世界矿产资源年评

SHIJIE KUANGCHAN ZIYUAN NIANPING

2003～2004

国土资源部信息中心 编著

地质出版社

·北 京·

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 提 要

本书全面论述了近年来，特别是2003～2004年度世界矿业总体发展趋势，包括世界矿产资源现状、矿产品供需形势和前景、矿产资源勘查开发和找矿进展等。分别对世界近40种矿产的资源和储量、生产和开发、用途和消费、贸易和市场状况及其年度变化进行了论述；对美国、加拿大、巴西、澳大利亚、俄罗斯、印度和蒙古等7个国家的矿产资源、矿业概况和矿产品供需形势及其年度变化进行了论述。书中还列出了世界主要矿产的储量、产量、消费量、贸易量和价格等各种最新数据。

书中引用的主要数据和资料全部取自国际权威性年报、专报和期刊，信息量大、实用性强，可供国内从事矿产资源管理、矿产勘查开发、研究、经营和进出口贸易的人士参考和使用。

图书在版编目（CIP）数据

世界矿产资源年评. 2003～2004/国土资源部信息中心编著. —北京：地质出版社，2005.12
ISBN 7-116-04708-5

Ⅰ. 世… Ⅱ. 国… Ⅲ. 矿产资源—概况—世界—2003～2004 Ⅳ. F416.1

中国版本图书馆CIP数据核字（2005）第160434号

责任编辑：蔡卫东　王小菊
责任校对：郑淑艳
出版发行：地质出版社
社址邮编：北京海淀区学院路31号，100083
电　　话：（010）82324508（邮购部）；（010）82324571（编辑室）
网　　址：http://www.gph.com.cn
电子邮箱：zbs@gph.com.cn
传　　真：（010）82310759
印　　刷：北京画中画印刷有限公司
开　　本：787 mm×1092 mm 1/16
印　　张：26.25
字　　数：550千字
印　　数：1—900册
版　　次：2005年12月北京第一版·第一次印刷
定　　价：60.00元
ISBN 7-116-04708-5/P·2641

（凡购买地质出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页者，本社出版处负责调换）

世界矿产资源年评

编　委　会

主　　任　王广华　关凤峻

副 主 任　顾炳中　邓国平

主　　编　刘树臣　闫卫东　奚　姓

编　　著　（按姓氏笔画为序）

马建明　王淑玲　尹丽文　刘吉祥
刘增洁　刘树臣　闫卫东　吴初国
张　苒　张　迪　奚　姓　崔荣国
鲍荣华

审　　稿　王家枢　戴自希　俞永刚　项仁杰
吴智慧　曹新元　张新安

前　言

《世界矿产资源年评》（简称《年评》）是国土资源部信息中心年度报告之一，是全面论述世界矿产资源和矿产品供需形势以及全球矿业发展实况与问题的累积性、系统性和综合性的年度分析报告。

《年评》，原名《国外矿产年评》，创刊于1989年。当时创刊的主要目的是为地质矿产部门履行矿产资源管理的需要，定期向国家计划决策部门、矿产勘查和开发研究部门提供国外矿产资源供需形势方面的背景材料及最新动态。《年评》创刊十多年来，世界政治经济形势发生了巨大的变化，我国主管矿产资源的政府机构也经历了重大变革，《年评》的主编部门也因机构调整和职能划分而三易其主：1989～1992年版由原中国地质矿产信息研究院国外矿产资源室主编；1993～1999年版由原中国地质矿产信息研究院矿产资源与勘查情报研究室（简称矿产室）主编；1999年国土资源部信息中心成立后，《年评》的编写工作由资源分析室承担。十多年来，参与《年评》编写的人员先后共计有50多人。在矿业全球化和我国加入WTO的形势下，为使社会上更多人士了解世界矿产资源和矿业发展状况，从2001年起，《年评》正式公开出版，并将沿用多年的《国外矿产年评》改名为《世界矿产资源年评》。

《年评》自创办以来，得到国家计划决策、资源管理等部门，以及从事矿产勘查开发、研究、经营和进出口贸易等有关单位和人士的关心、爱护和支持，在此向他们表示衷心的感谢，并诚恳地希望得到更多的建议和批评指正，以使我们不断改进工作，把《年评》办得更好。

本年度《年评》是在原有工作的基础上，在尽可能多地分析和研究最新的国际权威性年报、专报和期刊后编写而成的，力求客观、公正地反映实际情况。本书包括三部分内容：第一部分总论，全面论述近年国际矿业形势和矿业界发生的重要事件、世界矿产资源勘查、开发状况和找矿进展，以及矿产品供需形势等；第二部分单矿种分论，对世界近40种矿产的资源和储量、生产和开发、用途和消费、贸易和市场状况及其年度变化进行论述，并概要

分析国际矿产品的供需前景；第三部分国家分论，对美国、加拿大、巴西、澳大利亚、俄罗斯、印度和蒙古等7个国家的矿业概况、矿产资源和矿产品供需形势等进行论述。

由于我们研究水平和资料来源有限，书中一定存在不少缺点和错误，欢迎广大读者批评指正。来函请寄：北京市西城区阜内大街64号，国土资源部信息中心资源分析室《年评》编辑部收，邮编100812。

编　者

2005年9月

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　　录

第一篇　总　　论

2003～2004年世界矿产资源勘查开发和矿产品供需形势
…… 刘树臣　闫卫东　奚　姓（1）

第二篇　能源矿产

石油 …… 刘增洁（40）
天然气 …… 刘增洁（53）
煤 …… 刘吉祥（64）
铀 …… 刘增洁（74）

第三篇　金属矿产

铁 …… 马建明（82）
锰 …… 马建明（93）
铬 …… 马建明（98）
镍 …… 张　苒（104）
钴 …… 张　苒（112）
钨 …… 奚　姓（116）
钼 …… 张　苒（122）
钒 …… 马建明（126）
铜 …… 张　苒（130）
铅 …… 奚　姓（142）
锌 …… 奚　姓（149）
铝 …… 张　苒（159）
镁 …… 崔荣国（168）
钛 …… 马建明（176）
锡 …… 奚　姓（182）
锑 …… 奚　姓（192）
金 …… 王淑玲（199）
银 …… 鲍荣华（211）

铂族金属 …… 王淑玲（223）
稀土金属 …… 崔荣国（232）
锂 …… 奚　牲（238）

第四篇　非金属矿产

硫 …… 吴初国（243）
磷 …… 吴初国（249）
钾盐 …… 吴初国（257）
硼 …… 张　迪（263）
天然碱 …… 奚　牲（269）
重晶石 …… 吴初国（276）
石墨 …… 尹丽文（281）
石膏 …… 尹丽文（286）
石棉 …… 尹丽文（291）
滑石 …… 尹丽文（295）
硅灰石 …… 尹丽文（300）
高岭土 …… 尹丽文（304）
膨润土 …… 崔荣国（312）
硅藻土 …… 崔荣国（317）
金刚石 …… 闫卫东（321）

第五篇　国 家 系 列

美国 …… 奚　牲（330）
加拿大 …… 崔荣国　奚　牲（343）
巴西 …… 马建明（360）
澳大利亚 …… 张　苒（370）
俄罗斯 …… 刘增洁（383）
印度 …… 尹丽文（394）
蒙古 …… 刘吉祥（405）

第一篇摇总摇摇论

圆[illegible]～圆[illegible]年世界矿产资源勘查开发和矿产品供需形势

刘树臣摇闫卫东摇奚摇姓

一、世界矿业发展状况

圆[illegible]年世界经济全面复苏，强劲增长，全年达到 源[illegible] ，其中发达国家的增长率为 猿[illegible] ，发展中国家的增长率为 远[illegible] 。几个发达国家或地区的经济增长分别为：美国 源[illegible] 、日本 源[illegible] 、英国 猿[illegible] 、德国 员[illegible] 、法国 圆[illegible] 、欧元区 圆[illegible] ；几个主要发展中国家或地区的经济增长率分别为：中国 怨[illegible] ，印度 远[illegible] 、俄罗斯 苑[illegible] ，中东欧 缘[illegible] 、中南美 源[illegible] 、非洲 源[illegible] 。无论是发达国家还是发展中国家，圆[illegible]年大多数国家的经济都实现了同步增长，世界经济呈现出共同繁荣的发展势头。这是 圆[illegible]世纪 苑[illegible]年代以来经济增长最快的一年。

世界经济复苏，固定资产投资增加，能源、原材料需求强劲增长，矿产品供不应求，加之美元继续疲软，使得以美元结算的大多数矿产品价格普遍攀升，许多矿产品价格创多年来最高记录是 圆[illegible]年世界矿业的一个明显特征。国际市场原油现货价格 圆[illegible]年较 圆[illegible]年上涨了 猿[illegible] ，铁矿石上涨了 员[illegible] 。圆[illegible]年末铜价较 圆[illegible]年同期上涨 源[illegible] ，铝价上涨 圆[illegible] ，钼价上涨 源[illegible] ，铅价上涨 猿[illegible] ，锌价上涨 圆[illegible] ，锡价上涨 圆[illegible] ，锑价上涨 源[illegible] ，铋价上涨 圆[illegible] ，镉价上涨 猿[illegible] ，钴价上涨 圆[illegible] ，汞价上涨 圆[illegible] ，钒价上涨 源[illegible] 。

在矿产品需求旺盛和全球矿产储量不断减少的情况下，世界各国的矿业公司普遍增加了矿产勘查投资。据 [illegible]第 圆[illegible]个年度“油气勘探和开发投资调查报告”对投资范围遍及五大洲的全球 员[illegible]个大型和独立石油公司的统计 （[illegible] 圆[illegible]，圆[illegible]年全球勘查和开发计划投资约为 员[illegible]亿美元，较上年的 员[illegible]亿美元增长 员[illegible] 。总投资中 圆[illegible] 来自美国公司，员[illegible] 来自加拿大，其余 远[illegible] 分布在全球各大油气区。加拿大金属经济集团 （[illegible] 的统计数字显示，全球非燃料固体矿产 （不包含铁）勘查费用自 员[illegible]年连续 缘年下滑后，圆[illegible]年大幅增长 圆[illegible] ，达 圆[illegible]亿美元；圆[illegible]年又在此基础上以更大幅度增长，达 猿[illegible]亿美元，增长近 远[illegible] ，是 员[illegible]年以来增长幅度最高的

一年。分析认为，这种增长的势头在今后一段时期内仍将持续下去。

矿产品供不应求，矿产品价格上涨，使得矿业公司盈利大幅上升。例如，必和必拓公司（[illegible]）[illegible]年、[illegible]年净利润分别为[illegible]亿美元、[illegible]亿美元，分别较上年增长[illegible]、[illegible]。全球矿业资本市场明显复苏，矿业公司市值也在上升。[illegible]年初，英美集团等[illegible]家公司总市值约[illegible]亿美元，[illegible]年初约[illegible]亿美元，[illegible]年初则上升为[illegible]亿美元，增长[illegible]。矿业公司融资顺利，[illegible]年全球矿业公司从股市上融资达[illegible]多亿美元，其中在多伦多股票市场就融资了[illegible]亿美元，较[illegible]年的[illegible]亿美元增长了一倍。全球超过半数的石油天然气公司（超过[illegible]家）在多伦多股票交易所挂牌上市，总市值达[illegible]亿美元，这些公司在[illegible]年共筹集了[illegible]亿美元的股本。

能源和原材料价格的大幅攀升强烈刺激了矿业经济的复苏。一方面，以中国、印度等为代表的发展中国家工业化时代的到来为它赋予了新的活力，全球矿业形势正在周期性复苏；另一方面，过度上涨的能源原材料价格给正在复苏的全球经济带来了负面影响，一些发展中国家面临资源瓶颈的限制，不得不放慢经济增长的脚步。自然灾害、国际局势动荡、矿工罢工、公司虚报储量丑闻、恐怖袭击、环境污染导致的诉讼案件等种种因素对矿业本身的发展造成了一定的影响。矿业是经济发展的基础产业，而不是夕阳产业。进入新世纪，全球化和技术进步继续对全球矿业产生着重大影响。

（一）矿业全球化加快发展，资源争夺趋于白热化

矿业全球化的实质就是以跨国公司为载体，在全球范围内进行的结构调整和资源优化，以获取最佳的资源和最高的回报。主要表现为：矿业资金跨国流动，矿产资源跨国勘查、开发、生产和销售，矿业公司跨国并购和跨国上市，大型矿产勘查和开发项目由多国、多家公司联合投资，以及矿业信息、知识、技术和管理的国际共享等。其结果是：矿产资源在全球范围内再分配，跨国公司进一步在全球范围内寻找勘查和开发目标；发达国家和跨国矿业公司对世界矿业和矿产资源控制程度仍占绝对优势；矿业公司间竞争更加激烈。

网络通信和现代化交通工具也为矿业全球化提供了极大的便利。在现代信息技术的催化作用下，矿业全球化继续向纵深发展。矿业资本、技术、劳动力等生产要素和矿产品的流动和配置，以越来越大的规模在全球范围内展开，各个国家的矿业如同经济一样被越来越深地卷入统一的世界市场体系，国家与国家之间矿业和矿产品的依存关系达到了前所未有的广度和深度。

[illegible]以提高效益实现规模经营为目的的矿业公司并购热潮仍在延续

近[illegible]多年来，以全球化、私有化、自由化和市场化为标志，以获取有竞争力矿地（矿床和矿山）、企业兼并、引入低成本先进生产技术和加强效益成本控制管理为手段，以增强国际竞争能力为核心，以提高经济效益为目的的国际矿业（包括矿产勘查开发）结构合理化调整不断向纵深发展。近几年的兼并和收购事件使大、中矿业公司数目越来越少和规模越来越大这种趋势日益明显。

[illegible]～[illegible]年，交易额在[illegible]万美元以上的全球贱金属并购案件合计达[illegible]起，交易额共计[illegible]亿美元；金的并购案件达[illegible]起，交易额共计[illegible]亿美元，详见表[illegible]在过去的[illegible]年中，平均每年并购额为[illegible]亿美元，其中贱金属占[illegible]，金占[illegible]。在[illegible]

起贱金属并购案件中，平均每次并购案金额为 [illegible]亿美元。同期 [illegible]起金并购案平均金额 [illegible]亿美元。

[illegible]年矿业公司黄金和贱金属全年并购案件 [illegible]起，并购金额达到 [illegible]亿美元，较 [illegible]年的 [illegible]亿美元增长了 [illegible]。其中贱金属并购案件 [illegible]起，并购金额 [illegible]亿美元。黄金并购案件 [illegible]起，并购金额 [illegible]亿美元。

[illegible]年矿业公司并购大战空前激烈，对资源的争夺趋于白热化。全年黄金和贱金属并购案件 [illegible]起，并购金额 [illegible]亿美元，较 [illegible]年的 [illegible]亿美元下降了 [illegible]。其中贱金属并购案件 [illegible]起，并购金额 [illegible]亿美元，较 [illegible]年略有下降。黄金并购案件 [illegible]起，并购金额 [illegible]亿美元，较 [illegible]年下降了 [illegible]。

表 [illegible]-[illegible]年贱金属和金矿业并购金额　　单位：亿美元

年份	贱金属并购		金并购		金和贱金属并购合计	
	案件数起	金额	案件数起	金额	案件数起	金额
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
合计	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

注：统计的个案交易值在 [illegible]万美元以上。

资料来源：[illegible]

[illegible]年 [illegible]月，俄罗斯诺里尔斯克镍业公司，耗资 [illegible]亿美元，以每股 [illegible]美元的价格从英美公司手中购买了 [illegible]万股南非金田矿业公司普通股票，约占总股本的 [illegible]，从而成为该公司最大的股东，也是截止到 [illegible]年底以前俄罗斯企业在海外的最大投资。诺里尔斯克收购金田公司，一方面希望将黄金产量从 [illegible]增加到 [illegible]；另一方面通过注资南非金田公司而进入西方资本市场。

[illegible]年 [illegible]月底，加拿大亚姆公司（[illegible]）宣布以 [illegible]亿美元收购惠顿河矿业公司（[illegible]），如果并购成功，新公司将年产黄金 [illegible]成为加拿大第四大、世界第十大黄金公司。没有想到，在以后的近一年时间里，这场很平常的公司间商业性行为会演变成一场公司之间的并购大战。除了上述两家公司外，相继有美国金星资源公司（[illegible]）、科达伦矿业公司（[illegible]），南非金田黄金公司（[illegible]），加拿大哈默尼黄金矿业公司（[illegible]）、黄金集团公司（[illegible]）和格莱梅斯黄金公司（[illegible]）卷

入其中，往往是两家意欲合并的公司成为另外两家公司分别收购的对象。最终，黄金集团公司并购惠顿河矿业公司，新公司市值 缘园亿美元。

圆园园源年 员园月，澳大利亚的斯特拉塔集团公司 （载[illegible]） 宣布，通过旗下的斯特拉塔控股公司以 缘[illegible]亿美元收购澳大利亚西部资源公司 （[illegible]），后者是一家包括铀、锡、铜等矿业开采在内的综合性矿业公司。但最终，西部资源公司还是被澳大利亚必和必拓公司 （月[illegible]） 以 远怨亿美元收购。

圆园园源年由于缺少大石油公司之间的并购，全球石油上游工业合并交易额为 源[illegible]亿美元，较 圆园园[illegible]年的 源[illegible]亿美元略有下降。美国和加拿大仍然是并购活动较为频繁的地区。俄罗斯石油公司并购进一步加快，圆园园[illegible]年并购案件 源起，交易额达到 员[illegible]亿美元。圆园园[illegible]~圆园园源年全球石油上游工业并购统计详见表 圆

圆园园源年全球油气上游业务并购活动自 员[illegible]年以来首次出现大幅反弹，特别是在美国和加拿大，这种反弹趋势仍在延续。圆园园源年全球油气上游领域企业和资产并购交易总额超过 远[illegible]亿美元，较 圆园园[illegible]年增加 缘园 以上。圆园园源年探明油气储量交易总量达到 员[illegible]亿桶当量油，其中石油约占 苑园 ，最大交易活动是俄罗斯尤科斯公司旗下主要产油子公司尤甘斯克公司拍卖交易以及加拿大油砂交易。俄罗斯本身石油产量也在不断增加，已经有鲁克、尤科斯、苏尔古特和秋明等俄罗斯石油公司排名进入前 员园位。

表 圆[illegible]~圆园园源年全球石油上游工业并购交易　　单位：亿美元

国家或地区	圆园园[illegible]年①		圆园园源年②	
	并购案件 [illegible]起	交易总金额	并购案件 [illegible]起	交易总金额
美摇国	猿源	员[illegible]远	员[illegible]圆	圆[illegible]苑
加拿大	圆园	源员		员园苑
北摇海	缘	怨	苑	远圆
其摇他	员源	圆[illegible]员	缘[illegible]	圆[illegible]
总摇计	苑[illegible]	源[illegible]苑	圆[illegible]源	远[illegible]园

摇摇注：＊包括整个北美地区。

资料来源：① 中国并购报告，圆园园源；② [illegible]

表 猿[illegible]~圆园园源年世界石油公司间的重要并购案件

时摇间	并（收）购公司和新公司名称	交易额
圆园园[illegible]年		
员月	摇美国 [illegible]公司分别出资 远[illegible]亿美元和 缘[illegible]亿美元，收购英国石油 （月[illegible]） 位于北海、墨西哥湾的石油和天然气资产	员[illegible]亿美元
圆月	摇英国石油 （月[illegible]） 宣布收购俄罗斯阿尔法石油集团 （[illegible]）的部分资产，并建立合资企业，各占 缘园 的股份	远[illegible]亿美元
	摇美国 [illegible]能源公司收购 [illegible]能源公司的天然气资源	缘亿美元
源月	摇俄罗斯石油集团尤科斯 （[illegible]） 公司宣布，通过私下协议方式出资收购西伯利亚石油公司 （[illegible]） 的股份。收购完成后新公司将更名为 [illegible]石油公司	员[illegible]亿美元

需要全本请访问 www.ertongbook.com

续表

时摇间	并（收）购公司和新公司名称	交易额
愿月	摇加拿大 勻[illegible]能源公司宣布收购马拉松（加拿大）公司的所有在外流通普通股股份和 宰[illegible]资产	缘[illegible]亿美元
[illegible]源年		
源月	摇运[illegible]（运[illegible] 以换股的方式与美国从事石油天然气开采和生产的 宰[illegible] [illegible]（宰砸 合并，运[illegible]以 [illegible]股普通股换一股 宰砸股份，交易金额为 [illegible]亿美元	[illegible]亿美元
缘月	摇美国 [illegible]公司（[illegible] 收购雪佛龙德士古公司的石油和天然气资产，收购金额为 [illegible]亿美元	[illegible]亿美元
怨月	摇美国大陆菲利普斯公司通过竞买方式收购俄罗斯 [illegible]（[illegible] 油气公司 [illegible]的股份，收购金额为 [illegible]亿美元	[illegible]亿美元

摇摇资料来源：中国并购报告，[illegible] [illegible]

[illegible]跨国矿业公司大规模扩张，进一步控制全球资源市场

全球矿业企业的大规模联合和兼并，使得全球矿业产业的集中度进一步提高。特别是发达国家的跨国矿业公司凭借其雄厚的资金、先进的生产技术和管理经验在新一轮的并购潮中，扩大了规模，增强了实力，对市场的控制力和影响力进一步扩大。如美国铝业公司（[illegible] 在经过多年全球并购扩张以后，成为世界上最大的有色金属工业企业，其氧化铝、电解铝产量和铝材加工能力位居世界第一，年销售收入 [illegible]多亿美元。澳大利亚 [illegible]公司和英国比利顿公司联合后成为世界上最大的跨国矿业公司，是全球第三大铜生产商、第三大铁矿石生产商、最大的煤炭出口商。经过多年并购扩张后，[illegible] [illegible]等矿业公司对铁矿、氧化铝、铝和海运煤的市场控制力均有明显增长。[illegible]年，俄罗斯、中国和印度等国家的矿业公司，也试图通过并购这种方式，走向国际资本市场和资源配置。例如，俄罗斯诺里尔斯克公司收购南非金田公司 [illegible]股份，虽然中国五矿集团收购加拿大诺兰达公司最终未果，但毕竟这是中国金属矿业公司向国际资源市场迈出的重要一步。

据统计，目前参与世界矿业经营活动的公司 [illegible]家左右，但大部分矿山产量仅由少数几家公司控制。在全球 缘[illegible]强大矿业公司排行榜上，最大的 [illegible]家公司中，基本上被美、加、澳、英等发达国家和南非的矿业公司垄断，其控制产量占 [illegible]家公司总产量的 苑[illegible]。另外几家公司是巴西的 [illegible]（淡水河谷）公司，智利的 [illegible]公司，墨西哥的 [illegible] [illegible]摩洛哥的 [illegible]，博茨瓦纳的 [illegible] [illegible]以及印度的国营公司 [illegible]（铁矿）和 [illegible]锌业公司，其合计占剩余的 [illegible]产量。据瑞典原材料集团（[illegible]估计，随着矿山产量逐渐向南半球转移，发展中国家矿业公司所占的比例有望增长。

随着跨国矿业公司的联合和规模的扩大，目前全球铁矿石出口市场主要由 [illegible] [illegible]和 [illegible]三大公司操纵着，[illegible]控制着欧洲市场，后两个主宰着亚洲市场，[illegible]年其合计占全球铁矿石贸易的份额已达到 [illegible]。从矿业公司对金属控制的集中程度看，最大的矿业公司控制了西方国家 [illegible]的锡产量，[illegible]的铁矿石产量，[illegible]的铜矿产量，[illegible]的金产量和 [illegible]的锌产量。[illegible]家公司控制了西方国家 [illegible]的铁矿石产量，[illegible]的锡矿产量，[illegible]的铜矿产量，[illegible]的金产量和

缘圆员豫 的锌产量。前 员园大公司占西方国家矿产值的比重为 圆园园豫 。

在石油领域，尽管美国和欧洲的跨国石油公司在 圆园世纪 苑园年代以后已失去了对全球许多地区石油储量的控制权，但仍占除前苏联地区以外全世界石油产量的大约 源园豫 。圆园园缘年全球著名的埃克森 原美孚公司，皇家荷兰 辕壳牌集团、月孚公司、雪佛龙德士古公司、法国道达尔菲纳埃尔夫公司，美国大陆菲利普斯，俄罗斯鲁克石油公司、尤科斯公司、苏尔古特油气公司和秋明石油公司等 员园大跨国石油公司原油产量占全球总产量的 圆园园源豫 ，见表 源

表 源遥全球 员园大跨国矿业公司和石油公司

员园大矿业公司①		员园大石油公司②	
公司名称	市值 辕亿美元	公司名称	石油产量 辕万 贼
必和必拓 （月孚员，澳大利亚 辕美国）	远缘缘	埃克森美孚公司	员园园园（猿园豫）
英美集团 （粤员员缘粤员园园园

增加到 多个国家或地区，年则在 多个国家或地区的 多个矿权地进行活动，目前则可能有 个矿权地。澳大利亚、南非，以及欧洲的老牌矿业国英国、法国等国的矿业公司向国外矿产勘查投资的数量和比重迅速增长。新兴工业化国家如韩国、马来西亚等和发展中国家如印度、巴西等，在国外的矿产勘查和开发项目也在增多。在矿产开发方面，近年每年全球的大型矿业开发项目中，矿业公司跨国开发的项目占三分之二左右。

拉美发展中国家矿业政策收紧，蒙古等国家勘查活动升温

世纪 年代以来，矿业全球化、私有化以及矿业并购活跃，特别是 年开始大多数发展中国家实行了矿业对外开放政策，促使全球固体矿产勘查开发的重心逐渐由发达国家向发展中国家转移，资源丰富的发展中国家占全球固体矿产勘查开发投资的比例逐年上升，由 年代初期的 上升到 年的最高峰 ，成为全球矿业勘查开发的热点地区。此后，由于受 ~ 年的亚洲金融危机和全球性经济不景气影响，世界矿业不景气，发达国家矿业公司在上述地区的勘查投资预算有所收缩，且投资大都用在已有项目的开发上。 年拉美、非洲和亚太地区 （不包括澳大利亚） 占全球非燃料固体矿产勘查投资比例下降到 ，其中亚太地区由高峰期 年的占 下跌到 ，非洲由 年占 下降到 ，拉美比例也有所下降，但仍继续保持其优势地位，居全球第一位，占 。初级矿业公司在俄罗斯、蒙古和中国大量增加，其中蒙古首次跻身 大投资目标国行列，在中国的投资则增长了 倍。

在非燃料固体矿产开发投资方面，年的世界大型矿产开发 （采选） 项目 亿美元总投资预算中，发展中国家占四分之三，比 年高出 个百分点。 年 亿美元 （不包括延期项目） 的矿山开发投资预算中，拉美、非洲和亚洲共占 ，个地区占总投资的比例依次为 、 和 ，拉美居世界第一位，非洲居第三位，亚洲居第四位。由于加拿大勘查开发活动依然活跃。因此，北美勘查投资所占比例较上年有所上升。

在矿产生产，特别是原矿生产中，发展中国家具有较大的比重，在固体矿产生产中所占比例为：矿山产量占一半左右，精炼产量约占 左右，分别比 世纪 年代初各增长约 个百分点。目前，以上的黄金产于秘鲁、印度尼西亚等发展中国家。在石油生产中，发展中国家所占比例超过 ，比 年代初增长了约 个百分点。一些资源丰富的发展中国家，例如秘鲁等已经通过调整矿业政策，比如收取权利金，限制资源的过快消耗，确保矿业的可持续发展。

俄罗斯通过修订联邦地下资源法，限制外资介入的战略资源勘查开发，包括：铀、金刚石、石英和稀土等俄短缺的矿产资源、储量超过 亿 的油田、储量超过 万亿 的天然气田和储量超过 万 的铜矿。此外，出于维护国防和国家安全利益，处于国防工业所辖区域内的矿藏也将被列入俄战略资源储藏区名单中。这些油田和矿区包括：季马诺 原伯朝拉盆地两处油田 （石油储量分别为 万 、 万 、西伯利亚地区恰扬金斯克油气田 （天然气储备超过 万亿 ），占俄铜资源储量 的乌多坎铜矿以及俄最大的苏霍伊洛格 （ 金矿。

南非通过调整矿业政策，一方面使黑人得到更多的权利和实惠；另一方面通过限制原矿出口，提高矿物原料深加工的比例，使矿产资源为南非带来更多的财富。

·

（二） 科技进步推动 圆员世纪矿业可持续发展

不断依靠技术进步，大幅度降低生产成本，尽量减少环境污染，是 圆员世纪矿业可持续发展的动力。几十年来，随着找矿难度的增大和可供开发的高品位、易开采、易选冶矿的减少，利用常规方法进行矿产勘查开发效果不断降低。为此，矿业界在科学技术研究和开发领域做出了不懈的努力，特别是发达国家的大型跨国公司把加大科技投入，通过技术创新掌握矿产勘查、开发核心技术作为其保持竞争优势的主要措施，这也是国外一些大矿业公司长期立于不败之地的重要原因。如埃克森公司运用新技术使它过去 猿年中每年新增探明油气储量都超过了它的油气产量。

反过来，先进的科学技术和仪器设备也对推进全球矿产资源勘查开发和利用效率发挥着越来越大的作用。技术进步在矿产勘查、开采、选冶和加工利用等各个环节发挥着巨大的功效。这样的例子不胜枚举。

技术进步使矿产勘查开发的地域范围更广、更深，成本更低。如在陆上，矿产勘查开发向寒冷的北极地区进发。在海上，近海区和深水区的石油勘查开发进展迅速，近 员园年世界 圆园 的新增石油和 远 的天然气探明储量来自于海上，海上石油储量和产量已分别占世界总储量和总产量的 圆缘 和 猿远 。矿产勘查开发的深度也在进一步加大，如 员怨苑年 缘月巴西已在 员苑怨皂的海域产油，海上钻井的水深则达到了 猿园园皂，南非德兰士瓦省兰德金矿山开发深度达到 缘园园多米。近年来，三维地震成像技术、水平井、斜井技术以及水下采油技术、计算机的广泛应用和人工智能等高新技术的应用为石油业提高效率创造效益做出了巨大贡献。如 员园年前，北海石油的开采成本还在每桶 员远美元以上，现在已降到平均每桶 源美元；英国 宰则糕云葬皂 油田是西欧最大的陆上油田，有一半的可采储量延伸至海上，员怨怨年 苑月 月孕公司利用打大位移井 （斯伦贝谢公司施工，水平跨幅达 员园苑皂，创历史纪录） 取代人工岛，节约开发费用 员圆缘亿美元 （原计划投资约 圆圆远亿美元），成本下降一半，并将油田投产时间提前 猿年；美国利用超级计算机技术使地震资料的解释周期缩短了 猿园 ~源园 ，节约了大量时间和费用。未来，随着矿产勘查开发的科技进步和社会发展，隐伏矿、低品位矿、难选冶矿，以及开发条件差的矿产开发机会也将增多。

技术进步使可利用矿产资源的品位显著降低。许多以前难以利用的低品位、难选冶矿变得具有经济意义，从而使许多矿产的储量得到增加，金、铜尤为突出。生物 原氧化作用和生物浸出技术的进一步发展，已使金矿石开采品位降到 园圆苑早载 最低达 园圆缘苑早载 美国纽蒙特公司研制的适用于低品位的细粒金矿石生物浸出工艺，使金的回收率从 园圆 提高到 远园 。溶剂萃取电积法 （杂增原耘增 炼铜技术进一步完善，铜矿石开采品位可降至 园圆圆 ~园圆源 ，最低达 园圆远源 ，用该法生产铜的产量迅速增大，在世界铜总产量中所占的比例由 员怨怨员年的 愿圆缘 上升到 园圆园猿年的 园圆圆愿猿 。载辆蜡薄公司在麦克阿瑟河（酝糟则蝶则砸蜡则 铅锌银矿山采用了 酝砸云公司的 粤遭蝶社工艺，此种工艺将在未来 员园年中给锌矿等金属选冶带来一次新的革命。

新技术、新方法和替代产品的应用极大地提高了矿产资源的利用效率，延缓了矿产资源的耗竭速度。如在能源领域，日本、美国和欧盟等都把节能和提高能效纳入能源安全战略。近年来，节能技术、新能源和可再生能源技术取得突破性进展。美国 员怨怨缘年 则阏孕比 员怨苑猿年增加 苑圆圆愿 ，而能源消费量只增加 员苑圆缘 。过去几十年中，为缓解对石油、天然

·愿·

气和煤炭等不可再生能源的需求，改善环境，许多国家和政府都十分重视开发和利用新能源和可再生能源，如太阳能、风能、地热能、生物质能及潮汐能等。日本已研制成功可以替代镍生产不锈钢的技术，这将改变不锈钢生产和镍工业格局。

采矿环境技术进步使矿业对环境的污染逐步得到控制。目前，矿业界正尽最大努力以实现矿山固体、液体和气体污染物的近零排放。如酸性废水排放是许多国家一个重大的矿山环境难题，最近在美国加利福尼亚州北部红山铜矿，用特殊的细菌 [illegible] 处理，显著降低了酸性废水的排放，可以使粉尘遏制和控制技术进步也使采矿更安全、对人体危害更小。澳大利亚矿物科学研究院，正在研制一种综合利用尾矿废渣废水的技术，可以大大降低废渣、废水的排放量，从而使得尾矿大大减少，避免尾矿占用大量土地和减少污染。

总之，矿业全球化和科技进步使 [illegible] 世纪的世界矿业进入一个新的时代，那就是土地和资本作为竞争优势的地位逐渐弱化，矿业企业今后的成功将更多地依赖于管理、技术创新及其应用，即人才和技术。

二、世界矿产资源勘查和开发形势

（一） 世界油气勘查开发投入稳中有升

摇摇受世界经济复苏、伊拉克战争和恐怖袭击等多种因素影响，[illegible] 年以来全球油气需求的日益高涨，油价的不断攀升，世界油气勘查开发活动回升。总体上看，[illegible] 世纪油气勘查开发活动不断增强。

《油气杂志》（[illegible] 和 [illegible] 年）报道，据 [illegible] 等对 [illegible] 年石油公司勘查开发投资预算的调查，[illegible] 对 [illegible] 家油气公司的统计表明，[illegible] 年全球勘查开发投资为 [illegible] 亿美元，较上年增长了 [illegible]；[illegible] 年勘探开发投资约为 [illegible] 亿美元，比 [illegible] 年增长 [illegible]。[illegible] 的调查表明，[illegible] 年全球勘探开发投资增长为 [illegible]。此外，[illegible] 对全球 [illegible] 家油气公司的调查表明，[illegible] 年全球勘查开发投资预算为 [illegible] 亿美元，较 [illegible] 年的 [illegible] 亿美元增加了 [illegible]；[illegible] 对 [illegible] 家油气公司的调查结果为，[illegible] 年全球勘查开发投资预算较上年增长了 [illegible]。综合以上数据，可以认为 [illegible] 年全球勘查开发投资较上年增长 [illegible] 左右，[illegible] 年在 [illegible] 以上（图 [illegible]）。

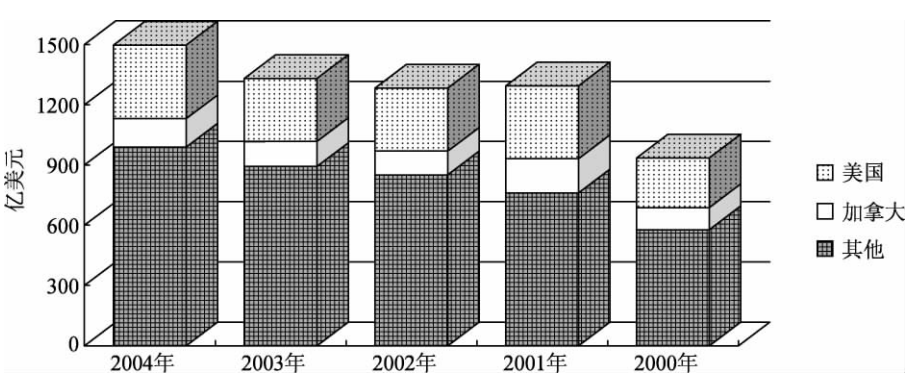

图 [illegible] ~ [illegible] 年世界石油勘查开发投资

·怨

从公司的勘探开发投资来看，圆瑶源年埃克森美孚石油公司仍居全球第一（表缘，约为员猿园亿美元，油气勘探开发投入最多的员园家公司合计投入猿苑亿美元，占世界油气勘查投资的圆瓦。

表缘 摇全球勘探与开发投资最多的员园家公司

排摇名	公摇司	勘探投资 辖百万美元
员	埃克森美孚公司（耘雪操酝冰蓝蓝渊悦赛	员园愿怨
圆	大陆菲利普斯公司（悦操灶精蒸滑蓝蓝泽	远员怨
猿	雪佛龙德士古公司（悦操蓝蓝灶耘蓝精蒸悦赛	缘园缘
源	安纳达科石油公司（粤灶蓝蓝精操马蓝蓝蓝皂 悦赛	圆苑圆
缘	德文能源公司（阅蓝操灶耘灶蓝蓝增悦赛	圆缘苑
远	伯林顿资源公司（月凤蜜绿操灶砸蓝蓝蓝精蒸阴糟	员愿怨
苑	马拉松石油公司（酝蓝蓝操灶韵蓝蓝悦赛	员愿圆
愿	美国加州联合公司（哉灶蓝蓝蓝悦赛	员苑愿
怨	西方石油公司（韵蓝蓝蓝灶蓝马蓝蓝蓝皂 悦赛	员远员
员园	阿帕奇公司（粤蓝蓝蓝悦赛	员缘缘
合摇计		猿苑员苑

摇摇资料来源：酝蓝蓝蓝灶砸蓝蓝蓝蓝灶蓝蓝蓝蓝月蓝蓝 圆瑶源

另据《世界石油》报道，圆瑶猿年世界钻井数量也比圆瑶圆年增长了猿瓦瓦（表远，与勘探开发经费的增加基本一致。

表远 摇圆瑶猿年世界主要国家或地区预计钻井数与圆瑶圆年和圆瑶员年对比

地区或国家	圆瑶猿年预计钻井数	圆瑶猿年较圆瑶圆年的增长率辕	圆瑶圆年估计的钻井数	圆瑶员年修正的钻井数
北美	源愿员苑	猿圆源	源远园源	缘员猿圆
其中：加拿大	员愿园愿	源怨	员苑员圆	员愿园苑
摇摇摇美摇国	圆怨缘员怨	圆瑶园	圆怨缘园	猿愿缘园
南美	猿员圆猿	源缘	圆怨愿	猿苑远源
其中：阿根廷	员猿缘愿	圆瑶圆园	员员猿圆	员源园苑
摇摇摇巴摇西	缘圆	员愿	缘员猿	缘愿怨
摇摇摇委内瑞拉	远怨	原圆苑圆园	怨缘愿	员园苑愿
西欧	远缘猿	原源怨	远苑	愿员怨
其中：挪摇威	员缘园	原员远圆	员苑怨	圆员源
摇摇摇英摇国	猿员园	原源远	猿缘	猿缘
东欧	缘苑苑猿	远愿	缘缘园	远猿怨
其中：俄罗斯	源苑园	员园猿	源远园	缘员远园
非洲	怨猿怨	原圆园	怨缘愿	愿园缘
其中：阿尔及利亚	员苑源	员圆	员苑圆	员源愿
摇摇摇埃摇及	圆猿员	缘圆缘	圆员怨	员怨圆

需要全本请访问 www.ertongbook.com