维普资讯 http://www.cqvip.com

矿产经济

浅析探矿权评估方法应用中存在的问题

王 琴, 崔 彬
(中国地质大学, 北京 100083)

[摘 要]由于探矿权勘查风险、地质前景的不可预测性,国内外对探矿权的评估方法仍处于探索阶段,不够成熟。现在探矿权评估有很多方法,但是每种评估方法都有其弊端,文章选取了3个同矿种、同矿带的某勘查区探矿权作为评估对象,这3个勘查区域勘查工作程度不同。通过对3个区块探矿权评估价值的对比分析,来浅析在各阶段各评估方法在现今探矿权评估中尚存在的问题:不管是使用何种方法对勘查区进行评估,由于采用参数不同,评估出的价值将会有很大的差距。

[关键词]探矿权 评估方法 存在问题
[中图分类号]P624.6 [文献标识码]A [文章编号]0495-5331(2004)01-0077-04

选择我国西部某铜矿勘查区3个探矿权矿区进行探矿权评估,探矿权评估主要采用了实际投入、旧、新重置成本法、旧地质要素法、新地质要素评序法和探索性的地质要素法(类似国外地质要素评序法,设立基础成本)进行评估对比研究。

1 评估的勘查区勘查程度简介

1)TPⅠ勘查区探矿权矿区

区内开展的地质工作有:1:20万区域地质矿产调查、化探、磁法、重力、成矿区划,区域构造与成矿规律研究等,局部进行了异常踏勘。勘查阶段为地质前景不太明朗的预查阶段。

2)TPⅡ勘查区探矿权矿区

本区的工作有:1:20万区域地质矿产调查、化探、磁法和重力及部分1:5万区域地质矿产调查、化探,做了铜金富集区评价项目。勘查程度为地质前景较明朗的预查阶段。

3)TPⅢ勘查区探矿权矿区

该区进行了1:5万区调工作,发现1个铜矿、1个金矿和几个金矿化点,部署了全面的矿产普查及综合外围地质找矿工作,在矿床普查及外围找矿取得新进展。经工程查证,确定为1个铜(钼)矿床。该区已作为以铜为主的资源综合评价区,勘查程度为普查。

2 评估结果对比分析

2.1 评估结果

本次评估采用实际投入、旧、新重置成本法、旧地质要素法、新地质要素评序法和探索性的地质要素法(类似国外地质要素评序法,设立基础成本)对TPⅠ,TPⅡ,TPⅢ3个勘查区进行评估,评估价值见表1。

2.2 评估价值的对比分析

用5种方法对3个探矿权价值进行估算(表1,图1),可以看出不论是哪一种勘查程度的勘查区的评估价值均可得出以下结论:

表1 各勘查区块评估价值对比表 万元

序号	方法	TPⅠ勘查区探矿权		TPⅡ勘查区探矿权		TPⅢ勘查区探矿权	
		全区域	单位面积	全区域	单位面积	全区域	单位面积
	实际投入成本	15.69	0.14	393.66	1.17	1356.01	4.32
1	新重置成本法	21.30	0.19	900.13	2.67	3213.75	10.24
2	新地质要素评序法	5.87	0.05	1814.66	5.39	28 505.96	90.81
3	旧重置成本法	82.41	0.73	2067.84	6.14	7122.85	22.69
4	探索性地质要素法	503.79	4.47	4859.91	14.44	45 728.48	145.68
5	旧地质要素法	2382.50	21.12	116 286.12	345.47	950 595.50	3028.34

[收稿日期]2003-08-01;[修订日期]2003-11-02;[责任编辑]曲丽莉。
[第一作者简介]王 琴(1972年-),女,2002年毕业于中国地质大学,获硕士学位,长期从事矿业权评估和研究工作。

维普资讯 http://www.cqvip.com

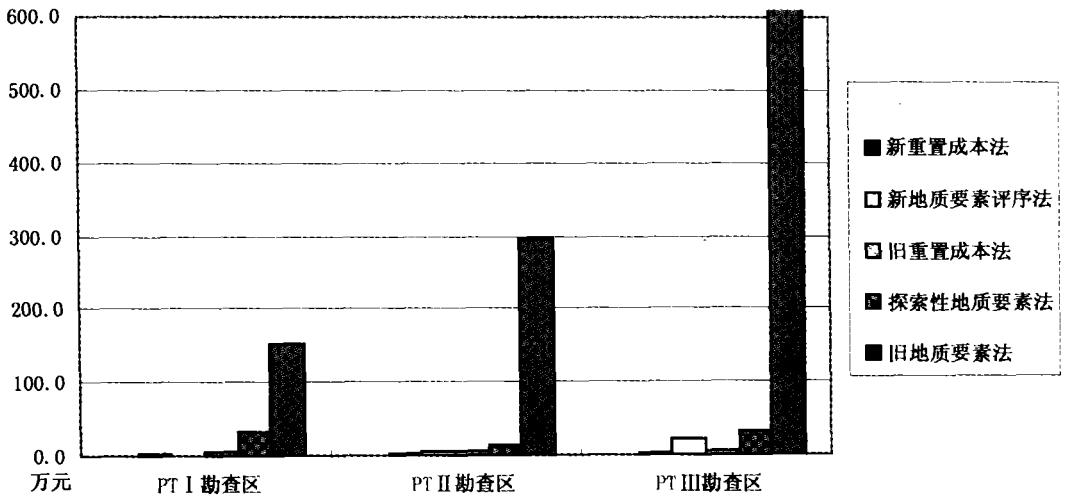

图 1 3 个勘查程度区域各方法评估价值综合图

1)以旧地质要素法评估价值最高,其次为探索性的地质要素法。在预查或低精度的普查阶段旧重置成本法评估出的价值高于新的地质要素评序法的评估价值,在该阶段并以新重置成本法估算最低。

2)工作程度较高的普查阶段评估中新的地质要素评序法评估价值将会高于旧重置成本法评估价值。

3)新的地质要素评序法当其评估工作程度为预查阶段的探矿权时,其评估价值可能会低于重置成本法的评估价值,甚至低于实际投入勘查费用。

4)旧探矿权评估方法较新的评估方法来讲评估出的价值高,新的重置成本法比较接近实际投入成本。

2.3 评估价值值差的原因分析

图 1 显示,不难发现使用旧的地质要素法对各探矿权评估价值值异常高,与其他方法的评估值偏差特别大,显然此方法在参数的设定上存在着不合理性。旧的地质要素法由于评估出的价值过高,在对收益与实际投入比值对比分析中将不再考虑。

1)产生上述评估价值值走向原因之一是方法之间不是独立的,而是前后相关联,比如说地质要素评序法是在重置成本法计算的重置成本的基础上乘以调整系数得出。

2)原因之二是系数取值,假设实际投入系数为 1,新的重置成本法系数在 0 ~ 2 间(往往采用的系数大于 1),旧重置成本法在不考虑技术性贬值的情况下系数 3.29(铜普查),若是技术贬值取为 0.5,尚需乘以 1.64,新的地质要素评序法系数在 0.0025 ~ 12.44,探索性的地质要素法系数在 0.128 ~ 8640 间,旧地质要素法的系数取值在 8.64 ~ 770 间。

3)对 TP Ⅰ勘查区评估中出现了新的要素评序法评估的价值低于重置成本法评估的价值,甚至低于实际投入值。价值分析造成的原因是:由于该矿处在预查阶段,从区域成矿条件、物化探异常显示、矿化强度及蕴藏规模显示 3 个因子看,系数均不可能高于 1,而且没有做过矿石加工技术性能显示,只能取该因子的最低值 0.5,这样势必造成价值低于实际投入。

3 矿权收益与实际投入比值对比

3.1 基本原理

使用矿权收益与实际投入比值是借鉴投资经济学中投资项目决策的现值指数法原理。该方法以投资的现值指数来确定是否进行投资的方法。现值指数是指未来收益的现值与原始投资的比值,它表示投资收益与投入资金相对额的大小。计算公式为:

$$P = \frac{PV}{C}$$

式中:P— 现值指数;

PV— 投资收益现值;

C— 投入资金。

从矿权价值由成本和利润构成的角度分析,矿业权的价值应由成本加利润构成,因而投资收益现值可由矿权评估价值扣除实际投入计算得出。

根据现值指数法,当 $P > 1$ 表示投资未来净现金流入的现值大于初始投资,P 越大表示收益越大;而 $P < 1$ 则表示收益现值小于初始投资,此时该项目投资是亏损的。在同等净现值的两个项目中,应取现值指数较大的一个。在本文中运用该指数是想反映不同的勘查评估区运用同一个方法评估而产生收益指数差别如何,从而对方法进行比较。

维普资讯 http://www.cqvip.com

3.2　现值指数法在评估TPⅠ、TPⅡ、TPⅢ勘查区的应用

3.2.1　评估结果

评估结果表明,TPⅠ勘查区现值指值最小,TPⅢ勘查区现值指值最大。从表2、图2看出,新的重置成本法评估三区时,略有差别,以预查阶段的收益现值最低,以较高程度普查为最高;新的地质要素评序法对三区评估时,差别明显,仍以预查阶段的收益现值最低,以较高程度普查为最高;旧的重置成本法评估时,收益现值没有变化;使用探索性的地质要素法评估时,虽仍以较高程度普查为最高,但是预查阶段的收益现值却表现异常,其值与勘查程度较高的普查的收益现值较为接近。

3.2.2　原因分析

1)从表3《评估价值与实际投入比值对比表》可看出,使用旧重置成本法评估3个勘查区探矿权价值时现值系数是相同的,因为在同一个勘查阶段实际投入和评估价值的比率是一定的。详查阶段以前的勘查探矿权的价值差距仅是存在风险系数、四项费用系数与技术贬值系数,对详查阶段的探矿权评估时使用贴现现金流量法,实践中不采用重置法,因而在不考虑技术贬值的情况下各评估区域评估价值与实际投入比值是相同的,即(1+2.92)(1+0.34)=5.3。

表2　收益现值(收益与实际投入比值)表

方法区域	实际投入成本	新重置成本法	新地质要素评序法	旧重置成本法	探索性地质要素法
TPⅠ勘查区(预查)	0.0	0.4	(0.6)	4.3	31.1
TPⅡ勘查区(低程度普查)	0.0	1.3	3.6	4.3	11.3
TPⅢ勘查区(高程度普查)	0.0	1.4	20.0	4.3	32.7

表3　评估价值与实际投入比值对比表

区　域	实际投入成本	新重置成本法	新地质要素评序法	旧重置成本法	探索性地质要素法	旧地质要素法
TPⅠ勘查区	1.0	1.4	0.4	5.3	32.1	151.8
TPⅡ勘查区	1.0	2.3	4.6	5.3	12.3	295.4
TPⅢ勘查区	1.0	2.4	21.0	5.3	33.7	701.0

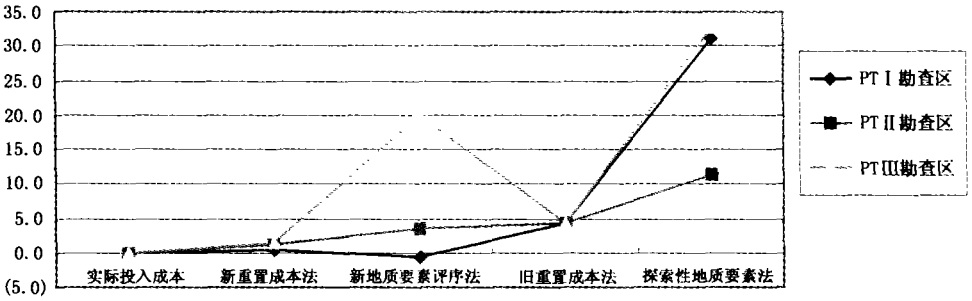

图2　收益现值(收益与实际投入比值)对比图

旧的重置成本法尽管考虑了勘查工作的风险性,各个勘查区块勘查程度属同一阶段,它们的勘查风险仍是有所差别的,探矿权评估均使用普查的风险系数是不合适的。再者各地域(成矿区带)成矿条件和赋存形态的不同,地质勘查风险及风险系数亦存在一定的,甚至较大的差异。如云南地区与河南地区普查阶段的项目风险系数分别为2.9121、5.09,经济风险系数分别为0.8283、2.398,平均综合风险系数0.67、2.44;详查阶段的项目风险系数分别为0.3590、2.87,经济风险系数分别为0.0408、1.656,平均综合风险系数0.27、1.70[1]。另外地质勘查项目的勘查风险在不同时期和对同一矿种但是属不同的矿床类型的项目之间也有所不同。因而仅仅是生搬一固定的数字,不考虑各勘查区的实际情况,出现收益现值的无差别也是必然的。

2)新的重置成本法评估出各勘查区探矿权价值收益现值的差距主要由勘查工作的效用系数不同造成。随着勘查程度不断的提高,勘查的风险降低,资料的有用性在不断地提高,地质前景愈来愈明朗,勘查投入的效用性也在不断地提高。从效用系数看,TPⅠ勘查区勘查投入的效用系数为1.29,TPⅡ勘查区勘查投入的效用系数为1.7,TPⅢ勘查区勘查投入的效用系数为1.81,基本上符合此规律(表3)。随着勘查工作效用系数增大,评估价值增大、收益也在增大,收益现值增大。但是各勘查程度的探矿权价值收益现值变化不会大,在-1~1之间。

维普资讯 http://www.cqvip.com

3)新的地质要素评序法的价值收益现值基本符合现我国国情的收益现值变化情况,但是在 TP Ⅰ区出现负值。按照投资学理论,投资是为了获得收益,若是该投资项目在转让时连本都无法收回,该项目在投资时是不予以考虑的。因而在使用新的地质要素法进行矿权评估时,在参数的选择设置上也应该考虑到资产的保全因素。

4)探索性的地质要素法收益现值表现异常,原因有两个:一是实际投入的影响,另一个就是参数取值。收益等于评估价值减去实际投入,由于评估价值是由基础成本决定,不受实际投入的影响,因而当实际投入过大时,会造成收益的减少,收益现值的降低。根据地勘投资规律,投资额应随着勘查程度的提高有所增大。但是我国原有计划体制下的地勘投入以国家投入为主,地质勘查投资不象西方矿业公司那样长期考虑期望值量度和短期考虑部门风险量度,而是依国家制定计划,地勘单位进行勘查,勘查工作的效果、工作继续必要性考虑不是很多,这样势必造成投入过大,而获得的地质勘查成果相对投入过少的现象。

从下面数据(表 4)可看出实际投资和地质前景存在着不匹配。在反映地质前景的系数上 TP Ⅱ勘查区探矿权是 TP Ⅰ勘查区探矿权调整系数的 3.23 倍,实际投入上为 25.09 倍,而 TP Ⅲ勘查区探矿权对 TP Ⅱ勘查区探矿权在调整系数上比值为 10.09 倍,而实际投入上仅为 3.44 倍。

表 4 比值表

勘查区块	实际投入(万元)	各矿权地比值	调整系数	各矿权地比值
TPⅢ勘查区探矿权	1356.01	86.43(Ⅲ/Ⅰ)	3237.30	32.62(Ⅲ/Ⅰ)
TPⅡ勘查区探矿权	393.66	3.44(Ⅲ/Ⅱ)	320.85	10.09(Ⅲ/Ⅱ)
TPⅠ勘查区探矿权	15.69	25.09(Ⅱ/Ⅰ)	99.25	3.23(Ⅱ/Ⅰ)

从参数取值来看,最主要还是参数值的选取范围,该方法的参数取从 0.128 ~8640 间,系数明显不合理,系数过小,造成资产不保值,不符合卖方回收投资心理,系数过大,评估价值过高,不符合买方需求,矿权不能正常流转,矿权的价值得不到实现。

通过以上分析也说明,旧的地质要素法和新的地质要素评序法以实际投入为基础计算评估显失合理。

4 结 语

在国外矿权评估已有百年历史,在我国还刚起步。我国矿业权价值评估是在参考国外矿产评估方法及借鉴无形资产评估的方法的基础上逐步的发展起来。探矿权评估由于勘查的风险、地质前景的不可预测性,使它的评估方法仍处于探索阶段。探矿权评估有很多方法,但是评估体系还不够完善,仍需要在实践中不断地加强研究,建立起适用于我国国情的探矿评估方法体系。通过本次研究有以下认识体会:

1)在预查阶段或是在没有对矿石加工技术性能测试的普查阶段的探矿权评估不适宜采用新的地质要素法进行评估。

2)旧的地质要素法评估价值过高,此方法系数设置是不合理的,但是现实行的新的地质要素法在参数的选择上还要进一步斟酌。

3)新的地质要素法和旧的地质要素评序法以实际投入为基础计算评估显失合理。

4)勘查成本现值与未来开发收益并不存在一定比例关系,确定在新重置成本法中调整系数很难,该方法系数的取值范围值得商榷。

5)评估方法采用参数不同,评估出的价值将会有很大的差距。

[参考文献]

[1] 董晓方,文志岳. 地质勘查风险与风险勘探投资[J]. 中国矿业 2000,9(5):25 ~29.
[2] 王四光. 矿产资源资产与矿业权评估——原理、规则、案例[M]. 北京:经济科学出版社,1998,6.
[3] 孔淑红. 投资经济学[M]. 汕头:汕头大学出版社,1997.
[4] 仲伟志. 矿业权评估指南[M]. 北京:中国大地出版社,2001.
[5] 李万亨. 矿业权评估概论[M]. 北京:地质出版社,2000.
[6] 肖振民. 西方矿产勘查地评估和投资经济[M]. 北京:地质出版社,1999,6.

THE EXISTING PROBLEM IN MINERAL RIGMT ASSESSING

WANG Qin, CUI Bin
(*China University of Geosciences, Beijing* 100083)

Abstract: Due to prospecting risk and uncertain prediction of geological exploration, evaluating methods for prospecting right are still being studied and have not got a successful solution. Several methods have been utilized to assess the prospecting right. However, all the methods cannot get a successful result. Three explorations right areas with uniform mineral type and uniform mineral zone are selected as assessing objects, which belong to the different exploration stages. As evaluating parameters are different, the results of each evaluating method in the explorations right areas have obvious gap.

Key words: prospecting right, evaluating method, existing problem