



南京农业大学经济管理学院论丛
——博士论文卷——

贸易自由化对中国大豆产业的影响研究

The Impacts of Trade Liberalization on China's Soybean Industry

黄 武◎著



经济管理出版社
ECONOMIC MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE



南京农业大学经济管理学院论丛
—— 博士论文卷 ——

南京农业大学粮食安全研究中心资助

贸易自由化对中国大豆产业的影响研究

The Impacts of Trade Liberalization on China's Soybean Industry

黄 武◎著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

贸易自由化对中国大豆产业的影响研究/黄武著. —北京: 经济管理出版社, 2012. 7
ISBN 978 - 7 - 5096 - 2038 - 0

I. ①贸… II. ①黄… III. ①自由贸易—影响—大豆—作物经济—农业产业—研究—中国 IV. ①F326. 12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 156068 号

组稿编辑: 曹 靖
责任编辑: 曹 靖
责任印制: 杨国强
责任校对: 李玉敏

出版发行: 经济管理出版社
(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn
电 话: (010) 51915602
印 刷: 北京银祥印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 720mm × 1000mm/16
印 张: 10
字 数: 190 千字
版 次: 2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 2038 - 0
定 价: 38.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

编 委 会

主 任：周应恒

副主任：陈东平 朱 晶

委 员：钟甫宁 应瑞瑶 张 兵 周曙东

王怀明 陈 超 胡 浩

主 编：周应恒

总 序

南京农业大学是教育部直属的“211 工程”重点建设大学，经济管理学院的前身是金陵大学和中央大学农业经济系，历史悠久，源远流长。金陵大学农业经济系自 1920 年起招收农业经济学本科生，自 1936 年起招收农业经济学研究生。当时的系主任卜凯（John Lossing Buck）教授领导全系师生从事的中国农村土地利用制度和经济社会发展状况的系统调查和建立在调查基础上的分析、研究，是利用现代经济学理论研究中国农村问题的划时代成果，至今在国际学术界仍具有重大影响。

注重调查实证的传统在南京农业大学经济管理学院得到了发扬光大。经过数代人的努力，本院农业经济管理学科在全国同类学科中处于领先地位，继 1989 年首批被评为国家重点学科之后，2001 年、2006 年再次被评为国家重点学科。经济学、管理学等学科也得到很快发展，目前拥有农林经济管理及应用经济学两个一级学科博士点。作为全国最早获准招收硕士及博士研究生研究的单位，在研究生培养方面注重质量，取得了突出的成绩。在迄今为止的全国百篇优秀博士论文评选中，南京农业大学经济管理学院有三篇博士论文先后入选全国优秀博士论文。为了更好地传播科研成果，南京农业大学经济管理学院自 2001 年起资



助编辑和出版一系列学术著作,《南京农业大学经济管理学院论丛——博士论文卷》就是其中的一种。我们希望通过这种方式鼓励研究生做出更多、更优秀的成果,也希望通过这种方式加强与学术界同行的交流,促进经济管理类学科的发展。

钟甫宁

南京农业大学经济管理学院

目 录

第一章 引言	1
一、问题的提出	1
二、研究目标	2
三、研究假说	3
四、分析框架	4
五、篇章结构	4
六、可能的创新与不足	6
第二章 文献综述	8
第三章 中国大豆产业现状分析	12
一、中国大豆的生产、消耗及贸易	12
二、中国大豆经济在世界市场中的地位：面积、产量、贸易量	19
三、大豆产业的国际比较	24
第四章 研究框架——理论、方法与模型	31
一、农产品市场的局部均衡理论	31
二、比较静态分析	36
三、理论模型	36
第五章 模型和数据	40
一、模型反映的基本经济现实	40
二、模型结构与数学表达式	41
三、数据说明	45
第六章 模型参数估计	47
一、供给方面的参数估计	47



二、需求方面的参数估计	64
三、本章小结	69
第七章 模型模拟结果与讨论	70
一、模拟方案的设计背景	71
二、模拟方案设计	76
三、各方案模拟结果	80
第八章 福利效应分析	92
一、福利效应的度量	92
二、贸易自由化的福利影响	95
三、国内产业政策的福利效应	97
第九章 结论与对策建议	99
一、主要研究结论	99
二、相关对策建议	101
三、进一步研究展望	104
附录	106
A: 中国大豆产业的最新发展	106
B: 中国大豆生产效率分析	116
C: 生物技术与大豆产业的发展	123
参考文献	142
后记	149

第一章 引言

一、问题的提出

20 世纪 90 年代中期以来，中国大豆产品的进出口格局发生了根本性的变化，即由大豆净出口国变为净进口国。此后，中国的大豆进口量逐年增加。近年来，每年大豆净进口量一直维持在 1000 万吨以上，超过国内总产量的 65%，2001 年度更是高达 1367.8 万吨，占当年国内总产量的 88.8%。

这一现象立即引起了学术界、企业界以及中国政府的高度关注。中国大豆怎么了？中国大豆产业何去何从？中国大豆产业的出路何在？进口的急剧增加对于国产大豆及相关产业有什么样的影响？面对进口大豆的强烈冲击，政府应该采取什么政策措施，是支持保护还是置之不理？各种可能的政策措施对中国大豆产业的发展有什么样的影响？影响程度如何？这些问题都是目前各方关注和争论的焦点。

中国已经加入世界贸易组织（WTO），这就意味着一方面中国的经济已经与世界经济融为一体，中国的市场已经与世界市场建立起越来越广泛和紧密的联系；另一方面中国必须遵循世界贸易组织的有关规章制度，制定政策也要符合世界贸易组织的框架协议。因此，要正确回答上述问题首先要把中国的大豆产业放到世界市场上去考量，要解决目前中国大豆困境关键在于制定出切实可行的政策措施，而要制定出切实可行的政策措施就必须正确评价和准确度量各种政策措施的可能影响。

进口的急剧增加势必会对国内大豆及相关产品的生产与消费、市场与价格以及生产者和消费者福利产生巨大的影响。根据国际贸易理论，如果以社会整体福利为标准，在自由贸易条件下进口的增加对进口国无疑是有利的，因为进口的增加会造成国内市场价格的下降并最终达到与国际市场价格相同的水平，从而对消费者（包括最终消费者和以大豆为原料的加工企业）是有利的，而对于大豆生



产者却是不利的，但消费者所获得的收益要大于生产者所遭受的损失。但是随着进口的大量增加，对生产者造成的损害会越来越严重，最终可能会超出进口国所能承受的范围，尤其对于大豆主产区更是如此。而且对于贸易大国来说，如果进口在短时期内快速增加，也可能会抬高国际市场价格，从而降低消费者的获利程度。

在中国，大豆是一种产业关联性较强的作物。从生产角度来看，大豆的主要竞争作物是玉米；在消耗方面，大豆的主要用途为食用消耗（包括直接食用和加工成各种豆制品）和压榨消耗（主要产品为豆油和豆粕）；就最终消费而言，豆油与其他植物油（如菜籽油）之间的替代性较强。所有这些相关产业部门中任一产业的政策发生变化都会引起其他部门的连锁反应。因此，弄清楚这些部门之间的经济联系，对于相关产业政策和贸易政策的制定和实施具有十分重要的意义。

本研究以经济理论为基础，以中国的经济现实为依托，以经济计量技术为手段，通过建立多市场的局部均衡模型对大豆及相关产业之间的经济联系进行定量分析，并对贸易自由化和其他政策对中国大豆产业的影响进行实证研究，从而为相关政策的制定提供参考依据和技术支持。

二、研究目标

本研究的总体目标为：准确估计和评价贸易自由化对中国大豆产业的生产、消费、价格和贸易所带来的影响，从而正确认识贸易自由化的性质；估计和评价政府已经和可能将要采取的政策措施对大豆产业的影响，从而为政府制定和完善相关政策提供科学的决策依据。具体目标如下：

（1）识别中国大豆产业的基本经济特征，包括中国大豆生产的长期趋势与波动特征、中国大豆的消耗模式与进出口状况、中国大豆在世界市场中的地位以及大豆业的国际比较等。

（2）建立一个可以对中国大豆市场进行定量评估的经济计量模型。该模型应包含中国大豆产业的主要经济联系，并能反映中国大豆产业的基本经济特征。

（3）建立中国大豆及其制品的供给和需求反应模型，该模型提供大豆及其制品的供给和需求弹性。

（4）估计和评价贸易自由化措施以及国内政策的变化对中国大豆经济的影响，包括对生产、消费、价格、进出口以及生产者和消费者福利的影响。



(5) 模拟和评价国内相关政策调整对中国大豆产业的影响, 包括对生产、消费、价格、进出口以及生产者和消费者福利的影响。

三、研究假说

本研究建立在以下几条基本的前提假设基础之上:

(1) 产品同质性。假设模型所考察的各种种植业产品及其加工品是同质的, 其品种和质量差异可以忽略。

(2) 理性人假设。假定生产者根据市场价格信号来调整生产结构以实现利润最大化, 消费者根据商品价格选择商品以满足效用最大化。

(3) 市场机制健全。假定市场价格能够反映资源的稀缺程度, 因而主要通过价格信号调整资源配置, 并且价格信号可以在国内及国际间通畅地传递。

(4) 仅考虑主要联系。假定大豆部门的政策变化仅影响与大豆产业密切相关的经济部门。

基于上述前提假设, 针对前面提及的研究目标, 本研究将验证如下假说:

(1) 在以粮为纲的政策环境和供给不足的客观条件下, 单产较低的大豆得不到足够的重视, 导致长期以来中国大豆产业发展缓慢。

(2) 大豆产业与很多农产品之间存在较强的经济联系, 因此大豆产业政策的变化不仅影响大豆部门本身的经济表现, 也会显著影响与其紧密相关的其他经济部门。

中国农产品的市场化改革已经进行多年, 目前粮食流通体制发生了很大的变化, 粮食收购渠道日益拓宽, 粮食销售趋于彻底放开, 粮食价格也接近由市场决定。因此, 包括大豆在内的大多数农产品的商品化程度已经很高, 例如 2000 年和 2001 年农副产品收购总额中市场调节价所占的比重分别达到了 92.5% 和 93.9%, 而 2000 年粳稻、小麦、玉米和大豆的商品率分别为 65.8%、48.1%、54% 和 63.9%。另外, 中国政府也于 1994 年放开了油料市场。因此有理由预期各种农产品之间已经建立起了广泛的经济联系, 一种产品政策环境的改变会通过市场力量迅速扩散到其他产品部门。

(3) 大豆的供给不仅受自身价格的影响, 也受竞争性作物 (主要是玉米) 价格的影响。因此, 大豆供给的变化主要取决于大豆与玉米之间的比价。

(4) 豆粕和豆油需求除受自身价格影响外, 还取决于替代产品价格以及居民的收入水平。



追求效用最大化的消费者会根据自身所面临的预算约束和商品价格选择消费（或需求）的商品数量，对于正常商品，其需求的价格效应为负，而收入效应和替代效应为正。因此，当豆粕和豆油的价格上升时其需求量将减少，而当收入增加或替代商品价格上升时其需求量也随之增加。

（5）在其他条件不变的情况下，中国大豆的贸易自由化有利于提高整体国民福利，但对于不同的利益集团有着不同的影响。

据测算，中国大豆从 1993 年已经开始逐渐丧失比较优势，但中国长期以来对大豆实行贸易保护政策（包括关税和国营贸易等非关税壁垒），使得大豆的国内市场价格大大高于世界市场价格，如大豆的名义保护率在 20 世纪 90 年代中后期曾经达到 30% ~ 50%，高于同大豆有竞争的其他主要农作物，如小麦、玉米、棉花等。因此，贸易自由化以后，中国必然会大量进口国外廉价大豆，从而压低大豆的国内市场价格，进而增加大豆消费者的福利，但大豆生产者的福利却因此受损。

（6）政府旨在提高大豆单产和大豆营养成分含量从而提高国产大豆竞争力的政策措施将显著提高国内大豆的供给能力，因而会降低大豆价格，提高消费者福利水平。

四、分析框架

本研究主要运用比较静态分析的方法对政策环境的变化对中国大豆产业带来的经济影响进行定量分析，并运用统计推断技术对分析结果的准确性进行度量。本书的比较静态分析基于一个局部均衡模型。

分析框架如图 1-1 所示。

五、篇章结构

本研究共分九章，总的结构是按照“提出问题—分析问题—解决问题”的逻辑思路安排的。详细的篇章结构如下：

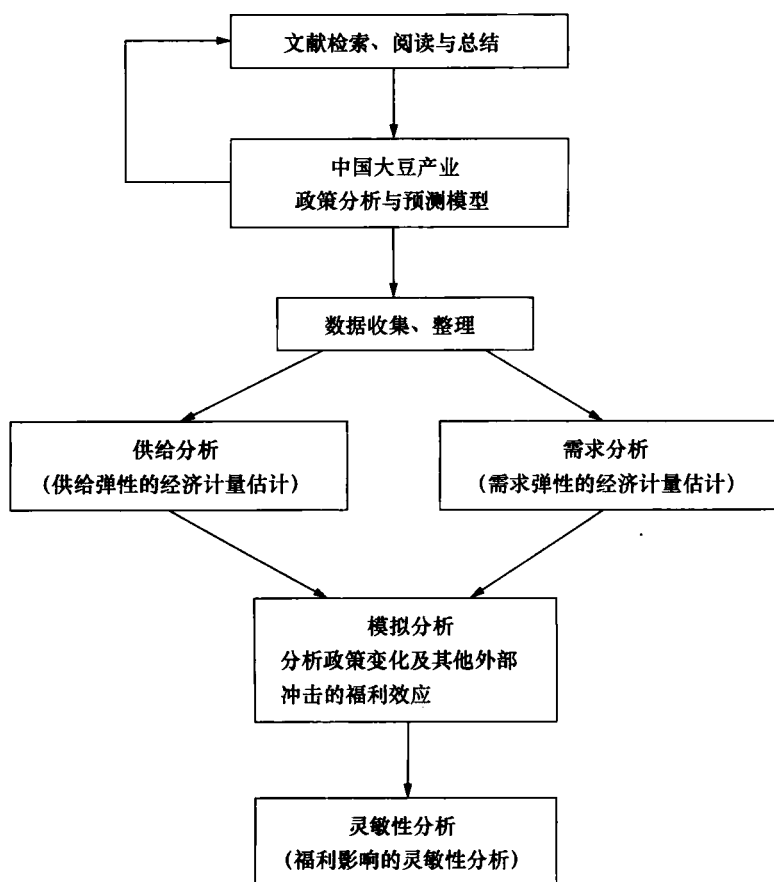


图 1-1 分析框架

第一章为引言。本章首先提出本研究所要解决的问题，然后针对问题设计研究目标，建立研究假说，构建分析框架，设定研究范围，最后指出可能的创新与不足之处。

第二章为文献综述。本章从理论基础、研究方法和研究范围等方面回顾与总结已有的研究文献，表明本研究的理论依据，并指出本研究的重点所在。

第三章是中国大豆产业现状分析。本章将中国大豆产业这一研究对象置于中国粮食经济 and 世界大豆经济两个更大的经济环境中考察、分析和比较，以得出关于中国大豆产业基本经济特征的更为清晰明确的判断。

第四章是本书的研究框架，包括基础理论、研究方法和理论模型，是本书的理论和方法论基础。

第五章为模型和数据。本章构建了用于分析和解决问题的实证模型——中国



大豆产业政策模拟与预测模型，并对模型的结构、数学表达式、变量以及数据来源作了详细的介绍与说明。

第六章为模型参数估计。本章利用经济计量模型估计中国大豆产业政策模拟与预测模型中涉及的系统参数，具体包括各相关作物的播种面积和单产的供给反应弹性，各相关产品需求的价格弹性和收入弹性。

第七章是模型模拟结果与讨论。本章首先简要回顾中国大豆产业的现状和大豆产业政策的演变过程，在此基础上设计模型模拟方案。模拟方案分基准方案、贸易自由化方案和国内产业政策调整方案三大类共六个方案。然后运用第五章建立的实证模型和第六章估计的系统参数对各方案进行模拟分析和讨论。

第八章福利效应分析。本章根据第七章得出的各方案的模拟结果，通过计算政策变化前后消费者和生产者剩余的变化，估计和评价各模拟方案的福利效应。

第九章结论与对策建议是对全书的总结，并提出进一步研究展望。

六、可能的创新与不足

本研究是应用规范的经济学分析方法和现代经济计量手段研究中国大豆产业发展问题的一种尝试，与已有的研究相比，本研究在以下几个方面可能有所突破：

(1) 准确估计了中国大豆及其制品的供给和需求反应函数，并计算得出所有的自价格弹性、交叉价格弹性和收入弹性，为准确理解和把握中国大豆产业的市场行为提供了坚实的基础。

(2) 建立了中国大豆产业政策模拟与预测模型，该模型在产品范围上有所扩展，考虑了大豆产业的各种主要经济联系，可以为政府有关部门制定和完善相关的政策措施提供有效工具。

(3) 模拟分析了两个贸易自由化方案和三个产业政策调整方案对大豆产业的影响，包括对生产、消费、价格和进出口以及消费者和生产者福利的影响，得出的结果和结论可以为相关政策的制定提供直接的决策参考。

当然，受时间、精力和资料可得性的限制，本研究也存在一些不足和有待完善的地方，具体如下：

(1) 在地理范围上，本研究仅限定于中国，而把世界其他国家和地区作为系统的外生变量，即没有考虑这些国家和地区的相关部门可能做出的反应，这在



一定程度上会影响到模型模拟和预测结果的准确性，因此，还需要在地域范围上进行扩展。

(2) 本研究仅考虑与大豆产业有较强经济联系的几个产品部门，如玉米、油菜和菜籽油，而忽略了大豆产业与其他产品部门之间的联系，在产品范围上还有待于进一步拓展。

(3) 受资料所限，在大豆消耗方面仅考虑两种主要的消耗方式，即食用消耗和榨油用消耗，而没有考虑其他消耗，如种子、库存和损耗等。

第二章 文献综述

国内外已有不少文献对中国大豆问题进行过研究。研究的内容主要集中在：①目前中国大豆困境的成因分析；②中国大豆比较优势与竞争力研究；③加入世界贸易组织对中国大豆产业的影响；④中国大豆产业的政策模拟分析；⑤未来中国大豆供求预测；⑥中国大豆产业的发展方向和发展战略等方面。考虑到本研究的目的，在此仅就贸易自由化或者中国加入世界贸易组织对中国大豆产业影响方面的研究文献作如下综述。

随着全球经济一体化进程的加速，各国经济之间的联系日益紧密。始于1986年的关税与贸易总协定（GATT）乌拉圭回合多边贸易谈判首次将农产品贸易纳入世界贸易组织的框架中进行谈判，并签署了《农业协议》，从而开启了世界农产品贸易自由化的大门。尽管乌拉圭回合的谈判在农产品贸易自由化方面并没有取得实质性的进展，但农产品贸易自由化毕竟是一个大的趋势，各国农产品市场的相互联系也会越来越紧密。在更加自由的农产品贸易环境中，任何一个国家或地区农业政策的变化都会通过世界市场影响到世界其他国家和地区的经济活动。因此，研究各国农产品市场的相互联系和利益传导机制就成为制定农业政策，尤其是农产品贸易政策的主要依据。

为了适应农产品贸易自由化的国际潮流，国外许多大的研究机构都相继开发了用于农业和贸易政策模拟和评价的大型模型，Frank van Tongeren、Hans van Meijl、Yves Surry（2001）对应用于农业和贸易政策分析的全球模型提供了一个较全面的总结和评述。该研究考察了目前国际上影响较大并且还在应用的16个局部均衡和一般均衡模型，从模型建立的理论基础、所使用的数据、模型的维护和模拟结果的传递等方面进行比较。该研究认为，在过去十年中，农产品贸易模型方面的重要创新不在于理论方面，也不在于技术方法，而在于不同模型之间的联系得到加强，这反映在计算机程序代码的交换和数据库的共享上。

Houck 等（1975）是最早建立大豆及其制品的市场结构模型的研究者。在该研究中，Houck 等建立了美国大豆及其制品的市场结构模型。大豆生产由耕种面积和产量决定，大豆的市场需求由存货需求（商业性存货和政府存货）、榨油需求、出口需求和其他需求（饲料、留种等）构成，供给和需求共同决定市场价



格。豆油和豆粕的供给由大豆压榨量决定,需求均由国内需求和出口需求构成。政府可以通过调整存货和生产补贴等手段影响大豆的价格和耕种面积。

Jiang Jian (2001) 通过建立大豆产业的全球局部均衡模型 (Partial Equilibrium Model), 运用比较静态分析方法研究了中国大豆产业贸易自由化 (豆油关税削减) 和由于国内畜牧业的发展而导致的豆粉需求的增长对美国大豆产业的影响。该模型包含三种产品 (大豆、豆油和豆粉) 和四个地区 (中国、美国、欧盟和世界其他地区)。为了捕捉大豆及其产品的联合特性, 该研究建立了一个多市场的均衡转移模型 (Equilibrium Displace Model), 其中各种价格和数量以及大豆的压榨利润作为内生变量, 关税税率和中国豆粕需求作为外生变量。模型中使用的各种参数 (弹性系数) 通过经济计量分析得出, 各地区的经济计量模型均采用多元线性回归模型形式, 模型估计分别用普通最小二乘法和两阶段最小二乘技术进行。该研究还度量了上述两种情况对各地区大豆生产者福利的影响, 并通过蒙特·卡罗实验和贝叶斯方法考察了福利效应度量的准确性。

研究结果表明, 中国豆油贸易自由化使世界大豆生产者福利增加 7.18 亿美元, 其中美国大豆生产者获利最大, 为 3.25 亿美元, 中国大豆生产者获利 9500 万美元; 中国国内豆粉需求增加 10% 将使世界大豆生产者福利增加 5.26 亿美元, 其中美国大豆生产者也是获利最多, 为 2.40 亿美元, 中国大豆生产者获利 6700 万美元。但福利测量的结果是很不准确的。

近几年, 国内也陆续开发了一些用于农业政策分析和预测的模型, 如黄季焜等 (1998) 的中国粮食供给、需求和贸易预测模型, 钟甫宁等 (1999) 的中国农业政策分析模型 (CAPA), 黄季焜等 (2003) 的中国农业政策分析和预测模型 (CAPSIM)。

Claude Aubert、朱希刚 (2000) 对中国大豆经济问题进行了较为全面而又不失细致的研究。该研究试图回答中国未来的大豆食物需求和饲料需求问题, 中国农业提供足够大豆的能力问题, 以及中国在更加开放条件下其压榨工业在日益激烈的世界竞争中的作用问题。研究方法主要有两种: 一是基于公开发表的资料和数据对全国大豆经济的经济计量分析, 对中国大豆及大豆制品的供给与需求、影响中国大豆产业发展的因素、造成大豆产品供求波动的原因以及大豆及相关产品在 21 世纪早期的发展趋势进行了分析和估计; 二是基于实地调查的案例分析, 主要考虑中国大豆生产、加工和消费习惯在地区之间的巨大差异, 评价两个代表省份 (黑龙江和河南) 大豆系统的整体表现及它们适应新的需求的能力。

关于贸易自由化对中国大豆产业的影响, 该研究认为由于目前大豆 (3%) 和大豆粉 (5%) 的关税已经相当低, 未来税率减让的空间已经没有, 而且中国也没有对贸易设置配额限制, 所以从这方面来讲, 加入世界贸易组织对这两个产