

李则新 梁祖谦 编译  
史崇周 杨培英

# 苏联矿床经济评价 问题讨论

261

地质出版社

# 苏联矿床经济评价问题讨论

李则新 栾祖谦 史崇周 杨培英 编译

地质出版社

## 苏联矿床经济评价问题讨论

李则新 栾祖谦 史崇周 杨培英 编译

地质矿产部书刊编辑室编辑

责任编辑：程永长

地质出版社出版

(北京西四)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本：850×1168<sup>1</sup>/<sub>32</sub> 印张：6<sup>7</sup>/<sub>8</sub> 字数：179,000

1983年7月北京第一版·1983年7月北京第一次印刷

印数：1—2,097册 定价：1.30元

统一书号：15038·新963

## 前 言

近年来，我国地质、矿业界饶有兴趣地介绍了国外，特别是一些欧美国家的矿床经济评价方法。这对于研究和提高我国地质勘探工作的国民经济效益，无疑是很有意义的。

鉴于苏联在地质勘探工作的某些方面与我国相似，他们研讨制订矿床经济评价方法的经验教训更便于我们研究和参考。同时，有关苏联论述矿床经济评价的文献，已经介绍过来的为数甚少，而且又多是一己之见或一家之说，易于给人以错觉，因此，为了使读者对苏联研究矿床经济评价问题的发展过程有一个比较全面的了解，我们自不量力编译了这个文集。

这个文集共收录了23篇文章，除一篇是苏联人评述资本主义国家的矿床经济评价方法之外，其余各篇主要反映不同历史时期苏联地质、矿业、经济学界就矿床经济评价问题提出的各种观点，以及苏联有关当局为试行矿床货币评价而采取的措施。为了方便读者，我们还对苏联几次公开讨论这一问题的前因后果、主要分歧和环境背景等做了简要综述，对一些名词术语也做了必要的注释。

由于水平所限，选材未必全面妥当，译述也难免有许多错误，欢迎读者批评指正。

# 目 录

苏联矿床经济评价问题的由来和发展……李则新 栾祖谦	(1)
矿床和矿山评价原理……K. Л. 巴热利茨基	(13)
评巴热利茨基的《矿床和矿山评价原理》	
……B. B. 波美兰采夫	(27)
评巴热利茨基的《矿床和矿山评价原理》	
……C. A. 别尔乌申	(34)
评巴热利茨基的《矿床和矿山评价原理》	
……Г. П. 沙别尔尼科夫	(43)
矿床评价的原则……H. B. 沃洛多莫诺夫	(47)
大自然“免费财富”的价格……C. Г. 斯特鲁米林	(52)
矿物资源的经济评价……H. Г. 费伊捷尔曼	(59)
自然资源的经济评价……A. T. 恰恰图罗夫	(67)
探明矿产储量的价格	
……M. И. 阿戈什科夫 H. A. 赫鲁绍夫	(78)
……B. A. 别尔瓦戈	
论矿物原料的价格体系	
……E. O. 波格列比茨基 B. И. 捷尔诺沃依	(84)
确定探明储量的结算价格的方法学原理	
……C. Я. 卡冈诺维奇	(89)
地质勘探工作费用的价值效率指标	
……Б. М. 柯索夫 C. Я. 卡冈诺维奇	(96)
矿床经济评价……Л. П. 柯巴希哲	(101)
矿床的经济评价和储量计算指标的论证	
……Л. П. 布尔多	(108)
矿物原料基地和时间因素……E. A. 科兹洛夫斯基	(122)

矿床地质经济评价中时间因素的计算……С. Н. 列根托夫 (136)

矿产资源经济评价中的时间因素……Б. Л. 莱海利 (143)

矿床经济评价

……………Н. П. 费多连柯 М. И. 阿戈什科夫 (150)  
……………А. С. 阿斯塔霍夫 К. Г. 戈夫曼

洛胡萨鲁矿床经济评价问题讨论会……Г. С. 高洛甫科夫 (155)

矿床经济评价中极限折算费用之运用

……………Л. П. 柯巴希哲 Т. Н. 吉洪诺娃 (160)

矿床经济评价和时间因素的计算

……………Л. П. 柯巴希哲 Т. И. 普立克 (166)  
……………Т. Н. 特鲁尼娜

讨论科兹洛夫斯基《矿物原料基地和时间因素》

一文的总结……《苏联地质》编辑部 (174)

资本主义国家的矿床经济评价……А. Р. 苏尚 (184)

名词浅释 (按名词首字笔画数排列) …… (203)

- |           |              |            |
|-----------|--------------|------------|
| 1. 不变价格   | 16. 价值规律     | 30. 固定价格   |
| 2. 双重价格制度 | 17. 价值指标     | 31. 固定资本   |
| 3. 出厂价格   | 18. 级差地租     | 32. 固定资产   |
| 4. 平均利润   | 19. 完全成本     | 33. 固定缴款   |
| 5. 平均利润率  | 20. 批发价格     | 34. 物化劳动   |
| 6. 可比价格   | 21. 折旧       | 35. 活劳动    |
| 7. 生产三要素论 | 22. 折算费用     | 36. 净产值    |
| 8. 生产价格   | 23. 极限费用     | 37. 贴现和贴现率 |
| 9. 主导参数   | 24. 劳动价值论    | 38. 临界价格   |
| 10. 地租缴款  | 25. 社会必要劳动消耗 | 39. 结算价格   |
| 11. 有价证券  | 26. 垄断地租     | 40. 绝对地租   |
| 12. 成本    | 27. 矿山地租     | 41. 总产值    |
| 13. 价格    | 28. 国民收入     | 42. 盈利率    |
| 14. 价格形成  | 29. 国民财富     | 43. 剩余产品   |
| 15. 价值    |              |            |

# 苏联矿床经济评价问题的由来和发展

李则新 栾祖谦

矿床经济评价是地质勘探工作每一阶段必不可少的内容。它既是前一阶段工作的总结，也是下一步接续工作(勘探或开发)的基础，历来是地质和矿业部门十分关心的问题。在苏联，矿床评价从简单地确定矿床能否提交工业开发利用，到目前开始试用货币指标表现矿床价值，确定其开发利用的国民经济效益，经历了一个很长的过程。然而到现在为止，也只有一个初步的矿床经济评价方法，还在继续研究改进。

苏联的矿床经济评价，最早是作为发展有色冶金矿物原料基地的计划工作的一部分而提出来的，并以论证矿石中有色金属和金的最低工业品位为主要任务。评价的方法，当时是根据计划经济的需要，作出矿床的相对评价，即按同类技术经济指标将已勘探或正在勘探的矿床与生产矿山进行对比，得出矿床的相对价值，以确定其开发利用的可能性，并且把金属的生产费用(或批发价格)作为衡量矿床经济价值的尺度。对于这种评价方法，有人早有异议。如著名的矿业专家特鲁什科夫就曾提出“绝对评价”的设想，主张象欧美国家那样用货币量来表现矿床的价值。但是这一主张没有受到应有的重视。在苏联当时的政治经济形势下，当务之急是要探明大量的矿产资源，至于考核地质勘探和矿床开发利用的经济效益，不是当时最紧迫的问题。

第二次世界大战后，随着地质勘探和采矿工业的发展，矿床评价问题日益受到重视。这时流行的还是相对评价的方法，研究的重点还是边界品位和最低工业品位的问题。确定矿床勘探和开发的先后缓急，也以相对评价的结果为依据。但是，社会生产活

动领域的不断扩大，使人们逐渐认识到利用自然资源的复杂性，因此客观上需要有一个评价自然资源的经济价值的尺度。地下矿藏作为自然资源的一部分，当然也有必要作出货币评价。在这种形势下，一九五五年苏联科学院的生产力研究委员会接受 B. A. 奥布鲁契夫等一些学者的建议，委托 K. Л. 巴热利茨基教授研究拟订了一个货币评价方法。自此以后，二十五年来苏联在这方面做了大量的研究工作。从我们见到的文献看，有关矿床经济评价的公开讨论，前后共有四次。

第一次讨论是五十年代后期由 K. Л. 巴热利茨基的《矿床和矿山评价原理》一文引起的。巴热利茨基有鉴于不同时间的资金发挥作用大小不同，并根据在社会主义经济生活中普遍运用利率的事实，建议用贴现以后的矿山利润总额作为评定矿床价值的标准，并明确指出，矿产品的价格应当根据为满足社会需要而必须开采的劣等矿的生产成本来确定，以部门平均成本为基础的批发价格不能用于矿床经济价值的计算。就这一论点而言，他所说的矿山利润实质上就是矿山级差地租。在对巴热利茨基的建议进行讨论的过程中，绝大多数人认为在社会主义条件下矿产资源是全民所有制的财产，不能买卖，无需进行货币评价，猛烈抨击巴热利茨基照搬资本主义的矿床经济评价方法，没有划清资本主义经济和社会主义经济的界限，等等。少数人虽不反对货币评价，但认为相对评价仍是主要的，货币评价只能起辅助作用。相反，也有极少数人赞成矿床的价值用货币来表现，认为这样有利于衡量地质勘探工作的经济效益，有利于计算丢矿造成的经济损失，有利于选择最佳的建设方案、开发顺序和开采方法等等。例如，一九五九年 H. B. 沃洛多莫诺夫在他的题为《矿山级差地租和矿床评价原则》的小册子里（其内容可参阅收入本书的《矿床评价的原则》一文）论证了按矿山级差地租评价矿床的合理性和必要性，但是反对将矿山地租贴现。在论证矿山级差地租时，他还重申了曾于一九四〇年提出的“边际成本”的概念。这个概念同前述巴热利茨基关于根据劣等矿的生产成本确定矿产品价格的思想是一致



的，同苏联科学院经济数学研究所在六十年代提出的“极限费用”的概念也是相通的。从这一点来看，沃洛多莫诺夫在发展苏联的矿床经济评价理论方面迈出了重要的一步。

这次矿床经济评价问题的讨论结果，主张对矿床进行货币评价的意见虽然被否定了，但是这次讨论同时也推动了对矿床经济评价的理论、任务、标准、方法的研究。这一时期，特别是苏联实行经济改革以后，苏联地质部门通过对多年地质勘探工作实践的总结，认识到盲目追求储量数字、过早过多探求大批高级储量、采选过程中大量丢弃损失矿石和有用组份等等，给国家带来的经济损失很大。造成这种状况的主要原因是矿产储量的无偿使用制度和没有衡量矿床经济价值的标准。不考虑矿产资源的价值，没有一个健全的矿床经济评价方法，上述问题就不可能得到妥善的解决。同时，随着经济改革的逐步开展，关于重视矿物原料经济和地质勘探经济问题的提出，以及进一步改善矿物原料基地和合理使用矿产资源的迫切要求，深入研究矿床经济评价的理论，制订评价方法的问题，也就更加紧迫。在这个总的背景下，有两件事对矿床经济评价问题的研究有较大的影响。第一件事是一九五九年苏联部长会议规定在矿床初勘结束后必须提交技术经济报告。据此，苏联国家计委在一九六〇年具体规定技术经济报告的内容除地质、开采和加工等条件外，还应包括矿山生产能力、采选冶的成本、基建投资和投资效益、矿山利润等项。这就是说，要求在选定矿床勘探的各项工业指标时必须同开采矿床的总经济效益结合起来考虑。相对评价显然不能满足这方面的要求。第二件事是从一九六七年起，在采掘工业部门有十六种矿产开始实行按开采量计收地质勘探补偿费的办法（一九七五年改为按实际消耗的储量收费，收费矿种增至廿三种，一九八二年又扩大为六十种）。除少数矿种外，地质勘探补偿费只能补偿大小不等的一部分地质勘探费，它既不代表地质勘探消耗的资财，也不充分反映储量的价值，所以不能与储量（矿床）的价格等量齐观。为了进一步完善征收地质勘探补偿费的办法，也急需一个有科学根

据的矿床经济评价方法。于是遂有第二、三次关于矿床经济评价问题的讨论。

第二次讨论（1967—1969年）是由苏联《经济问题》杂志编辑部发起的。参加的人以科学院的经济学方面的专家学者为主，主要是从理论上探讨自然资源（含矿产）的经济性质，对评价方法也曾涉及，但没有深入讨论。就矿产资源来说，讨论的内容主要是：探明的矿产储量有没有价值；地质勘探工作是否创造价值；地质勘探工作是生产性的劳动，还是非生产性的劳动。这些问题都是研究矿床经济评价的基本理论和前提。

在六十年代以前，苏联有许多人（包括地质界）认为，矿藏和其他自然资源是自然界的自在之物，不是劳动的产物；地质勘探工作可以加深人类对矿床的了解，但是它既不能增加矿产储量的数量，也不能改变矿产储量的质量，所以也不能创造价值（物质财富）。这种认识也是矿床货币评价问题的讨论难于深入下去的原因之一。不从理论上解决这些问题，矿床经济评价方法的研究就将无法进行下去。从五十年代后期以来，苏联经济学界、地质界、矿业界的研究人员在这方面做了大量的研究工作，特别是通过这次讨论，越来越多的人承认地质勘探是创造价值的社会劳动。探明的矿产储量是经过劳动过滤的社会财富，而不再是自在之物。它不仅具有使用价值，而且也有价值。矿产储量可以，而且应当用货币量表示其价值。矿床的货币价值是制订合理利用和保护矿产资源的经济措施的基础。

这次讨论以及这一时期的研究，在理论上为以后矿床经济评价问题的研究扫清了道路。

第三次讨论（1974—1975年）是《探矿与护矿》杂志组织的关于矿产储量价格问题的讨论。

K. Л. 巴热利茨基的矿床经济评价方法被否定以后，苏联科学院的经济学家主要致力于自然资源的经济性质的理论研究，已如上述。苏联地质部的经济专家则着重于研究确定地质勘探工作经济效益的方法。储量价格问题就是在研究地质勘探经济效益的

过程中提出来的。一九六七年 H. A. 赫鲁绍夫在《苏联地质》杂志上发表了题为《地质勘探工作费用的经济效益和确定地下矿产储量价格的办法》一文，认为他于一九六五年提出的地质勘探工作效益指标中，应当再增加一个指标——探明储量的价格。储量价格则按勘探矿床的社会必要劳动和开采所得利润的一部分来确定。

一九七四年，H. A. 赫鲁绍夫又与 M. И. 阿戈什科夫等人联名发表了《探明矿产储量的价格》一文，进一步主张仿照矿产品的双重价格制度，将储量价格分为批发价格和结算价格。储量的批发价格用于确定地质勘探工作的国民经济效益和采矿企业占用储量应付的费用；结算价格用于确定地质勘探工作的部门经济效益和地质勘探单位应得的工作费用。

拟议中的这两种储量价格的职能是不同的。赫鲁绍夫的储量批发价格尽管在计算方法上与他一九六七年提出的储量价格有所不同，但就其实质来说是一样的。如果储量有了价格（批发价格），就可以用货币来表现储量（或矿床）的价值，这也正是在此以前和以后出现的各种矿床经济评价方法的共同目标。至于储量的结算价格，实际上只是地质勘探工作经济管理的一种手段，它仅仅反映矿床勘探的劳动消耗（活劳动和物化劳动），并不代表矿床的使用价值，因而不能说明矿床的经济价值，与矿床经济评价无关。

在 H. A. 赫鲁绍夫于一九六七年首次提出储量价格的设想后，С. Я. 卡冈诺维奇、Л. П. 柯巴希哲及其他人也曾先后提出过不同的确定储量价格的方法，但都是各抒己见，基本上没有交锋。待到 1974—1975 年集中讨论时，评论对象是赫鲁绍夫的方法，其他诸人的方法未予置论。

在讨论赫鲁绍夫确定储量价格（批发价格）的方法时，普遍认为把勘探矿床的社会必要劳动消耗作为储量价格的基础，是符合马克思关于价值和价格的学说的，但是如何测定社会必要劳动消耗，缺乏令人信服的解决办法。赫鲁绍夫建议各矿种单位储

量的社会必要劳动消耗，按以往若干年的勘探费用的平均数确定，而有人认为，由于探矿深度日益增加，矿床类型也在变化，历史统计数字不能代表当前社会必要劳动消耗水平。

赫鲁绍夫在一九六七年和一九七四年先后提出的计算储量价格和计算批发价格的两个公式虽不尽相同，但就其实际内容看，储量的价格或批发价格都是社会必要劳动消耗加一部分矿山级差地租（赫鲁绍夫把它叫做矿山利润）。如何处理矿山级差地租的问题，正是分歧的焦点所在。主要的反对意见是：一、把级差地租扯进价格里去不符合马克思主义关于价格的定义；二、矿山利润（或级差地租）按地质勘探费和矿山基建费的比例分配，缺乏科学根据。

关于储量结算价格的建议，颇得地质界专家们的好评，甚至有人建议立即实行起来。因为结算价格与矿床经济评价问题无关，这里不拟细述。

H. A. 赫鲁绍夫等人关于储量价格的建议，不仅计算方法本身尚有问题，而且如果付诸实施，必得改变现行的地质勘探工作管理制度，以及地质部门与各有关部门之间的经济关系，事体太大，客观条件也不具备，所以在讨论了一阵之后就没有下文了。这时苏联国家科委的“矿床经济评价基本原则”已经公布，人们的注意力开始转向这个新的矿床经济评价方法了。

鉴于实际存在的某些误解，我们愿借此机会指出：一、关于矿产储量价格的建议，纯属个人意见，未为苏联政府采纳施行；二、矿产储量和矿产品是两个不同的概念，储量价格不同于矿产品价格也是明白无误的，不应混淆；三、苏联地质勘探单位的利润，与“储量价格”和矿床价值没有丝毫关系。

前面说过，赫鲁绍夫关于储量价格的建议是从研究地质勘探效益发展过来的，但这并不是说关于经济效益的研究工作全部转向了。苏联国家计委在第十个五年计划编制办法中推荐使用的“地质勘探工作费用的价值效率”指标就是С. Я. 卡冈诺维奇在六十年代后期提出来的。地质勘探工作经济效益指标至今仍是一

个广泛研究讨论、意见分歧很大的问题。

第四次讨论是从一九七九年初开始的，至今仍在继续进行。争论的主要问题是贴现方法用于矿床经济评价是否可行，对于如何确定矿产品的价格也有争议。

前述苏联国家科委组织制订的《矿床经济评价基本原则》于一九七四年正式颁布之后，得到了普遍的好评。苏联地质部部长E. A. 科兹洛夫斯基当时认为，这个《基本原则》的制定是苏联近年地质经济研究取得的主要成绩之一。但经过几年的试行之后，E. A. 科兹洛夫斯基根据矿经所对十个矿床实际试算的结果，于一九七九年初对运用贴现方法进行矿床经济评价提出了异议（见本书《矿物原料基地和时间因素》一文），从而引起了广泛、持久的讨论。

E. A. 科兹洛夫斯基认为，贴现的结果往往使边界品位大大提高，大批储量无缘无故遭受损失，矿床的经济评价值（或总经济效益）完全脱离矿产品的价格水平，即使矿产品价格无限上涨，部分储量也不能划入矿体边界。总之，用苏联国家科委提出的方法评价矿床，不利于矿产资源的保护和合理利用。在这个问题上，虽然也有人对E. A. 科兹洛夫斯基所说矿床价值完全脱离矿产品价格水平的结论提出质疑，认为他所依据的资料在计算上有问题，与实际情况不符。但几乎所有参与讨论的人（包括上述提出质疑的人）一致认为，由于矿床勘探和矿山生产的周期很长，运用贴现法评价矿床确实会使边界品位偏高，储量减少，使大矿和小矿的评价值几乎没有区别。所以为解决这个问题，讨论中也提出了一些折衷办法：一、贴现只限于基建投资；二、降低贴现率或采用递减的贴现率；三、限制贴现时间，例如以30年为限，等等。

一九七九年末，苏联科学院和国家科委又联合制订了一个《矿床经济评价暂行示范方法》。从一些零星资料来看，这个《暂行示范方法》实际上是一九七四年的《矿床经济评价基本原则》的修订版。评价公式未变。主要是在矿产品价格和贴现时间等问题

上，做了一些原则性的限制，没有彻底解决问题，分歧依然存在。

综上所述，从一九五七年到现在，苏联关于矿床货币评价问题的讨论，始终是围绕着评价的标准、方法及其理论依据而展开的。在五十年代后期，对矿床货币评价持否定态度的意见，主要是从马列主义的个别词句、概念出发的，缺乏对现实问题的具体分析。六十年代和七十年代前期，主要是从理论上解决了地质勘探是生产性劳动的问题，明确了矿产储量不但具有使用价值，而且也有价值，从而确认了矿山级差地租可以作为矿床货币评价的标准。同时，在苏联国家计委、建委和科学院批准的《基建投资经济效益的标准计算方法》中作为一种考虑时间因素的方法运用了贴现。这样，实行矿床货币评价的意见在七十年代初基本得到了肯定，进而为一九七四年的《矿床经济评价基本原则》的问世奠定了基础。这个《基本原则》在试用过程中暴露了一些缺点，引起了争论，主要是对贴现方法的争论。到一九七九年末，又颁布了新的《矿床经济评价暂行示范方法》。对这个文件，虽然仍有争议，还有待完善，但也为制订各部门的矿床经济评价方法创造了条件。

\* \* \*

苏联的矿床经济评价借鉴了资本主义国家的矿床评价方法，这是事实。但是借鉴不等于照搬，这里有一个消化改造，“为我所用”的问题。从一九五七年算起，苏联对矿床经济评价问题的研究争论了二十多年，其结果不过是搞出了一个暂行方法，而且几个带根本性的问题还有待于进一步解决，这说明借鉴也不是一件轻而易举的事。

从评价公式来看，资本主义国家的各种评价公式，与苏联国家科委一九七四年或一九七九年的公式基本相同或完全相同，因此给人留下“苏美评价方法完全相同”的印象。但是透过公式里的符号，看看它们所代表的经济内容，就会见到其间的差别。这样说并不是否认它们的共同点。说到资本主义国家和苏联的矿床

经济评价方法的共同点，那就是这些方法都运用了贴现方法和最大利润原则，这是两个互相联系的问题，也是苏联没有解决好的问题。

贴现在资本主义国家的经济生活中，特别是在银行的放款业务中，是一种常用的手法。它同资本主义社会的各种经济活动是完全合拍的。在苏联，在选择基建投资方案和投资项目时，运用贴现同样有促使企业提高投资效果，加速资金周转的作用。但是用于矿床经济评价，却有不易克服的矛盾。其原因是一个矿床从勘探到开采结束，时间很长，矿床的价值一经贴现势必大为减少。例如，假定一个矿可以生产60年，每年的利润不变，按8%的贴现率贴现，则后30年的利润仅仅是前30年的9.9%。这就是说，一个可以开采60年的大矿床的价值和一个比它小一半的矿床相比所差无几。这种现象的根源就在于贴现时间太长，得出的结论完全不能反映矿床的真实价值。

因此，E. A. 科兹洛夫斯基批评他们的数量经济学家“把贴现方法作为一种无须论证的方法来使用”，不是没有道理的。苏联国家科委一九七四年制订的《矿床经济评价基本原则》也确实没有充分考虑矿床勘探和矿业生产周期很长这一特点，简单地搬用了《基建投资经济效益标准计算方法》中的贴现法。这个评价方法一经试用，就出现了矛盾，所以一九七九年的《暂行示范方法》不得不加以限制，要求“适当缩短矿床评价的计算期限”。这是个很一般的原则性规定，问题并未真正解决。

那么，在资本主义国家有没有这个问题呢？没有。原因是多方面的，主要是由于在地质勘探和矿山建设的做法上与苏联根本不同，在选择项目时也不会制订七、八十年贴现期的投资方案。当然，在某些情况下，他们也不使用贴现法。

另一个与贴现密切有关的问题是选择最佳方案时的最大利润原则。对这个原则，或者说对选择最佳方案的标准，在五十年代后期的讨论中曾有过争论，但是一九七九年以来的讨论基本上没有正面触及这个问题。对一九七四年的评价方法首先提出异议的

E. A. 科兹洛夫斯基，反对的是贴现，对最大利润原则却未置一辞。如果不以利润（级差地租）的多少作为选择最佳方案的标准，那么贴现只会使计算出来的矿床货币价值减少，并不一定会使大批储量划到表外。不妨用 E. A. 科兹洛夫斯基所举实例来说明这个问题。他举出的六个方案的几项主要数据如下：

	方 案					
	I	II	III	IV	V	VI
金属的边界品位 (%)	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
圈定的矿石储量 (百万吨)	10	12.0	13.9	15.7	17.4	19
总经济效益 (百万卢布)	54	48	45	38	31	27

就这个例子来说，六个方案都是盈利的。第 I 方案盈利最多，但储量最少。第 VI 方案则相反，储量比第 I 方案几乎多一倍，但盈利却减少一半。如果承认利润是选择最佳方案的唯一标准，那么最佳方案应属第 I 方案。如果认为充分利用资源是头等重要的标准，就得承认第 VI 方案是最佳方案，这样就否定了最大利润原则。在这种情况下贴现就失去了意义，也不存在边界品位定得太高的问题。可见最大利润原则和贴现是互为表里的。但是按照最大利润原则选择矿体圈定方案却往往与资源保护有一定的矛盾。

但是苏联从六十年代以来十分强调自然资源的保护和合理利用，制订矿床经济评价方法的目的之一也是想通过经济办法加强矿产资源的保护和合理利用。现有的评价方法显然远远不能满足这方面的要求。

苏联在借鉴资本主义国家的矿床经济评价方法时对贴现对象——矿山生产的利润，做了比较深入的研究。苏联不同于西方国家之处正在于对矿山利润的计算和处理方法上的差异。

矿山生产所得利润，不论在苏联或是在资本主义国家，实质上都是级差地租。表面上看，苏联和资本主义国家的各种评价方法都是将矿山生产的利润贴现，似乎完全一样。实际上在不同公式里的矿山利润所包含的内容大不相同。苏联借鉴资本主义国家的



矿床经济评价方法使之本国化，也主要表现在这里。在苏联一九七四年的评价公式中矿山级差地租是极限费用与基建费用和生产费用总额之差；在资本主义国家的各种公式中，利润是销售产品的收入与所有各种开支之差。极限费用与销售收入，在形式上是相当的，但是由于计算方法不同，内容也大不相同。至于苏联的基建费用和生产费用总额包含的内容与资本主义国家的各种开支总额包含的内容之间，差别更大，主要是后者包含了政府所得的那部分级差地租。而苏联公式中的级差地租 ( $Z_i - S_i$ ) 和利润是一致的。很明显，用资本主义国家一般评价方法计算出来的矿山利润实际上已经不是完全的级差地租。

至于净现值法，还要进一步扣除矿业资本家从级差地租中获得的部分超额利润。所以矿床的净现值只是级差地租的一部分。用苏联一九七四年的评价公式计算出来的“总经济效益”（即贴现后的级差地租）和用净现值法计算出来的矿床净现值是全部和一部分的关系，二者之间不能划等号。

计算矿山级差地租，或者说矿床经济评价的运算，离不开矿产品的价格。对于在进行矿床经济评价时采用什么样的矿产品价格，在苏联是一个没有彻底解决的问题。

苏联的矿产品价格，通常都用批发价格。早在一九四〇年 H. B. 沃洛多莫诺夫就指出了苏联的矿产品价格形成方法不合理，批发价格不宜用于矿床评价，主张矿产品的价格应按“边际成本”来确定。这个思想经过三十多年的发展，终于在一九七四年的《矿床经济评价基本原则》中以极限费用的形式肯定了下来。但是争论并未就此结束，结果在一九七九年的《暂行示范方法》中又规定了在一定条件下也可以使用批发价格（同时也有一种相反的说法）。

从理论上讲，根据极限费用评价矿床是比较符合马列主义理论的，苏联的批发价格不能真实反映矿产品的价值也是明显的事实。那么为什么极限费用和批发价格之争至今不能解决呢？一个主要原因是苏联矿产品价格背离价值的问题比较突出，调价又不