

分类号 F752

密 级 公开

U DC 339.5

编 号 102992211319018



江 苏 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于多准则决策的中国钢铁企业对外直接投资区 位选择

**Study on FDI Location Selection of Chinese Steel Enterprises
based on Multiple Criteria Decision Making**

指导教师 江心英 教授

作者姓名 薛瑜

申请学位级别 硕 士 专业名称 国际贸易学

论文提交日期 2016年4月 论文答辩日期 2016年6月

学位授予单位和日期 江苏大学 2016年6月

答辩委员会主席 _____

评阅人 _____

基于多准则决策的中国钢铁企业对外直接
投资区位选择

**Study on FDI Location Selection of Chinese Steel
Enterprises based on Multiple Criteria Decision
Making**

专业名称: 国际 贸易 学

指导教师: 江心英 教授

姓 名: 薛 瑜

2016年6月

独创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已注明引用的内容以外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果，也不包含为获得江苏大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：薛瑜

2016年6月16日

学位论文版权使用授权书

江苏大学、中国科学技术信息研究所、国家图书馆、中国学术期刊（光盘版）电子杂志社有权保留本人所送交学位论文的复印件和电子文档，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存论文。本人电子文档的内容和纸质论文的内容相一致，允许论文被查阅和借阅，同时授权中国科学技术信息研究所将本论文编入《中国学位论文全文数据库》并向社会提供查询，授权中国学术期刊（光盘版）电子杂志社将本论文编入《中国优秀博硕士学位论文全文数据库》并向社会提供查询。论文的公布（包括刊登）授权江苏大学研究生院办理。

本学位论文属于不保密。

学位论文作者签名：薛渝

2016 年 6 月 16 日

指导教师签名：j 215 英

2016 年 6 月 16 日

摘 要

钢铁工业在国民经济中，有着举足轻重的作用，它同时也是衡量各国经济发展水平的重要指标。经过近 20 年的发展，我国钢铁企业的海外投资取得了一定的成果，但是随着钢铁行业的快速发展，使得对铁矿石的需求量越来越大，正因如此，我国钢铁企业必须走出国门，响应国家的“走出去”发展战略，积极推行跨国投资活动。目前，企业在开发国际市场以及利用国际资源方面也逐步成熟，但总体来说仍处于起步阶段，各方面条件还不完善，使其在“走出去”过程中遇到了一些困难，一些企业由于区位选择不佳而导致投资失败。因此，本文从区位选择视角分析中国钢铁企业 FDI 的发展状况，为中国钢铁企业境外投资活动的区位选择及我国钢铁企业海外投资的健康有序发展提供指导意见。

本文通过国内学者与国际学者对对外直接投资理论中有关区位理论，以及影响企业跨国投资区位选择因素的复杂性和不确定性研究，选用多准则决策分析为主要研究方法，并联系目前我国钢铁企业对外直接投资区位选择影响因子的分析，提出了我国钢铁企业开展 FDI 活动区位选择的指标体系。在此基础上，运用多准则决策模型分析我国钢铁企业(以首钢集团为例)对外直接投资的最佳区位选择，并进行排序，将它们分为区位优选国家（澳大利亚、巴西、加拿大）、区位良好国家（美国、秘鲁、俄罗斯、印度）、区位适宜国家（智利、南非、墨西哥）、区位一般国家（乌克兰、哈萨克斯坦）。最后，根据评价结果，针对中国钢铁企业在进行对外直接投资的区位选择，提出相关的对策与建议。本文主要包括以下三个部分：

第一部分：该部分主要是前期理论的铺垫。首先阐述了对外直接投资的相关概念与研究方法，着重归纳总结了涉及到区位选择的相关理论，并分析了将多准则决策分析法应用到对境外投资区位选择的优势；其次是探讨了钢铁企业跨国投资区位选址的影响因子有哪些，再结合以往学者的理论分析和模型检验，基于宏观与微观两个层面，将影响钢铁企业 FDI 区位选择的影响因子分为以下六类：自然地理因素、经济因素、政治因素、文化因素、体制因素以及外

交因素，并基于上述影响因素的分析，筛选出钢铁企业海外直接投资区位选择的评价指标。

第二部分：该部分主要是理论分析模型的搭建。具体介绍了如何构建我国钢铁企业境外直接投资区位选择的 MCDA 模型，主要包括以下几个步骤：定性指标的量化；各个指标的标准化，化为统一的量纲以便于比较；单层次与综合权重的计算；最后利用数学模型对各个方案综合排序。

第三部分：该部分主要是实证研究。基于前面对评价指标的选取，构建我国钢铁企业 FDI 区位选择的评价指标体系，并以首钢为对象进行实证研究。按照前面的理论模型，将选取的 12 个目标国进行排序，最终确定哪些国家是区位选择的理想国家，而又有哪些国家的区位条件一般，并依据排名结果对这些国家的区位条件进行分析。对案例研究结果进行归纳总结后，从国家层面以及企业层面对我国钢铁企业日后开展 FDI 活动提供相应的指导意见。

关键词： 钢铁企业， 对外直接投资， 区位选择， 多准则决策模型

ABSTRACT

Iron and steel industry in the national economy plays an important role, it is also an important indicator of measuring the level of country's economic development. After nearly 20 years development, the overseas investment of China's steel enterprises has achieved some results, however, with the rapid development of the steel industry, the demand for iron ore is growing, so the steel enterprises in china have to go abroad and are actively in response to "go global" development strategy, then promote cross-border investment. It is gradually mature in developing the international market and using international resources, but it is still totally in infancy and all the conditions are not perfect, so that in the process of carrying out the strategy of "going out" enterprises are encountered some difficulties, what's more, some enterprises are due to poor location choice which led to investment failure. Therefore, this article analyzes the development of FDI for China's iron and steel enterprises from the perspective of regional selections, and it also provides guidance for the healthy development of China's steel industry and its regional selections.

Through referring to domestic and international scholars' study on foreign direct investment theory regarding regional location, and analyzing to its complexity and uncertainty of effective factors, so we choose the method of multi-criteria decision analysis to put forward to the index system of FDI location choice for China's steel enterprises .On this basis, using the model of multi-criteria decision analysis, this thesis analyzes the best location choice of foreign direct investment for steel companies (for the example of Capital Steel Group) , and sort them into different grades, such as the best local countries (Australia, Brazil, Canada), better local countries (United States, Peru, Russia, India), suitable countries (Chile, South Africa, Mexico), and poor countries (Ukraine, Kazakhstan). Finally, according to the evaluation results, we put forward to some relevant countermeasures and suggestions for the China iron and steel enterprises in foreign direct investment's location choice. As follows, this article consists of three parts:

Part I: This part is foreshadowing some basis theory. Firstly it expounds the concepts and methods of foreign direct investment regarding to location choice, and analyzes the advantage of using MCDA to study FDI location choice; and then study

that which factors influence iron and steel enterprises to carry out FDI location choice. based on macro and micro levels, we sort those factors into six categories: natural and geographical factors, economic factors, political factors, cultural factors, institutional factors, and diplomatic factors, so we select some indexes for evaluating iron and steel enterprises' FDI location choice.

Part II: This part is to build a theoretical model. Specifically introduce how to build MCDA model about China's steel enterprises' foreign direct investment location choice, mainly including to the following steps: quantify the qualitative indicators; standardize each index in order to unify the same dimension for comparison; compute the single-level and comprehensive weight ; Finally, sequence for the various schemes using Mathematical function.

Part III: This part is empirical research. Based on the selection of indexes, we build the evaluated system of FDI local choice for China's steel enterprises, and Capital Steel Group is selected as the research object. Then in accordance with the theoretical MCDA model, we sequence these 12 target countries. Ultimately determine which countries are the best local country, and which countries are in the position of poor location. So regarding to the ranking result, we analyze the local conditions of these countries. Finally, we provide appropriate guidance to promote the development of foreign direct invest for China's steel enterprises.

Keywords: steel enterprises, FDI, location selection, multi-criteria decision making model

目 录

摘 要.....	I
ABSTRACT.....	III
第一章 绪 论.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究意义与目的.....	2
1.2.1 理论意义.....	2
1.2.2 现实意义.....	2
1.3 国内外研究.....	3
1.3.1 国外研究现状.....	3
1.3.2 国内研究现状.....	4
1.4 研究内容与方法.....	7
1.4.1 研究内容与技术路线.....	7
1.4.2 研究方法.....	8
1.5 研究的难点及创新之处.....	9
第二章 相关理论与研究方法.....	10
2.1 概念界定.....	10
2.1.1 对外直接投资.....	10
2.1.2 区位选择.....	10
2.2 企业跨境投资区位选择的相关理论.....	10
2.2.1 区位理论.....	10
2.2.2 跨境直接投资理论中的区位选择.....	12
2.3 MCDA 与企业境外投资区位选择.....	15
2.3.1 MCDA 方法概述.....	15
2.3.2 MCDA 应用于企业跨国投资区位选择的优势解析.....	16
第三章 我国钢铁企业境外投资区位选择影响因素分析.....	18
3.1 企业因素.....	18
3.1.1 企业对外直接投资战略.....	18
3.1.2 企业属性.....	20
3.1.3 企业规模.....	21
3.1.4 企业投资经验.....	21
3.2 国家因素.....	22

3.2.1	自然地理因素.....	22
3.2.2	政治因素.....	23
3.2.3	经济因素.....	24
3.2.4	文化因素.....	25
3.2.5	体制因素.....	25
3.2.6	外交因素.....	26
3.3	行业因素.....	27
第四章	基于 MCDA 的我国钢铁企业 FDI 区位选择.....	28
4.1	基于 MCDA 的指标体系设置原则.....	28
4.2	多准则决策方法的数学模型.....	29
4.3	多准则决策用于钢铁企业区位选择的逻辑框架.....	30
4.4	多准则决策方法用于企业 FDI 区位选择的基本程序.....	33
4.4.1	量化指标.....	33
4.4.2	标准化指标.....	33
4.4.3	指标权重的确定方法.....	34
4.4.4	综合性合成指标计算方法.....	39
第五章	我国钢铁企业境外区位选择的评价指标体系的选择与构建.....	40
5.1	我国钢铁企业对外投资目标国概述.....	40
5.2	我国钢铁企业境外区位选择评价指标的结构体系.....	40
5.3	案例分析—首钢集团.....	41
5.3.1	评价目标的确定.....	41
5.3.2	指标的量化与标准化.....	41
5.3.3	确定指标权重.....	43
5.3.4	综合评价结果及分析.....	46
5.4	对策建议.....	48
5.4.1	国家层面.....	48
5.4.2	企业层面.....	49
第六章	研究结论和展望.....	52
6.1	研究结论.....	52
6.2	展望.....	52
附录一	.....	54
附录二	.....	56
参考文献	.....	60
致 谢	.....	63

第一章 绪论

1.1 研究背景

中国的钢铁产业从九十年代以后得到迅猛发展，我国粗钢的年产值在 1980 年还是 3712 万吨，而在 1996 年的产钢量已经破亿，一直到 2007 年粗钢的年产值达到 48924 万吨，并且到 2008 年我国粗钢的年产值已经达到五亿吨，直到 2010 年则突破 5.2 亿吨，而同年美国与日本的粗钢产量则刚刚过亿，这使中国一跃成为全球最大的产钢大国中的一员^[1]。但是，2008 年金融危机的突然来袭将我国的钢铁企业置于极具挑战的困境，各大企业一蹶不振，产量也急剧减少。各大企业也纷纷采取了应对措施，但是结果却是差强人意，这使得钢铁行业将面临一次巨大的改革。

随着国际竞争的日益加剧，世界各国的钢铁企业纷纷走出国门，通过兼并国外钢铁企业或者收购矿山等方式积极开展国际化经营，争取在国际市场上占有一席之地。自从中国加入 WTO 以后，钢铁工业得到了迅猛成长，钢材产量也持续增长，因而导致对铁矿石资源的消耗量也连续加大。但是，现阶段，我国铁矿资源仍然很缺乏，开采潜力小，品质较低^[2]。与此同时，铁矿石需求量的剧增导致铁矿石国际价格的上涨，而且近年来海运费的连续上涨，变相的加大了钢铁企业的进口压力，这对我国钢铁行业的可持续发展非常不利。因此，我国钢铁企业必须积极施行国家的“走出去”发展战略，积极开展海外直接投资活动。企业在初期只是建立贸易网点，再者就是办事处，随着贸易全球化的推进，当前正积极展开国际工程承包，劳务合作以及资源开发等项目，海外投资也逐渐向多元化方向发展。我国的大型钢铁企业在国际市场上也占据了一定的地位，其中首钢集团的海外投资企业就有二十八家，除此之外，其他钢铁企业也纷纷进行对外直接投资，并取得了一定成效，因此无论是从国家政策还是企业自身角度，都具备了开展跨境投资的良好条件。但是，中国传统制造业，尤其是钢铁行业，很少开展对外贸易，而且对行业内的核心技术掌握不到位，加之基础差，水平低，因此钢铁企业开展海外直接投资更要全面考量，而对区位选址的考量更是重中之重。若区位选择不恰当，最终则会导致投资失败。但

由于某些钢铁企业对东道国的法律、文化、投资环境和国家政策等信息了解不全面，以及对目标国区位选择的分析体系不充分等，导致企业对外直接投资项目的实施遇到困难。例如，首钢集团投资的秘鲁马尔科纳铁矿最终以失败结束，是因为企业对当地的投资法律条款没有完全理解，从而导致决策错误^[3]。因此，虽然有些国家的矿产资源很丰富，是我国钢铁企业进行海外投资的最佳选择，但是也要成分考虑到东道国的政府政策、经济制度、相关法律法规等其他因素，这样才能使对我国外直接投资的胜算更大。

尽管中国企业在国际化道路上遇到很多问题，但是我们仍旧坚定不移的实施“走出去”发展战略，提高国际合作与国际化经营水平，使我国的钢铁企业由大变强。同时，从长远来看，中国经济要想追赶发达国家的步伐，就必须走出去，开展对外直接投资，加强国际交流。在这样一种特殊背景下，研究中国钢铁企业对外直接投资的区位选择问题就显得尤为重要。

1.2 研究意义与目的

1.2.1 理论意义

随着世界经济全球化进程的加快，各行各业纷纷走国际化经营路线，大力发展海外投资活动，使得“对外直接投资”再度引起关注，而 FDI 区位选择则成为各大学者最为关注的热点。虽然近几年我国的跨国经营取得了一定的成就，但是从国内外学者已有的研究成果来看，主要是针对外商在我国进行对外直接投资的区位研究，而很少有学者能够具体到某种行业来研究中国企业到国外开展投资活动的区位选址问题。另外，随着国际环境的日益变化，企业的对外直接投资活动受多方面因素的影响，风险也越来越大。因此，本文借助于 MCDA 模型，更进一步地探讨了我国钢铁企业跨国直接投资的区位选择问题，将 MCDA 研究方法与企业区位选择相结合是一种全新的理论与实践的探索，同时，在某种程度上也丰富了我国钢铁企业海外投资理论体系，因而具有重要的理论意义。

1.2.2 现实意义

首先，钢铁行业在国民经济体系中占有重要地位，同时也成为参与国际竞争的主要筹码。其二，目前我国钢铁行业的未来发展仍存在众多机遇与挑战，

怎样抓住机遇，迎接挑战是问题的关键。第三，对外直接投资可以作为一种有效途径来解决我国钢铁行业所面临问题的。但是中国钢铁企业在对外直接投资方面仍然处于初步发展时期，各方面的措施以及经验都尚未形成体系，这加大了钢铁企业开展海外投资活动的难度。所以，本文就从区位选择的角度来深入研究钢铁企业跨国直接投资的相关问题，为今后我国钢铁行业对外直接投资活动成果实现快速持久的发展提供借鉴，具备很大的现实意义。

钢铁企业对外直接投资的区位选择是一个极其复杂的过程，它不仅需要考虑各种各样的影响因素，而且其评估方法也不计其数。因此，本次研究的关键目的就是挑选一种既科学又有效的评估方法，对我国钢铁企业 FDI 的区位选择进行评估，从而为确定钢铁企业境外直接投资区位选择的重点区域提供参考依据。

1.3 国内外研究

1.3.1 国外研究现状

罗伯特^[4]（1969）在《怎样分析国外投资环境》中提出等级评分法，该方法创建了 8 个影响因子，对东道国的投资环境进行评价。影响程度越大基点越高，影响程度越小，基点越低，最后将所有结果汇总进行总评价。而钢铁企业对外投资活动的成败直接取决于东道国的投资环境。

詹姆斯^[5]（1992）对全球三十九家海外矿产企业做了一次调查，归纳总结了有关矿产企业不宜于对外直接投资的影响因子及其危害程度，并得出一套有关海外矿产企业开展跨境直接投资的决策准则。在 1995 年，将其评价准则归纳为 10 条一级指标，分为投资环境指标、经营指标、法律法规指标、地质条件指标等，并且在一级指标下又包括若干二级指标。故在后面对钢铁企业 FDI 区位选择指标的选取也提供了参考价值。

坎特威尔和托伦惕诺^[6]（1990）提出了“技术创新升级理论”，认为要在科技不断积累的基础上，加强科技创新，以此进行跨境直接投资，因此发展中国家企业海外直接投资的区域选址应该首选周围临近国家，再循序渐进的向发展中国家过度，再至经济水平较高的国家。故我国钢铁企业的海外投资活动应首先向我们的周边国家，比如印度、南非等国家开展。

Ramasamy^[7]等人（2012）将我国上市公司在 2006 年至 2008 年的统计年报

进行研究，发现我国国有企业的 FDI 动机是获取自然资源，因此投资区位一般偏向于资源富裕度较高的国家，而民营企业的 FDI 动机则是寻求市场，因此投资区位更偏向于具有很大消费市场的国家。

科格特和赞德^[8]（1993）观察了发生在经济与科技水平相对欠发达的国家与拥有强大的经济实力和先进的科技水平的国家之间的跨国投资并进行调研和探讨，发现相对欧美等国家的先进技术水平，日本企业的技术水平则处于相对弱势的地位，则会通过购买的方式将发达国家的技术引入国内。

弗雷泽研究所^[9]（Fraser, 1997）自 1997 年逐年都会对全球重要国家进行有关矿产资源投资条件的调研并排序。其评价指标涉及以下三个方面：政府政策、当前矿产资源潜力状况与最好实施矿产潜力状况，通过对上述因素的综合分析来判定目标国的投资条件，最总得出排名。该机构于 2010 年 4 月份发表的有关 2009-2010 年全球重要国家及地区的矿产资源投资环境结果表明加拿大、美国以及澳大利亚投资环境优异，而拉丁美洲的政府政策指标较低，但同时非洲的矿产资源潜力指标有所提高，这位钢铁企业海外投资区位选择提供了很好的参考价值。

Michiko Miyamoto^[10]等人（2011）将我国企业开展海外直接投资活动的主要动因规整为如下几个方面：中国经济进入了新的增长期；中国的绝大多数跨国企业都希望通过购买的方式将拥有先进技术水平的国外企业引入国内，从而得到其先进的技术以弥补内部薄弱版块；对于某些特殊行业，比如钢铁与石油行业，它们需要充足的资源供给才能维持生产，因此对于这些企业来说进行跨国投资的根本动机就是获取国外丰富的自然资源。

1.3.2 国内研究现状

杨大楷等人^[11]（2003）在系统归纳了海外直接投资区位选择的影响因子及其理论后，得出当前应着重倾向于对东南亚等地区的投资。

于刃刚和吴远远^[12]（2008）研究了目前我国矿产资源境外投资的处境以及发展阶段，指出本国矿产开采业开展海外投资活动时，对区位选址问题的考量，除了充分权衡东道国的资源条件以外，还要考虑其东道国的相关法律法规、政府政策、基础设施情况以及风俗习惯等因子。

张志强和冯孝刚^[13]（2010）利用层次分析法研究了 9 个石油资源丰富的非

洲国家，第一步是构建评价指标体系，他们选择资源禀赋条件、政治法律环境、经济潜力以及外资外贸状况为评价指标，并进行专家打分，构建矩阵，得出权重，最终对这9个资源国进行排序。

王娟和方良静^[14]（2011）研究了区位因子对我国海外投资流向的正负效用。本次研究利用GMM模型对127个国家03年至09年的数据进行分析，涉及的区位因素有资源条件、市场规模与潜力、风俗文化、经济水平、外资利用率、政府政策、对外资的态度、政局风险等。最后结论表明，FDI区位选择的正向作用因子有市场规模与潜力，外资利用率以及资源条件；负面影响因素有政局风险；而风俗文化则影响程度不显著。

綦建红和杨丽^[15]（2012）以四十个目标国为研究对象，选取2003-2010年本国对这些国家进行对外直接投资的数据为基点进行建模，并进行交叉变量检验。得出如下结论：文化差距以及国家间距以两国的贸易规模为传导机制对对外直接投资具有反方向的影响力。

陈松和刘海云^[16]（2012）依据世界银行的统计数据--世界各国的治理水平指标，探讨了目标国的治理水平对本国FDI区域选择的作用。本次研究采用目标国连续几年的数据进行定量分析，研究成果显示，在其他影响因素不变的条件下，目标国的治理程度和对该国的境外投资规模呈现相反的函数关系。换言之，治理水平越低，该国的投资风险越大，因此吸收的外资也就越少，投资规模也就越小。

易波和李玉洁^[17]（2012）发现近几年我国FDI的规模逐渐扩大，同时投资风险也越来越大，那么如何确保我国企业跨境投资的安全性成为最为棘手的难题。因此他们以是否签订双边贸易协议为基点研究境外直接投资情况，研究表明：即使在东道国的政策制度不完善的情况下，则双边贸易协议为投资国提供了保障，从而促成贸易。

李鸿飞和李宁^[18]（2007）首先确定了我国石油企业境外投资的系统目标，在进行综合分析下，选取了评价该目标的指标体系以及相应的决策方案，从而评价我国石油企业境外投资的评估模型。并结合层次分析法以及模糊综合评价等方法进行定性与定量分析并确定指标权重，明确每个评价指标对系统目标的重要程度。并选取相应的案例进行证明，结果表明：目标国的制度因素以及政治法律因素在石油企业的FDI中影响程度较大，因此企业在开展海外投资活动

时，首先对东道国的制度与政治环境进行调研，避免风险。

张艳华^[19]（2003）主要研究了企业进行对外直接投资时，评估目标国的投资环境所用到的方法，便于企业快速决策，提高决策效率；以及跨国企业境外投资的目标和企业的垄断优势，将投资环境划分为一般影响因素和特殊影响因素，按照先特殊后一般的顺序对东道国的投资环境进行评估，最终得出对目标国投资环境的综合评定结果。

胡小平和陈甲斌^[20]（2006）全面地分析了世界主要矿产国家的投资环境，提出俄罗斯、印度、巴西、澳大利亚这4个国家不仅矿产资源丰富，而且跨境投资的各方面风险小，成为钢铁企业开展 FDI 的最佳区位选取。

张文丰^[21]（2007）利用国际投资环境综合评价模型分析了铁矿资源目标国的投资环境，认为澳大利亚是企业境外铁矿投资的最佳区位，巴西、俄罗斯以及南非依次紧随其后。

彭铁丽^[22]（2007）利用 Cobb-Douglas 生产函数比较全球及我国上市钢铁企业的生产效率和市场资源，在此基础上提出我国钢铁企业海外投资铁矿资源的区位选择策略：她认为无论是原材料还是成品，钢铁行业都具有体积大、成本高以及运输困难等特点，因此钢铁企业进行海外投资区位选择应优先考虑靠近原材料或者市场的区域。

焦玉书^[23]（2007）考量了目前本国矿产资源的情况，指出我国企业要加大“走出去”的步伐，并依次分析他国矿产资源在外投资情况以及我国矿产资源对外直接投资的实际情况，在此基础上指出我国企业矿产资源对外直接投资区位选择应实施多元化、多层次的战略——既要同矿产资源丰富的澳大利亚、巴西等发达国家合作，同时也要开发非洲、印度及南非等发展中国家。

李朋^[24]（2008）认为铁矿石的海外投资步骤主要分如下三个方面：初步确定投资区域、各候选国的投资环境分析以及区位比较与决策。初步确定投资区域要根据是否满足国际铁矿石海外投资理想区域条件进行。进行各候选国的投资环境分析时要根据企业投资发展战略以及东道国的资源条件、基础设施以及国家政策等因素进行全面分析。同时，区位比较则是在区位分析的基础上进行的，对候选国的投资条件进行量化处理，用数据表达并进行排序。决策则是确定最终的投资区域，也就是目标国。结论表示铁矿石跨国投资区域选址的理想国家有：澳大利亚、巴西、俄罗斯、印度等国。

赵建安^[25]（2009）研究了全球铁矿石资源的分布状况以及开采程度后，认为我国钢铁企业应积极开发临近国家的矿产资源，利用别国的比较优势以改善本国资源短缺状况，进一步推动钢铁工业发展进程。

魏建新^[26]（2010）在分析了世界矿产资源的地理分布情况及资源特性的基础上，并调研了国内矿产资源的自身产量以及进口量，指出要成分“利用国内外两种资源”以满足本国产业的需要。

雷涯邻等人^[27]（2004）主张国内企业在进行矿产资源的对外直接投资区位选择时，应根据具体的矿种来初步确定东道国，确定各自的比较优势，然后再对这些东道国建立模型进行综合评价，最终选出针对不同矿种的最佳区位选择。

1.4 研究内容与方法

1.4.1 研究内容与技术路线

本文拟从对外直接投资区位选择的基本理论出发，依据目前我国钢铁行业的发展近况，参照海内外有关对外直接投资区位选择的探究结果，确定适合国内钢铁企业 FDI 区位选择的评价指标体系。实践见真知，理论只有运用到实践中才能发挥作用，因此本文选择多准则决策模型对我国首钢集团对外直接投资区位选择进行评估，最后将其评估结果展开综合分析，以确定我国钢铁企业跨境投资区位选择的优劣顺序，并以此为基点对国内企业开展海外投资活动提出相应的对策及建议，如图 1.1 所示。

本文的核心部分是我国企业 FDI 区位选择评价指标体系的建立以及评估模型的应用。对外直接投资区位选择的评价体系是一个在多重因素影响下，定性与定量的结合、动态与静态的结合、现在与长远的结合等综合复杂的决策系统。

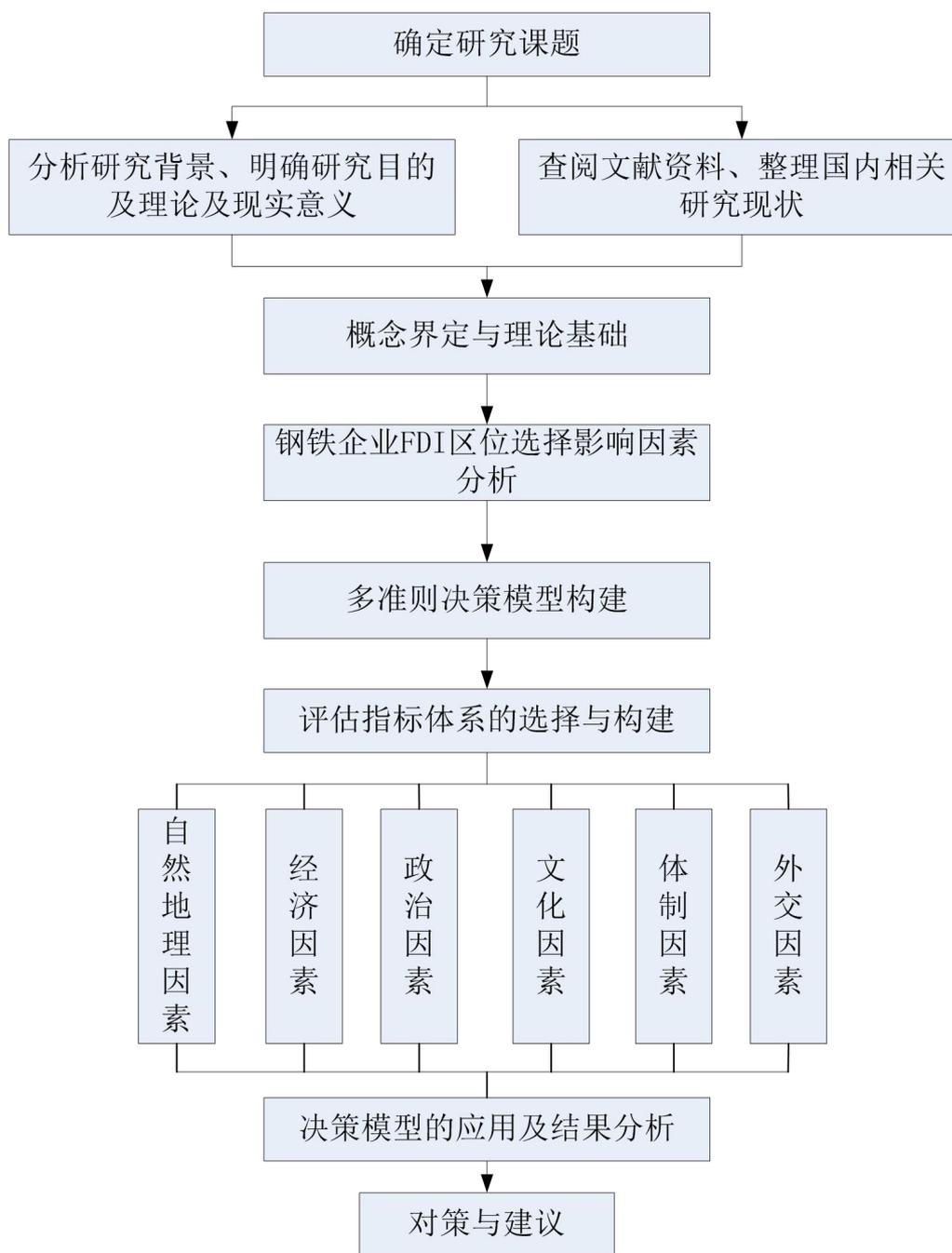


图 1.1 技术路线图

Fig.1.1 Study idea

1.4.2 研究方法

本文以对外直接投资理论为基础，区位选择为主线，借助多准则决策分析法，并融合了定性与定量以及理论与实践相结合的方式解析影响企业跨国直接投资区位选择的因素，对 12 个东道国进行区位排序。具体研究分析方法如下：

第一、以前面学者对该论题的探究成果为理论框架，重点探讨了跨境直接投资区域选址的海内外研究近况，有关跨境直接投资区域选址的相关理论以及

影响因子解析，确定了研究目标。

第二、多准则决策分析法

结合相应的 FDI 区位选择的理论以及对其影响因子的分析，对评价指标的选取要融合定性指标与定量指标，运用多准则决策模型以及 yaahp 等计算工具，进行理论分析与实证研究。

第三、理论与实践相结合

通过归纳总结了影响国内企业 FDI 区位选择的六大影响因素，包括自然地理因素、经济因素、政治因素、文化因素、体制因素以及外交因素，选出评价中国钢铁企业 FDI 区位选址的指标，并选取首钢集团为实证对象进行分析，遵循了从理论到实证的过度，在分析和检验有关中国对外直接投资的东道国和母国决定因素中，注意运用已有理论分析的同时，能充分结合我国发展现状提出相应的理论框架开展实证检验。因此，本文遵循了从理论研究到实证研究，再从实证研究回归理论的写作逻辑，通过理论贯穿实践的方式，对研究的课题做到更为系统、全面的把握。

1.5 研究的难点及创新之处

本课题的研究难点首先是对我国企业 FDI 影响因素的剖析。因为影响因素涉及范围较广，时间性强，因此很难衡量。其次是研究方法的应用。研究方法的选择要遵循科学性与可行性等原则，又要分析众多影响因子和当前现状，最后针对呈现的问题提出有效的解决措施，因此该方法的选择要具有综合性。从研究内容上来看，已有的对于钢铁行业对外直接投资区位选择的研究中所涉及到的东道国比较少，研究范围相对较为狭窄，对企业的借鉴作用不大。

本次论文的创新之处是第一次将 MCDA 方法运用到企业海外直接投资区域选址上，用全新的研究途径为企业对外直接投资的区位选择指明方向，也为我国企业对外直接投资的区位选择提供新的思路，这是本研究的一大特色。

第二章 相关理论与研究方法

2.1 概念界定

2.1.1 对外直接投资

对外直接投资是一种企业行为，是以跨国经营的方式进行资本之间的流动，即一个国家的投资者输出生产资本直接到另外一个国家的生产企业进行投资，并由投资者对该企业进行经营和管理，即投资者对于所投资的实体具有管理控制权^[28]。

2.1.2 区位选择

区位选择是指决策者对区域选址的决策过程，也就是说决策者希望选取某一特定区域来完成决策目的的过程，同时该过程又受到众多因素的影响和限制。并且，决定海外直接投资是否成功的关键就是对区域选址，这是一项极其复杂的决策活动。所以，区位选择的根本目标就是帮助企业寻求海外直接投资的理想目的地，实现投资利益的最大化。

决策者在进行区位分析时，需要从国家、地域以及具体某一个城市这三个方面依次进行考量。同时这三者之间既相互制约又彼此独立。首先从进行区位选择的时间顺序来看，企业在进行投资区位选择时必然会先从宏观上考虑某个国家的进本情况是否满足区位选择的要求，然后再依据所选的国家来筛选最适合企业开展海外直接投资活动的地区，最终结合各种综合条件确定企业 FDI 区位选择的具体城市，将其确定为最终的投资区位。

2.2 企业跨境投资区位选择的相关理论

2.2.1 区位理论

海外直接投资的区位理论开始于生产区位理论，也就是区域经济学。区位理论主要研究经济生产领域的空间分布情况，正确的区位选择不仅提高了资源的配置率以及工作效率，而且也有利于促进各行各业之间的竞争，从而调节市场。同时各大企业的经营者若是要扩大企业规模，进行投资建厂，区域的选择

也是首要问题。随着区位理论的不断演变，到目前为止主要分为成本学派、市场学派以及行为学派。

1、成本学派

成本学派的主要代表人物有杜能（1826）、韦伯（1909）、胡佛（1945）以及艾萨德（1956）等。他们认为在企业的经营活动中，企业的生产成本直接控制企业的经济利润，生产成本的最小化决定了企业的生产布局。其中韦伯提出的工业区位理论以及杜能提出的农业区位理论，均把要素的生产成本作为区位选择的原则，比如交通运输费用、劳动力费用以及原材料成本等。他们一致主张在生产制造活动中能够使资源的利用率达到最高，成本最低则是影响企业区域选址的首要因素。同时，还有学者会关注东道国的基础设施状况以及产业布局，将投资成本最小化。

2、市场学派

随着经济技术的进步，经济全球化的发展以及通讯网络等沟通方式的不断优化，使得各企业间的沟通效率不断提高，国家间信息不对称的现象也逐步得到改善。同时海外运输行业的发展，也大大降低了运输费用。所以越来越多的企业不再只关注控制产品制造过程中产生的成本，而是强调产品的流通，即是否拥有广阔的市场。主张该学派的学者主要有德国的克里斯塔勒（1933）和廖什（1940），其中克里斯塔勒在二十世纪初提出了市场区位理论，最为突出的是“中心地”思想，他认为每一个市场都有一个服务中心，并以该中心为基点向外辐射，而且不同的市场其辐射半径不同，也就是服务范围不同。后来学者廖什在克里斯塔勒提出的理论基础上，引入空间变量并指出产品离不开消费者，因此他指出企业在进行区位选择时，不仅要考虑成本因素，同时也要将市场因素考虑进去，权衡考虑选择利润最大的点。后来他还拓宽了区位选择的探索领域，他认为最优的区位选择并不能只追求成本最小化的点，也不能只是追求利益最大化的点，要同时综合两者，选取收益最大化的点。同时还丰富了区位因子的内容，将自然条件因子、政治因子和社会因子都考虑进去^[29]。

3、行为学派

行为学派不同于成本学派和市场学派，前面两个学派都强调了区位选择的外部条件影响，而忽略了“人”这一要素对区域选择的影响。二十世纪六十年代后期，美国学者普德（1967）通过调查研究发现大多数企业在进行工业选址

时，并非选择理论上的最佳位置，因此他认为决策者的主观意愿也是影响企业区位选择的重要因素，它受决策者的阅历、学历和能够参透事物本质能力等因素影响。一般情况下，决策者要考虑东道国的政治文化环境、经济制度、政策制度等因素，如若信息具体且正确，决策者会做出正确的选择，即最优区位选址^[30]。但是往往存在信息不对称的情况，最终决定就会存在偏差，因此大多数企业进行海外投资活动时，往往选择临近国家进行投资。

本次论文对该理论的应用主要是针对成本学派的观点。钢铁企业生产活动所需的矿产资源一般存在于地表或者地下，因此东道国周边的交通运输情况直接决定了企业的开采成本。因此，本文将交通运输条件也列为影响东道国区位选择的影响因素之一。

2.2.2 跨境直接投资理论中的区位选择

1、产品生命周期（PLC）理论中的区位选择

该理论最早是由经济学家弗农^[31]于 1966 年率先提出，他将产品赋予了生命，认为产品从进入市场到离开市场的过程就跟人类相似，都需要经过诞生、成长、成熟、衰亡四个时期，而且这四个时期在不同发展水平的国家产生的时期不同。也正因如此，国家之间才有了贸易，体现了不同国家之间技术水平的差异，从而决定了该国能否在国际市场上站住脚。如图 2.1 所示，展现了产品经历的 3 个阶段。首先，新的产品刚刚投入市场时，这叫产品的创新期。在这一阶段，因为产品刚刚进入市场，其他国家还没有掌握其核心技术，很难进行复制，因此在这一阶段产品主要是在国内生产及国内消费。紧接着进入第二阶段，产品在市场上不断发展起来，这叫产品的成熟期。产品的各项技术已经成熟，也得到了消费者的认可，国内市场已经接近饱和，但是国外还刚刚接触到这一新产品，因此与该国发达水平相持平的国家纷纷进口该产品，研究并模仿该技术，从而使得产品基本接近标准化生产。最后产品进入衰退期，已经完全施行标准化生产。在该阶段，产品的核心技术已经不再具有竞争力，只要在需要该技术的机器配上相应的劳动力就可以完成，因此这时候产品主要出口到并不是很发达的劳动密集型国家。所以，该理论认为国际直接投资要想取得成功，必须将投资国的自身优势与东道国优越的区位优势相结合。而发达国家通常具有技术与资金的优势，能够开发出新的产品，最初产品是流向与该国发展

水平一致的发达国家，但是随着产品的标准化发展，最终会流向发展中国家。在产品发展的不同阶段，存在于发展水平不同的国家（比较优势不同）。因此，对于钢铁企业海外投资来说，产品生命周期理论将自身的垄断优势与东道国特定的区位优势（比如资源优势或者投资法律、政策优势等）结合在一起，为企业 FDI 区位选择提供了一个简单又直观的理念。

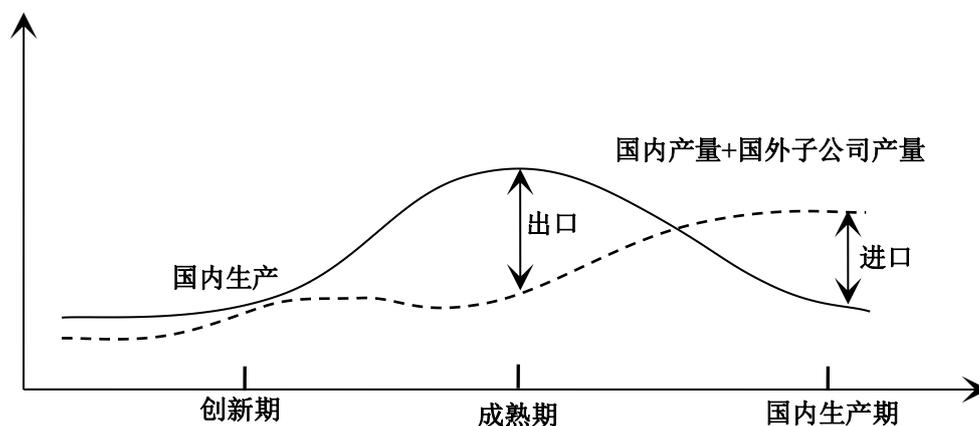


图 2.1 产品生命周期

Fig.2.1 Product life cycle

2、边际产业扩张理论中的区位选择

该理论是由日本学者小岛清^[32]（1978）提出，他主张境外投资首先要从国家的边际产业进行考量，换言之，把本国目前处在或者将要处在弱势的产业转向对方该产业正是比较优势的国家进行投资。该理论主张将本国处于劣势的产业转移到具有比较优势的国家，通过利用别国的资源、技术或者管理经验将本国的边际产业进行优化调整。对投资国来说，将本国的劣势产业转移到别的国家，不仅创造了效益，同时也优化了产业结构；而对东道国来说，该产业在本国正处于比较优势状态，外商的投资不仅提供了技术与资金上的支持，也带动了该国经济社会的发展，该理论很好的解释了为什么经济水平相差很悬殊的两个国家会有贸易往来。所以本文在钢铁企业 FDI 区位选择的案例分析中对东道国的选取，只是按照该国矿产资源的富裕度来评定，而经济水平只是其影响因素之一。

3、国际生产综合理论（OLI）中的区位选择

国际生产综合理论是由经济学家邓宁^[33]（1977）提议，他主张先前的关于对外直接投资理论太局限性，只是针对海外投资的一个具体活动进行研究，而缺乏一个系统的考量，即将 FDI 理论与国际贸易理论结合起来，因为海外经营

活动不仅涉及跨国投资，而且也涉及资产与货币的流通与转让。而邓宁就是结合了不同领域的学者理论，包含经济学中的区域选址理论，传统的区位理论以及工业组织理论等，提出了生产折衷理论。他主张企业跨境投资的最好方式是将企业的所有权优势、区位优势 and 内部化优势结合在一起，该理论首次将区位优势融合到企业的对外直接投资中去，是将区位理论、垄断优势理论以及内部化理论的巧妙结合。所有权优势是指企业自身拥有而其他企业没有的特殊优势，相当于一种垄断优势，比如说企业的技术创新优势、企业独特的管理模式、企业家才能、产品专利或者秘密配方等。区位优势是指目标国独特的投资条件，主要体现在富裕的资源、广阔的市场规模和潜力、良好的基础设施情况、优惠的投资政策、健全的投资法规等。内部化优势主要是企业为了防止外部市场带来的不确定性因素，从而给企业带来损失，而将内部资产借助于对外直接投资的方式转换到国外的子公司，从而保证企业的利益不受损害。当然企业进行内部化也是有条件的，首先他要承担高额的签约费用，其次是是购买者对该技术要达到控制，对其报价的不确定性。

4、小规模技术理论中的区位选择

该理论是由美国经济学家威尔斯^[34]（1977）提出，主要是针对于发展中国家的跨境投资活动，其认为在海外直接投资活动中，发达国家并不是始终处于绝对优势地位，而发展中国家也并非处于绝对劣势的处境，小规模生产技术就体现了这一点。此技术使发展中国家通过小规模生产降低成本，从而赢得自身优势。这些优势主要体现在以下三个方面：首先，小规模生产容易获得规模效益。大范围生产往往不能通过市场细化来取得规模效益，这时候发展中国家的一些海外投资企业可以抓住机会，进行这种小范围的生产，从而在竞争中取得胜算；其二，“国家特色”产品。一些发展中国家可以利用本国比较古老的传统的知名产品打入国外市场，比如说中国的中国结等。最后，采取低成本策略。由于发展程度的不同，因此发展中国家无论是从产品成本上，还是人员费用等方面都要比发达国家低很多，因此发展国家可以以物美价廉的低成本产品占领发达国家的一部分市场。所以，该理论认为发展中国家对外直接投资的东道国最好选择与母国发展水平相当或者略逊于本国的国家或地区，这样才能发挥本国的比较优势。因此本文在钢铁企业 FDI 区位选择的影响因素中，加入了一国的经济发展水平及发展潜力对其影响程度分析。

5、内部化理论中的区位选择理论

内部化理论是于上世纪 80 年代由学者巴克利^[35]、卡森^[36]和拉格曼^[37]提议，他们认为目前由于企业内部与外部市场经常发生信息错位的现象，这导致企业不能实现利润最大化，因此企业应该将外部市场内部化，也就是决策者要最大限度的开发企业内部的资源获取外部市场信息，全面掌握市场动态。当企业内部化的“手”伸到国外时，这就代表企业正开展跨国投资，因此将内部化理论引入对外直接投资中，能够解决由于外部市场信息错位而导致决策失误。企业的内部化要满足如下条件：行业因素（主要包括产品特性、架构以及规模经济）、东道国因素（主要包括东道国的政治、经济、政治法律以及文化）、企业因素（主要包括企业规模、管理模式）以及区位因素（主要包括基础设施、周边市场、原料基地等）。所以，本文在对钢铁企业 FDI 区位选择的评估指标中对于东道国的政治、经济、文化因素，以及资源禀赋和基础设施等因素均有考虑。

6、垄断优势理论中的区位选择

垄断优势理论由海默^[38]（1960）提议，其打破了以往跨国投资理论中市场属于完全竞争的前提条件，他认为在正常情况下，市场竞争是不完全性的，而且企业在进行跨国投资时，通常会受到东道国政治、经济、文化、法律以及双边贸易政策等因素的影响。那是什么原因让那么多跨国企业更倾向于到海外进行投资，而且能够获得丰厚的利益。这主要是因为企业自身具有比较优势，比如先进的技术、管理经验、或者独特的谈判策略。因此，笔者认为跨国公司进行海外投资的前提条件是企业利用自身竞争优势在东道国所获取的利润大于企业的经营成本，这就体现了垄断优势理论的核心。但是根据实际情况而看，有些跨国企业并没有垄断优势，照样开展海外投资活动；相反，有些企业具有自己独特的优势，却仅仅在国内经营，而未走出国门。所以，垄断优势理论太具有局限性，并不能代表所有企业到海外进行直接投资的原因，因此需要进一步完善。

2.3 MCDA 与企业境外投资区位选择

2.3.1 MCDA 方法概述

多准则决策分析（MCDA）通常表示系统在众多彼此之间不能替代的条件

下，综合权衡并做出决策。结合前人不同领域的专家评分，对不同准则下的若干方案进行评估排序，选出最优决策方案并进行分析，因此提高了决策的科学性^[39]。目前，多准则决策问题目前已经被广泛运用到环境、经济、管理以及土地工程等各个领域，该方法结合了运筹学与经济学中的相关理论方法，是在多重复杂影响因素的限制下，努力使得资源能够在恰当的位置发挥最大的作用。

国内最早利用多准则决策分析方法来解决实际问题的是叶秉如教授，他将该方法运用到水利工程工作中，并取得了不错的研究成果，为此该方法才在国内得到广泛认可。钢铁产业是关系到国家经济命脉的支柱产业，国际化的进程加快了企业海外投资的步伐，而钢铁企业的对外直接投资区位选择系统是一个复杂的大系统，实际决策过程中决策信息的复杂与不稳定性引起了一些关注。钢铁企业海外投资区位选择的筹划、引进以及管理都离不开决策者和领导者，由他们进行调研、分析、研讨、规划、最终落实方案。考虑到企业海外投资活动涉及的影响因素较多，包括母国、东道国、行业以及企业本身，因而评价标准的选取也比较多元化，包括定性指标以及定量指标，且各个评价标准之间又相互联系。因此，企业境外投资区位选择的决策系统就是一个复杂的多准则决策系统，故仅仅通过简单的数学模型是不能够较为全面地分析此类问题。本文使用多准则决策方法来解决企业境外投资区位选择系统中的多准则问题，并选取最优解决方案，而且实证表明，该方法在境外投资区位选择中具有较好应用价值。

2.3.2 MCDA 应用于企业跨国投资区位选择的优势解析

多准则决策方法可以有效地解决这种在多重因素的影响下，由多个目标组成的复杂决策问题，首先将评价该问题的指标归类，再将指标标准化，最后将这些标准化的指标综合评价该决策问题。该方法有如下几个优点：第一、确定各个指标对系统目标完成的重要程度，从而有利于决策者对问题的理清。第二、一般对该类复杂问题的评估，其评价指标涉及面较广，评价标准也不一致，比如说资源因素和经济因素这两个指标，其中自然资源可以衡量资源因素，但是不能用来衡量经济因素。因此，不同准则下的评价指标具有不同的度量衡，很难进行比较，故运用多准则决策模型先将具有不同评价标准的指标进行标准化，就解决了这一难题。第三、多准则决策模型利用层次分析法将各个

评估指标进行分类，建立层次结构，很好地弥补了不同准则下的各评价指标之间相互影响问题。因此，基于对多准则决策方法优点的解析，本文采用该模型对中国钢铁企业跨国直接投资区位选择进行决策解析。

第三章 我国钢铁企业境外投资区位选择影响因素分析

中国钢铁企业迫切需要“走出去”，寻求海外丰富的铁矿资源，这不仅有利于保障国内资源的供需平衡和国民经济健康有序的发展，同时有助于我国钢铁企业积极参与经济全球化和世界资源的自由配置。但是，企业进行跨国经营面临的风险不计其数，限制条件也众多，比如说投资环境，投资区位，进入方式等。然而区位选择却是海外投资的重中之重，只有确定了投资区域才能选择以什么方式进入，并决定投资规模。

跨国企业进行 FDI 的区位选择受到众多条件的制约。微观方面如企业自身发展战略，宏观方面如东道国的市场经济环境及各种区位优势，另外还有投资国与东道国社会文化差异等一系列因素。因此，本文结合以往学者的分析与研究，并基于宏观与微观两个层面，分别从东道国国家、投资国企业以及行业这三个角度来分析企业对外直接投资区位选择的影响因素。

3.1 企业因素

3.1.1 企业对外直接投资战略

不同行业 and 不同规模的企业在进行海外投资时，由于企业战略的不同，从而导致区位选择的差异，所以企业在进行海外投资时，首先要明确自身的战略目标，然后再进行东道国的初选。企业进行海外投资的动机一般包括：开拓市场、开采别国资源、引进先进的科学技术、利用廉价劳动力或者是为了规避风险等，但是其根本目的是为了盈利。因此，本文选取了企业实行海外扩张时，最常见的四个动机来分析区位选择的不同，这四个动机分别是：市场寻求型，资源寻求型，技术寻求型，战略寻求型^{[40]-[41]}，见表 3.1。

1、市场寻求型

随着科学技术的发展，产品不断更新换代，各企业之间的竞争也愈演愈烈，国内的市场已经不足以满足企业的需要，因此各大企业纷纷“走出去”，争取国外市场扩大销售。所以具有强大市场规模的发达国家则成为了首选目标国，但是往往这些国家的进入门槛很高，而且全球各国都对这块大市场垂涎欲

滴，国际竞争也激烈，因此，我国只有少数实力公司可以打入该市场，在国际竞争中站住脚。比如说我们的海尔集团，凭借过硬的产品性能、诚实重承诺的信仰以及全面的售后服务体系成功进入美国市场。但是，有些企业虽然在国内市场已经接近饱和，失去竞争力，同时也无力进入发达国家市场，但是他同样可以把该产品销售到其他发展中国家或者欠发达国家，在这些国家该产品还存在比较优势，拥有强大的市场发展潜力。同时，企业身处国外，更加容易且准确地获取市场信息，把握消费者的心态，从而不断优化产品。而且我国多年来一直受国际反倾销和反补贴的打压，这样直接在国外投资建厂是一个很好的应对措施。

2、资源寻求型

对于资源寻求性的企业来说，其对外直接投资的动机应该是获取丰富的资源，因此区位选择往往集中在资源相对丰富的国家或地区。对于我国的大型企业来说，可以将目标锁住在美国、加拿大以及澳大利亚等发达国家，因为这些国家不仅拥有丰富的资源条件、完善的基础设施以及成熟的法律体系，从而营造了一个相对比较安全的投资环境，更有利于投资企业活动的开展。当然对于中小企业来说，海外投资的区位选择可以集中在发展中国家，因为这些国家同样拥有丰富的资源，而且进入门槛低，成本小，比如南非、印度、委内瑞拉以及哈萨克斯坦等。

3、技术寻求型

技术寻求型企业进行对外直接投资的主要原因是学习他国先进的科学技术以及管理才能，因此其区位选择主要聚集在美国、日本以及德国等发达国家。这些国家是科学技术的发源地，引领全球科技创新的潮流。美国是世界技术创新的佼佼者，在生物工程研发、电子信息产业以及航空航天技术方面更胜一筹，因此我国有好多相关企业都力争在美国建立研发机构或者科研基地，钻研美国的科研成果，学习他们的新技术，结合国内实际情况，推出新产品，同时还可以将该技术引入国内，在其他行业也开展此技术的应用。还有德国的制造业以及日本的钢铁业在全球也是处于领先地位，东道国的科技水平越是先进，就会吸引更多的技术寻求性企业前来投资。

4、战略性资源型

战略性资源通常是指难获得的稀有资源，主要涉及到企业家管理才能、稀

有技术和专利等，该类资源能够给企业带来超额利润，这种类型的投资一般只发生在发达国家，出于某种战略性合作的考虑。而且发达国家对于技术的出口严格把关，因此对于我们来说很难获得他们的核心技术，即使得到的也是已经濒临衰退的技术，价值不大。因此我们通过对外直接投资的方式，直接打入科研机构的内部，如华立集团曾经购买了飞利浦通讯部门的股权，直接获得了该公司的一切配套设施，包括先进的设备、知识产权、部分研究成果以及科研人员等，这为华立集团的成长又注入了新鲜血液。

钢铁企业的海外投资是典型的以资源为导向，虽然现阶段我国的矿产资源较为富裕，但是由于开采技术的限制，加大了开采难度，而且品位较低，大大降低了利用率。另外，目前我国钢铁行业的蓬勃发展，加剧了对矿产资源的消费量，出现了严重的供不应求的局面。这就需要企业通过进口来获取国外的资源，不仅加大了成本，也使得钢铁企业对进口铁矿石的依赖性不断加大。因此，在面临越来越大的进口压力以及国内资源短缺的局面时，企业应当积极响应国家的“走出去”发展战略，到资源富裕度较高的国家开展对外直接投资。

表 3.1 企业 FDI 战略和区位选择关系表

Tab.3.1 The relation between corporate strategy and FDI location choice

企业 FDI 战略	区位选择
资源寻求型	自然资源较为富裕的国家
市场寻求型	拥有较大的市场规模与潜力、人均收入水平较高的国家
技术寻求型	具备超前的技术和创新力的国家
战略性资源型	拥有较高经济水平的发达国家

3.1.2 企业属性

目前，我国对外直接投资的主体仍然是国有企业占大多数，而其他中小型民营企业所占的比重较小，由此可见，企业的性质也决定了是否能够开展对外直接投资。这是因为国有企业在进行跨国投资时，名义上是企业行为，而实际上是政府在背后操控，是一种国家层面上的决策。因此，对国有企业的一些投资项目，政府会给予不同程度上的支持，为企业的跨国投资提供便利。但同时，由于这种形式的投资是依赖于政府，而缺乏实地考察，所以在某种程度上会加大风险。而对于一些民营企业来说，由于自身能力有限，加之得不到像国有企业那种政策支持，使得企业在开展对外直接投资时显得格外小心慎重，投资规模不大。

3.1.3 企业规模

企业规模按照其生产经营范围可分为大中小三种类型。企业规模的大小决定了其总资产的多少、市场辐射范围的大小以及面临同行业竞争时应对能力的大小。通常来说，企业的规模越大，实力雄厚，可实现规模效益，降低成本；同时，规模较大的企业渠道多，信息流畅，能够及时的获取市场信息，从而赢得竞争；再者，大规模企业能够吸引更多的人才，科技创新能力高，及时为企业补充新鲜血液。所以，在企业境外直接投资中，大规模的企业拥有雄厚的资金、流畅的信息渠道、以及先进的科学技术作为后备支持，这不仅使得东道国愿意接受这样的企业前来投资，而且企业本身抵抗国外不确定性因素的能力强，同时其 FDI 区位选择的范围就更加宽广。但是，规模较小的企业，在各方面的实力都不如大型企业，它们缺乏资金、技术、人才，并且受信息不对称等因素的影响，市场敏感度较低，经验较少。所以，这种类型的企业在开展对外直接投资的过程中，通常抵御风险的能力较低，区位选择的范围也就更加狭窄。而且由于经验缺乏，中小企业在 FDI 区位选择时，往往处于跟随者的位置，跟随大企业区位选择的方向来进行选择。

3.1.4 企业投资经验

企业海外投资的区位选择与其投资经验也密不可分。如果企业很久以前就跨入目标国开展投资，那么其在目标国的时间越久，对目标国投资环境的了解也就越深，比如政治、经济、社会文化、投资政策与法律、市场开放度以及对对待外资的态度等。基于上述经验，跨国公司在东道国进行经营管理，对市场信息的把握以及东道国各方面资源的利用都显得得心应手，不会因为信息错位而做出错误决策，影响企业效益；也不会因为对当地环境的不熟悉，而违背目标国的投资法律或者政策。同时，在目标国的投资时间越长，企业抵御来自东道国不确定性因素的能力也就越大。所以，其他因素都类似的情况下，企业投资经验的丰富度已经成为跨国公司开展对外直接投资的自身垄断优势，这样企业 FDI 区位选择也就越灵活。但是，如果跨国企业刚刚进入一个陌生的国家进行跨境投资，那么它需要花费较多的精力与成本对东道国的投资环境进行调研，而且也会由于信息不对称而错过最佳投资时机，同时对区位的选择也会相对较为狭窄。

3.2 国家因素

企业实行 FDI 战略时，除了要考量自身条件是否适合开展对外直接投资活动，同时更要对目标国的自然地理、政治、经济、文化、体制以及外交这一系列条件进行考量。宋维佳等人^[42]（2012）搜集了我国跨境直接投资的五十一个国家的数据，分别从目标国的资源禀赋、市场潜力、科技创新等方面解析其对中国企业海外投资的影响。

3.2.1 自然地理因素

企业到国外开展投资活动，首先要考虑东道国本身资源地理条件是否满足企业需要，主要包括自然资源和地理条件，通常需要考量目标国资源的丰富程度、生态环境、国家间距以及地质构造等因子。钢铁行业属于资源导向型行业，因此钢铁企业在进行境外投资时，自然资源的丰裕度是企业看中的首要条件，也就是说如果企业的投资战略是以获取资源为主，那么自然资源禀赋将是区位选择的基本条件。一国的资源越是富裕，对投资企业的吸引力越高。就中国的钢铁企业来说，由于国内资源紧张，使得跨国企业的对外直接投资仍以获取大量的矿产资源为主。无论是对于国家还是企业，对这种战略性资源的获取都具有重要的意义，而单纯的依靠进口来获取国外资源不仅成本高，而且会遇到各种障碍并不稳定，也会造成进口依赖性太高。从企业角度来说，如果跨国公司选择在资源丰富的国家进行投资，不仅可以近距离的获取资源，开发市场，降低成本，同时可以学习当地成熟的矿产开采技术；从国家角度来说，现阶段中国正是迅猛发展时期，对资源的需求不断增加，在本国资源有限的条件下，到资源丰富的国家获取资源并支持本国基础产业的发展，同时也在某种程度上加速了全球资源配置。根据相关数据表明，全球矿产资源主要分布在南美、东欧以及非洲南部等地区，分布国家主要有美国、澳大利亚、秘鲁、智利、俄罗斯及墨西哥等。

其次，目标国到母国之间的实际地理距离也会影响到企业投资。如果两个国家之间的实际距离越小，那么企业的运输成本以及沟通成本都会大大降低，从而企业的收益也会总加。相反，如果距离太远，不仅加大了运输成本，而且也影响企业的金融流通。生态环境因素直接决定了矿产资源开采难度系数，同时资源的开采必定会排放污水、烟雾，因此在开发过程中，必须提前进行调研

并做好相应的处理措施^[43]。再者，地质因子直接关系到自然资源的开发潜力问题，代表东道国土地所能承受的最大开采限度，这将影响跨国企业海外直接投资的战略决策。

3.2.2 政治因素

政治因素是钢铁行业跨国投资区位选择的一个关键因素，也是一个国家能够进行持续经营活动的重要指标^[44]。通常来讲，该要素的主要影响因子涉及东道国政局是否动荡、社会是否安定、是否经常发生暴乱、恐怖袭击、及政府清廉度等。政府清廉度主要反映了一国政府是否腐败，官员是否清廉。因为投资企业要想在东道国开展投资活动，少不了要与该国政府交涉。如果东道国的政府清廉度很高，说明该国的官员刚正不阿，对外来投资者也会公平对待，有利于投资活动的开展。反之，跨国企业的投资进程就会受到阻碍，从而使企业错过了最佳投资时机。因此，政府清廉度已经成为跨国企业进行国际投资所要考量的一个重要因素，因为它直接制约了跨国企业能否长久的发展。另外，东道国的政策法律也不可忽视，这也是政治因素的一个重要指标，比如一些国家为了确保本国的利益，都在一定程度上制定了相应的外国投资法等法律章程，以防国外投资者过分谋利。赵云峰^[45]（2012）考虑到东道国对资源的限制政策，将其分为三种类型：资源半开放型、资源开放型以及资源发展型国家。对于资源半开放型的国家来说，自身发展水平较低，希望通过海外贸易的方式寻求别国资源，而对于本国资源处于保护状态；对于资源开放型国家来说，国家对于外来的资本不给予过多的干涉，积极鼓励外商前来开展投资活动；而对于资源发展型国家来说，他们希望通过本国的资源优势来吸引外资，从而带动国内其他产业的发展，拉动国民经济。所以说，像钢铁企业这种以资源为导向的企业，在进行 FDI 区位选择时，除了考虑东道国的资源丰裕度，同时也要额外关心该国的政治法律制度。

因此，就钢铁企业来讲，FDI 的区位选择会更倾向于政局稳定、社会团结、政府清廉以及有稳健的投资政策的国家进行投资。只有在这种情况下，国家才能安心的搞经济建设，投资才能有保障，而且稳定的政治环境也会吸引投资者到本国来投资。如若相反，企业政局动荡，当政者意见不合，或者政策的实施也断断续续，那么投资企业在该国的投资活动完全没有保障，投资风险很

大，从而会导致使企业的投资将以失败告终。

3.2.3 经济因素

东道国的整体经济状况直接决定了投资企业在目标国经营程度的好坏，同时也是吸引外资的关键因素。该因素通常能够从国家经济总量、市场规模与潜力、收入水平等方面进行考量。市场规模决定了企业的投资规模。一般来说，市场规模越大的国家，则对外商的吸引力更大。因为这不仅有利于外商在目标国的国内出售，同时也有助于产品的再次出口。据联合国贸易和发展委员会于2012年公布的投资报告来看，世界上有将近50%的对外直接投资都趋于发达国家，在2011年对外直接投资流量最多的国家有加拿大、美国、德国等发达国家。而市场潜力则体现了未来市场的购买力情况。企业对外投资是一个持久性的活动，不仅要关注东道国目前的经济水平，同时还要考虑东道国在未来很长一段时间内的市场情况，因此东道国未来的市场规模情况决定了企业的投资活动能否长久。钢铁企业进行跨境投资，不仅要获取资源，更要盈利。因此，如果东道国的市场潜力越大，那么企业的投资活动进展也就越顺利，从而收益越大，企业在海外的发展也就越稳定。

目标国的经济状况还表现在货币的稳定性以及基础设施等方面。基础设施是国民经济发展的基础，主要包括公路网长度、铁路货运周转量、通讯能力以及相关的保护性措施。因此国家的基础设施是否完善直接制约着该国的经济发展能否流畅的进行，是生产经营活动的后备力量。企业进行跨国投资时，基本设施条件已经成为企业区位选择的一个重要因子。如果东道国的基础设施欠发达，这不仅直接影响生产效率，而且也加大了成本，对投资企业来说是一种严重的资源浪费。反之，则为跨国企业的投资经营提供了良好的硬性条件，更有利于吸引国外投资者前来投资。Markusen^[46]等人(2005)了解到虽然有很多国家无论在资源条件还是政策方面都比一般国家略胜一筹，但是却有很少的投资者，研究结果发现该国的基础设施比较落后是造成这种现象的主要原因。再者，东道国的币值稳定性直接决定了我国钢铁企业能否在国内换取同等价值的本国货币。因此，汇率的变化同样会影响到企业海外投资的收益状况，通常分为东道国与投资国之间的汇率变动与国际汇率变动^[47]。先前有大部分的学者认为汇率的变动并不会影响企业海外投资活动的开展，因为他们认为如果本国货

币升值，虽然本国货币的购买力提高了，能够以较低的成本购买国外资产，但是同样以本币计算的国外收益也大打折扣，因此两者可相互抵消，不会影响跨国公司的投资活动。但是这种情况却与现实大相径庭，因为在现实社会中资本市场具有不完全性。基于投资国的角度，假设本国货币升值，从而使得出口产品在母国的生产成本减去在东道国的生产成本大于企业在东道国的投资成本时，就可能导致企业的投资收益为负；基于目标国的角度，如果货币贬值，将引致外资大量流入；基于货币的角度，海外投资的流向通常由货币坚挺的国家流向货币弱势的国家，这主要是因为货币坚挺的国家具有较强的购买力。如果某国的货币币值相比其他国家较高时，货币坚挺国家的跨国公司将会以低于其母国的成本在东道国实现投资活动，从而就会吸引越来越多货币坚挺的跨国公司前来进行投资。因此，掌握汇率的变动情况不仅可以有效的规避风险，而且有利于抓住合适的投资机会。

3.2.4 文化因素

企业在实行 FDI 战略时，对目标国文化环境了解的程度直接关系到投资活动能否成功^[48]。每个国家都有自己独特的文化以及教育方式，即使是同属一个国家，不同地区的文化背景也大相径庭，从而导致消费者的消费观念、购买方式以及购买力都大不相同。比如 Miroshink^[49]（2002）曾对海外投资企业做过一次调查，认为其海外投资活动不能顺利进行的一个重要原因就是企业对该国文化背景了解的不够透彻，从而没有把握好市场。所以，企业进行对外直接投资区位选择时，应对社会文化这一方面加强调研与分析，通常包括宗教信仰、教育背景、风俗习惯以及社会禁忌等方面，这些因素在某种程度上比前面介绍过的资源因素和经济因素都重要。同时，如果两个国家的文化背景很相似，那么决策者就能够更好的把握东道国的市场状况，从而降低风险与成本。再如我国的中铝集团在 2013 年投资秘鲁的 Toromocho 铜矿时，由于对当地的社会背景并不熟悉，从而使得企业的经营活动受到限制。因此，文化因素成为制约跨境投资的关键。另外，很多学者通过我国的移民人数占目标国总人数的百分比来衡量对东道国文化的认可程度。

3.2.5 体制因素

在归纳整理前面学者对跨国企业海外投资相关理论研究的过程中，发现很

少有学者考虑到体制这一因素对境外投资的影响。但是，近几年许多专家开始注意到该因素的重要性，因为它直接决定了企业投资活动能否进展顺利。一般情况下，体制因素主要涉及到社会与市场的开放度问题。很多学者认为用对外贸易来表示一国的对外开放程度是最恰当不过的，如 Eradi^[50]等人（2002）认为可以用进出口量来表示国家的开放度。因此，我们可以采用目标国的进口量在国内生产总值当中的百分比来表示目标国的社会开放度。占得比例越大，就说明该国社会越开放。其次，将个人或其他社会组织的贷款金额占国内生产总值的比重用来代表一国市场的开放度。东道国的社会或者市场的开放程度越高，那么跨国企业在当地的经营活动受到的阻碍也就越小，风险也就越低。Koldstad^[50]等人（1997）认为投资活动经营风险的大小会影响决策者的判断。况且，FDI 的流入量也是衡量目标国体制因素的一个重要指标。在某一种程度上，对外直接投资的流入量越多则代表该国在吸纳外资和利用外资方面的经验越多，无论从投资环境还是投资政策来说，都已经相当成熟。对投资者来说，投资风险也就越低。另外，更多的投资者选择该国作为其投资区位，表明该国的市场条件适合外资的发展。因此对外直接投资流入量越多的国家，表明东道国具有较为理想的投资环境，对外开放度高，能够吸引更多的外资，钢铁行业也不例外，故在评析钢铁企业海外投资区位选择的情况时，将 FDI 的流入量作为一个评价指标。

3.2.6 外交因素

Grosse^[50]等人（1996）对目标国与投投资国进行相关调研，发现如果两国之间具有良好的外交关系，那么会大大促进两国企业跨国投资活动的开展。一般而言，通常选取两国是否签署贸易协定、建交年数等因素做为衡量外交因素的重要指标。如若两国签订双边贸易协定，可以有效地规避贸易壁垒，使双方的贸易往来更加紧密。按照“轮轴-辐条”原理来说，如果一个国家与多个国家均签订了贸易保护协定，那么该国就处于轮轴的位置，其他国家就是辐条，以“轮轴”国家为中心，向外辐射开展投资。如果某国家由于受到国际上某些条款的限制，无法开展对外直接投资，但是只要该国出于辐条位置，就可以避开国际壁垒，这大大扩大了贸易往来。而且，投资贸易协定提供的优惠措施也大大节约了企业的经营成本，可谓一举多得。另外，如果两个国家建交时间越

长，说明对彼此的市场、文化等多方面条件了解的越透彻，更有利于企业开展投资。

3.3 行业因素

制造类的企业在进行海外直接投资时，不仅要考虑企业以及国家层面的影响因素，同时其行业因素也不可小觑，因为不同类型的制造业在进行区位选择时，其判断标准不同。目前，制造业大体可分为以下三大类：食品、服装和日用品类；石油化工、矿产金属类以及机械电子类。而钢铁行业由于原料和产成品都具有体积大、量重、运输成本高、生产规模大等特点，因此海外投资的区位选择比较偏向于临近原料基地或者靠近市场的地点。即一类是矿产资源丰富的澳大利亚、巴西、印度等地。若是想以获取资源为投资的主要目的，那么这些国家是区域选址的最佳选择；一类是拥有广阔市场的美国和非洲等地。所以，不同类型的制造企业在进行海外投资区位选择时要结合行业特性来选择恰当的投资区位。

第四章 基于 MCDA 的我国钢铁企业 FDI 区位选择

由于影响钢铁企业 FDI 区位选择的因素复杂多变，而且各个因子之间有时相互联系，有时又相互制约，不存在明确的映射关系，因此很难利用一套函数公式来表达两者之间的联系。所以本文利用多准则决策模型来对钢铁企业 FDI 区位选择这个综合又复杂的决策系统展开分析。

4.1 基于 MCDA 的指标体系设置原则

钢铁企业对外直接投资区位选择是一个不断更新、不断优化的复杂决策系统，涉及资源、经济、经营以及政治法律等各方面的影响因素，因此，建立 FDI 区位选择的评价体系必须遵守以下原则：

第一、整体性原则。多准则决策模型将研究对象作为一个整体，并构建一个指标体系，综合反映系统目标的完成情况或者决策问题的解决程度，使得该评估体系的综合评价能力远超单个评价标准的单一加和。同时该指标体系的建立要讲究层次清晰、结构条理、相互联系，为系统分析提供一种新的决策工具。

第二、简洁性原则。其一，指标的选取要具备代表性，可以直接反应问题；其二，指标选取的量不可过多，否则会使得对研究对象的分析过于细致、片面，而不能反应总体情况。最后，保证具有一般文化程度的人都可以读懂，可以使更多的人能够了解决策机理。

第三、实用性原则。在实际问题的决策分析中往往少不了对定性指标的引用，但是传统的分析方法只能够利用数学模型对定量指标进行分析，而忽略对定性指标的考量，从而有失客观性。多准则决策模型则是结合了定量分析与定性分析，从而有利于更加全面的分析问题，因而更具实用性。

第四、可比性原则。多准则决策分系统通过多个评定标准，且每个评定标准下又有多个评定指标组成的综合系统，它需要对所有的评价指标进行分析排序，确定哪些评价指标的影响力较强，最终再将整个系统进行优化排名，确定决策方案。因此，决策方案的制定是将层次中的各指标两两相比较之后，并综

合决策者自己的想法，最后进行综合排序并做出决定，这使得决策结果更具说服力。同时，量纲不同的指标都会进行纲化处理，利用数学函数化为统一标准，便于比较。

第五、科学性原则。多准则决策分析方法具有科学的理论基础，以及目前在各个领域的广泛应用，都足以见得该方法实用性很强。定性分析和定量分析的结合，加强了管理者之间的沟通与交流，使得最终决策更具科学性。该方法是将某一个复杂的问题下设分为几个组成部分，而每一个部分又包含多个评价因子，请专业人士进行打分对这些评价指标两两比较，确定相对重要性，最后利用 MCDA 模型进行总排序，从而将复杂问题简单化，是决策的科学性做出了很大贡献。

4.2 多准则决策方法的数学模型

假设有 m 种备选方案来评估某一问题，且有 n 个评价指标对其进行评估，那么由 m 种方案 n 个指标组决策矩阵 X ：

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{pmatrix} = (x_{ij})_{m \times n} \quad \text{式 (4.1)}$$

其中： $i=1,2,\dots,m$ ； $j=1,2,\dots,n$ 。 x_{ij} 表示方案 i 指标 j 的特征值。

由于决策系统的复杂性，使得评价指标具备差异性的度量与评估标准，同时备选方案是在相互比较下择优选取。因此为了方便各指标之间的比较，应将这些具有不同量纲的指标进行无量纲化，化为统一的评价标准。其具体方法主要有比例转换法和区间转换法，如下依据有关公式以及指标特性，将矩阵 X 进行标准化处理并得到标准化矩阵 Y ：

$$Y = \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \cdots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \cdots & y_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ y_{m1} & y_{m2} & \cdots & y_{mn} \end{pmatrix} = (y_{ij})_{m \times n} \quad \text{式 (4.2)}$$

指标权重 W 为：

$$w = (w_1 \quad w_2 \quad \cdots \quad w_n), \text{ 其中 } \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad \text{式 (4.3)}$$

如下是对各方案层的最终评定值矩阵 R ，以及与 $\max\{r_1, r_2, \cdots, r_n\}$ 对应的第 L 个方案就是最优决策。

$$R = YW = \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \cdots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \cdots & y_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ y_{m1} & y_{m2} & \cdots & y_{mn} \end{pmatrix} \bullet \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} r_1 \\ r_2 \\ \vdots \\ r_n \end{pmatrix} \quad \text{式 (4.4)}$$

通常，对某一复杂事物的评价会涉及很多影响因素，加之影响程度的不同，使得对该事物的评估变得很复杂，因而仅仅依靠简单的代数方法很难准确的做出判断，因而多准则决策分析模型为解决这种复杂的评估问题提供了理论基础，最终研究出了这种简洁明了的评价方法^{[51]-[52]}。

4.3 多准则决策用于钢铁企业区位选择的逻辑框架

钢铁企业的境外投资具有规模大、周期长、影响因素复杂且具有动态多变性等特点，因此钢铁企业海外投资决策分析要借助于多准则决策分析方法，深度剖析区位选择的影响因子，进而降低盲目投资的概率。目前，我国钢铁企业对“走出去”发展战略的不断加强实施以及国外投资环境的日益复杂，各个领域的专家在选取评价指标时，需要考虑的因素也在不断更新。

弗雷泽研究所 (Fraser, 1997) 自 1997 年逐年都会对全球重要国家进行有关矿产资源投资条件的调研并排序。其评价指标涉及以下三个方面：政府政策、当前矿产资源潜力状况与最好实施矿产潜力状况，通过对上述因素的综合分析来判定目标国的投资条件，最终得出排名，从而选出投资环境较好的国家。但是，这种调研只是针对国家政策以及矿产资源禀赋这两个方面，而对其他条件均未考量，因此具有一定的限制性。

基于上述研究的不足，国内众多学者也纷纷各抒己见，提出其认为合理的区位选择评价指标体系。例如，国内学者李福兵^[53] (2010) 认为若要全面考量某一问题，必须包含定性与定量两类指标，因此他提出了针对我国邻近国家矿产资源海外投资区位选择的评价指标体系，并添加了外交关系这一新指标。另

外学者刘莎^[54]（2010）引入层次分析法，构建了资源导向型企业海外投资区位选择的评价指标体系，并添加了外资控股权限这一新指标。

表 4.1 钢铁企业境外投资区位选择的评价指标体系

Tab.4.1 Evaluation index system of steel enterprises overseas investment's location choice

一级指标	二级指标
自然地理因素	自然资源
	国家间距
经济因素	市场规模
	市场潜力
	经济总量
	交通运输
	通讯能力
	汇率
	政府清廉度
政治因素	政局的稳健性
	对外资的态度
	宗教文化
文化因素	社会和谐
	社会开放度
体制因素	市场开放度
	对外直接投资流入量
	建交年数
外交因素	是否与东道国签署贸易协定

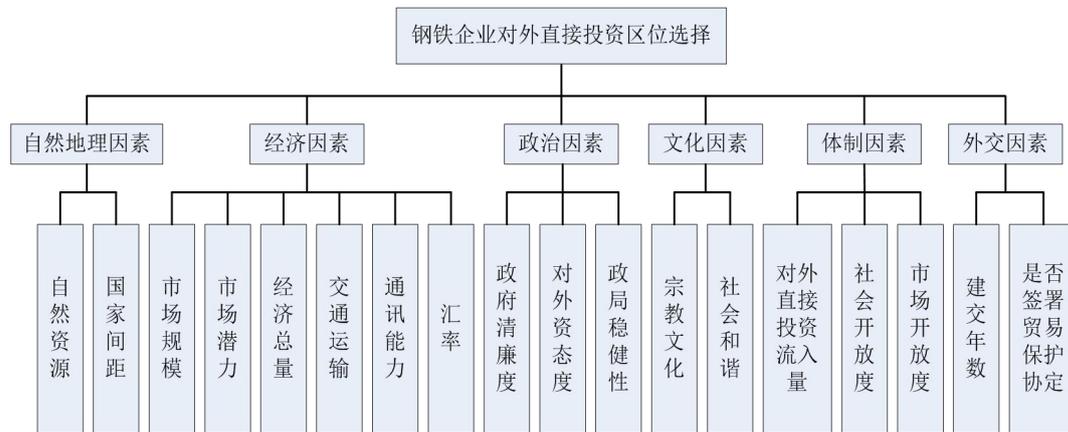


图 4.1 钢铁企业境外投资区位选择评估模型

Fig.4.1 Evaluative model of steel enterprises overseas investment's location choice

综上所述，虽然国内学者在以前研究的基础上添加了一些新指标，但是仍然不够全面，故目前还未创建一套相对全面又系统的指标体制加以参考。因此，本文基于前一章对企业海外投资区位选择的各种影响因子的全面剖析，以及借鉴前人评估 FDI 区位选择相关指标的筛选，并考虑到指标数据的获得性，创建了如上钢铁企业境外投资区位选择的评价指标体系及模型，见上表 4.1 和

图 4.1。

如下是对二级指标的具体解释见表 4.2。

表 4.2 评估指标的具体含义
Tab.4.2 Specific meaning of evaluation index

指标	具体含义
自然资源	用铁矿石的年产量来衡量。对钢铁企业来说，获取国外丰富的资源，是企业“走出去”的主要目的，因此东道国的资源情况，直接决定企业 FDI 的区域选择。（单位：百万吨）
国家间距	用东道国首都与北京之间的距离来衡量，该指标属于负指标，表示距离越小越好。（单位：10 ³ 公里）
市场规模	用人均 GDP 来表示一国的市场规模状况。
市场潜力	采用国内生产总值增长率来反映一国的市场潜力状况。（单位：%）
经济总量	用国内生产总值来衡量一国经济的整体水平。（单位：百亿美元）
交通运输	用铁路货运周转量来衡量一国的交通运输情况，反映一国的基础设施是否完善。（单位：10 ³ 百万吨公里）
通讯能力	互联网用户数，用以衡量东道国的通讯能力，反映东道国的基础设施状况。（单位：个/百人）
汇率	人民币与东道国货币的比率，币值的兑换成本。汇率的变动直接影响交易成本，从而决定企业的经营利润，间接影响企业对东道国的投资生产活动。
政府清廉度	该指标用来体现一国的政府是否清廉，如果政府腐败会直接影响跨国企业经营活动的开展。
对外资的态度	该指标从侧边反映了该国是否倾向于接纳外资，政府的政策是否有利于跨国企业的经营。
政局稳健性	该指标反映该国的政局是否稳定，政权是否存在经常变更的现象，按照百分制来评等级
宗教文化	该指标用来反映对东道国文化的认可度，本文用本国的华侨人数占目标国总人口的百分比来衡量。（单位：%）
社会和谐	该指标用东道国居民的幸福指数来衡量东道国的和谐度。
对外直接投资流入量	该指标从侧面反映东道国在对待外资方面的经验是否丰富，以及该国的体制是否适合投资。（单位：十亿美元）
社会开放度	用目标国的进口量占国内生产总值的百分比来表示。（单位：%）
市场开放度	个人组织的贷款占 GDP 的百分比来衡量一国市场的开放程度。程度越高，风险越低。（单位：%）
建交年数	该指标代表母国与东道国开始建立友好关系的时间，时间越久，关系越融洽，越有利于投资。（单位：年）
是否与东道国签署贸易协定	两国如果签署了投资保护协定，则东道国的投资风险就会减小，投资量就会增加。是取 1，否取 0。

注：汇率来源于 IMF，人均 GDP、GDP 增长率来源于 united nations，GDP 来源于国际统计年鉴，国家间距通过 www.indo.com 网站计算得来，双边贸易协定来源于 www.mofcom.gov.cn，政局稳健性来源于 word wide governance

indicators, 其他数据来源于世界银行, 并通过整理所得^{[60]-[62]}.

4.4 多准则决策方法用于企业 FDI 区位选择的基本程序

运用 MCDA 进行决策时, 其基本程序有: 量化指标、标准化指标、确定指标权重、计算综合性合成指标。

4.4.1 量化指标

按照指标性质分类, 通常可分为定性指标与定量指标。定量指标 (硬指标), 可以通过对统计数据的查阅得出或者对各要素的计算得到的具体数值作为指标值; 定性指标 (软指标), 则需要人主观参与将其量化。通常指标的量化方法主要有: 打分以及专家评分法等。本文主要是依据对外直接投资区位选择领域专家的专业知识以及经验, 并按照 1-9 标度法对各指标的相对重要程度打分, 从而将指标量化。

4.4.2 标准化指标

标准化指标是借助相关函数转换公式, 撤销原始指标的度量标准。因为不同指标代表的含义不同、评价标准不同、计算方法也大不相同, 因此若要将这些指标用来评价一个目标, 并得到一个综合的评价结果, 则需要对各个指标进行标准化处理。指标值标准化方法主要有: 直线、折线以及曲线型 3 种类型, 本次论文选取的是直线型方法对指标进行无量纲化。

直线型方法是在把指标值消除原先的度量标准, 假定原始数据与标准化数值之间存在线性函数关系, 即当原始数据值的改变将会使得指标评价值按照某一特定比率变动。如下主要介绍比例转换法和区间转换法^[55]。

$$D = \begin{pmatrix} d_{11} & \cdots & d_{1j} & \cdots & d_{1n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ d_{m1} & \cdots & d_{mj} & \cdots & d_{mm} \end{pmatrix} \Rightarrow R = \begin{pmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1j} & \cdots & r_{1n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{m1} & \cdots & r_{mj} & \cdots & r_{mm} \end{pmatrix}$$

$$0 \leq r_{ij} \leq 1 \quad \text{式 (4.5)}$$

1、 d_{ij} 作比例尺寸变换

$$r_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sum_n^m d_{ij}} \quad \begin{array}{l} \text{R 的列和为 1} \\ \text{归一化} \end{array} \quad \text{式 (4.6)}$$

$$r_{ij} = \frac{d_{ij}}{\max_{i=1,2,\dots,m} d_{ij}} \quad \begin{array}{l} \text{R 的列最大值为} \\ \text{1} \sim \text{最大化} \end{array} \quad \text{式 (4.7)}$$

$$r_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m d_{ij}^2}} \quad \begin{array}{l} \text{R 的列模为 1} \\ \text{模一化} \end{array} \quad \text{式 (4.8)}$$

2、 d_{ij} 作区间尺寸变换

$$r_{ij} = \frac{d_{ij} - \min_{i=1,2,\dots,m} d_{ij}}{\max_{i=1,2,\dots,m} d_{ij} - \min_{i=1,2,\dots,m} d_{ij}} \quad \begin{array}{l} \text{R 的列最小值为 0} \\ \text{(最大值为 1)} \end{array} \quad \text{式 (4.9)}$$

4.4.3 指标权重的确定方法

MCDA 决策模型中，各个指标对系统目标的映射度以及重要性各不同。而权重则用来表达各个指标对总目标实现的贡献率，即被比较各个元素对于该准则的相对重要程度。恰当正确地明确指标权重不仅展示了评估指标体系中各个影响因子的重要程度各不相同，而且也反映了评估体系选取的科学性，主要取决于指标本身对系统目标的影响力以及各个专家对该指标的判定。由于钢铁企业跨国投资区位选择较为复杂、影响因子众多、而且不同指标间的相互牵制程度不同，不可能简单地确定权重，因此采用层次分析法将各指标分类，逐一确定权重，并确定各层次权重对系统目标的合成权重，最终确定各指标对系统总目标实现的贡献度。层次分析法的主要步骤如下^{[56]-[57]}：

1、创建评价体系的递阶层次模型：

采用 AHP 开始决策分解，起初就要把问题条理并结构化，即将所有因素分成许多组，而且不同的组形成不同的层次，共可分为目标层、准则层和方案层。中间层的要素是底层评价指标的评价标准，具有控制底层要素的责任，但它也受最高层的约束，如图 4.2 所示为典型递阶层次模型。

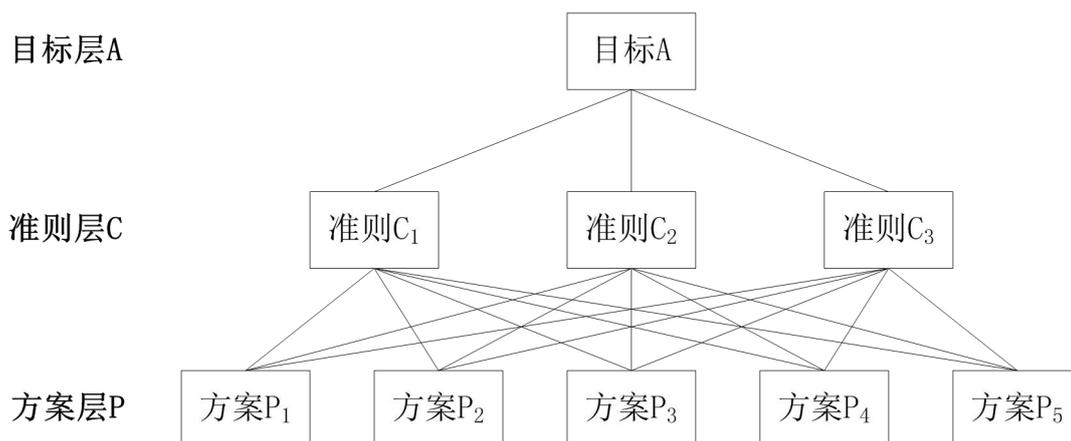


图 4.2 递阶层次模型

Fig.4.2 Hierarchical model

如上图所示最高层代表运用层次分析法所要完成的系统目标，即研究该问题的目的；而中间层则表示影响该目标实现的影响因素，通常包含准则层、制约层等；最低层则代表方案层，即解决该问题的措施应从哪方面入手。最后通过连线的方式表明准则层与方案层的彼此联系。中间层的各元素分别和方案层的各元素都存在关系，那么该元素与方案层就属于完全相关关系；倘若中间层的各元素和方案层的各类元素都不存在关联，那么该元素与方案层就不存在完全相关关系。递阶层次模型中可以存在多层，这和其研究课题的复杂程度以及研究内容的详尽程度以及深度是相通的，通常每一层次下属的评价指标最多不要超过九个，因为指标过多很难准确的判断两两指标之间的重要程度。

2、建立判断矩阵：

决策者依据自身的经验与专业知识，对某一事物的特点在规定的范围内做出对比判断，也就是说针对某一个特定的准则，两个指标哪个更重要，重要程度是多少，并将比较结果按照 1-9 之间的比例标度进行赋值。如表 4.3 列出了 1-9 标度的定义。

表 4.3 标度定义表

Tab.4.3 Scale definition

标度	各指标相对重要程度的判定定义
1	A ₁ 和 A ₂ 同等重要
3	根据经验和判断，A ₁ 比 A ₂ 重要一点
5	根据经验和判断，A ₁ 比 A ₂ 明显重要
7	在实际中显出，A ₁ 比 A ₂ 重要得多
9	A ₁ 比 A ₂ 极端重要
2,4,6,8	反映处于上述相邻数字代表重要程度的折中值
倒数	若 A ₁ 与 A ₂ 的重要性之比为 a _{ij} ，则 A ₁ 比 A ₂ 的重要性之比即为 a _{ji} =1/a _{ij}

	第一列 A_1	第二列 A_2	第三列 A_3	.....	第n列 A_n
第一行 A_1	1				
第二行 A_2		1			
第三行 A_3			1		
.....				
第n行 A_n					1

图 4.3 判断矩阵

Fig.4.3 Judgment matrix

根据上述标度，构造判断矩阵。判断矩阵的建立要根据人们的主观意志，即人们对各个层次下各个指标的相对优越程度做出判断，并将结果定量化表示而且以矩阵的形式展现，也就是所谓的判断矩阵。因此，本文在咨询了各个专家的信息基础上，对不同标准下的评比依据 1-9 标度法给出了定量性描述，将评比结果记做 a_{ij} ，分别填在如下的判断矩阵中，且矩阵中的第 i 行、第 j 列则代表第 i 行的指标对比于第 j 列指标的相对优劣情况。由此构成的两两判断矩阵如图 4.3 所示。

在图 4.3 中，判断矩阵的斜对角线上所有数字均为 1。假设 A_i 比 A_j 判断结果 a_{ij} 为 6，则 A_j 比 A_i 的判定结果 a_{ji} 为 a_{ij} 的倒数 $1/6$ 。因此只需对各个指标的对比做一次，反之取倒数即可，如图 4.4 所示：

	A_1	A_2	A_3	A_4
A_1	1	2	5	1/2
A_2		1	2	1
A_3			1	1/6
A_4				1

图 4.4 判断矩阵

Fig.4.4 Judgment matrix

对上图数字的解释如下：

$a_{12}=2$; A_1 比 A_2 稍显重要
 $a_{13}=5$; A_1 比 A_3 明显重要
 $a_{14}=1/2$; A_4 比 A_1 稍重要一些
 其他以此类推。

3、单一准则下的层次排序。所谓单一准则下的层次排序则是要在准则 C_1 的约束下，对这 x 个指标做出判定并得到矩阵 A_1 ，最终计算出在准则 C_1 下，这 x 个指标的相对权重值，进而算出各指标对系统总目标的贡献程度，即合成权重。计算指标权重的渠道很多，比如说根法、特征值法和最小二乘法等^[58]，本文采用特征值法，即求出每个判定标准下判断矩阵的特征根 λ 和相应的特征向量 ω_i 。

4、层次总排序。层次总排序是指依据前面已求得单一层次中各个指标的相对权重，求出本层次的元素相对于上一层次评价标准的综合权重。层次总排序就是按照自上至下的次序逐一展开，即对于紧接着最高层的下一层的各个评估标准的单独排名。假设第二层中的影响因素 A_1, A_2, \dots, A_m 的总排序已获得，且对应的权重分别为 a_1, a_2, \dots, a_m ，而 a_i 对应的本层次因素 B_1, B_2, \dots, B_n 单层次排序为： $b_1^i, b_2^i, \dots, b_n^i$ ，若 B_j 与 A_i 无关，那么 $b_n^i = 0$ 。如表 4.4 就是层次总排序，而且 $\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m a_i b_j^i = 1$ ，所以层次总排序的结果还是标准化向量。

表 4.4 层次总排序
 Tab.4.4 The total hierarchical sorting

层次	A_1 a_1	A_2 a_2	...	A_m a_m	B 层次的总 排序
B_1	b_1^1	b_1^2	...	b_1^m	$\sum_{i=1}^m a_i b_1^i$
B_2	b_2^1	b_2^2	...	b_2^m	$\sum_{i=1}^m a_i b_2^i$
...
B_n	b_n^1	b_n^2	...	b_n^m	$\sum_{i=1}^m a_i b_n^i$



图 4.5 一致性检验

Fig.4.4 Conformance inspection

5、一致性判断^[59]，一致性判断包含单准则下排序向量与目标层下总排序向量的一致性判定。判断矩阵的数值与决策者对该问题的认识度以及该问题的复杂程度有关，受一定程度的主观因素的影响，因此如果判定矩阵不符合一致性判定标准，那么数据的可信度就大大下降。故一致性检验的步骤为，如图 4.5。

对于 1-10 阶正互相反判断矩阵，其随机一致性指标 RI 值如表 4.5 所示。

表 4.5 随机一致性指标 RI

Tab.4.5 Random consistency index RI

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

只要对应的一致性比值 $CR \leq 0.10$ ，则可判定该矩阵有效。

层次总排序的一致性检验。对于层次总排序结果进行一致性判断时，同样要测算 CI 值，公式如下：

$$CI = \sum_{i=1}^m a_i CI_i \quad \text{式 (4.10)}$$

其中 CI_i 则是和相对于 a_i 层次中判定矩阵的一致性数值

$$RI = \sum_{i=1}^m a_i RI_i \quad \text{式 (4.11)}$$

其中 RI_i 则是和相对于 a_i 层次中判定矩阵的一致性数值。

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad \text{式 (4.12)}$$

同样，若 $CR \leq 0.10$ ，则各个指标相对于最高层次的综合排序结果符合一致性标准。

面对现实问题时，决策的制定往往是由多个决策者或部门决定的，这使得不同专家做出的决策矩阵也各不相同，因此要综合多个专家的判断结果，即需要得出每个专家的判断结果，再将结果进行平均，最后得出综合性合成向量。

4.4.4 综合性合成指标计算方法

在 MCDA 决策模型中，终极目的是要获得最底层的各个指标相对于系统总目标的影响程度，也就是综合性合成权重。计算合成权重需要借助相关函数公式把单准则下的权重从下至上整合在一起，得到一个系统的评价结果。其主要方法有线性加权、乘法和加乘一体等多种方式。由于加权线性和法不仅简单方便，而且适应性比较广，因此本文采用该方法计算合成权重，其表达式为：

$$r = \sum_{i=1}^n w_i y_i \quad \text{式 (4.13)}$$

w_i 代表指标的综合权重， y_i 代表每个评价指标进行标准化处理之后的数量值， n 代表评估指标的数量， r 代表最终被评价对象所获得的综合评价值。

若某方案的综合评价值最大，则方案就最优越，即 $\max\{r_1, r_2, \dots, r_n\}$ ，对应的第 L 个方案就是最佳方案。

第五章 我国钢铁企业境外区位选择的评价指标体系的选择与构建

5.1 我国钢铁企业对外投资目标国概述

就全球铁矿资源的空间分布来看，分布很不均匀，其中资源最为丰富的国家主要有俄罗斯、澳大利亚、乌克兰、巴西、印度、美国、秘鲁、加拿大等国，紧接其后的有墨西哥、南非、智利等国家。如下是各国的铁矿石资源储量及所占比重。

表 5.1 2014 年全球铁矿资源的空间分布
Tab.5.1 Spatial distribution of the world's iron ore resources in 2014

国家	铁矿资源基础储量（亿吨）
俄罗斯	560
澳大利亚	450
乌克兰	680
巴西	270
哈萨克斯坦	190
印度	98
美国	150
委内瑞拉	60
加拿大	39
秘鲁	16
南非	23
智利	12
墨西哥	15

资料来源：美国地质调查局，2015

从表 5.1 可以看出，世界上的铁矿资源主要集中在美洲地区、东欧地区以及非洲南部等国家而俄罗斯、澳大利亚、乌克兰、巴西、哈萨克斯坦、印度、美国、加拿大、秘鲁、南非、智利、墨西哥这 12 个国家的铁矿资源几乎占了全球资源总储量的 90%。所以，本章选取这 12 个国家作为我国钢铁企业 FDI 区位选择的实证研究。

5.2 我国钢铁企业境外区位选择评价指标的结构体系

结合上一章节对钢铁企业 FDI 区位选择评价指标的选取以及评估模型的搭

建，本节确定我国钢铁企业对外直接投资区位选择评价指标的递阶层次结构为：目标层有 1 个总目标，准则层有 6 项分目标，方案层有 18 个指标（评价指标的递阶层次结构如图 5.1）。

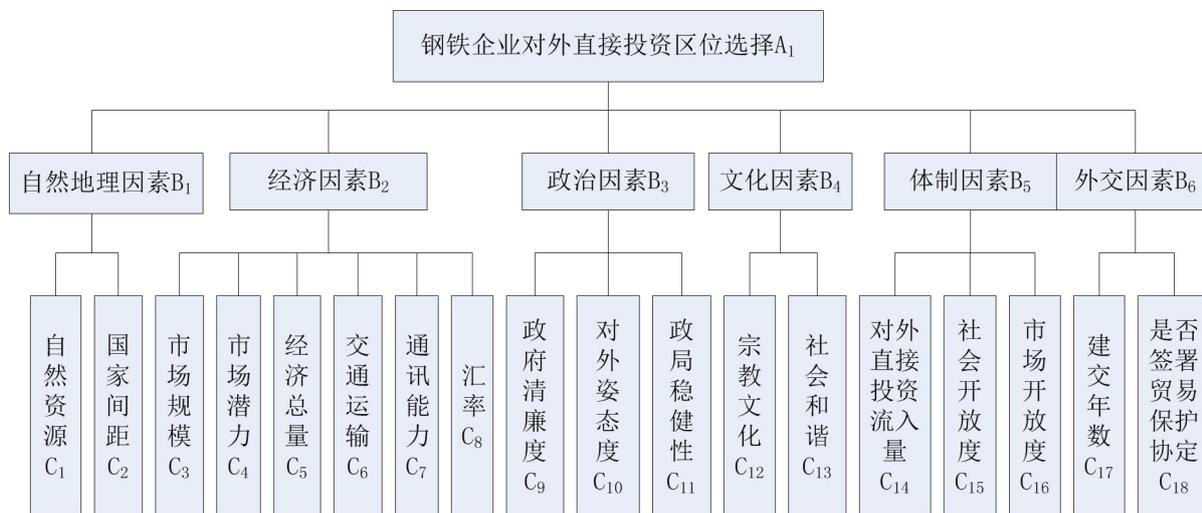


图 5.1 钢铁企业 FDI 区位选择评价指标的递阶层次结构图

Fig.5.1 Iron and steel enterprises FDI location selection of evaluation index's hierarchy structure

5.3 案例分析—首钢集团

5.3.1 评价目标的确定

到目前为止，我国的钢铁工业有了比较可观的成绩，钢铁企业在对外直接投资上也获得了一些成效，但就目前情况来说，仍处于起步阶段，钢铁企业“走出去”过程中遇到了一些问题。由于我国钢铁企业首次开展对外投资活动便始于首钢这一批国有企业，是典型的以获取国外丰富的矿产资源为目的。而且于 2010 年开始，以首钢集团为代表的钢铁企业开始进行海外建厂，更加深入的实施了国家走出去发展战略，更具代表性。因此，本文将首钢集团为基点，着重研究上述 12 个国家的区位优势性，并进行排序，最终确定最适合投资的国家，和区位优势相对较弱的国家。

5.3.2 指标的量化与标准化

本文参照《中国统计年鉴》、《世界银行数据库》、国际货币基金的《国际金融统计》以及各种网站所获得如下各个属性的定量取值和定性表达^{[60]-[62]}，并将其进行量化处理。结果如下表 5.2 所示：

表 5.2 首钢集团 FDI 区位选择评价指标的定量取值及定性指标的量化 (1)

Tab.5.2 Quantify qualitative indicators of iron and capital steel group's FDI location choice(1)

指标	矿产资源 年产量	国家 间距	人均 GDP	GDP 增长率	国内生 产总值	东道国货币与 人民币的汇率	铁路货运 周转量	互联网用 户人数	政府清 廉度
乌克兰	80	6	31	0	13	0.2675	3.5	43.4	2.2
俄罗斯	100	5	127	0.6	186	0.0923	5.4	70.5	2.2
巴西	390	16	114	0.1	234	1.6513	6	57.6	3.7
澳大利亚	480	9	619	2.5	145	4.6598	5.0	84.6	8.7
哈萨克斯坦	24	3	126	4.4	21	0.0208	4.0	54.9	2.7
美国	54	11	546	2.4	1741	6.3980	9.5	87.4	7.5
印度	240	3	16	7.3	206	0.0962	4.5	18	3.4
加拿大	37	10	502	2.4	178	4.8008	5.5	87.1	8.7
南非	55	12	65	1.5	34	0.4433	3.5	49	4.7
墨西哥	14	12	103	2.2	128	0.3872	4.8	44.4	3.3
智利	6	19	145	1.9	25	0.0096	4.1	72.4	6.7
秘鲁	15	16	65	2.4	20	0.5305	4.6	40.2	3.7

表 5.2 首钢集团 FDI 区位选择评价指标的定量取值及定性指标的量化 (2)

Tab.5.2 Quantify qualitative indicators of iron and capital steel group's FDI location choice(2)

指标	对外资 态度	政局稳 健性	华侨人数占目 标国总人口的 比值	幸福 指数	FDI 投资 流入量	社会开 放度	市场开 放度	建交 年数	是否签署 贸易保护 协定
乌克兰	3.5	12.4	0	0.21	4	53.2	82.3	24	1
俄罗斯	5.4	20.4	0.07	0.73	69	22.9	43.2	25	1
巴西	6	47.9	0.11	0.58	80	14.3	19.8	42	0
澳大利亚	5.0	81.5	2.79	0.62	52	21.4	32.8	44	1
哈萨克斯坦	4.0	36	0	0.22	9	25.9	54.8	24	1
美国	9.5	90.2	0.99	0.57	287	16.5	23.2	37	0
印度	4.5	28	0	0.10	28	25.5	38	66	1
加拿大	5.5	88.6	3.76	0.62	70	32.5	53.2	46	1
南非	3.5	43.1	0.23	0.21	8	33.1	60.8	18	1
墨西哥	4.8	24.2	0.07	0.52	44	33.5	62.5	44	0
智利	4.1	58.8	0	0.41	10	32.3	57.7	46	1
秘鲁	4.6	19.9	4.58	0.25	30	23.9	40.3	45	1

在此基础上，根据指标标准化方法，对其进行标准化处理（如表 5.3）：

表 5.3 首钢集团 FDI 区位选择评价指标的标准化 (1)
Tab.5.3 Standardize evaluation index of Iron and Capital Steel Group's FDI location
choice(1)

指标	矿产资 源年产 量	国家间 距	人均 GDP	GDP 增 长 率	国内生产 总值	东道国货 币与人民 币的汇率	铁路货运 周转量	互联网用 户人数	政府 清廉 度
乌克兰	0.1561	0.1875	0.0249	0.0000	0.0000	0.0404	0.0881	0.3660	0.0000
俄罗斯	0.1983	0.1250	0.1841	0.0822	0.1001	0.0129	0.8796	0.7565	0.0000
巴西	0.8101	0.8125	0.1625	0.0137	0.1269	0.2570	0.1000	0.5760	0.2308
澳大利亚	1.0000	0.3750	1.0000	0.3425	0.0764	0.7279	0.0171	0.9597	1.0000
哈萨克斯坦	0.0380	0.0000	0.1824	0.6027	0.0046	0.0018	0.0873	0.5317	0.0769
美国	0.1013	0.5000	0.8789	0.3288	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8154
印度	0.4937	0.0000	0.0000	1.0000	0.1117	0.0136	0.2428	0.0000	0.1846
加拿大	0.0654	0.4375	0.8060	0.3288	0.0955	0.7500	0.1340	0.9957	1.0000
南非	0.1034	0.5625	0.0813	0.2055	0.0122	0.0679	0.0387	0.4467	0.3846
墨西哥	0.0169	0.5625	0.1442	0.3014	0.0666	0.0591	0.0211	0.3804	0.1692
智利	0.0000	1.0000	0.2140	0.2603	0.0069	0.0000	0.0706	0.7839	0.6923
秘鲁	0.0190	0.8125	0.0813	0.3288	0.0041	0.0815	0.0000	0.3199	0.2308

表 5.3 首钢集团 FDI 区位选择评价指标的标准化 (2)
Tab.5.3 Standardize evaluation index of iron and capital steel group's FDI location
choice(2)

指标	对外资 态度	政局稳 健性	华侨人数 占目标国 总人口的 比值	幸福指数	FDI 流入 量	社会开放 度	市场开放 度	建交年 数	是否签 署贸易 保护协 定
乌克兰	0.0000	0.0000	0.0000	0.1736	0.0000	1.0000	1.0000	0.1250	1.0000
俄罗斯	0.3167	0.1028	0.0135	1.0000	0.2297	0.2211	0.3744	0.1458	1.0000
巴西	0.4167	0.4563	0.0240	0.7619	0.2686	0.0000	0.0000	0.5000	0.0000
澳大利亚	0.2500	0.8882	0.6092	0.8254	0.1696	0.1825	0.2080	0.5417	1.0000
哈萨克斯坦	0.8333	0.3033	0.0000	0.1905	0.0177	0.2982	0.5600	0.1250	1.0000
美国	1.0000	1.0000	0.2162	0.7403	1.0000	0.0566	0.0544	0.3958	0.0000
印度	0.1667	0.2005	0.0000	0.0000	0.0848	0.2879	0.2912	1.0000	1.0000
加拿大	0.3333	0.9794	0.8210	0.8254	0.2332	0.4679	0.5344	0.5833	1.0000
南非	0.0000	0.3946	0.0502	0.1746	0.0141	0.4833	0.6560	0.0000	1.0000
墨西哥	0.2167	0.1517	0.0153	0.6667	0.1413	0.4936	0.6832	0.5417	0.0000
智利	0.1000	0.5964	0.0000	0.4920	0.0212	0.4627	0.6064	0.5833	1.0000
秘鲁	0.1833	0.0964	1.0000	0.2381	0.0919	0.2468	0.3280	0.5625	1.0000

5.3.3 确定指标权重

为了使指标权重能够更加客观地反映对系统总目标的优越程度, 则按照 T.L.Satty 教授提出的层次分析法, 分别从不同专业领域选择的专家学者进行咨询 (见附录二), 对同一准则下的各指标进行两两比较 (见附录一), 利用 yaahp 软件对权重值进行处理并对其进行一致性检验, 结果见表 5.4。该权重结

果已综合了各领域专家学者的专业经验，相对较为客观，也使最终的排序结果更具有科学性，但是该方法一定程度上取决于专家的个人意向，避免不了掺和主观因素，因此此结果还需进一步分析。

表 5.4 首钢集团 FDI 区位选择评价指标体系单层次权重结果

Tab.5.4 The single-level weights of evaluation index for capital steel group's FDI location choice

上一次层元素	本层次元素	权重	一致性指标 CR
钢铁企业 FDI 区位选择	自然地理因素	0.4948	0.0910
	经济因素	0.0949	
	政治因素	0.0470	
	文化因素	0.2615	
	体制因素	0.0317	
	外交因素	0.0701	
自然地理因素	自然资源	0.8333	0.0000
	国家间距	0.1667	
经济因素	市场规模	0.1895	0.0883
	市场潜力	0.2186	
	经济总量	0.1906	
	交通运输	0.0808	
	通讯能力	0.0356	
	汇率	0.2848	
政治因素	政府清廉度	0.2684	0.0707
	对外资的态度	0.6144	
	政局的稳健性	0.1172	
文化因素	宗教文化	0.5000	0.0000
	社会和谐	0.5000	
体制因素	对外直接投资流入量	0.1007	0.0825
	社会开放度	0.2255	
	市场开放度	0.6738	
外交因素	建交年数	0.2500	0.0000
	是否签署贸易保护协定	0.7500	

根据层次分析法，得到各层次下指标权重值后，并通过了单准则的层次一致性检验后，还要进行层次总排序，才能得到各指标的相对权重，其结果见表 5.5。

表 5.5 首钢集团对外直接投资区位选择指标体系总层次权重结果
Tab.5.5 The total-level weights of evaluation index for capital steel group's FDI location choice

指标	自然资源	国家间距	市场规模	市场潜力	经济总量	交通运输	通讯能力	汇率	政府清廉度
权重	0.4123	0.0825	0.0181	0.0207	0.0181	0.0077	0.0034	0.0270	0.0126
指标	对外资的态度	政局稳健性	宗教文化	社会和谐	对外直接投资流入量	社会开放度	市场开放度	建交年数	是否签署贸易保护协议
权重	0.0289	0.0055	0.1308	0.1308	0.0032	0.0072	0.0214	0.0175	0.0526

总层次一致性检验，其结果为： $CR=0.0902<0.1$

检验结果表明：一致性指标 CR 小于 0.1，因此我们认为此次专家评判工作可以接受，结果令人满意。

表 5.6 首钢集团对外直接投资区位选择综合评价结果及排序
Tab.5.6 The results and sorting of comprehensive evaluation for Capital Steel Group's FDI location choice

国家	综合评价值	排序
乌克兰	0.1969	11
俄罗斯	0.3302	6
巴西	0.5543	2
澳大利亚	0.7821	1
哈萨克斯坦	0.1668	12
美国	0.3434	4
印度	0.3141	7
加拿大	0.4406	3
南非	0.2143	9
墨西哥	0.2007	10
智利	0.2717	8
秘鲁	0.3347	5

根据层次总权重的计算结果，自然资源指标是最重要的，其次是社会和谐、国家间距、是否签署贸易协定等指标，因此我们可以认为自然地理因素在钢铁企业对外直接投资区位选择评价中具有重要地位，文化因素次之，政治因素是重视程度最低的。由于绝大部分的专家认为钢铁行业具有原料和产成品体积大、量重、运输成本高、生产规模大的特点，因此对外直接投资区位选择倾向于靠近原料或市场所在区域，相对于其他因素就显得次要了。所以，在钢铁企业 FDI 区位选择评价中，如果一国资源条件的指标值较大，则其排序名词就会相对的靠前，但也不绝对。换言之，任何一个单独的指标都不可能涵盖钢

铁企业对外直接投资最佳区位选择的决策过程，也就是说每一个指标都有一定的局限性，因此我们需要不同指标之间相互验证、相互结合，在各个指标综合评定结果的基础之上，选出最佳决策方案。

5.3.4 综合评价结果及分析

根据首钢集团对外直接投资区位选择评价指标的标准化数据组成的决策矩阵，以及各评价指标的权重系数，采用线性加权和法，得到首钢集团对外直接投资区位选择综合评价结果及排序，见上表 5.6。

首钢集团对外直接投资区位选择评价结果分类：

优秀国家：澳大利亚、巴西、加拿大

良好国家：美国、秘鲁、俄罗斯、印度

适宜国家：智利、南非、墨西哥

一般国家：乌克兰、哈萨克斯坦

澳大利亚、巴西、加拿大这三个国家由于资源条件、经济制度、政治法律、文化习俗以及外交方面都比较优秀，因此其投资环境的得分比较高，适合作为我国钢铁行业对外直接投资的区位。以澳大利亚为例，澳大利亚不仅矿产资源极为丰富，品味处于中上等水平，开发水平也比较成熟，是全球主要矿产出口国之一。经济环境也比较优越，政局也较为稳定，而且该国还具有完备的外贸管理体系，一切活动都是有法律依据，为外商在该国进行投资活动提供了保障^[63]。再者，该国的 66 个商业港口节省了运输成本，大大提高了企业的运行便利，其中墨尔本是最主要的集装箱运输港口之一。据 2011 年美国地质局发布资料表明，2010 年澳大利亚达到铁矿资源年产量 4.2 亿吨的高峰，并在全球中排序第一名。同时，随着经济全球化以及贸易自由化的不断发展，逐步颁布了许多易于吸外资的法律法规，并且大力提倡投资国到本国对矿产情况进行勘察，不仅如此，该国还实施关税优惠政策，且稳定又透明，如此良好的投资背景已成为我国我国钢铁企业进行海外投资的首选东道国。在 1972 年，我国与澳大利亚真正确立贸易关系，并于次年签订最惠国待遇的协议，从而进一步促进了双方的贸易合作关系。相比之下，巴西的铁矿石资源很丰富而且劳动力也众多，同时，巴西优越的基础设施条件为产品的生产与运输提供便利^[64]。而且政府在铁矿开采的同时，也非常注重对环境的影响，这有利于投资企业的长久发

展。该国也制定了有关税收方面的优惠政策并向外商提供优惠贷款，以此优化投资条件。但是，一方面巴西的钢铁生产工艺相对较为落后，另一方面虽然基础设施在不断改善，但是仍然在一定程度上制约了巴西铁矿资源的开采利用。

美国、秘鲁、俄罗斯和印度等国家综合投资环境与上面三个国家相比略逊一筹，投资环境良好。秘鲁具有丰富的矿产资源，而且储量与产量在全球也位列前十，同时在矿业活动方面也具有众多优惠政策，因此具有很大的发展潜力，这样吸引了我国企业到该国的投资^[65]。但是，值得令人警示的是，首钢集团收购的秘鲁铁矿由于对于当地居民文化习俗的了解程度不够，于2009年9月开始发生集体罢工事件，使得该公司的生产运营受到阻碍，产量也逐渐减少。因此，秘鲁的政局动荡以及劳动关系方面使得其投资环境越来越恶劣。俄罗斯的经济资源环境也不错，自身资源也很丰富，2011年美国地质局公布的数据显示，2010年俄罗斯的铁矿石年产量达到一亿吨，全球第四名。而且俄罗斯的政局日渐稳定，《俄联邦外国投资法》使得该国的投资环境大大改善，而且该国还制定其它政策法规以吸引外资^[66]。但是，到目前为止俄罗斯仍然存在税法体制不健全，企业管理水平低下以及政府官员腐败、作风问题等问题，为此外商到该国的投资不断减少。美国是全球矿产资源生产与流通中心，同时资源也比较丰富，但是其对本国资源的保护性比较强，进入门槛相对较高，所以不是首选国家^[67]。印度是亚洲国家当中与我国贸易最为频繁的国家，资源也较为丰富，各方面的政策也算相对完善，但是由于与该国在领土边界方面可能存在一些分歧，从而使得我国钢铁企业的海外活动存在一些不确定性的风险^[66]。

智利、南非、墨西哥这三个国家的综合投资环境为适宜。以智利为例，智利资源较为丰富，经济也属于中等水平，而且政治法律体系也相对完善，同时该国为了吸引外资，外汇管制较为宽松自由，并且在1974年颁布了“外国人投资法”，这使得智利的投资环境逐步完善。但是，智利对矿产的开发制定了严格的规定限制，一定程度上制约了我国企业投资活动的开展^[68]。对南非来说，虽然该国的经济不算发达，各方面的制度也不算完善，但是目前南非对我国铁矿石的出口量也逐年增加，外交关系也在逐步加强。而且，南非当地政府为吸引投资者前来投资，也设置了相关的优厚条件^[69]。

乌克兰、哈萨克斯坦这两个国家的投资环境为一般，虽然矿产资源也比较富有，但在基础设施、外交关系以及经济制度方面较为一般，因此使得整体的

投资环境也较为一般。

综上所述，该实证结果基本上具有较好的说服力，有一定的参考价值。但是由于获取数据的能力有限，使得评价指标的选取具有一定的局限性，从而可能会遗漏某些重要的指标；另外，全球矿产资源丰富的国家很多，但是由于针对每一个国家要进行 18 项指标分析，因此选取的东道国较少，不够全面。最后根据分析结果我们可以得出如下结论：当钢铁企业在开始实行跨境直接投资的区位选择时，第一步先看该国的资源禀赋情况，初步筛选；其次，再依次分析这些国家的政治、经济、文化、体制以及外交等因素，进行系统评价后综合筛选；最后综合上述六个因素进行比较筛选。

5.4 对策建议

通过对我国钢铁行业 FDI 区位选择实际案例的解析，了解到我国政府以及企业应从哪些方面改善 FDI 区位选择状况，在此基础上提出以下建议。

5.4.1 国家层面

1、制定相关的法律政策

随着世界经济一体化的加剧，我国的境外投资业务也逐步发展起来，但是关于钢铁行业对外直接投资方面的立法却不够完善并过于陈旧，已不能适应当今不断变化的国际环境，从而使得投资企业的海外经济活动存在很大的风险，这不仅大大削弱了企业“走出去”的积极性，也阻碍了国家对外贸易的发展，因此政府制定、完善相关的“境外投资法”，不仅使企业的利益得到保障，而且有利于国家对跨国企业的规范统制；其次，政府还应制定相应的保险政策来帮助跨国公司应对国外的不可抗力因素或者其他突发状况，从而让投资企业没有后顾之忧，大胆开展海外经营活动。

2、加大与国外矿产资源丰富国家的外交关系

钢铁行业的快速发展，对矿产资源的需求量也越来越大，但是我国的矿产资源非常紧缺，进口量很大，对外依存度很高，这些都不利于我国钢铁企业的长远发展。因此，近年来我国钢铁企业逐渐扩展跨境投资的范围，开采别国资源。但是，矿产资源作为一种战略性资源，势必与一国的政治关系密不可分，因而加强与资源丰富国家的友好关系并彼此签订贸易保护协定有利于我国钢铁企业的境外投资的顺利进行^[70]，同时也有利于企业的可持续发展。但是，

近年来，我国政府签订的双边贸易保护协议很少涉及到海外投资方面，因此政府应当积极做好这方面的工作，以保证海外投资企业的利益，减少投资风险。

3、政府加强对跨国企业的支持

一方面，钢铁行业的海外投资周期较长、规模较大、影响因素复杂多样、面临的风险也众多；另一方面，我国钢铁企业海外投资经验还不足，各方面体制都还不完善。因此，政府完全放手，只凭企业自身力量，是很难取得成功的，这就需要政府给予一定的扶持。首先，政府可以免费组织相关企业的领导人到海外学习或者实地勘察，借鉴发达国家的经验技术，完善企业自身需要；其次，可以在海外建立办事处，专门为我国境外投资企业提供信息咨询、技术服务或者资金支持等活动，全方位了解东道国的政治、经济、文化、政府政策、竞争对手等资讯。政府对钢铁企业的信息支持特别关键^[71]，企业可能会由于信息渠道或者其他因素而导致信息不对称和不畅通，从而加大企业投资风险，因此国家若是能够提供信息并帮助企业分析两国的比较优势以及风险，那么企业的跨境投资就迈出了一大步；再者，政府也要从财政上对企业提供支持，这有利于企业资金的流转^[72]。

4、逐步完善钢铁企业海外投资的保险制度

钢铁企业对外直接投资的主要目的是获取东道国的铁矿石资源，全球铁矿石资源虽然丰富，但是也是分布在极为少数的几个国家。而且铁矿资源作为一种战略性资源，很多都是在少数发达国家的控制之下，因此投资风险也加大。因此国家应该提供相应的保险方案，帮助企业抵御风险，从而积极鼓励企业走出去^[73]。

5.4.2 企业层面

近几年，钢铁企业在对外直接投资方面取得了不错的进展，但是企业要想得到更大的前景，除了政府方面提供强有力的法律政策以及外交支持外，企业自身也应不断强化企业能力，做好境外投资的一切准备工作，这样才能不断提高国际竞争力，取得先机。

1、充分做好决策前的区位评估工作

钢铁行业对外直接投资的关键问题就是区位选择，它甚至决定了整个项目的成败，因此决策者应当事先充分做好区位选择的评估工作。通过上一章对评

价指标的排序结果来看，东道国的资源储量、政府清廉度以及对外资的态度等影响因子权重系数较大，影响程度较深，因此对东道国经济资源实力与政治风险因素的评估尤为重要。首先，对东道国资源的储备量、年产量以及资源利用状况都要进行调查分析，确保投资国企业的长久发展。第二，要对东道国政府的办事能力、官员是否清廉以及其他可能涉及到的政治因素进行调查评估，以确保我国企业能在该国顺利的开展投资活动。如果东道国经常发生动乱，不仅影响投资企业在东道国的正常运行，而且对于资源获取型的企业来说，也很难将资源运回母国。第三，对东道国的法律政策的调查也不能忽视，及时掌握该国的政策方针，不仅可以给投资企业带来便利，而且也可以避免因为政策冲突而导致投资终止，造成巨大损失。同时，也要观察东道国的相关法律是否经常更迭，这对投资国来说不稳定性因素太多，很难维持长久的合作关系。第四，要对东道国的目标企业或矿山进行调研，确保是否该企业有其他限制性条件，以免带来不必要的麻烦。上述这几个方面需要与政府多个部门进行协调，以保证调查结果与实际情况相一致，从而做出正确的决策选择^[74]。

2、与当地政府建立良好的公共关系

由于各国的文化背景大不相同，因此企业的经营活动很可能会与当地的风俗习惯发生冲突，从而影响企业进度，难以把握市场机会。因此企业进入该区域的首要任务就是要与当地政府以及相关部门搞好关系，了解当地的风俗人情以及禁忌，这不仅有利于企业开展生产活动，也为企业开展营销活动奠定基础，从而促进投资项目的开展。同时，也要积极与当地的媒体和相关国家组织加强沟通，向当地政府与居民表明实现双赢的愿景，为投资活动的开展奠定基础。

3、加强对经济因素与政治法律因素的重视

很多钢铁企业考虑到企业进行对外直接投资的动机是获取资源，因而往往将注意力过多的集中于东道国资源禀赋情况，而忽视对该国总体经济水平、政治倾向、外资政策等因素的考量。若是只考量资源条件，那么澳大利亚、加拿大以及南非等国家则是首要之选。但是东道国的政治因素也直接关系到企业境外投资的成败，以避免不必要的损失，因此应加强与我国有着良好政治关系且资源也相对丰富国家之间的合作。例如自从我国与秘鲁签订了自由贸易协定之后，享受了最惠国待遇与国民待遇等优惠政策后，大大扩展了两国之间的贸易

往来，为双方提供了较为稳定的投资环境。

4、加强汇率因素对我国企业跨国投资影响的重视

基于实证解析结果来看，汇率因素也是决定跨国企业 FDI 区位选择的关键因素。假设本币升值，也就是说同等数量的本币可以换取更多的外币，本币的购买力加强了，那么企业的成本也会自然降低，从而有利于提升企业对该国进行投资的积极性。随着我国对外贸易的日益发展，外汇储备的大量增加，人民币在未来将会面临缓慢的升值趋势，这将有利于企业开展对外直接投资。

5、加强和发展中国家海外贸易协作关系

在经济发展水平、市场规模、市场发展潜力、教育水平以及消费者的购买力等方面具有较高的相似性，因此这不仅降低了我国钢铁企业跨国经营的风险，也大大节约了企业的调查成本。而且这些发展中国家也不缺乏资源丰富的地区，但是受到技术、经验以及其他条件的制约，使得资源没有得到成分的开采，因此我国钢铁企业在这些国家进行对外直接投资，将本国的技术经验带给东道国，同时获取东道国丰富的资源，达成双赢的局面。

从实践结果来看，秘鲁虽然综合排名第五，但是该国的资源很富裕，加上目前我国钢铁企业进行海外投资的战略目标就是获得资源，因此在权衡其他经济、政治和经营因素后，秘鲁还是钢铁企业跨境投资的优选地域。

6、重视针对矿产资源专业性人才的培养

借鉴前一章对评价指标的解析可知，该国的科技人才资源已经成为决定我国钢铁企业 FDI 区位选择的重要指标，企业的进步需要人才，更需要科技创新，只有这样才能增强企业的国际竞争力。因此企业应当重视对拥有较高的跨国经营水平、较强的市场敏感度、良好的国际沟通能力以及应变能力的综合型人才的吸纳与培养。同时，还应诚心挖掘在钢铁行业具有丰富的国际经验的人才来担任公司的投资顾问，帮助企业初步筛选出投资东道国，从而避免企业少走弯路。

第六章 研究结论和展望

6.1 研究结论

在经济全球化的大环境下，本文结合理论与实践两个方面探讨了我国钢铁企业 FDI 的区位选择。在理论分析方面，文章综合了区位生产理论、对外直接投资理论中的区位选择理论以及对外直接投资影响因素解析，归纳出我国钢铁企业 FDI 区位选择的影响因素主要涉及自然地理、经济、政治、文化、体制以及外交等多方面，并且每个影响因素下又包含多个评价指标。再者依据多准则决策模型构建了钢铁企业 FDI 区位选择的评估体系；在实践分析方面，文章选取首钢为研究对象，利用多准则决策分析模型分析了各东道国的区位情况，并根据上述分析情况，得出如下结论：

第一，由于各方面条件的限制，使得我国钢铁企业对外直接投资起步相对来说比较晚，体制政策也不完善，经验缺乏，因此企业对外直接投资涉及到的东道国较少，接近百分之五十的企业选择澳大利亚作为理想区位，故国家应鼓励支持企业实施多元化区位选择的措施，扩大影响范围。

第二，根据多准则决策对我国钢铁企业对外直接投资东道国的区位情况的分析，结果显示澳大利亚、巴西、加拿大属于区位优势的国家；秘鲁、美国、俄罗斯、印度属于区位良好的国家；智利、南非、墨西哥属于区位适宜的国家；乌克兰、哈萨克斯坦属于区位一般的国家。

第三，多准则决策模型不仅对区位国家做了分析排序，选出投资优秀国家。同时，该模型比较了各个指标对系统目标完成的贡献度，结果表明矿产资源、社会和谐、是否签署双边协定以及市场开放度对于我国钢铁企业海外投资区位选择的影响比较大，而其他几个评价指标的影响程度稍微弱一些。

6.2 展望

在各国经济文化互通有无的大环境下，跨国合作成为主流趋势，对跨国直接投资的研究再次成为各界学者研究的热点，而区位选择则是企业开展跨境投资的第一步，因此，本次论文以前面海内外学者对 FDI 区位选择相关理论的研究

究为基点，以多准则决策分析法为支撑，建立了评价我国钢铁企业海外投资区位选择的评估模型并展开研究。同时，以首钢集团为例，对 12 个候选国进行区位分析并进行优劣排序，最后结合评定结果给出建议。但是，目前我国的对外直接投资正处于迅速发展阶段，各方面的信息都在不断更新，加之个人能力有限，使得本文还有很多问题需要完善。其需要进一步探讨的问题涉及以下三点：

第一，对于实证中某些数据的处理还需改善。由于受到数据获取性的限制以及某些定性指标还没有找到合适的量化方法，使得对评价指标的选取不够全面，分析不够彻底。因此，希望在今后的研究过程中能够博览群书，研究更合适的量化途径，对于数据的获取也离不开相关部门的支持与帮助。

第二，在关于企业 FDI 区位选择影响因子的分析过程中，只考虑了自然地理、经济、政治、文化、体制以及外交这六个方面的影响因素，而对于细节性因素考虑的并不全面，从而可能导致研究结果存在偏差。因此希望在今后的研究过程中，能够更加全面系统的分析影响企业海外投资的影响因素，并进行归纳整理。

第三，本次论文只是对我国钢铁企业 FDI 区位选择进行了评估，刚刚迈出了第一步，希望今后的研究过程中能够针对不同东道国的不同进入方式展开研究，更加贴近企业的实际需求。

附录一

我国钢铁企业对外直接投资区位选择评价指标权重表

表 1 钢铁企业 FDI 区位选择目标层下判断矩阵

Tab.1 The judgment matrix of iron and steel enterprise's FDI location choice in the target layer

	自然地理因素	经济因素	政治因素	文化因素	体制因素	外交因素
自然地理因素	1	8	3	8	7	9
经济因素	1/8	1	1/6	3	4	2
政治因素	1/3	6	1	8	7	2
文化因素	1/8	1/3	1/8	1	1/3	1/2
体制因素	1/7	1/4	1/7	3	1	1/2
外交因素	1/9	1/2	1/2	2	2	1

表 2 自然地理因素准则下判读矩阵

Tab.2 The judgment matrix of natural and geographical guidelines

	自然资源	国家间距
自然资源	1	5
国家间距	1/5	1

表 3 经济准则下判断矩阵

Tab.3 The judgment matrix of economy guidelines

	市场规模	市场潜力	经济总量	交通运输	通讯能力	汇率
市场规模	1	1	1	4	5	1/2
市场潜力	1	1	2	4	5	1/2
经济总量	1	1/2	1	5	6	1/2
交通运输	1/4	1/4	1/5	1	6	1/3
通讯能力	1/5	1/5	1/6	1/6	1	1/4
汇率	2	2	2	3	4	1

表 4 政治因素准则下判断矩阵

Tab.4 The judgment matrix of politics guidelines

	政府清廉度	对外资的态度	政局稳健性
政府清廉度	1	3	4
对外资的态度	1/3	1	3
政局稳健性	1/4	1/3	1

表 5 文化因素准则下判断矩阵
Tab.5 The judgment matrix of culture guidelines

	宗教文化	社会和谐
宗教文化	1	1
社会和谐	1	1

表 6 体制因素准则下判断矩阵
Tab.6 The judgment matrix of system guidelines

	对外直接投资流入量	社会开放度	市场开放度
对外直接投资流入量	1	1/3	1/5
社会开放度	3	1	1/4
市场开放度	5	4	1

表 7 外交因素准则下判断矩阵
Tab.7 The judgment matrix of diplomacy guidelines

	建交年数	是否签署贸易保护协定
建交年数	1	1/3
是否签署贸易保护协定	3	1

附录二

本次调查问卷是针对我国钢铁企业对外直接投资区位选择影响因素的重要程度进行打分，并只用于本次论文的学术研究。特邀请您凭借自己对该课题的了解程度，并按照下述要求进行打分。您的观点对于本次论文的研究具有重要的参考价值，感谢您的支持。

1.依据后面的打分标准，对以下评价标准和指标相互对比之后，进行打分，见表 1-7。

表 1 钢铁企业 FDI 区位选择影响因素
Tab.1 The factors of iron and steel enterprise's FDI location choice

	自然地理因素	经济因素	政治因素	文化因素	体制因素	外交因素
自然地理因素						
经济因素						
政治因素						
文化因素						
体制因素						
外交因素						

表 2 地理自然因素
Tab.2 The natural and geographical factors

	自然资源	国家间距
自然资源		
国家间距		

表 3 经济因素
Tab.3 The economical factors

	市场规模	市场潜力	经济总量	交通运输	通讯能力	汇率
市场规模						
市场潜力						
经济总量						
交通运输						
通讯能力						
汇率						

表 4 政治因素
Tab.4 The political factors

	政府清廉度	对外资的态度	政局稳健性
政府清廉度			
对外资的态度			
政局稳健性			

表 5 文化因素
Tab.5 The cultural factors

	宗教文化	社会和谐
宗教文化		
社会和谐		

表 6 体制因素
Tab.6 The system factors

	对外直接投资流入量	社会开放度	市场开放度
对外直接投资流入量			
社会开放度			
市场开放度			

表 7 外交因素
Tab.7 The diplomatic factors

	建交年数	是否签署贸易保护协定
建交年数		
是否签署贸易保护协定		

备注：如表 8 是打分标准，将比较结果按照 1-9 之间的比例标度进行赋值。

表 8 标度定义表
Tab.8 Scale definition

标度	各指标相对重要程度的判定定义
1	A1 和 A2 同等重要
3	根据经验和判断，A1 比 A2 重要一点
5	根据经验和判断，A1 比 A2 明显重要
7	在实际中显出，A1 比 A2 重要得多
9	A1 比 A2 极端重要
2,4,6,8	反映处于上述相邻数字代表重要程度的折中值
倒数	若 A1 与 A2 的重要性之比为 a_{ij} ，则 A1 比 A2 的重要性之比即为 $a_{ji}=1/a_{ij}$

如表 9 是评估指标的具体解释：

表 9 评估指标的具体含义
Tab.9 Specific meaning of evaluation index

指标	具体含义
自然资源	用铁矿石的年产量来衡量。对钢铁企业来说, 获取国外丰富的资源, 是企业“走出去”的主要目的, 因此东道国的资源情况, 直接决定企业 FDI 的区域选择。(单位: 百万吨)
国家间距	用东道国首都与北京之间的距离来衡量。(单位: 10^3 公里)
市场规模	用人均 GDP 来表示一国的市场规模状况。
市场潜力	采用国内生产总值增长率来反映一国的市场潜力状况。(单位: %)
经济总量	用国内生产总值来衡量一国经济的整体水平。(单位: 百亿美元)
交通运输	用铁路货运周转量来衡量一国的交通运输情况, 反映一国的基础设施是否完善。(单位: 10^3 百万吨公里)
通讯能力	互联网用户数, 用以衡量东道国的通讯能力, 反映东道国的基础设施状况。(单位: 个/百人)
汇率	人民币与东道国货币的比率, 币值的兑换成本。汇率的变动直接影响交易成本, 从而决定企业的经营利润, 间接影响企业对东道国的投资生产活动。
政府清廉度	该指标用来体现一国的政府是否清廉, 如果政府腐败会直接影响跨国企业经营活动的开展。
对外资的态度	该指标从侧边反映了该国是否倾向于接纳外资, 政府的政策是否有利于跨国企业的经营。
政局稳健性	该指标反映该国的政局是否稳定, 政权是否存在经常变更的现象, 按照百分制来评等级
宗教文化	该指标用来反映对东道国文化的认可度, 本文用本国的华侨人数占目标国总人口的百分比来衡量。(单位: %)
社会和谐	该指标用东道国居民的幸福指数来衡量东道国的和谐度。
对外直接投资流入量	该指标从侧面反映东道国在对待外资方面的经验是否丰富, 以及该国的体制是否适合投资。(单位: 十亿美元)
社会开放度	用目标国的进口量占国内生产总值的百分比来表示。(单位: %)
市场开放度	个人组织的贷款占 GDP 的百分比来衡量一国市场的开放程度。程度越高, 风险越低。(单位: %)
建交年数	该指标代表母国与东道国开始建立友好关系的时间, 时间越久, 关系越融洽, 越有利于投资。(单位: 年)
是否与东道国签署贸易协定	两国如果签署了投资保护协定, 则东道国的投资风险就会减小, 投资量就会增加。是取 1, 否取 0。

2.对下述 12 个候选东道国各个指标的优越程度进行打分, 满分为 100 分, 其中国家间距这个指标是属于负指标, 其分值越低, 情况越好; 而其他指标则是得分越高, 条件越优越。

表 10 东道国各指标的优越程度分值 (1)
Tab.10 The score of degree excellence for the host country (1)

指标	矿产资源年产量	国家间距	人均GDP	GDP增长率	国内生产总值	东道国货币与人民币的汇率	铁路货运周转量	互联网用户人数	政府清廉度
乌克兰									
俄罗斯									
巴西									
澳大利亚									
哈萨克斯坦									
美国									
印度									
加拿大									
南非									
墨西哥									
智利									
秘鲁									

表 10 东道国各指标的优越程度分值 (2)
Tab.10 The score of degree excellence for the host country (2)

指标	对外资态度	政局稳健性	华侨人数占目标国总人口的比值	幸福指数	FDI 投资流入量	社会开放度	市场开放度	建交年数	是否签署贸易保护协定
乌克兰									
俄罗斯									
巴西									
澳大利亚									
哈萨克斯坦									
美国									
印度									
加拿大									
南非									
墨西哥									
智利									
秘鲁									

2015 年 11 月

参考文献

- [1] 周传典. 论中国钢铁工业发展战略[M]. 冶金工业出版社, 北京, 2001.
- [2] 《全国矿产资源规划(2008-2015)》发布实施[J]. IM&P, 化工矿物与加工, 2009(2): 40.
- [3] 勾新雨. 秘鲁买矿风雨 13 年, 首钢进退维谷[N]. 经济观察报, 2005.
- [4] 林平. 我国矿产资源对外投资战略研究[D]. 武汉. 中国地质大学硕士学位论文, 2008.
- [5] Survey of Mining Companies 2008/2009: Gloomy outlook for global mining industry [DB/OL] [http: techology. infomine. Com/articles/1/4052/ fraser institute. exploration. geology survey.of.mining.aspx](http://techology.infomine.com/articles/1/4052/fraser_institute_exploration_geology_survey_of_mining.aspx).
- [6] Cantwell J. Technological Innovation and Multinational Corporations, Basil Blackwell[M]. Oxford, 1989.
- [7] Ramasamy,B,Yeung,M,\$Laforet,S.,China's Outward Foreign Direct Investment: Location Choice and Firm Ownership[J]. Journal of World Business, 2012(4): 17-25.
- [8] B. Kogut and U. Zander, Knowledge of the Firm and the Evolutionary Theory of the Multinational Corporation, Journal of International Business Studies, 1993(24).
- [9] Fraser Institute Annual Survey of Mining Companies 2009/2010[R]. 2010(02).
- [10] Michiko Mimanoto, Xin Lu&Yoshiaki ShimazakiAkita. Emprical Study of China's Outward Foreign Direct Investment for 2001-2008[J]. Chinese Business Review, 2011(12):1167-1180.
- [11] 杨大楷, 应溶. 我国企业的区位选择分析[J]. 世界经济研究, 2008(13): 5-9.
- [12] 于刃刚, 吴远远. 我国铁矿采掘业对外直接投资的路径分析[J]. 价格月刊, 2008(9):40-41.
- [13] 张志强, 冯孝刚. 基于层次分析法的油气投资环境评价[J]. 中国市场, 2010(15): 74-78.
- [14] 王娟, 方良静. 中国对外直接投资区位选择的影响因素. 社会科学家, 2011(9): 79-82.
- [15] 綦建红, 杨丽. 中国 OFDI 的区位决定因素——基于地理距离与文化距离的检验[J]. 经济地理, 2012(12).
- [16] 陈松, 刘海云. 东道国治理水平对中国对外直接投资区位选择的影响——基于面板数据模型的实证研究[J]. 2012(06).
- [17] 易波, 李玉洁. 双边投资协定和中国对外直接投资区位选择[J]. 统计与决策, 2012(04).
- [18] 李鸿飞, 李宁. 中国石油企业跨国投资环境评价模型的构建与分析[J]. 国际石油经济, 2007(04):41-46.
- [19] 张艳华. 关于对东道国投资环境评价方法的探讨[J]. 商业研究, 2003(03):56-60.
- [20] 胡小平, 陈甲斌. 利用国外铁矿资源的区域选择与决策优化研究[J]. 金属矿山, 2006(2): 1-4.
- [21] 张文丰. 我国境外铁矿资源投资对策研究[D]. 北京. 中国地质大学硕士学位论文, 2007.
- [22] 彭铁丽. 我国钢铁企业海外投资的区位及模式选择问题研究[J]. 企业经济, 2007(10): 72-74.

- [23] 焦玉书. 实施矿产资源全球化战略加快境外开矿的步伐[J]. 金属矿山, 2007(8): 6-9.
- [24] 李朋. 我国钢铁集团境外铁矿石资源投资研究[D]. 北京. 中国地质大学, 2008.
- [25] 赵建安. 我国利用周边国家铁矿资源的潜力与对策[J]. 资源科学, 29,31(10): 1640-1646.
- [26] 魏建新. 合理利用国内外两种铁矿石资源的对策研究[J]. 冶金管理, 2010(11): 24-27.
- [27] 雷涯邻, 徐向阳, 潘锡辉. 我国稀缺矿产资源对外投资战略选区的思考[J]. 中国国土资源经济, 2004(06): 112-118.
- [28] 刘慧芳. 跨国企业对外直接投资研究[M]. 中国市场出版社, 2007.
- [29] 杨吾扬. 区位论原理——产业、城市和区域的区位经济分析. 甘肃人民出版社, 1989(29).
- [30] 陈波. 中国对外直接投资的区位选择研究[D]. 厦门. 厦门大学硕士学位论文, 2007.
- [31] 雷蒙德, 弗农. 国际企业的经济环境[M]. 北京: 三联书店出版社, 1990.
- [32] Kojima Kiyoshi "A Macroeconomic Approach to Foreign Direct Investment," Hitotsubashi Journal of Economics, June 1973.
- [33] Dunning. International Production and the Multinational Enterprise[M]. London: Allen&Unwin, 1981.
- [34] Louis T.Wells Jr. Multinationals and the Developing Countries [J]. Journal of International Business Studies, March 1998, 29(I): 101-114.
- [35] Buckley, P.J. Casson. The Future of Multinational Enterprise[M]. London: Macmillian, 1976: 40-68.
- [36] Coase, R.H. The Nature of the Firm[J]. Economica, 1937, 4:386-405.
- [37] Elhanan Helpman, R. Krugman. Market Structure and Foreign Trade[M]. The MIT Press, USA, 1985: 53-56.
- [38] Hymer S. International Operation of National Firms: A Study Direct Foreign Investment [M]. MIT Press, 1976; 25-70.
- [39] Belton V, Stewart TJ. Multiple criteria decision analysis: an integrated approach. Boston: Kluwer; 2002.
- [40] 陈丽丽. 中国企业海外投资行为分析[J]. 国际经济合作. 2007(12):12-16.
- [41] 丁婉玲. 中国制造企业对外直接投资的动机与进入模式研究[D]. 浙江大学硕士学位论文, 2011.
- [42] 宋维佳. 区位选择视角的我国企业对外直接投资研究. 东北财经大学学报, 2008(04): 58-62.
- [43] 郭珊珊. 中国石油企业海外投资问题及对策研究[D]. 北京. 中国石油大学硕士学位论文, 2008.
- [44] 程富泉. 中国企业跨国经营的政治风险及对策[J]. 商场现代化, 2008(5): 258.
- [45] 赵云峰, 胡萍. 我国矿产企业 FDI 行为研究: 理论前沿与趋势展望[J]. 环渤海经济瞭望, 2013(06): 46-48.
- [46] Markusen, James, Keith, et al. General-Equilibrium Approaches to Multinational Firms: A Review of Theory and Evidence. NBER Working Paper series. 2001.
- [47] Stevens, Global Foreign Direct Invest Flows: The Role of Governance Infrastructure[J], World Development, 2008(9): 7-10.
- [48] 许和连, 李丽华. 文化差异对中国对外直接投资区位选择的影响分析[J], 统计与决策,

- 2011(17): 154-156.
- [49] 何少芬. 中国对外直接投资区位选择研究[D]. 广东商学院硕士学位论文, 2011.
- [50] 段斐然. 中国企业对外直接投资的区位选择实证研究[D], 北京邮电大学硕士学位论文, 2010.
- [51] Zeleny M. Multiple criteria decision making[M]. New York: McGraw-Hill, 1982.
- [52] 叶依广著. 区域经济学[M]. 北京: 中国广播电视出版社, 1991.
- [53] 李富兵. 我国周边国家矿产资源投资环境评价指标体系的构建及应用[J]. 中国矿业, 2010 (10) .
- [54] 刘莎, 工高尚, 陈晨, 季舒佳. 基于层次分析法的全球矿一业投资环境分析[J]. 资源与产业, 2010(04): 116-122.
- [55] 高洪深著. 区域经济学[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2002.
- [56] 许树柏. 层次分析法原理[M]. 天津: 天津大学出版社, 1988.
- [57] 徐妥夫. 工程项目风险辨识与评价方法研究[J]. 基建优化, 2006(03):45-50.
- [58] 陈宝谦,李淑冰,等. 正互反阵的一个特征值问题[J]. 高校应用数学学报, 1991, 6(1): 57-65.
- [59] 魏翠萍, 章志敏. 一种改进判断矩阵一致性的算法[J]. 系统工程理论与实践, 2000, 8(8):62-66.
- [60] 世界银行. 数据库[DB/OL], <http://data.worldbank.org.cn/>.
- [61] 中华人民共和国统计局. 统计年鉴[DB/OL], <http://www.stats.gov.cn/>.
- [62] 中国社会科学院世界经济与政治研究, 相关学术成果 [DB/OL] , <http://www.iwep.org.cn/>.
- [63] 井华. 澳大利亚的投资价值[J]. 国际融资, 2007(11):11-14.
- [64] 张华, 张云尔. 巴西的矿业投资环境[J]. 国土资源, 2001 (06):50-51.
- [65] 曹开虎. 紫金矿业秘鲁铜矿上周日遭袭, 第一财经日报[N], 2009(11).
- [66] 张新安. 我国周边国家矿业投资环境[J]. 国土资源情报, 2001(11):44-50.
- [67] 金融界 <http://finance.jrj.com.cn/2010/08/2316228006209.shtml>.
- [68] 新浪财经 <http://finance.sina.com.cn/roll/20080514/06284865848.shtml>.
- [69] 高婧. 基于社会资本理论的西部地区项目投资环境风险研究[J]. 中国软科学, 2006(02): 5-7.
- [70] 柳正. 我国矿产资源“走出去”现状及战略部署和政策建议[J]. 国土资源, 2003(12):18-21
- [71] 马勇, 杨进欣. 我国重要矿产资源短缺国家鼓励企业开发境外矿产资源[J]. 中国乡镇企业报, 2005:55-58.
- [72] 外经贸合发[2003]55号. 对外贸易经济合作部国土资源部关于实行境外矿产资源开发项目备案的通知[J]. 国土资源通讯, 2003(06): 11-16.
- [73] 杨子翔. 海外有色矿产资源开发的模式[J]. 中国有色金属, 2006(11): 58-59.
- [74] 刘朝马. Fraser: 全球矿业投资环境调查[J]. 世界有色金属, 2009(08): 22-24.

致 谢

论文撰写已经接近尾声，三年的研究生学术生涯也在不知不觉中即将结束，回想起三年前刚踏入江苏大学校门时，一切都是那么的熟悉，还像是昨天的模样。但是庆幸的是，在这三年里我受益良多，在这里我遇到了许多的良师益友，无论在生活还是学习上，都给予了我很大的帮助。今天的我们即将走出校门，带着学校全体领导以及教师的期望，踏上工作的旅程。

最初，我必须感谢的人是我的导师江心英教授。无论是对于本次论文的撰写还是这三年的学术生涯，都对我有莫大的帮助。刚入学时，从没接触过学术研究的我，对一切都是那么的不熟悉与笨拙，书写的研究报告也是东一榔头，西一棒头，完全不成体系。但是江老师并没有对我放任自由，而是耐心的劝导，并依然带我做课题，在实践中不断的给予指导。也正是在江老师身边学习的这三年，使我受益良多，才最终敲定目前的工作。其次，在我论文思路模糊或者迷茫的时候，您总是不厌其烦地帮我理清思路，缓解压力。江老师，我想由衷的对您说声谢谢，是您让我度过了一个不一样的研究生生活；同时，您严谨踏实、效率高的工作态度以及大方热情的性格，一直是我学习的榜样。

其二，对江苏大学财经学院的全体教师致谢。三年来，各科老师孜孜不倦的帮我们授课，这不仅让我们学习到了书本知识，也开阔了视野，同时也使我对经济领域产生了浓厚的兴趣。值得一提的是，各位老师对教学事业的这份热情以及对待工作的这种废寝忘食的态度一直令我难以忘怀，因此，我也曾暗自激励自己在以后的工作中也要保有这份热情

其三，我也要对我的家人说声谢谢，尤其是我的妈妈。在这三年里，我有过迷茫，也有过消沉的时候，是妈妈一直没有放弃我，一直鼓励我，相信我。尤其在找工作的时候，看到同班同学都找到自己理想的工作时，开始自我否定不知所措，完全失去信心，但是妈妈每天打电话开导我，帮我出谋划策，最终帮我走出阴霾，重拾信心，找到自己满意的工作。

最后，我也要感谢我的朋友与室友。需要特别一提的是我的男友朱凯，除了感谢，也很想对你说声对不起。在我心情不如意的时候，是你一直陪在我身

边，帮助我，安慰我，听我哭诉。这段时间，辛苦了，谢谢你。同时，对于我的好朋友闺蜜王艳丽同学，谢谢你在我对外来工作迷失方向的时候，帮我理清头绪。最后，感谢我的室友：贡丹云、蒋磊、王曦雨，谢谢你们使我在结束了一天的枯燥学术研究时，得到放松，也谢谢你们给我带来的欢乐与分享。