**实物地质资料整理工作指南**

**第一章 总则**

**一、制定目的**

在《实物地质资料馆藏管理技术要求》（DD2010-05）的基础上，进一步细化实物地质资料整理工作流程、方法与规范，指导实物地质资料馆藏机构与保管单位整理实物地质资料，使实物地质资料达到表面清洁、标识完整、装具统一、组织有序的状态，有利于实物地质资料的长期保管，便于其检索与利用。

**二、适用范围**

本技术要求适用于实物地质资料馆藏机构和保管单位开展岩心（含矿心、下同）、标本、光薄片、副样的整理工作。

**三、名词术语**

**1.实物地质资料整理**

对岩心、标本等实物地质资料进行清点、核对、清洁、更换装具、编制标识、分配并登记存储空间等操作的过程。

**2.实物地质资料馆藏机构**

专门负责实物地质资料接收、保管与服务利用的公益性机构。

**3.实物地质资料保管单位**

非实物地质资料馆藏机构，但保管有岩心、标本等实物地质资料的单位。

**四、引用文件**

GB/T18894-2002 电子文件归档与管理规范

DA/T22-2000 归档文件整理规则

DZ/T0032-1992 地质勘查钻探岩矿心管理通则

DZ/T0167-2006 区域地球化学勘查规范

DZ/T0227-2010 地质岩心钻探规程

DD2010-05 实物地质资料馆藏管理技术要求

DD2010-06 成果地质资料管理技术要求

**第二章 工作原则**

实物地质资料整理工作须遵循以下原则：

**1.资料原始性。**整理过程须保持实物地质资料的原始顺序和标识，尽可能不要改动实物地质资料的原始标识和数据；除特殊情况外，不得进行加工处理。存在疑义的在备注中说明。

**2.标识完整性。**各类标识应信息齐全、字迹清晰、不易损坏；标识原则上保留在原处，新增标识不得掩盖重要地质特征。

**3.数据准确性。**整理过程中采用标准计量工具、计量单位和科学计算方法计量各类数据，保证形成的数据准确无误。例如：测量岩心长度精度为厘米级；测量岩心直径精度为毫米级；副样质量精度为克。

**第三章 工作方法**

实物的整理环节，从实物到达馆藏机构或保管单位开始，至实物清洁有序、标识齐全、存储保管为止。

整理所需的场地应专事专用，干净明亮，空间宽敞，便于实物搬运。整理过程使用安全稳定的设备与工具，便于人员操作，避免所用工具对实物产生二次污染。

整理人员应经过安全生产、设备操作使用与整理技术方法等方面的培训，操作特殊设备需持证上岗，确保整理过程安全，整理结果符合技术要求。

**一、岩心的整理**

岩心整理工作的流程是：准备工作→清洁岩心→更换装具→编写岩心整理表→质量检查→岩心存储入库→归档整理信息。

**（一）准备工作**

**1.核对岩心**

根据钻孔编录表，按回次核对岩心。将岩心箱按编号由小到大的顺序整齐排列好，凭验收清单核对矿区名称、钻孔编号、孔深和箱数，逐箱进行开箱和检查核对，记录并处理发现的问题，主要核对的内容包括：

（1）核对岩心数量，测量岩心直径；

（2）核对岩心是否连续，数量是否齐全；

（3）核对岩心牌、取样牌、回次号等各类标识是否完整清晰；

（4）查看岩心的物理状态，包括破碎程度、污损程度和主要岩性等，为后续的清洁工作做好准备。

**2.准备工具**

根据岩心数量及直径，确定要使用的岩心箱规格和数量。

准备岩心整理过程中使用的工具、材料及劳动保护用品等，如卷尺，气泵、毛刷、毛巾，以及手套、口罩等。

特殊要求的岩心，如石墨岩心、油气岩心等，应使用木质或者塑料质工具，避免使用金属材质工具。

**（二）清洁岩心**

将岩心表面的灰尘、污垢等清洁干净，至岩心露出清晰层理及构造特征为止。根据每一箱岩心原始情况，对岩心进行分类清洁。清洁过程中，轻取轻放，尽量避免岩心的人为破坏，同时也要避免在清洁过程中由于操作不当对岩心造成的二次污染或破坏。清洁工具可使用气泵、硬毛刷、软毛刷、毛巾等。清洁后，岩心自然晾干，不可烘干。清洁过程粉尘较大，应对工作人员做好劳动保护工作，对附近的设施设备做好防尘工作，同时岩心清洁场所应定期除尘。常见岩心的清洁方式如下：

（1）岩石硬度I-IV级的最坚固至比较坚固的岩心，如石英岩、铁矿石等，用清水或硬毛刷清除岩心表面的泥土及污物，用气泵或软毛刷去除岩心表面的尘土，用湿毛巾将岩心表面微尘清除。使用金属工具时，避免产生划痕对岩心造成污染。

（2）岩石硬度V-X级的中等坚固至松散或易破碎的岩心，如泥质页岩、不坚固砂岩等，直接使用毛巾或软毛刷擦拭，避免使用坚硬的工具和气泵。

（3）易潮解的岩心，如岩盐、石膏、泥岩等，应使用干布擦拭，禁止接触水；遇水膨胀的岩心，用湿度适宜的抹布将岩心外表面擦拭干净；渗透性较高的岩心，宜用钝刃的刀子将污物刮掉。

（4）岩屑、土壤、泥煤等碎屑岩心样，应挑拣出其中的混杂物。

（5）对于原始岩心采取了较好防尘措施的，若层理及构造特征清晰可见，可以不清洁。

**（三）更换装具**

实物地质资料馆藏机构及条件较好的保管单位，建议更换材质、规格统一的岩心箱，以便统一管理；条件一般的保管单位，为降低工作成本，可仅更换已经破损的岩心箱。

**1.装具要求**

岩心箱材料要求化学性质稳定、耐风化、使用寿命在20年以上。根据库位尺寸（长、宽、高）确定岩心箱的尺寸规格，不同规格的岩心箱的长宽应一致，高度根据岩心直径不同而变化，以确保不同规格的岩心箱能够整齐码放在一起。需制作油气岩心粘板的，应使用材料坚固木质岩心箱。

**2.更换岩心箱**

按照钻孔回次从浅到深的顺序将入库岩心移入新岩心箱。倒箱前，要对新岩心箱进行编号，可以使用阿拉伯数字，1,2,3...，依次排编流水号。摆放时，工作人员面对新岩心箱的岩心箱号，按照按从左到右、从上到下的顺序依次将岩心从原始岩心箱转移到新岩心箱中。岩心带有标识的一面向上，劈样岩心放置时劈开面朝上，有方向线的，要将方向线对齐。在倒箱过程中，要对接岩心，使岩心紧密排列，避免人为拉长岩心，一格岩心结尾若有多余空间时，应插入档板卡住本格岩心。不同钻孔的岩心，不能放入同一个岩心箱内。

**3.制作岩心标识**

一个回次摆放完成后，参照原始岩心标识的位置，插入标明回次号的回次隔板（图2-1）和新岩心牌，标识岩心信息。原有标识（如原有的岩心牌、取样牌等）应予以保留，可随新岩心牌一起放置在每一回次末尾处或统一放置在最后一个回次岩心的末尾处，便于后期发现问题后进行查找、核对。对于条件一般的保管单位，原始岩心牌完好的可以不用制作新岩心牌，但应定期检查，及时更换破损或已字迹不清的岩心牌。

**236**

**图2-1 回次隔板（样式）**

根据选择的岩心箱的规格，确定回次隔板和新岩心牌的大小，以正好卡在岩心箱隔槽内为宜。新岩心牌内容参考《岩矿心管理通则》中的有关规定。新岩心牌除应包含钻孔相关信息外，还应包含产生岩心的矿区或项目信息，对于馆藏机构，为档号和案卷题名，对于地勘单位等保管单位，为项目名称、矿区或矿段名称等。以馆藏机构为例，内容和格式见表2-1。

新岩心牌和原有岩心牌，均应防水、防潮、防腐蚀，能够长期保存不风化、褪色。可使用塑封机对岩心牌进行塑封。

**表2-1 岩心牌（样表）**

|  |
| --- |
| **岩 心 牌** |
| 档 号： |
| 案卷题名： |
| 钻孔（井）： 第 回次 |
| 孔深： 进尺： |
| 岩心长： 岩心编号 |
| 残留岩心： m 采取率 |
| 年 月 日 编录员： |

**4.计算新岩心箱起止深度**

将岩心移至新箱后，由于岩心箱的规格、岩心排列紧密程度等不同，原始岩心箱和新岩心箱不能做到一一对应，需要重新丈量并计算新岩心箱内岩心的起止深度。

**（1）丈量岩心**

需要丈量岩心时，应以丈量岩心中轴线为基本原则。

a.整块岩心丈量轴线长度；裂为数块能拼凑复原者，丈量复原后的中轴线；

b.若岩心一端或两端呈楔形有斜边时，均以斜边顶点算起；

c.无法复原的碎块，按相应岩心直径堆放丈量；

d.当塑性岩心由于挤压变长，超过回次进尺者，按回次进尺100%计算其长度；

e.岩粉不计入岩心长度。

f.原始岩心长度超出回次牌标注长度，根据《岩心钻探规程》的有关规定执行。

**（2）计算方法**

a.当岩心箱换箱位置（起或止）相同时，将原值赋予新的岩心箱；

b.当新岩心箱正好从一个回次开始时，该回次岩心牌的起始深度为本箱岩心的起始深度；

c.当新岩心箱正好从一个回次结束时，该回次岩心牌的终止深度为本箱岩心的终止深度；

d.当新岩心箱正好从某一回次中间开始时，首先要分别测量这一回次在本岩心箱末段（A1）和后一岩心箱头段的实际长度（A2），然后采用下列公式计算起止孔深。

M=M1+A1\*[（M2-M1）/（A1+A2）]

M：本岩心箱孔深止数值或后一岩心箱起数值

M1：上一回次岩心牌的孔深止数值

A1：本岩心箱末段岩心长度

M2：本回次岩心牌的孔深止数值

A2：后一岩心箱头段岩心长度

**（四）编写岩心整理登记表**

更换装具完成后，填写《岩心整理登记表》（附表2-1）。《岩心整理登记表》应包含钻孔编号、岩心长度、回次及其深度、岩心箱号等信息。做到数据准确，内容齐全。

**（五）质量检查**

按照自检、互检、抽检的方式，进行质量检查，包括岩心是否清洁，摆放是否连续，岩心牌等标识是否准确、齐全、牢固，《岩心整理登记表》等记录填写是否规范，数据是否准确无误等。自检和互检率为100%，抽检率30%及以上，确保岩心整理结果符合要求。填写质检记录表（附表2-13）。

**（六）岩心存储入库**

**1.分配存储空间**

质量检查完成后，按岩心箱编号顺序，将岩心箱码放在托盘上。码放完成后，按照岩心箱数或所使用托盘数，分配库位（一个托盘占用一个库位）。库位分配按照岩心货架从下至上、承重均匀的原则进行分配。同一个档或项目的岩心，应集中存放在一个库位或多个连续相邻的库位上。为使岩心库利用率最大化，不同档或项目的岩心可以存放在同一个库位上，但是不能存放在同一个岩心箱内。

**2.制作岩心库位标识**

每一个库位应有反应库位位置的唯一编号，一般可采用“行号”、“列号”和“层号”组合的编制方法，如“05 06 01”代表在第5行、第6列、第1层的库位。库位号分配完成后，编制岩心库位标签，内容和格式见表2-2。将岩心库位标签粘贴在处于本库位中间部位的岩心箱侧面易于观察的位置。

**表2-2 岩心库位标签（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **岩心库位标签** | | | | | | | | | |
| 档 号 |  | | 孔号 | |  | | 类别 | |  |
| 案卷题名 |  | | | | | | | | |
| 总箱数 | 箱 | | | 箱号 | | 至 | | | |
| 回次数 | 至 | | | 孔深 | | 至 | | | |
| 库位号 |  | 填表人 | |  | | 日期 | |  | |
| *条形码区或二维码区* | | | | | | | | | |

**3.登记岩心存储位置信息**

根据所使用岩心库的类别，登记岩心的存储位置。对于采用立体仓储设施的岩心库，编制岩心库位信息表（附表2-2）。对于采用其他存放设施的岩心库，参照《岩矿心管理通则》，绘制岩心存放位置图或建立《岩心总账》(附表2-3)。

**（七）归档整理信息**

每档（或每个项目）岩心整理完毕后，需填写整理工作小结（附表2-4），记录岩心整理的过程中遇到的问题和处理方法，整理完成后的岩心总长度，资料齐全情况，库位使用数量等内容。

对整理过程、结果的记录（如岩心整理登记表、库位信息表或岩心总账、整理工作小结等）作为相关资料归档。实物地质资料保管单位，应安排专人管理岩心总账及岩心存放位置图等。

**二、标本的整理**

标本整理的工作流程是：准备工作→清洁标本→更换装具→编制标本目录→质量检查→标本存储入库→归档整理信息。

**（一）准备工作**

**1.核对标本**

将标本按顺序摆放到工作台上，按照标本清单或原始编录材料，核对标本的数量是否齐全，标本编号、名称是否与标本清单或原始编录材料一致。核对过程中，记录并处理发现的问题。

**2.准备工具**

根据标本数量及规格，确定要使用的标本箱规格和数量。

准备标本整理过程中使用的工具、材料及劳动保护用品等，如气泵、毛刷、毛巾、白油漆、油性笔以及手套、口罩等。

特殊要求的标本，如稀土矿标本，应使用木质或者塑料质工具，避免使用金属材质工具。

**（二）清洁标本**

将标本表面的粉尘、泥土等清洁干净，至标本表面干净，层理及构造特征清晰，便于标本观察、照相等工作。清洁过程中，要注意轻拿轻放，爱护标本，避免造成破碎。

标本清洁方式，参照岩心清洁方式。

**三、制作标本标识**

**1.标记标本编号**

对于标记不规范的标本，需按照标本编录表，在标本表面重新标记标本野外编号，标记号应易于长期保存。

标本清洁后，在每块标本的拐角平整且地质特征不明显之处，标记标本野外编号,用白色油漆刷约1×3cm的长方形，标本尺寸较小时，可适当减小刷漆面积。刷漆后，放置在阴凉通风处，待油漆干燥后，用油漆笔填写野外编号，编号必须书写工整，字迹清晰。

**2.编制标本标签**

每一块标本都应编制标本标签，与标本一起放置于标本袋内。标本标签除应包含标本编号、名称等基本信息外，还应包含产生标本的矿区或项目信息，对于馆藏机构，为档号和案卷题名，对于地勘单位等保管单位，可以为项目名称或矿区名称等。以馆藏机构为例，内容和格式见表2-3。

标本标签应防水、防潮、防腐蚀，能够长期保存不褪色。可使用塑封机对标本标签进行塑封。

**表2-3 标本标签（样表）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **标本标签** | | | | |
| 档 号 |  | 案卷  题名 |  | |
| 序 号 |  | | 标本编号 |  |
| 标本名称 |  | | | |
| 采集位置 |  | | | |
|  | | | |
| 采 集 人 |  | | 采集日期 |  |
| 备 注 |  | | | |

**（四）标本装箱**

标本箱材料要求化学性质稳定、耐风化、使用寿命在20年以上。应根据标本规格及货位的空间尺寸（长、宽、高）确定标本箱的尺寸规格。

标本装箱前，做好新标本箱编号，可以使用阿拉伯数字，1,2,3...，依次排编。

对需要进行标本数字化的，数字化工作完成后，将标本和标本标签一起装入专用标本袋中，可使用透明塑料袋。将标签朝上，按照标本号由小到大的顺序，依次摆放在标本箱内。

**（五）编写标本目录**

标本应以“档”或者“项目、矿区”为单位，编制《标本目录》（附表2-5），以便于数据组织管理。

**（六）质量检查**

按照自检、互检、抽检的方式，进行质量检查，包括标本是否清洁，标识是否清晰、准确、牢固，标本标签与标本是否一一对应，标本目录信息是否齐全准确等。自检和互检率为100%，抽检率30%及以上，确保标本整理结果符合要求。填写质检记录表（附表2-13）。

**（七）标本存储入库**

**1.分配存储空间**

质量检查完成后，按标本箱编号顺序，将标本箱码放在托盘上。码放完成后，按照标本箱数或所占托盘数，分配库位。库位分配按照标本货架从下至上、承重均匀的原则进行分配。同一个档或者项目的标本，应集中存放在一个库位或多个连续相邻的库位上。为使标本架使用率最大化，不同档的标本可以存放在一个库位上，但不能装在一个标本箱中。

**2.制作标本库位标识**

库位号编制方法同上。库位分配完成后，编制标本库位标签，内容和格式见表2-4。将库位标签粘贴在本库位处于中间位置的标本箱侧面易于观察的位置。

**表2-4 标本库位标签（样表）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标本库位标签** | | | | | |
| 档 号 |  | | 资料类别 | 标 | |
| 案卷题名 |  | | | | |
| 总 箱 数 | 箱 | | 总标本数 | 块 | |
| 箱 号 | 至 | | 序 号 | 至 | |
| 库 位 号 |  | 填表人 |  | 日期 |  |
| *条形码区或者二维码区* | | | | | |

**3.登记标本存储位置信息**

对于采用立体仓储设施存放标本的，编制标本库位信息表（附表6）。对于采用其他设施存放标本的，绘制标本存放位置图或建立《标本台账》(附表2-7)。

**（八）归档整理信息**

每档标本整理完成后，填写标本整理工作小结（附表2-8），记录标本整理的过程中遇到的问题和处理方法，整理完成后的标本总数，资料齐全情况，库位使用数量等内容。

对整理过程、结果的记录（如标本目录、标本库位信息表或标本台账、整理工作小结等）作为相关资料进行归档。实物地质资料保管单位，应安排专人管理标本台账。

**三、光薄片的整理**

光薄片整理的工作流程为：准备工作→光薄片整饰→更换装具→编制光薄片目录→质量检查→光薄片存储入库→归档整理信息。

**（一）准备工作**

**1.核对光薄片**

按照光薄片清单以及岩矿鉴定报告，核对光薄片的编号、数量是否与光薄片清单一致，光薄片是否与岩矿鉴定报告一一对应，光薄片的污染和破损程度等。核对过程中，记录发现的问题。

**2.准备工具**

根据光薄片数量及规格，准备需要的光薄片盒。

准备光薄片整理过程中需要的刻刀、标签、胶水、镊子、胶带、钳子、吹耳球、擦拭版、软布等。

**（二）光薄片整饰**

对于污浊、破损、标识不清的光薄片要进行清洁、整饰工作。常用整饰方法有：

（1）将光片在擦拭板上擦拭，除去磨光面上的灰尘及油污，使光片表面洁净、光滑。将薄片用软布擦拭，去除盖玻片上的指纹印、灰尘等，使薄片表面干净。

（2）对于破损的薄片，未损失关键部分，仍能继续使用的，采用在其上包裹纸条的方式加长薄片长度，以便放入薄片盒的卡槽中；无法使用的鉴定为损毁，按规定进行销毁。

（3）光薄片标识破损或不清晰的，要补充新的标识。光片的标识一般使用油漆笔书写在光片侧面不影响观察的部位，薄片标识用刻刀刻在载玻片两侧的空白处，或用油漆笔书写。

**（三）更换装具**

**1.装具要求**

为了便于统一管理，建议更换统一材质、规格的光薄片盒。以耐老化的木质、塑料质装具为首选，禁止使用金属材质装具。薄片使用带卡槽的薄片盒（图2-2），光片使用有格子分隔的百格盒（图2-3）。根据光薄片尺寸选择合适规格的装具，以使光薄片得到固定且不相互接触为准，防止光薄片因长期接触而粘连在一起。

**2.摆放光薄片**

**（1）编制盒号**

编制光薄片盒编号，可以使用阿拉伯数字1,2,3...，依次排编。

**（2）装盒**

将薄片按照序号从小到大的顺序，在薄片盒内从上到下、从左至右依次摆放（图2-3）。不同剖面的薄片可以装入同一个盒内，但相邻两剖面薄片之间需空出一个槽位。不同档或图幅、项目的薄片不可放入同一个盒内。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | 51 |
| 2 | 52 |
| .... | .... |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 50 | 100 |

**图2-2 薄片盒及装盒顺序示意图**

将光片按照序号从小到大的顺序，在光片盒内从左到右、从上到下的顺序依次摆放（图2-3）。不同剖面的光片可以装入同一个盒内，但相邻两剖面光片之间需空出一个槽位。不同档或图幅、项目的光片不可放入同一个盒内。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | .... |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**图2-3 光片盒及装盒顺序示意图**

**3.编制光薄片盒、内外标签**

**（1）编制盒内标签**

薄片的盒内标签（附表2-9）为盒内薄片的详细目录，粘贴在薄片盒盖内侧，应与薄片一一对应。光片盒内标签参考薄片盒内标签，确保标签与光片一一对应。

**（2）编制盒外标签**

光薄片的盒外标签为盒内光薄片的统计信息，格式如表2-5。

**表2-5 薄片盒外标签（样表）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 档号： | | | |
| 案卷题名： | | | |
| 共 盒  共 件 | | 第 盒  共 件 | |
| 盒内明细 | | | |
| 序号 | 剖面名称 | | 数量 |
|  |  | |  |
| . | . | | . |

**（四）编制光薄片目录**

光薄片整理完成后，应根据整理结果和光薄片鉴定报告填写《光薄片目录》（附表2-10），以便于数据组织管理。

**（五）质量检查**

按照自检、互检、抽检的方式，进行质量检查，包括光薄片是否清洁，标识是否清晰、准确、牢固，盒内外标签与光薄片是否对应，光薄片目录信息是否齐全准确等。自检和互检率为100%，抽检率30%及以上，确保光薄片整理结果符合要求。填写质查记录表（附表2-13）。

**（六）光薄片存储入库**

**1.分配存储空间**

应设置专门的密集架或橱柜存放光薄片。质量检查完成后，将光薄片盒按照顺序依次码放在密集架或橱柜中。

**2.制作光薄片库位标识**

橱柜外侧，根据光薄片存储情况，制作、粘贴标识信息，如粘贴库位标签（表2-6）。

**表2-6 光薄片库位标签（样表）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **光薄片库位标签** | | | | | |
| 档 号 |  | | 资料类别 | 薄 | |
| 案卷题名 |  | | | | |
| 总 盒 数 | 盒 | | 总件数 | 件 | |
| 盒 号 | 至 | | | | |
| 库 位 号 |  | 填表人 |  | 日期 |  |
| *条形码区或二维码区* | | | | | |

**3.登记光薄片存储位置信息**

光薄片盒摆放完毕后，编制《光薄片库位信息表》（附表2-11），以便于查找利用。

**（七）归档整理信息**

每档光薄片整理完毕后，编写整理工作小结，内容应包括项目基本信息、光薄片总数、岩矿鉴定报告数量、整理过程汇总遇到的问题、处理方法等。

对整理过程及结果的记录（如光薄片目录、光薄片库位信息表、整理工作小结等）作为相关资料进行保管。实物地质资料保管单位，应安排专人管理光薄片台账。

**四、副样的整理**

副样整理的工作流程为：准备工作→干燥副样→更换装具→编制副样目录→质量检查→副样存储入库→归档整理信息。

**（一）准备工作**

**1.核对副样**

核对每件副品及相关资料与移交清单或副样目录、登记表等是否一致，确认准确无误后，进行整理工作。按照原副样箱号从小到大顺序开箱。检查每件副样上是否有样签，样签上的内容是否齐全；逐件检查副样数量与资料清单上的数量是否一致，核对副样包装是否破损，是否发生污染。对于包装发生破损，副样被污染的，要鉴定为损毁予以清除处理。

**2.准备工具**

根据副样数量及规格，准备需要的样袋、样瓶。

准备副样整理过程中需要的塑料手套、油性笔、天平、塑料勺、刻刀、标签、胶带、软布等。

**（二）干燥副样**

对于需要干燥处理的副样，可采用自然阴干法或烘干法。干燥过程中，做好防尘等工作，避免粉尘造成二次污染。

**（三）更换装具**

**1.装具要求**

如果副样原装具情况良好，能够满足长期保管要求的（20年及以上），一般无需更换装具；对于原装具情况无法满足长期入库保管要求的，要统一更换装具。

副样装具的选择，根据副样重量、保管环境要求和保管年限，选择合适的装具，需要密封保管的，可选择聚乙烯瓶、广口玻璃瓶；无须密封保管的，可选择专用的棉质或塑料副样袋。

**2.更换方法**

将副样逐份从原始装具中转移到新装具中。更换过程中，操作者需佩戴一次性塑料手套，完成一份样品的装填后，为避免样品混染，要更换手套。需要密封保管的，完成一份副样的装填后，要立即进行密封处理。

**3.制作副样标识**

每份副样均要制作标签（表2-7），标签一式两份，一份用塑封膜塑封，与副样一起装瓶/袋，另一份粘贴在副样瓶外侧中间位置,或用油性笔书写在副样袋上。

**表2-7 副样标签（样表）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **副样标签** | | | |
| 档号 |  | 副样类型 |  |
| 案卷题名 |  | | |
| 副样编号 |  | 图幅号 |  |
| 取样位置 |  | | |
| 采 集 人 |  | 采集日期 |  |

**（四）编制副样目录**

以档、项目或者图幅等为单位编制副样目录（附表2-12），以便于数据组织管理。

**（五）质量检查**

按照自检、互检、抽检的方式，进行质量检查，包括副样是否干燥，标识是否清晰、准确、牢固，与副样是否对应，副样目录信息是否齐全准确等。自检和互检率为100%，抽检率30%及以上，确保副样整理结果符合要求。填写质检记录表（附表2-13）。

**（六）副样存储入库**

**1.分配存储空间**

采用一般密集架或副样柜存放副样的，副样装具更换完成后，按照副样号由小到大的顺序，摆放在密集架或副样柜中，应依次摆放，避免叠压，标签朝外。

采用立体仓储设施存放副样的，首先对副样进行装箱，一档副样可统一装入一个或多个副样箱中。存放前，统计需要的库位数量。库位分配按照货架从下至上、承重均匀的原则进行分配。同一档或者项目的副样，应集中存放在一个库位或多个连续相邻的库位上。为使货位使用率最大化，不同档的副样可以存放在一个库位上，但不能装在一个副样箱中。

**2.制作副样标识**

采用一般密集架或副样柜存放副样的，为便于查找，应在密集架或副样柜外明显位置，粘贴标签（表2-8），标签上注明档号和副样编号范围等。其中，“总数量”指本档副样的总数，“数量”指本库位内存放的副样数。

**表2-8 副样库位标签（样表）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **副样库位标签** | | | |
| 档 号 |  | 资料类别 |  |
| 案卷题名 |  | | |
| 总 数 量 | 袋/瓶 | 数 量 | 袋/瓶 |
| 编 号 | 至 | 库位号 |  |
| 填 表 人 |  | 日 期 |  |
| *条形码区或者二维码区* | | | |

采用立体仓储设施存放副样的，装箱前，要对副样箱进行编号，采用流水号编排。装箱完成后，按副样箱编号顺序，将副样箱码放在托盘上。码放完成后，编制副样箱标签（表2-9）。将标签粘贴在副样箱侧面易于观察的位置。

**表2-9 副样箱标签（样表）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **副样箱标签** | | | | | |
| 档 号 |  | | 类别 |  | |
| 案卷题名 |  | | | | |
| 总箱数 | 箱 | | 总数量 | 袋/瓶 | |
| 箱 号 | 至 | | 编 号 | 至 | |
| 库 位 号 |  | 填表人 |  | 日期 |  |
| *条形码区或二维码区* | | | | | |

**3.登记副样存储位置信息**

对于采用立体仓储设施存放副样的，编制《副样库位信息表》（附表2-6）。对于采用密集架或副样柜存放副样的，编制《副样台账》（附表2-7）。

**（七）归档整理信息**

每档（项目或图幅）副样整理完毕后，需填写整理工作小结，记录副样整理的过程中遇到的问题和处理方法，整理完成后的副样总数，资料齐全情况，库位使用数量等信息。

对整理过程、结果的记录（如副样目录、副样库位信息表或台账、整理工作小结等）作为相关资料进行归档。实物地质资料保管单位，应安排专人管理副样台账。

**附表**

**附表2-1 岩心整理登记表（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **岩心整理登记表**  档号(或者项目编号):  案卷题名（项目名称）： 孔（井）号： | | | | | | | | | | | | | | |
| 岩心  箱号 | 起止回次 | | 起止深度（m） | | 格号 | 回次 | 岩心长  （cm） | 回次 | 岩心长  （cm） | 回次 | 岩心长  （cm） | 回次 | 岩心长  （cm） | 备注 |
| 自 | 止 | 自 | 止 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 填表： 校对： 日期：  第 页 共 页 | | | | | | | | | | | | | | |

**附表2-2 岩心库位信息表（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **岩心库位信息表** | | | | | | | | | |
| 档号(或者项目编号): | | | | | | | | | |
| 案卷题名（项目名称）： | | | | | | | | 孔号： | |
| 托盘序号 | 数量 | 库位号 | 岩心箱号 | 开始深度 | 结束深度 | 开始回次 | 结束回次 | 岩心长 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 移交人： 接收人：  移交时间： 接收时间： | | | | | | | | | |

**附表2-3 岩心总账（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **岩心总账** | | | | | | | | |
| 入库日期 | 库内位置  ×库 ×区 | 矿区名称(全称) | 项目名称 | 入库孔数 | 钻孔编号  (按孔单列) | 箱数 | 岩心  长度（m） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 单位名称： 库址： | | | | | | | | |

**附表2-4 岩心整理工作小结（样表）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **岩心整理工作小结** | | | |
| 档号 |  | 案卷题名 |  |
| 整理人 |  | 整理时间 | 至 |
| **1.1岩心整理结果** | | | |
| 岩心总深度 | 米 | 岩心总长度 | 米 |
| 钻孔编号 |  | 钻孔深度 | 米 |
| 岩心箱类型 |  | 占用岩心箱数 |  |
| 岩心牌数量 | 个 | 占用托盘数 |  |
| 其他情况 |  | | |
| **1.2存在问题** | | | |
|  | | | |
| **1.3整改说明** | | | |
|  | | | |

填表说明：

1.本表按照钻孔为单位进行填写。

2.岩心箱类型包括三类：二格、三格、四格。

**附表2-5 标本目录（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标本目录** | | | | | | | | | | | | |
| 档号(或者项目编号)： | | | | | | | | | | | | |
| 案卷题名（项目名称）： | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 标本编号 | 标本名称 | 标本类型 | 取样方法 | 采样层位 | 采样位置 | 地质特征描述 | 采集人 | 采集日期 | 影像名称 | 薄片编号 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

填表说明：

1.标本类型分为五类：岩石标本、矿石（物）标本、化石标本、岩相标本、构造标本。

2.取样方法分为六类：拣块法、刻槽法、刻线法、剥层法、全巷法、钻探法。

3.进行标本数字化的，填写标本的“影像名称”。

4.对标本进行取样并制作光薄片的，填写“光薄片编号”。

**附表2-6 标本（副样）库位信息表（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标本（副样）库位信息表** | | | | | | | | | |
| 档号(或项目编号)： | | | | | | | | | |
| 案卷题名（或项目名称）： | | | | | | | | | |
| 托盘编号 | 库位号 | 箱号 | 序号起 | | 序号止 | 数量 | | | 备注 |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |
|  |  | |  |  | | |  |
|  |  | |  |  | | |  |
|  |  | |  |  | | |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |
|  |  | |  |  | | |  |
|  |  | |  |  | | |  |
|  |  | |  |  | | |  |
| .  .  . | .  .  . |  |  | |  |  | | |  |
|  |  | |  |  | | |  |
| **合 计** | | | | | |  | | |  |
| 移交人： | | | | | | | 接收人： | | |
| 移交时间： | | | |  | | | | 接收时间： | |

**附表2-7 标本（副样）台账（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标本（副样）台账** | | | | | | | | |
| 序号 | 档号 | 矿区、项目或图幅  名称 | 总数量 | 单位  （块/袋/瓶） | 库位号 | 负责人 | 归档时间 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**附表2-8 标本整理工作小结（样表）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标本整理工作小结** | | | |
| 档号 |  | 案卷题名 |  |
| 整理人 |  | 整理时间 | 至 |
| **1.1标本整理结果** | | | |
| 标本数量 | 块 | 数字化标本数量 | 块 |
| 标本照片数量 | 张 | 照片内存 |  |
| 占用标本箱数 |  | 占用托盘数 |  |
| 其他情况 |  | | |
| **1.2存在问题** | | | |
| 标本核对情况 |  | | |
| 标本目录内容齐全情况 |  | | |
| 标本数字化情况 |  | | |
| 其他情况 |  | | |
| **1.3整改说明** | | | |
|  | | | |

**附表2-9 薄片盒内标签（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **薄片盒内标签**  档号（或项目编号）：  案卷题名（或项目、图幅名称）： | | | | | | |
| 序号 | 薄片编号 | 鉴定名称 |  | 序号 | 薄片编号 | 鉴定名称 |
| 1 |  |  |  | 51 |  |  |
| 2 |  |  |  | 52 |  |  |
| 3 |  |  |  | 53 |  |  |
| 4 |  |  |  | 54 |  |  |
| 5 |  |  |  | 55 |  |  |
| 6 |  |  |  | 56 |  |  |
| 7 |  |  |  | 57 |  |  |
| 8 |  |  |  | 58 |  |  |
| 9 |  |  |  | 59 |  |  |
| 10 |  |  |  | 60 |  |  |
| 11 |  |  |  | 61 |  |  |
| 12 |  |  |  | 62 |  |  |
| 13 |  |  |  | 63 |  |  |
| 14 |  |  |  | 64 |  |  |
| 15 |  |  |  | 65 |  |  |
| 16 |  |  |  | 66 |  |  |
| 17 |  |  |  | 67 |  |  |
| 18 |  |  |  | 68 |  |  |
| 19 |  |  |  | 69 |  |  |
| 20 |  |  |  | 70 |  |  |
| 21 |  |  |  | 71 |  |  |
| 22 |  |  |  | 72 |  |  |
| 23 |  |  |  | 73 |  |  |
| 24 |  |  |  | 74 |  |  |
| 25 |  |  |  | 75 |  |  |
| 26 |  |  |  | 76 |  |  |
| 27 |  |  |  | 77 |  |  |
| ··· |  |  |  | ··· |  |  |
| 50 |  |  |  | 100 |  |  |

**附表2-10 光薄片目录（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **光薄片目录** | | | | | | | |
| 档号(或项目编号)： | | | | | | | |
| 案卷题名（或项目名称）： | | | | | | | |
| 剖面名称 | 序号 | 野外编号 | 室内编号 | 野外定名 | 鉴定名称 | 采样地点 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**附表2-11 光薄片库位信息表（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **光薄片库位信息表** | | | | | | | |
| 档号(或项目编号)： | | | | | | | |
| 案卷题名（或项目名称）： | | | | | | | |
| 序号 | 库位号 | 盒号 | | 数量 | | | 备注 |
|  |  |  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
|  |  |  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
| .  .  . | .  .  . |  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
| **合 计** | | | |  | | |  |
| 移交人： | | | | | 接收人： | | |
| 移交时间： | | |  | | | 接收时间： | |

**附表2-12 副样目录（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **副样目录**  档号(或项目编号)：  案卷题名（或项目名称）： | | | | | | | | |
| 序号 | 剖面名称 | 副样编号 | 副样数量 | 副样类型 | 取样位置 | 采集人 | 采集日期 | 备注 |
|  |  | 至 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 至 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 至 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 至 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 至 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 至 |  |  |  |  |  |  |

副样类型：土壤样、水系、矿区、

**附表2-13 实物整理工作质检记录表（样表）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实物整理工作质检记录表** | | | | | | | |
| 档号 | |  | | 实物类别 | |  | |
| 案卷题名 | |  | | | | | |
| 总数量（米/块/件） | |  | | 实物完损情况 | |  | |
| 标识情况 | |  | | 整理信息情况 | |  | |
| 其他情况 | |  | | | | | |
| 检查记录： | | | | | | | |
| 整改记录： | | | | | | | |
| 整理人 |  | | 自检人 |  | 检查人 | |  |
| 整理时间 | 至 | | 自检时间 |  | 检查时间 | |  |

填表说明：

1.一个钻孔（钻井）、一档标本或一档光薄片填写一份质检记录表。

2.实物类别包括：岩心、标本、光薄片、副样、其他。

3.实物完损情况：实物完好、数量正确、清洁干燥的，填写完好；数量与原始编录信息不符、部分实物破损等情况的，注明具体情况。

4.标识情况主要包括岩心牌、标本标签、光薄片标签、副样标签、标本表面编号、库位标签。标识清晰、数据准确的，填写标识完好；标识不齐全、数据不准确、与实物不一一对应的等情况的，注明具体情况。

5.整理信息情况包括岩心整理登记表、标本目录、副样目录、库位信息表、整理工作小结等。整理信息齐全、准确的，填写齐全、准确；整理信息不齐全、数据不准确的，注明具体情况。