

2010年第2期 (总第4期)

资源经济与 管理研究

Resource Economics and Management Research

主题文章

中俄矿产资源合作开发与中国地勘单位的跨国经营战略 邵 毅

资源价值评估

面向商业模式创新的矿业投资项目综合评价体系构建 课题组

产业与区域发展

中国煤炭行业市场结构、效率与绩效关系的实证研究
——基于煤炭行业上市公司的面板数据分析 周小祥 李新春

金融与资本

流动性陷阱与中国货币政策有效性实证研究 焦小伟 徐凌云

硕博论坛

中国铝期货市场收益及其波动性分析
——基于ARMA-EGARCH-M模型的实证研究 孙大超



有色金属华东地质勘查局 主办
东南大学出版社 出版

《资源经济与管理研究》

编辑委员会

主办单位 有色金属华东地质勘查局
主任委员 邵毅
副主任委员 裘慰伦 蔡正 许建荣
 谢兴楠 徐康宁 李东
委员 鲍卫东 张佑宇 刘鹭妍
 朱志坚 叶克林 乔均
主 编 李东
副主编 张新建
责任编辑 白雪

编辑部地址：江苏省南京市白下区大光路 26 号
华东大厦 911 室

邮 编：210007

电 话：025-84688304

传 真：025-84688304

投稿可以用电子文件方式直接发送以下邮址：

E-mail: hdnbjb@126.com

联系人：白雪

编辑部寄语

《资源经济与管理研究》是以我国资源矿产产业的宏观发展与微观管理问题研究为目标的综合学术刊物,本刊力求成为行业中有重要影响的思想阵地和研究平台。

本刊主要将资源矿业(主要是有色金属资源产业)发展中的技术、经济与管理问题作为有机整体,提倡跨学科、跨专业的综合性、创新性研究;提倡紧密结合矿业经济发展中的重大实践问题,以及资源开发机构在发展过程中面临的各種重大管理问题,进行针对性、前瞻性探讨研究,为我国乃至世界的资源产业,特别是有色金属产业的健康持续发展作出贡献。

本刊设有 13 个栏目,内容涵盖资源经济理论研究、资源经济方法研究、资源产业中企业战略与管理方面的应用研究及理论动态等多个方面,主要栏目包括:主题文章、院士论坛、硕博论坛、热点问题、资源经济理论与政策、资源开发技术与创新、资源市场形势分析、资源价值评估、产业与区域发展、金融与资本、管理前沿问题、管理方法与应用、案例研究。

我们衷心希望本刊能作为国内外理论与实践界交流思想、总结经验、启发创新的平台,汇集和传播我国资源经济领域的先进思想、理论、管理方法和策略,成为积极推进我国资源产业乃至整体经济持续发展的主要促进因素和保障力量!

欢迎关注《资源经济与管理研究》,让我们为它的成长而共同努力!

图书在版编目(CIP)数据

资源经济与管理研究. 第4期/李东主编. —南京:
东南大学出版社, 2010. 6

ISBN 978-7-5641-2319-2

I. ①资… II. ①李… III. ①资源经济学—研究
IV. ①F062.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 132319 号

资源经济与管理研究 2010 年第 2 期(总第 4 期)

Resource Economics and Management Research

出版发行 东南大学出版社(南京市四牌楼 2 号, 210096)

经 销 新华书店

印 刷 南京玉河印刷厂

开 本 889mm×1194mm 1/16

印 张 4.75

字 数 160 千字

版 印 次 2010 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5641-2319-2

印 数 1—1500 册

定 价 15.00 元

资源经济与管理研究

目 录

【主题文章】

- 1 • 中俄矿产资源合作开发与中国地勘单位的跨国经营战略 / 邵 毅

【资源价值评估】

- 6 • 面向商业模式创新的矿业投资项目综合评价体系构建 / 课题组

【产业与区域发展】

- 13 • 中国煤炭行业市场结构、效率与绩效关系的实证研究
——基于煤炭行业上市公司的面板数据分析 / 周小祥 李新春

【金融与资本】

- 18 • 流动性陷阱与中国货币政策有效性实证研究 / 焦小伟 徐凌云
25 • 基于 DEA 的能源上市公司经营效率评价研究 / 杨 丽
33 • 不完全信息背景下海外并购的风险与规避
——基于博弈论的观点 / 姚晓波

【管理前沿问题】

- 38 • 互异性视角下的商业模式分类 / 洪 柳

【管理方法与应用研究】

- 45 • 面向长期合作客户的客户忠诚构建机制研究 / 杨 洋
55 • 基于三螺旋理论的创业风险投资组建模式探讨 / 周 胜

【硕博论坛】

- 59 • 中国铝期货市场收益及其波动性分析
——基于 ARMA-EGARCH-M 模型的实证研究 / 孙大超
68 • 基于 VaR-GARCH 模型的沪铝期货市场风险实证研究
/ 许 浩 杜 浩

Contents

China-Russia Mineral Resources Cooperation and Development and the Transnational Management Strategy of Chinese Geological Prospecting Units	Shao yi (5)
Comprehensive Appraisal System for the Mining Investment Project Oriented for Business Model Innovation	Project Group (12)
Positive Analysis on the Relationship Among Concentration、Efficiency and Performance of China Coal Industry	ZHOU Xiao-xiang , LI Xin-chun (17)
The Research of Liquidity Trap and the Validity of China's Monetary Policy	Jiao Xiao-wei , Xu Ling-yun (24)
Operation Efficiency Evaluation of Energy Listed Companies Based on Data Envelopment Analysis Model	YANG Li (32)
Applying Game Theory to Evaluate Risk Aversion of Cross-border M&A under Incomplete Information Background	Yao Xiao-bo (37)
Study on Business Model Classification from the Point View of Interdependence	Hong Liu (44)
A Study on The Long-term Cooperative Customer loyalty Establishment	Yang Yang (54)
A Study on the Set-up Mode of Venture Capital Based on the Triple Helix Theory	Zhou Sheng (58)
Analysis of Return and Volatility in Chinese Aluminum Futures Market	Sun Da-chao (66)
Empirical Study on Risk Measurement Based on VaR of Aluminum Future Market in Shanghai	Xu Hao , Du Hao (71)

中俄矿产资源合作开发 与中国地勘单位的跨国经营战略

邵毅

[摘要] 资源是人类社会生存与发展的物质基础,人类社会愈发展,文化及科学技术越进步,人类对矿物资源的需求及依赖程度就越强烈。俄罗斯与中国是世界上重要的矿产资源大国,其矿产资源的分布各自具有不同的特点,而两国在资源合作与经济发展中较强的互补性将使两国在长期稳定的合作中互利双赢。本文分析探讨中俄矿产资源合作开发的可行性和内容,强调中国地勘单位在其中起到的重要作用。

[关键词] 矿产资源;合作开发;地勘单位

[中图分类号] C931

[文献标识码] A

资源是人类社会生存与发展最基本的物质基础,不仅直接影响人类文明和社会经济的发展,也直接影响着世界的政治秩序和格局。二战以后的冷战使世界形成两极格局,但美欧日经济的高速发展使发达国家与发展中国家的差距逐渐拉大。2008年爆发的国际金融危机,使世界的政治经济格局再次发生巨大变化,以美国为首的发达国家陷入危机泥潭而衰退严重,而以“金砖四国”为代表的一批大国的崛起,使多极化的世界格局更加明显。然而,无论世界格局如何改变,资源争夺永远是不变的主题。犹如两次世界大战均因资源争夺而起一样。而金融危机之后世界格局的变化,使资源争夺的危机或冲突更加严重。中国与俄罗斯不仅是近邻,有着传统的历史友谊,还在资源合作与经济发展中有着较强的互补性。中俄矿产资源的合作开发对于两国各自发展主题的提升,对于借用全球资源配置来迅速崛起具有无可替代的重要作用。

一、后危机时代资源的全球配置与贸易保护主义

虽然欧洲因少数国家的主权债务危机使欧洲走出国际金融危机的速度放缓,一些国家还在承受国际金融危机的影响,但一批新兴的发展中国家经过短暂的金融危机后率先复苏,尤其是“金砖四国”的发展给了世界经济更多的信心。自2002年起,全球新兴发展中国家的GDP跳跃式增长,2006年超过10万亿美元,2007年对全球产值增长的贡献率超过40%。据IMF统计,2000—2006年间,发达经济体占全球GDP的比重从80%下降到74.4%,对全球经济增长的贡献率下降到65%。如果按照购买力平价计算,发展中国家占全球GDP比重已达到48.3%,对世界经济增长的贡献率达到61%。俄罗斯、印度、巴西的GDP总量均突破万亿美元大关,晋升世界经济12强。中国早已突破2万亿美元,对世界经济增长的贡献率达到25%。包括“金砖四国”在内的新兴发展中国家拥有的人口总是占世界总量的42%。这么多人口要实现工业化,对矿产资源的需求是惊人的。制造业在发达国家已是基础产业,但在发展中国家是蒸蒸日上的支柱产业。因此,正值工业化第二阶段的这批新兴大国,现在和未来相当一段时期发展经济需要巨量资源。而当今世界,没有哪一个国家能够完全依靠自己的矿产资源来支撑经济社会的发展,资源全球配置已成为世界各国的共识和共需。

资源的全球配置使国际贸易的重要性更加突显。在国际贸易体系中,一个国家的进口能力而非出口

决定了它的地位和对其他国家的影响。“金砖四国”进口份额从2001年的6.3%上升到2006年的9.9%，尤其是中国的进口份额几乎每10年就翻一番，在2006年就超过了日本。随着全球化的进一步发展，各国的贸易依存度不断上升。2001—2006年，世界贸易依存度从48.4%提高到60.8%，其中出口依存度从24.1%提高到30.6%。发展中国家经济体的贸易依存度由57.6%提高到73.4%。贸易依存度的大幅度上升，表明各国包括矿产资源在内的各类产品的依存关系更加明显，市场开放程度显著提高。

资源的全球配置因发展模式和经济结构的改变而产生了新的变化。世界能源、资源消费长久以来主要集中在发达国家及少数后工业国家。发达国家不到20%的人口消费掉世界能源的2/3和资源的一半以上。在金融危机前的经济增长周期和金融危机后的发展中，由于“金砖四国”等新兴国家重化工业的发展和人民生活水平的提高，能源、资源消耗大幅上升。从2004年起，亚太地区的能源资源消费已超过北美和欧洲，成为世界上最大的能源、资源消费地区。金融危机爆发前的2007年，中国对锡的消费量占全球37%，钢铁消费量占全球36%，锌、铝、铅、铜占全球消费量的比重分别为32%、32%、31%和26%。在能源消费方面，目前中国排名全球第二，印度是全球第五。根据《BP世界能源统计2007》的分析，仅中国的能源消费就占了全球能源消费的15%以上。中国的有色金属、铁矿石成为世界第一消费大国。我国从1981年开始第一次进口铁矿石，2004年进口铁矿石为2.08亿t，2006年为3.25亿t，2007年为3.55亿t，2008年为4.4亿t，2009年为6.3亿t。铜、铝、镍等资源需求年增速达到15%~20%，世界矿业贸易市场上中国铜、铝贸易量占30%~40%。2009年中国能源消费总量达31亿t标准煤，作为一个有传统煤炭资源优势的大国，中国在2009年首次成为煤炭净出口国。进口石油2.1亿t，石油对外依存度达到52%。根据有关部门预测，2010—2015年，中国天然气产量增速在8.5%左右，而消费量约在12%以上，2015年进口量可能超过600亿m³。据世界自然基金会统计，从1961年至2001年，中国人均生态足迹的增长几乎超出了原来的一倍，这意味着中国消耗的资源在40年中翻了一番。中国的高速发展需要大量资源和能源，而利用经济的全球化来全球配置资源是解决这一难题的唯一正确选择。

全球化使产业转移进一步加速，新兴国家在产业转移中进入到重化工业发展阶段。2009年中国制造业产值占到世界制造业产值的20%，中国制造业产品的生产和能力，占到世界的40%~50%。然而，新兴发展中国家资源、能源的全球配置却遭遇包括多种方式在内的壁垒，有些甚至遭到人为的破坏和冷战思维的阻挠。中国作为世界工厂，为世界的繁荣生产着各种需求的产品。然而，国际金融危机中贸易保护主义不断抬头，一方面资源的全球配置遇到困难，印度提高了铁矿石的出口关税，澳大利亚拟从今年7月起调高资源类企业的税收。甚至连一些非洲国家也开始对资源的开发和出口采取了一系列包括税收在内的限制性措施。一方面处在制造业终端的中国面临着无休无止的“双反”。继美国轮胎特保案之后，美国又连续发起对中国产品的反倾销、反合并调查，产品涉及无缝钢管、紧固件和铜版纸、磷酸盐。同一个月，欧盟决定对中国的无缝钢管征收最终反倾销税。澳大利亚也决定对华碳钢焊管征收反倾销税。据商务部统计，自1979年欧共体对我国提起第一起反倾销调查起，至今已有40多个国家和地区对我国出口产品提起反倾销调查，被调查的产品达140多个大类4000多种，其中矿产品和贱金属制品居各行业之首。目前全球有35%的反倾销调查和71%的反补贴调查都是针对中国的，中国已经连续15年成为双反最多的经济体。

新兴国家的重化工业阶段对能源、资源的消费，不仅遭受着发达国家以低碳名义发出的非议，在资源的全球配置和资源类产品的贸易中也遭遇重重阻力。

二、中俄矿产资源与经济互补性，使中俄在矿产资源领域的合作具有较大空间

全球性经济危机往往会成为催生重大科技创新和新兴产业崛起的动力，后危机时代使世界经济再一次处在重大转型期。金融危机前开始崛起、金融危机中复苏强劲的一批新兴大国正处于这一重大转型的关键时期。俄罗斯在普京任总统期间就提出了经济发展的蓝图，即在2010年经济恢复到1990年的水平，2025年赶上西班牙。按此推算，俄罗斯的GDP必须在2000—2010年需保持5%的增速，2010—2025年

需保持 8% 的增速。以此预测为条件,2025 年俄罗斯钢、铜、铅的消费量将分别增长到 4 780 万 t、117 万 t 和 190 万 t。俄罗斯地域辽阔,地质构造复杂,目前探明和初步探明的各种资源的价值近 30 万亿美元,预测的潜在价值高达 140 万亿美元。地下矿藏的存量大大超过排在第二、三位的美国和中国。因此,俄罗斯 GDP 增长主要依赖于燃料能源出口,矿产资源成为其经济的主要支柱。

中国 2007 年增长速度为 11.9%,2008 年 9%,2009 年为 8.7%。中国的快速发展主要得益于重化工业的强力推进,投资增速加快和净出口激增是其增长的主要动力,中国日趋成为世界制造业的中心。世界工厂需要世界资源,中国虽然是世界上矿产资源总量丰富、矿种比较齐全的少数几个资源大国,已探明的矿产资源总量占世界总量的 12%,占世界第三位。但人均占有量仅为世界人均占有量的 1/3,列世界第 53 位。在中国国民经济需求较大的 45 种主要矿产资源中,到 2020 年只有 9 种能够基本保证供应,到 2030 年只有 2~3 种能够基本保持供应。中国连续多年的高速增长,使资源短缺更加严重。虽说截止到 2007 年我国已查明铁矿资源储量 680 亿 t,保有资源储量 607 亿 t,基础储量 282 亿 t。还有 6 029 处铁矿床(点)有待进一步勘查,有找铁前景的 3 888 处磁异常有待查证。1 000 m 以浅的铁矿远景资源量为 700~900 亿 t。尤其是近几年来我国的铁矿勘查在鞍本、冀东、兖州、攀西、庐枞等地区取得重大突破,累计探明资源储量近 100 亿 t。铁矿石原矿产量从 2003 年的 2.6 亿 t 增加到 2009 年的 8.8 亿 t。但我国铁矿石资源总的特点是总量虽多,但贫矿多,杂质矿多,小矿多,富矿只占全部资源量的不到 2%。70% 以上的铝土矿、80% 以上的铜矿、90% 以上的镍矿都需要坑采,成本高、难度大。中国正处于工业化建设中期,矿产资源需求量大。预计 2020 年 GDP 较 2000 年翻两番时,所需矿产资源至少翻一番。2050 年达到中等发达国家水平时,中国矿产资源消耗量将再攀新高。据中国地质科学院有关专家预测,今后 20 年,我国精铁矿需求将达到 3.6 亿 t,铜达到 660 万 t,氧化铅 1 400 万 t。2020 年中国石油的需求量将为 4.5~6.1 亿 t,届时国内原油产量估计为 1.8 亿 t,进口量为 2.7~4.3 亿 t,进口依存度将为 60%~70%。

俄罗斯与中国虽然都是矿产资源大国,但由于矿产资源分布的不均衡性,使两国矿产资源各具特点。一是因为俄罗斯的资源总量和经济总量方面的原因,总体上俄罗斯矿产资源的自给程度要高于中国,其人均矿产资源占有量更高出中国许多。中国虽然资源总量较大,但人均矿产资源占有量在世界上排名较后。二是俄罗斯能源矿产优势明显,能源是战略性资源,俄罗斯的石油、燃气、煤炭和铀矿在世界上都有相当地位,尤其是石油和天然气在世界上排名靠前。而中国仅仅在煤炭优势明显。三是金属矿产虽两国总体相当,但俄罗斯贵金属矿产优势明显,而中国则在稀有和分散金属矿产,特别是稀土矿产方面较有优势。四是非金属矿产方面,除钾盐外,中国方面优势明显,而俄罗斯则与中国相比有较大差距。俄罗斯和中国均为“金砖四国”之一,两国经济快速发展与矿产资源密切相关。俄罗斯经济发展资源型特征明显,其国内生产总值增长率中有 2~3 个百分点来自资源的开发与出口,包括矿产资源在内的自然资源的开发已成为俄罗斯大国地位复兴的主要支柱。而中国经济的长期快速发展正面临资源供应不足的严重制约,资源,特别是大宗矿产资源的短缺正逐步成为中国大国地位崛起的瓶颈。俄罗斯要做强做优资源支柱产业必须寻找开发像中国这样的潜力巨大的资源消费市场,而中国要解决矿产资源瓶颈也正在寻求资源供应市场。因此,从两国的复兴和崛起,经济发展的互补双赢来看,两国的矿产资源利用具有现实性和可行性。

三、中国地勘单位在中俄矿产资源开发合作中的重要作用

当前,资源的全球配置面临着全球化和后危机时代的双重背景。从全球经济和社会发展角度看,资源供给与发展需求之间的矛盾依然突出,资源短缺的基本情况没有改变。因此,无论是后工业化的发达国家还是正处在工业化中期的新兴国家,资源的争夺都将是长期或永久的主题。鉴于这一点,地质勘查将永远是矿产资源的基础,没有地质勘查,无论是矿产资源的争夺或开发都是一句空话。美国能源信息管理局研究预测,2010 年全球一次性能源需求为 170 亿 t 标准燃料;2015 年为 187 亿 t,2020 年为 202 亿 t,2025 年为 220 亿 t。全球矿产资源的分布与地质构造有关,因而矿产资源的分布具有明显的地域特征。随着一个多世纪以来的勘探和开发,高品位的地表富集矿层已逐步减少,新发现的矿产品种在过去 20 年间也不断

下降,寻找隐伏矿藏将成为今后的主要任务。世界资源、能源与需求之间存在的明显缺口,必须采取切实有效的办法来弥补。而地质找矿就是其中最基础最切实的办法。因此,中俄矿产资源的开发合作,更需要技术精湛的地勘队伍,没有地勘队伍的工作,矿产资源的合作开发就是一句空话。

2009年,中国具有地质勘查资质证书的单位共2002家,从事非油气地质勘查工作的地勘职工61万人,其中地质勘查的专业技术人员为23万人,工程勘查人员7.5万人,矿产开发人员4.4万人。全国地勘单位拥有的专用仪器设备净值159亿元。

温家宝总理在2010年人代会上的政府工作报告中指出:“政府将支持有条件的企业开展海外并购,深化境外资源互利合作。”中国政府两种资源、两个市场的理念使中国企业“走出去”日益加快。我国海外并购额从2002年的2亿美元迅速上升至近年来的400多亿美元。据商务部、国土资源部统计,中国2008年境外投资的非油气矿业项目666个,中方投资额达473亿美元,其中主要分布在亚洲和非洲。目前我国企业共在67个国家有资源勘查开发项目,亚洲国家24个,非洲国家23个,占项目所在国家总数的70%多,投资项目所涉及的矿种为有色矿产占49%,黑色矿产25%,金、银矿10%,煤矿占9%,铌钽、钾盐、非金属、铀矿各占1%。目前我国从事海外矿业投资的企业中,地勘单位有76家,占统计企业总数的58%。而中国企业矿产资源开发比较集中的地区以澳大利亚、加拿大等国为主,澳加两国分别占中国对外矿业收购的43.1%和13.79%。而2009年中国在澳大利亚实现的并购交易价值占澳大利亚全国并购交易价值的40%。加拿大1/4的并购活动都与来自中国的企业有关。

据加拿大金属经济小组的CEO迈克尔·肯德分析,过去,大矿业公司的勘查费用是小公司勘查费用总和的一倍,如今正好倒了个,小公司支出的勘查费占世界勘查费总量的一半以上。虽然受全球金融危机的影响,2009年全球因体矿产勘查投入约为84亿美元,相比2008年的140亿美元下降了约40%,但中国企业的境外风险勘查却是增长的。这说明了金融危机中中国企业的境外勘查开发呈逆向增长之势,而中国企业的境外矿产勘查开发大军中,地质勘查单位是主要力量。然而,中国和俄罗斯虽然经济互补性很强,虽有传统友谊,虽因近邻而交通便利,但双方在矿产资源的勘查开发中并没有形成应有的互补合作格局。虽然双方在地质研究方面取得了一些突破,如双方从传统的地质编图、资源评价,发展到同位素地质与定年、三维岩石圈结构对比、大型矿集区主体填图、生态地质和编图。但并没有在合作找大矿找富矿上取得突破,更没有形成与“金砖四国”发展理念相一致的、与中俄经济互补相要求的矿产资源合作局面。在俄罗斯的矿产资源领域,西方的勘查企业远比中国的勘查企业更为活跃。

随着经济全球化的迅猛发展,作为主要生产要素之一的自然资源,也在全球范围内实现优化组合和配置,资源全球化伴随着经济全球化发展的进程得到长足的发展,而资源的全球化又催生了地质全球化。从我国地勘单位境外矿产资源勘查开发的总体情况分析,其特点一是中国的地勘单位在境外从事勘查开发工作受到的欢迎程度远比只收购成熟项目的央企要高。尤其在一些发达国家,央企或大型国企由于缺少地质勘查的专业技术,只能购买成熟项目,资金量大,影响大,媒体关注程度高,容易被舆论误导为中国政府的并购行为。而地勘单位大多从勘查起步阶段做起,不引人注目,不容易引起媒体关注,政府和民众对此类勘查找矿类的项目还是欢迎的。二是地勘单位勘查开发的项目主要集中在风险程度较高的草根勘查阶段,这既是囿于地勘单位实力不够,也发挥了地勘单位的专业特长。此类项目风险虽大,但升值空间也大。三是地勘单位改变了走出去初期主要集中在施工和工程勘查等领域,运用其专业技术优势在境外获取了一批矿权,发现了一些有潜力的矿产。熟悉、掌握了国际勘查公司通行的运作规则和市场经济国家商业性矿产资源勘查开发方面的国际惯例。一些地勘单位不仅通过大量的填图、钻探、坑探和槽探工作,掌握了当地的地质资料,还有限地与风险资本进行了接触和对接,在境外熟悉了通过资本市场为勘查项目寻求资金的渠道。四是地勘单位“走出去”的目标国主要在非洲和东南亚、加拿大、澳大利亚,与近邻的俄罗斯的合作始终没有实质性的大突破。

中国企业“走出去”正愈走愈远,近在咫尺的俄罗斯仍然排在中国地勘单位“走出去”的版图之外。对于经济全球化和后危机时代的中俄两国来说,双方的发展正处在关键时期,双方互补的资源优势和经济优势对各自都是极为重要。而资源正是双方合作的重要结合点,找出差距,增强互信,就一定能使互利共赢的局面产生,使地质勘查更好地服务矿业开发,使矿业开发更好地服务社会经济的发展,使中俄资源和经

济的互补通过地质勘查而得到增强。

[参考文献]

- [1] 王子先,陈霖,姜荣春,龚雄军. 世界经济正在进入周期性调整[J]. 国际商务财会,2008(10).
- [2] 王安建,王高尚. 全球矿产资源战略研究系列报告——能源与国家经济发展[M]. 北京:地质出版社,2008(12).
- [3] [俄]H. A. 茨维特科夫. 俄罗斯石油天然气综合体对投资的吸引力[J]. 对外贸易,1999(6).
- [4] 阎巨禄. 世纪之交:俄罗斯经济形势的回顾与展望[J]. 东欧中亚研究,1998(1):75.
- [5] 初智勇. 关于中俄矿产资源合作的思考[J]. 西伯利亚研究,2004(1).
- [6] 武力聪. 力求海外矿业投资获最大回报[EB/OL]. <http://www.clr.cn/front/read/read.asp?ID=173658>,2009

China-Russia Mineral Resources Cooperation and Development and the Transnational Management Strategy of Chinese Geological Prospecting Units

Shao yi

Abstract: Resources is the material base to the survival and development of human society, the more the development of human society and culture and scientific and technological progress, the stronger the human demand for mineral resources and dependence. Russia and China is the world's most important country of mineral resources whose distribution of mineral resources have their own characteristics, and the highly complementary between the resources cooperation and economic development of two country will enable the countries get mutually beneficial bilateral win in the long-term stable cooperation. This article analyzes the feasibility and content of China-Russia mineral resources cooperation and development, emphasizing the important role of China geological prospecting units.

Key words: mineral resources; cooperative development; geological prospecting units

面向商业模式创新的矿业投资项目 综合评价体系构建

课题组

[摘要] 面向商业模式创新的矿业投资项目综合评价体系构建研究立足于华东有色生产实践,着力于破解华东有色从纯粹提供地勘技术服务向探采一体化国际矿业公司的战略转型与商业模式创新中的瓶颈约束,遵循模块化、自动化和多元化的新思想和新原则,从内容构成、操作流程、服务功能和支撑系统(主要是信息系统和专家系统)四个方面对矿业投资项目综合评价体系进行了重大创新和体系重构,提出了可支持大型矿业机构商业模式创新的矿业项目综合评价体系完整技术路线,以及贯彻这一技术路线的主要支撑工具和数据处理方法,从根本上提升了综合评价的效率和作用。

[关键词] 综合评价; 矿业投资; 商业模式创新

[中图分类号] F273

[文献标识码] A

一、研究背景

(一) 矿业发展面临前所未有的机遇

在工业化和城镇化进程日益加快、矿产资源日趋珍贵的今天,矿产资源已经成为制约各国经济社会发展的一个瓶颈,各国对矿产资源的争夺也日益激烈,矿业开发的全球化趋势早已显现,美国等一些发达国家50%以上的矿业投资项目都是在国外,日本、韩国等资源严重贫乏的国家更是不惜重金、将海外矿产资源的获取及储备提高到国家安全战略的高度。我国经济高速发展,对矿产资源的需求强劲,资本大量涌入,矿产资源领域商业化勘查和开发迅速崛起,加上国家政策层面的支持,地质找矿和矿产资源的开发正面临着前所未有的机遇。

(二) 矿权交易和并购活动日渐活跃

近几年,我国矿业权市场交易活跃,矿业权出让交易金额呈现不断增长趋势,由2003年的59亿元增加到2007年的174亿元,矿业权转让交易金额从1999年的3.19亿元增长到2007年的104亿元;海外矿业并购2007年以来不断增多,据公开信息统计,从2006年1月到2008年上半年,我国矿业企业境外并购案超过68例,涉及金额近197亿美元。

(三) 矿业投资项目评价亟须重新构建

矿业市场的飞速发展和矿权并购交易的活跃对项目的评价提出了更高的要求。传统的矿业投资项目评价体系多侧重项目层面的技术经济评估,缺乏一种系统全面的、既考虑项目也考查公司层面的综合评

[作者简介] 课题组长:邵毅,男,有色金属华东地质勘查局局长,高级经济师,东南大学兼职教授;课题组成员:李东、王翔、姜夏烨、袁颖,均为有色金属华东地质勘查局工作人员。

价。而且,现有评价方法耗时较长,拖延了决策层的决策时机,难免造成贻误投资时机的遗憾,同时对项目后期的运作缺乏有效反馈,对实际运行情况的反馈也缺乏考虑和应对机制。

划、评价、开发乃至资本运作成为当前地勘单位和矿业公司商业模式创新背景下,矿业投资项目经济评价体系急需进行重构,以更好地面对新的形势要求。其间存在诸多差距,如偏重项目本身地质技术和财务指标的评价,服务主体只整体商业模式创新的矿业投资综合评价体系重建使之更充分地支持矿对于资源类企业战略转型至关重要且势在必行。

目综合评价体系的总体设计及特点

系基于模块化设计思想按照一定的设计规则将复杂评价工作分解为一系
模块又按一定的联系规则整合起来构建起新的模块化评价体系。新评
务分析的评价有显著差异,综合了经济、商务合作和后续项目运作及管
方位、全周期的支持。同时,实时更新的市场数据库、政策数据库和案例
评价的高效运行做出了非常重要的支撑作用,为快速、科学决策赢得了
力率。

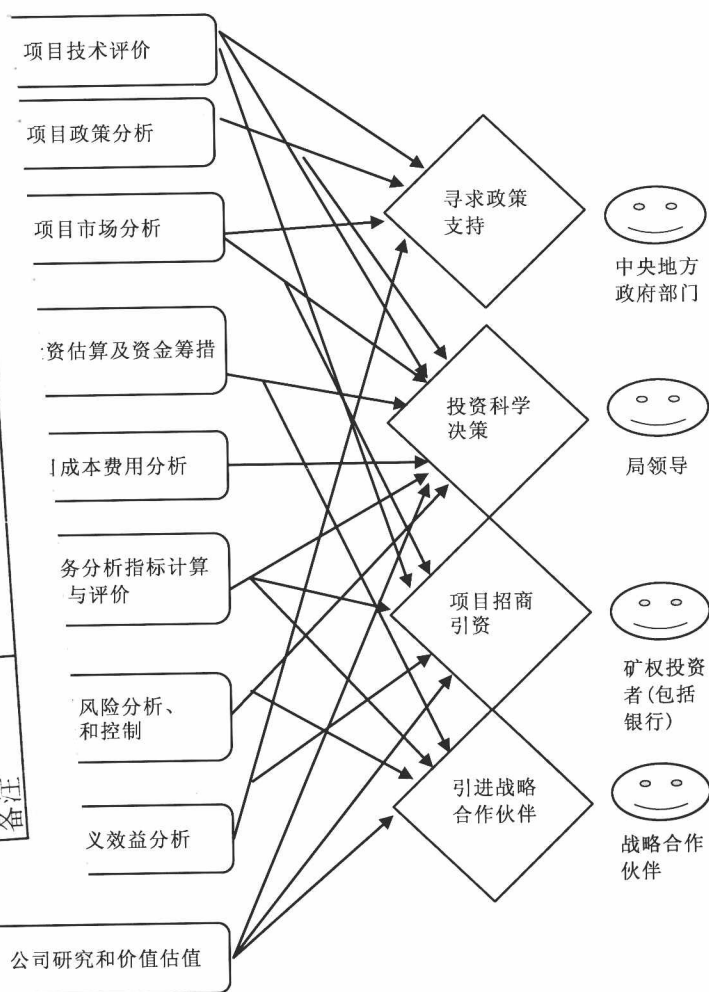


图1 矿业投资项目综合评价方法的结构体系

图书流程一览表				
来书单位:	37	来书日期:	9.21	架号: 81
	册数	来书日期:	9.26	备注
编号		来书日期:		
书库信息		来书日期:		版本
编号		来书日期:		平台:
快扫产量总计:		来书日期:		书皮:
	拆书人员:	来书日期:		快扫人员:
	点页人员:	来书日期:		过胶人员:
	修书人员:	来书日期:		打包人员:
流程签字		来书日期:		
备注		来书日期:		

案例库

公司研究和价值估值

新矿业投资项目综合评价体系具有三大明显的特征:

(一) 模块化

包括项目技术评价、政策分析、市场分析、投资估算与资金筹措、成本费用分析、财务评价、风险分析评价和控制、广义效益分析、公司研究和价值评估等多个模块,这些模块可以单独使用,也可以组合在一起使用,分门别类地提供经济评价报告,面向政府部门、局领导、战略合作伙伴、矿业投资者等多个服务对象,满足支持项目科学决策、招商引资、寻求政府支持和引进战略合作伙伴等多个目标。

(二) 流程化

矿业投资项目综合评价从早期介入到评价再到跟踪反馈按照一套正式化、规范化的流程进行处理,遵循标准化的步骤和办事程序,配合以跨职能的团队小组,从业务部门到职能部门,从基层一线到高层决策者,从技术专家到经济专家、投融资专家,建立了综合评价高效快捷的协同工作模式。

(三) 自动化

上述大多数模块都基于实时更新的数据库和规范化的方法和报告体系,从而使得对项目的各类经济参数的分析与赋值变得非常便捷,大幅减少人工数据搜集工作,能够有效缩短开展矿权开发投资项目经济评价的周期,提高时效性,同时增强了最终报告的界面友好性和可读性。

三、新矿业投资项目综合评价体系的详细构成

矿业投资项目综合评价体系详细构成主要包括八大模块详细设计、支撑系统和流程设计三大部分。

(一) 模块详细设计

1. 项目技术评价模块

项目评价模块主要由技术专家对项目的地质情况进行评价,主要包括区域地质、矿区(床)地质、矿体(层)地质、矿石加工技术性能、开采技术条件、储量和品位等内容。

2. 政策分析模块

新综合评价体系中政策分析模块主要是为缩短矿业投资项目综合评价周期,提高工作效率,同时为决策提供政策依据,并且分析投资所在地政府的政策,规避风险。通过政策的解读(鼓励、限制或禁止条款)和分析判断(有利和不利方面),从而为战略决策提供系统完备的政策支持。

3. 市场分析模块

市场分析模块是对矿业投资项目所涉矿种的全球和我国储量、产品供求情况、产业链上下游的集中度、进出口情况以及国际国内历史价格走势、后市预测等进行深度分析和预测,为确定项目建设规模和方案提供依据。

4. 项目投资估算与资金筹措模块

投资估算是在对项目的建设规模、技术方案、设备方案、工程方案及项目实施进度等进行研究并确定的基础上,估算项目投入总资金并测算建设期内分年资金需要量。而资金筹措是在投资估算的基础上,比较和选择推荐项目的融资方案,并以此确定资金筹措方案和进行财务评价。新评价体系构建了一个全景式、三级明细、更为精确的项目投资金额测算体系,提高了对项目投入经济参数值计算的准确性,并结合实际拟定切实可行的资金筹措计划,提高了可操作性。

5. 成本费用模块与财务分析与评价模块

新评价体系对于探矿权和未开采的采矿权全面总结矿业投资项目成本费用各子项目录,构建多方位、多层次、更加精确的成本费用核算体系,提高成本费用经济参数选取的准确性,力求掌握项目的真实成本费用情况,使评估中的成本费用更加合理,同时为项目进一步开发提供成本费用预算的参考。

新评价体系分别提出面向政府、银行和投资者的财务评价指标,涵盖盈利能力指标、经营效益指标、偿

债能力指标和生存能力指标,还包括不确定性分析中的敏感性分析和盈亏平衡分析,以全面衡量矿业投资项目的财务情况,为不同决策者矿业投资决策提供支持,为矿权转让(“招拍挂”方式)和招商引资提供依据,为获取银行贷款提供基础性的必备材料,也为寻求政府政策支持提供重要材料。

6. 广义效益分析模块

广义效益分析是在分析矿业投资项目本身带来的各种长期经济效益的基础上,对矿业投资项目给投资者带来的各种战略性价值和社会效益进行评价,为科学决策提供更为全面的依据。新评价体系在进行广义效益分析时,主要方法是通过专家和高管调查问卷和意见反馈的统计处理,得到总体战略价值的判断。这样在对项目进行评价时,不仅考虑项目本身带来的各种长期经济效益,还包括产生的各种社会效益,主要指对企业核心能力、社会声誉、新产品新市场开拓等方面的战略性价值,以及增强国家和地区实力、增强环境保护和生态平衡、构建和谐社会的社会效益。

7. 风险分析模块

新评价体系在进行风险分析时,首先对风险进行了梳理、归纳和细化,构建起矿业开发项目风险识别和评估总体框架,然后建立了量化的风险评级体系,平衡地建立起风险防范和控制策略体系,做到全面、量化地涵盖投资项目的各类主要风险。

8. 公司价值评估模块

一般矿业投资项目评估,只评估矿权价值,而不考虑矿权所属企业的价值,角度较为单一,新评价体系引入了项目所在公司的价值评估,是一个创新点。公司价值评估主要考虑企业所在的生命周期,然后根据生命周期选择适当的评估方法,对企业进行估值。这是除考虑矿权价值外的另一个重要考虑,丰富了矿业投资项目评估内容,增加了决策层、银行或战略投资者的决策视角。

(二) 支撑系统设计

新矿业投资项目综合评价体系的构建过程中,建立数据库支撑系统成为一个关键技术。因为矿业投资项目评估中需要的信息量很大,需要按照矿种类别、区域类型、专业类别、时间序列等进行加工处理,有的还需要研究趋势,为此有必要建立一套完整的数据库支撑系统,采用系统数据采集—统计分析—调整验证的模式运行。

迄今为止,本次评价体系建立的数据库支撑系统主要包括分矿种分地域的市场数据库和政策数据库、案例库和分币种的汇率数据库。这些数据库系统不仅简单收集原始信息资料,还对原始信息资料进行统计、加工和分析,形成以备使用的二次信息库。

1. 市场数据库

市场数据库由专门机构帮助设计完成,主要包括基本矿种及本单位所涉及的其他矿种的金属和精矿国内和国际市场的价格数据,提供价格查询、比较、走势分析等功能。

表 1 价格数据库

矿种:

年月日			国内市场(元/吨)				国际市场(US\$ /tonne)									
年	月	日	SMM 现货价		长江现货价		SHFE 当月期	SHFE 三月期	备注	LME 现货		LME 三月期		库存总量	汇率	备注
			低点	高点	低点	高点				买价	卖价	买价	卖价			

2. 政策数据库

政策法律法规数据库涉及的内容很广,不仅包括管理性法律法规,还包括业务性法律法规;不仅包

括国内关于矿业投资的相关政策,还包含去境外投资的相关政策;另外,政策法规数据库还收集了一些主要投资国的政策法律法规。除完整收集外,还对主要政策的要点及有利不利影响进行了归纳总结。

表 2 分矿种政策数据库 矿种:

政策类别	详细政策法规名称	颁布者	颁布日期	执行日期	影响范围	关键词	全文链接
宏观经济							
产业政策							
国土政策							
贸易政策							
税收政策							
环保政策							
安全生产政策							

表 3 政策分析表

颁布日期	执行日期	政策名称	政策背景与目的	政策要点	利弊分析	对策建议

3. 案例库

案例库系统,包括国内外矿业公司和矿山的生产和财务数据、行业平均生产数据,以及各类矿权评估报告,使综合评价的参数赋值更为合理,有助于提高评估效率和质量。

案例库具体指标包括矿权基本信息、矿区地质特征、投资环境、基本开发条件、交通运输、矿采选及冶炼、生产能力和服务年限、勘查和建设投资、销售收入、成本费用、税收、盈利性指标、资金来源与筹措,以及折现率等 14 类 86 个指标。

4. 专家系统

专家系统,是单位独有的优势。是由几十位地质勘查、采矿、选矿、经济和投融资等专业的老专家组成。专家系统的建立大大提高了整个评估的质量。

(三) 流程设计

本课题对 ECE 矿业投资项目综合评价和投资决策流程进行了梳理和优化设计,将综合评价体系嵌入投资决策流程之内,给予 ECE 科学矿业投资决策最大程度地支持。

该流程从早期的研究介入到项目寻源、初审与筛选、领导初步审批,到项目的技术、经济和公司评价、决策层的方向性决策,再到项目的考察、尽职调查、可行性研究报告编制、项目最终决策,最后到项目后续运作与生产经营跟踪,反馈给项目评价单位或部门,优化评价质量,提高评价效率,形成一个全周期、持续循环的投资评价流程。

四、课题的主要创新点及应用前景

(一) 主要创新点

本项目主要创新点有三,从内容、数据库支撑系统和 workflows 三方面进行详细说明。

1. 评价内容的创新

(1) 评估内容不仅包括技术和经济评价,还包括资源型企业层面的研究与估值

随着国际矿业市场的发展和中国企业“走出去”境外资源并购与开发进程的加快,矿业投资项目不仅表现为单纯的矿权投资,更多时候是既包含矿权也包括矿权所属目标公司的投资。传统评价多侧重于项目层面的技术经济评价,对矿业公司股份收购一直缺乏公认的科学评价体系。本项目弥补了这一空白,在传统项目经济评价的基础上增加了对资源型公司的全面研究和评价,构建了不同生命周期阶段资源型公司价值评估体系。

(2) 综合评价不仅为投资决策提供所需信息,还为投资后运作开发提供延伸支持

一个具有战略性意义的矿业项目,往往投资大、设周期长、费用高,涉及面广,单凭一个单位在市场上进行运作往往难以成功,往往需要“合纵联横”才能顺利实施,进而需要评价工作超前性地关注与分析后续实施过程中可能遇到的种种问题,并考虑合作多方的利益诉求,为项目后续成功运作做充分准备。另外,不能就项目而论项目,矿业投资项目往往是地勘单位开展探采一体化商业模式创新的重要推手和工作载体,为此,综合评价要求对项目运作有全方位的战略支持。基于这一新思路,新综合评价体系,在风险评估方面,将风险的内涵细化,并注重从资本市场投资者、政府、银行等多角度来分析矿业投资项目实际运作过程中可能存在的风险,以及规避风险的策略与措施;在融资方案方面,分析潜在合作对象的不同偏好和利益诉求,比较并选择有利的、可行的融资方式,再针对不同合作对象设计不同的招商引资方案;在项目的盈利模式方面,尽量为矿业投资项目设计出较为可行的盈利方案,比如开发矿产资源的收入、上市获得资本增值、项目或公司股份的转让等,拓宽决策思路。

2. 自动化的数据库支撑系统的创新

矿业投资项目的评价体系的运行必须非常科学与高效,否则,可能贻误良好的投资时机,也可能做出错误的投资决策。本项目针对此要求,通过构建三大自动化的支撑系统,即专家系统、数据库和案例库支撑系统来保障综合评价运行的科学高效。

(1) 专家系统

专家系统由具备丰富工作经验的地质、矿山建设、采矿、选矿、冶炼、贸易和投融资等方面的多位专家组成,通过背对背多轮问卷调查将专家意见融入综合评价中,使得评价更为可信和客观。

(2) 数据库

数据库包括市场、政策、风险等多个数据库。其中,市场数据库不仅包括主要矿种的价格行情,还包括完整的市场分析报告;政策数据库也是分矿种、分类型的不同政策的列举和分析报告;风险数据库则详细列举了风险的主要类型、细分风险和应对措施等。

(3) 案例库

案例库主要是国内外矿业公司和矿山的生产和财务数据、行业平均技术与经济数据,以及矿权评估报告。通过案例数据的积累和比较,使经济评价的参数赋值更为合理,评估的效率和质量得到大幅提高。

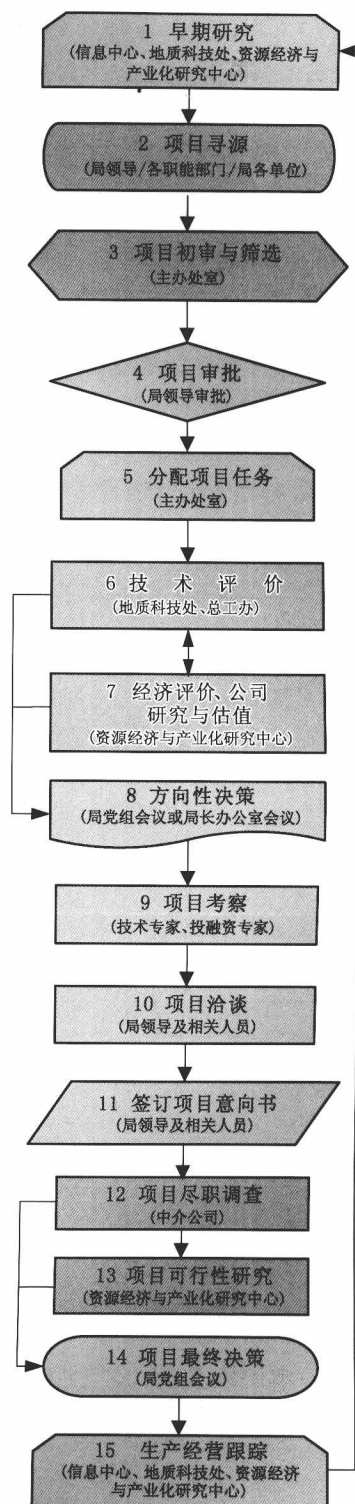


图2 ECE综合评价和投资决策流程图

3. 工作流程方面的创新

本综合评价流程不仅仅局限在项目技术和经济评价环节上,还包含了早期的地质信息研究分析等前期工作环节,以及到投资后项目 and 公司实际运作情况反馈的后期环节,通过反馈来的信息反过来优化综合评价。整个流程是一个从早期介入的综合评价到后续服务跟踪并形成反馈的全周期流程,是一个拓展深化、形成闭环的评价流程。

(二) 应用前景

新矿业投资项目综合评价体系具有敏捷、高效、全面等特点,用途非常广泛,既可以为决策者在投资矿业项目时迅速提供分析全面、内容详尽的项目经济评价报告和投资相关的咨询报告,又可以为取得政府审批和获得政府政策支持时提供项目的运作情况报告、可行性研究报告、项目申请报告等,还可以为寻求战略合作者支持和银行融资等提供相应的项目材料,以及解决在并购操作中所遇到的经济管理方面的具体问题,对整个矿业项目投资决策和操作起到了全周期、全过程的支撑作用。

新矿业投资项目综合评价体系不仅适合在市场经济下和资本市场中进行矿业项目投资时或收购矿业类上市公司时使用,而且可以进行微调拓展应用于其他资源类实业投资项目。

[参考文献]

- [1] 吴榕军. 一种符合地勘单位实际的探矿权评估方法[J]. 能源与经济, 2008(4).
- [2] 胡爱民. 详查探矿权评估方法与参数探讨[J]. 采矿技术, 2006(3).
- [3] 徐茜. 公司价值评估模型的比较与选择[J]. 中国乡镇企业会计, 2008(1).
- [4] 胡及弟. 我国企业兼并与收购中的公司价值评估[J]. 经济技术协作信息, 2009(13).
- [5] 课题组. 微量信息条件下模块化矿业开发投资项目经济评价方法初探——以华东局海外重点资源开发项目为例[J]. 资源经济与管理研究, 2009(1).
- [6] 课题组. 资源型企业的价值评估方法研究[J]. 资源经济与管理研究, 2009(2).
- [7] 尹航. 风险投资项目评价体系构建[M]. 北京: 人民出版社, 2008(2).

Comprehensive Appraisal System for the Mining Investment Project Oriented for Business Model Innovation

Project Group

Abstract: Comprehensive Appraisal System For the Mining Investment Project Oriented for Business Model Innovation is based on the productive practice of ECE, aimed at solving the problems within the strategy transformation from a purely geological survey technology providing to integrated services of international mining exploration mining company's. It follows the modular automation and diversification of new ideas and new principles, restructured the evaluation system from four aspect, content structure, operational procedures, services and support systems (mainly in information systems and expert system). It provides complete system technical route which can support large-scale mining sector business model innovation comprehensive evaluation, it also provide the main support tools and data processing methods, promote the efficiency and the function fundamentally.

Key words: comprehensive evaluation; Mining investment; Business model innovation