实物地质资料管理办法》明确了实物资料汇交管理责任、汇交分工、汇交程序、汇交细目、以及保管与服务要求,但要求比较宏观,具体的操作细则没有给出,制约了管理办法的贯彻落实,因此,需要进一步完善实物资料管理政策和制度。管理政策应贯穿实物资料管理的全流程,从现场保管,到汇交、保管、服务利用等方面。

3.2 省级实物地质资料馆藏管理还需加强

第一,目前还有一些省份实物资料馆藏管理责任还没完全落实到位,一些省级馆因缺少人员、经费、设施等,馆藏管理工作还没完全到位;第二,实物资料库房建设困难很大,由于受到土地、经费等制约,所以尽管各省都积极筹划,努力推进实物地质资料库房建设,但是总体进展不容乐观;第三,对照《实物地质资料管理办法》和国土资源部关于《地质资料汇交监管平台建设方案》(国土资发[2011]78号文)要求,省级实物资料的接收工作刚刚起步,汇交监管工作有待进一步加强;第四,大量实物地质资料保管不妥善。由于省级实物地质资料保管与服务能力严

重不足,所以目前省级保管的实物地质资料很少,而基层地勘单位实物地质资料管理基础薄弱,许多地勘单位没有专门的实物资料管理部门和实物库房,多数岩芯临时存放在租用的民房。

3.3 国家馆建设需要进一步加强

1)实物地质资料馆藏资源有待进一步丰富。虽然,实物资料采集工作取得了很大成绩,但无论从数量和质量上,与我国丰富的地质现象、国家馆的地位、服务的需求相比,馆藏资源仍显不足,需要不断积累,加速推进。如固体矿产实物资料还没有覆盖全国所有重要成矿带,典型性矿床还不齐全,缺乏国外典型矿床实物资料;馆藏古生物化石和煤炭标本系列还不够丰富。

2)实物资料信息开发利用及服务能力需要加强。目前,实物资料信息开发利用工作还处于起步阶段,仅仅开展了资料著录、教学实习标本准备、科普标本展示等工作,面向广大地学科研人员的服务产品类型不够丰富;资料服务局限于实物的观察、取样,大学的教学实习和社会的科普服务。

3)实物资料管理与服务信息化水平有待提高。实物地质资料信息网,无论网站内容的设置、信息资料的更新速度,还是采用的信息技术手段、网站管理水平,与社会对信息服务水平的要求还有一定差距。

4 建议

1)加快实物地质资料管理制度建设。为了进一步促进实物地质资料的管理工作,已经起草《关于进一步加强实物地质资料管理的通知(征求意见稿)》,包含三个技术性文件—《实物地质资料筛选工作要求》、《实物地质资料馆藏建设要求》和《实物地质资料清理工作指南》,经过多次研究讨论、征询意见和修改完善,计划以国土资源部办公厅发文的形式发布试行。

2)加强实物地质资料汇交监管工作。自从汇交监管平台运行以来,实物地质资料的汇交和监管取得了长足的进步,但是还有很多问题亟待解决,因此,要在已有工作基础上,进一步完善实物地质资料汇交工作机制。第一,完善成果地质资料、原始地质资料和实物地质资料统一汇交制度;第二,把实物地质资料汇交与项目管理相结合;第三,把实物地质资料汇交与矿业权管理、与地质工作资质管理相结合;第四,把实物地质资料汇交与权益保护相结合,全面提升实物地质资料汇交的保障能力。

3)分类建设省级实物资料库房。考虑到需要解决土地、经费等问题,不可能在短时间内全部建成,更不可能按照同一模式建设,各省(区、市)应根据实际情况,逐步推进,其建设模式可有多种选择,一是通过自建模式。二是通过委托建立分库的模式。

4)加快实物地质资料服务产品开发和服务体系建设。逐渐建立健全到馆服务措施,增强到馆实地观察和取样分析的能力,建立服务大厅、取样观察室、开放实验室等等。通过建立网络版公共服务平台,除了公布实物地质资料目录信息外,把实物资料的扫描图像、照片、基本信息、属性描述等上传,提供服务利用,加强实物地质资料的社会效益。探索国家虚拟岩芯库的建设,将实物地质资料测试分析结果提供服务,并纳入中国实物资料信息网,作为全国实物资料服务的主要内容,提供专业人士和社会人员进行深层次的服务利用。

参考文献

- [1] 任香爱. 省级实物地质资料管理工作最新进展与工作建议[R].
- [2] 高鹏鑫, 张业成. 实物地质资料管理行政法规与技术规范体系建设现状与工作建议[R].

(上接第 318 页)

参考文献

- [1] 杨斐文, 陆得盛, 张达, 等. 基于矿用三维激光扫描系统的 CAN 总线传输协议研究[J]. 有色金属: 矿山部分, 2013, 65 (5): 4-6.
- [2] BARRY R. Using the FreeRTOS real time kernel[M/OL]. [2011-01-08] <http://www.FreeRTOS.org/Documenttation>.
- [3] STM32F4 芯片手册[R/OL]. <http://www.st.com>.
- [4] 神州王 STM32F407FZGT 用户手册[R/OL]. <http://www.armjishu.com>
- [5] 宋华鲁, 闫银发, 张世福, 等. 基于 STM32 和 FreeRTOS 的嵌

- 入式太阳能干燥实时监测和控制系统设计[J]. 现代电子技术, 2013, 36(23): 105-106.
- [6] 吕成兴, 刘军礼, 刘波, 等. 基于 Contex-M3 和 FreeRTOS 的数据采集系统设计[J]. 中国水运, 2011, 11(12): 86-87.
- [7] 孙伟, 陈杨, 张明伟, 等. 基于 ARM CM3 和 RTOS 的矿用电磁调速电机控制器软件设计[J]. 煤矿机械, 2014, 35(9): 236-237.
- [8] 谢鹏程. 基于 STM32 和 FreeRTOS 的独立式运动控制器设计与研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2012.
- [9] 余乐文, 张达, 余斌, 等. 矿用三维激光扫描测量系统的研制[J]. 金属矿山, 2012(10): 106-107.