

团 体 标 准

T/GSC 013—2025

陆域科学钻探岩芯整理技术规程

Code of practice for the arrangement of land cores drilled
from scientific drilling projects

2025-12-12 发布

2026-01-01 实施

中国地质学会 发 布

中国地质学会（GSC）是组织开展国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国地质学会团体标准，满足市场需要，增加标准的有效供给，促进科技创新，是中国地质学会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国地质学会团体标准的建议并参与有关工作。

中国地质学会团体标准按《中国地质学会团体标准管理办法》进行制定和管理。

中国地质学会团体标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 3/4 以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国地质学会团体标准予以发布。

在本文件实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国地质学会团体标准秘书处，以便修订时参考。

本文件版权为中国地质学会所有，除了用于国家法律或事先得到中国地质学会的许可外，不得以任何形式或任何手段复制、再版或使用本文件及其章节，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。

中国地质学会地址：北京市西城区百万庄大街 26 号

邮政编码：100037 电话：010-68999018 传真：010-68995305

网址：www.geosociety.org.cn 电子信箱：zgdxh@geosociety.org.cn

目 次

目 次I

前 言 III

引 言IV

1 范围 1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 总则 1

 4.1 目的任务1

 4.2 基本要求1

 4.3 技术流程2

5 现场整理2

 5.1 现场清洁与保存2

 5.2 标记与丈量2

 5.3 装箱与标识3

 5.4 登记与信息录入5

6 馆藏整理5

 6.1 建档编目5

 6.2 馆藏清洁5

 6.3 更换装具5

 6.4 补充标记标识5

 6.5 编写整理登记表6

7 其他要求6

 7.1 出筒6

 7.2 取样6

8 质量检查7

附 录 A （规范性） 单块岩芯信息登记表 8

附 录 B （资料性） 孔（井）基础信息登记表 9

附 录 C （资料性） 实物地质资料移交清单 10

附 录 D （资料性） 实物地质资料文件级目录 11

附 录 E （规范性） 岩芯馆藏整理登记表 12

附 录 F （资料性） 岩芯取样登记表 13

附 录 G （资料性） 岩芯整理工作质检记录表 14

参考文献.....15

图 1 岩芯标记示意图 3

图 2 松软岩芯标记示意图 3

图 3 岩芯编号格式示意图 3

图 4 岩芯装箱方向示意图 4

图 5 岩芯牌参考样式 4

图 6 岩芯箱标签参考样式 4

图 7 箱二维码标签参考样式 5

图 8 取样牌参考样式 6

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国地质学会提出并归口。

本文件起草单位：自然资源实物地质资料中心、中国石化华北油气分公司、大庆油田有限责任公司、黑龙江省地质资料档案馆、内蒙古地质调查研究院、辽宁省地矿集团地质资料中心有限责任公司、山东省鲁南地质工程勘察院、山东省自然资源资料档案馆。

本文件主要起草人：宋利强、张森、南青民、高鹏鑫、崔立伟、李宝民、齐荣、赵旭、支成龙、田荣军、李秋玲、徐博、李长江、姜志超、李彬、李艳霞、王佳彬、郭文军、李光、张喆、杨晓东、付玉蕾、周文军、张国霞、刘晶晶。

考虑到本文件中的某些条款可能涉及专利，中国地质学会不承担识别这些专利的责任。

本文件为首次制定。

引 言

科学钻探岩芯是十分珍贵的科技资源，被誉为“深入地球内部的望远镜”，获取成本高、难度大，在研究地球形成与演化、探知地球深部能源资源禀赋、提升灾害预警能力等多方面发挥着重要作用。

岩芯整理是岩芯全流程管理的重要一环，主要包括野外现场整理和接收入库后的馆藏整理两个部分。高标准、规范性地开展科学钻探岩芯整理工作，实现岩芯的表面清洁、次序正确、标识完整清晰，提升保管状态、延长服务寿命，为后续岩芯观察编录、扫描数字化和服务利用等工作奠定坚实的基础。本文件在总结前人工作经验的基础之上，根据当前新的技术发展情况和服务需求，科学设置了科学钻探岩芯整理工作的流程与方法。

本文件将建立一套高标准、全流程、系统的科学钻探岩芯整理技术规程，促进科学钻探岩芯科学整理和有效保管。

陆域科学钻探岩芯整理技术规程

1 范围

本文件规定了陆域科学钻探岩芯整理的内容、方法及要求。

本文件适用于陆域科学钻探岩芯的整理工作，其他类型岩芯的整理工作可参照本文件执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，凡是注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 29172 岩芯分析方法

DZ/T 0441.2 岩芯数字化技术规程 第2部分：表面图像数字化

DZ/T 0466.1 地质资料馆藏管理规范 第1部分：实物

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

陆域科学钻探 continental scientific drilling

在陆地通过钻探技术获取地下岩芯、流体及气体等样本，并利用原位测量等手段，研究地球内部结构、物质组成、动力学过程及其环境与资源效应的系统性科学工程。

3.2

岩芯整理 core arrangement

按照一定规则对岩芯进行排序、清洁、编号、标识和包装，使之达到表面清洁、次序正确、标识完整状态的过程。

4 总则

4.1 目的任务

整理科学钻探岩芯，使之表面清洁、次序正确、标识完整，为后续岩芯的观察编录、扫描数字化和服务利用等工作奠定坚实的基础。

4.2 基本要求

4.2.1 整理过程中取放不应破坏岩芯的原始次序、方向和完整性。

4.2.2 整理过程中应采用标准工具、单位和科学方法计算各类数据，形成的数据应齐全完整、准确无误。

4.2.3 标记应使用油漆或油性记号笔，应位置准确、字迹清晰、信息齐全，不得掩盖重要地质特征。

4.2.4 标识应位置准确、信息齐全、固定牢固、不易损坏。

4.2.5 岩芯箱编号应用阿拉伯数字编写，同一钻孔（井）岩芯箱编号不应重复。

4.3 技术流程

现场整理技术流程如下：

- a) 现场清洁与保存；
- b) 标记与丈量；
- c) 装箱与标识；
- d) 登记与信息录入。

馆藏整理技术流程如下：

- e) 建档编目；
- f) 馆藏清洁；
- g) 更换装具；
- h) 补充标记标识；
- i) 填写整理登记表。

5 现场整理

5.1 现场清洁与保存

5.1.1 岩芯出筒后，应及时清洁，并清除假岩芯和外来混杂物质。

5.1.2 针对不同钻井工艺、不同岩性特征的岩芯应采取不同的清洁、保存方法：

a) 油基钻井液取芯的岩芯、含油岩芯，应使用非金属材质的刮刀或棉纱对外表面进行清洁处理，不应用清水或有机溶剂冲洗，密闭保存。

b) 胶结程度致密的沉积岩岩芯，可用刮刀或毛刷进行清洁处理，常规保存；胶结程度为较疏松、疏松、松散的沉积岩岩芯，可用软毛刷或棉纱轻柔清洁，不应用水清洁，常规保存。裂缝发育的致密岩芯，可依据裂缝发育程度酌情考虑按疏松岩芯处理。岩浆岩、变质岩岩芯的清洁、保存可参照沉积岩执行。

c) 易潮解、遇水膨胀的岩芯，可使用刮刀或毛刷对外表面进行清洁处理，不应用水清洁，密闭保存。

d) 易挥发、易氧化的岩芯，可使用刮刀或毛刷对外表面进行清洁处理，及时密闭保存。

e) 具可燃性的岩芯，可使用非金属材质的刮刀或棉纱对外表面进行清洁处理，密闭保存。

5.1.3 清洁以露出岩芯本色为宜，应达到岩芯表面的地质特征显示清楚。对于有孔、洞、缝的岩芯，清洁后应保持孔、洞、缝内的充填物完好。不应过度清洁，或因清洁过程破坏岩芯表面结构。

5.1.4 清洁完的岩芯应自然晾干，不应暴晒和高温烘烤。

5.2 标记与丈量

5.2.1 对茬、标记方向线、丈量等工作应以回次为单位开展，不应分段进行。

5.2.2 岩芯清洁后，应将整回次岩芯按次序摆放，根据岩芯断茬、碎块形状、纹理、印痕等特征对齐茬口，将岩芯紧密排列。

5.2.3 标记应避开岩芯结构、构造、古生物化石等特征部位。

5.2.4 岩芯方向线为两条平行纵贯线，应在岩芯外表面沿岩芯轴线标记（见图1），宜将整回次岩芯连续标记。红线在上，黑线（或蓝线）在下，两条线间隔约1.5 cm。红线应标记箭头，箭头标记在每个单块岩芯的右侧，箭头指向井底方向。松软岩芯标记方向线，应用单线标记，箭头指向井底方向（见图2）。

5.2.5 应在孔（井）深度整米、半米处用白漆喷涂出直径为1.5 cm的实心圆点，其上标记该点孔（井）

深度（见图 1），也可使用整米、半米标签进行黏贴。岩芯破碎严重时，应在岩芯对应位置的岩芯箱内壁进行标记。

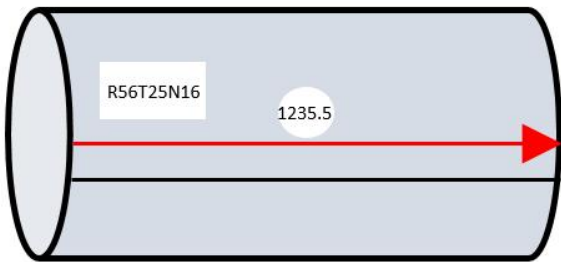


图 1 岩芯标记示意图



图 2 松软岩芯标记示意图

- 5.2.6 凡长度大于 5 cm 的岩芯均应编号，每个袋装破碎岩芯视为一个单块岩芯。
- 5.2.7 由顶至底在每一个单块岩芯左上角，应用白漆喷涂出 4 cm×3 cm 的长方形色块，待漆干后在漆块上标记岩芯编号。袋装岩芯需在袋上标记岩芯编号，袋内放入塑封标签。若岩芯表面标记困难，可在岩芯箱内壁相应位置进行标记。

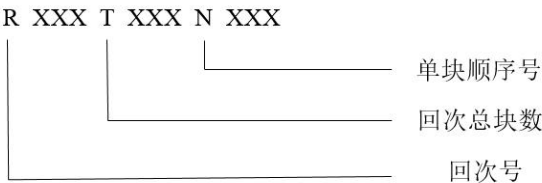


图 3 岩芯编号格式示意图

- 5.2.8 岩芯编号应由回次号、回次总块数、单块顺序号组成，格式为“R 回次号 T 回次总块数 N 单块顺序号”（见图 3）。松软岩芯只标记孔（井）号、岩芯深度等信息，或黏贴显示孔（井）号、岩芯深度的标签（见图 2）。
- 5.2.9 测量岩芯长度应使用无弹性形变的尺子，精确到厘米级；测量岩芯直径应使用卡尺，精确到毫米级。
- 5.2.10 整回次岩芯应一次丈量，丈量至每个单块，按照附录 A 填写《单块岩芯信息登记表》。对于松散、破碎的岩芯不应随意拉长或压缩，可采用体积法换算其长度。
- 5.3 装箱与标识
- 5.3.1 根据岩芯直径选择合适的岩芯箱，岩芯箱长度一般不超过 1.1 m，箱内格与格之间应有固定隔板。若使用不同规格的岩芯箱，其长宽应一致，以确保不同规格的岩芯箱能够整齐码放。
- 5.3.2 应将整理好的岩芯按孔（井）深由浅至深的顺序从左到右、自上而下依次摆放到岩芯箱内格中（见图 4）。放置岩芯时应特别注意岩芯的方向及排列顺序。不同回次的岩芯不应放置在同一内格中。

未收获岩芯处或空白段应填充适当材料定位，填充的材料需进行标记，标记内容包括孔（井）号、深度段等。

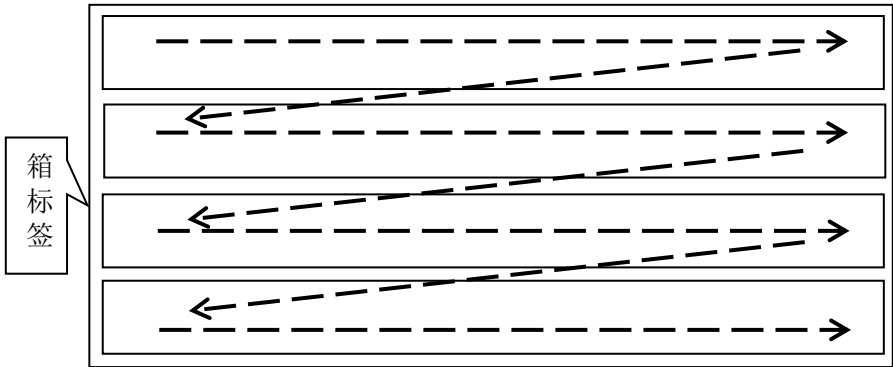


图 4 岩芯装箱方向示意图

5.3.3 装箱后，应及时制作岩芯牌（见图 5），写明本回次取芯数据，内容应包括孔（井）号、回次号、起止深度、岩芯长、块数、层位、取芯时间、编录员等信息。岩芯牌应采用纸质打印后，进行塑封防水处理，固定在岩芯箱内侧本回次的末端位置。

岩芯牌			
孔（井）号		回次	
起止深度			
岩芯长		块数	
收获率		层位	
取芯日期		编录员	

图 5 岩芯牌参考样式

5.3.4 岩芯箱外侧需黏贴标签（见图 6），标签内容包括项目名称（或简称）、孔（井）号、箱号、项目编号、起止回次、起止井深、岩芯长、总箱数、日期等信息。

XXX 项目 XXX 孔（井）岩芯					
箱号		项目编号		起止回次	
起止井深				岩芯编号	
岩芯长				总箱数	
日期					

图 6 岩芯箱标签参考样式

5.3.5 松软岩芯应根据钻探口径选择合适的 PVC 管，通常按照 1 m 长度截取，采用 PVC 管密封保存，或以塑料膜包裹，之后用胶带缠封。

5.3.6 岩芯装箱完毕，应按照 DZ/T 0441.2 规定的流程和方法，及时采集岩芯图像。

5.4 登记与信息录入

岩芯现场整理过程中，应及时编制本规程附录 A~附录 C 的表格，登记并形成信息数据。

6 馆藏整理

6.1 建档编目

- 6.1.1 岩芯入库后，需对岩芯及相关资料进行建档，应按照 DZ/T 0466.1 中规定的内容与要求执行。
- 6.1.2 对实物相关文本、图件、信息化类等资料进行整理、编目，应按照 DZ/T 0466.1 中规定的内容与要求执行。
- 6.1.3 应参照附录 D 填写《实物地质资料文件级目录》，形成岩芯卷内文件目录，整理后的资料宜便于保管和服务利用。

6.2 馆藏清洁

- 6.2.1 参照本文件 5.1 的方法，应对岩芯进一步清洁，去除岩芯表面的尘土、污垢和外来物质。
- 6.2.2 袋装或特殊包裹的岩芯，只对包装表面除尘，不对岩芯清洁，避免破坏包装的完整性和密封性。
- 6.2.3 清洁岩芯时，应将岩芯箱同时清洁干净。

6.3 更换装具

- 6.3.1 核查岩芯箱破损及稳固情况，应及时更换已经破损、稳固性差或规格无法满足馆藏要求的岩芯箱。若更换岩芯箱可能造成岩芯顺序混乱、性状进一步破坏的，应对原岩芯箱进行加固处理。
- 6.3.2 更换的岩芯箱应满足本文件 5.3 条款要求。
- 6.3.3 若一个单块岩芯碎裂成多块，应装入同一个箱中对应位置，不应拆分存放。
- 6.3.4 按照孔（井）深从浅到深的顺序将岩芯移入新岩芯箱，应执行本文件 5.3 条款要求。应将岩芯带有标记的一面向上；剖切岩芯放置时，应将剖切面朝上；有方向线的，应将方向线对齐。在岩芯移箱过程中，应对齐茬口，使岩芯紧密排列。岩芯移箱时应保留原有标识，补充因移箱造成缺失的标记标识。
- 6.3.5 当岩芯箱换箱位置（起和止）相同时，将原箱号、信息等值赋予新的岩芯箱；若新岩芯箱的起止深度、起止回次等信息发生变化，应按岩芯单块信息读取。

6.4 补充标记标识

- 6.4.1 核查岩芯的块编号、方向线、整米深度、半米深度等标记，应对缺失、不清晰的标记进行补充。

XXX 井岩芯

档号(Project#) :		箱号 (Box #):	
总箱数 (Total Of Boxes):		长度 (Length):	
回次 (Core Run):			
井段 (Section):			
编号 (#):			

XXXX 岩芯库

图 7 箱二维码标签参考样式

- 6.4.2 核查岩芯牌，应对缺失、污损、信息不完整、不清晰、不满足防水、防潮的岩芯牌重新制作，与原岩芯牌一起放置在原位置。
- 6.4.3 核查岩芯取样情况，应对照岩芯移交清单和取样登记表等，对实际入库岩芯对比核查，检查取

样是否存在漏登记、是否存在取样牌缺失等情况。应补充制作缺失的取样牌，对污损、信息不完整、不清晰或不满足防水、防潮的取样牌重新制作，塑封后与原取样牌一起放置在取样位置处。

6.4.4 核查岩芯箱标签，应对缺失、污损、不清晰或不满足防水、防潮的标签补充制作，并制作新的箱二维码标签（见图 7）。新二维码标签应包含档号、二维码（唯一标识码）及馆藏机构信息，宜关联本箱岩芯的图像信息、取样情况及化验分析数据等，黏贴于岩芯箱外侧。

6.5 编写整理登记表

6.5.1 整理过程中，按照附录 E 填写《岩芯馆藏整理登记表》。记录岩芯整理过程中遇到的异常情况

及采取的措施等内容。

6.5.2 岩芯整理的记录作为相关资料归档。

7 其他要求

7.1 出筒

7.1.1 割芯前需丈量方入，割芯钻压应与准备取芯提钻时丈量方入的钻压一致。

7.1.2 岩芯应从底至顶依次出筒、排列。应特别注意岩芯的排列顺序和放置方向，确保每一块岩芯都在相应的位置上并且方向没有倒置。对于破碎严重的岩芯应按顺序分段装入布袋，分段长度不大于 5 cm，并置于相应位置。

7.1.3 应记录岩芯出筒过程中遇到的异常情况、顶底空长度、破碎程度等，并填写于附录 A《单块岩芯信息登记表》中。

7.2 取样

7.2.1 岩芯取样应在岩芯现场整理、图像采集完成后进行。

7.2.2 完成岩芯取样后，应参照附录 F 填写《岩芯取样登记表》。

7.2.3 岩芯取样应以保持岩芯的连续性为前提。取样前，需对取样段岩芯剖切，应沿着平行于岩芯轴的方向进行 1/2 和 1/2、或 1/3 和 2/3、或 1/4 和 3/4 等剖切，剖切后较多的一部分用于取样，另一部分用于永久保存。剖切应避开方向线、块编号等标记，标记应保留于岩芯永久保存部分。

7.2.4 取样应根据 GB/T 29172 中 3.3 和 4.5 条款规定要求执行。

7.2.5 应在岩芯箱取样位置处放置取样牌（见图 8），并在岩芯箱内侧取样位置处标记。取样牌内容包括孔（井）号、样品编号、取样深度、岩性、样品类型、规格、取样单位、取样时间等信息。取样牌应进行塑封防水处理后，固定在岩芯箱内的取样位置处。

取样牌			
孔（井）号		样品编号	
取样深度		岩性	
样品类型		样品规格	
取样单位		取样时间	

图 8 取样牌参考样式

7.2.6 需要采取岩芯全直径样品时，应在取样位置处填充相等长度适当材料，并做好标记。标记内容包括孔（井）号、样品编号、取样深度、规格等信息。测试工作完成后，应将全直径岩芯样品及时归还原位。

7.2.7 凡因观察或取样致使岩芯断裂、编号破损的，应及时补充标记，并做好记录。

8 质量检查

8.1.1 岩芯整理过程中，应按照自检、互检、抽检的方式开展质量检查。自检、互检比例为 100%，抽检比例不低于 30%。

8.1.2 质量检查要点

- a) 表面是否清洁；
- b) 丈量是否准确；
- c) 岩芯方向是否正确、摆放是否有序、装箱是否符合要求；
- d) 标记是否清晰、位置是否准确、信息是否齐全；
- e) 标识位置是否准确、信息是否齐全、固定是否牢固、是否符合防水、防潮要求；
- f) 信息数据是否准确、齐全。

8.1.3 质量检查过程中，应参照附表 G 填写《岩芯整理工作质检记录表》。如发现问题，应及时整改。

附 录 A
(规范性)
单块岩芯信息登记表

单块岩芯信息登记表见表 A. 1。

表 A. 1 单块岩芯信息登记表

孔（井）号	箱号	单块编号	单块顶深 m	单块底深 m	单块长 m	回次累计长 m	岩性描述	直径 m	出筒情况	备注
审核人：			校对入：		填表人：		日期： 年 月 日			

附 录 C
(资料性)
实物地质资料移交清单

实物地质资料移交清单见表 C.1。

表 C.1 实物地质资料移交清单

项 目 名 称					项 目 编 号				
岩 芯	孔（井）号	开始回次	结束回次	起始井深 m	结束井深 m	总箱数	岩 芯 总 长 m	块 数	备 注
文本资料目录									
电子文本目录									
移交单位					接收单位				
验收意见									
移交人及联系方式					接收人及联系方式				
施工日期	年 月 日至 年 月 日				接收日期	年 月 日至 年 月 日			

附 录 D
(资料性)
实物地质资料文件级目录

实物地质资料文件级目录见表 D.1。

表 D.1 实物地质资料文件级目录

档号：共 盒

文件类别	册/图号	册名	文件名称	电子命名	单位	数量	备注	盒号
文本类								
图件类								
信息化类								
其他								

附 录 E
(规范性)
岩芯馆藏整理登记表

岩芯馆藏整理登记表见表 E. 1。

表 E. 1 岩芯馆藏整理登记表

档号(项目编号):					孔(井)号:						
整理前					异常 情况	采取 措施	整理后				
箱号	格号	岩芯 编号	岩芯长 m	备注			箱号	格号	岩芯 编号	岩芯长 m	备注
核对人:					填表人:	日期: 年 月 日					
第 页 共 页											

附 录 F
(资料性)
岩芯取样登记表

岩芯取样登记表见表 F. 1。

表 F. 1 岩芯取样登记表

项目名称			项目编号			孔（井）号		取样地点	
取样单位			取样人			岩芯管理人员		取样日期	
NO	样品编号	岩芯编号	岩性	样品类型	样品深度 m	规格 mm×mm×mm	质量 g	分析项目	备注

(资料性)

岩芯整理工作质检记录表

岩芯整理工作质检记录表见表 G.1。

表 G.1 岩芯整理工作质检记录表

[illegible]

参考文献

[1] 《自然资源部关于印发<实物地质资料管理办法>的通知》（自然资规〔2024〕4号）

ICS 73. 020

D 10

关键词：科学钻探、岩芯整理
