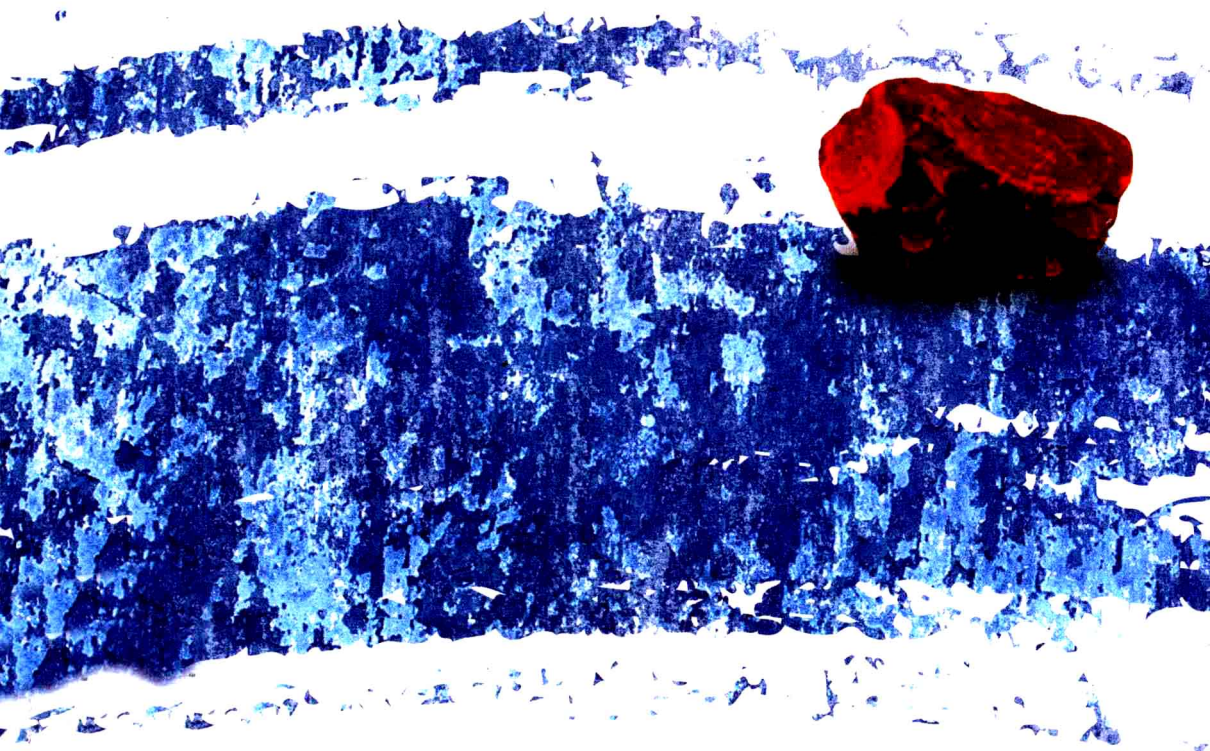


矿产资源 及其投资指南

KUANGCHAN ZIYUAN JIQI
TOUZI ZHINAN

谢宏远 / 编著



企业管理出版社

ENTERPRISE MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

矿产资源及其投资指南

谢宏远 编著

企业管理出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

矿产资源及其投资指南/ 谢宏远编著. —北京: 企业管理出版社, 2011. 12
ISBN 978-7-80255-947-9

I. ①矿… II. ①谢… III. ①矿产资源—矿业投资 IV. ①F407.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 238095 号

书 名: 矿产资源及其投资指南

作 者: 谢宏远

责任编辑: 丁锋

书 号: ISBN 978-7-80255-947-9

出版发行: 企业管理出版社

地 址: 北京市海淀区紫竹院南路 17 号 邮编: 100048

网 址: <http://www.emph.cn>

电 话: 总编室 (010) 68420309 发行部 (010) 68701816
编辑部 (010) 68701074

电子信箱: emph003@sina.cn

印 刷: 三河市南阳印刷有限公司

经 销: 新华书店

规 格: 170 毫米×240 毫米 16 开本 15 印张 193 千字

版 次: 2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 36.00 元

版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换

前 言

对多数人来说，奔向致富的道路基本有两条：一是在本职工作岗位上兢兢业业，缓慢地积累财富；二是进行投资，可以快速地积累财富，但是要冒风险。投资的方向有很多，高科技行业有很多神话，但更多的是泡沫，技术一旦过时，便一文不值。传统行业竞争激烈，如果没有政策、专利或品牌优势，很难有高回报。矿业与前两者有很大的不同，政策、环保、安全是横在其头顶的利剑，不怕技术落伍，不怕竞争，利润率相对较高，不知有多少人，乘着矿业崛起的东风，一夜暴富。有关系的，通过各种渠道买矿权，想自己当矿老板，没关系的或对开矿不感兴趣的，通过倒卖矿权或股票，也希望一夜成名。有的人成功了，不知道感谢谁，只能说自己的手气好，有的人失败了，不知道输在哪里，即使想总结经验教训，也是不得要领，东山再起无望。

笔者认为，矿业投资不是简单的地质问题，也不是金融问题。一个地质上很好的矿床，由于自然条件、政治、社区、债务过高等问题，可能无法开采或效益很差；一个账面上看起来良好的公司，可能由于资源枯竭或采选成本骤然上升而走向解体。过于强调一方面，往往导致投资效益不佳。

矿业公司的主要资产是地下的自然资源，由于开采、勘探、矿权交易等原因，其拥有的资源量处在不断的变化中。如果光凭股票价格走势图，认为股价能重复过去的模式，据此确定自己的投资对象，那么您胜算的概率并不大。

本书针对矿业投资中存在的主要问题，分别从地质、财务、金融的角

度进行了阐述。如果您对矿业投资有兴趣，能拿出一点时间来阅读本书，会使您的致富道路少走弯路。

笔者长期从事矿产资源方面的研究工作，在撰写本书时，仍常感力不从心，书中的错误和不当之处一定很多，希望读者给予批评指正。

谢宏远
2011 年 11 月

目 录

CONTENTS

上篇 金属矿产资源

第一章 金属矿产资源市场分析	3
第一节 矿产资源主要特点	3
第二节 国际矿业市场发展现状	5
第三节 中国矿产资源的特点	15
第二章 与投资有关的地质因素分析	20
第一节 矿石品位与储量	21
第二节 矿床的其他地质经济因素	29
第三章 财务报表与股价评估	33
第一节 财务报表	34
第二节 财务比率分析	39
第三节 股票价值的评估	45
第四章 金属矿产各论	57
第一节 黑色金属矿产	57
第二节 有色金属矿产	69
第三节 贵重金属	96
第四节 稀土元素	107
第五节 稀有及分散金属矿产	110
第六节 放射性元素	124

第五章 有关投资风险	129
第一节 系统风险	129
第二节 非系统风险	133

下篇 非金属矿产

第六章 宝玉石	143
第一节 宝石	143
第二节 玉石	165
第七章 硅酸盐工业原料	176
第一节 水泥、玻璃、陶瓷原料	176
第二节 耐火、熔剂、铸石及研磨材料	182
第八章 化肥及化工原料	186
第一节 钾盐与磷酸盐	186
第二节 其他化工辅助原料	190
第九章 建筑石材及可直接利用的非金属矿产	197
第一节 建筑石材	197
第二节 其他可直接利用的非金属矿产	199
第十章 非金属矿产投资分析	208
第一节 宝玉石类	208
第二节 靠资源取胜的非金属矿产企业	213
第三节 硅酸盐工业	217
第四节 股价评估	220
附：矿业中一些常见的单位换算	230
参考文献	231

上篇 金属矿产资源



自 2006 年以来，中国矿产资源类上市公司股票价格整体涨幅超过了 1000%，市场一度出现逢矿就买、逢矿就涨的现象。矿产资源类板块从过去的夕阳行业一跃成为股市明星，主要有几个原因：近 20 年来，大多数矿产品出现供应危机，政府和媒体都加大了关注力度；矿产品价格走势强劲，有些甚至翻了好几番，行业盈利大幅改善；矿老板财大气粗，成为财富的象征；只要有资源，基本上稳赚，而且利润率很高，矿产品是挖出来多少就卖掉多少，不存在市场竞争问题；没有资源也好办，办几个找矿勘探证，圈几块地，找几个专家，打几个钻孔，吊起投资者的期望值，矿还没找到，钱先圈到了；国内没找到矿也好办，可以到海外找矿去，这可是个好题材，钱更好圈；找不到矿也有办法，反正钱已圈来了，可以花钱买几个矿来。在其他行业由于市场残酷竞争而效益不断下滑的背景下，矿产行业的产能扩张、兼并重组、矿产品价格预期升高等也给投资者带来机会。

从被打入冷宫到现在如日中天，矿还是那个矿，只是经济环境和人们的认识变了。股票价格是众多因素在某一时刻综合平衡的结果，这些因素在变化，股价也就在变化。如何对有关因素进行定性和定量的分析，进行

原材料是现代工业发展的物质基础，一般分为燃料（能源）矿物、金属、非金属矿物和其他动植物原料等三大类。其中金属矿产又分为：黑色金属矿产、有色金属矿产、贵重金属矿产、稀有及分散金属矿产、稀土金属矿产及放射性元素金属矿产。

有色金属矿产包括：铜矿、铅矿、锌矿、铝土矿、镍矿、钨矿、镁矿、钴矿、锡矿、铋矿、钼矿、汞矿和铟矿。

贵重金属矿产包括：金矿、银矿和铂族金属（铂、钯、铑、锇、钨、钼、铀）。

稀有及分散金属矿产包括：铌矿、钽矿、铍矿、锂矿、锆矿、镱矿、铪矿、铷矿、铯矿、锗矿、镓矿、铟矿、铊矿、镓矿、铷矿、铯矿、锗矿、镓矿、铟矿、铊矿。

稀土金属矿产包括：铈矿、轻稀土矿（镧、铈、镨、钕、钐、铕、钆）、重稀土矿（钇、铽、镱、铥、钬、铒、铟、铪）。

能源矿产及不少金属、非金属矿产属于重要战略资源，其供给保证程度关系到一国的经济甚至国家安全。

第一章 金属矿产资源市场分析

矿产资源作为一种特殊商品，其地位和价值是其他商品所不能替代的，人类发展的三个阶段（石器时代、铜器时代和铁器时代），都是以矿产资源定义的。进入 21 世纪，人们对矿产资源的依赖性进一步增强，其在国际贸易中的比重一直在增加，矿产资源市场呈现出新的发展趋势。

第一节 矿产资源主要特点

与其他商品相比，矿产资源有以下特点：

（1）矿产资源是不能再生的，采一点，少一点。随着找矿难度的加大，以及众多易采、易冶大型矿床进入其生命晚期，矿产资源的稀缺性逐步变成人们共识。

（2）矿产品不会过时，也不会过期，不用做广告，也不用担心来自同行的竞争。科学技术的发展是日新月异，昨天的技术在今天可能一文不值，矿产品则不一样，它是科学发展的物质保障，5 000 年前采掘出的矿石今天照样用。

（3）矿产资源在地球上分布又是极不均匀的。矿产资源产在哪儿，我

们就得在哪儿开采。形成矿产富集的地质作用，是大自然的杰作，与国家贫富、意识形态及人们的愿望毫无关联。世界上没有一个国家能够全部矿产自给自足，国际矿产贸易是国家生活的一部分。

(4) 矿产资源多埋藏在地下，经历了长期地质作用的改造，矿体可能是连续的，也可能是断续的，品位可能是稳定的，也可能是起伏很大的，矿产资源量的圈定存在许多不确定因素。一个预测资源量为1亿吨的地区，经过详细勘探后，储量可能为2亿吨，可能为1000万吨，也可能只有100万吨。

(5) 同为自然资源，金属矿产资源与石油、煤炭还有本质不同，绝大多数金属可循环利用。

根据行业内部的企业数目、各企业的产品差别程度及进入障碍的大小，可将矿产资源市场划分为三种：完全竞争、垄断竞争和寡头垄断。

完全竞争：产品是同质的，无差别的，没有一个企业能影响产品的价格，企业是价格的接受者，而不是制定者，企业的盈利基本上是由市场对产品的需求来决定，如砂矿、砂金、小铜矿、小铁矿、小金矿等。从一定程度上讲，基本上所有的矿产企业都属此类，均是矿产品价格的接受者，但是，根据其对矿产品价格的影响程度，还是可以继续划分为垄断竞争和寡头垄断。

垄断竞争：通常存在着几个起领导作用的企业，其他企业随着这些企业定价与经营方式的变化而相应地进行某些调整，如三大铁矿石供应商控制下的铁矿石市场，智利、秘鲁等铜矿生产商控制下的铜矿市场，加拿大、哈萨克斯坦等生产商控制下的铀矿市场等。

寡头垄断：市场被少数卖方所主导，产品没有或者缺少相近的替代品；垄断者能够根据市场的供需情况制定理想的价格和产量，在高价少销和低价多销之间进行选择，以获取最大的利润。垄断者在制定产品的价格与生产数量方面要受到反垄断法和政府的约束，如南非、俄罗斯对铂族元

素，美国对铍，中国对重稀土、锑矿、钨矿等的控制。

第二节 国际矿业市场发展现状

一、市场发展现状

1. 矿业产业集中度提高

在全球经济一体化进程中，由于经济资源和自然资源分布的不均匀，跨国矿产资源勘探开发、跨国矿产品加工和销售、跨国矿业公司并购和上市等，在数量和质量上都上了一个台阶，矿业市场中垄断竞争和寡头垄断比例越来越大。

表 1-1 列出了世界前 20 大矿业公司，其中澳大利亚 3 个、美国 6 个、英国 3 个、加拿大 5 个、巴西 1 个、瑞士 1 个、智利 1 个。世界上有上万个矿产资源企业，但一群蚂蚁抵不上一头大象，仅这 20 家跨国矿业集团就控制着世界铁、铜、铝、锰、镍、铀、钾盐、锌、炼焦煤、金、银等大宗矿产品的半壁以上江山，如位居前三名的必和必拓、力拓、淡水河谷控制着国际铁矿石贸易量的 75% 以上，加拿大萨斯克切温钾盐公司钾盐产量占世界 25% 以上，巴利克黄金集团 2010 年黄金产量达 800 万盎司以上，美国自由港-麦克莫仁铜金公司年产铜近 200 万吨，拥有铜储量近 6 000 万吨等。

表 1-1 世界主要矿业公司

排名	公司名称	所属国家	主要生产矿种
1	必和必拓 BHP Billiton	澳大利亚	铁矿石、铝、铜、 锰、铀等

续表

排名	公司名称	所属国家	主要生产矿种
2	力拓 Rio Tinto	英国	铁矿石、铜、铝、 铀等
3	淡水河谷 Vale S. A	巴西	铁矿石、镍、铝等
4	英美资源集团 Anglo American PLC	英国	铁矿石、铜、金等
5	爱克斯绰塔集团 Xstrata PLC	瑞士	铜、钒、煤、锌等
6	巴利克黄金集团 Barrick Gold Corp	加拿大	金、铜
7	自由港 - 麦克莫仁铜金公司 Freeport - Mcmoran Copper & Gold Inc.	美国	铜
8	萨斯克切温钾盐公司 Potash Corp of Saskatchewan	加拿大	钾盐
9	加拿大黄金公司 Goldcorp Inc.	加拿大	金
10	美盛农资有限公司 Mosaic Co	美国	钾盐、磷酸盐、 化肥
11	南方铜矿公司 Southern Copper Corp	美国	铜
12	泰克资源公司 Teck Resources Limited	加拿大	铜、炼焦煤、铅、 锌
13	新峰矿业公司 Newcrest Mining Ltd	澳大利亚	金、铜

续表

排名	公司名称	所属国家	主要生产矿种
14	纽蒙特矿业公司 Newmont Mining Corp	美国	金
15	安托法加斯塔集团 Antofagasta PLC	智利	铜
16	欧亚资源公司 Eurasian Natural Resources Corp	英国	铬、锰、铁、铜等
17	澳大利亚 FMG 公司 Fortescue Metals Group	澳大利亚	铁矿石
18	皮博迪能源公司 Peabody Energy Corp	美国	煤
19	美国铝业公司 Alcoa Inc.	美国	铝
20	金若斯公司 Kinross Gold Corp	加拿大	金

2. 资源利用效率有所提高

一些选冶新技术的引进和推广,使一部分低品位、难选冶、细粒超细粒矿石的工业经济开采成为可能。如铜矿石溶剂萃取—电积法,使铜可采品位降至 0.2% ~ 0.4%;生物氧化和生物浸出技术,使许多低品位金、铜、镍、钴矿床得以开发,金可采品位已降至 0.4 克/吨。

3. 矿产勘探和开采难度加大

在矿产勘查方面,找矿在向深处走,向政治不稳定地区走,向自然条件恶劣的地方走。在矿山开采方面,恢复旧矿山,向深处开采,如南非、加拿大、印度等国家一些矿山开采深度已达地表下 5 000 米。

4. 矿山环境保护力度加大

社会进步不能以环境破坏为代价，矿区的环境保护和生产结束后的生态复原，已成为矿业公司必须肩负的责任。各国政府为此普遍提高了环境保护标准，加大了执法力度，如加拿大等国常以环境保护为由否决一些矿山项目，中国以环境污染为由整治稀土矿、小钨矿及小煤矿等。

5. 资源所在国话语权增强，矿业公司运行更加规范

第三世界资源所在国通过制定和修改有关法律条规、调整相关税率和征费等手段，恢复和加强了对自然资源的主权控制。权利金是其中主要一项，它是采矿者向矿产资源所有者（国家或个人）定期交纳的费用，一般按矿产品销售收入或利润的一定比例计算。此外还有矿产地租金、矿业权出让费及超额利润税或附加权利金等。矿产资源企业必须遵守当地的法律制度，使用当地劳力，为当地社会的发展作贡献。

6. 矿产品价格变化幅度增大

与普通商品一样，矿产品价格同样取决于市场供求关系，但它与普通商品又不完全一样，在金属期货、金属 ETF、机构和炒家的炒作和操纵等人为因素影响下，矿产资源成为一种投资和投机产品，其金融化、期货化和货币化趋势增强，价格经常背离其基本价值，矿产品价格变化频率在加快，幅度在加大。

二、世界市场供求关系

矿产资源分布的不均匀性，是国际矿产贸易活跃的原因，矿产资源的不可再生性，使人们提出了矿物原料保证年限的概念，而矿产资源量的不确定性，又使这一切充满变数。

表 1-2 为 2004 ~ 2008 年世界主要金属生产一览表。从表中可以看出，世界大多数矿产品的产量每年都在增加，在短短 5 年间，来源于矿石中的金属量的生产增加额从大到小为：铁 63%，锂 46%，钨 46%，锰 37%，

钼 37%，铬 33%，铷 31%，稀土 31%，镓 30%，铌钽 28%，铝 25%，铅 22%，锌 20%，锆 19%，镍 16%，钛 16%，镁 12%，钒 8%，银 6%，镭 5%，铜 5%，锶 5%，锡 -1%，铂族元素 -2%，金 -6%，铈 -6%，钨 -16%，汞 -31%。锡、金、钨产量下降的主要原因是矿产储量不足，铂族元素产量下降是南非矿产开发环境有所恶化，汞产量下降是人类需求减少。

表 1-2 2004~2008 年世界主要金属生产一览表（除特殊注明外，计量单位为千吨）

金属矿物	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
氧化铝	61 700	64 400	71 500	77 000	81 600
铝	29 900	31 900	33 900	38 000	39 000
铝土矿	164 000	179 000	192 000	201 000	205 000
铋（吨）	15 200	13 900	15 300	15 500	15 400
镉（吨）	18 600	20 100	19 900	19 400	19 600
铬铁矿	17 900	19 200	19 700	23 000	23 800
钴					
开采	60.3	66.2	69.8	72.6	75.9
精炼	48.5	54.1	53.8	53.3	57.6
铜					
开采	14 700	15 000	15 000	15 500	15 400
冶炼	12 900	13 600	14 200	14 300	14 700
精炼	15 900	16 500	17 300	17 800	18 200
铁矿石	1 360 000	1 550 000	1 840 000	2 040 000	2 220 000

续表

金属矿物	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
铅					
开采	3 150	3 480	3 600	3 680	3 840
精炼	7 040	7 580	7 890	8 230	8 620
镁	595	622	675	751	671
锰矿石	27 900	31 000	32 900	35 400	38 300
钼	159	186	186	213	218
镍					
开采	1 360	1 470	1 560	1 650	1 580
精炼	1 260	1 290	1 350	1 410	1 380
铂族元素 (吨)	472	505	514	512	465
金 (吨)	2 420	2 470	2 370	2 370	2 280
银 (吨)	20 000	20 800	20 300	21 100	21 300
铟 (吨)	392	538	588	573	573
汞 (吨)	1 900	1 520	1 150	1 200	1 320
镓 (吨)	43	46	47	50	56
铈	525	509	523	516	496
锡					
开采	302	297	290	303	299
冶炼	306	344	339	342	325
钨	66.3	59	56.3	54.1	55.9
钼	51.9	56.4	57.9	58.5	56.1