

自然科学基金 [70403017] 和农业部软科学 [200805] 项目资助研究

中国食用油

供给安全分析与预测

Edible Oils

Supply Security and Projection in China

陈永福◎编著

 中国农业出版社

自然科学基金 [70403017] 项目资助研究
农业部软科学 [200805]

中国食用油供给安全分析与预测

陈永福 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国食用油供给安全分析与预测/陈永福编著. —北京: 中国农业出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-109-12603-9

I. 中… II. 陈… III. ①食用油-供求关系-分析-中国②食用油-供求关系-预测-中国 IV. F326.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 044777 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 张 欣

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 10.75

字数: 268 千字 印数: 1~1 500 册

定价: 21.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

本研究于 2004 年获得自然科学基金 [70403017] 立项，历经 3 年时间时光才得以完成。在本项目执行的完成年度——2007 年，国内外环境发生了重大变化，这也更增加了本研究选题的重要性。

从国际上看，2007 年世界石油价格突破每桶 100 美元大关，世界小麦价格达到历史最高水平，世界棕榈油价格突破每吨 1 000 美元的水平，世界粮食库存又处于历史较低水平，所有这些迹象表明，一些发展中国家（中国、印度等）对原材料需求的增加所带来的世界性价格上涨已经开始对世界经济产生深远的影响，这也是世界经济繁荣中的隐忧所在。

从国内来看，2007 年中国经济增长率达到 11% 以上，但同时也是农产品和食品价格上涨较快的年份，从 5 升装花生油价格突破 100 元，到猪肉价格上涨超过 50% 以上，每一件有关中国食物供求与市场变动的消息就像绳索一样牵动着国人的神经；同时，中国经济高速增长的背后，农产品贸易逆差的长期化、食用油和植物油籽的大量进口都在中国食物安全问题中逐步显现，据笔者测算，2005 年中国食用油自给率已经下降到 49.3%，这也进一步说明中国食用油安全问题可以说是确保中国食物安全问题中的重中之重。

本研究主要运用了局部均衡、空间均衡等模型构建方法对花生油、菜籽油、豆油、其他植物油和食用动物油（或油脂）五个食用油品种的供求模型和空间均衡，并对未来中国食用油供求的远景进行了政策性模拟。从具体内容上来分，主要分为两大部分。第一部分为总论，主要包括四章内容，第二部分为分论主要包括五章内容。

本书中的内容仅代表著者的个人观点，同时鉴于著者能力有限，本书中难免存在很多不足之处，可请批评指正。

Abstract

A security problem in China's edible oil supply is becoming more and more important among the problems of China's food security. In order to ensure the security of edible oil supply in China, this project developed five supply-demand models and one spatial equilibrium model of edible oil, and simulated the supply-demand balance of China's edible oil as an assumption of 7.5 percent for the annual growth rate of per capita GDP using the method of partial and spatial equilibrium, based on the reviews of related research. One of the results show that the demand of China's edible oil will increase 13.08 million tons, its price index of edible oil will go up two times, its import will reach to 14.47 million tons, the net import of China's oil seeds will reach to record levels of 41.01 million tons going up 58 percent, and the degree of self-sufficiency will fall to 39.6 percent from 2005 to 2020. This also shows that China is facing with the situation of a strong demand, price rising, an increase in import and the decline in the degree of self-sufficiency for edible oil market. Another is that China's vegetable oil industry will form the networks from the import

in coastal area to the processing in Highway belt and then transporting to inland area. Finally, the suggestions for ensuing the supply for edible oil in China are proposed as strengthening and ensuring the diversify for import channel and the source of import countries, promoting the domestic production in vegetable oilseeds, pushing the formation of the supply networks for edible oil from coastal area to inland, and fighting for the powder of fixing price in edible vegetable oils.

目 录

前言

Abstract

第一部分 总论	1
第一章 研究背景与文献述评	3
第一节 研究背景	3
第二节 文献述评	5
第二章 研究对象与研究方法	25
第一节 研究对象	25
第二节 研究方法与数据来源	27
第三章 中国食用油总体供求分析与预测	36
引言	36
第一节 植物油料及食用油供求变动分析	36
第二节 植物油料与食用油供求预测分析	49
第三节 中国食用油贸易流向模拟结果分析	63
本章小结	70
第四章 世界食用油及油料贸易格局的形成与中国 食用油及油料进口变动的实证分析	71
引言	71
第一节 研究方法和数据说明	73
第二节 世界食用油及油料贸易格局	75
第三节 中国食用油及油料贸易的变动及	

影响因素分析	81
本章小结	88
总论小结 确保中国食用油供给安全的对策	90
第二部分 分论	93
第五章 花生油供求与预测	95
引言	95
第一节 花生及花生油供求变动分析	97
第二节 花生油供求预测结果分析	147
本章小结	161
第六章 菜籽油供求与预测	171
引言	171
第一节 油菜籽及菜籽油供求变动分析	172
第二节 菜籽油供求预测结果分析	211
本章小结	222
第七章 豆油供求分析与预测	231
引言	231
第一节 大豆及豆油供求变动分析	232
第二节 中国大豆及豆油供求预测	236
本章小结	249
第八章 其他植物油供求与预测	251
引言	251
第一节 其他植物油料及其植物油供求变动分析	251
第二节 世界棕榈油生产贸易现状与中国棕榈油 进口增加的原因分析	283
第三节 其他植物油供求预测结果分析	292
本章小结	305
第九章 食用动物油供求与预测	306
引言	306

第一节 食用动物油消费和贸易变动分析	306
第二节 食用动物油的供求预测分析	310
本章小结	315
引用和参考文献	316
后记	330

1

第一部分

总 论

第一章 研究背景与文献述评

第一节 研究背景

在中国经济高速增长背景下，中国食物安全问题日益受到关注，影响该问题的主要因素有中国人居收入水平的提高所带来的食物消费结构的变化、受耕地减少等导致的中国食物综合生产能力的可能性变化、中国人口的不断扩大等因素^①。受世界生物燃料生产规模的不断扩大及其预期^②，世界气候变暖可能对农业生产造成的减产，国际食物价格的上涨因素的影响，中国食物安全问题受到国内和国外的重视程度也在不断上升。从2007年12月20日起，中国取消小麦、稻谷、大米、玉米、大豆等原粮及其制粉共计84种商品的出口退税，这也象征着确保中国食物安全变得越来越重要。而在中国食物安全问题中，中国食用油供给安全也变得越来越重要，因为中国已经成为世界最大的植物油籽和食用植物油的进口国，中国食用油供给越来越依赖于直接或间接的海外进口，中国出现了不仅加工原料，而且食用油制品、加工企业等各个环节和产业链都对海外依存的局面。

首先，食用油的加工原料也越来越依赖于进口，2003年中国大豆进口超过了2 000万吨，也就是说50%以上的国内大豆供

① 根据联合国的中位数预测结果，到2020年预计中国总人口将达到14.3亿。

② 根据2008年1月4日金融时报新闻《油价推动粮食期货价格飙升》，高盛（Goldman Sachs）大宗商品研究主管杰弗里·柯里（Jeffrey Currie）表示，到2010年，全球生物燃料需求可能从2005年的每年100亿加仑增至每年250亿加仑，折合为年率每年增长20%。

给是主要依赖于从美国、阿根廷和巴西的大豆进口；中国油菜籽的进口量也在 2000 年达到 296.8 万吨，2002 年的进口量为 61.6 万吨；截止到 2006 年，中国大豆进口量达到 2 827 万吨，油菜籽进口量为 74 万吨。根据笔者测算，中国食用油自给率从 1994 年的 76% 下降到 2005 年的 71%，如果把进口油料换算的食用植物油产量计算在内，中国食用油自给率已经从 1994 年的 79% 下降到 2005 年的 49%，中国需要消费的食用油中已经有一半以上需要从国外直接进口或利用进口植物油籽加工的植物油。可见，中国食用油原料依赖海外进口的局面已经逐步形成，而且这种趋势越来越明显。

其次，近年来，虽然中国国内食用油产量不断上升，但仍然不能满足国内需求，从而导致中国食用植物油的净进口量急剧增加，中国食用油消费量已经从 1994 年的 1 089 万吨增加到 2005 年的 2 210 万吨，虽然中国食用油产量从 1994 年的 957 万吨增加到 2005 年的 1 716 万吨，但其增幅远小于消费量的增幅。伴随中国经济的增长和人口的增加，未来中国食用油消费量呈不断扩大的态势，这也导致中国越来越需要确保本国的食用油供给安全。

再次，在食用油加工方面，中国从事食用油加工的企业规模越来越大，而这些企业大多是立地于沿海地区的合资或独资企业，这些企业的食用油加工原料主要依赖于进口，而中国国内民营和国有企业主要分布于东北地区，而且规模也没有沿海地区企业规模大。可见，中国食用油供给安全问题不仅关系到国计民生的基础，也关系到中国油料产业发展的前景。

综合以上分析可以看出，中国食用油自给能力已经形成从自给为主逐步转变成为依赖进口为主的局面，而且这种趋势越来越明显，这就为确保中国食用油供给安全和中国油料产业的发展提出了一个重要的课题，这也是本研究选择通过构建中国食用油供求模型模拟未来中国食用油供求变化的态势并提出相应政策建议

的出发点。

第二节 文献述评

一、食用油供求模型研究的述评

关于中国粮食安全问题已经是一个既老套又敏感的问题，从1994年布朗提出中国中长期粮食安全问题后，经过1995年、1996年和1997年的论战，加上这期间的粮食丰收，最终以中国粮食出现短期过剩的局面而使这场论战得以收场。这个问题的背后也揭示出中国粮食安全问题的刚性，即人口增加与人均畜产品消费增加以及人均食用油增加这些重要的需求要素。其中学者们常常强调的是粮食作物（大豆也包括其中）与畜产品，没有对食用油的安全问题加以重视。但是中国食用油供给安全问题对中国食物安全来讲是一个日渐重要、日趋突出的关键所在。仅仅是中国大豆、油菜籽等油料作物的净进口量就已经远远超过了中国主要粮食（大米、小麦、玉米）作物的进口量，而且食用油进口量的增长速度之快也远远超过了学者们在中国粮食安全问题分析中所预见的结果。因此，中国食用油供给安全分析是一个越来越重要的课题。首先，在国际上，对于国际食用油供求模型的研究有很多，其中主要有美国食物与农业政策研究所（FAPRI，2004）的国际油料模型（International Oilseeds Model），该研究所是基于美国议会的跨大学间研究项目，由依阿华州立大学农业与农村发展中心（CARD）与密苏里州立大学国家食物与农业政策中心（CNFAP）而建立的。密苏里州立大学国家食物与农业政策中心建有美国大豆模型（Gary M. Adams，1992），依阿华州立大学农业与农村发展中心建有世界大豆贸易模型（William H. Meyers et al.，1991）。在国际油料模型与世界大豆模型中都把中国作为一部分包括在区域范围内，其中，国际油料模型是由大豆、

油菜、向日葵种子、棕榈、花生的面积、产量、压榨与利用、库存、价格及贸易构成的，世界大豆模型仅仅是由大豆的生产、流通与贸易各个部分组成的。在经合组织的世界食物模型、日本国际农林水产中心的国际食物与农业政策模拟模型（Keiji Oga et al., 1996）以及联合国粮农组织（FAO）的世界食物模型中也都包括有中国模型，其中也都包括了油料与食用油方程模块。此外，美国农业部以及油世界都定期发布关于世界油料及食用油的供求、贸易及库存展望（Outlook）。其次，中国国内农科院的农业政策模拟与预测模型（CAPSiM, Jikun Huang et al., 1999）中虽然也包括油料作物部分，但上述这些国际和国内模型由于所用参数都有一定的局限性而且仅仅局限于全国水平上，没有从分省、自治区、直辖市水平上进行分析和研究，都很难反映近来中国食用油供求的变化，也没有把中国食用油供给安全问题提到战略角度进行研究。第三，仅仅限于对于作为食用油原料之一大豆方面的研究有很多，比较全面而且具有代表性的是 Claude AUBERT 与朱希刚（2002），该研究对于大豆及其制品的生产、消费、贸易等进行了详细分析和研究。还有陈永福（2001）的研究中建立了中国分省、自治区、直辖市大豆供求政策模拟模型，陈永福与中安章（2003a, 2003b）的研究中分别对大豆、豆饼以及豆油的供求变动趋势与原因进行了分析与研究，并作了政策模拟与预测。此外关于大豆的研究还有梅方权（2001）的大豆发展战略分析以及黄季焜（2002）的大豆进口急剧增加的原因分析等研究。第四，国内在食用油方面的研究比较早的有中国农科院区划所（1991）的中国食用植物油产需平衡和布局方面的研究，但没有分省、自治区、直辖市建立供求模型和流向动态模型。汤艳丽（2000）只是对中国豆油的产消及贸易进行了分析，但没有涉及其他植物油。第五，关于中国食用油消费方面的研究主要有 Cheng Fang（2002）、Fan et al.（1995）、Wang and Chern（1992）利用国家统计局城调队或农调队的分省、自治区、直辖

市城乡居民消费调查资料对中国食物及食用油需求方面的研究,利用全国性时间序列数据进行这方面研究的有 Kueh (1988)、Lewis and Andrews (1989)、Fan et al. (1994)、沈金虎 (2001) 等。利用独立的省份资料进行这方面研究的还有 Halbrendt et al. (1994)、Gao et al. (1994) 等。第六,在有关农产品的空间均衡模型 (Spatial Equilibrium Model) 方面的国际研究主要有 Paul A. Samuelson (1952), Takayama, T., Judge, G. (1971), Halbrendt, C. K. et al. (1989)、Hearn, D. et al. (1990)、Koo, W. W. et al. (1990)、Johnson, D. D. (1996)、MacAulay, T. G. (2001)、Edamwen M. Omoregie and Kenneth J. Thomson (2001)、Brad Stenners and Bill Wilson (2003)、Alexander E. Saak (2003) 等,空间均衡模型首先由 Paul A. Samuelson (1952) 提出,后来经 Takayama, T., Judge, G. (1971) 的发展,先后又被上述很多的经济学者在农产品分析中加以运用,不断进行了完善和发展。农产品空间均衡模型方面的国内研究主要是辛贤 (2003) 在区域饲料粮方面进行了空间均衡模型构建,伊坚和辛贤 (2003) 在区域肉产品方面进行了空间均衡模型构建,王兆阳 (2003) 在区域棉花方面的空间模型构建等,但对于中国地区间食用油流向动态模型的研究还没有进行,还是研究空白。第七,国际上有很多关于供应链方面的研究, Gereffi, G. et al. (1994) 就提出了购买者诱导型 (Buyer-driven) 国际供应链的概念。中国国内在食用油供应链方面的研究只是仅仅局限于上述 Claude AUBERT 与朱希刚 (2002) 中对于豆油的研究,对于中国食用油供应链进行全面整体与体系化方面的研究还没有完全开展,对于中国食用油产业组织方面的研究也尚未起步。

综上所述,国内外对于中国食用油供求模型的研究还有欠缺,也没有提出中国食用油供给安全的概念,对于中国地区间食用油流向动态模型的研究还没有进行,还是研究空白,对于中国