



中国地质调查成果
CGS2016-008

整装勘查区实物地质资料信息 集成技术方法研究与应用

任香爱 杜东阳 刘向东 张慧军 等著

地质出版社



中国地质调查“实物地质资料服务研究”
(1212011220339) 项目资助

整装勘查区实物地质资料信息集成 技术方法研究与应用

任香爱 杜东阳 刘向东
张慧军 王海华 张开成 等著
苏白燕 张业成

地质出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书总结了整装勘查区实物地质资料信息集成技术方法,主要包括信息集成思路、信息集成内容、数据组织结构、数据整理要求、数据包制作与使用方法,并介绍了两个整装勘查区实物地质资料信息集成示范应用成果。

本书可指导从事整装勘查的专业人员熟练掌握数据包的使用方法,能快速查询所需的各种地质资料信息。同时,可供地质资料馆藏管理人员开发专题服务产品参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

整装勘查区实物地质资料信息集成技术方法研究与应用 / 任香爱等著. —北京:地质出版社, 2016. 7

ISBN 978-7-116-09834-3

I. ①整… II. ①任… III. ①地质勘探-信息处理
IV. ①P624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 173971 号

责任编辑: 孙亚芸

责任校对: 王素荣

出版发行: 地质出版社

社址邮编: 北京市海淀区学院路 31 号, 100083

电 话: (010) 66554528 (邮购部); (010) 66554633 (编辑室)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

传 真: (010) 66554629

印 刷: 北京地大天成印务有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 5.25

字 数: 127 千字

版 次: 2016 年 7 月北京第 1 版

印 次: 2016 年 7 月北京第 1 次印刷

审图号: GS (2016) 1281 号

定 价: 38.00 元

书 号: ISBN 978-7-116-09834-3

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

前 言

为了满足经济社会持续快速发展对矿产资源的迫切需求,2011 年国家组织实施整装勘查工作。2011~2013 年,国土资源部经过反复论证,批准设立了 109 个整装勘查区。为了充分发挥地质资料对整装勘查工作的信息支持,2012 年 7 月国土资源部办公厅下发了《关于深入推进地质资料信息服务集群化为找矿突破战略行动提供服务的通知》(国土资厅发〔2012〕45 号),要求各省(区、市)国土资源主管部门“积极主动开发地质资料信息服务产品”“将整装勘查区和重点成矿区带内的重要成果、原始地质资料等信息分别集成成为资料包,并采取主动上门服务和召开产品推介会等方式向承担找矿突破战略行动任务的单位提供资料包服务”。

国土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,积极响应国土资源部和中国地质调查局部署,在中国地质图书馆和四川省国土资源资料馆、青海省国土资源博物馆的协助下,开展了整装勘查区实物地质资料信息集成研究与示范工作。基本思路和主要任务是:以整装勘查区为单元,以地质工作项目为前导,全面梳理汇总历年开展的基础地质调查、矿产资源勘查、物探化探遥感地质调查以及地质科研项目,收集整理取得的成果地质资料、原始地质资料和文献资料,清理各种实物地质资料,开发地质资料信息集成系统,制作数据包,总结实物地质资料信息集成技术要求与工作方法;选择四川省攀西整装勘查区和青海省祁漫塔格整装勘查区开展信息集成与应用示范,进而完善整装勘查区实物地质资料信息集成技术方法,在全国推广应用。

该项工作成果完成人主要包括中国地质图书馆王海华、马冰、周峰、李逸川,青海省国土资源博物馆黄朝晖、张开成、乔强、王红英、王雪力、刘建华、张文君、张钟月,以及四川省国土资源资料馆苏白燕、罗进、雒余飒、梁成云、尹国龙。

根据该项工作成果,撰写了本书。全书共分 4 章:第一章介绍整装勘查区实物地质资料信息集成总体思路与工作流程;第二章介绍整装勘查区实物

地质资料信息收集与数据组织方法；第三章介绍整装勘查区实物地质资料信息集成系统开发与数据包制作方法；第四章介绍四川省攀西整装勘查区和青海省祁漫塔格整装勘查区实物地质资料信息集成与应用示范工作成果。

因笔者水平所限，本书难免有偏颇或不妥之处，敬请指正。

目 录

前 言

第一章 整装勘查区实物地质资料信息集成总体思路与工作流程·····	1
第一节 实物地质资料信息集成的基本原则·····	1
一、信息集成及主要任务·····	1
二、信息集成的基本原则·····	1
第二节 整装勘查区实物地质资料信息集成的总体思路与工作流程·····	2
一、信息集成的目的·····	2
二、信息集成的总体思路·····	2
三、信息集成的主要内容与工作流程·····	3
第二章 整装勘查区实物地质资料信息收集与数据组织·····	4
第一节 信息收集·····	4
一、收集方法·····	4
二、收集内容·····	5
第二节 信息整理与数据组织·····	6
一、信息整理与数据组织结构·····	6
二、信息整理与数据组织方法·····	7
第三章 整装勘查区实物地质资料信息集成系统开发与数据包制作 ·····	17
第一节 信息集成系统开发 ·····	17
一、集成系统功能设计 ·····	17
二、信息集成系统的关键技术 ·····	18
第二节 数据包制作 ·····	20
一、数据包制作的基本原则 ·····	20
二、数据包架构 ·····	21
三、数据包制作方法与工作步骤 ·····	23
第三节 数据包使用说明 ·····	24
一、数据包技术说明 ·····	24

二、数据包功能	24
三、数据包信息查询浏览方法	25
四、数据采集（补充完善数据包）方法	30
第四章 整装勘查区实物地质资料信息集成与应用示范	43
第一节 四川省攀西整装勘查区实物地质资料信息集成与应用示范	43
一、以往工作程度及整装勘查工作部署	43
二、攀西整装勘查区实物地质资料信息集成	57
三、攀西整装勘查区实物地质资料信息集成成果应用	62
第二节 青海省祁漫塔格整装勘查区实物地质资料信息集成与应用示范	65
一、以往工作程度及整装勘查工作部署	65
二、祁漫塔格整装勘查区实物地质资料信息集成	69
三、祁漫塔格整装勘查区实物地质资料信息集成成果应用	76

第一章 整装勘查区实物地质资料 信息集成总体思路与工作流程

第一节 实物地质资料信息集成的基本原则

一、信息集成及主要任务

信息集成/集成平台 (Integrated information/Integrated platform) 是指系统中各子系统和用户的信息采用统一的标准、规范和编码, 实现全系统信息共享, 进而可实现相关用户软件间的交互和有序工作。一般来说, 信息集成是一种使相关的多元信息有机融合并优化使用的理念。它不是信息的堆积或信息载体的物理堆积, 而是通过一定的方式使分散的信息形成一个有机的整体。因此, 信息集成也叫信息重组。

信息集成的主要任务是根据用户的需求, 将密切相关的信息资源组合在一起的过程。通过这种组合可以提供用户方便快捷的检索工具和友好亲切的检索结果; 通过这种组合能够全面反映信息之间的联系, 便于相关信息的对比研究。信息集成的最终目的在于服务, 其采用的先进的计算机信息处理技术, 包括数据库、地理信息系统、网络及多媒体等各种手段, 将各类信息聚合集成, 搭建一个多功能、全方位, 实现信息共享的信息集成系统, 向用户提供服务。

二、信息集成的基本原则

对一定区域地质工作形成的实物地质资料信息及其他相关信息, 按照一定的逻辑关系和统一标准, 进行有组织、标准化的整理汇聚, 形成一套信息资源丰富和数据集成工作流程。

实物地质资料信息集成的基本原则如下:

——标准化和规范化原则: 信息集成工作应遵循国际和国内地学、图书馆学、资料档案以及信息技术的国家及行业标准。

——示范性原则: 数据集成应遵循示范性原则, 选取有代表性的地区进行数据集成示范, 为后续推广利用奠定基础。

——易用性原则: 实物地质资料信息集成所形成的成果应为普通用户能快速使用, 通过集成后得到的数据包用户能方便地获取所需的地质资料信息。

——可持续性原则: 实物地质资料信息集成工作不是一蹴而就的, 也不是一劳永逸

的,而是应当以研究信息集成的方法和技术手段为重点,以示范区资料集成为出发点,不断完善集成方法和管理策略,为集成后的地质资料可持续利用提供保障。

第二节 整装勘查区实物地质资料信息 集成的总体思路与工作流程

一、信息集成的目的

所谓整装勘查是指打破传统分阶段、分专业组织地质调查的工作模式,在同一构造成矿区带上,对同一构造单元的成矿集中区,按照科学规划、统一部署的原则,组织地质勘查单位和矿业企业,集中人力、财力、物力等各方面力量,联合开展物探、化探、钻探等工作,力争实现找矿重大突破发现和评价一批具有重大影响的大型或特大型矿产地。

为此,2011~2013年,国土资源部经过反复论证,批准设立了109个整装勘查区。这些勘查区大多以往工作程度比较高,找矿前景比较好。科学部署和有效实施整装勘查工作,必须充分利用已有的成果和各种资料,才能降低勘查风险和找矿成本,提高找矿效果。然而,受目前我国地质资料管理服务水平限制,利用这些资料还存在不少困难。首先,每个整装勘查区的以往地质工作类型多样,除了矿产勘查外,还有基础地质调查、物探化探遥感地质调查以及地质科研等;所产生的地质资料类型也是多种多样,除了成果地质资料和原始地质资料外,还有岩心、标本、样品、光薄片等实物地质资料以及专著、论文等文献资料。其次,这些地质资料分散保管在全国地质资料馆、国家实物地质资料馆(国土资源实物地质资料中心)、省(区、市)地质资料馆以及地勘单位、科研院所、地质院校等单位,因此查看利用非常不便——不仅耗时费力,而且很难获得全面完整的地质资料信息。

基于这种情况,以整装勘查区为单元,清理岩心、标本、样品、光薄片等实物地质资料,同时全面收集成果地质资料、钻孔资料以及图书文献资料,制作资料包,从而为组织实施整装勘查的单位和个人提供全方位的“一站式”服务,进而推动找矿突破战略行动。与此同时,探索创新实物地质资料产品的开发方法与服务模式,提高实物地质资料管理水平。

二、信息集成的总体思路

整装勘查区实物地质资料信息集成的总体思路就是借鉴国内外地质资料信息集成经验,采用先进的计算机信息处理技术,利用数据库、地理信息系统、网络及多媒体等手段,将勘查区以往地质工作产生的实物地质资料、成果地质资料和文献地质资料按照一定的逻辑关系和统一的标准,进行有组织、标准化的聚集,形成一套完整的地质资料,以数据包的形式为地质勘查、科研以及其他用户提供“一站式”地质资料信息服务,支撑找矿突破战略行动。

三、信息集成的主要内容与工作流程

首先，全面总结整装勘查区以往工作成果，收集整理取得的实物地质资料以及成果地质资料、钻孔资料和图书文献资料。与此同时，开发信息集成系统。然后，将各种地质资料信息录入集成系统，制作成实物地质资料数据包。最后，推广应用（图 1-1）。

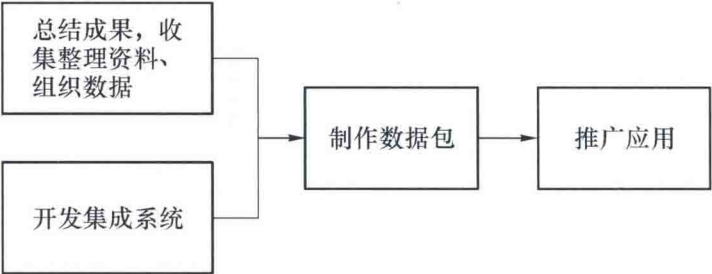


图 1-1 实物地质资料信息集成主要内容与工作流程示意图

第二章 整装勘查区实物地质 资料信息收集与数据组织

第一节 信息收集

一、收集方法

如前所述,整装勘查区实物地质资料信息集成的总体思路是把以往地质工作形成的各种地质资料和文献整合成数据包,向社会提供服务。这些地质资料信息的最大特点是种类多、数量大、保管分散——资料类型包括实物地质资料、成果地质资料、钻孔资料和图书文献资料;产生这些资料的地质工作类型主要包括区域地质调查、物探化探遥感地质调查、矿产资源勘查、科研等;这些地质工作的时间跨度大,有的甚至可以追溯到新中国成立以前;这些地质资料保管比较分散,除主要集中在全国地质资料馆、国土资源实物地质资料中心、中国地质图书馆外,还有大量地质资料保管在地质工作单位和一些专业院校。

基于这种情况,收集地质资料信息的要点是按照不同系列把各种地质资料信息进行全面收集和系统整理,为制作数据包提供可靠基础。

为达到上述目的,首先全面总结以往工作进展,汇总分析整装勘查区及所在区域基础地质调查、矿产勘查、物探化探遥感地质调查以及科研工作历程与取得的成果,编制工作程度图;在全面掌握已有工作进展的基础上,系统收集各种地质资料信息。

不同地质资料信息的收集途径和方法不尽相同。实物地质资料和成果地质资料、图书文献资料是信息集成的核心内容。其中成果地质资料以全国地质资料馆和省地质资料馆为主要来源,地质工作单位予以补充。图书文献以中国地质图书馆为主要来源,地质工作单位和专业院校予以补充。

实物地质资料收集比较困难。这主要有两个方面的原因:第一,目前我国实物地质资料保管实行分级管理的模式,实物地质资料分散保管在不同的单位,同一个工作项目产生的实物地质资料也可能分散保管在不同地点、不同单位;第二,不同保管单位保管的实物地质资料信息丰富程度不同,无法按照统一的标准进行集成。

根据实物地质资料保管情况,采用不同方法收集实物地质资料信息。

国土资源实物地质资料中心保管的实物地质资料:信息内容较为完善,可完全按照信息集成的工作要求进行数据整合集成。可以向用户提供的信息:岩心信息包括岩心影像及回次信息,标本信息包括详细描述和标本影像信息,光薄片信息包括镜下描述及显微影像信息等。

地勘单位保管的实物地质资料:保管条件有限,通常没有规范的信息记录,而且大多

散乱。因此,首先对库藏的实物地质资料进行清理,进而按照矿区、项目、钻孔建立实物地质资料目录和基本信息。

为了使利用者了解整装勘查区的基本情况,更好地利用实物地质资料信息集成数据包,除了收集各种地质资料和图书文献信息外,还应依据整装勘查区所在行政区的地质矿产主管部门和勘查机构的分类,收集整理整装勘查区的基础资料,主要包括整装勘查区范围、自然地理、区域地质矿产以及整装勘查工作部署等方面的内容。

二、收集内容

包括项目基本信息、实物地质资料信息、成果地质资料信息、图书文献资料信息以及整装勘查区基础信息等5个方面内容。

(一) 项目基本信息

信息集成数据是以整装勘查区内的项目基本信息为单位,关联有关的信息数据。具体内容包括:项目名称,为所有信息的主导字段,其他信息均以项目名称为准进行关联;项目编码,是所属工作项目的编码,应与对应任务书的项目编码一致,也可以作为关联字段;工作类型、工作程度和行政区划,均参照具体的标准采用选项的方式;工作区坐标,采用标准的经纬度标注方式;报告名称,是指地质工作形成的成果报告名称,用于关联成果地质资料;相关实物设置,说明项目是否产生了实物地质资料,如有实物地质资料则在数量部分与实物地质资料目录信息进行关联;保存状况,是指实物地质资料的保存情况,可分为良好、掩埋和损毁等。

(二) 实物地质资料信息

实物地质资料信息是整个信息集成的核心部分,分为实物地质资料目录信息、钻孔信息、岩心信息、标本信息、光薄片信息、副样信息等。实物地质资料目录信息以资料名称为牵导,辅以项目名称与项目基本信息部分关联;实物地质资料类型信息以实物地质资料名称为牵导,与实物地质资料目录信息部分关联。

实物地质资料目录信息以案卷级实物地质资料为基本单位,主要包括资料的基本信息、保存状况、保管地点、实物地质资料类型及数量、相关资料等。目录信息以资料名称和案卷号来关联实物地质资料类型信息。保存状况是指实物地质资料的保存情况,可分为良好、掩埋和损毁等。保管地点是指实物地质资料保管单位的通讯地址。所属项目名称是指形成对应实物地质资料的工作项目名称,用来关联项目基本信息。实物地质资料的类型和数量应填写每种实物资料类型的数量,与项目基本信息的相关实物部分进行关联。相关资料主要指以上实物地质资料类型对应的说明性文字、图件、测试结果等资料,用来关联实物地质资料相关资料信息。

实物地质资料类型信息包括钻孔信息、岩心信息、标本信息、光薄片信息、副样信息。它们以资料名称和案卷号来关联实物地质资料目录信息。钻孔信息中的经纬度坐标和直角坐标分别采用标准的经纬度标注方式和大地坐标标注方式。岩心信息中的钻孔编号与钻孔信息中的钻孔编号要相同,分层岩心描述内容与数字化影像做对应关联。标本信息中的标本类型和采样方法参照相关地质工作标准选项,地理坐标按照标准经纬度方式标注,标本描述内容与标本影像信息做对应关联。光薄片信息中的光薄片如果形成于相应的标

本，光薄片编号和标本编号要与标本信息中的编号一致，镜下描述内容与显微影像信息做对应关联。副样信息中的采样坐标按照标准经纬度方式标注。

（三）成果地质资料信息

成果地质资料信息主要是与项目对应的成果地质资料目录信息。主要包括资料名称、类别、保管单位、保管地、所属项目名称、内容摘要等。成果地质资料名称与项目基本信息中的报告名称相关联，所属项目名称与项目基本信息中的项目名称一致。

（四）图书文献资料信息

图书文献资料信息主要是与整装勘查区有关的图书文献资料的目录以及全文。主要包括编号、题名、时间、摘要等。

（五）整装勘查区基础信息

整装勘查区基础信息主要包括整装勘查区自然地理、地质矿产以及整装勘查部署和进展等资料信息。

第二节 信息整理与数据组织

一、信息整理与数据组织结构

数据组织依照实物地质资料管理形式，采用分级管理模式（图 2-1）。以某个整装勘查区为基本数据单元，数据信息由该整装勘查区的一些基本信息构成，作为一级目录；以整装勘查区内的项目基本信息为单位，反映该整装勘查区相关项目的基本信息，同时以一个整装勘查区为单位还应提供图书文献资料的目录以及全文，共同作为二级目录。项目基本信息包含实物地质资料和成果地质资料，其中成果地质资料仅提供相关文件的基本目录信息，其他详细信息不作深入，作为三级目录。以实物地质资料的文件级信息为主，反映具体实物地质资料的基本信息特征，数据项的设置比较详尽，作为四级目录。

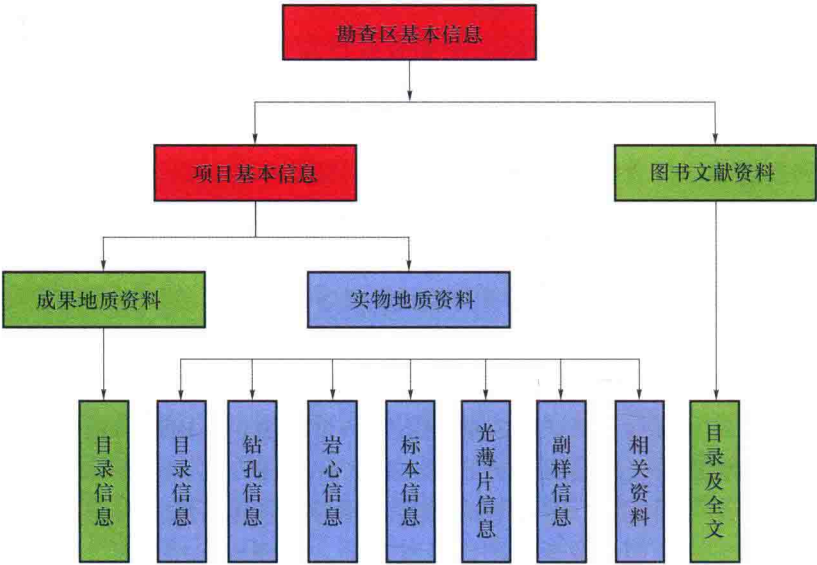


图 2-1 实物地质资料信息集成结构图

信息集成的数据整理是以地质工作项目为基本单位，按照数据项设置的信息组织结构和集成内容进行逐步整理，各要素符合设定的格式和标准，数据项之间以项目名称作为关联项，逻辑组构应符合要求。如果同一个工作项目形成多个案卷级实物地质资料，则按照实际情况分别进行整理，以项目名称作为关联；多个工作项目形成的实物地质资料组合构成一个案卷级实物地质资料，按照工作项目个数分别进行整理，如有特殊情况可附以说明。

二、信息整理与数据组织方法

(一) 项目基本信息表

项目基本信息表作为基础数据信息表，以项目名称为牵导，关联有关的集成信息数据，主要的信息内容包括基本信息和资料信息（表 2-1）。

表 2-1 项目基本信息表

项目名称					项目编码				
承担单位					项目负责人				
工作类型					工作程度				
行政区划									
起始时间					终止时间				
起始经度	E				终止经度	E			
起始纬度	N				终止纬度	N			
报告名称									
相关实物	无□	有□	钻孔数：_____（个）；岩心：_____（米）；标本：_____（块）； 薄 片：_____（片）；光片：_____（片）；副样：_____（袋）						
保存状况									
备注									

(1) 项目名称

工作项目名称应与工作任务下达时的项目名称一致。区调项目应包含图幅名称（国际标准图幅名称）、图幅号（国际标准图幅分幅号）、工作程度（比例尺）和相应的后缀说明部分；项目为联测的，应补全图幅基本信息。其他类别的项目按照项目名称填写即可。

(2) 项目编码

指所属工作项目的编码，应与任务书的项目编码一致。

(3) 承担单位

指工作项目承担单位的全称；承担单位为两个或两个以上的按次序全部标注。

(4) 项目负责人

指工作项目负责人姓名；负责人为两个或两个以上的按次序全部标注。

(5) 工作类型

地质工作类型包括区域地质调查、海洋地质调查、矿产勘查、水工环勘查、物化遥调查、地质科学研究、技术方法研究、其他。

(6) 工作程度

区域地质调查分为 1:100 万、1:50 万、1:25 万、1:20 万、1:10 万、1:5 万、其他比例

尺；矿产勘查工作程度分为预查、普查、详查、勘探。

(7) 行政区划

指工作区所属的行政区划，以最新发布的国家行政区划名称和代码为依据进行填写；最低行政级别标注为县一级，跨两个或两个以上县域的，全部标注。

(8) 起止时间

指项目工作开展的开始时间和终止时间——起始时间以任务书下达时间为准，终止时间一般以提交报告时间为准。

(9) 工作区坐标

指工作区的起止经纬度坐标，一般采用四角极值标注。

(10) 报告名称

指地质工作形成的成果报告名称，用于关联成果地质资料。

(11) 相关实物

主要填写该项目是否产生实物地质资料，以及形成的实物地质资料的类型和数量等。

(12) 保存状况

指实物地质资料的保存情况，可分为良好、掩埋和损毁等。

(13) 备注

需要说明或补充的信息——在以上各数据项未能或未完全表述的，均可在备注项中做补充说明。

(二) 实物地质资料信息表

该部分内容是整个信息集成的核心部分，分为实物地质资料目录信息表、钻孔信息表、岩心信息表、标本信息表、光薄片信息表、副样信息表等。目录信息部分以资料名称为牵导，辅以项目名称与项目信息部分关联，实物地质资料类型信息表（为钻孔信息表、岩心信息表、标本信息表、光薄片信息表、副样信息表的总称）以实物地质资料名称为牵导与实物地质资料目录信息部分关联。

1. 实物地质资料目录信息表

以案卷级实物地质资料为基本单位，主要信息包括资料的基本信息、保存状况、保管情况、实物地质资料类型及数量、相关资料类型及数量等（表 2-2）。

表 2-2 实物地质资料目录信息表

资料名称	案卷号		
保存状况			
保管单位	保管地点		
所属项目名称			
实物地质资料 类型及数量	钻孔数：_____（个）	岩心：_____（米）	标本：_____（块）
	薄 片：_____（片）	光片：_____（片）	副样：_____（袋）
相关资料类型及数量	文本_____（册）	电子文件_____（份）	
	图件_____（张）	电子图件_____（张）	
备注			

(1) 资料名称

指地质资料馆藏机构中一个案卷级实物地质资料的资料名称；地勘单位按照项目为单位保管的实物地质资料，其项目名称为资料名称。

(2) 案卷号

指馆藏资料对应的案卷编号或地勘单位保管的实物地质资料编号。

(3) 保存状况

指实物地质资料的保存情况，可分为良好、掩埋和损毁等。

(4) 保管单位

指保管实物地质资料的单位名称。

(5) 保管地点

指保管实物地质资料的单位地点，一般按照单位通讯地址填写。

(6) 所属项目名称

指形成实物地质资料的工作项目名称。

(7) 实物地质资料类型及数量

实物地质资料的类型有岩心、标本、薄片、光片、副样和其他类型等；对应还应填写每种实物地质资料类型的数量。

(8) 相关资料类型及数量

相关资料指各种实物地质资料对应的说明性文字、图件、测试结果等资料。相关资料主要包括岩矿心钻孔的工程布置图、勘探线剖面图、柱状图、钻孔地质记录表、采样登记表、标本登记表、光薄片登记表、化探样（副样）取样登记表等，以及相应的缩分记录、鉴定或试验测试分析成果等。相关资料分为文本和图件两种形式、纸质和电子两种载体，在信息表中应予表明。

(9) 备注

指需要说明或补充的信息——在以上各数据项未能或未完全表述的，均可在备注项中做补充说明。

2. 钻孔信息表

以一个钻孔为基本信息单元，反映该钻孔的基本信息内容（表 2-3）。

表 2-3 钻孔信息表

钻孔编号					
所属资料名称			资料案卷号		
勘探线号					
钻孔经度			钻孔纬度		
钻孔直角坐标 X		钻孔直角坐标 Y		钻孔直角坐标 H	
开孔日期			终孔日期		
实际孔深（米）		钻取岩心长度（米）		保管岩心长度（米）	
钻取岩屑数量			保管岩屑数量		
备注					

(1) 钻孔编号

钻孔编号应与钻孔原始编录中的编号一致。

(2) 所属资料名称

指钻孔所在案卷级资料名称。

(3) 资料案卷号

指钻孔所在案卷级资料的编号。

(4) 勘探线号

指钻孔所在勘探线的编号；无勘探线时，可不填。

(5) 经纬度

指钻孔的经纬度坐标，按照经纬度坐标有关要求填写。

(6) 直角坐标

指钻孔的大地坐标，按照直角坐标有关要求填写。

(7) 开终孔日期

指钻孔开始钻探和结束的时间，与钻孔地质编录中的时间一致。

(8) 实际孔深

指钻孔的实际钻孔深度。

(9) 钻取岩心长度

指钻孔内提取岩心的总长度。

(10) 保管岩心长度

指保管在实物地质资料馆藏机构或地质工作单位的岩心总长度。

(11) 钻取岩屑数量

指在钻孔掘进过程中采集的岩屑的数量（袋）。

(12) 保管岩屑数量

指保存在馆藏机构中的岩屑数量（袋）。

(13) 备注

指需要说明或补充的信息——未在以上各数据项未能或未完全表述的，均可在备注项中作补充说明。

3. 岩心信息表

主要描述岩心的基本信息，内容主要包括钻孔深度、分层岩心描述等。有条件的应收集岩心数字化影像信息（表 2-4）。

表 2-4 岩心描述信息表

钻孔编号			
所属资料名称		资料案卷号	
钻孔深度（米）			
分层起始深度（米）		分层终止深度（米）	
分层岩心描述			
数字化影像			
备注			