

ICS 73.020

D10

备案号：

**DZ**

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T XXXXX—XXXX

## 固体矿产资源储量核实报告编写规范

Specifications for compilation of report on reviewing mineral resources  
and mineral reserves

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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 术语和定义.....	1
4 核实报告编写的目的任务.....	2
5 核实报告编写的基本要求.....	2
6 核实报告编写的内容要求.....	3
附 录 A （资料性） 固体矿产资源储量核实报告编写提纲.....	4

## 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。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国自然资源与国土空间规划标准化技术委员会（SAC/TC 93）归口。

本文件起草单位：自然资源部矿产资源储量评审中心、湖北省自然资源厅矿产资源储量评审中心、山西省煤炭地质114勘查院、青海省地质调查局。

本文件起草人：刘建芬、高利民、万会、李剑、杨强、李晶、申文、李傲竹、陈黎明、芦文泉。



# 固体矿产资源储量核实报告编写规范

## 1 范围

本文件规定了固体矿产资源储量核实报告编写的目的任务、核实报告编写的基本要求和内容要求。本文件适用于矿产资源储量可能发生或已发生变化时的固体矿产资源储量报告编写。

## 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，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 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  
GB 50027 供水水文地质勘察规范  
DZ/T 0033 固体矿产地质勘查报告编写规范  
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 0130 地质矿产实验室测试质量管理规范  
DZ/T 0336 固体矿产勘查概略研究规范  
DZ/T 0338 固体矿产资源量估算规程  
DZ/T 0339 矿床工业指标论证技术要求  
DZ/T 0340 矿产勘查矿石加工选冶技术性能试验研究程度要求  
DZ/T 0342 矿坑涌水量预测计算规程  
DZ/T 0399 矿山资源储量管理规范  
DZ/T 0401 矿山地质工作规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**矿产资源储量核实报告** report on reviewing mineral resources and mineral reserves

以反映矿产资源储量现状及变化为主要目的，在综合收集整理前期成果资料、开展必要的现场调查和勘查工作的基础上，与最近一次矿产资源储量报告<sup>1)</sup>对比，说明矿体特征、矿石特征、矿石加工选冶技术性能、矿床开采技术条件及其变化，重新估算保有、动用、累计查明矿产资源储量，研究评价其经济意义等的文字说明书和图表。

注 1：矿产资源储量核实报告不包括因勘查阶段提升（如普查升详查、详查升勘探）引起矿产资源储量变化而编制的地质勘查报告。

注 2：矿产资源储量核实报告不能替代探矿权转采矿权时应提交的地质勘查报告。

### 3.2

#### 探采对比 comparison of exploration and mining information

矿山实际开采过程中揭示的地质矿产情况与作为矿山设计依据的地质勘查成果进行对比，以验证地质勘查成果是否满足矿山建设设计需要，并为矿山后期的生产勘探提供指导。

## 4 核实报告编写的目的任务

通过收集、整理、研究核实区以往和新增地质勘查资料、矿山地质工作资料、技术经济评价资料、矿山生产经营资料等，复核最近一次报告研究成果，进行必要的现场调查和勘查工作，深化核实区矿体（床）特征、矿石特征、矿石加工选冶技术性能、矿床开采技术条件和技术经济评价等研究，依据勘查、开采现状实际和相应标准规范要求，重新估算核实区矿产资源储量，反映矿产资源储量保有、动用、累计查明和变化情况。

## 5 核实报告编写的基本要求

5.1 矿业权人（委托人）应提供核实区内全面、真实的基础资料，并对提供资料的真实性负责。已设矿业权的，核实区为矿业权权属范围；未设置矿业权的，根据核实目的确定核实区范围。

5.2 编写单位应具备矿产勘查、矿产资源储量估算与评价、矿山建设及生产的工作背景之一，并对报告编写质量负责。报告编写人员原则上应具备相应的专业背景和胜任能力，并对所承担的工作质量及其内容负责；报告主编原则上应具备主持相应、相近矿种的矿产勘查或矿山地质工作经历，具有矿产地质工作基础，能够统筹矿产地质、矿石加工选冶、矿床开采技术条件、技术经济评价、资源储量估算等各项技术工作。

5.3 全面收集、系统整理与核实区相关的以往地质勘查资料、基建勘探、生产勘探、矿山建设及生产资料、最近的可行性评价（概略研究、预可行性研究、可行性研究）或与之相当的技术经济评价资料等，综合分析、甄别并充分利用以往地质资料，对存疑的资料进行核验，并结合必要的现场调查和勘查工作（测量、地质编录、取样验证、采样测试等）及矿山生产实际，核清矿产资源储量的保有、动用、累计查明情况等。地质资料整理、工程测量、地质编录、测试质量分别按 DZ/T 0079、GB/T 18341、DZ/T 0078、DZ/T 0130 执行。

5.4 以相关管理规定和技术标准为依据，与最近一次报告对比，真实、客观、完整地反映核实区的矿产地质特征及其变化情况、矿山生产经营情况。生产矿山，存在采空区的，应根据采空区调查结果，说

---

1) 最近一次矿产资源储量报告（简称最近一次报告）指与本次报告矿业权权属范围有重叠，资源储量估算基准日距本次报告资源储量估算基准日最近的一个或多个矿产资源储量报告（包括未设置矿业权的地质勘查成果报告）。因采矿权变更矿种和范围、固体矿产在采矿期间累计查明资源量发生重大变化等，需要编写矿产资源储量核实报告进行评审备案的，最近一次矿产资源储量报告应为已经评审备案（批准、认定）的矿产资源储量报告。

明采空区范围确定的相关依据。

- 5.5 矿山开采过程中，随着矿山地质工作的进展应及时升级资源储量。原控制资源量和推断资源量已动用的统一归为探明资源量，并估算证实储量。矿山地质工作按 DZ/T 0401 执行。
- 5.6 存在蹬空区的，应对蹬空区的资源储量进行论证，确实无法开采的，按实际损失量处理。
- 5.7 对核实区内全部取样测试资料及其他相关资料应进行分析评述，应用尽用。
- 5.8 资源储量估算基准日原则上为利用资料的最终截止日，利用资料截止日后未再新增工程的，资源储量估算基准日可向后调至核实报告编写日期前的适当时间，一般为自然月月底。
- 5.9 核实报告名称统一为××省（自治区、直辖市）××县（区、市、旗或煤田）××矿区（井（矿）田、矿段、矿山）××矿（指矿种，存在共生矿产的主矿种在后，有习惯用法的可沿用；三种及以上共生矿产的，金属矿以主矿种加“多金属矿”命名；非金属矿据实际情况确定）资源储量核实报告（××××年××月××日）。
- 5.10 核实报告文字说明书扉页后应加附文字摘要，内容包括核实目的、核实区范围、核实区地理位置、矿业权人（委托人）、报告编写单位、核实工作起止时间、核实基础、本次核实开展的工作、保有资源储量、有关重大变化情况等。
- 5.11 核实工作形成的相关资料，应按照有关规定立卷、归档。

## 6 核实报告编写的内容要求

- 6.1 应充分利用核实区及周边可能利用的勘查开采研究成果，说明矿体特征、矿石特征、矿石加工选冶技术性能、矿床开采技术条件等变化情况。根据矿山生产实际，客观进行探采对比。勘查阶段的矿石加工选冶技术性能试验研究按 DZ/T 0340 执行，矿坑涌水量预测计算按 DZ/T 0342 执行，矿床水文地质工作工程地质工作按 GB/T 12719、GB 50027 执行。
- 6.2 应加强对共生矿产的综合勘查评价，综合勘查评价按 GB/T 25283 执行。煤炭核实报告应加强对共生伴生煤层气矿产的综合勘查评价。
- 6.3 应客观评价本次核实勘查方法手段选取、勘查类型和勘查工程间距确定、勘查工程布置等的合理性，评述工作质量。勘查工作及质量评述按 GB/T 13908、GB/T 33444 和相应单矿种规范执行。
- 6.4 应合理确定本次资源储量估算采用的工业指标。工业指标发生变化或沿用最近一次报告的工业指标与矿山生产实际不符时，应进行工业指标论证。工业指标论证按 DZ/T 0339 执行。
- 6.5 应合理确定本次矿体的圈定原则，正确选择资源储量估算方法与参数，按要求处理特高品位，合理划分块段。资源储量估算原则一般应与最近一次报告一致，确需调整的应说明理由。资源量估算按 DZ/T 0338 执行。
- 6.6 在建矿山、生产矿山，应估算储量（证实储量、可信储量），按 DZ/T 0399 执行。低品位矿如已开采利用，应估算资源量。
- 6.7 已设采矿权范围内存在采矿活动动用资源储量的，应核实清楚后从保有资源储量中扣除，并在报告中说明相关情况。
- 6.8 应进行矿产资源开发利用的技术经济评价。已开展预可行性研究、可行性研究或与之相当的技术经济评价的，应充分利用其研究成果；未开展预可行性研究、可行性研究或与之相当的技术经济评价的，其基本内容按 DZ/T 0336 执行。生产矿山，应充分结合矿山生产实际，进行技术经济评价。
- 6.9 煤炭核实报告，可在附录 A 基本框架下，按照煤炭特点，对编写提纲进行相应调整。其他矿种，可结合矿种特点及核实目的，对编写提纲相关章节内容进行适当调整。

**附 录 A**  
**(资料性)**  
**固体矿产资源储量核实报告编写提纲**

**A.1 绪论**

**A.1.1 核实目的任务**

简述项目来源、核实目的及任务。

**A.1.2 位置与交通**

简述核实区位于所在县级及以上城市的方位、直距、行政区划、核实区边界经纬度极值及中心点坐标（2000国家大地坐标系）。

简述核实区或附近（现有或拟建）的铁路（类型）、公路（等级）、水路（级别）等重要交通线及核实区至最近的车站、码头、机场的运距里程（插交通位置示意图）。

**A.1.3 自然地理与经济状况**

简述核实区所在地地形地貌的类型、海拔标高（最低、最高）等主要特征。

简述核实区所在地的气候类型、气温、降水量、蒸发量、雨季、暴雨强度（特征降雨量）、冰冻期、冻土层深度、积雪厚度、风向、风力等。

简述核实区所在地主要河流、溪沟等地表水体的水系归属及分布、丰（枯）水期流量、历史最高洪水位等主要水系、水文特征。简述与核实区有关的水库库容、汇水面积、蓄水量、最高蓄水位。简述核实区最低侵蚀基准面标高、矿井最低排泄面标高。

简述核实区所在地经济状况，包括支柱产业、主要副业、人口、民族等。简述燃料、建筑材料、电力、通讯、水源、矿产资源等。

**A.1.4 矿业权设置情况**

**A.1.4.1 核实区矿业权设置情况**

扼要叙述矿业权权属历史沿革，依据合法、有效的矿业权权属文件，说明现有矿业权权属信息，包括矿业权名称、发证机关、证号（文号）、发证日期、有效期限、矿业权权属范围（含拐点坐标、坐标系统）、面积等。采矿许可证还应说明矿业权权属文件载明的开采矿种、开采深度标高、生产规模、开采方式等。

说明核实区内是否存在其他矿业权。

说明核实区是否与生态保护红线、自然保护地等有重叠，说明其分布及处理情况。

说明核实区内是否存在建设项目压覆重要矿产资源情况（包含已经审批压覆、事实压覆），如存在明确其压覆范围及确定依据。

**A.1.4.2 核实区相邻矿业权设置情况**

扼要叙述核实区相邻矿业权设置情况（插分布示意图），了解相邻矿山开采对核实区内矿山生产可能造成的影响等。

**A.1.5 矿山建设设计、开采及资源利用**



扼要叙述矿山的建设设计情况，包括设计单位、设计采选规模、开采对象、开采境界、开采深度、开采方式、开拓方案、采矿方法，开采回采率、矿石加工选冶工艺、选矿回收率、共生伴生矿产及综合利用情况，以及矿山建设情况。

生产矿山还应简述矿山实际的采选能力、开采对象、开采方式、开拓方案、采矿方法，依据矿山储量年报简述开采回采率、采矿贫化率、选矿回收率（近3~5年数据），列表说明最近一次报告资源储量估算截止日后（以下简称最近一次报告后）历年资源储量动用、采出、损失情况。

说明核实区内采空区分布情况，分析其对矿山生产可能造成的影响。

## A.1.6 地质工作概况

### A.1.6.1 以往地质工作

按时间先后顺序，扼要叙述最近一次报告及之前，与核实区有关（如工作范围有重叠）的历次地质勘查、资源储量核实、矿山地质工作等，包括工作时间、工作单位、工作内容、与核实区的相对位置，提交的成果及评审备案（批准、认定）情况。

### A.1.6.2 最近一次报告后至本次核实前地质工作

详述自最近一次报告后至本次核实前，核实区内开展的地质勘查工作，包括工作时间、工作单位、工作内容及工作成果。

### A.1.6.3 本次核实工作情况及利用的工作量

说明并列本次报告编写依据的法律法规、管理规定、技术标准等。

详述本次核实工作的时间、方法和手段（包括资料收集、地形地质测量、地质编录、取样验证、采样测试、采空区调查等），取得的主要地质成果，列表说明完成的工作量等。

列表说明本次核实利用的工作量（含以往、最近一次报告后至本次核实前及本次核实的工作量）。

## A.2 核实区地质

### A.2.1 区域地质背景

扼要叙述核实区所处区域的大地构造位置，主要地层、构造、岩浆岩及变质岩发育情况。

### A.2.2 地层

简述核实区地层层序（由老至新）、分布、厚度、岩性、接触关系等，简述赋矿层位。沉积矿床及层控矿床还应简述含矿地层划分、特征及变化规律。

### A.2.3 构造

简述核实区内的构造形态、构造发育的一般特征（必要时可插附构造纲要图）及其与成矿的关系。详述核实区内控制矿体和对矿体影响较大的主要断层的基本特征（可插附基本特征表）。

### A.2.4 岩浆岩

简述核实区内岩浆岩的时代、岩性、产状、规模、分布规律及其与成矿的关系。

### A.2.5 变质作用及围岩蚀变

简述核实区内变质作用的类型、变质岩的岩性特征、变质相、分布规律及其与成矿的关系。

简述围岩蚀变类型、强度、矿物组成、分带、分布及其与成矿的关系。

#### A.2.6 成矿规律

扼要叙述控矿因素、成矿作用、找矿标志、矿床成因等。

#### A.3 矿体特征

扼要叙述矿体总数、矿体空间分布范围、分布规律及相互关系等。

说明主要矿体（含动用部分）的赋矿岩石（层位）、空间位置、工程控制情况（总数、见矿工程数、矿体圈闭情况）、控制长度、控制宽度（延深）、标高、埋深；矿体形态和内部结构、产状、厚度（两极值、平均值）及沿走向和倾向变化规律、厚度变化系数；主组分、共生组分的单工程品位（两极值、平均值）、品位变化系数（样品），主组分、共生组分矿体平均品位，伴生组分含量。必要时，可插附代表性矿体平面或剖面图；扼要叙述构造、岩浆岩对矿体的破坏和影响等。

对已动用矿体，还应说明矿体保有部分的赋存标高、埋深、矿体内部结构、产状、厚度（两极值、平均值）及沿走向和倾向变化规律、厚度变化系数；主组分、共生组分的单工程品位（两极值、平均值）、品位变化系数（样品），主组分、共生组分矿体平均品位，伴生组分含量。

插附全部矿体主要特征表，并注明是否已动用。

#### A.4 矿石特征

##### A.4.1 矿石类型和品级

简述矿石的自然类型、工业类型、品级及其划分的原则、依据和所占比例与空间分布规律。

##### A.4.2 矿物组成与结构构造

简述矿石物质组成及含量，矿石结构、构造。

##### A.4.3 化学成分（或物化性能）

简述矿石的化学成分，有用、有益、有害组分赋存状态；结合化学全分析、基本分析、组合分析结果，简述有用、有益、有害组分及其关系。

对以物化性能为主要评价指标的矿产，应对其物化性能进行详细评价。

##### A.4.4 风（氧）化带

简述氧化带、混合带、原生带（简称“三带”）划分依据及“三带”分布范围、深度。

##### A.4.5 矿体围岩和夹石

简述围岩的种类、岩性、与矿体接触关系；夹石（层）种类、岩性、数量、分布、规模及有用、有益和有害组分大致含量，对矿体的破坏及影响程度，可插附夹石特征一览表。

##### A.4.6 共生伴生矿产

简述共生伴生矿产种类，结合化学全分析、基本分析、组合分析、矿石加工选冶情况等，说明有用、有益、有害组分含量，评价综合开采、综合利用的技术可行性和经济意义。

## A.5 矿石加工选冶技术性能

未生产矿山以矿石加工选冶试验研究推荐的工艺流程和产品方案为依据,简述试验目的、试验时间、试验单位、加工选冶试验样品的种类、采样方法、样品代表性(矿石类型、结构构造、品级、空间分布),加工选冶方法及工艺流程和产品方案,取得的试验研究成果。通过类比研究矿石加工选冶技术性能的,应简述成矿条件、矿石性质的相似性与可比性,插附对比情况表。插附选矿试验工艺流程图(数质量流程图)。

生产矿山应详述矿山实际生产情况(矿石加工选冶方法、工艺流程、主要技术经济指标等),列出近3~5年选矿平均指标,共生伴生矿产的回收利用情况,插附矿山实际选矿工艺流程图(数质量流程图)。

在对主要矿产进行评价的同时,对共生伴生矿产的加工选冶技术性能进行评价。对达到综合评价参考指标但不能回收利用的伴生组分,未生产矿山应结合相应研究程度的选冶技术试验结果,作出综合评价;生产矿山应详述不能回收利用的原因。说明有害组分对矿石加工选冶工艺、人身健康和环境的影响。

## A.6 矿床开采技术条件

### A.6.1 水文地质

#### A.6.1.1 区域水文地质

扼要叙述核实区所处区域地形单元、地形地貌、气候及水文特征,主要河溪的流量、最高洪水位及最低侵蚀基准面标高等;简述区域地下水类型、主要含水岩组特征及富水性,区域断裂破碎带、接触破碎带、裂隙密集带、岩溶陷落柱等的分布及其导水性。

扼要叙述核实区所处水文地质单元或疏干排水可能影响范围的边界及其水动力性质,扼要叙述地下水的补给、径流、排泄条件。

#### A.6.1.2 核实区水文地质

##### A.6.1.2.1 概述

简述核实区以往开展的主要水文地质工作及程度,本次开展的主要水文地质工作、工作量及其应探查的主要水文地质问题。

简述以往报告对矿区水文地质条件类型划分情况。

生产矿山还应简述开拓现状和采空区现状,矿山排水系统及防治水设施情况。

##### A.6.1.2.2 岩(矿)层的富水性

根据已有水文地质勘查、试验、矿井疏排水等取得的成果,简述核实区内各岩(矿)层的含水特征及其富水程度分级(划分)。

简述核实区内主要充水含水层(带、段)及其岩性、厚度、分布、裂隙(岩溶)发育规律、水位标高、单位涌水量、富水性、水化学类型、溶解性总固体含量、补径排条件,评述其与相邻含水层、构造破碎带、地表水体之间的水力联系密切程度。

简述构造破碎带和风化裂隙带及岩溶带的发育程度、分布、含(导)水性及其对矿床充水的影响。叙述生产矿山井巷充水的主要含水层、破碎带、岩溶带的分布及出水点位置、涌水方式及涌水量动态变化。

简述隔水层的岩性、厚度、分布、稳定性及隔水性能,与含水层的相互关系等。

##### A.6.1.2.3 地下水动态特征及其补给、径流、排泄

简述地下水的成因类型，根据径流动态特征说明其补给、径流及排泄条件及其核实区地下水的可能汇水边界。

#### A. 6. 1. 2. 4 矿床充水因素分析

简述与矿床充水有关的地表水特征、与矿区地下水的互补关系及其对矿床充水影响、地表水与矿区地下水的互补关系。

分析大气降水、地表水、主要含水层水、采空区积水，以及断裂破碎带、岩溶陷落柱、采空区冒裂带、封闭不良钻孔等导水对矿床充水的影响。结合相邻矿山的水文地质问题，指出核实矿区存在的充水因素及矿床开采可能带来的主要水文地质问题。生产矿山还应简述矿床开采后的矿坑排水动态及其充水水源、充水途径。

#### A. 6. 1. 2. 5 主要水文地质问题

详述矿山开采过程中发生的涌水、突水等水文地质问题，预测矿山未来开采可能发生的水文地质问题，提出防治措施及建议。

#### A. 6. 1. 2. 6 水文地质勘查类型

简述水文地质条件复杂程度，确定水文地质勘查类型。

#### A. 6. 1. 3 矿坑涌水量预测计算

建立水文地质概念模型，进行涌水量预测计算，矿区水文地质条件中等及以上的，选用两种及以上方法预测计算涌水量，并对预测计算结果进行对比分析评价，矿坑涌水量预测计算按DZ/T 0342执行。生产矿山，可根据主要年份（3~5年）各中段（水平）的涌水量及矿坑总涌水量，主要年份的丰（平、枯）水年涌水量及矿坑总涌水量，选用比拟法，预测未来一定开采水平的矿井正常涌水量、最大涌水量。

#### A. 6. 1. 4 供水水源评价

简述供水水源地情况、矿坑排水的动态情况，说明矿坑水的补给条件是否发生变化。对矿坑水排、供结合与综合利用的可能性及矿区内可作为供水水源的地表水、地下水、矿坑水的水质、水量进行评价。

### A. 6. 2 工程地质

#### A. 6. 2. 1 工程地质岩组特征

简述核实区内工程地质岩组划分、岩（矿）石密度及其物理力学性质。

简述矿体围岩所处各工程地质岩组的岩性、厚度、结构类型、风化蚀变程度，各软弱夹层的岩性、厚度；统计各岩石的RQD值（岩石质量指标），评述岩体质量。

#### A. 6. 2. 2 工程地质评价

结合矿床的开拓、生产情况，对矿体及其顶底板岩石的稳固性、顶板冒裂带高度、露天采场边坡的稳定性、边坡角、剥离物强度以及矿床的工程地质条件进行综合评价。

存在采空区的，详述采空区的分布情况、充填情况、实测情况及工程地质情况。已发生的工程地质问题，详述其工程地质岩组划分、岩石力学性质及强度和采取的防治措施等。

#### A. 6. 2. 3 主要工程地质问题

根据现状情况，预测未来可能发生的工程地质问题，提出防治措施及建议。

#### A. 6. 2. 4 工程地质勘查类型

简述工程地质复杂程度及工程地质条件，确定工程地质勘查类型。

#### A. 6. 3 环境地质

##### A. 6. 3. 1 区域稳定性

扼要叙述核实区所在地的区域地壳稳定性情况，包括新地质构造、活动性断裂、地震等情况。说明地震活动历史、地震动峰值加速度、地震烈度、特征周期等。

##### A. 6. 3. 2 矿山地质环境现状

简述核实区内的地质灾害（崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝、地表沉降、地面塌陷等）类型、规模、分布、成因、稳定性；地表水及地下水的污染情况，地下水资源的影响破坏情况，地貌景观、植被和土地资源的破坏及影响程度，指出采取的相关措施。简述矿山开采中产生的粉尘、扬尘、噪音对环境的影响。

埋深大于500m时，说明矿体埋深，恒温带深度、温度及地温梯度，预测最低开采水平地温值，简述可能的热害等级。

简述核实区内的冲击地压（岩爆）、放射性核素及采取的主要防治措施等；对放射性核素本底值较高及有放射性核素异常的矿床及其顶底板围岩等，简述放射性背景值及其变化规律，指出对人身健康的影响情况。

##### A. 6. 3. 3 矿山开采对地质环境的影响

预测矿山开采中可能发生的地质灾害、水污染、含水层破坏、地形地貌景观破坏、植被和土地资源影响破坏等地质环境问题，提出相关防治措施及建议。对地下水位埋藏浅，采后沉降形成的人工湖等对环境的影响作出评价。

##### A. 6. 3. 4 地质环境质量

简述核实区地质环境质量。

#### A. 7 地质工作及质量评述

##### A. 7. 1 勘查类型及勘查工程间距

根据矿体规模、形态及内部结构复杂程度、厚度稳定程度、有用组分分布均匀程度、构造复杂程度等因素，简述矿床（体）勘查类型，采用的勘查方法、手段，形成的实际工程间距。

##### A. 7. 2 以往和新增地质工作及质量评述

###### A. 7. 2. 1 以往地质工作及质量评述

按时间先后顺序简述以往（最近一次报告及之前）开展的主要地质工作，包括工作时间、工作单位、地质测量、地质填图、勘查线剖面图（实测）、探矿工程（含已利用的基建勘探、生产勘探工程）、物化探及测井、水文地质、工程地质、环境地质、采空区测量、采样测试、提交的工作成果等。列表说明以往完成的工作量（本次未利用的应予以说明）。

简述以往工程质量和采样测试质量评价结论（主要是探矿工程、基本分析、体积质量（体重）、湿度样采样质量，基本分析、组合分析应分批次简述内检外检数量、比例、合格率），详述存在的质量问题。

#### A.7.2.2 新增地质工作及质量评述

分别详述最近一次报告后（含以往未利用的基建勘探、生产勘探工程）至本次核实前、本次核实开展的地质勘查工作、矿山地质工作（插附工作量表），并评述其质量，矿山地质工作、地质勘查工作及质量分别按DZ/T 0401、DZ/T 0033执行。

### A.8 最近一次报告后发生的变化及探采对比

#### A.8.1 最近一次报告后发生的变化

最近一次报告后至本次核实，说明主要控矿因素、矿体特征（数量、规模、形态、产状、品位、厚度、空间位置等）、矿石特征、共生伴生矿产、矿石加工选冶技术性能、矿床开采技术条件等的变化情况及其原因；说明矿床勘查类型、勘查工程间距是否发生变化及发生变化的原因。

#### A.8.2 探采对比

与矿山建设设计依据的矿产资源储量报告对比，论述动用的矿体特征（如产状、厚度、品位、形态歪曲率、面积重合率、底板位移率、夹石、构造对矿体的破坏和影响情况等）、矿石特征、矿石加工选冶技术性能、矿床开采技术条件（水文地质、工程地质、环境地质）和资源储量变化情况等。

根据探采对比结果，分析勘查控制程度、勘查研究程度能否满足矿山建设设计需要，论述勘查类型、勘查工程间距的合理性，为矿山后期的生产勘探提供指导。

注：未生产矿山或生产矿山动用量很少不足以反映探采对比情况的，本节可略。

### A.9 资源储量估算

#### A.9.1 估算对象、范围

说明资源储量估算矿种、估算矿体及编号、矿业权权属范围与资源储量估算范围关系（是否在矿业权权属范围内，包括平面范围和垂向范围）。

#### A.9.2 工业指标

说明本次报告资源储量估算采用的工业指标确定的依据（未论证工业指标的，也应评述本次报告采用工业指标的合理性）、与最近一次报告采用的工业指标的对比及变化情况（含变化的理由、依据）及采用的具体工业指标（包括主要矿产、共生伴生矿产）。

#### A.9.3 矿体、采空区及塌陷区圈定

根据矿床地质特征、控矿因素与矿化规律等，说明单工程矿体圈定和工程间矿体连接、特殊点处理、内外推原则。

说明采空区及塌陷区圈定的依据，包括实测情况（不能实测的说明原因）、边界控制情况、资料来源等。

#### A.9.4 资源储量估算方法及参数

#### A.9.4.1 资源量估算

说明本次报告采用的资源量估算方法、估算公式和参数，具体按DZ/T 0338执行。与最近一次报告相比，资源量估算方法及参数发生变化的，应说明变化原因。

说明保有资源量、累计动用资源量的估算原则（主要反映与最近一次报告估算结果的关系，如重算、分割、延用等）。

#### A.9.4.2 储量估算

需估算储量的（不需要估算储量的，本部分可略），说明储量估算的方法、依据，具体按DZ/T 0399执行。

#### A.9.5 资源储量类型确定

根据不同类型资源储量的勘查控制研究程度要求，结合勘查类型、勘查工程间距、勘查研究程度、技术经济评价结论，说明各类型资源储量确定依据。动用资源储量类型确定按DZ/T 0399执行。

#### A.9.6 资源量块段划分

根据实际勘查研究程度、实际形成的勘查工程间距、技术经济评价结论，说明各类型资源量块段划分及编号原则，与最近一次报告的划分原则不一致的，应说明理由及依据。

#### A.9.7 估算结果

说明资源储量估算基准日，插附矿业权权属范围与资源储量估算范围关系图，详细说明资源储量估算范围，图中应反映矿业权权属范围拐点坐标、面积及批准开采标高（采矿许可证），资源储量估算范围拐点坐标、面积（平面最大投影面积）和估算标高（最高标高、最低标高）。

说明主要矿产、共生伴生矿产的保有、动用（有动用量时）资源储量和累计查明资源储量的类型及结果，并插附资源储量估算结果表。分矿石类型（或品级）估算的，还应简述不同矿石类型（或品级）资源储量。

保有资源量包含事实压覆的资源量，审批压覆的资源量应从保有资源量中扣除。

金属或非金属矿产报告，视矿种具体情况，说明矿石量、金属量（或矿物量、化合物量）、平均品位、荒料量（或荒料率）等。

说明主要矿产累计查明各类资源储量占比情况。

#### A.9.8 资源储量变化情况及变化原因

本次报告与最近一次报告对比，详述本次报告与最近一次报告矿业权范围内的资源储量变化情况（如数量、类别变化等）及原因（如工业指标变化、控制程度变化、估算方法变化、地质认识变化等）。插附本次报告与最近一次报告矿业权权属范围、资源储量估算范围关系图，插附本次报告与最近一次报告矿业权权属重叠范围内资源储量变化情况对比表。

#### A.9.9 需要说明的问题

从工业指标选用、矿体边界圈定、估算方法选取、估算参数确定等方面说明估算中遇到的特殊问题、处理原则、处理方法及理由，并评价其影响。

#### A.10 技术经济评价

#### A. 10.1 概述

扼要叙述最近一次评价工作的时间、单位、成果名称、审查情况及本次评价利用最近一次评价工作的主要成果（即本次技术经济评价哪些要素是根据最近一次成果确定的）。生产矿山还应简述本次技术经济评价采用的矿山实际生产经营资料情况。

#### A. 10.2 市场形势分析

扼要叙述矿产品的市场供需形势及趋势、可能的或实际生产销售渠道等。

#### A. 10.3 矿山内部建设条件

扼要叙述矿产资源量、矿石加工选冶技术性能及矿床开采技术条件等。

#### A. 10.4 矿山外部建设条件

扼要叙述矿业开发政策及自然地理情况，供水、供电、交通运输、原料及燃料供应、建筑材料来源等基础设施条件。

#### A. 10.5 矿山建设设计及生产情况

简述矿山设计生产规模、服务年限、开采方式、开拓方案、采矿方法、选矿方法及工艺流程、产品方案、主要采选技术指标等。生产矿山还应简述矿山生产实际情况。

#### A. 10.6 经济效益分析

引述最近一次可行性评价成果的经济效益主要内容。当矿山建设生产内外部条件发生重大变化时，应重新进行经济效益分析。

生产矿山还应简述近3~5年的矿山生产实际经济效益指标。

#### A. 10.7 评价结论

引述最近一次可行性评价成果的结论（生产矿山应结合矿山生产实际），当矿山建设生产内外部条件发生重大变化时，应重新进行经济效益分析，并做出总体评价。

### A. 11 结论

#### A. 11.1.1 主要成果及认识

对核实工作取得的主要成果、资料的完备程度及其质量等作出结论。说明通过核实工作，对矿床成因、勘查控制研究等取得的新认识。

#### A. 11.1.2 主要经验及做法

总结核实工作中形成的主要经验及做法。

#### A. 11.1.3 主要问题及建议

指出存在的主要问题及下一步工作建议。以采矿权变更范围或采矿期间累计查明矿产资源量发生重大变化（变化量超过30%或达到中型规模以上的）为事由编制矿产资源储量核实报告的，如采矿许可范围内、资源储量估算范围外勘查程度较低或具有进一步增加矿产资源储量潜力时，应在报告中予以反映，



据实评述。以采矿权变更矿种为事由编制矿产资源储量核实报告的，如变更矿种作为主矿产或共生矿开采的，其勘查工作程度不能满足矿山建设设计需要时，应提出开展进一步工作的建议。

## A. 12 附图

### A. 12.1 基本附图

基本附图包括：

- 核实区地形地质图；
- 核实区水文地质、工程地质、环境地质图及剖面图（水文地质、工程地质条件复杂的，需单附）；
- 探矿工程分布图（可与地形地质图合并）；
- 采样平面图；
- 钻孔柱状图（包括测井柱状图，所有新增钻孔，原有钻孔典型代表 3~5 个）；
- 槽探、浅井、坑道工程素描图（所有新增工程，原有工程典型代表 3~5 个）；
- 图解荒料率测定点素描及叠合图（所有新增工程，原有工程典型代表 3~5 个，饰面石材矿附）；
- 节理裂隙发育程度图（饰面石材矿附）；
- 勘查线剖面图（采用剖面法估算资源储量的，应与资源储量估算剖面图合并）；
- 矿体水平断面图或中段平面图；
- 资源储量估算范围与矿业权权属范围叠合图（报告正文有相应插图时，附图可略）；
- 资源储量估算图（垂直纵投影或水平投影资源储量估算图或矿体底板（或顶板）等高线及资源储量估算图等）；
- 资源储量分布垂直纵投影图或水平投影图（剖面法附）；

### A. 12.2 必要时应附的附图

必要时应附的附图包括：

- 区域地质图；
- 区域水文地质图；
- 基岩地质图；
- 第四纪地质及地貌图；
- 实际材料图；
- 井上下对照图（可与地形地质图合并）；
- 采掘工程平面图；
- 矿山开采现状图；
- 选矿工艺流程图（报告正文有相应插图时，附图可略）；
- 井巷水文地质工程地质图（新增钻孔抽水试验附）；
- 岩（矿、煤、沉积岩）层对比图；
- 矿体品位（煤层硫分）等值线图（报告正文有相应插图时，附图可略）；
- 矿坑涌水量预测计算平面图及剖面图（水文地质条件简单的，可作为报告正文插图）；
- 带压开采突水危险性评价图（报告正文有相应插图时，附图可略）；
- 钻孔抽水试验综合成果图（新增钻孔抽水试验附）；
- 矿坑水动态与降水量关系曲线图；
- 矿床主要充水含水层地下水等水位（水压）图；
- 矿体直接顶（底）板隔水层等厚线图（报告正文有相应插图时，附图可略）；
- 有害组分、放射性核素、瓦斯含量等值线图；
- 地温等值线图；

- 岩石强风化带厚度等值线图；
- 露天采场边坡稳定性分区图；
- 外剥离量计算及剥采比等值线图；
- 采空区实测图；
- 探采对比图（报告正文有相应插图时，附图可略）；
- 其他应附的附图。

### A.13 附表

附表包括：

- 控制测量及勘查工程测量成果表（新增工程）；
- 采空区测量成果表；
- 探矿工程施工情况表（新增工程）；
- 探矿工程质量表（煤层综合成果表、封孔情况表）；
- 采样及样品分析结果表（定性半定量全分析、化学全分析、基本分析、组合分析、物相分析、单矿物分析、内检、外检等）；
- 煤质分析成果汇总表；
- 煤的可选性试验及工艺性能试验成果汇总表；
- 岩石、矿石物理性能测定结果表；
- 岩石力学试验成果表；
- 矿体厚度计算表；
- 特高品位处理表；
- 矿石体积质量（体重）计算表；
- 单工程平均品位、厚度计算表；
- 块段面积、平均品位、平均厚度计算表；
- 块段资源储量计算表；
- 资源储量估算汇总表；
- 共生伴生矿产资源储量估算表（反映资源储量增减变化情况）；
- 主要含水层钻孔静止水位表（可做报告正文插表）；
- 钻孔抽水试验成果汇总表（可做报告正文插表）；
- 矿坑水动态观测成果表（可做报告正文插表）；
- 风化带、构造破碎带及含水层厚度统计表；
- 矿坑涌水量汇总表；
- 井、泉、生产矿井和采空区调查资料综合表；
- 水质分析成果汇总表；
- 土样分析试验、岩石物理力学试验结果汇总表（可做报告正文插表）；
- 地温测量结果表（可做报告正文插表）；
- 地质环境（含灾害）调查表；
- 瓦斯测量结果表；
- 平台节理裂隙发育程度统计结果表（饰面石材矿附）；
- 平台荒料率统计结果表（饰面石材矿附）；
- 其他应附的附表。

## A.14 附件

附件包括：

- 核实工作委托书；
  - 矿业权权属证明复印件；
  - 矿业权人（委托人）对报告资料的真实性、准确性、全面性的书面承诺；
  - 报告编写单位及主编对报告中资料的真实性、准确性、全面性的书面承诺；
  - 核实报告的初审意见；
  - 矿石加工技术性能试验报告或煤的可选性及工艺性的试验报告（关键的），生产矿山根据实际情况可附矿山选矿相关材料；
  - 化验报告复印件（必要时附）；
  - 工业指标论证报告或相关材料（工业指标发生变化的）；
  - 野外验收意见复印件、验收专家名单及专家签名（新增工程）；
  - 技术经济评价报告（作为技术经济评价依据的概略研究、预可行性研究、可行性研究报告或与之相当的技术经济评价资料）；
  - 最近一次报告评审备案（批准、认定）文件复印件；
  - 报告编写单位工作背景及报告主编的业务工作经历材料；
  - 矿业权人（委托人）提供或编写单位收集的原始地质资料清单；
  - 其他应附的附件。
-