重庆市实物地质资料管理工作中的难点与对策探讨

涂岩[1)]，张雄[2)]

1）重庆市规划和自然资源档案馆，重庆，401332；

2）重庆地质矿产研究院，外生成矿与矿山环境重庆市重点实验室，重庆，400042

www.geojournals.cn/georev

内容提要：实物地质资料管理是自然资源主管部门和馆藏机构的一项法定工作职责。由于历史原因，重庆市自变为直辖市以来实物地质资料管理工作相对滞后，近年来实物地质资料筛选工作的分级开展，实物地质资料的种类和数量呈增长趋势，粗放式分散保管在地勘单位和野外工作现场的方式已不再适应新形势，亟需规范管理。本文主要论述了重庆市实物地质资料管理现状，阐述了在实物地质资料管理工作中急需解决的难点，提出了加强实物地质资料馆藏机构建设、理顺实物地质资料管理体系、落实实物地质资料管理专项资金以及编制重庆市实物地质资料收藏规划等相关对策，为推进重庆市实物地质资料管理工作提供参考。

关键词：实物地质资料；管理现状；难点；对策；重庆

实物地质资料是地质工作中形成的岩（矿）芯、标本、光（薄）片、样品等实物及其相关资料（中国地质调查局，2010）。与原始资料和成果资料相比，任何一件实物地质资料都是通过特定的方法在不同形式的地质工作中产生，这一过程不可复制，因此实物地质资料也是不可再生的（李秋玲等，2017）。国家高度重视实物地质资料管理工作，2004年建成国家实物地质资料馆，全国各省市区对实物地质资料管理工作的重视程度也在不断提高，基本落实了实物地质资料馆藏责任，逐步推进了省级实物地质资料库房的建设，据统计，约有27个省、市、自治区通过新建、改造地勘单位库房，委托地勘单位集中保管、租赁等方式实现了Ⅱ类实物地质资料的集中管理。重庆由于历史原因，2017年才正式将实物地质资料管理纳入“成果、原始、实物”三位一体管理，但都受库房、经费、人员等方面的制约，管理工作一直相对滞后，近年来随着实物地质资料筛选工作的分级开展，实物地质资料的种类和数量呈增长趋势，任务量加大，粗放式分散保管在地勘单位和野外工作现场的方式已不再适应新形势，亟需规范管理。本文旨在通过对近年来重庆市实物地质资料管理工作现状分析，阐述工作中存在的难点，提出相应对策，为推进重庆市实物地质资料管理工作提供参考。

1 实物地质资料汇交政策

2002年，国务院发布的《地质资料管理条例》将岩芯、矿芯、各类标本、光片、薄片、样品等实物地质资料纳入了汇交范围。2003年，国土资源部发布的《实物地质资料管理条例实施办法》以附件的形式明确了实物地质资料汇交范围。2016年，国土资源部修订并发布了《实物地质资料管理办法》，开拓了全国实物地质资料管理的新局面，《实物地质资料管理办法》明确了实物地质资料管理职能职责，构建了“分类筛选、分级保管”工作机制，按重要性、典型性、代表性，将实物地质资料分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类，调整了实物地质资料汇交流程，细化了实物地质资料馆藏机构建设等相关要求。2019年，重庆结合工作实际，优化了实物地质资料汇交流程，进一步完善了实物地质资料的汇交筛选制度，及时跟进有实物地质资料产生的地质项目，将筛选工作与单孔验收或项目野外验收工作相结合，确保了Ⅰ、Ⅱ类实物地质资料的应收尽收。

2 重庆市实物地质资料管理现状

2.1 实物地质资料机构情况

2.1.1 实物地质资料管理机构

行政管理上，重庆市规划和自然资源局负责全市实物地质资料行政管理工作，贯彻落实国家相关政策，组织和指导馆藏机构，监督管理实物地质资料汇交、保管和利用，为实物地质资料管理工作提供基础保障。馆藏机构上，实物地质资料管理工作由负责成果、原始地质资料的馆藏机构一并管理，即重庆市规划和自然资源档案馆，负责全市实物地质资料汇交验收、筛选入库、库藏管理、服务利用工作。

2.1.2 重庆市实物地质资料库房建设情况

2013年，重庆开始筹备建设市级实物地质资料库房，项目原计划选址在渝北区石船镇境内铜锣山脉一处废弃采石场内，并陆续完成了压矿评估、地灾评估、环境影响评估等前期工作，但2019年受重庆“四山”建设管制原因，导致项目停止，需重新规划选址。目前，市级实物地质资料库尚未建成，仍处于可研立项报批阶段。2021年，按照《自然资源部办公厅关于做好岩心数字化与信息共享工作的通知》要求，以开展岩芯数字化需要场所为契机租赁了临时库房，建筑面积约2600 m^2。

2.1.3 地勘单位、矿山企业库房管理情况

2017年，重庆开展全市实物地质资料清理盘点工作时，对市辖地勘单位、矿山企业库房进行了清查，有实物地质资料保管场所的不多，只有重庆地质矿产研究院、107地质队、

注：本文为重庆市岩芯实物地质资料数字化项目的成果。

收稿日期：2022-03-16；改回日期：2022-09-07；网络首发：2022-09-20；责任编辑：章雨旭。Doi：10.16509/j.georeview.2022.09.145

作者简介：涂岩，女，1986年生，副研究馆员，主要从事地质资料管理与研究工作；Email：285201491@qq.com。

205 地质队和川东南地质大队有专门的库房,但总体条件都非常简陋、面积不大,管理粗放,缺乏库管人员,库房中实物地质资料有毁损的迹象。此外,未进库房管理的岩芯,在通过野外验收之后,通常是在野外就地掩埋,对于重要的矿芯部分可能会租赁农房临时保管,但都由于经费问题,后续基本无人再管理。

2.2 实物地质资料保管情况

自 2016 年《实物地质资料管理办法》印发以后,重庆逐步开始了实物地质资料汇交筛选工作,截至目前,现存Ⅰ、Ⅱ类实物地质资料总计约有岩芯 33400 米,光、薄片 4425 件,标本 8276 块,副样 23886 袋+325 箱,岩屑 2211 袋+259 箱。

2.2.1 1950~至 2016 年底Ⅰ、Ⅱ类实物地质资料保管情况

从 20 世纪 50 年代到现在,重庆市积累了大量的实物地质资料,但因资金匮乏、管理机制不明、责任不清等因素,这些实物地质资料都分散在各地勘单位、矿山企业,为了查明保管数量,2016 年重庆市开始筹备全市实物地质资料清理工作,历时两年,盘点了有实物地质资料项目 56 个,并对所有的实物地质资料进行了定级,其中保管为优良的Ⅰ、Ⅱ类岩芯 24767 m(其中野外保管 14281 m),Ⅱ类副样 325 箱,Ⅱ类光薄片 1688 件,Ⅱ类岩屑 1500 袋+259 箱,Ⅰ类化石标本 1111 件(表 1)。

2.2.2 2017 年以来Ⅱ类实物地质资料保管情况

按照《实物地质资料管理办法》要求,Ⅱ类实物地质资料由省级馆藏负责筛选,2017 年,重庆市正式开始Ⅱ类实物地质资料筛选工作。截至目前,重庆市暂未有Ⅰ类实物地质资料产生,共筛选Ⅱ类实物地质资料 21 份,其中岩芯 8633.23 m,岩屑 711 袋,光薄片 2737 件,水系沉积物副样 23886 袋,标本 7165 块(表 1)。由于市级实物地质资料库房一直没有建成,筛选成功的Ⅱ类实物地质资料仍由地勘单位自行妥善保管,2021 年岩芯数字化工作的开展,才逐步接收需数字化的Ⅱ类岩芯实物地质资料入临时库房。

2.3 实物地质资料开发情况

2.3.1 重要地质钻孔数据库建设

2013 年,重庆开始建设重要地质钻孔数据库。第一阶段是 2013~2015 年首次建库,主要完成 1950 年~ 2010 年底形成的重要地质钻孔数据库建库,由市内 15 家单位合作开展,共计完成了 1614 个项目 25985 个钻孔;第二阶段主要完成 2011~2013 年形成的重要地质钻孔数据库建库,共计完成了 300 个项目 9900 个钻孔;第三阶段是 2017 年至今常态化建库,相继完成 405 个项目 3394 个钻孔。截至目前,重庆累计完成 2319 个项目,39279 个重要地质钻孔数据库建设,建库成果统一通过全国重要地质钻孔数据库服务平台公开发布,累计已发布 38866 个重要地质钻孔信息。

2.3.2 实物地质资料目录数据库建设

为实现实物地质资料目录统一信息化管理,2017 年重庆市开发了一套本地实物地质资料查询系统,系统功能主要有数据管理、数据查询及数据导入这三项,但总体利用率较低。近年来,自然资源实物地质资料中心建设了全国实物地质资料目录数据库,对建库技术标准和采集软件进行统一,重庆每年按照自然资源实物地质资料中心要求,对新筛选的Ⅱ类实物地质资料信息及时采集、录入、汇总、检查、整理、更新,并将提交自然资源实物地质资料中心,通过全国数字岩芯平台统一公开发布和服务利用。截至目前累计采集入库 113 个地质项目。

2.3.3 Ⅱ类岩芯实物地质资料数字化

为贯彻落实《自然资源部办公厅关于做好岩心数字化与信息共享工作的通知》,2021 年重庆启动了Ⅱ类岩芯实物地质资料数字化工作,该项工作以全市实物地质资料清理结果为依据,按照《实物地质资料清理工作指南》、《实物地质资料整理技术工作方法》、《岩心扫描技术方法》、《实物地质资料馆藏管理技术要求》等技术要求,拟对现存Ⅰ、Ⅱ类保管为优的 12210 m 岩矿芯搬运入库,并进行数字化。该项工作启动以来,目前已完成 8634 mⅡ类岩芯接收入库,2313 m 岩芯清理及更换装具,1010.63 m 纵切面数字化扫描,325.5 m 外表面数字化扫描工作。

3 重庆市实物地质资料管理工作中的难点

近年来,重庆市实物地质资料管理工作虽然有一定成效,但由于各方面原因,如馆藏机构职能的不明确、实物库房的建设缓慢、人员经费的缺失等,相较已进入“强化管理”阶段的省、市、自治区,重庆实物地质资料管理工作总体滞后,在“基础管理”阶段还存在着以下亟需解决的难点。

3.1 市级实物地质资料管理馆藏机构建设滞后

按照《实物地质资料管理办法》规定,实物地质资料管理工作由省级地质资料馆藏机构开展,长期以来,重庆市规划和自然资源档案馆承担着实物地质资料管理相关工作,但馆藏职能职责上并未明确,造成后期的管理工作开展难度大,经费及人员申报也困难,馆藏机构建设的缺位,制约着实物地质资料管理工作的开展。库房是实物地质资料管理的基础,虽然市级库房建设工作一直在筹备,但由于各种原因,至今尚在可研立项报批阶段,在市级库房建设期间,重庆一直无临时市级实物库房保障,造成新筛选的Ⅱ类实物地质资料以及全市清理盘点划分的Ⅰ、Ⅱ类实物地质资料得不到妥善的保管,进而有损毁情况发生,同时也影响着新筛选Ⅱ类实物地质资料工作。此外,省级地质资料馆藏机构应按照甲级(含)以上要求建设,2021 年虽然将岩芯数字化工作场所改造成了临时库房,但库房与停车场共用,距甲级标准相去甚远,温度、湿度及空间上无法满足不同类型实物地质资料保管需要,库房容量也有限,不能接收全市所有Ⅱ类实物地质资料入库,设施设备的配置上,也无自动化仓储设备和搬运设备,实物进出库整理等全靠人工,业务

表 1 重庆Ⅰ、Ⅱ类实物地质资料保管情况

Table 1 Storage of class I and II physical geological data in Chongqing

时间段	岩芯	副样	岩屑	光薄片	标本(含古生物化石)
1950 至 2016 年底	24767 m	325 箱	1500 袋+259 箱	1688 件	1111 块
2017 年以来	8633 m	23886 件	711 袋	2737 件	7165 块

和技术设施设备不能满足管理要求。

3.2　实物地质资料管理无专项经费保障

实物地质资料管理经费应纳入地方预算,但重庆一直无稳定经费来源,不能保障日常运行工作需要。实物地质资料库房的建设维护、实体资料的管理、人才队伍的建设等等,这些需要有大量的资金投入,但由于受历史因素和预算“零增长”制约,加之实物地质资料管理工作未被纳入规划和自然资源工作计划中,实物地质资料管理又属于投入大、周期长、经济效益见效慢的工作,单独设立专项资金很难。在没有稳定经费情况下,造成实物地质资料管理工作开展的不平衡,国家要求开展的重要钻孔建库、岩芯数字化等工作因有相关经费保障顺利开展,基础汇交保管等工作却无人问津。人员上,实物地质资料管理由负责成果、原始资料的 5 名工作人员兼管,能真正参与到实物地质资料相关工作中的人寥寥无几,这与省级地质资料馆藏机构配备 20 人以上的标准悬殊,且专业人才匮乏,实物地质资料的基础管理工作开展困难,服务和研究无从谈起。基层地勘单位以经济效益为主,更是无人管理,库房中已损毁和有损毁风险的实物地质资料,无人过问和排查,相关情况也无人报告,更不采取具体的补救措施,对无法找到相应信息的实物地质资料,无人补充信息,随着项目组解散,成为死档。这些都严重制约着实物地质资料管理业务发展。

3.3　矿业权人和项目承担单位实物地质资料管理意识淡薄

一直以来,实物地质资料的汇交和保管是地质资料管理薄弱环节,除了受实物地质资料库房影响外,还有以下几方面原因:一是重庆市实物地质资料汇交工作起步晚,《实物地质资料管理办法》及相关文件未得到有效的宣传和指导,汇交人认识不到位,造成汇交人汇交意识淡薄,损坏及不按规定汇交实物地质资料,没有相应的惩戒措施,无正面引导和负面警示作用。二是实物地质资料汇交具体要求未落实到项目负责人,汇交人不了解实物地质资料汇交的渠道、方式、流程和内容,造成汇交人及馆藏机构信息不对称,在汇交成果地质资料时再报送实物地质资料目录清单,很多实物地质资料已经损毁,造成无法再汇交。三是项目承担单位主要以经济效益为主,实物地质资料汇交难免产生费用,特别是钻孔产生的岩芯、矿芯,由于大部分都产生于山间林地,交通运输条件有限,运输和保存成本过高,汇交人疲于汇交,在通过野外验收以后,就对其进行掩埋或遗弃。四是重庆无市级库房,筛选成功的Ⅱ类实物地质资料仍由项目承担单位保管,汇交人保管实物地质资料能力有限,虽然个别地勘单位有自己的库房,但大多数都年久失修、破败不堪,甚至垮塌,且没有专职人员管理库房,也无专项经费保管,汇交人存在多一事不如少一事的心理,不愿保管。

3.4　实物地质资料收藏缺乏统一规划

重庆实物地质资料筛选工作起步晚,很多实物地质资料都没有走筛选流程,已被汇交人自行处置,近两年筛选工作对有实物地质资料产生的项目都很慎重,基本能筛选入Ⅱ类的,都以先选取为原则,有可能会导致筛选量过大,增加管理负担。此外,筛选过程中主要是根据汇交人报的实物地质资料目录清单进行筛选,没有从重庆区域地质矿产全局和重点重大项目、特色项目出发,也没有将不同的工作性质、不同工作手段、优势矿种、同一矿种不同成因、矿产资源分布特征等有机结合在一起,长此以往,必然会导致筛选比例不合理,出现有些类别的实物地质资料筛选过多,有些类别的实物地质资料又不足。总的来说,不管是现在租赁的,还是新建的实物地质资料库房,库房容量都是有限的,在有限的库房容量下,如何形成有效的馆藏体系,到底应该收藏哪些实物地质资料,这都不可避免需要统一的收藏规划,指导后期实物地质资料筛选工作,进而调整整个馆藏的收藏体系。

4　重庆市实物地质资料管理水平提升对策

刘向东等(2018,2021a,2021b)和张志伟等(2021)对瑞典及自然资源实物地质资料中心的实物地质资料的管理和服务、实物地质资料的共享和科普进行了论述,值得重庆借鉴。

4.1　加强实物地质资料馆藏机构建设

馆藏机构是实物地质资料管理工作的重要保障。实物地质资料与其他档案资料不同,它类型多样、数量大、体积大、质量重,需要有专门的库房和相应的设施设备进行保管(张敬斯,2015),没有到位的库房及设施设备,实物地质资料汇交工作难、保管工作难、服务利用工作更无从谈起。一是加快推进市级实物地质资料库房的建设,在新库房投入使用前,科学规范管理临时库房,优先配备重要的设施设备,如叉车等起重设备,方便实物地质资料的入库、搬运和管理,有效节约人力资源成本,另外可结合市级库房建设进度,适当配备仓储架,节约临时库房存储空间。二是配备专门的实物地质资料管理部门,落实《实物地质资料管理办法》明确的市级实物地质资料管理职能职责,配备专业管理人员。三是在临时库房条件允许下,尽可能对新增Ⅱ类实物地质资料全部接收入库,对历史筛选的Ⅱ类实物地质资料逐步接收入库,防止Ⅱ类实物地质资料的再次损毁和流失。四是鼓励有条件的地勘单位在做好本单位实物地质资料保管工作前提下,支持和参与市级实物地质资料管理工作,起好带头示范作用。

4.2　落实实物地质资料管理专项资金

实物地质资料管理涉及大量的基础设施、专用设备、管理人员,这些都需要有经费作为支撑。按照《实物地质资料管理办法》规定省级馆藏机构建设和运行费用应列入地方预算,建议在每年的地质资料管理资金预算中编报,将实物地质资料管理经费纳入其中。目前,重庆市已租赁临时实物地质资料库房,管理经费的落实是保障实物库房正常运转的关键,是保障人才队伍建设的关键,是保障提供服务利用的关键。实物地质资料馆藏机构建设要求,直接从事实物地质资料管理工作的人员年龄、学历、专业结构合理,要有地质、档案、计算机等不同专业人员,建议结合实物地质资料管理工作实际,先配备筛选采集、整理入库、库房管理等专职人员,满足实物地质资料管理日常工作。地勘单位项目预算编制,充分考虑实物地质资料保管、汇交、相应装具等各种经费,确保实物地质资料产生后能妥善保管以及后期汇交工作能顺利开展。此外,单位预算编制,争取实物地质资料管理专项资金,落实单位专职库管人员,定期检查本单位保管的实物地质资料,及时汇报管理中出现的问题,防止实物地质资料的损毁和丢失。

4.3 理顺实物地质资料管理体系

严格执行实物地质资料分类筛选、分级保管制度,明确主管部门、馆藏机构、项目审查单位、项目承担单位等相关单位在实物地质资料管理工作的法定职责和应尽义务,市级自然资源主管部门负责全市实物地质资料汇交、保管、利用监督管理,推进市级实物地质资料库房建设,保障馆藏机构运行费用等;馆藏机构负责实物地质资料筛选、采集、验收、整理、保管以及向社会提供服务利用,建立健全馆藏机构汇交、保管、利用制度等,规范实物地质资料汇交流程,畅通汇交渠道;项目审查单位积极配合实物地质资料管理工作,强化项目管理,将野外验收工作与实物筛选采集工作相结合,未经筛选的实物地质资料,野外验收通过后,任何单位和个人不能随意处置;项目承担单位主动履行汇交义务,在汇交成果地质资料前,主动向馆藏机构报送《实物地质资料目录清单》,经馆藏机构筛选采集后,分别按照Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类实物地质资料对应方式执行。加大实物地质资料管理政策的宣传贯彻力度,定期开展培训工作,加强各部门的沟通与协作,强化实物地质资料保管和汇交责任,提高对实物地质资料管理工作重要性的认识。

4.4 编制重庆市实物地质资料收藏规划

重庆市级库房未建成,库房规模不能确定,但为了避免实物地质资料收集的盲目性,高效利用已有库房,使后期实物地质资料管理工作开展有的放矢,有必要编制实物地质资料收藏规划。一是明确馆藏机构的收藏定位和收藏原则,要能反映全市总体地质特征和矿产资源条件,显示重大地质工作成果及地质科学创新成果,在全市具有典型性、代表性、特殊性,可以将其落实到具体的项目类型、主要优势矿种及矿床地质特征等;二是搭建实物地质资料库藏体系结构和框架,结合重庆市地质矿产特征及开展的重大地质项目,确定各种地质工作类型形成的不同类别实物地质资料的收藏比例,如金属矿产和非金属矿产、水文地质勘查、工程地质勘查、地热勘查等各种类别的大致比例,其中矿产勘查类别又可结合重庆非金属矿产多、金属矿产少矿产资源状况,具体确定如锰矿、铝土矿、汞矿、锶矿等几个优势矿种的收藏量,保障库藏实物地质资料的系统性及数量的适度性。通过收藏规划的编制,促进馆藏机构业务发展,提高实物地质资料附加值,更好地服务于社会。

参 考 文 献 / References

李秋玲, 周游, 张晨光, 韩健, 陈阳. 2017. 国内外实物地质资料管理服务对比研究: 以澳大利亚、美国、加拿大、英国为例. 中国矿业, 26(12): 90~94.

刘向东, 郭海燕, 张志伟, 任香爱, 李秋玲. 2018. 瑞典实物地质资料管理与服务现状. 地质论评, 64(3): 736~740.

刘向东, 王增祥. 2021a. 关于新时代实物地质资料科普发展的思考——以自然资源实物地质资料中心为例. 地质论评, 67(1): 180~184.

刘向东, 王增祥, 邓会娟, 韩健, 郭海燕, 张志伟, 陈康. 2021b. 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. 地质论评, 67(1): 185~192.

张敬斯. 2015. 广东省实物地质资料档案管理现状、问题及建议. 城建档案, (9): 45~47.

张志伟, 刘向东. 2021. 国家岩芯科技资源共享机制对策的建议. 地质论评, 67(1): 173~179.

中国地质调查局. 2014. DD2010-05, 实物地质资料馆藏管理技术要求[S][OL]. (2014-12-31). http://www.gsc.cgs.gov.cn/zcbz/201608/t20160812_353839.html

TU Yan: Difficulties and countermeasures in the management of physical geological data in Chongqing

Doi: 10.16509/j.georeview.2022.09.145

Edited by: ZHANG Yuxu