

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0347—2020

矿山闭坑地质报告编写规范

Specifications for compilation of geological report on mine closure

2020 - 04 - 30 发布

2020 - 04 - 30 实施

中华人民共和国自然资源部

发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 性质和用途 1

4 编写基本准则 1

5 编写要求 2

附录 A（资料性附录） 矿山闭坑地质报告编写提纲 3

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替DZ/ T0033—2002《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》中的矿山闭坑地质报告编写部分。

本标准与DZ/ T0033—2002矿山闭坑地质报告编写部分相比，主要技术内容变化如下：

- 修订了规范性引用文件（见2）；
- 修订了矿山闭坑地质报告的性质和用途（见3）；
- 修订了矿山闭坑地质报告编写基本准则（见4）；
- 修订了矿山闭坑地质报告编写要求（见5）；
- 增加了“采掘系统现状”（见附录A.4）；
- 修改了“矿山地质环境影响现状”（见附录A.5）；
- 修改和增加了“矿山剩余资源及尾矿（砂、渣）”（见附录A.7）。

本标准由中华人民共和国自然资源部提出。

本标准由全国国土资源标准化技术委员会（SAC/TC 93）归口。

本标准起草单位：自然资源部矿产资源储量评审中心、湖南省矿产资源储量评审中心。

本标准主要起草人：唐卫国、马艳平、张慧、赵亚辉、何建泽、汤亚平、王兀升、杨强、汪汉雨。

本标准的历次版本发布情况为：

- DZ/ T 0033—2002 中的矿山闭坑地质报告编写部分。

矿山闭坑地质报告编写规范

1 范围

本标准规定了矿山闭坑地质报告（以下简称闭坑地质报告）的性质和用途、编写基本准则和编写要求。

本标准适用于矿山（矿井、采区）闭坑（关闭）时闭坑地质报告的编写。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 7714 信息与文献参考文献著录规则
- GB/T 12719 矿区水文地质工程地质勘查规范
- GB/T 13908 固体矿产地质勘查规范总则
- GB/T 17766 固体矿产资源储量分类
- GB/T 18341 地质矿产勘查测量规范
- GB/T 25283 矿产资源综合勘查评价规范
- GB/T 33444 固体矿产勘查工作规范
- DZ/T 0078 固体矿产勘查原始地质编录规程
- DZ/T 0079 固体矿产勘查地质资料综合整理综合研究技术要求
- DZ/T 0131 固体矿产勘查报告格式规定

3 性质和用途

3.1 闭坑地质报告是综合反映矿山（矿井、采区）地质勘查、设计开采、剩（残）余资源量及采掘系统和地质环境影响现状的文字和图表资料，是对矿山（矿井、采区）闭坑时的地质矿产、采矿、选矿（冶）、矿山地质环境等调查研究的总结成果。

3.2 闭坑地质报告是矿山（矿井、采区）闭坑（关闭）的地质依据。是实施矿山地质环境治理恢复和土地复垦利用的基础资料。也可作为矿山剩余资源再开发利用的地质资料。

4 编写基本准则

4.1 矿山（矿井、采区）范围内储量已开采完毕，或虽未采完，由于国家政策等客观原因拟闭坑（关闭）时，应编写闭坑地质报告。

4.2 应全面收集矿区历次勘查、核实、生产勘探、动态检测等资料，并进行综合研究。必要时，在报告编写前按照相关规范开展闭坑地质调查工作。

4.3 同一矿山具备分地段闭坑条件的，宜分地段逐步闭坑，及时编写闭坑地段的闭坑地质报告。矿山全面闭坑时，将各分地段闭坑地质报告整编为全矿山闭坑地质总结报告。

4.4 内容应有针对性、实用性和科学性。原始资料客观真实，对比分析简明扼要，结论依据明确可靠。提倡建立数据库和三维地质模型进行资源量估算。

5 编写要求

5.1 闭坑地质报告编写前，应拟定工作计划，做好资料收集、整理、分析、评价和调查等工作。

5.2 闭坑地质报告应重点反映矿山地质、开采现状、矿山采掘工程、储量利用和剩余资源、地质环境影响现状等。

5.3 闭坑地质报告主编及参加编写的专业技术人员应具备相应的胜任能力，对报告及所编写的章节负责。

5.4 闭坑地质报告由报告正文、附图、附表、附件组成。正文封面包括：报告名称；提交单位（采矿权人）；提交时间。正文扉页包括：报告提交单位（采矿权人）及法定代表人；编制单位及法定代表人、技术负责人、主要编制人员。报告提纲参见附录 A。

5.5 在使用本标准附录 A 时，可根据实际情况对所列内容进行增减、取舍，拟定切合矿山实际的编写提纲。

5.6 闭坑地质报告名称统一为：××省（市、自治区）××县（市、旗）××矿区（矿段、井田）××矿（当分地段闭坑时，增加具体中段、坑口、采场等闭坑地段名称）闭坑地质报告。报告编写格式参照 DZ/T 0131，附图图式、附表表式参照 DZ/T 0079，有关矿种有专门标准的，从其规定。

附 录 A

（资料性附录）

矿山闭坑地质报告编写提纲

A.1 绪论

A.1.1 目的与任务

矿山闭坑（关闭）的原因。报告编制的目的、任务和具体要求。

A.1.2 位置交通和自然地理

矿山的交通位置。自然地理概况。

A.1.3 采矿权设置

按时间顺序依次说明采矿权设置历史与沿革。以文、图、表详细说明采矿权名称、范围、有效期等信息，新立、延续、变更、注销、灭失等情况。用插图反映与周边矿业权的相对位置关系。

A.1.4 以往地质工作及质量

以往地质勘查（包括补充勘查）的时间、勘查单位、主要勘查工作及质量、探获的资源储量、勘查报告评审备案（批准、认定）情况。

矿山地质工作的方法和手段、勘查工程间距、探采工程的测量、地质编录、取样、资源储量估算等工作及质量。

以往地质工作次数较多者，可参见表A.1予以说明。

表A.1 历次地质勘查和资源储量核实工作一览表

序号	主要内容						评审备案（批准、认定）情况				备注
	报告名称	工作单位	工作时间	范围对象	投入的主要实物工作量	勘查工作程度	机关	文号	资源储量	主要结论	
1											
2											
3											
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

A.1.5 本次工作及质量

本次工作完成的主要实物工作量及质量。对收集、利用的采空区圈定和矿山地质环境治理恢复现状等相关资料，说明其来源、编绘单位、形成日期、完备程度等，分析其可靠性。

本次工作技术要求执行GB/T 12719、GB/T 13908、GB/T 17766、GB/T 25283、GB/T 33444、GB/T 18341、DZ/T 0078、DZ/T 0079等技术标准。

A.2 矿山地质

A.2.1 矿区（床）地质

矿山所处区域大地构造位置、矿区（床）基本地质特征（地层、构造、岩浆岩、变质与成矿作用等），控矿因素、成矿规律和矿床成因。

A.2.2 矿体地质

矿体（层）的数量、分布、空间位置、规模、形态、产状和利用现状（采空或保有）等。

A.2.3 矿石特征

矿石化学成分、矿物组成、有用有益有害组分含量及赋存状态、矿石结构构造、矿石类型、品级。划分氧化带、原生带的，分带叙述。重点叙述与矿石利用有关的主要评价指标。

A.2.4 矿石加工选冶技术性能

矿石的加工选冶技术性能及其变化情况，矿石加工选冶工艺流程改造情况。

A.2.5 矿床开采技术条件

主要水文地质条件、工程地质条件、环境地质条件及其对矿床开采的影响；地震、地温、地压、放射性及其他有毒有害物质对矿床开采的影响。煤层瓦斯、煤的自然及煤尘爆炸性等。

A.3 矿山开采和资源利用

A.3.1 矿山设计概况

矿山设计时间、设计单位，设计采选规模、开采范围、开采深度、开采对象、开采方式、开拓方案、采矿方法和矿石加工选冶工艺流程等。

A.3.2 矿山建设及开采概况

矿山建设概况，主要采区及开采时间、采矿方法、矿石加工选冶工艺流程、实际采选规模，总采出矿量（历年采出矿量）。

历年采矿回采率、贫化率、选矿（冶）回收率、精矿产率、尾矿品位、综合利用率等。资料不全的，作出说明。

近五年矿山生产成本费用及经济效益。

开采中出现的重大问题，采取的解决办法和效果。

A.3.3 损失矿量和资源量注销

损失矿量（包括正常和非正常损失）、损失率，批准非正常损失矿量的机构、批准理由等情况。经批准注销的各类资源量及质量、注销机构、批准文号等。

A.3.4 共生伴生矿产综合利用

共生、伴生矿产的综合开采利用情况及矿石加工选冶工艺。

A.4 采掘系统现状

A.4.1 矿山开采（开拓）系统

矿山开采（开拓）系统现状，露天采场、主要井口（主井、副井、风井）位置、坐标及井口标志。封闭区范围、面积及封闭情况。

A. 4.2 井筒、巷道、硐室

主要井筒、巷道、硐室的分布位置与标高、规格及工程稳定性、顶壁支护类型及支护的稳固性；实际涌水量及自排泄情况；空区处理及与其他井巷的连接、贯通情况。

A. 4.3 工业场地、采场及采空区

工业场地的分布、规模等。露天采场、主要采空区的分布位置与标高、空场规格及工程稳定性；矿（煤）柱的分布；实际涌水量及自排泄情况，积水、积气情况；采用充填法采矿的说明充填材料、充填量等情况，其他方法采矿的说明顶板崩落、空场堆积及底鼓情况。露天采场说明边坡类型及稳定性。

A. 5 矿山地质环境影响现状

A. 5.1 地质灾害

矿山已经发生的地质灾害及其隐患，包含以下内容：

采矿活动引发的崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地表沉降、地裂缝等地质灾害，包括地质灾害的种类、分布、规模、发生时间、发育特征、成因、危险性大小、危害对象与程度，存在的隐患、发生危害的可能性等。

采矿活动对地形地貌景观、地质遗迹、人文景观等的影响和破坏。对主要交通干线、水利工程、村庄、工矿企业及其他各类建（构）筑物等的影响与破坏等。

采矿活动引起的地下水（含水层）破坏范围、规模、程度，对生产生活用水的影响。对地表水体的污染及其自净情况。压占、毁损的土地类型及面积。对大气环境的影响等。

矿山尾矿库（坝）和排土场（废石堆场）的数量、位置、等别、库容、堆存量、稳定程度和闭库情况等。

A. 5.2 放射性、有毒矿物及重金属

矿山建设前的环境本底值。剩余资源放射性物质、有毒矿物及重金属的分布及含量。尾矿（砂、渣）和废石放射性物质、有毒矿物及重金属的分布及含量。

A. 5.3 已采取的防治措施和治理效果

矿山地质环境保护与治理恢复方案及其执行情况。已采取的地质灾害防治、土地复垦利用和矿山地质环境治理恢复措施及效果。对未能在开发过程中治理的对象，提出闭坑后的防治建议。

A. 6 探采对比

A. 6.1 基本地质特征对比

主要矿体形态变化、厚度变化、顶板及底板位移、矿石质量变化（品位、物化性能、体重）的对比，资源量变化（估算范围、对象和采用的工业指标等对比条件；绝对误差和相对误差）的对比，构造变化的对比以及开采技术条件变化的对比。

A. 6.2 勘查类型及工程间距

勘查方法和手段、勘查类型、勘查工程间距的变化及确定的合理性。

A. 6.3 工业指标运用与资源量估算方法

工业指标实际运用情况，结合技术经济动态简述其合理性。

资源量估算方法的合理性。

A. 6.4 矿山地质新认识

矿山地质特征的新认识、新发现，影响矿山开采的主要地质问题。

A. 7 矿山剩余资源及尾矿（砂、渣）

A. 7.1 剩余资源

剩余资源（包括正常闭坑和政策性关闭矿山的剩余资源）的分布范围、矿体编号、赋存标高、数量和数量。分类汇总各类矿（煤）柱、压覆、未动用矿体（层）等资源，分析再次开采利用的可能性。

对于政策性关闭矿山，详细说明关闭前资源量估算采用的工业指标、估算范围和对象、估算方法和参数、矿体和采空区圈定、资源量类型的确定；保有、消耗、累计查明资源量。

矿山关闭后，关闭前的保有资源量转为剩余资源，属尚难利用矿产资源，不以资源量表征。

A. 7.2 尾矿、废石

尾矿库中尾矿的来源、分层特征、粒度、主要成分及含量。对其中达到综合评价指标而未回收的，说明未回收的原因。

废石堆的分布、岩石类型、废石量和利用的可能性。

A. 7.3 采空区积水和废水

采空区积水的分布、水质、水量和利用的可能性。若有废水存放的，简要说明其现状。

A. 7.4 低品位矿石和难选冶矿石

矿山若有采出的低品位、难选冶矿石堆放的，简要说明其现状，评述其利用的可能性。

A. 8 矿山生产效益

全面总结闭坑时矿产勘查、规划设计、建设开采、生产经营、停产闭坑、复垦修复、采后监护等矿山生产全生命周期的经济、社会、资源和生态效益。

A. 9 存在问题与建议

A. 9.1 剩余资源及尾矿、废石、废水、低品位难选冶矿石等处理与保护的，剩余资源及尾矿、低品位难选冶矿石再次开发利用时应注意的问题与建议。

A. 9.2 矿山地质环境治理恢复及地质灾害防治建议。

A. 9.3 露天采场或井筒、硐室、采空区等地上地下空间的利用建议。

A. 9.4 其他建议

A.10 结语

A.10.1 总结矿区地质勘查、矿山采选冶技术、矿山地质环境保护与治理恢复、矿山地质灾害防治和矿山规划设计建设开采安全等方面的经验与教训。

A.10.2 结合探采对比，提出同类型矿床勘查工作建议。

A.10.3 结合控矿因素、成矿规律和矿床成因，指出矿山边深部及外围找矿方向和潜力。

A.10.4 矿山闭坑资源量的核销建议及能否作为闭坑（关闭）的地质依据。

A.11 参考文献

按照GB/T 7714给出的规则，列出必要的参考文献。

A.12 后记

闭坑地质报告编写过程中的一些不同观点可以用后记的形式提出。

A.13 附图

A.13.1 矿山交通位置图（可作报告插图）

A.13.2 矿区地形地质图（含地层柱状图、剖面图及矿体分布）

A.13.3 矿山闭坑时现状总平面图、采矿场现状及尾砂（库、坝）分布平面图

A.13.4 矿山井上井下工程对照图（矿山采掘工程平面图或露天矿采剥进度图）

A.13.5 中段平面图

A.13.6 典型勘查线剖面图

A.13.7 剩余资源估算图

A.13.8 主要矿体探采对比图

A.13.9 矿山闭坑范围及其地质环境现状图

A.13.10 水文地质剖面图

A.13.11 其他必要的图件

A.14 附表

A.14.1 测量成果表（采空区及其边界、主要井巷等）

A.14.2 资源量总表（包括历次地质勘查、生产勘探的资源量增减）

A.14.3 历年采出矿量、损失（包括正常和非正常损失）矿量、采矿回采率、损失率、贫化率统计表

A. 14.4 主要矿体特征探采对比表（包括矿体形态误差对比表、矿体顶底板位移误差对比表、矿体厚度误差对比表、矿体品位误差对比表）

A. 14.5 主要矿体地质勘查资源量与采准或备采矿量对比及其误差表

A. 14.6 历年矿山排水量基本情况表

A. 14.7 矿山主要水害、工程及环境地质危害的基本情况统计表

A. 14.8 其他必要的附表

A. 15 附件

A. 15.1 采矿许可证（复印件）

A. 15.2 闭坑地质报告的初审意见

A. 15.3 闭坑地质报告编制单位工作背景及主要编制人员的业务工作经历材料

A. 15.4 最近一次资源储量报告及其评审备案证明（复印件）

A. 15.5 最近一次矿产资源开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案审查意见书（复印件）

A. 15.6 其他必要的附件
