矿产勘查项目成果验收有关问题

第一部分 野外验收要点

一、野外验收目的任务

主要目的对矿产勘查项目野外工作任务完成和勘查工作质量情况进行全面检查。

1.检查项目任务完成情况：包括实物工作量、资源储量任务。

2.勘查工作质量

野外验收结果：确定补课工作量；转入报告编写阶段。

野外验收依据：任务书、设计书、各类技术规范。

国土资源部2007年以来颁布的相关文件。

二、野外验收对勘查质量的要求

1.矿床评价程度

（1）探矿工程控制程度

（2）矿体特征研究程度

（3）矿石加工技术性能

（4）矿床开采技术条件

（5）资源储量估算及类别比例

上述五方面内容都有相应专业规范确定结论，按预查、普查、详查、勘探不同阶段要求，一般勘查成果报告，除地调局涉及预查以外，社会上主要涉及普查、详查、勘探。

2.勘查工作方法及质量

（1）勘查方法选择及工程控制程度

（2）探矿工程：槽探、钻探、坑探工程

（3）测量工作：地形测量、工程测量、坐标系统

（4）地质填图、原始编录、综合整理、综合研究

（5）采样、加工、化验：包括基本分析、组合分析、物相分析、选矿样、小体重样、岩矿鉴定。内检、外检数量。比例合格率。物探工作、化探工作。

三、矿床勘查阶段及总体评价程度：

（一）探矿工程控制程度

包括以下几点

1.关于不同勘查阶段对探矿工程控制程度的要求

主要依据探明的（331）控制的（332）资源量类别是否达到矿山设计规模首采地段，一定开采时期的资源量，一定开采时期指什么：一般指矿山基本建设投资贷款返还期。资源量新分类标准颁布之前，勘查成果报告一般不对资源储量类别所占比例进行硬性规定。

资源量新分类标准颁布以后，由于市场经济条件下，矿山开采规模由业主自主确定，因此对首采地段高类别资源储量所占比例无法做出硬性规定。因此对这一点由国土资源部（国土资发【2007】68 号文第三条“探矿权人应在新标准规范要求的基础上，合理确定矿产勘查工作程度和要求，并在勘查合同或委托书中加以明确。

在矿床（井田）勘探工作进行前，应根据已有地质勘查成果，由矿山设计部门提出先期开采地段（或首采区，第一水平）范围，先期开采地段要有保障一定服务年限的资源量，主要由探明的、控制的资源量组成。”

怎样理解上述规定中“一定服务年限”的说法，一般指开采设计中基建投资回收的年限。）做出原则性规定。

由于一般勘查报告没有涉及矿山开采设计方案，因此很难衡量。目前社会上储量评审机构通用的方法，煤田在规范中已有明确规定，对于非煤矿产一般以（332）类别资源量达到 20%左右以上作为划分普查和详查工作的分界比例，以（331+332）类别资源量达到 50%以上作为划分详查和勘探的分界比例。但是要看矿床总体规模，一般规模小的要求比例高，规模大的要求比例可以低一些。

2.如何判断工程间距合理性

主要依据勘查类型。由于我国目前主要采用地质块段法进行资源储量估算，因此单矿种（组）规范都有明确的划分勘查类型的相应参数依据。此外如何采用 SD 法，则也可以通过 SD 值确定勘查类型（参见勘查规范总则附件）。

3.资源储量分类，一般只提供控制的（332）参数工程间距数据，如何确定其它类别。

（331）类别一般采用（332）类别加密一倍。

333 类别一般采用放稀一倍，但是最大可放稀到 2-3 倍。

主要依据：中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见CMV13051-2007固体矿产资源储量类型的确定。(2007.1.20)第3页第2.5条("推断的内蕴经济资源量（333）原则上没有工程间距要求，达到《总则》规定的稀疏工程控制即可。在普查阶段，分布面积较大的层状矿体，可采用2-3倍控制的工程间距（视矿床稳定程度)")估算333，以便区别334。"对于非层状矿床怎样衡量333的工程间距？目前基本上参照该CMV13051-2007第2.5条的说法。)

根据矿体变化程度、矿床类型，确定能否放稀到什么程度。应根据矿体连续性确定不同的程度。有的专家坚持应在报告中规定放稀多大距离（例（333）类别工程间距的1.5倍、2倍）按矿体统一放稀，有的专家认为同一矿体上也可以视实际情况按不同情况放稀。

4.关于矿体封边封底工程控制程度如何评价

矿体封边封底工程控制程度，新规范没有明确的要求，但是要求在地质报告中应明确说明矿体封边、封底工程控制情况。

5.关于矿床氧化带、混合带、原生带三带工程控制要求

从理论上讲要求探矿工程严格控制三带深度，并且在各种图件中明确划出三带，按三带矿石类型估算资源储量，按三带分别采选矿试验样品。

以什么指标确定氧化带、混合带、原生带，一般情况下，以不同选矿流程所允许的氧化率确定。也可以参照同类型有色金属规范确定。目前规范中锑矿有明确规定。实际工作中"三带"查定工作，主要针对以硫化物为主的矿产。在多数情况下仅仅划分两带，有的采用氧化率50%为界。只要有相对应的选矿试验结果，也可以通过。

6.关于地表工程控制程度如何掌握？

一般要求地表露头矿地表工程控制间距应当为深部工程间距的一半。对于第四纪覆盖地区，要求以深部工程间距的一半以浅钻工程代替探槽工程。

7.关于预测资源量（334）能否参加资源储量估算

根据"CMV13051-2007固体矿产资源储量类型的确定"第2.4条规定："预测资源量（334）是未查明的潜在矿产资源，主要出现在预查阶段。普查阶段对有极少量工程验证的物化探矿致异常区、矿床深部或边部，可视具体情况估算预测资源量。详查以上阶段勘查境界内应对矿床整体有总体控制，矿产资源赋存情况基本查明或查明，不应有预测资源量。"

在实际工作中，国土资源主管部门对地质报告资源储量备案时原则上对（334）不予认可，而且储量表上也不进行登记统计，因此凡是需要提交备案的资源储量数据一般不估算334类别。

8.其它情况工程控制程度：

在按规定的探矿工程间距控制的情况下，以下情况必须加密控制。

第一种情况：矿体被断层错开，断距较大，断层对应的两盘矿体应当用工程控制。

第二种情况：矿体受褶曲控制时，产状转换部位必须用工程控制。

第三种情况：同一条矿体由相邻两个矿权业主分别据有，则矿权边界处应由工程控制。

如果没有控制，只能把资源储量类别降低处理。

（二）矿体特征研究程度

矿体特征包括矿体地质特征、矿石质量、矿体围岩及夹石等内容。

1.一般情况下野外验收阶段，只要工程控制程度达到规范要求，矿体地质特征基本没有较大问题，主要问题往往在报告编制阶段出现问题。

2.矿石质量评价存在问题较大：主要有：（1）岩矿鉴定工作做得不够或者未做，仅凭肉眼观察进行描述；（2）组合分析、物相分析样品不够或者未做；（3）缺少矿物生成顺序相关数据；（4）共伴生矿种未查清楚，有害有益组份未查清楚。

3.关于矿体顶底板围岩及夹石特征，主要涉及开采技术条件及共伴生矿产评价。由于开采技术条件评价工作中有专门工作，因此一般要求并不很特别。

（三）矿石加工技术性能：

1.一般普查工作，可以采用收集资料，同类型矿床类比。或者实验室试验样加以评价。

2.对于详查工作，要求按不同矿石类型（指原生、氧化）分别进行选矿试验，要求进行半工业试验。在实际工作中如果没有坑道控制，要求采用大口径钻探专门采集试验样，一般只能得到实验室试验样中的大样。很难达到半工业试验样的程度。但是也可以通过。达到勘探阶段，必须进行半工业试验或工业试验。必须时应专门施工选矿样采样坑道。

3.开采矿山深部矿体，可以不作专门选矿试验。只要求进行同类型矿石类比。如果深部矿种、矿石类型发生重大变化，应当专门采集选矿试验样。

（四）矿床开采技术条件：都有专门规范

1.普查阶段：以收集资料为主，地表填图、水点调查、探矿工程简易水文地质测量。

2.详查阶段：必须开展专门水文地质工作，包括：探矿工程专门水文地质、工程地质编录、放射性顺便检查。专门水文地质钻孔及抽水试验，坑道水文地质调查。水文地质长期观测，（一般一个水文年）专门水文地质填图等工作。水文地质、工程地质专门采样工作。

3.矿山深部找矿以普查阶段为主，因此水文地质工作主要收集开采坑道不同中段有关数据，进行涌水量计算。收集整理钻孔简易水文地质资料。对岩溶、破碎带、断层等复杂情况，必须进行必要的专门水文地质调查工作，如果来不及做，应当在报告中交代清楚。

（五）资源储量初步估算

野外验收阶段对资源储量估算不作严格要求，但是要求进行草算，同时大致估计各类资源储量占有比例，目的是为了衡量任务完成情况。

（六）勘查程度总体评价

1.勘查阶段的确定及勘查工作程度原则上不能只以探矿工程控制程度来确定，必须综合要求查明矿体特征、矿石质量、矿石加工技术性能、开采技术条件、勘查工作质量、资源储量类别比例等综合因素全面衡量，对普查要求初步查明，详查要求基本查明，勘探要求详细查明。

矿石加工试验样品：分五类，普查、详查、勘探要求达到的程度，不同矿种规范都有明确规定，根据上述工作程度，在野外验收时应确定本次勘查工作达到的阶段，分别以预查、普查、详查、勘探命名。

2.通过野外验收对照业主任务要求，对探矿工程控制程度、矿体地质特征、矿石加工技术性能、开采技术条件、资源储量类别比例存在较大的问题，必须补做必要的野外工作，或者降低勘查阶段要求

四、勘查工作方法及质量要求

（一）勘查方法选择及工程间距的确定，以及实际工程控制程度评价，前面已有详述，在此不再重复。

（二）测量工作质量：包括地形测量和工程测量

矿山找矿项目遇到的问题是：有的老矿山仍然沿用当年的地方坐标系统。要求按采矿许可证坐标和本次资源储量估算坐标进行套合。并编制两种坐标套合数据表。

（三）地质测量，原始地质编录、综合整理、综合研究质量。野外验收时应全面说明上述四种地质工作质量，并进行抽查。

（四）勘查工程质量

除了检查本次施工工程质量数据外还应当检查参加资源储量估算的以往探矿工程有关质量数据。

（五）采样、化验质量

1.最常见的内外检数量比例不够（要求：内检10%，外检5%），不按批次送样。

2.氧化带控制物相分析样品不足。

3.小体重样品采集存在问题较大，要求按不同矿石类型，矿石品级分别测定小体重。不能不管品位高低，不同矿石类型只测一种硫化物矿石小体重。

4.组合分析样品不按规范要求组合。

5.如果采样化验质量存在问题，野外验收要求补做工作。

（六）水文地质、工程地质、环境地质工作，主要存在收集资料不够的问题，例如没有收集开采坑道涌水量资料。

此外深部矿体有的已经低于当地侵蚀基准面以下了，而还以浅部矿体情况评价。必须要求补充收集资料。

第二部分 地质报告审查有关问题

针对编制报告时经常出现的问题，提出如下需要关注的问题：

一、关于报告编写提纲

1.本次勘查项目如果在原有采矿证内外找矿，成果报告原则上按《固体矿产资源储量核实报告编写规定》编制。详见国土资发【2007】26号文。

2.本次勘查项目，如果全部在在原采矿证以外找矿，应按照（DZ/T0033-2002）《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》编制报告。

3.报告格式应按照（DZ/0131-1994）固体矿产勘查报告格式规定。

4.原危矿办曾经编发过报告编写提纲，当时由于矿山找矿和正常勘查项目成

果内容有差别，政府主管部门尚未发布资源储量核实报告提纲，因此编发过一个独立的提纲，目前国土资源部已经正式发布了《固体矿产资源储量核实报告编写规定》。因此应以部颁发标准执行。

5.报告扉页后面应按部规定编写400字文字摘要。（国土资发【2007】68号）第九条规定。

一、 前言部分

1.目的任务：由于危机矿山找矿项目任务书是针对地勘单位下达的，而提交备案的目的是指该报告备案的目的。因此除了说明任务书中的具体工作任务以外，还要求说明备案目的。分几种（1）资源储量登记统计；（2）在原采矿证界外探矿权范围内，申请采矿许可证；（3）股份制改造上市融资；（4）矿权转让，合作进行矿业权价款评估。

2.本次工作情况应说明资源储量估算基准日期。

二、 关于资源储量估算的有关问题

1.关于采用边界品位、工业品位双指标的应用问题：由于采用双指标圈定矿体，因此出现了工业矿体和低品位矿体两种矿体，在资源储量估算时如何处理。

（1）第一种情况厚大矿体，低品位矿体和工业矿体基本上在剖面上可以区分，因此完全按双指标圈定矿体，估算两种资源储量。

（2）对于工业矿体上下两侧出现低品位矿体，而且低品位矿体厚度很薄，在平面上也不连续支离破碎，则可以并入工业矿体一并估算。但是如并入工业矿体后整个矿体都转为低品位矿体了，那么对零星低品位样品可以甩掉不作为矿体处理。如果低品位矿样品连续，而且厚大，应单独圈出。

（3）低品位块段划分，应按低品位工程圈定后块段平均品位为低品位时单独划出，对于低品位和工业品位块段相邻时，交界处工业品位工程参加两个块段分别计算块段平均品位。

2.矿体资源储量边界推定方法，--般采用二分之一尖推，四分之一平推。

3.不同类别资源量外推问题：

（1）（332）类别资源量必须由工程圈定不能外推，但是如果出现沿脉坑道时可以按（332）工程间距外推（332）类别资源量。

（2）（332）类别资源量按（333）工程间距外推为（333）类别资源量。

（3）（333）类别资源量可以按（333）工程间距外推（333）类别资源量。

（4）零星工程控制的资源量可以按照（333）工程间距按最小距离法分别推定。

（5）总体情况应根据具体情况处置。

4. 勘查类型确定，同一个矿床对于矿体控制规模差别较大时，一般不能以同一种勘查类型所确定的工程间距划分资源量类别。应当把主要矿体和次要矿体的勘查类型分别确定，并在报告中说明。

5. 关于资源储量估算参数中体重确定问题。最常见问题是硫化物类矿床没有按不同矿石类型测定小体重。要求以不同品位的矿石体重，根据不同矿石类型占有比例，用加权平均方法确定。或者使用全部样品计算品位体重相关曲线，取矿体平均品位对应的小体重估算资源储量。

6. 关于本次资源储量估算结果和最近一次备案资源储量数对比问题。

核实报告应提出下列四种对比结果表。

（1）原报告已经备案的估算范围和本次工作重叠部分，经本次工作资源储量增减情况。

（2）原报告储量估算范围以外采矿证范围内资源量增加情况。

（3）原报告储量估算范围以外采矿证范围外资源量增加情况。

（4）总体资源储量增加情况。

矿产资源储量可行性评价－概略研究的要求

（送审稿）

概略研究是指对矿产开发经济意义的概略评价。通常在普查区内开展普查工作的后期进行。

一、目的

从矿产开发利用角度出发，对达到普查程度地区的矿产资源量，通过对矿产开发经济意义的概略研评价，判断有无投资机会，为可否圈出详查区，继续进行详查工作，或编制长远规划，提供决策依据。

二、任务

1、收集分析该矿产资源的市场供需状况，及市场的需求预测；

2、据普查所获矿产资源信息（成矿地质条件、矿体特征、矿石特征、开采技术条件），与同类型已知矿床(山)， 从矿体规模、矿石物质组成及质量、生产技术条件等方面进行类比，客观评述普查区内矿产资源的优劣及未来开发的可行性；

3、结合普查区自然经济条件、建设条件、环境保护等因素，以我国类似矿山企业或授权机构发布的技术经济指标为参数，做出概略的技术经济评价，鉴别有无投资机会。

三、条件

1、区内的矿产勘查工作已达到普查程度；成矿地质条件已大致查明；

2、运用综合手段和有限的取样工程，对主要矿体地表有稀疏工程控制，深部有工程证实，大致控制了主要矿体的规模和形态产状；

3、矿石质量、矿石物质组成已大致查明，共伴生组份已了解，矿石的可选冶加工技术性能已与同类型矿床（山）进行了类比，或作了可选（冶）性、加工技术试验，结论是可选（冶）或可加工的；

4、有同类型矿山的生产指标、一般指标、合同（协议）书商定的指标，作为估算资源量的依据。

四、内容和深度要求

（一）、概述

1、矿产地的自然地理与经济条件和建设条件

简述矿产地的位置、交通、自然地理概况及其对开发的影响，矿产地所在地区的经济状况和发展远景，外部环境、运输条件、能源（电力）、供水条件、劳动力来源等。（作为勘查报告一章时，此段可不写。）

2、矿产资源经济形势分析

简述我国该矿产资源的概况及其在国民经济中的地位和作用，近期市场的供需形势，分析该矿产为满足国民经济可持续发展所必须的保证程度。依据本矿产地探获推断的资源量、质量及远景，阐述进一步勘查的必要性（可据国土资源部及其下属机构发布的信息撰写）。

(二)、矿产地勘查、开发的可行性

根据上述市场经济形势分析，结合矿产地已获的资源量、矿石质量、矿石选冶和加工技术性能试验成果、开采技术条件及其它因素的优势和问题，与同类型已开发矿山类比结果，结合我国开发该矿种的政策（鼓励、限制或禁采），全面论述矿产地勘查、开发的可行性。

应在普查区整体评价的基础上，就①矿产地已获矿体的形态产状、赋存条件、推断的连续性，成矿特征、矿石质量（包括矿石品位、矿石物理性质、共伴生组分、有害组分及含量）特征；②已收集的影响选冶加工的矿石结构构造方面的重要特征、可选性试验的各项指标或初步的加工技术性能试验的成果；③顺便收集的矿产地开采技术（水文地质、工程地质、环境地质）条件；④据一般指标或同类型已开发矿山的生产指标或合同、协议上明确的指标圈算的推断的资源量；⑤可能的采矿方法和选矿工艺、外部条件（水、电、运）等各方面，与已开发的、在当前市场条件下有经济效益的同矿种、同类型（最好是同一地区）的矿山进行综合分析类比，或与正在勘查并已证实有工业价值的同类型矿床进行类比。论证其进一步勘查、开发的可行性，在当前市场上的竞争能力，预测其未来的趋势。概略研究要点面结合，针对整个普查区进行，只对个别主要矿体的评价是不够的。

论证中采用的一些参数，可以是实测的，也可以是有依据推测的，或是据我国同类矿山企业的经验数据及调研结果确定的，但都应予以说明。

对不适应当前或近期市场需求者，无须继续进一步勘查。

(三)、矿产开发的经济效益评价

矿产开发的经济效益评价，是在对该矿种资源经济形势分析和对普查区勘查、开发可行性论证基础上进行的，当可行性论证的结论是否定的，则可不再进行经济效益评价。

经济效益评价只进行静态的经济分析。评价指标有总利润、投资利润率、投资回收（偿还）期等。

总利润：是反映矿床经过开发（采选）后，可能的获利总水平。概略研究阶段其计算公式为：

$$F=(P\cdot r-C)Q\cdot e\cdot\varepsilon-I$$

式中：F ——矿产开发总利润（元）

P ——1 吨精矿销售价格（元）

r —— 精矿产率（%）

C ——1 吨原矿采、选费用（不含采、选矿折旧费）（元/吨）

Q ——推断的资源量（吨）

e ----推断的资源量的精度一般为 15-30%，较复杂类型取 15-20%，较简单取 21-25%，简单取 26-30%，有限工程证实类型非常简单可取<45%。（当有工程控制的 334_1 参与时，其 e 值取 10%）

ε ——平均可采系数，一般取 50%（据开发综合水平，含设计损失和采矿回收率），也可视具体情况选取。

I ——矿山建设总投资（元）

投资利润率：是衡量矿山投资获利水平的指标。

投资利润率 =年平均利润总额 / 总投资 ×100%

年利润总额 = 年产品销售收入 - 年总成本 - 年销售税金 - 年技术转让费 - 年资源税-年资源补偿费 - 年营业外净支出

年销售税金 = 年产品税 + 年增值税额+ 年营业税额 + 年城市维护建设税 + 年教育费附加

总投资 = 固定资产投资（不包括生产期更新改造投资）+ 建设期利息 + 流动资金 + 地勘费总投入

投资利润率一般应高于行业基准利润率。

投资回收期：是以矿山的净收益抵偿全部投资（包括固定资产投资和流动资金）所需要的时间，它是反映矿山投资回收能力的重要指标。

投资回收期 = [累计净现金流量开始出现正值年份数]-1+[上年度累计净现金流量的绝对值/当年净现金流量]

净现金流量 = 销售收入-经营成本-总投资-销售税金-技术转让费-资源税-所得税+固定资产余值回收+流动资金回收

投资回收期一般应低于行业基准投资回收期。

通过上述技术经济评价，所获评价指标都较行业指标好或接近，结论表明是可行的，有投资机会。估算的资源量可确定为推断的内蕴经济资源量（333），并可从中圈出详查区，提出进一步工作建议。

2004 年 5 月 12 日

矿产资源储量可行性评价－预可行性研究的要求

（送审稿）

预可行性研究是指对矿产开发经济意义的初步评价。通常是在详查地段进行详查工作的后期进行，勘探阶段也可进行预可行性研究。

一、目的

从矿产开发利用的角度，对达到详查程度地段的矿产资源储量，通过预可行性研究，依据初步技术经济评价的结果，对其是否具有工业利用价值，有无必要进行勘探作出结论，为推荐项目、编制项目建议书提供决策依据。

二、任务

1、对详查项目探获的矿产资源，据国内外市场的供需形势，进行较系统的、深入的市场调研，并对未来的需求趋势和价格作出预测；

2、依据详查所获区内的矿产资源各类信息（基本控制的矿体特征、基本查明的矿石质量、开采技术条件、综合评价成果、与矿石特征相应的矿石加工选冶性能试验成果），结合区内的自然经济、建设条件和环境保护等因素，参照适合项目研究当时市场价格的类似企业开采所获数据估算的成本，进行初步的技术经济评价，从多方案论证对比中确定工业指标，估算不同类型的矿产资源储量。

3、综合各方面因素，依据初步的技术经济评价结论，对项目进行矿山建设的必要性、建设条件的可行性、经济效益的合理性作出评价。

4、初步选择建设方案，包括厂址、采选规模、主要产品、工艺流程、主要工程量、主要设备等，进行多方案对比，初步提出建设总投资（含勘查投资）。

三、条件

1、投资者（业主）对详查、勘探项目进行预可行性研究的委托（协议、合同）书；

2、区内可满足预可行性研究所需的详查、勘探的各种地质资料或达到详查、勘探程度的勘查地质报告；

3、与勘查程度相适应的矿石加工选冶技术性能试验报告；

4、对矿山改、扩建、转让项目，除上述1外，还应提供的资料：

(1)、矿山矿产资源储量核实说明书（报告），内容应包括，与矿产资源储量核实有关的所有要素，生产工艺流程，开采技术条件等；

(2)、矿山范围内累计查明的矿产资源储量，历年采出矿量、回收率、保有资源储量一览表及说明书等；

(3)、反映现状的矿山地形地质图和总平面布置图；

(4)、矿山历年财务核算有关报表；

5、研究所需的其它各种技术经济资料及相关文图表资料。

四、内容和深度要求

2002 年，国家发计委推荐了最新版本的《投资项目可行性研究指南》，其中指出，“《指南》原则上也适用于项目预可行性研究，但其内容、范围和评价指标可根据需要作适当调整”。有关工业部门，都有“初步（预）可行性研究报告编制纲要”或“对项目建议书的内容和深度要求”，内容和深度要求都非常具体，可参照执行。因此，作为《矿产资源储量可行性评价管理办法》的一部分，这里只提出原则性的要求，供参照。

（一）前言　项目名称，项目的由来及目标，建设基本条件。

（二）市场现状及预测　应包括国内外市场现状调查，区域市场分析，项目产品供需预测，所需主要投入产品的市场容量，产品价格预测，市场竞争力分析，市场风险分析。预测的时间跨度应考虑产品的生产周期。其结果可为确定项目建设规模与产品方案提供依据。

（三）资源条件评价　应包括是否符合资源开发利用的基本要求，依据初步技术经济评价结果，确定工业指标，估算不同类型的矿产资源储量。对资源的可靠性、资源利用的必要性、合理性做出初步评价，为开发方案、建设规模提供依据。

（四）建设方案研究　包括厂址方案、建设规模、产品、工艺及其它方案的多方案类比，从投入、产出、效益等多方面的比较。研究深度应以满足从宏观上和项目总体布局上有依据，论述清楚为原则。为初步选择厂址、工程方案、工艺方案、设备方案、原材料燃料方案及投资估算提供依据。

（五）工程技术研究　包括总图、运输及公用辅助工程、采矿（露采、坑采）、选矿及尾矿设施、冶炼及烟气处理等。着重研究生产系统、公用工程、辅助工程及运输设施的布置，阐述推荐的初步方案。

（六）环境影响评价　是在推荐的厂址和技术方案基础上，调查研究环境条件，依据环境影响评价基本要求，分析和评价拟建项目影响环境的因素，提出优化环境保护方案，以及保护环境和治理的措施。

（七）组织机构与人力资源配置　应据投资者及拟建项目特点和运营需要，研究并提出项目组织机构的设置方案及各类人员的数量和配

置。对推荐方案进行适应性分析，包括方案是否符合国家的法律法规，机构的组织、指挥、管理、协调能力等。

（八）项目实施进度　在推荐的建设方案初步确定后，要进一步研究并提出项目的建设工期和实施进度方案。从土建施工到交付矿山生产，要排出初步实施进度表。

（九）投资估算　在推荐的初步方案基本确定的基础上，估算项目投入总资金及建设期内分年资金需要量、基建投资和生产流动资金，预可行性研究阶段的投资估算，可只作静态部分，估算精确度要控制在与可行性研究概算的出入不大于 25%。大中型项目，应尽量采用动态经济评价。估算结果可作为经济评价、是否进行勘探及项目可行性研究的依据。

（十）财务评价　是在国家现行财税制度及市场价格体系条件下，分析预测项目的财务效益与费用，计算财务评价指标，考察拟建项目的盈利、偿还能力，判断项目的财务可行性。

（十一）社会评价　分析拟建项目对当地社会的影响，当地社会条件对项目的适应性、可接受程度，项目的社会可行性。

（十二）风险分析　是在上述论证的基础上，进一步综合分析拟建项目在建设和运营期间，市场、资源、技术、工程、资金、政策、外部协作等各类风险的可能性，指出潜在的主要风险因素，揭示风险来源，判断风险程度，提出规避风险的对策。

（十三）结论与建议　初步推荐方案的总体描述，明确提出项目和方案是否可行的结论意见，提出下一步工作建议。

2004 年 5 月 13 日

矿产资源储量可行性评价－可行性研究的要求

（送审稿）

可行性研究是指对矿产开发经济意义的详细评价，通常在勘探地段进行勘探工作的后期进行，为矿山建设项目投资决策提供依据。

一、目的

为加强拟建矿山项目前期工作，提高投资决策的科学性，对拟建项目中，达到勘探程度的矿产资源储量，进行可行性研究，从而对拟建项目是否应该建设，以及如何建设作出论证和评价，其结果可为矿山建设投资决策，确定工程项目建设计划等提供依据。

二、任务

1、在预可行性研究或概略研究的基础上，针对拟利用的矿产资源储量，据国民经济长远规划、地区规划、行业规划的有关要求，对建设项目的技术、工程和经济等多方面，进行系统、深入的国内外市场供需形势的调研，并对未来的需求趋势和价格作出预测。

2、依据勘探地段内所获矿产资源的各类信息（详细控制矿体特征、详细查明矿石质量、开采技术条件，进行了相应的矿石加工选冶性能试验和综合评价）结合项目的外部条件，和当时的市场价格，进行详细的技术经济评价，确定工业指标，估算不同类型的矿产资源储量。

3、综合各方面因素，据详细技术经济评价结论，对项目进行矿山建设的必要性、建设条件的可行性、经济效益的合理性作出最终评价。

4、进行多方案比较，包括厂址、开采规模、主要产品、工艺流程、主要工程量、主要设备、环境影响、运输、公共辅助工程、劳动安全卫生、消防、组织机构及人员配置、投资估算等等，选择最佳方案，提供决策。

三、条件

1、投资者（业主）对项目进行可行性研究的委托（协议、合同）书。

2、拟建矿山项目，达到勘探程度，可满足可行性研究所需的各种基础资料，或达到勘探程度的地质报告；以及相应的矿石加工选冶技术性能试验资料。

3、预可行性研究成果及评审有关文件。

4、项目所在地区环保部门，允许在本项目在该地区预选场址建设的初步意见书。

5、研究所需的其他有关文件，各种基础资料及技术经济资料。

四、内容和深度要求

2002 年国家发计委推荐了《投资项目可行性研究指南》，有关工业部门，都有“可行性研究报告编制原则规定”或“可行性研究报告内容和深度的规定”，要求翔实、具体。因此，作为《矿产资源储量可行性评价管理办法》的一部分，这里只列出原则要求，不同矿种的可行性研究，可据该行业的规定执行。

1、总论 介绍项目概况及建设条件，项目设计范围与项目外围的配套工程，建设方案、产品方案，环保、节能、安全卫生、水土保持、消防，项目进度安排，投资及经济效果，存在的主要问题及建议，综合技术经济指标表等。

2、市场调研及预测 产品及主要原辅材料国内外市场评述，要求说明该项目的必要性，确定产品的市场参数，如该矿产品的市场容量、供求状况、价格水平和走势、销售策略、销售费用等，用于确定原材料设计参数。

3、资源条件评价 应用市场多年的行情结合当时的价格所预测的价格，进行详细的技术经济评价，采用多方案对比或其它方法，确定最佳工业指标，估算不同类型矿产资源储量。对勘探地段矿产资源储量、矿石选冶加工技术性能试验、开采技术条件评述及外部建设条件评述，是可行性研究最重要的条件，应达到规范中对勘探阶段相应的要求，可供进行矿山基建和生产期地质勘探设计。

4、建设方案研究 包括生产规模、厂址、产品、技术、设备、工程、原材料供应等局部方案的研究和总体方案的研究；环境影响评价；劳动安全卫生、节能节水；组织机构设置及人力资源配置；进行多方案比较，择优而定。形成的总体方案，需协调和优化，化解瓶颈和消除功能过剩。建设实施进度及投产达产进度设计。建设投资估算和生产期更新投资估算；生产流动资金估算，生产成本和费用估算。可行性研究提出投资估算精确度，要控制在与初步设计概算的出入不大于10％。

5、采矿、选矿及尾矿设施 开采范围、境界、生产能力、服务年限、开拓运输、采矿方法、建设进度等等；选矿试验概况、矿石性质、设计工艺流程及选别指标、选厂规模、主要工艺设备的选择、生产辅助设施等；尾矿库、尾矿输送系统、回水设施等。

6、不同矿种矿山建设中，各自具有的专业性要求很强的内容，如有色金属冶炼、炭素、制酸、加工等。

7、经济评价　财务分析和评价指标计算（含不确定性分析）；国民经济评价和社会评价（必要时）；风险分析和风险化解措施（有概率条件时）；资金筹措方案。

经济评价是为矿产开发项目推荐技术可行、经济合理、环保允许的最佳方案。为投资决策提供所有必要的资料，包括矿产资源储量、政策、技术、工程、财务、经济、环保、商务等，作为投资决策判断的资料。

经济评价指标计算公式和基本报表、辅助报表，执行《建设项目经济评价方法与参数》（第二版）的要求。

8、评价结论与建议

对影响项目的关键因素的研究结果有肯定的结论，选定的厂址、规定的生产能力、生产大纲、原辅材料的投入、工艺技术、机械设备、供水供电、建构筑物、内外部运输、组织管理机构、建设进度等都是经多方案研究后相互协调的结果。项目的技术、经济数据能满足投资有关各方的审查评估需要，银行的认可。

2004 年 5 月 13 日