**分类号：** 学校代码：10139学 号：2012050236 密 级 **：公 开**



**硕 士 学 位 论 文**

**类** 别： **全日制硕士研究生**

**中** 文 题 目： **内蒙古奶业产业集群发展影响因素实证研究**

**英** 文 题 目：Empirical Study on the influence factors of Inner

Mongolia dairy industry cluster development

**学** 科 门 类： **经济学**

**学** 科 名 称： **产业经济学**

**研** 究 方 向： **产业组织理论与产业政策**

**研** 究 生： **王江宁**

**指** 导 教 师： **倪学志** **教授**

**二○一五年 五 月**

**独创性（或创新性）声明**

本人声明所呈交的论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。除了文中特别加以标注和致谢中所罗列的内容以外，论文中不包含其他人已经发表 或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中 作了明确的说明并表示了谢意。申请学位论文与资料若有不实之处，本人承担一切 相关责任。

学位论文作者签名： 日期：

**关于论文使用授权的说明**

学位论文作者了解内蒙古财经大学有关保留和使用学位论文的规定，即：研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属内蒙古财经大学。学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许学位论文被查阅和借阅；学校可以公布学位论文的全部或部分内容，可以允许采用影印、缩印或其它复制手段保存、汇编学位论文。（保密的学位论文在解密后遵守此规定）

保密论文注释：本学位论文属于保密在 年解密后适用本授权书。非保密论文注释：本学位论文不属于保密范围，适用本授权书。

学位论文作者签名： 指导教师签名 ：

日期： 日期：

摘 要

产业集群作为一种有效推动地区经济发展的生产组织模式，随着经济全球化的不断发展，越来越引起许多国家、地区和组织的广泛重视。对产业集群的研究已成为重要的经济学研究领域，其中研究揭示产业集群发展的影响因素，进而依据产业集群发展影响因素有针对性地提出提出产业集群持续发展的政策建议，具有重要的现实意义。然而，现有的产业集群影响因素的理论和实证研究成果，大多围绕产业集群竞争力的定性分析，总体处于较为浅显的层面。

内蒙古作为中国乃至全球重要的奶牛养殖区和乳制品加工产区之一，其奶业经过十几年的迅猛发展，形成了涉及牧草种植、奶牛养殖、乳制品加工、产品流通等多个领域的产业链，并呈现出明显的集群化发展，年产值超过400亿，带动奶农60多万户，成为推动内蒙古区域经济发展的支柱产业。2013 年内蒙古根据自身发展特点提出“8337”发展思路，明确指出把内蒙古建成绿色农畜产品生产加工输出基地，奶业作为内蒙古重要的农畜产品生产加工业，必将得到进一步飞速发展。本文从产业集群影响因素的视角切入，以内蒙古奶业产业集群为研究对象，通过分析内蒙古奶业产业集群发展与其影响因素之间的关系，揭示内蒙古奶业产业集群发展的内在规律，对于内蒙古奶业产业集群的进一步发展具有一定的理论和现实意义。

本文以内蒙古奶业产业集群为研究对象，对内蒙古奶业产业集群进行识别及发展阶段划分，在对内蒙古奶业概况全面了解的基础上，以波特“钻石模型”为依据，分别从内蒙古奶业生产要素，乳制品需求条件，奶业相关产业和支持产业，伊利和蒙牛之间的竞争与合作关系，内蒙古奶业发展机遇，政府作用六个方面探究模型各因素与内蒙古奶业集群发展之间的内在关系。在此基础上，选取各影响因素指标为自变量，并依据产业集群空间效应理论选取企业平均生产成本为因变量，运用相关分析、因子分析以及回归分析，对内蒙古奶业产业集群发展的影响因素进行实证研究，以发现各影响因素的优势和不足。最后，在研究结论基础上，从奶业生产要素，乳制品消费，相关产业和支持产业，企业竞争与合作，政府等角度提出了内蒙古奶业产业集群进一步发展的政策建议。

**关键词：**内蒙古； 奶业产业集群； 影响因素； 钻石模型

Abstract

Industrial cluster, as an efficient production organizational model to drive regional economic development, has attracted attention by more and more countries, regions and organizations with the process of economic globalization. The research to industrial cluster has become a vital research field in economics, during which the research to uncover the influencing factors to the development of industrial cluster, and give policy advices focus on the continuously development of industrial cluster according to these influencing factors are of great importance. However, existing theories and research results of influencing factors on industrial cluster suggest that most of those are about qualitative analysis of the competitiveness of the industrial cluster and are in a plain level as a whole.

As one of the most important dairy farming and dairy product processing region of China even of the world, the Inner Mongolia's dairy industry formed an industrial chain covers forage planting, dairy farming, dairy product processing, products circulating after over 10 years' development and has developed into industrial cluster, owns an annual output value over 40 billion, benefits over 600 thousands dairy farmers and has become the pillar industry to drive the regional economic development of Inner Mongolia. The" 8337“developing strategy came out in 2013 according to the development features of the Inner Mongolia itself declared clearly to make Inner Mongolia a possessing and output base of green farming products. The dairy industry, as the most important farming products processing industry of Inner Mongolia, will certainly receive rapid development. This paper discuss from the influence factors of industrial cluster perspective, set the dairy industry in Inner Mongolia industrial cluster as the research object, by analyzing the relation between the development of the Inner Mongolia dairy industrial cluster and its influencing factors to reveal the inherent law of Inner Mongolia dairy industrial cluster development and will has a certain theoretical and practical significance for the further development of Inner Mongolia dairy industrial cluster.

This paper set the Inner Mongolia dairy industrial cluster as the research object and identify the development stages of Inner Mongolia dairy industrial cluster, on the base of a

Comprehensive understanding of the situation of its dairy industry, research the inner relation between the every factors and the development of the dairy industrial cluster according to Potter's Diamond Model, in the field such as industrial production factors, demand conditions to dairy products, dairy related and supporting industries, the relationship between competition and the cooperation of Mengniu and Yili and the opportunities of the dairy industry development. On this basis, the paper selected influencing factors as independent variables, and selected the average cost of enterprise as dependent variables according to the theory of industrial cluster space effect, using correlation analysis, factor analysis and regression analysis to do the empirical research on the influencing factors to Inner Mongolia dairy industry cluster in order to find the advantages and disadvantages of various influencing factors. Finally, this paper put further policy recommendations based on the research conclusion to the fields such as dairy production factors, the consumption of dairy products, related industries and support industries, enterprise competition and cooperation, and the standpoint of government.

**KEY WORDS:**: Inner Mongolia; Dairy; Industry; Cluster; Influence; Factors; Diamond Model

目 录

[摘 要](#_Toc686413391) 2

[Abstract](#_Toc686413392) 2

[第一章 绪 论](#_Toc686413393) 4

[1.1 研究背景](#_Toc686413394) 4

[1.2 国内外研究现状](#_Toc686413395) 4

[1.2.1 国外研究现状](#_Toc686413396) 4

[1.2.2 国内研究现状](#_Toc686413397) 4

[1.3 主要内容及基本框架结构](#_Toc686413398) 5

[1.3.1 主要内容](#_Toc686413399) 5

[1.3.2 基本框架结构](#_Toc686413400) 5



[绪论](#_Toc686413400)

[发展现状](#_Toc686413400)

[产业集群空间效应](#_Toc686413400)

[集群识别](#_Toc686413400)

[发展概况](#_Toc686413400)

[理论基础](#_Toc686413400)

[因子分析](#_Toc686413400)

[阶段划分 钻石模型](#_Toc686413400)

[生产要素](#_Toc686413400)

[萌芽阶段](#_Toc686413400)

[（](#_Toc686413400)

[成长阶段](#_Toc686413400)

[（](#_Toc686413400)

[成熟阶段](#_Toc686413400)

[（](#_Toc686413400)

[年](#_Toc686413400)

[年](#_Toc686413400)

[年](#_Toc686413400)

[基于 “](#_Toc686413400)

[钻石模型 ”](#_Toc686413400)

[的影响因素分析](#_Toc686413400)

[需求条件](#_Toc686413400)

[相关和支持产业](#_Toc686413400)

[企业战略、结构和竞争](#_Toc686413400)

[年](#_Toc686413400)

[）](#_Toc686413400)

[年](#_Toc686413400)

[）](#_Toc686413400)

[至今](#_Toc686413400)

[）](#_Toc686413400)

[政府](#_Toc686413400)

[机会](#_Toc686413400)

[相关分析](#_Toc686413400)

[因子分析](#_Toc686413400)

[实证分析](#_Toc686413400)

[政策建议](#_Toc686413400)

[回归分析](#_Toc686413400)

[1.4 研究方法与特色](#_Toc686413401) 6

[1.4.1 主要研究方法](#_Toc686413402) 6

[1.4.2 研究特色](#_Toc686413403) 6

[第二章 相关概念及理论基础](#_Toc686413404) 6

[2.1 产业集群基本概念](#_Toc686413405) 6

[2.2 奶业相关概念及奶业集群特点](#_Toc686413406) 6

[2.3 “钻石模型”理论](#_Toc686413407) 6

[2.4 产业集群空间效应](#_Toc686413408) 7

[2.5 因子分析法](#_Toc686413409) 7

[第三章 内蒙古奶业产业集群发展概况](#_Toc686413410) 8

[3.1 内蒙古奶业发展现状](#_Toc686413411) 8

[3.2 内蒙古奶业产业集群的识别](#_Toc686413412) 9

[3.2.1 产业集群识别方法的选择](#_Toc686413413) 9

[3.2.2 产业集群识别结果](#_Toc686413414) 9

[3.3 内蒙古奶业产业集群发展阶段分析](#_Toc686413415) 11

[3.3.1 产业集群发展阶段判断指标](#_Toc686413416) 11

[3.3.2 内蒙古奶业产业集群发展阶段](#_Toc686413417) 14

[第四章 基于“钻石模型”的内蒙古奶业产业集群发展影响因素分析](#_Toc686413418) 15

[4.1 内蒙古奶业Th产要素](#_Toc686413419) 15

[4.2 乳制品需求条件](#_Toc686413420) 16

[4.3 内蒙古奶业相关和支撑产业](#_Toc686413421) 18

[4.4 伊利、蒙牛的竞争与合作](#_Toc686413422) 18

[4.5 内蒙古奶业发展机遇](#_Toc686413423) 18

[4.6 政府作用](#_Toc686413424) 19

[第五章 内蒙古奶业产业集群发展影响因素的实证分析](#_Toc686413425) 19

[5.1 指标选取及数据来源](#_Toc686413426) 19

[5.1.1 指标选取](#_Toc686413427) 19

[5.1.2 数据来源](#_Toc686413428) 21

[5.2 基于因子分析的内蒙古奶业产业集群发展影响因素分析](#_Toc686413429) 23

[5.2.1 变量的相关性分析及平稳性检验](#_Toc686413430) 23

[5.2.2 因子分析](#_Toc686413431) 26

[5.2.3 基于因子分析的回归分析](#_Toc686413432) 43

[5.3 实证结果分析](#_Toc686413433) 45

[5.3.1 影响因素相关关系](#_Toc686413434) 45

[5.3.2 因子回归分析](#_Toc686413435) 45

[第六章 内蒙古奶业产业集群升级的政策建议](#_Toc686413436) 47

[6.1 扩大苜蓿种植面积，不断促进草业发展](#_Toc686413437) 47

[6.2 开拓乳制品消费市场，重视农村和奶粉市场](#_Toc686413438) 48

[6.3 不断提高奶牛养殖规模化、集约化程度](#_Toc686413439) 50

[6.4 加快发展饲料加工业，提高饲料加工产能](#_Toc686413440) 50

[6.5 将伊利和蒙牛发展成具有国际竞争力的大型龙头企业](#_Toc686413441) 51

[6.6 避免恶性竞争，建立企业间合作机制](#_Toc686413442) 52

[6.7 政府加大奶业扶持力度，构建现代奶业技术创新体系](#_Toc686413443) 52

[第七章 主要结论及研究展望](#_Toc686413444) 52

[7.1 研究结论](#_Toc686413445) 52

[7.2 研究展望](#_Toc686413446) 52

[参考文献：](#_Toc686413447) 52

[个人简介及在校期间研究成果](#_Toc686413448) 54

[后记与致谢](#_Toc686413449) 54

# 第一章 绪 论

## 1.1 研究背景

新竞争经济学代表人物迈克尔・波特指出，“现今产业集群主导着世界经济版图”。在经济全球化背景下，产业集群已经发展成为世界范围内普遍关注的经济现象和焦点。不管是发达国家还是在发展中国家，不管在工业还是农业，呈现集群化发展的产业常常更具竞争优势。其中，农业产业集群是指在靠近农产品生产地区内的某农业领域，由于存在共性或互补性而使众多企业和相关机构集中在该地区，从而形成一个有机群体①。自20世纪90年代，部分发达国家为提高农业产业竞争力开始积极发展本国具有相对优势的农业产业集群。比如，荷兰花卉产业集群，其鲜花年销售量能占世界鲜花销售量的七成之多。在荷兰威斯兰，大量与花卉产业相关的企业、产品和服务彼此间通过合作与竞争在这里形成共生互补的“花卉群落”，形成了从研发、生产、营销到物流完整的产业链网络，在全球花卉市场具有明显的竞争优势②。再如，美国加利福尼亚的葡萄酒产业集群，威斯康星的奶业产业集群、法国的葡萄酒业集群等都是比较成熟的农业产业集群，它们的发展大大提升了其所在产业区的经济地位和农业在全球的竞争力。

在我国，农业产业集群发展起步较晚，自上世纪80年代，在东部发达地区开始兴起一批专业化农业产业集群。例如，以酒庄带动机械、辅料、栽培、科研、旅游、会展以及基础建设为一体的烟台葡萄酒产业集群。烟台蓬莱葡萄酒产区是中国最早通过集群发展模式来提升产品品牌竞争力的地区之一，其以当地优质的葡萄资源为基础，依靠张裕、中粮长城、天津王朝在蓬莱建设葡萄生产基地及葡萄酒厂，推动蓬莱葡萄酒产业集群不断发展，并发展成为“中国百佳产业集群”。此外，国内较成熟的农业产业集群还有云南斗南花卉产业集群、新疆石河子棉花产业集群等，其都大大提升了其所在地区的产业竞争力。

就奶业而言，伴随改革开放我国奶业实现迅猛发展，牛奶产量已跃居全球第三，过去乳制品长期短缺问题基本得到解决。但与奶业发达国家相比，我国奶业仍相对落后。一是在原奶生产方面，首先奶牛单产水平低，限制了原料奶总量的增长，美国奶牛单产9337kg，约为中国两倍。其次养殖户的组织性弱、养殖规模小而且收益稳定性差，影响原料奶的稳定供给。再次国内奶牛饲料结构不合理，影响原奶产量和质量的提高。最后中国良种繁育等新技术推广应用缓慢，服务体系需要完善；二

①宋玉兰，陈彤：《农业产业集群的形成机制探析》，《新疆农业科学》，2005年第8期，第36页。

②吴坚：《变迁中的荷兰农业及启示》，《农业展望》，2007年第11期，第29页。

是在乳制品生产方面，目前国内乳制品问题频出，尤其在婴幼儿奶粉领域，其质量问题严重打击了消费者的消费信心，使得洋奶粉在国内奶粉市场占据绝对主导地位；三是在乳制品消费方面，我国乳制品消费水平与发达国家相比存在很大差距，2013 年我国人均乳品消费量约为19.8千克，仅占世界平均水平的1/4左右。要解决这些问题，就必须要有新的生产组织模式，要逐步改变传统奶业模式，按照现代奶业和现代产业的发展模式，谋划新阶段内蒙古奶业的发展。

世界乳业大会（IDF）主席吉姆・贝格先生曾经指出：世界乳业增长的一半是由中国贡献的，而中国乳业增长的一半以上是由内蒙古贡献的①。内蒙古凭借自身的奶业资源和环境优势，形成了从原奶生产、乳品加工和包装、成品流通完整的产业链条，年产值超过400多亿元，带动内蒙古奶农60多万户，成为推动内蒙古区域经济发展和农民增收的支柱产业。2013年，内蒙古根据自身的资源优势和产业特点提出符合内蒙古产业可持续发展的“8337”发展思路，明确了内蒙古未来的发展方向，其中之一就是把内蒙古建成绿色农畜产品生产加工输出基地。奶业作为农畜产品加工业最为重要的组成部分是内蒙古优势产业之一，如何发挥其优势，走一条高效、绿色可持续发展的现代奶业道路是实践层面必须理清的当务之急。国内外农业产业集群发展的成功经验，对内蒙古奶业发展有着重要的借鉴价值。奶业集群化发展能有效提升内蒙古奶业竞争力，即以伊利、蒙牛为中心，整合各区域资源，将周围中小乳制品企业吸纳到配套产业链和分工体系中来，做好集群内专业化分工，实现集聚效应。另外，集群化发展能够促成可以与跨国公司竞争的大型奶业集团，大型奶业集团可以在奶源基地建设、加工、国内外市场开发及与外资抗衡等方面发挥重要作用。而且，由于集群的知识溢出效应还将有利于奶业在养殖、防疫、加工方面的技术创新，从而不断提升内蒙古奶业竞争力。

本文从产业集群的基本理论出发，结合内蒙古奶业资源优势和产业特点，对内蒙古奶业产业集群发展影响因素进行研究，有利于发现内蒙古奶业产业集群发展过程中的优势与不足，进而拟补不足，壮大优势，不断提升内蒙古奶业竞争力，促进内蒙古区域经济发展。同时，可以很好地为内蒙古“8337”发展思路中把内蒙古建成绿色农畜产品生产加工输出基地的目标提供科学指导和决策依据，对与内蒙古产业特点类似的拥有资源禀赋的地区培育和发展本地特色产业集群具有重要的借鉴意义。

## 1.2 国内外研究现状

①肖文：《中国乳业从“中国牛”迈向“世界牛”》，《中国企业报》，2010年第3期，第35页。

### 1.2.1 国外研究现状

#### （1）产业集群理论研究

阿尔弗雷德・马歇尔（Alfred Marshall, 1890）最早对产业集群进行研究并提出了“产业区”（Industry District）概念。马歇尔在其著作《经济学原理》一书中认为专业的劳动力市场、辅助性产业的发展以及知识的溢出引起的外部规模经济是促成中小企业在特定地区聚集的主要原因。

阿尔弗雷德・韦伯（Alfred Weber, 1909）在《工业区位论》一书中对工业区位对产业集群形成的影响作用进行了研究。他将影响工业产业集群的影响因素分为特殊因素和一般因素，其中特殊因素包括交通和资源，一般因素是指企业集聚带来的外部经济，如企业共享公共基础设施。他认为一般因素比特殊因素对工业集群的形成影响更大。

罗纳德・科斯（Ronald Coase, 1937）用其著名的“交易费用”理论分析解释了产业集群的形成原因。他认为产业集群的形成是由于集群内企业在空间上的集中性降低了企业对信息的搜寻成本和提高了信息对称性。

保罗・克鲁格曼（Paul Krugman, 1991）从新经济地理学的视角出发，对产业集群形成动因进行了创造性的研究。他在规模报酬递增和不完全竞争市场的假设下将运输成本引入理论分析框架，在垄断竞争模型的基础上创建了空间演化模型，不仅提出产品替代弹性、制造业支出份额和运输成本是影响产业集群形成的三大因素，而且证明了空间演化的最终趋势是产业集聚。

迈克尔・波特（Michael Porter, 1998）在其著作《国家竞争优势》中从产业和国家竞争优势的角度研究产业聚集现象，并提出了经典的产业集群理论——“钻石模型”。该模型中包含生产要素、需求条件、相关和支撑产业、企业战略结构和竞争四个内部要素以及机会和政府两个外部因素，它们相互影响，相互制约，共同组成了国家竞争环境，影响着产业集群的竞争优势。

#### （2）国外奶业发展研究

Arming Wei（1999）认为限制中国原奶生产的主要问题在于生产分散和高成本。他对中国乳品贸易状况进行分析，指出中国加入WTO 后有利于乳制品生产成本的降低，奶业的竞争力也会得到提高。

Conrado M. Gempesaw; G. Joachim Elterich; Vivek Shivani; Daniel A. Lass（2006）搜集了大量美国和德国大型奶牛养殖场生产配额、技术和财务等方面数据，并对数据进行了统计分析，得出结论发现不同规模的养殖场在资金和财务方面会有明显不同。除此之外，生产者的生产能力不取决于生产配额，而取决于是否具有更好的生产技术和财务结构。

联合国粮农组织专家Michael Griffin认为，WTO规则有利于促进全球乳制品贸易自由、有序进行。他还详细论述了世界奶业的生产、消费、贸易的发展变化趋势以及存在的问题。他强调未来亚洲奶业发展势头最强劲，进口需求也会以世界最快速度增长。而乳品消费将向高质量、名牌产品集中发展。

Michael Griffin（2010）搜集世界各国及中国1995—2010年乳品发展情况的相关数据，通过统计计算得出乳品的需求弹性、生产量、消费量、贸易量、进出口价格等变量，对这些变量在国家间进行比较得出中国乳业在所有国家中需求的收入弹性最高、消费和生产增长最快。

### 1.2.2 国内研究现状

#### （1）产业集群理论研究

第一，对产业集群发展阶段的研究，池仁勇等（2005）从通过产业集群发展阶段判断指标将产业集群划分为孕育、快速成长、成熟、衰退四个阶段。黄由衡，段丽丽（2013）建立产业集群发展阶段Logistic模型，将长沙大托钢铁物流产业集群划分为初长期、成长期、成熟期和衰退期四个阶段。第二，对产业集群发展影响因素研究方面，郑浩然（2004）研究了成都家具产业集群，提出了提升产业集群创新能力的主要影响因素有：基础设施、社会网络、根植性文化、资本投资、专业化市场以及劳动力的供给流动等。张红光（2010）以郑州女裤产业集群为研究对象，认为影响郑州女裤产业集群发展的因素有：区域位置、资源享赋、专业市场、市场需求、政府政策以及创新能力等。邵桂荣（2012）以浙江舟ft海洋水产产业集群为研究案例，在钻石模型的基础上指出影响舟ft海洋水产产业集群的因素主要有：产业宏观环境、区位条件、外部相关及支持产业、生产要素、产业素质、内部相关及支持产业等；第三，在研究方法方面，邓娜娜（2010）运用因子分析法，对我国体育产业集群发展影响因素进行实证分析，最后得出各影响因素与体育产业集群发展的作用关系。李岩（2010）选取网络因素、政策因素、环境因素、技术因素以及企业领导等作为测量指标，运用结构方程模型，经过模型构建、模型拟合、模型评价和模型修正等步骤对河北省产业集群创新影响因素进行实证分析。傅娟（2013）在

DEHIRN模型基础上运用主成分分析法对1999年至2011年杭州市萧ft区化纤产业集群发展影响因素的相关时间序列数据进行实证分析。

综上，产业集群发展阶段可概括为孕育、成长、成熟、衰退四个阶段；产业集群发展影响因素归纳起来主要有：生产要素、技术创新、相关产业、企业等。此外，在研究方法上，在己有的研究中，多数学者用计量模型进行截面数据的分析。

#### （2）国内奶业产业集群研究

纪红丽（2005）对内蒙古奶业集聚问题进行研究，认为内蒙古原奶生产优势是内蒙古奶业产业集聚形成主要原因，技术创新是内蒙古奶业产业集聚发展的主要驱动力，中国居民对乳制品消费的快速增长是内蒙古奶业产业集聚发展的主要拉动力。鲍海峰，张亚民（2006）在明确了内蒙古奶业集群化发展的基础上，建立三维度分析模型，从宏观、集群、企业三个层面研究了内蒙古奶业集群发展的影响因素。王坤（2014）在对内蒙古奶业产业集群发展影响的研究中，运用Solow Swan模型进行实证分析，认为企业集聚度、乳品业从业人员数量、企业总资产与乳品产业集群的产出成正相关，由此证明集聚度、人力资源、资本是影响内蒙古奶业产业集群发展的重要因素之一。

通过以上对国内外产业集群理论和奶业发展的文献综述中可以看出，尽管我国近年来有大量学者对产业集群理论进行研究并发表了大量相关文章，但总体来说，对工业产业集群研究的多而对农业产业集群研究相对较少，其中对奶业集群的研究更是不多，大多数也只是定性地分析，很少有定量分析。本文从定性和定量相结合的角度对内蒙古奶业产业集群发展影响因素进行尝试性的研究，以期望发现内蒙古奶业产业集群发展过程中各影响因素的优势及不足，并对内蒙古奶业集群未来发展升级提出针对性建议。

## 1.3 主要内容及基本框架结构

### 1.3.1 主要内容

本文以内蒙古奶业产业集群发展影响因素为研究对象，共分为七章。

第一章，绪论。主要介绍了论文的研究背景及意义、国内外研究现状、论文的主要内容以及研究方法与特色。

第二章，相关概念及理论概述。主要对产业集群基本概念、奶业相关概念及奶业集群特点、“钻石模型”理论、产业集群空间效应、因子分析法进行阐述，为接下来的研究做理论铺垫。

第三章，内蒙古奶业产业集群发展概况。首先介绍了内蒙古奶业现阶段的发展状况；然后在此基础上基于区位商法对内蒙古奶业集聚状况进行识别；最后依据产业集群发展阶段划分的指标体系，结合内蒙古奶业发展的实际情况将内蒙古奶业产业集群发展阶段划分为：萌芽阶段（1949年—1977年）、快速成长阶段（1978年—

1999年）、成熟阶段（2000年—至今）三个阶段。

第四章，基于“钻石模型”的内蒙古奶业产业集群的发展影响因素分析。在

“钻石理论”基础上，分别从生产要素，需求条件，相关产业和支撑产业，企业结

构、战略和竞争，机会，政府六个方面定性地论述了各因素对内蒙古奶业产业集群发展的影响作用。

第五章，内蒙古奶业产业集群发展影响因素的实证分析。在波特“钻石模型”的基础上选取相应的影响因素指标，运用因子分析、相关分析、回归分析方法对内蒙古奶业产业集群发展影响因素进行实证分析，最后得出相关结论。

第六章，内蒙古奶业产业集群升级的政策建议。根据内蒙古奶业产业集群发展影响因素实证分析结果，结合内蒙古奶业发展的实际情况，为内蒙古奶业产业集群未来发展升级提出针对性建议。

第七章，研究结论和展望。

2000

—

1978

—1999

1949

—1977

### 1.3.2

基本框架结构



绪论

发展现状

产业集群空间效应

集群识别

发展概况

理论基础

因子分析

阶段划分 钻石模型

生产要素

萌芽阶段

（

成长阶段

（

成熟阶段

（

年

年

年

基于 “

钻石模型 ”

的影响因素分析

需求条件

相关和支持产业

企业战略、结构和竞争

年

）

年

）

至今

）

政府

机会

相关分析

因子分析

实证分析

政策建议

回归分析

图1-1 框架结构示意图

## 1.4 研究方法与特色

### 1.4.1 主要研究方法

（1）定性与定量分析相结合的方法。定量分析利用数据和模型对问题进行研究，研究结论兼具理论和实践意义。其由于定式化的数理分析，会忽略一些常识性、事实性的重要特征，而定性分析可以弥补这些不足。因此，本文对内蒙古奶业产业集群影响因素的分析先是以“钻石模型”为理论基础进行定性分析，在此基础上运用相关分析、因子分析、回归分析进行定量实证分析，可以很好地补充因指标难以量化或数据难以搜集而导致的不足。

（2）静态分析与比较静态分析相结合的方法。运用静态分析法，通过图表、数据及文字表述对内蒙古奶业集群发展影响因素进行分析；采用比较静态分析法，沿循内蒙古奶业集群发展脉络，梳理了内蒙古奶业集群的发展演进过程，发现内蒙古奶业产业集群发展过程中的影响因素。

### 1.4.2 研究特色

首先，目前国内外学者对工业经济活动中的产业集群研究较多，而对于农业产业集群的理论和实证研究较少，其中对内蒙古奶业集群发展影响因素研究则更为少见，本文在产业集群理论基础上，对内蒙古奶业集群发展影响因素问题进行尝试性研究；其次，本文根据内蒙古奶业发展实际情况在产业的生命周期理论基础上，对产业集群发展阶段划分指标进行量化处理，将内蒙古奶业集群发展过程进行阶段划分；最后，以波特的“钻石模型”为理论基础，运用相关分析、因子分析、回归分析对内蒙古奶业产业集群发展影响因素进行实证研究。

# 第二章 相关概念及理论基础

## 2.1 产业集群基本概念

国内外学者对产业集群进行了大量研究，不同学者对产业集群定义有着不同的看法，但也存在共性，本文采用了波特和经济合作与发展组织（OECD）对产业集群的定义。

迈克尔・波特认为，产业集群是特定领域内，既竞争有合作，相互之间紧密联系的生产企业、相关厂商和机构、专业化供应商等由于经济上的共同目标而形成的一种地理上的集中现象①。虽然不同的产业集群间存在很大差异，但基本都包括终端产品或配套服务供应商，中间产品和中间服务供应商，以及销售公司、顾客服务机构等下游产业机构，还有中间协调服务机构像是政府或者行业协会等。为了更好地理解产业集群的定义，经济合作与发展组织（DECD, 2002）提出产业集群是相互关联企业与技术支持机构（大学、研究所等）、中介机构（技术或咨询服务提供者）和消费者联系紧密联系而形成的生产网络，与生产链的创造和增值有关②。

## 2.2 奶业相关概念及奶业集群特点

本文以内蒙古奶业产业集群为研究对象，在研究中使用了下列奶业相关概念：原奶、乳制品、奶业、奶业集群。

原奶全称原料奶，是用来加工乳制品的鲜奶，主要包括鲜牛奶和鲜羊奶，本文只研究鲜牛奶，因此本文中的原奶生产等同于奶牛养殖；本文乳制品主要是指以鲜牛奶为主要原料加工而成的产品，包括液太奶、奶粉、奶酪等；奶业是指在从牧草种植、饲料加工、奶牛养殖、原奶收购、乳制品加工到终端消费的这些经济活动的集合，又称乳业，是集农业、工业、服务业共同发展的联动产业；奶业集群是指以奶牛养殖和乳制品加工为两大核心，在空间上集聚与其联系密切的相关产业，通过网络化协作形成的经济组织体。它包括上游的饲草种植业，饲料加工业，奶牛育种、疫病防治等专门供应商，以及下游的制冷设施，冷链运输，乳制品加工、产品销售

①迈克尔・波特：《竞争论》，中信出版社，2003年，第223-225页。

②尤振来，刘应宗：《产业集群概念综述及辨析》，《科技管理研究》，2008年第12期，第262页。

等，还包括培训、教育、研究和技术支持机构等各种配套设施①。奶业产业集群除了具有地域集中、专业化生产和网络化协作等产业集群的核心特征外，由于其特殊性还表现出以下特点：

第一，奶业的地域性强，由于奶牛养殖受自然资源及环境影响较大，奶牛资源优势区天然因具备奶牛养殖资源而具备一定竞争力，形成天然的差异化优势。同时，由于本地传统、风俗等根植性文化的存在，使奶业形成比较优势，进而形成产业集群，因此不同地域的奶业发展表现出不同的特征；第二，奶业的产业链较长，奶业产业链由牧草种植、饲料加工、奶牛养殖、原奶收购、乳制品加工与包装、销售和社会服务体系（如大学、科研院所、奶业协会等）协同构成，这有利于集群内经济主体分工的深化和扩展，以便提高产业集群的成长空间；第三，奶业的市场波动性大，由于气候对牧草种植，奶牛饲养影响较大，一旦气候出现异常就会导致牧草等饲料作物的减产从而影响到奶牛养殖，导致原奶欠收。原料奶供给不足将直接导致乳制品企业无法正常生产，结果影响到产品的市场供给，进而引起市场价格的波动。

## 2.3 “钻石模型”理论

20世纪90年代初，波特在《国家竞争优势》一书中提出了“钻石模型”，指出生产要素，需求条件，相关和支持产业，企业战略、结构和竞争四个因素影响着一个国家的某种产业竞争力。

（1）生产要素，包括人力资源、自然资源、知识资源、资本资源、基础设施等。

（2）需求条件，着重强调市场需求在刺激和提高产业竞争力中的作用。

（3）相关和支持产业，强调核心产业不能独立于相关和支持产业而存在。

（4）企业战略、结构和竞争，指出产业是否能获得竞争优势最直接的影响因素在于企业是否具有合理的组织结构，长远的发展战略和市场中强有力的竞争对手。

这四个要素相互关联，形成“钻石体系”。除四要素外还存在两个因素：政府与机会，机会是不能掌控的，政府政策对产业的影响是不容忽视。这六个要素一起构成“钻石模型”（如图2-1）。

①魏燕：《新疆乳业产业集群发展研究》，石河子大学硕士论文，2008年，第6页。



机会

企业战略结

构和竞争

生产要素

需求条件

相关和支撑

产业

政府

图2-1 波特“钻石模型”

## 2.4 产业集群空间效应

产业集群空间效应是指一些机构和组织在特定的空间聚集引起的效果或反应。当区域内相同或相似的企业及相关机构集聚，随着规模不断扩大，集群竞争优势会增强，并对相关事物产生影响，即存在空间效应①。而外部规模经济和外部范围经济是引反产业集群空间效应的实质原因。

#### （1）外部规模经济

外部规模经济是指核心产业与相关产业通过分工协作结成紧密的生产网络，大幅度降低产品的长期平均成本。具体的说，企业在空间集聚的基础上，通过合作或联盟共同组织生产、销售等活动。如一起购置原材料，由于购买量增大，可降低采购成本，并且由于运输目的地的一致性可以节约运输成本②。如图2-2所示，长期平均成本由LAC降到LAC＇。

①唐利如：《产业集群的竞争优势理论与实证》，中国经济出版社，2010年，第32页。

②魏守华，石碧华《论企业集群的竞争优势》，《中国工业经济》，2002年1月，第17页。



C

LAC

LAC＇

Q＇

Q

图2-2 产业内部长期平均成本曲线

#### （2）外部范围经济

外部范围经济是指两个同类企业在同一个地方生产的成本要比它们在不同的两个地方生产的成本低。假设存在两个生产地区——地区1和地区2，两个生产同一产品的企业——M和N. 𝐶1(�)表示企业M在地区1的生产成本，𝐶2(�)表示企业N在地区2的生产成本。若式2-1成立，则企业获得共同的外部范围经济。外部范围经济是通过企业之间的分工协作，信息和公共服务及基础设施共享、人力资源有效

供给来降低交易成本①。

��1(𝑀, N) <�1(�) +𝐶2(�)或𝐶2(𝑀, N) <�1(�) +𝐶2(�) 式(2-1)综上所述，产业集群空间效应是由外部规模经济和外部范围经济共同作用形成

的一种复合效应，而降低集群内企业生产成本是外部规模经济和外部范围经济共同作用下最直接的外在表现。

## 2.5 因子分析法

#### （1）基本思想

在对实际经济问题研究中，为了对问题做到全面、完整的把握和认识，研究者往往会尽可能多地收集相关变量加入到构建的模型中，但这样做会导致分析过程中计算量的增加。因为收集的众多变量之间难以避免会存在相关性，变量之间存在相关性会导致诸如线性回归分析中多重共线性问题的出现，这样就不利于我们对搜集

①朱华友：《经济集聚机理的尺度分异整合及其应用价值研究》，浙江师范大学学报，2006年，第

23页。

到的数据进行统计分析。虽然消减变量数量能解决这些问题，但这样做会使我们所研究经济问题的信息大量丢失，降低了实证分析的可信度，不利于对问题的展开全面分析。因子分析是用少数几个相互独立的因子来反映出初始变量大部分的信息，将相关性高的多个初始变量重新组合成几个无关的综合性指标，然后对综合指标进行相应分析，这不仅减少了模型中变量数量，而且不会造成研究信息的大量丢失。

#### （2）数学模型

设𝑥1，𝑥2，𝑥3，...，𝑥𝑝为原有p个变量，且每个变量的均值为0，标准差为1。将每个原有变量用k（k <p）个因子𝑓1，𝑓2，𝑓3，...，��𝑘的线性组合来表示，既有：

𝑥1 =𝑎11𝑓1 +𝑎12𝑓2 +𝑎13𝑓3 +⋯+𝑎1𝑘𝑓𝑘 +𝜀1

𝑥2 =𝑎21𝑓1 +𝑎22𝑓2 +𝑎23𝑓3+... +𝑎2𝑘𝑓𝑘 +𝜀2

𝑥3 =𝑎31𝑓1 +𝑎32𝑓2 +𝑎33𝑓3 +⋯+𝑎3𝑘𝑓𝑘 +𝜀3

…

{𝑥𝑝=𝑎𝑝1𝑓1 +𝑎𝑝2𝑓2 +𝑎𝑝3𝑓3 +... +𝑎𝑝𝑘𝑓𝑘 +𝜀𝑝

其矩阵表示形式为X = AF +�. F出现在所有原变量的线性表达式中，称其为公共因子。A称为因子载荷矩阵，𝑎ij（i=1, 2,..., p; j=1, 2,..., k）称为因子载荷，是指第i个原有变量在第j个因子上的负荷。𝜀为特殊因子，表示了原有变量不能被因子解释的部分，其均值为0。

本文对内蒙古奶业集群进行研究，在全面了解内蒙古奶业产业集群发展概况的基础上，以波特“钻石模型”为理论依据，从生产要素，需求条件，相关产业和支持产业，企业战略、结构和竞争，机会，政府六个方面对内蒙古奶业产业集群发展中的影响因素做了定性分析。并在此基础上，从这六个方面选取各自的影响因素指标为自变量，并依据产业集群空间效应理论即产业集群可以降低集群内企业生产成本，选取企业平均生产成本为因变量，通过因子分析法对内蒙古奶业集群发展影响因素做定量分析，以发现各影响因素优势和不足，进而有针对性地提出内蒙古奶业集群未来发展建议。

# 第三章 内蒙古奶业产业集群发展概况

## 3.1 内蒙古奶业发展现状

内蒙古广阔的草原和适宜奶牛生长的气候条件使其成为国内外著名的乳制品加工产区。经过企业10多年的快速发展，以及政府的大力支持，内蒙古形成了一条涉

及农牧业、加工、流通等多个领域的完整奶业链。2013年内蒙古乳品产量达325.67万吨，增长率为7.77%，占全国总产量的12.8%，行业年产值超过400亿元，带动奶农60多万户，有效地促进了内蒙古区经济发展和带动农牧民增收。近年来，内蒙古奶业发展呈现如下几个特征：

#### （1）奶牛养殖在转型中保持平稳运行

奶牛养殖实现了从“个体散养”，到“公司+农户”，到“公司+养殖小区+奶户”，再到“公司+规范化牧场”模式的逐步转变，规模化养殖模式大大提升了内蒙古牛奶产量。从图3-1中可以看出，随着内蒙古奶牛养殖模式的转型，从1990 年

奶牛产量持续快速增长，到2013年牛奶产量达到908万吨，年均增长率为16%。另

外，从图中还可以看出从2007年到2013年全区牛奶产量总体保持稳定，没有太大波动。

1000

900

800

700

600

500

400

300

200

100

0

869.2

909.8 905.3 924.8 909 948.2 910 908

691

497.9

308

165.2

37

48.6

79.8 106.2

1990 1995 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

牛奶产量（万吨）

图3-1 1990—2013年内蒙古牛奶产量变化情况

#### （2）规模化养殖水平明显提高

截至2013年，内蒙古50头以上的奶牛规模化养殖比率为66.3％，比2008年提高了49.5个百分点；100头以上的奶牛规模养殖占比为52.9％，比2008年提高45

个百分点。全区奶牛存栏300头以上规模牧场857个，其中存栏300～499头的450

个，占52.5%；存栏500～999头的231个，占26.9%；存栏1 000～3 000头的150

个，占17.5%；3000头以上的26个，占3%。。从图3-2中可以看出，在1999—

2013年这段时期内，内蒙古100头以上规模养殖场的奶牛存栏数占奶牛总存栏的比重持续快速上升，从1999年的0.73%持续上升到2013年的52.9%，年均增长率达到35.8%。

52.9

32.75

27.93

15.48 17.48

4.73

5.37

6

7.83

0.73 0.94

1.31

1.75

3.39

4.11

60

50

40

30

20

10

0

1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

年存栏100头以上奶牛规模养殖比例

图3-2 1999—2012内蒙古年存栏100头以上奶牛规模养殖比例变化情况

#### （3）区域品牌形成，龙头企业带动作用凸显

内蒙古依靠自身独特的资源优势，经过多年的不断发展，形成了以伊利、蒙牛两大品牌为核心，众多本土品牌共同发展的区域品牌局面，全区拥有乳制品企业

167家，其中国家龙头企业4家，自治区龙头企业10家。区域品牌形成及龙头企业的不断壮大，带动了内蒙古奶牛养殖、乳制品加工及相关产业不断发展。在呼和浩特、包头、呼伦贝尔三大奶业基地，当地农牧民人均奶业收入不断提高，人均奶业收入占总收入的50%到70%，有力地带动了内蒙古奶业发展和农牧民增收。

#### （4）奶业科技创新能力不断增强

多年来，伊利一直十分重视企业的科技创新，为此投入大量人力物力，并取得了一定成果。目前，伊利高科技产品占其业务总额40%多。截至2013年，伊利拥有专利授权1525余项，自主研发的LHT乳糖水解技术、CPP添加技术、乳铁蛋白无菌添加技术等多项科研成果处于国内领先水平；蒙牛同样十分重视技术创新，斥资

12亿与英国剑桥、中国农业大学等高校建设乳品研究院，汇聚顶尖的乳业研发人员，

打造服务中国奶业的产学研一体化平台。截至2012年6月，蒙牛集团共申请专利

1211件，授权专利973件；此外，内蒙古农业大学已成为教育部乳品研究重点实验室建设单位，为内蒙古奶业发展提供技术支持。

## 3.2 内蒙古奶业产业集群的识别

### 3.2.1 产业集群识别方法的选择

在诸多的产业集群识别方法中，区位商法（Location Quotient, LQ）和投入产出法是当前普遍被运用的产业集群识别方法。而在各种产业集群相关文献中，LQ法的使用较为广泛，它不仅能够计量产业的地理集中度，而且可以计量区域内某产业的要素集中度，这种定量分析产业集群的方法能够较好地显现出产业的移动性和集聚的变化。

LQ法指标主要反映了集群内产业的出口导向，企业的专业化程度和集群的规模化和增长性。LQ法的计算主要是指某个地区特定行业的从业人数或生产总值在该地区工业从业人数或者生产总值中所占比重与全国该行业从业人数或产值在全国工业从业人数或总产值所占比重之间的比例。i区域中j产业的区位商计算公式如下：

ij⁄

∑

J ij

ij =∑i ij

⁄∑i∑j ij

其中ij表示i区域中j产业的从业人数或产值，反映j产业在i区域的相对专业化程度。如果 表明j产业在i区域具有有比较明显的专业化水平，与全国平均水平相比具有集群规模优势，通常这样的产业可能形成产业集群。并且LQ的值越大，j产业的集群规模越大，LQ值越小，则表明i区域的j产业专业化水平越低，尚未出现产业集群现象。有的研究认为LQ大于1.25可以形成产业集群，有的研究认为LQ超过3可以形成产业集群①。

综上所述，考虑到LQ法的简单易操作性，并且可以较为全面反映内蒙古奶业集聚状况，本文采用LQ法对内蒙古奶业产业集群识别进行定量的分析，以发现内蒙古奶业集聚变化情况以及当前的集聚状态。由于LQ法在产业集群识别中忽略了集群内企业之间的互动关系，存在一定的局限性，本文将以定量分析为主定性分析

①贺灿飞，潘峰华：《产业地理集中、产业集聚与产业集群：测量与辨识》，《地理科学进展》，

2007年第3期，第23页。

为辅的方法对内蒙古奶业产业集群进行较为全面的判断。

### 3.2.2 产业集群识别结果

根据本文研究所需，笔者选取了2000年到2013年期间的有关数据（如表3-1

所示），利用LQ计算方法对内蒙古奶业产业集群进行识别。

表3-1 内蒙古奶业产业集群内LQ识别指标统计数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 产值（亿元） | 总产值（亿元） | 产值(亿元) | 总产值（亿元） |  |
| 2000 | 4.00 | 425.13 | 147.88 | 35861.5 | 2.28 |
| 2001 | 7.58 | 484.19 | 195.45 | 40033.6 | 3.20 |
| 2002 | 34.24 | 541.02 | 291.68 | 43580.6 | 9.46 |
| 2003 | 54.65 | 614.89 | 373.63 | 47431.3 | 11.28 |
| 2004 | 102.56 | 773.50 | 521.82 | 54945.5 | 13.96 |
| 2005 | 159.99 | 1015.37 | 663.25 | 65210 | 15.49 |
| 2006 | 204.69 | 1477.88 | 891.21 | 77230.8 | 12.00 |
| 2007 | 232.04 | 2025.72 | 1074.23 | 91310.9 | 9.74 |
| 2008 | 267.72 | 2781.78 | 1329.01 | 110534.9 | 8.00 |
| 2009 | 291.35 | 3879.42 | 1490.71 | 130260.2 | 6.56 |
| 2010 | 322.78 | 4503.33 | 1668.11 | 135239.9 | 5.81 |
| 2011 | 345.62 | 5618.40 | 1949.50 | 160722.2 | 5.07 |
| 2012 | 377.41 | 7101.60 | 1976.84 | 188470.2 | 5.07 |
| 2013 | 406.00 | 7735.78 | 2145.11 | 199670.7 | 4.89 |

年份内蒙古奶业

内蒙古工业

全国奶业

全国工业

LQ 值

数据来源：对历年《中国奶业年鉴》、《内蒙古统计年鉴》、《中国统计年鉴》相关数据整理而成

根据表3-1中的内蒙古奶业产业集群LQ值，将其绘制成比较直观的柱形图，如图3-3所示，可以看出，LQ值从2000年的2.28持续快速上升2005年的15.49，之

后开始缓慢下降到2013年的4.89，并在2010年之后保持相对平稳。在此期间，从

2001年到2013年内蒙古奶业产业集群LQ值均大于3，最高达到了15.49。这说明

2005年之前内蒙古乳制品业以高于全国其他省份的速度快速发展，全国乳制品生产

快速集聚于内蒙古，而2005年之后，由于ft东、河北、黑龙江等国内其他奶业发达地区乳制品业的快速发展，追赶并缩小了与内蒙古奶业之间的差距，因此导致内蒙古奶业集聚度在全国范围内的降低，但是集聚程度和专业化程度均保持较高水平，远超出全国平均水平，产业集聚现象非常明显。



15.49

13.96

12.00

11.28

9.46

9.74

8.00

6.56

5.81

5.07 5.07 4.89

3.20

2.28

18.00

16.00

1.9

14.00

12.00

10.00

1.4

0.9

8.00

6.00

0.4

4.00

2.00

-0.1

0.00

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

LQ值增长率

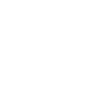
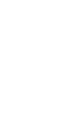
-0.6



图3-3 1999年—2012年内蒙古奶业产业集群LQ值及增长率变化情况

截至2013年，内蒙古90%以上荷斯坦奶牛已经集中到44个存栏万头以上的旗，

近80%的奶产量集中在26个10万吨以上产能的旗，其主要分布在土默川平原区、河套平原农业区、锡林郭勒盟和乌兰察布市农牧交错区、科尔沁草原和西辽河平原区、呼伦贝尔市大兴安岭岭西区五大牛奶生产区域。内蒙古以五大牛奶生产区为依托，形成了以呼、包二市及呼伦贝尔为核心区的东西部两大优势奶业集群，形成了包含牧草种植、饲料加工、奶牛繁育、奶牛养殖、原奶收购、乳品加工与包装、销售和社会服务体系等比较完善的奶业集群结构（如图3-4）。内蒙古奶业集群核心企业与配套产业在长期的发展过程中形成了各自专业化生产领域，并在集群网络中通过竞争合作不断推动整个内蒙古奶业产业集群的发展。综上所述，可以认定内蒙古奶业产业集群已经具备了显著的集群特征。



政府各主管部门、中介组织

加工

设备

专卖

店

散养户

养殖小区

牛奶收购

冷链贮运

加工

企业

直

销

消

费者

规模养殖

场

包装

设备及材料

经

销商

商场、

超市

教育、培训、科研机构

良种培育

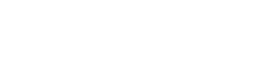
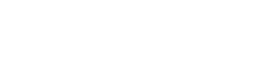
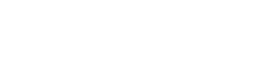
饲料生产

饲养技术及疾病控制

图3-4 内蒙古奶业产业集群结构

## 3.3 内蒙古奶业产业集群发展阶段分析

当前，内蒙古奶业呈现出非常明显的集群化发展态势，为了进一步了解内蒙古奶业集群发展中的影响因素，有必要对内蒙古奶业产业集群发展阶段进行分析。池仁勇（2005）在产业集群发展阶段理论基础之上，根据企业出生率与死亡率、企业成长率、集群网络联结度、集群产业配套度四个判断指标，将产业集群划分为孕育、快速成长、成熟、衰退四个阶段，如图3-5所示。本文在此基础上，对内蒙古奶业产业集群发展阶段进行了划分，并对各个阶段的奶业集群影响因素做了分析。



孕育阶段

快速成长阶段

成熟阶段

衰退阶段

1. 关键创业者
2. 产业萌芽
3. 种子企业
4. 自由文化

1.创业活跃

2.企业出生率、死亡率低

3.OEM 活跃

4.企业快速成长

5.中间组织萌芽

1.企业数量稳 1.企业死亡

定 率持续上升

2.科工贸体系 2.竞争力下

3.龙头企业 降

4.区域品牌

时间

1.市场渠道拓展

2.大量企业裂化

1.基础设施完善

2.集群网络形成

1.龙头企业外迁

2.成本大幅上升

图3-5 产业集群发展演进阶段①

### 3.3.1 产业集群发展阶段判断指标

根据上述划分产业集群发展阶段的指标体系，本文通过搜集到的相关数据对企业出生率、死亡率、成长度、产业配套度分别进行了量化处理，绘制成图，并运用

Excel对数据做回归处理，描绘出数据变化的趋势线，以便观察到指标的总体变化趋势。其中，2是趋势线的拟合程度， 2 ，其数值大小表示趋势线与实际数据的拟合程度，2越接近1，趋势线的可靠性较高，反之可靠性较低。以下各指标的2均大于0.6，表明趋势线可靠性较高，有的指标达到了0.9以上，说明趋势线可靠性很高。另外，由于部分企业数据的缺失，部分指标采用与其关联度较大的数据做代替。

#### （1）企业出生率与死亡率

所谓企业出生率是指一定时期内（通常是一年）新增企业占企业总数的比重，本文采用每年年末乳新增制品企业数与上一年乳制品企业总数的比率来衡量，如图3-6 所示；而死亡率是指一段时期内关闭企业占初期企业总数的比例，本文采用每

年亏损企业占在当年所有企业中所占比例来代替，如图3-7所示。集群发展初期，创业环境优异，企业出生率较高。

①池仁勇，郭元源，段姗，陈瑶瑶：《产业集群发展阶段理论研究》，《软科学》，2005年第9期，第3页。



90

80

70

60

50

40

30

20

10

R² = 0.9191

R² = 0.6417

增长率

0.40

0.20

0.00

-0.20

-0.40

企业数增长率 企业数变化趋势线企业增长率趋势线



-0.60

-0.80

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 0 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|  |  | 企业数 | 19 | 17 | 22 | 29 | 30 | 38 | 47 | 47 | 49 | 63 | 70 | 77 | 80 | 71 | 65 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | -0.11 | 0.29 | 0.32 | 0.03 | 0.27 | 0.24 | 0.00 | 0.04 | 0.29 | 0.11 | 0.10 | 0.04 | -0.11 | -0.08 |

-1.00

图3-6 内蒙古奶业产业集群内企业出生率情况

0.45

0.40

0.35

0.30

0.25

0.20

0.15

0.10

0.05

0.00

R² = 0.6613

1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

企业亏损率企业亏损率趋势线

图3-7 内蒙古奶业产业集群内企业亏损率情况

#### （2）企业成长率

集群内企业是集群的基本组成单元，企业经营状况能反映出整个集群的发展程度。本文采用每年内蒙古乳制品企业平均利润率①来反映企业经营状，以衡量企业成

①企业平均利润率=企业利润

企业成本×企业数

长率，如图3-8所示。由于2008发生的“三聚氰胺”事件，对整个奶业经营状况产

生了非常大的波动，所以对数据处理时去掉了2008年的数据。当集群内企业经营状况良好，保持较高盈利水平，会吸引新的创业者进入，提高集群内企业集聚度，促进集群不断完善。



R² = 0.8235

0.0035

0.003

0.0025

0.002

0.0015

0.001

0.0005

0

1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

平均利润率平均利润率趋势线



图3-8 内蒙古奶业产业集群内企业平均利润率

#### （3）集群网络联结度

任何一个产业集群中的企业都不会把所有的生产环节放在一个企业内，而是有保留地选择如核心技术、关键生产环节、品牌、营销渠道、科研机构等本企业具有核心竞争力的部分，把其它部分外包给效率更高的企业，或者根据自己的生产特点和优势选择成为与之相关联的企业价值链中的一部分。因为分工的细化，产生大量生产相同或相似的企业，在整个产业链中企业之间形成既竞合网络，影响产业的竞争优势。在集群网络中，中介机构或行业协会在这些分工明确的产业或机构之间起到关键的组织协调作用，其发挥的作用越是明显，从侧面反映了集群网络联结度越高，产业集群运行越顺畅①。内蒙古奶业协会在奶业企业间进行组织协调、技术推广等工作，发挥着重要作用，推动内蒙古奶业产业集群健康发展。

#### （4）集群产业配套度

配套产业完善程度是促进产业集群本地化的重要基础。产业配套度低是许多欠发达地区产业集群发展迟缓的主要原因，在这些地区，很小的配件也需要核心企业

①池仁勇，郭元源，段姗，陈瑶瑶：《产业集群发展阶段理论研究》，《软科学》，2005年第3期，第2页。

到很远的地方去采购，增加了原料采购成本、物流成本和销售成本，阻碍产业竞争力的提升。原奶生产作为与乳制品加工最为直接和紧密的相关配套产业，其发展状况将影响到乳制品的产量和质量，充足优质的奶源是奶业发展最关键的基础。本文采用内蒙古牛奶产量的逐年变化情况来衡量内蒙古奶业配套度，如图3-9所示。



R² = 0.9916

1200

1000

800

600

400

200

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

0

牛奶产量（万吨）牛奶产量趋势线



图3-9 内蒙古奶业产业集群产业配套度情况

据发达国家的经验，产业集群从孕育到成熟一般都须经历十几年到几十年时间，其中各阶段各个指标变化情况如表3-2所示。

表3-2 产业集群发展阶段的评价指标体系

| 发展阶段 | 出生率 | 死亡率 | 评价指标体系  成长度 网络联接度 | 产业配套度 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 孕育阶段 | 高 | 很低 | 很高 几乎为零 | 几乎为零 |
| 快速成长阶段 | 很高 | 低 | 高 较低 | 较高 |
| 成熟阶段 | 低 | 低 | 较高 高 | 高 |
| 衰退阶段 | 几乎为零 | 很高 | 低 很低 | 低 |

### 3.3.2 内蒙古奶业产业集群发展阶段

依据表3-2产业集群发展阶段的评价指标体系，结合内蒙古奶业集群发展的实际情况，将内蒙古奶业产业集群的发展演进过程分为孕育阶段、快速成长阶段、成熟阶段三个阶段：

#### （1）孕育阶段，1949年—1977 年

从建国初到改革开放前是内蒙古奶业产业集群的孕育阶段。这一时期，内蒙古出现了在当时较为出名的几家乳品厂，如当时的牙克石乳品厂，在供应国内一部分市场的同时还承担着部分出口任务，其生产的“友谊”牌奶粉成为上世纪五、六十年代国内三大名牌奶粉之一。当时的内蒙古奶牛养殖业没有任何产业化发展基础，仅有呼和浩特市大黑河牛奶场（伊利前身）、包头黄河奶牛场等负责城市鲜奶供应，奶牛年产奶量仅在850千克到2000千克之间，产量极低，难以满足大众的饮奶需求，而乳制品种类也很少。因为该时期内乳品厂少，牛奶只是保证小范围的供应。到六、七十年代，内蒙古乳品厂家逐渐增多，在呼呼和浩特，当时比较出名的有呼市桃花食品厂、呼市红旗区种牛厂、呼市合作社公共食堂冷饮部等①。内蒙古奶业在这段时期积累了很多的经验和技术，为以后的快速发展发展奠定了基础。

#### （2）快速成长阶段，1978年—1999 年

从改革开放初期到1999年的二十多年间，是内蒙古奶业产业集群的快速成长阶

段。改革开放使内蒙古奶业开始步入发展“快车道”。从图3-6中我们可以看出，

在2000年以前，内蒙古乳制品企业数量不断增加，企业增长率更呈现出明显的快速

增长趋势。而从图3-7中可以看出，在2000年以前，企业亏损率处于下降趋势。表

明这一阶段，乳制品企业不断涌现，如1993年2月，回民奶食品总厂改制建立伊利，

并围绕伊利产生了许多新的乳制品加工企业或相关企业，最为典型的就是1999年牛

根生从工作多年的伊利离开，创立后来可以跟伊利竞争的蒙牛。从图3-8中可以看

出内蒙古乳品企业的平均利润率在2000年之前一直处在很高的水平上，乳品企业成长度很高，说明这一阶段内集群内企业经营状况良好，保持着较高盈利水平，从而不断吸引新的创业者进入，提高集群内企业集聚度，促进集群不断完善。但这些新成立的乳品企业受到技术和规模的限制，在一定程度上需要依靠核心企业生存。从图3-9中可以看出内蒙古牛奶产量从1990年的37万吨增长2000年的80万吨，增

长明显，但增速较2000到2007年缓慢，说明此时，内蒙古奶业集群内配套产业开始发展，产业配套度较高。

#### （3）成熟阶段，2000年—至今

从2000年至今这十多年间，是内蒙古奶业产业集群的成熟阶段。伴随改革开放，内蒙古奶业集群各类配套基础设施逐渐完善，企业分工明确，信息和资源迅速流动，生产成本也开始降低，逐渐显现出规模效应。从图3-6中看出，乳品企业增长率自

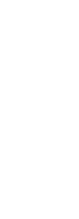
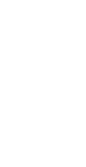
2000年以后开始平缓下降，在2011年出现负增长。而图3-7显示，乳品企业亏损率

自2000年以后虽出现短暂上升趋势，但自2006年开始转为下降趋势。从图3-8 中

①乌日娜，张艳枫：《从自产自销到产业一体化——回顾内蒙古奶业六十年》，《中国奶牛》，2009年第9期，第18页。

可以看出，自2000年乳品企业的平均利润率一直处于缓慢下降趋势中，乳制品企业成长度下降。这都表明集群大多数中小企业之间分工更加细化，企业增速变缓。从图3-9中可以看出，原奶生产作为奶业集群内最重要的配套产业，从2000年内蒙古

牛奶产量迅猛增长，从当时的80万吨增长到2012年的910万吨，年均增长率高达



科研机构

研究成果

核心企业

基础研究

区位品牌

竞争

竞争

小企业甲 小企业乙 小企业丙

合作 合作

22.5%。这主要是由于内蒙古奶牛养殖模模式的提升，逐步实现奶牛的规模化集约化养殖，依靠科学的管理方式和养殖技术，不断提高牛奶产量。此外，2000年内蒙古奶业协会成立，在奶业协调、服务、维权等方面发挥了积极作用，提高了内蒙古奶业集群网络联结度，推动了内蒙古奶业集群的协调发展。这一时期，整个内蒙古奶业产业集群逐渐形成网络生态结构，如图3-10所示，步入相对稳定发展的成熟期。



中间组织

图3-10 成熟集群产业生态示意图

在内蒙古奶业集群生态结构中，存在伊利和蒙牛这样的大型核心企业，它们一方面依靠科研机构以产学研结合的模式不断进行奶业技术创新，保持自己的核心竞争力，另一方面非核心的原奶生产通过中间组织转包给奶农散户或奶牛养殖小区，彼此之间建立紧密的协作关系。内蒙古奶业在长期的发展过程中形成了自己的“区位品牌”，内蒙古奶业区位品牌与单个乳品企业品牌相比，更形象、直接，是伊利和蒙牛等内蒙古乳品企业品牌精华的浓缩和提炼，更具有广泛的、持续的品牌效应。

# 第四章 基于“钻石模型”的内蒙古奶业产业集群发展影响因素分析

从内蒙古奶业集群发展演进过程看，核心企业和配套产业对内蒙古奶业集群发展发挥了重要作用，而具体哪些因素对内蒙古奶业集群发展产生影响？“钻石模型”各要素之间相互强化，相互促进，形成一个动态竞争环境，推动产业竞争力提升，而产业竞争力提高的过程，往往也是产业集群发展的过程，因此“钻石模型”六要素也是影响产业集群发展的因素。本文将基于“钻石模型”对内蒙古奶业产业集群发展影响因素进行分析。

## 4.1 内蒙古奶业Th产要素

生产要素是产业集群发展的必要基础，波特认为生产要素包括自然资源、人力资源、基础设施、资本资源和知识资源等。其中自然资源属于不需要额外付出资本就能获得的初级要素。而人力资源、基础设施、资本资源和知识资源是需要花费代价才能获得的高级要素。初级要素是集群形成和投资驱动力，而高级要素是集群的创新驱动力①。以下从自然资源、基础设施、人力资源、资本资源、品牌资源方面论述其各自对内蒙奶业集群发展的影响。

#### （1）自然资源

内蒙古地处北纬37°27′—53°20′，处于国际公认的优质奶牛饲养带（北纬40°

—47°），是中国四大“黄金奶源带②”之一。内蒙古草原面积8666.7万公顷，其中可利用草场6818万公顷，约占内蒙古土地面积的60%，占全国草场总面积的25%

以上。内蒙古大草原广阔无际，覆盖着大片草类植物，其中可饲用植物就有1000多种，这其中饲用价值高的植物占到1/10多。此外，内蒙古大草原日照充足，是全国日照时长高值地区之一，全年日照时长在2600～3400小时，充足的阳光有利于生长在这里的草类植物进行光合作用，使饲草饲料富含奶牛所需的粗蛋白、粗脂肪、钙、磷等多种营养素，为奶牛提供了最优质的营养。内蒙古丰富、优质的草资源，为其奶业发展提供了充足保障。

#### （2）基础设施建设

首先在交通运输方面，近几年，内蒙古公路建设实现快速发展，2013年全区公路通车里程达到16.4万公里，是2000年6.7万公里的2.4倍，年平均增长率7.6%。

①迈克尔・波特：《国家竞争优势》，华夏出版社，2002年。

②中国“黄金奶源带”包括内蒙古、新疆、东北、河北四省。

其中，高速公路达3110公里，一级公路达到4666公里，二级公路达到14092公里，二级以上公路占到总里程的13.4％，实现了具备条件的乡镇（苏木）基本通油路，行政村（嘎查）通公路。2012年全区载货汽车47.7辆，是2000年16.7辆的2.9倍，

货运量12.53亿吨，货物周转量3299.82亿吨公里，运输能力方面有着明显提高。交通基础设施建设的迅速发展为内蒙古乳品加工企业采购牧区奶源与产品销售运输提供了便利的条件。其次在邮电通信方面，实施西部大开发战略后，内蒙古通信基础设施建设得到快速发展。随着光缆骨干网络的建设，内蒙古的网络通信技术水平和服务能力都得到了全面提升。到2013年底，邮电通讯业继续加快发展。全区邮电业

务总量270.3亿元，比上年增长12%；年末移动电话用户2550.1万户，比上年增长

10.1%；年末互联网用户1826.1万户，比上年增长21.9%。邮电通讯的发展有利于奶业信息的流通，对奶业集群的发展具有重要作用。

#### （3）人力资源

近年来，内蒙古乳业从业人员增速较快，从图4-1中可以看出，2013年内蒙古

规模以上乳制品企业从业人员达29392人，占全国12.1%，位居全国之首，1999 到

2013年年均增长率达18.9%，比全国年平均水平高出10.5个百分点。2013年内蒙古共分布着各类普通高等院校48所，在校学生达391434人，高校为奶业集群发展提供了大量优秀人才。其中，内蒙古大学、内蒙古工业大学、内蒙古农业大学等高校，不仅为内蒙古奶业发展培养了大批优秀人才，而且承担着许多科研和技术开发课题，在产、学、研活动中发挥重要作用。此外，根据《2008 年内蒙古经济普查年鉴》统计，2008年内蒙古液态乳及乳制品制造业就业人数为30105人，其中高级技师81人，技师135人，高级技工268人，中级技工590人。这些乳制品从业人员尤其是技术人员在企业技术创新中担任重要角色。乳制品企业是奶业集群发展的基础，是奶业集群的组成细胞，乳制品企业技术创新是奶业产业集群的发展动力，是提升奶业集群竞争力的关键，而乳制品企业技术创新需要依靠优秀的奶业科技人才。

35000

30000

25000

20000

15000

10000

5000

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

人数

3111

5355

14911

14855

21798

21964

22123

22183

23697

26359

28628

30181

31779

29392

0

图4-1 2000-2013内蒙古乳品企业从业人员统计（人）

#### （4）品牌资源

近几年内蒙古乳制品加工业得到较快发展，形成了以伊利、蒙牛两大本土企业为主，光明、完达ft、三元等区外著名企业及奈伦、牛妈妈、科尔沁等地方企业为补充的奶业产业化体系。其中，伊利、蒙牛已经成为国内外知名品牌和重点国家级龙头企业。在2013年《中国最具价值品牌》排行榜中伊利以198.19亿元的品牌价

值总排名第20位，蒙牛以188.73亿元的品牌价值排第22位，占据乳制品行业前两位。另外，2014年11月17日，全球品牌咨询机构Interbrand发布了2014最佳中国品牌价值排行榜，公布了中国最具价值的50个品牌，伊利、蒙牛凭借优异的市场表现入选该榜，成为榜单中仅有的两家食品与饮料企业。内蒙古通过打造伊利、蒙牛两大本土品牌，并依靠伊利、蒙牛树立起内蒙古奶业区域品牌，从而吸引更多的优秀企业进驻内蒙古，共同促进奶业及相关产业在内蒙地区的集聚及发展。

## 4.2 乳制品需求条件

产业发展以需求为前提，产品需求大，有利于促进企业竞争，产生规模经济，并且有利于企业不断创新，提高产品质量，使之具有较强竞争力。改革开放三十多年，伴随国内居民特别是城镇居民消费水平的不断提高和对健康生活的日益关注，以及政府等相关部门大力宣传乳品营养知识，乳品消费逐渐成为人们消费的焦点，人们对乳制品的消费也在不断增加，对内蒙古奶业产业集群发展发挥了重要的拉动

作用。从图4-2中可以看出，2000—2013年全国和内蒙古城镇人均乳制品消费性支出均呈现明显的持续增长趋势。从图4-3可见，内蒙古乳制品产量近几年一直处于

全国首位，2013年全国乳制品产量达到2545.19万吨，其中内蒙古产量325.67万吨，占全国总产量的13%，不仅满足了本地消费者的需求，而且满足着周边地区的乳制品需求，尤其是北京这样巨大的消费需求市场。而且，内蒙古生产的鲜奶、酸奶、奶粉等乳制品也开始出口到其他国家，其中内蒙古的奶粉2011年出口量达到5372吨，占全国总量的57.6%。不断增长的国内乳制品消费需求和逐渐打开的国际市场，促成了内蒙古奶业集群的规模经济效益，对内蒙古奶业产业集群发展发挥着巨大的拉动作用。但内蒙古人均乳制品消费量却很低，2013 年内蒙古城镇居民人均乳制品消费支出249.4元，与全国平均水平272.6元存在23.2元的差距，有待进一步开发。

300

250

200

150

100

50

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| 全国 | 68.6 | 80.1 | 104.8 | 124.7 | 132.4 | 138.6 | 150.2 | 160.7 | 189.8 | 196.1 | 198.5 | 234 | 253.6 | 272.6 |
| 内蒙古 | 54.9 | 66.1 | 83.9 | 109.2 | 112 | 120.1 | 125 | 133.3 | 159.8 | 175.5 | 173.5 | 205.7 | 237.4 | 249.4 |

全国 内蒙古

图4-2 2000—2012年全国和内蒙古城镇人均乳制品消费性支出情况（元）

其他

34%

内蒙古

13%

ft东

12%

河北

11%

辽宁

4% 江苏

5%

陕西 河南

7% 7%

黑龙江

7%

图4-3 2013年全国主要地区乳制品产量情况

## 4.3 内蒙古奶业相关和支撑产业

内蒙古奶业集群的发展与奶牛育种，饲料加工、奶牛养殖等相关及支撑产业的发展是密不可分。内蒙古为推动奶牛良种的科研创新，先后与国内高校、研究院所和育种企业合作，加大奶牛良种的科研创新力度。其中，内蒙古农牧科学院、内蒙古乳畜改良工作站、内蒙古农业大学、内蒙古大学等大学和科研机构的专家，对胚胎移植、人工受精和牲畜饲养等方面的研究领跑全国，内蒙古大学已成为教育部乳品研究重点实验室建设单位。同时，饲草饲料专业生产资料市场的发展，为内蒙古原奶生产提供了重要支持。其次，内蒙古奶源基地建设更是奶业产业集群发展的一个非常重要条件。目前，以内蒙古奶联科技有限公司为代表的一批现代化的奶牛规模养殖企业初具，内蒙古规模养殖企业发展到8家，旗下牧场82个，奶牛存栏25万头。2013年100头以上规模化养殖场（小区）奶牛存栏比重达到50%以上，荷斯坦奶牛良种覆盖率实现100%。此外，内蒙古农牧厅的负责农畜养殖及农畜产品加工的相关机构和内蒙古奶业协会为内蒙古奶农了解和使用奶业新技术起到了巨大的推动作用。但与发达奶业国家相比内蒙古在育种、养殖、防疫等方面技术仍存在差距，并且奶业协会发挥的作用比较小，这都有待于将来的不断发展。

## 4.4 伊利、蒙牛的竞争与合作

企业战略、结构和竞争是产业集群提高竞争力的决定性因素。内蒙古奶业集群竞争力的提升需要依靠当地奶业龙头企业来实现。目前，内蒙古已经形成了以蒙牛、伊利两大知名企业为主体，其他奶业龙头企业共同发展的格局，蒙牛、伊利在国内市场占有很高的市场份额，并出口到多个国家和地区如：美国、加拿大、蒙古、东南亚及中国港澳地区等。两大企业为抢占国内外市场展开了激烈的竞争，从开始的“价格战+广告大战”，再到后来对奶源地的竞争。自牛根生离开伊利创立蒙牛那天起，蒙牛和伊利的竞争就没停止过。由于产品结构存在相似性，因此它们的竞争是必然的，但思维的局限性恶化了同一市场的竞争，甚至出现了通过诋毁对手来提高自己竞争力的恶性竞争现象。如2003年伊利诋毁蒙牛的“未晚事件”，2005年蒙牛和伊利因北京奥运会赞助问题和“航空奶”问题发生口水战，2010年伊利、蒙牛上演的“罗生门”事件等①。诸如此类事件的发生不仅严重损坏了企业形象，更阻碍了内蒙古奶业集群的健康发展。虽然竞争从未停止，但竞争中也有合作，主要在共建世界乳都，打造中国乳制品品牌上。2001年6月，蒙牛携手伊利以“我们共同的品牌———中国乳都”为主题，在呼和浩特市投放公益广告，向市民宣传“中国乳都·呼和浩特”的概念，使两家企业品牌与内蒙古地区品牌有机地结合起来。为促进内蒙古奶业集群健康发展就必须遏制住恶性竞争，促进良性竞争和合作。

## 4.5 内蒙古奶业发展机遇

1979年经济体制改革，打破了奶业领域单一公有制，开始形成以国营奶场为主，适当发展集体奶牛场，鼓励奶农组织起来，成立奶业合作组织，采取生产、加工、销售一体化的经营模式②，为内蒙古奶业集群发展奠定了基础。2008 年由三鹿引发的“三聚氰胺”事件，给整个内蒙古奶业带来沉重的打击。伊利和蒙牛消费萎缩，收奶量严重下降，危机让内蒙古乳品企业和奶农付出了惨重的代价，但同时也给奶业发展带来了一个契机，使内蒙古乳品加工企业淘汰、兼并、整合速度加快。三鹿事件中收益最大就是拥有专业牧场、销售半径合理、稳健经营的区域性乳品企业，因此，乳品企业开始加快自建牧场的速度并且大大提高企业危机管理、产业链、供

①魏云飞，李伟娟：《基于蓝海战略的我国乳业两巨头的竞合策略研究——由蒙牛和伊利“罗生门”事件引发的启示》，《价值工程》，2011年第9期，第92页。

②张利庠、孔祥智等：《2008年中国奶业发展报告》，中国经济出版社，2009年1月，第21页。

应链以及资本运营管理水平。同时，政府部门相继出台了相关政策措施严格规范奶业的健康发展，提高了奶业的进入壁垒，使奶业实现整体升级。“三聚氰胺”事件的发生，引起了消费者对乳制品安全的极大关注，消费者对高品质的乳制品需求越来越大，因此，在社会高度关注绿色、环保、食品安全等问题的今天，打造绿色企业，构建奶业绿色产业链，生产绿色乳制品成为奶业发展的必然选择。

## 4.6 政府作用

政府的作用主要体现在市场失灵领域。在内蒙古奶业集群的发展过程中，市场失灵主要体现在两个方面：一是奶农散户与企业之间的信息不对称性；二是在奶业基础设施和公共服务方面。对此，内蒙古政通过扶持奶牛养殖小区和奶联社建设不断促进奶业由“企业+奶站+奶户”的断裂的产业链模式向“企业+奶站+养殖小区+配套措施”模式转变，企业通过适度规模化、统一化和标准化养殖小区与奶农直接接触，拉近了和奶户的距离。在基础设施和公共服务方面，内蒙古政府重点投资建设了乡村公路网，为原奶收购与运输提供了便利；内蒙古政府与高等院校和科研机构合作建立了研究院所，而且组建奶业协会等经济合作组织，广泛开展技术研发和培训，为内蒙古奶业发展提供技术支持。

内蒙古拥有丰富的奶业生产要素，包括自然资源、人力资源、品牌资源，优势与不足并存，部分要素成为目前奶业发展的限制因素；内蒙古居民奶类人均消费量与人均占有量差距较大，未来乳制品消费市场潜力巨大；随着内蒙古奶业集群不断发展壮大，相关和支持产业必须与核心企业良性互动、同步发展；而伊利和蒙牛必须遏制恶性竞争，形成共赢的竞合关系；目前，内蒙古奶业机遇与挑战并存，但机会大于威胁，内蒙古应把握好发展机遇，将内蒙古奶业推到一个新高峰；政府要不断完善内蒙古奶业行业规范和相关政策，为奶业的健康发展提供了良好平台。

# 第五章 内蒙古奶业产业集群发展影响因素的实证分析

## 5.1 指标选取及数据来源

### 5.1.1 指标选取

#### （1）因变量指标选取

本文的因变量是指内蒙古奶业产业集群发展水平，以往的研究中大多数学者主要选取产业集群的产值或者集中度来衡量该产业集群发展水平，笔者认为这两个指标对业集群发展水平的说服力欠佳，因为产业产值的增长并不一定是产业集群发展的结果，而集中度只能说明产业在某一地区的产业集聚状况，对产业集群现象进行粗略地识别。所以本文没有选取表3-1中内蒙古奶业产业集群LQ值作为因变量。本文基于第二章中产业集群空间效应理论，即受外部规模经济和外部范围经济的影响，产业集群发展的外在表现之一就是企业平均生产成本的降低，进而选取奶业产业集群内处于核心地位乳制品加工企业的平均生产成本衡量内蒙古奶业产业集群发展水平。为了消除物价变动对成本的影响，本文以2000年为基期价格计算平均生产成本。

#### （2）自变量指标选取

第五章基于波特的“钻石模型”分别从生产要素，需求条件，相关和支撑产业，企业结构、战略和竞争，机会，政府六个方面定性分析了各因素对内蒙古奶业产业集群发展的影响。本章将同样基于波特“钻石模型”的六要素，在可搜集数据范围内，选取比较有代表性的产业集群发展影响因素指标。由于机会要素难以被量化处理，并且在“钻石模型”中属于次要因素，所以本文在指标选取时，忽略了机会这一指标要素。

综上，本文将不同时间点的内蒙古奶业产业集群发展水平即平均生产成本作为研究的因变量（Y），将影响内蒙古奶业产业集群发展的各个因素作为自变量（X），如表5-1所示。在此基础上，运用因子分析和回归分析对内蒙古奶业产业集群发展影响因素进行实证分析。

表5-1 “钻石模型”影响因素的测量指标及说明

| 变量名称 | 指标表示 | 测量指标 | 单位 | 说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产业集群发展水平 | Y | 平均生产成本 | 元/元 | 内蒙古奶业单位产值消耗成本能够较为全面地体现集群发展水平，各大影响因素对产业集群的作用最终因为集群空间效应反映在该指标上。 |
| 生产要素 | X1 | 玉米产量 | 万吨 | 玉米是奶牛养殖混合饲料的主要分。 |
| X2 | 公路线路里程 | 公里 | 牛奶的保质期较短，从原奶收购到成品消费都需要及时有效的运输网，公路是牛奶运输的主要途径。 |
| X3 | 打草量 | 万吨 | 草是奶牛养殖的重要饲料，也是内蒙古奶牛养殖的优势资源。 |
| 需求条件 | X4 | 产品销售收入 | 千元 | 根据收入等于支出，可以较为准确估计内蒙古乳制品的需求情况。 |
| X5 | 乳制品消费支出 | 元/人 | 反映了全国乳制品消费市场需求情况。 |
| 相关产业和支撑产业 | X6 | 奶牛存栏数 | 千头 | 奶牛养殖是奶业集群内最为重要的配套产业，其发展状况将很大程度影响内蒙古奶业集群发展。 |
| X7 | 规模化养殖比例 | % | 规模化饲养奶牛具有统筹安排、便于管理和科学喂养、便于机械化操作、便于新技术的引进和运用、更有利于降低成本提高生产效益等优点，对奶业产业集群发展具有重要作用。 |
| X8 | 饲料加工业总产值 | 亿元 | 饲料是奶业发展的重要生产资料之一，对奶牛养殖产生直接影响，饲料生产是奶业集群重要的支撑产业。 |
| 企业结构  、战略和竞争 | X9 | 伊利产值 | 万元 | 伊利作为内蒙古奶业产业集群中的核心企业，其自身的发展将能够影响到集群其他企业的发展，以及整个集群的发展状况。 |
| X1 | 乳品企业从业人员 | 人 | 反映内蒙古乳品企业人力状况，及规模。 |
| X11 | 员工单位产值 | 千元/人 | 可以反映出乳品企业生产中的技术应用情况，一般而言生产的技术含量越高员工单位产值越高 |
| X12 | 企业个数 | 个 | 反映出内蒙古奶业集群内企业的集聚状 况，随着集群的发展，集群优势资源将向着少数几家大企业集中。 |
| 政府 | X13 | 政府技术研究与开  发支出 | 万元 | 反映政府对产业发展的技术支持，对集群发展具有重要影响。 |

### 5.1.2 数据来源

根据表5-1中确定的指标进行数据搜集和整理，最终得到内蒙古奶业产业集群

影响因素测量指标的数据，如表5-2所示。根据产业集群发展的连续性，本文所搜

集到数据的范围是从2000年到2013年之间的连续时间点，同一测量指标在统计范

围和口径上是统一的。为避免缺失数据造成过大的误差2000年之前的数据没有列入，

而2013年之后的数据由于部分行业统计年鉴没有公布，因此也没有列入。所有指标数据均来源与《中国奶业年鉴》、《内蒙古统计年鉴》、《中国统计年鉴》。由于部分年份数据有不同程度的缺失，本文根据已存年份的数据通过计量统计软件对缺失数据进行了估算。

表5-2 内蒙古奶业产业集群发展影响因素测量指标数据

平均成

公路线路

打草量吨）

（千元）

乳制品

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测量 本（元/ 玉米产量 里程（公  指标 元） （万吨） 里） | | | | （万 产品销售收入 消费支 数（千  人） | | | |
| 指标 Y X X | | | | X3 X4 X5 X6 | | | |
| 表示 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2000 | 0.7396 | 771.4 | 63824 | 955.36 | 372083 | 58.49 | 710 |
| 2001 | 0.7886 | 629.2 | 67346 | 944.08 | 734678 | 68.57 | 719 |
| 2002 | 0.7040 | 757.0 | 70408 | 897.04 | 3254568 | 80.06 | 747 |
| 2003 | 0.6931 | 821.5 | 72673 | 850.00 | 5270689 | 104.76 | 984 |
| 2004 | 0.7479 | 888.7 | 74135 | 1213.65 | 9753132 | 124.70 | 1445 |
| 2005 | 0.7243 | 948.0 | 75976 | 1047.04 | 14856660 | 132.37 | 2194 |
| 2006 | 0.7227 | 1066.2 | 124465 | 1290.33 | 19517159 | 138.62 | 2685 |
| 2007 | 0.7195 | 1134.6 | 128762 | 1199.54 | 22494913 | 150.23 | 2755 |
| 2008 | 0.6736 | 1161.4 | 138610 | 914.04 | 26043664 | 160.72 | 2512 |
| 2009 | 0.6359 | 1410.7 | 147288 | 1190.56 | 27649923 | 189.84 | 2456 |
| 2010 | 0.5937 | 1341.3 | 150756 | 1101.53 | 31170268 | 196.14 | 2273 |
| 2011 | 0.5587 | 1465.7 | 157994 | 3349.00 | 33787359 | 198.47 | 2925 |
| 2012 | 0.4964 | 1632.1 | 160995 | 3714.20 | 38694000 | 234.01 | 2751 |
| 2013 | 0.4523 | 1784.4 | 163763 | 3523.00 | 42074274 | 237.92 | 2632 |

出（元/

奶牛存栏头）

1 2

续表5-2 内蒙古奶业产业集群发展影响因素测量指标数据

规模化

测量养殖比指标例

（%）

指标X

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表示 | 7 | 8 | 9 | 1 | 11 | 12 | 13 |
| 2000 | 0.73 | 34.68 | 99636.00 | 3111 | 128.66 | 17 | 25313 |
| 2001 | 0.94 | 38.97 | 123745.30 | 5355 | 141.46 | 22 | 28033 |
| 2002 | 1.31 | 40.27 | 208914.00 | 14911 | 229.65 | 29 | 32753 |
| 2003 | 1.75 | 44.54 | 272705.00 | 14855 | 367.90 | 30 | 37473 |
| 2004 | 3.39 | 45.23 | 337888.00 | 21798 | 470.49 | 38 | 38193 |
| 2005 | 4.11 | 47.78 | 460000.00 | 21964 | 728.40 | 47 | 38913 |
| 2006 | 4.73 | 50.76 | 711406.00 | 22123 | 925.25 | 47 | 39633 |
| 2007 | 5.37 | 52.74 | 848964.00 | 22183 | 1046.02 | 49 | 40353 |
| 2008 | 6.00 | 53.72 | 895178.00 | 23697 | 1129.75 | 64 | 56746 |
| 2009 | 7.83 | 69.19 | 825002.00 | 26359 | 1105.30 | 70 | 100019 |
| 2010 | 15.48 | 99.79 | 1030570.09 | 28628 | 1127.51 | 77 | 105887 |
| 2011 | 17.48 | 124.94 | 1130974.86 | 30181 | 1145.16 | 80 | 125336 |
| 2012 | 27.93 | 131.75 | 1231379.64 | 31800 | 1213.52 | 71 | 127204 |
| 2013 | 32.75 | 131.74 | 1331784.41 | 29392 | 1248.07 | 69 | 140200 |

饲料加工业总产值

（亿元）

X

伊利产值（万元）

X

乳品企业从业

人员

（人）

X

员工单位企业产值（千元个数

/人）（个

）

X X

政府技术研究与开

发支出

（万元）

X

## 5.2 基于因子分析的内蒙古奶业产业集群发展影响因素分析

### 5.2.1 变量的相关性分析及平稳性检验

#### （1）绘制散点图

散点图可以直观地反映出变量之间相关关系的大致方向和程度。根据变量的具体情况，绘制其矩阵散点图，如图5-1所示。矩阵散点图中的每一个小格表示的是相应行列变量之间的相关关系，从该矩阵散点图可以知道变量X1，X2，......，X13分别与变量Y有着比较明显的相关关系。因此，可以对所给变量进行相关分析。



图5-1 变量 X1，X2，......，X13与变量Y的矩阵散点图

#### （2）相关分析

根据图5-1显示出变量的散点图特征，可以用多个统计量来分析变量之间的关系，本文采用Pearson简单相关系数来测量各变量之间的相关程度，其数学表达式为：

∑𝑛(𝑥𝑖−𝑥̅)(𝑦𝑖−𝑦̅)

r = 𝑖=1

√∑𝑛

（𝑥

−𝑥

2

∑𝑛

（𝑦

2

−𝑦̅

𝑖=1𝑖

)𝑖=1𝑖)

其中r为相关系数，𝑛为样本数，𝑥𝑖和𝑦𝑖分别为两个变量值，𝑥̅和𝑦̅分别是两个变量的平均值。− r ，r＞0表示变量是正相关；r＜0表示两变量存在负相关，r的绝对值越大变量间的相关性越大。本文利用SPSS 21.0软件计算得到Pearson简单相关系数，结果如表5-3所示，由表可以看出：第一，自变量变量X1，X2，......，

X13与因变量Y有着明显的负相关关系，且相关系数很高；第二，各自变量之间相关

系数都比较高，呈现较强的线性关系，适合进行因子分析；第三，各变量之间相关性分析基本都通过了显著水平为0.01的t检验。

表5-3 Pearson简单相关系数

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Y | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 |
| PC | 1 | -.930\*\* | -.816\*\* | -.860\*\* | -.876\*\* | -.887\*\* | -.583\* |
| Y Sig. |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.029 |
| PC | -.930\*\* | 1 | .940\*\* | .803\*\* | .978\*\* | .976\*\* | .814\*\* |
| X1 Sig. | 0 |  | 0 | 0.001 | 0 | 0 | 0 |
| PC | -.816\*\* | .940\*\* | 1 | .669\*\* | .967\*\* | .934\*\* | .899\*\* |
| Sig. | 0 | 0 |  | 0.009 | 0 | 0 | 0 |
| PC | -.860\*\* | .803\*\* | .669\*\* | 1 | .747\*\* | .749\*\* | 0.453 |
| X3 Sig. | 0 | 0.001 | 0.009 |  | 0.002 | 0.002 | 0.104 |
| PC | -.876\*\* | .978\*\* | .967\*\* | .747\*\* | 1 | .986\*\* | .894\*\* |
| X4 Sig. | 0 | 0 | 0 | 0.002 |  | 0 | 0 |
| PC | -.887\*\* | .976\*\* | .934\*\* | .749\*\* | .986\*\* | 1 | .859\*\* |
| X5 Sig. | 0 | 0 | 0 | 0.002 | 0 |  | 0 |
| PC | -.583\* | .814\*\* | .899\*\* | 0.453 | .894\*\* | .859\*\* | 1 |
| Sig. | 0.029 | 0 | 0 | 0.104 | 0 | 0 |  |
| PC | -.962\*\* | .918\*\* | .794\*\* | .906\*\* | .876\*\* | .883\*\* | .587\* |
| X7 Sig. | 0 | 0 | 0.001 | 0 | 0 | 0 | 0.027 |
| PC | -.964\*\* | .920\*\* | .825\*\* | .916\*\* | .886\*\* | .892\*\* | .607\* |
| X8 Sig. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.021 |
| PC | -.865\*\* | .964\*\* | .975\*\* | .744\*\* | .994\*\* | .970\*\* | .897\*\* |
| X9 Sig. | 0 | 0 | 0 | 0.002 | 0 | 0 | 0 |
| PC | -.797\*\* | .898\*\* | .863\*\* | .663\*\* | .933\*\* | .956\*\* | .858\*\* |
| Sig. | 0.001 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |
| PC | -.733\*\* | .906\*\* | .954\*\* | .581\* | .963\*\* | .939\*\* | .977\*\* |
| X11 Sig. | 0.003 | 0 | 0 | 0.029 | 0 | 0 | 0 |
| PC | -.786\*\* | .902\*\* | .936\*\* | .609\* | .948\*\* | .942\*\* | .894\*\* |
| X12 Sig. | 0.001 | 0 | 0 | 0.021 | 0 | 0 | 0 |
| PC | -.956\*\* | .946\*\* | .870\*\* | .831\*\* | .907\*\* | .921\*\* | .656\* |
| X13 Sig. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.011 |
| N | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

X2

X6

X10

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

续表5-3 Pearson简单相关系数

X7 X8 X9 X10 X11 X12 X13

PC -.962\*\* -.964\*\* -.865\*\* -.797\*\* -.733\*\* -.786\*\* -.956\*\* Y Sig. 0 0 0 0.001 0.003 0.001 0

PC.918\*\*.920\*\*.964\*\*.898\*\*.906\*\*.902\*\*.946\*\* X1 Sig. 0 0 0 0 0 0 0

X2 PC.794

\*\*

.825\*\*

.975\*\*

.863\*\*

.954\*\*

.936\*\*

.870\*\*

Sig. 0.001 0 0 0 0 0 0

PC.906\*\*.916\*\*.744\*\*.663\*\*.581\*.609\*.831\*\* X3 Sig. 0 0 0.002 0.01 0.029 0.021 0

PC.876\*\*.886\*\*.994\*\*.933\*\*.963\*\*.948\*\*.907\*\* X4 Sig. 0 0 0 0 0 0 0

X5 PC.883

\*\*

.892\*\*

.970\*\*

.956\*\*

.939\*\*

.942\*\*

.921\*\*

X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

X13

Sig. 0 0 0 0 0 0 0

PC.587\*.607\*.897\*\*.858\*\*.977\*\*.894\*\*.656\* Sig. 0.027 0.021 0 0 0 0 0.011

PC 1.975\*\*.866\*\*.781\*\*.722\*\*.742\*\*.926\*\*

Sig. 0 0 0.001 0.004 0.002 0

PC.975\*\* 1.880\*\*.800\*\*.738\*\*.805\*\*.967\*\* Sig. 0 0 0.001 0.003 0.001 0

PC.866\*\*.880\*\* 1.917\*\*.963\*\*.935\*\*.886\*\*

Sig. 0 0 0 0 0 0

PC.781\*\*.800\*\*.917\*\* 1.919\*\*.926\*\*.825\*\* Sig. 0.001 0.001 0 0 0 0

PC.722\*\*.738\*\*.963\*\*.919\*\* 1.945\*\*.781\*\*

Sig. 0.004 0.003 0 0 0 0.001

PC.742\*\*.805\*\*.935\*\*.926\*\*.945\*\* 1.875\*\* Sig. 0.002 0.001 0 0 0 0

PC.926\*\*.967\*\*.886\*\*.825\*\*.781\*\*.875\*\* 1

Sig. 0 0 0 0 0.001 0

N 14 14 14 14 14 14 14

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

#### （3）平稳性检验

由于本文所选取的实证数据属于时间序列数据，因此先对2000年——2013年间的时间序列数据进行平稳性检验，可以在一定程度上防止虚假回归。利用Eviews

6.0对内蒙古奶业产业集群发展影响因素指标数据进行平稳性检验得到结果如表5-4所示。由表5-4可知，原始数据的一阶差分变量运用各种检验方法所得出的P值均小于0.05，说明该时间序列是一阶平稳的，对该组数据进行研究具有一定的意义。

表5-4 一阶差分变量平稳性检验

Group unit root test: Summary

Series: Y, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13

Date: 07/22/14 Time: 16:33 Sample: 1999 2012

Exogenous variables: Individual effects Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1 and Bartlett kernel

Method Statistic Prob. \*\* Cross-sections Obs

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Null: Unit root (assumes common unit root process) | | | | |
| Levin, Lin & Chu t\* | -6.84452 | 0.0000 | 14 | 164 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) | | | | |
| Im, Pesaran and Shin W-stat | -5.04787 | 0.0000 | 14 | 164 |
| ADF - Fisher Chi-square | 80.3180 | 0.0000 | 14 | 164 |
| PP - Fisher Chi-square | 108.392 | 0.0000 | 14 | 168 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi

-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

### 5.2.2 因子分析

#### （1）前提条件

根据表5-3各变量之间的相关系数，可知各自变量之间相关系数较大，存在明显相关性，说明变量之间存在多重共线性问题，如果直接选择回归分析进行研究，则会产生较大误差。而因子分析法可以将原来具有多重共线性的多个指标重新组合成一组无关的综合性指标，因此可以采用因子分析法进行处理，以此来降低因变量之间存在多重共线而导致的误差。

首先，利用SPSS21.0软件对原始变量X1，X2，......，X13与Y进行统计描述分析，结果如表5-5所示。

表5-5 原始变量X1，X2，......，X13与Y的统计描述结果

|  | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Y | 14 | 0.4523 | 0.7886 | 0.660753 | 0.1002154 |
| X1 | 14 | 629.2 | 1784.4 | 1129.443 | 353.7271 |
| X2 | 14 | 63824 | 163763 | 114071.07 | 40525.320 |
| X3 | 14 | 850.00 | 3714.20 | 1584.9550 | 1064.24392 |
| X4 | 14 | 372083 | 42074274 | 19690955.00 | 14242394.10 |
| X5 | 14 | 58.49 | 237.92 | 148.2075 | 58.14265 |
| X6 | 14 | 710.0 | 3016.0 | 2100.321 | 946.1021 |
| X7 | 14 | 0.73 | 32.75 | 9.2714 | 10.29374 |
| X8 | 14 | 34.68 | 143.52 | 69.9321 | 38.28377 |
| X9 | 14 | 99636.00 | 1331784.41 | 679153.37 | 425302.24 |
| X1 | 14 | 3111 | 33375 | 21452.86 | 9153.5 |
| X11 | 14 | 128.66 | 1248.07 | 786.2243 | 428.21 |
| X12 | 14 | 17 | 80 | 50.71 | 21.298 |
| X13 | 14 | 25313 | 140200 | 66861.14 | 42491.49 |

由于不一样的测量指标之间有着不一样的量纲和量纲单位，给数据带来不可公度性，为了消除此影响，需对指标作标准化处理。所谓的标准化处理，又称无量纲化，是指用数学方法，对量纲不同的数据进行变换，使之成为可以进行统一比较的相对数。本文利用SPSS软件对原始变量X1，X2，......，X13与Y进行Z分值法（Z-

score法）标准化处理，结果如表5-6所示。

表5-6 原始变量X1，X2，......，X13与Y的标准化处理数据

| 年份 | Y | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2000 | 0.7864 | -1.0122 | -1.2399 | -0.5916 | -1.3564 | -1.5431 | -1.4695 |
| 2001 | 1.2760 | -1.4142 | -1.1530 | -0.6022 | -1.3310 | -1.3697 | -1.4600 |
| 2002 | 0.4320 | -1.0529 | -1.0774 | -0.6464 | -1.1540 | -1.1721 | -1.4304 |
| 2003 | 0.3230 | -0.8706 | -1.0215 | -0.6906 | -1.0125 | -0.7473 | -1.1799 |
| 2004 | 0.8695 | -0.6806 | -0.9855 | -0.3489 | -0.6978 | -0.4043 | -0.6927 |
| 2005 | 0.6344 | -0.5129 | -0.9400 | -0.5054 | -0.3394 | -0.2724 | 0.0990 |
| 2006 | 0.6186 | -0.1788 | 0.2565 | -0.2768 | -0.0122 | -0.1649 | 0.6190 |
| 2007 | 0.5865 | 0.0146 | 0.3625 | -0.3621 | 0.1969 | 0.0348 | 0.9678 |
| 2008 | 0.1282 | 0.0903 | 0.6055 | -0.6304 | 0.4460 | 0.2152 | 0.7885 |
| 2009 | -0.2475 | 0.7951 | 0.8197 | -0.3706 | 0.5588 | 0.7160 | 0.8148 |
| 2010 | -0.6691 | 0.5989 | 0.9052 | -0.4542 | 0.8060 | 0.8244 | 0.8090 |
| 2011 | -1.0179 | 0.9506 | 1.0838 | 1.6576 | 0.9897 | 0.8645 | 0.7392 |
| 2012 | -1.6400 | 1.4210 | 1.1579 | 2.0007 | 1.3343 | 1.4757 | 0.7235 |
| 2013 | -2.0799 | 1.8516 | 1.2262 | 1.8211 | 1.5716 | 1.5431 | 0.6717 |

续表5-6原始变量X1，X2，......，X13与Y的标准化处理数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | X7 | X8 | X9 | X1 | X11 | X12 | X13 |
| 2000 | -0.8298 | -0.9208 | -1.3626 | -2.0038 | -1.5356 | -1.583 | -0.9778 |
| 2001 | -0.8094 | -0.8088 | -1.3059 | -1.7587 | -1.5057 | -1.3482 | -0.9138 |
| 2002 | -0.7734 | -0.7748 | -1.1057 | -0.7147 | -1.2998 | -1.0195 | -0.8027 |
| 2003 | -0.7307 | -0.6633 | -0.9557 | -0.7208 | -0.9769 | -0.9726 | -0.6916 |
| 2004 | -0.5714 | -0.6452 | -0.8024 | 0.0377 | -0.7373 | -0.597 | -0.6747 |
| 2005 | -0.5014 | -0.5786 | -0.5153 | 0.0558 | -0.135 | -0.1744 | -0.6577 |
| 2006 | -0.4412 | -0.5008 | 0.0758 | 0.0732 | 0.3247 | -0.1744 | -0.6408 |
| 2007 | -0.379 | -0.4491 | 0.3993 | 0.0798 | 0.6067 | -0.0805 | -0.6238 |
| 2008 | -0.3178 | -0.4235 | 0.5079 | 0.2452 | 0.8022 | 0.6238 | -0.2381 |
| 2009 | -0.14 | -0.0194 | 0.3429 | 0.536 | 0.7451 | 0.9055 | 0.7803 |
| 2010 | 0.6031 | 0.7799 | 0.8263 | 0.7839 | 0.797 | 1.2342 | 0.9184 |
| 2011 | 0.7974 | 1.4368 | 1.0624 | 0.9535 | 0.8382 | 1.375 | 1.3762 |
| 2012 | 1.8126 | 1.6453 | 1.2984 | 1.1304 | 0.9979 | 0.9525 | 1.4201 |
| 2013 | 2.2809 | 1.9222 | 1.5345 | 1.3025 | 1.0785 | 0.8586 | 1.726 |

其次，在运用因子分析前，需要对各影响因素指标进行相关性检验，以确认该组数据是否适合采用因子分析进行研究。本文利用SPSS 21.0软件对指标数据进行

KMO检验和巴特利特球度检验，结果如表5-7所示。其中，KMO值越大，表示变量的共同因素越多，越适合进行因子分析，一般认为，KMO值大于0.5可以进行因子分析。巴特利特球度检验相关系数是否是单位矩阵，如果是单位矩阵，表明不适合采用因子分析。根据检验结果表5-7所示，可知，巴特利特球度检验统计量的观察值为397.008，相应的概率p接近0，在0.05的显著性水平下，p <. 5，应拒绝原假设，认为相关系数矩阵与单位矩阵有显著差异。同时，KMO值为0.701，大于

0.5，因此适合进行因子分析。

表5-7 KMO检验和巴特利特球度检验

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. 0.701

Approx. Chi-Square 397.008

Bartlett's Test of Sphericity

#### （2）提取因子

df 78

Sig. 0.000

根据原有变量的相关系数矩阵，采用主成分分析法提取因子并选取特征根值大于1的因子，输出因子分析的初始解，结果如表5-8所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 表 5-8 | 因子方差 |  | |
|  |  |  | Initial | Extraction |
| 玉米产量X1 |  |  | 1.000 | 0.975 |
| 公路线路里程X2 |  |  | 1.000 | 0.944 |
| 打草量X3 |  |  | 1.000 | 0.920 |
| 产品销售收入X4 |  |  | 1.000 | 0.996 |
| 乳制品消费支出X5 |  |  | 1.000 | 0.980 |
| 奶牛存栏数X6 |  |  | 1.000 | 0.970 |
| 规模化养殖比例X7 |  |  | 1.000 | 0.967 |
| 饲料加工业总产值X8 |  |  | 1.000 | 0.986 |
| 伊利产值X9 |  |  | 1.000 | 0.983 |
| 乳品企业从业人员X1 |  |  | 1.000 | 0.896 |
| 员工单位产值X11 |  |  | 1.000 | 0.992 |
| 企业个数X12 |  |  | 1.000 | 0.941 |
| 政府技术研究与开发支出X13 |  |  | 1.000 | 0.940 |

从表5-8中可以看出，各变量大于90%的信息可以被提取的因子解释，变量信息丢失较少，因此因子提取的总体效果很理想。其中提取因子解释原有变量的情况如表5-9所示。

表5-9 因子解释原有变量总方差的情况

| Compo nent | Initial Eigenvalues | | | Extraction Sums of Squared Loadings | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Total | % of  Variance | Cumulativ  E % | Total | % of  Variance | Cumulat  Ive % | Total | % of  Variance | Cumulat  Ive % |
| 1 | 11.386 | 87.582 | 87.582 | 11.386 | 87.582 | 87.582 | 6.947 | 53.435 | 53.435 |
| 2 | 1.104 | 8.491 | 96.073 | 1.104 | 8.491 | 96.073 | 5.543 | 42.638 | 96.073 |
| 3 | 0.178 | 1.369 | 97.442 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 0.160 | 1.232 | 98.673 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 0.086 | 0.663 | 99.336 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 0.039 | 0.300 | 99.637 |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 0.027 | 0.204 | 99.841 |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 0.009 | 0.066 | 99.907 |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 0.007 | 0.057 | 99.964 |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 0.003 | 0.027 | 99.991 |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 0.001 | 0.005 | 99.996 |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 0.000 | 0.003 | 100.000 |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 4.296E | 0.000 | 100.000 |  |  |  |  |  |  |

在表5-9中，第1列是因子编号，以后每3列组成1组，第1组是特征根值，第

2组是方差贡献率，第3组是累计方差贡献率。其中，第1组数据描述了因子解释情

况，第1个因子特征值为11.386解释原有13个变量总方差的87.582%（11.386÷13），累计方差贡献率为87.582%。第2个因子特征根值为1.104，解释原有13个变量总方差的8.491%（1.104÷13），累计方差贡献率为96.073%。其余数据含义相同；第

2组数据描述了因子解的情况，由于指定提取特征根值大于1的因子，共提取了2个因子，两个因子共同解释了原有变量总方差的96.073%，信息丢失很少，因子分析效果很理想；第3组数据描述了最终因子解的情况，因子旋转后因子的累计方差贡献率没有变，但却重新分配了各个因子解释原有变量的的方差，改变了各因子的方差贡献率，易于解释因子。

从图5-2的碎石图中可以看出，第1个因子的特征根值很高，对原有变量的贡

献率贡献最大。第3个因子及以后的因子特征根值都较小，对解释原有变量的贡献率很小，已经成为可被忽略的“高ft脚下的碎石”，因此提取两个因子是合适的。



图5-2 碎石图

#### （3）因子载荷矩阵分析

因子载荷是变量与因子的相关系数，能够反映变量与因子的相关程度。表5-10给出因子载荷矩阵，因子载荷矩阵是因子分析的核心内容。从表中可以看出，13个变量在第1个因子上的载荷都很高，意味着它们与第1个因子的相关程度很高，第

1个因子很重要。第2个因子与原有变量相关性均很小，它对原有变量的解释作用不显著。

表5-10 因子载荷矩阵

Component

|  | 1 | 2 |
| --- | --- | --- |
| 玉米产量X1 | 0.985 | 0.063 |
| 公路线路里程X2 | 0.959 | -0.160 |
| 打草量X3 | 0.791 | 0.542 |
| 产品销售收入X4 | 0.995 | -0.074 |
| 乳制品消费支出X5 | 0.989 | -0.039 |
| 奶牛存栏数X6 | 0.859 | -0.482 |
| 规模化养殖比例X7 | 0.902 | 0.393 |
| 饲料加工业总产值X8 | 0.921 | 0.371 |
| 伊利产值X9 | 0.988 | -0.084 |
| 乳品企业从业人员X1 | 0.934 | -0.151 |
| 员工单位产值X11 | 0.940 | -0.330 |
| 企业个数X12 | 0.945 | -0.219 |
| 政府技术研究与开发支出X13 | 0.937 | 0.250 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

A. 2 components extracted.

由于13个变量在第1个因子上的载荷都很高，而在第2个因子上的载荷均很小，因此，这两个因子的实际含义比较模糊。因子分析中通过因子旋转使一个变量只在尽可能少的因子上有比较高的载荷，这样一个因子就能成为少数几个变量的代表，因子的实际含义也就清楚了。旋转后的因子载荷矩阵如表5-11所示。

表5-11 旋转后的因子载荷矩阵

Component

|  | 1 | 2 |
| --- | --- | --- |
| 玉米产量X1 | 0.701 | 0.695 |
| 公路线路里程X2 | 0.828 | 0.509 |
| 打草量X3 | 0.241 | 0.928 |
| 产品销售收入X4 | 0.799 | 0.598 |
| 乳制品消费支出X5 | 0.771 | 0.621 |
| 奶牛存栏数X6 | 0.964 | 0.201 |
| 规模化养殖比例X7 | 0.421 | 0.888 |
| 饲料加工业总产值X8 | 0.450 | 0.885 |
| 伊利产值X9 | 0.800 | 0.585 |
| 乳品企业从业人员X1 | 0.803 | 0.500 |
| 员工单位产值X11 | 0.925 | 0.369 |
| 企业个数X12 | 0.856 | 0.456 |
| 政府技术研究与开发支出X13 | 0.542 | 0.804 |

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

A. Rotation converged in 3 iterations.

从表5-11中可以分析得出第1个因子Z1和第2个因子Z2的经济意义。综合比较而言，第1个因子中，X2 （公路线路里程）、X6(奶牛存栏数)、X9（伊利产值）、X1

（乳品企业从业人员）、X11（员工单位产值）、X12（企业个数）6个变量的载荷较大，其中4个变量X9、X1、X11、X12均为企业结构、战略和竞争的测量指标，因此Z1是在综合其他变量所反映信息的基础之上，突出反映了内蒙古奶业产业集群的企业结

构、战略和竞争情况；而在第2个因子中，X3（打草量）、X7（规模化养殖比例）、X8（饲料加工业总产值）、X13（政府技术研究与开发支出）4个变量的载荷较大，其中2个变量X7、X8属于相关产业和支撑产业的测量指标，而且X3（打草量）和X13

（政府技术研究与开发支出）广义上也可以归于相关产业和支撑产业，所以Z2是在综合其他变量所反映信息的基础之上，突出反映了内蒙古奶业产业集群的相关产业和支撑产业情况。

### 5.2.3 基于因子分析的回归分析

由于因子Z1和Z2包含了原来13个指标96.073%的信息，因此可以用因子Z1 和

Z2代替原来所有变量进行回归分析。在此以2000年到2013年Y的标准化值

（Zscore（Y））为因变量，2000年到2013年因子Z1 和Z2得分的标准化值fac-1, fac-2为自变量。利用SPSS 21.0进行因子回归分析得到相应的模型拟合情况如表5-12和表5-13所示。其中，R-Square=0.939, Adjusted R Square=0.928，方差分析ANOVA中显著性水平为P=0.0000，P值小于0.01，由此可知该模型拟合较好。且对样本量为14、两个解释变量的模型、0.01的显著性水平，查DW统计表可知，𝑑𝑢=.254，模型中DW=2.294, 𝑑𝑢 <DW <4−𝑑𝑢，说明模型中不存在自相关。

表5-12 Model Summaryb

Model R R Square Adjusted R Square Std. Error of the Estimate Durbin-

Watson

1 0.969a 0.939 0.928 0.2680484 2.294

A. Predictors: (Constant), Z2, Z1 b. Dependent Variable: Zscore(Y)

表5-13 ANOVAa

| Model | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 Regression | 12.21 | 2 | 6.105 | 84.966 | 0.000b |
| Residual | 0.79 | 11 | 0.072 |  |  |
| **Total** | 13 | 13 |  |  |  |

A. Dependent Variable: Zscore(Y) b. Predictors: (Constant), Z2, Z1

因子回归分析参数估计及相应的假设检验分析如表5-14所示，其中自变量显著性水平P=0.000, 0.000，P值均小于0.01，这说明自变量与因变量的线性关系是显著的。即Z1和Z2得分的标准化值fac-1, fac-2与因变量Zscore（Y）呈线性回归关系。其回归方程如下：

Zscore(Y) = −2.78 − 6 − .456Z1 − .855Z2 (5-1)

由公式5-1可知，作为突出反映内蒙古奶业产业集群相关产业和支撑产业情况的Z2，其系数为-0.855，作为突出反映内蒙古奶业产业集群企业结构、战略和竞争情况的Z1，其系数为-0.456。可见，由于集群空间效应的存在，即外部规模经济和外部范围经济导致集群产业生产成本的下降，相关产业和支撑产业对内蒙古奶业生产成

本的降低影响较大，即对产业集群发展的贡献比较突出，而产业企业结构、战略和竞争也是值得重视的一个关键性因素。因此，为了进一步推进内蒙古产业集群的发

展，更应该加倍重视相关产业和支撑产业的发展，同时也要不断改善企业结构、战略和竞争。

表5-14 Coefficientsa

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B | Std. Error | Beta |
| 1 | (Constant) | -2.781E-16 | 0.072 |  | 0.000 | 1.000 |
|  | Z1 | -0.456 | 0.074 | -0.456 | -6.132 | 0.000 |
|  | Z2 | -0.855 | 0.074 | -0.855 | -11.503 | 0.000 |

A. Dependent Variable: Zscore(Y)

最后，根据5-10因子载荷矩阵，用每个变量分别在两个因子中的载荷除以对应因子特征根值的开平方根，由此可以得到每个因子所对应的系数，进而可以将因子

Z1 和Z2表示为变量的线性组合，结果如下：

Z1 = .292𝑍score(X1) + .284𝑍score(X2) + .234𝑍score(X3) + .295𝑍score(X4) +

.293𝑍score(X5) + .255𝑍score(X6) + .263𝑍score(X7) + .273𝑍score(X8) +

.293𝑍score(X9) + .277𝑍score(X1 ) + .279𝑍score(X11) + .28𝑍score(X12) +

.278𝑍score(X13)式(5−2)

Z2 = . 6Zscore(X1) − . 52Zscore(X2) + .5 6Zscore(X3) −

. 7Zscore(X4) − . 37Zscore(X5) − .459Zscore(X6) + .374Zscore(X7) +

.353Zscore(X8) − . 8Zscore(X9) − . 44Zscore(X1 ) − .3 4Zscore(X11) −

.2 8Zscore(X12) + .238Zscore(X13) 式 (5 − 3)

其中，Zscore(Xi)表示标准化变量。将上述Z1和Z2的公式5-2、公式5-3分别代入到因子回归分析方程公式5-1中，由此可以得到Zscore（Y）与X1，X2，......，X13之间的线性回归方程：

Zscore(Y) =−2.78 − 6− . 84X1 + . 7X2 − .548X3 − . 74X4 − . 2X5

+ .276X6 − .442X7 − .426X8 − . 65X9 − . 3X1 + . 42X11

+ . 5 X12 − .33X13 式 (5 − 4)

## 5.3 实证结果分析

本章运用波特“钻石模型”分别从生产要素、需求条件、相关产业和支撑产业、企业结构、战略和竞争、政府五个层面选取了相对应的13个测量指标。利用SPSS

21.0软件然对这13个内蒙古奶业产业集群发展影响因素测量指标1999年到2012年的数据进行因子回归分析，并得到输出结果，对实证结果做以下分析。

### 5.3.1 影响因素相关关系

通过对X1，X2，......，X13与Y这14个测量指标的相关性分析，可知，X1 ，

X2，......，X13与Y有高度的负线性相关性，证明波特“钻石模型”的生产要素、需求条件、相关产业和支撑产业、企业结构、战略和竞争、政府要素对内蒙古奶业产

业集群发展发挥积极作用。同时，X1，X2，......，X13这13个指标之间也存在着一定的相关性，说明内蒙古奶业集群的生产要素、需求条件、相关产业和支撑产业、企

业结构、战略和竞争、政府要素间相辅相成的关系；此外，还说明这些变量之间存在着多重共线性。如果直接对这些变量做回归分析，会导致严重的误差。所以，本文选择在因子分析的基础上进行回归分析，避免了多重共线性问题的出现。

### 5.3.2 因子回归分析

基于因子分析进行回归分析，得到的公式：

Zscore(Y) = −2.78 − 6− .456Z1 − .855Z2

由此可知作为突出反映内蒙古奶业产业集群企业结构、战略和竞争与相关产业和支撑产业情况的Z1、Z2，在集群空间效应对内蒙古乳品生产成本降低作用中的影响作用较大，即对内蒙古奶业产业集群发展有着比较突出的贡献。其中，相关产业

和支撑产业（Z2）的系数为0.855，可知相关产业和支撑产业对内蒙古奶业产业集群的发展有着支柱性的作用。近年来，不管是政府和企业在奶源基地建设方面加大投入力度，与实证结果中相关产业和支撑产业对内蒙古奶业产业集群的突出贡献与现

实吻合，更好地印证了相关产业和支撑产业对产业集群发展的关键性作用。企业结构、战略和竞争（Z1）的系数为0.456，可见企业结构、战略和竞争也是影响内蒙古奶业产业集群发展的重要因素，但是内蒙古奶业产业集群在企业结构、战略和竞争

方面，企业间没有形成良好的竞合关系，恶性竞争不断。如何进一步改善内蒙古奶业产业集群内企业结构、战略和竞争，提高内蒙古奶业产业集群企业竞争力，是推

进内蒙古奶业产业集群升级的关键举措。

其次，将上述Z1 和Z2的公式5-2、公式5-3分别代入到因子回归分析方程公式

5-1，得到Zscore(Y)与X1，X2，......，X13之间的线性回归方程：

Zscore(Y) =−2.78 − 6− . 844X1 + . 7X2 − .548X3 −. 742X4

− . 9X5 + .2763X6 − .44 7X7 − .4264X8 − . 65 X9

−. 33X1 + . 4 6X11 + . 5 6X12 −.33 X13

经综合整理，可以得到各个变量的系数值如表5-15所示。由于本文基于产业集群空间效应理论，把集群内企业的平均生产成本作为因变量来衡量集群发展程度，因此，如果自变量与因变量成负相关关系，则说明该自变量促进了集群内企业平均生产陈本的下降，即促进了内蒙古奶业集群发展；反之相反。为了比较直观的表示影响因素及测量指标与产业集群发展的关系，在表5.15中，正系数表示促进作用，反之相反。因为不管积极或消极影响，其系数的绝对值大小反映出影响力大小，因此系数排名采用绝对系数排名。

表5-15 影响因素及测量指标系数情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 变量名称 测量指标 | 指标表示 | 系数 | 绝对系数排名 |
| 玉米产量 | X1 | 0.1844 | 6 |
| 生产要素 公路线路里程 | X2 | -0.0007 | 13 |
| 打草量 | X3 | 0.5480 | 1 |
| 产品销售收入  需求条件 | X4 | 0.0742 | 9 |
| 乳制品消费支出 | X5 | 0.1019 | 8 |
| 相关产业 奶牛存栏数 | X6 | -0.2763 | 5 |
| 和支撑产 规模化养殖比例 | X7 | 0.4417 | 2 |
| 业 饲料加工业总产值 | X8 | 0.4264 | 3 |
| 伊利产值 | X9 | 0.0651 | 10 |
| 企业结 乳品企业从业人员 | X1 | 0.0033 | 12 |
| 和竞争 员工单位产值 | X11 | -0.1416 | 7 |
| 企业个数 | X12 | -0.0506 | 11 |
| 政府 政府技术研究与开发支出 | X13 | 0.3301 | 4 |

构、战略

由表5-15可知，X1（玉米产量）、X3（打草量）、X4（产品销售收入）、X5（乳制品消费支出）、X7（规模化养殖比例）、X8（饲料加工业总产值）、X9（伊利产值）、X1（乳品企业从业人员）、X13（政府技术研究与开发支出）9 个自变量与内蒙古奶

业发展水平存在正相关关系，说明这些变量在促进内蒙古奶业产业集群发展上发挥着积极作用，其中，X3（打草量）、X7（规模化养殖比例）、X8（饲料加工业总产值）、X13（政府技术研究与开发支出）、X1（玉米产量）、X5（乳制品消费支出）在

系数排名中依次排在前六位，系数较大，即对内蒙古奶业产业集群发展影响较大。

具体来看：

第一，生产要素中打草量与产业集群发展之间的高度相关性，体现出草原作为内蒙古的优势特色资源，为奶牛饲养提供了大量廉价优质饲料，进而为建设现代化大型奶源基地提供了可能。内蒙古也是玉米的主要产区，2014 年内蒙古玉米产量

1784.39万吨，占全国的8.68%，仅次于黑龙江、吉林和ft东排第四位。玉米是奶牛混合饲料的主要成分，对奶牛养殖影响很大，由此可以看出生产要素对内蒙古奶业发展起到极为突出的基础性作用。X3（打草量）、X1（玉米产量）的系数较大，说明草原和玉米作为内蒙古的优势资源对奶业产业集群发展影响大。因此，内蒙古要不

断推进草原建设，牧区退耕还牧，充分发挥草原资源对内蒙古奶业集群的作用，同时还要保证非牧区玉米等奶牛饲料作物的产量。

第二，在内蒙古奶业产业集群的相关产业和支撑产业中，奶牛的规模化养殖具有科学管理、机械化程度高、成本低、效益高等优点。饲料加工业是奶业发展的重要生产资料之一，是奶业集群重要的支撑产业，对奶牛养殖产生直接影响，相关与支撑产业的发展在集群发展过程中发挥着重要推动作用。X7（规模化养殖比例）的

系数较大，对奶业产业集群发展的影响较为突出，说明内蒙古应不断推进奶牛养殖

的规模化、集约化生产；另外，X8 （饲料加工业总产值）的系数也较大，虽然内蒙古饲料加工业发展相对落后，但其对内蒙古奶业产业集群发展影响较大。2012 年全国共有饲料加工企业3353个，总产值8447.72亿元，其中内蒙古饲料加工企业69个，仅占全国的2.06%，总产值131.74亿元，占全国的1.56%。从图5-3中可以看出

2012年内蒙古配混饲料产量为419.15万吨，只有ft东的1/6，在全国范围内相对落后。内蒙古饲料加工业规模较小，发展落后，亟需加大力度发展饲料加工业，为奶业集群发展提供基础保障。

419.15

423.7

3

72.95

921.54

926.33

4

29

1457.8

1573.35

2488.62

602.96

637.28

730.2

8

1053.95

1143.54

1186.9

1202.

内蒙古浙江福建吉林湖北江苏四川河北江西广西河南湖南广东辽宁ft东

0 500 1000 1500 2000 2500 3000

图5-3 2012年全国部分地区配混饲料产量（万吨）

第三，需求条件中乳制品消费支出和产品销售收入可以体现市场需求因素，市场需求影响产品销量，产品销量将最终影响产业集群的发展水平，因此市场需求因素对内蒙古奶业产业集群发展具有重要拉动作用。X4（产品销售收入）、X5（乳制品消费支出）都对奶业集群发展产生积极影响，但影响力相对较小。一方面是虽然我

国牛奶消费量位居世界第二大，但人均水平偏低，如图5-4所示，2011年我国人均乳品消费量约为9.4千克，与其他乳品消费大国和地区（如澳大利亚、美国和欧盟）相比差距巨大，仅为全球平均水平的1/4。即便是与我们饮食习惯相近的日本和韩国，其人均水平也是中国的3倍多。另一方面是由于近年来伊利和蒙牛销售收入增加的

同时也伴随着巨额的广告费用支出，2013年伊利上半年广告费为25.9亿元，同比增长17%，比同期净利润高三分之二。蒙牛上半年的广告宣费为13.5亿元，同比增长7.7%，接近同期净利润的两倍。而经过多年的广告宣传和优质的产品，伊利和蒙牛已经在消费者中树立起良好的品牌形象，无需将大量资金投入广告当中，但是由于两家企业及其他国内大型乳制品企业之间对市场的激烈竞争导致广告战愈演愈烈，

广告费用投入越来越大，从而大大增加了企业的销售成本。因此企业应在做好乳制品产品及知识宣传，提高消费者对乳制品认知度和认可度，不断开拓市场的同时，尽量避免由于恶性竞争导致的巨额广告费，节约费用投入到技术和产品研发当中。

108.7

78.2

64.8

53.5

33.2

31.8

9.4

120

100

80

60

40

20

0

欧盟美国德国澳大利亚韩国日本中国

图5-4 2011年世界部分国家和地区人均液态奶消费量（kg）①

第四，企业结构、战略和竞争中伊利产值与内蒙古奶业产业集群发展之间的相关性，说明龙头企业在带动内蒙古奶业产业集群发展中的作用。乳品企业从业人员可以体现出内蒙古奶业产业集群规模，说明内蒙古乳制品企业规模的扩大由于规模经济促进了生产成本降低，可见企业结构、战略和竞争对集群发展具有重要的产业带动作用。X9（伊利产值）和X1 （乳品企业从业人员）对奶业集群发展产生积极影

响，说明需要培育乳品大型龙头企业，促成可以与跨国公司（如恒天然、雀巢等）

竞争的大型奶业集团，并充分发挥其带动作用。

第五，政府作用中政府技术研究与开发支出有利于奶业技术创新，技术进步是推动奶业产业集群的根本动力，因此，政府在奶业集群发展中发挥着积极的引导作用。X13（政府技术研究与开发支出）系数较大，对奶业产业集群发展影响较大，说明政府应该加大对奶业集群发展的扶持力度，加大研发投入，不断加强官产学研协

作，构建现代奶业技术创新体系。

另外，X2（公路线路里程）、X6（奶牛存栏数）、X11（员工单位产值）、X12（企

①李胜利，王锋：《世界奶业发展报告》，中国农业大学出版社，2013年，第50页。

业个数）与内蒙古奶业产业集群发展水平之间的成负相关性。其中，X6（奶牛存栏数）、X11（员工单位产值）、X12（企业个数）绝对系数依次排前三位且影响较大。这些因素没有因为集群的空间效应引起集群企业平均生产成本的降低，主要是由于

其他外在因素的影响。具体来说：

第一，近年来，由于内蒙古对奶业发展的大力支持，奶牛存栏数量不断增长，但在本文研究的时间范围内，内蒙古奶牛养殖规模化程度与发达地区相比仍处于较低水平。2013年，内蒙古100头以上规模化养殖场（小区）奶牛存栏比重为50%以上，而在奶牛养殖发达国家，美国大规模牛场存栏达到65%，新西兰150—499之间的奶牛群占总奶牛的63.5%，荷兰70头以上养殖规模达到68.9%。相对规模化养殖，农户散养的奶牛由于品种差、奶牛饲养水平低、科技含量低、服务体系不健全，使

得生鲜牛奶产量低、质量差，导致生产成本增加。X6（奶牛存栏数）的系数为负，且影响力较大，说明内蒙古奶牛规模化养殖发展速度落后于奶牛存栏数的增加。因此，在大力发展奶牛养殖的同时需同步推进奶牛的规模化、集约化养殖。

第二，员工单位产值主要反映企业的机械化生产状况。先进大型设备的引进能够大幅提高员工的单位产值，但是由于先进大型生产设备引进费用高昂，很难在短

时间内看出经济效益，短期内会引起企业生产成本的增加；X11（员工单位产值）表面上对奶业产业集群发展产生消极影响。从短期看，政府应对乳品企业引进生产设备减免税收。从长远看，企业要与政府合作加快奶业生产设备技术改造与自主研发，

尽快掌握核心技术和知识产权，同时政府对关键设备技术改造所需贷款要实行优惠，进而避免对国外技术的过度依赖和高昂的设备引进成本。

第三，企业数量的增加必将加剧集群内企业的竞争程度，从表5-2中企业数量

可以看出，从2000年的17家持续增加到2011年的80家，在2011年之后出现缓慢下降，内蒙古乳制品企业竞争程度加剧。而在以前，由于内蒙古乳品行业政府和行业规制不够完善，企业之间存在严重恶性竞争现象，对内蒙古奶业产业集群发展产生消极影响。市场不规范引致乳制品质量问题频发，加速了内蒙古乳品企业整合与兼并，原来众多中小企业被少数大企业兼并，企业数量减少，竞争激烈度有所下降，但大企业之间恶性竞争现象依然存在。同时由于整合、兼并需要花费大量资金，也

造成成本增加；X12（企业个数）对奶业产业集群发展产生消极影响，而目前内蒙古乳制品企业数量已经处于一个相对稳定的数量，因此无需大规模整合，当前最主要

的是规范市场秩序，促进企业间有序竞合关系的形成。

第四，公路线路里程的增加，对奶业运输更加方便，但是由于高速过路费用过高，且在研究的2012年之前汽油价格一路高涨，再加上原奶需要冷链运输，提高了

运输成本，导致交易费用上涨，从而导致X2（公路线路里程）系数为负。因此，政府应给予企业政策和技术支持，控制企业的运输成本。

# 第六章 内蒙古奶业产业集群升级的政策建议

以下针对上文的实证研究结果，从生产要素，需求条件，相关产业和支撑产业，企业结构、战略和竞争，政府几个角度出发，为内蒙古奶业产业集群的进一步发展提出对策建议。

## 6.1 扩大苜蓿种植面积，不断促进草业发展

国内先进的奶牛养殖区总结多年的奶牛养殖经验发现，如果想要奶牛的年产奶量达到8—10吨，就必须给奶牛饲喂苜蓿等青干草加青贮玉米，而且发现，给奶牛喂食苜蓿，可以显著改善奶牛的反刍、瘤胃环境和体况，提高产奶质量和繁殖性能，延长奶牛使用寿命和产奶高峰期，而且可以有效控制奶牛疾病从而减少兽药投入①。因此，世界奶业发达国家非常重视苜蓿种植，不断扩大其种植面积。在美国苜蓿被人们贴切地称为“草黄金”，其种植面积仅次于小麦、玉米和大豆；在荷兰苜蓿的种植面积占到耕地面积的2/3。目前，我国苜蓿种植较发达国家相对落后，苜蓿产量尚不能自足，从表6-1中可以看出，我国对苜蓿的进口量逐年递增，而出口量逐年递减，且进口量远大于进口量，说明国内苜蓿需求市场大，自产尚不能满足国内需求。另外，苜蓿的进口单价大于出口单价，说明我国苜蓿质量与国外存在一定差距。内蒙古作为我国草资源丰富地区应在国家“振兴奶业、苜蓿发展”的政策扶持下大力发展草地农业，尤其是苜蓿种植：第一，提升牧草的地位应将牧草尤其是苜蓿作为主要农作物对待，种草享受与种粮相同的待遇，给予种植补贴。第二，积极引进、繁育、推广优良苜蓿种子，建设苜蓿等牧草种子繁育体系。加强对牧草种子的检验与管控，保证市场中种子的质量。第三，加大对牧草方面国际交流与合作的支持力度，支持建立一批牧草产业技术国际合作研发和引进基地，搭建牧草产业与国外先进国家的沟通和交流平台，提升牧草产业核心竞争力。

①王文信，朱俊峰：《美国的苜蓿产业发展历程及对中国的启示》，《世界农业》，2012年第4期，第18页。

表6-1 2008-2012年中国苜蓿进出口量情况

| 年份 | 进口 | | | 出口 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进口量（吨） | 进口额（万美元） | 进口单价（美元/吨） | 出口量 | 出口额 | 出口单价 |
| 2008 | 19600 | 566 | 289 | 26904 | 488 | 181 |
| 2009 | 76616 | 2043 | 267 | 11106 | 156 | 140 |
| 2010 | 227175 | 6148 | 271 | 8817 | 151 | 171 |
| 2011 | 288469 | 10361 | 359 | 4406 | 67 | 153 |
| 2012 | 442170 | 17510 | 396 | 3004 | 81 | 271 |

资料来源：《2013中国奶业年鉴》

## 6.2 开拓乳制品消费市场，重视农村和奶粉市场

目前，中国人的人均乳制品消费量还很低，仅为世界平均水平的1/4，远未饱和，市场潜力很大，须加快开拓乳制品消费市场。从图6-1中可以看出，我国乳制品消费市场主要在城镇，城镇居民乳制品消费量明显高于农村，2011 年我国农村居民人均乳制品消费量为5.2kg/人，仅为城镇居民的29%。但近几年，我国农村乳制品人均消费量增速明显大于城镇，2011年农村乳制品人均消费量增长率高达44.44%，而城镇消费量在个别年份甚至出现负增长。随着我国城乡居民收入差距的缩小，农村乳制品消费市场前景广阔，需引起政府和企业的重视。因此，政府牵头的“学生奶计划”要逐渐从城镇开展到农村，在农村培育新一代消费群体。政府也可效仿“家电下乡”政策对企业促销期的相关税收给予减免。同时，乳品企业也要加快研发推出适合农村消费群体的新型产品，如不需要冷链设备的超高温消毒奶，消除因农村偏远地区配套冷链设施缺乏而导致消费渠道不畅。



17.9

5.2

25 0.5

0.4

20

0.3

15 0.2

10 0.1

0

5

-0.1

0

2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011

城镇人均消费量（kg）农村人均消费量（kg）城镇消费增长率农村消费增长率

-0.2



图6-1 2001-2011年我国城镇和农村乳制品人均消费量及增长率变化情况①

除液态奶外，中国的奶粉市场潜力巨大，从图6-2中可以看出，我国奶粉进口

量从2000年的7.28万吨增长到2012年的57.29万吨，年均增长率为19%，明显看

出从2008年开始我国奶粉进口量出现急速增长，在2009年增长率达到最高的145%。

这主要是由于2008年的“三聚氰胺”事件引发乳制品企业信任危机，严重打击了消费者的消费信心，国外品牌趁机占领市场，再加上国内奶粉在生产工艺上与国外存在差距，从而使得洋奶粉雄踞国内奶粉市场。2013年，我国奶粉销售额实现600亿元，国产奶粉和洋奶粉分别占46%和54%，国内外奶粉之间竞争异常激烈。近几年来，虽然国产奶粉在工艺、技术和配方等方面都有了不小的进步，但消费者对进口奶粉的信赖丝毫没有减弱，国内奶粉消费信心依然不足。因此为提高国产奶粉质量，逐渐恢复消费者信心，伊利和蒙牛因具有较为先进的奶粉生产技术和实力，应在确保优质奶源的基础上兼并和整合那些生产技术还相对落后的奶粉生产企业，更新企业生产设备，推广先进的奶粉生产技术，从而大大提高内蒙古奶粉市场竞争力。

①资料来源：《2015-2020年中国乳制品行业市场分析与投资趋势研究报告》。

70.00

60.00

50.00

40.00

30.00

20.00

10.00

1.5

57.29

2

11.09 13.37

14.48

7.28

13.49

10.68 9.82 10.09

5.85

44.95

41.40

4.68

1

0.5

0

-0.5

-1

0.00

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012

奶粉进口量（万吨）增长率

-1.5

图6-2 2000-2012年我国奶粉进口量及增长率变化情况

## 6.3 不断提高奶牛养殖规模化、集约化程度

目前，内蒙古规模化养殖主要有养殖小区和规模化牧场两种模式。养殖小区通过政府或企业带头建造奶牛养殖基础设施，并将原来奶户散养的奶牛集中起来统一管理。规模化牧场一般由乳品企业或私人开办，采取规模化、集约化管理，机械化程度高。养殖小区只解决了奶牛集中饲养问题，统一建设了挤奶厅，实现了集中挤奶，牛奶卫生质量有所提高。但养殖小区内各奶户仍然只负责自家饲养的奶牛，只是集中在小区的奶站挤奶、出售，其本质是集中的散养，其在养殖技术和设备、人员素质等方面与规模化牧场存在差距。而且表从6-1中可以看出，养殖小区奶牛日单产为17.6kg，而规模化牧场为20.18kg，是养殖小区的1.15倍。养殖小区牛奶单价为3.4元，而而规模化牧场为3.65元，养殖小区生产的原料奶不管是产量还是价格都低于规模化牧场。因此，养殖小区只是奶业转型阶段的过渡，最终还需朝着规模化牧场的养殖模式方向发展。当前，内蒙古须在养殖小区的基础上推进规模化牧场建设：第一，对现有的养殖小区加强管理，加强人员管理与养殖技术培训，不断提升人员素质，培养奶牛养殖技术人才。第二，有序推进规模化牧场建设，牛舍配备混合型保暖、通风、卧床、饮水、自动采食及粪便自动处理等硬件设施。推广使用全混合日粮（TMR）饲养技术，实现奶牛生产性能的不断提升。此外，从选种、

疾病防控、饲料选用、废物处理、挤奶器具、储奶罐等各个细节进行标准化管理，以提高奶牛养殖的标准化管理。

表6-1 养殖小区与规模化牧场生产状况比较

| 养殖模式 | 平均存栏量  （头） | 日均收奶量  （kg） | 日均单产  （kg） | 单价  （元） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 养殖小区 | 431 | 3210.00 | 17.60 | 3.40 |
| 规模化牧场 | 779 | 9664.25 | 20.18 | 3.65 |

资料来源：钱贵雷，赵立哲，《内蒙古奶牛规模化养殖情况调查与分析》

## 6.4 加快发展饲料加工业，提高饲料加工产能

目前，饲料加工业规模相对较小，从图5-3中可以看出2012年内蒙古配混饲料产量为419.15万吨，只有ft东的1/6，在全国范围内相对落后。内蒙古牛奶产量占全国的24.3%，而饲料加工业产值只占全国的1.56%，这与奶牛养殖业发展严重不匹配，制约着整个内蒙古奶业产业集群的发展，因此必须大力发展本地饲料加工业，整合市场，发挥地方资源优势，扩大生产规模。内蒙古的饲料加工企业可以采取同类型加工企业联合、同地区联合、引资扩建、股份合作、强强联合等多种措施扩大生产规模，并且要充分利用内蒙古地区苜蓿草和丰富玉米资源等优势条件，重点生产高转化率、高利用率、成本低、市场竞争力强的饲料，发挥地方资源优势，做大做强本土饲料加工业。此外，在充分了解本地区资源状况和奶牛养殖业结构特点的基础上，依托本地科研机构或高校，重点开发新型优质饲料和绿色饲料，提高饲料利用率和转化率。

## 6.5 将伊利和蒙牛发展成具有国际竞争力的大型龙头企业

龙头企业的发展可以带动整个产业快速发展，其不仅会给周边带来外部经济，而且会引起相关企业的集聚，伴随企业规模的扩大，聚集规模也会相应扩大，最终推动集群的规模化发展。目前，虽然内蒙古伊利和蒙牛集团已经发展成为国内具有规模的大型奶业龙头企业，但与世界奶业巨头相比在规模上仍存在较大差距。从表6-2中可以看出，2014年雀巢的营业收入6169.007亿元，而伊利和蒙牛只有477.79亿元、433.57亿元分别占雀巢的7.74%和7.03%，此外在利润、资产、净利率、员

工数等方面伊利和蒙牛与雀巢都存在明显差距。为了提高内蒙古奶业集群的国际竞争力，就必须不断扩大内蒙古奶业集群内核心企业规模，提升企业国际竞争力，进而发挥企业对整个产业链的拉动作用。核心企业可以有计划地通过资产重组，股份合作，兼并收购等形式整合中小型乳品加工企业，不断扩大经营规模，有效降低产品成本，壮大发展实力，加快技术创新，不断提升产品技术含量和附加值。

表6-2 2014年伊利、蒙牛与雀巢企业规模状况比较（单位：百万元）

| 企业 | 雀巢 | 伊利 | | 蒙牛 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 伊利 | 占雀巢比例 | 蒙牛 | 占雀巢比例 |
| 营业收入 | 616900.7 | 47778.87 | 7.74% | 43356.91 | 7.03% |
| 利润 | 67039.7 | 3187.24 | 4.75% | 1630.92 | 2.43% |
| 资产 | 135465.1 | 32877.4 | 24.27% | 40339.4 | 29.78% |
| 净利率 | 10.9 | 6.67 | 61.19% | 3.76 | 34.50% |
| 员工数 | 333000 | 58639 | 17.61% | 38000 | 11.41% |

资料来源：通过对财富网站（[http: //www. fortunechina. com/](http://www.fortunechina.com/)）数据整理而得

## 6.6 避免恶性竞争，建立企业间合作机制

伊利和蒙牛因过度竞争而出现恶性竞争局面，为了能使内蒙古奶业集群健康发展，就必须避免伊利和蒙牛之间的恶性竞争：首先，两家企业盲目的攀比导致广告费用飞涨，对产品销售成本造成压力。目前，消费者对国内乳企诚信及其产品质量没信心，一味的做广告并不能重建消费信心，伊利和蒙牛应将过剩的广告投入转移到奶源基地建设、技术和产品研发中，比如，建立规模化养殖场，源头上保障乳制品质量，恢复和增强消费者信心。同时，把财力用在技术创新和设备研发中，提高乳制品工艺设备水平；另外，乳企合作是内蒙古奶业集群形成竞争力的基础，在集群区内建立乳企间相互依附的合作机制，使乳企协同的利益最大化，对提升内蒙古奶业集群竞争力具有重要意义。建立乳企合作机制，一方面要积极推动乳企横向合作。首先引导伊利、蒙牛与中小企业建立协作配套关系，以核心企业带动中小企业发展。其次政府相关部门或奶业协会要充分发挥协调作用，增强企业间合作。最后促进核心企业间技术创新与应用合作。由于中小企业受到资金、人力等因素的限制，在很多关键技术上无法取得突破，这就需要资金雄厚，人才济济的伊利和蒙牛这样的核心企业在饲料加工、牧草培育技术、疾病防疫、养殖技术传播、基础设施、消毒、保鲜、冷藏技术和高附加值产品的研发等方面进行技术创新和应用合作。另一

方面促要进乳企纵向交流。首先加快内蒙古信息化基础建设，促进集群内外企业间信息流通顺畅，为奶农和乳制品企业之间以及乳制品企业与销售商之间的相互交流提供高效运作的平台。其次伊利和蒙牛可以通过建设奶联社和养殖小区对奶农进行技术指导、设备改进、资金援助等帮助。同时要不断完善相关法律法规，保障合作双方合约的有效执行，确保供应链条的公平交易和持续发展，从而促内蒙古奶业集群内企业间合作机制形成与完善。

## 6.7 政府加大奶业扶持力度，构建现代奶业技术创新体系

首先，政府部门应改变传统的融资方式，实施新型融资战略，拓展融资渠道，利用政府的权威和政策导向引入社会资本，利用产业基金融资、风险基金融资等，鼓励奶业企业积极申请国家技术创新研发基金，积极探索综合性金融服务创新管理模式，为内蒙古奶业技术研发提供全方位的金融服务支持；其次，政府、奶业协会要鼓励技术创新，给予技术创新融资帮助，并对引进乳品生产设备和零配件的乳企减免税收；最后，成立以乳制品企业参与为主、政府支持为辅、科研机构和高校人力资源为支撑的内蒙古奶业技术创新研究院，在遵循市场规律的基础之上积极推进官产学研相结合的产业联盟健康有序发展。以内蒙古奶业技术创新研究院为平台，切实提升企业技术创新水平，推进内蒙古奶业在消毒、保鲜、冷藏等关键技术领域的创新突破，进而打造内蒙古奶业产业集群技术创新体系和产品区域品牌。

# 第七章 主要结论及研究展望

## 7.1 研究结论

本文首先研读了大量国内外有关产业集群发展及影响因素的文献，然后以内蒙古奶业产业集群为研究对象，对内蒙古奶业产业集群发展影响因素进行了实证分析，最终得出如下结论：

#### （1）内蒙古奶业产业集群发展阶段划分

本文在产业集群发展阶段理论基础上，结合内蒙古奶业发展的实际情况得到企业出生率与死亡率、企业成长率、集群网络联结度、集群产业配套度四个判断指标的变化趋势图，并依据产业集群发展阶段划分指标体系（图3-5），将内蒙古奶业产业集群发展阶段划分为：萌芽阶段（1949年—1977年）、快速成长阶段（1978年—1999年）、成熟阶段（2000年—至今）三个阶段。

#### （2）基于“钻石模型”模型内蒙古奶业产业集群发展影响因素实证分析

本文首先分别依据“钻石模型”和产业集群空间效应理论选取各影响因素的测量指标和产业集群发展程度衡量指标，然后对内蒙古奶业产业集群发展影响因素进行了主成分回归计量分析。根据实证结果的分析，从积极影响来看，打草量、规模化养殖比例、饲料加工业总产值、政府技术研究与开发支出、玉米产量、乳制品消费支出对产业集群发展影响作用较大。而产品销售收入、伊利产值、乳品企业从业人员对内蒙古奶业产业集群发展的影响作用较小，对产业集群发展的作用没有得到有效的发挥；从消极影响来看，奶牛存栏数、员工单位产值、企业个数对产业集群发展产生的消极影响较大，需要加大力度改善。公路线路里程消极影响较小，应不断完善配套设施和政策。该实证结果可以为内蒙古奶业产业集群进一步发展对策的提出提供针对性的实证支撑。

#### （3）促进内蒙古奶业产业集群进一步发展对策建议的提出

根据内蒙古奶业产业集群发展影响因素的理论和实证分析，本文最终从生产要素，需求条件，相关产业和支撑产业，企业结构、战略和竞争，政府几个角度出发提出了扩大苜蓿种植面积，开拓农村和奶粉消费市场，提高奶牛养殖规模化、集约化程度，加快发展饲料加工业，建立企业间合作机制，加大政府奶业扶持力度构建现代奶业技术创新体系促进内蒙古国奶业产业集群发展的对策建议。

## 7.2 研究展望

本文在研究分析过程中还存在诸多的不足，主要表现在如下几个方面：

一是，理论方面，由于本人理论水平有限，对产业集群的内在运作机理探讨深度有所欠缺，除了选取的影响产业集群发展的因素外，还有其他方面的因素如土地资源、环境因素等均没有考虑到位；二是，实证方面，受到技术水平及研究能力等方面的限制，在文章的实证部分所运用的方法比较简单，同时缺乏对不同类型产业集群之间的对比分析；三是，对策方面，本文是在理论实证分析的基础上提出促进内蒙古奶业产业集群发展的对策建议，因此难免会存在对策方面的片面和不妥。

基于上述不足，希望在以后的研究中能够有所突破，对产业集群发展进行更全面、更深入、更科学的研究。同时由于奶业产业集群在内蒙古区域经济发展中占据重要的地位，对奶业产业集群成长发展方面问题的研究具有重要的理论和现实意义，可作为未来进一步开展研究的方向。

参考文献：

[1] Alfred Marshall, Principles of Economics, 商务印书馆, 1996.

[2] Weber A, Industrial Location theory, 商务印书馆, 1997.

[3] Coase R, The Nature of the Firm: Economics, 1937.

[4] Fujita M, Krugman P, When is the economy monocenricVonThuneandChamberlinunified: RegionalScienceandUrbanEconomics, 1995.

[5] Porter, Michael E, Clusters and the New Economics of Competition, Harvard Business Review, 1998.

[6] Conrado M. Gempesaw, G. Joachim Elterich, Vivek Shivani, An economic impact analysis of alternative dairy polices: the case of US and German dairy farms, Applied Economics, 2006.

[7] Michael Griffin, Outlook for World Dairy Development, 《乳业科学与技术》, 2000年.

[8] 王缉慈: 《简评关于新产业区的国际学术讨论》, 《地理科学进展》, 1998年.

[9] 池仁勇、郭元源、段姗、陈瑶瑶: 《产业集群发展阶段理论研究》, 《软科学》, 2005年第5期.

[10] 赵海东、吴晓军: 《产业集群的阶段性演进》, 《理论界》, 2006年第6期.

[11] 黄由衡、段丽丽: 《基于生命周期和Logistic模型的产业集群发展阶段识别——个物流产业集群案例研究》, 《物流技术》, 2013年第17期.

[12] 郑浩然: 《产业集群创新的影响因素与动力》, 电子科技大学硕士学位论文, 2004年.

[13] 张红光: 《郑州女裤产业集群发展效应及其影响因素分析》, 河南工业大学硕士学位论文, 2010年.

[14] 邵桂荣: 《传统产业集群可持续发展影响因素实证分析》, 《特区经济》, 2012年第4期.

[15] 邓娜娜: 《体育产业集群影响因素实证研究》, 上海体育学院硕士学位论文, 2010年.

[16] 李岩: 《河北省产业集群创新影响因素研究》, 河北工业大学硕士学位论文, 2010 年

[17] 傅娟: 《萧ft化纤产业集群发展影响因素实证研究》, 浙江理工大学硕士学位论

文, 2013年.

[18] 李海洋: 《内蒙古中西部乳品产业集群研究》, 内蒙古大学硕士学位论文, 2004年.

[19] 纪红丽: 《内蒙古地区乳业产业集聚问题研》内蒙古大学硕士学位论文, 2005年.

[20] 鲍海峰、张亚民: 《内蒙古乳业产业集群成长因素分析及建议》, 《内蒙古财经学院学报》, 2006年第4期.

[21] 王坤: 《内蒙古乳品产业集群成长研究》, 《农业技术经济》, 2014年第4期. .

[22] 王缉慈: 《创新的空间——企业集群与区域发展》, 北京大学出版社, 2001年.

[23] 王威: 《黑龙乳品产业的发展模式研究》, 上海财经大学出版社, 2010年.

[24] 赵云平: 《内蒙古产业集群战略》, 经济管理出版社, 2010.

[25] 黄建康: 《产业集群论》, 东南大学出版社, 2005年.

[26] 张利庠、孔祥智: 《中国奶业发展报告》, 中国经济出版社, 2009—2011年.

[27] 国家信息中心中国经济信息网: 《中国行业发展报告——乳制品业》, 中国经济出版社, 2005年.

[28] 王威: 《黑龙江乳品产业发展模式》, 上海财经大学出版社, 2010年.

[29] 李良、魏秀芬: 《提高中国乳业国际竟争力的对策研究》, 《世界农业》, 2014年第3期.

[30] 陈炳岐: 《蒙牛与伊利: 中国两大乳业巨头的快速成长与营销策略》, 中国经济出版社, 2007年.

[31] 倪学志: 《中国乳品产业协调发展理论与实践》, 经济科学出版社, 2008年.

[32] 钱贵霞、赵文哲: 《内蒙古奶牛规模化养殖情况调查与分析》, 《中国奶牛》, 2014年第6期.

[33] 成小平: 《中国乳制品产业竞争力评价分析》, 《内蒙古农业大学学报》, 2011年第4期.

[34] 刘中会: 《寿光蔬菜产业集群研究》, 东北师范大学博士学位论文, 2009年.

[35] 罗伟: 《汽车产业集群的机理与实证研究》, 武汉理工大学硕士学位论文, 2007年.

[36] 刘真真、李翠霞: 《内蒙古自治区与黑龙江省奶业发展的比较分析》, 《中国乳品工业》, 2013年第3期.

[37] 张聪群: 《产业集群互动机理研究》, 西北林业科技大学硕士学位论文, 2007年.

[38] 韩高举: 《中国奶业发展问题研究》, 华中农业大学硕士学位论文, 2005年.

[39] 刘成果: 《中国奶业年鉴》, 中国农业出版社, 2003—2013 年

[40] 韩成福: 《内蒙古奶业经济发展形势分析》, 《中国奶牛》, 2013年第19期.

[41] 倪学志: 《中国乳品加工企业广告行为分析》, 《经济论坛》, 2008年第18期.

[42] 苏雅、乌云: 《内蒙古奶业生产运行分析与对策》, 《当代畜禽养殖业》, 2013年第5期.

[43] 冯银虎、薛阳: 《我国乳制品企业共生营销模式研究——以伊利、蒙牛为例》,《内蒙古工业大学学报》, 2012年第2期.

[44] 倪学志: 《中国乳品加工企业合作联盟缘起、范围与方式》, 《上海经济研究》, 2008年第3期.

[45] 赵文哲: 《奶牛规模化养殖的可持续性评价研究》, 内蒙古大学硕士学位论文, 2014年.

[46] 王坤: 《内蒙古乳品产业集群成长的区域创新体系研究》, 《科学管理研究》, 2014年第2期.

[47] 郝木兰、鲍新华、保睿: 《多维度分析内蒙古乳业发展现状》, 《内蒙古农业科技》2011年第5期.

[48] 刘涛: 《内蒙古产业集群发展研究综述》, 《北方经济》, 2013年第1期.

[49] 蒲佐毅、魏燕: 《新疆乳业产业集群发展模式的构建》, 《安徽农业科学》, 2011年第5期.

[50] 于军: 《内蒙古饲料工业现状及发展措施》, 《畜牧与饲料科学》, 2007年第2期.

[51] 韩成福: 《2012年度内蒙古奶业经济发展形势分析》, 《中国奶牛》, 2013年第 7期.

[52] 迈克尔·波特: 《竞争优势》, 华夏出版社, 2013年.

# 个人简介及在校期间研究成果

一、个人简介

王江宁，男，1987年10月出生，ft东青岛人。

本科：2008年9月就读于齐鲁工业大学文法学院行政管理专业。研究生：2012年9月就读于内蒙古财经大学产业经济学专业。

二、在校期间研究成果

1.发表论文：

《内蒙古农副食品加工产业集群对产业发展影响的实证》，《经济论坛》，2013

年第12期；

2.参加的课题：

2014年内蒙古社科规划办项目：《内蒙古食品安全保障机制的政府规制研究》。

3.获奖情况：

2014年获内蒙古自治区奖学金

后记与致谢

光阴荏苒，转眼之间三年的研究生时光即将结束，再回首，以前的一切依旧清晰。在内蒙古财经大学三年的研究生学习生活是我人生中一个重要的阶段，在这里我收获了与自己专业相关的知识，收获了几位挚友，收获了许多美好的回忆，在这里不管是过去的失落还是喜悦，回想起来，所有的所有都是美好的。经过大半年时间的查阅资料、确定研究方向、搜集数据、请教老师和认真撰写，毕业论文终于如期完成。从开题前的准备到论文写作这段时间里，我得到了许多人的关怀和帮助，值此毕业论文完稿之际，我要向他们表达最真诚的谢意。

首先要衷心感谢我的导师倪学志教授，三年来，不管是在学习还是生活方面您都给了我许多无私的帮助。您平易近人、为人谦和的接物待人方式，实事求是、严谨细致的治学态度和勤勤恳恳的敬业精神都值得我去学习和发扬，感谢您不辞辛劳，耐心细致地为我指导课题研究和论文写作，在毕业论文撰写过程中为我指出很多不足和错误并给出了许多极具建设性修改意见，同时非常感谢您在我生活方面悉心指导、无私帮助与关爱。

感谢赵秀丽老师、张建斌老师、马旭东老师、史俊宏老师、王锦秋老师、纪红丽老师、白媛媛老师等多位我的专业任课老师在学习上给予我的指导，从你们那我不仅学习到了专业知识，更领悟到许多为人处事的方法，在此向各位老师表达深深的谢意。

感谢任贵永、白阳、鞠海伟、李腾飞、白欣、张垚等同学在我论文写作过程中的帮助，感谢我的所有研究生同学，非常荣幸能和大家组成一个大家庭，在一起互相帮助、共同学习、共同欢乐。

感谢我的爸爸和姐姐，以及我所有的亲人，谢谢你们对我无私的支持与宽容。最后感谢内蒙古财经大学为我们提供了这么好的学习环境和学习氛围，使我们

能安心学习和研究。

王江宁

二零一五年三月