



《矿业权评估基本理论知识》

矿业权评估征询



主要内容

第一章 基本概念

第二章 矿业权评估措施和参数

The background features a hand holding several green leaves and musical notes. In the lower right, a chipmunk is shown eating a nut. The overall theme is nature and music.

I

第一章 基本概念

(一) 矿业权

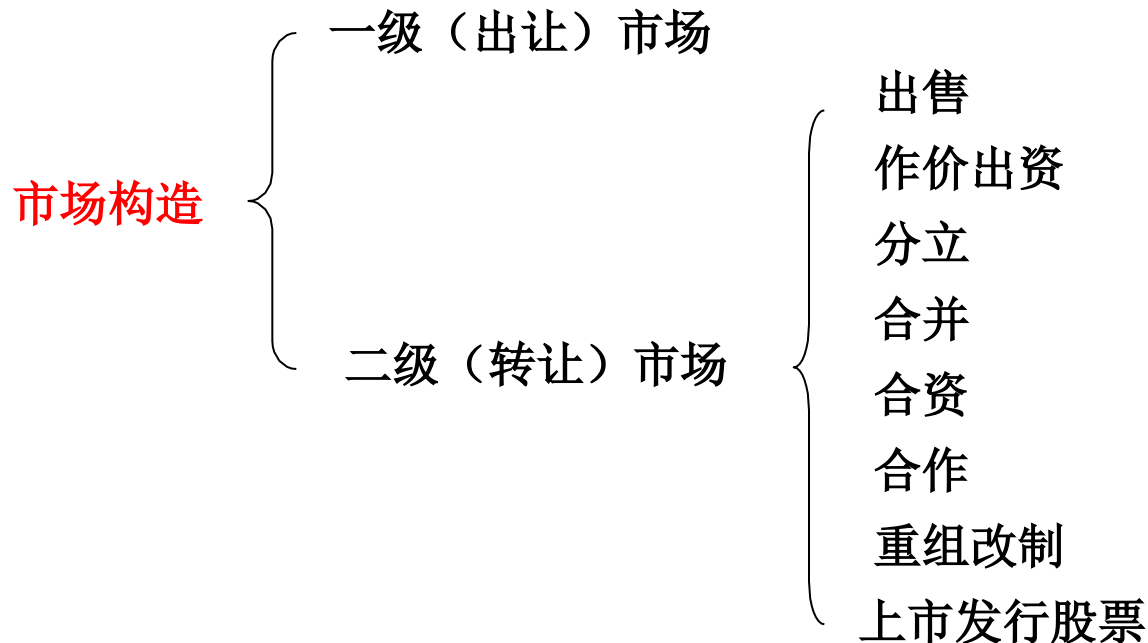
探矿权，是指在依法取得的勘查许可证要求的范围内，勘查矿产资源的权利；

采矿权，是指在依法取得的采矿许可证要求的范围内，开采矿产资源和取得所开采的矿产品的权利。

探矿权和采矿权统称**矿业权**。

(二) 矿业权市场

矿业权市场是矿业权交易的场合，涉及矿业权交易行为和经济关系的总和，能够是有形的，也能够是无形的。主体涉及市场管理者、矿业权交易当事人及有关中介组织；客体是矿业权。



（三）矿业权评估

矿业权评估是根据要求的程序和措施对矿业权价值进行评价和估算的估价征询行为，是矿业权市场的主要构成部分。

矿业权评估**对象**是探矿权和采矿权。



I

第二章、矿业权评估措施和参数

一、探矿权评估

矿产勘查的目的是寻找有意义的矿产地，是一种高风险的投资行为。矿产勘查过程是对预期找矿目的的了解认识过程。一般说，工程程度越高，认识的可靠性越大，与此紧密有关的采矿风险也就越小。按照《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2023)，固体矿产勘查可划分为**预查**、**普查**、**详查**、**勘探**4个阶段。不同工程的探矿权评估必须选择符合实际的措施，以提升评估成果的精确性。

一、探矿权评估

地质工程程度

评估措施

预查阶段或经勘查工作后找矿前景不明朗的探矿权评估



勘查成本—效使用方法

普查阶段或勘查程序较低但找矿前景基本明朗的探矿权评估



地质要素评序法

详查、勘探阶段探矿权评估



现金流量法（DCF）

赋存稳定的沉积型矿种的大中型矿床中勘查程度较低的预查及普查区且采用成本途径不能体现探矿权真实价值的探矿权评估



现金流量风险系数调整法

二、采矿权评估

采矿权的实施目的是开采矿产资源并经过销售矿产品取得经济收益。

地质工程程度

评估措施

拟建（新建）和在建矿山采矿权评估



现金流量法（DCF法）

正常生产矿山采矿权评估



现金流量法、收益法

生产规模和储量规模均为小型的采矿权评估、剩余服务年限不大于5年的资源接近枯竭的矿山采矿权评估



收益权益法

进行矿业权价值分割



约当投资—现金流量法

三、评估措施分类

- 1、成本途径类
 - 勘查成本—效使用方法
 - 地质要素评序法
- 2、收益途径类
 - 现金流量法
 - 收益法
 - 收益权益法
 - 现金流量风险系数调整法
 - 约当投资—现金流量法
- 3、市场途径类
 - 可比销售法
 - 粗估法

第一节 成本途径评估措施和参数

1、勘查成本—效使用方法

- (1) 基本原理

在勘查程序很低、找矿前景不明朗的地质工作阶段，经过对以往勘查经费投入的现值和以往各类勘查手段的效用系数（措施有效性、工作质量、资料利用价值及其对进一步勘查的地质意义）的综合判断，实现对探矿权价值的评估。

- (2) 合用范围及前提条件

合用于预查阶段的探矿权评估或经勘查工作后前景不明朗的探矿权评估，不合用于较高勘查程度的探矿权评估。

第一节 成本途径评估措施和参数

其前提条件是：

- a、各类实物工作量有详细的原始统计，足以阐明实物工作量的有关性、有效性和质量情况；
- b、有正规的原始图件和综合图件；
- c、因为工作程度较低，能够不具有矿产资源量数据。

第一节 成本途径评估措施和参数

(3) 数学体现式

$$P_a = \left[\sum_{i=1}^n U_{bi} \cdot P_{ui} \cdot (1 + \varepsilon) \right] \cdot F + (\text{探矿权使用费})$$

P_a : 探矿权价款

U_{bi} : 实物工作量

P_{ui} : 现行单位价格

ε : 四项费用分摊百分比

F : 加权平均效用系数

n : 勘查手段类别数

第一节 成本途径评估措施和参数

(4) 参数选用

- 实物工作量U：涉及钻探、坑探、浅井、槽探，多种百分比尺的地形、地质、物化探面积和线性测量，多种采样工作量等。与矿种有关的且在评估区内的工作量。参加计算的工作量应是正式审查经过的地质报告中统计的完毕实物工作量。还未提交地质报告的，应根据地质勘查单位提交的规范性地质资料，拟定实际完毕的工作量。

第一节 成本途径评估措施和参数

- 现行单位价格P：详细按照《中国地质调查局地质调查基础上设计预算暂行原则》（中国地调局2023.2）和原则编制机构对原则的年度调整情况计算。
- 四项费用分摊百分比 ε ：涉及其他地质工作、综合研究及编写报告、岩矿试验、工地建筑等四项费用。四项费用分摊百分比采用全国统一原则（30%）。

第一节 成本途径评估措施和参数

- 加权平均效用系数F：系数应由有经验的地质教授针对在目的矿种的勘查中，该类勘查手段的必要性、工程布署合理程度、工程质量、资料数据对后续勘查的利用价值和所具有的地质意义综合评判赋值。取值范围为0~2。
- 探矿权使用费：查阅评估对象探矿权的面积、缴纳年度和同意的探矿权使用费减免情况，根据探矿权使用费缴纳凭证所标明的金额，纳入探矿权价值中。出让探矿权的评估，无此费用项。

• (4) 应注意的问题

在判断实物工作量的有关性、有效性和判断效用系数时，应充分陈说有关、有效的理由和根据。

- 拟定计算的实物工作量应是商业性地质勘查投入的，公益性地质工作投入的实物工作量不能进入计算。
- 要求要有正规的地质报告；阶段性报告、简报、小结类的勘查成果，其实物工作量有原始统计的，能够参加计算，无原始统计的，不能参加计算。
- 同步评估两个以上探矿权时，不能够合并评判赋值和计算价值。每个探矿权应分别计算价值。

第一节 成本途径评估措施和参数

2、地质要素评序法

- (1) 基本原理

根据勘查区的详细资料，对影响探矿权价值的7个基本地质要素（成矿地质条件、物化探异常显示、矿化强度及埋藏规模显示、矿石加工技术性能显示、开采技术条件显示、矿产品及矿业权市场条件和基础设施条件），分析其“价值指数”（即所预示的找矿和利用前景），对勘查投入的重置成本进行修正，实现对该探矿权价值的评估。

- (2) 合用范围及条件

主要合用于预查及普查工作阶段的探矿权评估业务。

第一节 成本途径评估措施和参数

采用地质要素评序法，应满足下述地质工作程度：已进行较系统的地质工作，计算资源量的矿体要有较系统的山地工程控制其地表界线，有正规的取样分析，有正规地质报告和有关地质资料，已取得较详细的、可满足评判价值指数所需的地质矿产信息。外围有必要的区域地质矿产资料。

- (3) 数学体现式

$$P_a = \left\{ \left[\sum_{i=1}^n U_{bi} \cdot P_{ui} \cdot (1 + \varepsilon) \right] \cdot F \right\} \cdot a + (\text{探矿权使用费})$$

P_a : 探矿权价款

U_{bi} : 实物工作量

P_{ui} : 现行单位价格

ε : 四项费用分摊百分比

F : 加权平均效用系数

n : 勘查手段类别数

a : 调整系数

第一节 成本途径评估措施和参数

(4) 参数选用

地质要素评序法与勘查成本—效使用方法的相同之处是均以勘查成本现值作为价值估算的基础，勘查成本现值经过修正后反应评估对象的价值，而地质要素评序法中勘查成本经过两次修正。所以地质要素评序法的基础成本中的参数与勘查成本参数选用相同。要点简介“调整系数 a ”。

调整系数 a 是由价值指数累乘计算得出。价值指数按七类地质要素评判，每类地质要素根据资料显示的情况分为不同级别，每个级别相应不同的价值指数。

价值指数表

要素分类	分级	要素标志	价值指数
1、区域成矿地质条件显示	1	区域成矿条件差，勘查区外围无关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点	0.5-0.9
	2	区域成矿条件一般，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点	1.0
		区域成矿条件好，勘查区外围有关联	

价值指数表

V、开采技术条件显示	1	矿体埋藏深，矿体形态和构造复杂，水工环地质条件复杂（Ⅲ类）	0.5-0.9
	2	矿体埋藏中深，矿体形态和构造中档，水工环地质条件中档（Ⅱ类）	1.0
	3	矿体埋藏浅，矿体形态和构造简朴，水工环地质条件简朴（Ⅰ类）	1.1-1.2
	1	目的矿种产品市场供不小于求。 评估对象所在地尚无矿业活动和	0.5-0.9

第一节 成本途径评估措施和参数

◆ 评判价值指数对教授的要求：

- a、教授应具有丰富实践经验和高级技术职称，一般以地质矿产专业为主，根据评判需要兼顾物化探等其他专业；
- b、教授人数5~7人，其中2~3人以上教授从事过目的矿种的地质勘查工作熟悉该矿种技术规范、勘查设计和施工；
- c、评判教授中不得涉及评估委托方的教授；
- d、教授在评判前应掌握价值指数评判赋值的规则和要求，应详细阅读有关地质资料，必要时应得到实地调查；

第一节 成本途径评估措施和参数

e、教授应在上述工作基础上，根据实际资料客观、独立地对各类地质要素的价值指数评判赋值，仔细填写价值指数评判表，评判根据栏应仔细、详细填写。

评估人员也要独立对7个要素指标进行评述评判赋值，对教授的评判成果进行审核、分析，评判根据充分，成果合理的，即可将教授评判的价值指数平均值累乘计算，作为被评估探矿权调整系数。

第二节 收益途径评估措施和参数

- 根据2023年第18号“有关实施《矿业权评估收益途径评估措施修改方案》的公告”，2023年8月15日后来一律采用《修改方案》中的修改后的评估措施（要点）。

-

- 一、收益途径评估措施

-

- 1、现金流量法(DCF)

-

- (1)基本原理

-

第二节 收益途径评估措施和参数

将矿业权所指向的矿产资源勘查、开发作为一种现金流量项目系统，但凡项目系统对外流入、流出的货币称为现金流量，同一时段(年期) **现金流入量**与**现金流出量**的差额称为净现金流量，项目系统净现金流量在分配给开发投资者的合理收益之后的剩余净现金流量现值之和，即为矿业权评估价值。

- (2) 数学体现式

$$W_P = \sum_{i=1}^n (CI - CO)_i \cdot \frac{1}{(1+r)^{i-1}}$$

W_P —矿业权评估价值

CI —现金流入量

CO —现金流出量

r —折现率

i —年序号 ($i=1, 2, 3, \dots, n$)

n —计算年限。

第二节 收益途径评估措施和参数

- (3) 现金流量财务模型

现金流量 (+)

销售收入

回收固定资产残 (余) 值

回收流动资金

现金流出量 (-)

后续地质勘查投资

固定资产投资

更新改造资金

流动资金

经营成本

销售税金及附加

企业所得税

净现金流量 (即现金流量 - 现金流出量)

折现系数

矿业权评估价值 (=净现金流量 × 折现系数)

第二节 收益途径评估措施和参数

- (4) 合用范围及前提条件

详查及以上勘查阶段探矿权和赋存稳定的沉积型矿种的大、中型矿床中普查勘查区的探矿权、拟建（新建）和在建矿山的采矿权及具有现金流量法合用条件的（具有或可类比拟定评估参数的）生产矿山采矿权。

- 注：

DCF法是何目的下收益途径矿业权评估的**首选措施**；

赋存稳定的沉积型矿种的大中型矿床中普查勘查区的探矿权评估也能够采用现金流量风险系数调整法评估。

第二节 收益途径评估措施和参数

- (5) 应注意的问题
- 评估基准日之前发生的地质勘查投资不计入现金流出中。
- 在安排后续地质勘查投资现金流出时，应将勘查周期在现金流量表列示。在安排固定资产投资额现金流出时，按矿产资源开发利用方案或可研报告或初步设计等资料设计基建期及工程进度在现金流量表中列示。房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一月）投入等额初始投资。
- 评估利用的资源储量应与矿山开发规模、生产能力、采矿许可证使用期相匹配。

第二节 收益途径评估措施和参数

2、收益法

收益法是现金流量法的补充，有限制的使用。

- (1) 基本原理

收益法评估的原理与现金流量法基本相同，均遵照预期收益和贡献的原则，都是经过**预测将来收益的方式来估算目前资产的价值**。所不同的是现金流量法经过净现金流量进行估算，收益法经过净利润进行估算。因为经过净利润的估算存在一定的问题，所以只在某些特殊情况下替代措施能够选用收益法，即**限制使用收益法**。

第二节 收益途径评估措施和参数

(2) 数学体现式

$$W_P = \sum_{i=1}^n W_{ai} \cdot \frac{1}{(1+r)^{i-1}}$$

W_P —采矿权评估价值

W_{ai} —年净利润（净利润=销售收入—总成本费用—销售税金及附加—企业所得税）

r —折现率

i —年序号（ $i=1, 2, 3, \dots, n$ ）

n —计算年限。

第二节 收益途径评估措施和参数

- (3) 收益法的财务模型

销售收入 (+)

总成本费用 (-)

销售税金及附加 (-)

企业所得税 (-)

净利润

折现系数

净利润现值 (净现金流量 × 折现系数)

采矿权评估价值

第二节 收益途径评估措施和参数

- (4) 合用范围及前提条件
- 合用于正常生产矿山的采矿权评估。
- (5) 应注意的问题
- 生产矿山的资源储量已经有变化,所以必须进行资源储量核实, 计算评估基准日保有资源储量。同时计算可采储量选用参数指标时, 要剔除矿山企业因技术水平或管理水平不同所造成的差异,应采用反映行业平均水平的相应指标。

第二节 收益途径评估措施和参数

➤ 采用收益法评估，以企业固定资产剥离与采矿权评估无关的矿山企业办社会资产和不良资产后的**净值**和在建工程账面值作为固定资产投资额。以企业固定资产**原值**来计提折旧，采用不同的折旧年限，进行折旧计算。计提完折旧后，以不变价原则**投入等额初始投资的更新资金**，采用连续折旧措施计算固定资产折旧。

3、收益权益法

 收益权益法限制在特定条件下使用。

- (1) 基本原理

收益权益法是在收益途径评估原理基础上，把收益途径评估的财务模型的计算程序简化，经过采矿权权益系数调整销售收入现值，计算采矿权价值的一种评估措施。

第二节 收益途径评估措施和参数

- (2) 数学体现式

$$W_P = \left[\sum_{i=1}^n E_{Pi} \cdot \frac{1}{(1+r)^{i-1}} \right] \cdot k$$

W_P —采矿权评估价值

k —采矿权权益系数

i —年序号 ($i=1, 2, 3, \dots, n$)

E_{Pi} —年销售收入

r —折现率

n —计算年限。

第二节 收益途径评估措施和参数

- (3) 收益权益法的财务模型

销售收入

折现系数

销售收入现值（销售收入×折现系数）

销售收入现值合计（上年销售收入现值合计+本年销售收入现值）

采矿权权益系数

采矿权评估价值（销售收入现值合计×采矿权权益系数）

第二节 收益途径评估措施和参数

- (4) 合用范围及前提条件

合用于矿产资源储量和矿山生产建设规模均为小型的采矿权评估。

资源接近枯竭的矿山，其剩余服务年限不大于5年的采矿权评估能够采用收益权益法。

- (5) 应注意的问题

- 收益权益法的合用范围是有限制的，在使用时**不能超范围使用**。

第二节 收益途径评估措施和参数

- 拟定生产能力时，应遵照矿山生产规模、矿山服务年限与储量规模**相匹配原则**。假如明显不匹配时，评估人员应按照拟定生产能力的原则和影响原因，对生产力进行调整。但资源接近枯竭的除外。
- 评估时要注意采用的销售价格是原矿价、精矿价还是金属价，不同类型的产品方案**相应**不同的权益系数。
- 选用权益系数时要**结合**地质构造复杂程度、矿体埋深、开采技术条件、矿石选冶难易程度等原因。
- 计算模型中不考虑基建期。

4、现金流量风险系数调整法

- (1) 基本原理

首先根据毗邻区矿产勘查开发的一般情况，采用现金流量法测算出净现金流量作为其价值评估的基础价值，然后由一组系数进行修正，从而得到评估对象的价值。

具有下列**特点**：地质勘查程度较低的稳定分布的沉积型矿产；毗邻区有同类型矿产勘查开发背景；与毗邻区已开发矿产有相同地质成矿环境或者是毗邻区矿床的延续部分。

第二节 收益途径评估措施和参数

- (2) 数学体现式

$$P_a = W_p \cdot (1 - R)$$

P_a —探矿权评估价值

W_p —采用现金流量法估算的探矿权基础价值

R —矿产开发地质风险系数

$(1 - R)$ —调整系数

第二节 收益途径评估措施和参数

- (3) 合用范围及前提条件

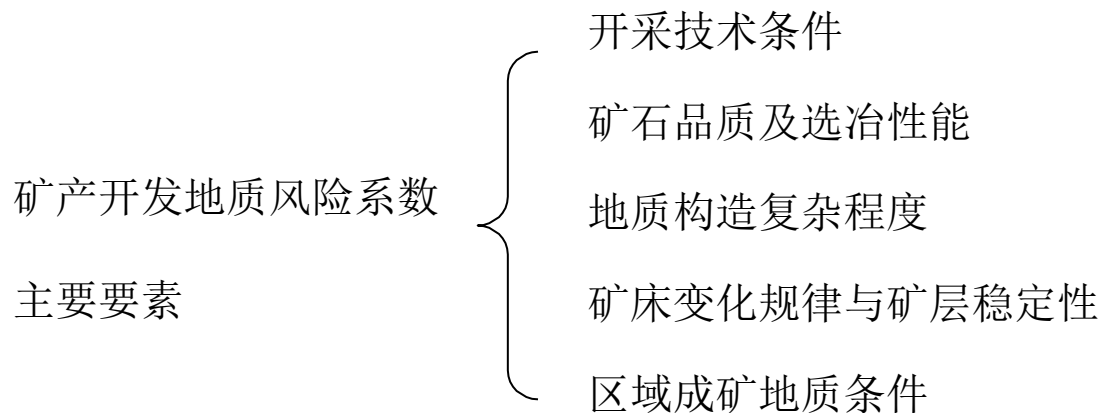
合用于赋存稳定的沉积型矿种的大中型矿床中勘查程度较低的预查及普查区且采用成本途径不能体现探矿权真实价值的探矿权评估。

勘查区所在的区域内矿层层位和厚度基本稳定，赋存情况好，其周围已进行过较高级别的勘查或已进行开发，有关地质信息能够搜集到，经过类比和推断能够预测出评估对象的资源储量、矿层赋存情况和开采条件等开发利用所必须的参数。

第二节 收益途径评估措施和参数

- (4) 参数选用

探矿权基础价值计算时所需要的参数如现金流量法计算参数基本相同。该措施需要一组系数进行修正，该组系数称为矿产开发地质风险系数。



第二节 收益途径评估措施和参数

- (5) 应注意的问题
- 计算可采储量时，属技术经济可行的多种资源量（333、334?）全部参加评估计算，不再使用“可信度系数”进行折算。
- 当勘查区范围较小，区内资源/储量少，规划生产能力为小型，难以采用现金流量法计算探矿权基础价值时，也可采用收益权益等其他措施计算探矿权基础价值。
- 矿产开发地质风险系数确实定，应由专业技术人员在充分分析“资源储量估算地质报告”中所反应的各项风险要素标志的基础上，经过论证、评判后归类取值。也可采用3~5名地质和采矿教授构成的教授组评判赋值、求其平均值方式拟定。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/725012313013011330>