

地质勘查钻探岩矿芯管理通则

1 主题内容与适用范围

岩矿芯是地质勘查工作中的一项重要基础实物资料，是研究和评价地质矿产的重要依据。为妥善保护和保存岩矿芯资料，根据《中华人民共和国矿产资源法》第二十四条规定，特制定本标准。

1.1 主题内容

本标准规定了地质勘查钻探岩矿芯(含岩屑,下同)的现场管理、缩减处理、移交入库和库房管理。

1.2 适用范围

本标准适用于地质勘查行业钻探岩矿芯的全程管理。

2 岩矿芯的现场管理

2.1 钻前准备

2.1.1 平整机场时，机台要平出放置岩矿芯的场地，并有防雨和遮阳设施。

2.1.2 开钻前，机台(井队)应将钻孔(井)地质编录所需的各种物资，包括岩矿芯装具和用于岩矿芯编号的书写工具、材料等准备好，没有足够的岩芯箱不得开钻。

2.2 钻孔(井)取芯

2.2.1 采取岩矿芯应严格按照岩矿芯钻探操作规程和项目地质设计的有关规定执行。

2.2.2 退取岩矿芯，严禁吊打岩芯管，避免岩矿芯人为破碎或次序颠倒。对于松软岩矿芯要尽量保持原状。

2.3 岩矿芯整理

2.3.1 从岩芯管取出的岩矿芯应按其出筒的顺序摆放，随即进行清洗。岩屑要用清水漂洗，以露出岩石本色为准。不能水洗的岩矿芯(盐类矿产和含油气岩芯等)应揩去泥浆或除去泥皮。并清除假岩芯和外来混杂物。

2.3.2 将清理好的岩矿芯按由浅至深的顺序从左到右、自上而下依次摆放在岩芯箱(盒)内。

岩屑以及中芯取样(center sample recovery)钻孔样品应先进行干燥处理，一般可采用自然晾晒的干燥方法，必要时采用可控温或低温烘干，禁止高温烘烤。经干燥处理后的岩屑，应连同标签一并装入岩屑袋内。CSR 样品晾干后先行缩分，作为地质副样的一份装袋保留。从微型旋流器收集的柱状样品需要时可作为岩性实物剖面保存。

2.3.3 松散、破碎的岩矿芯应按其所在位置分段装入袋内。易挥发、潮解和易于氧化的岩矿芯要及时装入密闭容器保存。对油基泥浆取芯和密闭取芯井的油砂必须立即用无色玻璃纸或油纸包好用蜡密封，以便取得含油饱和度等有关资料。

2.3.4 岩矿芯丈量要准确。丈量时应尽量将各自然断块对接好，对于松散、破碎的岩芯不得随意拉长或压缩，必要时可采用体积法换算其长度。

2.3.5 所有岩矿芯均需按回次(简次)统一编号。凡长度大于 10cm 的岩芯(矿芯为 5 cm)直接在圆柱面上或

横切面上编号；小于上述长度的岩矿芯分段装袋后编号。

2.3.6 编号时，用红(白)漆或油浸色笔写明回次号(左侧)、本回次岩芯总块数(分母)和该块岩芯的序号(分子)，如图 1 所示。其右端应为靠近孔底(或钻头)的一端。袋装岩矿芯只在袋上标记，袋内放入标签。

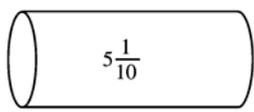


图 1

2.3.7 每个回次的岩矿芯整理后应当即填写岩芯牌(票)，写明本回次取芯数据，并置于本回次岩矿芯的末端。岩芯牌采用木牌，其外加套透明薄塑。岩芯牌格式如图 2 所示。

岩 芯 牌				
孔深	~	孔(井)	进尺	回次
		m		m
岩芯长	m	编号及块数		
残留岩芯	采取率%			
年	月	日	记录员	

图 2

2.3.8 岩矿芯编号标记和岩芯牌填写必须书写工整，字迹清晰，数据准确。

2.4 岩矿芯的现场保管

2.4.1 现场岩矿芯均应装入岩芯箱(盒)内，箱内岩矿芯上下回次间应插放挡板(岩芯牌)，行与行之间应有岩芯隔板隔开。岩芯箱外侧标明矿区名称、孔号、箱号(以孔为单元按所装岩矿芯自浅而深的顺序用阿拉伯数字连续编号)、起止回次号。若为岩屑或 CSR 样品还应标明孔深和袋数。

2.4.2 现场岩矿芯应摆放整齐，岩芯箱垛高不得超过 1.5 m，钻孔验收后岩矿芯应及时入库保管。

2.4.3 岩芯箱(盒)必须质地坚固，便于搬运，规格符合附录 A 要求。

2.4.4 地质编录时要检查岩矿芯编号和摆放情况，其上下次序是否颠倒，连接是否合理，并复核岩矿芯长度。若发现问题，应立即向机(班)长提出，并及时纠正。

2.4.5 地质编录后应将岩矿芯放回原处。若需采集标本应在记录本上注记，并填写取芯票放入箱内相应位置。

2.4.6 凡因观察岩性或采样致使岩矿芯断裂、编号破损的，应由当事人重新标记。

2.4.7 对钻孔岩矿芯采取化学分析样品时，除个别特殊矿种，均应采用劈分法或切割法。劈分的一半作为岩矿芯副样留存。岩屑正样保存，重量不少于 200g。若因实验测试需要，必须采取全部矿芯或整段岩矿芯柱时应在项目地质设计中加以明确。

2.4.8 现场岩矿芯由机台(井队)负责保管。除编录人员外，不允许其他人员在机台(井队)现场采样。

3 岩矿芯移交入库

3.1 岩矿芯入库

3.1.1 终孔后，岩矿芯经现场验收，由机台(井队)负责派人护送到矿区岩芯房或岩芯分库暂存。

- 3.1.2 矿区勘查工作结束，岩矿芯按规定缩减后，凡需长期或永久保存的应移交岩芯总库保管。
- 3.1.3 若有条件时，各地质队应将各矿区需永久保存的岩矿芯移送局级中芯库或地区性岩芯库。
- 3.1.4 岩矿芯转运途中应有专人负责。岩芯箱应加盖保护，以防运输过程中岩芯箱翻倒，造成岩矿芯散乱、污损、丢失。
- 3.1.5 岩矿芯入库均需办理入库手续，填写入库验收单(附录 D、F、G)。库管人员应对入库岩矿芯进行认真检查，严格把关，验收合格后方可入库。
- 3.1.6 验收时应根据入库验收单对照实物资料逐箱核对，检验后在验收单上签署意见。验收单一式两份，交接双方各执一份，并存档备查。
- 3.1.7 凡验收不合格的，库管人员不予签字，待差错消除后再办理正式入库手续。

3.2 岩矿芯移交

- 3.2.1 矿区勘查工作结束，分队应将需要长期保存的岩矿芯移交大队岩芯库保管。
- 3.2.2 勘探矿区的岩矿芯，若矿山建设需要，可在勘探报告批准后，经双方协议和局级主管部门批准，按有关规定全部或部分转让给生产部门。
- 3.2.3 岩矿芯移交时需办理移交手续，交接双方应按岩矿芯移交登记表(附录 E)清点实物，核对无误后连同岩芯箱(盒)一并移交，并在移交登记表签字盖章。岩矿芯移交登记表一式三份，一份由接收单位保存，一份由移交单位存档备查，一份报主管部门备案。

4 岩矿芯的缩减与清除

4.1 岩矿芯缩减

- 4.1.1 岩矿芯缩减应遵循留存适度、处理慎重和经济合理的原则。
- 4.1.2 缩减必须在做好现场管理的基础上对岩矿芯实物资料进行了充分研究和利用之后。缩减工作一般在矿区工作的后期进行。
- 4.1.3 缩减岩矿芯应根据矿区的具体情况，有区别地、审慎地做出取舍。一般应视地质工作性质、阶段，矿区地质研究程度和综合评价的深度以及是否做了系统的测井工作而定。矿区地质研究程度高的，综合评价工作做得好的，做过系统测井工作的，以及一般性矿种的岩矿芯原则上可以较大量的缩减；反之，则应多留或暂不缩减。
- 4.1.4 如有下列情况之一者可以适当增加留存数量：
 - a. 我国特有的矿床类型或新类型；
 - b. 在成因类型上属于典型的有代表性的矿床；
 - c. 矿石组分复杂，选冶性能较差，综合利用问题尚未解决的矿床；
 - d. 工业远景尚不明的矿区；
 - e. 未进行综合评价的矿区；
 - f. 在国内外知名度较高或具有特殊意义的矿区(地区)；
 - g. 还存在其他方面的原因或问题的矿区。
- 4.1.5 凡基准井、参数井、资料井、主要超深井、油气发现井和各类控制孔以及地质设计规定需要全孔保留的钻孔岩矿芯不得缩减。
- 4.1.6 凡具有进一步工作价值的普查矿区(点)或物化探异常场区，其钻孔岩矿芯暂不缩减。已作出否定评价的矿点或异常点亦应保留少量有代表性的岩矿芯。
- 4.1.7 缩减方法

4.1.7.1 每个矿区应保留一定数量有代表性的控制钻孔。勘探矿区可选择1~2条最有代表性的钻孔剖面 and 若干个在地层、构造等方面具有重要意义的钻孔，上述钻孔的岩矿芯全孔保留，其余钻孔的岩矿芯在确认无遗留问题后可按规定缩减后保存。

4.1.7.2 油气勘查中各类性质的深井岩芯与岩屑(正样)原则上不进行缩减。各类探井的岩屑和中浅井的岩芯在保留具有地区代表性及特殊意义剖面的基础上按设计要求进行缩减。

4.1.7.3 水文地质、工程地质、环境地质以及地热地质勘察中的各类控制孔、基准孔、最具有代表性的典型钻孔以及具有区域性水文工程地质条件对比或特殊科学意义的钻孔，其岩芯原则上应全孔保留，余者按规定分层缩样后保存。

4.1.7.4 对于钻孔中的矿体(矿层)包括油气储集层段、热储层、含卤水层和其他目的层段及其直接顶底板、矿化蚀变带、标志层、有重要地质意义的构造现象和可能的含矿层、储集层以及各类技术测试样品的取样层段等的岩矿芯，原则上不进行缩减或增加留存数量。

4.1.7.5 某些矿层很厚的非金属矿床和极个别的金属矿床，允许在已证实属相同矿石类型或工业品级内，结合考虑其他地质因素，按适当的比例缩减矿芯，但留有的矿芯其长度不得小于矿层厚度的三分之一。

4.1.7.6 钻孔岩芯应按岩性分层缩减。根据岩性分层和厚度，每层选留长度大于8cm的(松散岩芯样品规格为5cm³)有代表性的岩芯标本1~3块。选留的岩矿芯应编号，连同所有岩芯牌依次摆放在岩芯箱(盒)内，并填写岩芯缩减登记表(附录B)。

4.1.8 岩矿芯缩减，应在矿区或项目地质技术负责人主持下，组织有关专业技术人员讨论研究，按缩减的原则要求，结合矿区的具体情况，拟定出切实可行的缩减方案，报请上级批准后执行。

岩矿芯缩减方案应包括以下内容：

文字部分 主要叙述缩减岩矿芯的地质依据和缩减的方案；

附表 岩矿芯缩减登记表

必要时可附加有关图件，表示缩减的钻孔位置或钻孔岩矿芯缩减的具体层段。

4.1.9 缩减方案的审批权限：一般矿区或勘查项目，包括异常验证和普查评价项目的岩矿芯的缩减方案由大队审批，报上级主管部门备案；重要勘探矿区和重点地质勘查项目的缩减方案由大队报请上级主管部门批准。

4.2 岩矿芯清除

4.2.1 清除范围

4.2.1.1 根据批准的项目地质设计或岩矿芯缩减方案，凡缩减后无须保留的岩矿芯以及保管期满的岩矿芯均属清除对象。

4.2.1.2 油气钻井的岩屑副样原则上不保留。参数井与重点普查井的岩屑副样保留到该区评价报告提交后，其他类井的岩屑副样，完井验收后即可清除。

4.2.1.3 对在第四系地层中施工的水文地质、工程地质钻孔，除按规定分层留取样品外，非控制性钻孔的岩芯，经野外验收后即可清除；控制性钻孔的岩芯先行入库，待报告审定后再行处理。

4.2.1.4 在报废钻孔的位置上重打新孔时，原报废孔的岩矿芯可以根据具体情况确定部分或全部清除。

4.2.1.5 若需进行补充勘探或补打部分钻孔，在新老孔位相近时，待补充勘探报告审查批准后可酌情清除老孔的全部或部分岩矿芯。

4.2.1.6 勘探矿区在已有钻孔附近施工的深孔，或同一孔位上施工的扇形孔、定向孔，以及为探求高级储量的加密孔，当岩性及其他地质现象相差不大时，所取围岩的岩芯可酌情部分清除。

4.2.1.7 在进行岩矿芯缩减的同时，对岩性单一、厚度大、分布广而稳定的岩层，除该区的基准孔和控制孔外，其他钻孔的岩芯在钻孔竣工验收和按规定留取标本后，在确认没有遗留问题的前提下可以清除。

4.2.1.8 不论何种原因造成岩矿芯混乱，无法恢复原状而不能利用者，在查清原因并经上级批准后可予以清除。

4.2.2 清除方法与原则要求

4.2.2.1 凡需清除的岩矿芯，均须填报岩矿芯清除登记表(附录 C)，经批准后方可进行。

4.2.2.2 清除的岩矿芯原则上就地或利用拟平复的槽、井探工程掩埋，不得随意丢弃。

4.2.2.3 具放射性的岩矿芯必须深埋或送专门冶炼厂处理，以防污染环境。

4.2.2.4 埋芯应以孔为单位，自深而浅依次埋存。埋芯坑点要编号、标明位置。并设立地石标志。岩矿芯埋存的有关材料要与钻孔地质编录一起存档备查。

5 岩芯库的管理

5.1 岩芯库

5.1.1 凡需长期或永久保存的岩矿芯都应在专用库房内保管。

5.1.2 大队、油田一级保管单位应设永久性的岩芯库(总库)；分队或矿区可根据实际需要设临时性的岩芯房或分库。有条件的局级单位可建局级中芯库或地区性的永久性岩芯库。

5.1.3 岩芯总库接收和保管全队经缩减处理后需长期或永久保存的岩矿芯，由大队资料管理部门负责管理。岩芯分库和岩芯房接收、保管本分队正在进行工作的矿区及其他项目的岩矿芯，由分队或矿区地质组负责管理。局级中芯库负责管理所辖地区有特殊意义的或独具特色的矿床和其他反映重要地质成果的需要永久保存的岩矿芯。大队和局级岩芯库应逐步实行现代化管理，使库房岩矿芯与编录资料配套，保证可随时提取完整的文字和实物资料。

5.1.4 岩芯库面积应根据各单位的实际需要而定。

5.1.5 岩芯库建筑标准可参考附录 J。

5.1.6 永久性岩芯库应具备长期保存岩矿芯的条件，库内设施应保证库房管理和防火等安全防范的需要。凡需长期保存的岩矿芯应逐步采用塑料岩芯箱(盒)。

5.2 库房管理

5.2.1 岩矿芯入库应按预留的架位摆放。未设箱架的库房应留出堆放场区。库内岩芯箱要排列有序，堆放稳固。

5.2.2 入库岩矿芯都要分类登记，按矿区建立岩矿芯总账(附录 H)并绘制库存岩矿芯平面位置图。

5.2.3 放射性矿产的岩矿芯应存放在专门的岩芯库内，按放射性矿物保管的有关规定采取严格的保安措施。

5.2.4 易于潮解和氧化的岩矿芯，如盐类矿产、硫铁矿等必须蜡封，或用塑料袋、玻璃瓶封闭保存，以防潮解或氧化变质。

5.2.5 库管人员要定期检查岩矿芯保管情况，防止库房漏雨、倒塌或岩芯箱损坏、丢失导致的岩矿芯混乱或损毁。若发现问题应及时上报，并采取必要措施迅速处理。

5.2.6 库存岩矿芯的使用管理

5.2.6.1 用户入库采集样品或标本须持大队主管部门的证明方可进行。

5.2.6.2 采集样品或标本要有库管人员在场，采后在岩芯箱的相应位置插放取样牌，注明采集的岩矿芯编号、长度、起止孔深等，并办理登记手续。

- 5.2.6.3 孤本样品或已经二次劈分的矿芯，一般不再允许取样。如有特殊需要须经上级主管部门批准。
- 5.2.6.4 岩矿芯用毕应即时归位。
- 5.2.7 库存岩矿芯的处理及审批手续
- 5.2.7.1 保管期满的岩矿芯，如保管期内无新的发现或其他遗留问题，即可申请处理，清除出库。但一个矿区至少要选留 1~3 个钻孔的岩矿芯永久保存。
- 5.2.7.2 处理前，岩芯库负责人应提交岩矿芯清除出库的专题报告，并填写岩矿芯清除登记表(附录 C)。
- 5.2.7.3 岩矿芯清除出库专题报告应经大队组织有关人员审议，由大队总工程师或总地质师签字后报局主管部门批准。
- 5.2.7.4 库存岩矿芯清除由库管人员负责，主管部门派人监督，清除方法与要求同 4.2.2 有关各款。
- 5.2.7.5 经批准的清除报告应由地质资料管理部门存档。
- 5.2.8 岩矿芯的保管年限
- 5.2.8.1 凡属控制孔、基准孔(井)、参数井、资料井、重要探井和认定有重大科研价值以及有特殊纪念意义的钻孔，其岩矿芯应长期保留或永久保存。
- 5.2.8.2 除前款规定以外的钻孔岩矿芯，一般保管期限为十年，或矿山(工程项目)正式投产(运行)满三年，也可移交矿山继续保管。
- 5.2.8.3 各单位在执行上述原则时，允许根据工作需要，矿区地质构造复杂程度、库容量的大小以及其他实际情况作适当调整。
- 5.2.8.4 岩矿芯的保管年限一律按勘查报告经审查批准或通过之日起算。
- 5.2.9 岩矿芯管理工作应遵循妥善保管、方便利用、留存适度、慎重处理的基本原则，并实行年报制度。大队一级基层管理单位每年应向上级业务主管部门编报岩矿芯管理年报，内容包括岩矿芯管理情况、库存岩矿芯利用率、存在问题、经验教训等，并附岩矿芯年报表(附录 A)。

附录 A
岩芯箱(盒)种类与规格
(补充件)

岩芯箱，岩芯盒均有木质和塑料的两种。木质岩芯箱，常用的规格有以下三种：

第一种用于装大孔径(>127 mm)的岩芯，其规格为 800×650×150mm，行格数根据岩芯的直径而定；

第二种用于装中等孔径(75~110mm)的岩芯，规格为 900×650×100mm，行格数 6~8 格不等；

第三种用于装小孔径(<75 mm)的岩芯，规格为 1 000×650×60mm，行格数在 10~15 之间。

箱帮、底板厚 10mm，隔板

厚 6 mm，箱底加带，底带高 30mm.

如图 A1 所示。

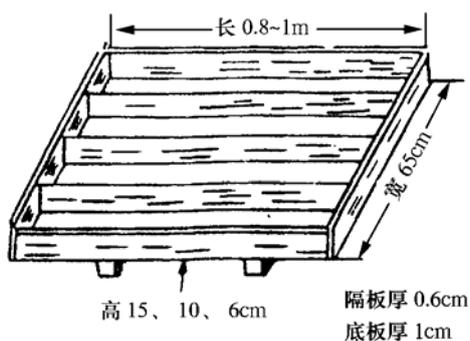


图 A1

塑料岩芯箱与木质岩芯箱基本相同，惟其隔板是固定的，其规格尺寸如表 A1。

表 A1 塑料岩芯箱规格尺寸 mm

规格	存放岩芯直径	隔槽数, 个	外形规格(长×宽×高)	存放岩芯总长度, m
$\phi 60$	42	10	845×510×52	8.0
$\phi 75$	57	7	845×515×70	5.6
$\phi 91$	75	6	845×515×80	4.8
$\phi 110$	92	5	845×515×102	4.0
$\phi 102$	102	2	1 007×290×110	2.0
$\phi 63.5$	64	4	1 007×360×70	4.0

塑料岩芯盒，如图 A2 所示，主要用于装油气地质钻井岩芯。

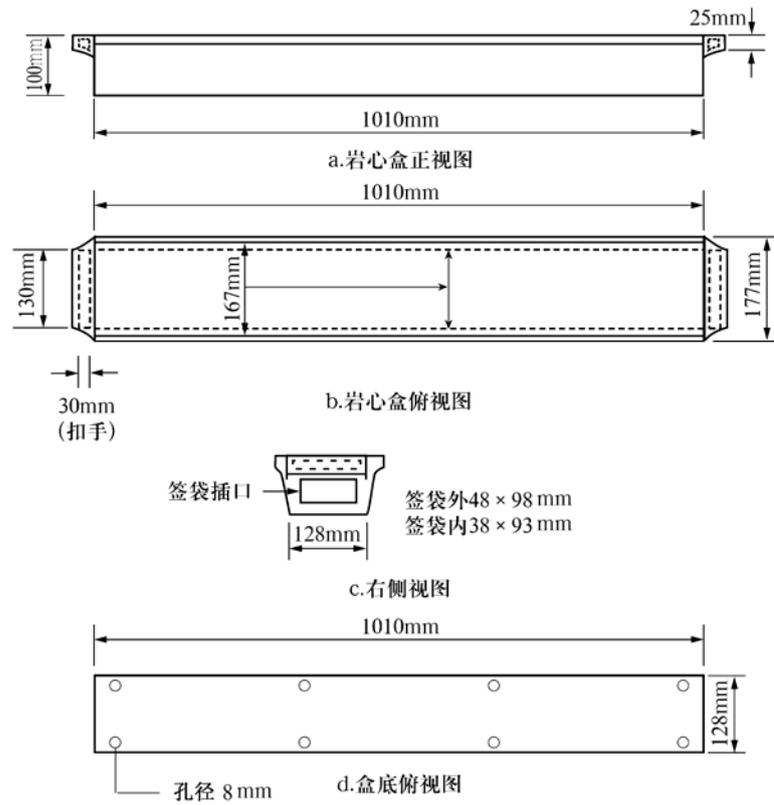


图 A2

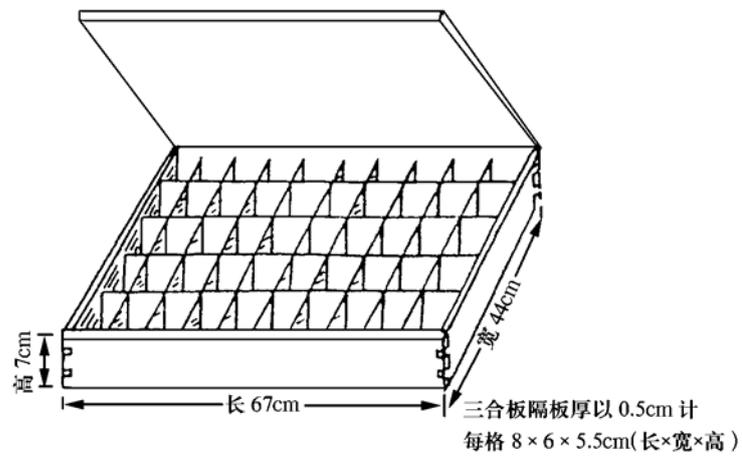


图 A3

图注：木质岩芯盒主要用于盛放松散岩芯的样品(标本)或砂样，规格有 50 格 (图 A3)和 100 格两种，后者俗称砂样盘

附 录 B
岩矿芯缩减登记表格式内容
(补充件)

岩矿芯缩减登记表

(787×1 092 1/8)

_____矿区 孔号_____

共_____页 第_____页

岩矿石名称	缩减岩矿芯孔段						保留岩矿芯孔段									
	孔深, m		进尺 m	岩芯长 m	岩芯编号		孔深, m		进尺 m	岩芯长 m	岩芯编 号		岩芯 箱号			
	自	至			起	止	自	至			起	止				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
全孔缩减岩矿芯长度						m	全孔保留岩矿芯长度							m	共	箱

埋 芯 地 点	岩芯保管地点 _____ 号库
---------	-----------------

审核: _____

制表: _____

制表日期: _____

附 录 F

油气地质岩芯入库验收单的格式和内容

(补充件)

岩芯入库验收单

(787×1 092 1/8)

井 号		井 别		录井队队号		地质负责人
项 目	取芯次数	取芯进尺, m	实取岩芯长, m	岩芯收获率, %	岩芯盒数	现场取样块数
试取						
正式取芯						
合计						
验收时间	年 月 日					
现场保管情况		岩芯库验收意见		参加验收人员(签名)	井队	岩芯库

附 录 G

岩屑入库验收单的格式和内容

(补充件)

岩屑入库验收单

(787×1 092 1/16)

井 号		井 别		完钻井深	m	
录井队队号			地质负责人			
井 段						
每包间距						
设计包数		实录包数		实交包数		
岩屑盒数						
验收时间	年 月 日					
现场保管情况		岩芯库验收意见		参加验收人员(签名)	录井队	岩芯库

附录 I
岩矿芯年报表格式内容
(补充件)

岩矿芯年报表

(787×1 092 1/8)

局 _____ 队 _____

第 _____ 页

矿区名称	库存合计		岩芯总库		分库 (岩芯房)		租借民房		露天堆放		缩减清除		逾期处理		移交矿山		备注
	岩矿芯总长, m	箱数孔数	岩矿芯长 m	箱数	岩矿芯长 m	箱数	岩矿芯长 m	箱数	岩矿芯长 m	数	岩矿芯长 m	箱数	岩矿芯长 m	箱数	岩矿芯长 m	箱数	
																	要求分矿区间列出
总计																	

审核: _____ 制表: _____ 制表日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

附录 J

岩芯库(总库)建筑标准一览表

(参考件)

1. 层数:	单层
2. 层高, m:	3 5~5 5(不设箱架库房取下限)
3. 开间×进深, m:	开间 4~6, 跨度 9、12、15(由实际需要定)
4. 结构:	根据具体情况可为混合结构或框架结构, 地震区按烈度降低 1 度设防。
5. 防火等级:	不小于 2 级
6. 地面:	混凝土地面
7. 墙面:	普通抹灰
8. 门窗:	铁门、高侧窗
9. 通风:	自然通风
10. 采光:	以自然光源为主, 其他无特殊要求

附加说明:

本标准由中华人民共和国地质矿产部提出。

本标准由中华人民共和国地质矿产部矿产资源管理司(全国地质资料局)归口。

本标准由中华人民共和国地质矿产部矿产资源管理司(全国地质资料局)负责起草。

本标准主要起草人罗增圭。

本标准委托地质矿产部矿产资源管理司(全国地质资料局)负责解释。