UBS

全球证券研究

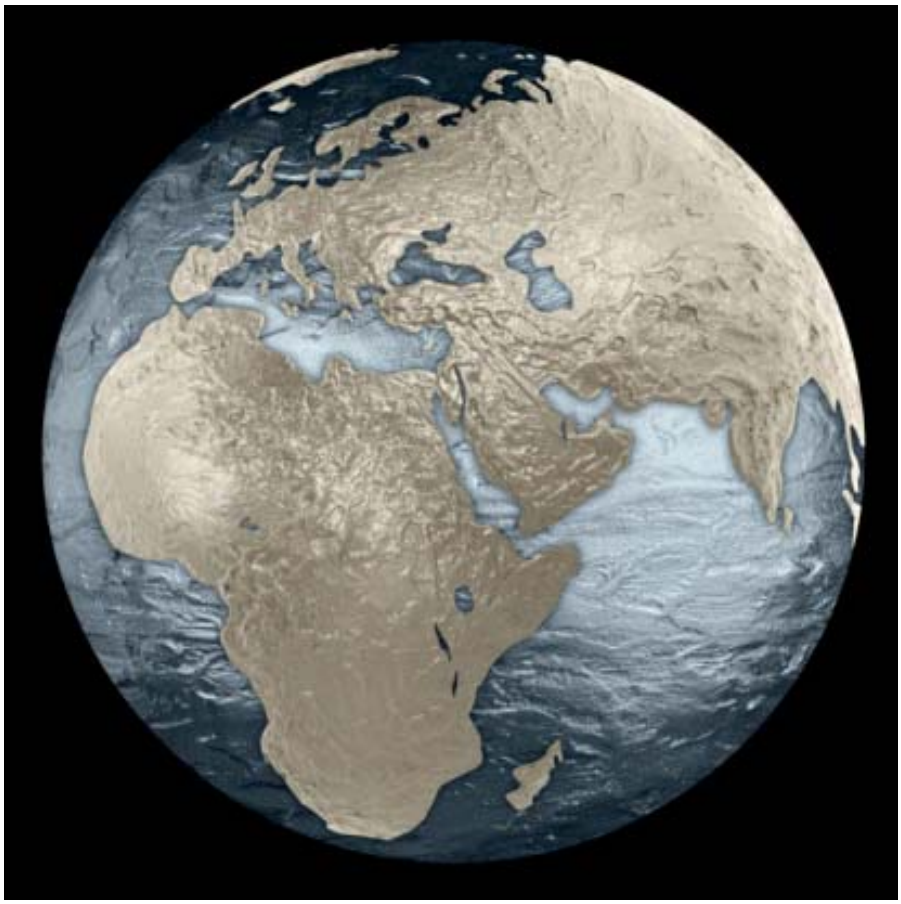
全球

采矿与金属业

行业评论

UBS Investment Research

采矿和钢铁业入门全书



2008 年 6 月 10 日

www.ubs.com/investmentresearch

全球矿业研究团队
daniel.brebner@ubs.com
+44-20-7568 3451

全球钢铁研究团队
timna.tanners@ubs.com
andrew.snowdowne@ubs.com
+44-20-7568 1823

重金属因稀缺而维持强势

■ **更新对采矿和钢铁业相关问题的评论**

采矿和钢铁仍处于全球股市表现最佳板块之列，但一系列矛盾因素—从“价格泡沫”、“衰退逼近”、“需求骤减”到“资源稀缺”—令投资者感到困惑不已。本文将详细解析上述问题、相关指标、商品及企业。

■ **中国继续影响全球市场**

自我们发布 2005 年报告以来，最大的变化是大宗商品价格以及股价飞涨，本轮商品价格上涨周期为过去 50 年来最强。这可归因于中国成为全球主要材料消费国，使得领先指标日渐聚焦于中国市场。

■ **原油指引未来材料市场走势，并引发问题**

同时，“资源益发稀缺”。有一系列因素影响着大宗商品市场、采矿和钢铁板块估值，原油是个典型例子。产量触顶、“购买”而非“囤积”、持续整合、能源和环境问题以及需求也在影响未来形势。

■ **采矿和钢铁板块估值将发生调整**

可比估值参数是历史的产物。在增长和系统性供给限制持续并存的情况下，出现了新环境会否导致被低估（难以替代）资产重估。我们买进高质量的采矿和钢铁板块大盘股。

本报告由瑞银证券有限公司编制。
分析师声明及要求披露的项目从第 209 页开始。
瑞银正在或将要与其报告中所提及的公司发展业务关系。因此,投资者应注意,本公司可能会有对报告的客观性产生影响的利益冲突。投资者应仅将本报告视为作出投资决策所需考虑因素之一。

本文结构

本文将详解行业内部情况、市场及各利益相关方

2008 版采矿和金属行业指南囊括了对该行业、加工过程、市场以及市场参与者的介绍：

- 前两部分是采矿钢铁行业整体情况、主导因素以及主要指标介绍，突显在供给趋紧的情况下，中国和发展中世界需求所产生的影响。
- 第三部分主要讲基础商品市场、生产者、终端用户和成本结构及价格趋势。这是对我们的季度商品市场报告的补充。
- 第四部分主要包括勘探、采矿以及金属和钢铁生产过程，以及日益突显的社会、政治和环境问题。
- 第五和第六部分是瑞银研究的所有主要采矿和钢铁企业情况一览。
- 附录包括：常用术语词汇表、世界重要采矿和金属地点及工程表、矿产储量地区分布、金属交易简析、化学符号以及其它一些信息。

感谢 Matt Fernley 的 2005 年版*采矿及钢铁行业指南*为本文作出的贡献。尽管时隔三年全球采矿及钢铁行业分析团队已发生了较大变化，但我们延续了上一版的格式。尤其要感谢 Amit Gupta 领导的基础材料分析团队为本文的编纂做出的贡献。

表 1: 瑞银全球采矿和钢铁行业分析团队

全球

Peter Hickson	基础材料策略师	全球	+44-20-7568 4165
Daniel Brebner	商品/全球矿业策略师	全球	+44-20-7568 3451
Andrew Snowdowne	全球钢铁合作策略师	欧洲	+44-20-7568 1823
Timna Tanners	全球钢铁合作策略师	美国	+1-212-713 2927

北美

Brian MacArthur	矿业 及金属	北美	+1-416-350 2229
Chris Lichtenheldt*	矿业 及金属	北美	+1-416-8143 719
Onno Rutten	矿业	加拿大	+1 416 814 3663
Dan Rollins	矿业 中/小市值公司	加拿大	+1-416-814 3694
Timna Tanners	建筑材料/钢铁	美国	+1-212-713 2927
PT Luther*	建筑材料/钢铁	美国	+1-212-713 2481
Shneur Z Gershuni	美国煤炭	美国	+1-212-713 2927
Ronald J Barone	美国能源	美国	+1-212-713 3848

新兴市场

Edmo Chagas	矿业 及金属	拉美	+55-21-3262-9226
Carlos Vasques*	矿业 及金属	拉美	+55-21-3262-9670
Denis Evstratenko	钢铁/ 矿业 及金属	俄罗斯	+7-495-648-2368
Alexei Morozov	研究部主管， 矿业及钢铁	俄罗斯	+7-495-648-2369
James Bennett	多元矿业	南非	+27-11-322 7302
Simon Kendall	**黄金、铂族金属**	**南非**	**+27-11-322 7319**

欧洲

Olof Cederholm	矿业及钢铁	斯堪的纳维亚	+46-8-453 7306
Andrew Snowdowne	钢铁	欧洲	+44-20-7568 1823
Marcelo Zilberberg*	钢铁	欧洲	+44-20-7568 4029
Paul Galloway	矿业	欧洲	+44-20-7568 4117
Grant Sporre	矿业	欧洲	+44-20-7568 2247
Roger Bell*	矿业	欧洲	+44-20-7568 8347

亚太

Atsushi Yamaguchi	钢铁 及其他金属	日本	+81-3-5208 6250
Katsuya Takeuchi*	钢铁 及其他金属	日本	+81-3-5208 6237
Sunita Sachdev	矿业 及基础材料	印度	+91-22-2286-2059
Yong-Suk Son	钢铁	亚洲	+82-2-3702 8804
Athaporn Arayasantiparb	矿业	泰国	+662-651 3770
Andreas Bokkenheuser	矿业	印尼	+62-21-2554 7033
Glyn Lawcock	多元矿业	澳大拉西亚	+61-2-9324 3675
Mark Busuttil	钢铁	澳大拉西亚	+61-2-9324 3623
Joe (Jonathan) Battershill	黄金及基本金属	澳大拉西亚	+61-2-9324 2834
白仲仪	矿业 及金属	中国	+852-2971-6448
唐骁波	钢铁	中国	+86-21-6103-3158
Chi Wei Tan	钢铁	马来西亚	+60-32-781-1111
Amit Gupta	海德拉巴 基础材料团队主管	印度	+91-40-3051-6093
Chirag Saglani	**海德拉巴 基础材料**	**印度**	**+91-40-3051-0000**

*为分析师助理

资料来源：瑞银

目录

页

本文结构 2

简介 5

— 全球需求变化出乎意料 5

— 全球供应反应滞后 11

— 地缘政治因素及环境限制 12

第 1 章: 行业主导因素及估值 14

— 整合 16

— 行业结构与定价力 22

— 行业成本结构改变 23

— 储量趋于减少 27

— 周期性 30

— 长期需求趋势与使用密度 33

— 投机性需求是持续存在的推动因素 36

— 囤积库存和释放库存影响周期变化 37

— 中国及其它新兴经济体 39

— 汇率的影响 41

— 基础设施发展的影响 43

— 估值法及趋势 43

第 2 章: 主要指标 49

— 全球股市采矿和钢铁板块主要指标 50

— 原油价格 51

— 金属价格(Metallgesellschaft 金属指数) 52

— 中国钢铁价格 53

— 中国贸易状况 54

— 美元与汇率 55

— 运价 56

— 美国供应管理协会指数 57

— 工业生产 58

第 3 章: 金属及商品市场 59

— 价格 60

— 处理和提炼费 60

— 金属交易所 62

— 其它材料 [2] 79

第 4 章: 从硬石到重金属 87

— 矿产是如何到达那里？怎么才能挖出来？ 88

— 矿山开发和开采方法 96

— 矿物加工(选矿) 99

— 钢铁– 金属行业的重要子行业 104

— 不锈钢 108

— 采矿和钢铁生产对环境的影响 109

第 5 章: 主要矿业公司 111

— 非瑞银研究公司 165

第 6 章: 主要钢铁公司 166

— 其它重要的钢铁生产商 196

全球矿业研究团队

daniel.brebner@ubs.com

+44-20-7568 3451

全球钢铁研究团队

timna.tanners@ubs.com

andrew.snowdowne@ubs.com

+44-20-7568 1823

附录 197

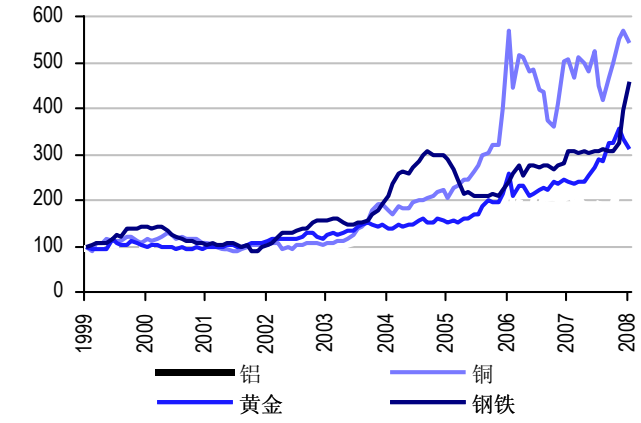
— 常见术语定义 198
— 常用缩写 205
— 金属交易初步介绍 206
— 其它有用信息 208

简介

近年来，随着商品和股票价格出乎意料的大涨，采矿业对世界的重要性已经非常明显。

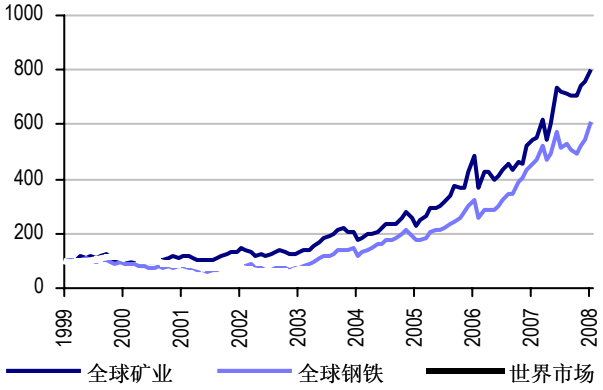
价格大涨...

图 1: 过去 10 年金属、黄金及钢铁价格



资料来源: Thomson Datastream

图 2: 采矿、钢铁及全球股市的绝对表现



资料来源: Thomson Datastream

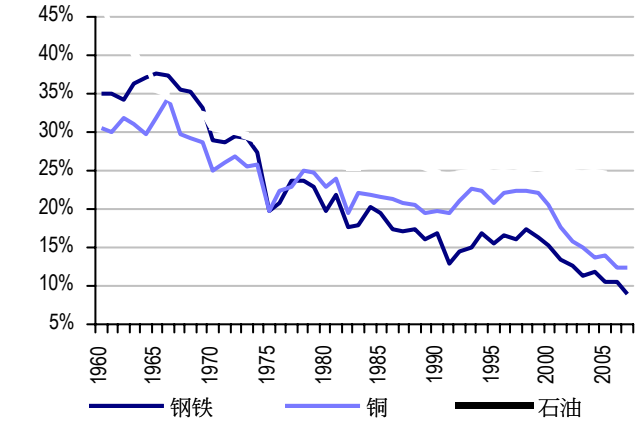
投资者对于上述行业的强劲表现产生了诸多疑问：

...引发一系列问题

- 是否出现了价格泡沫？
- 供给何时会对价格上涨做出反应？
- 经济衰退和需求不振能否阻止价格飞涨的态势？
- 在资源稀缺的今天，谁才是赢家？

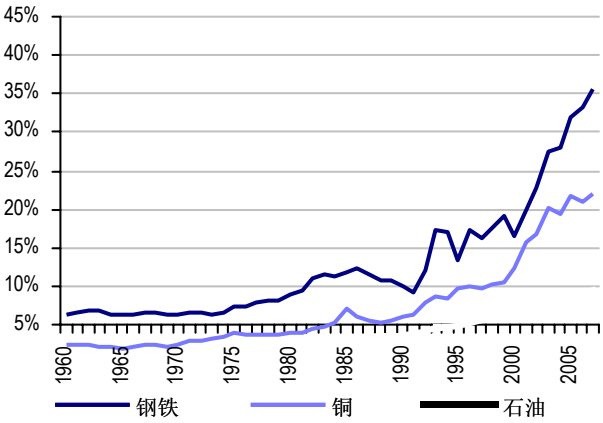
全球需求变化出乎意料

图 3: 1960 年来美国钢铁、铜及原油占全球总量的比例



资料来源: 国际钢铁协会，国际铜研究组织， WBM

图 4: 1960 年来中国钢铁、铜及原油占全球总量的比例



资料来源: 国际钢铁协会, WMD, 中国海关数据

关于是否出现价格泡沫的讨论面临着以下两个情况：一方面，在价格长期高居不下且需求骤降后，市场会本能地质疑这种情况，并“向中值回调”。另一方面，中国成为主要原材料消费国，说明价格的这种迅猛涨势可能会继续。中国已经取代美国成为多数商品的最大消费国。虽然原油等一些原材料消费方面美国仍居首位，但中国未来的增长及对全球市场平衡的影响尚未得到完全释放。

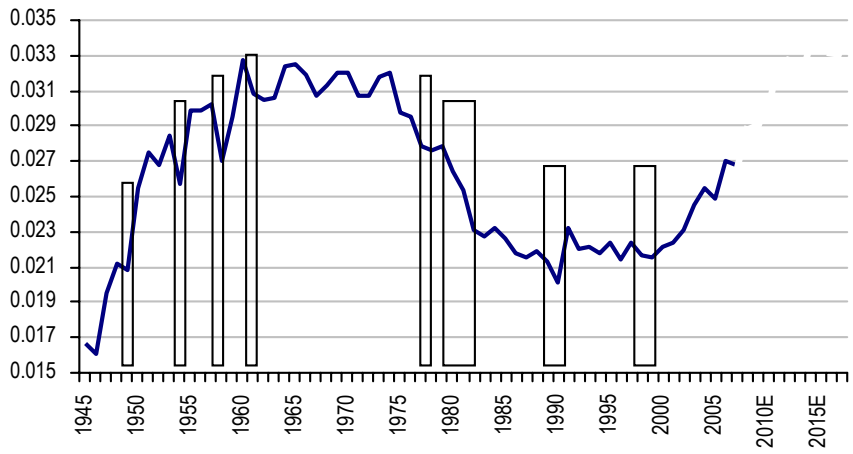
中国成为主要的原材料消费国，说明价格的凌厉涨势可能延续

中国成为原材料的主要消费国是 50 年甚至是百年不遇的大事件，改变了过去 30 年来实质价格一直保持的下降趋势。钢铁的使用密度（单位 GDP 对应的消费量）反映了过去 60 年主要材料消费量格局。在截至 20 世纪 70 年代的 30 年间，受战后重建和日本经济崛起推动，使用密度翻了一番，而在此后的 30 年间，随着发达经济体进入后工业化时代，使用密度减半。过去五年钢铁使用密度的上升主要是受中国工业的高速增长推动，而其它发展中经济体的需求也提供了支撑。我们认为，这些需求的变化是造成当前价格高企的主因。我们在模型中反映的是未来 10-20 年，中国、印度和其它发展中经济体年均增长率将达到 8%，表明钢铁（金属）的使用密度将延续过去五年来的上升趋势，进一步推动增长。

我们在模型中反映的是未来 10-20 年，中国、印度和其它发展中经济体年均增长率将达到 8%，表明金属的使用密度将延续过去五年来的上升趋势

如图 5 所示，过去，经济衰退等周期性事件打断了上述趋势，但只是暂时性的。未来几年，我们预计在能源和其它价格不断上涨的情况下，全球增长江放缓，但我们仍认为发展中国家 5-10 年的增长势头应保持稳健。

图 5: 1945 年以来全球单位 GDP 的钢铁使用密度（公斤/美元）*



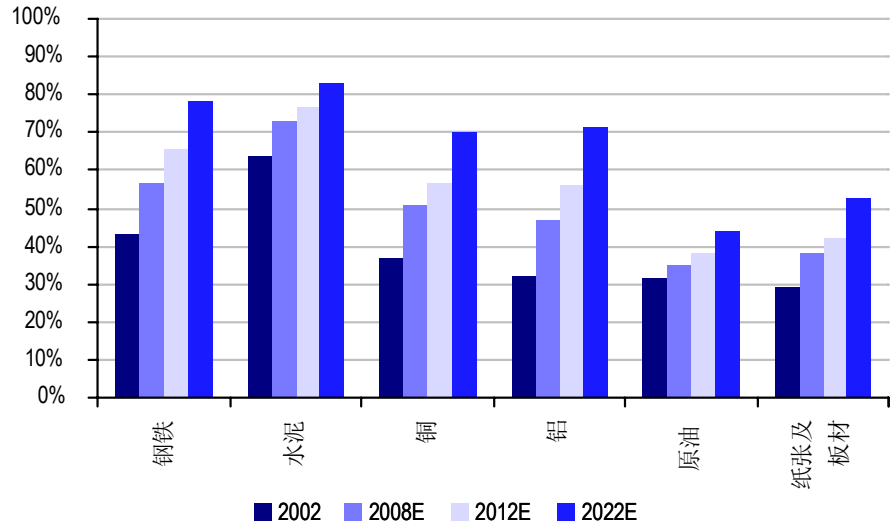
资料来源：国际钢铁协会，世界银行，瑞银估算
注: *柱体代表经济衰退时期。

过去经济衰退打断了上述趋势，但只是暂时的

发展中经济体对各种原材料的消费量是不同的。钢铁和水泥等基础设施相关需求尤为强劲，但纸张等消费相关需求要弱一些。我们预计，铜铝等其它主要工业金属占全球需求的比例在未来 15 年将从目前的 50%升至近 70%。相反，我们预计在发展中经济体，原油纸张等与经济发展更成熟的后期阶段相关的商品需求占全球总需求的比例将有所下滑。

图 6: 中国、印度及其它发展中经济体原材料消费量占全球总量比例

基础设施相关需求尤为强劲（钢铁和水泥），但消费相关行业的需求并非如此畅旺 (造纸)

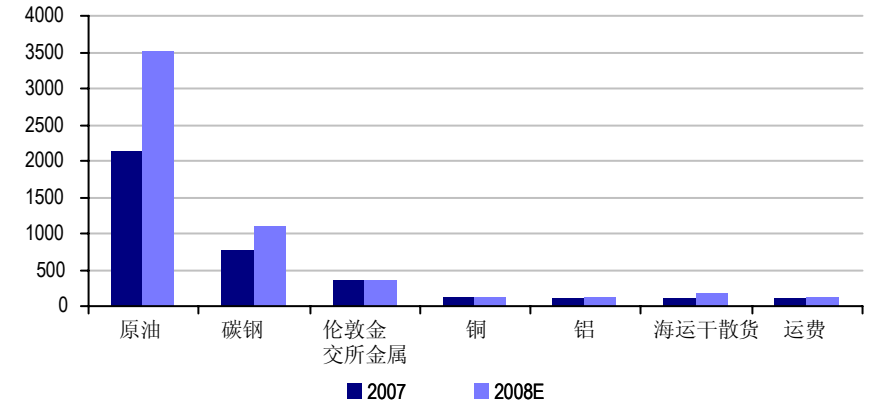


资料来源：国际钢铁协会，Cembureau，国际铜研究组织，WBMS, BP, RISI, AFPA, 瑞银估算

原油价格暴涨也是商品价格全线上扬的原因之一

商品价格全线上扬的另一推动力量是原油价格暴涨。迄今为止原油市场是最大的商品市场。以瑞银对西得克萨斯原油每桶 115 美元为准计算，2007 年油市规模预计为 21 万亿美元，到 2008 年升至 35 万亿美元（假设所有原油均参与交易）。相比之下，粗钢市场 2007 年规模预计为 7800 亿美元，到 2008 年升至 1.1 万亿美元，而 2007 年在伦敦金属交易所交易的金属总价为 3500 亿美元（铜铝镍锡铅锌），铜铝占到金属市值的三分之二。大宗商品（煤炭和铁矿石）海运及相关运价市场市值预计在 2008 年将上升逾 50%，达到近 3000 亿美元。油市 2007 年市值和 2008 年预期市值间的差额高于 2007 年钢铁、伦敦金属交易所金属、海运大宗商品及运价市场市值总合。

图 7: 2007 年和 2008 年（预期*）主要商品市场规模（10 亿美元）



资料来源: Thomson Datastream, BP, Clarkson, Tex Report
注: * 为瑞银对商品价格的预测

高油价刺激了“石油美元”的累积。从 2003 到 2007 年，全球原油出口国累计净原油收入达 3.3 万亿美元。我们预计 2008 年（采用每桶 115 美元的油价预测）净原油出口收入将突破 1.35 万亿美元。基础设施及能源相关投资和商品投资因此增加，上述资金借此影响着原材料的需求。

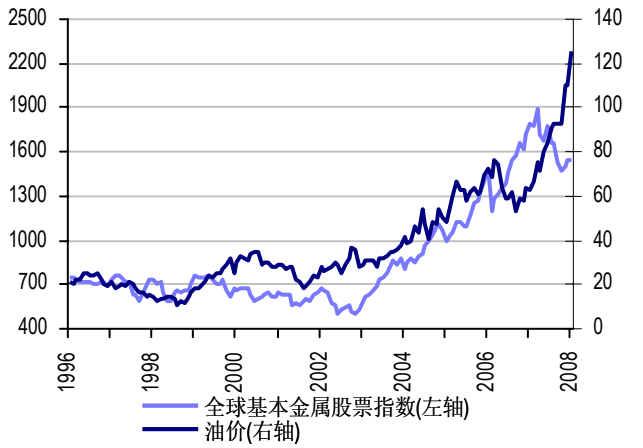
全球石油美元的累积正影响着原材料需求，基础设施开支增加就是个例子

图 8: 1996 年来原油及金属价格



资料来源: Thomson Datastream

图 9: 1996 年来原油价格及原材料类股股价



资料来源: Thomson Datastream

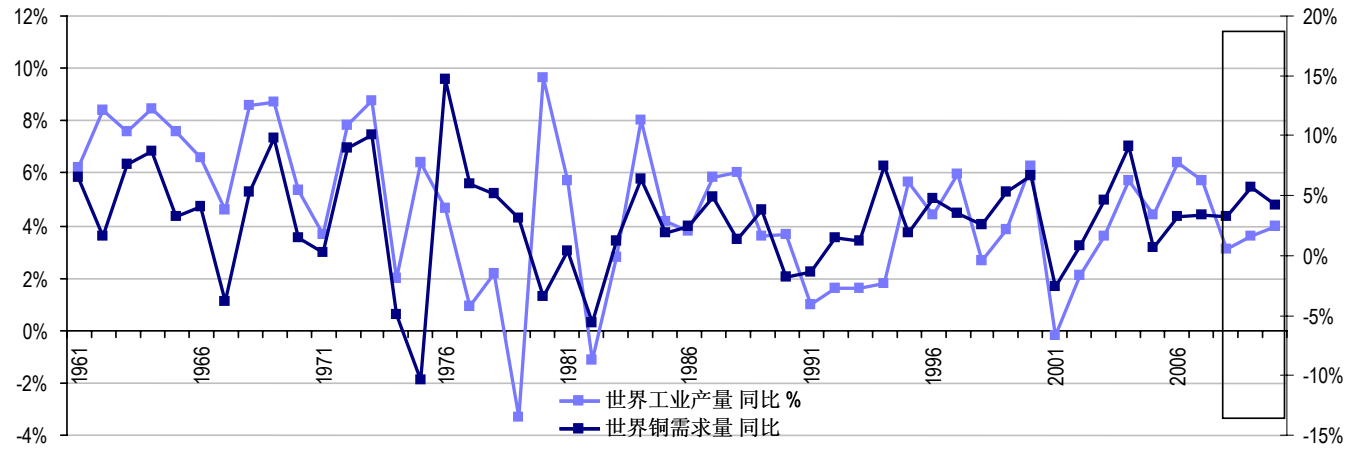
能源和金属价格高涨可能会导致发达经济体的需求骤降，而盛产石油的发展中世界对原材料的需求则较高，多少抵消了上述影响。

发达经济体需求骤降的影响或多或少被抵消

但鉴于近几年价格飞涨，需求全线下挫的风险是真实存在的，而且是未知的，购买力减弱或是开源节流都有可能导致需求下挫。下图显示的是铜钢需求与全球工业生产之间的关系以及铜钢需求与铜钢价格之间的关系。价格迅速上涨导致需求下降的唯一可比时期就是在上世纪 70 年代。

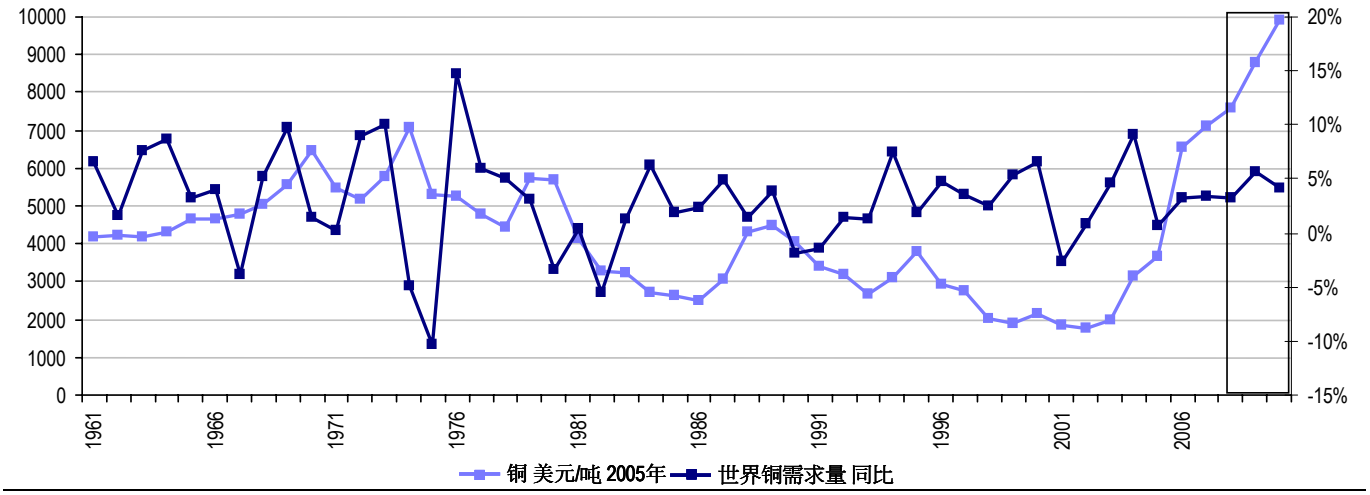
但需求全线下挫的风险仍真实存在并且未知

图 10: 铜需求增速与工业生产, 1961 年-2010 年预测



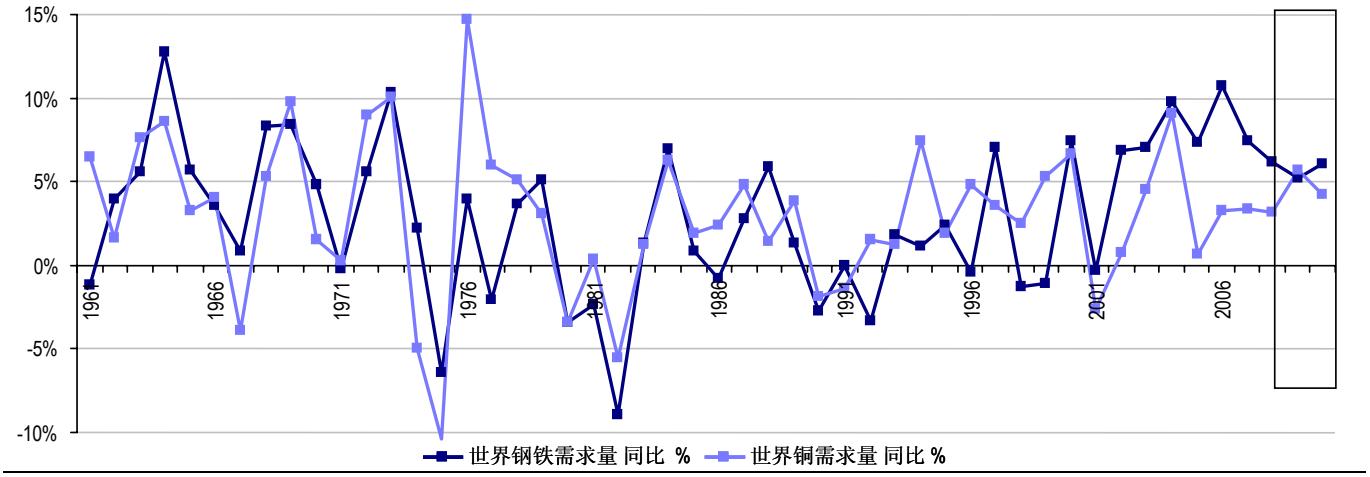
资料来源：国际铜研究组织, Thomson Datastream, 瑞银估算

图 11: 铜需求增长及全球铜价，1961 年-2010 年预测



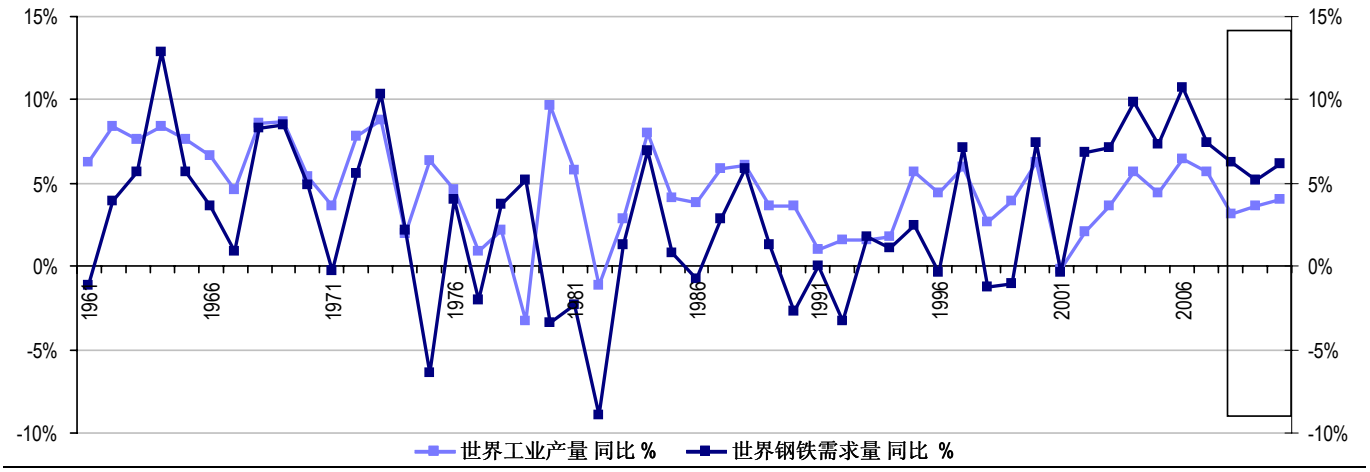
资料来源：国际铜研究组织, Thomson Datastream, 瑞银估算

图 12: 铜钢需求增长对比，1961 年-2010 年预测



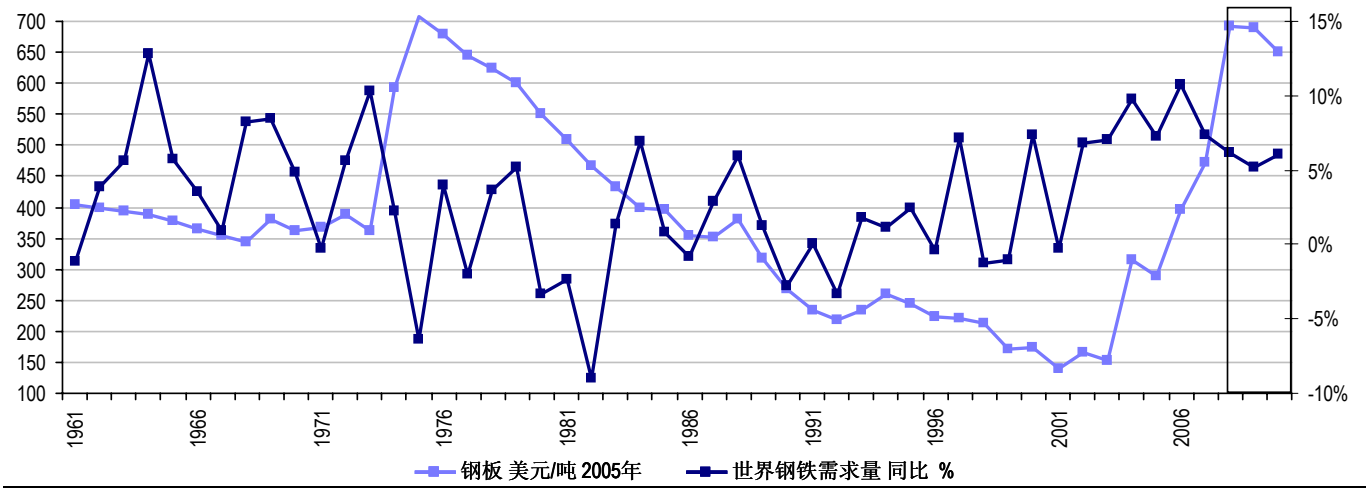
资料来源：国际铜研究组织, Thomson Datastream, 瑞银估算

图 13: 全球钢铁需求增长及工业生产，1961 年-2010 年预测



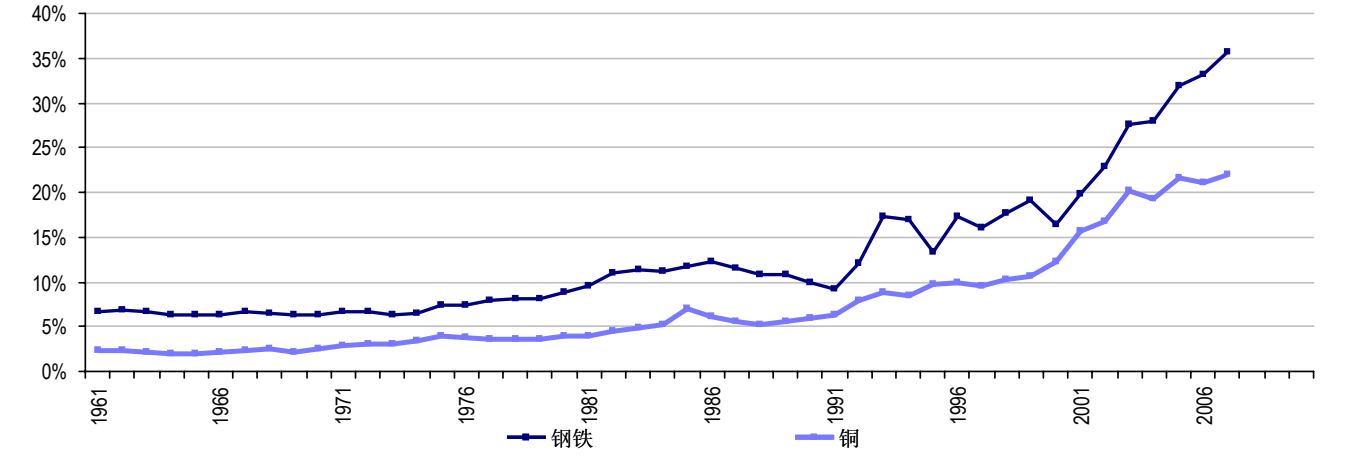
资料来源：国际钢铁协会, Thomson Datastream, 瑞银估算

图 14: 以美元计钢板价格(2005 年实际价格) 及全球钢铁需求，1961 年-2010 年预测



资料来源：国际钢铁协会, Thomson Datastream, 瑞银估算

图 15: 中国铜钢消费量占全球总量比例, 1961-2007 年

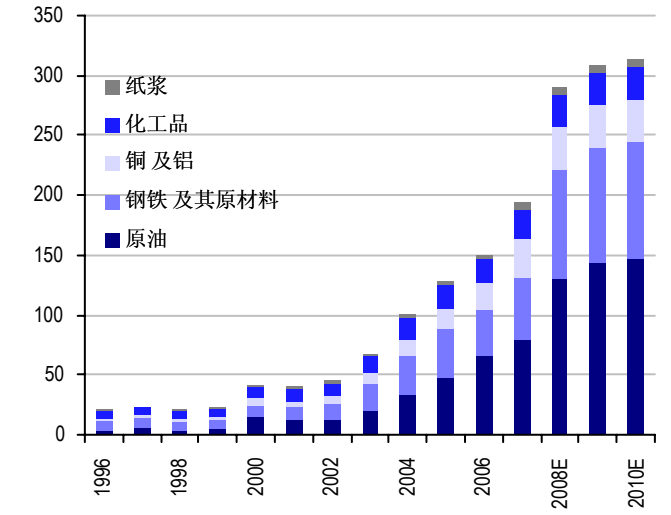


资料来源：CEIC,中国海关数据，国际钢铁协会, 国际铜研究组织

上世纪 70 年代和目前情况的不同之处在于，目前中国铜钢消费量占全球总消费量的比例较上世纪 70 年代高出三倍多。但即使是在中国，原油、铁矿石以及其它金属价格的迅速上涨也应该会将 2008 年该国原材料进口成本占总进口成本的比例提高至逾 25%。人民币升值将会部分弥补这种购买力的丧失。

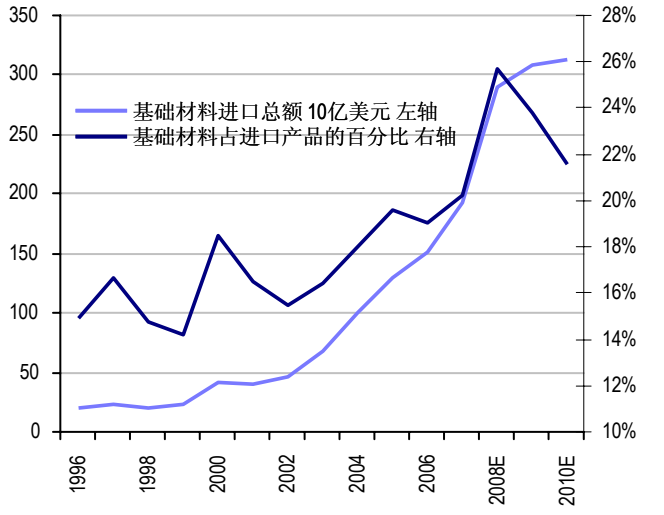
甚至连中国的原材料进口成本都会大幅上涨，原因在于原油、铁矿石和其它金属价格迅速上扬

图 16:中国主要原材料进口（至 2010 年预期，10 亿美元）



资料来源：中国海关数据，瑞银估算

图 17: 原材料进口占总进口的百分比（至 2010 年预期）



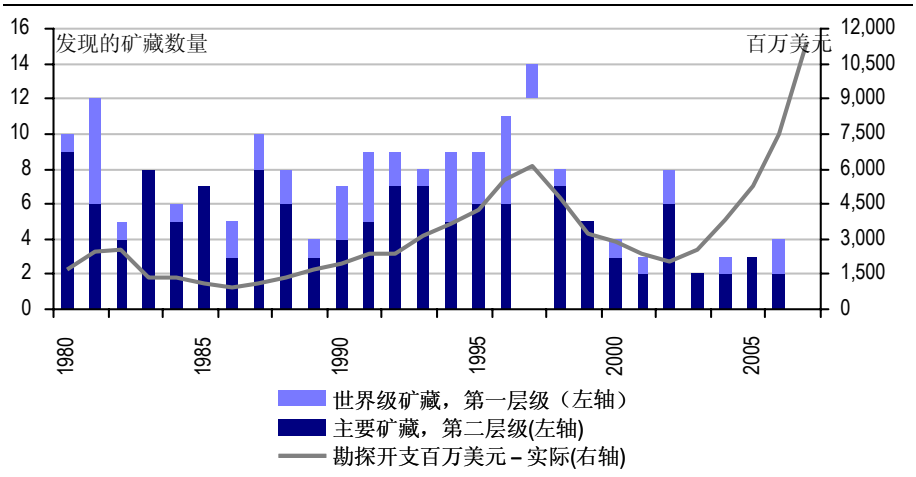
资料来源：中国海关数据，瑞银估算

全球供应反应滞后

近几年，供给短缺且表观供给并未对价格上涨做出反应，这也是影响全球价格的因素。供给的反应滞后是因为过去 10-15 年间系统性缺乏投资，导致未开发资源、配套基础设施、项目开发以及经营技巧欠缺。

供给短缺，再加上供给并未对价格上涨有明显反映，也导致全球价格走高

图 18: 1980 年以来全球勘探支出及发现

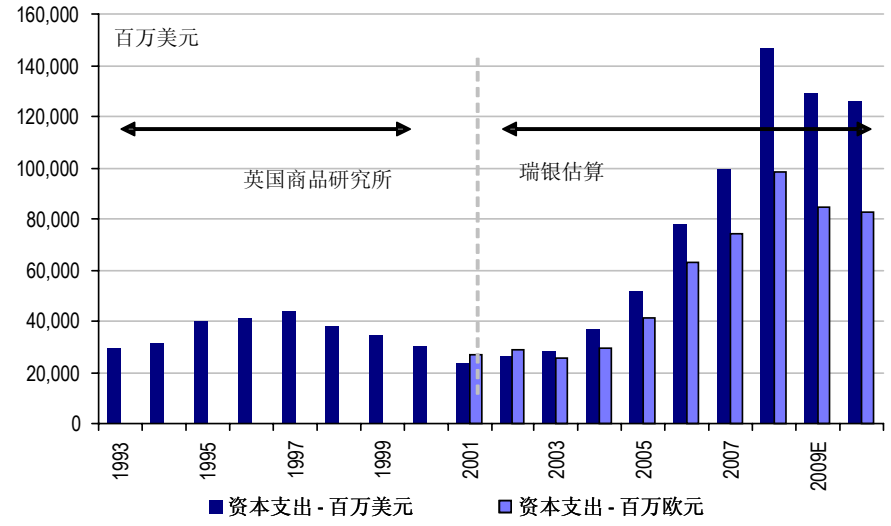


资料来源：必和必拓, Metal Economics Group, 瑞银估算

近几年，勘探和项目开发支出加大，但新增支出的利用效率则被资本开支和经营开支上升所掩盖。这反过来受到能源、劳动力以及材料、土地获取难度增大、税费上升、供电供水短缺等一系列因素制约，并且较简单的开发所剩无几。此外，多数项目的建设期都较长，需要五年，在一些情况下则需 10 年。

但是，近期新增的勘探开采支出的效率被资本开支和经营开支上升所掩盖

图 19: 全球采矿业资本开支预测

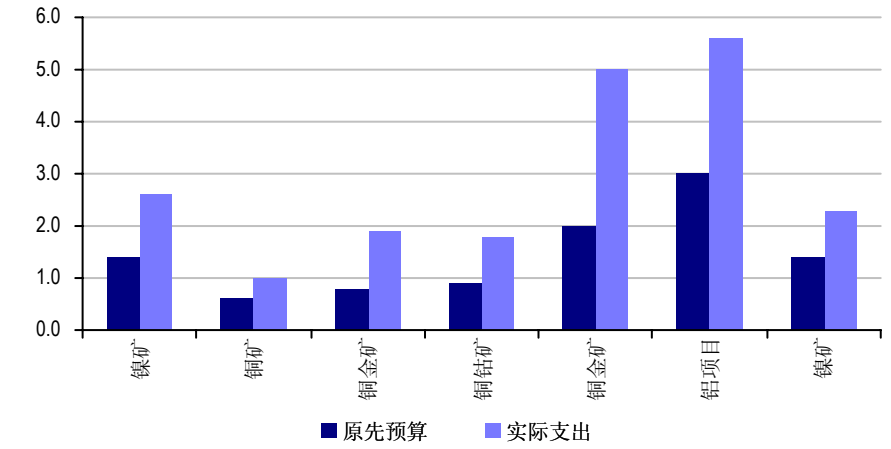


资料来源: CRU, 瑞银估算

剩余的矿石资源埋藏地更深，品级更低，离基础设施更远，而且开发的成本更高。如图 20 所示，非美元货币升值且成本上涨压低了以美元计的开支的效率。图 20 显示当前采矿项目的平均资本开支在两三年内翻了一番。

目前的一些采矿项目的平均资本开支在两三年里已经翻了一番

图 20: 目前的采矿项目近期资本开支调整（10 亿美元）



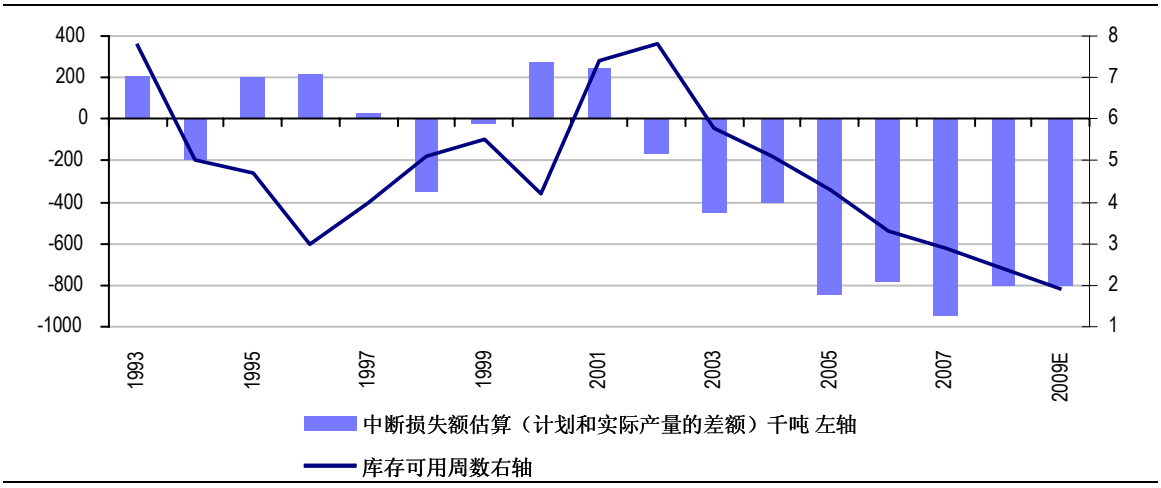
资料来源：公司信息

地缘政治因素及环境限制

不确定的投资环境不仅仅包括资本和经营成本非常不确定，还包括地缘政治、行业及环境风险加剧。商品价格上涨激励了包括政府、联盟、当地社区及非政府组织在内的诸多利益相关方，其对未来和现有采矿项目的期望上升。最终的结果是项目超时成本超支，且经营不善。

地缘政治、行业及环境的不确定性使得投资者提高了对采矿项目的期望

图 21: 铜供给中断情况



资料来源: Brook Hunt, 瑞银估算

罢工不断、矿石品质不断下滑、缺水、经营问题以及极端的天气灾害导致过去五年铜产量不如人意，预期铜矿产量减少了 5%。上述问题目前已经出现，表明目前的供给短缺严重程度将在 2008-2009 年延续。虽然需求不断下降，但更严重的是每年都有 90 万吨铜的损失，使得铜库存处于历史低点，进而支撑了高居不下但走势震荡的铜价。

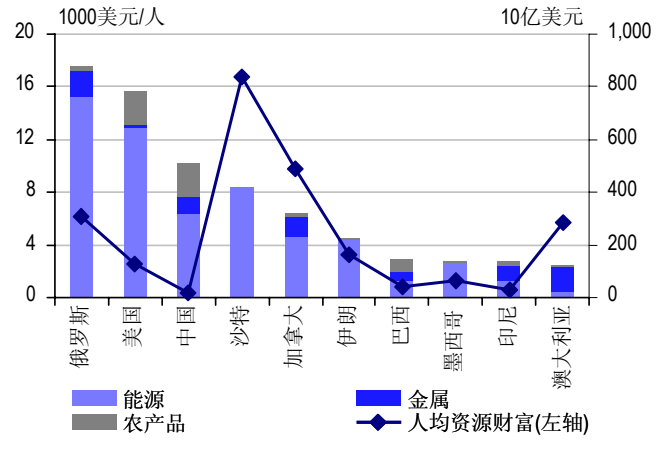
最终的影响是产能超负荷运转、经营不善

面对这种不确定性，相关管理者则继续将大笔资金投向并购而非新建项目，进一步加剧了供给问题的严重性。

关注现有资源而非新建、开发项目

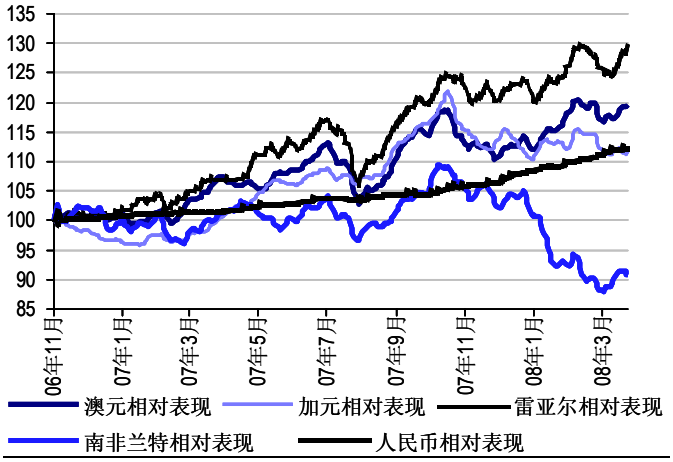
对现有资源资产的关注也突显了各国资源财富的明显差异。从绝对数量看，俄罗斯、美国、中国和沙特阿拉伯的能源、金属和农业资源最丰富，从人均角度看，沙特阿拉伯、加拿大和澳大利亚则为资源大国。

图 22: 各国资源财富对比



资料来源：BP, Brook Hunt, 美国农业部, UN, 瑞银估算

图 23: 商品货币走势



资料来源: Thomson Datastream

第1章:
行业主导因素及估值

采矿和金属业往往比较复杂，有很多因素都会影响公司业绩，进而影响公司的盈利能力和股价。采矿和金属业的产品比较多，几乎没有只生产一种产品的单一生产商，因此有必要总结出一些投入方面的影响因素。

本章中我们将分析盈利和估值的主要影响因素。整体来说，除了少数明显特例外，可分为供给面因素和需求面因素。

影响盈利和估值的关键因素分供给面和需求面因素

供给面因素

- **整合:** 上世纪 90 年代中期以来，采矿和钢铁业成为基础材料中整合度最高的行业。这在过去几年为估值提供支撑，随着现金流的上升和战略竞争的加剧，整合料将继续。发展中经济体企业的地位越来越重要。在风险和成本双双与日俱增的情况下，“收购而非新建”仍受到青睐。重置价值表明，很多现有资产都可能被低估。

- **行业结构及定价力:** 持续的整合使得许多商品的行业结构改善，部分行业的定价力增强。供给吃紧仍是主要问题，但我们同时看到定价力显着增强，尤其是钢铁及相关原材料行业，成本的传导显然比较容易，推助了相关商品的涨势。

- **成本趋升:** 定价力增强的另一面就是成本升高，同时采矿和钢铁业的原材料、电力、柴油、特许费/税以及劳动力成本快速上涨。主要风险在于利润率可能不断下滑。

- **生产频频中断:**价格不断走高也提升了利益相关方的期望，因此过去三年行业活动的频率和持续时间也有所上升。此外，经营中断次数也增多，虽然计划中的维修次数减少，但天气的影响却变得更大。炼焦煤价格在 2008 年暴涨了三倍，这和澳大利亚煤田遭遇洪水有直接关系。电力和供水短缺对供给的影响也越来越大。

- **储量日渐减少:** 虽然整合对于行业而言是利好，但整合也导致勘探队伍数量减半。过去 10 年金属价格一直较低，导致项目数量不断减少，而现有项目矿石品级则比较低。矿石品级不断降低是采矿规划的结果，因为采矿规划往往为了实现现金流最大化而首先开采品级高的矿石。

需求面因素

- **周期性:** 和所有基础材料行业一样，从盈利和股价表现上，采矿和钢铁业和全球工业生产周期相关，尽管股价走势往往先于工业生产周期。

- **长期需求趋势及使用密度:** 过去 20 年美国经济占主导地位，实际金属价格一直呈下滑趋势。由于使用密度趋于上升，中国经济的迅速崛起正改变着全球消费格局。

- **投机性需求:** 随着商品价格上涨，不论是直接投资还是专业商品基金，商品资产的投机需求增加。尽管多数投资都是在期货市场，对实货需求没有直接影响，但上市交易型期货投资确实影响了实货需求。

- **囤积和释放库存的影响:** 许多投资者都低估了囤积和释放库存周期对需求的影响。通常上述效应会放大周期伊始或周期尾声的需求趋势。在铜市等许多原材料市场，中国的庞大规模及其囤积库存周期会影响全球市场。

供需面因素

- **中国效应及其它新兴经济体:** 过去五年中国经济增长加速令许多行业人士感到意外，而中国则日益成为那些有吸引力和不具吸引力的行业的分水岭。但这是一把双刃剑: 中国的需求是利好因素，而在铝和钢等一些商品行业，中国是重要的出口商。中国在市场中的相对规模使其成为全球市场中的一个重要因素。同时，印度、俄罗斯以及拉美等其它发展中经济体消费量和产量的状况加剧了全球市场的波动。

- **汇率的影响:** 金属价格和金属类股的表现和汇率高度相关，尤其和美元汇率。这主要因为基本材料生产逾 70%都源自以美元计价以外地区。美元的强弱改变着生产国和消费国之间的供需关系。中国、巴西以及商品密集国家的本币汇率走强将对供给成本和需求双双产生影响。中国人民币持续升值有利于全球采矿和钢铁市场，因为人民币升值降低了出口，增大了包括商品原材料在内的进口的上升空间。

- **基础设施 – 运输及能源:** 基础设施的投资和开发依然落后，不仅主要西方国家如此，中国和印度等新兴经济体也如此。美国、中国、巴西和印度政府都指出了显着的基础设施瓶颈，比如电力和港口等，并开始着手解决问题。这多少将刺激原材料需求，并将有助于原材料行业的发展。

整合

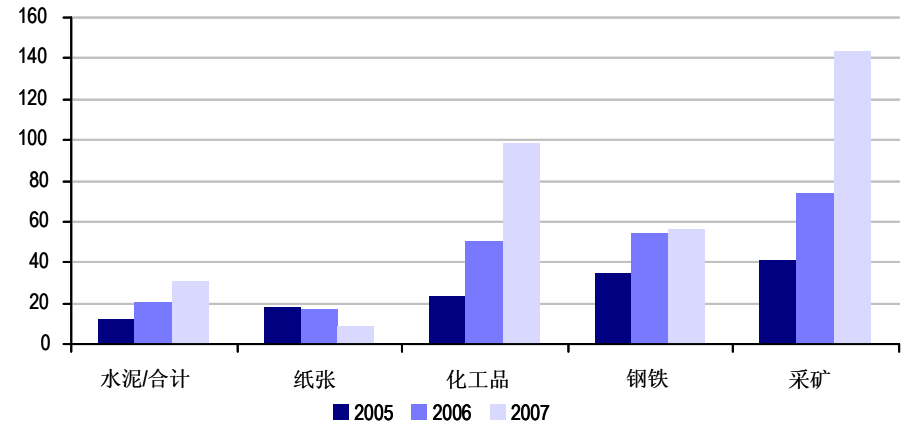
近年来采矿业经历了基础材料部门中强度最大的整合，2007 年实际交易总额高达 1400 亿美元。必和必拓和力拓可能会在 2008 年合并，因此 2008 年的并购价交易规模有望超过 2007 年。

2007 年采矿业的实际交易总额达 1400 亿美元

采矿业有着很浓厚的整合传统。过去 10 年采矿业经历了巨变，必和必拓和力拓都是持续不断的并购交易的产物。Xstrata、淡水河谷、Vedanta 以及 Rusal 均通过并购实现了大举扩张。目前战略投资者和主权财富基金的并购兴趣越来越高，我们认为其将在并购活动中扮演更重要的角色，中国铝业近期收购力拓 12%的股权就是个例子。

2008 年并购交易额可能超过 2007 年

图 24: 全球基础材料行业并购规模预估，2005-2007 年



资料来源：公司数据，瑞银估算

和新建相比，并购是更受青睐的增长方式，这其中有一系列原因，但最主要的是开发大项目存在极高的不确定性，最终的资本开支、运营成本、主权风险和终端价格波动性都很大，难以确定。在这种情况下，并购在时间和经营上的确定性更大。此外，从价值角度来看，由于市场对资产的定价通常比较滞后，因此并购和新建相比是更好的选择。

鉴于项目开发的不确定性，和新建相比，并购更受青睐

还有一点，随着勘探活动和项目开发减少，资源日益变得稀缺，因此现有资产就有了战略价值。中国、印度和其它发展中经济体潜在的资源短缺使得围绕这些稀缺和难以替代的资产的争夺更加激烈。比如在南非等地的资源授权项目也推助了并购活动。

资产的稀缺性也是原因之一

近年来的经验告诉我们，对于最不可能的情况也要有心理准备，那些五年前看来不可能的，到了今天显然就成了可行的，例如：

- 必和必拓提出以 3.4：1 换股收购力拓，但此宗交易仍悬而未决。
- 中国越来越多的直接投资海外资产，包括中国铝业收购力拓 12%的股权，以及其它非洲和拉美资产。
- 淡水河谷对 Xstrata 的竞购（未果）。
- Rusal 和 Norilsk Nickel 可能全面合并。
- 英美资源集团有可能成为收购方或被收购的目标；
- ENRC 的哈萨克斯坦资产与 Kazakhmys 可能会整合。
- 日本、韩国和印度的商行意欲直接投资比如 Antofagasta 等矿业资产。
- 其它可能被收购的目标包括：美国铝业、Freeport-McMoRan、南方铜业、Potash Corporation、Cameco、Anglo Platinum 以及 Lonmin，这些企业的资源独一无二，而且可能被低估。

表 2: 全球采矿业规模最大的 25 宗交易，2005-2008 年

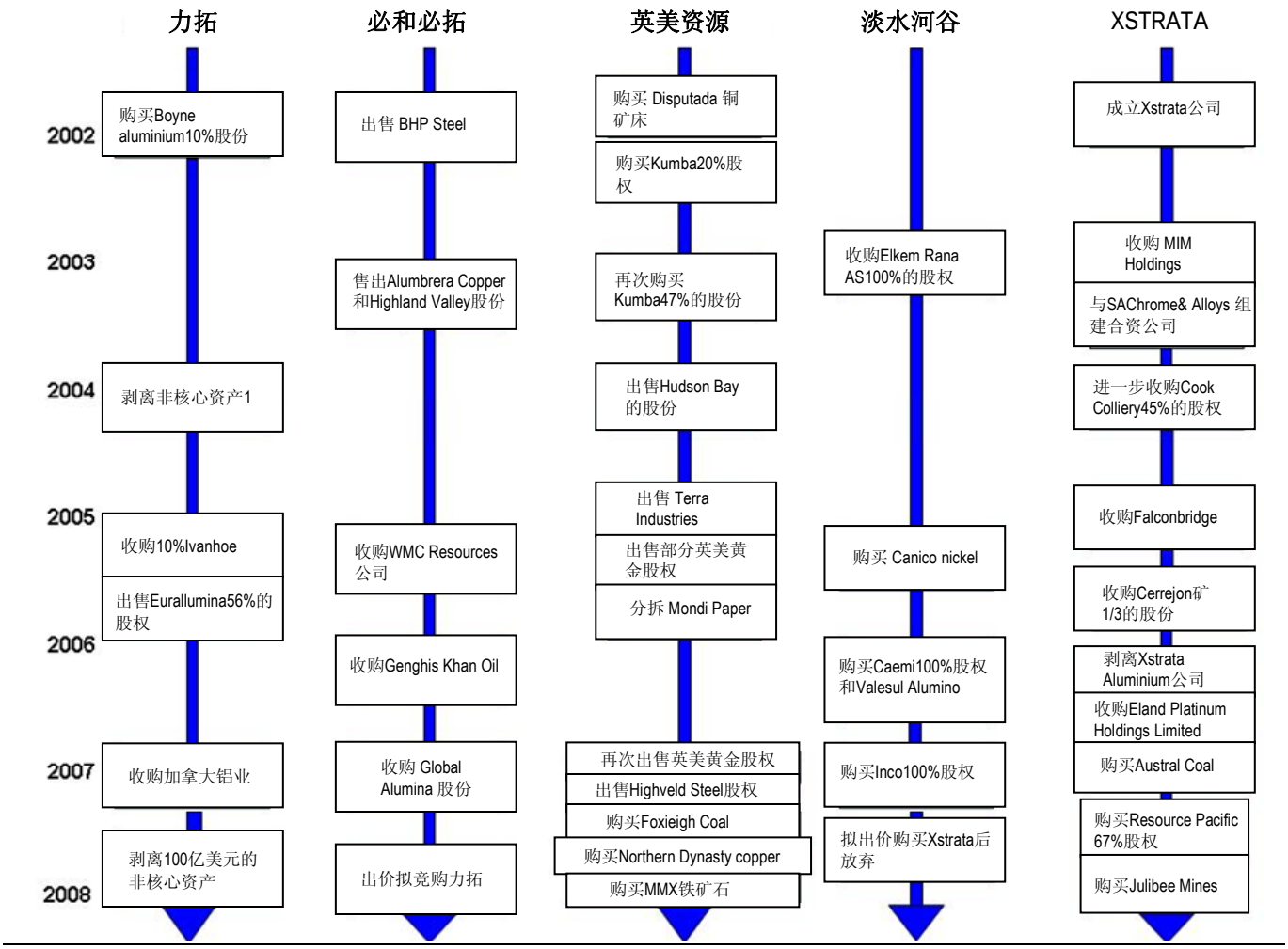
收购公司	收购对象	对象所在行业	出资额（10 亿美元）	年份
力拓	加拿大铝业集团	铝	42.9	2007
Rusal	西伯利亚乌拉尔铝业	铝	30.0	2007
Freeport-McMoRan	Phelps Dodge	铜	25.9	2007
Xstrata	Falconbridge	多元产业	20.4	2006
淡水河谷	Inco	多元产业	16.7	2007
Rusal	Norilsk Nickel (25%)	镍	16.0	2008
Shining Prospect	力拓	多元产业	14.1	2008
Barrick Gold	Placer Dome	金矿开采	10.2	2006
Goldcorp	Glamis Gold	金矿开采	8.5	2006
必和必拓	WMC Resources	多元产业	8.2	2005
Mubadala/Dubal	阿联酋铝业	铝	8.0	2007
Hindalco	Novelis	铝	5.7	2007
Norilsk Nickel	Lionore Mining	多元产业	5.5	2007
BEE Sth Africa	AngloPlats	铂族金属	4.8	2007
Australasian Resources	International Minerals	多元矿业	4.3	2007
特克-科明科	Aur Resources	铜	3.9	2007
亚马纳黄金	Meridian Gold	金矿开采	3.4	2008
秘鲁南方铜业	墨西哥矿业公司	多元产业	3.3	2005
中国多家企业	加蓬	铁矿石	3.0	2007
Kinross Gold	Bema Gold Corp	金矿开采	2.9	2007
Uranium One	Urasia Energy	黑色金属	2.7	2007
淡水河谷	Caemi	多元矿业	2.6	2006
Xstrata	朱比利矿业	多元矿业	2.5	2008
Goldcorp Inc	Wheaton River Minerals Ltd	金矿开采	2.0	2005
阿海珐	Uramin Inc	黑色金属	1.9	2007

资料来源：公司数据，瑞银

2005 年以来全球采矿业 25 大并购交易总额高达 2500 亿美元，而全球钢铁业则为 1300 亿美元多。

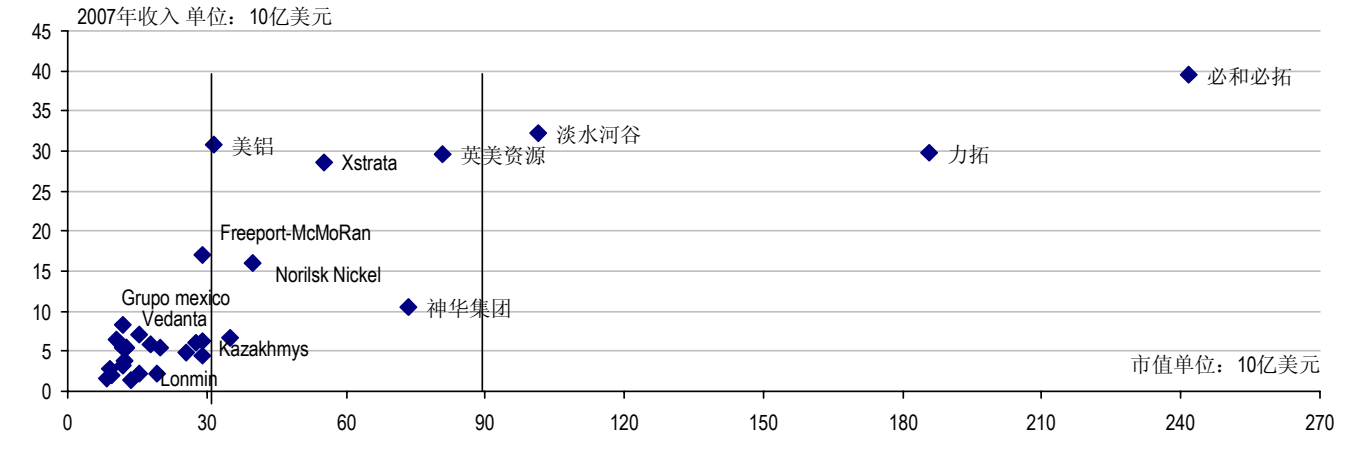
2005 年以来全球采矿业并购交易总额相当于钢铁行业的两倍

图 25: 全球采矿业多元业务龙头间的并购活动，2002-2008 年



资料来源：公司数据，瑞银

图 26: 全球采矿业 30 强的市值和 2007 年收入



资料来源：公司数据，瑞银

全球钢铁行业整合的催化剂有所不同，而且之间的关联度更低。最大的因素是年产逾 1.2 亿吨的安塞乐米塔尔的诞生，与其距离最近的竞争对手年产也在 3000 万吨以下。钢铁市场趋于全球化，说明安塞乐米塔尔的竞争对手必须通过整合来参与竞争。

安塞乐米塔尔的规模说明其对手需进一步整合才能与之抗衡

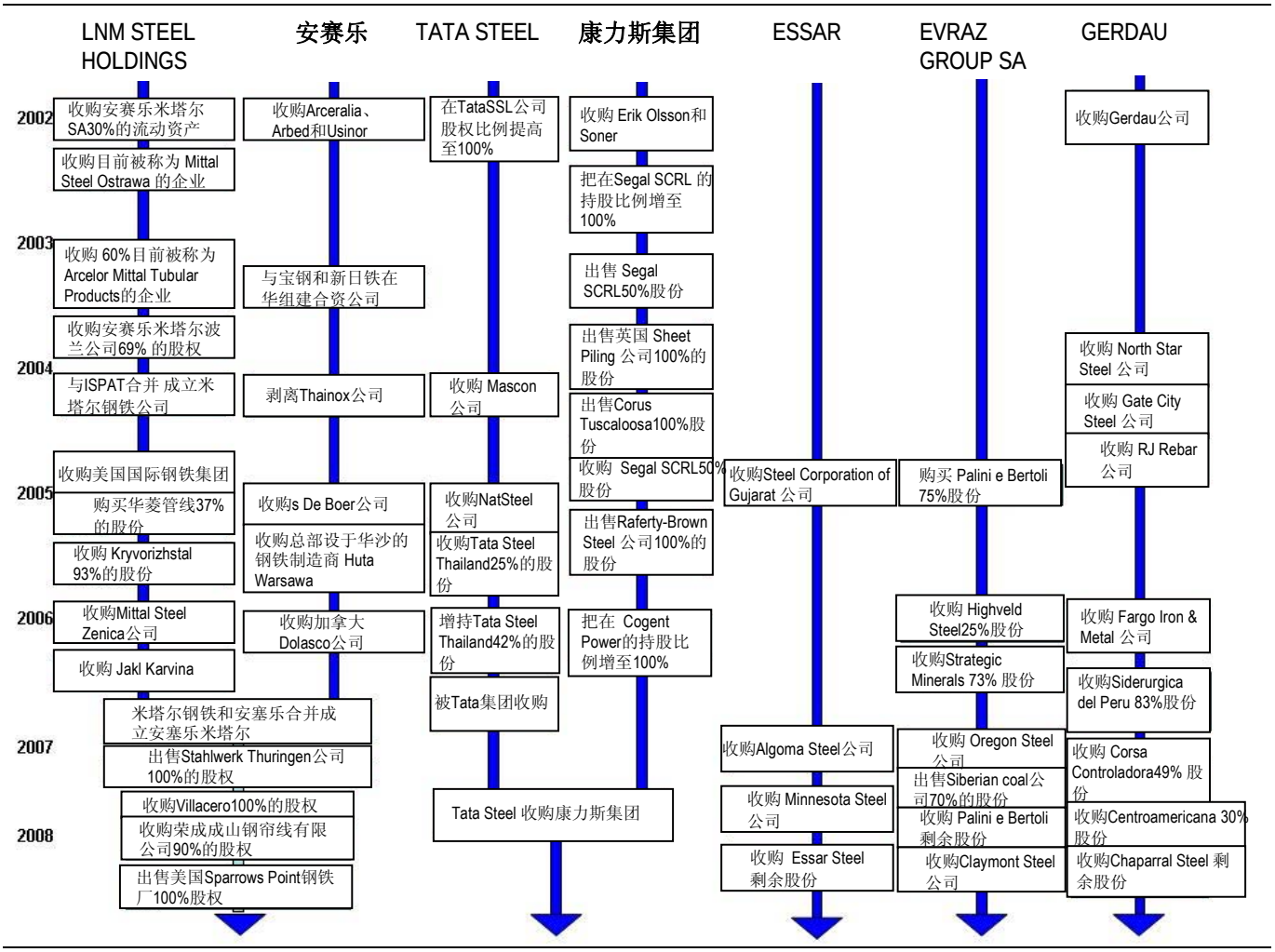
钢铁行业中的另一显着因素是能源以及发展中世界钢铁企业在全球整合热潮中的积极动作。俄罗斯、印度和巴西钢铁企业纷纷收购了欧美资产，以借此进入相关市场并将其竞争优势运用到上述资产中。我们预计在现金流持续改善而且上述企业间战略合作与日俱增的背景下，这种情况将继续。

发展中世界（俄罗斯、印度和巴西）钢铁企业在全球整合的浪潮中尤为积极

亚洲的整合仍比较滞后。日韩企业仍对整合过程持怀疑态度，已经通过交叉持股等措施来对抗恶意收购。政治环境也不利。部分亚洲企业主要通过积极投资海外新建设施来反收购（浦项钢铁及日本钢铁）。

亚洲在这方面则比较落后

图 27: 全球主要钢铁企业间的并购活动，2002-2008 年



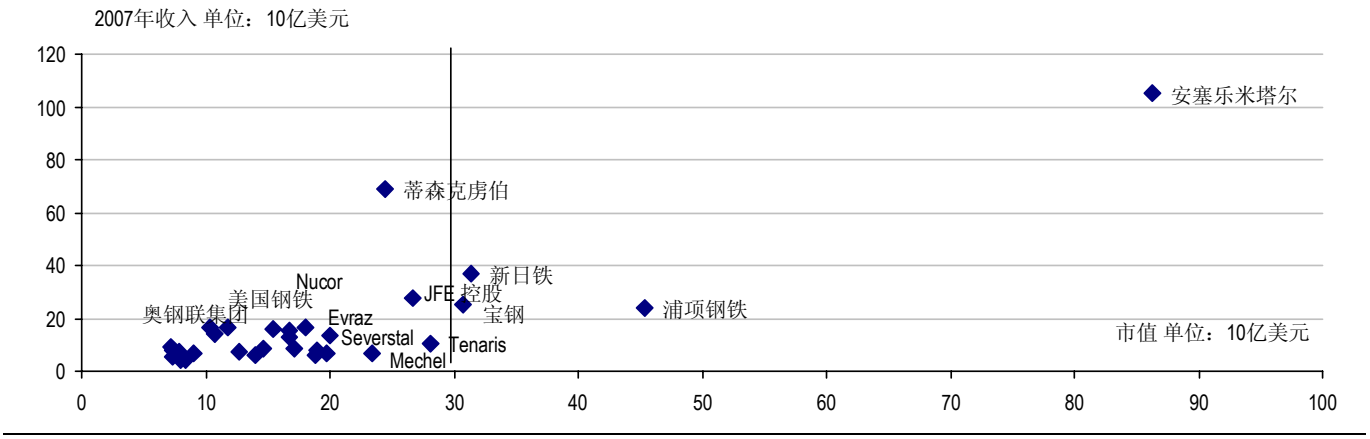
资料来源：公司数据，瑞银

表 3: 2005 年以来全球钢铁行业排名前 25 的并购交易

收购公司	收购对象	收购对象性质	出资额（10 亿美元）	年份
安赛乐米塔尔	阿塞洛	全球性钢铁企业	38.2	2006
新日铁	王子制铁	日本钢铁企业	13.4	2007
Tata Steel	康力斯集团	欧洲钢铁企业	12.8	2007
SSAB	Ipsco	美国钢管企业	8.2	2007
安赛乐米塔尔	阿塞洛 巴西公司	巴西子公司	5.4	2007
阿塞洛	Dofasco	加拿大钢铁企业	5.2	2006
安赛乐米塔尔	国际钢铁集团	美国钢铁制造企业	4.7	2005
安赛乐米塔尔	Mittal Steel Kryviy Rih	乌克兰钢铁企业	4.6	2005
奥钢联集团	Böhler-Uddeholm	欧洲钢铁企业	4.1	2008
Gerdau Ameristeel	Chaparral Steel Co	美国钢铁制造企业	4.0	2007
Ordu Yardimlasma Kurumu	Eregli Demir Ve Celik Fabrik	土耳其钢铁企业	3.0	2006
鞍钢	鞍钢新钢铁公司	中国国内企业收购	2.8	2006
Techint Argen 锡 a	Hylsamex Sa-Cl B	拉美钢铁企业	2.6	2006
Severstal	卢基尼钢铁	欧洲钢铁企业	2.3	2005
Evraz Group	奥勒冈钢铁公司	美国钢管企业	2.3	2007
Evraz Group	多个收购对象	新兴市场钢铁企业	2.2	2008
泰纳瑞斯	Hydril	拉美钢铁企业	2.0	2007
澳大利亚一钢公司	斯莫根钢铁集团	澳大利亚 长钢生产企业	2.0	2007
Oak Hill Capital Partners	Firth Rixson	分销商	2.0	2007
Platinum Equity	Ryerson	分销商	2.0	2007
Essar	Algoma Steel	美国钢铁企业	1.9	2007
Essar	明尼苏达钢铁公司	美国钢铁企业	1.8	2007
美国钢铁公司	Stelco	北美钢铁企业	1.8	2007
Nucor	Shv North America	美国钢铁企业	1.4	2008
Nucor Corp	Harris Steel Group Inc	特种钢生产企业	1.2	2007

资料来源：公司数据，瑞银

图 28: 以市值计钢铁行业 30 强及 2007 年收入（10 亿美元）



资料来源：公司数据，瑞银

整合带来了增值效应和经营优势：

- 产品和区域上的多元化降低了盈利的波动性和经营风险。
- 行业龙头的市场份额逐渐上升，不论从直接定价还是从对成本的传导上，都反映出其定价力上升。而直接定价力增强从与原材料的定价上就可以看出。
- 市场份额提高也赋予了生产商更大定价力。

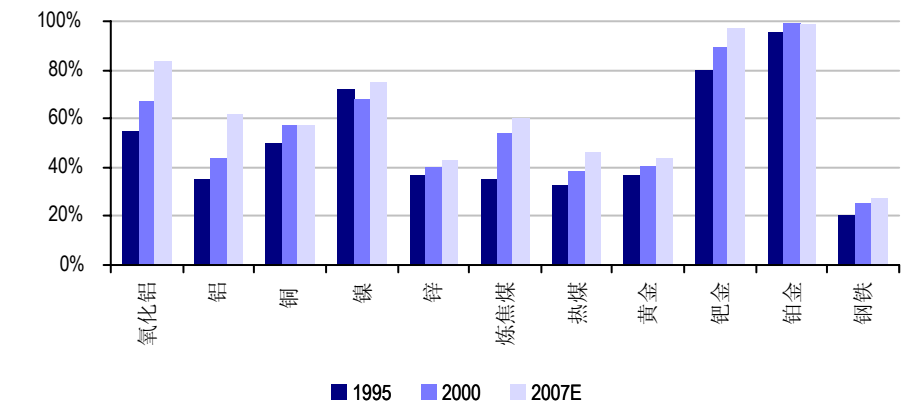
通过上述行业格局变化可以看出，采矿业和钢铁业的市场估值的确需要调整。

这些行业格局的变化充分说明采矿和钢铁板块的估值需调整

行业结构与定价力

过去 10 年，各基础材料子行业 10 强市场份额的实际变动各异。

图 29: 1995 年、2000 年和 2007 年（预估）10 强的市场份额



资料来源: AME, Brook Hunt, 公司数据; 金属份额按开采金属量计算,煤炭份额按出口市场计算

在 20 世纪 90 年代初，行业比较分散，但到 2007 年，在多数子行业中，10 强的产量都占到了逾 50%，只有锌、热煤、黄金和钢铁市场的整合度相对较低，主要原因是新的消费大国的出现，比如中国在锌 、黄金和钢铁行业的崛起，以及印度尼西亚在煤炭行业的崛起。

2007 年，在多数子行业中，10 强的产量都占到了逾 50%

全球钢铁行业整合规模相对较小，主要原因是中国的产出影响与日俱增，到 2007 年，中国的产量已经接近全球总产量的 40%。但从地区看，主要产区钢铁行业的整合度相对较高。

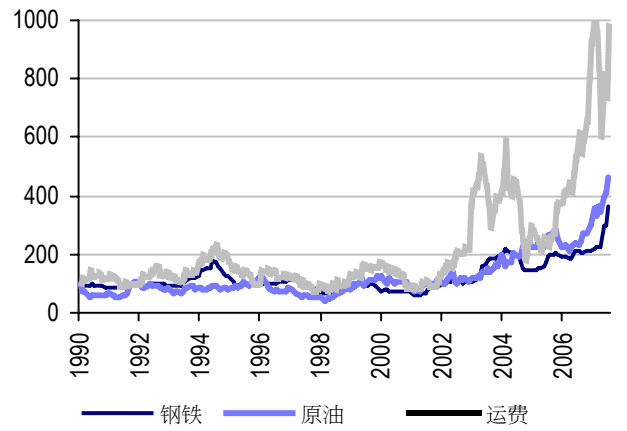
上一周期中，钢铁行业的供给并未循规律而变，导致产量过剩和偶尔出现严重供给缺口。虽然近年来受发展中经济体需求推动，市场异常繁荣，供给规律未被测试，但有迹象表明在本周期早期（2004-2005 年），安塞乐米塔尔和日本及美国的钢铁厂商开始更理性的调整产量以适应需求转弱的变化。

行业成本结构改变

成本结构对价格和供给的影响也很大。在供需稳定的情况下，生产的边际成本最终决定长期价格。近几年成本受到下列因素的极大影响 (1)能源、货运和材料的结构性成本不断上升；(2) 当地的基础设施成本。相对的生产成本还受到主要商品出产国（巴西、澳大利亚、加拿大和南非等）货币兑美元汇率的影响; 除南非外，这些国家的货币兑美元大多升值。

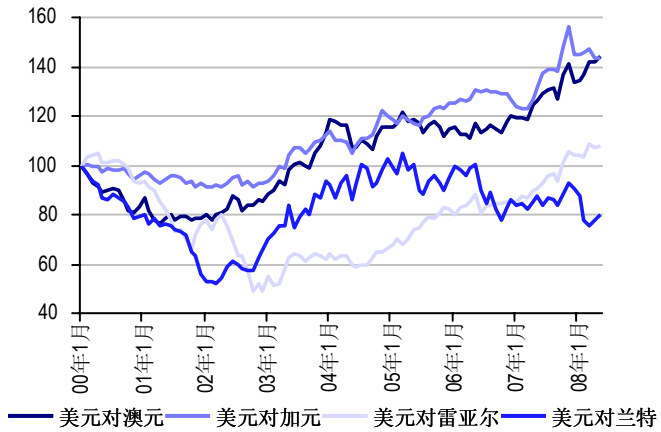
成本（与生产及基础设施有关）亦影响价格与供给

图 30: 1990 年以来成本的主要组成部分



资料来源: 麦普斯, Thomson Datastream

图 31:主要商品货币兑美元的汇率变动



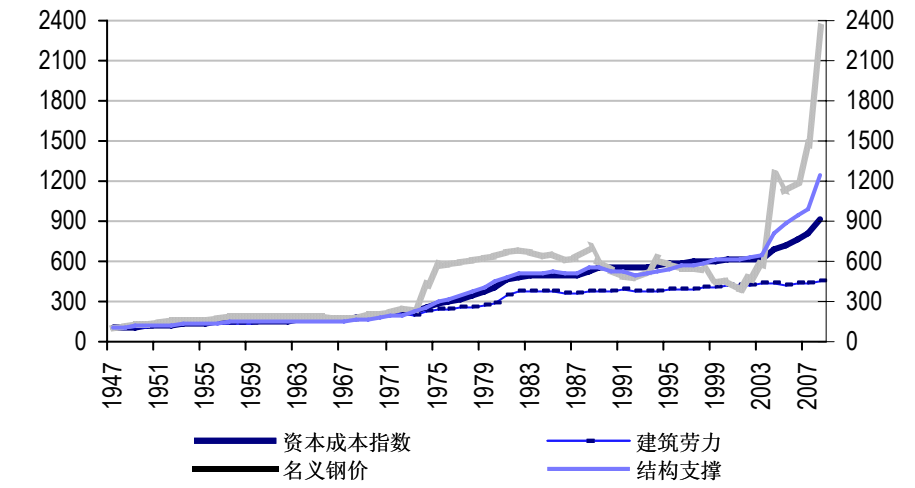
资料来源: Thomson Datastream

2003 年以来，原油、货运及钢铁价格在震荡中大幅攀升，我们认为这为成本的系统性上涨提供支撑，未来几年这将逐渐渗透至商品的生产成本。而成本上升可能会在资本成本大幅升高和经营成本增加中得到体现。

并会导致资本成本和经营成本大幅上升

图 32 显示了资本成本上升与钢铁原油等商品价格之间的关系。20 世纪 70 年代，原油和钢铁成本系统性升高，因此随着投入成本的增加，营建等加工成本也逐渐上升。我们预计 2007-2008 年受原材料成本激升推动，钢铁价格将带动整体资本支出成本指数（CE 指数）走高，但工业结构支撑成本等材料密集型分项指数可能变化更大，如下图所示。我们预计 2008 年工业结构支撑成本将上升 25%-30%，而整体指数的升幅预计为 15%-18%。这些因素已反映在单独的成本预测中。

图 32: 1947-2008 年建厂成本指数



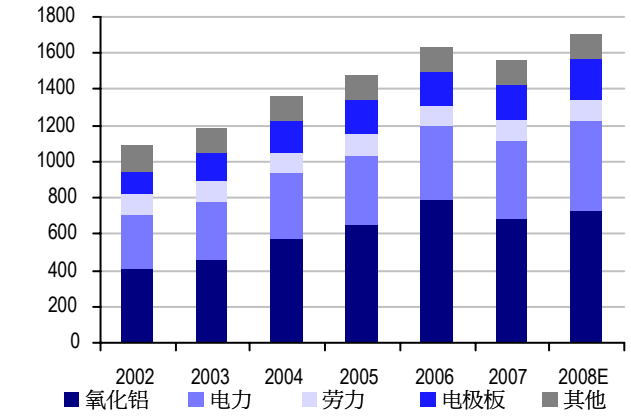
资料来源: Chemical Engineering, 瑞银估算

我们预计 2008 年工业结构支撑成本将上升 25%-30%，整体指数的涨幅预计为 15%-18%

金属、大宗商品和钢铁的成本结构如下所示。这几幅图显示了不同材料相应的生产成本；以铝生产为例，氧化铝和阳极占到总现金成本的逾 50%，而电力成本平均占到近 30%。

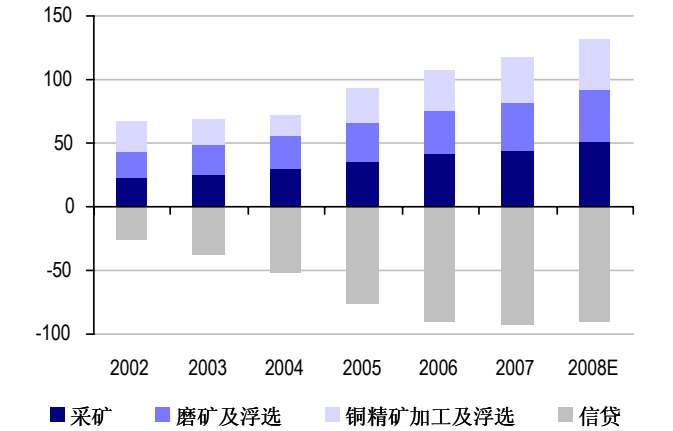
各种金属的成本结构不一

图 33: 铝的成本结构（美元/吨）



资料来源: AME, 瑞银估算(2007-08 年)

图 34: 铜成本结构（从铜精矿中提炼）（美元/磅）



资料来源: AME, 瑞银估算(2007-08 年)

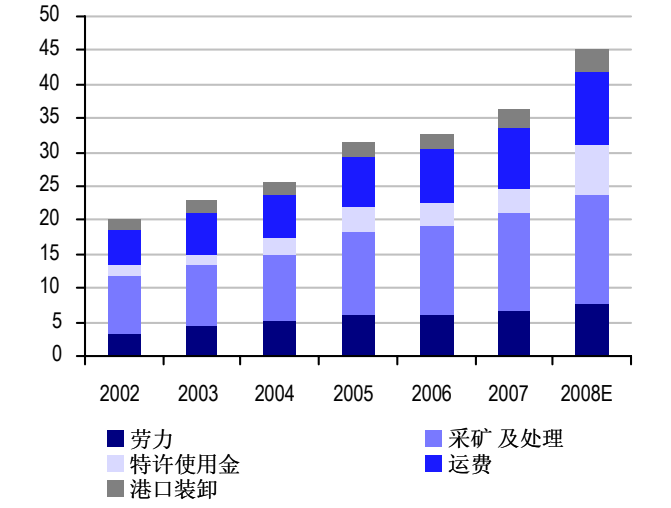
鉴于中国等地电力成本的普遍情况，电力成本占到铝生产总现金成本的近 40%。

从以上的铜成本结构图中可以看出，采矿、研磨、处理及提炼的加工成本占了较大比例。该图还显示出，黄金、白银、钼、钴及其它金属会带来增值。计算净现金经营成本时，这些增值要从现金中扣除，因此一些铜矿的净现金成本可能为负值。扣除增值在其它金属加工中也是影响因素之一，比如镍、锌和铅加工。

由于扣除增值，部分铜矿的净现金成本可能为负值

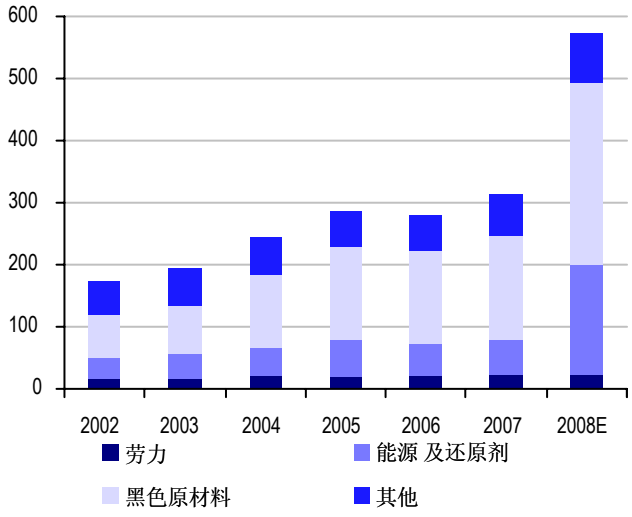
2002 年以来的热煤现金成本结构细分显示多数组成部分均上涨，而由于主要生产国的劳动力、燃料上涨和本币升值，名义成本则翻了一番。

图 35: 热煤平均现金离岸价成本（美元/吨）



资料来源 AME, 瑞银估算(2007-08 年)

图 36: 粗钢的平均成本（美元/吨）



资料来源: AME, 瑞银估算(2007-08 年)

2002-2007 年钢铁成本温和上涨，但在 2008 年将近翻了一番

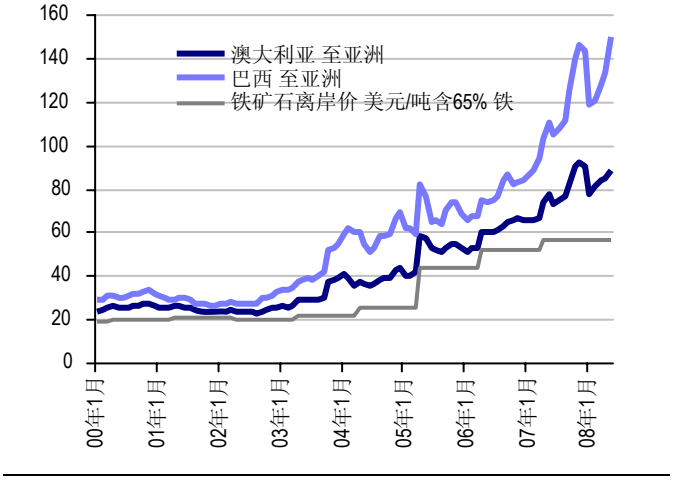
2002-2007 年钢铁成本呈小幅上升态势，到在 2008 年受铁矿石、废料（含铁原材料）及焦炭/炼焦煤（能源/还原剂）等原材料成本暴涨影响，钢铁成本几乎翻了一番。直接劳动力成本仅占 7%，包括间接劳动力和市场营销成本在内的总劳动力成本占到全球平均钢铁成本的近 20%。同样，地区劳动力成本的差异使得该比例也因地区而异。

货运成本不断上涨，抬升了大宗商品的销售成本

在货运成本节节攀升的推动下，运输成本近年来也上涨。多数情况下，大宗商品和钢铁是以离岸价为基础出售的，运费由顾客（买家）支付。受波动性和运价大幅上涨影响，供应方目前越来越多地以到岸价出售商品（到岸价包括保险和运费，如下图所示）。

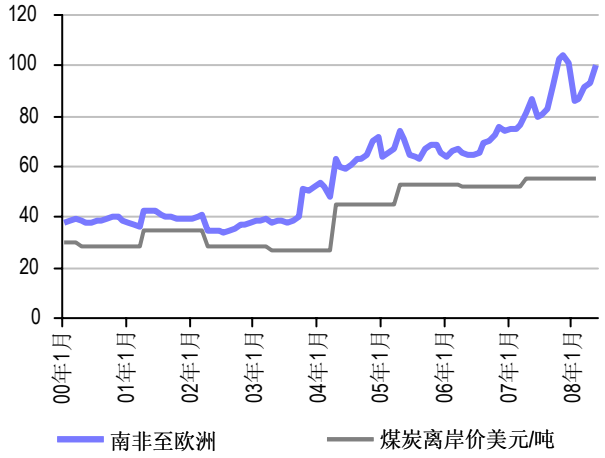
不同地区的运费差异是另一营销因素，尤其是铁矿石，运费差异导致巴西铁矿石的总运输成本较澳大利亚铁矿石高 50%。澳大利亚铁矿石厂商正努力寻求自上述价差中赢得更大好处。除价格的波动性外，一些大宗商品供应商还负担了逾期成本。近几年，在环境最恶劣的情况下，全球港口约有 15%的船队无法按时装卸货物，因此造成了较大逾期成本。

图 37: 亚洲铁矿石离岸价和总到岸价



资料来源: Tex Report, Clarksons

图 38: 欧洲热煤离岸价及到岸价（美元/吨）



资料来源: Tex Report, Clarksons

成本主要由材料、人工、能源和其它四部分组成，请见表 4。

表 4: 各种商品现金成本细分，2007 年预测

	氧化铝	铝	铜	锌	钢铁
原材料	39%	49%	27%	25%	52%
劳动力总成本	13%	10%	30%	26%	20%
能源总成本	33%	34%	28%	40%	20%
其他	15%	7%	15%	9%	8%

资料来源: AME, Brook Hunt, 瑞银估算

表中的其它成本包括采矿、矿石加工、提炼、销售以及其它活动，反映出金属生产的加工结构。采矿成本包括从矿山将矿石开采出来、相关拖运以及劳动力成本。铜与锌加工包括选矿和浮选，镍加工包括提炼和冶炼，铁矿石加工则包括堆浸，煤炭加工则包括洗煤和选煤。

金属价格不断攀升导致工人大幅提高薪资要求

近几年，在金属价格不断攀升的情况下，工人的薪资要求也显着提高，导致劳工纠纷趋升，生产时间减少，而且薪资以高于通胀率的幅度上涨。考虑到金属供给缺口持续存在，我们预计全球范围的劳工纠纷将愈演愈烈，发展中经济体尤其如此。铜市目前和潜在的劳工纠纷如图 21 所示。这些纠纷也是导致供给中断的重要原因之一。

能源平均占到总现金成本的 20%-40%

能源成本是采矿和金属行业另一主要成本，占总现金成本的比例平均为 20-40%。

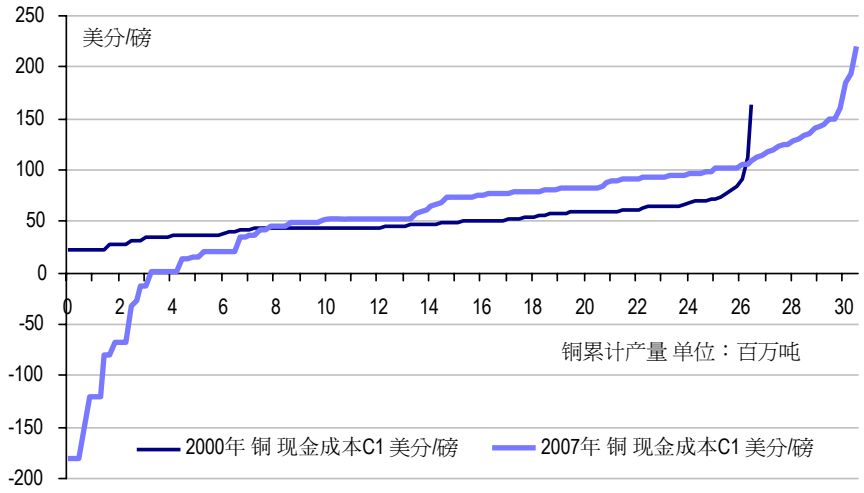
虽然直接采矿并非能源密集型活动，但许多其它冶炼行业确是如此，尤其是铝和锌冶炼。铝是最耗电的行业，生产 1 吨铝要消耗 1.4 万度电，电力成本平均占到总现金成本的 34%，在中国这一比例介于 25% (低成本电力) 至 40%。

电力缺口日益扩大，对生产的影响与日俱增

但中国和南非等主要生产国电力缺口越来越大，对生产的影响益发严重。中国和南非均将本国总发电量的 5.5%用于铝生产。2007 年，中国的铝产量占到全球总产量的三分之一。

总供给的相对成本通常可以反映在成本曲线上，显示出供给与生产成本的关系。成本通常分为以下几种： C1 代表现金成本，即劳动力、能源、采矿和加工；C2 成本包括上述内容以及折旧; C3 成本包括 C2 和间接成本及利息。C3 是总生产成本，但 C1 是最常被比较的。

图 39: 2000 和 2007 年铜成本曲线（C1，美分/磅）



资料来源: Brook Hunt, 瑞银

图 39 显示的是 2000 和 2007 年铜成本曲线。曲线的最

低点对应的成本为负值，这是由于黄金、钼、钴等副产品的增值效应显着增加，并从成本中剔除。曲线还反映出 2000 和 2007 年多数生产商成本差异不大，只有在曲线右端成本发生较大差异。2000 和 2007 年相比，主要变化是边际供应商的成本上升。这主要是因为新增供给所依赖的矿石资源的质量越来越低，也反映了过去几十年来成功的勘探开采活动寥寥无几。

储量趋于减少

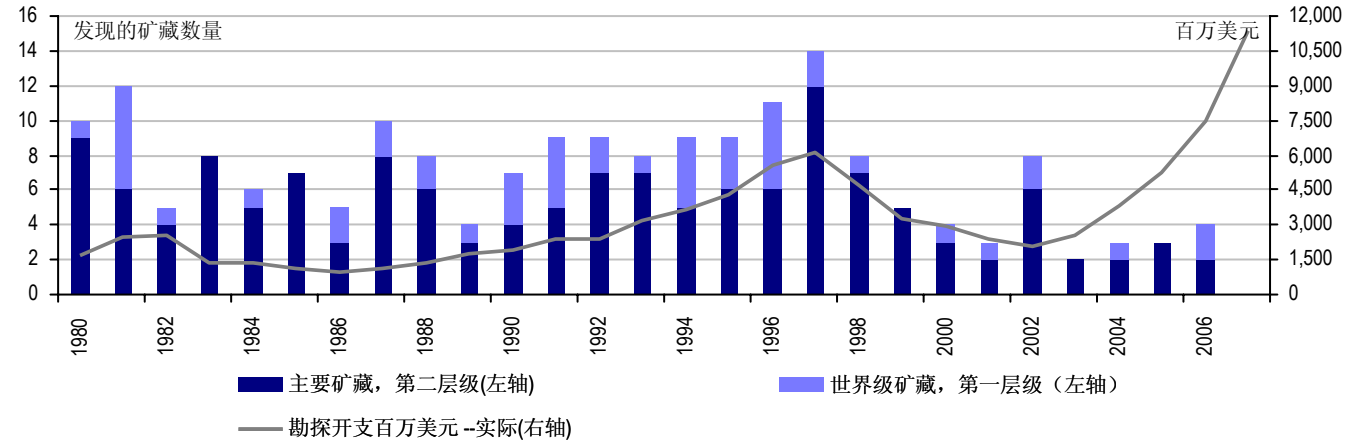
过去 10 年探勘开采效率有所下降

勘探开采的成功率大幅下降，但整合并非唯一原因。金属价格 20 多年来一直处于低位，一些国家有环境法限制，而其它地区采矿公司面临较高风险，均影响了过去十年勘探开采的效率。

上世纪 80 年代末 90 年代初以来，已探明的大型矿山数量显着减少

图 40 显示了 1980 年以来勘探开采的成功率以及勘探支出。可以看出，从 1997-2002 年，不仅勘探支出减半，而且上世纪 80 年代末 90 年代初以来，已探明的大型矿山数量显着减少。近年来在金属价格大涨的推动下，勘探支出再度回升，却不大可能带来将与未来 10 年投产的新资源。

图 40: 1980-2007 年矿山发现率及年度勘探支出



资料来源：必和必拓， Metal Economics Group, 瑞银估算

过去 10 年勘探成功率下降是数个因素共同作用的结果：

- 实际金属价格在 30 年里不断走低，严重挫伤了企业内生增长的热情。
- 环境法的诞生增强了美国等传统矿带保护资源的成本。
- 土地所有权问题，尤其是在澳大利亚和加拿大这样有本地土著的国家。
- 东欧、非洲和俄罗斯等地的地缘政治风险较大。
- 过去 20-30 年间采矿业一直处于低迷中，行业吸引的毕业生数量因此有所下降。结果“人才短缺”成了大问题，缺乏熟练工不仅影响了勘探，还影响了生产。

发现新的世界级矿山的努力未果，再加上中国的原材料需求增长，全球工业生产回升，导致原材料价格在短期内显着上涨（2003-2008 年），而且可能会使得价格高居不下。

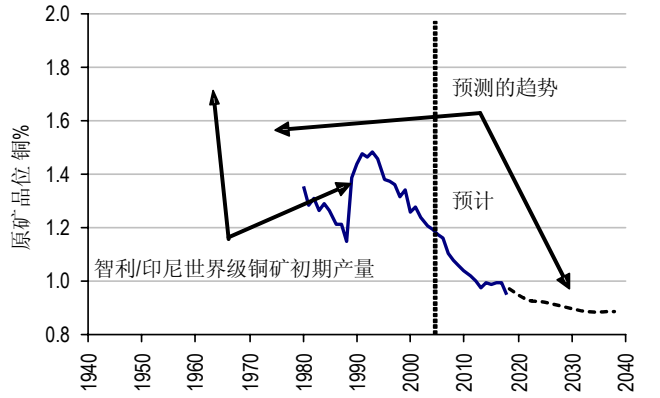
2015 年前不大可能有新的世界级矿山投产

由于各地建立新矿山都需要 4-10 年时间（在发现后），因此最早也要到 2015 年，才能为目前全球的主要矿山—Grasberg、Escondida 以及 Broken Hill 找到替代。

品级不断下降也是个问题

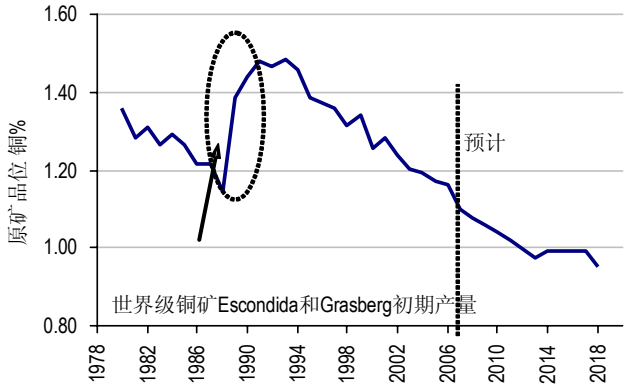
此外，受本质等因素影响，许多资源的品质每年也不断下滑。过去 10 年，铜的品级平均以每年 2%的速度下滑，原因在于，为了将净现值最大化，矿山往往被设计为露天铜矿，导致品级逐渐下滑，而全球有 85%的铜产自露天铜矿。

图 41: 1940 年以来实际和预估铜品级变化趋势



资料来源: Brook Hunt, 瑞银估算

图 42: 当前全球铜品级变化趋势



资料来源: Brook Hunt, 瑞银估算

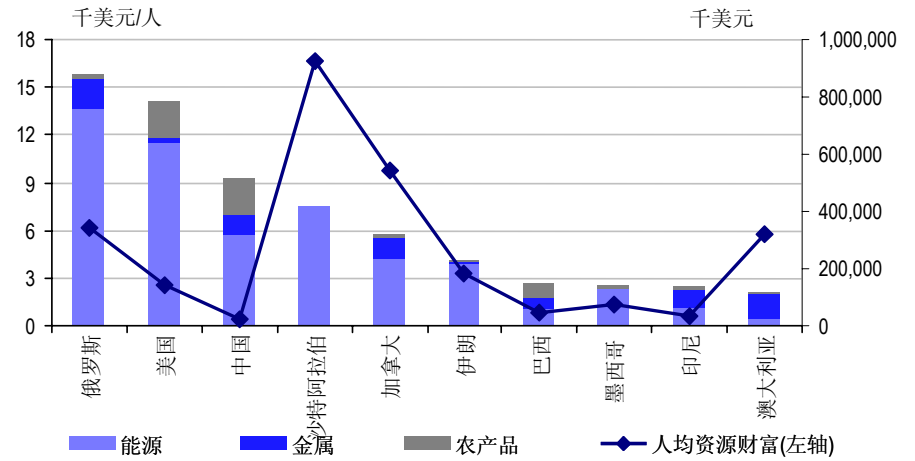
在主要市场还存在其它供给限制，通常和天气变化和社会政治有关。价格走势突显了在市场吃紧的情况下供给所占的主导地位。

- **热煤:** 中国和南非均面临国内电力短缺问题，再加上澳大利亚由于天气原因出现供给中断，料将导致上述国家的热煤出口显着减少，使得海运市场买家急欲寻得给料。我们认为，全球库存恐将继续下降。
- **炼焦煤:** 全球最大的出口国—澳大利亚遭受洪灾，严重影响了 2008 年该国的矿山生产，导致炼焦煤合同价暴涨三倍。
- **铂金/铑:** 南非的铂金和铑产量分别占全球总产量的 78%和 86%。未来几年电力短缺料将给该地区的产出带来很大限制。
- **铁矿石:** 中国的铁矿石产量增长正在加速放缓，我们认为这是成本上升且资源品质显着下降共同作用的结果。我们预计这将导致未来对铁矿石进口的依存度上升。
- **钢铁:**中国海关的数据显示，2007 年中国的钢出口量约为 6900 万吨。鉴于水和电力资源的限制，我们认为 2008 年中国的钢出口量可能会大幅萎缩，为全球钢价提供有力支撑。

和与日俱增的供给和价格压力并存的是对采矿和钢铁行业越来越多的政治干预。政府正转向保护并/或补贴国内市场，提高税收/使用费或规范国内行业定价机制，同时/或加大获得外国资源的力度。

不断加剧的供给和价格压力正导致采矿和钢铁行业的政治干预增多

图 43: 全球 10 大资源富国 (产量)*



资料来源: BP, Brook Hunt, 美国农业部, 联合国, 瑞银估算
注: * 能源包括油气煤；金属包括铁矿石、铜和镍（不包括铝和钢，因二者为加工金属）；农产品包括小麦、大豆、大米、玉米和糖。

投资者也越来越关注和资源财富相关的政治因素。图 43 显示了我们对全球 10 大资源富国整体资源财富的预估。我们利用能源、工业金属及农产品的最新产量数据（2007 年）以及过去一季上述资源的均价来计算资源财富。人均财富资源居于前列的国家为沙特阿拉伯、加拿大、俄罗斯和澳大利亚。

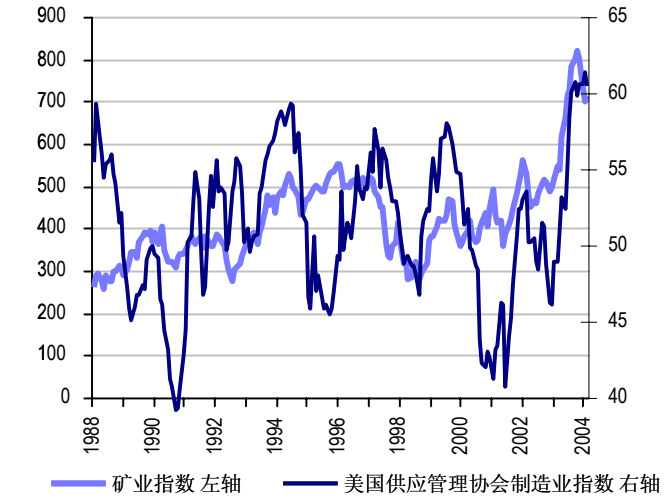
周期性

和其它基础材料行业一样，采矿和钢铁业也一直被视为周期性行业，随全球工业生产周期而动（或先于工业生产触顶/触底）。多年来，衡量全球工业周期最好的指标之一就是美国供应管理协会制造业指数(原为全国采购经理人协会制造业指数)。该指数不仅预测了美国的工业生产形势，而且由于经济联系的缘故，和欧洲亚洲的增长也密切相关。

2004 年以来，全球基础材料和工业生产间的关系被打破

图 44 显示了截至 2004 年美国供应管理协会制造业指数和全球股市采矿业股指的高度关联性，美国供应管理协会制造业指数通常是全球基础材料类股走势的风向标。但从 2004 年到 2008 年，这种关系被打破，如图 45 所示，在该周期性指标较弱的情况下，全球采矿指数却大涨。

图 44: 截至 2004 年全球采矿板块指数和供应管理协会制造业指数



资料来源: Thomson Datastream

图 45: 截至 2008 年全球采矿板块指数和供应管理协会制造业指数

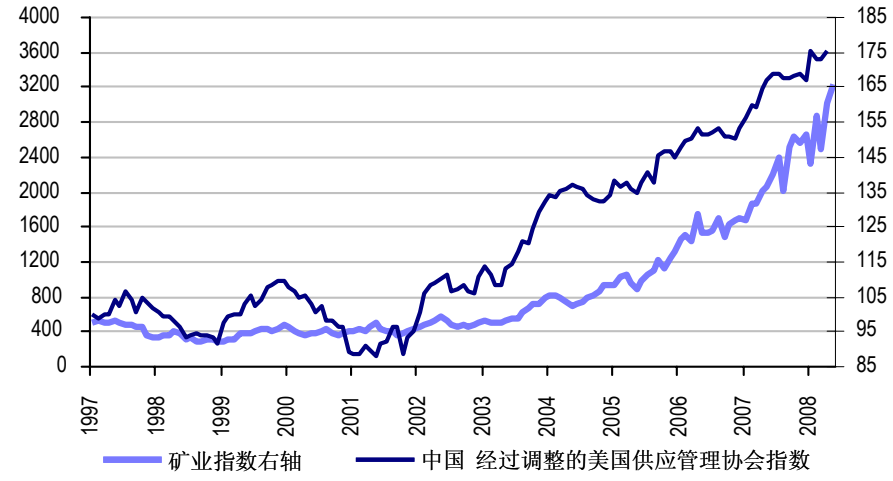


资料来源: Thomson Datastream

从此我们可以得出，采矿业和其它基础材料行业是周期性行业，但目前所遵循的周期不同。2000 年迄今，中国对全球股市采矿板块走势的影响大大增强。图 46 显示了经中国实际活动指数（瑞银的一个指数）调整的供应管理协会指数，中国实际活动指数的权重基于钢铁消费量。1997 年中国的钢铁消费量占全球总消费量的 16%，到 2007 年升至 36%。经调整的供应管理协会指数更好地反映了采矿指数和其它相关指标的“起飞”。

因此虽然采矿和其它材料行业仍是周期性行业，但目前其所遵循的周期不同

图 46: 全球采矿指数及经中国因素调整的供应管理协会指数



资料来源: Thomson Datastream, 瑞银估算

中国对全球股市采矿板块走势的影响大大增强

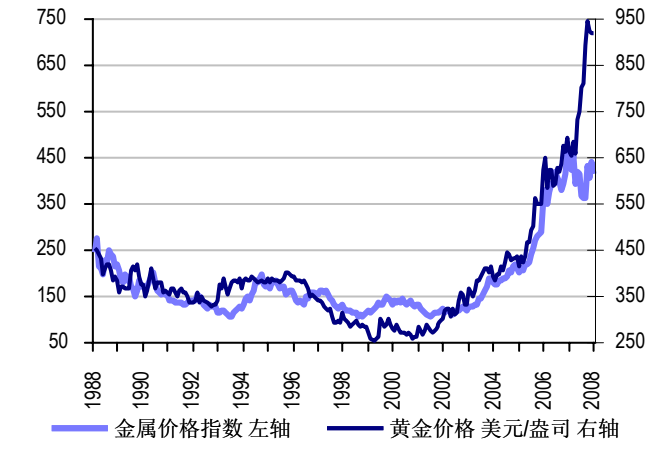
由于用途不同，材料的周期性变化也各异。黄金通常被视为前周期商品，铁矿石则是后周期商品。2004 年以来，尽管如图 47 所示黄金的表现优于其它金属，但上述规律有所松动。过去五年，原油趋于成为材料价格的主导力量及相关股票的风向标。2003-2004 年以来，原油再度引领多数材料走势，如图 48 所示，油价通常指引钢价方向。

原油往往成为材料价格的主导力量和股市人气的风向标

该图亦显示了钢铁和其它原材料的周期性变化。不同材料的周期长短可能也不同；例如，近年来钢铁的周期一直在缩短。周期由一系列变量决定，其中主要是需求因素，而供给问题又会不同程度地放大需求因素。库存的补充影响着周期的长短。

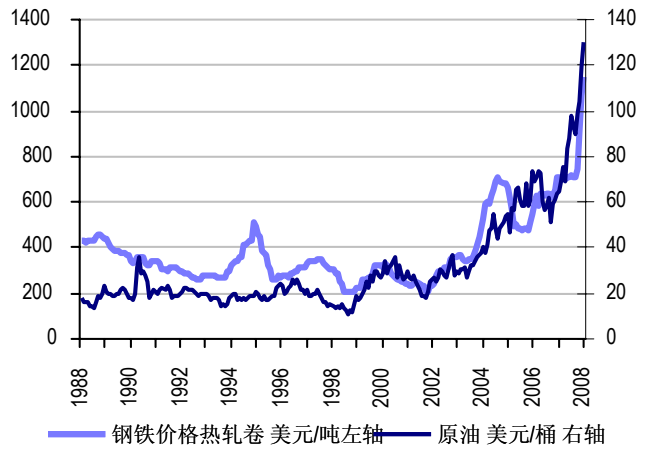
前周期材料包括镍、铝和铜。传统上，钢铁更偏于中周期材料，而煤炭和铁矿石等大宗商品则通常被视为后周期商品，锌是最典型的后周期基本金属。但随着中国的影响力不断增强，而中国的钢铁和金属消费量增长快于其它金属，于是上述传统关联开始发生变化。

图 47: 1988-2008 年金属和黄金价格



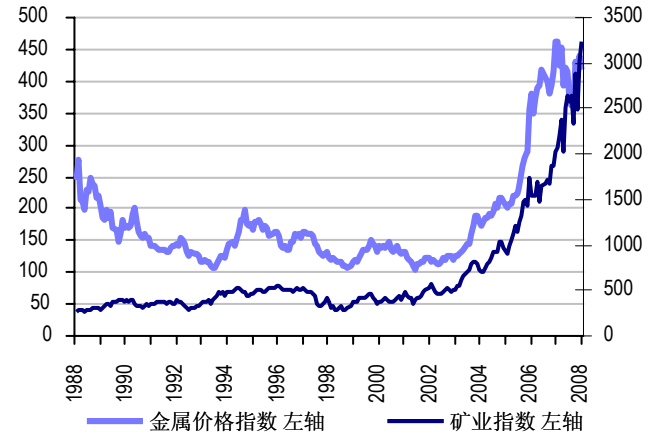
资料来源: Thomson Datastream

图 48: 1988-2008 年钢铁和原油价格



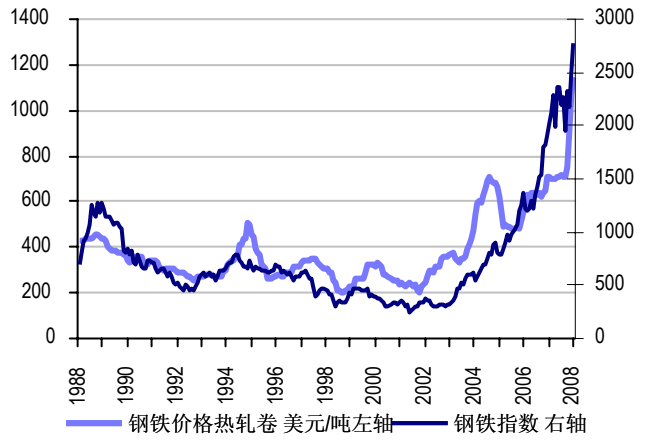
资料来源: Thomson Datastream

图 49: 截至 2008 年的金属价格与采矿板块指数



资料来源: Thomson Datastream

图 50: 截至 2008 年的钢铁价格与钢铁板块指数



资料来源： Thomson Datastream

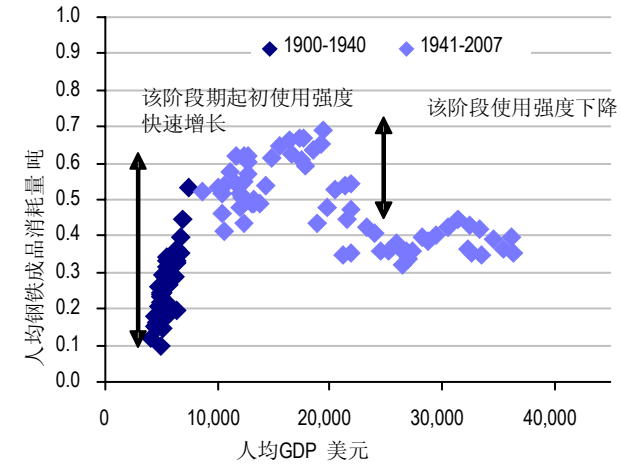
估值和股价表现以往与行业的周期性有关。人们普遍认为买入钢铁板块的最佳时机是在价格接近低点的时候，而卖出的最佳时机则是在价格接近高点的时候。但由于无法明确定义高点和低点，因此买卖的周期性信号强度有所减弱。

长期需求趋势与使用密度

使用密度衡量的是人均原材料消费量

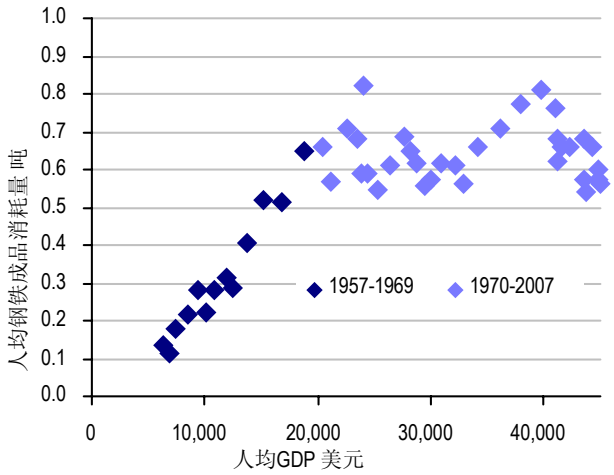
通过以上的讨论我们可以看出，采矿钢铁板块走势和原材料的使用方式变化相关。多数基础材料的使用都遵循了所谓的 S 曲线，即在工业发展的最初阶段，人均原材料的使用密度和人均 GDP 相应快速变化。这种现象不仅能在美国经济中看到，而且亚洲的日本和韩国也是如此（如图 51 和 52）。

图 51: 1900-2007 年美国钢铁使用密度与人均 GDP



资料来源:美国统计局，美国地质勘探局，瑞银

图 52: 1957-2007 年日本钢铁使用密度与人均 GDP



资料来源：日本钢铁协会，瑞银

1900 年-2007 年美国钢铁需求的变化趋势表明，在一个国家的发展初期，人均 GDP 小幅上升对应的是人均原材料消费量更大幅度的增加，而在发展的晚期这种趋势便有所放缓；随着美国在上世纪 70-80 年代转为服务型经济，使用密度骤降。日本也是如此。

中国、印度和其它新兴经济体的快速增长正显着影响着全球使用密度的趋势

通过对中国、印度和其它发展中经济体的分析，可以清除地看到这些经济体的迅猛增长及其对全球原材料使用密度趋势变化的影响。图 53 对比了在类似经济发展阶段，中印两国和日韩两国的使用密度。从人均实际 GDP 来看，中印两国钢铁行业发展和日韩相比还不成熟。部分原因可能是仅用实际 GDP 来衡量中国经济还不够。从购买力平价指标可以更好的看出中国的情况。

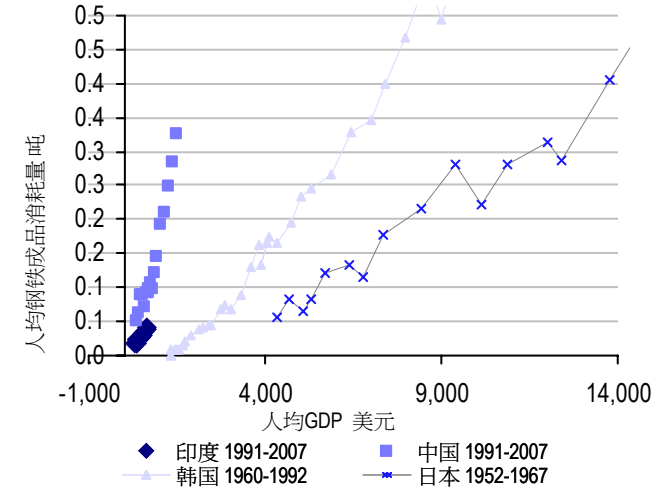
我们假设未来十年中印钢铁消费量每年将以约 8%的速度增长

如果将中国和世界其它地区情况加入使用密度图，就可以看出可能是全球基础材料行业最重要的趋势之一。图 54 显示了上世纪 50 年代以来全球钢铁的使用密度变化，在上世纪 60 年代和 70 年代初，生产每单位 GDP 所需的钢铁量相对较大。随后石油危机爆发，并且发达经济体进入后工业化时代，对服务的依存度上升，因此到 90 年代钢铁的使用密度下降了 30%，而且出人意料地持稳于这些水准。

因此全球钢铁使用密度或将超过上世纪 60 年代的水准

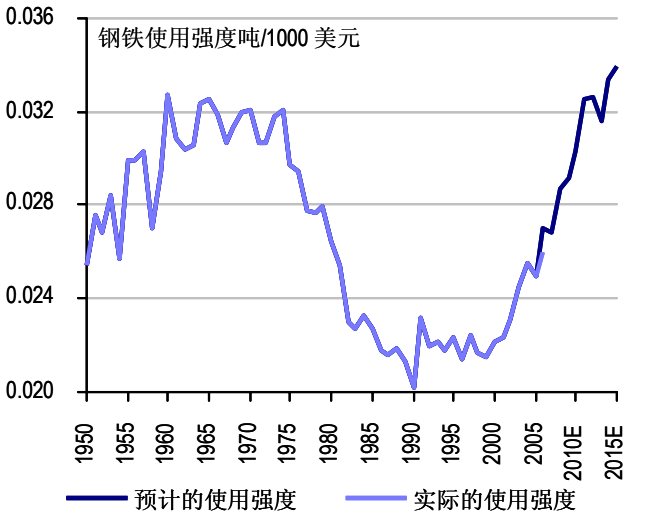
大约从 2002-2003 年起，全球钢铁消费格局呈现出显着升势；实际上，到 2007 年全球单位 GDP 对应的钢铁消费量已经上升了 15%，主要是由于中国的钢铁消费迅速增长。图 53 显示到 2007 年，中国的人均钢铁消费量已经增至 32 公斤。我们的模型基于未来 10 年中印钢铁消费量每年将以约 8%的速度增长，说明上述趋势将一直延续到全球钢铁的使用密度超过上世纪 60 年代时的水准。

图 53: 亚洲的钢铁使用密度，吨/人



资料来源：日本信息服务产业协会，韩国信息安全署，中国信息安全机构

图 54: 全球钢铁使用密度（2007 年-2015 年预测）



资料来源: 世界银行, 美国统计局, 国际钢铁协会，瑞银估算

类似的使用密度变化在其它商品市场中也得到体现，只不过由于中国钢铁消费量占全球总量的比例快速上升，因此钢铁的变化最为显着。图 55 和 56 显示了过去 50 年铜铝的使用密度变化趋势。

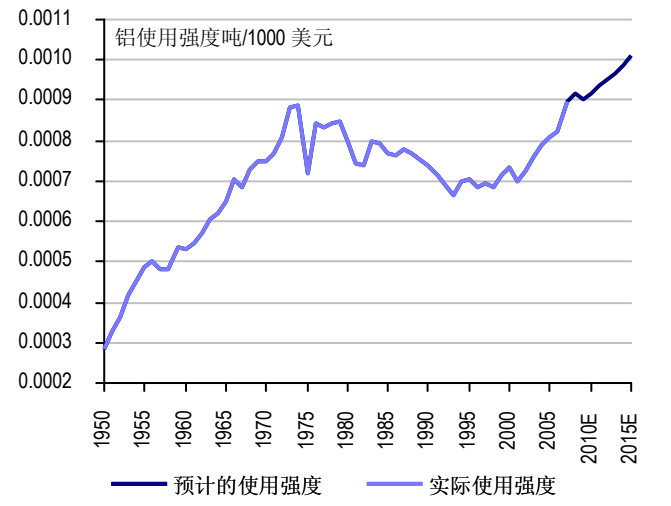
钢铁的趋势更为明显，因中国的钢铁消费量占全球总量的比例迅速上升

我们认为，图 54 所展现的趋势很好地解释了当前的供需面以及相应的商品和股票价格。从上世纪 70 年代起使用密度逐渐下降，当时不仅商品和相应的股票价格回落，对资源再生的投资也随之降低。而 2000 年以后，需求面发生变化，同时勘探、开发和相关基础设施投入长期过低。

对使用密度的预测以及供给紧张形势的持续，说明商品及对应的股票价格在未来几年将继续攀升，逆转实际价格长期以来的跌势。因此我们认为这将显着影响对长期原材料价格的预测，进而影响估值，尤其是基于贴现现金流的估值。

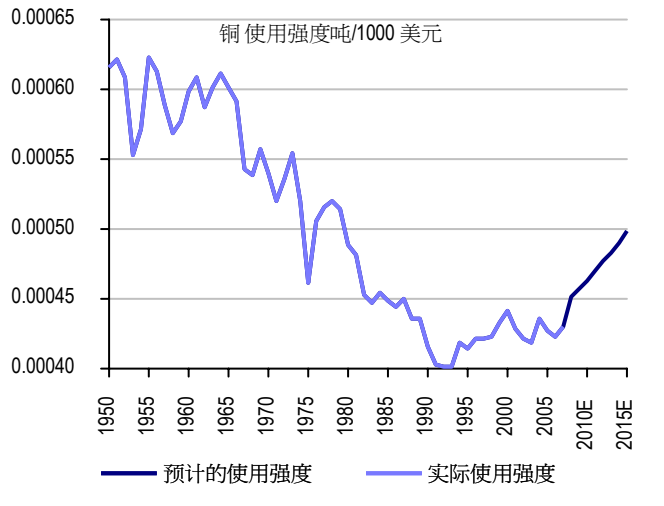
使用密度预测以及供给持续吃紧说明商品及对应股票价格将继续攀升

图 55: 全球单位 GDP 对应的铝使用密度



资料来源: 全球金属统计局, Brook Hunt, 瑞银估算

图 56: 全球单位 GDP 对应的铜使用密度



资料来源: 全球金属统计局, Brook Hunt, 瑞银估算

上图也反映了各种金属不同的市场份额，而这是由金属的规格和特性决定的。铝的消费量一直在上升，因铝的通途广泛而且较轻。铝广泛用于汽车制造业、航空航天及电机设备领域，这些均有可能受到工业生产低迷的影响。铝还可用于建筑、电力及包装领域，这些领域的抗干扰性较强，因此在工业生产低迷期，这些行业往往被视为防御性行业。

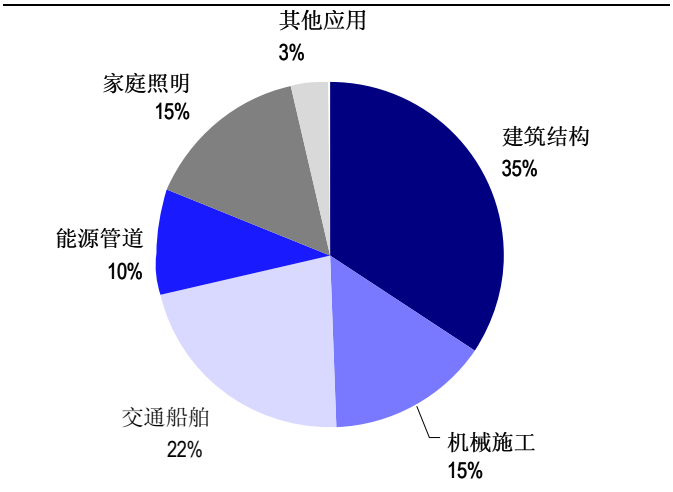
在形势欠佳的情况下，消费领域的用途防御性往往要大于工业领域。表 5 列出的是钢铁和主要金属的终端用途情况。我们注意到这些是全球平均百分比，而根据经济体的发达程度存在显着的地区差异，再次回到发达经济体使用密度上升速度更快的问题上。

表 5: 钢铁和金属终端用途平均情况一览

	工业用途						民用			
	建筑	交通		建筑	交通		建筑	交通		建筑	交通
钢铁	44%	17%	**钢铁**	44%	17%	**钢铁**	44%	17%	**钢铁**	44%	17%
铝	15%	35%	**铝**	15%	35%	**铝**	15%	35%	**铝**	15%	35%
铜	39%	10%	**铜**	39%	10%	**铜**	39%	10%	**铜**	39%	10%
金			**金**			**金**			**金**		
铅			**铅**			**铅**			**铅**		
镍	23%	14%	**镍**	23%	14%	**镍**	23%	14%	**镍**	23%	14%
锌	45%	25%	**锌**	45%	25%	**锌**	45%	25%	**锌**	45%	25%
锡			**锡**			**锡**			**锡**		
铂金		36%	**铂金**		36%	**铂金**		36%	**铂金**		36%
钯金		60%	**钯金**		60%	**钯金**		60%	**钯金**		60%

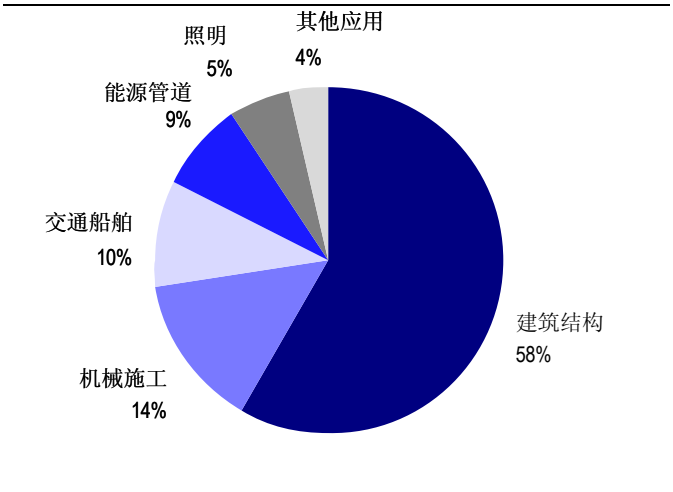
资料来源： AME, Brook Hunt, 公司数据，瑞银估算

图 57: 2007 年美国/欧盟的钢消费量



资料来源: AISI, Eurofer, MRI, 瑞银

图 58: 2007 年中国的钢消费量



资料来源: CISA, 瑞银

投机性需求是持续存在的推动因素

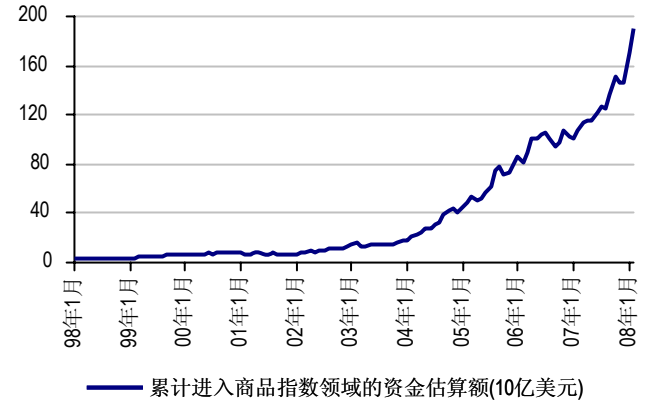
过去几年人们投资商品资产的兴趣越来越大，对如何利用发展中经济体城市化/工业化契机、资源和能源稀缺性以及环境保护要求日益严格这些全球宏观主题的兴趣也与日俱增。

投资者对商品资产的兴趣有所增长

如图 59 所示，据估计，商品指数产品市场的资本流入已达 2000 亿美元左右。图 60 显示商品指数基金表现得主导因素是资金流动的增长。考虑到资本流入商品市场的速度，人们益发担忧这些资金正使得一些商品价格发生扭曲。

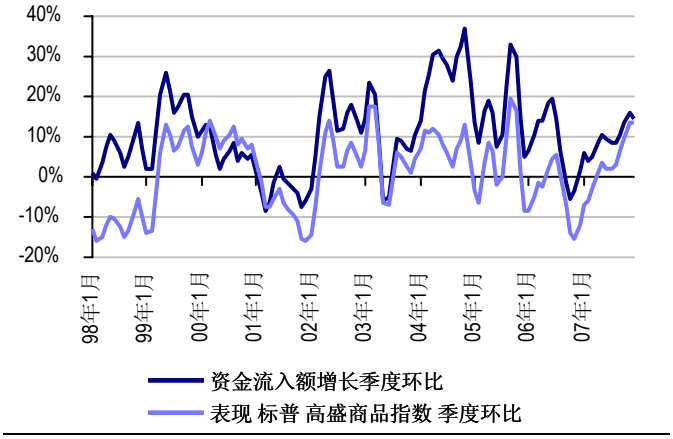
因此流入商品指数产品的资本预计已升至 2000 亿美元

图 59: 流入商品指数产品的资金预估



资料来源：BME, 标普，瑞银

图 60: 资金流入的增速与标普高盛商品指数走势

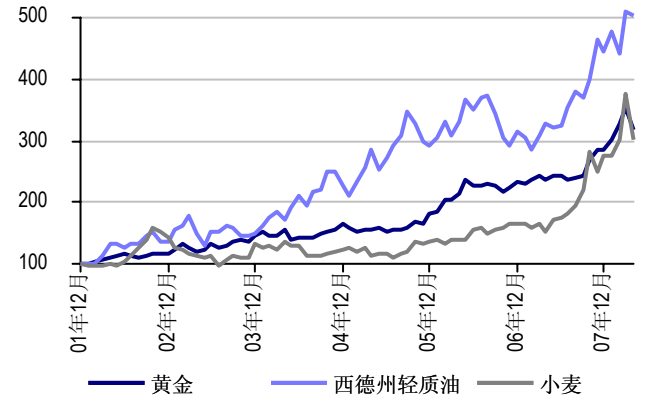


资料来源：BME, 标普，瑞银

而这对绝对价格的影响仍不确定。对比部分上市交易商品（原油、黄金和小麦）及非上市交易商品（煤炭及钢铁）的表现，可以发现在过去五年这两类商品均升值了 3-5 倍，说明投机客对价格的影响甚微，价格的决定因素还是供需基本面。

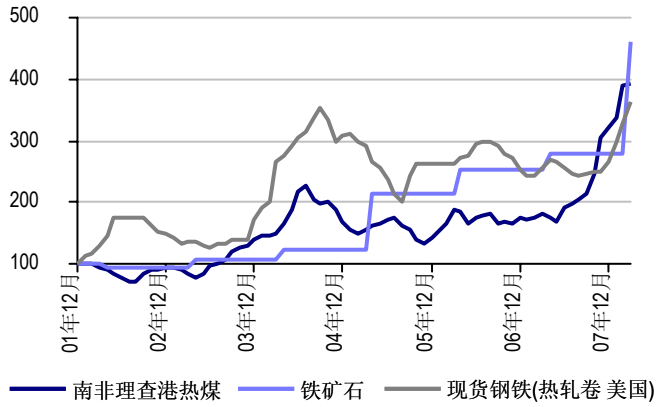
但是，对比上市交易型和非上市交易型商品可以发现，投机客对价格的影响甚微

图 61: 部分上市交易商品走势



资料来源: Thomson Datastream, 瑞银

图 62: 部分非上市交易商品走势

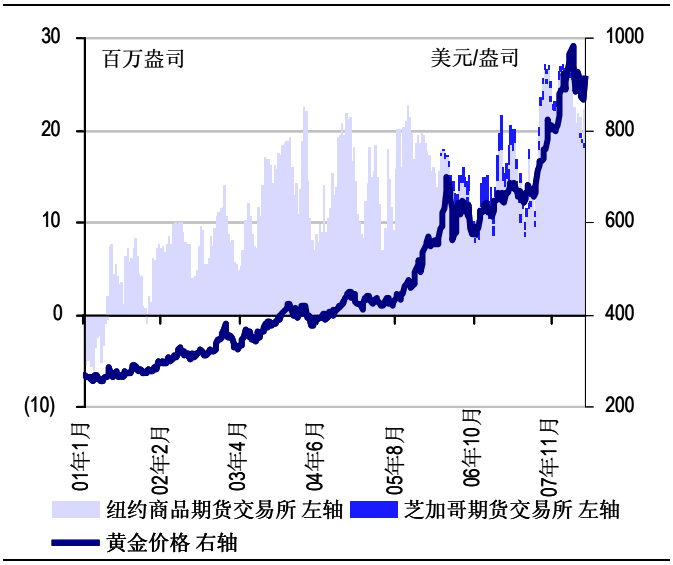


资料来源: Thomson Datastream, 瑞银

但投机客的确影响了铜和黄金等主要市场的短期形势。短期资本流动可以从纽约商品交易所和纽约商业期货交易所投机部位的多少看出。黄金、铂金、钯金和铜都有交易商持仓报告。

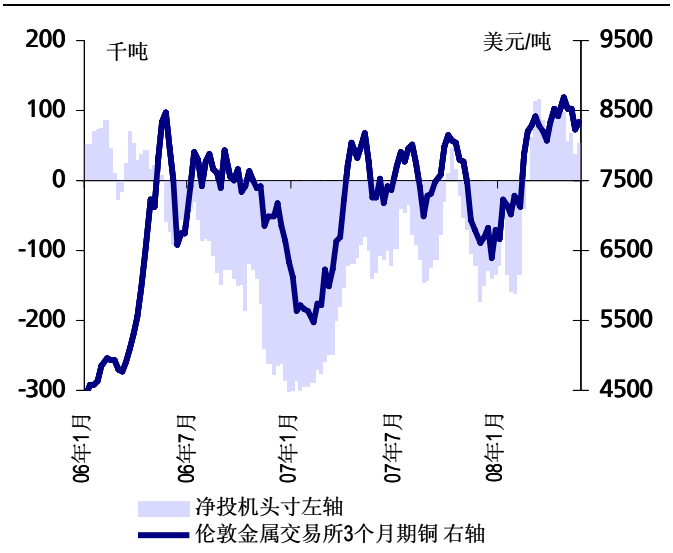
但投机客的确影响了黄金和铜等主要市场的短期走势

图 63: 交易商持仓报告—黄金



资料来源：纽约商交所, 芝加哥商交所

图 64: 交易商持仓报告-铜



资料来源：纽约商交所, 芝加哥商交所

通常投机性活动会对市场产生很大影响，尤其是在净多头/空头部位数量触及纪录水准的情况下，导致市场发生过度调整。

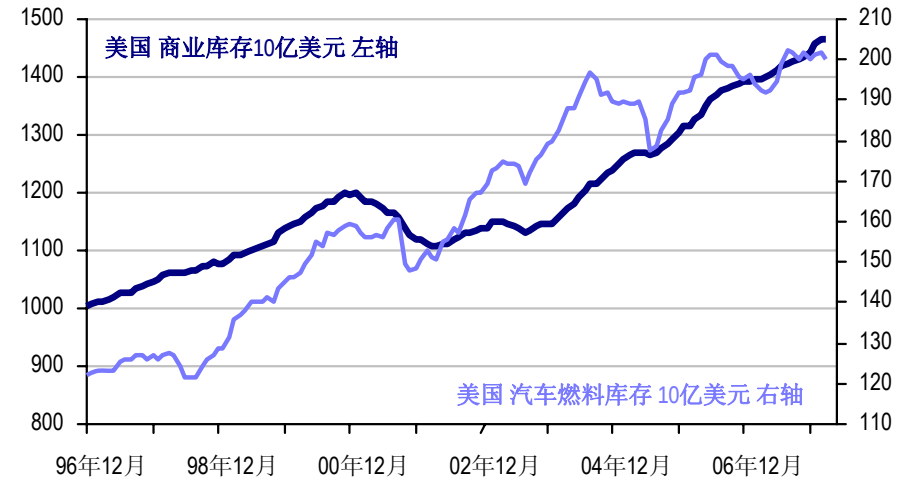
囤积库存和释放库存影响周期变化

市场往往会低估囤积和释放库存

许多投资者都低估了囤积/释放库存对需求周期的影响，但这的确是个重要因素，能够放大上升周期的正面影响以及下降周期的负面影响。

2000-2002 年间美国和经合组织成员国的商业库存大幅释放。准时化库存的产生和可用原材料的数量使得库存没有必要保持在高位，而且发达国家的材料需求增长迟滞。但过去两年中国经济强劲增长，同时美国、欧洲和亚洲其它地区经济复苏，推动库存再度上升，因相关用户意识到原材料供给存在不确定性。2007-2008 年美国经济放缓仅体现在汽车库存上，而未体现在商业库存整体放缓上。

图 65: 1996-2008 年美国商业及汽车库存

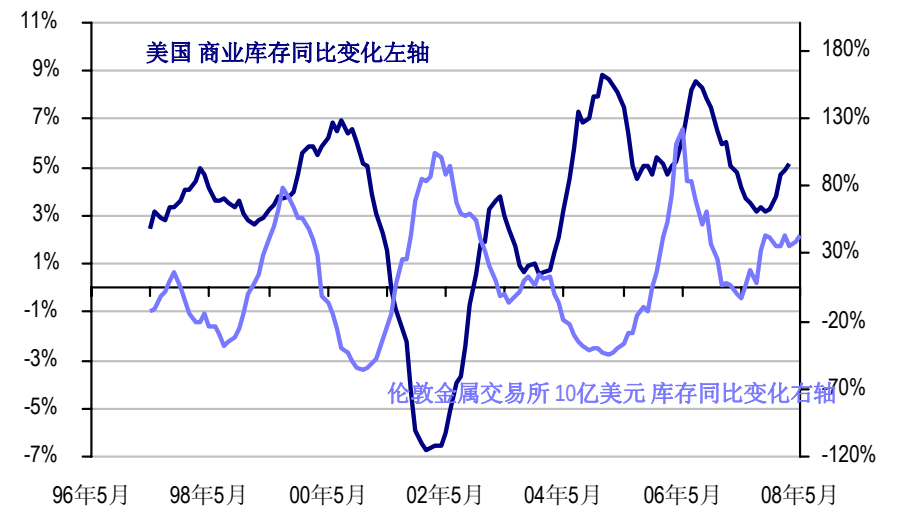


资料来源: Thomson Datastream

商业库存再储存和交易所释放库存高度相关

商业库存的再储存一直和伦敦金属交易所金属库存的释放高度相关，而且显示出库存再储存对周期的重要影响，如图 66 所示。

图 66: 伦敦金属交易所基本金属库存与美国商业库存，1996-2008 年



资料来源: Thomson Datastream

中国及其它新兴经济体

中国的需求在过去五年一直在主导基础材料市场。许多材料需求的年复合增速都达到了双位数，虽然全球的基础材料需求比较迟滞，到中国的需求一直畅旺（过去五年），为全球需求增长提供支撑。

中国的需求—影响世界材料市场的主要因素之一

但中国的需求只是因素之一，供给是另一因素。中国同时是一个主要生产国，尤其是在加工领域。中国是铝、钢和热煤的净出口国，是铁矿石、铜、锌和镍的净进口国。该国加工能力的显着扩张推动了铁矿石、铝、铜和其它金属精矿迅速增长。

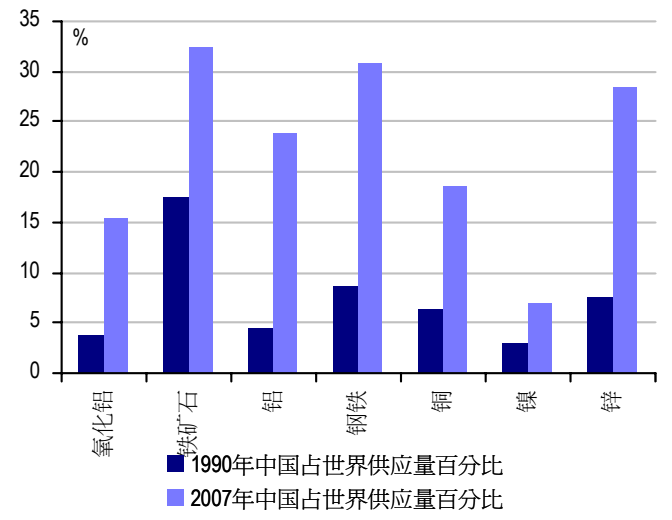
中国作为生产国的影响常常被低估

表 6: 过去 10 年中国主要进出口情况一览

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	*10 年*
战略物资进口量（单位：百万吨）											*货物成本%*
铁矿石	52	55	70	92	111	148	208	276	325	384	*22%*
锌	-0.4	-0.6	-0.6	-0.2	0.0	0.1	0.3	0.5	0.4	1.0	*13%*
铜	0.6	1.1	1.7	2.2	2.5	2.9	2.9	3.4	2.8	4.0	*21%*
战略物资出口量（单位：百万吨）											
钢铁	-8	-10	-10	-19	-22	-35	-13	0	33	52	*40%*
铝	0.4	1.0	1.7	0.7	0.4	0.4	0.5	0.6	0.2	0.2	*-7%*
热煤	30	31	49	79	59	67	65	48	25	5	*-16%*

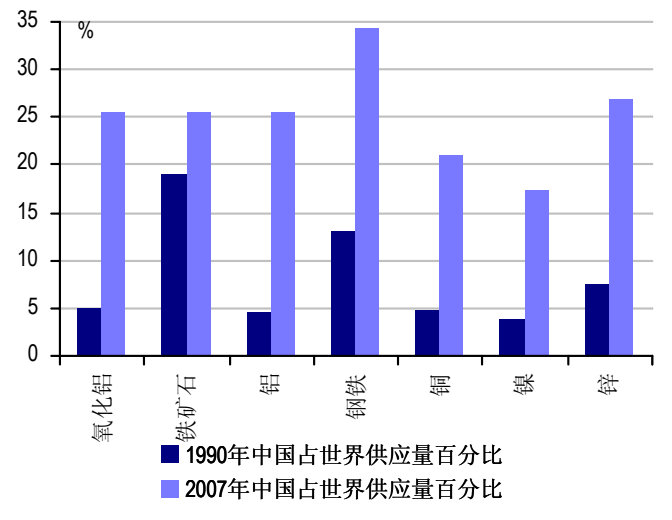
资料来源：中国海关数据，锌、铜和铝包括所有形式的贸易（金属、精矿及废料）

图 67: 2007 年中国产量占全球总产量的比例



资料来源: AME, Brook Hunt, Cru, 国际钢铁协会，瑞银;金属指的是精炼产量

图 68: 2007 年中国需求占全球总需求的比例



资料来源: AME, Brook Hunt, Cru, 国际钢铁协会，瑞银;金属指的是精炼产量

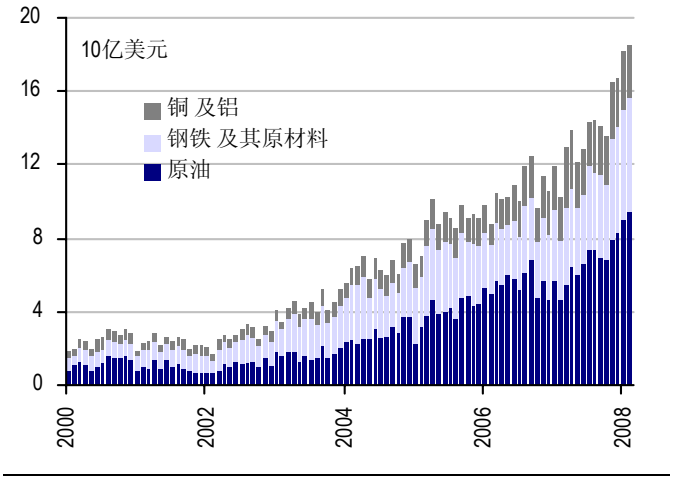
中国对原材料的需求是全球资源的最重要问题之一。该国的需求一直是推动铁矿石和运价大涨的原因，而需求也迫使中国政府在铝和镍领域寻求替代资源。过去两年铝土矿和镍矿石的使用猛增。

中国的原材料需求是全球资源面临的最大问题之一

而中国在全球市场所占比例也使得该国囤积或释放库存均会对全球市场产生较大影响。就铜而言，2006 年，在认为铜价不可持续的情况下，中国释放了铜库存，导致表观消费量出现负增长（图 70）。但这种情况并未持续，中国于 2007 年重返全球铜市，提高了进口量，表观消费量因此增长了 40%。铝和钢铁市场的情况类似，中国的进出口会影响全球市场，有时甚至是主导力量。

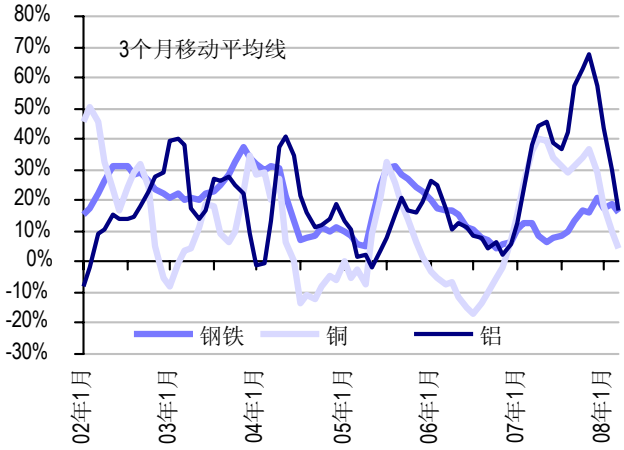
中国的规模也使得其囤积和释放库存操作将显着影响全球市场

图 69: 中国主要原材料进口



资料来源：中国海关数据

图 70: 铜铝钢的表观消费量



资料来源：中国海关数据

图 69 显示了中国对主要原材料的进口依存度，包括原油、铁矿石及金属。可以看出以美元计的上述原材料进口大增—2002 年以来增长了近 5 倍。在商品价格仍不断攀升的情况下，进口额可能会进一步上升。2008 年迄今原油、铁矿石及金属价格大涨了逾 50%。

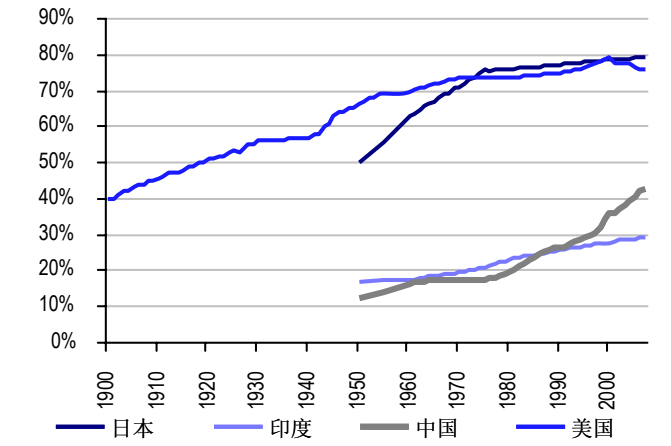
中国放缓会否损及采矿和钢铁业？我们预计中国那些产能过剩的领域将比储量不足的领域面临更大风险，例如铜精矿、铁矿石和硬炼焦煤等。在加工材料中，中国放缓降给铝以及附加值较低的钢产品领域带来风险。

长期来看，我们预计中国的材料消费量将保持双位数的增速，而中国处于发展和城市化某个特定阶段的原材料消费就是首要动力。

长期来看，我们预计中国的材料消费量将保持双位数的增速

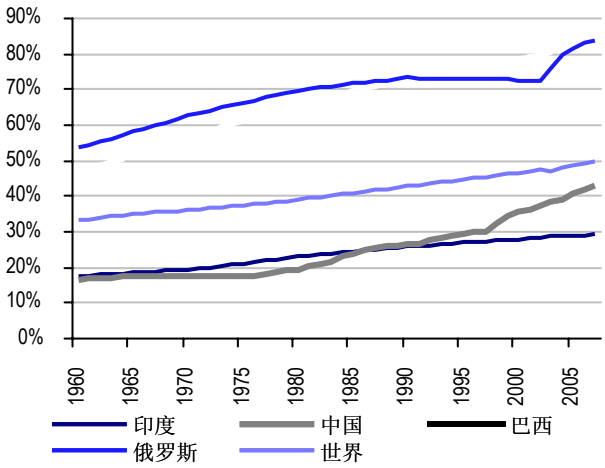
日本和美国等其它经济体的城市化趋势于上世纪 50 年代加速，这和中国目前正经历的城市化进程相似。联合国的预测表明，未来 10-15 年中国可能会以日美两国在上世纪 50 年代时的速度扩张。

图 71:1900-2007 年主要国家城市人口比例变化



资料来源：联合国，世界银行，瑞银

图 72: 1960-2007 年发展中国家城市人口比例变化



资料来源：联合国，世界银行，瑞银

城市化比例也可以帮助我们判断哪国的增长可能和中国相似，究竟是俄罗斯、巴西还是印度?图 72 显示，和中国与印度相比，巴西和俄罗斯已经实现了城市化。巴西的城市化还有深化的空间，因为该国城市化的质量和消费水平都较低。但俄罗斯进一步城市化的空间则有限，尽管该国的能源和基础设施有望成为推动城市化的力量。我们认为印度城市化和基础设施升级方面的潜力很大。

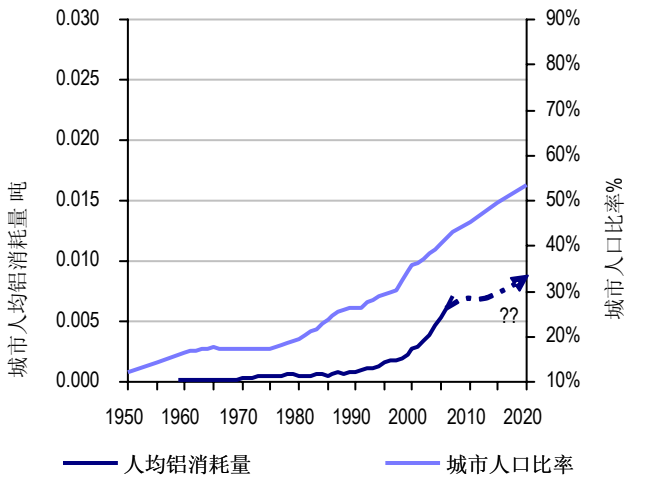
和印度相比，巴西和俄罗斯进一步推进城市化的空间有限

图 73: 1900-2007 年美国钢铁消费量与城市化



资料来源: 联合国，美国地质勘探局，美国统计局，世界银行，瑞银

图 74: 中国的铝消费量与城市化



资料来源: AME，联合国，世界银行，瑞银估算

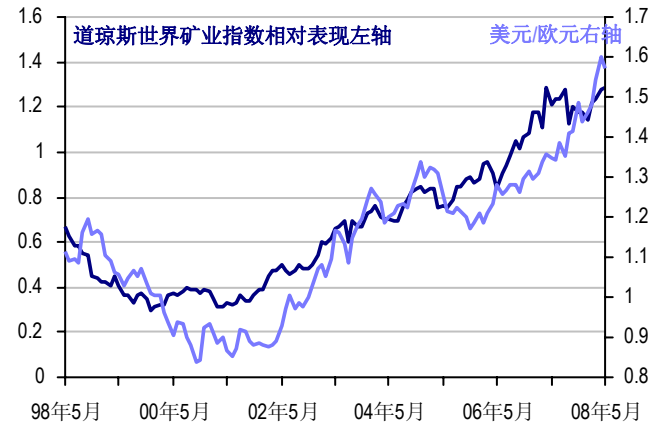
我们预计未来中国的需求增长仍将是材料市场的主要影响因素，但并不一定是正面因素。我们认为人口增长和城市化是需求的关键动力，而且我们感觉印度可能会成为“下一个中国”，虽然目前印度仍比中国落后大约 5-10 年。

汇率的影响

汇率对采矿和钢铁企业的盈利能力有较大影响。全球股市采矿和钢铁板块表现均和美元走势高度相关。如图 75 与 76 所示，2001 年以来，美元/欧元走软，因此采矿和钢类股相对上涨。

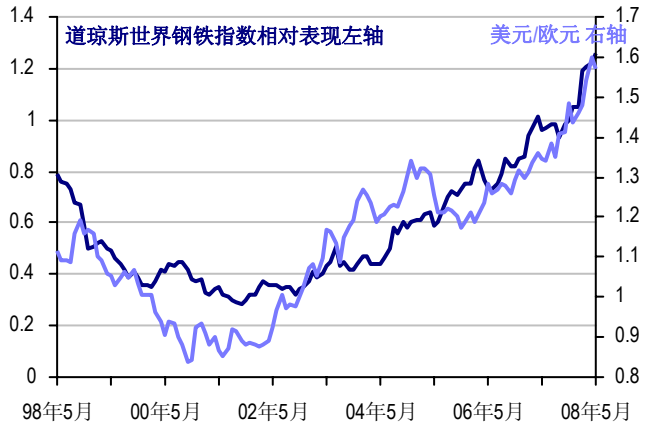
基础材料的 70%是在不以美元计价的地区生产的

图 75: 全球股市采矿板块的相对表现与美元/欧元汇率



资料来源: Thomson Datastream

图 76: 全球股市钢铁板块的相对表现与美元/欧元汇率

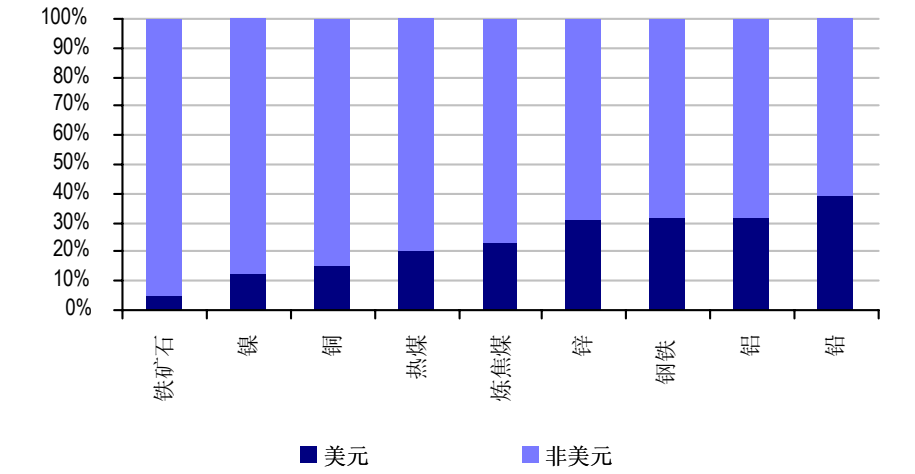


资料来源: Thomson Datastream

这种现象产生的部分原因是，金属和钢铁通常是以美元来交易的，但很多矿山和钢厂位于不以美元计价地区。美元走软往往伴随着以美元计的价格上涨，多数情况下，利润率改善。

美元走软通常伴随着美元计价的价格上涨

图 77: 以美元和不以美元计的基础材料生产结构

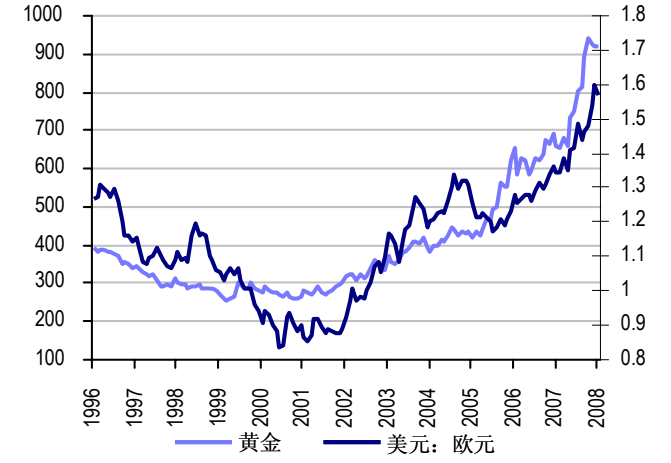


资料来源： AME, 瑞银估算; 中国货币被计为美元相关货币

如果美元因为美国债务的缘故而仍呈现结构性疲势，那么基础材料价格可能仍会守在远高于过去的水准，由于生产商成本相对较高，价格因此高居不下。

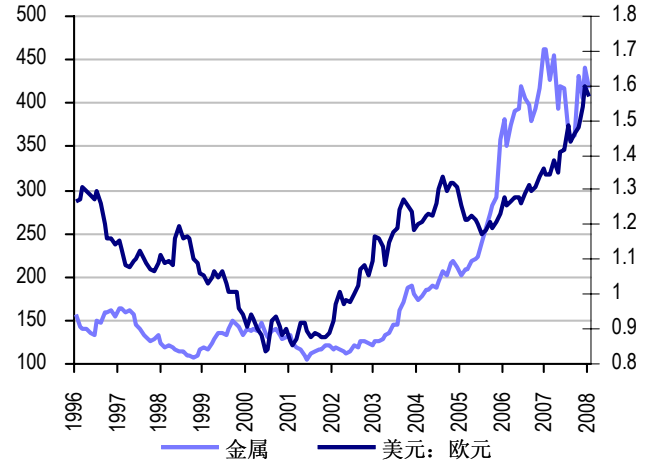
虽然多数商品价格和美元走势相关，但其通常滞后于美元走势。黄金作为一个资产品种，在过去三年和美元走势最密切。

图 78: 金价与美元/欧元汇率



资料来源: Thomson Datastream

图 79: 金属价格指数与美元/欧元汇率



资料来源: Thomson Datastream

基础设施发展的影响

基础设施—全球需求趋势的影响因素

我们已经讨论过，城市化和基础设施建设在未来 10-15 年可能是中国经济的主要动力。但我们认为基础设施建设不仅仅是中国，也是全球材料供需趋势的影响因素之一。

近年来基础设施发展被忽视

在过去 5-10 年，基础设施发展（电力、公共交通与道路）在一些发达和发展中地区被忽视。美国的非住宅营建在近几年才有所回升，而且其它国家政府也只是在近几年才将基础设施投资视为主要增长领域。

未来 5-10 年全球电力短缺仍是基础设施领域的主要问题

未来 5-10 年，电力短缺仍是中国、印度、南非、拉美以及欧洲面临的主要挑战之一。替代性能源系统也应刺激建设需求，而为实现减少碳排放的目标，替代性能源系统假设可能会加速。风力发电对材料的消耗量尤其大（铜、钢和铝），使用密度是一般发电系统的 5-10 倍。

其它大型基础设施项目包括集收集、分流和脱盐于一体的水治理的改善项目。中国和印度还致力于铁路和能源管道的建设。

对基础设施的关注给材料生产商既带来了难题，也带来了机会。近期内，运输和电力瓶颈意味着生产商的成本会上升，但在较长期内，基础设施的发展有赖于材料。未来几年加强对基础设施的重视应会进一步刺激工业金属需求。

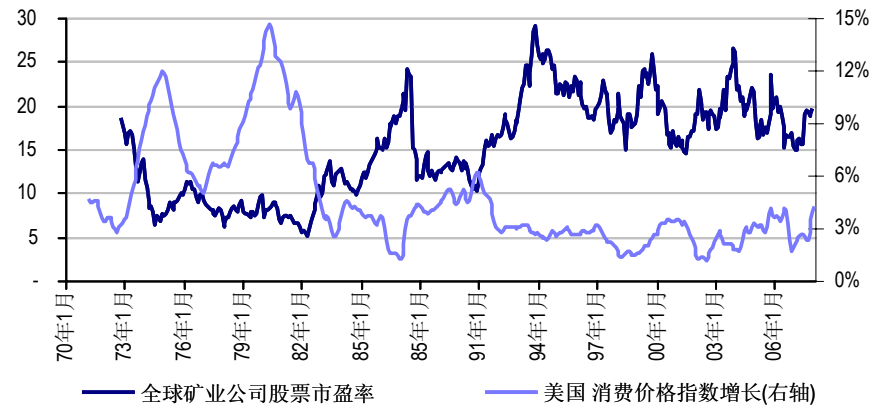
估值法及趋势

采矿业最常用的三大估值指标是：企业价值/息税折旧摊销前收益、价格/净现值以及市盈率。钢铁业通常使用的是企业价值/已投资资本。但是，鉴于行业的波动性和周期性，通过这些估值指标来做投资决定比较困难，况且我们还面临着当前的环境是否和过去 30 年不同的问题。

过去五年行业发生的一系列变化尚未在估值上得到体现

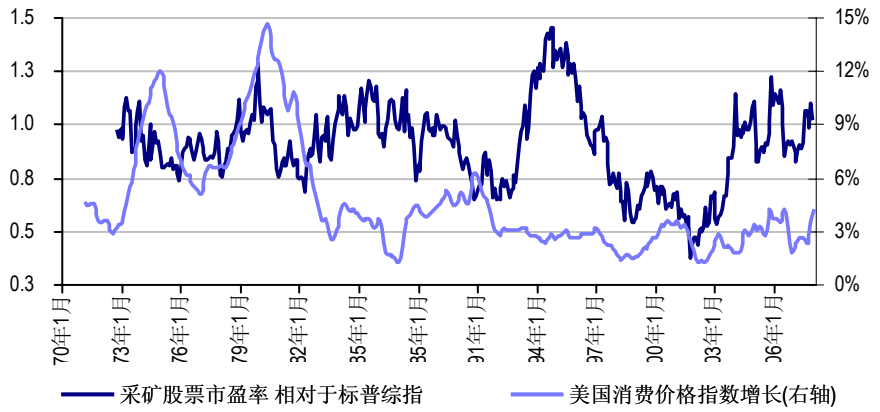
图 80 显示的是 1970 年以来全球采矿板块指数市盈率变化。在通胀较高时，市盈率较低，因为投资者对企业盈利的质量失去信心。随着通胀回落，全球采矿板块估值看似小幅调整。但过去五年尽管企业盈利一路上升，而且持续性增强，但相应的估值并无实质性调整。相对于大市的市盈率（图 81）继续向历史水准靠近，较大市低出 10%左右，但过去五年估值仍未发生实质调整。我们认为近几年市场对于采矿板块的定价有所欠缺。

图 80: 全球采矿板块市盈率和美国 CPI 增长



资料来源：彭博，瑞银

图 81: 全球采矿板块相对大市的市盈率表现与美国 CPI 增长



资料来源：彭博，瑞银

另一个比较有用的估值法是将市盈率反转，得到盈利收益率。图 82 将全球采矿板块盈利收益率与三个月期美国公债联系起来。全球采矿板块收益往往随债券收益率而动，可能是由于采矿板块估值受到经济环境的很大影响。但近几年，非美国因素的影响力不断增强，比如中国因素。

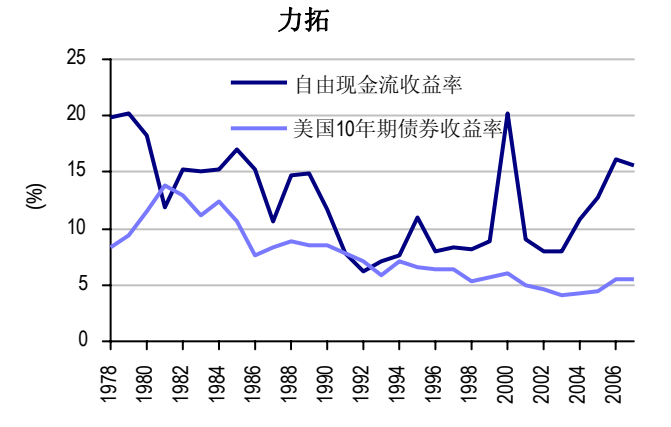
图 82: 全球采矿板块盈利收益率与三个月期美国公债收益率



资料来源：彭博，瑞银

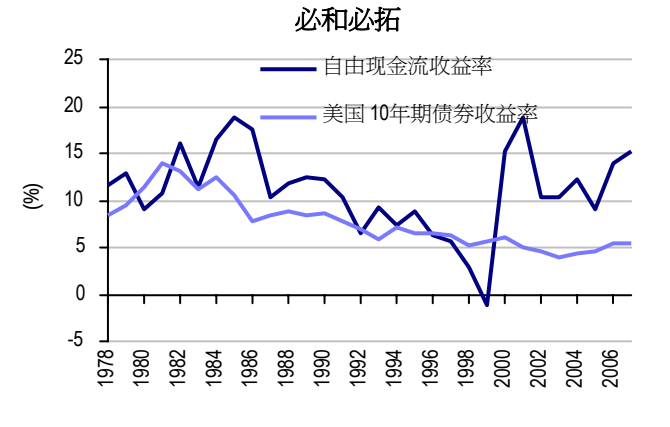
过去五年全球采矿业利润率不断改善，这点在一些企业的表现上得到反映。由于行业整合与重组的缘故，长期连续的数据资源有限，而且多始于 1978 年。只有美国铝业（最近被力拓收购）有从 1970 年开始的自由现金流收益率[1] 数据。

图 83: 力拓的自由现金流收益率



资料来源: CRU, 瑞银估算

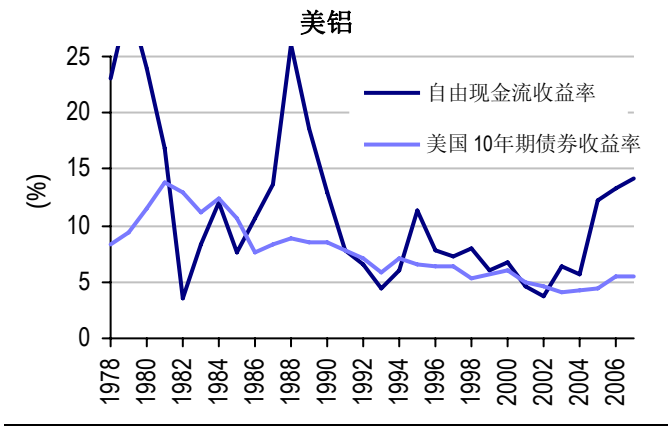
图 84: 必和必拓的自由现金流收益率



资料来源: CRU, 瑞银估算

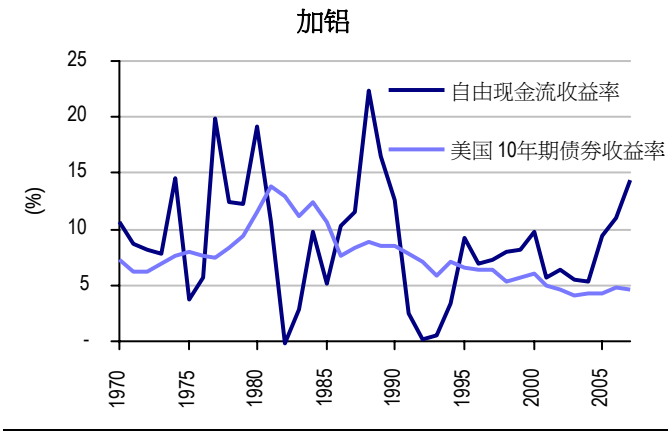
[1] 自由现金流收益率=自由现金流/期末市值，自由现金流=经营利润+折旧-维修的资本开支

图 85: 美国铝业的自由现金流收益率



资料来源： CRU, 瑞银估算

图 86: 加拿大铝业的自由现金流收益率

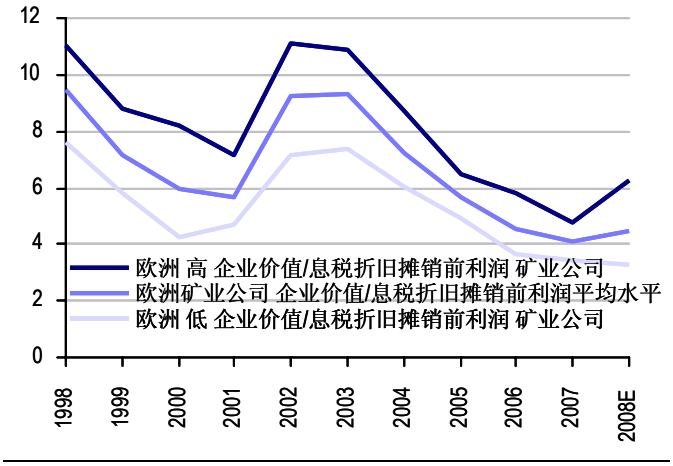


资料来源： CRU, 瑞银估算

和纯矿产企业相比，大型多元化生产商自由现金的波动性更低，例如美国铝业/加拿大铝业，其累计收益率与 10 年期公债收益率的利差在过去五年大体上一直比较稳定，多数估值比例也持稳。因此，股息收益率的波动性也有所减弱。

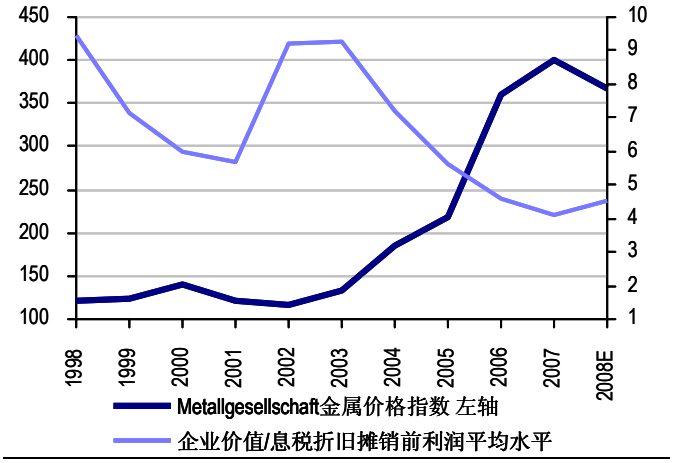
同样，如图 87 和 88 所示，欧洲采矿板块的企业价值/息税折旧摊销前收益也表明，过去三年其估值也未体现出金属价格走高的大环境的影响。

图 87: 1998-2008 年（预测）采矿板块企业价值/息税折旧摊销前收益区间



资料来源：瑞银估算

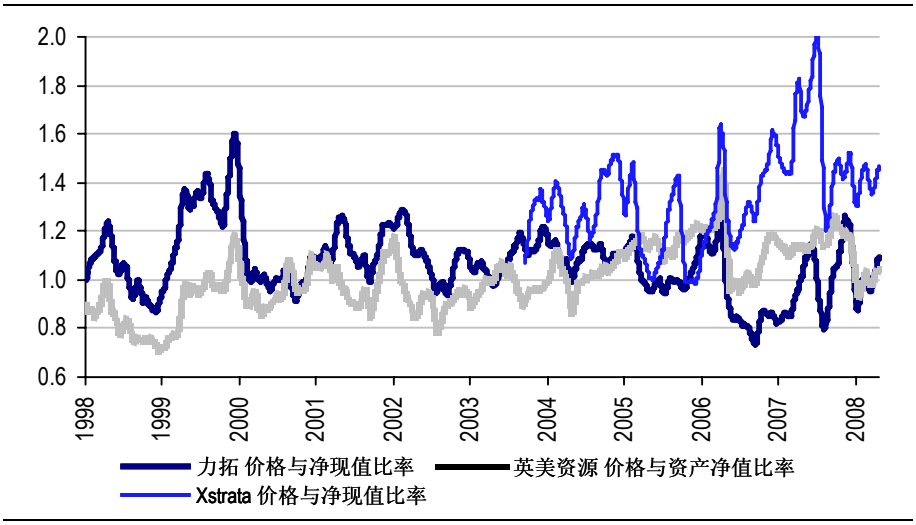
图 88: 采矿板块企业价值/息税折旧摊销前收益与金属价格



资料来源：瑞银估算

其它现金流指标，如企业价值/经营现金流和价格/现金流在衡量采矿业估值中也比较有用。附录中含有瑞银核心企业价值估值比率计算的定义。

图 89: 采矿板块主要个股价格/净现值



资料来源：公司数据，瑞银估算

贴现现金流法是采矿业普遍运用的估值法

另一个经常使用的估值法是贴现现金流估值法。这是采矿行业决策分析中首要的估值工具。对投资者而言是衡量价值关键点的有用的指标。价格/净现值如果小于 1，说明这个公司被低估，虽然净现值在确定目标价位时比较有用（连同部分加总法和市盈率法等一起），但净现值往往会低估股价的动能。图 89 显示，受其积极的增长策略和有可能展开并购影响，Xstrata 的价格/净现值比例更高。

瑞银公布了针对采矿、钢铁和基础材料行业的一系列涵盖估值、盈利能力、动能以及生产率个方面的参数。表 7 列出了一些重要指标。

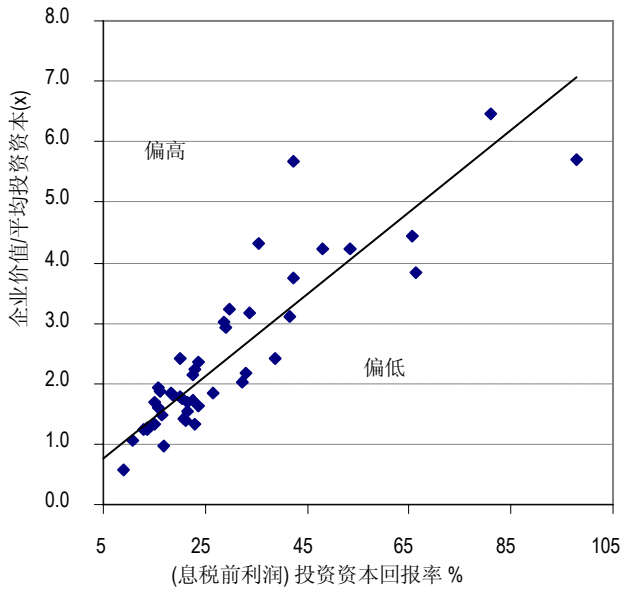
表 7: 全球钢铁、采矿和基础材料行业估值参数一览

表现	估值	盈利能力	动能	营运
绝对变化参数	企业价值/收入 (%)	息税前利润率(%)	息税折旧摊销前增长 (%)	企业价值/吨
相对变化参数	企业价值/息税折旧摊销前利润 (x)	税前利润率(%)	营运性自由现金流增长(%)	息税折旧摊销前利润/吨
高价—低价	企业价值/息税前利润 (x)	净利润率(%)	资产净值增长(%)	息税折旧摊销前利润/员工（1000 美元）
峰值到谷值	企业价值/投资资本 (x)	投入资本回报率(息税前利润) (%)	固定资产/收入比率(%)	资本支出/折旧&摊销(x)
	企业价值/营运性自由现金流 (x)	瑞银定义的股东权益回报率（净值）(%)	净债务/（现金）/股本比(%)	
	市盈率(x)	净运营资本对收入比率(x)	息税折旧摊销前利润 / 净债/（现金）(x)	
	股价与现金每股盈利比率 (x)	股息收益率(%)	息税前利润 / 净利息(x)	
	市净率(x)	净债务股本比(%)		

资料来源：瑞银

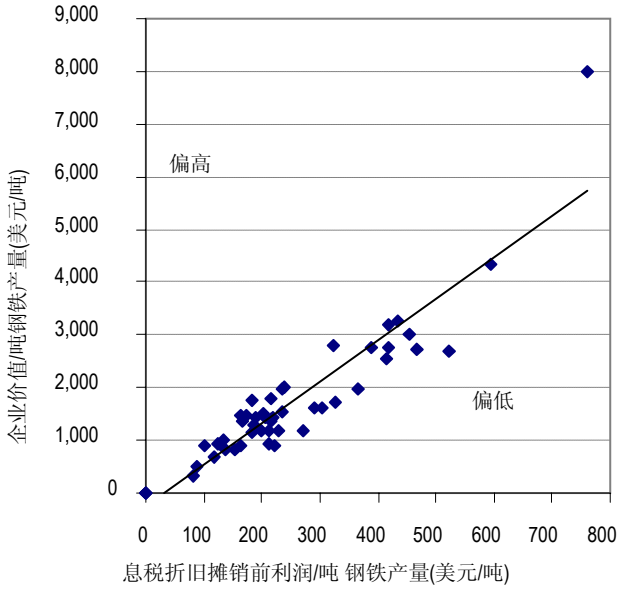
通过采用这些参数对全球和地区企业的对比，我们可以发现一些估值的差异。图 90 和图 91 显示了全球钢铁板块估值较高和较低个股的情况。图 92 和图 93 显示了规模和生产成本的硬性参数和财务比率的对比。

图 90: 全球钢铁企业企业价值/已投资资本与已投资资本回报率，2008 年预期



资料来源：瑞银估算

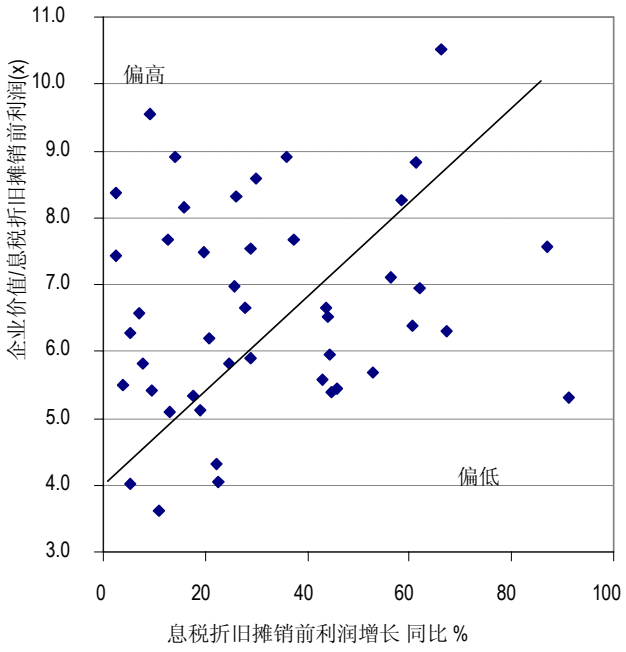
图 91: 全球钢铁企业企业价值与息税折旧摊销前收益（每吨，2008 年预期）



资料来源：瑞银估算

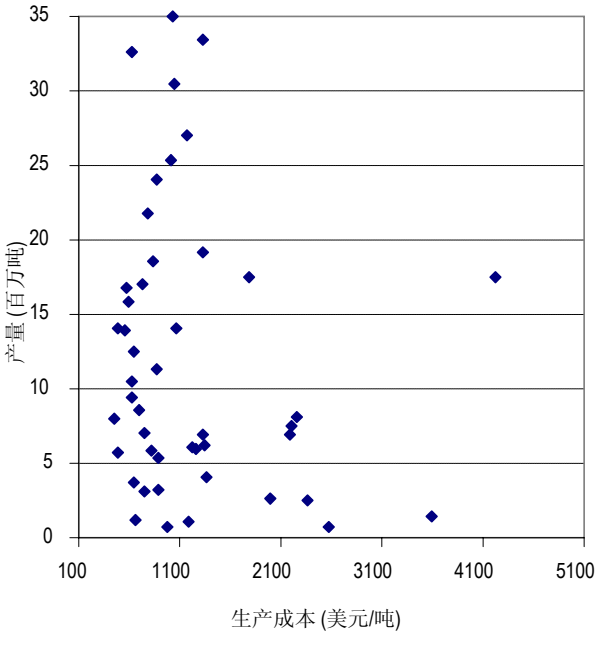
这些分析体现出了估值差异，而我们需要进一步剖析才能确定上述差异是否真正是估值机会。

图 92: 全球钢铁企业企业价值/息税折旧摊销前收益与增长，2008 年预期



资料来源：瑞银估算

图 93: 产出（规模）与生产成本，2008 年预期



资料来源：瑞银估算

第 2 章: 主要指标

全球股市采矿和钢铁板块主要指标

盈利和盈利增长是影响股价的最重要因素。盈利是价格和成本之差乘以交易量。因此，任何影响上述变量的因素均将影响股价。从这个角度出发，我们来解析宏观和行业变量，进而得出我们对股值的结论。

时机很重要

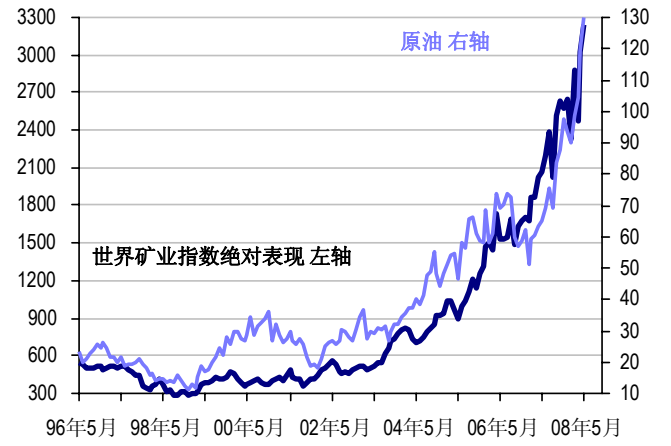
时机对这个行业而言非常重要，尤其是股票是前瞻性的。但是，如前所述，随着资源稀缺性益发明显，中国在产出和需求方面影响力与日俱增，传统指标的优势有所减弱。因此我们调整了以往衡量采矿和钢铁板块股价表现的领先指标。

我们认为以下为衡量采矿和钢铁板块股价表现的主要领先指标：

- 原油价格
- Metallgesellschaft 金属价格指数
- 钢价，尤其是中国的钢价
- 中国贸易状况和趋势
- 美元和商品货币汇率
- 散货运价
- 美国供应管理协会及相关指标
- 经合组织工业生产

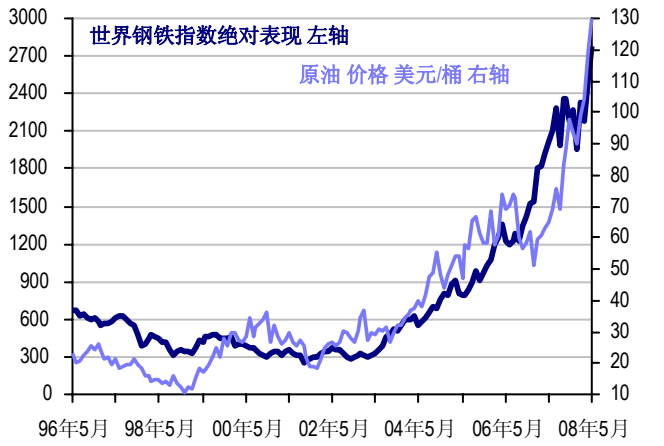
原油价格

图 94: 全球采矿指数与原油价格



资料来源: Thomson Datastream

图 95: 全球钢铁指数与原油价格



资料来源: Thomson Datastream

原理

原油价格看似成了整个商品市场和相关股票的主导力量。我们认为，供给吃紧（资本开支较低、资源量日益减少和地缘政治因素共同作用的结果）、中国和发展中世界的新增需求趋升、投资者对原油这个最大的商品资产兴趣较大共同推高了油价。这三个因素也存在于其它商品市场，但油市的影响看似最大。钢铁价格和油价相关，因为是和能源相关的建设活动催生了钢铁需求。

原油价格看似已成了整个商品市场和相关股票的主导力量

关键时期

大约从 2003 年起，原油的主导地位开始显现。2006 年某些时段采矿和钢铁板块在由价出现回调的情况下并未随之而动，但到 2008 年原油在资源和商品中的主导地位一直很牢固。

不适用的情况

我们认为油价是有力的趋势/技术指标，短期波动可能令人感到困惑。一些人认为油价并非领先指标，而是同步指标。

未来是否仍有用？

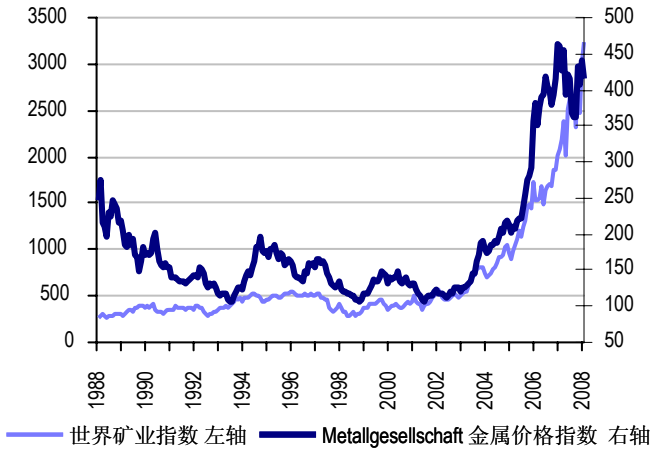
我们仍认为，如果油价继续上涨，将为金属和钢铁板块的正面人气提供支撑。相反，如果油价回落，无论是由于需求放缓还是供给的紧张局面得到缓解，我们都认为采矿和钢铁板块将普遍走低。

其它相关指标

中国的原油进口；全球油价和中国的净进口间相关度较高。

金属价格(Metallgesellschaft 金属指数)

图 96: 金属价格与全球采矿指数



资料来源: Thomson Datastream

图 97: 金属价格与全球钢铁指数



资料来源: Thomson Datastream

原理

Metallgesellschaft 金属指数(MGMI)囊括了在伦敦金属交易所交易的六种基本金属。各种金属的权重如下—铝(42.6%)、铜(25.4%),、锌(16.0%)、铅(13.6%)、镍(1.9%)及锡(0.5%) ，权重是通过对比西方国家六种金属消费量与 1985 年（基年）六种金属消费总量得出的，以美元计价。

金属价格与矿业公司的盈利能力直接相关—若价格上涨，那么现金流和盈利往往会上升（除受汇率影响外）；若价格下跌则相反。因此，金属价格是受到普遍关注的指标，通常随采矿板块而动。

有趣的是，虽然金属价格与钢铁企业盈利并无直接联系，但金属价格指数与全球钢铁指数却高度相关。这说明金属价格是整体工业需求的一个灵敏指标，使钢铁板块的主导因素之一。

金属价格是衡量整体工业需求的有力指标

关键时期

金属价格曾与 1996 年初和 1997 年中期下挫，都预示了采矿钢铁板块的全线走低，而 2003 年初至 2007 年金属价格上涨，采矿钢铁板块则跟随走高，随后 2007 年的回调也是如此。

不适用的情况

上世纪 90 年代初，股价指数看似未紧随金属价格回升而动。在 1996 年初，金属价格显着下跌，但采矿板块并未随之下挫。我们重申采矿板块非常复杂，不存在单一的股价决定因素。

未来是否仍有用？

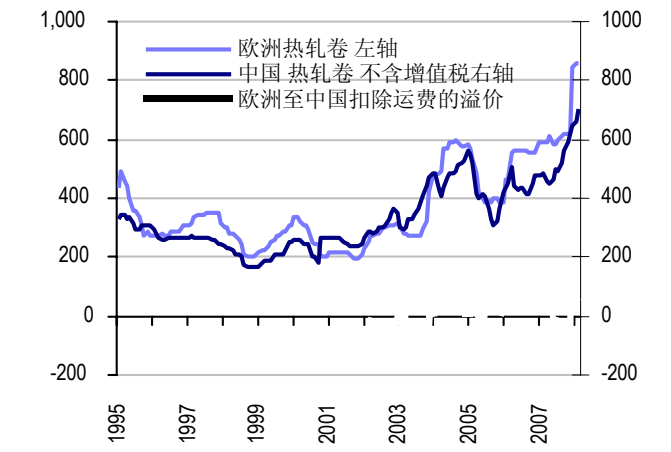
我们认为该指标仍有用，而且金属价格数据（日价及库存水准）的可获型提升了其功用。.

其它相关指标

金价、金属库存以及路透/CRB 商品指数等其它价格指数。

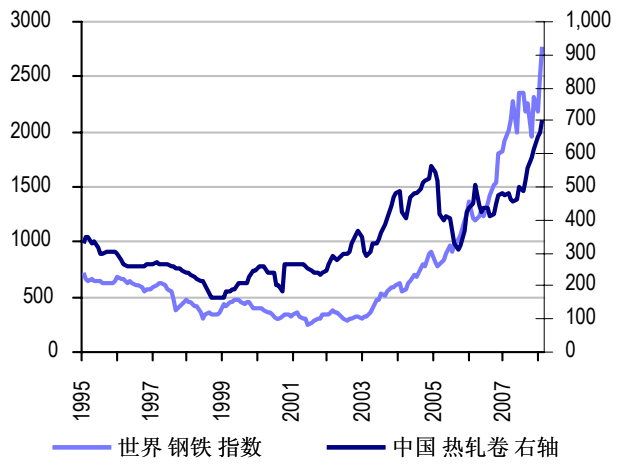
中国钢铁价格

图 98: 全球采矿指数与原油价格



资料来源: CRU, Mysteel, 麦普斯,瑞银

图 99: 全球钢铁指数与中国钢铁价格



Source: Thomson Datastream, Mysteel

原理

中国目前是全球钢铁业的中心，约占全球总产量和总消费量的 38%。2007 年中国是世界上最大的钢铁贸易国。中国的钢铁价格正越来越多地主导全球钢铁价格及全球股市人气。中国与欧盟和美国等其它主要钢铁生产地之间的价差也在判断全球贸易趋势方面，发挥着关键作用。

关键时期

2002 年以来，中国的钢铁价格一直在影响全球市场，当时在中国钢铁价格的带领下，全球股市钢铁板块开始大幅反弹。2007-2008 年全球股市钢铁板块强劲反弹，而背后的支撑力量看似就是中国钢铁价格持坚。

中国钢铁价格在 2007-2008 年为全球钢铁板块的反弹提供了助力

不适用的情况

中国钢铁价格这个指标在 2005-2006 年用处不大，因为当时钢铁价格更多是受国内因素的影响，即国内的信贷紧缩措施。

未来是否仍有用？

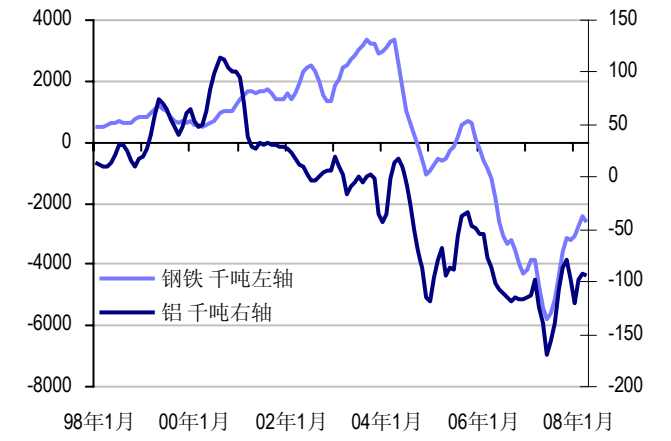
我们越来越关注国内市场一系列钢产品目前的日价变化，将其视为中国钢铁市场平衡情况的领先指标，也是全球市场平衡情况的参考指标。我们认为中国钢铁价格走势若出现明显逆转，将给全球股市钢铁和采矿板块的表现带来较大影响。

其它相关指标

中国的原油与铜进口；上述指标间有着微妙的联系，能够帮助我们判断钢铁价格是否受到了国内或全球供需面的影响。

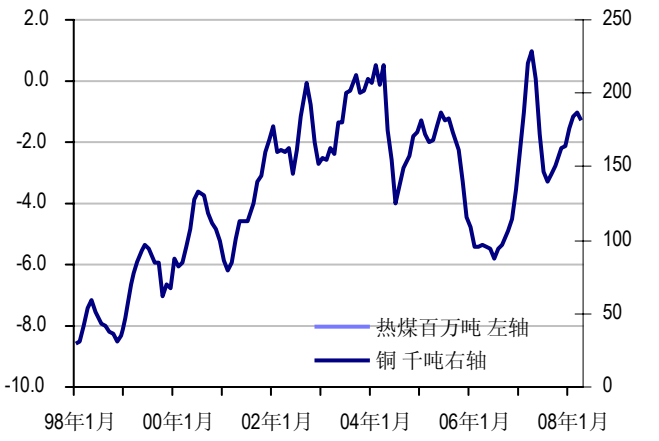
中国贸易状况

图 100: 中国钢铝净进口—三个月移动均线



资料来源：中国海关数据，瑞银

图 101: 中国铜及热煤净进口—三个月移动均线



资料来源：中国海关数据，瑞银

原理

中国主要商品的进出口对全球供需的影响越来越大。此外，这些进出口变化及逆转也预示了全球市场供需和价格变化。受影响最大的六种商品是：钢铁、铝、铜、锌、热煤和原油。上图显示了金属的净进出口情况，剔除了原材料流动（废料和精矿），而原材料占到相关贸易很大比重。

钢铁、铝、铜、锌、热煤以及原油受中国进出口状况的影响最大

关键时期

上述进出口趋势的拐点比较明显，包括 2000 年中国转为铝的净出口国，2005 年中国钢净进口触顶，2001 年中国的煤炭出口触顶，2006 年在国际铜价不断攀升的情况下中国释放铜库存。

不适用的情况

上图反映的是三个月移动均线，显示月度波动性较大，因此要断定趋势是否出现逆转可能要几个月的时间。

未来是否仍有用?

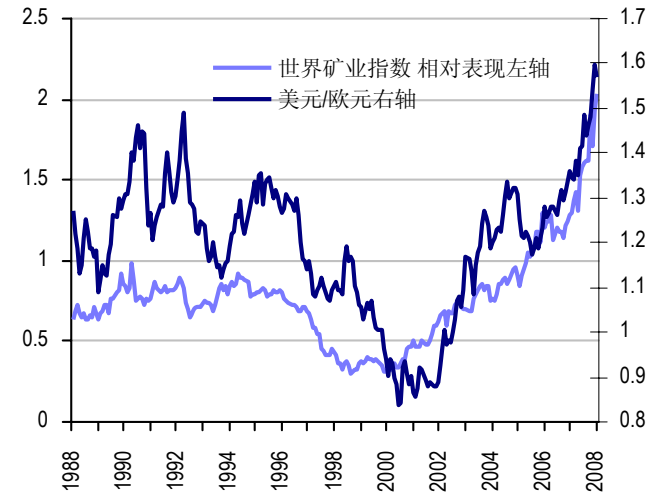
在中国海关数据相关评论中，我们继续关注月度进出口情况变化。中国可能在钢和铝领域实现工业合理化，因此从这个角度来说，上述数据应会说明中国采取的相关政策是否有效。全球铜、锌、原油和煤炭市场的短期走势将受到上述数据的影响。

其它相关指标

包括纸浆、铂金、PVC、水泥及其它在内的中国贸易数据往往也反映并印证从上述六种商品中得到的信息。

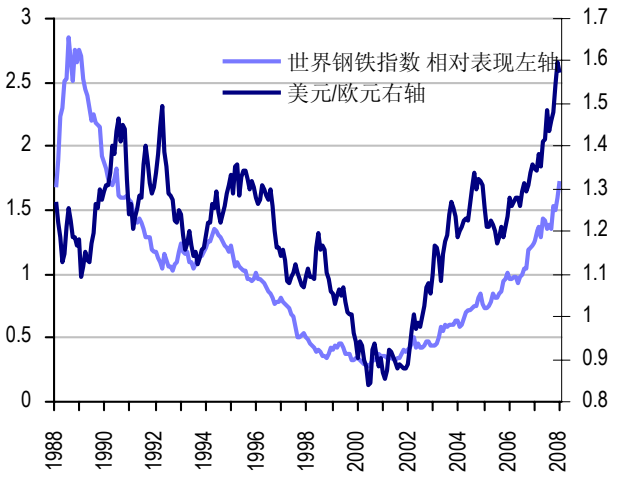
美元与汇率

图 102: 全球采矿板块相对指数与美元/欧元汇率



资料来源: Thomson Datastream

图 103: 全球钢铁板块相对指数与美元/欧元汇率



资料来源: Thomson Datastream

在美元走强时，采矿和钢铁板块往往承压下挫

原理

在美元不断走强或持坚的时期，采矿和钢铁板块往往承压，而当美元走软时，上述板块表现则向好。原因有以下几点：

- 欧元、澳元、兰特及雷亚尔等商品货币走势较弱，意味着美国以外地区的生产商成本相对较低，利润率相对较高，即成本以本地货币计而收入以美元计。这更有可能引发生产过盛，会导致金属价格下滑。随着美元走软，美国以外地区的生产利润率降低，一些情况下甚至可能被迫关闭。
- 美元走软提振对非美元货币的需求，因这些地区的原材料价格相对较低。因此价格得到支撑，相关股票表现得以改善。

关键时期

1997-2001 年美元持续走强，当时采矿和钢铁板块表现低迷，但 2002 年中期-2008 年美元一直贬值，上述板块则跑赢大盘。

不适用的情况

大体上看该指标在多数情况下都比较有用。

未来是否仍有用？

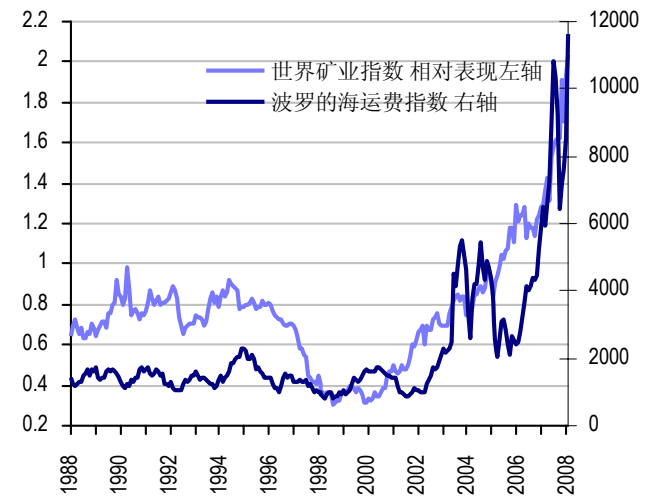
汇率指标既可作为长期趋势指标，也可作为短期交易指标。如果美元走强，采矿和钢铁板块通常会下滑。

其它相关指标

其它重要的商品货币指标包括：美元/澳元、南非兰特/美元、巴西雷亚尔/美元以及人民币汇率。

运价

图 104: 波罗的海运价指数与全球采矿指数



资料来源: Thomson Datastream

图 105: 波罗的海运价指数与全球钢铁指数



资料来源: Thomson Datastream

原理

运价较高暗示基础材料的货运量很大。这可能是指粮食等货物运输，也可能是对铁矿石、煤炭和氧化铝/铝土矿等大宗商品的需求较高。运价被视为衡量贸易量和工业活动的广泛指标。

运价费率反映了工业活动

关键时期

2002 年底运价的那轮涨势是最早暗示中国需求影响过大的指标。尤其是中国对铁矿石和氧化铝的强劲需求，这是导致运价高张的原因之一。全球工业生产不断下滑而运价却持续攀升，显示出运价作为活动指标的主导地位。该指标在上世纪 90 年代用处较小，当时中国因素和运力的紧张都不是运价指数的主导因素。

不适用的情况

由于不可能从运价上判断出所运输的货物种类，因此重要的是要确认是金属货运拉高或拖低了运价。

未来是否仍有用？

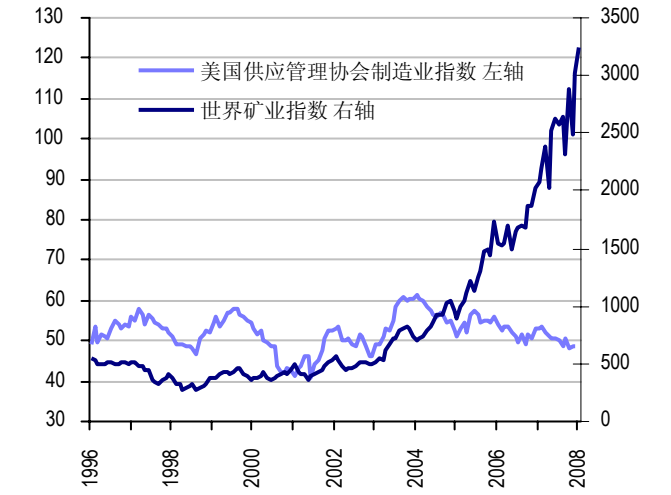
未来该指标仍有用，但要注意货物而非金属运输（例如粮食运输）。未来几年预计运力将不断增强，而当运力成为影响干散货物运输供需的主导因素时，运力扩张恐将掩盖运价的作用。

其它相关指标

存在许多条不同的线路，可以用作各地贸易状况的指标。

美国供应管理协会指数

图 106: 美国供应管理协会制造业指数与全球采矿指数



资料来源: Thomson Datastream

图 107: 美国供应管理协会非制造业指数与全球采矿指数



资料来源: Thomson Datastream

原理

采矿和钢铁业是周期性行业，与美国和经合组织的工业生产增长率高度相关。供应管理协会指数被视为工业生产的领先指标，在周期性投资中受到广泛关注。总常用的办法是在供应管理协会指数触底时，先行买入相关板块，在供应管理协会指数或工业生产周期触顶时，先行卖出。

关键时期

1997 年中期该指数大跌，预示了随后的股市下跌，而 1999 年指数回升又引领了股市走高。自 2001 年末至 2004 年，股市的绝对表现和该指数之间关系密切；2002 年 5 月该指数处于低位，预示了随后股市暴跌。从 2004 年起，二者之间几乎没什么关联。

2004 年以来，ISM 指数和全球采矿即钢铁板块表现几乎没什么关联

不适用的情况

过去三年令人意外的情况之一就是，供应管理协会指数不再能够充当基础材料行业的领先指标。我们认为这可能证实了以下这点，即是中国而非美国的制造业需求在影响着金属价格和股市。

未来是否仍有用？

供应管理协会指数的价值目前看似更限于短期交易风向标；如果该指数月度表现出乎预期，也会影响市场，但程度已经不及五年前那样大。

其它相关指标

供应管理协会非制造业指数、制造业新订单和就业指数；芝加哥采购经理人指数、欧洲采购经理人指数、纽约州制造业指数、美国耐久财订单以及费城联邦储备银行制造业指数被用作预测供应管理协会制造业指数高低的依据。

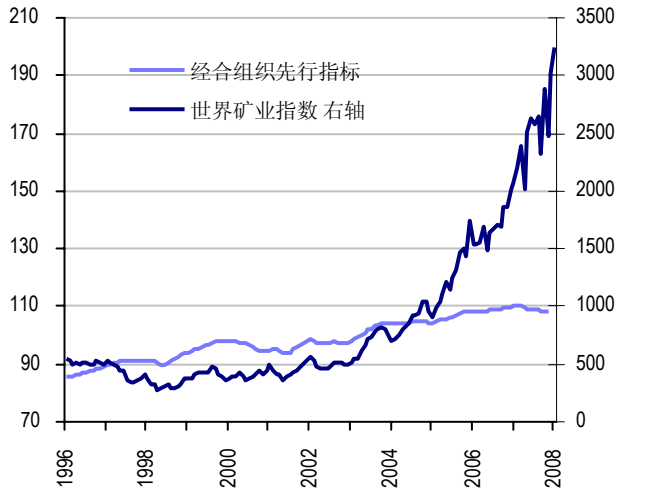
工业生产

图 108: 美国工业生产与全球采矿指数



资料来源: Thomson Datastream

图 109: 经合组织工业生产领先指标与全球采矿指数



资料来源: Thomson Datastream

原理

过去 50 年来，美国、欧洲或是经合组织等发达经济体的工业生产周期和采矿和钢铁板块表现一直密切相关。但随着中国和其它发展中经济体在全球原材料消费中所占比重日益上升，发达经济体工业生产指标作为采矿和钢铁板块表现风向标的作用有所削弱。

关键时期

2004 年以前，发达经济体工业生产周期和采矿金属板块的表现高度相关。

不适用的情况

和供应管理协会指数一样，这些指标仍可用于衡量短期景气度，但过去几年则是无效的。

未来是否仍有用？

需要推出一个全球工业生产指数，但就各成份的权重仍难以达成一致。不仅中国，连印度和其它发展中经济体目前的规模都被低估。有些人倾向于采用购买力平价而非实际 GDP 作为权重依据，但我们倾向于采用国家钢铁消费量。我们的经中国因素调整的供应管理协会指数就是反映发展中经济体影响力的一个例子（图 46）。

我们调整了传统的发达经济体指数以反映发展中经济体的影响力

第3章:
金属及商品市场

商品市场及运作

有些综合型矿商自身有加工能力，经过内部加工后将产品售予工业客户。其它产品则在一终端市场进行买卖，例如交易所，还有一些商品由单独的生产商定价和出售。

材料被加工后

价格

金属行业的定价方式主要有两种：现货价及合同价。现货价主要是上市交易商品。包括大宗原材料在内的许多其它商品，如铁矿石、煤炭和铝，其买卖是基于长期合同的，通常每年协商一次。指标价通常由供应方和用户协商达成，然后在整个行业被作为参考。随着电子交易的增多，动力煤等大宗原材料越来越多地在现货市场定价。

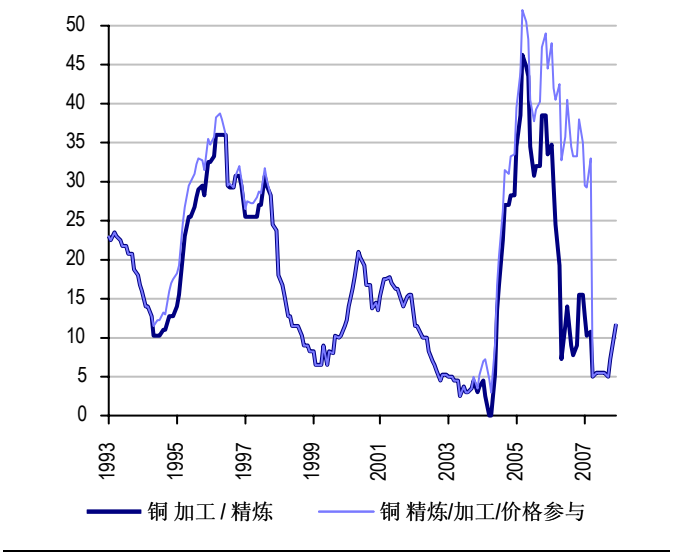
现货价和合同价对行业而言很重要

处理和提炼费

金属行业内部还有一系列的中间价。将精矿售予冶炼厂的价格由处理和提炼费决定，通常是一个固定的费用加上与金属价格变动相应的条款，以及痕量金属相关的处罚或奖励。有些处理费还包括价格参与的因素。

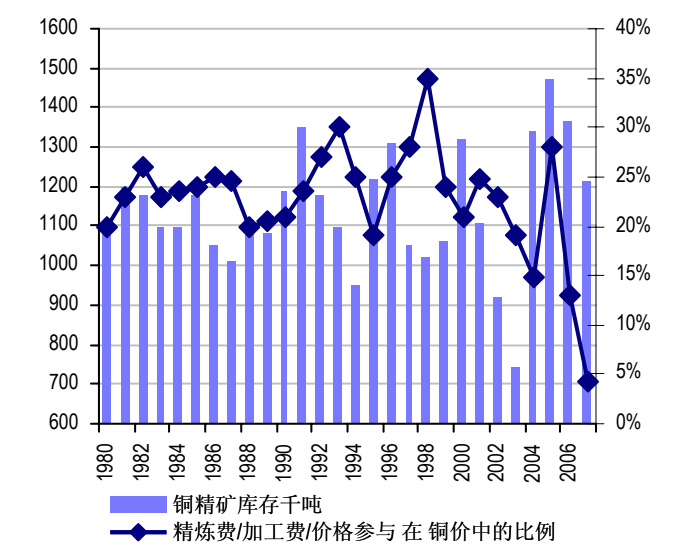
矿山和冶炼厂之间存在中间价

图 110: 铜处理费/提炼费及价格参与因素（美分/磅）



资料来源: Brook Hunt

图 111: 铜处理费/提炼费及精矿库存（千吨）



资料来源: Brook Hunt

处理费可以不受金属价格影响而动

处理费可以不受金属价格影响而动，并反映矿山和冶炼厂之间的供需情况。图 109 显示了冶炼厂处理费的波动性（TC，即将精矿转为阳极铜的名义成本）以及提炼费（RC，即将阳极转为阴极或精铜的成本）和价格参与（PP）。图 110 显示了矿山和相关铜冶炼厂的收入划分。2007 年，矿山成功地在与冶炼厂签订的精矿合同中去掉了任何价格参与因素，因此冶炼厂的收入仅包括处理费和提炼费。这反映了全球铜精矿的紧缺，而且铜采矿行业整合度日益提高。

处理费/提炼费/价格参与的结构因金属而异。全球的锌矿商和铜矿商的定价力不同。锌冶炼合同中仍有 15%的价格参与因素，而处理费则翻了一番多，达到每吨 300 美元（基本价格为每磅 1.48 美元）。实际处理费随金属价格而动。基于目前情况，在扣除处理费后，内在金属价值只有不到 50%归于矿山。

大宗商品合同价

铁矿石、炼焦煤以及动力煤等大宗商品的合同价谈判每年举行一次

铁矿石、炼焦煤以及动力煤等大宗商品的合同价谈判每年举行一次。历史上看，铁矿石和炼焦煤合同谈判一直是在日本钢厂和必和必拓、淡水河谷以及力拓这三大铁矿石厂商间单独进行。近几年，欧洲钢铁厂商安塞乐米塔尔在欧洲和全球谈判中的地位有所上升，而中国钢铁行业则在 2007 日本财年铁矿石指标价定价谈判中发挥了主导作用。

在炼焦煤领域，作为全球最大的生产商，必和必拓主导谈判，并且打破了统一的合同价模式，与客户单独谈判。印度和巴西在提高两国的钢铁生产，因此对铁矿石的需求增加，和必和必拓的老客户—日本等相比，两国看似在支付更高的溢价。

动力煤方面，每年合同价一直是由日本发电商和澳大利亚生产商协商而敲定的，尽管近期韩国和中国发电商的影响有所增强。但中国无法向北亚市场提供稳定供给，使得澳大利亚-印度尼西亚巩固了亚洲市场定价的主导地位。南非仍主导着欧洲市场供给，但合同价越来越多地给基于现货价并以亚洲价格为参考。大宗商品合同通常始于 4 月 1 日，即日本财年的开始。这会导致在提价前的一段时期价格发生扭曲。

氧化铝指标价通常由最大的供应商决定，但也以铝价为参考。氧化铝合同价位铝价的 12-14% ，但现货价越来越多地主导全球氧化铝市场。2006-2007 年，合同价升破了铝价 17%的水准。

运费问题

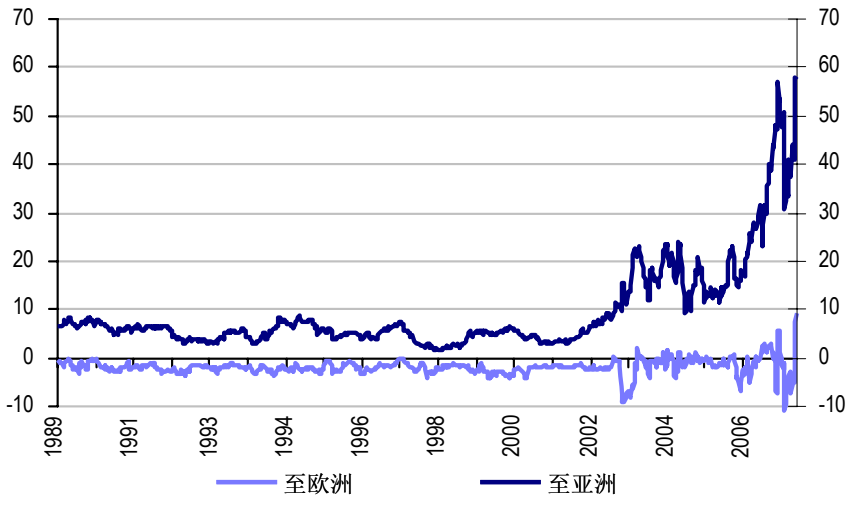
多数大宗商品和金属定价分两种情况：价格中包含及不包含运费和保险。

- 离岸价包括从矿山/冶炼厂到港口以及港口装卸费用在内的运费成本。
- 到岸价包括额外的海运和装卸费用以及保险费用。

对大宗商品定价而言，运价可能尤其重要

运价对大宗商品而言尤其重要，主要供应商对主要市场的运价成本差异可能高于货物本身价值。图 112 显示了巴西至亚洲铁矿石航运成本平均为每吨 57 美元，比澳大利亚至亚洲高了 34 美元。2007 年铁矿石平均离岸价为每吨 56 美元，因此澳大利亚生产商要求提高价格。

图 112: 巴西/澳大利亚-亚洲及巴西/澳大利亚-欧洲运费价差*（美元/吨）



资料来源: Clarksons; * 从巴西和澳大利亚到日本和鹿特丹的好望角型船

金属交易所

全球有三大金属交易所—伦敦金属交易所：全球最重要的基本金属市场；纽约商品期货交易所：铜、白银、黄金及其它贵金属的主要市场；东京工业品交易所：也是贵金属交易市场。伦敦金属交易所是金属的清算市场，既有现货也有期货交易；纽约商品期货交易所更多是投机市场，散户的比例高于伦敦金属交易所；而上海期货交易所的地位也益发重要。

四大主要金属交易所; 伦敦金属交易所、纽约商品期货交易所/纽约商业交易所、东京工业品交易所及上海期货交易所

伦敦金属交易所 (LME)

伦敦金属交易所是世界首要的有色金属市场，年成交额高达 2 万亿美元左右。这是一个 24 小时市场，交易在经纪商之间进行，但也有场内交易员参与的固定时段的公开喊价交易。公开喊价交易时段非常透明，反映了当前的供需状况。伦敦金属交易所每日会公布官方价格，被整个行业当作金属期货价格的基础。

LME 是最主要的基本金属交易所，其公布的官方价格是金属期价的基础

历史

金属交易商最早是在皇家交易所碰面。皇家交易所于 1571 年在伦敦成立。随着英国的金属消费量在工业革命后激增，1877 年，伦敦金属市场和交易所公司正式成立。巨大的需求需要大量进口来满足。但在此过程中，由于运输条件恶劣，而且在商品付款和到港期间价格可能发生变化，投资者因此面临着不小的风险。

早在 19 世纪商人就利用远期合约来规避风险

商人开始以远期合约的形式来规避价格风险。起初他们于咖啡馆碰面，但最终伦敦金属交易所为此而诞生，从此上述交易就有了一个单独的集会地点，统一的交易时间，合约规格也有了标准。

交易过程

伦敦金属交易所电子交易为 24 小时全天交易，但也有几轮重要的公开喊价交易，时间如下：

有三轮公开喊价交易

- 11.45: 每个交易日的第一轮公开喊价交易时间，每种合约有 5 分钟时间（共 8 种合约）。
- 12.30: 新一轮公开喊价交易。这是每日的焦点，将产生结算价。
- 15.10: 第二轮场内交易时间。每种合约的时间是 5 分钟，然后重复一次（午后交易不产生官方价格）。

合约及货物贮存

LME 也有基于 LMEX 指数的期货与期权，该指数的成份为六种主要基本金属。

伦敦金属交易所的所有合约均假设实物交割。为了满足这个需要，在获得认可的仓库中有大量金属库存，这些仓库位于全球特定地点，但不归伦敦金属交所所有。在全球 12 个国家的 42 个地方共有 350 多座这样的仓库。存放于这些仓库内的金属必须是伦敦金属交易所认可的品牌，或者必须由伦敦金属交易所认可的生产商生产，对质量、形状和重量都有明确规定。

实际上只有很小一部分合约最终实现交割，大多数在价格下跌前都已经做了对冲操作或是进行了买卖交易。这些合约的交割是以凭证的形式进行的，证明凭证持有人拥有在某一仓库中的一些金属。

纽约商品期货交易所/纽约商业交易所

是能源、贵金属、铜和铝的主要交易所之一

纽约商品期货交易所的前身于 1872 年设立，当时是作为纽约黄油及奶酪交易所。随着交易产品范围越来越广，10 年后其变身为纽约商品期货交易所。1994 年，纽约商品期货交易所与商业交易所合并。交易仍在两个部门进行，各部门有各自的期货和期权合约：纽约商品期货交易所是能源、铂金和钯金合约，商业交易所是金银铜合约（新增铝）。

东京工业品交易所（TOCOM）

贵金属及铝

东京工业品交易所（TOCOM）诞生于 1984 年 11 月 1 日，是在东京黄金交易所、东京橡胶交易所以及东京纺织品交易所的基础上建立的。东京工业品交易所延承了东京黄金交易所于 1982 年 3 月推出的以日圆计价的黄金期货合约。合约规格为 1 公斤 99.99% 黄金。贵金属的电子交易于 1991 年启动。

由于外国交易员成为会员的难度较大，而且和纽约商品期货交易所相比，其收费较高，因此最初该交易所仅面向本地业务。但从 1987 年起，年成交量超过 200 万口，交易所通过允许外国交易员成为联合会员而吸引了越来越多的国际投资者。1994 年交易所进一步减免了会费，推动年成交量超过 1000 万口，许多小投机客纷纷建立多头部位。

在东京工业品交易所交易的商品包括：黄金、白银、铂金、钯金和铝。

上海期货交易所（SFE）

铜、铝、锌、橡胶、燃料油及黄金

上海期货交易所于 1999 年 5 月诞生，其前身是上海金属交易所、上海商品交易所及上海粮油交易所。在经历了 20 世纪 90 年代初的热潮后，到上世纪末中国成功将商品交易所的数量自十家削减至仅三家。上海期货交易所主要是金属和工业材料交易，郑州商品交易所和大连商品交易所主要是农产品合约交易（糖、玉米、大豆、小麦等）。

上海期货交易所的主力铜合约于 1992 年 5 月开始交易，和伦敦金属交易所及纽约商品期货交易所铜合约一起，是重要的价格指数。由于上海期货交易所是本地交易所，受到国际价格和中国经济活动的双重影响，因此套利交易一直是交易所的鲜明特征。上海期货交易所于 2007 年 3 月和 2008 年 1 月先后推出锌合约及黄金合约。鉴于中国在地区燃料油市场的重要地位，燃料油合约交易也比较活跃。

由于中国外汇管制限制，目前尚未允许外国实体在上海期货交易所进行交易，只有中国的企业和个人实体能够入场交易。

附录中包含有关金属交易、策略及对冲方面的内容。

铝

概况

铝供给

普通矿石来源:

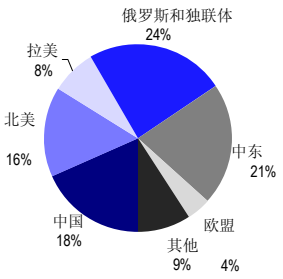
铝土矿 (Al2O3)

霞石 (俄罗斯; (Na,K)AlSiO4)

主要产能分布

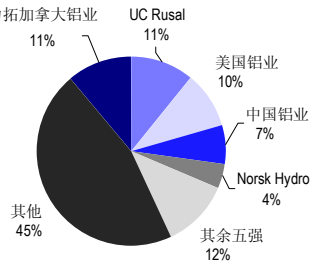
力拓加拿大铝业和UC Rusal贡献全球总产量的约22%；美国铝业的年产量为367万吨

图: 各地区铝产量，2008年预测



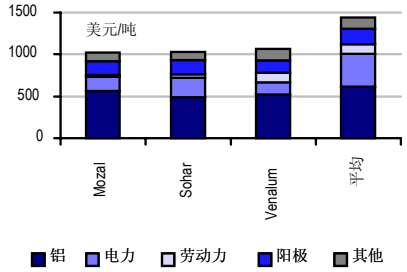
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 2007年主要铝生产商



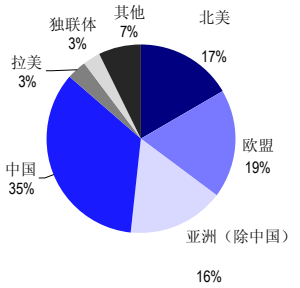
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 铝生产成本，2008年预期



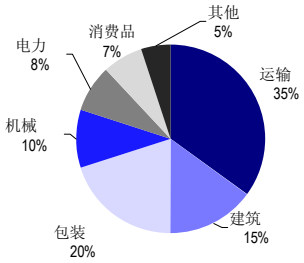
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 各地区铝消费量，2008年预期



资料来源：AME, 瑞银估算

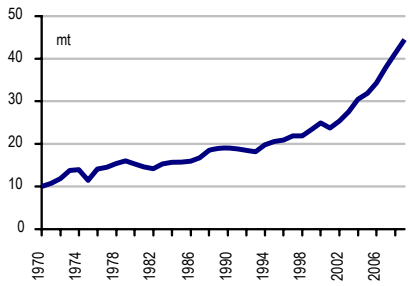
图: 铝的终端用途



资料来源：AME, 瑞银估算

需求

图: 全球铝消费量



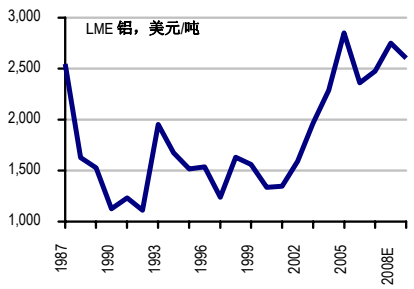
资料来源：AME, 瑞银估算

铝的历史

- 铝于1808年被发现，但直到1854年才开始商业生产
- 1886年Hall-Héroult法诞生，这是今天铝生产的基础，将电流通过溶化的氧化铝就得到铝
- 1889年黎德里希·拜耳发明了从铝土矿大规模制氧化铝的拜耳法
- 1999年行业整合真正开始，加拿大铝业和Algroup合并，美国铝业收购了Reynolds。2000年 Russky Aluminy (RusAl) 出现，同Sual一道整合了俄罗斯主要冶炼资产。力拓于2007年收购加拿大铝业。
- 有关业者一直希望整合能够赋予生产商定价力，并有助于维持价格稳定，但中国是铝生产大国，并从净进口国转为净出口国，导致铝价走软。
- 中国仍是决定铝中期前景的重要因素之一
- 可用电力及成本是未来供需面和价格的决定力量；南非、中国、印度以及新西兰在影响产量

价格及库存

图: 长期价格趋势



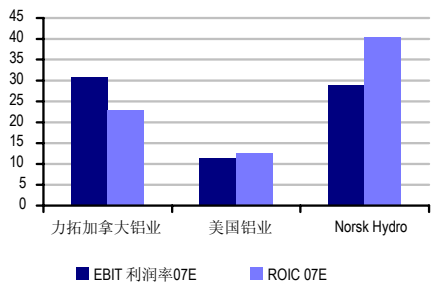
资料来源: Thomson Datastream, 瑞银估算

图: 价格及库存



资料来源：Thomson Datastream, 瑞银估算

图: 盈利能力及主要生产商的回报率



资料来源：瑞银估算

基本资料

-生产1吨铝通常需要2至3吨铝土矿.

- 生产1吨铝需要两吨氧化铝
- 铝的冶炼容器是石墨炉
- 冶炼是高耗能耗碳过程（生产1吨铝需16吨二氧化碳），因此炼厂多位于廉价电力供应充足的地区
- 生产1吨铝会消耗1.5万度电

铜 概况

铜供应

普通矿石来源:

自然铜 (Cu)

斑铜矿 (Cu5FeS4; 63%铜), 辉铜矿 (Cu2S; 80% 铜),

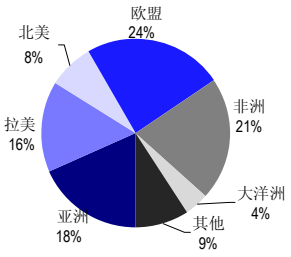
铜蓝(CuS; 67%铜), 黄铜矿(CuFeS2; 35%铜),铜绿

孔雀石

主要产能分布

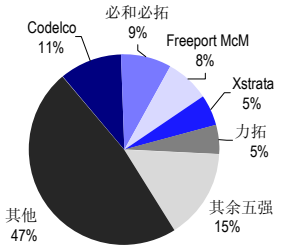
Codelco, 必和必拓, Freeport McMoran的年产超过100万吨

图: 各地区铜产量，2008年预测



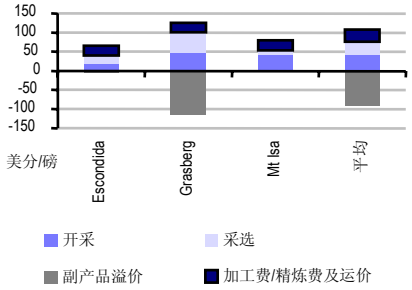
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 2007年主要铜生产商



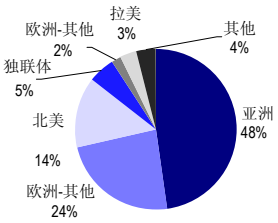
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 2007年铜生产成本



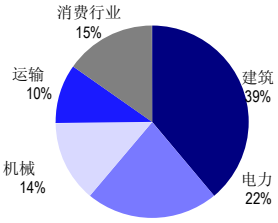
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 各地区铜消费量，2008年预期



资料来源：AME, 瑞银估算

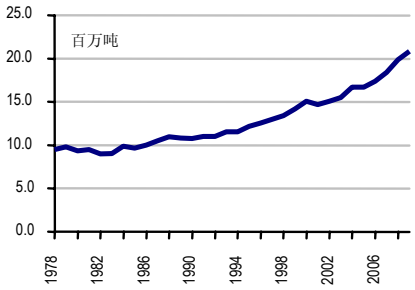
图: 铜的终端用途



资料来源：AME, 瑞银估算

需求

图: 全球铜消费情况



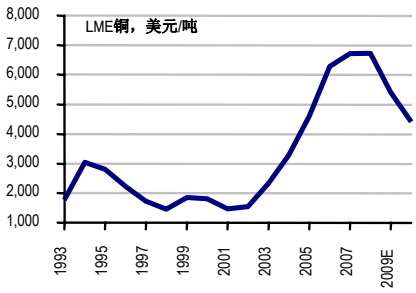
资料来源: AME, 瑞银估算

铜的历史

- 铜早在史前就被发现，有记载伊拉克在公元前 9000年就使用铜；
- 公元前3000年，青铜等较硬的铜合金就被用于制造工具。
- 铜导热导电的特性使得其被应用于电线及房屋取暖系统中，而由于铜具有可煅性并抗腐蚀，也用于制造水管。替代性能源系统则更大量地使用铜。
- 上世纪90年代末的科技荣景刺激了需求，影响了铜市，导致铜市从1996-1999年的供大于求变为2000年的供不应求。
- 中国作为铜消费大国出现（多依赖进口）目前成为影响铜市的主要因素，另一重要因素是新增供出现的速度。
- 工业，政治，运营和天气因素所致的供给中断使得在截至2007年的三年里年供给减少了约6%。虽然近几年铜价大涨，但拉美和非洲持续的供给中断仍危及未来几年的供应前景。

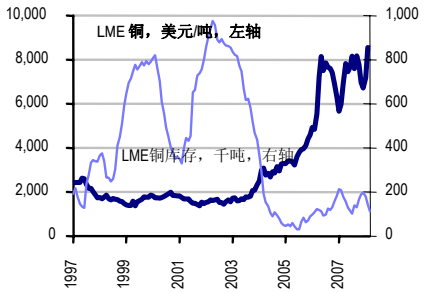
价格及库存

图: 长期价格趋势



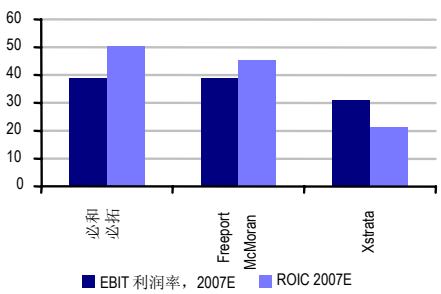
资料来源: Thomson Datastream, 瑞银估算

图: 价格及库存



资料来源: Thomson Datastream, 瑞银估算

图: 盈利能力及主要生产商的回报率



资料来源: 瑞银估算

基本资料

- 露天矿铜产量占全球总量的约75%，全球前五大铜矿均为露天
- 通常费铜会经过滤法进一步处理 （SX-EW 法）
- 剔除处理/冶炼费后，部分矿山可能会录得净收入。
- 1990年以来铜矿的品级平均每年以1.3%速度下滑

镍 概况

镍供给

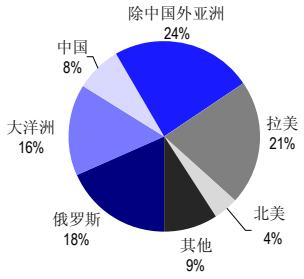
普通矿石来源：

镍黄铁矿（铁镍）
不常见的镍硫化物和砷化物

主要产能分布

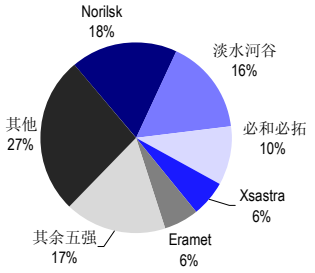
Norilsk Nickel是全球最大的产镍商，年产逾30万吨。
Inco的印度分支—PT Inco年产逾25万吨

图：各地区镍产量，2008年预测



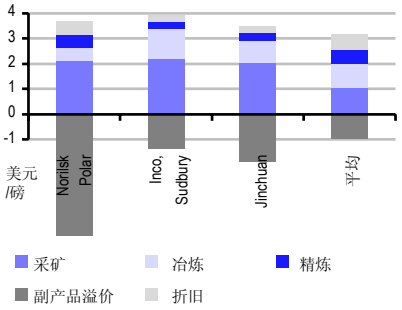
资料来源：AME，瑞银估算

图：主要镍生产商，2007年预测



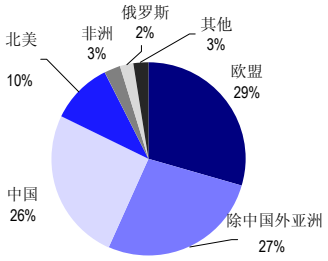
资料来源：AME，瑞银估算

图：镍生产成本，2008年预测



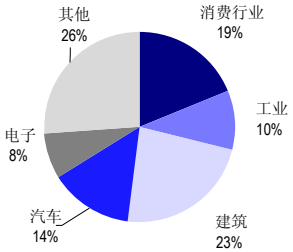
资料来源：AME，瑞银估算

图：各地区镍消费量，2008年预测



资料来源：AME，瑞银估算

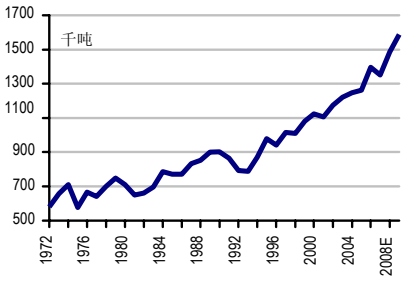
图：镍的终端用途



资料来源：AME，瑞银估算

需求

图：全球镍消费量



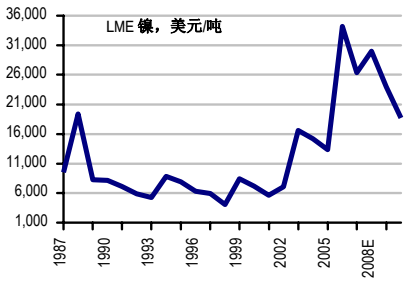
资料来源：AME，瑞银估算

镍的历史

-Baron Axel Frederik Cronstedt于1751年在红砷镍矿中发现了镍。
-100年前，人们还仍认为镍是一种无用的铜！
-自那时起，镍被用作钢铁的抗腐蚀表层以及合金的成分。
-镍需求真正开始上升是在上世纪60年代以后，镍成为不锈钢的重要成分。
-从上世纪90年代初以来，镍消费量几乎已翻了一番。
-上世纪90年代末，澳大利亚厂商提出未来以红土生产镍。目前经营上的问题限制了红土项目的生产力
-近年来中国已成为镍消费大国（主要是不锈钢）。
-中国已通过引入镍生铁加工法来加大原材料供给，该法所需镍矿石主要自菲律宾和印尼进口。

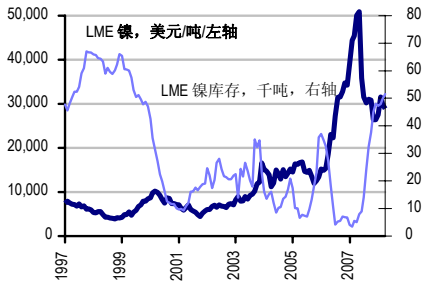
价格与库存

图：长期价格趋势



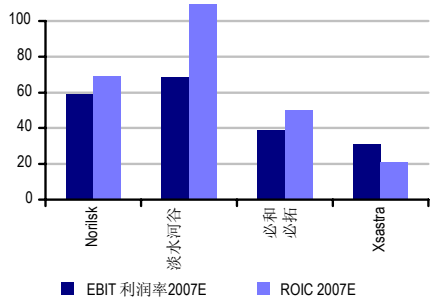
资料来源：Thomson Datastream, 瑞银估算

图：价格与库存



资料来源：Thomson Datastream, 瑞银估算

图：主要厂商盈利能力与回报率



资料来源：瑞银估算

基本资料

- 主要有两种经济价值较高的镍资源：硫化物 与红土 。
- 硫化物历史上一直是镍的主要来源（如Norilsk 和Sudbury ），但红土的重要性正与日俱增（如Goro）
- 由于矿物学原理和镍开采技术不同，红土矿的经营成本通常高于硫化矿

锌

概况

锌供给

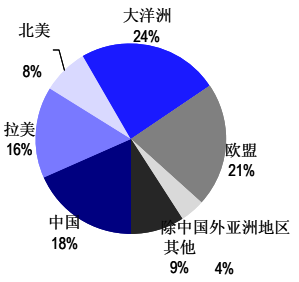
普通矿石来源：

闪锌矿（ZnS; 41-67% 锌）

主要产能分布

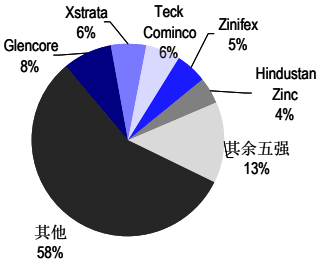
TeckCominco的Red Dog 是最大的锌矿，2007年产量为59万吨
Zinifex Century露天矿2007年产量为52.6万吨
Xstrata Mt Isa/Macarthur River 2007年含锌矿产量38万吨

图: 各地区锌矿产量，2008年预测



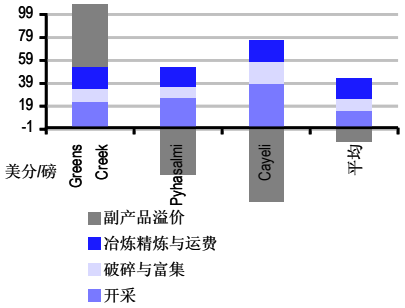
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 主要锌生产商，2007年



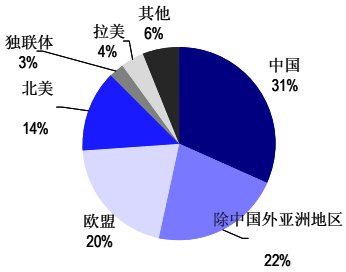
资料来源: AME, 瑞银估算

图: 锌生产成本



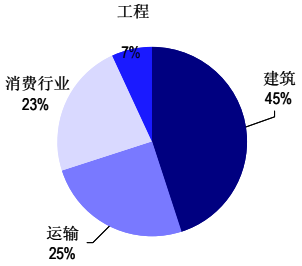
资料来源: AME, 瑞银估算

图: 各地区锌消费量，2008年预测



资料来源: AME, 瑞银估算

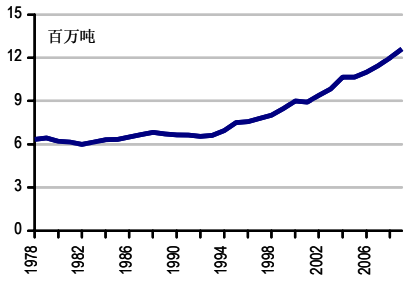
图: 锌的终端用途



资料来源: AME, 瑞银估算

需求

图: 全球锌消费量



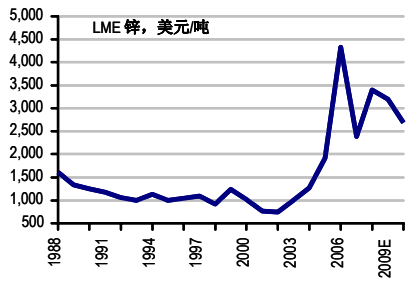
资料来源: AME, 瑞银估算

锌的历史

- 锌以合金形式被利用的历史已有2000多年。最早的锌冶炼证明是17世纪中国的钱币和镜子。
- 最早开始大规模生产锌是在14世纪时，地点是在印度，其次是中国在17世纪。17/18世纪，亚洲至欧洲的出口贸易繁荣发展。
- 欧洲最早的大规模商业冶炼始于19世纪初，美国则始于19世纪50年代。
- 20世纪浮选法的发展提高了美国的冶炼技术和精矿品级，使得美国成为锌生产大国。
- 1971年，日本超过美国成为全球最大的锌生产国，而1993年日本的地位又被中国所取代。近年来
- 中国厂商无度的生产令锌价承压，尽管该国消费量上升可能标志着拐点出现。-
- 锌需求和镀锌钢产量有关，镀锌钢用于建筑和汽车制造。中国镀锌钢产能投资迅速增加，影响了锌需求。

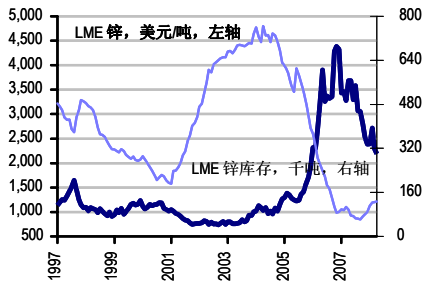
价格与库存

图: 长期价格趋势



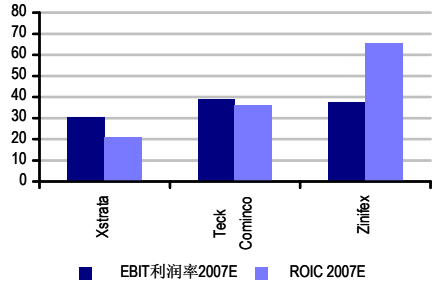
资料来源: Datastream, 瑞银估算

图: 价格与库存



资料来源: Datastream, 瑞银估算

图: 主要厂商盈利能力与回报



资料来源: 瑞银估算

基本资料

锌常和铅在矿石中并存。全球有85%的锌都是和铅一起开采出来的。
锌硫矿要经过浮选过程

锌可通过冶炼或电解法进行精炼（80%的锌金属精炼都是通过上述方法中的一种）；近年来中国成为锌精矿和锌金属的净出口国。

铅 概况

铅供给

普通矿石来源：

方铅矿 (PbS; 87% 铅) 是主要矿石来源

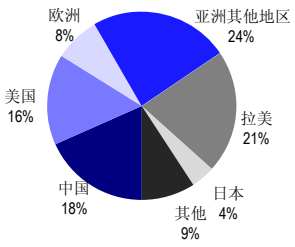
白铅矿等矿物 (PbCO3; 77% 铅), 硫酸铅矿 (PbSO4; 68% 铅) 及钼铅矿 (PbMoO4; 56% 铅)

主要产能分布

必和必拓年产30万吨左右

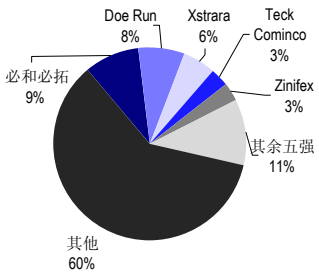
Doerun年产约为25万吨

图: 各地区精铅产量，2008年预测



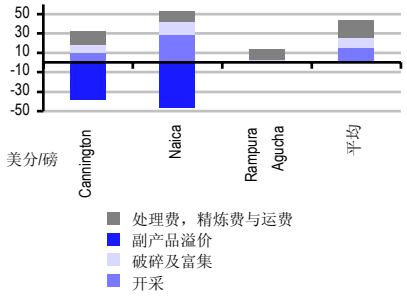
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 主要铅生产商，2005年



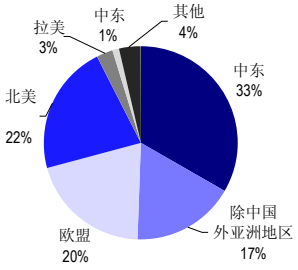
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 铅生产成本，2008年预测



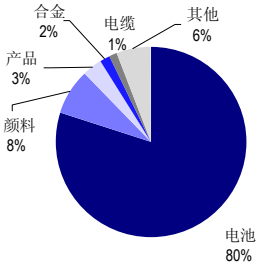
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 各地区铅消费量，2008年预测



资料来源：AME, 瑞银估算

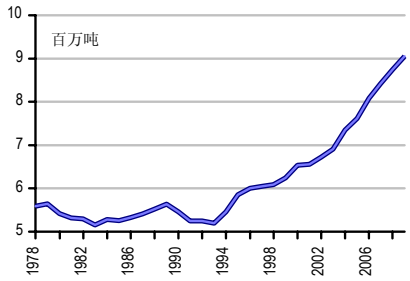
图: 铅的终端用途



资料来源：AME, 瑞银估算

需求

图: 全球铅消费量及产量



资料来源：AME, 瑞银估算

铅的历史

- 铅是历史最古老的金属之一，历史可追溯至公元前5000年。早在公元前4000年和公元前3000年，埃及人和中国人就分别用铅制造硬币了。从公元前2300起欧洲就有了铅矿，而其中就有至今仍在运作的必和必拓位于西班牙的矿场。
- 到公元前100年，整个罗马帝国的水管和桶箍都用铅制造。在中古时代，铅被当作建材使用，到15世纪，又被作为弹药。
- 在19世纪中期前铅的消费量一直较低，到19世纪中期，为满足电缆覆盖和储存腐蚀性物质容器的需求，铅的产量上升，进而在1867年密苏里 铅带被发现，位于澳大利亚的Broken Hill矿体于1883年被发现。
- 近年来，铅广泛用于电池中，尽管许多人认为这种用途将消失。未来需求存在互相矛盾的趋势，铅越来越多用于替代能源系统电池存储系统，核电和电力汽车，而需求同时受到非铅电池系统的影响。
- 目前，市场处于平衡状态，但需进一步增产才能阻止价格飞涨

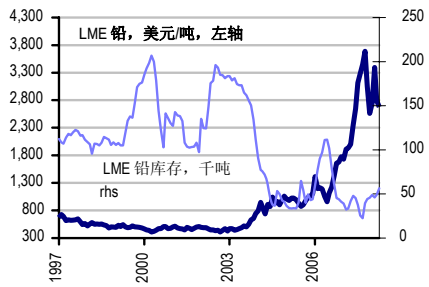
价格及库存

图: 长期价格趋势



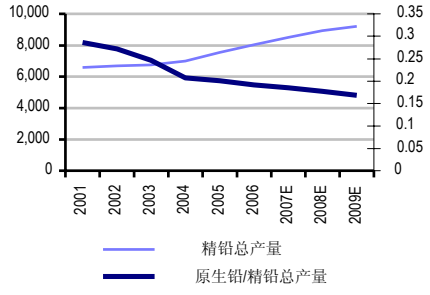
资料来源：Thomson Datastream, 瑞银估算

图: 价格与库存



资料来源: Thomson Datastream, 瑞银估算

图: 铅资源, 2001-2009年预测



资料来源：瑞银估算

基本资料

除在中国外，各地的待建项目数量甚微。供给将维持紧张局面，价格因此可能继续攀升。

近年来，铅生产的来源从某种程度上已自原生铅转为废铅资源。若再无新增产能，这种局面料将持续

铁矿石 概况

铁矿石供给

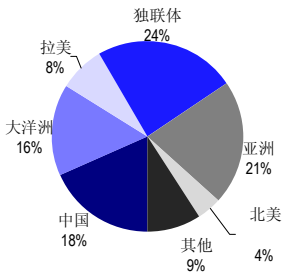
一般矿物:

赤铁矿 (Fe2O3; 70% 铁), 磁铁矿 (Fe3O4; 72% 铁),
菱铁矿 (FeCO3; 48% 铁).

主要产能分布

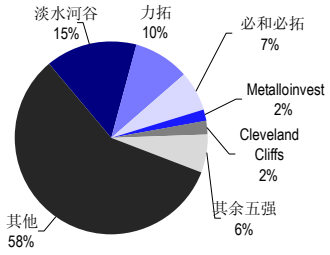
淡水河谷是全球最大的生产商，年产约为32.9万吨
力拓是第二大生产商，在澳大利亚和加拿大都有资产

图: 各地区铁矿石产量，2008年预测



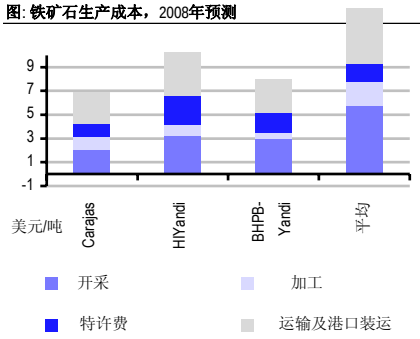
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 铁矿石主要生产商，2008年预测



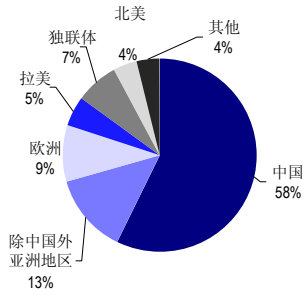
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 铁矿石生产成本，2008年预测



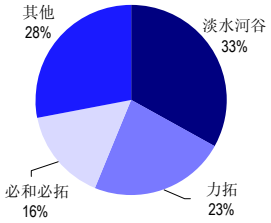
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 各地区铁矿石消费量，2008年预测



资料来源：AME, 瑞银估算

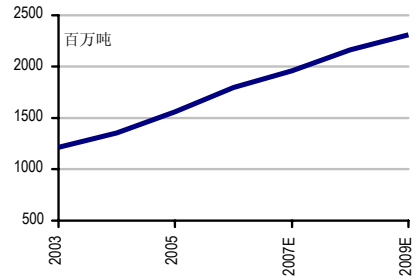
图: 2007年全球铁矿石海运贸易



资料来源：AME, 瑞银估算

需求

图: 全球铁矿石消费量



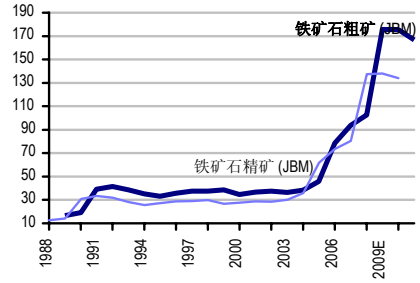
资料来源：AME, 瑞银估算

铁矿石的历史

- 铁矿石的使用最早可追溯至公元前3000年左右，铁饰物的历史更为久远。在公元前1000年，希腊人就掌握了锻造铁质武器的先进技术。
- 到14世纪产生了铁合金，此后鼓风炉日益普遍，制钢行业开始蓬勃发展。
- 用鼓风炉炼取铁水的方法是贝氏在1855年发明的，自那时起制钢的规模有所提升。
- 近年来，铁矿石的主要产地自欧洲和北美转向澳大利亚，巴西和印度，这些地区规模更大，经营成本更低。
- 随着中国成为铁矿石进口大国，澳大利亚主导着铁矿石的供给，而中国则越来越多地涉足澳大利亚铁矿石项目。

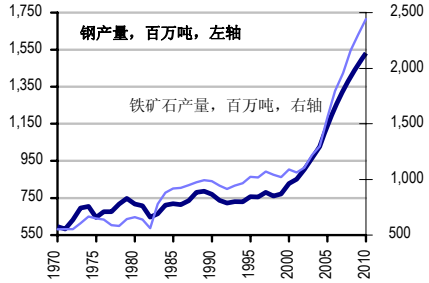
价格及库存

图: 长期价格趋势， 美分/ltu



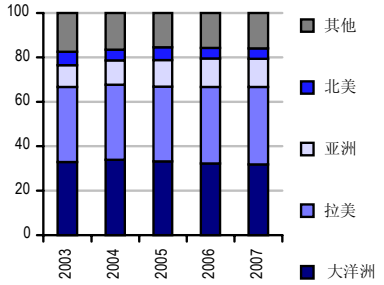
资料来源：Thomson Datastream, 瑞银估算

图: 全球钢及铁矿石产量



资料来源：Thomson Datastream, 瑞银估算

图: 铁矿石出口地, 2003-2007年



资料来源: AME estimates

基本资料

- 三大生产商目前在全球铁矿石海运中占到逾70%。
- 生产成本趋降，但运价对部分航线的损益平衡而言非常重要，汇率也变得越来越重要。

-铁矿石需求受粗钢产量影响，而粗钢产量又反映了工业生产情况。

炼焦煤 概况

炼焦煤

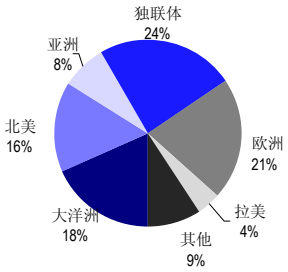
特性

较硬且有膨胀性 (符合鼓风炉结构要求)；
具备良好炼焦特性（高温下显示出较大韧度）

主要产能分布

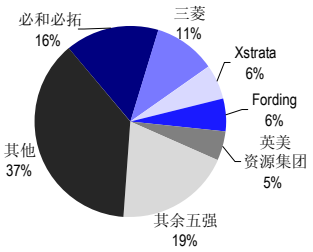
必和必拓是炼焦煤主要生产商，占全球总量的逾16%
三菱通过与必和必拓的合资企业年产2500万吨炼焦煤

图: 各地区炼焦煤出口，2008年预测



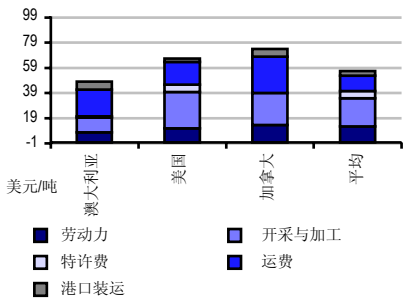
资料来源：AME, 瑞银估算

图: 出口炼焦煤主要生产商，2007年



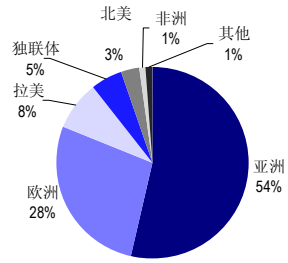
资料来源: AME, 瑞银估算

图: 硬炼焦煤出口成本，2008年预测



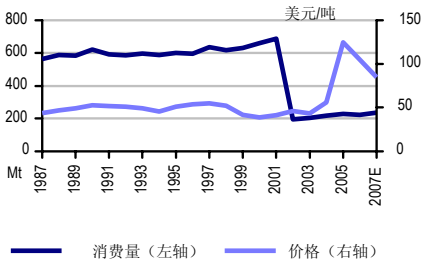
资料来源: AME, 瑞银估算

图: 各地区炼焦煤进口，2008年预测



资料来源: AME, 瑞银估算

图: 炼焦煤消费量及价格



资料来源：AME,瑞银估算

需求

图: 全球炼焦煤消费量

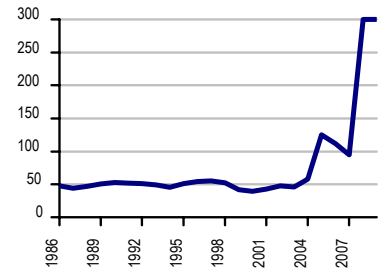


资料来源 AME, 瑞银估算

基本资料

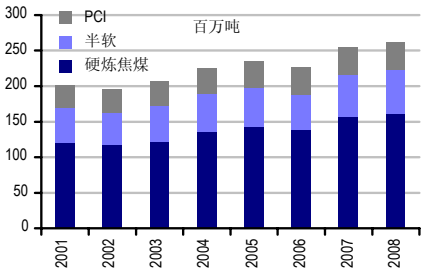
- 煤炭是一种含碳岩石，当地壳中有机材料在较深处受压时就会形成煤炭。
- 根据其中碳、粉尘及硫的含量，煤炭可分为不同种类。由于煤炭是受到挤压后形成的，化学和物理反应导致上述元素的生成。
- 无烟煤质量最好，热值最高，含水量最低，所含易挥发物比例最小但含碳量最高（92-94%）。其他煤炭依品级由高到低排列则为：半无烟煤，半烟煤及褐煤
- 硬炼焦煤因其物理特性而享受一定溢价，同时生产硬炼焦煤也更符合鼓风炉构造要求。

图: 合同价，美元/吨



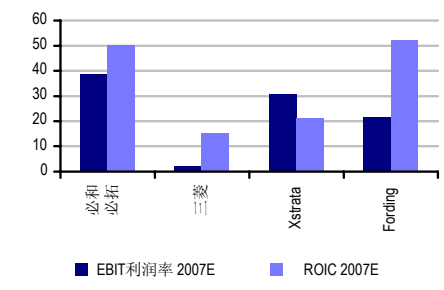
资料来源：瑞银估算

图: 炼焦煤出口，百万吨



资料来源：AME, 瑞银估算

图: 主要厂商盈利能力及回报率



资料来源：瑞银估算

动力煤

概况

动力煤

特性

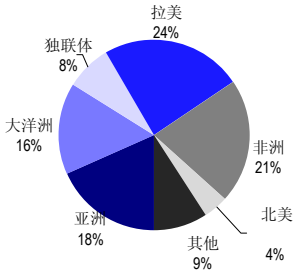
不具备炼焦特性的煤炭，泛指除炼焦煤以外的所有煤炭

主要产能分布

Xstrata Coal是主要生产商，产量占总产量的8%左右；

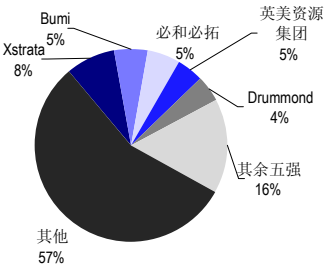
PT Bumi及必和必拓的年产量总计约为3600万吨

图: 各地区动力煤出口，2008年预测



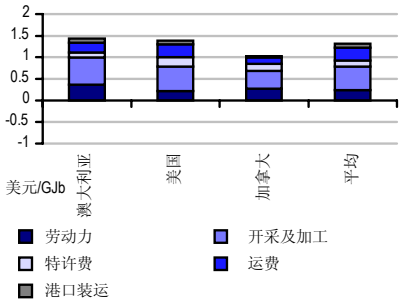
资料来源: AME, 瑞银估算

图: 出口动力煤的主要生产商，2007年*



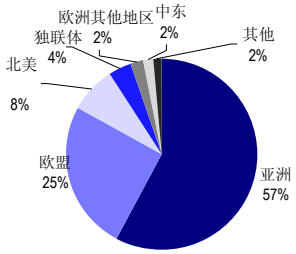
资料来源: AME, 瑞银估算

动力煤出口成本，2008年预测



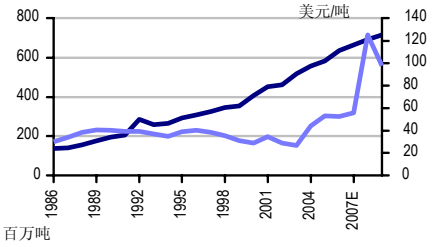
资料来源: AME, 瑞银估算

图: 各地动力煤进口



资料来源: AME, 瑞银估算

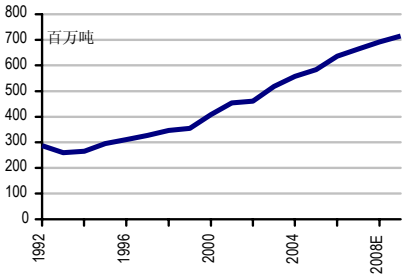
图: 动力煤消费量及价格



资料来源: AME, 瑞银估算

需求

图: 动力煤生产成本

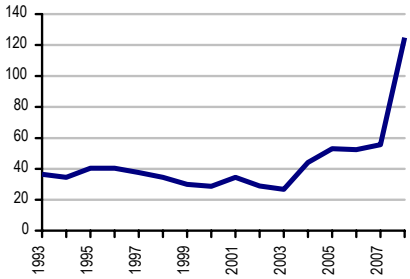


资料来源: AME, 瑞银估算

基本资料

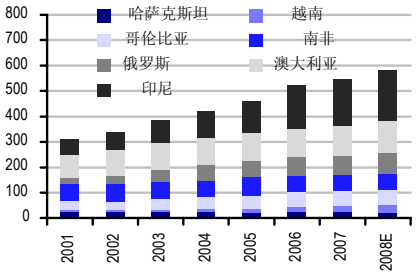
- 煤炭是一种含碳岩石，当地壳中有机材料在较深处受压时就会形成煤炭。
- 根据其中碳，粉尘及硫的含量，煤炭可分为不同种类。由于煤炭是受到挤压后形成的，化学和物理反应导致上述元素的生成。
- 无烟煤质量最好，热值最高，含水量最低，所含易挥发物比例最小但含碳量最高（92-94%）。其他煤炭依品级由高到低排列则为：半无烟煤，半烟煤及褐煤。
- 动力煤或热煤依据其热值而定价，通常以千卡/公斤衡量，标准为6500千卡/公斤。美国Powder River的热煤就是低热值但运营成本也较低的例子。
- 中国和印度是主要的煤炭消费国，中国70%的能源需求都是煤炭，同样印度能源需求70%都是依靠煤炭满足的

图: 热煤合同价，美元/吨



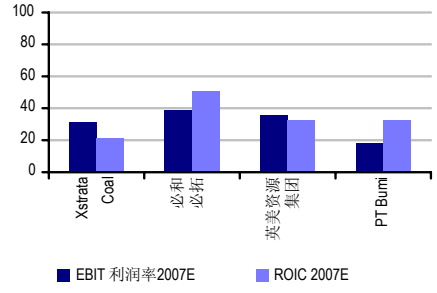
资料来源: Tex Report

图: 热煤出口国



资料来源：AME, 瑞银估算

图: 主要厂商盈利能力及回报率



资料来源：瑞银估算

钢 概况

钢供给

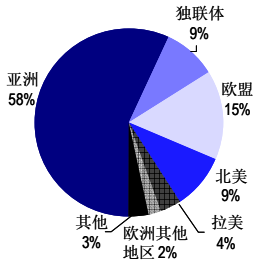
普通矿石来源

铁矿石
废钢
焦炭

主要产能分布

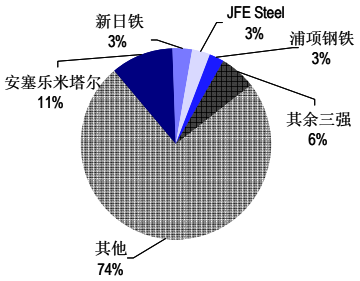
迄今为止安塞乐米塔尔的产量居全球首位，
占比达到11%左右。

图: 各地区钢产量，2008年预测



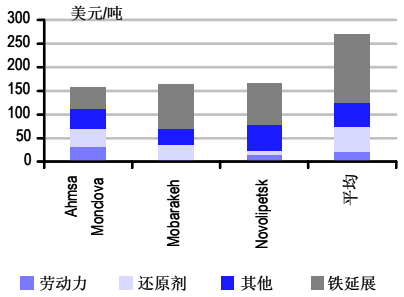
资料来源： AME, 瑞银估算

图: 2007年主要钢生产商



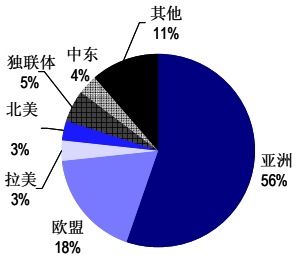
资料来源： AME, 瑞银估算

图: 钢生产成本



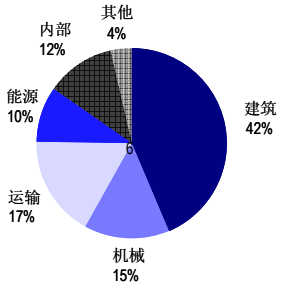
资料来源：AME,瑞银估算

图: 各地区钢消费量，2008年预测



资料来源：AME,瑞银估算

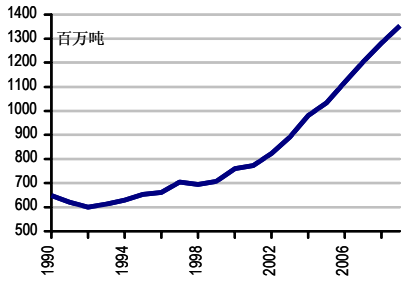
图: 钢的终端用途



资料来源：AME,瑞银估算

需求

图: 全球钢消费量



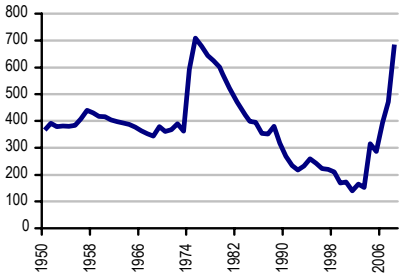
资料来源：AME,瑞银估算

钢的历史

- Bessemer 法是首个有效的制钢法，诞生于1856年，但该法对于高磷铁矿石而言效果不佳。
- 1878年西门子开始修建电炉，最初用于生产高品质的合金钢，但后来被用于提高产量
- 1913年不锈钢诞生，其中铬 含量超过12%，不锈钢的抗腐蚀性异常强。
- 热轧带钢厂于20世纪20年代诞生，随后冷轧钢厂于30年代出现。
- 上世纪60年代氧气顶吹转炉 将高磷铁矿石融化时间从9-10小时缩短至45分钟。
- 1989年薄板铸造将生产率提高到每吨不到1人/小时，加速了钢厂生产。
- 该行业异常分散，因各国政府将钢铁行业视为战略性行业。2000年，除亚洲外，行业整合全面展开。
- 中国目前占到全球钢总产量和消费量的38%，至少连续五年该国的产量和消费量都以近20%的年均增速上升。

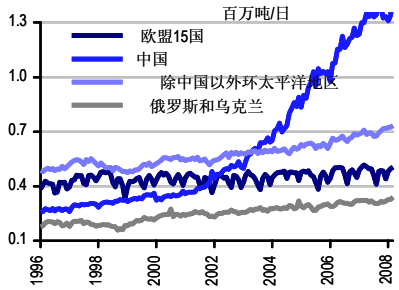
价格与库存

图: 钢板价格



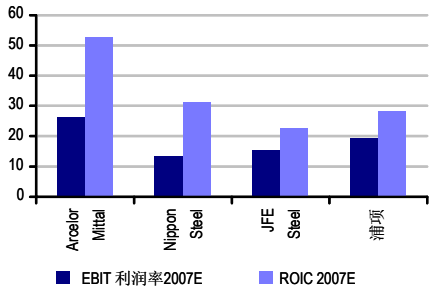
资料来源：IISI, 麦普斯,瑞银估算

图: 地区产量



资料来源: IISI

图: 主要厂商盈利能力及回报率



资料来源：瑞银估算

基本资料

镍和铬被用于制造不锈钢，钒 、锰 和钼用于制造其他合金。
生产一吨钢约需要1.5吨铁矿石和0.7吨炼焦煤

钢行业的区域性很强，虽然全球层面的整合度不高，
但从地区角度看集中度较高。例如，北美，欧洲和日本的五大厂商掌握着总产能的逾60%。

不锈钢 概况

不锈钢

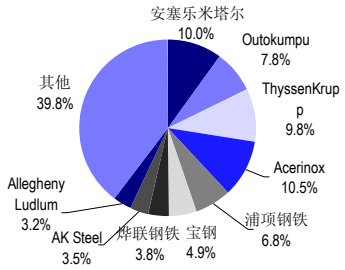
利用以下材料制造

废钢,钢
镍及钼
铬 及铬铁

2007年主要不锈钢产能分布

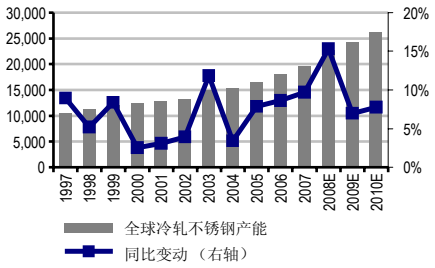
韩国浦项钢铁，年产钢板200万吨
芬兰Outokumpu Tornio，年产钢板170万吨
意大利ThyssenKrupp Terni,年产150万吨
中国太原钢铁，年产150万吨
中国上海宝钢，年产140万吨

图: 2007年不锈钢板主要生产商



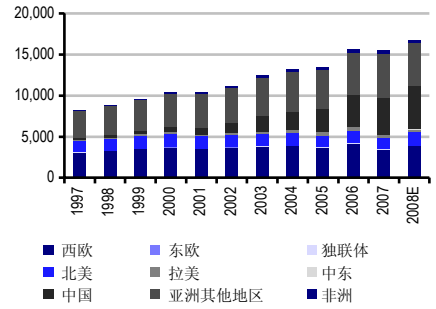
资料来源: CRU, 瑞银估算

图: 不锈钢冷轧板年均产能（千吨）



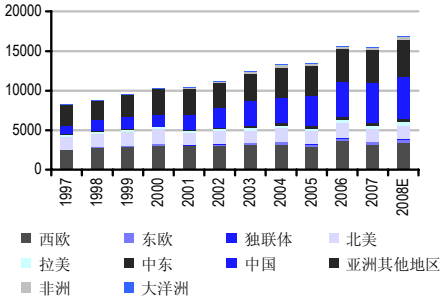
资料来源: CRU, 瑞银估算

图: 冷轧不锈钢板年均发货量



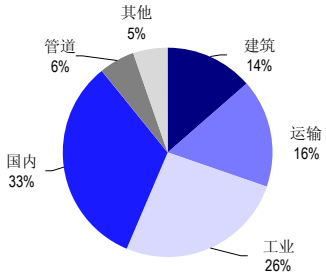
资料来源: CRU, 瑞银估算

图: 不锈钢冷轧板年均表观消费量



资料来源: CRU, 瑞银估算

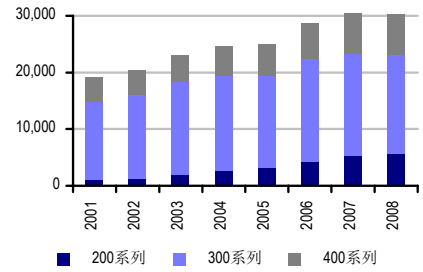
图: 不锈钢的终端用途



资料来源: AME, 瑞银估算

需求

图: 全球不锈钢消费情况



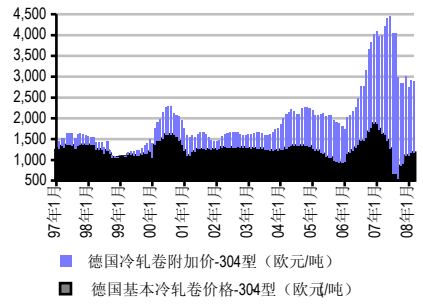
资料来源: AME, 瑞银估算

不锈钢的历史

- 英国冶金学家布里耳利于1912年发明了不锈钢，最早的商业生产则始于1913年，地点是在谢菲尔德。不锈钢刀具的使用始于1914年，是基于18/10不锈钢（18%的铬 +10%的镍）。不锈钢迅速在工业和建筑业获得了一席之地，1930年克莱斯勒大楼的建设就应用了不锈钢。1935年，不锈钢汽车的出现更是突显了不锈钢的特性。
- 不锈钢的抗腐蚀性，力度及可锻造性使得其在工业领域被广泛应用，这也是由于这种金属符合美学和卫生要求。20世纪60/70年代不锈钢风靡各地，1980年以来，不锈钢消费量的年复合增速达到5.5%。
- 不锈钢和全球经济荣景的关系为未来的消费提供了支撑。
- 大规模增产在规划中，尤其是中国。

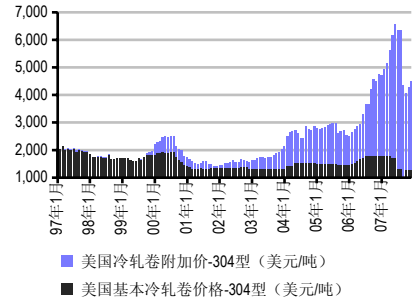
价格

图: 德国冷轧卷-304型（欧元/吨）



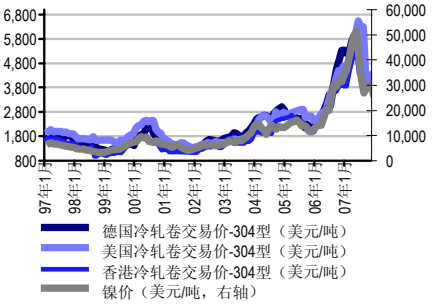
资料来源: 麦普斯, 瑞银

图: 美国冷轧卷- 304型 (美元/吨)



资料来源: 麦普斯, 瑞银

图: 冷轧卷交易及镍价(美元/吨)



资料来源: 麦普斯, 金属通报，瑞银

基本资料

- 奥氏体不锈钢应用最广，其中至少含16%的铬铁 和7%的镍；铁素体不锈钢 不含镍，但含有12-17%的铬铁；生产一吨钢需1.5吨铁矿石和0.7吨炼焦煤。80%的不锈钢都是以冷轧品形式出售的，20%为热轧 。世界上最大的不锈钢产地为亚洲除中国外其他地区，中国以及西欧。

铀

概况

铀供应

常见金属矿:

晶质铀矿 (含二氧化铀和三氧化铀; 含50-85 % U3U8)

沥青铀矿 (含二氧化铀和UU3？; 含50-80% U3U8)

铈铀钛铁矿 (稀土-铁-氧化钛; 含7-10 % 八氧化三铀)

主要矿产项目

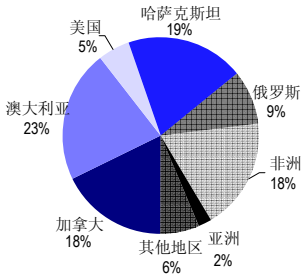
2007年Cameco公司McArthur River矿床生产8.5KtU

2007年必和必拓公司Olympic Dam 矿生产4.5KtU

2007年ERA拓公司 Ranger及Jabiluka矿生产4.9KtU

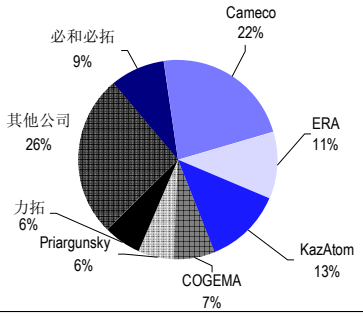
2007年Cameco公司Rabbit Lake矿生产2.4KtU

图: 铀矿产地区分布图, 2008E



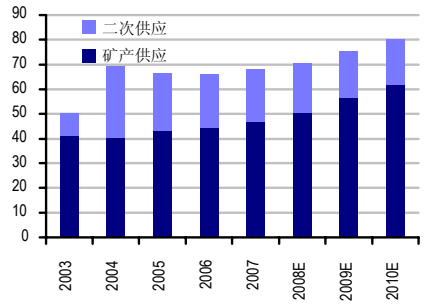
资料来源：瑞银估算

图: 2008E主要铀生产商



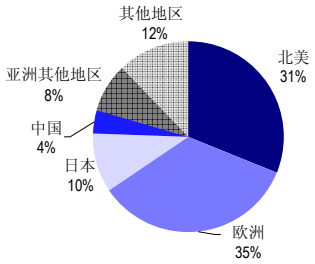
资料来源：瑞银估算

图: 矿产和二次供应



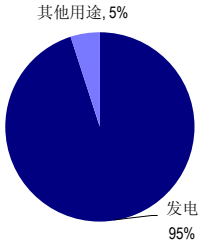
资料来源：世界核能协会、瑞银估算

图: 铀消耗地区分布图2008E



资料来源：瑞银估算

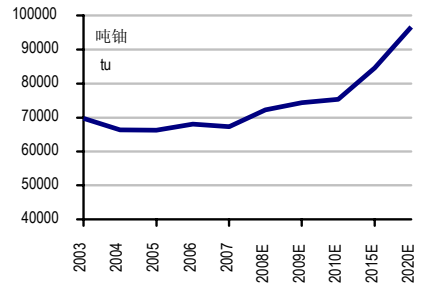
图: 铀的用途



资料来源：AME、瑞银估算

需求

图: 世界铀消耗量



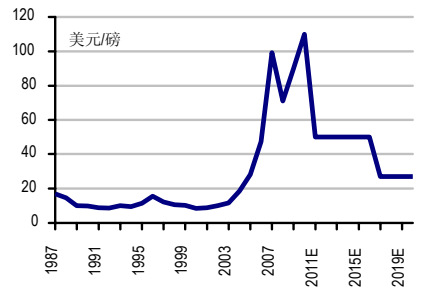
资料来源：瑞银估算

铀的历史

- 铀是地球上最重的自然元素--其原子数量和原子量均最多。
- 1789年德国化学家Martin H.Klaproth首次发现这一元素，并根据当时新发现的天王星（Uranus）将其命名为"铀"（uranium）。早在那时科学家便已了解该元素原子量最高的特性。
- 1896年，亨利·贝克勒尔在巴黎才很偶然地发现了铀具有放射性。当时他把铀矿样本放在抽屉里，样本下方是块未曝光的摄影底片。后来他发现底片上以前只有部分感光后才会出现的"雾蒙蒙"影像，由此推断出铀能放射出肉眼看不见的射线。
- 1938年当科学家发现核裂变时， 铀很快便变为元素周期表中最"重"要的元素。
- 由于铀能发生核裂变，同时释放出巨大能量，它成为全新的能源，既可民用，亦可军用。
- 尽管具有放射性，由于原子量大，铀在若干领域仍有实际用途。

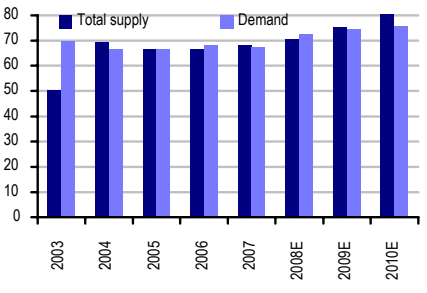
价格与库存

图: 长期价格趋势



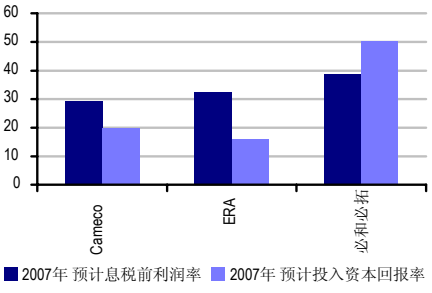
资料来源：世界核能协会、瑞银估算

图: 铀矿产供应及需求基本面（单位： ktU）



资料来源：世界核能协会、瑞银估算

图: 主要生产商的盈利水平及回报率



资料来源：世界核能协会、瑞银估算

基本资料

- 铀供应的主要特点是供应总量的28%来自二次供应或循环使用的铀（主要来自俄罗斯），预计2013-14年二次供应量将大幅下降。
2013-14.

- 发展核电能的关键原因是核电不产生碳类气体。想要实现将大气中碳浓度水平稳定在550ppm的减排目标，在2100年前全世界共需有6000座核反应堆投入运营。

钼 概况

钼供应

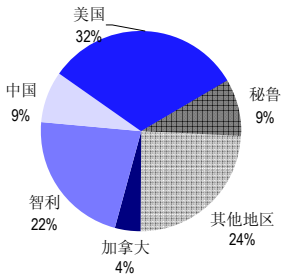
常见金属矿:

辉钼矿 (MoS2)
钼铅矿 (PbMoO4)
钼钙矿 (CaMoO4)

主要矿产项目

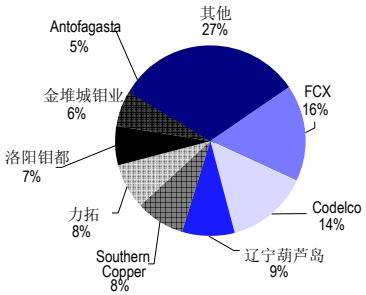
FCX是最大的钼生产商（7,100万磅），产量约占全球总量的16%。
Cedelco也是主要的钼生产商，年产量达6,000万磅。

图：2007年钼产量地区分布图



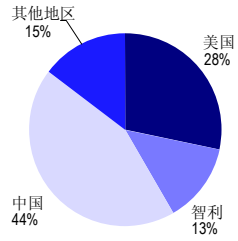
资料来源：美国地质勘探局

图：2007年主要钼生产商



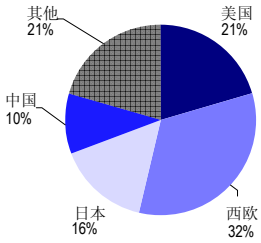
资料来源：瑞银估算

图：钼矿石储量, 2007



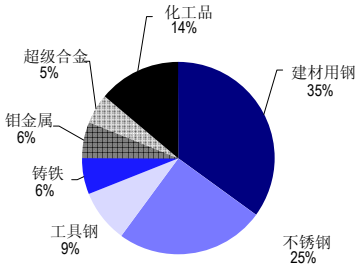
资料来源：美国地质勘探局

图：钼地区需求分布图



资料来源：国际钼协

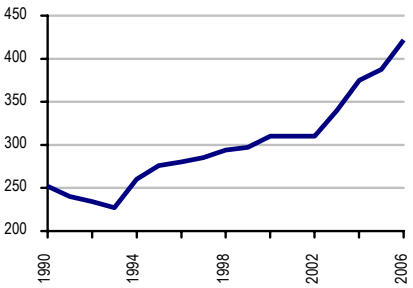
图：钼的用途



资料来源：国际钼协

需求

图：全球需求（百万磅）



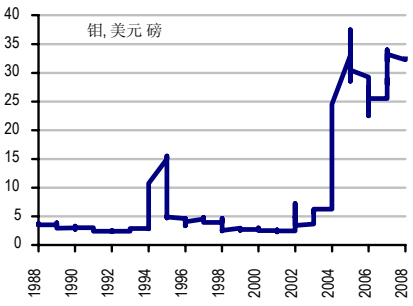
资料来源：AME、瑞银估算

钼的历史

- 钼直至18世纪下半叶才被发现，而且在自然条件下没有金属形态的钼存在。
- 1778年，瑞典科学家卡尔·威尔海姆·舍勒发现，辉钼矿实际是一种未知金属的硫化物。他将其命名为"钼"。
- 1891年，法国Schneider&Co.公司首次用钼用作合金元素，生产装甲钢板。
- 1930年代，人们找到了适合锻造和热处理含钼高速钢的温度范围。
- 自1945年至今，钼、钼合金及钼化合物的使用范围得到了极大的拓展。

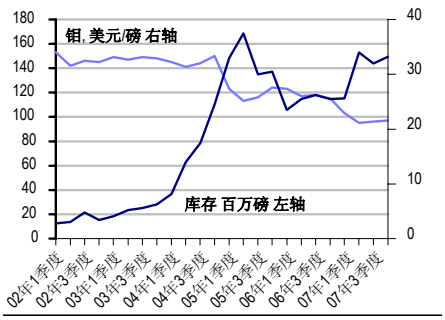
价格与库存

图：长期价格趋势



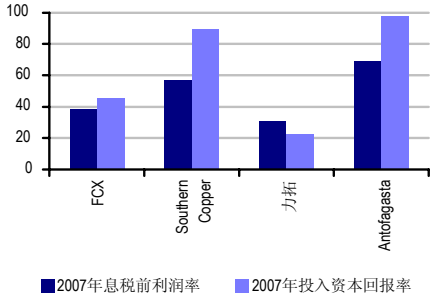
资料来源：Datastream

图：价格与库存



资料来源：Datastream、国际钼协、GMP、英国商品研究所

图：主要生产商的盈利水平及回报率



资料来源：瑞银估算

基本资料

-钼既可作为主矿物被采掘，也是采铜和钨矿时的伴生矿物之一。
-钼常用作生产高强度合金钢。
-全球主要产钼国包括美国、加拿大、智利、俄罗斯和中国。
-因具有极好的耐腐蚀性和焊接性，钼也常用作制造合金。

黄金

概况

黄金供应

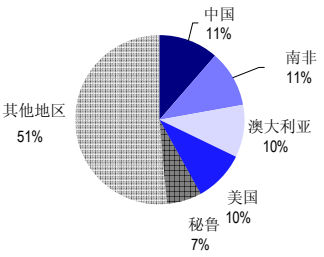
常见金属矿:

天然金(化学符号: Au)
存于砾岩性金矿、剪切带金矿及冲积性矿床

主要矿藏/生产地点

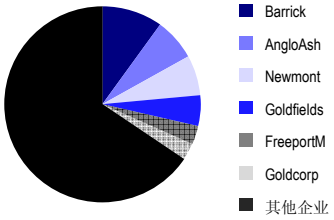
Gold Fields公司在南非的Driefontein金矿
Freeport在印尼的铜金矿
Newmont在美国 Nevada Complex

图: 产金地区分布图, 2007



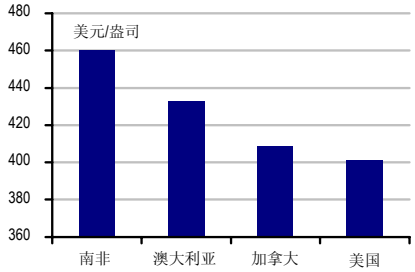
资料来源：GFMS

图: 主要黄金生产商, 2007



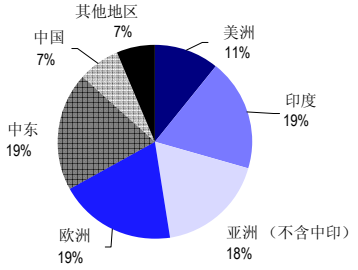
资料来源：GFMS

图: 主要地区采金成本2007



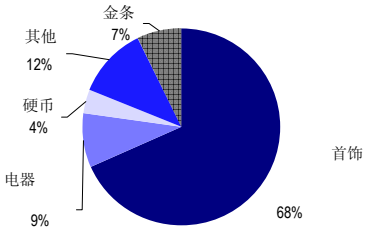
资料来源：GFMS 2008年黄金调查

图: 黄金消费地区分布图, 2007



资料来源：GFMS、瑞银估算

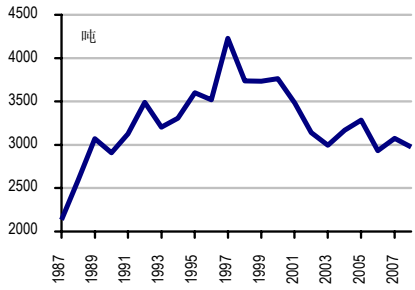
图: 黄金的用途, 2007年



资料来源：GFMS、瑞银估算

需求

图: 世界黄金加工消耗量 单位：吨



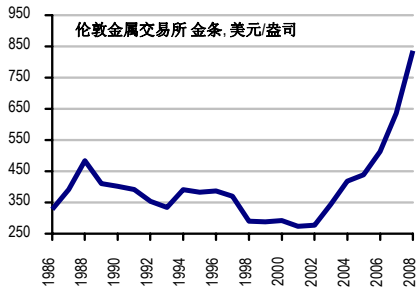
资料来源：GFMS、瑞银估算

黄金的历史

- 早在公元前5000年，埃及人便开始使用黄金制品；公元前3000年，黄金开始作为货币使用；
- 1849年美国加州出现"淘金热"；1850年和1886年澳大利亚和南非分别发现黄金；
- 1887年：氢化法提金工艺问世；
- 1896年：加拿大Klondike River发现黄金后引发了19世纪最后一次"淘金热"；
- 1944 年： 西方发达国家根据布雷顿森林协议设立国际金本位制度、国际货币基金组织和世界银行；
- 1961年：内华达州卡林金矿的发现标志着现代采金期的来临，美国因此成为最大的采金国。.
- 1973年：美国放弃将黄金和美元挂钩的金本位制度，允许金价自由浮动，导致金价一度涨至120美元/盎司的顶峰价格。
- 2008年： 金价最高曾涨至1035美元/盎司，最终超过1980年1月850美元/盎司的历史纪录。
- 1980年：1月21日，金价曾创下870美元/盎司的历史新高。

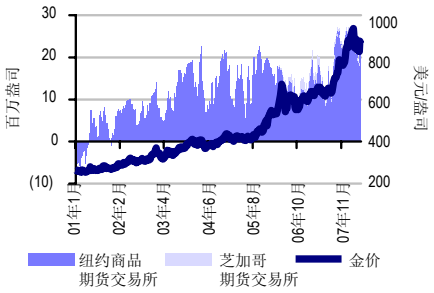
价格与库存

图: 长期价格趋势



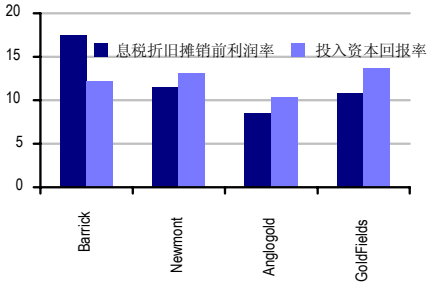
资料来源：Thomson Datastream、瑞银估算

图: 价格和交易商持仓报告



资料来源：美国商品期货交易委员会、彭博、瑞银

图: 主要生产商的盈利水平及回报率



资料来源：瑞银估算

基本资料

- 在全球范围内，金矿的属性已从1970年代主流的南非深层矿群演变为大型低品位露天采矿作业。

- 随着金价走高及堆浸法的广泛使用，大型低品位露天采矿成为一种经济实惠的采金法。通过这种方法，可将矿石进行挤压和堆浸处理，再通过低廉的化学方法将黄金提取出来。

铂金

概况

铂金供应

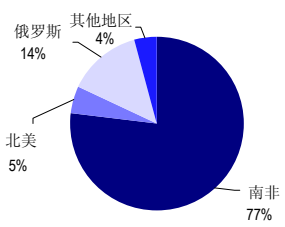
常见金属矿:

天然铂金 (化学符号: Pt)
砷铂矿 (铂金砷化物)
通常伴生地幔岩

主要矿藏/生产地点

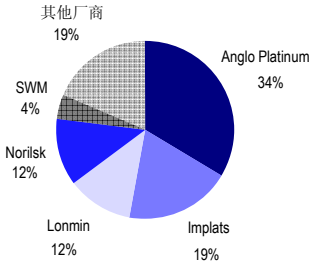
Anglo American Platinum是世界最大铂金生产商
南非的Bushveld地区还有数个主要的铂金矿场

图: 铂金产区分布图，2007



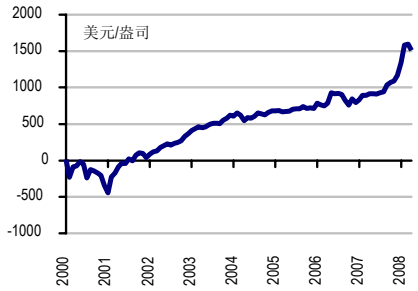
资料来源：庄信万丰、瑞银估算

图: 2007年主要铂金生产商



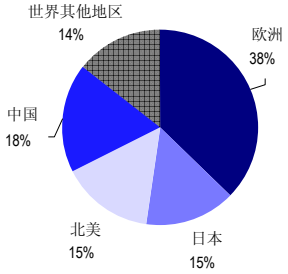
资料来源：庄信万丰、瑞银估算

图: 铂金对钯金的溢价



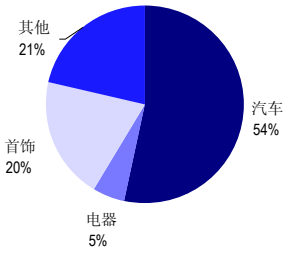
资料来源：Thomson Datastream、瑞银估算

图: 铂金消费地区分布图 2007



资料来源：庄信万丰、瑞银估算

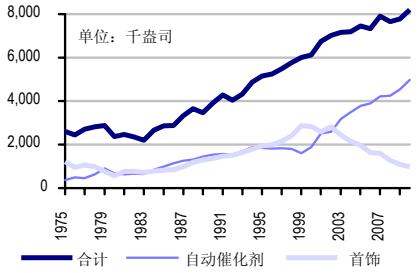
图: 铂金的用途，2007年



资料来源：庄信万丰、瑞银估算

需求

图: 世界铂金消耗量



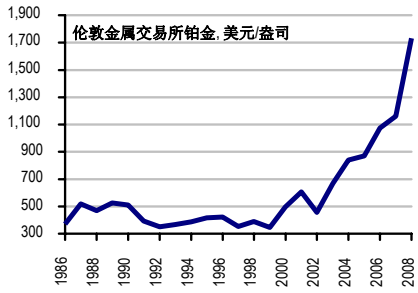
资料来源：庄信万丰、瑞银估算

铂金历史

- 公元前700年，埃及人便开始使用铂金；1590年入侵南美的西班牙殖民者用西班牙语"小银子"命名铂金；
- 1824年，在俄罗斯的乌拉尔山脉发现了大型铂金矿床；
- 1912年，在人们尝试为日益稀少的铂金寻找替代品的过程中，合成出白金；
- 1924年，Hans Merensky在南非的Bushveld地带发现了世界上最大的铂金矿床——即著名的"Merensky矿脉"。目前该矿规模在全球仍首屈一指。但矿床未来的供应却将受到黑人经济振兴法案带来的变化、采矿成本走高及南非政局变化的影响。
- 在1990年代铂族金属（PGM）成为自动催化剂；由于美国将普遍使用柴油，铂族金属得到很大发展；
- 1990年代末，随着国内铂金消费量复合年均增幅在1995-2001年期间高达74%，中国在铂金市场中的地位开始变得举足轻重；
- 铂金价飙升，加之中国市场需求这一主要因素下滑，导致首饰需求在1999-2006年大跌约50%。

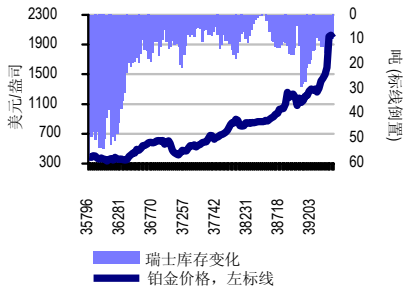
价格与库存

图: 长期价格趋势



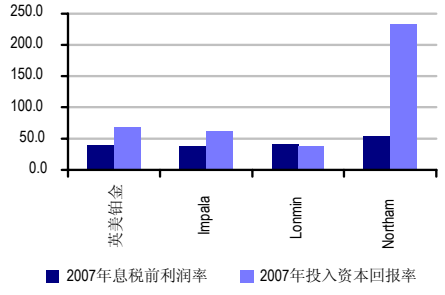
资料来源：Thomson Datastream、瑞银估算

图: 瑞士铂金库存



资料来源：瑞士海关统计、瑞银估算

图: 主要铂金生产商的利润率



资料来源：瑞银估算

基本资料

- 提炼1盎司铂金需要10吨矿石和8周时间；提取和精炼的流程极为复杂。
- 在工业上，常需将铂金与其他铂族金属混合使用。

钯金 概况

钯金供应

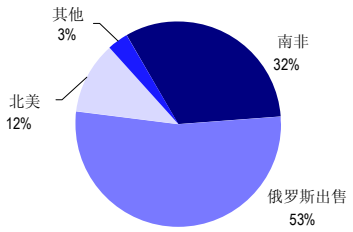
常见金属矿:

天然钯金 (化学符号: Pd)
混合于铜、镍及复合矿物中
通常伴生地幔岩

主要矿藏/生产地点

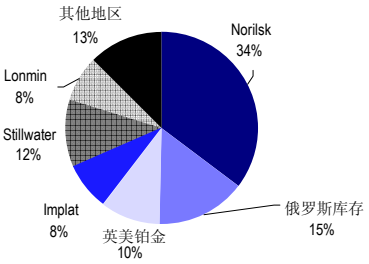
Norilsk Nickel在科拉半岛上的矿产点
作为镍矿的伴生矿物每年出产300万盎司钯金

图: 钯金产区分布图， 2007



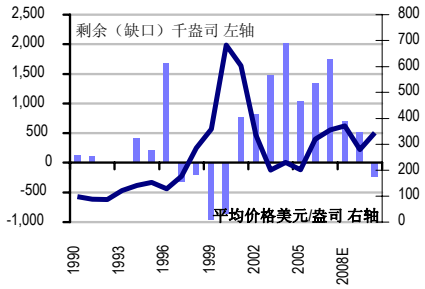
资料来源：庄信万丰、瑞银估算

图: 2007年主要钯金生产商, 2007



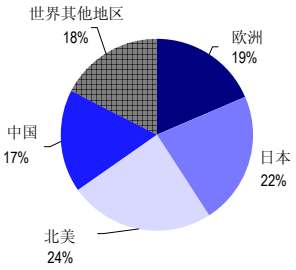
资料来源：庄信万丰、瑞银估算

图: 钯金 市场供需情况及价格



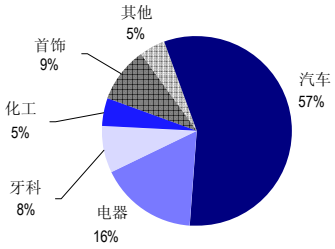
资料来源：庄信万丰、瑞银估算

图: 钯金消费地区分布图 2007



资料来源：庄信万丰、瑞银估算

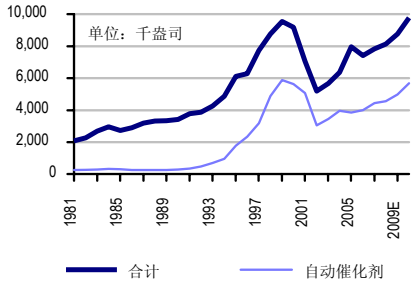
图: 钯金的用途2007



资料来源：庄信万丰、瑞银估算

需求

图: 世界钯金消耗量



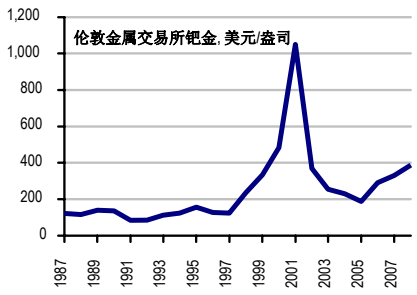
资料来源：庄信万丰、瑞银估算

钯金历史

- 埃及人和"地理大发现"之前的印第安文明社会采用铂族合金；
- 1803W. H. Wollaston年发现钯金；并根据智慧女神的名字"巴拉斯"将其命名为"Palladium"。
- 1935年，苏联开始兴建Norilsk Combine项目，1939年开始投产。该项目的产量很快便占到苏联铂族金属产量的约90%左右。
- 1970年代，随着钯金在电器、牙科及部分小型首饰领域的用途日益广泛，其消耗量也迅速攀升；
- 1990年代初，用于自动催化剂中的钯金开始替代此前更为昂贵的铂金。到20世纪末，自动催化剂 领域钯金用量巨大和俄罗斯供应不稳定导致钯金价格大幅攀升，促使人们用替代品（Pt,铂金）、镍银合金（NiAg）和（Au）分别作为钯金在自动催化剂、电器和牙科领域的替代品，导致钯金价格回落。
- 自2004年起，钯金对于铂金的深度折价使得自动催化剂领域出现用钯金反过来替代铂金的趋势，而且钯金在首饰领域的需求也在快速增长。

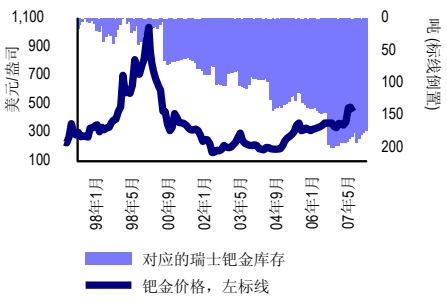
价格与库存

图: 长期价格趋势



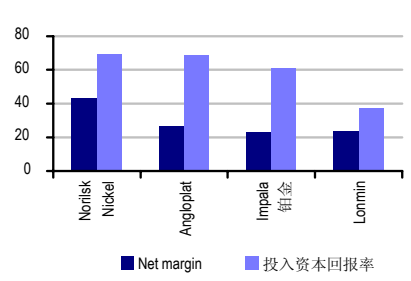
资料来源：Thomson Datastream、瑞银估算

图: 瑞士钯金库存和价格



资料来源：瑞士海关统计数据、瑞银估算

图: 主要铂金生产商的利润率



资料来源：瑞银估算

基本资料

- 钯金和其他铂族金属通常作为铜矿、镍矿和铬铁矿石的伴生矿物被开采出来。
- 钯金能和黄金合制成"白金"。
- 铂族金属被当作自动催化剂使用，因其抗氧化性能出色，而且能将气体吸附至表面。

其它材料 [2]

金属

锑(Sb)

锑可用作蓄电池中铅的硬化剂。这种金属主要存在于辉锑矿中。

中国是全球最大的锑生产国，2002 年矿山产量占全球总量的 89%，而过去几年的出口限制导致锑供应紧缺，进而推动价格大涨。

铋(Bi)

铋主要是铅加工的副产品。它是“重”金属中最重的，也是唯一无毒的。铋可用于焊料及各种合金、添加剂和药剂中，也可用于原子研究。铋同时还是铅的无毒代替品。

全球最大的铋出产国是中国（38%）和墨西哥（26%）。目前为止中国的储量居世界首位。

钴(Co)

钴最大的用途是用于超级合金中，用作汽轮机和飞机引擎的零部件。钴也用于制造磁铁、抗腐蚀合金、工具和催化剂等，还有诸多化工用途。

1993 年以来全球钴产量稳步增加。需求极大地受整体经济形势以及那些钴消费量较高的行业需求影响。钴是铜和镍生产的副产品,因此其产量随上述金属产量而变。最大的钴生产国包括赞比亚（21%）、澳大利亚（18%）、加拿大 (14%)和俄罗斯(12%),而刚果的储量最高。

铬(Cr)

铬的用途较广。可用于铁、钢铁及有色金属合金中以提高可硬化性并抗腐蚀和氧化。还可用于合金钢、金属电铸、色素、催化剂以及表面处理。

南非是最大的铬铁矿石出产地，占全球总产量的 45%，哈萨克斯坦和印度则分别占 18%和 15%。全球约 95%的铬铁矿资源都在南非。

锂(Li)

锂用于陶器、玻璃和铝及电池生产。较大的出产国包括智利（占全球总产量的 45%）、中国、澳大利亚和俄罗斯。

镁(Mg)

镁在地壳中的含量异常高（约 2%），也是海水中含量第三高的金属元素。商业价值较高的镁矿物质包括白云石、镁砂、氢氧镁石、光卤石以及橄榄石。镁化合物，尤其是氧化镁被用作炉衬的耐火材料。镁金属则主要和铝一起制成合金，应用于饮料罐、汽车和机械生产。镁还可用于给钢铁脱硫。

中国是最大的镁化合物生产国，产量占全球总量的 25%，土耳其(19%)、韩国及俄罗斯也是较大的生产国。俄罗斯和中国的储量最大。中国是目前为止最大的镁金属产地，占全球总产量的 50%。

锰(Mn)

锰是钢铁生产的重要成份，因其抗氧化并可炼制合金。锰 85%-90%用于制钢，锰钢主要用于建筑、机械和交通运输。锰也可用于铝合金，并可作为氧化锰用于干电池。锰化合物可用作化肥、动物饲料和砖着色剂。

巴西是最大的锰生产国（占全球总产量的 20%），其次是南非（17%），后者的储量居全球首位。

钼(Mo)

钼主要用做钢、铸铁及超级合金的合金催化剂，以增强硬度、韧性和抗腐蚀性。钼也经常和铬、铌、锰、镍和钨一起使用。钼也可在化学领域用作催化剂、润滑剂和色素等。

主要的钼生产国有智利、美国 (25%)和中国 (22%)。中美两国的钼资源储量最大。

稀土族共有 17 种元素，包括钪、钇及镧系元素等。其独一无二的性质给予了这些元素在诸多领域的重要性，例如玻璃抛光、炼油催化剂、催化式排气净化器、合金、照明用磷光剂、电视、显示器以及雷达。主要的来源是氟碳铈矿、独居石、铈铌钙钛矿以及一些粘土。

中国是世界最大的稀土族元素生产国，产量占全球总量的 88%。美国、印度和前苏联产量也较高。目前为止中国的储量居全球之首。

银(Ag)

银被用作装饰和器具及货币的历史已经有数千年，而由于银卤化物的感旋光性，银的工业用途也很重要。可用于镜子、电气和电子产品、摄影以及催化剂。数码成像的诞生给银的摄影用途带来较大威胁。银在纽约商品期货交易所和东京工业品交易所交易。

银通常是作为铜、黄金、铅和锌开采的副产品生产的，最大的银生产国是墨西哥（占全球总产量的 15%）、秘鲁(12%)和澳大利亚 (12%)。中国也是产地之一，并拥有最大的银储量。

钨(W)

钨最大的用途是用作抗磨损的碳化钨，被用于金属加工、采矿和建筑业。钨金属可用于电线、电极、用作武器的重金属合金、冷源及高密度功用、用于涡轮叶片的超级合金以及抗磨损的合金。钨合成物可替代子弹中的铅，而化合物可用于催化剂、无机颜料和高温润滑剂。

近年来中国一直是最大的钨生产国（而由于该国的储量居全球之首，未来其产量也将维持在第一位），该国廉价的出口冲击了许多其它国家的开采活动。中国的产量占全球总量的 80%。俄罗斯、加拿大和奥地利的产量也不小。

铀(U)

铀主要用于核工业，但也有其它用途，比如由于其密度很高，可用于生产砝码。铀通常含在沥青铀矿、天然氧化铀和钛铀矿中。

澳大利亚和加拿大是最大的铀生产国，但哈萨克斯坦和美国的产量也不低。铀只能售予签署了不扩散核武器条约的国家，以便国际社会确认铀只用作和平用途。

钒(V)

钒少量用于铁合金中以提高韧性和耐力。中国(58%)和南非(27%)的储量和产量都位居世界前列。

非金属

硫(S)

硫的衍生物之一—硫酸是最重要的工业原料之一，对全球工业和化肥行业的非常重要，以至于硫酸的消费量成为一国工业发展的最佳指标之一。

硫可以作为炼油的副产品生产，也可产自硫化矿和自然硫。最大的硫生产国包括美国和加拿大，各占全球总产量的 16%，其次是俄罗斯(11%)和中国(9.5%)。

工业矿物

石棉

石棉是用于商业产品的六种纤维矿物的通称，即温石棉、青石棉、铁石棉、直闪石棉、透闪石棉及角闪石棉。其中温石棉的产量最大。石棉的抗张强度高，化学和热稳定性好，灵活性大，传导性低，而且表面积大。主要用于屋顶材料、垫片和摩擦产品。

由于石棉对健康有影响，石棉的使用遭到公众的反对，因此石棉已不再广泛使用。道氏化学、Georgia-Pacific 以及 Gencore 等许多大型化工企业均受到有关石棉诉讼的影响，导致其股价出现波动。

重晶石

重晶石是硫酸钡的矿物学名称。重晶石粗矿石可用于“重”水泥，而细矿石可用作工业产品的填充剂或补充剂，或在钻井中用作增重剂。

历史上，钻井一直是重晶石需求的主要动力，但近年来其重要性有所减弱。中国是最大的重晶石生产国，产量占全球总量的 50%，其次是印度，占 15%，两国的储量也居全球之首。

硼酸盐

硼化合物主要用于玻璃和制陶工业，也用于肥皂、洗洁剂的生产以及农业和阻火剂。

土耳其是世界最大的硼酸盐生产国(产量占 31%),其次是美国(25%)和俄罗斯(21%)。三国的储量也居世界前列，而中国的储量也不低。

方解石/石灰石

石灰石（成分为方解石矿物或碳酸钙，以及不定量的硅石）是水泥、钢铁和农业最重要最可获的自然资源之一。尽管其基本产品的价值很低，但如果考虑到量，该市场价值很高。

石膏

石膏是世界上用途最广的材料之一，用于制造房屋石膏板（墙板）。新建一幢房屋通常要用七吨石膏。石膏也用于公路、桥梁和建筑用混凝土中以及土壤调理剂。石膏需求很大程度上取决于建筑业的景气度。

美国是最大的石膏生产国，产量占全球的 16%，其次是伊朗（11%）和加拿大（8%）。

高岭土

高岭土或瓷土是一种有细密纹理的白色材料，在造纸和耐火产品市场用作染料和填充剂。

大理石

大理石是碳酸钙的变质体，在地壳中经风吹日晒并被挤压，最终形成有细密纹理的硬质材料，适于用作装饰。

磷酸盐

磷酸盐矿物是全球磷资源的唯一重要来源，是动植物的重要养分之一。多数磷酸盐是以用于耕地的氮磷钾肥的形式被消耗掉的。

美国是世界最大的磷酸盐岩生产国和消费国。其它主要生产国还包括摩洛哥（占世界产量的 18%）以及中国（16%）。

碳酸钾

碳酸钾和磷酸盐一样，主要用于农业化肥。碳酸钾包含一系列开采的或是制造出的可溶于水的含钾盐。近年来碳酸钾消费量呈下降趋势。加拿大（32%）、俄罗斯(16%) 以及白俄罗斯 (15%)。

盐

盐 (岩盐或氯化钠)可用作食品调料，也可用于道路除冰。盐还是制造氯和烧碱的给料。氯可用于制造 PVC 等塑料，烧碱可用来制造纸浆化学产品。

美国是全球最大的盐生产国，产量占全球总量的 20%，其次是中国（16%）。

纯碱

纯碱又称碳酸钠,是一种从天然碱或含碳酸钠的盐水中提炼出来的化学品。纯碱是玻璃、化学品、清洗剂和其它主要工业产品的重要原材料。

锆

锆石(硅酸锆)用于高熔点物质及铸造用砂和陶器的浊化，其氧化物也可用于仿制钻石。锆石本身也可当作一种自然宝石。锆可用于核燃料覆盖、化学拷边、热交换器以及特种合金。锆石是重矿砂开采和加工的副产品，也是锆元素首要来源。

澳大利亚 (产量占全球总量的 44%)和南非 (29%) 是世界最大的锆产地。

宝石

宝石是指能够被切割、抛光或被加工成珠宝首饰或其它饰物的矿物、石块或有机物。钻石、刚玉（红宝石和蓝宝石）、绿玉（祖母绿及海蓝宝石）、黄玉和猫眼石属于宝石，其它则属于半宝石。

宝石比较稀有，通常不会形成较大规模矿藏。宝石大多比较分散地分布于较大的岩体上，以较小的结晶体形式出现，或者出现在岩石纹理和/或凹槽处。多数地质环境下都有宝石的身影，但最常见的地方还是结晶花岗岩、河流的砾石（沉积矿）以及变质岩。

钻石

工业及宝石用途

钻石也是工业矿物的一种，它是世界上用途最多的工业材料之一，也是最有名的宝石。钻石是迄今为止人类所知道的最硬的材料，在室温下的导热性最高。

合成钻石越来越多的在工业中被使用

如果钻石未达到宝石的标准，就会发挥其工业用途，主要用作研磨剂。合成钻石在工业中的重要性与日俱增。美国是工业钻石最大的市场，在这个市场钻石的工业用途高大 90%。工业钻石市场一直健康发展，我们预计在未来几年也将如此，虽然和自然钻石材料相比，对合成钻石的需求越来越大。

南非一直主导钻石产业，但俄罗斯、澳大利亚和加拿大的重要性也与日俱增

南非在历史上一直在钻石生产上居主导，但近年来，澳大利亚、俄罗斯和其它非洲国家的重要性和市场份额也有所上升，而目前加拿大的钻石开采规模也不小。俄罗斯钻石行业正在发生结构性变化，开采转向地下，这可能会在短期内导致产量减少成本上升。

图片 1: 地区储量、产量及需求（占全球比例）– 铝、铜、铁矿石、钢及铅

	氧化铝			铜金属			铁矿石和钢材			铅金属		
	铝土矿储备	铝产量	消费量	储备	产量	消费量	（含铁量）	钢材产量	钢材消费量	储备	产量	消费量
澳大利亚	23%	5%		5%	6%	1%	14%			30%	18%	
巴林		2%										
比利时			1%			2%						
玻利维亚												
博茨瓦纳												
巴西		4%	2%			2%	12%	2%	2%			
加拿大		8%	2%	2%	4%	1%	2%		1%	1%	2%	
智利				31%	37%	1%						
中国	3%	32%	31%	5%	6%	26%	10%	37%	33%	14%	37%	
哥伦比亚												
刚果												
古巴												
多米尼加共和国												
迪拜												
法国			2%					1%	1%			
德国		1%	5%					3%	3%			
希腊	2%											
几内亚	30%											
圭亚那	3%											
印度	3%	4%	3%			3%	6%		4%		2%	
印度尼西亚				7%	5%	1%						
伊朗						1%	1%		2%			
意大利			3%					2%	3%			
哈萨克斯坦	1%			3%	3%		5%			6%	1%	
牙买加	8%											
日本			6%			7%		9%	7%			
马来西亚						1%						
摩洛哥										1%	1%	
莫桑比克		1%										
新喀里多尼亚												
挪威		3%	1%									
秘鲁				6%	8%	0%				4%	9%	
菲律宾												
波兰				6%	3%	2%			1%		1%	
俄罗斯	1%	11%	3%	4%	5%	4%	19%	5%	4%			
南非		2%	1%			1%	1%			1%	1%	
韩国			3%			4%		4%	4%			
西班牙			2%						2%			
苏里南	2%											
瑞典							3%			1%	2%	
中国台湾			1%			3%						
泰国						1%						
土耳其						2%			2%			
乌克兰							12%	3%	1%			
美国	0%	7%	15%	7%	8%	12%	3%	7%	9%	10%	12%	
委内瑞拉	1%	2%				0%	3%					
赞比亚				4%	3%							
北美	0%	15%	18%	9%	11%	13%	4%	7%	10%	10%	14%	
拉美	14%	6%	2%	37%	44%	3%	15%	2%	2%	4%	9%	
西欧	2%	4%	14%			2%	3%	5%	10%	1%	2%	
东欧	2%	11%	3%	13%	11%	8%	36%	9%	7%	6%	3%	
中国	3%	32%	31%	5%	6%	26%	10%	37%	33%	14%	37%	
日本			6%			7%		9%	7%			
亚洲（不含中日两国）	3%	4%	8%	7%	5%	13%	6%	4%	9%		2%	
澳大拉西亚	23%	5%		5%	6%	1%	14%			30%	18%	
中东及非洲	30%	6%	1%	4%	3%	2%	2%		2%	1%	3%	

资料来源: AME, Brook Hunt, CRU, 国际黄金矿业服务有限公司, 庄信万丰, 美国地质勘探局, 瑞银估算

图片 2: 地区储量、产量及需求（占全球比例）– 镍、锌、黄金及铂族金属

	镍			锌			黄金			铂族金属		
	储备	产量	消费量	储备	产量	消费量	储备	金矿产量	消费量	储备	产量	消费量
澳大利亚	36%	11%		21%	13%		12%	11%	0%			
巴林												
比利时			3%			3%						
玻利维亚												
博茨瓦纳	1%	2%										
巴西	7%	5%	2%			2%						
加拿大	7%	16%	1%	6%	6%	2%	3%	4%	0%	0%	6%	1%
智利												
中国	2%	5%	25%	19%	27%	32%	3%	10%	15%			18%
哥伦比亚	1%	6%								0%	0%	
刚果												
古巴	8%	5%										
多米尼加共和国	1%	3%										
迪拜												
法国			2%			2%			1%			5%
德国			7%			5%			2%			10%
希腊	1%	1%										
几内亚												
圭亚那												
印度			3%			4%			29%			
印度尼西亚	5%	9%					4%	5%	2%			
伊朗						1%						
意大利			4%			3%			3%			5%
哈萨克斯坦				7%	4%							
牙买加												
日本			13%			5%			9%			15%
马来西亚						1%						
摩洛哥												
莫桑比克												
新喀里多尼亚	11%	7%										
挪威												
秘鲁				5%	14%	1%	8%	7%				
菲律宾	1%	5%										
波兰												
俄罗斯	10%	19%	2%			2%	7%	6%	4%	9%	26%	1%
南非	6%	3%	2%				14%	11%	0%	89%	60%	
韩国			5%			4%			4%			
西班牙			3%			2%						1%
苏里南												
瑞典			3%									
中国台湾			5%			2%			1%			2%
泰国						1%			1%			2%
土耳其						1%			11%			
乌克兰												
美国			10%	19%	7%	9%	6%	10%	16%	1%	4%	15%
委内瑞拉	1%	1%										
赞比亚						0%						
北美	7%	16%	11%	25%	14%	11%	10%	14%	16%	2%	9%	15%
拉美	18%	19%	2%	5%	14%	3%	8%	7%			0%	
西欧	1%	1%	22%			16%			7%			21%
东欧	10%	19%	2%	7%	4%	3%	7%	6%	15%	9%	26%	1%
中国	2%	5%	25%	19%	27%	32%	3%	10%	15%			18%
日本			13%			5%			9%			15%
亚洲（不含中日两国）	6%	14%	13%			12%	4%	5%	38%			4%
澳大拉西亚	46%	18%		21%	13%		12%	11%	0%			
中东及非洲	6%	5%	2%			1%	14%	11%	0%	89%	60%	

资料来源: AME, Brook Hunt, CRU, 国际黄金矿业服务有限公司, 庄信万丰, 美国地质勘探局, 瑞银估算

图片 3: 地区储量、产量及需求（占全球比例）– 银、钻石和油气煤

	银矿			钻石		煤炭			石油			天然气		
	储备	银矿产量	消费量	储备	产量	储备	产量	消费量	储备	产量	消费量	储备	产量	消费量
澳大利亚	11%	10%		16%	21%	9%	28%		0%	1%	1%	1%	1%	1%
巴林													0%	
比利时			3%					1%						1%
玻利维亚												0%	0%	
博茨瓦纳				22%	11%									
巴西						1%		2%	1%	2%	2%	0%	0%	1%
加拿大	6%	6%	1%			1%	3%	2%	1%	4%	3%	1%	7%	3%
智利		7%						1%						0%
中国	10%	13%	9%	2%	1%	13%	6%	6%	1%	5%	9%	1%	2%	2%
哥伦比亚						1%	7%		0%	1%	0%	0%	0%	0%
刚果				26%	31%				0%	0%				
古巴														
多米尼加共和国														
迪拜														
法国			2%					2%			2%			2%
德国			5%			1%		5%			3%	0%	1%	3%
希腊						0%					1%			0%
几内亚														
圭亚那														
印度			11%			10%		6%	0%	1%	3%	1%	1%	1%
印度尼西亚			1%			1%	20%		0%	1%	1%	1%	3%	1%
伊朗									11%	5%	2%	16%	4%	4%
意大利			5%					3%	0%	0%	2%	0%	0%	3%
哈萨克斯坦						3%	3%		3%	2%	0%	2%	1%	1%
牙买加														
日本			16%					21%			6%			3%
马来西亚								2%	0%	1%	1%	1%	2%	1%
摩洛哥								0%						
莫桑比克							0%					2%	3%	0%
新喀里多尼亚														
挪威									1%	3%	0%			
秘鲁	13%	17%							0%	0%	0%	0%		0%
菲律宾								1%						
波兰	19%	6%	1%			2%	1%	1%			1%	0%	0%	0%
俄罗斯				7%	20%	17%	11%	3%	7%	12%	3%	26%	21%	15%
南非		0%		12%	12%	5%	7%				1%		1%	
韩国			3%					10%			3%			
西班牙			1%			0%		3%			2%			1%
苏里南														
瑞典											0%			
中国台湾			2%					7%			1%			0%
泰国			4%			0%		1%		0%	1%	0%	1%	1%
土耳其						1%		2%			1%			1%
乌克兰						4%	0%	1%				1%		2%
美国	9%	6%	22%			27%	6%	4%	2%	8%	24%	3%	19%	22%
委内瑞拉						0%	1%		7%	4%	1%	2%	1%	1%
赞比亚														
北美	15%	12%	22%			28%	9%	6%	4%	12%	27%	4%	25%	25%
拉美	13%	23%				2%	8%	2%	8%	7%	4%	3%	2%	2%
西欧			15%			1%		13%	1%	3%	11%	0%	1%	9%
东欧	19%	6%	1%	7%	20%	27%	15%	6%	10%	14%	5%	29%	22%	20%
中国	10%	13%	9%	2%	1%	13%	6%	6%	1%	5%	9%	1%	2%	2%
日本			16%					21%			6%			3%
亚洲（不含中日两国）			20%			11%	20%	27%	1%	3%	10%	4%	7%	6%
澳大拉西亚	11%	10%		16%	21%	9%	28%		0%	1%	1%	1%	1%	1%
中东及非洲		0%		60%	53%	5%	7%	0%	12%	6%	3%	17%	8%	4%

资料来源: AME, Brook Hunt, CRU, 国际黄金矿业服务有限公司, 庄信万丰, 美国地质勘探局, 瑞银估算

第 4 章:
从硬石到重金属

矿产是如何到达那里？怎么才能挖出来？

地质学和矿业

地质学是关于地球的科学。应用地质学被采矿行业广泛运用，首先用于矿产勘探，其次是如何经济的提取出关键物质。

地质学是关于地球的科学

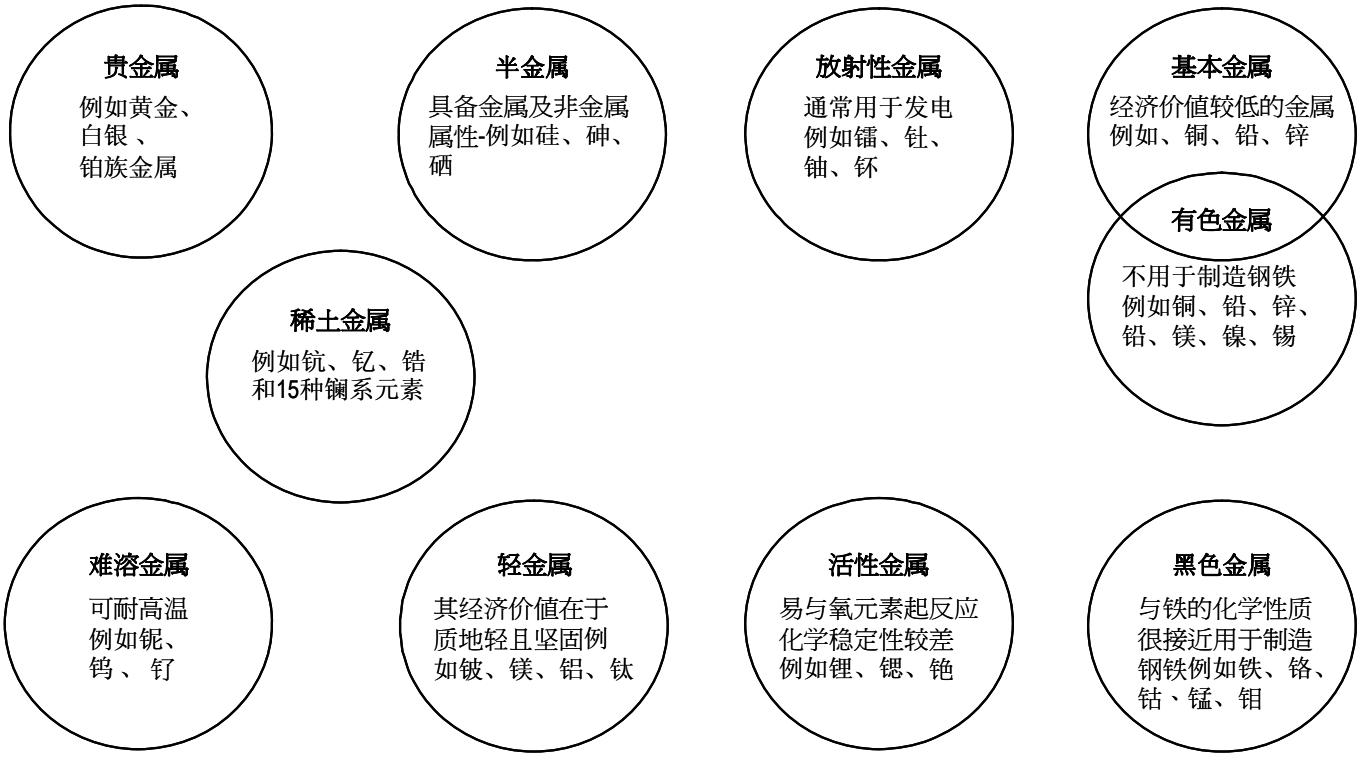
基础地质学

地壳中含量最多的 5 类元素是氧、硅、铝、铁和钙。这些元素结合在一起，再加之其它元素，形成化合物，就构成被称之为**矿物**的固体结晶物。矿物积聚在一起，数量达到足够多，就可称之为**矿藏**。成矿可称之为**矿石**，即矿物数量或吨量足够多，而且质量(即品位)较好，具有开采经济价值。通过矿藏开采，可获得铜、黄金等金属，或煤炭等大宗商品。

矿物积聚在一起，数量达到足够多，并具有开采经济性，就可称之为“矿藏”。

金属根据用途或性质可进行分类，下图中列出了不同种类的金属，并有举例说明。

图表 4: 根据用途或性质，金属的主要分类



资料来源： 瑞银

地球周期

地球年龄已超过 40 亿年，自诞生以来地球的发展过程对矿藏如何形成以及形成位置具有重要意义。**板块构造学**是解释矿藏形成的重要理论之一。板块构造学也是大陆漂移说的基础，即承载地表的板块在地幔上方移动，板块之间或分离(即**离散板块**)或靠拢(即**碰撞或会聚板块**)。在离散板块之间，新物质从地球内部喷发至地表，而在碰撞板块之间，一个板块可能探至另一板块下方，形成地表褶皱。这将导致地球内部的温度和压力升至极高，可能引发地震、火山活动以及在临近板块之间出现大量高熔岩石流体。板块会聚也可能导致山系形成，当板块之间挤压或一个板块探至另一个板块下方，会抬高另一个板块。

板块在地球表面移动，往往决定矿藏位置

三大类岩石

地球最外一层——地壳中有三大类岩石，依成因可分为**火成岩、沉积岩**和**变质岩。**沉积岩通常生成能源矿(煤炭和石油)，而金属矿往往（但并非仅仅）与火成岩和变质岩相关。

源于地壳深处的炽热物质被称为**岩浆**。随着岩浆上升，其温度可能下降，并固化成火成岩。这个过程可能是侵入式的 (即岩浆在其它岩层下方就已固化)，也可能是喷发式的 (即岩浆升至地表并喷发出来，如通过一座火山)。

岩浆从地壳深处涌出，形成火成岩

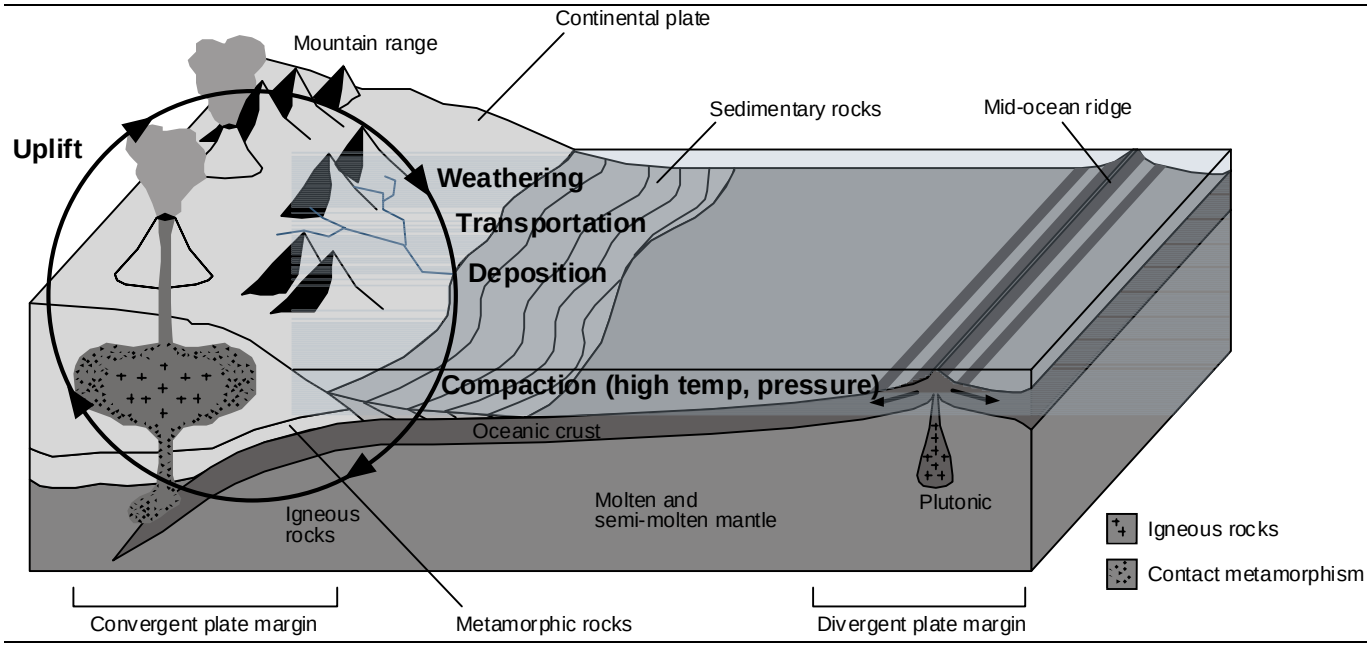
地质旋回的中间阶段是由**侵蚀**引起的。已形成的岩石因**物理**(如风力、水或冰)或**化学**作用(水可能分解岩石中的一些物质)可能被侵蚀。然后，被剥离的物质会被风、水或冰带走，也可能形成松散的物质(例如在冰川尽头、河岸、河床或沙滩)。随着这些松散的物质聚集沉积，就构成了**沉积岩**。

地表岩石被侵蚀后沉积固结，形成沉积岩

地质旋回的最后阶段，即已形成的火成岩和沉积岩在地壳深处被加热和加压后，形成**变质岩**。这可能发生在会聚板块区域，岩石在很高的温度和压力下被推挤在一起，也可能是地壳深处的高热火成岩材料侵入。

变质岩是在地壳内部高温高压情况下生成

图表 5: 地质旋回



资料来源: 瑞银

成岩过程和结构

沉积物沉淀通常构成相对水平的岩层，但随着时间推移，在压力的作用下岩层可能变形，呈现波纹状起伏。这就是**褶皱**。描述岩层的取向可用**走向**和**倾角**两个指标。为便于理解，可参照斜插入水槽中的木片，木片和水面交接的线即为走向，而木片和水面的夹角就是倾角。

沉积层变形，即褶皱

火成岩主要有三种形态。最简单的形态就是**岩基**，大片岩浆在地壳深处冷却成岩。但有小片的火成岩物质也可能从大片中分离，受高温高压推动侵入较老的火成岩、沉积岩和变质岩，这些**侵入体**也被称为**岩墙** (侵入体垂直切入围岩层面)或**岩床** (侵入体与围岩平行)。随着火成岩岩体冷却，可能形成矿带，不同的矿物冷却时间不同，停留的岩层也不同。

火成岩主要有三种形态

变质岩是火成岩、沉积岩或其它变质岩经过极端的化学或物理变化后形成的，原来岩石的特性已难以分辨。经过高温高压，可以形成新的矿物，且性质稳定。

变质作用可以掩盖岩石原有的特性，形成新的矿物

裂缝在岩石中很常见。如果裂缝足够大，两边相对移位，可称之为**断层**。如果众多的平行小裂缝构成断层，可称之为**剪切带**。矿物通常集中在剪切带和断层中。

矿物通常集中在岩石裂缝附近

不同种类矿物

矿物可分为两大类：一是脉石矿物，如石英和长石，大多也可被称为**尾矿**(选矿过程中的废弃物)，二是**矿石矿物**，含有具开采价值的金属等。但不能说脉石矿物就一定不含有具开采价值的金属，事实上有些脉石矿物的金属含量或矿物结构均决定其具有经济价值。

尾矿因矿物含量低，已不具经济价值

下表列出了金属和矿石矿物：

表 8: 主要金属和矿石矿物

金属名称	符号	常见矿石矿物
铝	Al	铝土矿（三水合氧化铝）
钴	Co	辉钴矿(硫化钴, 含 36%钴)
铬	Cr	铬铁矿 （含铁氧化铬，含 46% 铬）
铜	Cu	自然铜
		黄铜矿 (铜铁硫化物,含铜 35%)
		辉铜矿 (硫化铜，含 80%铜)
		斑铜矿(铜铁硫化物, 含 63%铜)
金	Au	自然金
铁	Fe	赤铁矿 (氧化铁, 含 70%铁)
		磁铁矿 (氧化铁, 含 72%铁)
		菱铁矿(碳酸铁, 含 48%铁)
铅	Pb	方铅矿 (硫化铅，含 87%铅)
钼	Mo	辉钼矿 (二硫化钼 ,含 60% 钼)
镍	Ni	镍黄铁矿(镍铁硫化物, 含 22%镍)
铂金	Pt	自然铂
		砷铂矿含 xx% 铂金
银	Ag	自然银
锡	Sn	锡石 (氧化锡,含 79%锡)
钛	Ti	钛铁矿 (氧化钛铁, 含 32% 钛)
钨	W	钨锰铁矿 (钨铁酸镁,含 77%三氧化钨)
		白钨矿 (钨酸钙, 含 81%三氧化钨)
铀	U	沥青铀矿(氧化铀, 含 50-58%氧化铀)
锌	Zn	闪锌矿 (硫化锌, 含 67%锌)

资料来源: Northern Miner, 瑞银

矿床的形成

今天开采的大多数矿床都是几亿年或几十亿年前形成的，矿物含量比例已达到可开采的水平。

矿床可通过许多种方式形成

矿物勘探

近年来随着卫星和电脑技术的应用，矿物勘探发生了很大变化。许多国家通过官方地质调查，已制作了区域地质地图。这些报告和地图可为寻找矿物提供丰富的信息，虽然许多地区从未获得实地勘探。

近年来勘探发生了很大变化

近年来，**遥感**技术的重要性大增。所谓遥感，就是采用卫星和飞机传回的航空摄影或雷达图像获取信息。这种技术在识别断层等大型地质结构方面非常有用。

借助卫星或飞机的遥感技术重要性大增

地球物理学通过遥感地球的物理性质，关注异常之处。地球磁场、电场或引力场等物理性质会被测算，不同种类岩石的磁场、引力均不同。在一个大范围内，感应器可以装在飞机或船只上，而在小范围内，地质物理学工作人员可随身携带感应器。所获得数值即可绘出地图，用等高线描出不同的水平，就像地形图那样。

地球物理特性，如磁场、引力场和电场等，有助于勘探

地球化学也广泛引用于勘探工作。地球化学调查可追踪土壤或水面异常高的化学物质浓度。地球化学家们通常基于特定元素的相对迁移率以及导致迁移的过程，追溯金属的来源。他们会对水、土壤、基岩等物质进行采样，分析寻找特定元素，并绘制成图。

水化学对勘探地质学家也有帮助

表 9: 不同种类的矿床

矿床类型	矿床构成	主要的金属/矿物成分	实例
岩浆(侵入)作用矿床			
岩浆(侵入)作用矿床	在岩浆房内各类矿物以不同速率冷却后分层成矿	**镍、铂族金属**	加拿大 Sudbury 地区(镍矿), **南非 Bushveld(铂族金属)**
金刚石岩管	**金伯利岩**, 一种地幔岩石，经火山喷发携含金刚石的岩屑至地表	**钻石**	**金伯利岩管多见于加拿大、南非和俄罗斯等国部分区域**
斑岩矿床	火成岩入侵引起断裂和水热活动；在岩脉或岩浆侵入物内部的角砾岩体中成矿，矿体边缘伴有大面积围岩	铜, 钨, 钼, 金	**安第斯斑岩铜矿带**
夕卡岩矿床	**侵入岩与碳酸盐围岩发生接触交代作用形成的矿床**	铜, 钼, 钨, 锡, 金,铁, 锌	**美国亚利桑那州** Twin Buttes
花岗岩型铀矿床	在矿脉和伟晶岩（粗粒结晶岩脉）中成矿，伴生有花岗岩侵入体	锡, 钨, 钼 **和铀；宝石**	**英国西南部锡矿床**
浅成热液矿脉	大型矿脉，通常存于火山岩中	金, 银	美国科罗拉多**州**跛溪镇(金矿)
沉积矿床			
层控块状硫化物	一连串的火山岩或沉积岩及其符合主岩层理的结果	铜, 锌, 铅; 金, 银,镉, 锡副产品	加拿大 Kidd Creek 矿床
碳酸盐型	当流体穿越碳酸盐岩中的裂缝和孔隙空间时，在化学条件的作用下沉淀下金属矿石	基本金属	美国密西西比河谷
红层铜矿	基础金属硫化物的细晶粒扩散，通常于页岩和砂岩内，由循环流体的化学沉积作用形成	铜	赞比亚铜矿带
沉积铀矿	来自循环流体的沉积铀	铀	尼日尔、美国西南部
砂矿床	经水流传输的化学和物理性质均稳定的矿物，可能积淀于沉积层中	金, 钻石, 宝石	南非 Witwatersrand 地区金矿；非洲的钻石砂矿
红土矿	热带气候条件下的岩石可形成红土矿；部分矿物会被冲走，但仍有部分金属如铝、铁和镍等形成的难溶化合物仍会留在矿床内	铝,铁, 镍	世界绝大多数的铝土矿
铁建造	铁矿物沉积于海底各地质层	铁	澳大利亚 Hamersley 地区；加拿大的苏必利尔湖
其他矿床			
交代矿床	岩石中的成矿流体已耗去，而于同一处形成另一种矿体。通常为大型、低品位矿床。其后循环流体还会进一步浓缩该类矿床，即所谓"表生富集"。	金	美国内华达州卡林
矿脉矿床	在构造变形阶段于矿脉或剪切带内成矿	高品位贵金属的关键矿源；也可能含有基本金属	
不整合型铀矿床	较新的砂岩覆盖在较久的变质岩之上，在两者接触或其附近处成矿	铀	加拿大萨斯喀彻温；澳大利亚北部
其他矿物质			
煤炭	植物遗体腐烂、被掩埋和压缩成煤	煤炭	
蒸发岩	海水在浅水盆地内蒸发后的残留物形成蒸发岩	钾、盐、石膏	

资料来源： Northern Miner, 瑞银

表 10: 常用的地球物理学方法

物探方法	需记录的参数	应用
磁力法	岩石磁化率高的地方，通常磁场更强；反之亦然	可用此法直接探测含磁性矿物的矿床，如铁矿床、含磁黄铁的镍矿； 用于辅助地质填图
电阻法	电流通过大间距电极被迫导入地下；电流大小屈取决于岩石电阻率	具经济开发价值的块状硫化物的电阻会异常低。 不过，其他矿物质也会降低电阻值，所以这种方法应与其他物探法结合使用。
激发极化法(IP)	某些物体可能因导电而得以"带电"。这一特性可作为测量手段。	如在经济开发价值的矿床等能有效探测浸染型硫化物、或作为探路仪
电磁法	交变磁场诱发附近导体导电，这一特性可作为测量手段	由于电磁法无需和地表进行接触，因此是航空地球物理勘探中一种很有用的方法
重力法	重力并非一成不变，地下岩石密度越大则重力越强；反之亦然	用于测定目标区域是否有必要进行进一步矿产勘查
地震法	声波在不同种类岩石中传播以及在不同种类岩石表面被反射时的的速度也不同。地球物理学家通过声波传播所需时间长短确定岩石结构。	广泛应用于石油勘探领域
辐射法	闪烁计数仪或伽玛射线谱仪能测定放射性的存在，以及区别自然界三种主要的放射性元素——铀、钾和钍	由于花岗岩中的放射性元素含量更高，因此此法可用于辅助地质填图，

资料来源: Northern Miner, 瑞银

采集地表附近样本，分析岩石成分

随着勘探队离目标矿藏越来越近，他们会采用小规模的勘探方法。**采样**就是其中之一，通过提取少量的物质进行分析，希望能从中找到线索，获悉大面积区域的构成。样本可以从地表提取，但这样可能无法对深层状况有清晰的了解。

常用的钻探法包括**金刚石钻探、反循环钻探**以及**绳索取心钻探**。对已开采的矿山而言，金刚石钻探也很重要，它可以用于勘探新的矿石或绘出已知的矿石分布，调查岩石类型和结构，以及通过断层等板块特征确定矿石分布。

资源和储备

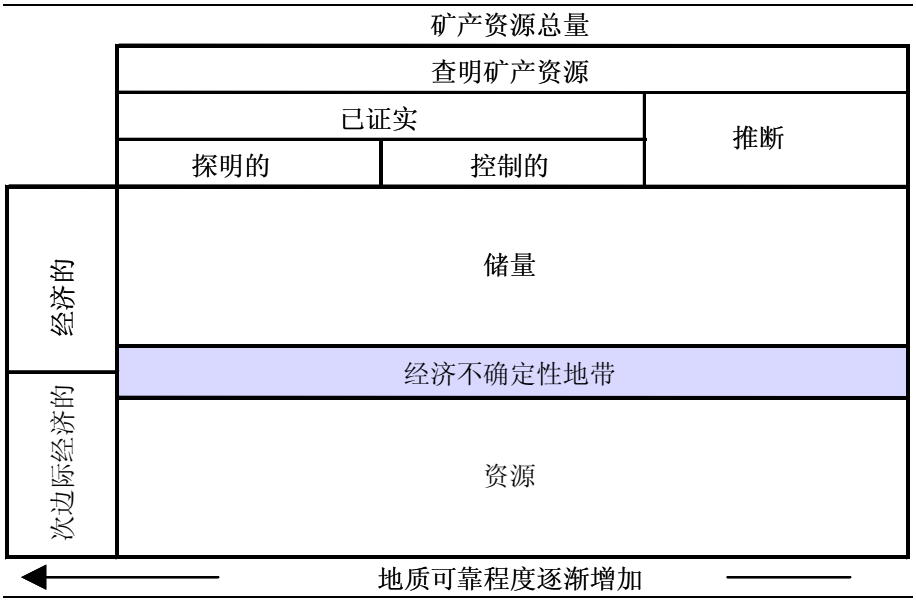
利用地统计学，可推断钻探眼之间的矿化程度

在钻探完成后，可基于**地统计学**测算资源和储备。钻探眼通常以一定间隔分布。可采用各种统计方法（准确度不一）来推断钻探眼之间的矿化程度，这样就生成了矿床的三维图。

区别储备和资源，很重要

储备和**资源**对于矿业公司和投资者而言意义大相径庭。资源是指矿床中具有内在经济价值的物质，未来具有一定的开采价值。取决于钻探眼之间的距离以及地质确定性高低，资源可分为推测(确定性低)、推定和测定(确定性高)。而储备仅指具开采价值的矿床区域，仍待进一步的工程和技术审定。当公司开始考虑开采时，就不得不提到估算储备。

图表 6: 储备和资源



资料来源： Evans (1993)[2]

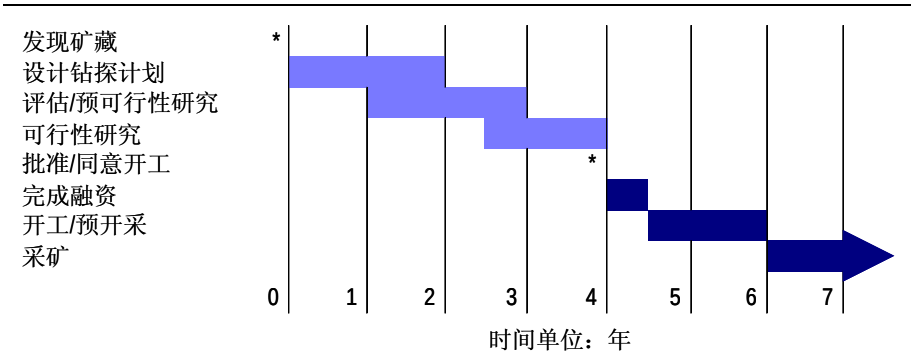
从发现到开矿

从发现矿藏到真正开矿，可能需要几年时间

从发现矿藏到真正开矿，这个过程可能因项目而异，但我们试图在图表 4 给出一个典型的过程时间表。必须要指出，从发现矿床到首批产品出矿，这个过程可能会有几年。在这期间项目会消耗掉公司大量的现金，而且只有在上述期间结束时公司才能指望开始有现金流入。这就是为什么矿产项目的**投资回收期**非常重要。这也是为什么许多大中型矿产项目都采取合资形式，因为合资有助于分担成本和风险。

[2] 《Evans, A. M. (1993)矿石地质学和工业矿物质– 入门》第三版。Blackwell: 牛津。390pp。

图表 7: 矿产项目进展的典型时间表



资料来源： 瑞银估算

展开可行性研究，以确定项目是否可行

一旦确定可开采的资源，公司就会展开预可行性研究和全面的可行性研究，以确定是否有必要进行进一步的投资和开发。可行性研究也可用于筹资，吸引外部资金。全面的可行性研究中的成本估算可能处于±15%区间内。

在评估矿藏时的主要问题永远都是：是否拥有足够的可供开采和销售的金属/矿物/宝石，开采后出售能否盈利（基于价格和市场假设）？

必须考虑所有风险

企业可能会考虑各种各样的风险。最主要的风险包括：

- 与地质学 (可开采矿石的规模和品级)相关的因素以及如何经济地开采矿藏。
- 冶炼(常常估计不足– 有多少金属能被提炼，最佳的提炼方法是什么，是否有杂质或伴生矿物影响？)
- 经济因素(金属市场以及预期走势，运输成本，利率)
- 国家风险(政治稳定，气候，法律)

其它风险可能还有：

- 任何突发政治事件效应(矿山可开采时间通常超过 20 年，需要有长期眼光)。
- 汇率波动。
- 环境因素，包括最终的复垦成本，因为所有的活动都基于矿山可开采时间有限，储量有限。
- 劳动力供应以及地方劳动法规。

这些风险会抵消在某个特定地区开矿时享受的利好。例如，地方或国家政府往往会给予在特定地区营运的公司免税等优惠政策。

可行性研究

评估项目时，投资回收期非常重要

矿山被称为递耗型资产。如果比较矿山项目和其它业务，这是显而易见的事实。在一个合理的时间期限内，营运利润应足以偿付初始投资，并获得有竞争力的资本回报率。基于矿山规模、何时能完全投产以及产品价格等预期，估算**投资回收期**是采矿工程师的职责。

成本估算是可行性研究的重要组成部分。劳动力、电力、生产物资和运输成本必须都要考虑，如果有可能，矿产公司会试图通过签订长期合同锁定成本，以规避成本波动风险。

成本估算是可行性研究的重要组成部分

其它可能要考虑的因素包括基础设施建设成本。在物价较低的欠发达国家，矿产公司可能会面临较高的税率、地方官员腐败，甚至人身安全威胁，如政治动荡。

基础设施建设是另一个重要领域

地质学因素也不能忽视，包括：

地质学因素可能蕴藏风险

- 矿床取向：取向不佳会加大地下矿石开采难度，岩石强度不够也会令地下或露天开采困难。
- 伴生矿：有时伴生矿会影响采取何种加工方法，这由冶金专家解决。
- 储量估算：通常需采用加密钻井法(从表面和地下)，才能将资源升级至储备。公司通常要基于矿藏确定性优化钻探成本。
- 开采的复杂性：开采成本会随着开采深度加大而急剧上升，深度加大也会带来地层稳定性以及地下高温问题。

其它因素包括：

- 回采率：虽然规模经济在采矿业尤为重要，但并非所有矿体都能支撑一个大矿。而且，矿床的取向和深度也会影响回采率；
- 贫化效应：在露天矿中，**覆盖层剥离**形成贫化。在所有种类的矿中，采矿时除了矿石也会挖出大量的非成矿岩石，这耗费了金钱。贫化率可能高至 20%，这会导致项目盈利能力大大下降；

剥离率对盈利能力非常重要

- 冶炼风险(见上文)。

矿山开发和开采方法

选择露天矿，还是地下矿，非常重要。露天矿越深，需要移走的废石就越多，成本就越高。

露天矿，还是地下矿，是一个重要问题

由于露天矿相对便宜，露天矿通常是矿业公司的首选，特别是在矿床规模大，接近地表的情况下。第一阶段，由岩石力学工程师评估出一个矿坑的安全坡角。然后，需评估出有多少废石要开采，将其与采出率权衡考虑。废石数量/矿石数量即**剥离率**。在大多数情况下，剥离率会随着矿山服务年限的推移而下降。只有在矿石价值超过废石开采成本的情况下，露天煤矿才能盈利。

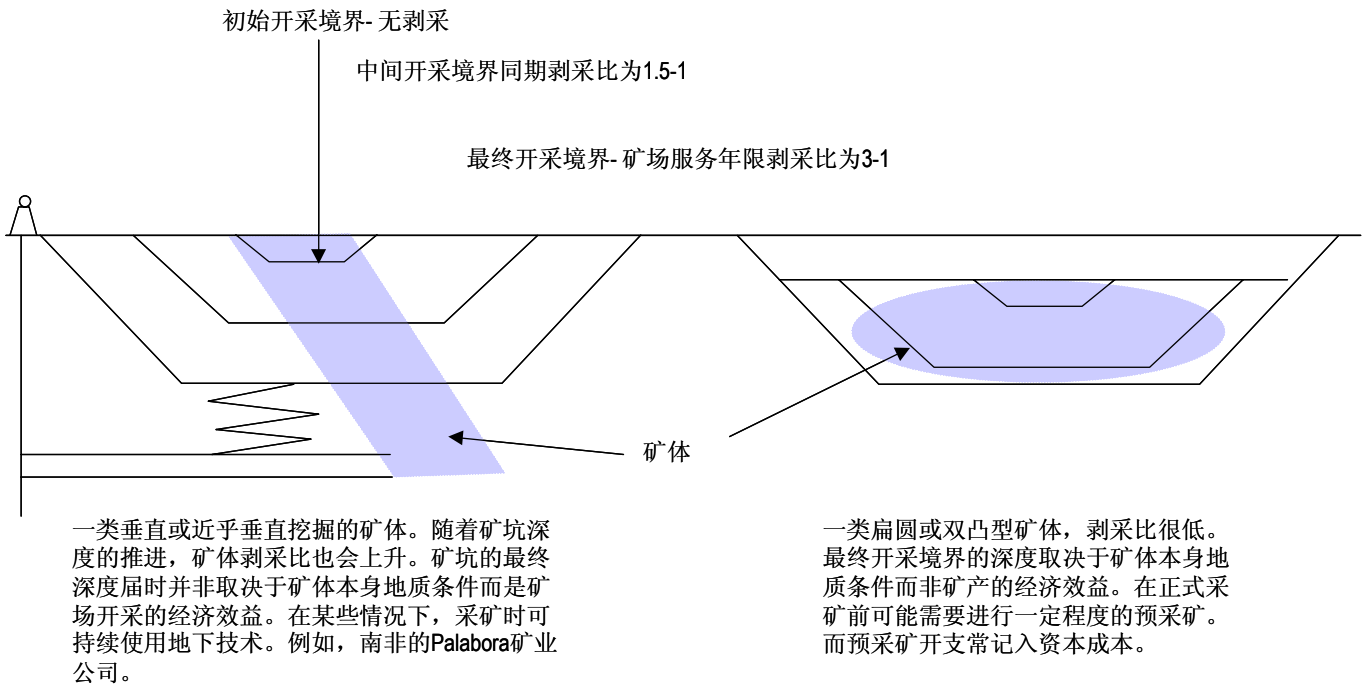
露天矿成本较低，而且比较简单，但规划可能要比大多数人设想的都要复杂

表 11: 露天开采技术特点摘要

露天采矿技术	典型设置	主要特性
露天采场或露天矿	地表到次表层矿床的距离可延伸至 500 米以上。应用于多数金属和矿物。	露天开采总体而言产量高，但矿产规模也可能很小。和地下采矿相比，设施简单、成本低廉而且操作相对安全。能充分获取规模的增量效益。大体上露天采矿属资金密集型和高机械化领域。
条带开采	浅藏矿藏、矿层薄，与地表平行，近地表矿层覆盖面积广泛	规模大、运营成本低，涉及大片区域。除去覆盖层厚，可挖掘矿体并替换覆盖层。
疏浚（包括使用吸泵等）	河床（冲积型）、海床、 滩砂。用于重矿物，如金、钻石、锡和钛矿沙	产量高低不一，准入壁垒低。属成本非常低廉但高机械化领域

资料来源： 瑞银估算

图表 8: 露天矿剥离率



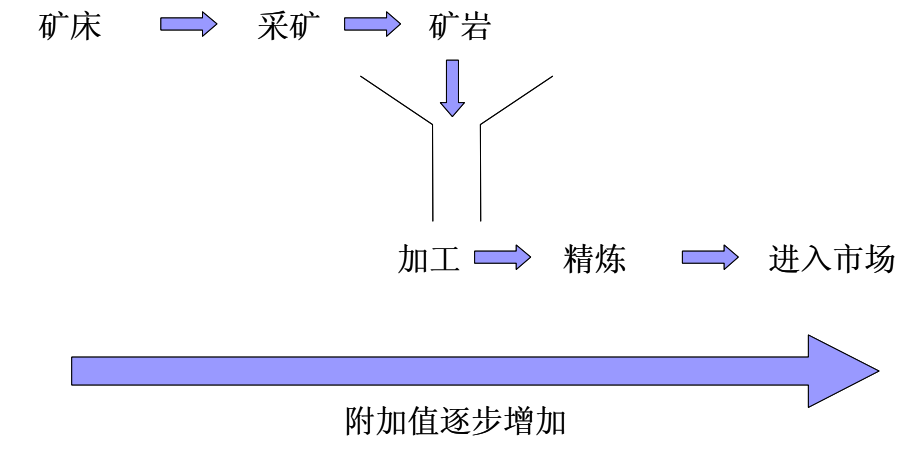
资料来源： 瑞银

在露天开采不经济或因环保因素不可行的情况下，可以采用地下开采。开采方法由矿体种类、矿床取向、厚度以及规整性决定。

在矿床较深的情况下，必须采取地下开采

采矿 – 钻洞

图表 9: 采矿流程图



资料来源： 瑞银

采矿可分为 3 个基本过程及第 4 个备选过程：

- 岩石破碎
- 装载
- 运输(或拖运)至加工场
- 回填(地下矿备选)

表 12: 露天矿、地下矿的采矿过程比较

	破岩方法	装载手段	运送方式
露天采矿	爆破手段：钻爆 非爆破手段：扩大裂缝、直接装载	前端式装载机、反铲、挖掘机、水射流、吸泵	卡车、火车、人工（极罕）、传送带、管道
地下采矿	爆破手段：钻爆、重力 (强制崩落法) 爆破手段： 工作面采煤机、掘进机	重力、人工, 机械装载机(柴油、电力或压缩空气驱动)	卡车、火车、传送机器、人工、竖井或多种形式结合运用

资料来源： 瑞银

岩石破碎通常涉及炸药的使用。但有些种类的岩石质地比较软，可以机械方式破碎。全球大多数煤矿都是采取机械方式，在煤矿，炸药的使用被严格限制。有些矿山根本就不需要岩石破碎，比如开采海底的钻石，只要一个大型的水底“吸尘器”吸上来就可以了。

岩石破碎通常涉及炸药的使用

在使用炸药时，需要先在岩石上钻孔，将炸药装入，然后引爆。岩石钻孔需要相当能量，钻孔成本构成采矿成本的较大一部分。因此采矿公司必须基于碎石计划、权衡优化爆炸规划。在露天矿中，岩石是分阶爆炸，碎好后的岩石运至加工场或废石堆，这取决于其所含价值。在地下矿中，矿石产自**采场**，连接采场通常都是在废石中开辟巷道，这也被称为**开拓**。

地下矿中有无自由面变得日益重要，特别是在回采阶段，必须建立自由面。在采准面，需通过“切割”开辟自由面，这要求进行大量的开凿工作和炸药使用；因此，开拓阶段的吨碎石成本通常都会超出采矿成本。 巷道和充填等采矿法（取决于采取何种开拓技术）的吨碎石成本一般远远高于分段崩落等地下批量采矿法。

装载是指将碎石移至运输工具上，以便运至加工场。这个过程比较简单，可以利用重力将碎石装入轨道车或利用机械装载车装入卡车。

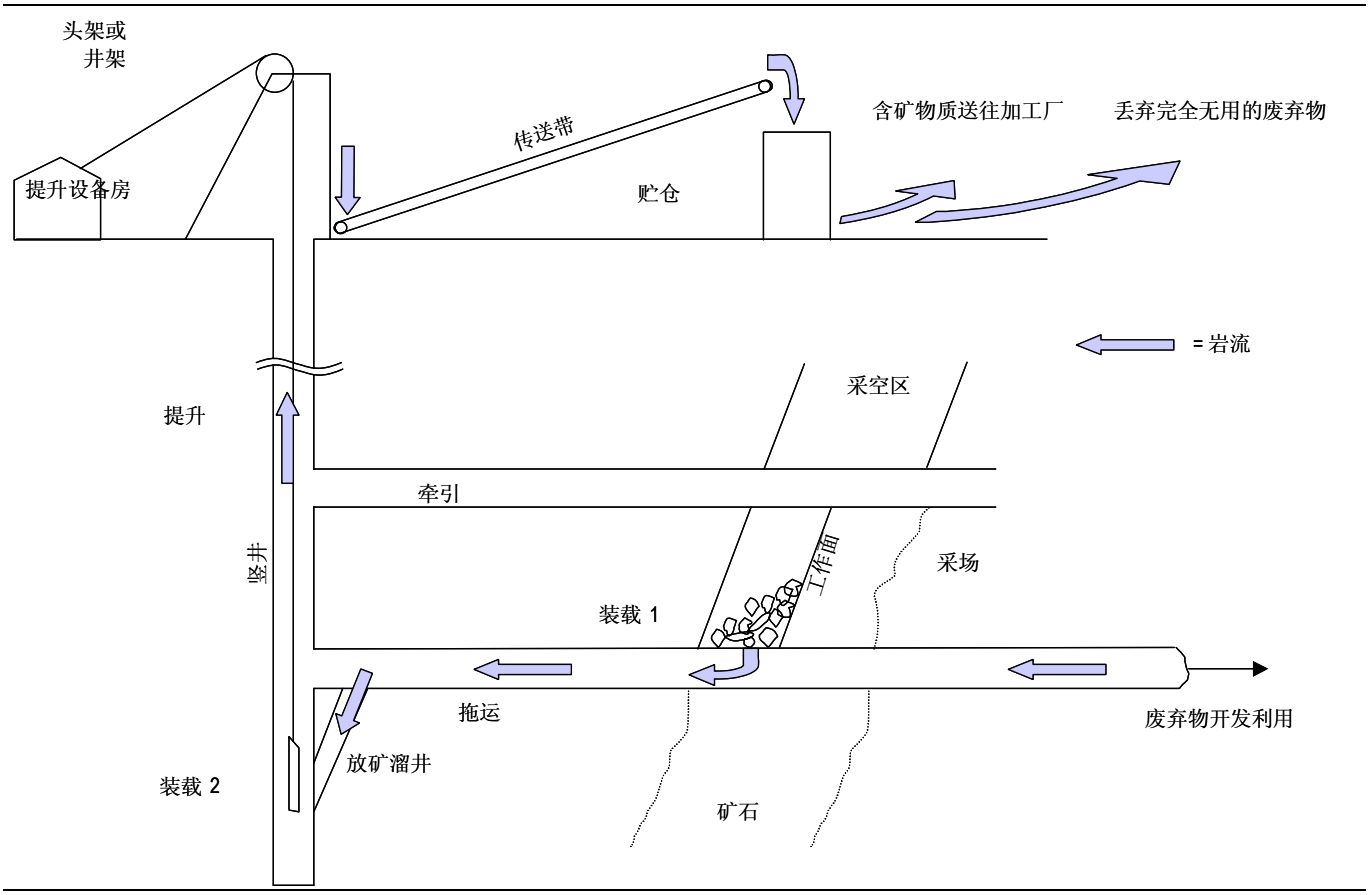
矿石必须运至加工场

在许多地下矿中，碎石都必须先从一个系统运至另一个系统，然后才能到达加工场，这可能需要矿石经过多次运送。但多次运送增加的附加价值有限或几无，并降低了业务整体效率。

运输是三个阶段中最关键的。在大多数情况下，采矿业务的好坏取决于运输系统，运输系统必须要严格管理。运输可以有多种形式，在露天矿和地下矿中最常见的是卡车。几乎所有的露天矿都有大型卡车车队， 用于运输。这些卡车每辆可载重 30-300 吨不等，取决于生产规模需求。在许多情况下，车队由调度系统采用全球定位系统(GPS)技术管理, 由于其资本密集特性，有效的卡车利用率非常关键，需用心管理。

运输非常重要

图表 10: 典型的地下矿开采，包括回采、装载和运输方法



资料来源： 瑞银

竖井提升系统对地下矿很关键

竖井提升系统对地下矿很关键。竖井的斜角由浅至深，甚至为垂直。一些浅层矿可以用卡车将矿石沿着地下道路或斜面运至地面，通常是深度在 400 米左右的矿。如果这样不可行，就采用提升系统。

提升系统一般都是自动化的，连贯进行。同样，提升系统的资本密集特性也决定了要最大程度地利用竖井和提升系统；系统成本与设备和钻洞成本相关。卡车、轨道车或运送带等水平运输系统提升系统会将矿石装入提升系统。运送带系统在地表和地下都很常见，可以用作主要或辅助运输系统。

采场可能需要回填，以免塌陷

一旦采场全部开采完毕，可能就有必要将废石回填，以便开采采场附近的矿石，回填同时也有防止采场地表塌陷的作用。回填的材料可以是废石、沙子或加工厂尾砂；通常也会加一些水泥。回填可以在开采的同时进行，也可以在采场全部开采完毕后进行。

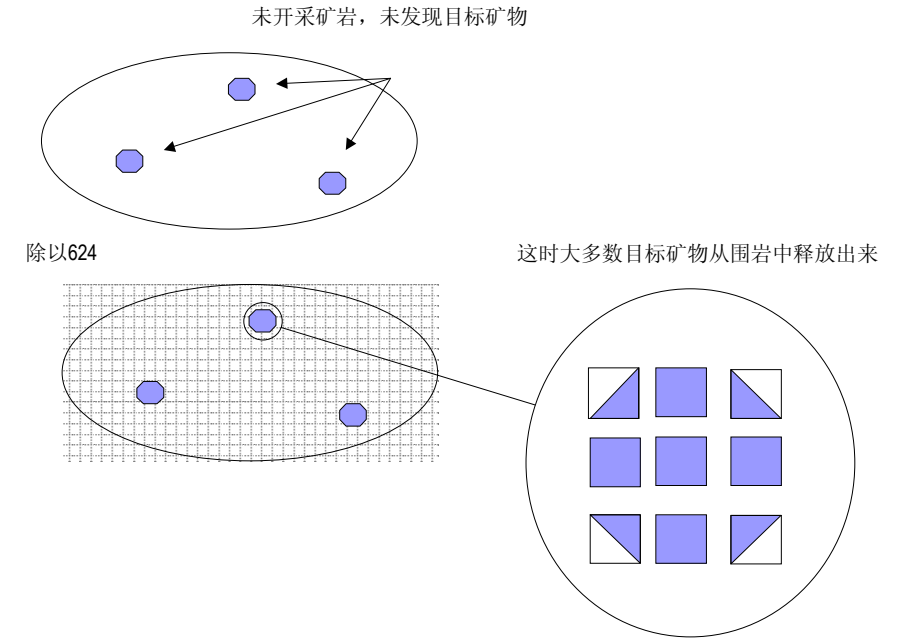
地下矿所需的其它资本密集型系统还包括通风、进矿斜井、地下厂房、储藏间和排水系统 (所有进入地下矿以及采矿使用的水都必须排除去)。

矿物加工(选矿)

矿物加工即初步分离和提取含矿物质

在自然界，大多数金属（黄金除外）都以化合物的形式存在。例如，铜通常存在于由铜、铁、硫组成的化合物中，被称之为黄铜矿。在典型的铜矿床中，黄铜矿分布在围岩内部，铜含量可能低至 1%。而黄金往往以非化合物存在，并呈现晶体状。有些矿的含金量可能低于 2 克/吨或 0.0002%。在含量这样低的情况下，必须要将矿石粉碎，以便取出目标矿物或至少露出矿物表面，以便进一步加工。

图表 11: 破碎和磨矿– 为何需要？



资料来源：瑞银

也有例外。煤炭需要根据客户要求洗选，很少在矿内进行磨矿。有些行业，如从海沙中淘洗钛，就无需破碎和磨矿，直接提取就可以了。所有矿产物质都需要一定的加工，才能销售。加工场通常都在矿附近，典型的加工流程包括：

有些物质，如煤，可以跳过矿物加工阶段

- 破碎和磨矿
- 提取
- 精炼

有些行业，比如从海底开采金刚石，只需提取和精炼，无需破碎和磨破。

破碎和磨矿可以将开采出来的矿石缩小至预定的大小（通常为细沙大小），以提高下一步提取的效率。由于破碎和磨矿的成本很高，矿业公司在完全解离和允许部分矿物损失之间会有折衷。

破碎和磨矿就是将矿石变小的第一阶段

提取是第一个真正增加价值的阶段，能显着提升目标矿物浓度。方法主要有两类：

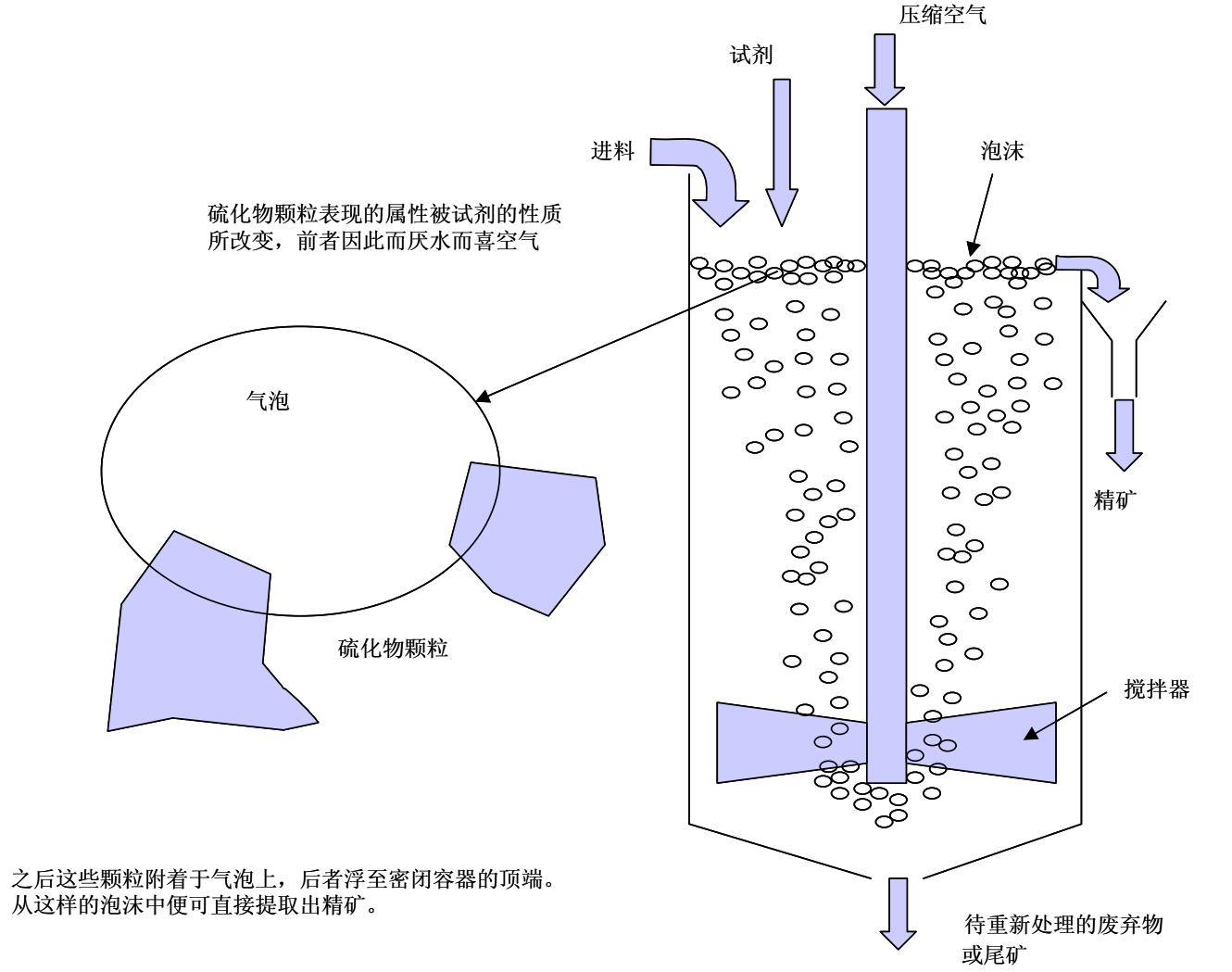
提取开始增加价值

- 物理(包括浮选、重力选、电磁选)
- 化学

在物理方法中，浮选最为重要。在**泡沫浮选**中，人们通过加入试剂、改变目标矿物的物理特性，使矿物能附着于液体中的气泡。这些气泡和附着的目标矿物一起构成了浮在液面的泡沫层，泡沫层可以刮出，而废石和尾料就留下了。泡沫浮选的基本过程可见下面的图标：

泡沫浮选普遍应用于铜、铅、镍和锌的提取

图表 12: 泡沫浮选



资料来源： 瑞银

浮选在提取硫化物伴生金属时非常重要，包括铜、锌和铅。尤其是铜，大约有 75%的铜是采用浮选法。重力选和化学方法也会应用。重力选就是利用目标矿物和伴生矿物的重力不同，提取有价值的部分。最简单的就是黄金淘选。还有一种提取法也属于**物理分选，**如应用在金刚石生产中的机械光选。

化学提取法林林总总，但主要有：

- 溶解
- 溶剂萃取

这些工艺都属于**湿法冶金**范畴，有些工艺可能包括上述方法的组合。溶解可在普通环境下发生，也可在特定温度、压力和酸度下发生。当温度和压力上升时，即为压煮法。澳大利亚许多镍矿（即红土矿）的提取就是采取高温高压和酸性环境，即加压酸浸法。很多矿山会向冶炼厂出售精矿。提取后剩余物即尾矿，会被丢弃。

湿法冶金是化学提取法之一

在加压酸浸法工艺中，原料会投入一个压力容器，容器内温度和压力上升，pH 值下降(酸度提高)。这有助于原料溶解。然后对溶液减压（即**闪化**），镍和钴就可分离回采，以析出、混合硫化物或金属(通过电解冶炼)的形式。

但实践证明，加压酸浸工艺的规模化容易产生问题，成本高昂，而且没有一个项目能维持设计产能。虽然有一些改进，但这项工艺未来要想成为主要的镍提取法仍需提高。

溶剂萃取/电解冶炼提供了一种经济的处理低品位矿的工艺

溶剂萃取/电解冶炼工艺已无需破碎和磨矿等高耗能步骤，只需将金属溶解于高浓度溶液后，通过溶剂萃取即可分离。目标金属可以从电解槽中的溶液中提取。多年来人们找到了很多大型的低品位铜矿，但用以前的技术不具备经济价值。因此，这些铜矿一度被忽略，或者即便开采出来，也是当作废矿倒掉，以便能开采位于下层的高品位硫化物矿床。随着 20 世纪 80 年代溶剂萃取/电解冶炼的发展，许多这些低品位的铜矿得到了成功开发。但必须指出，溶剂萃取/电解冶炼工艺仅适用于接近地表的硫化物矿体，也就是说那些已经被氧化的部分；因此，可采用溶剂萃取/电解冶炼工艺的矿产资源非常有限。这种工艺的推广也增加了酸的消费，抬高了硫酸价格。

开采出来的矿石经过简单处理后，垒在防渗膜（即浸矿垫台）上。垒起来的矿石可能有几十米高。然后，用滴线或喷头将酸（通常是硫酸）从垒起来的矿石上方浇下。随着酸液流下，铜会被溶解，然后在底部收集溶液(以硫化铜形式，这种溶液也称为**贵液**) 。溶液可通过溶剂萃取进一步提纯，这涉及到将铜溶液加入有机液体中，分层分离后再加入，这样反复多次。之后采用电解法将高纯度铜镀至不锈钢电极上。一般来说，铜纯度达 99.99% 的终端产品才能送至伦敦金属交易所交易。

精炼是金属生产的最后一步

精炼是产品上市前最后一步，可明显增加产品价值。精炼主要有 3 种方法：

- 电解冶炼
- 火法冶炼(熔炼)
- 沉析
- 物理分选

电解冶炼法利用电流，提取金属

火法冶炼和电解冶炼是最重要的。电解冶炼用于提炼高纯度的目标金属，最高可至 99.99%。火法冶炼是用非常高的温度将金属熔化、分离和提纯，但这种方法不仅耗能高，资本投入和营运成本也很高。因此，许多冶炼厂同时采用火法和电解冶炼。在这个过程中，直接从矿山运来的、以硫化物形式的精矿会经历 3 个加工阶段：焙烧、熔炼和吹炼、精炼。焙烧有除硫作用(硫常用于制硫酸)。熔炼和吹炼时可以除去更多的硫，以及铁和其它杂质，这些物质收集起来就是炉渣。熔融状态的**冰铜**用于铸造生产电极板。在最后的精炼阶段，将电极板电解，用于生产高纯度电极。许多冶炼厂也会根据最终用户的规格要求重新铸造金属。

铝是电解提炼金属的典型

原铝生产是利用电解法，原材料为取自铝土矿的氧化铝。根据赫劳尔特电解炼铝法，将氧化铝溶解于还原反应罐中熔融的冰晶石 (钠铝氟化物矿物)中 ，并施加高安倍直流电。在电化学反应下，氧化铝中的氧会被除去，熔融的铝析出，而冰晶石可回收利用。

但这种工艺属于高耗能，铝加工成本的约 40%是电力(反之，铝回收生产原铝，仅需要 5%的电力)。因此，铝冶炼厂大多选址于传统上电价较低的地区，且往往临近水电站(电价超过 0.035 美元/千瓦小时，一般就不经济了)。但电力资源可能受到天气突变或管理不善的影响，如美国西北部太平洋沿岸以及巴西的情况。

这种工艺也属于高污染，碳电极的消耗会产生大量的二氧化碳和微量氟。高耗能和高污染令铝业公司承受压力，希望能找到替代性工艺。

最后还剩下什么？

废物处理是矿业的重要组成部份

最后剩下的就是各种工艺流程产生的废物（有些原料可回收利用）和成品。不可回收的废物如何处理，近年来已引起越来越多的关注。

加工过程中产生的废物可能有害

加工产生的废物中往往包含有害的矿物，但有时候采矿阶段的废物就可能很危险。废石可能含有硫化物，岩石表面的硫化物与水和氧反应，可以生成硫酸等酸液；因此，矿上流出的水通常需要经过水处理才能排放出去。废石本身也可用于回填，但由于废石往往太多，所有的矿山都必须设计废石堆场，要求不坍塌，并隔绝与当地地下水。

在选矿、熔炼和精炼过程也会产生废物。选矿等阶段产生的废水可能包含有机和无机化合物，必须要经过处理。例如，在提炼黄金时，含有微量氰化物的废水必须要经过处理，要将氰化物分解成无毒物质；废水可能需要注入一个池子，让阳光和空气帮助分解氰化物，也可以采用其它分解氰化物的工艺。

固体废物可以存储在尾矿坝或尾矿池中，尾矿坝满了后必须加上顶盖，以防泄露

尾矿是选矿阶段产生的固体废物，往往也含有有毒废物。比如，黄金尾矿中常见的砷，和铀废料中的放射性物质。尾矿可以在**尾矿坝**或尾矿池中处理，这样防止副产品外泄污染环境（通过风或水）。尾矿坝满了后必须用防渗透的材料加上顶盖，防止泄露，然后在上面播种植物，以减缓顶盖被侵蚀。

废气必须治理

废气也是一个问题，矿业公司近年来在废气治理(如二氧化硫)方面取得了较大进步。但离解决这个问题，仍有一些距离(估计大气中约 60%的硫排放来自冶炼和其它工业活动)。

钢铁– 金属行业的重要子行业

钢铁是如今最重要的、用途最多和适应性最强的材料之一。钢铁的多用途得益于如下特性：冷热均可成型，可焊接，拥有良好的可加工性，硬度高，耐腐蚀，耐磨损和耐高温。在众多用途中，最重要的有汽车用钢，建筑材料，电线，管道和集装箱等。

钢铁是最重要的金属之一

钢铁制造

钢铁时代始于 19 世纪中叶，1856 年 Bessemer 工艺诞生，使得大规模经济生产成为可能。Bessemer 的突破是基于去除廉价的富碳铸铁中的碳， 而不是向低碳锻铁加入碳。Bessemer 通过向铁化合物吹氧，将其中的碳变成二氧化碳。后来的一百年里该工艺被多次调整，向铁化合物中加入了少量的其它金属。比如，加入锰可以增强化合物的强度，使得建筑钢的生产成为可能，而加入铬和镍就获得了不锈钢。

铁的使用可以追溯至 6,000 年前

20 世纪钢铁行业得到了进一步发展，开始更多地关注成形工艺。美国发明了首台热带钢轧机，可以将大块大块的金属轧制成带卷。这项发明导致了汽车、金属包装以及许多消费品的兴起。

热带钢轧机

随着量产钢铁经济的确立，废钢也开始变得重要。电弧炉炼钢成为最重要的循环工艺之一。技术进步也意味着炼钢周期加快，50 年前从原材料到带钢需要一周以上，而如今最快只需 8 个小时。

电弧炉

钢铁制造使用的原材料

钢铁有三大原材料：铁矿石、焦煤和废钢。

铁矿石: 铁矿石贸易与钢铁制造业同成长，尤其是在中国。主要出口国是澳大利亚、巴西和印度。中国进口大幅增长已将散杂货运费推至历史高位。每生产 1 吨钢，大约需要 1.5 吨铁矿石。

交易的铁矿石通常含铁(以氧化铁形式)量 60-68%

焦煤: 焦煤是高炉炼钢法的重要原材料。产自焦煤的焦炭可用于高炉冶炼、铸造和气化。2008 年由于澳大利亚主要产区运营出现问题，全球焦煤供应短缺。2008 年焦煤结算价 300 美元/吨，是 2007 年的两倍。

焦煤可用于生产焦炭，焦炭是高炉炼钢的重要原料

废钢: 废钢主要用于电弧炉炼钢，虽然氧气转炉 15%的原料也是废钢。废钢分为本厂废钢(home)、工业废钢(prompt)和旧废钢(obsolete). 本厂废钢就是冶金厂产生的废钢，但连续铸造工艺的出现使得此类废钢的供应近年呈现下降。工业废钢来自钢铁产品制造商，供应也在萎缩。旧废钢就是大多数人概念中的废钢，即消费废弃物，包括报废的汽车，消费产品等。本厂废钢和工业废钢的品质低，剩余价值也低；旧废钢的剩余价值高，但不用大量应用生产高品质钢铁。

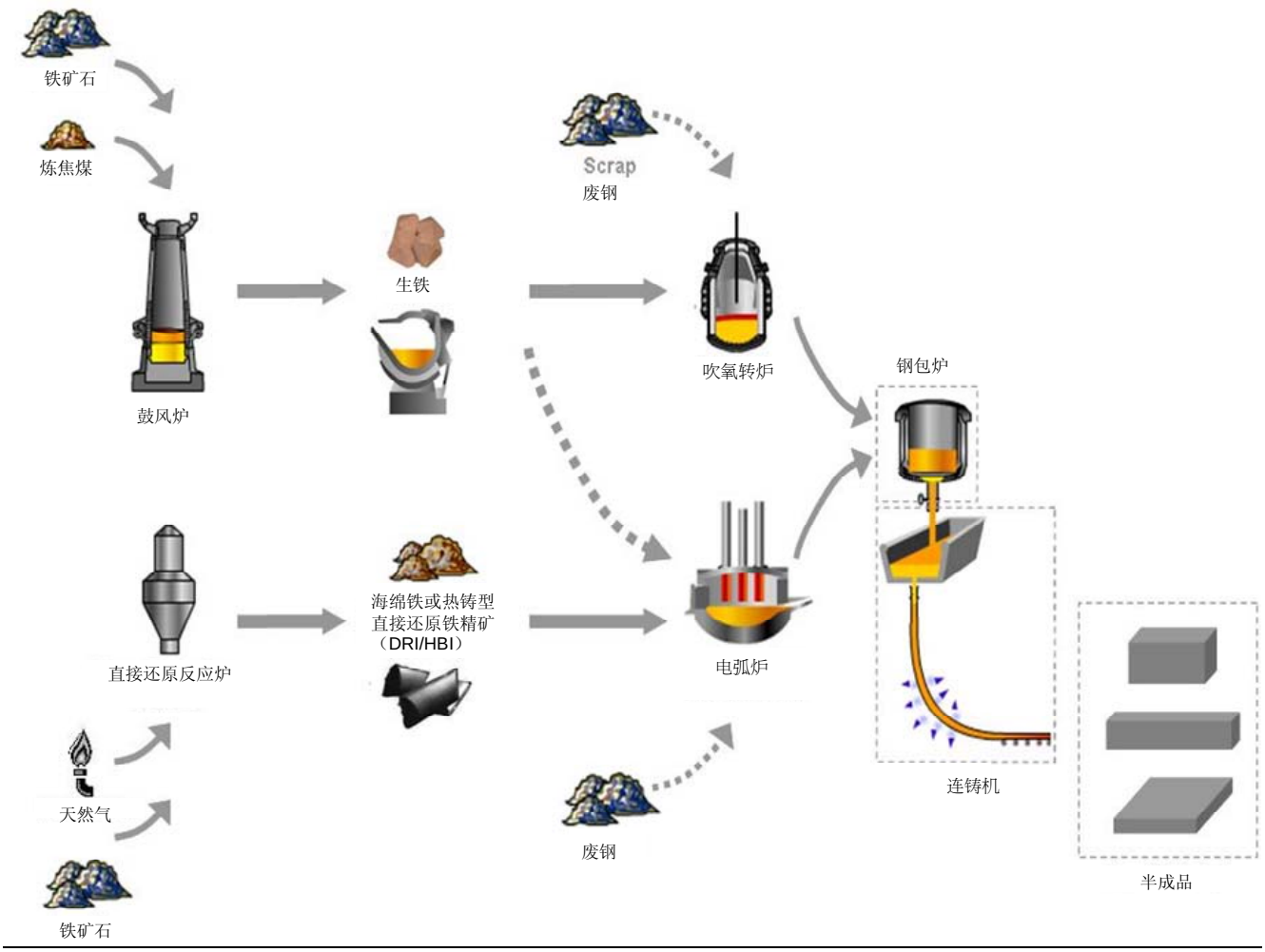
废钢用于电弧炉和高炉炼钢

IISI 估计 2007 年钢铁业消费了约 4.90 亿吨废钢(相当于钢铁总产量的 38%)，中国和土耳其是最大的净进口国，独联体地区和美国是最大的净出口国。

钢铁生产

钢铁生产主要有 2 种方法。大多数钢铁产自**高炉**(65-70%)，高炉都是大型综合项目，高炉的年产能要达到 300-400 万吨，才经济可行)。约 30-35%的钢铁产自电弧炉，电弧炉相对较小，年产能 200 吨-30 万吨。

图表 13: 钢铁生产中铁的循环



资料来源： Gerdau, 瑞银

电弧炉规模较小，但尚未能替代高炉

高炉/氧气转炉炼钢法始于铁矿石等物质的烧结。铁矿石经过粉碎、均质化处理后，与石灰、焦炭混合。将混合物烧结后，与焦炭交替用热空气喷入高炉。焦炭燃烧产生二氧化碳，铁矿石中的氧元素被去除，获得生铁(即94-96% 的铁，3-4%的碳和 1-2%的有色金属元素)。

电弧炉技术的优势是资本投入较少，以废钢为主要原材料。其经济性也依赖于较低的电价。生产规模小（与铸造技术有关）也具有物流便利和经营灵活性。随着废钢和能源价格大幅上涨，上述竞争优势近年来已逐渐消失。电弧炉生产板材（如薄板和镀锌板）的能力有限，也限制了这种技术的推广应用。

板材产品质量相对较优，长材产品一般用于建筑用途；通常由电弧炉厂生产

钢铁产品可大致分为**板材**和**长材**。板材是指板坯之类的产品，这些产品可以加工成热轧卷、冷轧卷或镀锌板。板材主要用于制造业，如用于生产白色家电和汽车。板卷产品通常由综合性钢铁生产商生产。长材产品用于建筑用途(如工形梁、钢筋)，品质相对较低，一般由电弧炉厂生产。

- 在**氧气转炉**中，来自高炉的生铁在氧气转炉中纯化，并加入石灰和废钢等，在这个阶段中大多数不需要的金属和其它杂质都会烧除，留下终端产品粗钢。镁等其它金属的加入就是在这个阶段加入，可增加合金特性。

- 在电弧炉中，生产钢铁的原料是废钢。高热来自石墨电极和金属熔池之间的电弧。这种工艺几乎适合所有的不锈钢和其它合金钢生产，也适合大多数的碳钢长材。但对于生产高纯度碳钢板材，这种工艺缺乏竞争力。一般而言，基于废钢的工艺在投资成本和经营灵活性方面具有优势。

之后，熔融的钢水要经历**连续铸造**，经过这个阶段就得到了半成品。熔融的钢水倒入并固化成方坯(可制成长材)或板坯 (可制成板材)。

然后，所有的半成品都会在高温下轧制，即**热轧**。经过拉伸和平整，产品可以获得预期的尺寸以及合金特性。

高温下的产品轧制，称为热轧

一些钢铁产品还会经过一道步骤，在常温下轧制(即冷轧)。

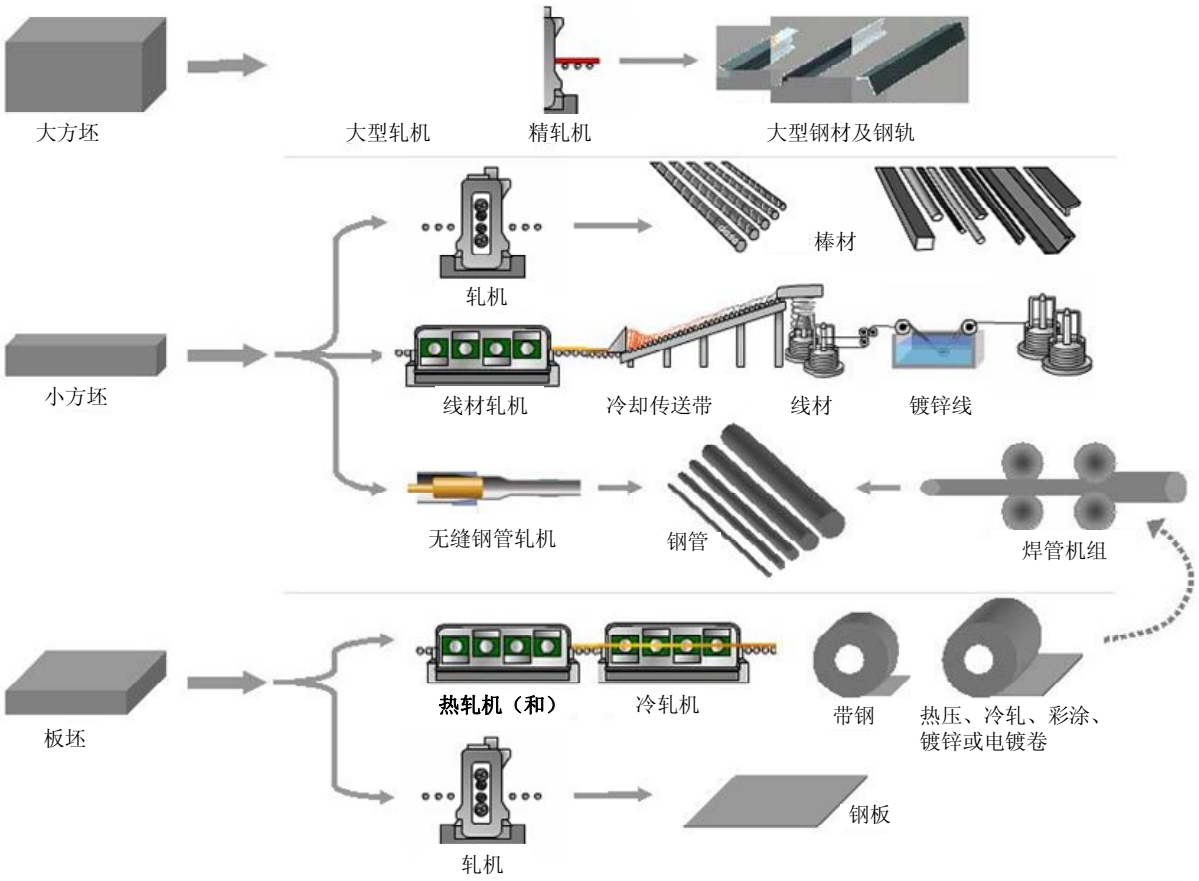
冷却后轧制，即冷轧

若要生产冷轧产品，就把线圈放在**退火**炉中，加热至 750 摄氏度，然后用 4 天时间逐步冷却。这个过程有软化作用，有助于未来的加工制造。此类产品表面可能需要抹油，才能防止生锈。

之后就是最后一道程序了，如**镀**锌(汽车业需要的热浸镀锌或电镀锌板)或锡(镀锡板用于饮料罐头)。

加镀层(视情况需要)是最后一步

图表 14: 钢铁产品制造



资料来源： Gerdau, 瑞银

改变钢铁的性质

经过加入各种微量元素，可以改变钢铁的性质

通过在钢结构中加入少量的其它金属或金属化合物，钢铁的性质就会改变。不锈钢就是一个例子，通过加入镍和铬，防锈能力就大增。这不应与镀锌混淆， 后者是在表层镀层。

下表列出了目前合金钢中采用的众多微量元素，加入效果以及合金钢用途。

表 13: 合金钢中使用的微量元素

微量元素	含量	效果	用途
锰	0.3-0.8%	降低氧化物形成并抵消铁硫化物的影响	所有商用钢材
	<1.8%	增加锰含量可在拉伸强度相等的情况下增强金属延展性	
	1.3-1.6%	取代 3%的镍（用 0.3-0.4%铬和 0.3%钼）	
	<2%		无收缩工具钢
镍	0.5%	强度高于碳钢	
	>10%	拉伸强度越大，硬度也越高，但同时也越脆	
	2-5% 镍, 0.1% 碳		表面淬火
	2-5%镍, 0.25-0.4% 碳		曲轴、轴和连杆
铬		增加硬度，耐磨损	不锈钢的成分之一，比镍钢更易加工
镍铬		镍和铬的属性相结合	
	4.5% 镍, 1.25% 铬, 0.35%碳	在空气中冷却即可变硬	
	镍铬含量低	通过热处理便可具备理想的自然属性	建筑
钼	0.5%	在锅炉温度下强度增加，主要用于与其他元素混合	高速钢铁、磁铁合金、 防热抗腐蚀钢铁
镍铬钼		减少脆性	军械、汽轮机转子
钒		除氧剂	
铬钒	0.15% 钒		车轴、螺旋弹簧
钨		提高钢铁中的临界点	热作工具钢 和防磁、抗腐蚀及隔热钢铁
硅	4.3% 硅, 0.1% 碳, 0.1% 锰		用于电器、例如变压器线圈
硅锰	1.5%硅, 0.8%锰, 0.5%碳		弹簧
硅铬	3.5%硅, 8%锰, 0.4%碳		车阀
铜		降低临界点，使金属更耐老化	
钴		降低淬透性但在回火时保持硬度	燃气轮机、 磁铁
硼	0.003-0.005%	提高淬透性	耐磨合金、核反应堆控制棒
硼钼			高强度钢铁

资料来源： www.key-to-steel.com, 瑞银

钢铁用途

钢铁用途广泛，主要终端市场见下表：

表 14: 钢铁的终端用途

常见用途	特殊用途	扁钢还是长钢?	竞争对手	备注
制造业	汽车、白色家电	扁钢	铝及其复合物是主要对手	
仪器		扁钢	塑料衬套	市场优势很稳固
集装箱	食品罐头	扁钢	铝、塑料、纸产品	在利润丰厚的饮料罐市场难以立足但在食品罐头领域占一席之地
石油和天然气	管道系统、船舶	扁钢	NA	自 1982 年来石油钻探机和管道数量便一直在减少
建筑	工字形钢梁、钢筋	长钢	木材和混凝土	高增长行业，1991 年美国新建房屋 100 万套；而到 2002 年已达 170 万套
运输系统	钢轨	长钢	NA	

资料来源： 瑞银

不锈钢

不锈钢是钢铁行业的重要子行业，通过加入镍、铬和其它材料获得。

生产

不锈钢生产始于电弧炉

不锈钢是基于电弧炉炼钢法，借助石墨电极和高压交流电（在石墨电极和废钢之间形成强电弧）将废钢熔化。熔融的钢水在转炉中通过吹氧（及辅基）将碳、硅和硫去除。各种合金材料也加入转炉。大多数钢铁然后会经历连续铸造，产出品预热至约 1,250°C 后送入热轧机。

吹炼、轧制和退火就是整个过程

热轧带钢退火后冷轧，确保材质同质化。带钢经过电流、酸或其它液体化学品的处理，以便去除氧化物。然后送入冷轧机。在冷轧过程中，不锈钢会变得越来越薄、越来越硬；这个过程也可称为冷锻。

四大类不锈钢

奥氏体型不锈钢 是应用最广泛的一种不锈钢

- 奥氏体型不锈钢是应用最广泛的一种不锈钢。其镍含量至少为 7%。奥氏体型不锈钢可用于生产家用品、集装箱、工业管道、建筑外观和结构。

铁素体型不锈钢不含镍

- 铁素体型不锈钢类似于低碳钢，但防锈性能较好。此类不锈钢通常含有 12-17%的铬，含铬量 12%的通常用于结构，含铬量 17%的用于家用品、锅炉、洗衣机和室内结构。铁素体型不锈钢不含镍。

双相不锈钢

- 奥氏体-铁素体型不锈钢含有一定量镍。这种结构兼具强度和延性，常用于石化、造纸和造船业。

马氏体型不锈钢含有 11-13%的铬

- 马氏体型不锈钢含有 11-13%的铬，具有强度和硬度，防锈性能一般。这种不锈钢用于生产涡轮叶片和刀。

不锈钢发明于 1912 年

不锈钢发明于 1912 年，1913 年开始在 Sheffield 投入商业生产。不锈钢餐具生产始于 1914 年，采用的是 18/10 不锈钢，即含有 18%的铬和 10%的镍。很快，不锈钢的应用就拓展到了工业和建筑业中。

不锈钢消费增长反映了全球生活水平的提高

目前的市场是受工业生产和消费者富裕程度的推动。欧洲和中国是全球主要市场，占全球需求的 50%。不锈钢板坯生产由欧洲主导，占全球供应量近 40%。中国产能迅速扩张，但 2004 年仅占全球供应量的 6%；日本/韩国/台湾占全球供应量的 34%。

定价结构

不锈钢的定价反映了原材料成本

不锈钢的定价与一般商品不同，由钢铁出厂价和合金价构成，合金在不锈钢总成本中占比相当，且波动性较大。业内通常也参照转换利润率，即钢铁成本和合金成本占不锈钢交易价格的比重。转换利润率因原材料种类不同而异，取决于主要的原材料价格。近年来原材料成本上涨已导致转换利润率降至 50%以下。随着镍和铬价格上涨，合金加价水涨船高。

供应过剩加剧是长期担忧

亚洲产能扩张对欧洲和美国市场带来压力

亚洲的不锈钢产业增长最快，日本、韩国和台湾出口的不锈钢可能给欧洲和美国市场带来压力。预期中的中国产能扩张可能会导致中国 2008 年成为净出口国，我们预计 2008-2009 年全球产能增长将显着超出需求增长，加剧市场竞争压力。自 2003 年强劲反弹以来，今年迄今不锈钢交易价格已呈现下降。

镍价、钼价创新高，再度引发了寻找替代性原料的热潮。已经有厂家用铁素体型不锈钢材料用于奥氏体型不锈钢。低镍的 200 系列不锈钢产品在中国市场的比重已升至近 30%，短期内可能进一步增长，但我们认为最终会回到目前的水平。

原材料价格是主要因素

采矿和钢铁生产对环境的影响

随着全球范围内对碳排放和气候变化的关注上升，采矿和钢铁生产对环境的影响日益受到重视。碳排放交易延伸至美国和发展中国家的可能性上升。

表 15: 金属、能源产品生产和消费过程中的碳排放量，以及征收 40 欧元/吨的碳排放税对产品价格上涨的影响

材料	单位	每吨产品二氧化碳排放量	每吨产品碳税（单位: 美元）	2007 年产品平均价（单位: 美元）	碳税涨幅	全球产量 2007 年（单位: 百万）	二氧化碳排放总量（单位:百万吨）	全球二氧化碳排放总量占比
全球产量								
钢铁	吨	1.7	88	680	15%	1320	2240	5%
铝	吨	16	832	2650	32%	38	610	1%
不锈钢	吨	5.5	286	4000	7%	25	138	0%
煤炭	吨	0.0	0	65	1%	5000	35	0%
铜	吨	1.5	78	7100	1%	18	27	0%
铁矿石	吨	0.0	0	55	0%	2000	1	0%
全球消费量								
煤炭	吨	1.9	99	65	188%	6195	11771	27%
天然气	百万英热单位	0.05	2	7	34%	113267	5431	13%
原油	桶	0.4	19	72	29%	28572	10568	25%

资料来源： 必和必拓, ISSF, 联合国政府间气候变化专门委员会, 瑞银

采矿业预计未来供应紧张，特定需求将上升

对采矿业的影响主要来自对生产和消费中的碳排放量意识增强；金属碳排放量见表 15。

- 轻质交通工具通常采用铝和镁。我们预计汽车生产采用轻质铝、节省的碳排放量可充抵碳生产过程中大量排放的碳，每生产 1 吨铝排放的二氧化碳量为 16 吨。
- 新型的混合燃料或电动汽车倾向于采用铂、铜、镍和钴。类似的，替代能源系统(风力和太阳能)较传统的发电系统更为金属密集型(约为后者的 5-10 倍)，而且使用更为广泛。
- 日益重视效率以及原材料实际成本，将增加回收、节约和替代之举，对金属消费量的增长构成威胁。
- 若引入碳排放税，将影响净成本/价格。

适应性和减灾需求可能导致钢铁业需求出人意料

钢铁生产中减少二氧化碳排放的机会有限。应该指出的是电弧炉废钢冶炼的碳排放量是高炉生产的一半。这会增加废钢的需求。

- 具体而言，钢铁业可能受到交通运输业轻质材质需求的挑战，这可能侵蚀其在某些交通运输市场的份额。
- 但建筑和钢铁制造业的需求可能会上升，以满足气候变化以及水灾、飓风、火灾频发等极端天气下的需求。

第 5 章:
主要矿业公司

Aditya Birla Minerals Limited

澳大利亚

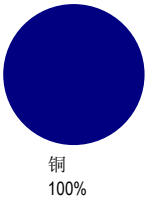
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675

市值:8.4亿澳元/8.05亿美元 *

公司简介

Aditya Birla Minerals Limited (Birla)是一家铜矿开采、开发和勘探公司，2003年由Hindalco设立，旨在为其印度冶炼厂获取铜精矿原料，2006年5月在澳大利亚证券交易所上市。Birla营运业务位于昆士兰州的Mt. Gordon和西澳大利亚州的Nifty。在Nifty，有堆浸、萃取-电积加工业务， 地下矿开采和选矿业务，矿山服务年限10年。在Mt Gordon，根据目前的矿山计划，铜精矿生产将延续至2011年。Hindalco持有Birla 51%的股权。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: ABY.AX, 彭博代码: ABY AU, 网址: http://www.adityabirlaminerals.com.au

资料来源:瑞银估算

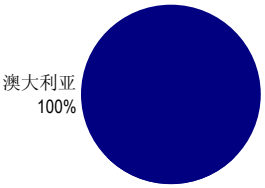
待建项目

Nifty、Maroochydore和Mt Gordon (Esperenza South和Mammoth)勘探项目。Mt Gordon的产能预计将至180万吨/年，服务年限或延至2011年后。

公司结构

董事长:	Debnarayan Bhattacharya
CEO:	Sunil Kunwal
CFO:	Ramakrishna Rao
大股东: (49% 自由流通股*)	
第一大股东	Hindalco Industries Ltd
第二大股东	Ixis International Funds

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

African Rainbow Minerals

南非

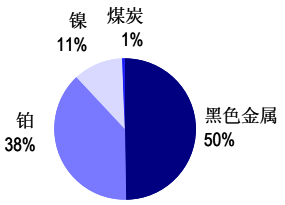
分析师:James Bennett +27 11 322 7302

市值:583.48亿南非分 /74.85亿美元*

公司简介

ARM是在南非上市的综合性矿业公司，业务涉及黄金、铁矿石、黑色金属、镍、煤炭和铂；公司通过上市公司Harmony Gold持有黄金资产。近年来，ARM已从控股公司逐步转向更为关注运营。公司营运和项目大部分都集中于南非，但在非洲其他地方也有一些勘探项目。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: ARIJ.J, 彭博代码: ARI SJ, 美国存托凭证:ARBMY.PK, 网址: http://www.arm.co.za

资料来源:瑞银估算

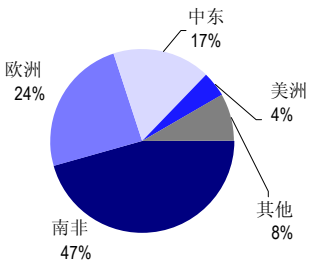
待建项目

Nkomati镍矿大规模扩建，Khumani铁矿石矿，Goedgevonden煤矿

公司结构

董事长:	Patrice Tlhopane Motsepe
CEO:	Andries Jacobus Wilkens
CFO:	Mike Arnold
大股东: (60% 自由流通股*)	
第一大股东	African Rainbow
第二大股东	Allan Gray Investment

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Agnico-Eagle Mines Ltd.

加拿大

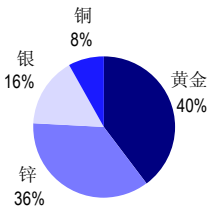
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:百万美元/94.95亿美元 *

公司简介

Agnico-Eagle是总部位于多伦多的一家中等规模黄金生产商，公司普通股在多伦多证券交易所和纽约证交所上市。Agnico-Eagle的主要营运资产是魁北克北部的LaRonde多金属矿(黄金、锌、银、铜)，通过进一步开发深层矿石，该矿的服务年限有望延至2025年以后。Agnico-Eagle已启动了黄金产能扩张计划，包括开发魁北克的Lapa和Goldex矿山， 芬兰的Kittila项目，墨西哥的Pinos Altos项目以及加拿大努纳武特的Meadowbank项目。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: AEM.N, 彭博代码: AEM US, , 网址: http://www.agnico-eagle.com

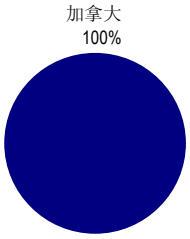
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长: James D Nasso
CEO: Sean Boyd
CFO: David Garofalo
大股东: (100% **自由流通股***)
第一大股东 Blackcock Group Limited
第二大股东 T Rowe Price Associates

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

07年收购:Cumberland Resources

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

美国铝业

美国

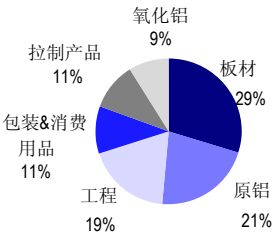
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:千亿元人民币/311.52亿美元 *

公司简介

美国铝业是全球最大的综合电解铝生产商，也是全球管理效率最高的矿业公司之一。美国铝业在氧化铝市场上有很强的竞争力，公司拥有多元化的下游产品组合以及强大的加工技术潜力 (惰性阳极)。 美国铝业的电解铝产品应用广泛，包括飞机、汽车、建筑物和包装等。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: AA.N, 彭博代码: AA US, 网址: http://www.alcoa.com

资料来源:瑞银估算

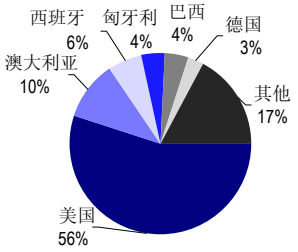
待建项目

Sao Luis, Fjardaal, Pinjarra, Mosjoen, 牙买加, Juruti (2008-2010年建设完工) N Iceland, Massena, 越南, B. Comeau, 格林兰岛, 澳大利亚, Wgerup 3, Surinam (2010-2015年可行性研究)

公司结构

董事长:
CEO: Klaus Kleinfeld
CFO:
大股东: (100% **自由流通股***)
第一大股东 Capital World Investors
第二大股东 State Street Corp

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

08年 – 出售包装和消费业务
08年收购:以约12亿美元收购力拓少数股股权 (<1%)
08年收购Republic Fastener Manufacturing Corporation和Van Petty Manufacturing的股票
08年3月 –收购美铝渤海铝业有限公司27%的少数股股权一事获中国监管机构批准

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Alumina Limited

澳大利亚

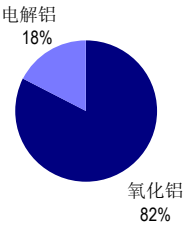
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:63.53亿澳元/60.87亿美元 *

公司简介

AWC持有 Alcoa Worldwide Alumina (AWAC) 40%的股权，后者拥有铝土矿开采、氧化铝精炼、化学品氧化铝和2家电解铝冶炼厂等资产，是全球最大的氧化铝生产商和第三方氧化铝销售商。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: AWC.AX, 彭博代码: AWC AU, 美国存托凭证:AWC.N, 网址: http://www.aluminalimited.com

资料来源:瑞银估算

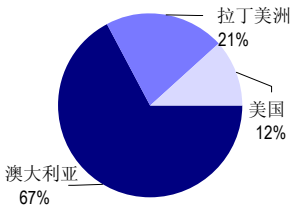
待建项目

Alumar产能扩张 (AWAC - 110万吨/年)，预计投资25亿美元(AWAC 100%)，包括 Juruti 铝土矿项目 (初期产能 - 260万吨/年)。在议的还有Wagerup (200多万吨/年)产能扩张，以及加纳、几内亚和越南的可行性研究。

公司结构

董事长:	Mr Donald M Morley
CEO:	John Marlay
CFO:	Kenneth Alfred Dean
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	美林
第二大股东	Commonwealth Bank Group

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

04年处置: 特种化学品业务

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

英美资源(南非)

南非

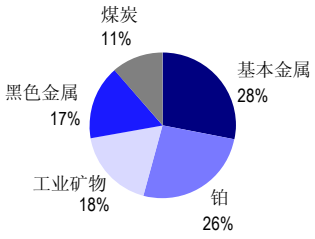
分析师:James Bennett +27 11 322 7302

市值:6,877.61亿南非分/882.31亿美元 *

公司简介

英美资源是全球最大的矿业和自然资源公司，公司总部位于伦敦，是富时100指数中最大的公司之一。英美资源拥有六大核心运营业务: Anglo Platinum(持股74%)；钻石生产商戴比尔斯 (持股45%) 、煤炭、工业矿物、基本金属以及黑色金属。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: AGLJ.J, 彭博代码: AGL SJ, , 网址: http://www.angloamerican.co.uk

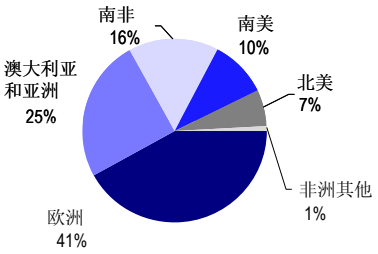
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Mark Moody-Stuart
CEO:	Cynthia Carroll
CFO:	Rene Medori
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	South African Depositary Inter s
第二大股东	Legal & General Group Plc

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

英美资源(南非)

南非

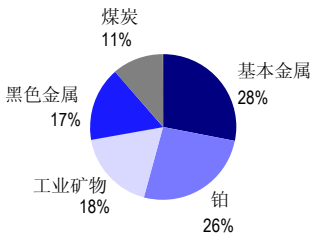
分析师:James Bennett +27 11 322 7302

市值:6,877.61亿南非分/882.31亿美元 *

公司简介

英美资源是全球最大的矿业和自然资源公司，公司总部位于伦敦，是富时100指数中最大的公司之一。英美资源拥有六大核心运营业务: Anglo Platinum(持股74%)；钻石生产商戴比尔斯 (持股45%) 、煤炭、工业矿物、基本金属以及黑色金属。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: AGLJ.J, 彭博代码: AGL SJ, , 网址: http://www.angloamerican.co.uk

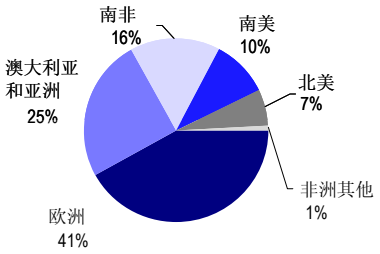
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Mark Moody-Stuart
CEO:	Cynthia Carroll
CFO:	Rene Medori
大股东: (100% 自由流通股*)	
第一大股东	South African Depositary Inter s
第二大股东	Legal & General Group Plc

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Anglo Platinum Ltd

南非

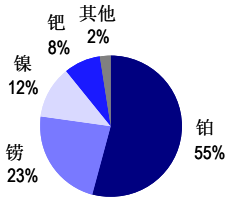
分析师:Simon Kendall, CFA +27-11-322 7319

市值:3,108.32亿南非分 /398.76亿美元 *

公司简介

Anglo Platinum在南非开采铂族金属，公司全资拥有6家矿山，并通过众多合资企业开采铂族资源，合资结构赋予了其较大灵活性。 Anglo Platinum是全球最大的铂生产商，钯、铹、铑在销售中亦占比显著。公司目前正处于大举扩张阶段，目标是到2006财年将铂产量增至 290万盎司。英美资源持有Anglo Platinum 76%的股份。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: AMSJ.J, 彭博代码: AMS SJ, 美国存托凭证:AGPPY.PK, 网址: http://www.amplats.co.za

资料来源:瑞银估算

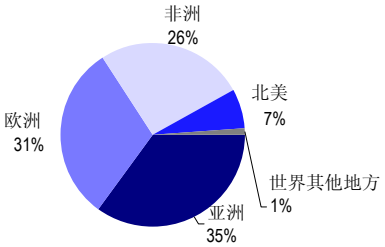
待建项目

Mogalakwena North, 基本金属冶炼厂扩建， Lebowa decline, Amandelbult UG2, Paardekraal 2#, Townlands项目, Twickenham, Unki

公司结构

董事长:	Frederik T M Phaswana
CEO:	Neville Nicolau
CFO:	Norman Mbazima
大股东: (25% 自由流通股*)	
第一大股东	英美资源
第二大股东	Blackrock Group Limited

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

处置 – Northam股权， Booysendal， Ga Pasha/Lebowa股权

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

AngloGold Ashanti

南非

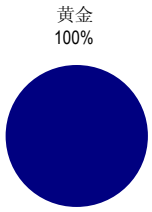
分析师:Simon Kendall, CFA +27-11-322 7319

市值:746.89亿南非分/95.82亿美元 *

公司简介

AngloGold成立于1998年3月，与英美资源的黄金资产合并而成，业务遍及非洲南部、西部和东部，美洲以及澳大利亚。公司2004年4月收购Ashanti Gold Fields，成为了全球第三大黄金生产商，年产约600万盎司。逐步分拆低利润率的南非业务，投资趋于地域多元化以及高利润资产使得AngloGold的风险水平下降，但南非业务（占比42%） 仍是公司主要业务构成。AngloGold将5年产量的约30%进行了对冲，对冲价格约为400美元/盎司。英美资源持有 AngloGold 17.3%股权。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: ANGJ.J, 彭博代码: ANG SJ, 美国存托凭证:AU.N, 网址: http://www.anglogold.co.za

资料来源:瑞银估算

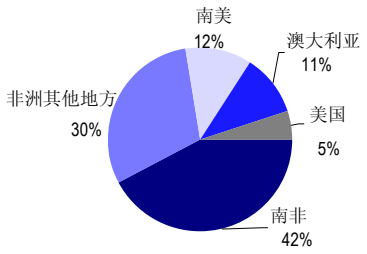
待建项目

Boddington, Mponeng延深工程, La Colosa, Tropicana

公司结构

董事长:	Russell P Edey
CEO:	Mark Cutifani
CFO:	Srinivasan Venkatakrishnan
大股东: (58% **自由流通股***)	
第一大股东	英美资源
第二大股东	Franklin Advisers Inc

图: 2007**年地区收入占比**



近期资产收购/处置

收购 - Iduapriem, CC&V股权

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Antam

印尼

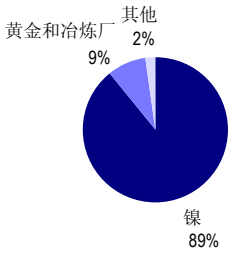
分析师:Andreas Bokkenheuser +62-21-2554 7033

市值:30,761,5.33亿印尼卢比/33.02亿美元 *

公司简介

PT Aneka Tambang Tbk (Antam)成立于1968年，由7家国有企业合并而成。公司主要产品包括镍、黄金和铝土矿，矿产和生产厂遍布印尼各地。2007年，镍占公司总销售收入的 89%，黄金占 10%。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: ANTM.JK, 彭博代码: ANTM IJ, , 网址: http://www.antam.com

资料来源:瑞银估算

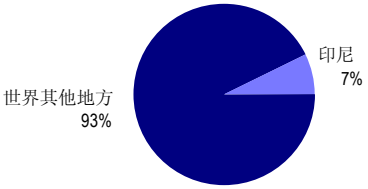
待建项目

可能涉及氧化铝、黄金、铅和锌

公司结构

董事长:	
CEO:	Dedi Aditya Sumanagara
CFO:	Kurniadi Atmosasmito
大股东: (35% **自由流通股***)	
第一大股东	Negara Republik Indonesia
第二大股东	Oppenheimerfunds

图:收入按地区细分, 2006



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Antofagasta Plc

英国

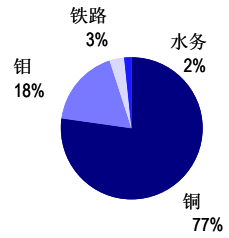
分析师:Paul Galloway +44-20-7568 4117 / Grant Sporre +44-20-7568 2247

市值:66.50亿英镑/130亿美元 *

公司简介

Antofagasta是全球最大且成本最低的铜生产商之一。公司在伦敦上市，但营运位于智利。Antofagasta经营有3座铜矿：最大且低成本的Los Pelambres (Antofagasta持股 60%)扩产潜力较大；El Tesoro (70%)和 Michilla (74.2%)规模稍小 。3座铜矿2007年产铜42.8万吨，平均现金成本31.6美分/磅。公司还在智利交通系统和水务行业以及一些前景诱人的勘探项目中持有股份。 Luksic家族持有公司65%股份。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: ANTO.L, 彭博代码: ANTO LN, 美国存托凭证:ANFGY.PK, 网址: http://www.antofagasta.co.uk

资料来源:瑞银估算

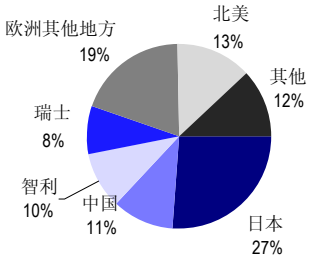
待建项目

2010年4季度: Esperanza项目投产- 年产20万吨铜，22.5万盎司黄金和155万盎司银

公司结构

董事长:	Jean-Paul Luksic Fontbona
CEO:	Marcelo Awad
CFO:	
大股东: (35% **自由流通股***)	
第一大股东	Metalinvest Establishment
第二大股东	Kupferberg Establishment

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

以19亿美元，将 Esperanza项目和El Tesoro各30%股权售予丸红

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Aquarius Platinum

英国

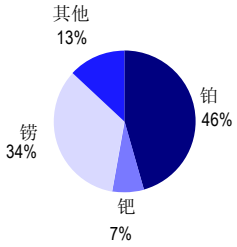
分析师:Paul Galloway +44-20-7568 4117 / Grant Sporre +44-20-7568 2247

市值:21.42亿英镑/41.88亿美元 *

公司简介

Aquarius Platinum是全球第四大铂初级生产商。公司拥有南非3座矿山Kroondal、Marikana和Everest的权益，并持有津巴布韦 Mimosa矿50%权益。Aquarius向同业Impala和Anglo Platinum出售铂系金属 (包括铂、钯和铹)精矿。因此，公司不存在冶炼和精炼业务风险。其战略是瞄准大公司忽视的小型矿藏。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: AQP.L, 彭博代码: AQP LN, , 网址: http://www.aquariusplatinum.com

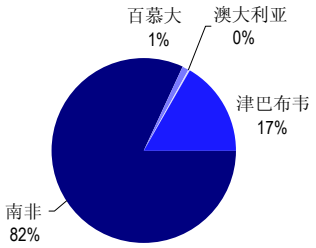
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Nicholas Theobald Sibley
CEO:	Stuart A Murray
CFO:	
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	Lazard Asset Mgmt Llc
第二大股东	Impala Platinum Hldgs Ltd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

回购此前售予Impala的AQP 8.4%股权

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Avoca Resources Limited

澳大利亚

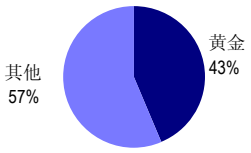
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675

市值:5.45亿澳元/5.23亿美元 *

公司简介

Avoca Resources Limited正在开发全资持有的西澳大利亚州Higginsville项目的Trident矿藏。正在Higginsville修建的年处理能力100万吨的厂房预计将于 2008年完工。目前的估算是矿山服务年限5年，产量16-19万盎司，平均现金成本400澳元/盎司；但Avoca相信基于积极的勘探结果，预计矿山服务年限10年更切实际。我们预计随着今年投产，Avoca将重新评估矿山服务年限。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: AVO.AX, 彭博代码: AVO AU, , 网址: http://www.avocaresources.com.au

资料来源:瑞银估算

待建项目

正在Higginsville修建年处理能力100万吨的工厂，预计2008年6月投产；矿石中游离金的含量可能高至30%-70%。随着矿体沿着走向和纵深被打开，存在进一步勘探潜力。

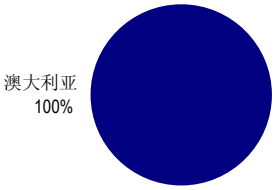
公司结构

董事长:
CEO: Rohan Williams
CFO: Grant Dyker

大股东: (100% **自由流通股***)

第一大股东 Pala Investments Holdings
第二大股东 Commwealth Bk Of Aus.

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Barrick Gold Corporation

加拿大

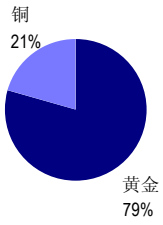
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:百万美元/336.92亿美元*

公司简介

Barrick是全球最大的黄金企业之一， 经营的矿山和开发项目遍布美国、秘鲁、坦桑尼亚、智利、阿根廷、澳大利亚和加拿大。公司拥有业内唯一的A级资产负债表，资产组合年限长、成本低，位于四大洲，黄金储备超过 8500万盎司。 公司的5年开发计划有4个项目:秘鲁Alto Chicama， 澳大利亚Cowal，阿根廷Veladero，智利/阿根廷Pascua-Lama。这4个项目预计在2005- 2008年间投产。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: ABX.N, 彭博代码: ABX US, , 网址: http://www.barrick.com

资料来源:瑞银估算

待建项目

Buzwagi (在建) - Cortez Hills, Pueblo Viejo, Pascua-Lama (审批阶段) - Cerro Casale, Donlin Creek, Reko Diq, Sedibelo, Fedrova (可行性研究) - Kabanga (勘探)

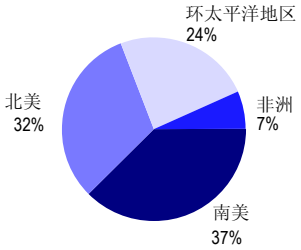
公司结构

董事长: Peter Munk
CEO: Gregory Wilkins
CFO:

大股东: (100% **自由流通股***)

第一大股东 Capital World Investors
第二大股东 Capital Guardian Trust

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

08年收购:Cortez (收购其余40%股权)
07年: 巴布亚新几内亚Kainantu金矿

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

必和必拓(南非)

南非

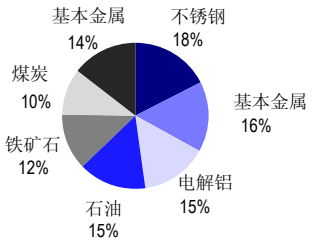
分析师:James Bennett +27 11 322 7302

市值:17,158.63**亿南非分**/2,201.24**亿美元** *

公司简介

2001 年BHP和Billiton合并建立了全球最大的多元化自然资源集团——必和必拓 。集团有7项主要业务，分别是电解铝、基本金属、不锈钢材料、碳钢材料、热煤、石油、钻石和特种产品。合并后的公司在澳大利亚、英国和南非三地上市。

图: **各业务收入占比**, 2007



路透代码: BILJ.J, 彭博代码: BIL SJ, , 网址: http://www.bhpbilliton.com

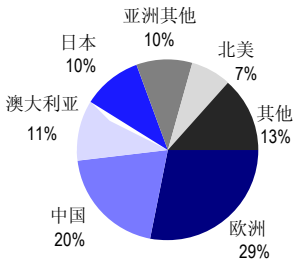
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Donald Robert Argus
CEO:	Marius Kloppers
CFO:	Alex Vanselow
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	South African Depositary Inter s
第二大股东	Legal & General Group Plc

图: 2007**年地区收入占比**



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

必和必拓

澳大利亚

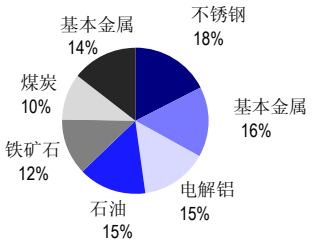
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:2,606.85**亿澳元** /2,498.01**亿美元** *

公司简介

必和必拓是全球最大的多元化资源集团，主要业务包括:煤炭（焦煤和热煤）、基本金属、 铁矿石、电解铝、不锈钢和石油。主要石油资产位于澳大利亚巴斯海峡和西北大陆架。我们认为必和必拓众多的储备项目将推动公司发展，包括铁矿石不断扩产、Mount Arthur North动力煤项目和阿尔及利亚Ohanet天然气项目扩产等。展望未来，必和必拓的主要增长动力可能是墨西哥湾的石油以及铁矿石、焦煤进一步扩产。

图: **各业务收入占比**, 2007



路透代码: BHP.AX, 彭博代码: BHP AU, 美国存托凭证:BHP.N, 网址: http://www.bhpbilliton.com

资料来源:瑞银估算

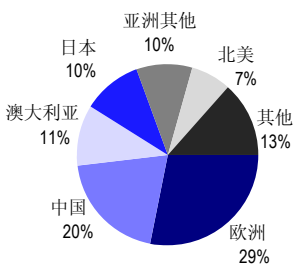
待建项目

RGP 4 铁矿石项目扩产(1.55亿吨/年)已启动，RGP 5扩产(2亿吨/年)仍在考虑中
在建西北大陆架Train 5, 申兹油田, Ravensthorpe红土型镍矿
巴西第三家球团矿厂(位于Samarco), 澳大利亚Gemco锰矿扩产

公司结构

董事长:	Donald Robert Argus
CEO:	Marius Kloppers
CFO:	Alex Vanselow
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	Australian Foundation
第二大股东	Vangaurd

图: 2007**年地区收入占比**



近期资产收购/处置

08年: 出售南非Optimum煤矿， 要约收购Anglo Potash
07年: 要约收购力拓，出价为每3.4股必和必拓换1股力拓
06年: 将Tintaya铜矿售予 Xstrata

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

必和必拓

澳大利亚

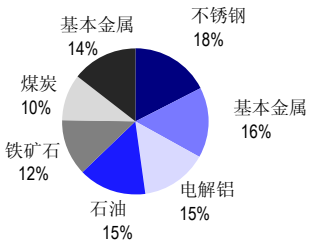
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:2,606.85亿澳元 /2,498.01亿美元 *

公司简介

必和必拓是全球最大的多元化资源集团，主要业务包括:煤炭（焦煤和热煤）、基本金属、 铁矿石、电解铝、不锈钢和石油。主要石油资产位于澳大利亚巴斯海峡和西北大陆架。我们认为必和必拓众多的储备项目将推动公司发展，包括铁矿石不断扩产、Mount Arthur North动力煤项目和阿尔及利亚Ohanet天然气项目扩产等。展望未来，必和必拓的主要增长动力可能是墨西哥湾的石油以及铁矿石、焦煤进一步扩产。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: BHP.AX, 彭博代码: BHP AU, 美国存托凭证:BHP.N, 网址: http://www.bhpbilliton.com

资料来源:瑞银估算

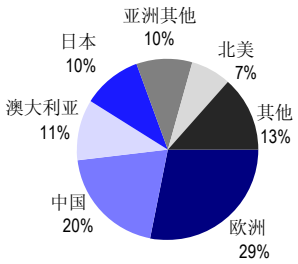
待建项目

RGP 4 铁矿石项目扩产(1.55亿吨/年)已启动，RGP 5扩产(2亿吨/年)仍在考虑中
在建西北大陆架Train 5, 申兹油田, Ravensthorpe红土型镍矿
巴西第三家球团矿厂(位于Samarco), 澳大利亚Gemco锰矿扩产

公司结构

董事长:	Donald Robert Argus
CEO:	Marius Kloppers
CFO:	Alex Vanselow
大股东: (100%	**自由流通股***)
第一大股东	Australian Foundation
第二大股东	Vangaurd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

08年: 出售南非Optimum煤矿，要约收购Anglo Potash
07年: 要约收购力拓，出价为每3.4股必和必拓换1股力拓
06年: 将Tintaya铜矿售予 Xstrata

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Boliden

瑞典

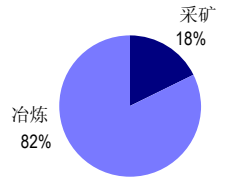
分析师:Olof Cederholm +46-8-453 7306

市值:179.83亿瑞典克朗/29.77亿美元 *

公司简介

Boliden是一家矿业和金属公司，资产分布于瑞典、芬兰、挪威和爱尔兰。公司已走出2000-2001年的财务困境，并于2003年收购了Outokumpu相当数量的矿业和冶炼资产。此举给公司带来了锌业务(原主营为铜)，业务趋于多元化。其他重要的金属业务有铅、黄金和银。公司业务分为采矿和冶炼两大部分。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: BOL.ST, 彭博代码: BOL SS, , 网址: http://www.boliden.com

资料来源:瑞银估算

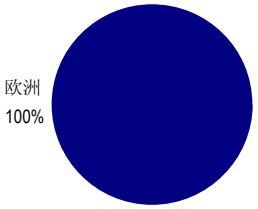
待建项目

Aitik铜矿扩产

公司结构

董事长:	Anders Ullberg
CEO:	Lennart Evrell
CFO:	Carina Wang
大股东: (90%	**自由流通股***)
第一大股东	Amf Pension
第二大股东	4Th Nat Swedish Pension

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Bumi Resources 印尼

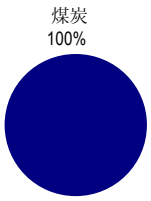
分析师:Andreas Bokkenheuser +62-21-2554 7033

市值:1,406,790亿印尼卢比/151.02亿美元 *

公司简介

PT Bumi Resources拥有和经营印尼两个大煤矿PT Arutmin和PT Kaltim Prima Coal。2007年两个矿的总产量为5400万吨，使得Bumi成为印尼最大的煤炭生产商以及全球前五大热煤出口商之一。两座矿山分别位于Kalimantan东部和南部，截至2007年9月合计储量14亿吨。Bumi所产煤炭的95%都用于出口，主要面向亚洲客户。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: BUMI.JK, 彭博代码: BUMI IJ, , 网址: http://www.bumiresources.com

资料来源:瑞银估算

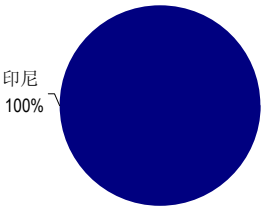
待建项目

可能有铁、黄金、铜、铅和锌项目

公司结构

董事长:	
CEO:	Ari Saptari Hudaya
CFO:	Andrew C. Beckham
大股东: (40%	**自由流通股***)
第一大股东	Long Haul Holdings Ltd
第二大股东	Vanguard Group

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Cameco Corporation 加拿大

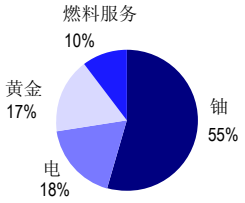
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:139.33亿加元/136.99亿美元 *

公司简介

Cameco是西方世界规模最大、成本最低的铀生产商， 也是全球最大的民用铀转换服务提供商之一。公司还持有黄金勘探开采公司Centerra Gold 52.7%股份以及安大略Bruce核电厂31.6%股份。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: CCO.TO, 彭博代码: CCO CN, 美国存托凭证:CCJ.N, 网址: http://www.cameco.com

资料来源:瑞银估算

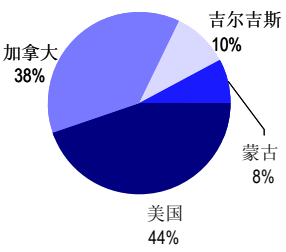
待建项目

Cigar Lake – 产量1800万磅(权益占比50%)，预计最早2011年投产

公司结构

董事长:	Victor J Zaleschuk
CEO:	Gerald W Grandey
CFO:	O Kim Goheen
大股东: (100%	**自由流通股***)
第一大股东	Wellington Mgmt
第二大股东	Mclean Budden Ltd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

06年 - 收购Zircatec Precision Industries 100%权益

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Centennial Coal Company Limited

澳大利亚

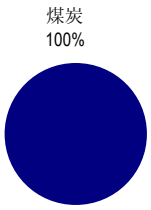
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:18.17亿澳元/17.41亿美元 *

公司简介

Centennial是新南威尔士州最大的地下煤炭生产商，在新南威尔士州经营12家煤矿。煤炭供应国内外，其中超过80%的煤炭供应国内，主要是新南威尔士州政府持有的发电厂；公司为新南威尔士州近40%的火力发电提供煤炭。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: CEY.AX, 彭博代码: CEY AU, , 网址: http://www.centennialcoal.com.au

资料来源:瑞银估算

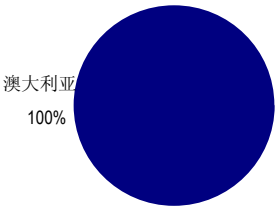
待建项目

Mandalong扩建。因煤价上涨，重新考虑关闭Newstan煤矿的计划

公司结构

董事长:	Kenneth Moss
CEO:	Robert Cameron
CFO:	Robert Dougall
大股东: (100%	**自由流通股***)
第一大股东	Orbis Holdings
第二大股东	Barclays PLC

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

07年处置:将所持Austral Coal Limited和 Anvil煤炭项目的权益售予 Xstrata

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Centerra Gold Inc.

加拿大

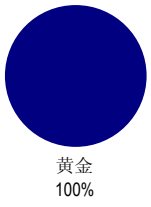
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:18.06亿加元/17.75亿美元 *

公司简介

Centerra Gold成立于2004年，前身为Cameco Corporation的黄金资产。Centerra是一家中等规模的黄金生产商，经营吉尔吉斯斯坦Kumtor矿(1997年投产)和蒙古Boroo矿(2003年投产)。公司资金充裕，无对冲风险，能较大程度受益于黄金价格上涨，是不错的投资选择；需注意的是公司股票流动性低于同业，政治风险较高，因为公司经营资产均处于新兴市场。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: CG.TO, 彭博代码: CG CN, , 网址: http://www.centerragold.com

资料来源:瑞银估算

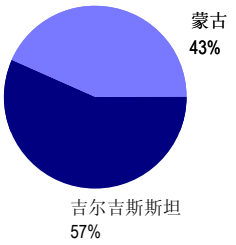
待建项目

蒙古政府已接受了公司Gatsuur黄金项目可行性研究

公司结构

董事长:	Patrick M James
CEO:	Leonard Anthony Homeniuk
CFO:	David M Petroff
大股东: (32%	**自由流通股***)
第一大股东	Kumtor Mountain Co
第二大股东	Vanguard Group

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

07年收购:Boroo Gold Company 5%权益，以及临近 Boroo的Dashir冲积矿藏

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

中煤能源

中国

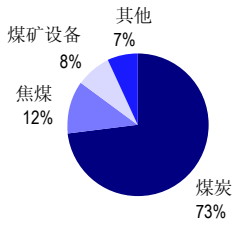
分析师:Ghee Peh +852-2971 6448

市值:2,086.86亿港元/267.24亿美元 *

公司简介

中煤能源是中国第二大煤炭生产商，市场占有率3%，煤炭储量全球第五、中国第二。中煤能源主营煤矿、焦炭生产，煤矿设备制造以及煤炭贸易。 2007年，公司平朔煤矿生产原煤8,300万吨。公司自产煤炭出口800万吨，旗下出口代理公司煤炭出口量1000万吨。公司还计划扩张进入煤化工业务。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: 1898.HK, 彭博代码: 1898 HK, , 网址: http://www.chinacoal.com

资料来源:瑞银估算

待建项目

鄂尔多斯，年产煤炭 2,500万吨，甲醇420万吨
黑龙江， 年产煤炭1,000万吨，甲醇180万吨

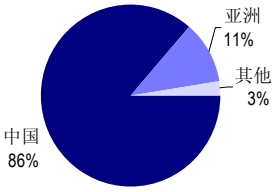
公司结构

董事长:	经天亮
CEO:	杨列克
CFO:	彭毅

大股东: (32% **自由流通股***)

第一大股东	中国中煤能源集团公司
第二大股东	中国全国社保基金

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

收购东坡矿，目标产量300万吨/年

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Cia. de Minas Buenaventura

秘鲁

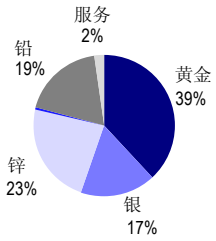
分析师:Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值:84.59亿秘鲁新索尔/84.59亿美元 *

公司简介

Buenaventura总部位于秘鲁，生产金、银、铜和其他基本金属。公司的主要资产是在南美最大的低成本金矿Yanacocha (Newmont持股51%)中所持43.65%股权和开采权益。Buenaventura还经营Orcopampa (黄金)、Uchucchacua (银)和Julcani (基本金属)等矿，并在其他5项小型资产中拥有控股权益。 BVN对铜资产也有涉猎，拥有秘鲁最大的铜矿之一Cerro Verde 18%股权。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: BUEv.LM, 彭博代码: CMB/C PE, 美国存托凭证:BVN.N, 网址: http://www.buenaventura.com

资料来源:瑞银估算

待建项目

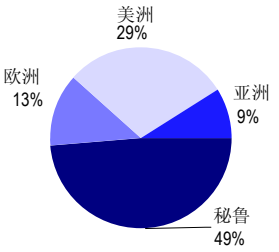
公司结构

董事长:	
CEO:	Roque Benavides
CFO:	Carlos E. Gálvez Pinillos

大股东: (72% **自由流通股***)

第一大股东	Benavides Family
第二大股东	Cia Minera Condesa Sa

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

淡水河谷 (ON)

巴西

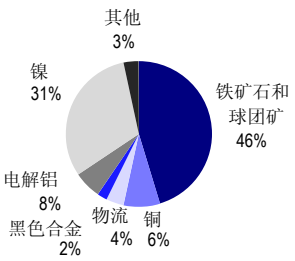
分析师:Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值:2,987.99亿巴西雷亚尔/1,833.91亿美元 *

公司简介

淡水河谷是总部位于巴西的多元化矿业公司。公司是全球最大的铁矿石生产商， 2007年产能约为3亿吨，在海运贸易市场的占有率为 32%左右。 公司也是全球第二大镍生产商，并涉足铜、铝土矿、氧化铝、电解铝、锰、钾、高岭土、钢铁和黑色合金业务以及货运。淡水河谷大约有 90%的销售额以美元交割(约有50%的成本以美元交割)。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: VALE3.SA, 彭博代码: VALE3 BS, 美国存托凭证:RIO.N, 网址: http://www.cvrd.com

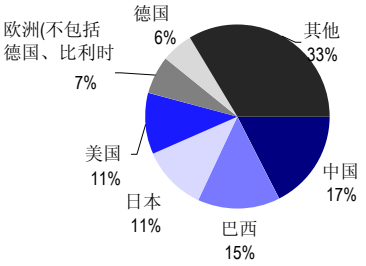
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Sergio Ricardo Da Silva Rosa
CEO:	Roger Agnelli
CFO:	Fabio De Oliveira Barbosa
大股东: (32%	**自由流通股***)
第一大股东	Valepar Sa
第二大股东	Investidores Estr Em Adr'S

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

淡水河谷 (PN)

巴西

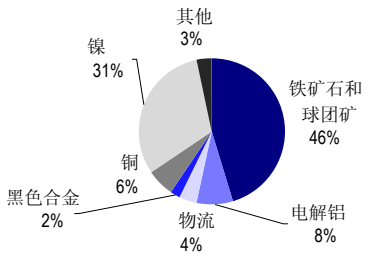
分析师:Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值:2,501.47亿巴西雷亚尔/1,535.30亿美元 *

公司简介

淡水河谷是总部位于巴西的多元化矿业公司。公司是全球最大的铁矿石生产商， 2007年产能约为3亿吨，在海运贸易市场的占有率为 32%左右。 公司也是全球第二大镍生产商，并涉足铜、铝土矿、氧化铝、电解铝、锰、钾、高岭土、钢铁和黑色合金业务以及货运。淡水河谷大约有 90%的销售额以美元交割(约有50%的成本以美元交割)。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: VALE5.SA, 彭博代码: VALE5 BZ, 美国存托凭证:RIO_p.N, 网址: http://www.cvrd.com.br

资料来源:瑞银估算

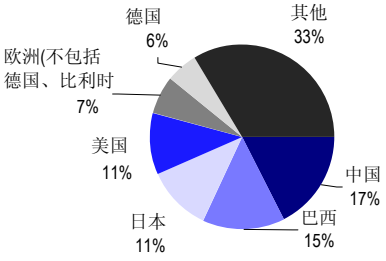
待建项目

铁矿石: 从2007年的3亿吨提升至4.50亿吨
镍:从2007年的27万吨提升至50.7万吨
煤炭:从2007年的3000吨提升至 1.5万吨
铜: 从2007年的30万吨提升至59.2万吨

公司结构

董事长:	Sergio Ricardo Da Silva Rosa
CEO:	Roger Agnelli
CFO:	Fabio De Oliveira Barbosa
大股东: (60%	**自由流通股***)
第一大股东	Valepar Sa
第二大股东	Investidores Estr Em Adr'S

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Coal & Allied Industries Limited

澳大利亚

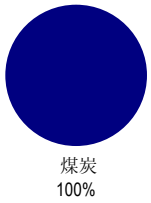
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:88.4亿澳元/84.71亿美元 *

公司简介

Coal & Allied是澳大利亚最大的动力煤生产商，营运位于悉尼以北的Hunter Valley。公司管理的矿山年产煤炭超过3,000万吨，权益年销量2,300万吨。Coal & Allied最大的市场是日本， 占其出口量的60%左右。公司营运包括Hunter Valley (100%持股)、Mt Thorley (80%)、Bengalla (40%)和Warkworth (56%)。力拓持有Coal & Allied 75.7%股份。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: CNA.AX, 彭博代码: CNA AU, , 网址: http://www.coalandallied.com.au

资料来源:瑞银估算

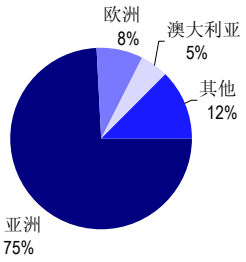
待建项目

继续研究着手Mt Pleasant热煤项目

公司结构

董事长:	Chris Renwick
CEO:	Hubie van Dalsen
CFO:	Rob Light
大股东: (27% **自由流通股***)	
第一大股东	力拓
第二大股东	Mitsubishi Development Pty

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

同和控股

日本

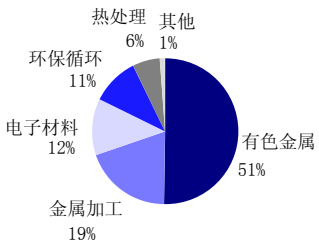
分析师:Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:2,390.83亿日元/22.82亿美元 *

公司简介

日本领先的有色金属冶炼公司——同和控股前身为 Fujita Gumi。关联公司藤田观光(一家旅游运营商)也来自相同的企业背景。近年来 ，同和控股利用公司在冶炼行业积累的经验和设施拓展环保循环业务，包括工业废料处理，土壤污染治理以及金属回收利用，这项业务已开始吸引股市投资者的关注。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: 5714.T, 彭博代码: 5714 JT, , 网址: http://www.dowa.co.jp

资料来源:瑞银估算

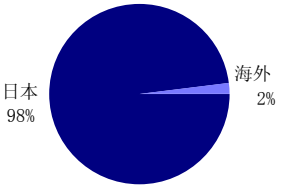
待建项目

更换冶炼炉

公司结构

董事长:	Hirokazu Yoshikawa
CEO:	Masaki Kohno
CFO:	Takuya Warashina
大股东: (54% **自由流通股***)	
第一大股东	Japan trustee Service Bank
第二大股东	Master Trust Bank

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

DRDGOLD Ltd

南非

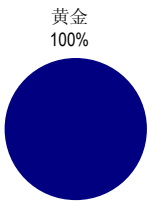
分析师:Simon Kendall, CFA +27-11-322 7319

市值:22.38亿南非分/2.87亿美元 *

公司简介

DRDGOLD是南非第四大黄金生产商 (以市值计为第五)。DRD成立于1895年。现有营运虽均为成熟业务，但都是1995年以来通过收购的方式获得的。Blyvooruitzicht和ERPM是南非深层矿。DRD拥有南非国内Blyvoor、ERPM和Crown 85%的股权 (通过一家授权公司持有15%)。国外矿山包括巴布亚新几内亚的Tolukuma和Porgera (20%)以及Vatokoula (Fiji)，通过持股 79.7%的澳大利亚上市公司Emperor Mines持有。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: DRDJ.J, 彭博代码: DRD SJ, 美国存托凭证:DROOY.O, 网址: http://www.drd.co.za

资料来源:瑞银估算

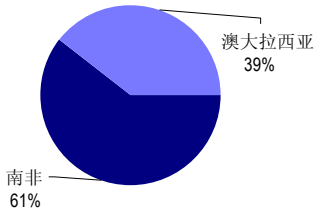
待建项目

延长ERGO, ERPM的服务年限

公司结构

董事长:	Geoffrey Charles Campbell
CEO:	John W C Sayers
CFO:	Jacob Hendrik Dissel
大股东: (97%	**自由流通股***)
第一大股东	Bank Of Ny (Adrprogram)
第二大股东	Soges Fiducem Sa (Brussels

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

处置 -Emperor矿

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Energy Resources of Australia Limited

澳大利亚

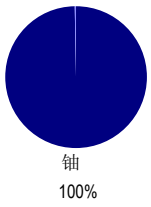
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:45.61亿澳元/43.70亿美元 *

公司简介

Energy Resources of Australia是铀氧化物生产商，力拓持有其68.4%的股权。ERA目前正在开采Ranger 3号矿体。公司Jabiluka铀矿已获得联邦政府有关部门的所有审批手续，但目前仍处于保养维护阶段，因为没有传统土地所有人的支持、公司未准备好推进项目。ERA向亚洲、 欧洲和北美出口。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: ERA.AX, 彭博代码: ERA AU, , 网址: http://www.energyres.com.au

资料来源:瑞银估算

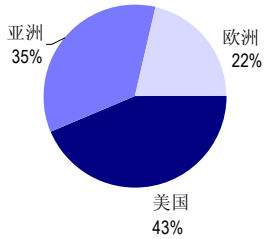
待建项目

正在研究延长Ranger露天矿的服务年限，包括进一步钻探，寻找地下资源，我们预计由此产量可能增长一倍

公司结构

董事长:	Geoffrey David Klingner
CEO:	Chris Salisbury
CFO:	Chris Bateman
大股东: (32%	**自由流通股***)
第一大股东	力拓
第二大股东	Blackrock Group

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Equinox Minerals Limited

加拿大

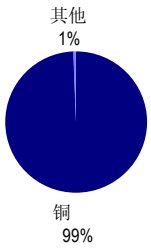
分析师:Onno Rutten +1 416 814-3663 / Dan Rollins +1-416-814-3694

市值:25.14亿加元/24.72亿美元 *

公司简介

Equinox是加拿大、澳大利亚两地上市的中等规模铜业公司，目前在赞比亚建设全资持有的Lumwana项目。预计Lumwana 2008年年中开始出产铜，可开采期预计在30年以上。此外，公司正在进行可行性研究，衡量从铜生产过程中提炼铀作为副产品经济上是否可行。公司在赞比亚铜矿带地区有大量土地，正在积极勘探铜资源。

图: **各业务收入占比**, 2008E



路透代码: EQN.TO, 彭博代码: EQN CN, , 网址: http://equinoxminerals.com

资料来源:瑞银估算

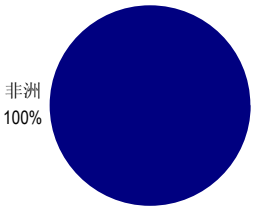
待建项目

Lumwana

公司结构

董事长:	Peter W Tomsett
CEO:	Craig R Williams
CFO:	Michael J Klessens
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	First Quantum Minerals Ltd
第二大股东	Goodman & Co Investment

图:**收入按地区细分**, 2008E



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Exxaro Resources

南非

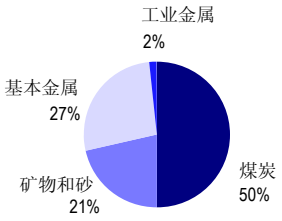
分析师:James Bennett +27 11 322 7302

市值:521.74亿南非分/66.93亿美元 *

公司简介

Exxaro的前身是Kumba Resources的非铁矿石开采业务。而Kumba Resources是2001年11月由原Iscor的矿业资产组建而来，Iscor当时将矿业和钢铁资产分拆成两家公司。Exxaro在南非、纳米比亚和澳大利亚拥有和经营锌、煤炭、重矿物资产，并拥有非上市公司Sishen Iron Ore Company (SIOC) 20%的无管理权股份。

图: **各业务收入占比**, 2007



路透代码: EXXJ.J, 彭博代码: EXX SJ, 网址: http://www.exxaro.com/content/main/home.asp

资料来源:瑞银估算

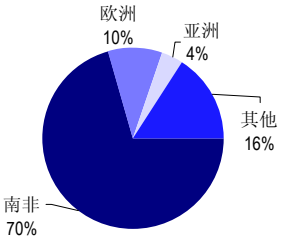
待建项目

SEP 1和Sishen South铁矿石项目，Mafube合资企业, Inyanda和Grootegeluk煤炭项目

公司结构

董事长:	
CEO:	Sipho Abednego Nkosi
CFO:	Dirk Johannes Van Staden
大股东: (34% **自由流通股***)	
第一大股东	BEE Consortium
第二大股东	Anglo American Plc

图: 2007**年地区收入占比**



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Felix Resources

澳大利亚

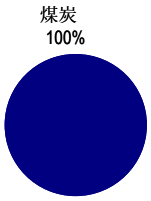
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:44.04**亿澳元**/42.2**亿美元** *

公司简介

Felix Resources在昆士兰州和新南威尔士州均有营运，公司生产热煤、半软煤和喷吹煤，其中热煤占到07财年煤炭产量的60%左右。 公司目前经营4座矿，分别是Yarrabee、Minerva、Ashton露天矿和地下矿，07财年4座矿共生产可销售煤炭540万吨。公司还有一个大型项目Moolarben在建，预计将成为未来公司盈利增长的重要推动力，到2016财年贡献销售收入的约65%。

图: **各业务收入占比**, 2007



路透代码: FLX.AX, 彭博代码: FLX AU, , 网址: http://www.felixresources.com.au/

资料来源:瑞银估算

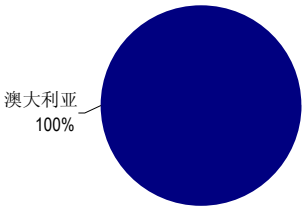
待建项目

在Hunter Valley开发Moolarben动力煤煤矿，目标是2010年投入首期生产，与纽卡斯尔第三个煤炭泊位投入营运时间一致

公司结构

董事长:	Travers William Duncan
CEO:	Brian Flannery
CFO:	Craig Smith
大股东: (30% **自由流通股***)	
第一大股东	American Metals& Coal Int
第二大股东	Gaffwick Pty Ltd

图: 2007**年地区收入占比**



近期资产收购/处置

在一段时间内，部分剥离了Minerva、Ashton和Moolarben矿的权益

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

First Quantum Minerals Ltd.

加拿大

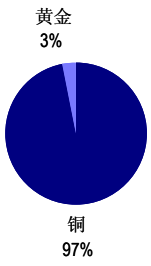
分析师:Onno Rutten +1 416 814-3663 / Dan Rollins +1-416-814-3694

市值:53.02**亿加元**/52.13**亿美元** *

公司简介

First Quantum是一家快速发展的铜生产商，业务重点在非洲，目前在多伦多和伦敦证交所两地上市。公司的核心资产Kansanshi和Frontier分别位于赞比亚和民主刚果。未来的增长将源于民主刚果Kolwezi铜/钴项目以及原有矿区废弃用地的扩展。 公司还在非洲铜矿带地区进行大量的勘探，为未来业绩增长寻找动力。

图: **各业务收入占比**, 2008E



路透代码: FM.TO, 彭博代码: FM CN, , 网址: http://www.first-quantum.com

资料来源:瑞银估算

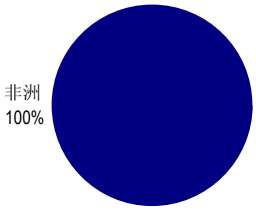
待建项目

Kolwezi, Kashime, Kevista

公司结构

董事长:	Philip Kelvin Rodda Pascall
CEO:	Philip Kelvin Rodda Pascall
CFO:	David E J Moroney
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	Dynamic Mutual Funds Ltd
第二大股东	M&G Investment

图:**收入按地区细分**, 2008E



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

FNX Mining Company

加拿大

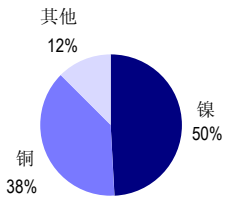
分析师:Onno Rutten +1 416 814-3663 / Dan Rollins +1-416-814-3694

市值:19.95亿加元 /19.62亿美元 *

公司简介

FNX Mining Company是一家新兴的矿业勘探开采公司，资产多位于加拿大Sudbury盆地。公司计划在2008-2010年期间通过开发Levack、Podolsky和Levack Footwall矿藏，增加镍、铜和贵金属产量。FNX还拥有国际矿业服务集团 Dynatec Mining Services，并在众多新兴的矿业勘探开采公司中持有股份。

图: 各业务收入占比, 2008E



路透代码: FNX.TO, 彭博代码: FNX CN, 美国存托凭证:FNXMF.PK, 网址: http://www.fnxmining.com

资料来源:瑞银估算

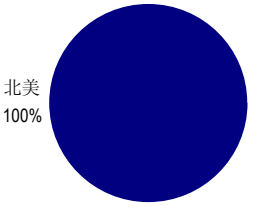
待建项目

Levack Footwall

公司结构

董事长:	Terrance A Macgibbon
CEO:	John W Lill
CFO:	Ronald P Gagel
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	York Capital Management Lp
第二大股东	Goodman & Co Investment

图:收入按地区细分, 2008E



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Fording Canadian Coal Trust

加拿大

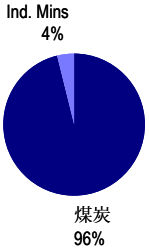
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:119.69亿加元 /117.69亿美元 *

公司简介

Fording Canadian Coal Trust是一家信托公司，拥有生产出口炼焦煤业务， 还生产工业矿物硅灰石。公司在加拿大、美国和墨西哥均有营运。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: FDG_u.TO, 彭博代码: FDG-U CN, 美国存托凭证:FDG.N, 网址: http://www.fording.ca

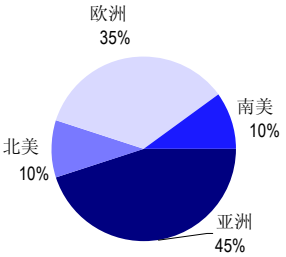
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Michael A. Grandin
CEO:	Michael A. Grandin
CFO:	Mark D. Gow
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	Jayvee & Co
第二大股东	Teck Cominco Ltd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Franco-Nevada Corporation

加拿大

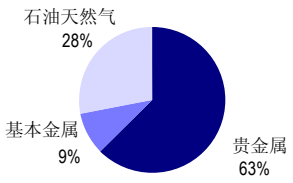
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:18.56亿加元 /18.25亿美元 *

公司简介

Franco-Nevada是全球最大的采矿权控股公司， 业务涉及低政治风险地区的金属、石油和天然气。Franco-Nevada的采矿权组合中金属的比重明显高于石油和天然气，金属占公司销售收入的比重将与日俱增。而且，Franco组合中大部分采矿权的定价都是基于销售收入的，这有效地降低了营运和资本成本风险。

图: 各业务收入占比, 2008



路透代码: FNV.TO, 彭博代码: FNV CN, , 网址: http://www.franco-nevada.com

资料来源:瑞银估算

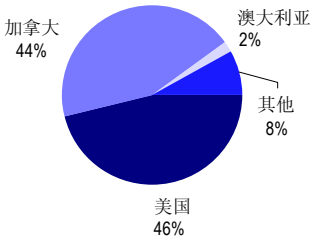
待建项目

资产负债表上现金头寸超过2.75亿美元，市场期待潜在收购

公司结构

董事长:	Pierre Lassonde
CEO:	David E Harquail
CFO:	Paul J Brink
大股东: (92% **自由流通股***)	
第一大股东	Invesco Plc
第二大股东	Fidelity Management &

图:收入按地区细分, 2008



近期资产收购/处置

07年收购: Newmont Mining Corporation的采矿权组合以及其他某些权益

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Freeport-McMoRan

美国

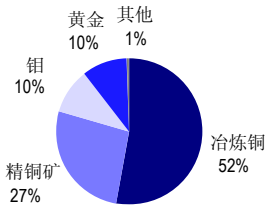
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:百万美元 /426.12亿美元 *

公司简介

Freepor是全球最大的铜、黄金矿业公司之一，但公司主要营运地区位于政治风险高的印尼。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: FCX.N, 彭博代码: FCX US, , 网址: http://www.fcx.com

资料来源:瑞银估算

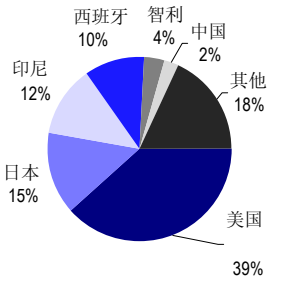
待建项目

开发项目:Safford Mine(年产铜2.4亿磅);Miami矿重开(到2010年年产铜1亿磅); 逐步扩建Morenci,Bagdad & Sierrita; Climax钼矿， 到2010年产能预计达到 3000万磅; El Abra Sulfide年产铜 3.25亿磅; 逐步扩建Cerro Verde; Grasberg地下扩建; 民主刚果的大型Tenke Fungurume铜/钴项目可能于2009年晚些时候启动。

公司结构

董事长:	James R Moffett
CEO:	Richard C Adkerson
CFO:	Kathleen L Quirk
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	高盛集团
第二大股东	Wellington Mgmt Co Llp

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

07年收购: Phelps Dodge 100%股权

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

藤仓

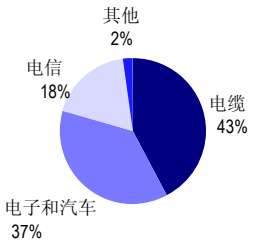
日本

分析师:Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:1,782.66亿日元 /17.01亿美元 *

公司简介

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: 5803.T, 彭博代码: 5803 JT, , 网址: http://www.fujikura.co.jp

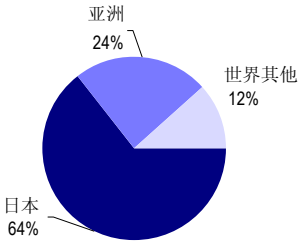
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:
CEO: Kazuhiko Ohashi
CFO:
大股东: (67% **自由流通股***)
第一大股东 Japan Trustee Serv. Bank
第二大股东 Master Trust Bank Of Japan

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

古河电气

日本

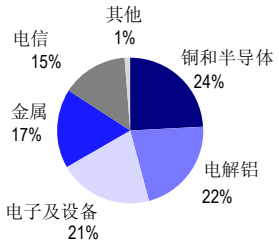
分析师:Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:3,250.08亿日元 /31.02亿美元 *

公司简介

古河电气业务广泛，涉及电缆、光纤相关业务、拉制铜产品和电解铝。公司传统的电磁线业务近年来受益于手机、个人电脑电源等下游需求的增长。对公司并表业绩有显著贡献的子公司包括 Furukawa Circuit Foil (铜箔)、Furukawa Automotive Parts (接线组)、Furukawa Electric North America (FENA; 投资美国公司)和 Furukawa Industrial S.A. Produtos Electricos (FISA; 巴西电缆公司)。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: 5801.T, 彭博代码: 5801 JT, 美国存托凭证:FUWAY.PK, 网址: http://www.furukawa.co.jp

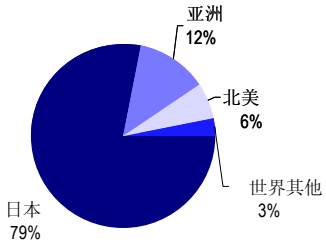
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:
CEO: Hiroshi Ishihara
CFO: Hideo Sakura
大股东: (73% **自由流通股***)
第一大股东 Japan Trustee Serv. Bank L
第二大股东 Master Trust Bnk Of Jpn

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Gloucester Coal Limited

澳大利亚

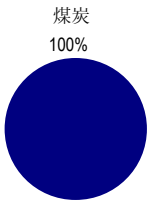
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:10.07亿澳元 /9.65亿美元 *

公司简介

Gloucester Coal Ltd (GCL, 原名CIM Resources Limited)是一家煤炭开采公司， 营运位于新南威尔士州的Gloucester盆地。 公司主要基于Duralie和Bowens Road North露天矿生产焦煤和热煤，目前还在评估Duralie地下矿的潜在储量。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: GCL.AX, 彭博代码: GCL AU, , 网址: http://www.gloucestercoal.com.au

资料来源:瑞银估算

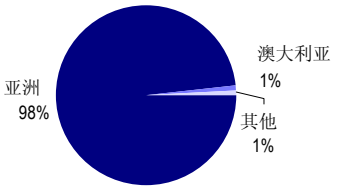
待建项目

在建工厂扩产项目，从 200万吨/年至280万吨/年

公司结构

董事长:	Andy Hogendijk
CEO:	Rob Lord
CFO:	Peter Scott
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	Noble Group Ltd.
第二大股东	AMCI International AG

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Gold Fields Ltd

南非

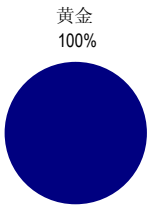
分析师:Simon Kendall, CFA +27-11-322 7319

市值:617.95亿南非分 /79.28亿美元 *

公司简介

Gold Fields Limited (GFI)1998年由南非Gold Fields黄金资产与 Gencor合并成立。 虽然合并资产的品质好，GFI在成立初期处于亏损状态。 业务重组以及金价上涨推动公司扭亏为盈。在南非以外地区， GFI在加纳、 澳大利亚和委内瑞拉有营运，在秘鲁有一个铜/黄金项目， 有许多黄金勘探协议以及 在斯堪的纳维亚有一个钒族金属项目。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: GFIJ.J, 彭博代码: GFI SJ, 美国存托凭证:GFI.N, 网址: http://www.goldfields.co.za

资料来源:瑞银估算

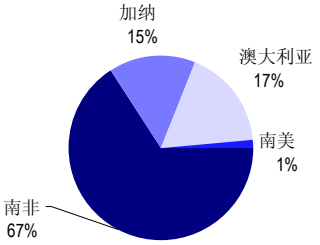
待建项目

Cerro Corona, South Deep, Tarkwa CIL

公司结构

董事长:	Alan John Wright
CEO:	Nicholas John Holland
CFO:	Nicholas John Holland
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	Capital Group Cos
第二大股东	Bank Of New York Mellon

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

收购:South Deep矿/项目
处置:Choco 10矿山, Burkino Faso项目

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Goldcorp Inc.

加拿大

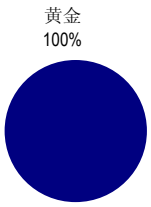
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229

市值:百万美元 /273.02亿美元 *

公司简介

Goldcorp在经过一系列重大收购后，已转变成高级黄金生产商。其收购的资产包括Wheaton River、Virginia Gold、Placer的加拿大资产和Glamis。主要营运资产包括Red Lake, Marlin, El Sauzal, Luismin和阿根廷Alumbrera铜/金矿37.5%权益。Goldcorp的在建和待建项目不少，包括开发Penasquito (2009/2010), Pueblo Viejo (2010)和Eleonore (2010)。Goldcorp没有建立对冲头寸。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: GG.N, 彭博代码: GG US, , 网址: http://www.goldcorp.com

资料来源:瑞银估算

待建项目

Red Lake扩产(储量520万盎司), Los Filos增产 (年产30万盎司), Penasquito(储量5300万盎司当量), Eleonore (储量368万盎司), Pueblo Viejo (储量2000万盎司，权益40%)

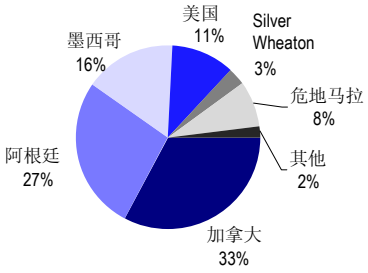
公司结构

董事长:	Ian W Telfer
CEO:	C Kevin McArthur
CFO:	Lindsay A Hall

大股东: (100% **自由流通股***)

第一大股东	Fidelity Management & Research
第二大股东	Barclays Global Investors Uk

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

07年 - 收购Kinroos Gold Corp所持Porcupine金矿49%权益以及Musselwhite金矿32%权益，收购对价为Goldcorp所持La Coipa 矿50%权益加现金

08年处置Silver Wheaton股权

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Grupo Mexico

墨西哥

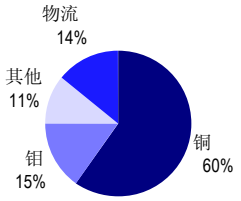
分析师:Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值:2,042.27亿墨西哥比索/197.80亿美元 *

公司简介

Grupo México是总部位于墨西哥的控股公司，涉足矿业和公路投资。其矿业子公司Americas Mining Corporation持有Southern Copper Corporation (美国) 75.1%权益， Southern Copper Corporation通过全资子公司Grupo Minera México和SCC(秘鲁)开采、加工和销售粗铜 (产能72.5万吨)、钼和锌。公司还全资持有美国矿业子公司 Asarco。Grupo México间接持有墨西哥第二大铁路公司Ferromex 55%股权，并控股Ferrosur。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: GMEXICOB.MX, 彭博代码: GMEXICOB MM, , 网址: http://www.gmexico.com

资料来源:瑞银估算

待建项目

Tia Maria: 年产铜12万吨 ; 秘鲁扩产: 年产铜15万吨

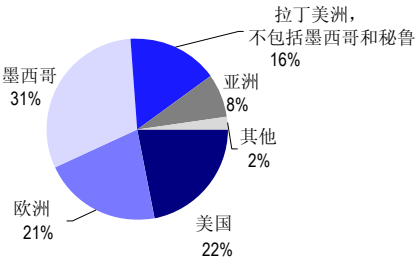
公司结构

董事长:	German Larrea Mota-Velasco
CEO:	German Larrea Mota-Velasco
CFO:	Daniel Muniz Quintanilla

大股东: (37% **自由流通股***)

第一大股东	Larrea family
第二大股东	Glenhill Advisors Llc

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Harmony Gold Mining Co Ltd

南非

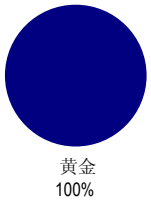
分析师:Simon Kendall, CFA +27-11-322 7319

市值:360.51亿南非分/46.25亿美元 *

公司简介

Harmony是第三大南非金矿公司，公司在整个Wits盆地都有地下开采业务， 但主要在Free State。与ARMgold合并以及收购Avgold，使得Harmony跻身全球黄金生产商六强。南非占公司产量的91%，其余来自澳大利亚。Harmony还全资收购了澳大利亚Abelle，后者在巴布亚新几内亚有3处勘探项目。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: HARJ.J, 彭博代码: HAR SJ, 美国存托凭证:HMY.N, 网址: http://www.harmony.co.za

资料来源:瑞银估算

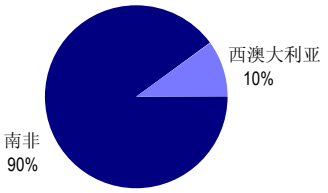
待建项目

Hidden Valley, Elansdrand, Tshepong, Doornkop, Phakisa, Rand Uranium

公司结构

董事长:	Patrice Tlhopane Motsepe
CEO:	Graham Paul Briggs
CFO:	Frank Abbott
大股东: (84% **自由流通股***)	
第一大股东	Arm Limited
第二大股东	Allan Gray Ltd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

处置 –Orkney和澳大利亚矿山，Randfontein权益

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Harry Winston Diamond Corporation

加拿大

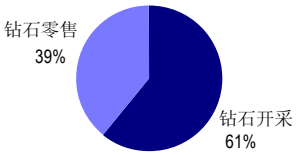
分析师:Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:17.52亿加元 /17.23亿美元 *

公司简介

Harry Winston的主要资产是持有位于加拿大Far North的Diavik钻石项目40%权益。力拓持有该项目其余60%权益，并负责运营。

图: 各业务收入占比, 2008



路透代码: HW.TO, 彭博代码: HW CN, , 网址: http://www.aber.ca

资料来源:瑞银估算

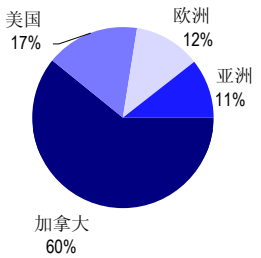
待建项目

Diavik地下矿开发，将使得矿山服务年限延长约10年

公司结构

董事长:	Robert A Gannicott
CEO:	Robert A Gannicott
CFO:	Alan S Mayne
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	M&G Investment Management Ltd
第二大股东	英国保诚

图:收入按地区细分, 2008



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

恒鼎实业

中国

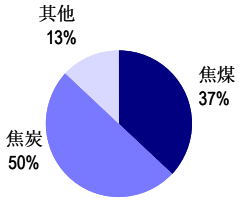
分析师:Ghee Peh +852-2971 6448

市值:260.8亿港元 /33.40亿美元 *

公司简介

恒鼎实业是一家焦煤、焦炭综合生产商，总部位于中国西南部。截至2007年3月31日公司煤炭储量1.79亿吨。2006年公司生产220万吨原煤， 自2007年1季度以来一直在贵州省收购煤矿。公司主要客户是攀钢和成都钢铁。公司大股东是Sanlian Investment (董事长100%持股)，持股比 55%。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: 1393.HK, 彭博代码: 1393 HK,

资料来源:瑞银估算

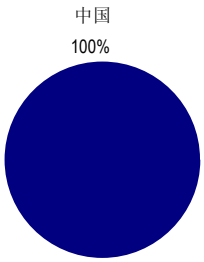
待建项目

恒鼎实业正在贵州建设300万吨/年的洗煤厂和100万吨/年焦炭厂。公司希望再在贵州收购10-15座矿(总储量4亿吨)以及一家铁路运输公司。在四川，公司计划收购钒钛资源。

公司结构

董事长:	鲜扬
CEO:	鲜扬
CFO:	
大股东: (43% **自由流通股***)	
第一大股东	中国中煤能源集团公司
第二大股东	Sanlian Investment

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Hindalco Industries

印度

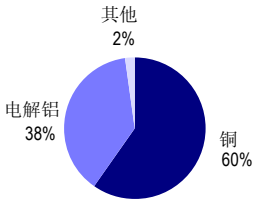
分析师:Sunita Sachdev +91-22-2286 2059 / Sandeep Bhatia +91-22-2286 2032

市值:1,656.96亿印度卢比/38.89亿美元 *

公司简介

Hindalco是印度最大的有色金属生产商，主要生产电解铝和铜。公司年产电解铝34.5万吨， 氧化铝66万吨。公司下游产品包括铝箔、盘条和合金轮等。Hindalco计划将铜冶炼产量从18万吨/年增至25万吨/年。公司最近收购了两家铜矿，这或许能满足其1/3的铜精矿要求。Hindalco持股97%的子公司Indal年产 11万吨电解铝， 40.1万吨氧化铝/水化氧化铝。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: HALC.BO, 彭博代码: HNDL IN, , 网址: http://www.hindalco.com

资料来源:瑞银估算

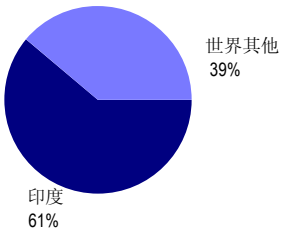
待建项目

09财年2季度:Hirakud二期扩建；10财年3季度:Utkal氧化铝项目，新建铝土矿开采产能上限450万吨，冶炼产能上限150万吨/年。
11财年3季度:Aditya项目: 新建冶炼产能上限150万吨/年。
12财年: Mahan电解铝项目，冶炼产能35.9万吨/年，CPP上限900兆瓦
13财年:Latehar电解铝项目，冶炼产能35.9万吨/年， CPP上限900兆瓦

公司结构

董事长:	Kumar Mangalam Birla
CEO:	
CFO:	S Talukdar
大股东: (51% **自由流通股***)	
第一大股东	Morgan Guar Tstco Ny Deps
第二大股东	LIC

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

07年收购:2007年2月以60亿美元收购Novelis

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Hochschild Mining

英国

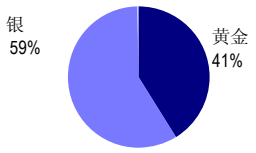
分析师:Grant Sporre +44-20-7568 2247 / Paul Galloway +44-20-7568 4117

市值:12.50亿英镑/24.44亿美元 *

公司简介

Hochschild Mining是一家贵金属开采和勘探公司，重点关注高品位银/金矿。公司目前在秘鲁有3处开采业务。根据扩张计划，公司计划实现储量5000万盎司银当量，矿山数量增至7处，其中1个项目在阿根廷，另外2个在墨西哥。黄金目前占公司销售收入的54%，其余46%来自银。除了现有矿山和项目，公司在拉丁美洲和美国还有20个勘探计划。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: HOCM.L, 彭博代码: HOC LN, , 网址: http://www.hochschildmining.com

资料来源:瑞银估算

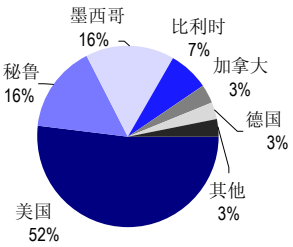
待建项目

(约300万盎司银，5万盎司金); 墨西哥Moris (约15万盎司银，3.5万盎司金); 秘鲁Pallancata (约370万盎司银，2万盎司金)目前正提速生产墨西哥San Felipe将于2010年投产-140万盎司金，4万吨锌和1,500吨铅

公司结构

董事长:	Eduardo Hochschild
CEO:	Miguel Aramburu Alvarez Calderon
CFO:	Ignacio Rosada
大股东: (30% **自由流通股***)	
第一大股东	Hochschild Eduardo
第二大股东	Beeck Alberto

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

收购:以1.14亿加元收购Lake Shore Gold 35%股权，并有权通过公开市场增持至40%

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

HudBay Minerals Inc.

加拿大

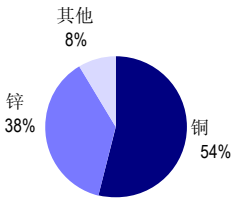
分析师:Onno Rutten +1-416-814 1434 / Dan Rollins

市值:21.64亿加元 /21.27亿美元 *

公司简介

HudBay是加拿大一家中等规模的锌、 铜生产商， 总部位于温尼伯，公司普通股在多伦多证券交易所上市，股票代码 HBM。HudBay是纵向一体化公司，拥有4座矿，3家选矿厂， 2家锌厂， 1家铜冶炼厂以及1家铜精炼厂。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: HBM.TO, 彭博代码: HBM CN, 美国存托凭证:HBMFF.PK, 网址: http://hudbayminerals.com

资料来源:瑞银估算

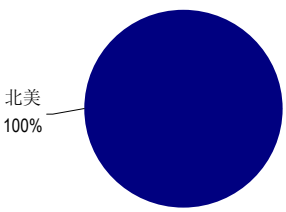
待建项目

Lalor Lake

公司结构

董事长:	M Norman Anderson
CEO:	Allen J Palmiere
CFO:	Jeff A Swinoga
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	Srm Advisers
第二大股东	Oppenheimerfunds

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Hulamin

南非

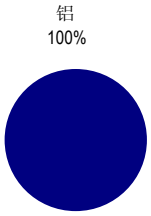
分析师:James Bennett +27 11 322 7302

市值:48.72亿南非分 /6.25亿美元 *

公司简介

Hulamin是一家总部位于南非的铝制品生产商。公司采购原铝，将其加工成成品。Hulamin重点生产高价产品，如薄铝箔、 罐盖材料、热处理板、焊板和拉制产品。公司成立于1949年，目前年产21万吨铝轧制产品，计划到2011年增至25万吨/年。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: HLMJ.J, 彭博代码: HLM SJ, , 网址: http://www.hulamin.co.za/

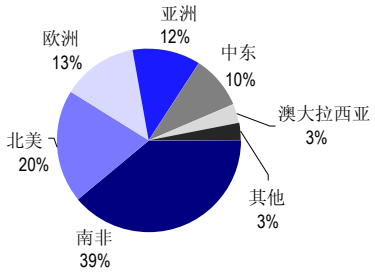
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Mafika Edmund Mkwanazi
CEO:	Alan Fourie
CFO:	Charles Hughes
大股东: (21%	**自由流通股***)
第一大股东	Schafer Capital Management I ıc
第二大股东	Wisdomtree Asset

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Iluka Resources Limited

澳大利亚

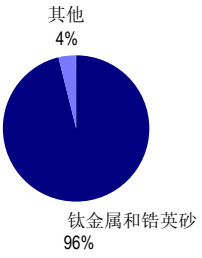
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:14.28亿澳元 /13.68亿美元 *

公司简介

Iluka Resources (前身为Westralian Sands)1998年12月通过与RGC合并将资本金从3亿美元增至9亿美元。Iluka目前是一家重要的钛矿物和锆英砂生产商，业务遍及西澳大利亚州、昆士兰州和美国。公司定期收到必和必拓为西澳大利亚Mining Area C铁矿石项目支付的权益金。 Murray盆地项目II期获批为公司内生性增长提供了平台。公司2008年年初出售了所持新南威尔士州Narama Coal 50%股权。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: ILU.AX, 彭博代码: ILU AU, , 网址: http://www.iluka.com.au

资料来源:瑞银估算

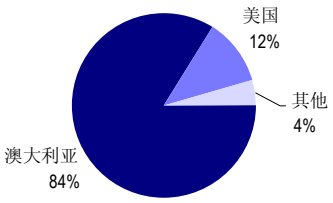
待建项目

开发Murray盆地2期，计划投入资本金2.09亿美元；预计2008年5月将提交Eucla盆地Jacinth-Ambrosia矿物砂项目开发建议

公司结构

董事长:	Ian Colin Robert Mackenzie
CEO:	David A Robb
CFO:	Alan Tate
大股东: (100%	**自由流通股***)
第一大股东	M&G Investment Management Ltd
第二大股东	Schroder Investment Mgmt

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

08年分拆: 出售新南威尔士州Narama煤矿50%股权

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Impala Platinum Holdings Ltd

南非

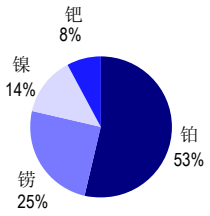
分析师:Simon Kendall, CFA +27-11-322 7319

市值:2,006.26亿南非分 /257.38亿美元 *

公司简介

Impala Platinum在南非和津巴布韦开采铂族金属，铂、钯、锑和镍占公司销售收入的95%左右。Implats是全球第二大铂生产商。Implats通过IRS出售多余的冶炼和精炼产能。Implats的营运业务包括(100%或部分持股)包括:Impala Lease Area, Marula, Two Rivers, Aquarius 矿和Zimplats矿。Implats有很好的授权纪录，包括最近宣布的Lonplats交易和公司与Royal Bafokeng Nation的良好关系都是明证。Implats对股东决议执行亦有力。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: IMPJ.J, 彭博代码: IMP SJ, 美国存托凭证:IMPUY.PK, 网址: http://www.implats.co.za

资料来源:瑞银估算

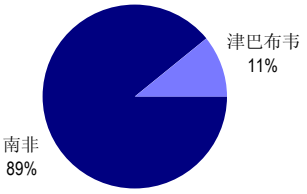
待建项目

Lease Area 16和20号，Zimplats扩产，冶炼厂扩产

公司结构

董事长:	Dr Fred Roux
CEO:	David Hugh Brown
CFO:	Dawn Earp
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	Royal Brokeringnation
第二大股东	Public Investment Corp

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

收购 – Afplats。处置 – Aquarius股权。

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Inco Indonesia

印尼

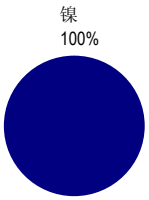
分析师:Andreas Bokkenheuser +62-21-2554 7033

市值:601,148.50亿印尼卢比 /64.53亿美元 *

公司简介

PT INCO是印尼最大的镍生产商， 也是全球十大镍生产商之一。公司产品主要通过大股东CVRD-Inco Ltd(持股60%)和Sumitomo(持股20%)出售。PT INCO营运始于1968年，当时与印尼政府签署了一份工作协议，由此公司获得了印尼东部Sulawesi矿区的勘探权，时间截止2025年。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: INCO.JK, 彭博代码: INCO IJ, , 网址: http://www.pt-inco.co.id

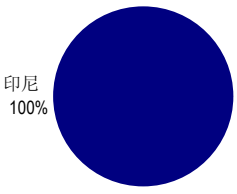
资料来源:瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	
CEO:	Arif S Siregar
CFO:	Claudio Bastos
大股东: (18% **自由流通股***)	
第一大股东	Vale Inco Limited
第二大股东	Sumitomo Metal Mining Co

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Inmet Mining Corporation

加拿大

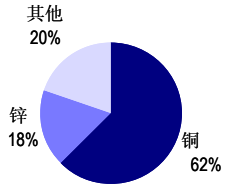
分析师:Onno Rutten +1 416 814-3663 / Dan Rollins +1-416-814-3694

市值:32.61亿加元 /32.07亿美元 *

公司简介

Inmet是一家总部位于加拿大的国际矿业公司，在多伦多证券交易所上市。Inmet在土耳其 (Çayeli)、芬兰 (Pyhäsalmi)、魁北克 (Troilus)和巴布亚新几内亚 (Ok Tedi在土耳其有矿山)都有营运，并正在西班牙开发 Las Cruces高品位铜矿(持股 70%)。其他增长机会还包括持股48%的巴拿马Petaquilla项目和持股100%的土耳其Cerrateppe项目。Inmet专注于生产铜，但也有相当的锌、 黄金资产。

图: 各业务收入占比, 2008E



路透代码: IMN.TO, 彭博代码: IMN CN, , 网址: http://www.inmet-mining.com

资料来源:瑞银估算

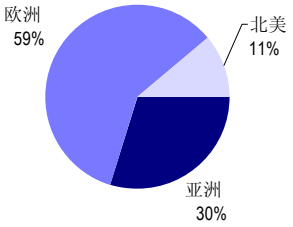
待建项目

Las Cruces, Cerattepe和Petaquilla

公司结构

董事长:	Richard A. Ross
CEO:	Richard A Ross
CFO:	D James Slattery
大股东: (88%	**自由流通股***)
第一大股东	Mk Resources Co
第二大股东	Fidelity Investments Canada

图:收入按地区细分, 2008E



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

江西铜业

中国

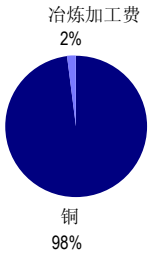
分析师:Ghee Peh +852-2971 6448

市值:516.47亿港元 /66.13亿美元 *

公司简介

江西铜业是一家中外合资企业，组建于1997年1月，1997年6月在香港上市。公司是中国最大的综合性铜生产商。 公司经营中国最大的露天铜矿和地下铜矿，年产量16万吨。公司还经营着中国最大的冶炼/精炼厂贵溪，到2007年年中达到设计产能70万吨/年。

图: 各业务收入占比, 2007



路透代码: 0358.HK, 彭博代码: 358 HK, 美国存托凭证:JIXAY.PK, 网址: http://www.jxcc.com

资料来源:瑞银估算

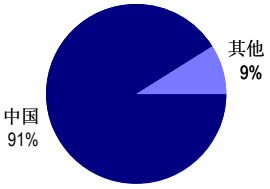
待建项目

Aynak铜矿， 与中国五矿有色联合竞标加拿大北方秘鲁铜业

公司结构

董事长:	李贻煌
CEO:	
CFO:	吴金星
大股东: (56%	**自由流通股***)
第一大股东	瑞银集团
第二大股东	汇丰控股有限公司

图: 2007**年地区收入占比**



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源:瑞银估算

Kagara Limited

澳大利亚

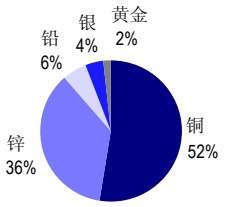
分析师:Glyn Lawcock +61-2-9324 3675

市值:10.04**亿澳元** /9.62**亿美元** *

公司简介

Kagara Ltd总部位于西澳大利亚州珀斯，是一家基础金属生产商，资产组合位于昆士兰州北部。我们预计在建起第四座加工厂并增加两个矿体的情况下，到2010财年Kagara锌产能将提升至 13.5万吨/年、 铜产能提升至40万吨/年。公司有积极的勘探计划，前景令人鼓舞的包括在昆士兰州附近的Red Dome、King Vol和Thalanga矿藏。Kagara正在寻求开发西澳大利亚州北部Admiral海湾的锌/铅矿藏。

图: **各业务收入占比**, 2007



路透代码: KZL.AX, 彭博代码: KZL AU, , 网址: http://www.kagara.com.au

资料来源:瑞银估算

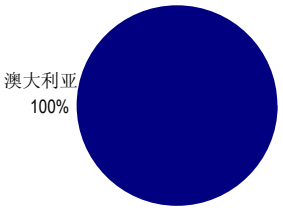
待建项目

预计到2010财年，Mt Garnet、Thalanga和Mungana的加工能力将提升至铜4.5万吨/年，锌10万吨/年。

公司结构

董事长:	Kim Robinson
CEO:	Kim Robinson
CFO:	Flavio Lino Garofalo
大股东: (86%	**自由流通股***)
第一大股东	Korea Zinc Co Ltd
第二大股东	Robinson Kim

图: 2007**年地区收入占比**



近期资产收购/处置

06年收购:以2,500万澳元收购Lounge Lizard镍项目

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Kaiser Aluminum

美国

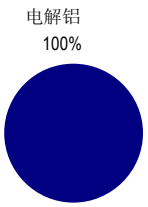
分析师:Timna Tanners +1-203-719 3632 / PT Luther +1-212-713 2481

市值:**百万美元** /12.85**亿美元** *

公司简介

Kaiser Aluminum主营铝制品加工，产品应用于航天和一般工程用途。旗下北美11家制品厂2007年生产销售近5.5亿磅，同时公司拥有英国1家电解铝公司49%股份。Kaiser 2006年7月解除破产保护状态。公司主要增长动力来自于Trentwood工厂，该厂目前正耗资1.39亿美元进行扩产，预计2008年年底完工，这将把公司航天铝制品产能扩至最大。KALU 2007年营业收入15亿美元。

图: **各业务收入占比**, 2007



路透代码: KALU.O, 彭博代码: KALU US, , 网址: http://www.kaiseraluminum.com

资料来源:瑞银估算

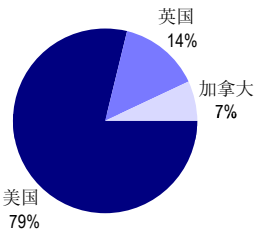
待建项目

08年晚些时候: 1.39亿美元热处理板扩产项目完工
09年晚些时候: 1.05亿美元新建拉制产品项目完工

公司结构

董事长:	Jack A Hockema
CEO:	Jack A Hockema
CFO:	Daniel J Rinkenberger
大股东: (72%	**自由流通股***)
第一大股东	Independent Fiduciary Serv.
第二大股东	Kaiser Pers Injury Trust

图: 2007**年地区收入占比**



近期资产收购/处置

资料来源:瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源:瑞银估算

Katanga Mining

加拿大

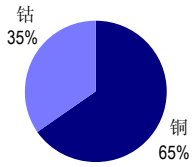
分析师: Onno Rutten +1 416 814-3663 / Dan Rollins +1-416-814-3694

市值: 27.88亿加元/ 27.42亿美元*

公司简介

Katanga Mining是在加拿大上市的铜/钴的中间生产商。在完成了与Nikanor的合并后，公司将拥有大型高品级地下矿Kamoto 75%的权益以及KOV露天矿资源。公司正在实行多阶段的增长策略，希望在未来年将上述铜钴产能恢复并建设完成。公司的大股东是管理层、 Glencore 、 RP Capital及G. Forrest。

图: 各业务收入占比,2008年预期



路透代码: KAT.TO, 彭博代码: KAT CN, , 网址: http://www.katangamining.com

资料来源：瑞银估算

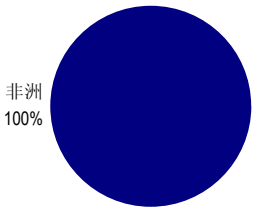
待建项目

KOV

公司结构

主席：	Arthur H Ditto
CEO:	Arthur H Ditto
CFO:	Stephen Jones
大股东: (52%	**自由流通股***)
1	Rp Explorer Master Fund
2	Oakey Invest Hldgs Inc

图: 地区收入占比，2008年预期



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Kazakhmys

英国

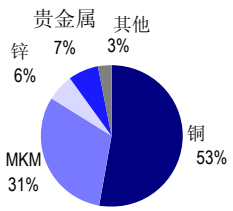
分析师: Paul Galloway +44-20-7568 4117 / Grant Sporre +44-20-7568 2247

市值: 77.99亿镑 /152.46亿美元*

公司简介

Kazakhmys是全球第八大的铜产商,也是锌和银的主要生产商，同时也生产黄金。这些副产品使得公司成为低现金成本厂商。公司的采矿业务位于哈萨克斯坦，共有17个铜矿，年产40万吨铜。公司为综合性铜生产商（从事开采和冶炼），同时还在德国和哈萨克斯坦的工厂生产下游加工铜产品。公司明确表示要通过并购实现增长，正在哈萨克斯坦和邻国寻找机会。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: KAZ.L, 彭博代码: KAZ LN, 网址: http://www.kazakhmys.com

资料来源：瑞银估算

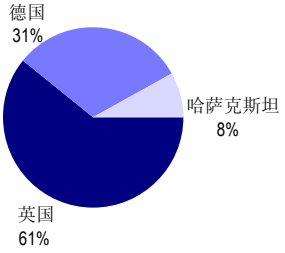
待建项目

Boschekul及Aktogay铜项目目前处于可行性研究前阶段，有望在2012年贡献产能

公司结构

主席:	Vladimir Sergeyevich Kim
CEO:	Oleg Novachuk
CFO:	Matthew Hird
大股东: (42%	**自由流通股***)
1	Kim Vladimir Serge
2	Cuprum Holding Bv

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

东Akzhar地区石油勘探开采-4.5亿美元；以2.7亿美元获得Eurasia Gold, ENRC –以8.06亿美元获得其14.6%股权；以15亿美元获得Ekibastuz 电厂及Maikuben West 煤炭资源

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Kinross Gold Corporation

加拿大

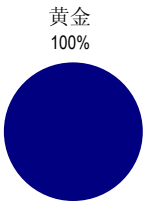
分析师: Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229

市值: 115.78**亿美元***

公司简介

在完成对Bema Gold的收购后，Kinross成为北美第四大黄金生产商。公司主要经营资产包括Fort Knox, Round Mountain及 Paracatu。而公司新收购的Kupol和Cerro Casale项目也有不错的增长潜力。
收购Bema资产预计将实现显著的协同效应。

图: 2007**年各业务收入占比**



路透代码: KGC.N, 彭博代码: KGC US, 网址: http://www.kinross.com

资料来源：瑞银估算

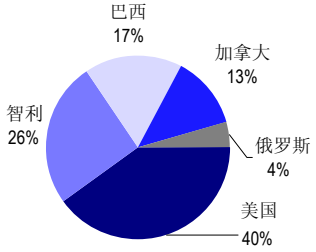
待建项目

08年中期- Paracatu – 现有项目扩建
08年中期- Kupol – 位于俄罗斯的一处高品级金银矿脉
08年10月- Buckhorn – 计划开始生产黄金

公司结构

主席：	John E Oliver
CEO:	Tye Burt
CFO:	Thomas M Boehlert
大股东: (100%	**自由流通股***)
1	Blackrock Group Limited
2	Fidelity Mgmt & Resch

图: 2007**年地区收入占比**



近期资产收购/处置

07年收购：完成对Berma Gold的收购
07年剥离:Haile矿资产， Bell Creek 矿以及Lupin 矿
06年收购:-对 Crown Resouces Corporation的全资收购.
06年剥离:New Britannia矿, Aquarius 地产

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Kumba Iron Ore

南非

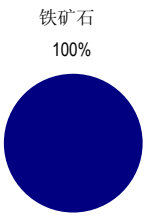
分析师: James Bennett +27 11 322 7302

市值: 1027.42**亿兰特** / 131.80**亿美元***

Company profile

Kumba Iron Ore是在之前 Kumba Resources的铁矿石资产的基础上建立的，公司的主要资产是未上市的Sishen铁矿石公司（SIOC）74%的股权。目前SIOC年产铁矿石约3100万吨，在未来五年有望提升至逾4700万吨。英美资源集团持有公司约65%股权，并经营着其资产。

图: 2007**年各业务收入占比**



路透代码: KIOJ.J, 彭博代码: KIO SJ, 网址: http://www.kumba.co.za/

资料来源：瑞银估算

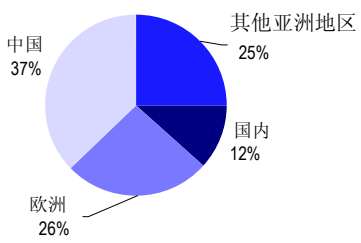
待建项目

SEP 1 及Sishen South铁矿石项目

公司结构

主席：	Polelo Lazarus Zim
CEO:	Ras Myburgh
CFO:	Vincent Patrick Uren
大股东: (22%	**自由流通股***)
1	英美资源集团
2	Industrial Development Co

图: 2007**年各地区收入占比**



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Lihir Gold Limited

澳大利亚

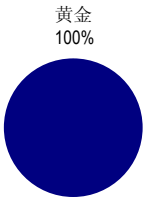
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675

市值: 58.75亿澳元 / 56.30亿美元*

公司简介

Lihir Gold Limited掌控着世界最重要的黄金资产之一，黄金储量达2300万盎司，该项目年加工硫化矿约430万吨，采用传统的整石压制法。 Lihir Island 设备升级，因此预计到2030年该项目的黄金年产量自目前的70万盎司提高到逾100万盎司。2007年公司收购了Ballarat Goldfields，与Equigold 合并后预计将从2009年起将公司黄金年产量提升至逾120万盎司。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: LGL.AX, 彭博代码: LGL AU, ADR: LIHR.O, 网址: http://www.lihir.com.pg

资料来源：瑞银

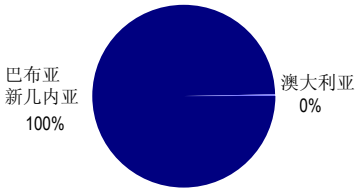
待建项目

Lihir Island项目升级完成后，2011-2030年公司黄金年产量将从70万盎司升至逾100万盎司

公司结构

主席:	Ross Garnaut
CEO:	Arthur Hood
CFO:	Philip Baker
大股东: (100% **自由流通股***)	
1	Fidelity Mgmt & Research
2	Nuveen Investments Inc

图：2007年各地收入占比



近期资产收购/处置

08年和Equigold合并成立规模约为90亿澳元拥有2500万盎司黄金储量的公司，从2009年起，将公司年产量提升120万盎司
07年收购Ballarat Goldfields

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Lonmin

英国

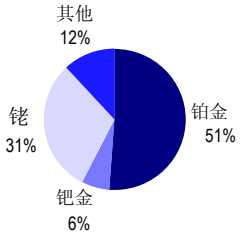
分析师: Paul Galloway +44-20-7568 4117 / Grant Sporre +44-20-7568 2247

市值: 52.33亿磅 / 102.30亿美元*

公司简介

Lonmin是全球最大的铂金厂商之一。公司拥有南非第三大铂金生产商Lonplats 82%的股权，后者贡献全部收益。公司试图通过以下方式扩展核心的铂族金属业务：（1）南非矿的内生增长，目标是到2010年将铂金产量自目前的93万盎司提高到110万盎司；:（2）澳大利亚，加拿大和坦桑尼亚未来探勘开采租约的开发；（3）利用潜在并购机会将公司业务多元化，扩展到南非和铂金业务以外。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: LMI.L, 彭博代码: LMI LN, ADR: LNMIY.PK, 网址: http://www.lonmin.com

资料来源：瑞银估算

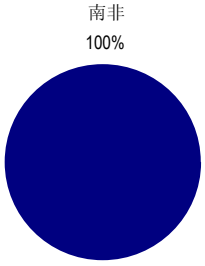
待建项目

Limpopo 扩建 –年产36万吨； 北部边缘的Akanani 项目

公司结构

主席：	John Anthony Craven
CEO:	Bradford Mills
CFO:	John Neil Robinson
大股东: (100% **自由流通股***)	
1	保诚
2	Jeo Resources Ltd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Lundin Mining Corporation

加拿大

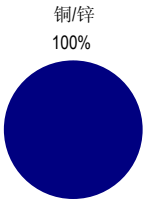
分析师: Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值: 30.09亿加元 / 29.59亿美元*

公司简介

2006年11月Lundin Mining Corporation和EuroZinc Mining合并，成立了Lundin Mining。公司生产锌，铜和铅，在瑞典，葡萄牙和爱尔兰有矿山，公司也有地产开发业务。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: LUN.TO, 彭博代码: LUN CN, ADR: LMC.N, 网址: http://www.lundinmining.com

资料来源：瑞银估算

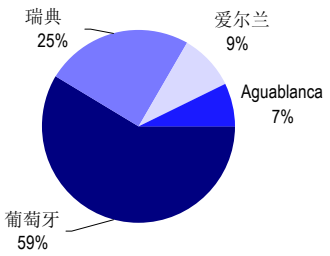
待建项目

位于刚果的大型Tenke Fungurume铜/钴项目定于2009年开工；正在对Lombador进行勘探并进行2011/2012年开工的可行性研究；俄罗斯Ozernoe项目的可行性研究仍在继续；Zinkgruvan 铜项目

公司结构

主席：	Lukas H Lundin
CEO:	Phil Wright
CFO:	Johan M Haker Anders
大股东: (85%	**自由流通股***)
1	Ellegrove Capital Ltd
2	Zebra Holdings

图: 2007年各地区收入占比



近期资产收购/处置

07年全资收购Tenke Mining Corp .
07年收购Rio Narcea Gold Mines 85.5%的股权
06年完成对EuroZinc Mining 的全资收购

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Macarthur Coal Limited

澳大利亚

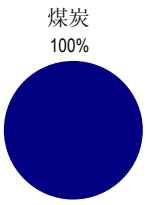
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值: 43.28亿澳元 / 41.47亿美元*

公司简介

Macarthur Coal是为投资于昆士兰的Bowen Basin的新煤矿项目而建，公司将重点放在波动性低的PCI煤。公司持有的煤炭资产包括旗舰矿Coppabella73.3%的股权，该项目于2003年投产。公司的年均权益产量为450万吨。所产煤炭销往日本，欧洲和巴西的全球最大的钢厂，公司目前是全球领先的PCI 煤供应商。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: MCC.AX, 彭博代码: MCC AU, 网址: http://www.macarthurcoal.com.au

资料来源：瑞银估算

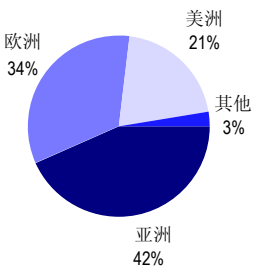
待建项目

拟开发Middlemount煤炭项目。近期赢得Abbott Point煤炭终端扩建项目

公司结构

主席：	Keith De Lacy
CEO:	Nicole Hollows
CFO:	Belinda Smith (执行)
大股东: (37%	**自由流通股***)
1	Talbot Ken
2	Citic Aust Coal

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

并购: Custom Mining. 剥离:将Monto煤炭项目股权售予 Noble Group.

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Midwest Corporation Limited

澳大利亚

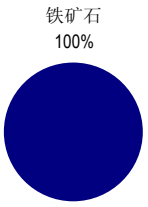
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值: 14.34亿澳元 / 13.74亿美元*

公司简介

Midwest Corporation (MIS)在西澳大利亚的中西部有四个铁矿石项目： Koolanooka/Blue Hills（矿山直接船运）， Weld Range（矿山直接船运），Jack Hills（矿山直接船运）以及Koolanooka 磁铁矿。通过上述项目的阶段性开发，公司计划到2015年将年产量自当前的100万吨提升至4500万吨。公司与中国中钢签订了共同开发Weld Range的协议，成立了合资企业，各持股50%。同时还包含100%每年1000万吨的包销协议。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: MIS.AX, 彭博代码: MIS AU, 网址: http://www.midwestcorp.com.au

资料来源：瑞银估算

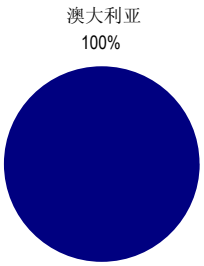
待建项目

Koolanooka/Blue Hills, Weld Range, Jack Hills, Koolanooka (磁铁矿）及Robinson矿场建成后预计到2013年将年产量自当前的80万吨提升到1500万吨。已在08年5月9日向西澳政府提交了关于在Oakajee修建铁路和港口的申请。

公司结构

主席：	Jesse Kavanaugh Taylor
CEO:	Bryan Oliver
CFO:	Bradley Farrington
大股东: (89%	**自由流通股***)
1	中钢澳大利亚公司
2	Armadale Offshore Inc

图: 2007年各地区收入占比



近期资产收购/处置

08年公司建议其股东接受中钢的收购要约，之前其拒绝了Murchison Metals的要约

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Minara Resources Limited

澳大利亚

分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675

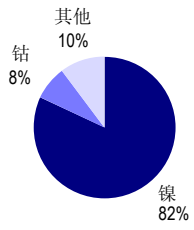
市值: 19.49亿澳元 / 18.67亿美元*

公司简介

Minara Resources 是西澳第二大镍厂商，也是全球10强之一。公司拥有并经营西澳Leonora附近Murrin Murrin镍钴合资企业（持60%股权，其余40%股权归Glencore International AG ）。Glencore也持有Minara51%的股权，因此享有该项目70%的经济效益。

Murrin Murrin采用加压酸沥滤过程来从低品级的含红土（经氧化的）矿石中提取镍和钴，额定年产能为4万吨镍和2.5万吨钴，寿命预计至少为30年。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: MRE.AX, 彭博代码: MRE AU, 网址: http://www.minara.com.au

资料来源：瑞银估算

待建项目

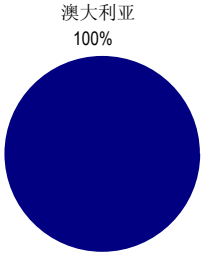
投资3亿澳元的堆浸扩建项目已获批。扩建后公司的堆浸项目年产镍可达8000-10000吨。新增产能将于2009年底投产。

.

公司结构

主席:	James Wilbert Campbell
CEO:	Peter Johnston
CFO:	David Pile
大股东: (40%	**自由流通股***)
1	Glencore International Ag
2	巴克莱

图: 2007年各地区收入占比



近期并购与剥离交易

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

三菱综合材料株式会社

日本

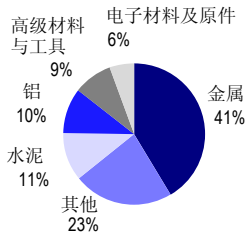
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值: 6343.62亿日元 / 60.54亿美元*

公司简介

三菱综合材料株式会社是一家综合性材料制造商，经营包括水泥，铜铝及加工金属产品和高级材料等多种业务。根据我们的估计，并表后集团最重要的收入贡献力量包括：位于印尼的PT Smelting，还有三菱铝以及SUMCO，三菱伸铜，三菱电线工业以及P.S.三菱建筑。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: 5711.T, 彭博代码: 5711 JT, 网址: http://www.mmc.co.jp/

资料来源：瑞银估算

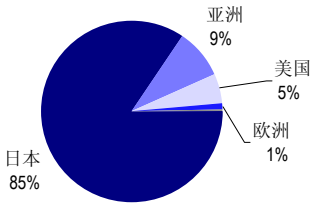
待建项目

新建多晶硅设备

公司结构

主席：	Akira Nishikawa
CEO:	Akihiko Ide
CFO:	Hiroshi Kanemoto
大股东: (75%	**自由流通股***)
1	日本信托服务银行
2	万事达信托银行

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

三井矿业冶炼公司

日本

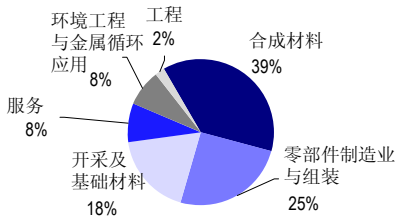
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值: 1993.92亿日元 / 19.03亿美元*

公司简介

三井矿业冶炼公司通过彻底削减成本，专注电子材料业务及剥离前景平淡业务而对公司进行了本质上的变革。虽然公司名称中保留了"矿业"，但公司的主营业务已变为电子材料而非冶炼。公司的主要产品包括带状自动化粘合构装，电解铜箔及汽车门锁。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: 5706.T, 彭博代码: 5706 JT, 网址: http://www.mitsui-kinzoku.co.jp

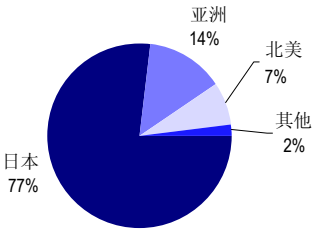
资料来源：瑞银估算

待建项目

公司结构

主席：	
CEO:	Yoshihiko Takebayashi
CFO:	Tatsuhiko Takai
大股东: (66%	**自由流通股***)
1	万事达信托银行
2	日本信托服务银行

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

MMX Mineracao e Metalicos

巴西

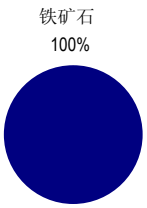
分析师: Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值: 173.28亿雷亚尔/ 106.35亿美元*

公司简介

MMX 是一家从事巴西铁矿石和物流项目的矿业公司，主营业务为铁矿石，生铁及钢半成品生产。项目正在逐步实施，预计将在2011年前实现全面投产。由于铁矿石储量的品质较高，公司应能以较低成本生产高质量的铁矿石（高品级少杂质）。公司是巴西Novo Mercado的一部分，享有100%随售权。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: MMXM3.SA, 彭博代码: MMXM3 BZ, 网址: http://www.mmx.com.br

资料来源：瑞银估算

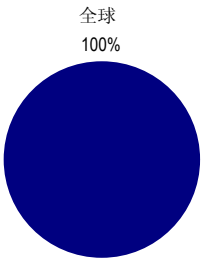
Projects in the pipeline

铁矿石项目:
Corumba: 年产480万吨
AVX: 年产1000万吨
LLX: 位于巴西的三个港口综合项目开发

公司结构

主席：	Eike Fuhrken Batista
CEO:	Eike Fuhrken Batista
CFO:	Rudlph Ihns
大股东: (34%	**自由流通股***)
1	Batista Eike Fuhrken
2	Gaviao M Trading Llc

图: 2007年地区收入占比



Recent acquisitions/disposals

08年以55亿美元将Minas Rio 售予英美资源集团

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Mount Gibson Iron Limited

澳大利亚

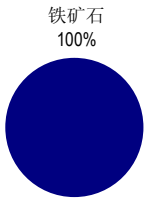
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值: 24.58亿澳元 / 23.47亿美元*

Company profile

Mt Gibson Iron拥有三大铁矿石资产： Tallering Peak, 位于中西部的Extension Hill以及位于西澳西北部的Koolan Island。目前的主要生产基地是Tallering Peak和Koolan Island ， 二者分别于2004年2月和2007年投产，年产则分别为300万和400万吨。 Extension Hill预计将于09财年投产，年产量可达300万吨。MGX的铁矿石资源寿命只能持续到2015/2016年，因此公司正努力利用现金流开展并购，以将业务延伸至煤炭及/或镍等其他钢给料。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: MGX.AX, 彭博代码: MGX AU, 网址: http://www.mtgibsoniron.com.au

资料来源：瑞银估算

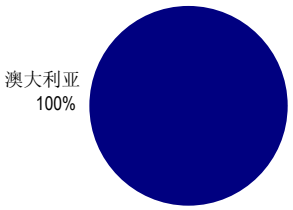
待建项目

Tallering Peak, Koolan Island及Extension Hill 料将把年产自目前的540万吨提高到2010年的1000万吨。

公司结构

主席：	Neil Douglas Hamilton
CEO:	David Quinlivan
CFO:	Alan David Rule
大股东: (92%	**自由流通股***)
1	Argo Investments Ltd
2	荷兰银行

图: 2007年各地区收入占比



近期并购和剥离交易

06年6月与Aztec resources合并

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Murchison Metals Limited

澳大利亚

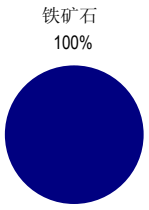
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值: 16.63亿澳元 / 15.93亿美元*

公司简介

Murchison Metals Ltd (MMX)是位于西澳中西部地区的铁矿石开采企业。公司目前主要致力于开发Jack Hills赤铁矿矿体。年均200万吨的货车运输项目于2007年开工，公司拟在项目二期将年产提升至2500万吨。公司和三菱就项目融资和相关配套设施签订了合资企业协议，后者拥有合资企业50%的股权。公司在Weld Range也拥有铁矿石开采权，并有望扩展至镍，铜和黄金。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: MMX.AX, 彭博代码: MMX AU, 网址：http://www.mml.net.au

资料来源：瑞银估算

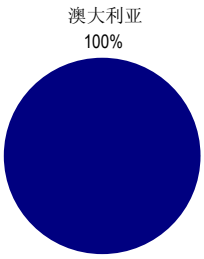
待建项目

Weld Range 二期预计到2014年将把年产量自当前的100万吨提升至2500万吨。公司已于08年5月9日向西澳政府递交了在Oakajee修建铁路和港口权利申请。.

公司结构

主席：	Paul John Kopejtka
CEO:	Trevor Matthews
CFO:	John Westdorp
大股东: (81%	**自由流通股***)
1	Harbert Mgmt Corporation
2	Posco Australia Pty Ltd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

08年Murchsion收回了对Midwest的敌意收购要约

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

国家铝业公司

印度

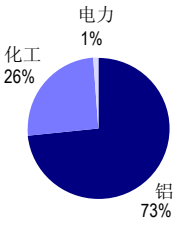
分析师: Sunita Sachdev +91-22-2286 2059

市值: 3081.73亿卢比 / 72.32亿美元*

公司简介

国家铝业公司(NALCO)是印度第三大的铝业公司。初级金属年产能为34.5万吨，铝年产能 约为160万吨。公司计划斥资500亿卢比到2010年前实现产能扩张。2007年12月时，印度政府持有公司87.15%的股权。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: NALU.BO, 彭博代码: NACL IN, 网址: http://www.nalcoindia.com

资料来源：瑞银估算

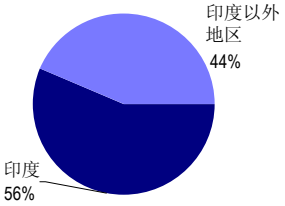
待建项目

到2008年12月，将铝土矿产量自480万吨提高到630万吨，铝冶炼产能自 34.5万吨提高至46万吨；分两期新建50万吨冶炼产能。

公司结构

主席:	C R Pradhan
CEO:	
CFO:	
大股东: (12%	**自由流通股***)
1	印度总统
2	LIC

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Newcrest Mining Limited

澳大利亚

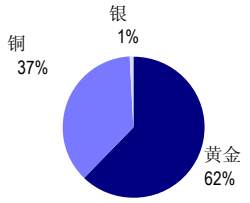
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675

市值: 143.67亿澳元 / 137.67亿美元*

公司简介

Newcrest是澳大利亚最大的纯黄金生产商，同时也是较大的铜生产商，拥有两块世界级资产：位于新南威尔士的Cadia-Ridgeway以及位于西澳的Telfer。现金经营成本较低。公司的探勘团队经验丰富，为公司提供了当前内生增长几乎全部的选择。公司的生产基地是Cadia Valley(Cadia Hill及Ridgeway),Telfer,Cracow及Gosowong,同时Kencana（印尼）的探勘也取得了成果。公司与Harmony gold成立合资企业将把黄金的年产量提升1520万吨，铜年产量提升180万吨，主要动力是增长点Hidden Valley 和Wafi-Golpu.

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: NCM.AX, 彭博代码: NCM AU, ADR: NCMGY.PK, 网址: http://www.newcrest.com.au

资料来源：瑞银估算

待建项目

Cadia扩建计划的可行性研究正在进行，Kencana的勘探取得不错进展。

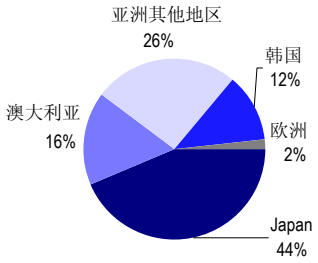
公司结构

主席：	Donald Penn Mercer
CEO:	Ian Kingsley Smith
CFO:	Greg J Robinson
大股东: (100% **自由流通股***)	
1	澳大利亚联邦银行
2	美林

并购与剥离交易

2008年4月出售Cracow, 宣布成立PNG Harmony合资企业
2007年12月签订成立Namosi 合资企业协议

图: 2007年各地区收入占比



资料来源：瑞银估算　　*截至08年6月4日　　资料来源：瑞银估算

Newmont Mining Corp.

美国

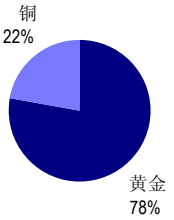
分析师： Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值： 211.34亿美元*

公司简介

Newmont 是全球最大的黄金生产商之一，在五大洲均拥有大量资产和业务。公司主要生产并出售原生金和少量铜与锌，并在全球范围从事黄金资产的勘探和并购。公司有四大核心资产：位于内华达的Carlin项目，位于秘鲁的Yanacocha项目，位于澳大利亚的Yandal 项目以及位于印尼的Batu Hijau 项目。

图:2007各业务收入占比



路透代码: NEM.N, 彭博代码: NEM US, 网址: http://www.newmont.com

资料来源：瑞银估算

待建项目

2008年中期位于 Yanacocha的黄金加工厂，2009年Boddington

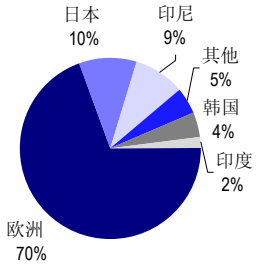
公司结构

主席：	Vincent A Calarco
CEO:	Richard T O'Brien
CFO:	
大股东: (100% **自由流通股***)	
1	Capital World Investors
2	Tradewinds Global Investors

近期资产收购/处置

2008年完成对Miramar的收购

图: 2007年地区收入占比



资料来源：瑞银估算　　*截至08年6月4日　　资料来源：瑞银估算

日本轻金属

日本

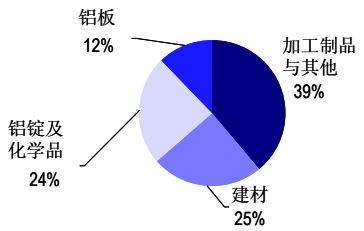
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值: 997.58亿日元 / 9.52亿美元*

公司简介

日本轻金属由古河电气工业株式会社与东京电灯（东京电力公司的前身） 于1939年建立。虽然日本国内有众多铝生产商，但日本轻金属是唯一一个涵盖从原材料铝土矿到最终铝产品的综合生产商。由于公司已分拆了多数业务，因此在预测利润时对子公司的分析很重要。对利润有很大影响的子公司包括Shin Nikkei, Toyo Aluminium, Nippon Fruehauf，Nikkeikin Aluminium Core Technology以及 Nikkei Panel System。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: 5701.T, 彭博代码: 5701 JT,网址: http://www.nikkeikin.co.jp/

资料来源：瑞银估算

待建项目

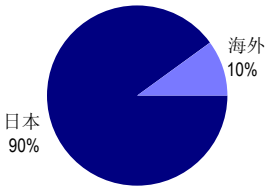
公司结构

主席：	Shigesato Sato
CEO:	Takashi Ishiyama
CFO:	

大股东: (57% **自由流通股***)

1	万事达信托银行
2	第一生命保险公司

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Norilsk Nickel

俄罗斯

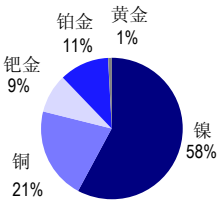
分析师: Alexei Morozov +7-495-648 2369

市值: 535.66亿美元

公司简介

Norilsk Nickel是全球矿业巨擘之一，公司在北西伯利亚的Norilsk开采一大型多金属矿体，使得公司在其所从事的所有金属领域都是低成本生产商。公司是全球最大的钯金生产商，市场份额高达50%，也是最大的镍生产商，市场份额为21%。铜和镍贡献了公司总收入的80%，铂金和钯金则占20%。公司持有美国钯金生产商Stillwater Mining54%的股权，并拥有LionOre， Cawse 以及Harjavalta100%的股权。

图: 2008年各业务收入占比



路透代码: GMKN.RTS, 彭博代码: GMKN RU, ADR: NILSY.PK, 网址: http://www.nornik.ru

资料来源：瑞银估算

待建项目

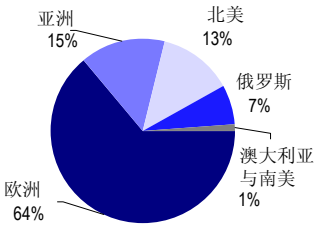
公司结构

主席:	Andrey Alexandrovich Klishas
CEO:	Denis Morozov
CFO:	Oleg Lobanov

大股东: (46% **自由流通股***)

1	Ing Bank Eurasia Zao
2	Rosbank

图: 2008年地区收入占比



近期资产收购/处置

收购镍开采商LionOre 以及OM Group的镍资产

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Northam Platinum Ltd

南非

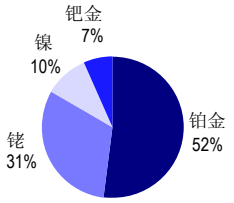
分析师: Simon Kendall, CFA +27-11-322 7319

市值: 150.15亿南非兰特 / 19.26亿美元*

公司简介

Northam Platinum 在南非开采铂族金属 。铂金，钯金，铑，黄金和镍贡献了公司总收入的98%左右。目前公司铂金年产量在21.2万盎司左右，正在收购未开发的Bodysendal项目50%的股权以及Pandora项目7.5%的股权。收购完成后，公司可用铂金储量将自目前的1260万盎司增至5320万盎司。
Northam是一授权企业， Mvelaphanda Resources持有22.3%的股权， AngloPlat持有22.5%的股权。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: NHMJ.J, 彭博代码: NHM SJ, 网址: http://www.northam.co.za

资料来源：瑞银估算

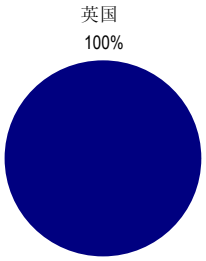
待建项目

Booysendal 项目

公司结构

主席:	Polelo Lazarus Zim
CEO:	Glyn T Lewis
CFO:	Derek Wolstenhome
大股东: (55%	**自由流通股***)
1	Anglo Am. Platin Corp
2	Mvelaphanda Resources Ltd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

Booysendal

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Nyrstar

比利时

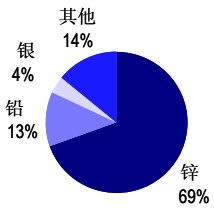
分析师: Grant Sporre +44-20-7568 2247 / Paul Galloway +44-20-7568 4117

市值: 14.03亿欧元 / 21.66亿美元*

公司简介

Nyrstar建立于2007年9月，是比利时锌铅冶炼商Umicore和Zinifex合并的产物。公司是全球最大的精炼锌金属和合金生产商，同时也是领先的铅银生产商。2006年公司精锌的产量超过了100万吨，在行业相对分散的情况下市场份额达到10%。其生产资产分布在四大洲的九个国家，但主要资产是位于澳大利亚的Hobart 和Port Pirie炼厂，以及位于比利时的Balen炼厂和位于荷兰的Budel锌炼厂。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码： NYR.BR, 彭博代码: NYR BB, 网址: http://www.Nyrstar.com

资料来源：瑞银估算

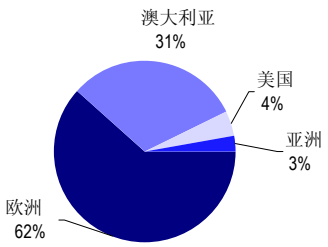
待建项目

一系列解决瓶颈和改善项目

公司结构

主席：	Julien De Wilde
CEO:	Paul L Fowler
CFO:	Heinz Eigner
大股东: (87%	**自由流通股***)
1	富达国际
2	Blackrock Group

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

Zinifiex的锌冶炼资产与Umicore合并，成立了Nyrstar

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Oxiana Limited

澳大利亚

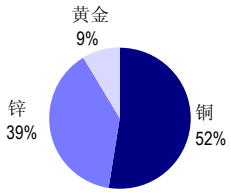
Analyst: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675

市值:46.36亿澳元/ 44.43亿美元*

公司简介

Oxiana Limited 的资产包括位于老挝的Sepon Gold及 Sepon Copper以及位于西澳的Golden Grove 锌/铜资产。 另一项目Prominent Hill料将于2008年后开始生产铜和黄金，到2010年铜年产量将升至约12万吨，黄金年产量则将增至12万盎司左右。位于印尼的Martabe黄金项目在2010年前将获批投产。公司于2007年5月收购了Agincourt Resources，并正在与Zinifex的合并过程中。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: OXR.AX, 彭博代码: OXR AU, 网址: http://www.oxiana.com.au

资料来源：瑞银估算

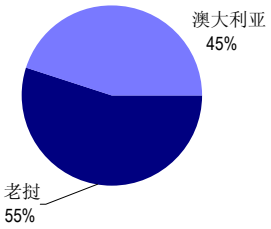
待建项目

Prominent Hill将从2008年起投产，到2010年公司铜年产量预计将升至12万吨左右，黄金年产量则有望增至12万盎司左右。
位于印尼的Martabein黄金项目获批将于2010年投产。

公司结构

主席：	Barry Lionel Cusack
CEO:	Owen L Hegarty
CFO:	Jeffrey W Sells
大股东: (80%	**自由流通股***)
1	美林
2	巴克莱

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

2007年5月收购Agincourt 资源；
2008年与Zinifex的合并将产生一规模约为100亿澳元的锌/铅和铜/黄金企业。

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Paladin Energy Limited

澳大利亚

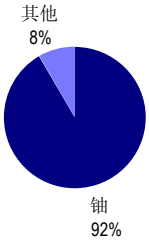
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值: 33.81亿澳元 / 32.40亿美元*

公司简介

Paladin Energy Limited (PDN)是一采矿企业，在非洲和澳大利亚有铀项目。公司的
长远目标是通过搜寻，收购和评估高级铀项目将自身打造成铀生产商。公司目前致力于
其位于非洲的Langer Heinrich与Kayelekera项目。Langer Heinrich一期
已在建。公司计划分三期将该项目的年产量到2010年提升至600万磅，并从2009年起自Kayelekera
每年生产330万磅铀。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: PDN.AX, 彭博代码: PDN AU， 网址: http://www.paladinresources.com.au

资料来源：瑞银估算

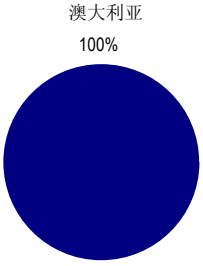
待建项目

Langer Heinrich 370万磅的二期扩建项目正在进行，600万磅的三期扩建项目正在调研。 Kayalkera的修建工作正在进行，料将于2009年投产。

公司结构

主席：	Rick Wayne Crabb
CEO:	John Borshoff
CFO:	Ron Chamberlain
大股东: (100%	**自由流通股***)
1	美林
2	Aylworth Holdings Pty Ltd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

2007年6月收购Summit 资源

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Perilya Limited

澳大利亚

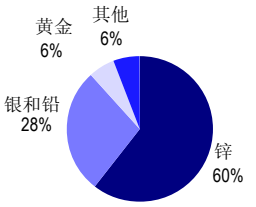
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675

市值: 1.37亿澳元 / 1.31亿美元*

公司简介

Perilya在位于新南威尔士的Broken Hill矿生产锌，铅和银，并在Flinders有30万吨的矿石项目（矿山直接船运开采锌。Broken Hill矿是公司在2002年从Pasminco收购的，公司希望通过开发Potosi和North Mine Deeps项目来扩建Broken Hill矿。公司同时试图在Reliance复制Beltana矿山直接船运项目。此外，公司计划在昆士兰的Mt Oxide 铜项目开采20-15万吨资源。公司持有1.25亿澳元现金，管理层已暗示将通过并购来实现增长。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: PEM.AX, 彭博代码: PEM AU, 网址: http://www.perilya.com.au

资料来源：瑞银估算

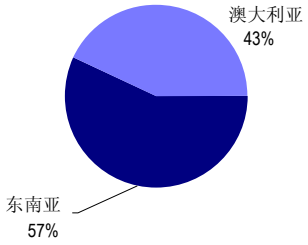
待建项目

Potosi 矿与North Mine Deeps项目开发。位于昆士兰的Mt Oxide铜项目资源可能升级。

公司结构

主席：	Patrick O'Connor
CEO:	Leonard Stanley Jubber
CFO:	Tim Manners
大股东: (100% **自由流通股***)	
1	安盛
2	瑞银

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

2008年已申请与整合后的Broken Hill矿合并；
2007年出售黄金资产

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Polymetal

俄罗斯

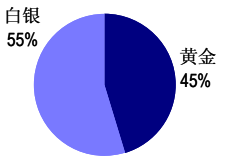
分析师: Alexei Morozov +7-495-648 2369

市值: 27.06亿美元*

公司简介

Polymetal是全球第二大矿床银生产商，也是俄罗斯第二大黄金生产商。2006年产银1730万盎司，产金25.6万盎司。公司诞生于1998年，成功新建了六个矿场并全面修整了其最大的银矿。主要经营资产包括位于Magadan地区的Dukat和Lunnoye矿产资源，位于斯维尔德洛夫斯克的Vorontsovskoe以及位于哈巴罗夫斯克的Khakanja。公司与AngloGold的战略结盟旨在俄罗斯进行一系列项目的探勘和开发。公司于伦敦证交所挂牌上市，自由流通股比例为25%。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: PMTLq.L, 彭博代码: PMTL LI, 网址: http://www.polymetal.ru

资料来源：瑞银估算

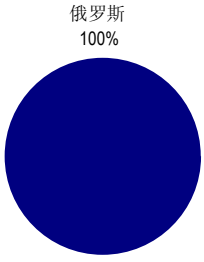
待建项目

乌拉尔Voro矿场黄金生产的扩建工程，在远东新建Albazino黄金项目；当前Magadan地区Dukat银矿扩建

公司结构

主席：	Alexander Mosionzhik
CEO:	Vitaly Nesis
CFO:	Sergei A Cherkashin
大股东: (25% **自由流通股***)	
1	Blackrock Group Limited
2	Hq Fonder Sverige Ab

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Polyus Gold

俄罗斯

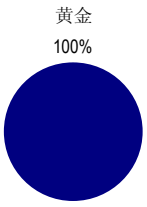
分析师: Alexei Morozov +7-495-648 2369

市值: 115.72亿美元*

Company profile

Polyus Gold是俄罗斯最大的黄金企业，核心资产是于2002年开始运作的Olimpiada矿。公司的增长目标远大，计划到2015年将黄金年产量提升至逾400万盎司。公司于2006年自Norilsk Nickel剥离，虽然两公司的股东群一样，但现今二者并无直接关系。二者的核心股东均为Interros 集团，流通股比例超过50%，控股人为Vladimir Potanin 与Mikhail Prokhorov。

图: 2006年各业务收入占比



路透代码: PLZL.RTS, 彭博代码: PLZL RU, ADR: OPYGY.PK, 网址: http://www.polyusgold.com

资料来源：瑞银估算

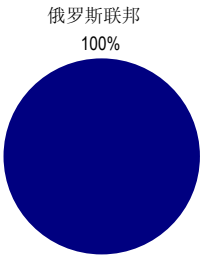
待建项目

Kranoyarsk 地区: Titimukhta (年产黄金17万盎司,预计于2009年投产）
以及Blagodatnoe（年产黄金41.2万盎司，2010年投产）
Irkutsk地区：Verninskoe （21.8万盎司，2010年投产）；
Chertovo Koryto（13万盎司，2012年投产）
Magadan地区年产190万盎司的Natalka项目预计将于2013年投产

公司结构

主席：	Mikhail Dmitrievich Prokhorov
CEO:	Evgueni Ivanov
CFO:	Dmitriy A. Glotov
大股东: (47%	**自由流通股***)
1	Ing Bank Eurasia Zao
2	Dimosenco Holdings Co. Lim

图：2006年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

力拓

澳大利亚

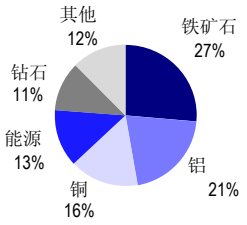
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:1801.51亿澳元 / 1726.30亿美元*

公司简介

力拓是全球矿业巨擘之一，主要从事铜，铁矿石，铝，矿砂 与硼砂生产，也生产钻石和黄金。公司的主要矿山分布在南北美洲，澳大利亚，印尼，欧洲和南非，均为世界级矿山，多数矿山的成本都是行业最低。公司的主要资产包括Hamersley Iron， QIT/RBM钛白粉给料，美国硼砂， Escondida铜业30%股权， Freeport/Grasberg扩建项目40%股权以及在Powder River盆地美国国内动力煤项目的投资。
公司实施商品零对冲策略。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: RIO.AX, 彭博代码: RIO AU, 网址: http://www.riotinto.com

资料来源：瑞银估算

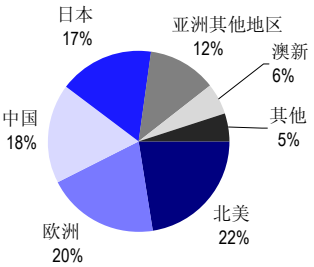
待建项目

力拓预计到2015年公司的总产量年复合增速有望达到逾8%；各商品产量对应年复合增速分别为：铝7.6%； 铁矿石9.4%；能源（包括冶炼煤，热煤及铀）11.6%；铜-逾8.4%。主要项目包括位于西澳的铁矿石项目和位于澳大利亚的Gove氧化铝项目。

公司结构

主席	Paul David Skinner
CEO:	Thomas Albanese
CFO:	Guy Robert Elliot
大股东: (62%	**自由流通股***)
1	力拓
2	Aus Foundation Inv Co

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

2007年以380亿美元收购加拿大铝业；
2008年出售Greens Creek和Cortez开采业务。

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

力拓（Plc）

英国

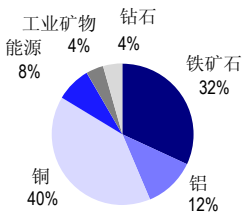
分析师： Paul Galloway +44-20-7568 4117 / Grant Sporre +44-20-7568 2247

市值: 775.12亿镑 / 1515.31亿美元*

公司简介

力拓是全球矿业巨擘之一，从事铁矿石，煤炭。铝，铜，钻石和黄金业务。同时也生产工业矿物，主要是硼酸盐和二氧化钛给料。公司的资产分布于澳大利亚，南北美，南非，欧洲和印尼。公司的策略是致力于大型高质矿产资源的开发，称为各种商品领域的低成本生产商。公司通过内生增长，新项目开发以及并购来实现资产扩张。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: RIO.L, 彭博代码: RIO LN, ADR: RTP.N, 网址: http://www.riotinto.com

资料来源：瑞银估算

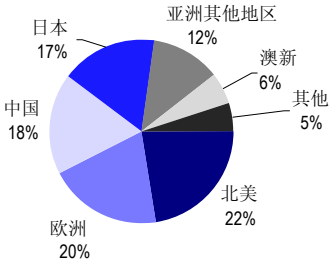
待建项目

位于马达加斯加的QMM钛铁矿建设,Gove氧化铝年冶炼能力380万吨扩建项目；位于阿曼的年产37万吨的Sohar铝冶炼项目；Cape Lambert铁矿石扩建项目；Mesa A及Brockman 4铁矿石开发项目，年产能约470万吨；Hope Downs 年产3000万吨铁矿石扩建项目；Yarwun炼厂年产340万吨扩建项目。

公司结构

主席：	Paul David Skinner
CEO:	Thomas Albanese
CFO:	Guy Robert Elliot
大股东: (100% **自由流通股***)	
1	Shining Prospect Pte Ltd
2	Legal & Gen. Group Plc

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

并购：收购加拿大铝业，企业价值420亿美元；以7.5亿美元出售Greens Creek银/锌矿70.3%股权，后者以16.95亿美元出售Cortez Hill金矿40%股权。

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

神华能源

中国

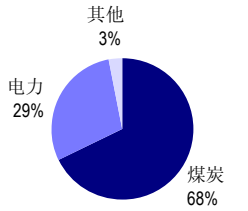
分析师: Ghee Peh +852-2971 6448

市值: 6603.35亿港元 / 845.62亿美元*

公司简介

中国神华能源（神华）81%的股权归中央政府所有。公司是中国最大的煤炭生产商，市场份额为6%。以煤炭储量计，公司是全球第二大煤炭生产商。神华是以煤炭为主的综合能源企业，主要致力于煤炭和电力业务。公司拥有并经营由铁路线和港口组成的大型综合煤炭运输网。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: 1088.HK, 彭博代码: 1088 HK, 网址: http://www.csec.com

资料来源：瑞银估算

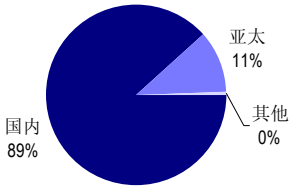
待建项目

布尔台矿：年产2000万吨，2008年4月开工；哈尔乌素矿年产2000万吨，2008年开工，经20家小型矿整合而成；昌汉沟矿：年产1000万吨，2009年开工；2008年神朔铁路运力提高1.55亿吨

公司结构

董事长:	陈必亭
CEO:	凌文
CFO:	张克慧
大股东: (19% **自由流通股***)	
1	神华集团
2	中国人寿

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

收购六项资产，年产煤6700万吨，煤炭储量总计60亿吨。煤液化工厂计划于2008年下半年开始试运营，在蒙古，澳大利亚和印尼开展国际并购活动

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Sherritt International

加拿大

分析师: Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

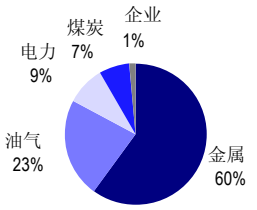
市值:34.22亿加元/ 33.65亿美元*

公司简介

Sherritt是加拿大上市公司，在古巴有大量资产。公司在古巴的业务包括油气资产（勘探，开采及生产），一项镍/钴业务50%的间接股权，对电力，交通，大豆加工，旅游和农业的投资。公司同时享有Royal Utilities Income Fund的部分利益。

、

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: S.TO, 彭博代码: S CN, 网址: http://www.sherritt.com

资料来源：瑞银估算

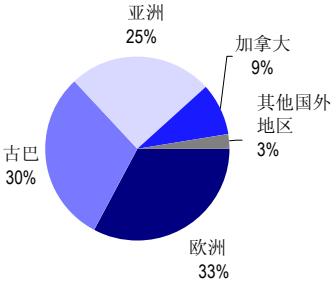
待建项目

金属项目(Ambatovy 镍/钴项目); 油气 (大规模勘探）；
发电（从376MW提高至526MW）

公司结构

主席：	Ian W Delaney
CEO:	Jowdat Waheed
CFO:	Dean Ronald Chambers
大股东: (100%	**自由流通股***)
1	保诚
2	Vanguard Group Inc

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

2007年收购Dynatec100%股权

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Silver Wheaton Corp.

加拿大

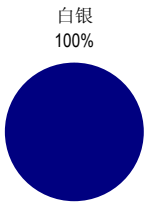
分析师： Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229

市值: 31.18亿加元 / 31.18亿美元*

公司简介

Silver Wheaton的总部位于温哥华，是一家在多伦多证交所和纽约证交所上市的白银生产商。公司成立于2004年，经原来Wheaton River的白银业务分拆后产生。公司收入全部来自白银销售，预计2008年将销售1500万盎司白银，现金成本为每盎司3.90美元。公司不拥有也不经营矿场，但通过签订长期合约来获得副产品白银生产。公司签订的合同中包括首付和经通胀调整的每盎司固定价格。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: SLW.TO, 彭博代码: SLW CN, ADR: SLW.N, 网址: http://www.silverwheaton.com

资料来源：瑞银估算

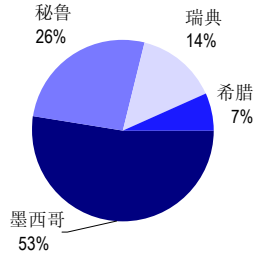
待建项目

Penasquito

公司结构

主席：	Eduardo Luna Arellano
CEO:	Peter D Barnes
CFO:	Nolan Allan Watson
大股东: (51%	**自由流通股***)
1	Mackenzie Financial Corp
2	Fidelity Mgmt & Resch.

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

南方铜业

秘鲁

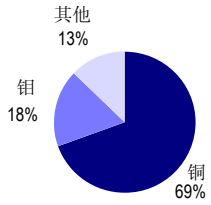
分析师: Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Brian MacArthur,CFA +1-416-350 2229

市值: 310.24亿美元*

公司简介

南方铜业是综合性铜生产商，在墨西哥经营六个铜矿，在秘鲁经营两个铜矿，在两国各有六处冶炼设备。公司的控股方是墨西哥集团持有已发行股票的75.1%。南方铜业的铜产能为72.5万吨。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: PCU.N, 彭博代码: PCU US, 网址: http://www.southernperu.com

资料来源：瑞银估算

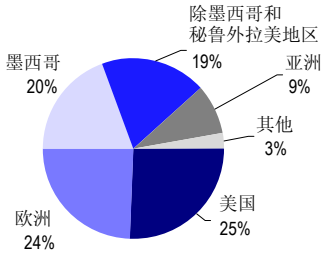
待建项目

Tia Maria项目: 年产12万吨铜 ; 秘鲁项目扩建: 年产15万吨铜

公司结构

主席:	German Larrea Mota-Velasco
CEO:	Oscar Gonzalez Rocha
CFO:	Genaro Guererro Dz Mercado
大股东: (25%	**自由流通股***)
1	Americas Mining Corp
2	Barclays Global Investors Uk

图: 2007年各地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Sterlite Industries

印度

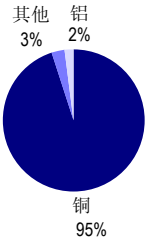
分析师: Sunita Sachdev +91-22-2286 2059 / Sandeep Bhatia +91-22-2286 2032

市值: 5961.23亿卢比 / 139.90亿美元*

公司简介

Sterlite Industries是Agarwal 集团的旗舰企业，在印度Tuticorin拥有年产40万吨的铜炼厂。公司是Hindustan Zinc（HZL，65%股权）， Balco (51%), Copper Mines of Tasmania (CMT, 100%)以及Sterlite Power (100%) 的控股方。截至07财年年底，HZL的锌年冶炼能力为41.1万吨，公司计划到2008年6月将产能提升至66.9万吨。Balco已将铝年均冶炼力自13.5万吨提高到了34.5万吨。公司正在新建一2400MW的商业电厂，定于2009年12月投产。公司持有Vedanta Alumina30%股权。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: STRL.BO, 彭博代码: STLT IN, ADR: SINZY.PK, 网址: http://www.sterlite.com

资料来源：瑞银估算

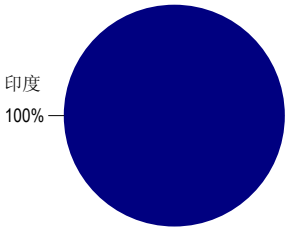
待建项目

到2010年将HZL的锌铅产能提升至106.5万吨，将HZL的白银产量提升至500吨；将HZL Rampura Agucha矿的矿石年产量自500万吨提升至600万吨；将Sindesar Khurd矿的矿石年产量增至150万吨， Kayar矿投产，年产能为30万吨

公司结构

主席:	Anil K Agarwal
CEO:	Kuldip Kumar Kaura
CFO:	Tarun Jain
大股东: (21%	**自由流通股***)
1	Twinstar Holdings Ltd
2	Madras Aluminium Co Ltd

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

住友电工

日本

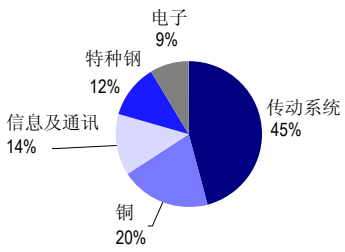
分析师： Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值: ¥1.130565兆日元 / 107.89亿美元*

公司简介

住友电工是生产电线/电缆，光学部件，化合物半导体，超硬切割工具，汽车零部件及特种电线等。整合后的公司包括Tokai Rubber， 住友电线以及住友电设。公司的策略是分拆业务，自公司是其盈利的主要贡献力量。关联企业包括住友橡胶，住友3M以及Nissin Electric。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: 5802.T, 彭博代码: 5802 JT, ADR: SMTOY.PK, 网址: http://www.sei.co.jp

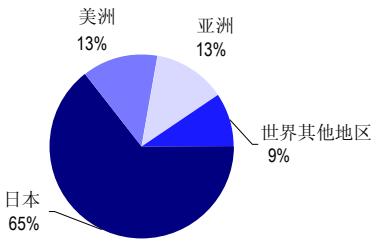
资料来源：瑞银估算

待建项目

公司结构

主席:	Norio Okayama
CEO:	松本正义
CFO:	
大股东: (68%	**自由流通股***)
1	日本信托服务银行
2	日本万事达信托银行

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

住友金属矿产公司

日本

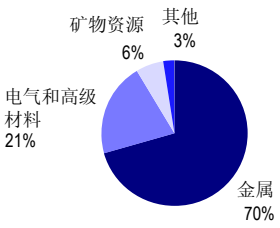
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值: 1.006798兆日元 / 96.08亿美元*

公司简介

我们认为住友金属矿产是日本目光最远大的有色金属冶炼商之一。2002年2月，公司投入了大笔资本开支主要是在资源和金属业务领域，以为其有色金属业务注入动能。公司已经准备在未来几年投入1000亿日元用于改善铜冶炼设备，并为铜开采，金矿开发提供资金，同时推动一氧化镍矿石项目进展。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: 5713.T, 彭博代码: 5713 JT, 网址: http://www.smm.co.jp/

资料来源：瑞银估算

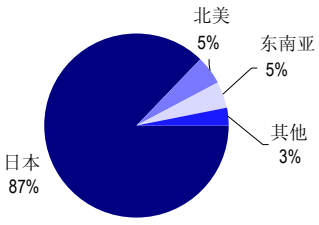
待建项目

镍混合硫化物扩建项目；位于Taganito的另一镍扩建项目；Goro项目

公司结构

主席:	Koichi Fukushima
	Nobumasa Kemori
CFO:	
大股东: (66%	**自由流通股***)
1	万事达信托银行
2	日本信托服务银行

图： 2007年各地区收入占比



近期并购与剥离交易

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Teck Cominco Limited

加拿大

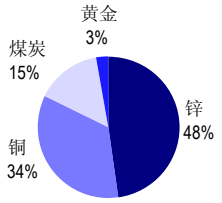
分析师: Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:218.42亿加元 / 214.76亿美元*

公司简介

Teck Cominco是多元开采和冶炼商，开采锌，铅，铜，黄金及冶金用煤，并生产锌铅和其他一系列副产品（金属和化工品）。公司在锌领域居领先地位，持有全球最大的两个锌矿--Red Dog及Antamina 矿权益，公司还经营着全球第二大的冶金用煤业务。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: TCKb.TO, 彭博代码: TCK/B CN, 网址: http://www.teckcorp.ca

资料来源：瑞银估算

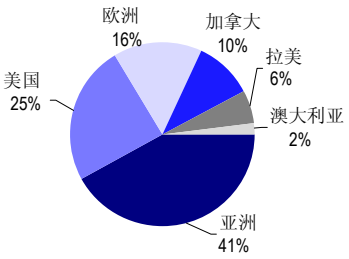
待建项目

Andacollo, Quebrada Blanca以及Relincho的显著增长

公司结构

主席：	Norman B Keevil
CEO:	Donald R Lindsay
CFO:	Ronald A Millos
大股东: (99%	**自由流通股***)
1	Barclays Global Investors Uk
2	Harris Financial Corp

图: 2007年各地区收入占比



近期资产收购/处置

'2007年完成对Aur Resources的收购

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源：瑞银估算

Thompson Creek Metals Company

加拿大

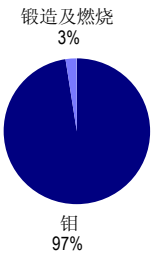
分析师: Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值: 22.81亿加元 / 22.43亿美元*

公司简介

Thompson Creek是最大的上市钼生产企业之一。公司在北美拥有多处业务，是集采选烧一体的企业。公司拥有的资源储量约可使用10年。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: TCM.TO, 彭博代码: TCM CN, ADR: TC.N, 网址: http://www.bluepearl.ca

资料来源：瑞银估算

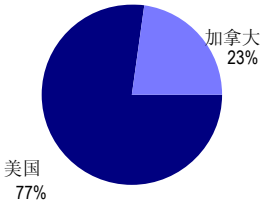
待建项目

2010年年产约300万磅的Davidson项目投产；
Endako矿扩建解决瓶颈

公司结构

主席：	Kevin Loughrey
CEO:	Kevin Loughrey
CFO:	T Derek Price
大股东: (100%	**自由流通股***)
1	Sprott Asset Mgmt
2	Fidelity Mgmt & Resch.

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

2006年收购 Thompson Creek （美国）

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源：瑞银估算

Uranium One

加拿大

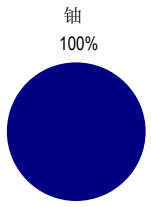
分析师: Brian MacArthur, CFA +1-416-350 2229 / Chris Lichtenheldt, CFA +1-416-814 3719

市值:22.39亿加元 / 22.02亿美元*

公司简介

Uranium One致力于在全球勘探和开发铀及黄金资源，公司在澳大利亚，哈萨克斯坦，南非，美国以及加拿大都有业务/项目。公司预计在2008年将有五座铀矿投产，并其他诸多矿场均有增产可能。公司所有的生产均应受到铀价的显著影响，

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: UUU.TO, 彭博代码: UUU CN, 网址： http://www.uranium1.com

资料来源：瑞银估算

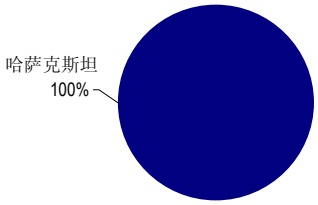
待建项目

哈萨克斯坦 (South Inkai, Kharasan)和美国(Hobson)的增产项目

公司结构

主席：	Ian W Telfer
CEO:	Daniel Jean Nortier
CFO:	Robin Merrifield
大股东: (100% **自由流通股***)	
1	Wellington Mgmt
2	Colmb. Wanger As.Mgmt

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

2007年收购Shootaring Canyon 铀厂，并收购Energy Metals Corporation

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Vedanta Resources

英国

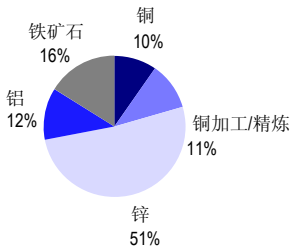
分析师: Grant Sporre +44-20-7568 2247 / Paul Galloway +44-20-7568 4117

市值: 66.83亿英镑 / 130.64亿美元*

公司简介

Vedanta Resources是一家总部位于印度的采矿和金属企业，于2003年12月在伦敦证交所上市。公司在印度拥有铜冶炼及精炼设备，在赞比亚拥有综合性铜开采和冶炼设备，在印度拥有锌开采冶炼一体化设备，同时拥有铝土矿开采，氧化铝冶炼和铝冶炼设备。公司的三大基本金属部门均取得了不错的内生增长，成为铜锌和铝的年产100万吨生产商，公司54%的股权为Agarwal 家族所持有。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: VED.L, 彭博代码: VED LN, 网址: http://www.vedantaresources.com

资料来源：瑞银估算

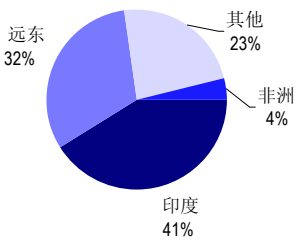
待建项目

Jharsuguda 铝冶炼项目 –年产50万吨；Konkola Deeps 矿扩建-年产22.2万吨铜； Nchanga年产30万吨冶炼设备；通过新建/改建将Rampura Agucha以及Rajpura Dariba铅项目分别增产21万吨和10万吨； 商业发电业务-2400MW煤电项目一期

公司结构

主席：	Anil K Agarwal
CEO:	Kuldip Kumar Kaura
CFO:	D D Jalan
大股东: (46% **自由流通股***)	
1	Agarwal Anil K
2	Wellington Mgmt

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

Sesa Goa51%股权 – 出资9.81亿美元收购铁矿石资产I；以2.13亿美元收购KCM28.4%股权

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

VSMPO-Avisma

俄罗斯

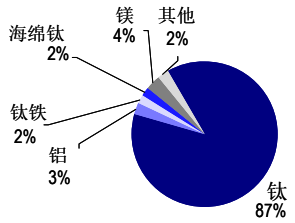
分析师: Alexei Morozov +7-495-648 2369

市值: 23.52亿美元*

Company profile

VSMPO-Avisma是全球 最大也是俄罗斯唯一的纵向一体化的金属厂商。其最大的客户包括飞机制造商空客和波音，以及全球主要的引擎制造商。公司的海面钛完全可以实现自给，也是全球成本效益最高的。公司66%的股份为国有。公司在俄罗斯和莫斯科证交所上市，自由流通股比例为27%。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: VSMO.RTS, 彭博代码: VSMO RU, 网址: http://www.vsmpo.ru

资料来源：瑞银估算

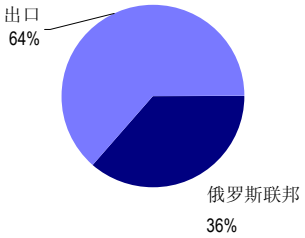
待建项目

2012年将海绵钛产量从2007年的3.4万吨提升至4.4万吨

公司结构

主席:	Sergey V. Chemezov
CEO:	Vladislav V. Tetyukhin
CFO:	Alexander V. Sementsov
大股东: (20%	**自由流通股***)
1	Depositary Clearing Co
2	Ing Bank Bv

图: 2007年各地区收入占比



近期资产收购/处置

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Western Areas NL

澳大利亚

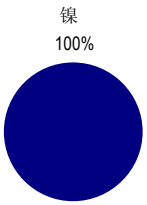
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675

市值: 16.37亿澳元 / 15.68亿美元*

公司简介

Western Areas是镍开采和生产商。于2006年12月投产的Flying Fox到2010年年产量至少会升至1万吨，该资产为高质量资产，镍品级普遍超过5%。 Forrestania地区的潜力依然很大，公司计划到2011年将Flying Fox, Diggers South, Spotted Quoll, New Morning/Daybreak 以及Cosmic Boy矿的年产量提升至3.5万吨。公司同时持有加拿大两处开采项目的权益。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: WSA.AX, 彭博代码: WSA AU, 网址: http://www.westernareas.com.au/

资料来源：瑞银估算

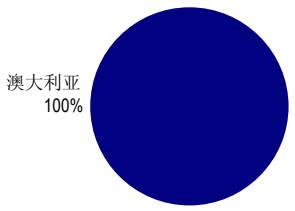
待建项目

Flying Fox, Diggers South以及Spotted Quoll的大举开发，到2011年公司年产量预计将升至 3.5万吨左右。年产25万吨的精矿工厂于2008年4月开工。

公司i结构

主席:	Terence Streeter
CEO:	Julian P Hanna
CFO:	Craig Blackburne Oliver
大股东: (80%	**自由流通股***)
1	Jungle Creek Gold Mines
2	Santalucia Giovanni John

图: 2007年各地区收入占比



近期并购与剥离交易

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Whitehaven Coal Limited

澳大利亚

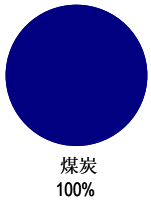
Analysts: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值:14.97亿澳元 / 14.35亿美元*

公司简介

Whitehaven Coal Ltd 是位于新南威尔士北部的Gunnedah地区的煤炭生产商，主要经营Canyon, Tarrawonga和Werris Creek三大煤矿，另有Belmont, Sunnyside和Narrabri矿三个项目在开发中。其中的Narrabri矿对公司的盈利和成长性是关键，预计该矿将从2013财年起年产600万吨可售煤。受此影响，我们预计到2013年公司的可售煤产量将从07年的130万吨提高到1000万吨。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: WHC.AX, 彭博代码: WHC AU, 网址: http://www.whitehaven.net.au/pages/

资料来源：瑞银估算

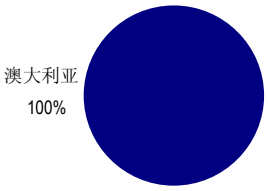
待建项目

正在就Narrabri 地下煤炭项目进行可行性研究，年产可望达500万吨。

公司结构

主席	John Conde
CEO:	Rob Stewart
CFO:	Leigh Whitton
大股东: (24%	**自由流通股***)
1	FRC Whitehaven Hlds BV
2	AMCI International AG

图: 2007年各地区收入占比



近期资产收购/处置

2007年出售了Narrabri项目7.5%的股权，收购了Werris Creek煤矿的流通股权。

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源：瑞银估算

Xstrata Plc

英国

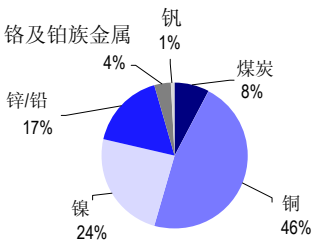
分析师: Paul Galloway +44-20-7568 4117 / Grant Sporre +44-20-7568 2247

市值: 375.31亿镑 / 733.72亿美元*

公司简介

Xstrata是全球多元矿业巨擘，在伦敦证交所上市，但总部位于瑞士。在2003年中期收购 MIM Holdings 后，公司在全球从事六种主要商品业务：铜，炼焦煤，热煤，铬铁与铂金， 铬以及锌。公司在煤炭，铬 ，铂金和铜方面都有内生增长机会。2005年中，公司收购了加拿大多元经营矿商Falconbridge 20%的股权，公司在继续寻找能够提高价值的并购增长机会。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: XTA.L, 彭博代码: XTA LN, 网址: http://www.xstrata.com

资料来源：瑞银估算

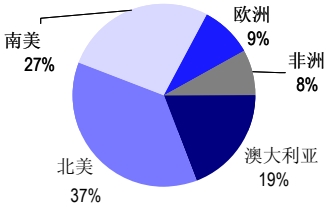
待建项目

位于南非的Goedgevonden 热煤项目- 年产670万吨; 位于阿根廷的El Pachon 铜/银/钼矿，位于智利的价值25亿美元的El Morro 铜/金项目；位于秘鲁的Tampakan铜/钼项目

公司结构

主席:	Willy R Strothotte
CEO:	Michael Lawrence Davis
CFO:	Trevor Reid
大股东: (66%	**自由流通股***)
1	Glencore International Ag
2	Alliancebernstein Lp

图: 2007年各地区收入占比



近期资产收购/处置

Eland Platinum – 11.13亿美元; Jubilee Nickel – 29亿美元; Anvil Hill (热煤) – 4.68亿美元; Austral Coal – 5.42亿美元（炼焦煤）； Resource Pacific -10亿美元（煤炭）

资料来源：瑞银估算 *截至08年6月4日 资料来源：瑞银估算

兖州煤业

中国

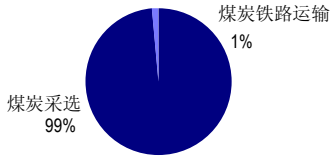
分析师: Ghee Peh +852-2971 6448

市值: 741.69亿港元 / 94.98亿美元*

公司简介

兖州煤业是中国最大的煤炭采选企业,地处山东省境内。其产品60%内销，40%外销至韩国和日本。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: 1171.HK, 彭博代码: 1171 HK, 网址: http://www.yanzhoucoal.com.cn

资料来源：瑞银估算

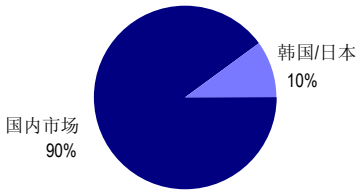
待建项目

赵楼煤矿正在建设之中，预计2008年第四季投入试生产。陕西的煤矿项目正在开发中，山西甲醇项目也在建设中

公司结构

主席：	王信
CEO:	杨德玉
CFO:	吴玉祥
大股东: (36%	**自由流通股***)
1	摩根大通
2	兖矿

图: 2007年各地区收入占比



近期并购与剥离交易

2007年获得赵楼煤矿的开采权

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

招金矿业

中国

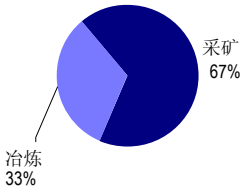
分析师: Ghee Peh +852-2971 6448 / Wei Ouyang +852-2971 8403

市值: 176.64亿港元 / 22.62亿美元*

公司简介

招金矿业在山东省拥有五个地下金矿和一家炼厂。公司的主营业务为黄金及开采业务，也从第三方购买精矿进行加工，收取维修/加工费。招金矿业拥有约400万盎司的黄金储量，在山东省外有两处勘探开采项目。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: 1818.HK, 彭博代码: 1818 HK, 网址： http://www.zhaojin.com.cn/

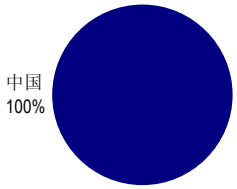
资料来源：瑞银估算

待建项目

公司结构

主席：	路东尚
CEO:	
CFO:	张邦龙
大股东: (27%	**自由流通股***)
1	西京投资管理
2	Mirae Asset Global

图: 2007年各地区收入占比



近期资产收购/处置

近期收购了母公司在山东的四处金矿开采项目

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

Zinifex Limited

澳大利亚

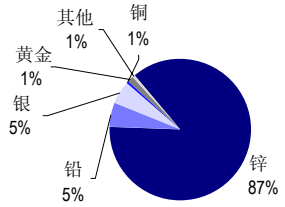
分析师: Glyn Lawcock +61-2-9324 3675 / Mark Busuttil +61-2-9324 3623

市值：44.80**亿澳元**/ 42.93**亿美元***

公司简介

Zinifex是全球最大的综合性锌铅生产商之一，2007年公司剥离了冶炼资产，现拥有位于北昆士兰的世界级的Century矿及位于塔斯马尼亚的规模小一些的Rosebery地下矿。与Oxiana的合并后，公司的锌/铅和铜/金业务将通过Century, Rosebery，Golden Grove 以及Sepon四处矿山得到增强。两公司目前在Dugald River, High Lake, Izok Lake, Prominent Hill和Martabe都有大的开采项目。

图: 2007年各业务收入占比



资料来源：瑞银估算

路透代码: ZFX.AX, 彭博代码: ZFX AU, 网址: http://www.zinifex.com.au

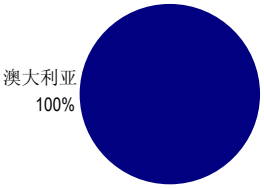
待建项目

Avebury镍加工厂试车；公司预计澳大利亚的Dugald River和加拿大的Izok Lake将在2010-2012年左右投产

公司结构

主席：	Peter John Mansell
CEO:	Andrew G Michelmore
CFO:	Tony Barnes
大股东: (100% **自由流通股***)	
1	Axa
2	巴克莱

图: 2007年各地区收入占比



资料来源：瑞银估算

近期并购与剥离交易

2008年:已申请与 Oxiana合并，合并后公司的市值将达到100亿澳元左右，从事锌/铅/铜/金业务。公司并已申请同Allegiance合并，合并将给其带来镍业务。

07年6月收购了Wolfden 资源。剥离冶炼资产，建立新公司 Nyrstar。

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

非瑞银研究公司

Alrosa (Almazy Roskii-Sakha)

Alrosa 是俄罗斯重要的钻石矿业公司，其钻石开采和销售业务遍及俄罗斯各地，并在安哥拉有权益。公司与戴比尔斯的销售协议有效期至 2006 年，并和纳米比亚政府就营销、勘探、生产、切割和抛光等签订了合作协议。公司有 7 处硬岩矿山和 3 处冲击矿营运，钻石产量占俄罗斯总产量的 98%以上。

Codelco

智利国有矿业公司 Codelco 是全球最大的铜生产商，占智利出口 18%强以及智利 GDP 的 4%。公司有 5 个矿业分公司(包括 Chuquicamata 和 El Teniente 矿)以及 1 个金属工具分公司。公司还是全球成本最低的铜生产商之一。

Doe Run

Doe Run 是南美最大的铅生产商，总部位于密苏里。公司营运位于矿藏丰富的 Viburnum 走向带，拥有初级冶炼和精炼厂，以及回收循环设施。

Glencore

私营企业 Glencore International 是领先的多元化自然资源集团，在全球范围内经营开采、冶炼、精炼、加工和贸易业务，涉及金属、矿物、能源和农产品。

参股公司：Anaconda Nickle (34%), Asturiana de Zinc SA, Xstrata (39%)。参股业务：Carbones del Cerrejon (煤炭; 33%), Cerrejon Zona Norte (33%), Iscaycruz (锌矿; 75%), Mufulira (铜矿; 46%), Murrin Murrin (镍矿; 40%), Nkana (铜矿; 46%).

Hindustan Copper

Hindustan Copper Ltd.组建于 1967 年 11 月 9 日，是下属于印度矿业部的公共行业企业(Public Sector Enterprise)，并使印度唯一的原铜综合生产商。

金川集团

金川集团是中国最大镍、钴和贵金属生产商，占中国全国镍产量的 88%，铂族金属产量的 90%。其股东包括甘肃省政府和中国国家开发银行。

Korea Zinc

Korea Zinc Co, Ltd.组建于 1974 年，是世界级的有色金属公司。公司生产锌、铅、银、金和其它伴生金属，如铜、镉、铋和硫酸。公司是全球精炼锌生产龙头企业。公司的 3 处锌生产设施是韩国 Onsan 的 Korea Zinc Co, Ltd、澳大利亚汤斯维尔的 Sun Metals Corporation Pty Ltd 以及美国伊利诺伊州 Sauget 的 Big River Zinc Corporation。

United Company (RusAl)

RusAl 成立于 2000 年 3 月，由俄罗斯主要铝生产商合并而成。公司是全球前三大原铝生产商之一，占俄罗斯原铝产量的 95%和全球产量的 10%。公司在 Bratsk 和 Krasnoyarsk 经营着全球最大的两家铝冶炼厂。公司 2007 年与 SUAL 合并，成立了 United Company RUSAL。2008 年公司收购了 Norilsk Nickel 25%的股权。公司目前为私人持股。

Stillwater Mining

Stillwater Mining 是西半球唯一一家大型铂族金属生产商。其主要资产是 Stillwater 矿，但公司也在开发 East Boulder 矿。公司生产 75%的钯和 25%的铂。2002 年 Norilsk Nickel 收购了公司 50%股份。

第 6 章: 主要钢铁公司

Acerinox

西班牙

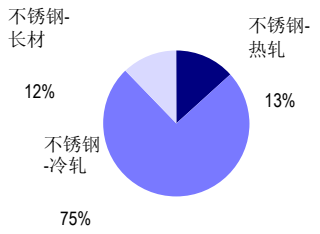
分析师: Andrew Snowdowne +44 20 7568 1823

市值: 42.88亿欧元 / 66.20亿美元*

公司简介

在Outokumpu 关闭了部分冷轧产能后，Acerinox 目前成为仅次于蒂森克虏伯的全球第二大不锈钢生产商， Acerinox和Outokumpu是唯一的能够使投资者接触到整个不锈钢周期的上市实体。高效的生产链，充分整合的工厂，种类丰富的产品以及良好的管理使得公司成为全球效率最高的不锈钢厂商。公司业务主要有三大块：位于直布罗陀的阿尔赫西拉斯工厂，位于南非的Columbus工厂和位于美国肯塔基的NAS工厂。

图: 2007年各业务收入占比



路透代码: ACX.MC, 彭博代码: ACX SM, 网址: http://www.acerinox.es

资料来源：瑞银估算

待建项目

2011年在马来西亚新建100万吨不锈钢生产线，预计投资15亿美元建成后可望年产60万吨冷轧卷

2010年斥资4600万欧元改善公司位于直布罗陀的设备

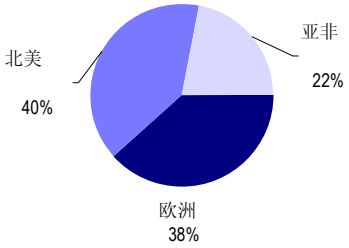
公司结构

主席:	Victoriano Muños Cava
CEO:	Victoriano Muños Cava
CFO:	Miguel Ferrandis Torres

大股东: (64% **自由流通股***)

1	Alba Participaciones Sa
2	Feynman Capital Sl

图: 2007年地区收入占比



近期资产收购/处置

08年3月和Nishin Steel 成立合资企业，持股67%。

资料来源：瑞银估算

*截至08年6月4日

资料来源：瑞银估算

鞍钢

中国

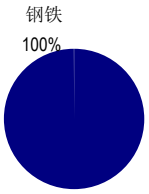
分析师: 唐骁波, CFA+8621-3866 8858 / Yong-suk Son, CFA+82-2-3702 8804

市值: 1,516.61亿港元 /194.21亿美元 *

公司概况

鞍钢目前是国内最大的钢铁生产企业之一，1997年分别在香港和深圳的证券交易所挂牌上市。其主要产品包括热轧卷(HRC)、冷轧卷(CRC)、厚钢板、镀锌板、彩涂板、硅钢和无缝钢管。2006年，鞍钢共生产了约1500万吨生铁和粗钢、1400万吨钢材产品。鞍钢鲅鱼圈新建项目一期(设计产能500万吨)目前正在建设当中，计划于建成2009年投产。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 0347.HK, 彭博代码: 347 HK, 网址: http://www.ansc.com.cn

资料来源: 瑞银估算

待建项目

鲅鱼圈项目
07年: 2130冷轧板生产线完工
化工厂改造
西区1450项目
高性能硅钢项目

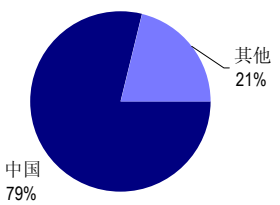
公司结构

董事长:	张晓刚
CEO:	唐复平
CFO:	马连勇

大股东: (55% **自由流通股***)

第一大股东	Mirae Asset Global Invsts
第二大股东	摩根大通

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年收购: 向鞍山市财政局收购土地、厂房及设备，收购价格9000万元人民币

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

鞍钢A股

中国

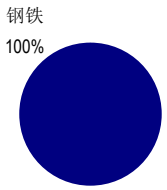
分析师: 唐骁波, CFA+8621-3866 8858 / Yong-suk Son, CFA+82-2-3702 8804

市值: 1,186.60亿人民币元 /170.99亿美元 *

公司概况

鞍钢目前是国内最大的钢铁生产企业之一，1997年分别在香港和深圳的证券交易所挂牌上市。其主要产品包括热轧卷(HRC)、冷轧卷(CRC)、厚钢板、镀锌板、彩涂板、硅钢和无缝钢管。2006年，鞍钢共生产了约1500万吨生铁和粗钢、1400万吨钢材产品。鞍钢鲅鱼圈新建项目一期(设计产能500万吨)目前正在建设当中，计划于建成2009年投产。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 000898.SZ, 彭博代码: 000898 CH, 网址: http://www.ansc.com.cn

资料来源: 瑞银估算

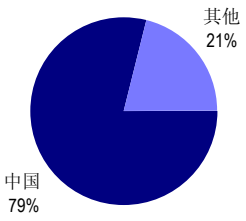
待建项目

鲅鱼圈项目；07年:2130冷轧板生产线完工
07年:化工厂改造
西区1450项目
高性能硅钢项目

公司结构

董事长:	张晓刚
CEO:	唐复平
CFO:	马连勇
大股东: (56% **自由流通股***)	
第一大股东	鞍山钢铁集团公司
第二大股东	大成基金管理公司

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年收购: 向鞍山市财政局收购土地、厂房及设备，收购价格9000万元人民币

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

安裕资源

马来西亚

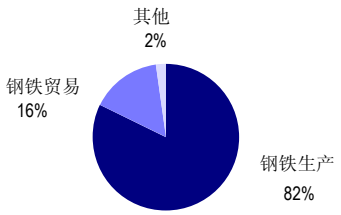
分析师: Chi wei Tan, CFA+603-2781 1111

市值:19.34亿马来西亚林吉特 /5.96亿美元 *

公司概况

安裕资源是马来西亚最大的钢铁产品销售商之一，分销各种长材和板材。公司持有马来西亚首家一体化钢铁公司Ann Joo Steel(前身为Malayawata Steel) 98%股份。公司电弧炉(68万吨)和轧制厂(48万吨)均位于槟榔屿。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: ANNJ.KL, 彭博代码: AJR MK， 网址: http://www.annjoo.com.my

资料来源: 瑞银估算

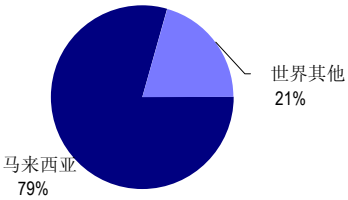
待建项目

提议建设一个50万吨高炉(带烧结厂和原材料堆场)， 投资6亿马来西亚林吉特

公司结构

董事长:	Seng Qwee Lim
CEO:	Kiam Lam Lam
CFO:	Ban Seng Cheah
大股东: (31% **自由流通股***)	
第一大股东	Ann Joo Corp Sdn Bhd
第二大股东	Lim Seng Chee

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

处置: 以3000万马来西亚林吉特处置种植园资产

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

安塞乐米塔尔

卢森堡

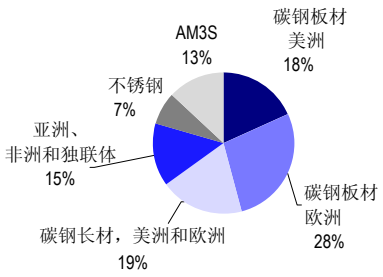
分析师: Andrew Snowdowne +44 20 7568 1823 / Timna Tanners +1-212-713 2927

市值:891.07亿欧元 /1375.73亿美元 *

公司概况

安塞乐米塔尔是由安塞乐和米塔尔钢铁合并而成。基于息税折旧摊销前利润、交货量和产量(约占全球钢铁产量的10-11%)，总部位于卢森堡的安塞乐米塔尔是全球第二大钢铁生产商， 公司股票在卢森堡证券交易所，Euronext巴黎，纽约证交所，Euronext阿姆斯特丹，Euronext布鲁塞尔，以及巴塞罗那、 Bilbao、马德里和瓦伦西亚股票交易所上市，但流动性最好的是在巴黎市场。安塞乐米塔尔是西欧和北美地区主要钢铁生产商，在南美、东欧、非洲和亚洲也有营运。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: ISPA.AS, 彭博代码: MT NA， 美国存托凭证:MT.N， 网址: http://www.arcelormittal.com/

资料来源: 瑞银估算

待建项目

08年: 重启比利时170万吨高炉; Argentina-Acindar产能增加30万吨
卢森堡: Rodange薄板厂改建，增加15万吨产能，以及Differdange电弧炉产能增加16万吨
南非Vanderbijlpark增加35万吨/年直接还原铁；
Bosnia-Zenica增加100万吨综合钢铁产能

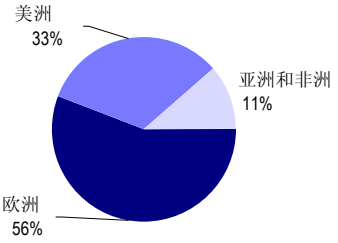
公司结构

董事长:	Joseph J Kinsch
CEO:	Lakshmi Niwas Mittal
CFO:	Aditya Mittal

大股东: (51% **自由流通股***)

第一大股东	Mittal Lakshmi Niwas
第二大股东	Capital Research & Mgmt

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

08年剥离: 完全剥离自美国钢铁生产商Sparrow Point，以8.1亿美元向Severstal出售资产
08年收购: 南美钢铁生产商Gonvarri 50%股权，阿根廷钢铁生产商Acindar其余约35%股权(5.52亿美元)，总投资7.2亿美元收购俄罗斯3座煤矿；
07年收购: 墨西哥钢铁生产商Sicarstsa，年产270万吨； Arcelor Brasil (33%)和AM Poland (25%)其余股份；
战略性收购中国东方钢铁(400万吨)28%股权

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

ArcelorMittal South Africa Ltd

南非

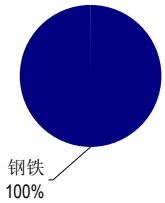
分析师: James Bennett +27 11 322 7302

市值: 1148.92亿南非分 /147.39亿美元 *

公司概况

Mittal Steel SA Ltd是总部位于南非的碳钢(板材和长材)生产商，并出售副产品，雇员约11,4000人。公司从Kumba购买铁矿石，价格为成本价加3%。 Mittal SA 2004年钢水产量约700万吨，37%收入来自出口。公司计划通过提升营运效率，实现到2009年新增钢铁产能200万吨。除了钢铁，2004年公司焦炭和化工产品业务也贡献了5%的收入。米塔尔钢铁公司持有Mittal Steel SA 52%股权。根据IDC，米塔尔是全球最大的钢铁公司，占全球产量9%。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: ACLJ.J, 彭博代码: ACL SJ， 美国存托凭证:AMSOY.PK， 网址: http://www.ispatiscor.co.za

资料来源: 瑞银估算

待建项目

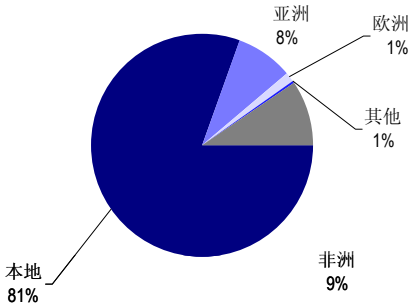
公司结构

董事长:	Khotso David Kenneth Mokhele
CEO:	Nonkululeko Nyembezi-Heita
CFO:	Kobus Verster

大股东: (39% **自由流通股***)

第一大股东	安塞乐米塔尔
第二大股东	Indust Devel Corp S.Africa

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

宝钢股份

中国

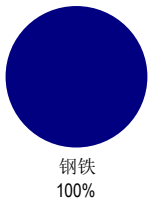
分析师: 唐骁波, CFA+8621-3866 8858 / Yong-suk Son, CFA+82-2-3702 8804

市值: 2,092.68亿人民币元 /301.56亿美元 *

公司概况

宝钢是中国最大的钢铁企业，致力于生产高科技、高附加值的钢铁产品，被公认为是一流的钢铁企业。公司生产的钢材产品主要包括三种:碳钢、不锈钢、特殊钢，其中热轧板卷、冷轧板卷、厚钢板、钢管、钢筋及钢坯占其2006年钢材产量的91%。2006年，宝钢的粗钢产量达2,110万吨，钢铁产品的产量达2,060万吨。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 600019.SS, 彭博代码: 600019 CH, 网址: http://www.baosteel.com

资料来源: 瑞银估算

待建项目

07年: 第三个热轧卷项目，将热轧卷产能提升370万吨(已完工)
07年: 不锈钢冷轧卷项目I期，增加产能185万吨 (已完工)。
10年: 不锈钢冷轧卷项目II期，增加产能206万吨

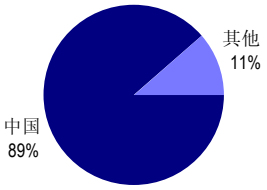
公司结构

董事长:	徐乐江
CEO:	伏中哲
CFO:	陈缨

大股东: (27% **自由流通股***)

第一大股东	宝钢集团有限公司
第二大股东	中国人寿保险(集团)公司

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

08年1月收购: 母公司罗泾项目，价格26亿元人民币
07年收购: 以3.46亿元人民币向母公司收购南通钢铁(宝钢持股92.5%)

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

博思格钢铁

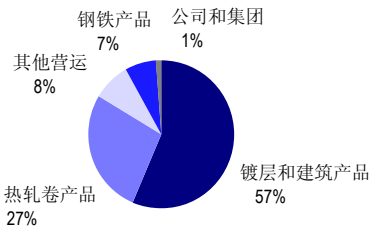
澳大利亚

市值: 88.08亿澳元 /84.40亿美元 *

公司概况

博思格钢铁是澳大利亚和新西兰领先的钢铁企业，供应约80%的平板产品，从板坯、热轧卷材到高附加值的金属镀层和彩涂钢铁产品不等。 博思格经营着澳大利亚最大的钢铁厂——Port Kembla钢厂(年产520万吨)和新西兰唯一的平板钢厂(年产60万吨)，并拥有美国一家连铸连轧厂(年产170万吨) 50%股权，2004年4月收购了Bulter Manufacturing Co在美国和中国的资产。博思格的中期目标是在亚洲扩张和发展金属镀层和彩涂钢铁产品生产网络。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: BSL.AX, 彭博代码: BSL AU, 网址: http://www.bluescopesteel.com

资料来源: 瑞银估算

待建项目

09年下半年: 将进行5号高炉大修和烧结厂改造
研究投建热电联产厂

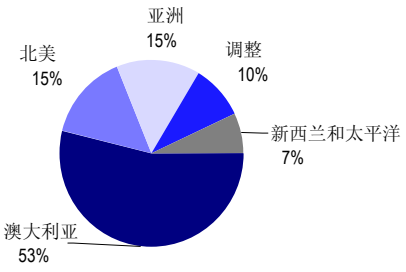
公司结构

董事长:	Graham John Kraehe
CEO:	Paul O'Malley
CFO:	Charlie Elias

大股东: (NA% **自由流通股***)

第一大股东	Capital Group Cos
第二大股东	M&G Investment

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年收购: Smorgon钢铁分销部门， HCI Steel Building Systems， IMSA Steel Corp

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

中钢公司

台湾

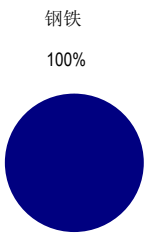
分析师: Yong-suk Son, CFA+82-2-3702 8804

市值: 5,626.36亿新台币 /185.39亿美元 *

公司概况

中钢公司是台湾唯一的一体化钢铁生产商，1995年完成民营化，当地政府现持股23.5%。拥有4座高炉的中钢公司是全球效率最高的钢铁生产商之一。公司核心产品包括热轧卷、冷轧卷、镀层钢、线材、板材和钢筋等，其中热轧卷和冷轧卷占2003年总销量的70%左右。台湾是中钢公司最大的市场，而中国大陆(占2003出口额的38%)、日本 (31%)和东南亚 (28%)是主要出口目的地。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 2002.TW, 彭博代码: 2002 TT， 美国存托凭证:CISEY.PK， 网址: http://www.csc.com.tw

资料来源: 瑞银估算

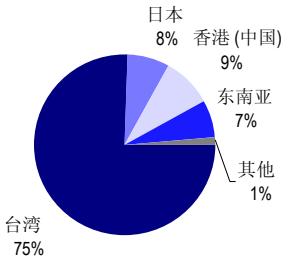
待建项目

到2010年，中龙钢铁 (全资子公司)将建成250万吨高炉 (1期)

公司结构

董事长:	林文渊
CEO:	林文渊
CFO:	
大股东: (75% **自由流通股***)	
第一大股东	台湾经济部
第二大股东	Capital Research & Mgmt

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

收购: 通过发行5.76亿股(占已发行股本的5%)，收购中龙钢铁52%股权

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Cia. Siderurgica Nacional

巴西

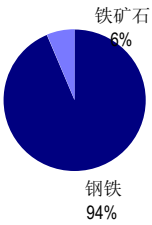
分析师: Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值: 591.75亿巴西雷亚尔 /363.19亿美元 *

公司概况

CSN经营一家产能 560万吨的一体化钢厂，并有自己的铁矿石业务。公司是最大的镀锌板生产商之一，也是巴西唯一(全球五大之一)的镀锡薄板生产商。 CSN计划到2012年，将Casa de Pedra的铁矿石产能提升至5000万吨/年以上。由于一体化业务模式，CSN的营运利润率高于一般同业。CSN控股股东是Vicunha，持股比例41%(具投票权)。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: CSNA3.SA, 彭博代码: CSNA3 BZ， 美国存托凭证:SID.N， 网址: http://www.csn.com.br

资料来源: 瑞银估算

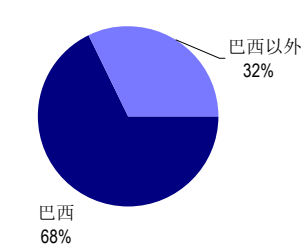
待建项目

铁矿石: Casa de Pedra年产能从目前的1600万吨提升至7000万吨
Namisa年产能从目前的500万吨提升至4000万吨
钢铁: 新高炉年产能增至1100万吨(到2015年)

公司结构

董事长:	Benjamin Steinbruch
CEO:	Benjamin Steinbruch
CFO:	Otavio De Garcia Lazcano
大股东: (48% **自由流通股***)	
第一大股东	Vicunha Siderurgica Sa
第二大股东	Bndes Participacoes Sa

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Commercial Metals

美国

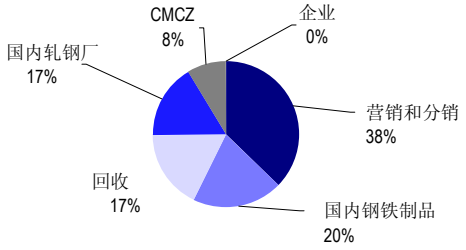
分析师: Timna Tanners +1-203-719-3632 / PT Luther +1-203-719 3632

市值:百万美元/41.95亿美元 *

公司概况

Commercial Metals是美国最大的钢筋生产商之一，也是美国和中欧的纵向一体化金属生产商。除了美国、波兰以及克罗地亚(新近收购)的连铸连轧长材生产，CMC的业务还涉及废钢回收、钢铁产品生产和分销以及钢铁贸易。公司美国业务具有明显的纵向一体化特征。公司钢厂和钢铁制品主要服务于住宅建筑和基建项目。2007财年(截至8月)，公司营业收入总计85亿美元。

图: 2007年收入按商品细分



#N/A

资料来源: 瑞银估算

待建项目

到2008年夏季，将波兰钢厂的线材产能提升10万吨，至55万吨
2009年夏季再新增产能65万吨。预计2009年夏末亚利桑那州28万吨钢筋连铸连轧厂投产。

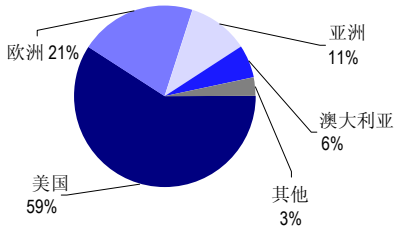
公司结构

董事长:	Stanley A Rabin
CEO:	Murray R Mcclean
CFO:	William B Larson

大股东: (96% **自由流通股***)

第一大股东	Tpg-Axon Capital Management Lp
第二大股东	Barclays Global Investors Uk

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年9月收购: 以5200万美元收购克罗地亚钢厂，计划5年内资本支出3800万美元，建设30.5万钢管厂
07年3月收购: 以5950万美元，收购政府所持CMCZ 27%股权，CMCZ年产130万吨钢筋和线材
03年7月: 协议以5100万美元收购波兰钢厂(CMCZ) 71%股权。

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

大同特殊钢

日本

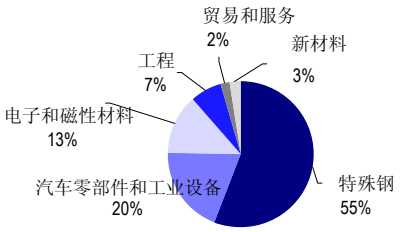
分析师: Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237 / Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250

市值:2,889.34亿 日元 /27.57亿美元 *

公司概况

大同特殊钢是全球最大的特殊钢生产商之一。凭借在特殊钢细分行业中丰富的技术经验，大同特殊钢已拓展进入了汽车零部件和电子材料生产领域。公司目前在日本国内年产粗钢约130万吨，使得其在特殊钢市场中的占有率达到了20%，并成为最大的电弧炉特殊钢生产商。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5471.T, 彭博代码: 5471 JT, 网址: http://www.daido.co.jp

资料来源: 瑞银估算

待建项目

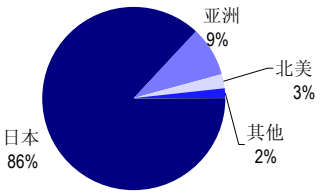
公司结构

董事长:	高山刚
CEO:	小泽正俊
CFO:	

大股东: (62% **自由流通股***)

第一大股东	新日本制铁
第二大股东	Master Trust Bk Of Japan Lt

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

东国制钢

韩国

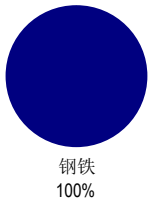
分析师: Yong-suk Son, CFA+82-2-3702 8804

市值: 3,5119.98亿韩元 /34.45亿美元 *

公司概况

东国制钢是韩国第二大长材生产商，仅次于现代制铁。公司有4座电弧炉，总产能290万吨/年。东国制钢还拥有320万吨/年的长材再轧产能(210万吨钢筋和110万吨型材)，并是仅次于浦项制铁的第二大板材生产商，公司在浦项经营250万吨/年的轧制产能。2005年东国制钢生产的板材55%用于造船。虽然东国制钢没有板坯生产业务，公司未来将从巴西合资公司(预定2007年完工)获得最多每年100万吨的板坯。板材2005年贡献了55%的营业收入，其余45%来自长材。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 001230.KS, 彭博代码: 001230 KS, 网址: http://www.dongkuk.co.kr

资料来源: 瑞银估算

待建项目

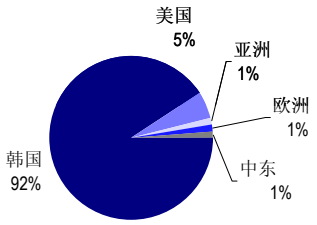
2009年巴西(与淡水河谷、JFE的合资企业)150万吨的板材厂和500-600万吨的高炉将完工

公司结构

董事长:	Chang Sae-Joo
CEO:	Kim, Young chul
CFO:	
大股东: (52% 自由流通股*)	
第一大股东	Sae-Joo Chang
第二大股东	JFE钢铁

近期资产收购/处置

图: 2007年收入按地区细分



资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Erdemir

土耳其

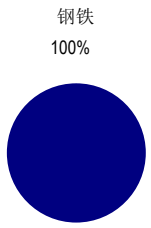
分析师: Ali yavuz Birdal +90-212-3192027

市值: 92.48亿新土耳其里拉 /74.73亿美元 *

公司概况

Erdemir是土耳其最大的钢铁板材生产商，Eregli厂粗钢年产能330万吨。公司2002年从政府手中收购了钢铁长材生产商Isdemir(粗钢年产能220万吨)。考虑到持续的投资计划，Erdemir 2009年钢水产能将达到865万吨 (2007年年底560万吨)。公司2006年完成民营化，目前军方慈善基金OYAK是公司最大的股东，持股52.4%(包括3.1%的库藏股)。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: EREGL.IS, 彭博代码: EREGL TI, 网址: http://www.erdemir.com.tr

资料来源: 瑞银估算

待建项目

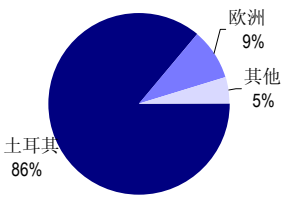
2009年钢铁熔炼产能将达到865万吨 (2007年年底560万吨)
到2010年，集团铁矿石产能将从200万吨增至 400-500万吨

公司结构

董事长:	Coskun Ulusoy
CEO:	Oguz Ozgen
CFO:	Halil Cem Karakas
大股东: (NA% 自由流通股*)	
第一大股东	Ataer Holding
第二大股东	Erdemir库藏股

近期资产收购/处置

图: 2007年收入按地区细分



资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Evraz Group SA

俄罗斯

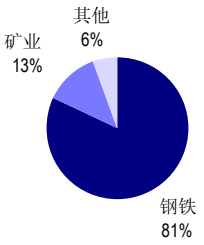
分析师: Alexei Morozov +7-495-648 2369

市值:百万美元/384.04亿美元 *

公司概况

Evraz Group是俄罗斯最大的钢铁生产商(粗钢产能1,900万吨)，主要在国内生产长材。Evraz的铁矿石自给率为85%，焦煤自给率100%。公司还控股2家欧洲钢板生产商以及2家美国优质生产商Oregon Steel和Claymont。除了钢铁，Evraz也是全球最大的钒生产商之一，其俄罗斯产量占全球总产量的22%，并持有Stratcor 73%股份以及Highveld Steel 80.9%股份。Evraz最近协议收购Ipsco加拿大钢管资产，相关资产粗钢和钢板的年产能为100万吨，钢管120万吨。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: HK1q.L, 彭博代码: EVR LI, 网址: http://www.evraz.com

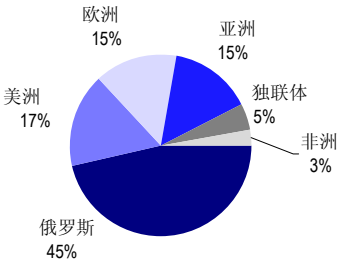
资料来源: 瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Alexander V. Frolov
CEO:	Alexander Frolov
CFO:	Pavel Tatyanin
大股东: (17%	**自由流通股***)
第一大股东	Capital International Inc
第二大股东	Fidelity Inv Luxembour

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

收购: Claymont Steel位于乌克兰的钢铁、焦炭和铁矿石开采资产，IPSCO Tubular的加拿大资产，以及中国钢铁生产商德龙的少数股股权

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Gerdau

巴西

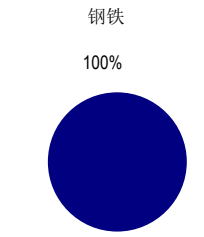
分析师: Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值: 560.74亿巴西雷亚尔 /344.16亿美元 *

公司概况

拥有年产能2,500万吨的GGB是巴西最大的钢铁长材生产商，国内市场占有率46%。总部位于巴西的这家公司业务遍及阿根廷、秘鲁、加拿大、智利、哥伦比亚、委内瑞拉、墨西哥/中美、美国和乌拉圭。公司持有西班牙特殊钢生产商Sidenor 40%股权。GGB基本上是一家连铸连轧厂运营商，专注于服务民用建筑、工业和农业。公司约20%的产能是一体化的。GGB家族控制79%的有投票权股份和总资本的43%。自由流通股比例是46%。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: GGBR4.SA, 彭博代码: GGBR4 BZ， 美国存托凭证:GGB.N， 网址: http://www.gerdau.com.br

资料来源: 瑞银估算

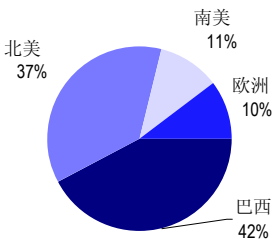
待建项目

1) 重板轧制厂: 年产能87万吨-100万吨
2) 中型钢: 年产能65万吨
3) 消除产能瓶颈: 年产能200-300万吨
4) Açominas的新高炉: 年产能150-200万吨

公司结构

董事长:	Jorge Gerdau Johannpeter
CEO:	André Gerdau Johannpeter
CFO:	Oswaldo Burgos Schirmer
大股东: (46%	**自由流通股***)
第一大股东	Metalurgica Gerdau Sa
第二大股东	Bndes Participacoes Sa

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年7月收购: Chaparral Steel Company，收购价42.2亿美元
07年11月:签署协议，以14.58亿美元收购MACSTEEL

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Gerdau Ameristeel Corp

美国

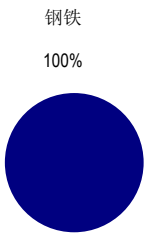
分析师: Timna Tanners +1-203-719 3632 / Edmo Chagas +5521 3262 9226

市值:百万美元/74.88亿 美元 *

公司概况

Gerdau Ameristeel (GNA)是北美第二大连铸连轧厂、第四大钢铁生产商，钢铁产能超过900万吨。GNA经营17家连铸连轧厂、17家废钢回收厂以及51家下游业务营运企业，纵向一体化强于多数同业。公司主要生产长材产品，即钢筋和其他棒材，预计到2007年交货量增长14%。巴西Gerdau持有GNA 67%的股份。GNA在纽约和多伦多上市。公司2006年销售额45亿美元。2007年7月，公司出价42.2亿美元收购钢梁生产商Chaparral Steel。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: GNA.N, 彭博代码: GNA US, 网址: http://www.gerdauameristeel.com

资料来源: 瑞银估算

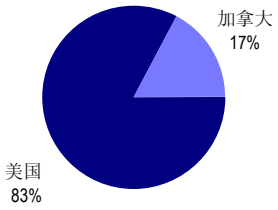
待建项目

钢筋轧制厂扩建，2010年上线产能 40万吨

公司结构

董事长:	Phillip E Casey
CEO:	Mario Longhi
CFO:	Barbara R Smith
大股东: (32%	**自由流通股***)
第一大股东	Gerdau Steel N America
第二大股东	Alliancebernstein Lp

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年7月收购: 钢梁生产商Chaparral Steel，价格42.2亿美元
06年11月: 出资1.04亿元组建West Coast钢筋生产合资企业，产能20万吨
06年4月收购: 50万吨连铸连轧线材厂 Sheffield Steel，价格1.70亿美元

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

Grupo Simec

墨西哥

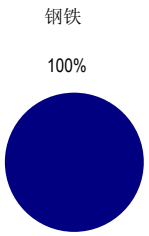
分析师: Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值:百万美元/24.49亿美元 *

公司概况

Simec总部位于墨西哥，是一家连铸连轧厂运营商，现有产能400万吨；控股股东ICH。Simec的直接控股股东是Vigil Gonzalez家族。公司2001年被收购，此后通过收购扩张产能，包括2004年收购墨西哥资产，2005年收购Republic以及最近收购的Aceros San Luis。Simec是墨西哥特殊钢和结构长材的主要生产商，并在美国特殊钢行业具有领先地位。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: SIM.A, 彭博代码: SIM US， 美国存托凭证:SIMECB.MX， 网址: http://www.simec.com.mx

资料来源: 瑞银估算

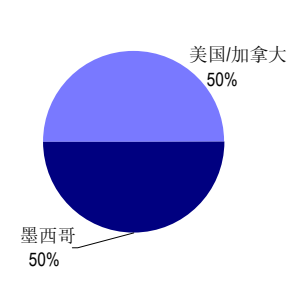
待建项目

墨西哥新的100万吨钢厂将于2010年投厂

公司结构

董事长:	Rufino Vigil Gonzalez
CEO:	Luis Garcia Limon
CFO:	Jose Flores Flores
大股东: (14%	**自由流通股***)
第一大股东	Wellington Mgmt Co Llp
第二大股东	ICH

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

收购:以8.5亿美元收购Grupo San Luis

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

日立金属

日本

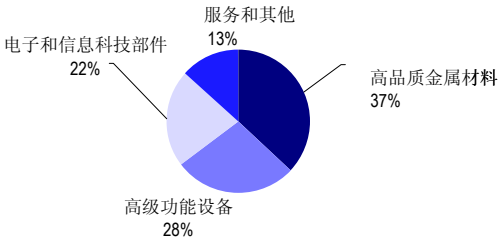
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:5890.57亿日元 /56.22亿美元 *

公司概况

作为日立集团的核心成员，日立金属成立于1956年，源于日立钢铁业务的分拆。从20世纪60年代起，日立金属从庞大但竞争激励的标准特殊金属市场转向高品质特殊金属市场。此后，公司还进入了电子相关业务，包括电子金属材料和电子信息部件。特殊金属是钢铁业的细分行业，但日立金属实际上是高科技金属制造商。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5486.T, 彭博代码: 5486 JT， 美国存托凭证:HMTLY.PK， 网址: http://www.hitachi-metals.co.jp

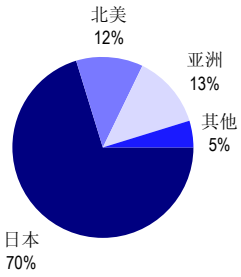
资料来源: 瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:
CEO: 持田农夫男
CFO:
大股东: (31% **自由流通股***)
第一大股东 日立
第二大股东 Master Trust Bank

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

现代制铁

韩国

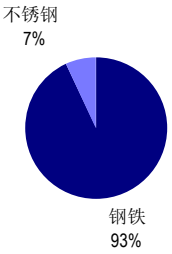
分析师: Yong-suk Son, CFA+82-2-3702 8804

市值: 71,737.30亿韩元 /70.37亿美元 *

公司概况

现代制铁是韩国最大的电弧炉钢铁生产商，产能全球排名第二。加上主要子公司BNG Steel，现代制铁是韩国最大的冷轧不锈钢生产商。 现代制铁的钢铁产能为994万吨/年；公司2005年的轧制产能为1,009万吨。公司生产热轧卷、钢筋、工字钢、型钢、冷轧不锈钢薄板和重型机械。现代制铁前身是现代集团的一部分，2001年4月归入现代汽车集团旗下。现代汽车集团主营汽车和钢铁业务。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 004020.KS, 彭博代码: 004020 KS, 网址: http://www.inisteel.com/

资料来源: 瑞银估算

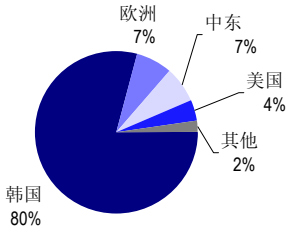
待建项目

11年:800万吨高炉将完工

公司结构

董事长: 郑梦九
CEO: 朴承夏
CFO: 姜学书
大股东: (52% **自由流通股***)
第一大股东 起亚汽车
第二大股东 郑梦九

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

收购: Shinheung Securities 2%股权

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Industrias CH

墨西哥

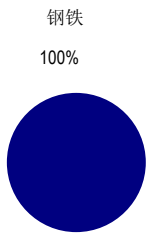
分析师: Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值: 238.89亿墨西哥比索/23.14亿美元 *

公司概况

ICH是一家连铸连轧厂运营商，总部位于墨西哥，年产能440万吨。公司是家族(Vigil Gonzalez家族)持股企业，通过收购实现扩张，包括2001年收购Simec、2004年在墨西哥收购Sidenor资产、2005年 Republic以及最近的Aceros San luis。ICH是墨西哥特殊钢和结构长材主要生产商，并在焊管行业拥有主导地位。 2005年初，公司进行了增发，旨在为未来收购融资。公司收购Republic Steel (美国)，提升了在美国特殊钢市场的影响力。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: ICHB.MX, 彭博代码: ICHB MM， 网址: http://www.industriasch.com.mx

资料来源: 瑞银估算

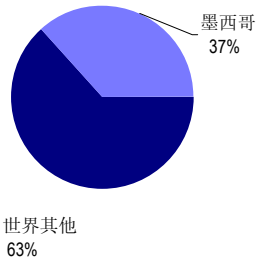
待建项目

10年: 墨西哥新的100万吨钢厂投产

公司结构

董事长:	Rufino Vigil Gonzalez
CEO:	Sergio Vigil Gonzalez
CFO:	Sergio Octavio Munoz Maffey
大股东: (38% 自由流通股*)	
第一大股东	Gestion Santander Mex Sa De
第二大股东	Vigil家族

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

收购: 以8.5亿美元收购Grupo San Luis (Through)

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

JFE控股

日本

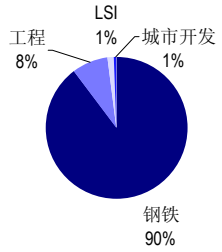
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:36,804.84亿日元 /351.24亿美元 *

公司概况

JFE控股成立于2002年9月，是由川崎制铁和日本钢管合并而成。公司粗钢产量与新日本制铁相当。JFE控股旗下有众多企业，包括JFE钢铁、JFE工程技术、JFE城市开发、川崎微电子和JFE研究开发公司。JFE的主要钢厂规模与浦项制铁的光阳钢厂类似，其位于日本西部的这座钢厂主要特点是能以非常低的成本生产高质量钢铁。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5411.T, 彭博代码: 5411 JT, 网址: http://www.jfe-holdings.co.jp/

资料来源: 瑞银估算

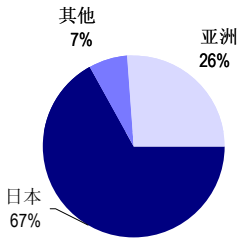
待建项目

在中国新建连续热镀锌线

公司结构

董事长:	
CEO:	Fumio Sudo
CFO:	Toshikuni Yamazaki
大股东: (65% 自由流通股*)	
第一大股东	Master Trust Bank
第二大股东	库藏股

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

JSW Steel

印度

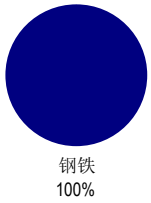
分析师: Sandeep Bhatia +91-22-2286 2032 / Sunita Sachdev +91-22-2286 2059

市值: 2,055.50亿印度卢比 /48.24亿美元 *

公司概况

JSW Steel是Sajjan Jindal集团的旗舰企业，是印度发展最快的钢铁公司。公司计划到2010年将粗钢产能从目前的380万吨提升至1000万吨。根据拟议的整合SISCOL (Southern Iron and Steel Company Ltd)计划，JSW将成为印度产量第三大的钢铁公司。1994年公司在印度首家采用煤基还原工艺生产钢铁。 2007年8月，JSW在美国收购了钢板和钢管业务，以便进入附加值更高的钢铁产品领域。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: JSTL.BO, 彭博代码: JSTL IN, 网址: http://www.jsw.in

资料来源: 瑞银估算

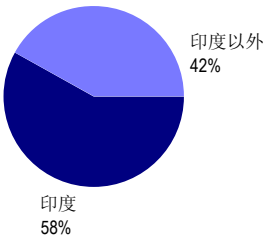
待建项目

09财年:热带钢厂增产70万吨/年，Modernisation高炉I期(产能从90万吨增至120万吨); 08年9月: 粗钢产能增加350万吨/年; 09年10月: 铁矿石选矿厂I期-1,000万吨/年； 10年3月: 粗钢产能增加320万吨/年; 10年3月: 铁矿石选矿厂 II期-1000万吨/年； 10年9月: HSM资本支出II期-从350万吨/年至500万吨/年

公司结构

董事长:	Sajjan Kumar Jindal
CEO:	Y Shiv Sagar Rao
CFO:	Sheshagiri Rao
大股东: (54% 自由流通股*)	
第一大股东	Jindal South West Holdings Lt
第二大股东	Jsw Energy Limited

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

收购: 08财年收购SISCOL (Southern Iron and Steel Company)； JSW Steel将增发新股， 以每22股换1股SISCOL

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Kinsteel

马来西亚

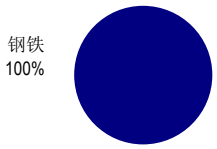
分析师: Chi wei Tan, CFA+603-2781 1111

市值: 13.97亿马来西亚林吉特 /4.31亿美元 *

公司概况

在2006年收购 Maju Holdings 51%钢铁资产 (Perwaja Steel和 Perfect Channel)后，Kinsteel成为马来西亚最大的钢铁公司之一。公司粗钢产能130万吨，轧制产能200万吨。Perwaja Steel经营马来西亚唯一的直接还原铁厂，产能150万吨。同时， 公司也是马来西亚唯一生产异型坯、吊臂、U型槽钢、工字梁和H型钢的钢铁公司。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: KSTE.KL, 彭博代码: KSB MK，

资料来源: 瑞银估算

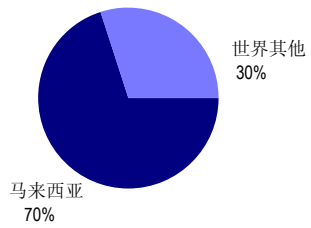
待建项目

提议以4亿马来西亚林吉特建造产能50万吨的高炉

公司结构

董事长:	Abu Sahid Mohamed
CEO:	Pheng Chin Guan
CFO:	Hong Cheng Guat
大股东: (29% 自由流通股*)	
第一大股东	Kin Kee Holdings Sdn Bhd
第二大股东	Maju Holdings Sdn Bhd

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Klöckner

德国

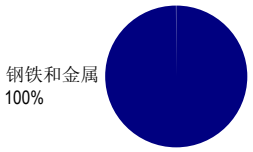
分析师: Andrew Snowdowne +44 20 7568 1823

市值:18.16亿欧元 /28.03亿美元 *

公司概况

总部位于德国杜伊斯堡的Klöckner是欧洲和北美最大的金属分销商，市场占有率分别为 6%和1%左右。作为钢铁和其他产品的仓储式分销商， Klöckner拥有超过20万活跃客户，且任何一家客户都不超出公司总分销量的1%。公司还提供附加值加工服务。2005年钢铁产品占公司总分销量的80%。地域上公司侧重于西欧(2005年营业收入占比83%)，其余为美国和加拿大。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: KCOGn.DE, 彭博代码: KCO GR, 网址: http://www.kloeckner.de

资料来源: 瑞银估算

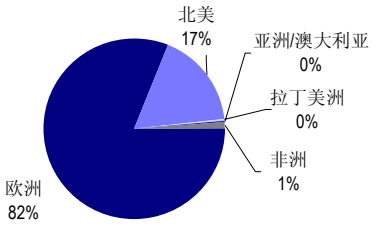
待建项目

主要通过收购扩张

公司结构

董事长:	Thomas Ludwig
CEO:	Thomas Ludwig
CFO:	Gisbert Ruhl
大股东: (100% **自由流通股***)	
第一大股东	Franklin Mutual Advsrs Inc
第二大股东	Teachers Advisors Inc

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

收购:过去2年在欧洲和美国进行了无数小规模收购，包括2008年收购Temtco (财年销售额2.26亿欧元和Primary Steel (财年销售额3.6亿欧元)

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

神户制钢

日本

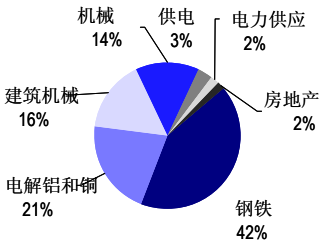
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:10,778.11亿日元 /102.86亿美元 *

公司概况

神户制钢是日本第四大高炉钢铁生产商(基于粗钢产量)。公司始建于 1905年，当时铃木商店收购了小林制钢所。铃木商店善于多元化发展，在其影响下神户制钢也成为了综合性企业集团，业务涉及钢铁、电解铝、铜、建筑机械、工业设备和房地产。对神户制钢业绩贡献较大的并表子公司包括上市的高周波钢业和神钢泛技术，以及未上市的神钢建机和Kobelco Research Institute。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5406.T, 彭博代码: 5406 JT， 美国存托凭证:KBSTY.PK， 网址: http://www.kobelco.co.jp/

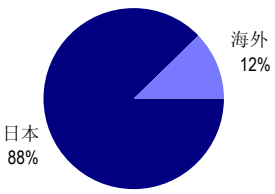
资料来源: 瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	水越浩士
CEO:	犬伏秦夫
CFO:	
大股东: (69% **自由流通股***)	
第一大股东	Master Trust Bank
第二大股东	库藏股

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

马钢股份

中国

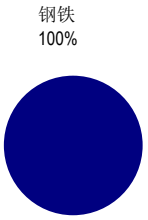
分析师: **唐骁波**, CFA+8621-3866 8858 / Yong-suk Son, CFA+82-2-3702 8804

市值: 373.07**亿港元** /47.79**亿美元** *

公司概况

马钢股份(马钢)1993年在香港证券交易所上市，是首批在海外上市的中国国有企业(SOE)之一。公司2006年的粗钢产量为1090万吨，在国内排名第七。其主要钢材产品包括型钢(H型钢和普通型钢)、盘条、钢板/钢带(热轧卷和冷轧卷)、火车车轮及轮箍。在国内火车车轮及轮箍市场上，马钢占据着主导地位。马钢2007年完成了产能为500万吨的新项目，主要为汽车、石化和造船行业生产高端平板产品(热轧/冷轧钢板)。

图: 2007**年收入按商品细分**



路透代码: 0323.HK, 彭博代码: 323 HK, 网址: http://www.magang.com.cn

资料来源: 瑞银估算

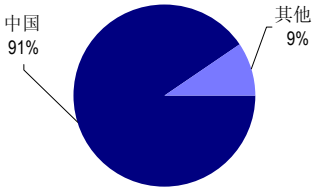
待建项目

07年: 500万吨冷轧和热轧板项目 (已完工)
冷轧硅钢生产线
车轮轮箍厂2期产能扩张

公司结构

董事长:	顾建国
CEO:	朱昌述
CFO:	温汉球
大股东: (36% **自由流通股***)	
第一大股东	摩根士丹利
第二大股东	瑞银集团

图: 2007**年收入按地区细分**



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

马钢A股

中国

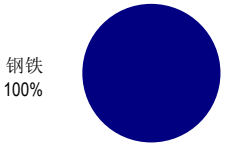
分析师: **唐骁波**, CFA+8621-3866 8858

市值:498.11**亿人民币元**/71.78**亿美元** *

公司概况

马钢股份(马钢)1993年在香港证券交易所上市，是首批在海外上市的中国国有企业(SOE)之一。公司2006年的粗钢产量为1090万吨，在国内排名第七。其主要钢材产品包括型钢(H型钢和普通型钢)、盘条、钢板/钢带(热轧卷和冷轧卷)、火车车轮及轮箍。在国内火车车轮及轮箍市场上，马钢占据着主导地位。马钢2007年完成了产能为500万吨的新项目，主要为汽车、石化和造船行业生产高端平板产品(热轧/冷轧钢板)。

图: 2007**年收入按商品细分**



路透代码: 600808.SS, 彭博代码: 600808 CH, 网址: http://www.magang.com.cn

资料来源: 瑞银估算

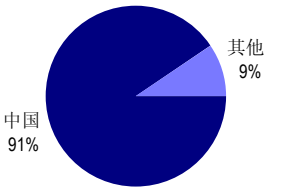
待建项目

07年: 500万吨冷轧和热轧板项目 (已完工)
冷轧硅钢生产线
车轮轮箍厂2期产能扩张

公司结构

董事长:	顾建国
CEO:	朱昌述
CFO:	温汉球
大股东: (43% **自由流通股***)	
第一大股东	马钢(集团)控股有限公司
第二大股东	易方达基金管理公司

图: 2007**年收入按地区细分**



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

丸一钢管

日本

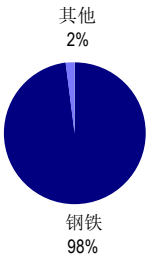
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:3384亿日元 /32.29亿美元 *

公司概况

丸一钢管是独立的钢铁焊管生产商。由于没有上游业务，公司从高炉钢铁生产商处采购原料，然后生产钢管。公司盈利能力强于同业，得益于1) 产品直径选择广泛；2)交付成本低，公司的制造/分销基地遍及日本全国；3) 40%的热轧卷采购自日本高炉钢铁生产商，如新日本制铁和JFE控股，40%采购自韩国浦项制铁和台湾中钢公司。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5463.T, 彭博代码: 5463 JT, 网址: http://www.maruichikokan.co.jp/

资料来源: 瑞银估算

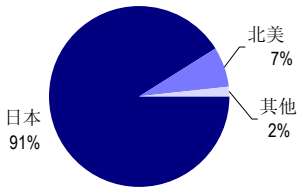
待建项目

越南CGL产能扩张

公司结构

董事长:	吉村精仁
CEO:	铃木博之
CFO:	Takashi Matsumi
大股东: (66% **自由流通股***)	
第一大股东	Steel partners
第二大股东	库藏股

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Mechel

俄罗斯

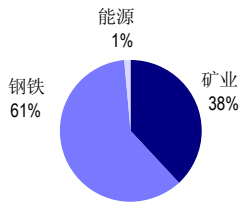
分析师: Alexei Morozov +7-495-648 2369

市值:百万美元/213.30亿美元 *

公司概况

Mechel作为多元化矿业和钢铁公司，是俄罗斯最大的焦煤生产商(2008年预计1,800万吨)，第二大长材生产商，第三大镍生产商(1.7万吨)，并生产相当数量的动力煤(2008年预计1,400万吨)和铁矿石(2008年预计500万吨)。公司并表钢铁产能是700万吨。公司向欧洲和亚洲出口相当数量的煤炭。Mechel的钢铁业务焦煤自给率为100%，高于铁矿石80%、电力50%的自给率。

图: 收入按商品细分, 2008



路透代码: MTL.N, 彭博代码: MTL US, 网址: http://www.mechel.com

资料来源: 瑞银估算

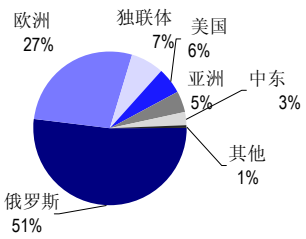
待建项目

12年: 俄罗斯雅库特地区焦煤项目将投产
16年: ROM煤炭达产，至3,000万吨

公司结构

董事长:	Valentin V. Proskurnya
CEO:	Igor Vladimirovich Zyuzin
CFO:	Stanislav Ploschenko
大股东: (23% **自由流通股***)	
第一大股东	摩根大通
第二大股东	New City Inv. Mngrs

图: 收入按地区细分, 2008



近期资产收购/处置

收购: Yakutugol焦煤和热煤矿业公司， Oriel Resources–铬项目，矿产位于哈萨克斯坦，冶炼厂在俄罗斯

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Metalurgica Gerdau

巴西

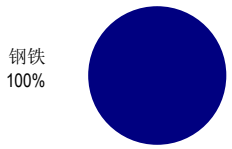
分析师: Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值: 200.88亿巴西雷亚尔 /123.29亿美元 *

公司概况

Metalúrgica Gerdau是一家控股公司，主要资产是所持Gerdau 45%股份。Gerdau是美洲最大的长材生产商，总部位于巴西，业务遍及阿根廷、秘鲁、加拿大、智利、哥伦比亚、委内瑞拉、美国、乌拉圭和墨西哥 。Gerdau还持有西班牙特殊钢生产商Sidenor 40%股权。GGB基本上是一家连铸连轧厂运营商，专注于服务民用建筑、工业和农业。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: GOAU4.SA, 彭博代码: GOAU4 BZ, 网址: http://www.gerdau.com.br

资料来源: 瑞银估算

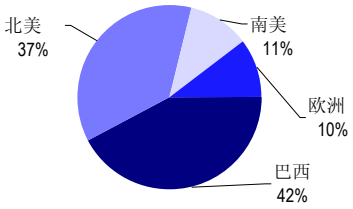
待建项目

1) 重板轧制厂: 年产能87万吨-100万吨
2) 中型钢: 年产能65万吨
3) 消除产能瓶颈: 年产能200-300万吨
4) Açominas的新高炉: 年产能150-200万吨

公司结构

董事长:	Jorge Gerdau Johannpeter
CEO:	André Gerdau Johannpeter
CFO:	Oswaldo Burgos Schirmer
大股东: (77% 自由流通股*)	
第一大股东	Grupo Gerdau
第二大股东	Metalurgica Gerdau

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年7月收购: Chaparral Steel Company，收购价42.2亿美元
07年11月: 签署协议，以14.58亿美元收购MACSTEEL

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

新日本制铁

日本

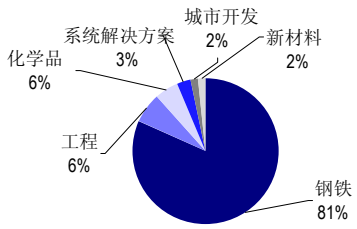
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:44,381.51亿日元 /423.55亿美元 *

公司概况

新日本制铁02财年粗钢产量2,990万吨，是日本以产量计最大的钢铁生产商。公司始于1901年的国有八幡制铁所，之后以日本制铁名号成为日本钢铁业的龙头企业。1950年根据《经济力过度集中排除法》，公司分拆成八幡制铁所和富士制铁。新日本制铁成立于1970点，由八幡制铁和富士制铁再度合并而成。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5401.T, 彭博代码: 5401 JT, 网址: http://www0.nsc.co.jp/

资料来源: 瑞银估算

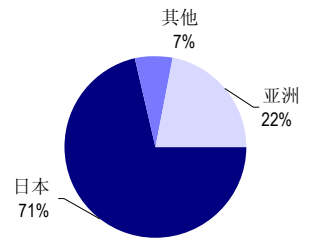
待建项目

新建Ohita钢板厂
在中国和美国新建CGL生产线
在巴西新建一体化钢厂(和Usiminus合资)
在泰国建设一体化钢厂

公司结构

董事长:	三村明夫
CEO:	宗岡正二
CFO:	Shinichi Taniguchi
大股东: (63% 自由流通股*)	
第一大股东	库藏股
第二大股东	Jpn Trustee Service Bk

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

日新制钢

日本

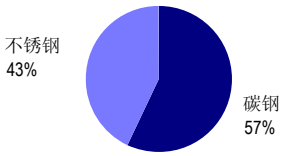
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:3,918.33亿日元 /37.39亿美元 *

公司概况

日新制钢是日本以粗钢产量计、第五大高炉运营商。公司 1962年引入高炉，成为一体化钢铁生产商，同时也发展成为薄板钢铁产品的专业生产商。由于涂层钢业务建材用途权重高，日新制钢也可被称为拥有高炉的建材生产商。集团成员包括 Wheeling-Nisshin (镀层薄板)、Nihon Teppan (镀层钢)、Sun Wave (不锈钢子公司) 以及宁波宝新 (冷轧不锈钢产品)。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5407.T, 彭博代码: 5407 JT, 网址: http://www.nisshin-steel.co.jp/

资料来源: 瑞银估算

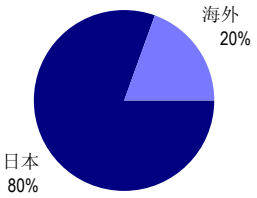
待建项目

在马来西亚新建不锈钢厂

公司结构

董事长:	小野俊彦
CEO:	铃木英南
CFO:	津田与员
大股东: (62% **自由流通股***)	
第一大股东	新日本制铁
第二大股东	库藏股

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Novolipetsk Steel

俄罗斯

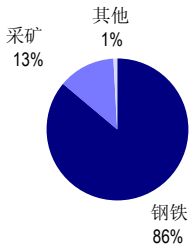
分析师: Alexei Morozov +7-495-648 2369

市值:百万美元/278.67亿美元 *

公司概况

Novolipetsk Steel (NLMK)是俄罗斯第四大钢铁生产商，粗钢产能1,200万吨。公司是俄罗斯最先进的板材生产商，主要生产热轧卷、冷轧卷、镀层钢、板坯和电工钢。长材主要产自最近收购的Maxi-Group连铸连轧厂。铁矿石自给自足以及优越的地理位置，使得 NLMK成为全球盈利能力最强的钢铁生产商之一。在收购 VIZ-Stal后，NLMK是全球三大电工钢生产商之一。公司和Duferco也有一家合资企业 (450万吨)。公司股票在伦敦证交所、俄罗斯RTS交易所和莫斯哥银行间货币交易所上市。

图: **收入按商品细分**, 2008



路透代码: NLMKq.L, 彭博代码: NLMK LI, 网址: http://www.nlmk.ru

资料来源: 瑞银估算

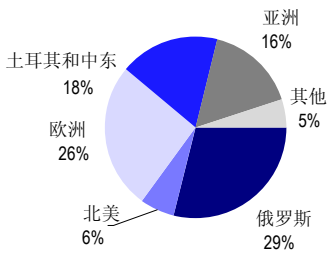
待建项目

俄罗斯Kemerovo地区300万吨焦煤矿2012年投产
俄罗斯Lipetsk主要生产基地扩建钢铁产能
俄罗斯中部连铸连轧厂

公司结构

董事长:	Alexei Alexeevich Lapshin
CEO:	Alexei Alexeevich Lapshin
CFO:	Galina Aglyamova
大股东: (12% **自由流通股***)	
第一大股东	Blackrock Group Limited
第二大股东	Capital International Inc

图: **收入按地区细分**, 2008



近期资产收购/处置

收购:俄罗斯Maxi-Group，拥有300万吨废钢回收厂和连铸连轧厂

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Nucor Corp.

美国

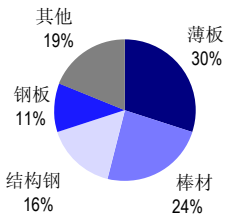
分析师: Timna Tanners +1-203-719 3632 / PT Luther +1-212-713 2481

市值:百万美元/215.16亿美元 *

公司概况

Nucor是美国最大的钢铁生产商之一，07年产量近 2,300万短吨，产能2,500-2,600万吨。公司主要原材料为废钢，采用连铸连轧工艺生产薄板、棒材、钢梁和钢板等，需求主要来自建筑和工业活动。 Nucor有2家海外公司正在寻求废钢替代品，而且公司拥有高效的钢铁制造工艺Castrip。下游是 2007年的关注重点。2007年营业收入166亿美元。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: NUE.N, 彭博代码: NUE US, 网址: http://www.nucor.com

资料来源: 瑞银估算

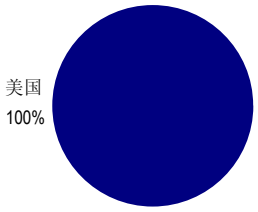
待建项目

Nucor预计薄板厂产能将每年增加100万吨。
08年5月: 申请在路易斯安那州以20亿美元建设一300万吨/年高炉，计划2010年末/2011年初启动。可能追加10亿美元，扩产300万吨
出资1.5亿美元，新建50万吨镀锌板生产线预计08年下半年投产
新建85万吨SBQ厂计划08年2季度投产

公司结构

董事长:	Daniel R Dimicco
CEO:	Daniel R Dimicco
CFO:	Terry S Lisenby
大股东: (99% 自由流通股*)	
第一大股东	State Farm Mutual Auto Ins
第二大股东	Barclays Global Inv. Uk

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

08年5月: 协议出资约6.58亿美元，和Duferco新建对等持股的合资企业，用于在意大利生产钢梁，并在欧洲和北非销售；与Sidenor签署谅解备忘录， 收购一家新合资企业34%股权，在东欧和北非生产和分销长材和板材产品
08年3月: 收购废钢经纪和加工商David J Joseph，收购价14.4亿美元
07年3月: 收购钢筋生产商Harris Steel，收购价12亿美元

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

OneSteel Limited

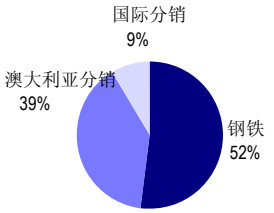
澳大利亚

市值: 63.58亿澳元 /60.92亿美元 *

公司概况

OneSteel是澳大利亚领先的长材生产商，也是澳大利亚、新西兰领先的金属分销商。公司生产和销售结构钢、轨道、棒材、线材、钢管、管材等一系列产品，同时还经销薄板和卷材、管道系统、钢板和电解铝产品。 OneSteel拥有自己的铁矿石资源，在3.85亿美元的Magnet项目完成后， 公司目前每年出口320万吨铁矿石。2007年8月，OneSteel收购了国内主要竞争对手Smorgon Steel的制造业务。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: OST.AX, 彭博代码: OST AU, 网址: http://www.onesteel.com.au

资料来源: 瑞银估算

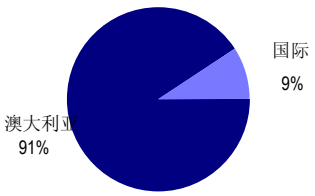
待建项目

继续推进Magnet项目 (投资40亿美元)，这是公司主要的业务增长计划

公司结构

董事长:	Peter John Smedley
CEO:	Geoffrey John Plummer
CFO:	Anthony John Reeves
大股东: (NA% 自由流通股*)	
第一大股东	Daiwa Sb Investments Ltd.
第二大股东	Argo Investments Ltd

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年4月: 收购Smorgon steel的制造业务

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Outokumpu

芬兰

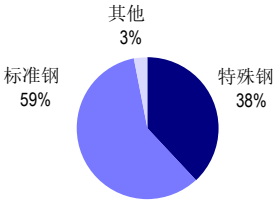
分析师: Olof Cederholm +46-8-453 7306 / Andrew Snowdowne +44 20 7568 1823

市值:54.23亿欧元 /83.72亿美元 *

公司概况

Outokumpu主营不锈钢业务。过去几年中，公司退出了大多数矿业和金属业务，以便集中精力发展不锈钢业务。Outokumpu是全球不锈钢生产行业的龙头企业之一，公司主要竞争对手是安塞乐米塔尔、蒂森克虏伯和Acerinox。主要市场是欧洲，占公司不锈钢销售额的75%左右。近期， Outokumpu宣布了一系列特殊钢产能扩张项目，这将进一步强化公司在终端市场的强势地位。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: OUT1V.HE, 彭博代码: OUT1V FH, 网址: http://www.outokumpu.com

资料来源: 瑞银估算

待建项目

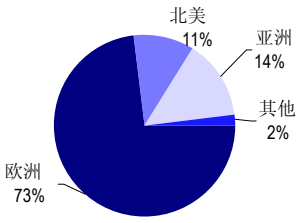
特殊钢产能扩建

公司结构

董事长:	Ole Johansson
CEO:	Juha Rantanen
CFO:	Esa Lager
大股东: (50% **自由流通股***)	
第一大股东	Finnish State
第二大股东	Social Ins Instn of Finland

近期资产收购/处置

图: 2007年收入按地区细分



资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

浦项制铁

韩国

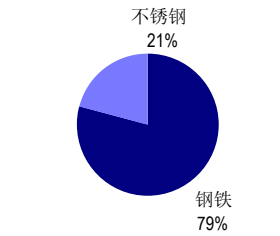
分析师: Yong-suk Son, CFA+82-2-3702 8804

市值: 514,397.38亿韩元 /504.56亿美元 *

公司概况

浦项制铁是全球第四大钢铁生产商，2005年粗钢产量3,050万吨。公司主要生产一系列板材，包括热轧卷、冷轧卷、钢板、镀锌板、硅钢和不锈钢薄板。凭借先进的光阳、浦项钢铁厂，浦项制铁是全球成本最低的一体化钢厂之一。2005年国内占总销售额的74%。公司主要的出口市场为中国、日本、东南亚和美国。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 005490.KS, 彭博代码: 005490 KS， 美国存托凭证:PKX.N， 网址: http://www.posco.co.kr

资料来源: 瑞银估算

待建项目

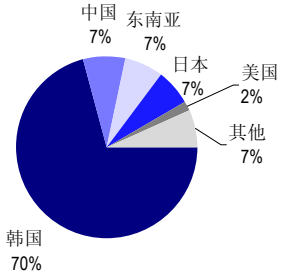
投资计划：印度一体化钢厂(1,200万吨)；越南一体化钢厂(800万吨)

公司结构

董事长:	李龟泽
CEO:	李龟泽
CFO:	李东熙
大股东: (78% **自由流通股***)	
第一大股东	纽约银行
第二大股东	新日本制铁

近期资产收购/处置

图: 2007年收入按地区细分



资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Rautaruukki

芬兰

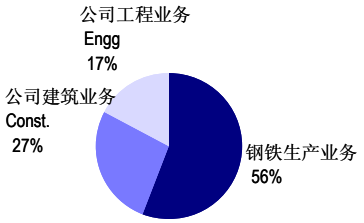
分析师: Olof Cederholm +46-8-453 7306

市值:45.87亿欧元/70.82亿美元*

公司概况

Rautaruukki公司总部在芬兰，是一家碳钢生产商，主要市场是北欧地区、波罗的海国家、德国和英国。公司的钢材产品主要是标准化产品，为突出自身产品的特点，公司现以成为金属市场解决方案和服务供应商为目标。这意味着Rautaruukki正专注于推动在建筑和工程领域组件业务的增长，增长既来自公司自身发展，也有收购带来的贡献。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: RTRKS.HE, 彭博代码: RTRKS FH, , 网址: http://www.rautaruukki.fi

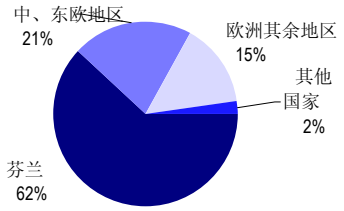
资料来源: 瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Jukka Viinanen
CEO:	Sakari Tamminen
CFO:	Mikko Hietanen
大股东: (58% **自由流通股***)	
第一大股东	Finnish State
第二大股东	Ilmarinen Mutual Pension I

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Reliance Steel & Aluminum

美国

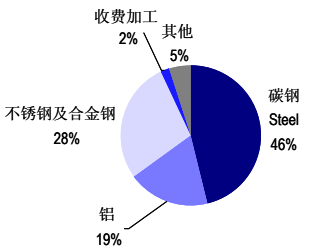
分析师: Timna Tanners +1-203-719-3632 / PT Luther +1-203-719 3632

市值:49.52亿美元*

公司概况

Reliance Steel & Aluminum 公司是北美大型金属服务中心公司，提供金属加工服务并负责销售金属产品，如合金、铝、黄铜、铜、碳钢、钛、不锈钢和特种钢。近几年来公司一直处于稳定增长期，这在很大程度上要归功于公司在1994年上市后进行了超过35次的并购活动。06年2季度，公司完成了以总值9.34亿美元的现金加股票买下了分销商EMJ。这是公司创立以来手笔最大的一次收购活动，也是首次收购一家上市公司。2006年公司销售额达58亿美元，净利为3.55亿美元。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: RS.N, 彭博代码: RS US, , 网址: http://www.rsac.com

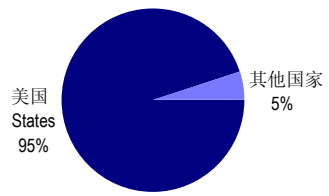
资料来源: 瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	David H Hannah
CEO:	David H Hannah
CFO:	Karla R Lewis
大股东: (84% **自由流通股***)	
第一大股东	Neilan Florencea
第二大股东	Royce & Associates Inc

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

08年1月出售：Encore碳钢薄板业务（07年销售额5,000万美元）
07年7月: 收购: Clayton Metals (06年销售额1.23亿美元). 07年2月: 收购Encore集团(05年销售额2.55亿加元).
07年1月收购: Crest Steel (05年销售额1.29亿美元).
06年8月收购: 斥资2.02亿美元收购Yarde Metals.
06年4月收购: 斥资9.84亿美元收购Earle M Jorgensen

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Salzgitter AG

德国

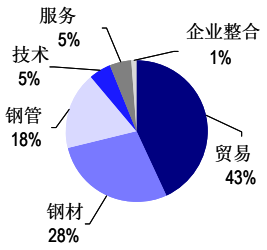
分析师: Andrew Snowdowne +44 20 7568 1823

市值:78.11亿欧元/120.59亿美元*

公司概况

Salzgitter是德国第二大钢铁生产商，仅次于蒂森克虏伯集团。2006年公司粗钢产量超过700万吨；同年收入和税前盈利分别达85亿欧元和19亿欧元。德国和欧洲其他市场为公司贡献了70%左右的盈利。钢材和管材包括压延钢、钢板、型钢、大口径钢管、无缝不锈钢管，构成公司核心业务。在2007年3月收购Klockner-Werke公司后，公司的业务已拓展至包装和工业机械领域。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: SZGG.DE, 彭博代码: SZG GR, , 网址: http://www.salzgitter-ag.de/en/

资料来源: 瑞银估算

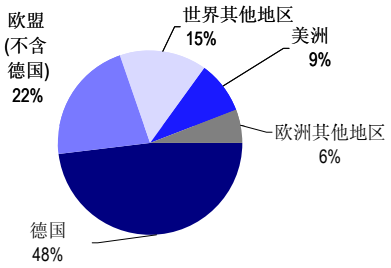
待建项目

Ilsenburg生产基地扩能，目标是2012年粗钢年产能最多可增加90万吨，投资约达3.5亿欧元；Peine生产基地扩能，目标是2010年粗钢年产能最多可增加90万吨，投资约达4亿欧元

公司结构

董事长:	Wolfgang Leese
CEO:	
CFO:	Heinz Joerg Fuhrmann
大股东: (65% 自由流通股*)	
第一大股东	Hannoversche Beteil
第二大股东	Salzgitter Ag

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

08年3月: 瑞士的SIG Beverages公司
07年11月: 墨西哥的 Bresmex Tuberia 公司
07年3月年: 德国 本土的Kloeckner-Werke 公司

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

山阳特殊制钢

日本

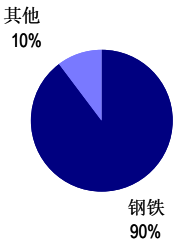
分析师: Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237 / Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250

市值:112.307亿日元/10.72亿美元*

公司概况

山阳特殊制钢是一家专业生产特种钢的企业，在日本国内轴承钢市场上产量领先。
通过出色的技术，这家只有一家工厂的公司能生产出质量极高的特种钢产品。
山阳特殊制钢公司是日本唯一的专门生产特种钢且拥有无缝钢管制造设备的企业。
除了特种钢产品外，公司还生产轴承钢、不锈钢和与环保有关的无缝钢管。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5481.T, 彭博代码: 5481 JP, , 网址: http://www.sanyo-steel.co.jp/

资料来源: 瑞银估算

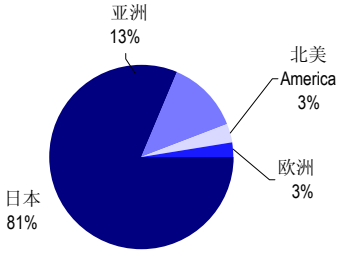
待建项目

钢铁产能扩张已见效果

公司结构

董事长:	Hiroki Sasaki
CEO:	Nobuyoshi Fujiwara
CFO:	
大股东: (52% 自由流通股*)	
第一大股东	新日本制铁
第二大股东	Master Trust Bk Of Japan Lt

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Severstal

俄罗斯

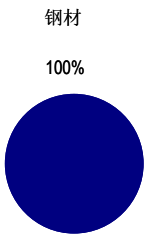
分析师: Alexei Morozov +7-495-648 2369 / Andrew Snowdowne +44 20 7568 1823

市值:百万美元/美元248.9亿美元*

公司概况

Severstal是俄罗斯综合规模最大的钢铁生产商，粗钢产能达2050万吨。在俄罗斯、美国和欧盟，分别拥有1200万吨、450万吨和400吨产能。在公司核心的本土业务中，公司大部分的产品为板材，其中很大比例的产品属高附加值产品，如汽车钢板和大口径钢管。在美国的分公司，专注于生产车用扁钢而欧洲分公司则主攻特种长钢。通过在俄罗斯矿业公司内控股，公司的国内业务在铁矿石和炼焦煤供应方面完全能自给自足。公司在俄罗斯和伦敦上市。

图: 2006 年收入按商品细分



路透代码: CHMF.RTS, 彭博代码: CHMF RU, , 网址: http://www.severstal.com

资料来源: 瑞银估算

待建项目

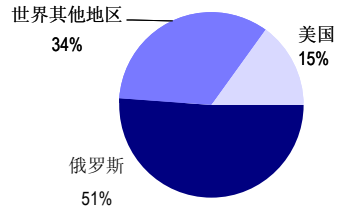
100万吨重型钢梁生产园区将落户公司位于俄罗斯的主要生产基地；2家100万吨的连铸连轧厂也将在俄罗斯中心地区建成。

收购: 采金企业Celtic Resources、产能达350万吨的Sparrows Point钢厂处置：将Kuzabassugol煤矿转售给安塞乐米塔尔

公司结构

董事长:	Alexei A. Mordashov
CEO:	Alexei A. Mordashov
CFO:	Sergei Ivanovich Kuznetsov
大股东: (17% **自由流通股***)	
第一大股东	Frontdeal Limited
第二大股东	Kapital

图: 2006 年收入按商品细分



近期资产收购/处置

收购: 采金企业Celtic Resources、产能达350万吨的Sparrows Point钢厂处置：将Kuzabassugol煤矿转售给安塞乐米塔尔

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

Sims Group

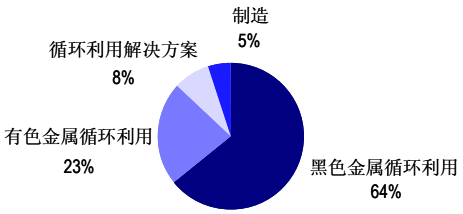
澳大利亚

市值: 67.81澳元/64.98亿美元*

公司概况

Sims集团涉足黑色和有色金属废料的循环利用业务。公司始建于1917年，1986年和1994年分别将业务拓展至美国和欧洲。2005年11月，集团与美国一家废料生产商 Hugo Neu合并。Hugo Neu的产能为430万吨，在洛杉矶和纽约均有业务。根据协议，合并后的Hugo Neu在新公司中拥有26%的股权。目前 Sims 已是全球最大的采用制钢工艺生产黑色废金属的企业，也是一家大型的有色废金属——特别是铜和铝的——生产商。Sim的中长期计划是将业务拓展至非金属物品的循环利用领域。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: SGM.AX, 彭博代码: SGM AU, ADR: SMS.N, 网址: http://www.sims-group.com.au

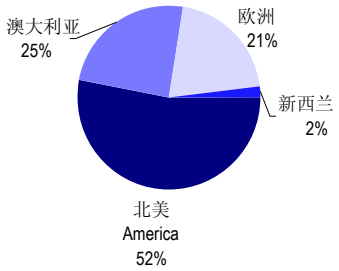
资料来源: 瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Paul Keith Mazoudier
CEO:	Daniel W Dienst
CFO:	Robert C Larry
大股东: (NA% **自由流通股***)	
第一大股东	Mitsui Raw Mat Dev Pty Ltd
第二大股东	M&G Investment Mgmt Ltd

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

08年3月 收购: 完成对Metal Management Inc的收购.
05年11月：与美国废铁厂商Hugo Neu合并

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

SSAB

瑞典

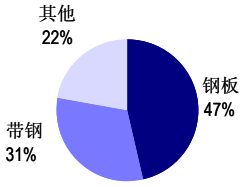
分析师: Olof Cederholm +46-8-453 7306

市值: 655.13亿瑞典克朗/108.46亿美元*

公司概况

SSAB是一家服务细分市场的碳钢生产商，主要专注于特种钢，主要产品是特强和超强薄钢板和淬火钢。公司的业务以前主要集中在欧洲。2007年公司收购了IPSCO，使公司规模近乎增长了一倍，并因此大举进入北美市场。完成收购后，公司仍专注于扩大特种钢业务份额，特别是淬火钢。和标准碳钢相比，淬火钢的需求不太受经济周期的影响，而且总体上盈利能力更强。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: SSABa.ST, 彭博代码: SSABA SS, , 网址: http://www.ssab.se

资料来源: 瑞银估算

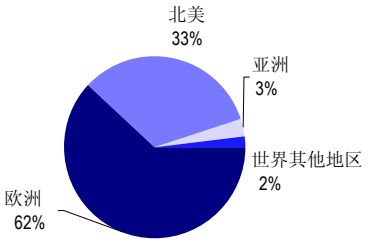
待建项目

在美国投资建厂

公司结构

董事长:	Sverker Martin-Lof
CEO:	Olof Faxander
CFO:	Martin Lindqvist
大股东: (91%	**自由流通股***)
第一大股东	Industrivarden
第二大股东	Amf Pension Fondforvaltning

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

剥离: 2008年IPSCO管材业务

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

印度钢铁管理局

印度

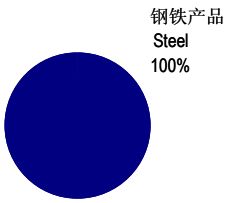
分析师: Sandeep Bhatia +91-22-2286 2032 / Sunita Sachdev +91-22-2286 2059

市值: 350.49亿印度卢比/149.04亿美元*

公司概况

印度钢铁管理局（SAIL），85.8%的股权由印度政府持有，是印度最大的钢铁企业。07财年SAIL在印度Bhilai、 Bokaro、 Durgapur、Rourkela和IISCO在Burnpur的工厂共销售了1260万吨钢铁。SAIL受益于专营的铁矿石场的后向一体化策略，但同时依赖从CoalIndia采购煤炭和进口炼焦煤以满足能源需要。在04-07财年期间SAIL提高了能源消耗和人力使用基准。公司计划扩展热金属产能，到2010年将之提高至2400万吨。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: SAIL.BO, 彭博代码: SAIL IN, , 网址: http://www.sail.co.in

资料来源: 瑞银估算

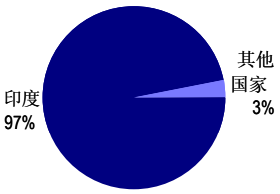
待建项目

SAIL计划将粗钢产能从07财年的1350万吨提高至2010财年的2450万吨。我们认为SAIL能在2010年时将热金属产能提高至1540万吨。

公司结构

董事长:	Shri S.K. Roongta
CEO:	
CFO:	Shri S. Bhattacharya
大股东: (14%	**自由流通股***)
第一大股东	印度政府
第二大股东	LIC

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Steel Dynamics Inc.

美国

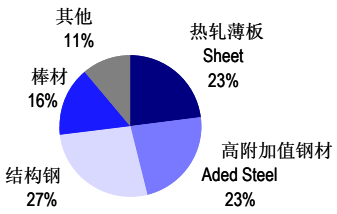
分析师: Timna Tanners +1-203-719 3632 / PT Luther +1-212-713 2481

市值:72.31亿美元*

公司概况

Steel Dynamics是一家创立于1996年连铸连轧钢铁生产企业，公司最初在印第安纳州Butler的主要薄板厂开始运营。近年来，公司建立了一家130万吨的结构钢厂，收购了60万吨的棒材生产设备，并购买了Roanoke Electric公司100万吨长钢产品产能。这一系列举措使公司的产品结构从原先绝大多数都是扁钢转变为50%扁钢产品和50%长钢产品。公司正通过Mesabi Nugget项目研发废料替代产品，最近还收购了废金属公司Omnisource.公司的一项高附加值扩张项目正在实施中，还包括第二条涂料线和新的钢轨产能。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: STLD.O, 彭博代码: STLD US, , 网址: http://www.steeldynamics.com

资料来源: 瑞银估算

待建项目

结构钢和钢轨110万吨产能扩张计划08年下半年投入运营。
与神户制钢合资的Mesabi Nugget 公司（斥资2.35亿美元，Steel Dynamics占81%的股份）在2009年中开始生产50万吨珠铁（iron nugget）。投资3500万美元将棒材产量提高至2009年的25万吨。斥资1.65亿美元进行露天铁矿石开采

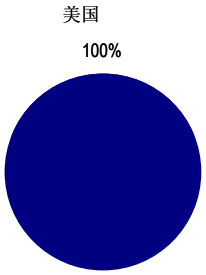
公司结构

董事长:	Keith E. Busse
CEO:	Keith E. Busse
CFO:	Theresa Wagler
大股东: (91% 自由流通股*)	
第一大股东	Tpg-Axon Capital Mgmt Lp
第二大股东	Wellington Mgmt Co Llp

近期资产收购/处置

07年10月 收购： 花费13亿美元收购废金属处理商OmniSourc
07年7月 收购： 出资3.73亿美元收购下游镀锌钢处理商The Techs

图: 2007年收入按地区细分



资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

住友金属

日本

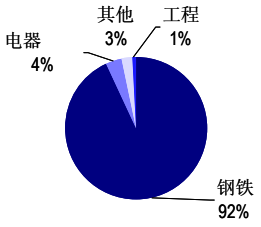
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:24222.11亿日元/231.16亿美元*

公司概况

按照粗钢产量计算，住友金属是日本第三大钢铁生产商。1935年住友制钢所和住友伸铜钢管合并成如今的住友金属。公司是全球无缝钢管市场中主要生产商之一。这家综合集团麾下有多家上市公司--如住友钢管和住友钛业公司等。近期一家未上市、合资的联营企业SUMCO成了重要的盈利贡献者。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5405.T, 彭博代码: 5405 JT, ADR: SMMLY.PK, 网址: http://www.sumitomometals.co.jp/

资料来源: 瑞银估算

待建项目

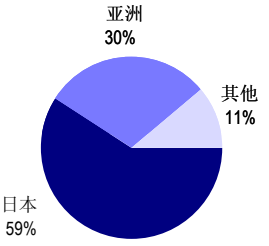
在巴西的无缝管厂（与Vallourec组建的合资企业）
冈山县2座高炉扩能
在越南和台湾中钢合资生产薄板

公司结构

董事长:	Hiroshi Shimozuma
CEO:	Hiroshi Tomono
CFO:	
大股东: (64% 自由流通股*)	
第一大股东	Sumitomo Corp
第二大股东	Treasury share

近期资产收购/处置

图: 2007年收入按地区细分



资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Tata Steel Ltd. 印度

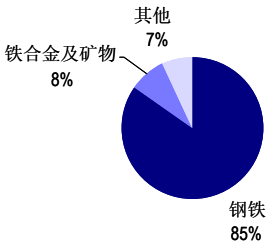
分析师: Sandeep Bhatia +91-22-2286 2032

市值: 5962.31亿印度卢比/139.93亿美元*

公司概况

始建于1907年，Tata Steel--Tata集团的主力公司--是印度最大的综合性私有钢铁公司。公司在Jamshedpur生产基地生产500万吨产品，包括扁钢和长钢，2005年4月该基地将产能成功提高100万吨。Tata Steel拥有专营的铁矿石和煤炭矿场，在印度东部还拥有世界上极为现代的钢铁生产和精整设备。2004年8月，公司宣布首次在海外投资，对象是新加坡NatSteel，藉此公司得以涉足亚太地区6个国家/地区的市场。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: TISC.BO, 彭博代码: TATA IN, , 网址: http://www.tatasteel.com

资料来源: 瑞银估算

待建项目

截至2008年6月，在Jamshedput产能扩张至680万吨在Orissa地区的全新产能扩张项目（每年600万吨）、Chattisgarh（每年500万吨）和Jharkhand（每年1200万吨）

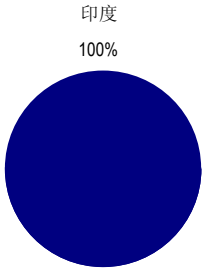
公司结构

董事长:	Ratan Naval Tata
CEO:	Mr B Muthuraman
CFO:	Mr Koushik Chatterjee

大股东: (69% **自由流通股***)

第一大股东	Tata Sons Ltd
第二大股东	LIC

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年4月：收购：斥资62亿英镑收购Corus

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

Ternium 阿根廷

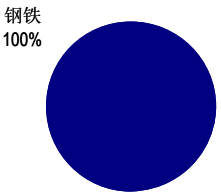
分析师: Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值:89.65亿美元*

公司概况

Ternium是拉美地区最大的钢铁企业之一，总年产能达1160万吨。作为一家控股公司，它专注于扁钢市场，较少涉及长钢产品。公司的生产基地分布在阿根廷（Siderar-每年产能280万吨）、墨西哥（Hylsamex-每年产能380万吨、IMSA-每年产能300万吨）和委内瑞拉（Sidor-每年产能500万吨）。公司大约50%销售额来自北美市场；45%来自中南美洲市场。公司在委内瑞拉的资产正在被该国政府进行国有化处理。

图: 2006 年收入按商品细分



路透代码: TX.N, 彭博代码: TX US, , 网址: http://www.ternium.com/en/

资料来源: 瑞银估算

待建项目

阿根廷: 120万吨粗钢产能

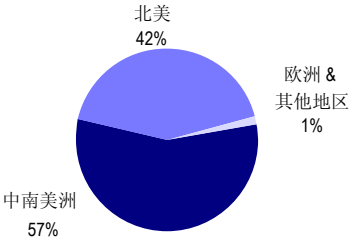
公司结构

董事长:	Paolo Riccardo Rocca
CEO:	Daniel Agustin Novegil
CFO:	Roberto Philipps

大股东: (15% **自由流通股***)

第一大股东	Techint
第二大股东	Usiminas

图: 2006 年收入按商品细分



近期资产收购/处置

收购: 32亿美元收购IMSA

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

蒂森克虏伯

德国

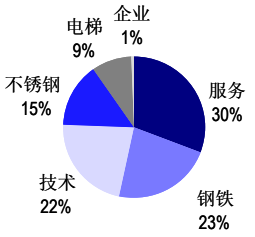
分析师: Andrew Snowdowne +44 20 7568 1823

市值:212.37亿欧元/327.88亿美元*

公司概况

在蒂森和克虏伯于1999年合并后，蒂森克虏伯成为了一家多元化企业，三大支柱业务为：钢铁、资本产品和服务。集团共有6个业务领域：碳钢、不锈钢、汽车零件、电梯、技术和服务。除了制造产品外，集团正在日益专注系统解决方案和创新服务。公司约33%的收入来自德国、28%来自欧盟，21%来自北美自由贸易区国家，还有其他一些主要区域对收入也有贡献。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: TKAG.F, 彭博代码: TKA GF, , 网址: http://www.thyssenkrupp.com

资料来源: 瑞银估算

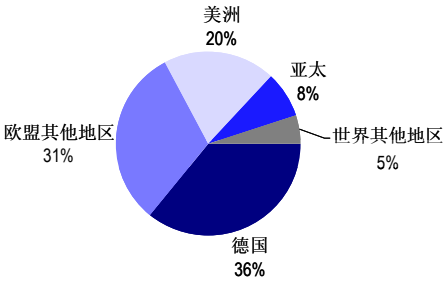
待建项目

投资37亿欧元的巴西钢板厂（TK CSA Brazil），定于09年3季度开始投产，设计年产能达500万吨美国阿拉巴马州的热轧产品（每年产能520万吨）和不锈钢（每年产能100万吨）工厂，定于2010年投产，斥资31亿欧元。

公司结构

董事长:	Ekkehard Dietrich Schulz
CEO:	Ekkehard Dietrich Schulz
CFO:	Ulrich Middelmann
大股东: (75% 自由流通股*)	
第一大股东	Alfried Krupp Von Bohlen
第二大股东	蒂森克虏伯 Ag

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

08年5月 收购：近期进行小规模收购，如收购美国National Wheel-o-Vatot 07年12月 收购：英国Apollo Metals公司07年5月 收购：捷克Tesyco集团

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

东京制铁

日本

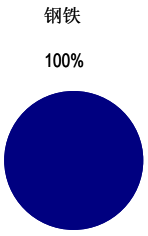
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:2198.81亿日元/20.98亿美元*

公司概况

东京制铁是日本最大的独立电弧炉钢铁生产商。1970年早期，公司生产小型钢和钢条和工型钢梁（规格从小到大）;1980年代则专注于高炉制钢。1990年代初，东京制铁每年都提高其粗钢产量。公司在九州（日本西部）的工厂生产型钢；在高松的工厂生产钢条和线材（日本西部）、在冈山（日本西部）生产薄钢板和小型钢，在宇都宫（日本东部）生产工型钢梁。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5423.T, 彭博代码: 5423 JT, , 网址: http://www.tokyosteel.co.jp

资料来源: 瑞银估算

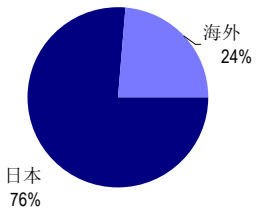
待建项目

薄板连铸连轧厂

公司结构

董事长:	
CEO:	Toshikazu Nishimoto
CFO:	
大股东: (51% 自由流通股*)	
第一大股东	Toshiko Iketani
第二大股东	Iketani Sci. & Tech. Found

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

美国钢铁集团

美国

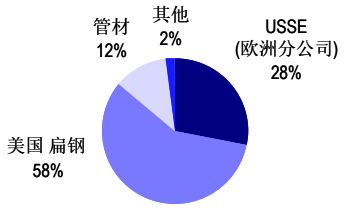
分析师: Timna Tanners +1-203-719 3632 / PT Luther +1-212-713 2481

市值:205.1亿美元*

公司概况

美国钢铁集团是北美大型综合钢铁企业。通过其子公司、在斯洛伐克和塞尔维亚的USSE，它也是中欧地区最大的综合性扁钢生产商。全球范围内，其年产能打3150万吨，其中1840万吨来自美国。2003年，美国钢铁集团收购了破产的National Steel公司。2007年又收购了管道生产商Lone Star 和加拿大的Stelco。公司扁钢产品主要销售给汽车、建筑和电器行业。公司还生产锡和管材。公司在美国拥有铁矿石矿场。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: X.N, 彭博代码: X US, , 网址: http://www.usx.com

资料来源: 瑞银估算

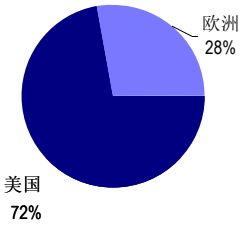
待建项目

考虑投资10亿美元在美国新建炼焦炉以取代原有炼焦炉。
宣布投资3亿美元提高美国的铁矿石产能

公司结构

董事长:	John P Surma Jr
CEO:	John P Surma Jr
CFO:	Gretchen R Haggerty
大股东: (97% **自由流通股***)	
第一大股东	Wellington Mgmt Co Llp
第二大股东	Harbert Mgmt Corporation

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年10月 收购：以18.5亿美元收购产能达550万吨的加拿大综合钢厂Stelco
07年9月：处置： 同意将部分铁轨制造分部以3亿美元的代价卖给Canadian National公司
07年6月：收购：以21亿美元收购管材制造商Lone Star

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Usinas Siderurgicas de MG

巴西

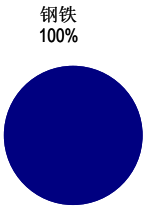
分析师: Edmo Chagas +5521 3262 9226 / Carlos Vasques +55-21-3262 9670

市值: 418.94亿巴西雷亚尔/257.13亿美元*

公司概况

Usiminas是巴西最大的钢铁企业之一，粗钢年产能达900万吨。Usiminas占有巴西钢铁市场约一半的份额。公司牢牢掌控着对汽车业的钢铁供应，并且是巴西唯一的厚钢板供应商。该企业有多家公司投资，包括新日铁、Camargo Correa、 Votorantim、淡水河谷，而Usiminas的雇员则控制公司，他们拥有63%有投票权的股份。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: USIM5.SA, 彭博代码: USIM5 BZ, ADR: USNMY.PK, 网址: http://www.usiminas.com.br

资料来源: 瑞银估算

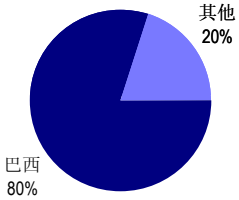
待建项目

1）（2011-2015年）钢铁产能扩张：620万吨；
2）铁矿石产能扩张：2400万吨（2012）

公司结构

董事长:	Bertoldo Machado Veiga
CEO:	Rinaldo Campos Soares
CFO:	Paulo Penido Pinto Marques
大股东: (45% 自由流通股*)	
第一大股东	新日本制铁
第二大股东	Camargo Correa/Votortm

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年 收购：18亿美元收购J.Mendes 预计其铁矿石储量在11-18亿吨

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

奥钢联集团

奥地利

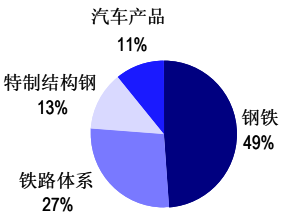
分析师: Andrew Snowdowne +44 20 7568 1823

市值:88.02亿欧元/135.9亿美元*

公司概况

奥钢联总部设于奥地利的Linz，是奥地利最大的钢铁企业，年产能约为670万吨。公司业务涉及钢铁、铁路、管材和汽车。公司的产品组合包括标准和高质量钢铁品级、钢轨和铁道侧线、钢管、车用零部件、特殊面和焊接管。奥钢联是欧洲领先的钢铁产品、汽车技术、建筑、家电领域供应商，也是全球范围内领先的铁路业供应商。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: VOES.VI, 彭博代码: VOE AV, , 网址: http://www.voestalpine.com

资料来源: 瑞银估算

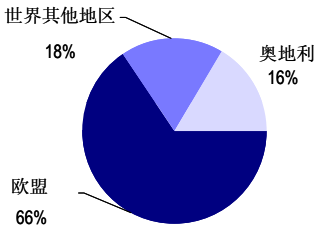
待建项目

钢铁分公司正投资4.69亿欧元，主要用于其"Linz2010"项目，包括轧机产能到2010年提高至500万吨每年。

公司结构

董事长:	Wolfgang Eder
CEO:	Wolfgang Eder
CFO:	Robert Ottel
大股东: (67% 自由流通股*)	
第一大股东	Invest Gmbh & Co Oeg
第二大股东	Voestalpine Employee

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

08年Boehler-Uddeholm。
08年收购：如收购Energie AG和Control & Display Systems等

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

Vyksunsky Pipe

俄罗斯

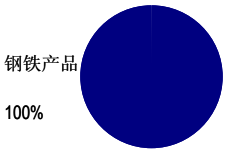
分析师: Alexei Morozov +7-495-648 2369

市值:31.62亿美元*

公司概况

Vyksunsky Pipe是俄罗斯最大的钢管企业之一，2006年产量达150万吨--仅有20%来自国内生产。其产品范围包括各种口径焊接管，如大口径接管等，公司是国内油气管道领域的主要供应商。公司还是俄罗斯最大的轮轨供应商，年产轨道车80万辆，大多数出售给俄罗斯铁路。轮轨销售额约占总销售额的20%。Vyksunsky Pipe由俄罗斯联合冶金公司 (OMK) 控股，在俄罗斯上市，流通股比例5%。

图: 2006 年收入按商品细分



路透代码: VSMZI.RTS, 彭博代码: VSMZ RU, , 网址: http://www.omk.ru

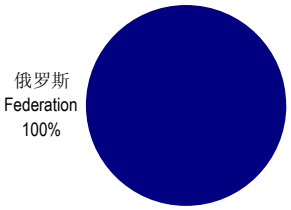
资料来源: 瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:	Anatoly M. Sedykh
CEO:	Vladimir Kochetkov
CFO:	Igor Ponomarev
大股东: (5% 自由流通股*)	
第一大股东	Metallinvestbank
第二大股东	Depositary Clearing Co

图: 2006 年收入按商品细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算

*截至2008年6月4日

资料来源: 瑞银估算

武钢

中国

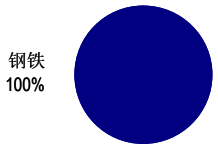
分析师: 唐骁波, CFA +8621-3866 8858

市值: 1157.67亿元人民币/166.82亿美元*

公司概况

武钢是中国市值第二大的上市钢铁公司。2006年粗钢产量1380万吨，在中国排名第五。
公司是中国唯一的取向硅钢生产商。公司在高端、无取向硅钢市场占主导地位。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 600005.SS, 彭博代码: 600005 CH, , 网址: http://www.wisco.com

资料来源: 瑞银估算

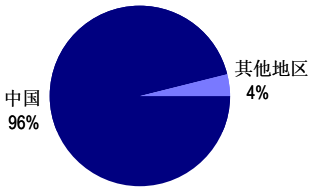
待建项目

1580热连轧生产线项目
新的第二代炼钢脱硫转化项目
第一、二号炼焦炉转型

公司结构

董事长:
CEO: 王岑
CFO: 应宏
大股东: (15% 自由流通股*)
第一大股东 武汉钢铁(集团)公司
第二大股东 易方达50指数证券投资基金

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

07年 收购：从母公司处收购一批与炼钢有关的子公司，包括武钢焦化公司等，斥资总额合计87亿人民币

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

淀川制钢

日本

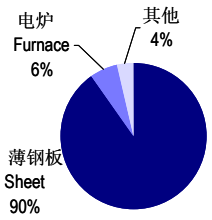
分析师: Atsushi Yamaguchi +81-3-5208 6250 / Katsuya Takeuchi +81-3-5208 6237

市值:1088.54亿日元/10.39亿美元*

公司概况

淀川制钢是大型、独立的卷钢产品生产商。这样的公司通常并不拥有上游生产设施（高炉或电炉等），而是从高炉运营商处采购热轧卷。淀川制钢在国内高品位镀锌钢材和预涂薄钢板市场有很强的实力。其持股达52%的台湾子公司盛余集团（Sysco）的盈利趋势极为显著，合并财报业绩总体亮丽。和其母公司一样，Sysco也是一家卷钢产品厂。除在台湾有业务外，公司产品还销往中国大陆。

图: 2007年收入按商品细分



路透代码: 5451.T, 彭博代码: 5451 JT, , 网址: http://www.yodoko.co.jp/

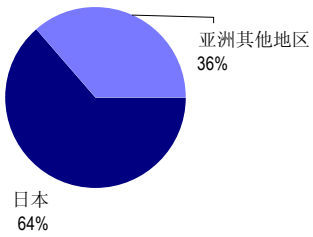
资料来源: 瑞银估算

待建项目

公司结构

董事长:
CEO: Yoshitsugu Kokubo
CFO:
大股东: (63% 自由流通股*)
第一大股东 Treasury share
第二大股东 Jpn Trustee Service Bk

图: 2007年收入按地区细分



近期资产收购/处置

资料来源: 瑞银估算 *截至2008年6月4日 资料来源: 瑞银估算

其它重要的钢铁生产商

AK Steel

AK Steel 是美国一家中型钢铁生产商，年产能 540 万吨。AK Steel 2003 年竞购 National Steel 失败，后者被 US Steel 买走，这使得公司仍限于中型钢铁生产商之流。

首钢集团

首钢是中国第四大钢铁生产商（以产量计），产能 820 万吨，是北京市最大的钢铁集团。最近引人关注的是公司出于环保原因、计划关闭北京地区污染业务，在临近的河北省新建年产 1500 万吨的钢铁生产基地。

Imidro (Iran Mines & Mineral Industry Development & Renovation Organisation

Imidro (即前 NISCO)在伊朗拥有 790 万吨/年产能。公司是伊朗矿业和金属部的附属企业。

Riva Group

Riva Group 是一家集团公司企业，业务涉及铁、钢铁生产以及相关活动。公司钢铁年产能超过 1500 万吨，在意大利是毋庸置疑的业内龙头，在欧洲排名第六，全球第十一。这个地位是 50 多年前通过扩张获得的，包括收购、重组和 7 家公司复兴计划。最重要的就是 1995 年 ILVA 从 IRI Group 剥离私有化。

附录

常见术语定义

酸性矿山废水	矿山废弃物中流出的酸性废水，以及含有硫化物的尾矿池。也指从矿坑中抽到地表的水。
平硐	一条水平开凿的通向山体的坑道，从而能挖掘到矿床
航空磁力仪	一种从飞机上测量磁场强度的仪器
航空磁测	使用装载或拖曳在飞行器上的磁力仪进行的地球物理勘测
搅拌	在冶金术语中，指通过机械方式进行搅拌或晃动的动作或状态，有时是通过压缩空气完成
合金	两种或两站以上金属的复合物
冲积砂矿	由流水、河水、溪水等挟带并沉积的沙石，沉积出砂金和其它有用矿物。也成为"冲积矿床"
蚀变	岩石或矿物在形成后发生的任何物理或化学变化。比变质的程度更轻，而且发生的区域更有限
铝	一种质地轻、延展性好的金属，是良好的电导体。一般以氧化形式存在（铝土矿）
混合物	不同元素或物质的混合物；比如汞和另一种金属的合金
角闪岩	一种主要由角闪石和斜长石类矿石构成的变质岩
铵油（ANFO）	硝酸铵和燃料油的缩写，用于矿石炸药的一种混合物
阳极	氧化反应发生时的正电极。电解反应中使回路完整的另外一个电极
无烟煤	包含很高比例的固定碳和很少比例的挥发性物质的坚硬黑色的煤
背斜	形状类似浪尖的拱式或叠形的岩石层
含水层	多孔岩石（一般是砂石）构成的含水岩床
石棉	这种纤维矿物的特点之一就是高耐热性
灰烬	煤燃烧后形成的无机剩余物
含量测定	对矿石或矿物样本进行的化学测试，以确定有用矿物的含量
自磨	在旋转的筒体中利用大块的矿石作为研磨介质（而不是传统的钢球或钢棒）对矿石进行研磨的过程
巷道顶板	地下空间的天花板或顶面
回填	将废弃物填入地下采矿形成的空间
现货升水	金属的现金或现货价格高于未来某个日期的交货价格。这是因为可以在未来数天或数周内交付给交易所的金属不足造成的。
球磨机	一个装有钢球的钢筒，被压碎的矿石被送入其中。球磨机旋转造成钢球不断落下，从而研磨矿石（这是研磨矿石最常用的方法）
条带状铁建造(BIF)	铁矿的层状沉积物
井口区	地下矿竖井的顶口
玄武岩	主要由斜长石、辉石和部分橄榄石构成的喷出火山岩。一般都是深色
基本金属	非贵金属的一个子类（比如，铜、铅、锌）
基性岩	含硅量相对较低，主要由深色矿物质组成（如玄武岩）的火成岩
岩基	大块的深度加大的火成岩，顶部形似一个圆顶。类似的较小火成岩被称为岩瘤或岩拴
铝土矿	由水合氧化铝组成的岩石；最常见的铝矿石
层理	沉积岩按层分布的状态
台阶	露天矿坑的垂直组件，一般是 10m 高，5m 到 6m 宽
富集	浓缩或富集；通常指铁矿石冶炼前的准备过程
生物浸出	通过在溶液中将低品位矿石溶解而提取金属的过程，溶解时借助于细菌活动
钻头	钻机用于切割的部分，通常使用非常坚硬的物质，如工业钻石或硬质合金
高炉	一个反应炉，其中不断有热空气和富氧空气被吹向氧化矿、熔剂和燃料的混合物，从而通过化学还原使金属还原为金属态
炮孔；炮眼	矿山上的一个钻孔，里面会放置炸药以震碎大量岩石
爆破	使地下矿或露天矿的矿石碎裂的技术
粗铜	冶炼厂生产的初级形式的铜（纯度约 99%），需要进一步精炼才能用于工业用途
崩落法	一种较为廉价的采矿法，大块矿石被根切，从而在自身重量下碎裂或坍落
斑铜矿	一种铜矿石。出现这种铜矿通常意味着高品位的铜
Bre-X	这一 1997 年 3 月被揭穿的采矿骗局，对采矿业有着深远影响，特别是像 Bre-X 这样的小型加拿大勘探公司 – 它们突然发现很难再融到资金。
角砾岩	粗糙角状部分被细砂状矿物群所包围的一种岩石。
爆破矿石储备	已经通过爆破而碎裂的矿石，但还没有运到地面

大规模采矿	任何大规模的机械采矿方法，每天都有数千吨矿石被运至地面（参见"崩落法"）
大量采样	对含矿岩石进行的大规模采样，经常会用到数百吨岩石，选样的方式确保能代表潜在矿体。用于确定冶炼特性。
条，锭	形状为条形或锭形的金属，如金条、银锭或铅锭
镉	用于合金保护中的一种金属；一般是锌精炼的副产品
罐笼	用于在地面和地下矿井之间传送人员和设备的运输装置；相当于地下电梯
碳浸法（CIL）	与碳浆法非常相似的一种冶炼工艺。在碳浸法中，浸出金与炭吸附金在同一槽中进行，而碳浆法则在不同的槽中进行
碳浆法（CIP）	从氰化物浸出矿浆提取黄金的工艺。粗的活性炭颗粒逆流穿过矿浆，吸收黄金。吸附黄金的碳粒被筛选，黄金通过在碱性氰化物溶液中溶出，随后通过电解或锌置换被提取出来
现金成本	包括生产成本、许可费、营销和精炼费用，以及合资层面的所有管理费用
阴极	电解精炼生产出的长方形金属板，如果是阴极铜一般是 99.9%纯度，可以交付给伦敦金属交易所
辉铜矿	一种硫化铜矿，常见于次生富集区
黄铜矿	一种含铜和铁的硫化矿；是最重要的铜矿石
铬铁矿	最主要的铬矿石
溜槽	一个地下通道，一般是由木材建成并带有门，碎矿石通过这个开口从采场送至矿车中
朱砂	一种赤红色的汞矿石
分级机	根据矿物尺寸和密度进行分离的矿物处理机械
粘土	由水合硅酸铝构成的细颗粒物质；商品级的通常用作造纸填料
解理	矿物质沿着一定结晶方向破裂的固有性质
煤炭	一种作为燃料使用而开采的含碳岩石
焦煤	通过氧气顶吹转炉（BOF）在钢铁生产中使用的烟煤，一般硫和磷含量较低。比热煤更为稀有，因此价格较高
井口；洞口	指环绕竖井口的木材或水泥；也用于指放矿口的顶部
浮选柱	一种分离工艺，在一个高的圆柱体中进行，由于有价矿物的润湿性比脉石更好，因此会浮出
复合矿	含有若干具有经济价值的矿物质的矿石。这一术语通常意味着将有用矿物分离出来的冶炼过程中所存在的困难
精矿	将有用矿物与废渣分离开来的选矿过程所得到的微细、粉末状中间产品
圆锥破碎机	通过旋回圆锥或破碎头与倒置的圆锥腔体（称为"碗"）压碎矿石的机器
砾岩	圆形、水蚀的卵石或圆石胶结成固体块而构成的沉积岩
接触面	用于描述两个不同岩层相接触的线或面的地质术语
接触变质	与侵入岩接触的围岩的变质，由于侵入岩的热量造成
期货溢价	某个金属远期或期货价格高于该金属现金价格或现货价的情况
连续采矿机	从工作面不断生产出矿石的采矿机械
铜转炉	在铜冶炼中，指用于将铜金属和冰铜分离开的高炉
铜	延展性和韧性都很好的红色金属，可作为良好的电导体
雁列山脉	位于南北美西部的连绵的山系
芯	金刚石钻进送到地表的长圆柱形岩石，直径约一英寸
围岩	大致上是指与矿体相连的大片岩石，也称为"主岩"
横巷	从竖井开出的一个水平通道，与矿脉走向或矿体呈直角
地壳	地球最外面的一层；包括大陆地壳和海洋地壳
分层充填法	一种回采法：矿石按层或片采掘，在采掘的矿石被取走之前，开挖处由岩石或其它废料填充（回填）
边界品位	被认为具有经济价值的最低品位的矿物质；用于计算某个矿床的矿储量
氰化法	一种将黄金颗粒从压碎或磨碎的金矿中提取出来的方法，具体是将碎金矿石在氰化钠或氰化钙的稀溶液中溶解；也称为浸出
匝道	地下开掘出的斜坡以便于机器设备从一层转到另一层，或从地面转到地下；也成为坡道
矿床	通过充分的钻取、槽探和/或地下工程作出物理描绘的含矿体，并发现含有充足的平均品位的金属以确保可以进一步在勘探和/或开发上进行投入。在最终的法律、技术和经济事项得到解决之前，上述矿床还不能算是商业上可开采的矿体或含有矿藏。
掘进	在地下矿井中，指开挖等操作，以深入到矿体
金刚石，钻石	已知最坚硬的矿物质，由纯碳构成；低品质的金刚石用于作为钻取岩石的钻头

金刚石钻进	旋转方法钻取长圆柱形的岩芯，直径在 2 厘米或更多
贫化	采矿过程中岩石和矿石一同被开采，从而造成矿石品位降低
倾角	矿脉、结构或岩床与水平面形成的角度，测量方法是与走向呈直角
浸染状矿石	带有小颗粒有用矿物的矿石，在脉石上基本呈均匀分布；与块状矿石不同，块状矿石的有用矿物基本上都呈现固态，只含有很少的无用矿物
直接还原铁 （DRI）	指未经冶炼从矿石中提取的铁。这一术语广泛用于指数种在不超过溶解温度情况下生产类似于生铁的原铁的流程的产物
平巷	一个沿着矿脉或岩层方向的地下水平通道，与横插岩层的横巷相对比
尽职调查	做出决定之前所需的细致和谨慎程度；宽泛而言，指确定某项投资是否合理的财务和技术调查
矿石堆	在地面上的一堆碎岩石或矿石
矿带	一条较长和窄的火成岩体，这是在岩体液态时侵入年代较久远的岩石而形成的
电解	使电流通过含有溶解状态金属的溶液，从而使金属在阴极上析出
电解精炼	对金属锭进行提纯的工艺，具体是将金属锭作为阳极悬在电解槽中，与相同金属的精练板（作为启动极或阴极）进行交流互动
电磁探测	一种测量岩石电磁属性的地球物理勘测方法
环境影响研究(EIS)	在做出生产决定前编写的一个书面报告，用以审查欲从事的采矿行为对自然环境产生的影响
后生的	由其它地方进入主岩并填入主岩缝隙的热液流体和气体，从而形成的矿体
低温热液	在低温和低压下形成的热液矿床
代	一段很长的地质时间
侵蚀	由风、雨、波浪作用、冷冻和解冻以及其它自然过程造成的岩石或表面物质的碎裂和崩落。
蒸发岩	由于蒸发造成的可溶矿物质溶液沉淀形成的沉积岩
勘探	寻找矿石所涉及的勘查、采样、测绘、金刚石钻探和其它工作
炸药	用于炸开地下岩石或在地表操作的商用炸药。一般都是硝铵基，但也有硝酸甘油
面	进行采掘工作的巷道、切面或采场终端
断层	由构造作用力造成的岩石一侧相对另外一侧移动而造成的地壳断裂
长石	一组常见的形成岩石的矿物质，包括微斜长石、正长石、斜长石和其它
细粉料	(1) 砂矿中所含的砂或其它小颗粒物质 (2) 在洗矿或采矿其它操作过程中通过滤网的物质
粉矿（铁矿）	直径一般在 6 毫米以下的颗粒，通过采矿或从较粗的颗粒中筛选而得到。用于市场销售的粉矿须满足有关铁矿含量和杂质的各种规格，通常用于冶钢前需要烧结
浮矿	矿工和地质学家经常使用的一个术语，指从矿脉或岩层中掉落下来的矿石或岩石碎块；或是因为风化作用而从主矿脉剥离下来的碎块
浮选	在水和碾碎的矿石的混合液中，部分矿物会粘着在空气气泡上，以此原理为基础的浓集方法。在已经碾磨成细粉的矿石的泡沫状水槽中添加适当的化学品，矿物就会浮至表面。富含金属的矿化泡沫就随即被刮走。
熔剂	一种化学物质，能与脉石矿物发生反应形成矿渣，在高炉温度下呈液态，并且因为密度较低会漂浮在金属或冰铜溶池上
褶皱	岩层的弯曲或折绉
下盘；底盘	在矿脉或矿结构下方的岩石
冶炼厂	指火法冶金厂，精炼矿被通过化学方法分解，从而提炼出所含的金属
易选矿	用于描述可以用浓缩法提取贵重金属而无须借助于加压浸出或其它化学处理方法的金银矿
前端式装载机	铲斗在前端的装载机。通常由柴油驱动并铰接，容量最高可至 20 立方米。
泡沫浮选	非常普遍的浓集方法，特别是对于硫化物矿石，做法是更改目标矿物的表面属性并使用空气气泡进行分离
方铅矿	硫化铅，最常见的铅矿
脉石	围绕矿物质或天然状态贵重宝石的岩石
地球化学	研究岩石化学特性的学科
地质学	研究构成地球的岩石的学科
地球物理学	研究岩石和矿物质的物理特性的学科，研究范围包括磁性、比重、电导率和放射性
地统计学	估算矿石储量和资源的统计方法（通常是从钻孔数据得出）
低热	地球内部传出的热量
黄金	一种延展性和韧性都很好的亮黄色金属，耐空气和水侵蚀

黄金借贷	一种债务融资形式，一家黄金生产商从出借机构借入黄金，将黄金在公开市场上出售，使用出售所得款项进行金矿开发，然后再用生产出的黄金还给出借机构
铁帽	矿床顶部有铁锈色或存在染色，通常是由于氧化或硫化铁的蚀变造成的
抓取样品	从岩石露头中提取的样品，被用于含量分析以确定岩石中是否含有有用元素。抓取的样品目的并不是代表矿床本身，通常选择的都是最好看的材料部分。
品位	矿石或矿产品的相对价值或金属含量
花岗岩	颗粒粗糙的侵入式火成岩，由石英、长石和云母构成
重力计	测量地球重力吸引力的仪器；重力引力会随着四周岩石密度的变化而变化
重选	利用黄金较大的比重将其与较轻材料分离，从而从碎岩石或砾石中提取黄金
研磨；粉碎	利用压力或冲击将矿石变成很小颗粒的方式。处理厂使用不用类型的研磨机以得到所需的尺寸
格筛	通常由钢条制成的格栅，放置在溜槽或矿石通道上方，目的是阻隔通道上方悬着的岩石或矿石块。也称为幔
石膏	含有水化硫铝酸钙的沉积岩
旋回破碎机	在偏心安装的粉碎机锥体和固定的喉口之间对矿石进行破碎的机器。通常比颚式破碎机的容量更大
赤铁矿	铁的一种氧化物，也是最常见的铁矿石
石盐	即岩盐
上盘	在诸如矿体或断面等地质结构上方的岩石块
上盘；顶盘	在矿脉或矿床上方的岩石
拖运	水平或沿着浅斜坡（一般小于 1/6）从地下或露天矿中移出岩石的过程。通常由卡车完成，但也经常由矿车或传送带完成
运输巷道	在地下的一个构成主要水平运输通道的坑道，一般是从横巷通向竖井端
原矿品位	馈送进磨机的矿石的平均品位
堆浸	有用金属（通常是黄金和白银）从一堆或一层碎矿中浸出的工艺，做法是将浸取溶液渗入矿堆中，然后再从下面的倾斜、不透水的衬垫收取
重矿物	沉积岩的附属碎屑状矿物，具有高比重
公顷	相当于 10,000 平方米或 2.47 英亩的土地面积
高品位	富矿。如作为动词使用，指有选择地将矿床中最好的矿石采掘出来。
提升机	在竖井中提升和放下罐笼或其它运输工具的机器
主岩	围绕矿床的岩石
湿法冶金	通过湿法工艺对矿石进行处理，比如浸出，其结果是形成金属溶液，随后提取出来
水热	与地壳中循环流动的热流体相关
火成岩	从地球表面以下深处喷发出的融化物质形成的岩石
钛铁矿	一种钛矿，钛铁氧化物
激发极化(IP)	一种利用电流确定存在矿化的地表地球物理勘测方法
工业矿物	用于化工和制造业的非金属、非燃料矿物，如石棉、石膏、盐、石墨、云母、砾石、石材和滑石
加密钻井	在一组已经钻取的钻孔之间钻取，以得到更密集的取样点，从而对矿体参数做出更精确的定义
侵入的	岩浆侵入其它岩石后形成的火成岩，与熔岩不同（这是通过岩浆挤出到地球表面形成的）
离子交换（法）	晶体中的离子与溶液中的铁交换的过程。作为从溶液中提取贵重金属（如铀）的方法
铁	一种有韧性和延展性的灰白色金属，用于制钢
颚式破碎机	一种通过钢板作用将岩石打碎的机器
跳汰机	一种碾磨设备，通过筛子的往复移动或通过水流的脉动在浸在水里的筛子上精选矿石
节理	在岩石中天然产生的断层，与层理垂直
金伯利岩	各种地幔岩；金刚石最常见的主岩
背板	在沿着采场或巷道顶棚钢肋之间放置的厚板或小块木材，以防止岩石坠落，而不是用于支撑上覆岩石的重量
流槽	在矿厂中用于运输浆液、水或矿粉的滑道或槽
可浸出的	可以通过化学溶剂提取的
浸出	通过将金属在溶剂中溶解，提取可溶金属化合物的化学处理方法；参看氰化法
铅	一种比重大、柔软、有延展性和韧性但弹性差的蓝白色金属，主要以化合物形式存在，用于管道、电缆护层、电池、焊料、活字金属和抗辐射套
晶状体	一般用于形容中间宽两头细的矿体
主平巷	矿井中的水平通道；主平巷通常都按照一定的间隔设置，一般都相隔 50 米或更多

铲运机（LHD）	一种地下、低断面、有铰链的装载机，可以从事短途运输，一般由柴油驱动，但也有电动的，通常是在危险、无支撑的地区远程控制
褐煤	一种柔软、低品质的褐黑色煤
石灰石	一种层状的沉积矿床，主要由碳酸钙组成
褐铁矿	一种褐色的水成氧化铁
矿脉	一种以坚硬岩体存在的矿床
测井	纪录对钻孔岩心的地址观测记录的过程（记录在纸上或电脑磁盘上）
伦敦定盘价	由五家做市商举行的每天两次的报价区间，以确定黄金价格。其它贵金属也有每日伦敦定盘价格
伦敦金银市场协会(LBMA)	基于伦敦的最活跃的黄金市场，每天两次为黄金设定参考价（上午 10：30 和下午 15：00）
伦敦金属交易所(LME)	基本金属的主要竞投标市场，在伦敦进行每日交易
长吨；英吨	以英国衡制表示为 2,240 磅（比较短吨，相当于 2,000 磅）
块铁矿	未经富集的可以销售的铁矿石颗粒，直径在 6-30 毫米，含带的粉矿含量在 15-20%以下
地幔	地球深处的熔化物质，构成岩石的成分
岩浆分凝	一种矿石形成的过程，有用矿物从冷却的岩浆中分离出来并凝聚
镁	一种延展性和韧性好的银白色金属，用在合金中
磁梯度探测	一种地球物理勘测方法，使用隔开固定距离的一对磁力仪测量高于地表的磁场差异
磁选	利用强磁场使对磁场敏感的矿物与脉石分离的过程；铁矿石通常以这种方式处理
磁化率	衡量岩石受磁力吸引力大小的一个指标
磁铁矿	黑色有磁性的铁矿石，一种氧化铁
大理石	石灰岩在巨大热量和压力下再结晶形成的变质岩
贫矿	经济效益很低的矿体
Marra Mamba 铁矿	一种二氧化硅和氧化铝杂质含量较低的赤铁矿和针铁矿的混合物，通常与布罗克曼类型有关。颜色为黄褐色，易碎
冰铜	含金属和部分硫的冶炼厂出厂产品，必须进一步精炼才能得到纯金属
网格尺寸	用于筛滤的 1 平方英寸的滤网上的网格数量。采矿中用于精矿的滤网最常见的尺寸有：#20， #30，#40，#60，#80 和#100
炼焦煤	用于制钢生产中的煤
冶炼术	从矿石中提炼金属的学科
变质岩	由于热量和/或压力而在材质或构成上发生变化的岩石
选矿厂	处理矿石、提取金属或准备冶炼的厂；亦指用于研磨岩石以备处理的滚筒
毫伏	衡量电流电压的一个量度，相当于一伏的千分之一
可采储量	使用某种采矿方法已知可以采掘出的矿储量
矿物	一种自然形成的均匀物质，具有确定的物理属性和化学构成，并且如果是在有利条件下形成，会表现为确定的晶体形状
选矿	含有经济矿物的矿石的提取和富集。包括根据或依赖矿物的重量、磁性特点、颜色或溶剂以使目标颗粒浮到表面的各种流程（浮选）
钼	一种常见于铜斑岩矿床的元素，广泛用于钢材中（尤其是研磨用钢）和作为灯丝材料
腐殖土	爆破后碎裂的矿石或岩石
自然金属	自然形成的纯金属，没有与其它元素相混合
净冶炼厂回报	卖主对矿产资产及矿场生产出的金属销售得到的净收入所拥有的一种权益
净冶炼厂使用费	根据冶炼厂融化的金属按照固定的百分比（一般是 1-5%）和当前金属价格得出的使用费
镍	一种银白色金属，在室温下具有很好的抗性和稳定性
铌	一种稀有的亮银色金属，总是与钽并存
天然金属块	在自然界中发现的小块贵金属
露天矿	完全在地表的矿场。也称为明挖矿
营运成本	现金成本加上折旧和摊销
矿石	矿物和脉石的混合物，其中至少能提取出一种金属以获利
溜井	竖直或倾斜的通道，连接主平巷与起重竖井或更低的主平巷，用于向下传输矿石
矿石储量	可以提取以获利的计算得到的矿吨位和品位；根据对所得数据的信心分为可能的、概略的、证实的
矿体	可以提取并出售以获利的有价值物质的天然富集
有机质成熟	泥炭转变为煤炭的过程

盎司	重量单位，相当于 31.1034 克
露头	可以在地表看到的露出来的岩石或矿床（即没有被土壤或水遮掩住）
覆层	覆盖有用的成矿体的无价值或低品质的表面物质
氧化	由于风化和表面水作用造成矿物蚀变，从而部分或全部氧化、碳化和硫化
淘	对砾石、沙子或碎岩石样品进行清洗以利用黄金或其它有价金属更高的密度将其分离出来
伟晶岩	一种粗颗粒的火成岩，通常质地粗糙，但材质不均衡，在构成上类似花岗岩；一般出现在岩脉或矿脉，有时含有有用矿物
球团矿	通过热处理将铁矿石与粘土集聚成球形的形状
镍黄铁矿	硫镍铁矿，最常见的镍矿
千枚岩	鳞片状矿物，云母，绿泥石和粘土
豆状	用于描述含有豌豆大小的结节（鲕）的铁矿石
生铁	高炉生产出的粗铁
矿柱	留在原地的一块坚固矿石或其它岩石，以对矿的竖井、墙或顶形成结构性支撑
沥青铀矿	一种重要的铀矿石。颜色为黑色，具有特有的油性光泽，有很强的放射性
砂矿	一种含有黄金、锡或金刚石的沙和砾石矿床
板块构造	一种地质构造理论，认为地球的地壳是由很多坚硬的板块构成，互相碰撞摩擦，并且不断漂移拆分
铂族金属(PGM)	周期元素表中归在铂系下的金属；包括铂、钯和铑
深成岩	指源自很深处的火成岩
斑岩	任何相对较大的晶体（称为斑晶）包含在细颗粒的基质中的火成岩
斑岩铜矿	在大型侵入岩中或周围散步的铜矿物组成的矿床
钾	钾素化合物，用于肥料和化工业
贵重金属	价值较高的金属，包括黄金、白银、铂金和钯金
沉淀物	化学反应后从溶液中滤出的矿物颗粒混合物
粗碎	将爆破矿石进一步缩小的过程，从而可以运输到处理厂。在地下矿中，粗碎机一般都位于地下，或是在前往处理厂的入口处。
原生矿床	在原始时期或成矿期形成的有用矿物，与蚀变或风化所形成的矿床相对比（称为次生矿床）
矿浆	在溶液中的粉末状矿或细颗粒矿
黄铁矿	一种黄色硫化铁矿物，一般没有价值。有时被称为“愚人的黄金”
磁黄铁矿	一种黄铜色，具有磁性的硫化铁矿物
采石场	采集石头、岩石和建筑材料的露天矿场
石英	由硅和氧构成的形成岩石的常见矿物质。当含有杂质从而具有某种颜色时，可以形成各种半宝石
放射性	原子核衰减自动释放 α、β 或 γ 射线的特性
坡道	从底部向上开挖的竖直或倾斜的地下巷道
匝道	通往地下或露天矿的道路
稀土元素	相对稀少的矿物质，如铌、钇和镧系元素
复垦	在采矿或勘测活动结束后对场地的复原
提炼率	在冶炼中提取的有用金属在矿石中所占的比重
精炼	对冰铜或不纯金属进行提纯，以得到纯金属或具有特殊属性的混合物
耐火材料	熔点很高的材料，用于炉衬和炉窑。这些材料还可以用于抗侵蚀、过高压力、化学腐蚀和温度的快速变化
难选矿	在正常处理工艺中抗化学试剂反应得矿石，可能需要压力浸出或其它方法才能将有用金属完全提取出来
区域变质	由于火成过程中的热量和构造压力长时间双重作用造成的变质
交代矿	部分矿物溶解并随着溶液流走，而溶液中有用矿物取代流走的矿物所形成的矿
资源	可以采掘从而获利的矿资源部分
电阻率探测	用于测量岩层对电流的电阻率的地球物理技术
矿藏	计算得到的矿床中的材料数量。根据所用的钻孔数据密度，可以分为探明的、控制的或推断的
削壁充填法	一种适用于极薄矿脉的回采法，在回采过程中先崩落围岩，然后再是矿石
岩石	含有多种矿物质的物体
岩石力学	对岩石机械特性的研究，包括矿石孔洞周围的应力状态以及岩石和地下结构能否抵御这些压力
锚杆支护	将钢锚杆铆入特别钻取的孔中以支撑在岩石开凿中的洞

岩爆	猛烈的能量释放，周围岩石的重量或压力造成矿场的墙或支柱坍塌。
棒磨机	一个旋转的钢制缸体，使用钢棒研磨矿石
房柱法采矿	采集平伏矿床的一种方法，采空区（或"房"）由尺寸基本相同的柱子分隔
牙轮钻机	通过上面装有钻头的坚硬、管状钻杆旋转钻取孔洞的机器。一般用于在露天矿钻取大口径的炮孔
使用费	定期由勘测或采矿资产的承租人或运营人向资源所有人支付的一笔款项，一般是每吨特定金额或总产量或利润的一个百分比。另外，也指为得到使用已申请专利的工艺的权利而支付的费用
原矿	未经挤压的处于自然状态的矿石，跟爆破时的一样
原矿	用于大致描述平均品位矿石的术语
掺杂	向矿床或样本中掺入金属或矿物的做法，从而得出错误的含量测定结果。产生这种结果或者是由于意外，或者是出于欺诈公众的目的
样本	从岩石或矿床中取出的一小部分，从而可以通过含量测定确定金属含量
采样	选取矿床中具有代表性的一部分用于分析
闪烁计数器	一种通过探测 γ 射线对放射性进行探测和测量 的工具；比盖革计数器更敏感
二次爆破	使用炸药对一次、生产爆破产生的大岩石进行的爆破
次生富集	矿脉其它地方或相邻岩石形成的含有矿物的溶液重新沉积，从而造成矿脉或矿床的再次富集
沉积岩	由其它岩石剥落的物质并沉积在水底而形成的次生岩，比如石灰岩、页岩和砂岩
地震勘探	一种地球物理勘探方法，利用了反射声波在岩石中的传输速度
自然电位	一种在地球物理勘测中使用的技术，用于发现和测量硫化物矿床产生的微小电流
半自磨(SAG)	将岩石研磨成粉末状的方法，研磨媒介包括更大块的岩石和钢球
半自磨机	通过部分与其它岩石块相互研磨而变小的磨机

常用缩写

ABARE	澳大利亚农业资源经济局
ANFO	硝酸铵和燃料油（爆炸性）
av.	英国衡制
bbl	桶
BIF	条带状铁建造
Btu	英热单位
cif	成本、保险加运费（到岸价格）
CRB	美国商品调查局
E	估算数据
EIS	环境影响研究
FAS	船边交货价
FOB	离岸价格
GDP	国内生产总值
GW	吉瓦（千兆瓦）
IP	激发极化
ISM	美国供应管理协会（前 NAPM）
J	焦耳（能量单位）
JBM	日本基准价； 煤炭和铁矿石磋商达成的合同价
JFY	日本财政年度（4 月至次年 3 月）
kcal	千卡（能量单位）
kg	千克
kt	千吨
lb	磅
LBMA	伦敦金银市场协会
LHD	铲运机
LME	伦敦金属交易所
LTU	长吨单位，相当于一长吨 1%的含铁量
mBtu	百万英热单位
mcf	千立方英尺
mcf	百万立方英尺
mt	百万吨
MW	兆瓦
NAPM	见 ISM
NSR	净融炼所得权益金
oz	盎司
Pa	帕斯卡（压力单位）
PCI	喷煤
PGM	铂族金属
REE	稀土元素
SAG	半自磨
SOE	国有企业
st	短吨
SX/EW	溶剂萃取-电积法
T	特斯拉（磁力单位）
TC/RC	粗炼费/精炼费
tce	吨煤当量
toe	吨石油当量
V	伏
VMS	火山成因块状硫化物

金属交易初步介绍

John Reade
john.reade@UBS.com
+44 20 7567 6758

金属的生产商和消费方都受制于金属价格难以捉摸的周期走势。如果金属是在交易所或历史悠长的柜台市场（OTC）交易，则生产商商议出售价格的空间就很小，而消费者也趋向于根据某个基准价格购买，很难得到折扣。生产商和消费者其实是可以通过衍生合约（无论是通过中介或互相直接）管理金属价格的。

贵重金属市场是最大和最复杂的衍生市场，我们将在下面说明生产商和消费方如何可以通过衍生工具对黄金价格风险进行管理。其它可交易金属在下一部分加以说明。

普通远期

大概最简单的金属价格管理机制就是远期销售（或采购）。计算贵金属的远期价格会用到四个参数：金属现货价、协议时间、美元利率以及黄金利率。远期黄金价格的计算方式如下：

$$\text{远期价格} = \text{现货价} + \frac{(\text{现货价} \times (\text{美元利率} - \text{黄金利率}) \times \text{天数}}{360}$$

美元利率和黄金利率都可以从诸如路透和彭博资讯这样的市场数据源那里获取。美元利率很容易理解，但黄金利率对于非业内人士就有些费解。黄金持有人，一般是中央银行，将黄金通过 OTC 市场出借。由于中央银行的黄金储备巨大（约 30,000 吨，大约相当于 12 年的黄金产量），因此黄金利率一般较低，而且几乎永远低于美元利率。因此，从上述公式可以看出，黄金的远期价格要高于现货价。换言之，黄金永远处于期货溢价。

远期销售的原理非常简单。黄金生产商与商业银行或投资银行（称为“黄金银行”）达成协议，在未来的某个日期以事先商定的价格交付黄金。黄金银行，为了对冲风险，从中央银行那里（直接或间接）借入黄金，将借来的黄金卖到现货市场并将销售所得投资到美元利率市场。到期时，生产商将黄金交付给黄金银行，而后者将黄金（加上利息）归还给中央银行，从而终止借入协议。普通远期具有以下重要特点：

(1) 生产商如果签署远期销售协议，就能在黄金出产之前（有些情况下是数年之前）为现货市场提供黄金供应。

(2) 虽然被称为“生产商出售”，但采矿公司实际上没有出售任何黄金，而是由生产商的协议方，即黄金银行，出售黄金以对冲风险。

(3) 在上述远期销售协议中，任何一方都不会因本协议承担任何金属价格风险。金矿公司可以保证部分黄金的出售价格，从而降低风险。黄金银行也没有风险，因为到期时只需向生产商支付美元，将黄金归还给中央银行即可。由于此项交易，中央银行的金属价格风险没有发生变化。

(4) 到期时，黄金价格很可能不同于协定的远期价格。如果现货价低于商定的远期价格，金矿公司就可以得到高于原本会收到的价格。如果现货价高于商定价格，金矿公司就只能得到较低的价格并承受机会损失。黄金生产商并不会因现货价较高而受到实际损失，它仍然会得到商定的价格，而该价格在它签署远期合同时应该是足够高的。所以，即使现货价达到 1000 美元/盎司，黄金生产商也只会承受机会损失而不会出现实际损失。

(5) 这一交易会带来巨大的信用风险。黄金银行存在黄金生产商不能交付黄金的风险。中央银行存在黄金银行在合同期满时不能返还黄金的风险。因此，黄金银行一般都由高评级的商业银行担任，从而使中央银行的信用风险降至最低。类似地，黄金银行经常要求它们的生产商客户通过最大限度的金矿储备和/或生产年数来限制其对冲操作。

现货递延远期

递延远期是一种没有事先约定交付日期的远期合约。普通远期的价格是根据已知的到期黄金掉期价得出的，而递延远期是根据客户要求的更短日期滚动计算得出的。这些价格可以有不同的时限，从隔夜到一年或更长。随着每个较短日期的远期合约到期，就延展到下一个期限；因此，到客户选定的到期日之前都无需清算。

使用递延远期带来了另外的市场风险。由于最终到期日未知，因此在到期之前是无法确定利率因素的。这就出现了对美元利率和黄金出借利率浮动的曝险。通常，生产商使用此类工具是因为他们认为美元利率未来会上扬。生产商会以递延（浮动）的方式推延现货销售直到美元利率上扬，从而为生产商在到期之前锁定更有吸引力的期货升水（掉期费率）。

出借利率曝险

与上面的现货递延类似，生产商也可以利用黄金出借利率的波动或是变化曲线获利。比如，如果生产商希望出售五年期的远期黄金，但付款银行认为借入黄金五年期的成本太高，生产商就可以决定宁愿在这五年期间支付“浮动黄金”。每个季度，生产商都借入黄金三个月时间。由于三个月期的黄金利率几乎总是低于五年期的黄金利率，这一交易方式从以往经验来看是更赚钱的：如果生产商采用浮动黄金出借利率，那么借入黄金的成本就较低（即短融长投）。不过，这样做也存在风险，以往的表现并不能保证将来的表现。

期权

虽然普通远期很简单，但它们的灵活性不够。使用期权就可以构建更灵活的投资策略，某些情况下不会带来任何成本或额外风险。虽然在某些情况下，取决于采取的策略，期权会给生产商或消费者增加巨大风险，但相比普通远期，期权的风险更小。

小结

以上是对采矿公司可以用于管理金属价格风险的黄金衍生交易策略的非常简短的介绍。我们试图说明金矿公司用于锁定未来价格的一些非常基本的策略。此外，我们还尝试说明金矿公司用于提高黄金销售价格所采取的更为复杂的策略。为简略起见，我们没有讨论其它金属市场，但如果有类似的市场深度和流动性，交易原则是相同的。

其它有用信息

采矿业咨询公司

AME Mineral Economics: 对采矿业的月度和年度报告以及深度成本研究。涵盖：铝、铜、铅锌、镍、黄金、钛金属、铁矿石、煤炭和钢材。http://www.ame.com.au

Brook Hunt: 有关铝、铜、金、铅、镍、不锈钢和锌的月度报告和年度成本研究。 http://www.brookhunt.com

CRU Group: 有关铝、基本金属、钢和铁合金、贵金属业的月度和临时报告。http://www.cru.co.uk/

Gold Fields Mineral Services (GFMS): 有很好的有关金银的数据源 http://www.gfms.co.uk/

网站

国际钢铁协会 (IISI): http://www.worldsteel.org/

Johnson Matthey (PGMs site): http://www.platinum.matthey.com/

The Bullion Desk (有关贵金属市场的信息): http://www.thebulliondesk.com

美国地质调查局 (USGS): http://minerals.er.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/

世界黄金协会: http://www.gold.org/

采矿业介绍

Whyte, J. and Danielson, V. (1998) *Mining Explained: A Layman's Guide*, The Northern Miner, 150p.

数据源

世界金属统计局

有关黄金和/或贵金属交易的进一步了解

Jameson, R. (1997) *Managing Metals Price Risk*, UBS, Risk Publications

Bernstein, P. (2001) *The Power of Gold: the History of an Obsession*, John Wiley & Sons, 432p.

Green, T. (1984) *The New World of Gold: the inside story of the mines, markets, politics, investors*, Walker & Co., 324p.

Faber, M. (2002) *Tomorrow's Gold*, CLSA, 432p.

■ 风险声明

我们向投资者指出了采矿业内在的潜在风险，包括但不限于大宗商品和货币的固有波动性，可能与预期差距甚远。此外，采矿业面临政治、金融和运营风险，每种风险都可能对公司/行业业绩表现产生重大影响。

■ 分析师声明

每一位负责全部或部分本研究报告内容的研究分析师，针对本报告中涵盖的每一种证券或每一个发行人作出如下声明：（1）本报告中所有表述意见均真实地反映了其对该证券或发行人的个人观点；（2）分析师的任何薪酬均不曾、也将不会直接或间接地与本研究报告中所作出的具体建议或所表达的观点相关联。

披露要求

本报告由瑞银证券亚洲有限公司（UBS AG 之关联公司）编制。UBS AG、其附属公司、分公司及关联公司在此统称为 UBS。

如需了解更多关于瑞银如何控制利益冲突并保持其研究产品的独立性、历史业绩和其它瑞银研究建议相关的信息披露，请访问如下链接：www.ubs.com/disclosures. 如有需要，可提供更多信息。

瑞银投资研究：全球股票评级及分布

瑞银 12 个月评级	评级类别	覆盖率 [1]	投行服务覆盖率 [2]
买入	买入	59%	38%
中性	持有/中性	34%	35%
卖出	卖出	7%	26%
瑞银短期评级	**评级类别**	**覆盖率 [3]**	**投行服务覆盖率 [4]**
买入	买入	低于 1%	67%
卖出	卖出	低于 1%	25%

1：全球范围内在 12 个月评级类别下的公司占全部公司的比例
2：12 个月评级类别中曾经在过去 12 个月内为其提供过投资银行服务的公司占全部公司的比例
3：全球范围内在短期评级类别下的公司占全部公司的比例
4：短期评级类别中曾经在过去 12 个月内为其提供过投资银行服务的公司占全部公司的比例

来源：瑞银。上述评级分布为截止至 2008 年 3 月 31 日

瑞银投资研究：全球股票评级定义

瑞银 12 个月评级	定义
买入	股票预期回报超出市场回报假设 6%以上
中性	股票预期回报在市场回报假设的±6%的范围内
卖出	股票预期回报低于市场回报假设 6%以上
瑞银短期评级	**定义**
买入	买入：由于某一具体的推动因素或事件，股价预计将在评级发放之时起的三个月内上涨
卖出	卖出：由于某一具体的推动因素或事件，股价预计将在评级发放之时起的三个月内下跌

关键定义

股票预期回报 (FSR) 为股票的价格溢价比加上未来 12 个月内的股息率之和。

市场回报假设 (MRA) 为一年期当地市场利率加上 5% (设定而非预期的股票风险溢价)

处于观察期 (UR) 股票可能会被分析师标记为处于观察期，说明该股票的价格目标或评级可能在近期发生变动，通常是由于某一将影响该投资卖点或估值的事件。

短期评级反映的是股票的预期近期（不超过三个月）表现，并不反映基本观点或投资卖点的任何变化

例外与特殊事项

英国和欧洲投资基金评级和定义：买入：具有在结构、管理、历史业绩、折扣等方面的正面因素；中性：在结构、管理、历史业绩、折扣等方面的表现为中性；减持：具有在结构、管理、历史业绩、折扣等方面的负面因素。

核心评级的例外 (CBE)：投资审核委员会可能会允许在正常上下浮动 6%的标准范围内存在例外。投资审核委员会考虑的因素包括股票的波动性和各该公司的债务信用区间。因此，被认为是高风险或者低风险的股票可能会在评级中适用较高或较低的区间。当出现上述例外时，会明示于相关研究报告的公司披露表格中。
除非另有指明，否则，请参考本报告正文的估值和风险部分。

请参见本报告中的"估值和风险"部分，除非另有说明。

更多股价: Acerinox, 16.52 欧元 (2008 年 6 月 5 日); Aditya Birla Minerals Limited, 2.51 澳元 (06 Jun 2008); African Rainbow Minerals, 28,000 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); Agnico-Eagle Mines Ltd., 66.73 美元 (2008 年 6 月 5 日); 美铝, 美元 40.08 (2008 年 6 月 5 日); Alumina Limited, 5.52 澳元 (2008 年 6 月 6 日); 鞍钢股份, 18.84 港元 (2008 年 6 月 6 日); 鞍钢 A 股, 19.65 元人民币 (2008 年 6 月 6 日); 英美资源, 3,304 便士 (2008 年 6 月 5 日); 英美资源 Plc (南非), 50,950 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); Anglo Platinum Ltd, 133,100 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); AngloGold Ashanti, 27,075 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); Ann Joo Resources, 3.68 林吉特 (2008 年 6 月 6 日); Antam, 3,225 印度卢比 (2008 年 6 月 6 日); Antofagasta Plc, 670 便士(2008 年 6 月 5 日); Aquarius Platinum, 807 便士(2008 年 6 月 5 日); 安赛乐米塔尔, 65.58 欧元(2008 年 6 月 5 日); 安赛乐米塔尔南非公司, 26,100 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); Avoca Resources Limited, 2.32 澳元 (2008 年 6 月 6 日); 宝钢, 11.81 元人民币 (2008 年 6 月 6 日); Barrick Gold Corporation, 40.43 美元 (2008 年 6 月 5 日); 必和必拓 (南非), 28,899 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); 必和必拓有限公司, 44.00 澳元 (2008 年 6 月 6 日); 必和必拓 Plc, 1,878 便士 (2008 年 6 月 5 日); BlueScope Steel, 12.00 澳元 (2008 年 6 月 6 日); Boliden, 62.50 瑞典克朗 (2008 年 6 月 5 日); Bumi Resources, 7,900 印度尼西亚卢比(2008 年 6 月 6 日); Cameco Corporation, 41.18 加元 (2008 年 6 月 5 日); Centennial Coal Company Limited, 5.10 澳元 (2008 年 6 月 6 日); Centerra Gold Inc., 8.09 加元(2008 年 6 月 5 日); 中国中煤, 15.92 港元 (2008 年 6 月 6 日); 中国神华, 33.90 港元 (2008 年 6 月 6 日); 台湾中钢, 52.30 新台币 (2008 年 6 月 6 日); Cia. de Minas Buenaventura, 68.19 美元 (2008 年 6 月 5 日); Cia. Siderurgica Nacional,81.70 巴西雷亚尔 (2008 年 6 月 5 日); 淡水河谷 (ON), 尔 63.44 巴西雷亚 (2008 年 6 月 5 日); 淡水河谷 (PN), 53.00 巴西雷亚尔 (2008 年 6 月 5 日); Coal & Allied Industries Limited, 106.00 澳元 (2008 年 6 月 6 日); Commercial Metals Company, 37.46 美元 (2008 年 6 月 5 日); 大同钢铁, 665 日元 (2008 年 6 月 5 日); Dongkuk Steel Mill, 49,000 韩元 (2008 年 6 月 5 日); DOWA Holdings, 776 日元 (2008 年 6 月 5 日); DRDGOLD Ltd, 599 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); Energy Resources of Australia Limited, 23.33 澳元 (2008 年 6 月 6 日); Equinox Minerals Limited, 4.55 加元 (2008 年 6 月 5 日); Erdemir, 695.95c (2008 年 6 月 5 日); Evraz Group SA, 111.50 美元 (2008 年 6 月 5 日); Exxaro Resources, 14,600 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); Felix Resources, 19.65 澳元 (2008 年 6 月 6 日); First Quantum Minerals Ltd., 77.50 加元 (2008 年 6 月 5 日); FNX Mining Company, 24.19 加元 (2008 年 6 月 5 日); Fording Canadian Coal Trust, 82.90 加元 (2008 年 6 月 5 日); Franco-Nevada Corporation, 20.90 加元 (2008 年 6 月 5 日); Freeport-McMoRan, 117.06 美元 (2008 年 6 月 5 日); Fujikura, 日元 495 (2008 年 6 月 5 日); Furukawa Electric, 459 日元 (2008 年 6 月 5 日); Gerdau, 84.00 巴西雷亚尔 (2008 年 6 月 5 日); Gerdau Ameristeel Corp, 17.88 美元 (2008 年 6 月 5 日); Gloucester Coal Limited, 11.92 澳元 (2008 年 6 月 6 日); Gold Fields Ltd, 9,612 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); Goldcorp Inc., 39.49 美元 (2008 年 6 月 5 日); Golden Star Resources Ltd., 3.03 美元 (2008 年 6 月 5 日); Grupo Mexico, 79.67 墨西哥比索(2008 年 6 月 5 日); Grupo Simec, 17.43 美元 (2008 年 6 月 5 日); Harmony Gold Mining Co Ltd, 9,140 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); Harry Winston Diamond Corporation, 28.53 加元 (2008 年 6 月 5 日); Hidili Industry Int'l Development, 12.74 港元 (2008 年 6 月 6 日); Hindalco Industries, 175.60 印度卢比 (2008 年 6 月 6 日); 日立电线, 467 日元 (2008 年 6 月 5 日); 日立金属, 1,620 日元 (2008 年 6 月 5 日); Hochschild Mining, 419 便士 (2008 年 6 月 5 日); HudBay Minerals Inc., 16.95 加元 (2008 年 6 月 5 日); Hulamin, 2,259 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); 现代制铁, 83,500 韩元 (2008 年 6 月 5 日); Iluka Resources Limited, 3.62 澳元 (2008 年 6 月 6 日); Impala Platinum Holdings Ltd, 31,720 兰特分(2008 年 6 月 5 日); Inco Indonesia, 6,200 印度尼西亚卢比 (2008 年 6 月 6 日); Industrias CH, 58.22 墨西哥披索 (2008 年 6 月 5 日); Inmet Mining Corporation, 69.40 加元 (2008 年 6 月 5 日); 国际石油开发株式会社, 1,250,000 日元(2008 年 6 月 5 日); 石油资源开发株式会社, 7,140 日元 (2008 年 6 月 5 日); JFE Holdings, 6,100 日元 (2008 年 6 月 5 日); 江西铜业, 17.70 港元 (2008 年 6 月 6 日); JSW Steel, 1,085.00 印度卢比 (2008 年 6 月 6 日); Kagara Limited, 4.85 澳元 (2008 年 6 月 6 日); Kaiser Aluminum, 65.33 美元 (2008 年 6 月 5 日); Katanga Mining, 13.97 加元 (2008 年 6 月 5 日); Kazakhmys, 1,625 便士 (2008 年 6 月 5 日); Kinross Gold Corporation, 19.50 美元 (2008 年 6 月 5 日); Kinsteel, 1.55 林吉特 (2008 年 6 月 6 日); Klöckner, 40.14 欧元 (2008 年 6 月 5 日); 神户制钢, 350 日元 (2008 年 6 月 5 日); Kumba Iron Ore, 32,300 兰特分 (2008 年 6 月 5 日); Lihir Gold Limited, 2.97 澳元(2008 年 6 月 6 日); Lonmin, 3,350 便士 (2008 年 6 月 5 日); Lundin Mining Corporation, 7.79 加元 (2008 年 6 月 5 日); 马鞍山钢铁, 5.37 港元 (2008 年 6 月 6 日); 马钢 A 股, 7.41 元人民币 (2008 年 6 月 6 日); Macarthur Coal Limited, 19.95 澳元 (2008 年 6 月 6 日); 丸一钢管, 3,590 日元 (2008 年 6 月 5 日); Mechel, 51.24 美元 (2008 年 6 月 5 日); Metalurgica Gerdau, 115.40 巴西雷亚尔 (2008 年 6 月 5 日); Midwest Corporation Limited, 6.50 澳元 (2008 年 6 月 6 日); Minara Resources Limited, 3.86 澳元 (2008 年 6 月 6 日); 三菱材料, 498 日元(2008 年 6 月 5 日); 三井矿山, 347 日元(2008 年 6 月 5 日); MMX Mineracao e Metalicos, 56.57 巴西雷亚尔(2008 年 6 月 5 日); Mount Gibson Iron Limited, 2.95 澳元(2008 年 6 月 6 日); Murchison Metals Limited, 3.90 澳元(2008 年 6 月 6

日); National Aluminium Co. Ltd., 491.30 印度卢比(2008 年 6 月 6 日); Newcrest Mining Limited, 29.95 澳元(2008 年 6 月 6 日); Newmont Mining Corp., 47.90 美元(2008 年 6 月 5 日); 日本轻金属株式会社, 177 日元(2008 年 6 月 5 日); 新日铁, 659 日元(2008 年 6 月 5 日); 日新制钢, 400 日元(2008 年 6 月 5 日); Norilsk Nickel, 280.50 美元(2008 年 6 月 5 日); Northam Platinum Ltd, 6,420 兰特分(2008 年 6 月 5 日); Novolipetsk Steel, 4.75 美元(2008 年 6 月 5 日); Nucor Corp., 80.54 美元(2008 年 6 月 5 日); Nyrstar, 14.11 欧元(2008 年 6 月 5 日); OneSteel Limited, 7.55 澳元(2008 年 6 月 6 日); Outokumpu, 29.35 欧元(2008 年 6 月 5 日); Oxiana Limited, 2.97 澳元(2008 年 6 月 6 日); Paladin Energy Limited, 5.40 澳元(2008 年 6 月 6 日); Perilya Limited, 0.65 澳元(2008 年 6 月 6 日); Polymetal, 美元 8.33 (2008 年 6 月 5 日); Polyus Gold, 美元 63.00 (2008 年 6 月 5 日); 浦项, 585,000 韩元(2008 年 6 月 5 日); Rautaruukki, 32.67 欧元(2008 年 6 月 5 日); Reliance Steel & Aluminum Co., 70.03 美元(2008 年 6 月 5 日); 力拓, 137.53 澳元 (2008 年 6 月 6 日); 力拓 Plc, 5,962 便士 (2008 年 6 月 5 日); Salzgitter AG, 125.35 欧元(2008 年 6 月 5 日); 山阳特殊制钢, 677 日元(2008 年 6 月 5 日); Severstal, 24.70 美元(2008 年 6 月 5 日); Sherritt International, 15.00 加元(2008 年 6 月 5 日); Sidenor, 10.26 欧元(2008 年 6 月 5 日); Silver Wheaton Corp., 14.43 美元(2008 年 6 月 5 日); Sims Group, 38.33 澳元(2008 年 6 月 6 日); Skye Resources Inc., 7.55 加元(2008 年 6 月 5 日); Southern Copper Corporation, 109.55 美元 (2008 年 6 月 5 日); SSAB, 209.00 瑞典克朗(2008 年 6 月 5 日); Steel Authority of India, 153.70 印度卢比 (2008 年 6 月 6 日); Steel Dynamics Inc., 38.09 美元(2008 年 6 月 5 日); Sterlite Industries, 854.80 印度卢比(2008 年 6 月 6 日); SUMCO, 2,655 日元(2008 年 6 月 5 日); 住友电气工业株式会社, 1,410 日元(2008 年 6 月 5 日); 住友金属工业株式会社, 514 日元(2008 年 6 月 5 日); 住友金属矿山, 1,755 日元(2008 年 6 月 5 日); Tata Steel Ltd., 823.20 印度卢比(2008 年 6 月 6 日); Teck Cominco Limited, 49.79 加元(2008 年 6 月 5 日); Ternium, 美元 44.98 美元 (2008 年 6 月 5 日); Thompson Creek Metals Company, 20.81 加元(2008 年 6 月 5 日); 蒂森克虏伯, 43.45 欧元(2008 年 6 月 5 日); 东京制铁, 日元 1,406 (2008 年 6 月 5 日); United States Steel Corp, 183.15 美元 (2008 年 6 月 5 日); Uranium One, 4.83 加元(2008 年 6 月 5 日); Usinas Siderurgicas de MG, 85.65 巴西雷亚尔 (2008 年 6 月 5 日); Vedanta Resources, 2,333 便士(2008 年 6 月 5 日); Voestalpine AG, 54.12 欧元(2008 年 6 月 5 日); VSMPO-Avisma, 204.00 美元(2008 年 6 月 5 日); Vyksunsky Pipe, 1,650.00 美元 (2008 年 6 月 5 日); Western Areas NL, 9.67 澳元 (2008 年 6 月 6 日); Whitehaven Coal Limited, 3.80 澳元(2008 年 6 月 6 日); 武汉钢铁, 14.37 元人民币(2008 年 6 月 6 日); Xstrata Plc, 3,962 便士 (2008 年 6 月 5 日); 兖州煤业, 15.64 港元(2008 年 6 月 6 日); 淀川制钢, 日 597 元(2008 年 6 月 5 日); 招金矿业, 11.60 港元(2008 年 6 月 6 日); Zinifex Limited, 9.37 澳元(2008 年 6 月 6 日); 资料来源: 瑞银。所有股价均为当地股市收盘价。

全球声明

本报告由瑞银证券有限公司(瑞银集团的关联机构) 编制。瑞银集团（UBS AG）、其子公司、分支机构及关联机构，在此统称为 UBS（瑞银）。在某些国家，UBS AG 也称 UBS SA。

本报告仅在相关法律许可的情况下发放。本报告所包含的投资策略或建议并不构成适合接收方的特定情况的投资建议或个人投资建议。本报告仅为提供信息而发表，不构成广告，在任何国家和地区也不应被理解为一项购买或出售任何证券或相关金融工具的要约邀请或要约。除了有关瑞银证券、其子公司及关联机构的信息外，瑞银没有对本报告所含信息的准确性、完整性或可靠性做出过任何明示或暗示的声明或保证。本报告也无意对文中涉及的证券、市场及发展提供完整的陈述或总结。瑞银不承诺投资者一定获利，也不与投资者约定分享投资收益或分担投资损失。市场有风险，投资需谨慎。任何接收方不应认为本报告可以取代自己的判断。本报告所含的任何意见，可在不发出通知的情形下做出更改，亦可因采用不同假设和标准而与瑞银其它业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。研究部门仅基于瑞银投行研究部管理层的判断开始撰写、更新或终止对相关证券的研究。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。负责撰写本报告的分析师可能为了收集、合成和解释市场信息而与交易人员、销售人员和其它相关人员沟通。瑞银没有义务更新本报告所含任何信息或将该等信息保持在最新状态。瑞银利用信息隔离墙控制瑞银内部一个或多个领域，部门、集团或关联机构之间的信息流动 。撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和公司高级管理层（不包括投行部）全权决定。分析师的薪酬不是基于瑞银投行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与瑞银投行整体收入有关，其中包括投行、销售与交易业务。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售。。期权、衍生产品和期货未必适合所有投资者，并且此类金融工具的交易存在很大风险。住房抵押支持证券和资产支持证券可能有很高的风险，而且可能由于利率变化和其它市场因素而出现巨大的波动。过去的表现并不一定能预示未来的结果。外汇汇率可能对本报告所提及证券或相关工具的价值、价格或收入带来负面影响。有关投资咨询、交易执行或其它方面的问题，客户应联系其当地的销售代表。瑞银或其关联机构以及瑞银或其关联机构的董事、员工或代理人均不对由于使用本报告全部或部分内容而遭致的损失或损害负责。

对于可在某个欧盟监管市场交易的金融工具：瑞银集团，其关联或下属机构（不包括瑞银证券有限责任公司（美国）及/或瑞银资本市场公司）担任发行人金融工具的做市商或流动性提供者（按照英国对此类术语的解释）时，此类信息在本研究报告中另行披露，但流动性提供者的活动按照任何其它欧洲国家法律和法规的定义开展时除外。

英国和欧洲其它地区：除非在此特别申明，本报告由作为瑞银集团分支机构的 UBS Limited 提供给符合资格的交易对手或专业客户，且仅能提供给此类人员。本报告中所含信息不适用于私人客户，且私人客户也不应以此为依据。UBS Limited 受金融服务管理局(FSA)监管。瑞银研究报告符合 FSA 所有关于披露之要求和法例，并于适用时在研究报告中显示。 **法国**：由 UBS Limited 编制，UBS Limited 和 UBS Securities France S.A.分发。UBS Securities France S.A.受法国金融市场管理局（AMF）监管。如果 UBS Securities France S.A.的分析师参与本报告的编制，本报告也将被视同由 UBS Securities France S.A.编制。**德国**：由 UBS Limited 编制，UBS Limited 和 UBS Deutschland AG 分发。UBS Deutschland AG 受德国联邦金融监管局（BaFin）监管。**西班牙**：由 UBS Limited 编制，UBS Limited 和 UBS Securities España SV, SA 分发。UBS Securities España SV, SA 受西班牙国家证券市场委员会（CNMV）监管。**土耳其**：由 UBS Menkul Degerler AS 代表 UBS Limited 编制。**俄罗斯**：由 UBS Securities CJSC 编制并分发。**瑞士**：仅由 UBS AG 向机构投资者分发。**意大利**：由 UBS Limited 编制，UBS Limited 和 UBS Italia Sim S.p.A 分发。UBS Italia Sim S.p.A 受意大利银行和证券交易所监管委员会（CONSOB）监管。如果 UBS Italia Sim S.p.A 的分析师参与本报告的编制，本报告也将被视同由 UBS Italia Sim S.p.A 编制。**南非**：UBS South Africa (Pty) Limited（注册号：1955/011140/07）是 JSE 有限公司、南非期货交易所和南非债券交易所的成员。瑞银南非有限公司是经授权的金融服务提供商。具体地址、邮编和董事名单可直接索取或参见 http:www.ubs.co.za。**美国**：由 UBS Securities LLC 或 UBS AG 的分支机构--UBS Financial Services Inc.分发给美国投资者；或由 UBS AG 未注册为美国经纪人或交易商的业务部门、分支机构或关联机构（“**非美国关联机构**”）仅分发给美国主要机构投资者。UBS Securities LLC 或 UBS Financial Services Inc.对通过其发送给美国投资者的、由非美国关联机构编制的报告所含的内容负责。所有美国投资者对本报告所提及证券的交易必须通过 UBS Securities LLC 或 UBS Financial Services Inc.，而非通过非美国关联机构执行。**加拿大**：由 UBS Securities Canada Inc.分发，UBS Securities Canada Inc.是 UBS AG 的分支机构，加拿大主要证券交易所和加拿大投资者保护基金的成员。若需要，可提供财务状况的陈述和董事及高管成员名单。**香港**：由 UBS Securities Asia Limited 分发。**新加坡**：由 UBS Securities Pte. Ltd 或 UBS AG 新加坡分行分发。**日本**：由 UBS Securities Japan Ltd 仅向机构投资者分发。**澳大利亚**：由 UBS AG（澳大利亚金融服务执照号：231087）和 UBS Securities Australia Ltd（澳大利亚金融服务执照号：231098）仅分发给按照 2001 年颁布的公司法 s761G 定义的机构客户。**新西兰**：由 UBS New Zealand Ltd 分发。**中国**：由瑞银证券有限责任公司分发。

由 UBS Limited 编制的本报告中披露的内容应受英国法律监管并依据英国法律解释。

未经瑞银事先书面许可，瑞银明确禁止全部或部分地再分发本报告。瑞银对第三方的该等行为不承担任何责任。© UBS 2008 版权所有。钥匙标识与 UBS 都是瑞银注册与未注册的商标。本公司保留所有权利。

UBS