

地质资料目录著录规则研究进展

张慧军^{1,2}, 胡麟臻^{1,2}, 郭慧锦^{1,2}, 田 园^{1,2}, 贾国锋^{1,2}

(1. 中国地质调查局发展研究中心, 北京 100037;

2. 全国地质资料馆, 北京 100037)

摘 要: 标准化、规范化的地质资料目录是系统化、精准化揭露地质资料中蕴含的重要地质信息以及地质资料管理信息的有效方式。根据地质资料管理工作的现状及社会化服务的总体需求,不断完善和优化地质资料目录体系,进一步研究确定符合当前工作实际的地质资料著录规则,是开展好地质资料著录工作的必然。本文依托地质资料著录规则标准制定工作,分别从地质资料目录级著录工作背景、制定原则、关键点分析、体系构建及宣贯建议等方面,系统阐述了地质资料目录体系应如何构建,著录规则的确定是基于哪些考虑等内容。通过本规则的研究制定及推广利用,对将来实现全国范围内的地质资料目录标准化、统一化建设工作具有重要的参考意义。

关键词: 地质资料著录; 文件级目录; 馆藏机构; 著录规则

中图分类号: G272 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-4051(2020)03-0066-05

Research progress on construction of geological data catalogue system and description rules

ZHANG Huijun^{1,2}, HU Linzhen^{1,2}, GUO Huijin^{1,2}, TIAN Yuan^{1,2}, JIA Guofeng^{1,2}

(1. Development and Research Center, China Geological Survey, Beijing 100037, China;

2. National Geological Archives of China, Beijing 100037, China)

Abstract: Standardized and standardized geological data catalogues are effective ways to systematically and accurately expose important geological information and geological data management information contained in geological data. According to the current situation of geological data management and the overall demand of socialized services, continuously improve and optimize the geological data catalogue system, and further study and determine the geological data recording rules in line with the current work, which is inevitable for carrying out good geological data recording work. Based on the standard-setting work of geological data cataloguing rules, this paper systematically expounds how to construct the catalogue system of geological data and what considerations should be taken into account in determining the description rules from the aspects of working background, formulation principle, key point analysis, system construction and propaganda suggestion of catalogue-level description of geological data. Through the research and development, promotion and utilization of this rule, it has important reference significance for the future realization of the standardization and unified construction of geological data catalogues nationwide.

Keywords: geological data description; file-level catalogue; collection institution; description rule

地质资料目录在地质资料管理、服务方面具有重要作用,可精准地定位到地质资料中蕴含的地质

科技信息,用规范的管理符号界定其与对应地质工作间的相互关系,用统一的管理模式确定每一个案

收稿日期: 2019-09-01 责任编辑: 宋菲

基金项目: 自然资源部中国地质调查局“地质调查标准化与标准制修订(2019~2021)”项目资助(编号:DD20190470)

第一作者简介: 张慧军(1980—),男,高级工程师,主要从事地质资料管理及研究工作, E-mail: 17078427@qq.com。

通讯作者简介: 胡麟臻(1984—),男,硕士研究生,主要从事地质资料管理及研究工作, E-mail: 164852459@qq.com。

引用格式: 张慧军,胡麟臻,郭慧锦,等.地质资料目录著录规则研究进展[J].中国矿业,2020,29(3):66-70. doi:10.12075/j.issn.1004-4051.2020.03.033

卷和每件地质资料中的基本信息。档案著录本体是档案著录信息在更广范围内集成与共享的工具^[1],完整、健全、科学的目录体系在提高地质资料管理水平,提升地质资料服务能力方面具有不可替代的作用。随着地质工作的转型升级,地质工作的目标对象、采用的技术方法、资料载体表达形式、地质信息多元化等变化日趋频繁,同时作为已有存量地质资料如何进一步便捷地提取到重要有益的参考信息,都需要一个更符合现代化、信息化、智能化管理环境下的地质资料目录著录规则进行辅助。

1 工作背景

1.1 原标准及实施情况

我国关于地质资料目录体系建设,最初的确立是按照档案管理的思路以及档案著录规则为基本原型和参考,结合馆藏地质资料的实际情况建立起来的。在没有标准化的著录规则发布之前,主要采用馆藏检索卡片的形式建立起馆藏地质资料的基本目录信息。2000年,我国第一部关于地质资料的著录规则《地质资料档案著录细则》(DA/T 23—2000)发布,正式确立起我国地质资料著录体系和著录规则。

该规则主要针对国家级和省级馆藏机构为主要管理单元,著录的对象以纸质地质资料为主要管理载体,管理模式以揭露地质资料和馆藏基本要素为主,内容上仅涉及到案卷级地质资料。经过19年的推广与实践,该规则在地质资料馆藏机构、地质资料形成和保管单位、地质资料管理部门应用率相对较高,特别是对全国的地质资料著录工作有着很好的指导作用。

1.2 原标准执行情况

《地质资料档案著录细则》(DA/T 23—2000)的制定和发布时间是在《地质资料管理条例》(2002年发布)正式发布之前,对现行的地质资料管理规则和总体要求并没有全部涉及,著录内容信息仅包括案卷级著录信息,对文件级内容并未涉及。且当时的著录标准主要基于对纸质成果地质资料管理模式的前提下提出,对于后期大量出现的地质资料电子文档和电子文件的著录标引要求较为缺乏,对于原始和实物地质资料的著录更是空白。另外,全国各级馆藏机构和地勘单位在对本单位保管的地质资料进行著录时,因该规则内容太少,多数基于以上规则出现了不同程度的著录项增减,导致全国层面地质资料目录体系结构和目录内容呈现出多样化局面,造成了大部分信息系统间较难定制接口,难以实现互联互通^[2]。此种情况下,虽然对于我国地质资料

保管单位地质资料著录工作实现了稳步推进,但也造成了不同保管单位和不同系统平台间目录数据库内容和结构的不一致,使目录信息的进一步共享与利用产生阻碍。

2 地质资料著录规则制定原则

2.1 贯彻国家地质资料管理政策法规

我国现有地质资料形成时间历史跨度大,最早可追溯到18世纪后期,是我国地质工作最直接的珍贵记录。新中国成立以来,大规模地质工作的开展,产生了更为大量的地质资料,地质资料工作也自1952年开始,逐步进入系统化、规范化管理模式。2002年以来,《地质资料管理条例》和《地质资料管理条例实施办法》陆续发布,之后各级地质资料管理部门陆续印发了地质资料管理方面的各类文件。这些文件的出台对加强我国地质资料管理工作提供了法规依据,因此地质资料管理工作必须在这些法规框架内开展,包括地质资料著录工作。

2.2 与其他相关标准协调一致

标准的构建必须充分了解有关规范编制要求、有关地质行业方面的规范要求、有关地质资料管理方面的法规和要求等,做到标准的制定过程是“规范”的、“标准”的,参考和引用的其他标准是有出处、有依据的,且是最新的。其次,成果、原始和实物地质资料管理方面许多工作虽尚未建立完善的标准体系,但在工作模式和工作实际过程中也形成了相对系统的工作“标准”,如各类内部工作技术要求、工作指南等。这些具有重要实践意义的技术文件都可以作为本次规则制订的重要依据和参考。

2.3 著录项内容应覆盖全面

随着原始和实物地质资料管理要求的不断提高和推进,包括形成单位和馆藏机构在内的各类地质资料保管单位对于三类地质资料目录信息的管理需求越来越高,社会化服务的需求也越来越大,因此著录项的设置必须覆盖全面,著录项总体应涵盖成果、原始和实物资料三类,内容设置上应包括案卷级著录项和文件级著录项。

2.4 著录项设置应科学合理

随着地质资料工作信息化手段的利用,考虑到地质资料保管单位对地质资料管理投入能力等问题,地质资料著录项的设置应本着科学、合理的原则制定,既不能造成著录项重复,如案卷级信息与文件级信息原则上关联的,仅采集一次;文件级著录项需要设置但也不宜太过繁琐和细致,应进行综合考虑和权衡,保证发布的著录规则既科学合理,又具有较强的可操作性。

3 规则制定关键点分析

3.1 固定说辞需保留

地质资料管理工作是在结合了科技档案管理模式和地质矿产勘查工作经验等基础上不断丰富和完善的,同时也匹配出台了一系列的法规文件和标准规范,对于不断健全完善地质资料学科体系具有重要的促进作用。虽然部分固定词汇不够科学合理,某些词汇的边界也未界定清晰,但属于经正式文件发布的词汇,也是在实际工作过程中被广大地质资料工作人员认可的。如原始地质资料中的“中间性综合资料类”,实际工作中意义明确,只是词义本身易产生歧义,但不影响标准整体的应用。此外包括“汇交人”“矿业权人”等都是来自有关法定文书中的固定称谓,以及一些档案著录工作中必要的符号或格式要求等。因此本次规则制定过程中,对于已有的地质资料相关词汇采取直接引用的方式,均不宜更改。

3.2 结构和内容的确定需基于现实

由于我国对成果、原始和实物地质资料的管理程度不断加强和完善,对三类资料目录的统一化管理需在相关标准中有所体现。随着信息化程度不断推进,以及地质工作手段和工作方式不断变革,地质工作形成的信息体量和内容也呈现出逐步丰富的多元形态。在现有的网络环境下,档案资源的描述需更侧重于资源的检索利用及标准化描述方法^[3],特别是大量电子化信息对于开展深度文件级目录信息采集的需求越来越强烈。此外信息化程度的提高对实现文件级目录信息采集提供了技术支撑。因此本规则在著录结构、著录项设置等方面是在充分考虑地质资料管理和需求现状的基础上进行设计和制定的。

3.3 著录规则与信息采集的区别

本规则旨在制定有关地质资料目录数据项的著录内容和要求,对于著录所采取的方式则不在本规则考虑范围之内。地质资料目录查询系统主要是为了提高地质资料的查询率和查准率^[4],而地质资料目录规则主要是框定信息查询的内容。因此在制定过程中,仅考虑每个著录项应包括哪些内容、这些内容从哪里能获取、需要注意哪些差别等,对于部分使用者所关注的信息如何采集与管理、采集的信息是用计算机还是手工、采集的目录信息间如何组合成数据库,不具备较强的指导意义。但对于建库的原则、采集方式也会给出启示。所以本次制定过程,从头至尾不再体现“数据性”,全部是著录内容的“原则性”。

3.4 案卷级和文件级的关系

要考虑成果、原始、实物三类地质资料的管理模式和特点,厘清案卷、文件的关系,主要表现在:不论一个案卷的资料有哪些,都要分为成果、原始和实物三类,及若干文件;由若干文件组织在一起形成了一个案卷,所以文件所拥有的信息就不需在案卷中重复进行描述;在案卷中,仅体现出保管单位有关信息即可。这种模式的著录项,在范围上不仅可适用于单纯的地质资料馆藏机构,或者是仅保管一类或多类地质资料的馆藏机构,也适用于所有地质资料的保管单位。所以不论何种情况,只要分成成果、原始和实物三类,所有资料都可以找到。

3.5 多种情况下的著录规则

地质资料管理工作有时涉及到的内容和管理要求较多、较复杂,单纯在某种情形下制定规则,可能难以满足不同管理现状下的地质资料目录信息著录工作。因此本次制定工作,也充分考虑了在同一个著录项下所有可能的情况,最大程度满足地质资料著录工作对规则的需求。同时也针对不同情况,按照相对规范和统一的说法给予明确,便于整体结构和体例的统一。

4 地质资料著录体系构建

4.1 著录项需求

科学数据组织、存储和共享发展对科学元数据的需求不断增强^[5]。随着地质资料管理不断深入,成果、原始和实物地质资料全部实行规范化管理,地质资料目录体系总体定位应包括案卷级和文件级两级目录,内容上应涵盖成果、原始和实物资料三类。

各种管理主体,对于地质资料目录关注重点需求是不同的。地质资料管理部门主要关注地质资料的汇交有关信息,如汇交及时率、完成率、资料类别统计情况等;地质工作主管部门,主要关注投入与产出的关系,如一个地质工作项目的资料有哪些,或者哪些资料属于哪个项目等信息;地质资料馆藏机构对于地质资料著录体系及标准的拓展和深化需求更加强烈,如同一资料分处不同保管位置、同一来源资料分散保管等信息,以及文件级目录信息的需求极为迫切;而与地质资料有关的地质工作方法、地质工作管理模式、地质资料表现形式等诸多内容却是多数地质资料形成单位在目录建设过程中所要研究和考虑的。根据调研情况,各类管理主体对地质资料关注具体内容情况见表1。

4.2 著录结构及著录项设置

虽然各管理主体对著录项的要求总体上各有差

别,但也存在部分交集,因此在著录项的设置时还应按其内容特点进一步划分目录项的组成和结构。地质资料的著录结构以案卷级著录项为一级著录单元,以案卷内的各类文件级著录项为二级著录单元。案卷级著录项还需按照资料的特性进一步分为基本

属性著录项和专用属性著录项。在著录项的逻辑关系上,凡是可在文件级著录项中有所体现的,案卷级原有的部分著录项则不再设置,最终对外发布时,采用信息化手段进行文件级有关信息提取即可。著录结构内容见表 2。

表 1 地质资料管理主体需要著录项情况统计表
Table 1 Statistical table of items required by subjects of geological data management

序号	管理主体	主要职责	所需主要著录项
1	地质资料管理部门	统筹管理地质资料管理工作	汇交人、矿权信息、地质工作项目信息、汇交时间、资料类别、保护期限
2	地质工作主管部门	组织实施地质工作项目和成果管理	汇交人、汇交时间、地质工作项目信息、汇交时间、资料类别
3	地质资料馆藏机构	接收、保管地质资料,提供对外服务	案卷信息、文件信息、保管信息、工作区位置信息、工作程度、矿种、保护期限
4	地质资料形成单位	形成地质资料,保管自有资料	矿权信息、地质工作项目信息、资料类别、工作区位置信息、工作程度、矿种

表 2 地质资料著录项结构及著录项
Table 2 Description structure and description of geological data

序号	一级著录单元	二级著录单元	著录项
1	案卷级著录项	基本属性著录项	案卷题名、案卷号、编著者、形成单位、形成时间、资料类别、语种、保管信息、内容摘要
		专有属性著录项	工作区位置、地质工作程度、矿种、汇交人、汇交时间、地质工作项目信息或矿业权信息、保护期限
2	文件级著录项	成果地质资料文件著录项	文件题名、文件号、形成人、形成时间、涉密情况、文件信息、附图比例尺和附图规格
		原始地质资料文件著录项	文件题名、文件号、形成人、形成时间、涉密情况、文件信息
		实物地质资料文件著录项	岩心(岩屑)、标本(薄片、光片)、样品(副样)、相关资料

5 著录工作规则宣贯建议

5.1 加强宣传贯彻推进标准的落地实施

全国地质资料馆作为本规则的制定单位,同时作为国家级地质资料馆藏机构,有责任、有义务组织开展全国范围内的著录标准宣传贯彻及培训工作。主要的培训对象可以采用层层推进的方式,由全国地质资料馆组织向各省级馆藏机构,以及其他地质资料馆藏机构逐步开展系统化培训工作,将本规则的内容、要求和细则等进行充分讲解,保证执行过程不打折扣。

5.2 组织开展目录采集工具的研发

本次制定的著录规则由于设置的著录项涵盖了案卷级和文件级目录,各著录项的内容和信息量增多,单纯依靠人工逐条采集的方式已难以实现多级、大量著录项的完整与高效采集。因此在规则正式发布后,全国地质资料馆将与全国各地地质资料保管单位共同合作,及时对地质资料采集方式进行研究,并研发出适用性强、标准化程度高的目录数据采集工具,既是对本规则执行的有效落地,也是提高地质资料著录工作效率的有效保障。

5.3 呼吁建立专人著录工作机制

地质资料目录著录工作以及目录的质量,关系到地质资料保管单位自身保管建设能力的提高,也是实行有效管理的重要手段。但该项工作对工作人员的要求也在逐步提高,需要深入理解地质资料管理要求、掌握地质工作基本知识、熟悉信息化工作方式等。因此,建议地质资料馆藏机构和有条件的地质资料保管单位设置专人负责地质资料著录工作,并对保管的地质资料全部实行标准化著录,以确保各保管单位内、各地质资料馆藏机构间目录标准的一致性。

5.4 逐步向地勘单位延伸

对于一般的地质资料形成单位,推荐对保管的全部地质资料尽可能执行本规则,便于实现规范化、统一化管理目标,也可以更好地实现汇交的地质资料基础目录数据与馆藏机构要求一致,加快地质资料汇交进程,提高地质资料汇交效率。同时,按照部统一部署的全国统一服务思路,所有的地质资料保管单位均可参与到地质资料服务中去,如果有相对统一的目录数据标准,真正的共享服务实现就会事

半功倍。

6 结 语

自然资源部发布的各类文件表明,地质资料工作正在逐步向“全国统一”的标准靠近,包括目录数据采集标准、服务目录的发布标准等,都是依托于大量地质资料目录信息采集工作。这就意味着在全国范围内采用统一或相对统一的目录著录规则具有十分重要的意义。采集规则的巨大差异,难以实现全国范围的共享互通,可能会导致出现一批“死”目录或“残缺”目录,相对应之前的目录信息采集工作就可能出现投入浪费或补充,必然会造成一定程度的经济损耗。所以,全国统一标准可避免地质资料目录著录工作各自采集、规则混乱的局面,间接提高因此产生的经济效益。

参考文献

- [1] 段荣婷,马寅源,李真.档案著录本体标准化构建研究[J].档案学研究,2018,21(2):63-71.
DUAN Rongting,MA Yinyuan,LI Zhen. Study on the standardization of archival description ontology's construction[J]. Archives Science Study,2018,21(2):63-71.
 - [2] 连健,王黔驹,许百泉,等.我国地质资料目录管理现状分析及建议[J].中国矿业,2013,22(9):53-57.
LIAN Jian,WANG Qianju,XU Baiquan,et al. The present situation analysis and recommendations of the geological data catalog management in China[J]. China Mining Magazine,2013,22(9):53-57.
 - [3] 尚珊,高文静.国内外档案著录准则比较研究[J].档案学通讯,2014,17(2):100-104.
SHANG Shan,GAO Wenjing. Comparative study on archival recording criteria at home and abroad[J]. Archives Science Bulletin,2014,17(2):100-104.
 - [4] 李国锋,李新萍,吴煜,等.地质资料目录查询系统的设计与实现[J].地质与资源,2016,27(3):302-306.
LI Guofeng,LI Xinping,WU Yu,et al. Design and implementation of geological data catalogue query system[J]. Geology and Resources,2016,27(3):302-306.
 - [5] 黄如花,邱春艳.国内外科学数据元数据研究进展[J].图书与情报,2014(6):102-108.
HUANG Ruhua, QIU Chunyan. Research progress of scientific metadata at home and abroad[J]. Books and information,2014(6):102-108.
- *****
- (上接第52页)
- [2] FANTAZZINI D. The oil price crash in 2014/15: Was there a (negative) financial bubble? [J]. Energy Policy, 2016, 96: 383-396.
 - [3] GEVORKYAN A, SEMMLER W. Oil price, overleveraging and shakeout in the shale energy sector: game changers in the oil industry[J]. Economic Modelling, 2016, 54: 244-259.
 - [4] SCHLEER F, SEMMLER W, ILLNER J. Overleveraging in the banking sector: evidence from Europe[J]. ZEW Discussion Papers, 2014: 1-36.
 - [5] STEIN J L. Stochastic optimal control and the U. S. financial debt crisis[M]. Springer US, 2012.
 - [6] KIM J H, LEE Y G. Analyzing the learning path of us shale players by using the learning curve method[J]. Sustainability, 2017, 9(12): 1-8.
 - [7] IKONNIKOVA S, GÜLEN G, BROWNING J, et al. Profitability of shale gas drilling: a case study of the Fayetteville shale play[J]. Energy, 2015, 81: 382-393.
 - [8] AUCOTT M L, MELILLO J M. A preliminary energy return on investment analysis of natural gas from the Marcellus shale[J]. Journal of Industrial Ecology, 2013, 17(5): 668-679.
 - [9] 孔令峰,李凌,孙春芬.中国页岩气开发经济评价方法探索[J].国际石油经济,2015,23(9):94-99.
KONG Lingfeng, LI Ling, SUN Chunfen. Appraisal methodology for shale gas projects in China[J]. International Petroleum Economics, 2015, 23(9): 94-99.
 - [10] 高世葵,朱文丽,殷诚.页岩气资源的经济性分析:以 Marcellus 页岩气区带为例[J].天然气工业,2014,34(6):141-148.
GAO Shikui, ZHU Wenli, YIN Cheng. An economic analysis of gas resources: a case study of the Marcellus shale play[J]. Natural Gas Industry, 2014, 34(6): 141-148.
 - [11] EIA. Trends in US oil and natural gas upstream costs[EB/OL]. [2016-03-23]. <https://www.eia.gov/analysis/studies/drilling/>.