

基层自然资源调查单位样品库建设管理探讨

王会磊, 任彦彬, 王琳

中国地质调查局廊坊自然资源综合调查中心, 河北 廊坊

收稿日期: 2025年10月6日; 录用日期: 2025年10月28日; 发布日期: 2025年11月6日

摘要

实物地质资料是自然资源综合调查工作的最重要成果之一, 是开展找矿预测和研究的较好依托, 具有多次可利用价值。我国地矿、冶金、化工、核工业、石油等部门, 每年都有大量的实物地质资料产生, 2021年国家开展了《新一轮找矿突破战略行动》, 国内自然资源系统, 每年又以新增数以百万延米的岩心、百万件标本及副样等实物地质资料, 大量的实物地质资料保管也成为基层调查单位新的难题和必须解决的问题。本文以中国地质调查局廊坊自然资源综合调查中心的样品库为例, 以下简称(廊坊中心), 在对本单位样品库建设管理经验的基础上, 分析了基层单位实物地质样品管理存在的问题, 并提出了做好样品库建设、管理的方法 and 对策。

关键词

自然资源调查单位, 实物地质资料, 样品库, 建设管理

Discussion on the Construction and Management of Sample Database of Grassroots Natural Resource Survey Units

Huilei Wang, Yanbin Ren, Lin Wang

Langfang Natural Resources Comprehensive Survey Center, China Geological Survey, Langfang Hebei

Received: October 6, 2025; accepted: October 28, 2025; published: November 6, 2025

Abstract

Physical geological data is one of the most important achievements of the comprehensive survey of natural resources. It is a good support for the mineral prospecting forecasting and research, and

文章引用: 王会磊, 任彦彬, 王琳. 基层自然资源调查单位样品库建设管理探讨[J]. 服务科学和管理, 2025, 14(6): 760-763. DOI: 10.12677/sssem.2025.146093

has multiple useful values. In my country's geological and mineral, metallurgy, chemical industry, nuclear industry, petroleum and other departments, a large amount of physical geological data is generated every year. In 2021, the country launched the "New Round of Mineral Prospecting Breakthrough Strategic Action". The domestic natural resource system has added millions of cores, millions of specimens and sub-samples every year. The storage of a large amount of physical geological data has also become a new problem and a problem that must be solved by grassroots survey units. This paper takes the sample library of the Langfang Comprehensive Survey Center of the China Geological Survey as an example, and is referred to as (Langfang Center). Based on the experience of the sample library construction and management of the unit, it analyzes the problems existing in the management of physical geological samples of grassroots units, and proposes methods and countermeasures for the construction and management of sample library.

Keywords

Natural Resource Survey Unit, Physical Geological Data, Sample Database, Construction Management

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

实物地质资料是指在地质勘探和生产中所获得的岩石岩心、土心、岩石碎屑、标本、光片、薄片、副样等。样品库作为保存和管理这些珍贵资源的核心场所，其建设管理水平直接影响地质数据的可靠性和科研成果的质量。随着自然资源调查工作的深入开展，基层单位积累的样品数量急剧增加，传统的样品管理方式已难以满足现代地质科研的需求。样品库建设管理中存在的基础设施落后、管理制度不健全、信息化程度低等问题日益凸显，亟需建立科学规范的样品库管理体系。

本文通过系统分析基层自然资源调查单位样品库管理现状，针对性地提出标准化建设方案和管理优化策略，旨在为基层调查单位提升样品库管理水平提供参考，保障实物样品的长期保存价值和科研利用效率。

2. 基层单位样品库管理现状分析和建设样品库的必要性

当前基层自然资源调查单位样品库普遍存在基础设施简陋的问题。许多样品库由普通仓库改造而成，缺乏专业的温湿度调控设备和防尘防潮设施，难以满足不同类型样品的保存要求[1]。样品存放区域划分不合理，不同性质、不同项目的样品混放现象严重，增加了样品混淆和污染的风险。

管理制度不完善是另一个突出问题。多数单位缺乏系统的样品入库、出库、处置等操作规程，管理流程不规范。样品信息记录不完整，部分关键信息如采样位置、采样时间等缺失，严重影响样品的后续利用价值。责任追究机制不健全，出现问题后难以追溯责任。

信息化管理水平滞后制约了样品库效能的发挥。许多单位仍采用纸质记录或简单的电子表格管理样品信息，缺乏专业的信息管理系统[2]。样品信息共享困难，科研人员无法便捷地查询和获取所需样品资料，降低了样品利用率。数据安全保障措施不足，存在信息丢失风险。

实物资料的主要来源绝大多数都是由野外承担项目的项目组采取的。在一个项目周期 2~3 年范围内，基本上都是租用临时性库房来存储实物资料，以方便野外验收。验收结束后，需要开展实物资料汇交，

但汇交流程一般时间会超过租用临时性库房的时间，会造成项目经费已经执行完毕而实物资料还没有汇交完成的情况。如没有后续资金支持临时性房租，产生实物资料管理空档期，极易造成资料损毁或历史遗留问题，给后续汇交和管理造成困难。因此及时收入到基层单位自建样品库是十分必要的。

基层自然资源调查单位建设样品库的好处也不仅仅局限于可以存储样品，也还有其他好处，以我中心为例，在样品库建设的基础上进行了分区划分，将一部分空间列为地表基质样品库，重点存储典型黑土地地区的地表基质样品，这些样品存储于此，扩大了本单位在地表基质调查领域的影响力，还可以进一步利用取样分析，大大减少经费和野外取样时间，对黑土地保护和项目的开展都有较好的促进作用。

3. 样品库标准化建设方案

样品库选址应综合考虑地质稳定性、交通便利性和环境安全性等因素。建筑结构需符合相关标准，具备防火、防水、防震等功能。内部布局应科学分区，设置样品接收区、预处理区、长期保存区、临时存放区等功能区域，并确保各区域间物流顺畅。

硬件设施配置应根据样品特性选择适当的存储设备。岩芯样品需专用岩芯架，土壤样品需防潮柜，液体样品需专用容器等。环境监控系统应实时监测并记录温湿度、光照等参数，确保保存环境稳定。安全设施包括防火系统、防盗系统和应急处理设备。

信息化管理系统建设是标准化的重要环节。系统应具备样品信息录入、查询、统计、分析等功能，支持条形码或其他溯源技术实现样品快速识别。建立样品全生命周期管理流程，实现从采样到处置的全程追踪。系统还应具备数据备份和恢复功能，确保信息安全。

4. 样品库管理优化策略

1) 实物地质资料馆藏建设要求方面，实物地质资料管理办法已有明确要求建筑、设施与设备、人员、经费、馆藏、业务六个方面规格，国家级馆要按特级建设、省级馆按甲级建设、基层单位可参照乙级建设[3]。

2) 完善保管管理制度。制定并实施一套完善的实物地质资料管理制度，推进标准化建设。根据库房空间情况，合理安排实物地质资料存储位置，以方便实物地质资料的查询和调用[4]。制定实物资料管理手册和实物资料分类存放规划表，并对存储位置进行登记，建立库房台账，定期将样品登记信息录入电子表格。

3) 制定安全运行制度。实物资料库由专人管理，定期进行巡查，及时消除火灾、失窃风险。实物资料库应定期清洁，做好防鼠、防虫、防潮工作[5]。实物资料库应配备灭火器、消防水带等消防器材，管理人员负责日常维护并能熟练使用。出入实物资料库应做好登记，锁好门窗。实物资料库实行访客管理登记审批，按要求控制访客的数量和范围，全程专人陪同，保证访客遵守样品库的各项规定。实物资料整理应在专用场地进行，严格按规范使用设备工具，严防样品受到二次污染。样品搬运应注意观察工作环境，落实防护措施，防止发生安全事故。

4) 持续扩容，购买岩心架等装备，增加岩心等实物收储空间。在坚持“以我为主、为我所用”的原则下，采取自建与其他单位和行业单位共建的模式，有效利用空余房产，扩大样品库规模和库容，承接本单位及其他单位实物样品，把样品库建设成为容量大、管理好的地质实物资料库，为提升单位在自然资源调查行业显示度做出应有贡献。

5) 加强研究，提升科学研究能力。开展内部学习培训，提升人员技术能力，与其他单位合作，共享资源，提升知名度[6]。可以将样品库打造为科普展览，科学研究和教学实践场所，吸引业内专家、学者、学生来样品库开展科研教学活动，使样品库更加有价值、有作用，能够促进自然资源调查事业高质量发

展。

5. 结论

基层自然资源调查单位样品库标准化建设与管理优化是一项系统工程,需要从硬件设施、管理制度、人员素质等多方面协同推进。通过实施科学的建设方案和管理策略,可以显著提升样品库管理水平,保障地质样品的完整性和可用性,为地质科研和资源勘查提供可靠支撑。未来,随着信息技术的发展,样品库管理将向智能化、网络化方向迈进,基层地勘单位应紧跟技术发展趋势,持续优化样品管理模式,充分发挥样品资源的价值。

参考文献

- [1] 王雷. 推进实物地质资料档案收集工作之我见[J]. 城建档案, 2016(8): 89-90.
- [2] 张志伟. 国内外岩芯数字化信息发布平台建设进展[J]. 地质论评, 2020, 66(2): 493-498.
- [3] 刘向东, 王增祥, 邓会娟, 等. 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[J]. 地质论评, 2021, 67(1): 185-192.
- [4] 张弘, 朱有峰, 高鹏鑫, 等. 数字岩心库建设方法[M]. 北京: 地质出版社, 2021: 33-86.
- [5] 张蕾, 刘向东, 李秋玲, 等. 省级实物地质资料管理现状研究[J]. 中国矿业, 2017, 26(10): 48-57.
- [6] 韩健, 王斌, 李杰, 等. 全国实物地质资料管理与服务情况分析研究[J]. 中国矿业, 2017, 26(6): 52-55.