

学校编码: 10384

学 号: 17920101150951



分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

UDC \_\_\_\_\_

廈門大學

硕 士 学 位 论 文

澳大利亚白鸚鵡岛铁矿石项目的投资研究

A Research of Iron Ore Investment in the case of  
Cockatoo Island of Australia

徐 杨

指导教师姓名: 王志强 教授

专 业 名 称: 工商管理(MBA)

论文提交日期: 2015 年 月

论文答辩时间: 2015 年 月

学位授予日期: 2015 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2015 年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（        ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 摘要

十六大以后，我国城镇化和工业化发展迅猛，助推了基建产业的高速发展，带动了炼钢原料如铁矿石资源等的需求。从 2003 年开始，我国进口铁矿石总量开始跃居世界第一，十几年以来，进口铁矿石资源始终处于供不应求的状态。纵观国际铁矿石市场，世界三大铁矿石生产商控制着绝大部分优质铁矿石资源也控制着市场价格，从中国市场上赚取了巨额的利润。为了改变长期“受制于人”的被动局面，我国企业开始走上海外投资矿业之路以期获得性价比高的一手铁矿石资源。

本文通过对澳大利亚白鸚鵡岛铁矿石投资案例的研究，分析了中国企业走向海外投资矿山的重要意义及可能遭遇的风险。文章内容包含了从项目谈判到可行性分析直至最后的决策等全部流程。根据谈判的条件和预设的市场环境来搭建财务模型对项目的投资回报进行测算，并对可能出现的各种风险进行详细分析和评估，着重研究规避风险的方法。最后，本文揭示了中国企业海外投资矿山失败率高的首要原因是投资中存在太多无法预测的不确定性因素，虽然企业在投资前做了全面的尽职调查和详尽的可行性分析，但是实际情况的发展可能是意料之外的。而投资本身是需要一定的周期，在项目进程中由于市场行情的变化而可能给企业带来难以预计的风险。因此，中国企业投资海外矿山不仅要设计好投资方案和经营方案，还应慎重构建退出机制，适时止损，让中国企业海外投资矿山的风险可控。

希望通过本文的研究提高中国企业在海外投资矿山的成功率，并为跨国投资或并购提供一定的理论支持。

**关键词：**铁矿石；境外投资；可行性分析

## Abstract

After CPC's 16<sup>th</sup> Congress , the development of modernization and industrialization of city in China drives demand of iron ore, the imports of iron ore resources in China ranks the first in the world since from 2003. However, the three iron ore giants control most of the worlds' high quality iron ore resources and the price, which makes huge profits from China market for many years. In order to change this situation, enterprises from China begin to go aboard to invest iron ore resources.

In this paper, author analysis the importance and risks of iron ore investment from enterprises in China through the case of investment in Cockatoo Island. The analysis contains from the negotiations, feasibility analysis to final decision. According to the negotiation conditions and present market environment, author build a financial model to calculate the return of investment, and the risk control methods are also mentioned. This paper aims to improve iron ore investment from enterprises in China and try to provide some theories for M&A and acquisition. Finally the paper suggests that the reason why iron ore investment from enterprises in China fails is the uncertainty in investment. Although enterprises have done lots of analysis before the investment, but the real situation is always different. Also the investment takes time before they get returns; there would be risks of unpredictable market. Therefore, the enterprises should not only have prepared plan but also a choice of quit, which would control the risk of iron ore investment.

**Keywords:** Iron ore; Investment abroad; Feasibility analysis.

## 目 录

第一章 引言 .....	1
第一节 选题背景 .....	1
第二节 论文主要研究内容和研究方法 .....	3
第三节 论文结构 .....	4
第二章 项目背景分析 .....	5
第一节 铁矿石的种类及开采筛选成本 .....	5
第二节 铁矿石行业介绍及发展历程 .....	7
第三节 铁矿石定价机制的变化 .....	7
第四节 中国企业对外投资铁矿石资源的历程回顾 .....	11
第五节 中信泰富澳大利亚矿山投资失败的经验总结 .....	12
第三章 白鸚鵡島項目概況 .....	16
第一节 I公司的铁矿石业务历史及现状 .....	16
第二节 白鸚鵡島項目的基本情况介绍 .....	16
第三节 項目談判中雙方的共識和差距 .....	19
第四章 項目投資可行性分析 .....	22
第一节 白鸚鵡島項目優勢分析 .....	22
第二节 白鸚鵡島項目的劣勢分析 .....	22
第三节 白鸚鵡島項目的可行性分析 .....	23
第五章 項目風險分析與控制 .....	28
第一节 敏感性分析 .....	28
第二节 風險點的控制 .....	29
第三节 退出機制 .....	33
第六章 結論 .....	34
第一节 白鸚鵡島項目研究後的投資決策 .....	34
第二节 論文不足之處 .....	34

附录 1 中国企业在澳铁矿石项目主要投资一览表 .....	35
参考文献 .....	40
致 谢 .....	41

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## Contents

<b>Chapter 1: Introduction</b>	<b>1</b>
Section 1: Research Background	1
Section 2: Methods and Contents of Study	3
Section 3: Research Structure	4
<b>Chapter 2: Analysis of Iron Ore Investment Background</b>	<b>5</b>
Section 1: Iron Ore Types with different mine and Screening Methods	5
Section 2: Introduction of Iron Ore Industry Development	7
Section 3: Change of the Pricing Model	7
Section 4: Review of China Enterprises Investment Abroad	11
Section 5: Experience summary of CITIC Pacific's Investment in Australia	12
<b>Chapter 3: Introduction of Cockatoo Island Project</b>	<b>16</b>
Section 1: Introduction of Company I's Iron Ore Business	16
Section 2: the Cockatoo Island's Basic Information	16
Section 3: Common View and Gaps after the First Negotiation	19
<b>Chapter 4: Project Feasibility Analysis of Cockatoo Island Project</b>	<b>22</b>
Section 1: Superiority of Cockatoo Island Project	22
Section 2: Inferior of Cockatoo Island's Project	22
Section 3: Project Feasibility Analysis	23
<b>Chapter 5: Analysis of Project Risk and Risk Control</b>	<b>28</b>
Section 1: Sensitivity Analysis	28
Section 2: Risk Control	29
Section 3: Quit Methods	33
<b>Chapter 6: Conclusions</b>	<b>35</b>
Section 1: Investment Decision	35
Section 2: Research Shortage	35
<b>Appendix</b>	<b>36</b>
<b>Reference</b>	<b>41</b>
<b>Acknowledgements</b>	<b>42</b>



## 第一章 引言

### 第一节 选题背景

日益加快的城市化和工业化进程，使我国国民经济进入了一个快速增长周期，带动了钢铁等基建产业的高速发展，导致作为原材料的铁矿石需求越来越大。相关资料显示，世界探明资源储量的铁矿石 70% 以上集中分布在俄罗斯、乌克兰、澳大利亚、巴西、哈萨克斯坦和中国等，南半球富矿多而北半球富矿少。我国虽然也拥有不少铁矿资源，但铁品位不高，平均铁品位水平为 32%。而世界平均铁品位水平为 44%。国内铁矿石不仅铁品位低而且多元素共生的复合矿较多，90% 以上的铁矿石需要选矿后才能投入使用。因此“贫、杂、细”的国内铁矿石不仅开采成本高，而且因有害杂质多而选矿困难<sup>①</sup>。另外，这样的矿石在生产中还容易损害炼钢的高炉设备，并导致成材后质量不理想。我国一般进口铁品位在 62% 以上的矿石资源。从 2003 年开始我国铁矿石进口总量超过日本和欧盟一跃成为世界第一大铁矿石进口国，自此以后我国铁矿石的进口量每年都屡创新高。由表 1-1 可见我国对进口铁矿石的依存度。

表 1-1 2001 年至 2013 年中国铁矿石需求量、进口量及进口依存度

年份	需求量 (亿吨)	进口量 (亿吨)	进口依存度
2001 年	2.43	0.92	38%
2002 年	2.65	1.11	42%
2003 年	3.29	1.48	45%
2004 年	3.92	2.08	53%
2005 年	5.09	2.75	54%
2006 年	6.4	3.26	51%
2007 年	6.97	3.83	55%
2008 年	7.92	4.44	56%
2009 年	9.1	6.28	69%
2010 年	9.82	6.19	63%
2011 年	11.13	6.68	60%
2012 年	10.48	7.44	71%
2013 年	11.20	8.19	73%

数据来源：海关总署，经笔者整理。

<sup>①</sup>侯宗林《中国铁矿资源现状及潜力》[J]，地质找矿论丛，2005.

世界上主要鐵礦石資源基本上都被大型礦業公司所控制，如眾所周之的世界三大礦業巨頭：淡水河谷、力拓和必和必拓。它們不僅壟斷了全世界鐵礦石出口量的60%左右，而且在很長一段時間里控制着出口到中國市場的鐵礦石資源定價權，從賺取差價中獲得巨額的利潤<sup>①</sup>。由表 1-2 可見全球三大鐵礦石生產商的出口量。

表 1-2 2002 年至 2013 年全球三大鐵礦石生產商及世界鐵礦石進口量

年份	淡水河谷 鐵礦石出口量(千噸)	力拓 鐵礦石出口量(千噸)	必和必拓 鐵礦石出口量(千噸)	世界 鐵礦石出口量(千噸)
2002	N/A	118,575.97	82,136.00	541,083.00
2003	162,683.00	133,119.56	91,921.00	590,016.00
2004	203,536.00	N/A	102,299.00	681,615.00
2005	226,679.00	N/A	113,419.00	749,675.00
2006	250,667.00	167,983.00	116,491.00	788,037.00
2007	262,687.00	175,603.00	118,525.00	859,505.00
2008	264,023.00	188,342.00	138,092.00	915,633.00
2009	229,174.00	218,670.00	137,899.00	959,506.00
2010	254,902.00	238,313.85	149,236.00	1,116,152.00
2011	257,287.07	238,957.46	172,774.00	1,146,233.00
2012	258,061.00	246,828.00	187,630.00	1,210,555.00
2013	264,631.00	259,040.00	216,605.00	N/A

數據來源：Wind 資訊

為了更好地了解全球三大礦石生產商，筆者從官方網站搜集了這三大集團背景和資源儲量。

### （一）淡水河谷

淡水河谷成立於 1942 年，是巴西一家上市公司，主營金屬冶煉和採礦，是世界上最大的礦業公司之一，也是世界最大的鐵礦石供應商。鐵礦石產量占巴西全國總產量的 80% 以上。擁有鐵礦儲量約 40 億噸，主要礦產可維持開採 400 年左右。40 年以來，淡水河谷累計向中國出口鐵礦石 11 億噸，占公司業務經營額的 12.4%<sup>②</sup>。

### （二）力拓集團

力拓集團成立於 1873 年，是一家跨國性礦產資源集團，其總部設在英國。它是全球最大的資源開採和礦產品供應商之一。擁有探明儲量約為 21 億噸的五座生產礦山，鐵礦年生產能力為 6500 萬噸以上<sup>③</sup>。力拓集團出產的 PB 粉是行業內指數定價的

① 刘畅《鐵礦石進口多元化 難撼三大礦山壟斷》[N]，新金融觀察，2012

② 欣雯《鋼材價格緊繃整個業界神經》[N]，中國經濟信息，2008

③ 唐秀榮《力拓與中鋁的鋁工業板塊對比簡析》[J]，世界有色金屬，2012

标准参照物，也是大连期货商品交易所指定交割品牌。

### （三） 必和必拓

必和必拓成立于 1885 年，是澳大利亚一家经营石油和矿产为主的全球闻名的跨国公司，经过多年发展已成为年产铁矿石量 1 亿吨的全球第三大铁矿石供应商。必和必拓公司除了拥有总探明储量约为 29 亿吨的三个矿区，还拥有 45 亿吨储量的矿藏是尚未开发的“处女地”<sup>①</sup>。

由此可见，三大铁矿石供应商把握着全球矿石资源的脉搏，拥有不可撼动的市场地位。为了应对行业内资源垄断和价格把控的局面，我国矿贸商或钢厂必然要面临以下两种选择：第一、联合起来改变当前国际市场铁矿石指数定价的模式，谋求有利于我国的定价机制；第二、通过收购、联营或参股的模式，获得原产地国家矿山资源的权益矿或包销矿。虽然获得定价的话语权是中国钢铁行业多年以来的夙愿，却受国际垄断势力的雄厚资本实力和政治背景影响一直难以实现。因此，我国大多数企业将目光聚焦在了海外投资矿业的事业上。

本文对澳大利亚白鸚鵡岛铁矿石项目进行详细分析，运用博弈论、可行性分析和风险分析等理论研究方法对其进行深入研究。本文的重点是尝试找到国内企业对外直接投资失败的因素。在近些年的对外矿山投资案例中，大部分中国企业是失败的如中信泰富的澳大利亚磁铁矿并购项目。该项目从投资预算 20 亿美元到如今已经投入了约 120 亿美元，后续还需追加投资。如今中信泰富的澳大利亚磁铁矿项目下铁矿石离岸成本已远远超过当前的市场价格，大额亏损摆在眼前<sup>②</sup>，中信泰富也处于进退两难的尴尬境地。因此，面对着国内供不应求的进口铁矿石资源，澳大利亚的矿山投资事业看上去蕴含着巨大的商机，同时也潜藏着巨大的风险，因此，希望通过本案例，为同类型的投资项目提供参考和借鉴。

## 第二节 论文主要研究内容和研究方法

### 一、研究内容

本文首先介绍当前国内外铁矿石行业现状，并展现行业历史发展过程及宏观环境；接着介绍中国企业走出去投资海外矿山的重要意义及可能遭遇的风险；最后通过白鸚鵡岛矿石投资案例的谈判的条件和预设市场环境来搭建财务模型对项目的投

<sup>①</sup> 彭靖 《生死“石”速——中澳铁矿石拉锯战》[J]，商界，2009

<sup>②</sup> 曾明《中信泰富中澳铁矿项目的跟踪分析》[J]，管理观察，2014

資回報進行測算；探究項目可能的風險點進行詳細分析，研究規避風險的方法和退出機制；最後做出投資決策。

## 二、研究方法

在理論研究的基礎上，本文採用個案研究的方法對投資項目的可行性進行了深入的研究。個案研究主要針對海外投資的風險及項目的投資回報率：基於風險分析的結果來總結中國企業海外投資礦業的風險防範和控制，根據財務模型的搭建分析項目的投資回報情況。全文旨在提高海外投資礦業的成功率，促進我國在特殊時期獲得資源的支持，為跨國投資或併購的成功提出一定的理論支持。

本文以個案分析的方法為基本方法論，識別海外投礦的各種風險，通過對風險的模擬分析和管理控制、財務模型的搭建來構建海外投礦和跨國合作的成長要素與成長路徑，並向中國企業推廣海外投資礦業的一些經驗。

### 第三節 論文結構

本文共分六部分。第一部分是引言。這一部分說明了論文的選題背景和論文的主要研究方法，首先介紹了國內外鐵礦石資源環境及供求關係，其次介紹了對外投資鐵礦石資源的目的及意義，隨後介紹了本文的文章結構。第二部分是項目背景分析，本章介紹了鐵礦石行業的發展歷程、鐵礦石定價機制的變化及各階段對我國的影響、中國企業走出去投資海外鐵礦石資源的歷程以及對外投資鐵礦石資源的風險警示。第三部分是項目概況，本章首先介紹了鐵礦石的種類以及開採方式和篩選成本，接着介紹 I 公司的經營鐵礦石貿易的歷史和現狀後，參考中信泰富的失敗教訓，介紹 I 公司對海外鐵礦石項目的選擇，並簡單介紹了白鸚鵡島項目的基本情況和談判過程。第四部分是項目的可行性分析。本章深入分析了白鸚鵡島項目的優、劣勢並進行項目的可行性分析和敏感性分析，重點研究投資回報率和風險的控制。第五部分是項目風險分析和控制，着重研究海外投資礦業的風險點，並提出規避風險的方法。第六部分作為論文的結論，同時指出論文的不足之處。

## 第二章 项目背景分析

### 第一节 铁矿石的种类及开采筛选成本

铁矿石是自然界存在的可用于炼铁原料的含铁矿物，本节将对铁矿石的种类、开采及筛选做一个简单的介绍。

#### 一、铁矿石的种类

铁矿石分为磁铁矿、赤铁矿、褐铁矿和菱铁矿等品种。最好的矿石为磁铁矿和赤铁矿，含铁量在 70% 以上。磁铁矿的主要成份为四氧化三铁，是三氧化二铁和氧化铁的复合物，矿石表面呈黑灰色，其中铁的比例 72.4%，有一定磁性。在选矿时一般选择磁选法，处理方便；但是由于其结构比较细密，因而被还原性较差。磁铁矿经过长期风化作用后即变成赤铁矿。赤铁矿的主要成份为三氧化二铁，矿石表面呈暗红色，其中铁的比例为 70%，是目前炼钢的最主要铁矿石资源。

#### 二、铁矿石的开采及筛选成本

采矿方法可大致分为露天开采、地下开采和液体开采等三种基本采矿方法。

(一) 露天开采：当矿石埋藏在地表浅层时，通过对矿坑露天矿、山坡露天矿或剥离露天矿进行开采即称之为露天开采。

(二) 地下开采：当矿石埋藏在较深的地下时，采用自然支护、人工支护及崩落采矿方法在地下开采矿石称之为地下开采。

(三) 液体开采：从天然卤水里、湖里、海洋里或地下水中提取有用的物质；将有用矿物加以溶解（或热水融化），再将溶液抽至地面后进行提取；用热水驱、气驱或燃烧，把矿物质从一个井孔驱至另一井孔中采出<sup>①</sup>。

通常而言，露天开采相对简单，投入资金也小，只需经过简单爆破，便可挖掘和采矿。天然矿石经过破碎、磨碎、磁选、浮选、重选等程序逐渐选出铁。通常高炉冶炼对铁矿石各元素指标要求要求如下（由表 2-1 可见各微量元素在冶炼过程中的危害）：

铅 < 0.1%、锌 < 0.1%、砷 < 0.07%、铜 < 0.2%、氧化钠和氧化钾 ≤ 0.25%。

极少数的原矿石开采后经过破碎便能投入使用，但绝大多数原矿石必须通过破

<sup>①</sup> 郭滕飞、韦库明《我国金属矿山开采方法及发展前景研究》[J]，黑龙江科技信息 2010

碎和篩選後方能投入生產使用。磁選是利用磁力清除物料中磁性金屬雜質的方法。磁選的應用是利用各種礦石或物料的磁性差異，在磁力及其他力作用下進行選別的過程，一般用於磁鐵礦等磁性礦產的生產篩選。浮選，即漂浮選礦的簡稱，是根據礦物顆粒表面物理化學性質的不同，按礦物可浮性的差異進行分選的方法。一般用於元素較為簡單的原礦如赤鐵礦，原理就是用化學藥劑進行選別，利用試劑讓輕的物質與金屬進行分離，分散礦泥和沉淀多價有害金屬離子，從而達到提升鐵元素比重的目的。重選，即重力選礦。利用被分選礦物顆粒間相對密度、粒度、形狀的差異及其在介質（水、空氣或其他相對密度較大的液體）中運動速率和方向的不同，使之彼此分離的選礦方法。一般而言，元素越簡單的原礦，篩選的程序相對容易，成本也越低。赤鐵礦一般採用重選和浮選，而磁鐵礦可能需要經過重選，浮選和磁選三個過程。因此磁鐵礦的篩選成本往往高於赤鐵礦<sup>①</sup>。

選礦不僅是要提高鐵元素含量的品位，更重要的是要在煉鋼之前儘可能去處礦石中的有害元素，如下表 2-1 所示，有害元素不僅影響成材的質量還可能在煉鋼時損傷煉鋼設備。

表 2-1 礦石含有的有害元素分析

有害元素	對成品鋼材的影響
硫 (S)	使鋼材產生“熱脆性”，鐵礦石中硫含量高會增加高爐脫硫成本
磷 (P)	使鋼材產生“冷脆性”，脫磷只能通過煉鋼來進行，因此磷含量高會增加煉鋼的脫磷成本。
鉀 (K)	鉀、鈉屬於鹼金屬，對高爐的影響不是正比例性質，高爐本身有一定的排鹼能力，鹼金屬在控制範圍內對高爐影響不大。但是入爐鐵礦石鹼金屬含量太多，超過高爐排鹼能力，就會形成鹼金屬富集，導致高爐中上部爐料鹼金屬含量大大超過入爐料原始水平。鐵礦石含有較多的鹼金屬極易造成軟化溫度降低，軟熔帶上移，不利於發展間接還原，造成焦比升高。另外，高爐中上部鹼金屬化合物黏附在爐壁上，促使爐牆結厚、結瘤並破壞磚襯。
鈉 (Na)	
鉛 (Pb)	鉛在高爐中幾乎全部被還原，由於密度高達 11.34t / m <sup>3</sup> ，故沉於下方，易破壞爐底磚縫，有可能會造成爐底燒穿。
鋅 (Zn)	易氣化，蒸汽容易進入磚縫，氧化成為 ZnO 後膨脹，破壞爐身上部耐火磚襯。
砷 (As)	使鋼材產生冷脆性，使得鋼材焊接性能變差。鐵礦石中砷基本還原進入生鐵，影響生鐵質量。此外砷在燒結過程中揮發，對環境影響較大。
鈦 (Ti)	能改善鋼的耐磨性和耐腐蝕性。但在高爐冶煉時，會使爐渣性質變壞，約有 90% 的鈦進入爐渣。鈦含量低時對爐渣及冶煉過程影響不大，含量高時，會使爐渣變稠，流動性差，對冶煉過程影響很大，而且易結爐瘤。鈦有護爐作用，不少高爐專門買鈦礦加入高爐護爐。
銅 (Cu)	銅會使鋼材“熱脆”，鋼材不易軋制和焊接。少量銅能改善鋼的耐蝕性。在高爐冶煉中，銅全部還原進入生鐵中。

數據來源：潘宏偉，進口鐵礦石中有毒有害元素對人身健康及環境安全影響的評價，2005。

① 樊水龍 《淺談礦產資源的原礦及其方法》[J]，科技信息，2009

## 第二节 铁矿石行业介绍及发展历程

从上一节可知铁矿石是钢铁生产最重要的原材料之一，也是各国及企业主要争夺与控制的重要的战略性资源之一。英国、澳大利亚、巴西等国家通过旗下的跨国矿业公司如淡水河谷、力拓和必和必拓控制着全球铁矿石的产出并在定价上有天然的优势，形成三足鼎立的寡头垄断格局。

1950 年以前，由于全球铁矿石资源大规模开发，世界的铁矿石资源供应充足，国际贸易以现货交易为主；20 世纪 60 年代后，日本经济的腾飞驱动着钢铁工业的迅猛发展，铁矿石需求量大增，日本逐渐成为铁矿石资源的主要买方。20 世纪 70 年代，欧美国家开始经营铁矿石贸易，对资源的争夺造成了资源紧张和供不应求的局面。从 2001 年开始，我国工业飞速发展，成为钢铁生产大国和铁矿石消费大国。之后，我国的铁矿石进口量逐年递增呈现出飞跃式增长。由于世界各国尤其是中国对铁矿石资源一直保持着旺盛的需求，自 2003 年以来进口铁矿石呈现不断上涨的趋势。随着我国城镇化的进程发展，铁矿石进口量占世界出口量的比例也每年增加（见表 2-2）。我国进口铁矿石大幅度增长对于世界铁矿石贸易的发展和价格的上涨起到了很大的推动作用，也是铁矿石行业发展的里程碑。

表 2-2 2002 年至 2014 年中国铁矿石进口量占世界铁矿石出口量比例

年份	世界铁矿石出口量 (亿吨)	中国铁矿石进口量 (亿吨)	中国铁矿石 进口量占比	年度均价 (美元)
2002	5.41	1.11	21%	24.84
2003	5.90	1.48	25%	32.79
2004	6.82	2.08	31%	61.03
2005	7.50	2.75	37%	66.78
2006	7.88	3.26	41%	64.12
2007	8.60	3.83	45%	88.24
2008	9.16	4.44	48%	136.90
2009	9.60	6.28	65%	79.84
2010	11.16	6.19	55%	127.51
2011	11.46	6.68	58%	163.96
2012	12.11	7.44	61%	128.29
2013	N/A	8.13	N/A	128.00
2014	N/A	N/A	N/A	101.71

数据来源：海关总署，我的钢铁网，Wind 资讯。数据经笔者整理。

## 第三节 铁矿石定价机制的变化

由上表 2-2 可知 2002 年到 2014 年铁矿石年度价格的变化趋势，本节着重研究

鐵礦石的定價機制。鐵礦石的定價機制歷史上經歷了幾次變革。由下表 2-3 可見，1950 年以前鐵礦石貿易以現貨交易為主，價格隨行就市。從 20 世紀 60 年代開始，日本逐漸成為鐵礦石資源的主要買方。為了鎖定鐵礦石資源和價格，日本加強與澳大利亞的合作關係並要求簽訂短期合同，在 60 年代後期通過談判逐步將短期合同逐步發展為長期合同，成功將澳大利亞的鐵礦石資源數量和價格鎖定長達 10—20 年。然而，20 世紀 70 年代歐美國家的強勢入場打破了國際市場上鐵礦石的供需平衡，“大買家”數量的增加導致了鐵礦石資源開始供不應求，供需關係的改變引起了價格談判的變化。鐵礦石出口國為了捍衛自身利益在 1975 年成立了鐵礦石輸出口聯盟以增強鐵礦石供應商對外談判的能力，共同抵制長期合同所約定的低價，並成功將鐵礦石貿易的長期合同改為短期合同<sup>①</sup>。接下來主要介紹長期協議定價機制（以下簡稱：長協機制）、短期協議定價機制（以下簡稱：短協機制）、指數定價等幾種主要的定價機制以及鐵礦石金融化的趨勢。

表 2-3 鐵礦石價格與定價機制變遷

時間	事件
1950 年以前	現貨交易為主
20 世紀 60 年代早期	短期合同出現
20 世紀 60 年代以後	長期合同為主
1975 年	鐵礦石輸出組織成立，改簽長期合同為短期合同
1980 年	年度合同談判機制形成
2003 年底（2004 財年）	寶鋼代表中國企業加入年度長協談判
2008 年	“首發—跟風”模式被打破，力拓單獨定價
2009 年	“首發—跟風”模式再度打破，中國沒有接受 33% 跌幅
2010 年	全球三大鐵礦石生產商改為季度定價，指數定價模式隨之產生
2011 年	月度定價漸成趨勢，並沿用至今

數據來源：中國聯合鋼鐵網

## 一、長協機制

長協定價機制的談判始於 1980 年，延續使用了近 30 年左右。鐵礦石供需雙方簽訂長協並承諾定量但不定價，執行期限 5 至 30 年不等。每年進行一次價格談判，在確定首發價之後，其他礦山公司和鋼廠進行確認是否跟隨。這一談判模式即首發—跟風模式，以離岸價為計價基準，同一品質的鐵礦石各地漲幅基本一致，同一類型

<sup>①</sup> 黃河《全球大宗商品定價機制及其對中國的影響：結構性權利的視角》[J]，外交評論，2013



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

廈門大學博碩士論文摘要庫