

固体矿产资源储量报告规则

(试行)

本规则基于中华人民共和国国家标准《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)和矿产储量报告国际标准委员会(CRIRSCO)《勘查靶区、勘查结果、矿产资源量和矿产储量公开报告国际模板》(2019年版)制定。

1 前言

1.1 本规则是中国资本市场报告勘查靶区、勘查结果、资源量和储量的最低要求。

1.2 本规则包括正文文本,表 1 勘查结果、资源量和储量估算与评价工作对照检查表,附录 1 胜任人同意书,附录 2 合规性声明,附录 3 技术报告编写指南。

1.3 中国矿业权评估师协会是全国性矿产资源储量行业自律管理组织,有纪律处分权力,包括暂停或开除某个会员资格的权利。同时是制修订中国《固体矿产资源储量报告规则》协调机制的日常机构。

1.4 中国矿业权评估师协会明确矿产资源储量专业委员会(以下简称储量专委会)发展和管理矿产资源储量专业会员。本规则对储量专委会矿产资源储量专业会员具有约束力。

2 制定原则

2.1 制定和应用本规则的主要原则是透明性、实质性、胜任性。

透明性：要求向公开报告的读者提供充足的信息，所提供的信息要清晰没有歧义，使其能够正确理解报告内容而不被误导。

实质性：要求公开报告中应包含投资者、潜在投资者及其专业顾问合理需求，并期望在一个公开报告中能够获得的所有合理相关信息，以便对所报告的勘查靶区、勘查结果、资源量和储量做出合理的、适度的判断。

胜任性：要求依据具有相应工作能力、愿意承担相应责任的专业人员（即胜任人）的工作成果（如技术报告）准备公开报告。胜任人要有相应的教育背景、相关的工作经验和能力，遵守所在行业协会的行为准则和职业道德规范。

3 适用范围

3.1 本规则适用于在中华人民共和国境内资本市场报告涉及到固体矿山的勘查靶区、勘查结果、资源量和储量。也推荐和鼓励用于其它目的勘查靶区、勘查结果、资源量和储量的估算、评估和报告。

3.2 本规则适用于 6.2 条所定义的矿产资源范围。

4 胜任人

4.1 胜任人：是指具备储量专委会的高级会员和资深会员资格，或具备由中国矿业权评估师协会认定的海外“认可的专业机构”的会员资格，且具有矿产勘查、资源储量估算或评估、矿山建设、矿产开采、矿业项目评价等相关领域工作经验的专业人员。

4.2 能力要求：

(1) 高等教育学历，或高级以上职称。

(2) 在矿产勘查、资源量、储量估算或评估、矿山建设、矿产开采、矿业项目评价等相关领域具有 10 年以上工作经验，并独立主持过与资源量、储量相关的技术工作。

(3) 拥有至少 5 年与所涉矿化类型或矿床类型及所从事工作相关工作经验，且现仍从事所涉矿化类型或矿床类型的相关工作。

在行业内有良好的信誉和团队合作精神，没有不良信誉记录。

4.3 若胜任人负责编制勘查靶区或勘查结果报告，则其相关经验必须是在勘查领域。

4.4 若胜任人进行资源量估算或评估，或监督资源量估算或评估，则相关工作经验必须是在资源量的估算、评估和评价方面。

4.5 若胜任人进行储量估算或监督储量估算，则相关工作经验必须是在储量的估算、评估、评价及经济开采方

面。

5 报告类型及责任划分

5.1 技术报告：是为公开报告提供勘查靶区、勘查结果、资源量、储量估算及相关基础信息的报告。

本规则表 1 是报告勘查结果、估算资源量、储量，以及编写技术报告、评估矿业项目应考虑的内容清单。

5.2 技术报告编制原则。表 1 以摘要的方式，规定了胜任人在编制技术报告时应考虑的各项信息内容。胜任人要对表 1 中所要求开展的各项信息，按照“如果没有，为什么没有”的要求逐项说明，如果没有某项信息或未曾开展与之对应的某项工作，必须说明原因。

5.3 技术报告责任。技术报告及相关信息必须由一位或几位胜任人准备、或在其指导下准备并签字。多位胜任人签字的报告中，除非另有说明，第一签字人负主要责任。技术报告及支持性文件和信息必须客观地陈述所报告的勘查靶区和勘查结果、资源量、储量。

5.4 公开报告：是指为了向投资者或潜在投资者及其顾问提供勘查结果、资源量、储量方面的信息而编制的文件，包括但不限于为公司上市融资、年度和季度报告、新闻发布、信息备忘录、技术文章、网站发布和公开展示等提供勘查靶区、勘查结果、资源量或储量信息。

公司若在多个司法管辖区资本市场发布公开报告，其

报告标准可能不同于本规则。此类公开报告应予声明，并提醒投资者或潜在投资者及其顾问注意。储量专委会会员在其他资本市场发布公开报告时，应遵循其要求。

本规则尽管已涵盖了资本市场公开报告中可能遇到的大多数情况，但仍可能有遗漏。在此情况下，使用本规则和根据本规则编制报告的人员应严格遵从本规则确定的“三原则”。

5.5 公开报告的责任。公司发布的勘查靶区、勘查结果、资源量、储量的公开报告，由公司通过其董事会承担责任。任何公开报告必须基于并合理反映胜任人准备的或在其指导下准备的技术报告及支持性文件和信息。

公司发布公开报告时，要同时发布所有胜任人相关信息，这些信息必须包括公开报告发布公司与胜任人之间的关系，如胜任人是否为其在职员工，如果不是，要报告胜任人的所在机构，及所在机构与发布公司之间的关系。胜任人与公开报告发布公司及其相关方之间的任何关系都要披露。

公司发布公开报告前，要征得胜任人对公开报告形式和内容的书面同意。

若公司重新发布以往经胜任人书面同意的信息，必须说明原报告名称、发布日期、负责原报告的胜任人姓名，并说明原报告的查询途径和信息，以便公众查阅。当公司

重新发布的信息对以往结果产生实质性影响时，应由胜任人再次书面同意。

6 资源量、储量术语定义

6.1 分类框架：勘查结果、资源量、储量的公开报告和支撑公开报告的技术报告所采用的资源量和储量类别见图 1。其中，资源量按地质可靠程度和认识程度进一步划分为推断资源量、控制资源量、探明资源量。储量按地质可靠程度和认识程度、转换因素的可靠程度进一步分为可信储量、证实储量。资源量和储量的类别划分与《固体矿产资源储量分类》的类别划分也具有 consistency。

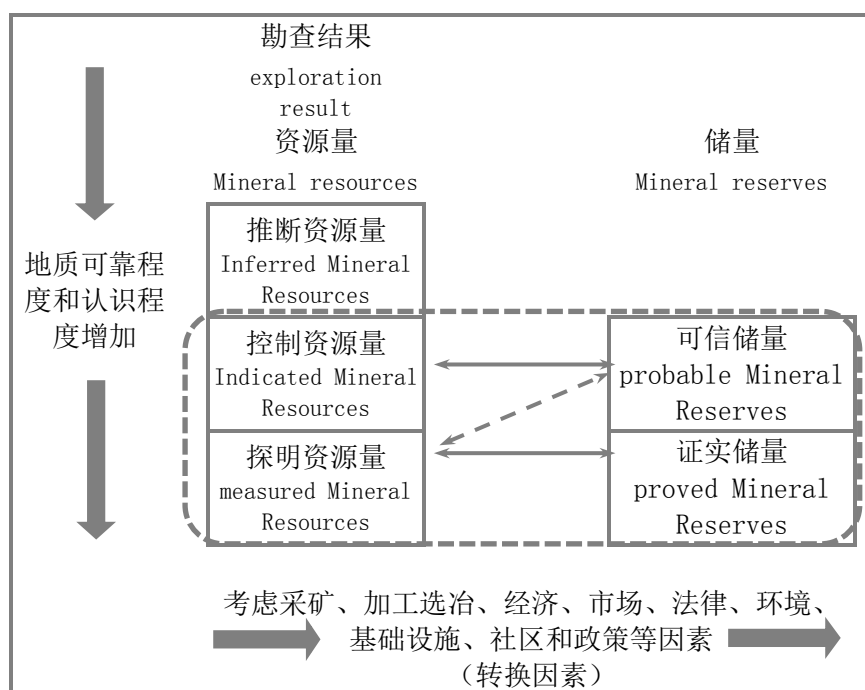


图1 勘查结果、资源量和储量之间关系

探明资源量可以转化为证实储量或可信储量。由于部

分或全部转换因素的不确定性，胜任人可能将探明资源量转化为可信储量，在将资源量转化为储量时应考虑到这一点，图 1 中表示了这种关系。

6.2 矿产：是指在地下或地表、水中或水下，或在尾矿、废石或料堆中天然存在的能够提取出并有经济价值的任何物质，这些物质是通过地质过程或受地质过程影响形成的。本规则不包括水、石油和天然气。

6.3 勘查靶区：是指对某一确定的地质条件下某一矿床勘查潜力的描述或预测，以矿石量范围和品位(或质量)的范围来表述，对这种涉及到矿化的描述或预测，因尚未开展充足的勘查工作故不能估算其蕴含的资源量。

6.4 勘查结果：勘查结果包括勘查工作中产生的、可供投资者使用，但不足以作为正式报告资源量或储量依据的数据和信息。

6.5 资源量：是指以相应的形态、品位或质量和数量富集或赋存于地壳内或地表具有经济意义的固体物质，具有最终经济开采的合理预期。其位置、数量、品位（或质量）、连续性及其它地质特征是根据取样等特定的地质依据和认识得以确信、估计或解释的。资源量按地质可靠程度的提高，可分为推断资源量、控制资源量和探明资源量。

对于不同矿产，其“最终开采”时限，即服务年限不

同，胜任人应对矿山服务年限作出判断。

所报告的资源量都要落实其最终经济开采的合理预期（即实现最终经济开采的可能性远大于失败的可能性）。合理预期的假设依据是一项重要信息。合理预期的披露必须同时包括对边界品位确定所依据的技术条件和经济假设的论述。矿床中不具备最终技术上可行、经济上合理的部分不能包含在资源量里。

6.6 推断资源量：推断资源量是资源量中的部分，其数量和品位（或质量）是根据有限的地质依据和取样结果估算的。

地质依据足以推测但无法推定地质及品位（或质量）的连续性。

推断资源量的可靠程度低于控制资源量，不允许转化为储量。有理由预期，经过继续勘查，大部分推断资源量可能会升级为控制资源量。

6.7 控制资源量：是资源量中的一部分，其数量、品位（或质量）、密度、形态及物理特征的估计有充分的可靠性，可以应用足够详细的转换因素来支持采矿计划和矿床经济评价。

地质依据来自于采用充分详细和可靠的勘查、采样和分析测试资料，地质依据足以推定取样点之间的地质和品位(或质量)的连续性。

控制资源量的可靠程度低于探明资源量，只能转化为可信储量。

6.8 探明资源量：探明资源量是资源量的一部分，其数量、品位（或质量）、密度、形态及物理特征估计的可靠程度足以应用转换因素来支持详细的采矿设计和最终矿床经济评价。

地质依据来自于采用充分详细和可靠的勘查、采样和分析测试资料，地质依据足以确定取样点之间的地质和品位(或质量)的连续性。

探明资源量的可靠程度高于控制资源量或推断资源量。探明资源量可以转化为证实储量，在某些情况下只能转化为可信储量。

6.9 转换因素：资源量转换为储量时应需要考虑的因素。主要包括但不限于采矿、加工选冶、经济、市场、法律、环境、基础设施、社区和政策因素等。

6.10 储量：储量是探明资源量和/或控制资源量中的经济可采部分。包括了贫化物质，扣除了允许的矿石损失。允许的矿石损失和贫化是通过采用了适当的转换因素的预可行性研究或可行性研究确认的，这些损失和贫化是合理的。这些研究表明，在报告时，开采的依据是合理的。

在定义储量时，要明确确定储量的参照点，也即确定

储量的确切地点，通常是矿石送到选厂的那一点。由于不同矿产的参照点不同，如可直接销售的与需要选冶加工的，其参照点会不同。所以在任何情况下，都要对参照点加以清楚说明，以确保读者完全了解报告所指。

6.11 可信储量：可信储量是控制资源量中的经济可采部分，某些情况下是探明资源量的经济可采部分。应用于可信储量之转换因素的可靠程度低于应用于证实储量之转换因素的可靠程度。

可信储量的可靠程度低于证实储量，但足以作为矿床开发决策的依据。

6.12 证实储量：证实储量是探明资源量中的经济可采部分。证实储量转换因素的可靠程度最高。

7 资源量、储量估算的原则性要求

7.1 估算的资源量的类别只能是图 1 中推断资源量、控制资源量、探明资源量。资源量的估算是胜任人的责任，资源量类别划分由胜任人具体承担。在进行资源量估算与类别划分时，胜任人要充分理解本规则中对各类资源量的定义，特别是地质、品位（质量）连续性，地质可靠程度和认识程度的具体要求。

资源量的估算，要基于勘查工程、地质、分析结果等信息和数据，既要确定矿化范围，还要考虑矿化范围内由边界品位圈定的矿体，并确定矿体规模、位置及连续性。

要依据合理的技术和经济假设条件分析其最终经济开采的合理预期。

7.2 资源量类别的合理划分取决于可用数据的数量、分布和质量以及这些数据的可靠程度，必须由胜任人根据本规则各类资源量的定义确定。

7.3 资源量是估算的，并非精确计算，估算结果取决于对矿体的位置、形态和地质及品位的连续性，以及可用的采样及分析测试结果等有限信息的解释。资源量之矿石量及品位估算结果，应四舍五入到适当的有效位数。若为推断资源量，则应冠以“大致”之类的限定语，以体现估算结果的相对不确定性。

胜任人应阐述资源量估算的相对准确性和/或可靠程度。这类表述应详细说明是全局估算还是局部估算，若为局部估算，则应说明有关的数量（重量）或体积。若不能明确表述相对准确性和/或可靠程度，则应提供对其不确定性的定性阐述（见表 1）。

7.4 估算的储量的类别只能是图 1 中可信储量、证实储量。储量的估算是胜任人的责任，储量类别划分由胜任人具体承担。在进行储量估算与类别划分时，要充分理解本规则中各类储量定义的实质，特别是经济合理性和参照点的要求。

7.5 确定储量类别，首先取决于资源量的相对可靠程

度，其次要考虑各转换因素的不确定性。控制资源量只能转换为可信储量，探明资源量可转换为证实储量或可信储量。若某些转换因素存在不确定性，探明资源量只能转换为可信储量；当这些不确定性得以消除时，探明资源量可以转换为证实储量。任何情况下，都不能把控制资源量直接转换成证实储量（参见图 1）。

7.6 资源量转换为储量要以预可行性研究、可行性研究或与之相当的技术经济评价为基础。预可行性研究、可行性研究或与之相当的技术经济评价要确定一个技术可行、经济合理，并给出储量的开采方案。

7.7 储量是估算的，并非精确计算，储量之矿石量及品位数据应四舍五入至适当的有效数字，以此体现估算的相对不确定性。

胜任人应阐述储量估算的相对准确性和/或可靠程度。这类表述应详细说明是全局估算还是局部估算，若为局部估算，则应说明有关的数量（重量）或体积。若不能明确表述相对准确性和/或可靠程度，则应提供对其不确定性的定性阐述（见表 1）。

8 报告的总体要求

8.1 公开报告只能使用图 1 中列出的勘查靶区、勘查结果、资源量、储量类别和名称。报告中要包括对矿化（作用）类型和性质的描述。

8.2 公司必须报告能够实质性影响该矿床经济价值的所有与勘查结果、资源量、储量的相关信息。资源量或储量的任何实质性变化，公司必须及时报告。

8.3 公司应每年对其勘查结果、资源量、储量进行审核和公开报告。每次都要注明资源量、储量的基准日。公开报告的信息要尽可能系统全面，还必须声明公司在项目中的经济利益。

8.4 公开报告要对那些可能会影响到工作场所安全和环境条件的重要有害元素、污染物进行报告。

8.5 技术报告中要对资源量、储量估算的不确定性加以阐述，要对矿体的几何形态、品位/质量、重量、或包含的金属或矿产品等关键风险进行评估，与转换因素不确定性相关的风险也应进行评估。

如果不确定性很大，公开报告和技术报告中要进行详细说明，在确定资源量、储量类别时，也要反映出不确定性的相对大小。

9 报告勘查靶区

9.1 报告勘查靶区信息。公开报告中有关勘查靶区任何信息的表述，首先要描述所开展的勘查工作进展程度；若报告勘查靶区矿化的质量（体积）和品位（品质），必须以范围的方式表达，并给出确定矿化的质量（体积）和品位（品质）范围的依据及详细解释，不准使用“资源

量”或“储量”术语，并确保勘查靶区信息不被误解为资源量或储量。

9.2 公开报告中首次提及勘查靶区时，要说明矿化的质量（体积）和品位（品质）属于概念性质，因勘查不充分而无法估算资源量，且不能确定经进一步勘查能否获得资源量；为检验勘查靶区的前景须详细说明具体的勘查计划和预计完成时间。

9.3 对勘查靶区的详细解释必须依据对地质背景和勘查计划、已经完成的勘查活动以及是否存在或不存在下列情况的具体讨论：

- （1）矿化露头和采样；
- （2）地表化探和物性采样结果；
- （3）地表和地下地球物理探测结果；
- （4）钻孔、浅井和坑道等工程。

10 报告勘查结果

10.1 报告勘查结果。在勘查早期，因勘查手段有限、勘查工程部署不系统，所采集的样品数量有限或具有多解性，还不足以对矿产资源的矿石量和品位做出合理估算。报告勘查结果的公开报告中应明确：“所提供的信息符合本规则对勘查结果的定义。不得利用此类信息估算矿产资源的数量和品位”

10.2 涉及勘查结果的公开报告，必须包含充分的信

息，以便投资者、潜在投资者及其顾问对勘查结果做出客观、适度的判断。公开报告必须包括如勘查环境、取样类型和方法、样品位置、样品间距，全部分析数据的位置、大小和分布，分析测试方法、数据处理方法等相关信息，以及表1要求的其他信息。

报告化验或分析结果时，必须列表展示所有的结果及采样间距(若为大样，则附样品大小)，或报告矿化带的加权平均品位及其计算方法。

报告中必须包括显示地质环境的清晰的图件，包括但不限于钻孔孔口位置及相应的剖面图。

不得选择性报告信息，如孤立的化验结果、孤立的钻孔、淘洗精样、表土富集或矿点样品的化验结果等。

在勘查结果的公开报告中，不允许明示或暗示已发现的矿化具有潜在经济前景。

11 报告资源量

11.1 公开报告资源量必须具体说明资源量是“推断资源量”、“控制资源量”还是“探明资源量”中的某个类别或多个类别。不允许在公开报告中报告本规则中未定义的资源量类别。

只有同时对各个类别的资源量均做了详细说明，才可以将多个类别资源量汇总进行报告。除非同时提供矿产资源的矿石量和品位，否则不能单独报告矿产资源的金属量

或矿物量。

在公开报告里，胜任人必须以表1的要求为指导，明确阐述资源量的合理预期及假定依据。报告合理预期时，还必须从技术和经济两方面说明所选边界品位确定的依据。

在判断资源量合理预期时，若采用的是事先未经验证的新技术方法，胜任人必须在公开报告中阐述所采用的新技术方法的合理性。

11.2 若所报告的资源量以推断资源量为主，则必须提供充足的信息，以便投资者、潜在投资者及其顾问权衡、评估所报告的资源量的相关风险。

资源量不能和储量合计。

在估算资源量过程中对数据进行的任何调整，如特异品位的处理，都应在公开报告中加以明确阐述。

11.3 资源量估算结果自上次公开报告以来已发生实质性变化时（包括类别变化），必须详细说明资源量重新估算的依据，以便投资者、潜在投资者及其顾问充分了解，同时对表1的各项要求也要详细阐述和说明。

12 报告储量

12.1 储量的公开报告必须具体说明所报告的储量是“证实储量”或“可信储量”。不允许报告本规则以外的储量类别。

只有同时提供各个类别储量的相关数据，才可以将证

实储量和可信储量的数据汇总进行报告。除非同时提供相应的矿石量和品位，否则不能单独报告储量的金属量或矿物量。

12.2 在储量发生实质性变化时，报告中必须提供表1相关部分的信息并摘要说明，对其中发生实质性变化的因素，要提供具体的解释性说明。

在储量估算过程中，如果调整了任何估算参数，如面积、厚度、品位等，都应在公开报告中予以明确阐述。

12.3 报告储量时，要同时报告所有转换因素的各项信息。

报告储量时，要明确说明储量估算的参照点，以及可能包含的贫化物质。

12.4 储量不能与资源量合计。

12.5 若重新估算储量时，结果表明其全部或部分不再具备经济可行性，则储量应该重新划归为资源量，同时调整受其影响的相关内容；若不再具备资源量条件，则从资源量或储量直接扣除。

12.6 推断资源量在任何时候都不应转换为储量，但本规则允许以计划的矿山服务年限为基础，开展矿山设计或规划中包括部分推断资源量。如果在矿山设计、矿山规划或经济研究中包括了推断资源量，在公开报告中要全面进行披露，并陈述其影响。

对于不需要投入大量资金的生产矿山，至少应在预可行性研究水平确定计划的矿山服务年限。

必须明确说明应用于推断资源量的各项转换因素及各项假设，是依据其较少的地质知识确定的，具有较低可信性。

在计划的矿山服务年限内，不采用推断资源量，仅以控制资源量、探明资源量转换为储量时，也必须是经济可行的。

矿山开采计划中，所计划开采的对象中包含推断资源量，要给出包含与不包含推断资源量方案评价结果的对比分析，并要合理解释包含推断资源量的理由及风险，同时报告推断资源量所占比例。

12.7 储量估算结果不能与资源量估算结果相加后报告一个合并数据。

13 项目可行性评价

13.1 项目可行性评价：对项目从采矿、选冶、基础设施、经济、市场、法律、环境、社会和政策及其他因素等方面进行研究和论证，以判断项目是否可行。包括概略研究、预可行性研究和可行性研究。

13.2 项目可行性评价包括概略研究、预可行性研究、可行性研究。公开报告可能包括但不限于上述研究中的信息或上述研究成果的支持。

13.3 概略研究:概略研究是指对资源量开采的潜在可行性进行的粗略技术与经济研究(一个数量级内)。该研究采用的各项转换因素是根据实际情况而假定的,并对运营相关的其它因素也进行了适当评估,以显示在报告时可以合理判断是否推将该项目进至预可行性研究阶段。

概略研究不能作为估算储量的基础。如果概略研究是由推断资源量作为部分支撑,公开报告必须陈述推断资源量在概略研究中所占比例及其相对顺序。所有的概略研究,公司必须对报告的概略研究给予一个警告性提示。

13.4 预可行性研究:预可行性研究是一个针对矿产项目的技术可行性和经济合理性而开展的对多个开发方案进行的全面性优选研究。项目已经进展到需确定合适的开采方案(地下开采)和开采境界(露天采矿)、以及有效矿石加工/选冶方法的阶段。该阶段研究包括一个依据合理假设确定的各项转换因素和其它相关因素而进行的财务分析。这些分析应足以让胜任人在报告时,合理确定是否把全部或部分矿产资源量转化为矿产储量。预可行性研究的可靠程度要比可行性研究低。

预可行性研究要对各项转换因素以及所涉及的其他因素进行系统的研究。

预可行性研究要确定倾向性的采矿、加工选冶和基础设施需求及能力,要详细评价环境影响、社会及经济影

响。要提出在下一步研究中需要加强的领域。

预可行性研究的置信度要低于可行性研究。

13.5 可行性研究：可行性研究是对矿产项目所选定的开发方案进行的全面技术与经济研究，包括对转换因素和其他各项相关运营因素进行的详细评价，以及对项目详细的财务分析，以证明在报告时该项目的开采是经济合理的（经济上可开采）。可行性研究的结果可以用于作为项目拥有者或金融机构做出最终决策的基础，以继续推进或对该项目融资。可行性研究的可靠程度比预可行性研究要高。

资源量转换为储量应考虑所有必需的转换因素，至少要开展预可行性研究，并确定技术可行、经济合理的采矿计划。

14 报告特定的资源量和储量

14.1 报告矿化回填物、残留矿、矿柱、低品位矿化、矿堆、废矿和尾矿。矿化回填物、残矿、矿柱、低品位矿化体、矿堆、废矿堆和尾矿（残留物质）等具有潜在经济价值的矿化物质都要报告。这些物质作为资源量时要有合理的最终经济开采预期，作为储量时可以对其做出合理的采选判断。胜任人要对这些矿化物质的经济可采性进行系统全面的论证，合理分类，单独表述。

14.2 报告煤炭资源量、储量。煤炭报告的要求与其他固体矿产的要求总体相同，同时要考虑煤炭的特殊性及煤

炭相关专业术语。本规则定义的“资源量”和“储量”等术语及其分类分级也适用于煤炭报告。也可以用“煤炭资源量”和“煤炭储量”及相应的次级分类术语。“可销售煤炭储量”指的是经过洗选或已提高质量的煤炭，是在考虑采矿、贫化和加工因素后转化的储量，该储量必须与煤炭储量一起发布，但不能取代煤炭储量。对于为获得可销售煤炭储量而预测的洗选煤产出率依据，必须予以说明。除非煤炭样品的分析数据能够表明特定的结焦性，否则不能提及“炼焦煤”或“冶金煤”等术语或提及结焦性。

14.3 报告非金属及建材矿产勘查结果、资源量与储量。在报告非金属及建材矿产信息及资源量和储量估算结果时，反映各类非金属及建材矿产特性的指标和品质的具体指标也应报告。对于特定工业要求定义的非金属及建材矿产，在估算及报告其资源量或储量时，必须包含这些矿产的工业要求。对于非金属及建材矿产，品质和市场竞争力等因素非常重要，应在报告储量时，予以充分考虑。

15 报告金属当量

15.1 以金属当量的形式报告多金属矿床的勘查结果、资源量、储量时，必须详细说明用于计算每种金属成分净值权重的所有重要因素。

15.2 为体现和落实透明性、实质性、胜任性原则，所有涉及到金属当量的公开报告都必须至少包括以下信息：

(1) 每种参与金属当量计算的金属品位;

(2) 应报告所采用的每种金属的商品价格及确定的依据和过程。不得采用现货价格。为了使投资者理解确定价格的方法,应以叙述的形式而不是数据形式披露相关信息;

(3) 要论述所采用的每种金属选矿回收率,以选冶试验、详细的矿物学研究、类似矿床对比分析等确定回收率的依据;

(4) 明确说明公司认为金属当量中所包含的所有金属元素具有回收和销售的合理潜力;

(5) 给出所采用的金属当量的计算公式。

15.3 在大多数情况下,用于作为金属当量的金属应当是对金属当量贡献最大的那种金属,如果不是这种情况,必需在报告中明确地解释选择其他金属的正当理由。

15.4 在计算有回收价值的金属当量时,每种金属必须使用各自的选矿回收率。

15.5 如果没有冶炼回收率、或者不能获取合理的冶炼回收率,就不应以金属当量形式报告估算结果。

16 矿产品定价与销售

16.1 用于确定资源量、储量的矿产品价格和销售量预期必须基于反应公司的合理的、有支持的短期和长期预期的前瞻性估计。公司短期和长期预期是由基本一致的预测

结果、3年滑动平均值、销售合同、或者其他价格分析（见16.4和16.5条不适合于公开披露的情况）等可用证据作为支持的。

16.2 只有探明资源量、控制资源量可以结合转换因素展示储量的经济可行性和估计的价格。

16.3 一般需要在公开报告中披露用于估算储量的矿产品的价格，有时也包括成本（包括其他转换因素）。

16.4 如果缺少适用的证券或其他法规来披露价格，在有些情况下，例如当一个产品依据长期合同销售，价格是保密的，这就有理由不披露价格。

16.5 类似的，当披露在估算中采用的长期价格和/或成本假设有害于公司的业务时，例如与第三方竞标销售合同、产权收购或谈判协议时，不披露可能是有正当理由的。

17 许可及法律要求

17.1 在发布储量时，应取得开采的相关许可，或有相关证明文件支持即将获得该许可。

17.2 胜任人一般要依靠法律，明确获得各种许可的合理的预期，包括采矿、加工、销售以及取水等所需的所有许可，以维持今后的生产运营。

17.3 公司必须完成相应工作阶段的法律和管理要求的所有审查事项，并将审查结果记录在案。同时，必须要考

虑到所在地的生态环境法律规定和审批程序要求。

17.4 为确保所有许可、附属权利和授权均能达到预期的合理目标，公司必须掌握取得各项许可、附属权利和授权所应遵循的程序。

17.5 如果需要许可证，但不掌握获得许可证的程序，必须如实披露所存在的风险。

17.6 如果法律和许可的内部和外部环境发生变化，则必须相应地调整储量估算。

建议公司在取得所有许可证之前，可根据实际情况，适时披露重要信息。

披露的重要信息应包括公司所持有或经营矿床及相关资产的所有权、索赔、租约或决策权的简要描述，并说明公司必须满足的获取或保留该矿床及相关资产的所有条件。

如果以租赁或期权形式持有，则应说明此类租赁或期权的到期日。如果需要延长租期或计划继续开采该矿床，就应申请延期并等待批准。

17.7 必须披露前任业主或土地所有者的土地使用费条款或权益金等附加权限。

17.8 有关法律和许可问题的审查的资料必须全部记录在案。如果是公司的保密信息，在需要时，应该在保密的基础上发布给监管机构或审计机构。

18 可持续发展的考量

公开报告中，应讨论在矿床开发、生产和关闭后，可能对环境、社区、健康和安全产生的影响。这些影响将涉及到雇员、承包人、邻里、社区和消费者等。

19 特别说明

本规则不包括从商业视角对矿业资产进行的价值评估或估价。依据本规则提供的勘查靶区、勘查结果的描述以及资源量、储量估算结果可用于后续的价值评估或估价。

20 附则

20.1 本规则由中国矿业权评估师协会矿产资源储量专业委员会负责解释。

20.2 本规则自发布之日起执行。

表1 估算与评价工作对照检查表

表 1 提供了公开报告编制者在估算资源量和储量时应考虑的工作内容查对或参考清单。

胜任人在编制技术报告时，要按着“如果没有，为什么没有”的要求，逐条回答表 1 所列的各项内容是否完整，如果没有某项内容或未曾开展与之对应的某项工作，必须说明原因。

对于所有的可能对投资人、潜在投资人及其专业顾问产生实质性影响内容，胜任人都必须提供充分的说明。在数据不充分或不准确，影响到资源量和（或）储量估算的可靠性或置信水平时，胜任人的充分说明尤为重要。

表 1 第一组“采样技术和数据”对照检查内容适用于后面各组。在查对清单的其它部分中，前面各组的对照检查内容往往都适用于后面各组。

表 1 估算与评价工作对照检查表

第一部分 采样（技术）方法和数据

（本部分的对照检查内容适用于后续所有部分）

对照检查内容	说明
采样（技术）方法	<ul style="list-style-type: none"> - 采样的方式和质量（举例：刻槽、随机捡块或适用于所调查矿产的行业专用标准测试工具，如伽马测井仪或手持式 X 荧光分析仪等）。“采样”方式不限于上述所列。 - 说明为确保样品代表性及测试工具或测试系统的校准而采取的措施。 - 确定矿化所依据的各个方面对公开报告具有实质性意义。若采用了“行业标准”等开展了工作，任务就相对简单（如“采用反循环钻进取得了 1 米进尺的样品，从中取 3 公斤粉样，以制备 30 克火法试样”）。若未采用“行业标准”等开展工作，则需要更详细的解释，如粗粒金本身存在的取样问题。不常见的矿种或矿化类型（如海底结核），可能需要报告详细信息。
钻探（技术）方法	<ul style="list-style-type: none"> - 采用的钻探类型（如岩芯钻、反循环钻、无护壁冲击钻、气动回转钻、螺旋钻、班加钻、声波钻等）及其详细信息（如岩芯直径、三重管或标准管、采用反循环钻等预开孔后施工的岩芯钻探进尺、可取样钻头或其它钻头、岩芯是否定向，若是，采用什么方法，等等）。
钻探样品采取率	<ul style="list-style-type: none"> - 记录和评价岩芯/屑采取率的方法以及评价结果。 - 为最大限度提高样品采取率和保证样品代表性而采取的相应措施。 - 说明样品采取率和品位之间是否相关，是否由于颗粒粗细不同造成选择性采样，并导致样品出现偏差。
编录	<ul style="list-style-type: none"> - 岩芯/岩屑样品的地质和工程地质编录是否足够详细，并足以支持相应资源量的估算、采矿研究和选冶研究。 - 说明编录是定量的还是定性的。岩芯（或槽探、刻槽等）照片。 - 采样总长度和已编录样段所占比例。
二次取样（技术）方法和样品制备	<ul style="list-style-type: none"> - 若为岩芯，说明采样方式和取样量，如岩心的剖开反腐败，是取芯 1/4、1/2 还是全部等。 - 若非岩芯，是刻槽缩分取样、管式取样还是旋转缩分等取样，是取湿样还是干样等。 - 对所有样品类型，说明样品制备方法的性质、质量和适用性。 - 说明为了最大限度确保样品代表性而在各个二次取样阶段采取的质量控制程序。 - 为保证样品能够代表所采集的原位物质而采取的措施，如现场重复/另一半取样的结果。 - 样品大小是否与所采样目标矿物的粒度相适应。

分析数据和实验室测试质量	<ul style="list-style-type: none"> - 所采用的分析和实验室程序的性质、质量和适用性，以及采用简分析法或全分析法。 - 对地球物理工具、光谱分析仪、手持式 X 射线荧光分析仪等，用于判定分析的参数，包括仪器的品牌和型号、读取次数、所采用的校准参数及其依据等。 - 所采用的质量控制程序的性质（如标准样、空白样、副样、内外复检率）以及是否确定了准确度（即无偏差）及精度的合格标准。
取样和分析测试的核实	<ul style="list-style-type: none"> - 独立人员或其它公司人员对重要样段完成的核实。 - 验证孔的使用。 - 原始数据记录、数据录入流程、数据核对、数据存储（物理和电子形式）规则 - 论述对分析数据的任何调整。
数据点的位置	<ul style="list-style-type: none"> - 资源量估算中所使用的钻孔（开孔和测斜）、探槽、矿山坑道和其他位置的准确性及质量。 - 所使用的坐标系统。 - 地形控制测量的质量和完备性。
数据的密度和分布	<ul style="list-style-type: none"> - 报告勘查结果的数据密度。 - 数据密度和分布是否达到为所采用的资源量和储量估算及分类所要求的地质和品位的连续性。 - 是否进行了样品组合。
地质构造与取样方位的关系	<ul style="list-style-type: none"> - 结合矿床类型，对已知的可能的构造及其延伸，取样方位能否做到无偏取样。 - 若钻探方位与关键成矿构造方位之间的关系一般会被视为可以导致取样偏差，倘若这种偏差具有实质性影响，就应予以评估和报告。
样品的安全性	<ul style="list-style-type: none"> - 为确保样品安全性而采取的措施。
审定或核查	<ul style="list-style-type: none"> - 对取样技术和数据的审定或核查结果。

第二部分 勘查结果

(第一部分的对照检查内容适用于本部分)

对照检查内容	说明
勘查、开采许可状况与地权状况	<ul style="list-style-type: none"> - 许可的类型、名称/号码、位置和持有者，包括同第三方达成的协议或重要事项，如合资、合作、开采权益等。 - 区内及周边居民权益、历史古迹、生态红线区、环境背景值等。 - 土地所有权、编制报告时的土地权益安全性、以及取得该地区经营许可证的已知障碍。
其他方的勘查	<ul style="list-style-type: none"> - 对其他方已开展的勘查工作和成果的了解和评价。
地质	<ul style="list-style-type: none"> - 地质背景、矿化类型和矿床类型。
钻孔信息	<ul style="list-style-type: none"> - 简要说明对了解勘查结果具有实质意义的所有信息，包括列表说明所有实质性钻孔的下列信息： <ul style="list-style-type: none"> • 钻孔开孔坐标 • 钻孔开孔的标高 • 孔斜和方位角 • 见矿厚度和见矿深度 • 孔深 - 若因为此类信息不具备实质性影响而将其排除在报告之外，且排除此类信息不会影响对报告的理解，则胜任人应当对前因后果做出明确解释。
数据汇总方法	<ul style="list-style-type: none"> - 报告勘查结果时，加权平均方法、截除高和/或低品位法（如处理高品位）以及边界品位一般都具有实质性影响，应加以说明。 - 若汇总的样段是由长度小、品位高和长度大、品位低的样段组成，则应对这种汇总方法进行说明，并详细列举一些使用这种汇总方法的典型实例。 - 应明确说明用于报告金属当量值的假定条件。
矿化体真厚度和见矿厚度之间的关系	<ul style="list-style-type: none"> - 若已知矿化几何形态与钻孔之间的角度，则应报告其特征。 - 若真厚度未知，只报告见矿厚度，则应明确说明其影响（如“此处为见矿厚度，真厚度未知”）。
图表	<ul style="list-style-type: none"> - 报告一切重大的发现，都应包括与取样段适应的平面图和剖面图（附比例尺）及数据表。包括钻孔开孔位置的平面图及相应剖面图及其他图件。
均衡报告	<ul style="list-style-type: none"> - 若无法综合报告所有勘查结果，则应对低/高品位和/或厚度均予以代表性报告，避免对勘查结果做出误导性报告。

其他重要的勘查数据	<ul style="list-style-type: none"> - 其他找矿数据如有意义并具实质性影响，则也应报告，如地质观测数据；地球物理调查结果；地质化学调查结果；大体积样品——大小和处理方法；选冶试验结果；体积密度、地下水、岩土工程和岩石特征；潜在有害或污染物质。
后续工作	<ul style="list-style-type: none"> - 计划后续工作的性质和范围（例如对侧向延伸、垂向延深或大范围扩边钻探而进行的验证）。 - 在不具备商业敏感性的前提下，应明确图示潜在延伸区域，包括主要的地质解译和未来钻探区域等。

第三部分 资源量

(第一部分的对照检查内容适用于本部分, 第二部分中相关的对照检查内容也适用于本部分)

对照检查内容	说明
数据库完整性	<ul style="list-style-type: none"> - 为确保数据在原始采集和用于资源量估算之间不会由于转录或输入之类的错误而被损坏, 采取了何种措施。 - 所使用的数据验证程序。
实地考察	<ul style="list-style-type: none"> - 对胜任人已完成的现场考察过程及所取得的认识和结论的评述。 - 若未开展实地考察, 应说明原因。
地质解释	<ul style="list-style-type: none"> - 矿床地质解释的可靠程度(或不确定性)。 - 所用数据类型和数据使用的假定条件。 - 对资源量估算若还有其它解释, 其结果如何。 - 对影响和控制资源量估算的地质因素的使用。 - 影响品位和地质连续性的因素。
规模	<ul style="list-style-type: none"> - 资源量分布范围和变化情况, 以长度(沿走向或其它方向)、平面宽度, 以及埋深和赋存标高来表示。
估算和建模方法	<ul style="list-style-type: none"> - 所采用估算方法的特点和适用性以及主要假定条件, 包括特高品位处理、采样数据点的最大外推距离的确定、内插参数确定、矿化域确定等。若采用计算机辅助估算方法, 应说明所使用的计算机软件和使用参数。 - 如果有核对估算、以往估算和/或矿山生产记录情况, 是否在本次资源量估算中适当考虑到这些数据。 - 共生产品回收率的确定。 - 对有害元素或其它具有经济影响的非品位变量(如可造成矿山酸性排水的硫)的估计。 - 若采用块模型插值法, 须说明块大小与取样工程平均距离之间的关系以及样品搜索方法和参数。 - 确定选择性开采单元建模时考虑的因素。 - 变量之间的相关性特征。 - 说明如何利用地质解释来控制资源量估算。 - 论述采用或不采用低品位或特高品位处理的依据。 - 所采用的验证、检查流程, 模型数据与钻孔数据之间的对比, 以及是否采用了调整数据(若有)。
湿度	<ul style="list-style-type: none"> - 吨位估算是在干燥还是自然湿度条件下进行, 以及确定水分含量的方法。

边际参数	<ul style="list-style-type: none"> - 所选边界品位或品质参数的依据。
采矿因素或假定	<ul style="list-style-type: none"> - 对可能的采矿方法、最小采矿单元和内部（或外部，若适用）采矿贫化的假定。在判定最终经济开采合理预期的过程中，始终需要考虑潜在的采矿方法，但在估算资源量时，对采矿方法和参数所做的假定可能不严谨。若属于这种情况，则在报告时应解释采矿假定的依据。
加工选冶因素或假定	<ul style="list-style-type: none"> - 加工选冶假定或预测的依据。在判定最终经济开采合理预期的过程中，始终需要考虑潜在的选冶方法，但在报告资源量时，对加工选冶工艺和参数所做的假定可能不严谨。若属于这种情况，则在报告时应解释加工选冶假定的依据。
矿区水文地质、工程地质及环境地质勘查结果或假设	<ul style="list-style-type: none"> - 矿区水文地质、工程地质、环境地质勘查结果。 - 或矿区水文地质、工程地质及环境地质条件假设或预测。
环境因素或假定	<ul style="list-style-type: none"> - 对潜在废弃物和工艺残留物处置方案的假定。在判定最终经济开采合理预期的过程中，始终需要考虑采矿和加工过程中产生的潜在环境影响。虽然在此阶段，对潜在环境影响（尤其是对新建项目而言）的判定可能不一定很深入，但对这些潜在环境影响的初步研究达到了什么程度，还是应当报告。若没有考虑这方面的因素，则在报告时应解释所做出的环境假定。
体积密度	<ul style="list-style-type: none"> - 体积密度是假定的还是测定的。若为假定的，要指出其依据。若为测定的，要指出所使用的方法、是含水还是干燥、测量频率、样品的性质、大小和代表性。 - 必须采用能够充分考虑空隙（晶洞、孔隙率等）、水分以及矿床内岩石与蚀变带之间差异性的方法来测量大体积样的体积密度。 - 论述在体积密度值过程中对不同矿石体重值估算的假定条件
资源类别划分	<ul style="list-style-type: none"> - 将资源量划分为不同可靠程度的依据。 - 是否充分考虑到所有相关因素（即吨位/品位估算的相对可靠程度、输入数据的可靠性、地质连续性的可靠程度和数据的质量、数量和分布）。 - 结果是否恰当地反映了胜任人对矿床的认识。
审定或复核	<ul style="list-style-type: none"> - 资源量估算结果的审定或复核结果。

<p>相对准确性/置信水平的论述</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 适当情况下，采用胜任人认为合适的手段或方法，就资源量估算的相对准确性和置信水平做出说明。例如，使用统计学或地质统计学方法，在给定的置信水平范围内，对资源量的相对准确性进行定量分析；或者，倘若认为这种方法不适用，则对可能影响估算的相对准确性或置信水平的因素进行定性论述。 - 这类说明应具体阐明相对准确性或可靠性是与整体还是与局部估算相关；若为局部估算，则应说明与技术评价和经济评价相关的吨位。相关文件记录应包括所做的假定及所采用的方法。 - 若有生产数据，应将上述估算的相对准确性和置信水平的说明与生产数据加以比较。
----------------------	--

第四部分 储量

(第一部分的对照检查内容适用于本部分, 第二、三部分中相关的对照检查内容也适用于本部分)

对照检查内容	说明
用于储量转化的资源量估算	<ul style="list-style-type: none"> - 描述用作储量转化依据的资源量的估算及估算结果。 - 明确说明所报告的资源量是在储量之外的补充, 还是把储量包括在内。
实地考察	<ul style="list-style-type: none"> - 评述胜任人已开展的实地考察过程及所取得的认识和结论。 - 若未开展实地考察, 应说明为什么未开展。
研究状况	<ul style="list-style-type: none"> - 为将资源量转化成储量而开展的研究类型和研究程度。 - 本规则规定, 将资源量转化成储量时, 至少应已开展预可行性研究级别的研究。此类研究应已开展, 并已确定技术上可行、经济上合理的采矿计划, 而且已考虑了实质性的转换因素。
边际参数	<ul style="list-style-type: none"> - 确定边界品位或品质参数的依据。
采矿因素或假定	<ul style="list-style-type: none"> - 预可行性或可行性研究中所采用的用以将资源量转化成储量的方法和假定 (即, 是通过优化应用各种适当因素, 还是通过初步或详细设计)。 - 选定的采矿方法和包括预先剥离、开拓工程等设计设定的采矿参数的选择依据、性质和适用性。 - 就地质工程参数 (如边坡角、采场大小等)、品位控制和预生产钻探所作的假定。 - 就露天境界和坑内采场优化 (若适宜) 所作的主要假定和所用的资源量模型。 - 所使用的采矿贫化率。 - 所使用的采矿回收率。 - 所使用的最小采矿宽度。 - 采矿研究中使用推测的资源量的方式, 以及研究结果对纳入推测的资源量的敏感性。 - 选定采矿方法的基础设施要求。

<p>选冶因素 或假定</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 所推荐的选冶工艺流程及其对矿化类型的适用性。 - 选冶工艺流程是经过验证的成熟方法，还是新方法。 - 所开展选冶试验工作的性质、数量和代表性，以及根据选冶工艺流程划分的矿石空间分布及其矿石回收性能特征。 - 对有害元素的假定或允许量。 - 是否已有大样试验或工业试验工作，说明此类样品对整个矿体的代表性。 - 对于已规范定义的矿物，储量的估算是否是基于适当工艺矿物学分析来满足规范的，要明确说明。
<p>环境</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 采矿和加工过程对环境潜在影响的研究已开展到何种地步，加以说明。应报告详细的废石特性信息，以及潜在堆放场地的考虑，所考虑的设计方案；适当情况下，还应报告工艺残留物储存和废料场的审批状态。
<p>基础设施</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 是否存在适当的基础设施： 厂房建设用地、电、水、交通运输（尤其是对于大宗矿产品）、劳动力、住宿场所等是否可用；或是否方便提供或获取此类基础设施。
<p>成本</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 研究中预测的投资费用来源或所作假定。 - 用以估算经营成本的方法。 - 为处理有害元素准备的款项。 - 研究中使用的汇率的依据。 - 运输费用的依据。 - 对熔炼与精炼费用、未达到规格要求的罚款等的预测依据或数据来源。 - 应付的所有者权益份额或金额。
<p>收入因素</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 与收入因素相关的数据来源或假定，包括精矿品位、金属或矿产品价格、汇率、运输和处理费用、罚款、净冶炼厂返还（NSR）等。 - 主金属、矿物和副产品的金属或矿产品价格假定的来源。
<p>市场评估</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 特定矿产品的供需和库存情况、消费趋势和未来可能影响供需的因素。 - 客户和竞争对手分析，产品的潜在市场窗口判别。 - 价格和产量预测，及预测依据。 - 对工业矿物而言，签订供货合同之前先了解客户在规格、试验和收货方面的要求。

经济	<ul style="list-style-type: none"> - 研究中用以计算净现值 (NPV) 的输入数据, 以及这些经济输入数据的来源和可靠程度, 包括预估的通胀率、贴现率等。 - NPV 的范围及其对重大假定和数据变动的敏感性。
社会	<ul style="list-style-type: none"> - 与关键利益方签署的协议以及可导致取得社会经营许可事项的状态。
其他	<ul style="list-style-type: none"> - 下列各项若对项目 and/或储量估算与类型划分有影响, 要加以说明: - 任何已识别出的具有实质意义的自然风险。 - 实质性法律协议和市场营销安排的状态。 - 对项目生存具有关键影响的政府协议和审批的状态, 如采矿租约的状态, 以及政府和法定审批。必须有合理的依据可以预期, 能够在预可行性或可行性研究提出的预期时限内取得所有必要的政府审批手续。强调并论述储量开采所需的、依赖于第三方才能解决的悬而未决的实质性事项。
类别划分	<ul style="list-style-type: none"> - 将储量分级为不同可靠程度的依据。 - 结果是否恰当地反映了胜任人对矿床的认识。 - 由探明资源量 (若有) 转换的可信储量的比例。
审定或复核 审计或审核	<ul style="list-style-type: none"> - 储量估算的审定或复核结果。
相对准确性/置信水平论述	<ul style="list-style-type: none"> - 适当情况下, 采用胜任人认为合适的手段或方法, 就储量估算的相对准确性和置信水平做出声明。例如, 在给定的置信水平范围内, 使用统计或地质统计学方法, 对储量的相对准确性进行定量分析; 或者, 倘若认为这种方法不适用, 则对可能影响估算的相对准确性和置信水平的因素进行定性论述。 - 这类声明应具体阐明是与整体还是局部估算相关; 若为局部估算, 则应说明与技术评价和经济评价相关的吨位。相关文件记录应包括所做的假定及所采用的方法。 - 对准确性和置信水平的讨论, 应延伸至具体讨论所采用的、可能对储量盈利性产生实质性影响或在目前研究阶段仍然存在不确定领域的转换因素。 - 并非在任何情况下都能做到或应该做到。若有生产数据, 应将上述估算相对准确性和置信水平的声明与生产数据加以比较。

附录1

胜任人同意书指南

技术报告名称和作者。

胜任人姓名及在公司中的职务，公司名称和地址。

胜任人的会员注册信息。

胜任人的专业背景、资格和相关经验。

胜任人承担的工作或服务；现场考察的详细情况；在本技术报告中，胜任人负责的具体内容说明。

胜任人声明：

1. 我是中国矿业权评估师协会所界定的“胜任人”。
2. 我认为有关报告主题的任何重大事实或重大变化都已反映在报告中，而且了解这些内容的遗漏会使报告产生误导。
3. 我声明，本报告恰当地反映了胜任人或编者的观点。
4. 本人独立/不独立于（发行人名称）。
5. 我阅读了中国矿业权评估师协会相关规则，并根据该规则编写了报告。
6. 我本人没有，也没有期望从（项目/矿山详细内容）或（发行人名称）获取直接或间接利益，或者我是发行人（发行人姓名）或项目/矿山的（雇员/股东/董事或其他利益方）。
7. 在报告生效之日，据我所知和掌握的信息，本报告包含了所有需要报告的科学技术信息，以使报告不会产生误导。

地点:

日期:

胜任人 (签名):

附录2

合规性声明指南

适用于勘查结果的公开报告、初次或已发生实质性变化的勘查结果、资源量或储量的公开报告，或公司年度报告：

适宜的合规声明应当采取如下形式（请删除不适用的条目）：

“本报告中的相关信息基于（插入胜任人姓名）编制的信息。该胜任人为中国矿业权评估师协会矿产资源储量专业委员会注册会员，或是中国矿业权评估师协会公布的认可组织名单中被认可专业组织（RPO）的成员”。

•如果胜任人是公司的全职员工：“（胜任人的姓名）是（公司名称）的全职雇员。”

如果胜任人不是公司的全职员工：“（胜任人的姓名）由（胜任人的雇主名称）聘用。”

•胜任人与发布公开报告的公司之间关系的详尽性质应与胜任人的详细信息一并报告。该声明应概述并澄清投资者认为可能存在的利益冲突问题。

对于所有报告：

“（胜任人姓名）在所研究矿化类型和矿床类型以及正在开展的工作方面具有足够的经验，有资格作为中国矿业权评估师协会相关规则定义的胜任人。（胜任人的姓名）同意本报告依其形式和内容，纳入以其所整理信息为依据的所有相关工作。”

对于基于先前发布的公开报告，而且援引之前技术报告的勘查结果或资源量或储量估算的后期公开报告：

如果胜任人事先已书面同意将其研究成果纳入公开报告，则以演示形式或后期公告形式向公众重新发布该信息的公司，应说明报告的名称、日期和源引供公众查阅的原始公共报告的位置。

“信息摘自（日期）创建的题为（报告标题）的报告，可在（网站名称）上查看。公司确认，没有知悉对原始市场公告中包含信息产生重大影响的任何新信息或数据，并且对于资源量或储量估算，所有支持相关市场公告中估算的重要假设和技术参数依然适用且未发生重大变化。该公司确认，胜任人的研究成果呈报形式和内容与原始市场公告对比并未发生重大改变。”

附录3

技术报告编写指南

封面:

报告名称
报告提交单位
报告提交日期

扉页:

报告名称
报告提交单位
单位法人代表
报告编写单位
单位法人代表

报告编写责任栏

责任内容	责任人姓名	职称	工作内容	签字
基础资料数据 收集分析				
基础资料数据 核实				
主编				
各章节编写				
同行审核				

技术报告生效日期

合规性声明页

胜任人声明页

尽职调查、实地考察情况说明

借助其他专家或第三方的相关信息

免责声明

目录

技术报告要给出表 1 所涉及的所有内容，包括插图、插表。

技术报告必须配有清晰的地质图、必要的平面图和剖面图及相关数据表格，不再另附附图和附表。这些图件编绘时通过使用合适的比例尺，要注明日期、图例，要有责任栏或来源，要有线段比例尺和指北箭头。所有的技术报告必须附有地理位置图和构造纲要图。还必须包括更详细的专项图件，来显示文字描述的所有重要特征。

详细摘要

简要总结技术报告的重要信息，如位置信息、持有者、勘查、开采和经营现状、地质和矿化特征、开采技术条件、资源量和储量估算以及胜任人的结论和建议。

报告正文

报告要全面反映本指南对资源量、储量估算工作的要求。报告正文可以参照但不限于以下主要内容。

1. 说明

工作范围、胜任人及其责任分工、采用的报告规则。

2. 项目概况

- (1) 许可证内容概述，各项许可的进展情况；
- (2) 项目位置，所在国家和地区；基础资料数据来源。
- (3) 地形、海拔、气候、交通；动植物；矿产资源；距最近城市的距离。

3. 成矿地质条件、成矿类型和矿床类型

(1) 区域成矿地质背景，地层、构造、岩浆岩、地质演化及成矿特征；

(2) 区块内矿化特征及主要控制因素；地质模型；矿床类型和矿化特征；

4. 项目历史

(1) 区块持有者及变更情况；

(2) 勘查历程；

(3) 开采情况。

5. 质量保证和质量控制分析

(1) 说明采用的各种钻探方法，进行钻孔调查；说明其他勘查工程手段；

(2) 开展岩心采样，其他勘查工程采样；分析岩心（矿心）采取率，分析其他勘查工程采样情况；

(3) 明确说明采用的分析测试方法，说明分析测试精度、分析测试偏差、采用的分析测试标准、样品的使用等；

(4) 说明实验室检查情况；

- (5) 说明实地核查情况;
- (6) 说明体积密度测定情况;
- (7) 对勘查工程密度进行描述和说明;
- (8) 其他。

6. 以往资源量和储量估算结果

给出以往历次资源量和储量估算的实施机构、实施时间、依据的规则、地质和分析测试资料来源; 资源模型包含的钻孔类型、数量及截止日; 资源量估算的边界品位、基准日; 资源量估算结果(表)

7. 资源量估算方法参数

根据具体情况, 确定资源量估算方法。无论哪种方法, 都要建立基础数据库, 并开展各项统计分析, 总结特点。

(1) 基础资料和数据建库。对不同来源的资料数据进行编辑入库, 并进一步补充完善数据。数据编辑: 对钻孔及其他勘查工程基础数据, 岩心(矿心)采取率数据, 各类分析化验数据, 分析系化验验证数据, 体积密度数据, 钻孔及其他勘查工程调查数据。基础图件编辑: 实际材料图、许可范围图、地质图、地形图、剖面图等各类图件。数据核实: 对各类基础数据和图件进行核实。

(2) 勘查资料分析。了解各类数据的统计规律, 掌握统计分布特点, 掌握边界参数特点。

(3) 解释地质域和矿化域, 开展各项统计分析和地质统计学

分析，建立块模型，进行品位解译，制定资源量分类策略，体积密度赋值，模型检查。

8. 资源量估算

(1) 确定经济下限品位。对于统计学方法估算的资源量，可根据不同的经济下限品位给出对应的各类资源量和平均品位（表）。

(2) 进行历史对比。将本次估算结果与在最近一次估算结果进行对比（表），并说明产生差异的原因。

9. 矿石加工选冶研究

分析矿石的类型及矿物组成及其矿石加工处理方式方法，说明选矿流程；选矿回收率、精矿成分和品位等；如果必要，说明冶金技术方法和参数等。

10. 转换因素调查研究及可行性评价

说明研究与评价的工作范围。

(1) 对各项转换因素进行调查和研究，包括矿山开采计划和采矿设计、开采进度安排、品位控制、加工选冶设计与评价、产品规划、矿山设备、项目基础设施、市场研究及合同、法律和许可、税费、社会或社区影响、闭坑、风险分析、资本和运营成本、价格、经济分析、政策分析等。

(2) 开采技术条件及健康安全环境研究。水文地质、工程地质及其他开采条件、环境地质勘查结果。开发、运营和关闭后，可能对环境、社区、健康和安全的产生的影响。

11. 储量估算

(1) 采用的规则，依据的资源量评价，可行性研究程度和储量类别，关键假设，矿山服务年限分析，储量估算参数、方法和过程，储量估算结果（表）。

(2) 开采风险评估。开展敏感性分析和风险评估。

(3) 报告规则表 1 说明。按着“如果没有，为什么没有”的规定，对本波高规则的表 1 涉及到的各项内容进行说明。

12. 结论

对资源量、储量估算结果进行总结。

13. 存在问题及建议

对存在问题进行说明。

对进一步工作提出建议。

14. 风险提示

15. 参考文献

列出所有的参考文献。

