

# 我国实物地质资料服务现状及对策研究

——以自然资源实物地质资料中心为例

刘向东<sup>1,2)</sup>, 王增祥<sup>2)</sup>, 邓会娟<sup>2)</sup>, 韩健<sup>2,3,4)</sup>, 郭海燕<sup>2)</sup>, 张志伟<sup>2)</sup>, 陈康<sup>2)</sup>

1) 中国地质大学(武汉)国家地理信息系统工程技术研究中心, 武汉, 430074;

2) 自然资源实物地质资料中心, 河北燕郊, 065201; 3) 中国地质大学(北京), 北京, 100083;

4) 中国地质科学院地质力学研究所, 北京, 100081

**内容提要:**实物地质资料是国家重要的基础性、战略性信息资源,是地质工作服务社会的重要载体。随着我国经济社会的不断发展,诸多领域亟需地质工作提供多元化、全方位的实物地质资料信息服务。本文梳理了我国实物地质资料管理服务政策体系,以自然资源实物地质资料中心2015~2019年实物地质资料服务数据统计和进展情况为基础,总结分析得出自然资源实物地质资料中心在到馆服务、网络服务、专题服务、科普服务等方面取得的主要进展,提出了进一步加强实物地质资料社会化服务的对策建议,为今后实物地质资料服务高质量发展提供参考和借鉴。

**关键词:**实物地质资料;社会化服务;到馆服务;网络服务;专题服务;科普服务

实物地质资料是指在地质工作中形成的岩(矿)芯、岩屑、各类标本、光(薄)片、样品等实物及其相关资料,是国家重要的基础性、战略性信息资源,是地质工作服务社会的重要载体,广泛应用于地质找矿、地质科研、国家重大工程建设、城市规划建设、现代农业、生态文明建设与环境保护、地质灾害防治、地质环境治理、地震和水利等诸多领域。随着我国经济社会的不断发展,各项经济建设与地质工作的关系越来越密切,地质工作的基础性作用日益凸显,经济建设中实物地质资料的需求更加迫切,诸多领域亟需地质工作提供多元化、全方位的实物地质资料信息服务。本文基于一系列实物地质资料管理与服务政策文件,分析自然资源实物地质资料中心2015~2019年实物地质资料服务统计数据,总结实物地质资料服务取得的进展,分析面临的新形势新要求,提出高质量发展对策建议。

## 1 实物地质资料管理服务政策体系

做好实物地质资料服务,是自然资源主管部门和实物地质资料馆藏机构的重要职责。新中国成立以来,党和国家十分重视地质资料管理工作,1963

年国务院发布《全国地质资料汇交办法》,地质资料管理工作上升到国家层面;2002年国务院发布《地质资料管理条例》,首次将实物地质资料汇交纳入地质资料管理范畴(王斌等,2020);2008年原国土资源部出台《实物地质资料管理办法》,明确了实物地质资料汇交、保管、利用等内容,实物地质资料管理工作进入法制化制度化建设新阶段。中国共产党第十八次全国代表大会以来,自然资源部(原国土资源部)高度重视实物地质资料管理和服务工作,先后出台了一系列管理服务政策文件,逐步健全完善了实物地质资料管理服务政策体系。2016年,原国土资源部修订《实物地质资料管理办法》,进一步明确了实物地质资料分类筛选、分级保管制度,强化了社会化服务,开启了实物地质资料管理工作新篇章(国土资源部<sup>①</sup>)。2017年,原国土资源部印发《关于加强地质资料管理的通知》,明确了实物地质资料服务内容及方式,以及保护期内实物地质资料的服务形式(国土资源部<sup>②</sup>)。2019年,自然资源部印发《关于进一步加强地质资料社会化服务的指导意见》,对实物地质资料目录公开、实物地质资料信息产品供给、实物地质资料服务能力建设等提出了

注:本文为中国地质调查局“实物地质资料汇集与服务”项目(编号:DD20190411)的成果。

收稿日期:2020-10-09;改回日期:2020-12-03;责任编辑:章雨旭。Doi: 10.16509/j.georeview.2021.01.015

作者简介:刘向东,男,1982年生,在读博士研究生,高级工程师,主要从事实物地质资料管理服务、地质调查信息化和科学普及等工作;  
Email:lxid1812000@163.com。

明确要求(自然资源部<sup>⑥</sup>)。2020年,自然资源部办公厅印发《关于做好岩芯数字化与信息共享工作的通知》,要求各级实物地质资料馆藏机构加强岩芯数字化信息服务,加强支撑服务国家重大战略的能力建设,为能源资源安全保障、地球科学研究和地质灾害防治等提供及时、权威、高效的数据支撑与服务(自然资源部<sup>⑥</sup>)(表1)。

## 2 主要职能、服务资源和服务方式

### 2.1 主要职能

自然资源实物地质资料中心(以下简称实物资料中心)是自然资源部中国地质调查局直属事业单位,是国家级实物地质资料馆藏机构,主要承担全国重要性、典型性和代表性实物地质资料采集、保存、处理、数字化、使用、信息共享和研究工作,支撑自然资源部实物地质资料管理,指导省级实物地质资料馆藏机构业务建设,并向社会提供公益性服务和科学普及工作。

### 2.2 服务资源

(1)馆藏资源数量。经过多年的资料汇聚,实物资料中心积累了海量权威的实物地质资料。截至2019年12月底,实物资料中心累计接收保管国家I类岩芯656 km、各类标本26518块、光(薄)片47909片、样品29186袋及其他资料76068份。同时,累计分散保管在省级馆藏机构和基层地勘单位的I类岩芯473 km、样品148.3万件、光(薄)片12956片(自然资源部办公厅<sup>⑥</sup>)。

(2)资料数字化进展。数字化是提升实物地质资料服务的重要抓手。截至2019年12月底,实物资料中心累计完成429 km岩芯表面图像扫描数字化、5万余米岩芯高光扫描数字化,24634块标本高清彩色拍照。馆藏实物地质资料数字化为实物地质资料社会化服务工作奠定了数据基础。

(3)各类数据库建设。截至2019年12月底,已累计完成429 km岩芯表面图像扫描数字化,形成的电子文件数据量约2.13 TB,建立了全国重要岩芯图像数据库;已累计完成24634块标本高清彩色拍照,形成的电子文件数据量约1.13 TB,建立了全国重要岩矿标本图像数据库;已累计完成34053件光薄片显微图像采集,形成的电子文件数据量达4.46 TB,建立了全国重要光薄片显微图像数据库。

### 2.3 服务对象

服务对象是接受实物地质资料服务的机构、组织或个人。目前,实物资料中心的服务对象主要有地质勘查单位、大专院校和科研院所、相关领域的管理部门和企事业单位,以及相关从业人员、社会公众等。

### 2.4 服务方式

服务方式提供实物地质资料服务的手段,在整个实物地质资料服务过程中发挥着重要作用。根据实物地质资料的特点和服务需求,最常用的两种实物地质资料服务方式为:一是到馆服务,包括到馆实物地质资料借阅利用服务和相关纸质电子资料借阅利用服务;二是网络服务,包括实物地质资料目录服务、数据在线浏览、数据下载和网上受理利用申请等。

(1)借阅利用服务。借阅利用服务是实物资料中心最基本的服务方式。用户按照规定办理借阅利用手续后,可借出馆藏实物地质资料进行观察、描述、扫描、取样、测试等,还可借阅复制实物地质资料相关纸质和电子资料以及全国重要地质钻孔数据。

(2)电子阅览室服务。电子阅览室服务是利用全国重要实物地质资料图像数据库和全国重要地质钻孔数据库内网服务系统,在特定的阅览室场所面向用户提供的一种信息查询、检索、下单等服务方式。

表1 2015~2019年发布与实物地质资料管理和服务相关的法规文件

Table 1 The laws and regulations about the management and service of Cores and Samples from 2015 to 2019

序号	文件名称	文件编号	发文时间
1	国土资源部关于印发《实物地质资料管理办法》的通知	国土资规[2016]11号	2016年
2	国土资源部关于加强地质资料管理的通知	国土资规[2017]1号	2017年
3	自然资源部关于进一步加强地质资料社会化服务的指导意见	自然资发[2018]179号	2019年
4	自然资源部办公厅关于进一步做好地质资料汇交管理的通知	自然资办函[2020]791号	2020年
5	自然资源部办公厅关于做好岩芯数字化与信息共享工作的通知	自然资办函[2020]907号	2020年
6	自然资源部办公厅关于全面启用地质资料信息管理服务系统的通知	自然资办函[2020]717号	2020年

(3)网络服务。除到馆服务方式外,实物资料中心还开展多种形式的互联网服务,建设了中国实物地质资料信息网,提供实物地质资料目录查询、数据在线浏览、数据下载和网上受理利用申请等专业服务,还提供实物地质资料虚拟展馆、科普微视频、地学科普知识等科普服务;开通了微信公众号(服务号),提供实物地质资料管理动态信息发布、馆藏精品和主题科普活动等服务。

(4)专题服务。根据国家战略需求和用户特定需求,实物资料中心针对实物地质资料数字资源进行规范化整理、加工、整合和编研等,为用户提供实物地质资料数字化资源定制及信息产品开发等专题服务。

(5)科普研学服务。科普研学服务是实物资料中心近年来开展的一种特色服务方式和内容。依托国家自然资源科普基地、全国科普教育基地、全国中小学生学习实践教育基地等平台,向公务员、城乡居民、青少年和社会公众提供实物地质资料科普场馆讲解、科普展览与互动、科普产品展示、研学课程、科普教育等服务。

同时,实物资料中心还提供实物地质资料库房及配套设施建设业务咨询、实物地质资料数字化技术培训等服务。

### 3 实物地质资料服务进展与成效

实物地质资料服务是社会公众认识和了解地质工作成果的重要渠道。2015~2019年,实物资料中心加快推进实物地质资料服务进程,不断增强服务意识,健全完善服务制度,拓展服务方式,强化信息共享,提升服务质量,取得了显著成效。2020年,实物资料中心按照自然资源部统一部署要求,将现代信息技术应用到实物地质资料服务工作中,牵头实施建设全国数字岩芯平台,将实现岩芯全生命周期各类信息数据的有效关联与深度融合,向数字化、网络化服务模式转变。

#### 3.1 岩芯利用数量呈现先增后降趋势

据不完全统计,2011~2014年岩芯服务利用总量仅 15.7 km。从 2015 年起,岩芯服务利用数量大幅度增加,当年就达 22.2 km。2017 年和 2018 年岩芯服务利用数量最多,每年均保持在 50 km 以上。由此可以看出,2015~2019 年实物资料中心岩芯服务利用数量整体上呈现出增长趋势,2019 年岩芯服务利用数量有所下降(图 1)。

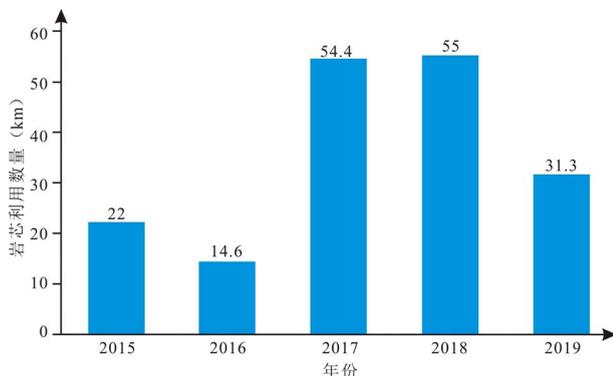


图 1 2015~2019 年岩芯利用数量统计

Fig. 1 Utilization statistics of core from 2015 to 2019

#### 3.2 岩芯取样数量呈现先增后降趋势

如图 2 所示,反映了岩芯取样服务数量的统计情况。2017 年和 2018 年提供到馆岩芯取样 1.2 万件,是 2015 年 3916 件的 3.06 倍。2015~2018 年提供到馆岩芯取样件数持续稳定增长,2019 年提供取样件数较 2017 和 2018 年有一定程度下降。总体走势同岩芯服务利用数量一样,2017~2018 年是岩芯取样高峰,2019 年度有所下降。分析其原因,主要是 2017~2018 年提供科学钻探岩芯大规模集中取样服务,岩芯取样数量较多。

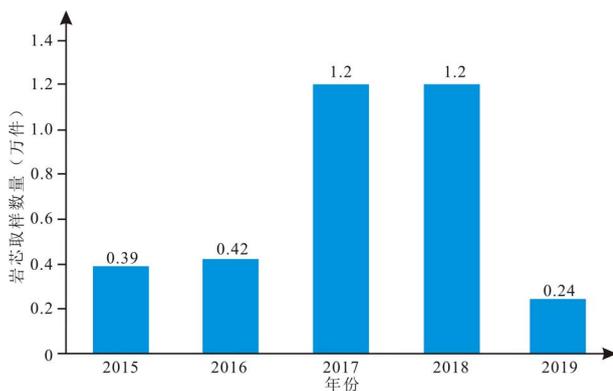


图 2 2015~2019 年岩芯取样数量统计

Fig. 2 Sample statistics of core from 2015 to 2019

#### 3.3 网站点击量呈现先降后增趋势

近年来,随着信息技术的快速发展和应用,以及实物地质资料数字化工作的不断推进,实物资料中心在提供到馆服务的同时,通过实物地质资料数字化资源在线服务系统等平台,积极采取网络服务等服务方式。用户既可以选择到馆进行查询、利用的方式,也可以选择网站查询、下载、提交利用申请等

方式。网站点击量统计主要基于中国实物地质资料信息网 <http://www.cgsi.cn>。从图3可以看出,2015~2019年,中国实物地质资料信息网用户点击量累计42.27万次,并呈现先降后增的趋势。其中,2019年与2018年相比,网站点击量呈现出翻倍的增长。

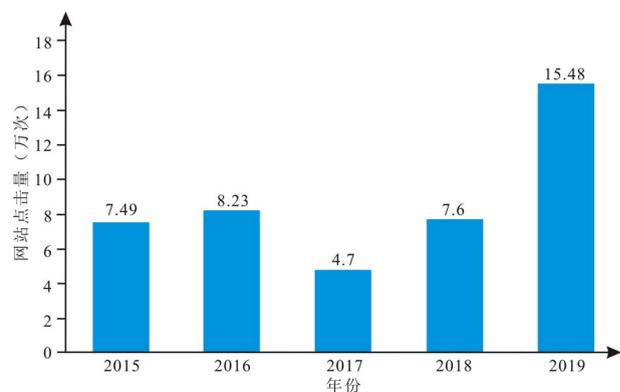


图3 2015~2019年中国实物地质资料信息网用户点击量统计

Fig. 3 The Website user clicks statistics of China Geological Sample Information from 2015 to 2019

### 3.4 用户范围不断拓展

实物资料中心的服务用户以科研院所为主。近年来,随着多种数据产品的上云服务和定期更新,越来越多的科研院所等单位的研究团队到馆进行观察岩芯、申请取样等。据近五年前15位主要用户单位统计显示,属于企事业单位性质的8个,属于高等院校性质的7个。其中,前15位主要用户中自然资源部中国地质调查局所属单位只占5个,其他为中科院、地质类大学、中石油等行业领域的单位(表2)。服务用户不再局限于中国地质调查局属单位,系统外单位、大专院校的服务比重不断上升,实物地质资料服务用户范围不断拓展。

### 3.5 专题服务产品持续不断丰富

近年来,随着实物地质资料数字资源建设,全国重要岩芯图像数据库、全国重要地质钻孔数据库、全国实物地质资料目录数据库等专题产品研发上线、不断丰富和持续更新,有效提升了实物地质资料信息服务水平。其中,全国重要岩芯图像数据库(2019)、全国重要地质钻孔数据库(2019)作为自然资源部公益性地质资料信息服务产品,向社会提供公开查询借阅利用服务,社会公众可登陆

中国实物地质资料信息网查阅,或凭有效身份证件到馆借阅查询利用(自然资源部<sup>⑥</sup>)。目前,实物资料中心的专题服务产品主要包括数据库产品、专题资料加工产品、资料目录与分布图产品、信息集成产品等,为国家发展战略、地质找矿突破、地质科技创新等提供实物地质资料专题服务。近年来,专题资料加工服务产品需求不断增加,也增加了科技成果转化的可能性。

### 3.6 科普服务产品体系初步形成

近年来,实物资料中心不断加强实物地质资料科普服务产品开发力度,科普服务产品数量大幅度上升,初步形成了科普展览、科普图书、科普文章、科普视频、多媒体系统、交互性产品、研学课程、科普活动等为核心,满足不同人群需求的科普服务产品体系,将专业的实物地质资料信息进行通俗化表达,并运用实物、图文、视频、模型、三维场景、互动体验等手段,形成不同层次科普需求群体所能接受的产品形式(表3)。同时,围绕“世界地球日”、“全国科技活动周”、“全国科普日”等主题开展了内容丰富、形式多样的科普服务活动,既普及了地球科学知识,宣传了地质调查成果,践行了新时代地质文化,又发挥了实物地质资料的科普价值,已成为国家自然资源科普基地、全国科普教育基地、全国中小学生研学实践教育基地、地学科普研学基地等示范基地。

表2 2015~2019年实物地质资料服务主要用户单位统计

Table 2 The statistics of main users of cores and samples from 2015 to 2019

序号	用户单位名称	用户单位性质	利用岩芯数量(km)
1	中国地质大学(北京)	高等院校	58.74
2	中国地质调查局油气资源调查中心	企事业单位	32.23
3	中国地质科学院地质研究所	企事业单位	20.97
4	中国科学院地质与地球物理研究所	企事业单位	12.82
5	南京大学	高等院校	9.90
6	吉林大学	高等院校	8.36
7	防灾科技学院	高等院校	8.04
8	中国地质调查局沈阳地质调查中心	企事业单位	5.36
9	中国石油大学(华东)	高等院校	4.63
10	中国科学院南京地质古生物研究所	企事业单位	4.58
11	中国地质科学院水文地质环境地质研究所	企事业单位	4.63
12	四川大学	高等院校	3.33
13	中国地质大学(武汉)	高等院校	3.60
14	中国石油勘探开发研究院	企事业单位	2.26
15	中国地质科学院地质力学研究所	企事业单位	2.24

## 4 实物地质资料服务工作面临的新形势新要求

### 4.1 国家经济社会发展对实物地质资料信息的需求发生重大变化

中国共产党第十八次全国代表大会以来,国家经济社会发展和生态文明建设对实物地质资料信息的需求发生了重大变化。除了传统的地质找矿工作需求,地质科学研究、重大工程建设、城市规划建设、现代农业、生态文明建设与环境保护、地质灾害防治、地质环境治理、地震灾后重建和水利工程等诸多领域,对实物地质资料信息的需求更加迫切。面对

国家对实物地质资料服务工作的新形势新要求和地质调查工作三大转变的需要,实物地质资料服务工作必须牢固树立新发展理念,不断深入挖掘实物地质资料潜力,开发符合各类用户需要的实物地质资料信息产品,为经济社会发展和生态文明建设提供及时有效的实物地质资料信息服务。

### 4.2 地质调查工作三大转变对实物地质资料服务工作提出新要求

进入新时代,我国地质调查工作全力推进服务方向、指导理论和发展动力三大转变,服务方向从过去以支撑服务矿产资源管理为主向支撑服务包括矿产资源在内的自然资源管理转变,指导理论由传统

表 3 2015~2019 年主要代表性地学科普产品

Table 3 The information of the representative products of the Geosciences Science Popularization

序号	产品名称	产品形式	主要内容	完成时间	服务方式
1	实物地质资料展览馆	实体展馆	实体展馆布展面积 1200 m <sup>2</sup> ,以展示地质调查重大成果和典型实物地质资料为基本定位,采用实物、图文、多媒体、场景模型、多点触摸、虚拟现实等展示技术,分类型、模块化、立体式设计了我国战略性矿产资源调查、大陆科学钻探、青藏高原地质调查、“金钉子”研究、南极地质科学考察等内容模块,展出精品实物地质资料 400 余件	2019 年	公共场所传播
2	十个伙伴来分级——十个摩氏硬度分级矿物	科普图书	图书采用拟人手手法,将滑石、石膏、方解石、萤石、磷灰石、正长石、石英、黄玉、刚玉、金刚石等十个摩氏硬度矿物绘制成青少年喜爱的卡通形象,用通俗易懂的语言,介绍每个矿物的结晶形态、物理性质、成因产状、主要用途等	2017 年	公开出版
3	松科二井 VR 体验科普产品	交互产品	产品包括 VR 基站式和一体机式两种,依托松科二井深部地质调查重大成果,采用虚拟现实技术,设计火山灰夹层、含有孔虫岩层、流纹岩层、含油气岩层、安山岩层、碎裂岩地层等六个重要地质发现地层场景,用户可借助头戴式 VR 眼镜或 VR 一体机及操作手柄进行体验	2018~2019 年	公共场所传播
4	探秘鄂西页岩气 VR 体验科普产品	交互产品	产品为 VR 一体机式,依托鄂西页岩气调查重大成果,采用虚拟现实技术,包括页岩气赋存地层地质演变、开采技术、应用领域三个交互模块,用户可借助 VR 一体机和操作手柄进行互动体验	2019 年	公共场所传播
5	实物地质资料网上三维展览馆	虚拟展馆	虚拟展馆采用三维建模、虚拟现实、互联网技术,数字化、可视化、场景式呈现了实物地质资料展览馆全部内容,具备热点导航、自主漫游、分类选择等功能,并突破实体展馆的时空局限性,对重点实物展品进行延伸和补充,实现了实物地质资料展览向数字化、可视化模式转变	2019~2020 年	网络发布
6	地球之芯如何保存	科普文章	文章介绍了松科二井碎岩芯的一种长久保存“妙招”,包括岩芯拼接、切割、抛光、浇筑等特殊处理过程	2018 年	网络发布
7	原来页岩气也有家	科普文章	文章从页岩(比作页岩气的血脉)、有机质(比作页岩气的母亲)、无机质(比作页岩气的父亲)三方面普及页岩气岩芯的相关知识	2019 年	网络发布
8	胶东金矿成因	科普视频	视频采用二维、三维动画形式,展示胶东地区金矿的形成过程,普及石英脉型和蚀变岩型两种工业类型金矿的区别	2018 年	公共场所传播
9	弓长岭铁矿矿体模型	模型教具	模型依托矿床地形地貌、地质剖面、开采方式和岩矿标本,形象展示辽宁弓长岭铁矿的矿体特征	2017 年	公共场所传播
10	柿竹园多金属矿床矿体模型	模型教具	模型依托矿床地形地貌、地质剖面、开采方式和岩矿标本,形象展示湖南柿竹园钨锡钼铋多金属矿床的各类成矿地质要素,包括成矿地质体、成矿构造、矿体特征	2017 年	公共场所传播

注:上表仅列出自然资源实物地质资料中心近年来具有代表性的地学科普产品。

的地质科学向地球系统科学转变,发展动力由主要依靠承担项目向主要依靠科技创新和信息化建设转变。在新形势下,实物地质资料服务工作也应顺势而为,以地质调查实物地质资料全流程管理为切入点,转变服务方向,转变指导理论,转变发展动力,坚持全力支撑能源、矿产、水和其他战略资源安全保障,精心服务生态文明建设和自然资源管理中心工作的基本定位,以地球系统科学理论为指导,充分发挥科技创新和信息化的双引擎作用,努力开创全国实物地质资料有效保存和高效利用的新局面。

#### 4.3 岩芯数字化背景下的实物地质资料

##### 服务工作面临新挑战

实物地质资料管理和服务工作,是自然资源主管部门赋予各级实物地质资料馆藏机构的一项重要职责。2020年,自然资源部办公厅印发《关于做好岩芯数字化与信息共享工作的通知》(自然资办函[2020]907号),目的是加强岩芯汇交管理,提高岩芯数字化与信息共享工作水平,创新保管与服务机制,构建全国统筹、有效汇集、高度共享的岩芯大数据共享服务格局(自然资源部办公厅<sup>①</sup>)。因此,在全面推进岩芯数字化资料汇交、馆藏岩芯数字化和岩芯数字化信息服务的背景下,如何创新服务方式、提高服务水平,向数字化、网络化服务模式转变,是实物地质资料服务工作面临的新挑战与新任务。

### 5 实物地质资料服务可持续发展 对策建议

“十三五”(中国第十三个五年计划)期间,在自然资源部、中国地质调查局的正确领导下,实物资料中心实物地质资料服务工作取得了显著成效。但是,当前实物地质资料服务工作还不能满足和适应新时代经济社会发展的需要,存在实物地质资料信息开放共享不够、服务产品不丰富、数字化质量不高、服务制度不健全、服务行为不规范等突出问题,制约着实物地质资料社会化服务水平的不断提高。进一步加强实物地质资料社会化服务,是贯彻落实新发展理念和国家大数据发展战略的重要举措,是服务经济高质量发展的迫切需要,是服务支撑自然资源管理履行“两统一”职责的必然要求。

#### 5.1 健全实物地质资料服务制度

实物地质资料服务制度是实物地质资料全流程管理制度体系的重要组成部分。针对实物地质资料服务制度不健全、服务行为不够规范的问题,提出健全实物地质资料服务制度的对策建议。实物资料中

心应始终将用户摆在首位,健全实物地质资料到馆服务、网络服务、取样收费等服务制度,完善实物地质资料服务指南,建立详细的实物地质资料文件级目录,明确不同方式的实物地质资料服务流程,细化实物地质资料目录查询检索、观察取样、测试分析、数字化扫描等服务标准规范,全面规范实物地质资料馆藏机构到馆和网络基本服务行为,实现实物地质资料服务工作制度化、标准化、规范化。

#### 5.2 规范实物地质资料数字化

实物地质资料数字化和信息化是提升实物地质资料服务的重要抓手。针对实物地质资料数字化资源不丰富、质量不高的问题,提出规范实物地质资料数字化的对策建议。实物资料中心应全面推进实物地质资料数字化工作,研究编制和推广使用岩芯表面图像、光谱矿物、X荧光元素含量、CT扫描、磁化率和电阻率等不同参数数字化工作指南,建立由地质专家、光谱等数据解译专家、信息技术专家组成的权威专家团队,指导开展岩芯数字化工作,尤其应注重不同参数和技术手段数字化的样品筛选确定、样品前处理、数字化过程、数据解译等质量控制,确保扫描数字化形成的数字资源是权威的、可用的。同时,应规范各类标本、光(薄)片等实物地质资料数字化工作,全面提升实物地质资料数字化工作科技含量和技术水平。

#### 5.3 加强实物地质资料应用研究

实物地质资料服务产品是实物地质资料服务体系的核心内容。针对实物地质资料服务产品不丰富、质量不高的问题,提出加强实物地质资料应用研究、提升实物地质资料服务质量的对策建议。新时代的实物地质资料服务工作,在服务方式上更加趋向于多元化,在服务渠道上更加依赖于网络、新媒体,服务内容上更加需要精细化、精准化。实物资料中心应聚焦地球系统科学问题,加强与科研院所、地质类高校、地勘企业等单位的合作研究,开展实物地质资料应用研究,提出满足国家重大战略需求的解决方案,开发满足多元化地质工作需求的专题服务产品,开发满足应急服务需求的应急服务产品,开发满足社会公众提升科学文化素养需求的公益性科普服务产品等,实现实物地质资料服务产品化、体系化、科普化,全面提升实物地质资料服务工作质量和水平。

#### 5.4 建设国家岩芯科技资源共享服务平台

培育建设国家岩芯科技资源共享服务平台,是优化岩芯科技资源配置、推动岩芯科技资源开放共

享的重要载体。针对实物地质资料信息开放共享不够的问题,提出培育建设国家岩芯科技资源共享服务平台(国家岩芯资源库)的对策建议。实物资料中心应面向科技创新、经济社会发展和创新社会治理、建设平安中国等需求,瞄准国际岩芯科技资源共享发展的前沿,充分借鉴国内外科技资源建设与共享的先进经验,整合全国不同类型的岩芯科技资源,培育建设特色鲜明、优势明显的国家岩芯资源库,成为国家科技基础条件平台的重要组成部分,努力建成基础支撑与条件保障类国家科技创新基地。

## 6 结语

服务是实物地质资料管理的最终目的,也是体现实物地质资料利用价值的根本所在(齐钊宇等, 2018)。自然资源实物地质资料中心作为国家级实物地质资料馆藏机构,“十三五”期间在实物地质资料服务方面取得了一系列重大进展和成效,初步建立了具有中国特色的实物地质资料服务体系,逐步提升了实物地质资料服务能力和水平。但是,当前实物地质资料服务工作还远远不能满足和适应新时代经济社会发展的需要,应进一步提高对实物地质资料服务重要性的认识,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以构建世界一流的国家级实物地质资料馆藏机构为目标,建设覆盖全国、辐射全球的实物地质资料资源网络体系和共享服务体系,全面提升实物地质资料服务能力和水平。

### 注 释 / Notes

(The literature whose publishing year followed by a “&” is in Chinese with English abstract; The literature whose publishing year followed by a “#” is in Chinese without English abstract)

- ① 国土资源部. 2016. 关于印发《实物地质资料管理办法》的通知(国土资规[2016]11号).

- ② 国土资源部. 2017. 关于加强地质资料管理的通知(国土资规[2017]1号).
- ③ 自然资源部. 2019. 关于进一步加强地质资料社会化服务的指导意见(自然资发[2018]179号).
- ④ 自然资源部办公厅. 2020. 关于做好岩芯数字化与信息共享工作的通知(自然资办函[2020]907号).
- ⑤ 自然资源部办公厅. 2020. 关于2019年度全国地质资料管理与服务情况的通报(自然资办函[2020]643号).
- ⑥ 自然资源部. 2019. 关于提供公益性地质资料信息服务产品(2019)的公告(中华人民共和国自然资源部公告2019年第45号).
- ① General Office of the Ministry of Natural Resources of the People's Republic of China. 2020#. Notice on the core digitization and information sharing.
- ② General Office of the Ministry of Natural Resources of the People's Republic of China. 2020#. Notice on the management and service of geological data in 2019.
- ③ Ministry of Land and Resources. 2016#. Notice on the issuance of the measures for the administration of cores and samples.
- ④ Ministry of Land and Resources. 2017#. Notice on the improvement of management of geological data.
- ⑤ Ministry of Natural Resources of the People's Republic of China. 2019#. Guidelines on further improvement of the socialized service of geological data.
- ⑥ Ministry of Natural Resources of the People's Republic of China. 2019#. Announcement on the provision of public welfare geological information service products in 2019.

### 参 考 文 献 / References

- 齐钊宇, 吴轩, 高学正. 2018. 我国地质资料服务进展、问题及对策研究:以全国地质资料馆为例. 中国矿业, 27(4):53~56.
- 王斌, 李景朝, 高志新, 王成锡, 丁克永. 2020. 推进我国实物地质资料管理工作的思考. 中国矿业, 29(3):57~61.
- Qi Fanyu, . Wu Xuan, Gao Xuezheng. 2018#. Research on development, problems and countermeasures of geological data service: Taking the National Geological Archives of China as a case study. China Mining Magazine, 27(4):53~56.
- Wang Bin, Li Jingchao, Gao Zhixin, Wang Chengxi, Ding Keyong. 2020#. Thoughts on promoting the management of cores and samples in China. China Mining Magazine, 29(3):57~61.

# Research on current situation and countermeasures of cores and samples service in China

—A case study of Cores and Samples Center of Natural Resources

LIU Xiangdong<sup>1,2)</sup>, WANG Zengxiang<sup>2)</sup>, DENG Huijuan<sup>2)</sup>, HAN Jian<sup>2,3,4)</sup>, GUO Haiyan<sup>2)</sup>,  
ZHANG Zhiwei<sup>2)</sup>, CHEN Kang<sup>2)</sup>

1) *National Engineering Research Center for Geographic Information System, China University of  
Geosciences (Wuhan), Wuhan, 430074;*

2) *Cores and Samples Center of Natural Resources, China Geological Survey, Yanjiao, Hebei, 065201;*

3) *China University of Geosciences (Beijing), Beijing, 100083;*

4) *Institute of Geomechanics, Chinese Academy of Geological Sciences, Beijing, 100081*

**Abstract:** Cores and samples include rock core and debris, polished thin sections, samples, all other specimen, and all data related to these materials. It is an important information source for national construction and strategy, which provides a bridge for geological work to serve the society. There is an increasing demand of multi-factorial and whole-dimensional information service regarding cores and samples with the economic and social growth. Herein, we summarize the administrative service and policy systems for physical geographical materials. Based on the statistics between 2015 and 2019, we summarize the progress from on-site and internet service, subject service, popular science service and scientific research. We also provide suggestions for strengthening social service from cores and samples in the future.

**Keywords:** cores and samples; social service; on-site service; internet service; subject service; popular science service

**Acknowledgements:** This study is the result of the project “Cores and Samples Collection and Service” of China Geological Survey (No. DD20190411)

**First author:** LIU Xiangdong, male, born in 1982, master, senior engineer, mainly engaged in the management and service of cores and samples, the informatization of geological survey and the popularization of science; Email: lxd1812000@163.com

Manuscript received on: 2020-10-09; Accepted on: 2020-12-03; Edited by: ZHANG Yuxu

**Doi:** 10.16509/j.georeview.2021.01.015