

附录：

固体矿产资源储量核实报告编写提纲

一、正文部分

1 前言

1.1 概况

阐明项目原由，矿业权人（投资人或矿山企业拟建、在建单位）提出的核实目的、任务及具体要求和地质资料依据。

说明工作区（矿区、井田、矿段或××矿区、井田、矿段的××部分）的位置（位于县城方位、直距）、行政管辖。工作区矿业权设置情况，包括许可证起止边界拐点号、地理坐标、面积及有效期。

1.2 以往地质工作概况

简述工作区本次核实前历次地质勘查（或资源储量核实）至本次工作情况、提交的勘查报告及批准（或认定、备案）机关、文号、批准（或认定、备案）的资源储量和主要结论，说明各报告的勘查范围、对象、与本报告的关系、在本次核实范围内完成的主要工作量及可供本报告利用的周边工作量。

1.3 矿山设计、开采和资源利用概况

已建设、开采的矿区应详细叙述建设、开采时间、设计单位、设计

采选矿石规模、开采范围、开采对象、开采深度、开拓方案、采矿方法、实际达产采选规模、采空区分布情况，历年采出矿石量、金属量、损失量、贫化率，采矿回收率、选矿回收率，累计资源储量及探采对比变化情况。说明开采中存在的重大问题。说明矿山生产成本、供销情况及经济效益。

1.4 本次工作情况

叙述本次工作时间、经过和投入工作、完成各项工作量，取得的主要地质成果等。列出核实后的各类资源储量。

1.5 特殊情况说明

2. 工作区地质

简述工作区所处区域地质构造位置、基本地质（地层、构造、岩浆岩、变质作用等）概况。

2.1 矿床特征

综合叙述矿体（层）赋存层（部）位、控矿条件、矿体（层）数量、总体分布范围（具体地段、长度、宽度、延深）、总体产状以及对矿床的新认识。

2.2 矿体（层）特征

I

分矿体叙述（经开采的则对矿体的保有部分分别叙述）。

简述主矿体（层）的具体赋存部位、空间位置、分布范围、与上、下矿体的关系（或距离），矿体（层）形态、产状、规模（长度、宽度、延深）、矿层厚度、有用组分（品位含量）、含矿率（含矿系数）、荒料率及变化。对次要矿体（层、或小矿体）可列表反映基本特征。以插图形式反映矿区内矿体（层）平面分布范围。

矿体（层）规模、数量、形态发生重大变化的矿区和因变更工业指标而需核实的，应补充以下内容：矿体（层）连接对比标志、依据，矿体最大最小埋深、赋存标高、矿层厚度、品位变化规律，主矿体（层）控制程度和资源储量所占比例。并以插图形式反映矿体重新圈定前后的变化情况。

2.3 矿石质量

2.3.1 矿石物质组成

简述矿石物质组成，矿石结构、构造，矿物共生关系。

2.3.2 矿石化学成分

叙述矿石主要有用、有益、有害组分含量、赋存状态、变化和变化规律；对利用化学组分用途改变为以物理性能为主要指标的矿种，应对其物理性能进行详细评价。

2.3.3 矿石风（氧）化特征

简述矿石风（氧）化特征，阐明氧化、混合、原生带划分依据，“三带”的分布范围、深度。

2.4 矿石类型和品级

简述矿石自然类型、工业类型（品级），说明各自然（工业或品级）类型矿石在矿体（层）中所占比例及分布规律。

2.5 矿体（层）围岩和夹石

简述主矿体（层）上下盘围岩岩性及矿体（层）夹石岩性、数量、分布、规模（长、宽、厚度）及有用、有益、有害组分的大致含量，对矿体（层）完整性的影响程度。

2.6 矿床共（伴）生矿产

简叙共（伴）生矿产种类，结合新成果说明各组分含量、总量，评价综合开采的技术可行性和经济意义。

3. 矿石加工技术性能

简要叙述勘查期间矿石加工技术试验种类、采样种类、选矿方法、试验流程和成果、推荐工艺流程。勘查完成后又进行了矿石加工技术试验的矿区应详细叙述新成果。

已开采矿区应详细叙述生产选矿（或加工）工艺流程、列表反映历年选矿（加工）成果（包括：矿石入选品位，精矿、尾矿品位、产率、回收率或物性指标等），对矿石主要组分工业利用和共（伴）生矿产回收进行评述。

4 矿床开采技术条件

4.1 水文地质

4.1.1 矿区水文地质条件及开采后的变化

叙述矿区水文地质条件的现状：阐明未采矿体主要分布标高，矿体最低标高，当地侵蚀基准面标高及矿井最低排泄面标高。矿山开拓方式和采矿方法。矿山疏排水影响范围内各含水层、断裂破碎带以及与地表水体水力联系的变化情况，地下水补、迳、排条件的变化；阐明矿井的直接与间接充水因素以及上部采空区对深部充水的影响；分析勘查报告估算的涌水量和历年矿井系统涌水量的差异，利用矿井实际涌水量资料估算下一水平的涌水量；指出矿山开采过程中发生的主要水文地质问题，产生原因，矿山采取的应对措施及效果，评述对矿山开采的影响；

4.1.2 矿区水文地质预测评价

预测分析矿山深部开采可能诱发或者加剧水文地质问题及变化趋势，提出防、治措施的建议。说明矿山供水水源地现状。对矿区水文地质条件复杂程度重新作出评价。

4.2 工程地质条件及开采后的变化

4.2.1 工程地质条件现状评价

阐述井巷和采区揭露的工程地质情况，根据井巷支护、露采边坡的现状，对其稳固性重新作出评价。评述矿区内已发生的工程地质问题、

发生部位、产生原因、对采矿的影响程度，矿山采取的工程措施及其效果。

4.2.2 工程地质条件预测评价

预测未来矿山开采过程中可能诱发或加剧的主要工程地质问题，提出防、治措施的建议。对矿区工程地质条件复杂程度重新作出评价。

4.3 环境地质条件及开采后的变化

4.3.1 矿区环境地质现状评价

评述矿区存在的自然灾害对开采的影响；叙述矿山建设以来，工程经济活动中诱发的矿山环境地质问题，危害对象及影响程度，分析影响和破坏的主导因素，矿山采取的防、治措施及其效果。

4.3.2 矿区环境地质预测评价

分析预测矿山未来的工程经济活动可能诱发或加剧的环境地质问题。根据矿山类型、生产规模、开采方式，结合地质环境背景条件对可能发生的主要环境地质问题作出预测评价；对上述环境地质问题提出防、治措施的建议。对矿区环境地质条件复杂程度重新作出评价。

4.4 煤炭安全生产综合评价

根据《煤矿安全规程》规定和要求，对煤层瓦斯突出可能性、煤的自燃趋势以及煤尘爆炸性进行预测和评价。

4.5 其他开采技术条件变化、评价及防治措施建议

4.6 开采技术条件小结

简述矿区水文地质、工程地质、环境地质条件的主要问题和类型，在综合上述条件的基础上重新确定矿床开采技术条件复杂程度的综合类型（3类9型）。

5 核实地质工作及质量评述

矿区勘查后未进行开采或仅局部（少量）开采的矿区可简要的叙述或仅写相应的工作，但新老规范在勘查类型划分上有差别的应按新规范重新确定勘查类型、论述勘查工程间距；进行了核实补充工作和矿山地质工作（或生产勘探）的矿区，应包括以下内容。

5.1 生产勘探（探矿）方法、工程布置原则

简述矿床勘查类型，采用的勘查工程间距。

叙述生产勘探（探矿）的工作方法、手段，工程布置原则，实际工程控制间距，完成生产勘探（探矿）工作量。

5.2 生产勘探（探矿）工程质量评述

说明各项工程使用目的，评述其取得的地质效果。说明钻孔质量并进行质量评述。

5.3 生产勘探（探矿）工程测量及质量评述

说明生产探矿钻孔、坑道等测量方法、引用的控制网（点）及精度，采用坐标系统，对各项测量方法及质量进行评述。

5.4 采样、化验及质量评述

5.4.1 采样及质量评述

分各类试样叙述采样方法、规格，评述质量；大型选矿试样应说明取样地点、采样方法、规格、样品组成的矿石类型、品位，评述样品的代表性。

5.4.2 化验及质量评述

简叙样品加工；叙述各类样品基本分析（物性试验）、全分析、组合分析项目，试验方法，内、外检情况和质量。具有相应资质化验室的化验结果方能采信。

5.5 探采对比

对比的基础是最近批准（或认定、备案）的报告（以简称最近报告）。

5.5.1 构造

根据矿山生产资料，与最近报告对比，叙述核实区内的构造变化情况，岩浆岩对矿体破坏、影响的变化情况。

5.5.2 矿体（层）特征

与最近报告对比，说明矿体的数量、形态、产状、规模、厚度、结构、空间位置（煤层的可采性、稳定性）等的变化情况，以及矿石质量（品位、煤质等）的变化情况。

5.5.3 开采技术条件

根据矿山生产资料，叙述含水层厚度、富水性、断层导水性等水文地质特征及矿井实测涌水量与最近报告的差异，并分析其原因。说明工程地质条件的变化情况，对于煤矿应重点分析对比煤层顶底板、瓦斯、煤尘爆炸危险性、煤层自燃发火倾向、地温及地压特征与最近报告的差异。

5.5.4 勘查工作

分析评述原勘查工程的布置、勘查方法、手段的选择，勘查类型的划分、勘查工程间距的确定的有效性和合理性。

6 资源储量估算

6.1 资源储量估算工业指标

说明采用或变更的工业指标文件、文号及内容。

6.2 资源储量估算范围、对象

叙述资源储量估算的范围（综合矿体分布的拐点并编号及其坐标、

埋藏深度)、具体矿种和矿体(层)号;开采矿区已设置采矿权的,应分采矿许可证内、证外(或设计范围内、外)等,分别估算消耗、保有资源储量。

6.3 资源储量估算方法选择依据

说明核实的方法,如对于保有资源储量的核实是采用重算的方法,还是先算采空区消耗的资源储量,后从总量中扣除的;对于未动用块段是如何核实的,跨边界块段是如何分割的等。并论述选择估算方法的依据及合理性,写明采用的资源储量估算方法和估算公式。

6.4 资源储量估算参数确定

叙述单工程厚度、平均品位,块段或剖面平均厚度、品位、面积、体积质量(体重)和矿体(层)平均品位及各种校正系数(含矿率、荒料率、岩溶率)等参数计算、测定方法及特高品位(特大厚度)处理原则。说明各类数值单位及数据取舍原则。

6.5 矿体(层)圈定原则

根据矿床地质特征、控矿因素和矿体(层)变化规律,分别叙述单工程矿体(层)圈定和工程间矿体(层)连接、内(有限)外(无限)推断原则。

6.6 采空区（或压覆矿产）边界圈定

说明采空区分布情况、采空区边界圈定原则和依据；压覆矿产地段，应叙述压覆矿产边界圈定原则及处理方法。

6.7 块段划分

说明资源储量估算块段划分原则和块段编号方法（注：尽量沿用原块段划分，对已采或采矿权设置部分，可在原基础上作进一步划分）。

6.8 资源储量类型确定条件

根据矿体（层）的地质可靠程度、可行性评价（矿山开发程度）确定的经济意义，对资源储量类型进行划分。具体叙述各类型保有资源储量划归条件及空间分布。

6.9 资源储量估算结果

说明矿区（井田、矿段）截至××××年××月底保有、消耗、累计查明资源储量，保有各类型资源储量比例，以及各类资源储量的平均品位。也可以汇总表反映许可证范围内、外各矿体（层）保有、消耗、累计查明资源储量以及各类资源储量的平均品位。

6.10 共（伴）生矿产资源储量估算

说明共（伴）生矿产资源储量估算采用的工业指标，计算方法、参数确定原则、计算结果（可用插表或与主矿产资源储量表合并），并评

价其可靠程度。

6.11 资源储量估算中需说明的问题

说明资源储量估算中与前叙原则不一致的特殊处理的问题，说明问题应阐明理由、处理原则、方法及评述其影响程度。

6.12 资源储量变化情况评述

通过资源储量结果对比，阐明资源储量变化，对已上表的资源储量进行准确的扣减，避免重复统计，同时分析资源储量变化的原因，指导进一步工作。

对比的基准是最近正式批准（或认定、备案）的报告，或者者虽未正式批准（或认定、备案），但已上表的资源储量（以下简称最近报告）。应用关系图说明本次核范围与最近报告范围的关系，用文表说明重叠范围内资源储量（含矿石量、品位、金属量）的变化情况，并分析变化的原因。

7 矿床开发经济意义研究

矿床开发项目已做过可行性研究或经开采后经济意义不改变的矿区，若开采方式不变可略此章。若改变经济意义和改变矿产工业用途、变更工业指标的矿区，应根据生产实践，对改变的指标进行经济论证（也可将工业指标论证成果作附件）。报告中简要摘述矿床开发需求程度、建设开发方案及各主要技术经济指标，可行性研究的基本结论对矿床开

发经济意义及时效性做出评价，提供矿山开发的财务内部收益率、财务净现值、总利润、投资回收期、投资利润率等。

8 结语

8.1 对资源储量核实取得的主要成果、新认识、资料完备程度作出概括的、结论性的评述，对今后矿山开发经济效果做概括性的评述。

8.2 评价开采技术条件，指出需防治的主要问题。

8.3 指出矿山今后生产勘探（探矿）和开采、矿石利用等方面的问题和建议。

8.4 建议注销核实的保有（占用、压覆、残留）资源储量情况。

二、附图

1. 矿区交通位置图（可作报告插图）
2. 矿区（井田、矿段）地形地质图（图中应反映原勘查范围。有采矿权设置的，应表示采矿权范围、拐点号及坐标）
3. 含矿岩系（或矿层）柱状对比图
4. 勘探线剖面图（采用剖面法估算资源储量的，可与资源储量估算图合并）
5. 资源储量分布纵投影图（陡产状矿体剖面法估算资源储量时附）
6. 资源储量分布平面图（缓产状矿体剖面法估算资源储量时附）
7. 资源储量估算图（平面、纵投影图）

上述附图 5、6、7 中，除应表示现估算资源储量内容外，还应反映

原勘查报告资源储量分布范围、矿权许可证范围、本次核实范围及拐点坐标。

8. 全部新增工程原始编录图（坑、槽探素描图、钻孔柱状图）、中段平面图。

9. 采矿工程分布平面图

10. 其它图件（根据不同矿种矿床及勘查手段确定）

11. 矿区水文地质图

12. 矿区工程地质图

13. 矿区环境地质图

11~13号图可按开采技术条件复杂程度附其一或综合图件。

14. 井巷水文地质工程地质图

15. 地下水、地表水、矿坑水动态与降水量关系曲线图

16. 矿坑涌水量估算图

17. 矿床主要充水含水层地下水等水位（水压）图

18. 矿体直接顶（底）板隔水层等厚线图

19. 岩石强风化带厚度等值线图

20. 露天采场边坡稳定性分区图

三、附表

1. 新增工程测量成果表

2. 新增工程质量一览表

3. 新增各类样品分析、测试、鉴定成果表

4. 新增化验结果质量（或内、外检对照表）统计表

5. 资源储量估算表，包括：

- (1) 单工程矿体（层）厚度、平均品位计算表
 - (2) 断面或块段平均厚度、品位计算表
 - (3) 体重、湿度测定结果表（也可作正文插表）
 - (4) 断面或块段面积测定表
 - (5) 块段资源储量计算表
 - (6) 消耗、保有、累计查明资源储量总表
6. 地下水、地表水、矿坑水动态观测成果表
7. 矿坑涌水量估算表
8. 井、泉、生产矿井和老窿调查资料综合表
9. 水质分析成果表
10. 矿区环境地质调查资料汇总表

附件：

1. 矿石加工技术性能或物理性能试验报告
2. 可行性研究或工业指标论证报告
3. 有关确定工业指标的文件
4. 原“勘查报告”审批（认定、备案）文件

以上附图、附表、附件可根据矿种特点增减。