内容摘要

不断变革中的中国农业正成为一个日益开放、与国民经济乃至世界经济的联系越来越广泛和紧密的产业部门。因此，至少从逻辑上看，传统的建立在“局部均衡孤岛假设”或“防水舱假设”之上的封闭、静态、微观和局部的研究方法，已经越来越不适合用来研究我国农业经济的运行，必须代之以开放、动态、宏观和整体的研究方法，把农业置于整个国民经济乃至世界经济的宏观背景下来考察。

基于上述考虑，本书综合应用宏观经济学、产业经济学、农业经济学和计量经济学的有关理论和方法，建立了一个把农业和宏观经济联系起来的“中国农业—宏观经济联结模型”，并以此为基础，通过若干动态模拟实验，开放、动态、宏观和整体地分析了利率、汇率、农业税收政策和农产品价格等因素的变动对农业和宏观经济的影响，探讨了我国农业—宏观经济联系的特性及其数量关系。

本书的首要创新与贡献是，建立了“中国农业—宏观经济联结模型”这一分析平台。长期以来，农业被视作“国民经济的基础”；除个别时期外，农业对于国民经济的单向影响受到广泛关注，而农业与国民经济之间事实上存在的双向的、动态的宏观联系却被长期忽视。大量视农业为“局部均衡孤岛”的著述，自然不大可能从宏观、开放的视角来考察农业经济问题；为数不多的其他一些著述虽然注意到了以“局部均衡孤岛假设”为基础的研究的严重缺陷，并试图将一些宏观经济变量引入他们的农业部门均衡模型，但这些宏观经济变量往往都是外生给

需要全本请访问 www.ertongbook.com

定的，因此整个模型仍然不能够描述农业与国民经济之间事实上存在的双向的、动态的宏观联系。国外现有的有关中国农业发展的几个模型，也都存在类似的问题。本书建立的模型则把农业纳入整个宏观经济体系来考察，真正体现了处于不断变革中的我国农业正成为一个日益开放、与国民经济乃至世界经济的联系日益广泛和紧密的产业部门这一经济现实，从而使得我们能够突破传统的建立在“局部均衡孤岛假设”或“防水舱假设”之上的封闭、静态、微观和局部的研究范式与方法的局限，以开放、动态、宏观和整体的研究范式和方法，来研究农业经济的运行。这是本书与迄今为止的相关研究在方法论上的主要区别，也可以说是本书的主要创新与贡献。

本书的第二大创新与贡献是，以“中国农业—宏观经济联结模型”为分析平台，运用动态政策模拟实验方法，分析了汇率、利率、农业税、农产品价格等宏观经济因素和农业经济因素的变化对农业和宏观经济的影响以及这些影响的动态行为，在证明农业与国民经济存在很强的互动关系的同时，为相关决策提供了若干重要的实证依据。例如，本书的动态模拟实验证明，汇率的变化对农业和宏观经济多数变量（特别是产出、就业、财政收入、居民收入、消费和投资）的影响巨大而持久，因此人民币升值必须审慎为之。再如，本书的动态模拟实验还证明，减免农业税虽然有利于促进经济增长和扩大社会就业，但一次性的农业税减免所引致的经济效应多半集中在短期，且衰减的速度比较快；若要保持减免农业税的经济效应，就有必要持续地减免农业税，直至完全取消，不再征收。此外，本书的动态模拟实验还证明，农产品低价政策“损农而不利国”，特别是这种政策对农村居民收入和社会就业的负面影响非常之大；因此，只要不引起通胀，农产品价格就应当维持在合理、较高的水平。所有这些结论都不是简单的定性描述和没有根据的估计，而是得自于动态模拟实验的结果，因此可以为有关决策提

供较为可靠的实证依据。

本书的创新与贡献之三表现在数据开发方面。由于数据可获性的限制，本书所使用的数据，相当一部分（如农业部门固定资产存量、农业部门中间投入、农产品的中间需求、最终需求、进出口价格指数、人民币—美元实际汇率等）是作者根据相关资料推算出来的。例如，作者通过估算20世纪90年代以来各年农业固定资产投资，结合邹至庄（Chow，1993）对1952—1985年中国农业部门资本存量的估算，得到了1990年以来中国农业部门固定资产存量的年度时间序列数据；以现有的几个投入—产出表为基础，推算了样本期间农业部门中间投入、农产品中间需求和最终需求的年度时间序列数据；利用世界银行的在线数据库（WDI）以及世界贸易组织关于国际贸易的年度统计，得到了进出口价格指数和人民币—美元实际汇率的年度时间序列数据。这些数据被估算出来，一定程度上填补了相关领域的数据空白，强化了相关研究的数据基础。

Abstract

Due to the fact that the changing agriculture in China is becoming increasingly open, having more and more extensive, closer and closer linkages with the national economy and even the world economy, the operation of agriculture in China, at least in logic, cannot be approached through close, static, micro, and partial equilibrium analysis based on the traditionally so – called "partial equilibrium island assumption" and/or "water – tight compartment assumption". Instead, an open, dynamic, macro, and general – equilibrium approach should be developed, to treat agriculture as an important, organic part of the national economy or even of the world economy.

For this reason, a "link model" is developed, in which agriculture is linked to the macro economy, using methods of macroeconomics, industrial economics, agricultural economics and econometrics. On the basis of the "link model" and, by using the open, dynamic, macro, and general – equilibrium approach, a number of dynamic simulation experiments are conducted, to study the effects of the change in interest rate, the exchange rate, agricultural tax and agricultural prices on agriculture and the macro economy, thus getting the characteristics and the quantitative aspects of the interactions between agriculture and the macro economy.

The first innovation or contribution of this book is the development of the "link model" which treats agriculture as an important, organic part of the national economy. Agriculture in China has long

been regarded as "the base of the national economy". In the past, except for one or two periods, the one-way effects of agriculture on the national economy received extensive attentions, while the defacto two-way, dynamic macro-linkages between agriculture and the national economy were ignored. Naturally, the works based on the "partial equilibrium island assumption" could not explore agriculture from an open, macro perspective. Finding the key defects of the partial equilibrium analysis, other works, small in number, have tried introducing some major macroeconomic variables into their agricultural sectoral equilibrium models. But as the macroeconomic variables introduced into the models were exogenous in most cases, these models could not describe the defacto two-way, dynamic macro-linkages between agriculture and the national economy either. The existing agricultural models of China developed by overseas institutions have similar problems. The "link model" developed in this book, however, treats agriculture as one important, organic part of the national economy, reflecting the fact that the changing agriculture of China is becoming an increasingly open industry and an industry that has more and more extensive, and closer and closer linkages with the national economy. On the basis of this model, the operation of agricultural economy and the two-way, dynamic macro-linkages between agriculture and the national economy can be studied by an open, dynamic, macro, and general equilibrium approach instead of a close, static, micro, and partial equilibrium approach.

The second innovation or contribution of this book is the positive conclusions drawn from relevant dynamic simulation experiments with regard to the interest rate, the real exchange rate, agricultural tax, and the price level of agricultural products. For example, the dynamic simulation experiments with regard to the

需要全本请访问 www.ertongbook.com

change in the real exchange rate of RMB show that the long－run negative impacts of the appreciation of RMB on agriculture and the national economy are considerable and increasing; and that the appreciation of RMB requires utmost care. Another example is a conclusion drawn from the dynamic simulation experiments with respect to the reduction of agricultural tax. The experiments show that though agricultural tax reduction exerts expansive effects on agriculture and the macro economy, which is conducive to economic growth and expansion of employment, the effects induced by each reduction alone are of short duration and decrease rapidly. So, to maintain relevant effects, persistent reductions in agricultural tax are required till the agricultural tax is cancelled forever. In addition, the dynamic simulations with respect to the decrease in prices in agricultural products show that the policy of low－priced agricultural products is "harmful to agriculture but not conducive to the national economy"; and that it has great negative impacts on rural household income and social employment. Hence the prices of agricultural products should be maintained at a reasonably high level, as long as no inflation risk exists. All these conclusions are not simple, qualitative, or groundless arguments, but strong positive evidences from dynamic simulation experiments, and thus valuable for departments concerned in making relevant decisions.

The third innovation or contribution of this book lies in data development for agricultural economic research. This dissertation is based on a large volume of data, of which some are developed by the author due to the data unavailability. For example, on the basis of Chow (1993) and by estimating agricultural investment, the author has developed the time series data on the capital stock in the agricultural sector for 1990—2003. According to the existing input－output tables, the author has developed the time series data about

the intermediate input in agricultural sector, and data about the intermediate and final demand for agricultural products. And using relevant statistics from the World Trade Organizations (WTO) and the database (WDI on line) of the World Bank, the author has developed time series data on price indices of imports and exports, and data on the real exchange rate of RMB to the dollar, etc. All the data developments in the dissertation have, to some extent, filled the space in relevant fields, thus laying a better foundation for further agricultural economic research.

目 录

第一章 导论 …… (1)
1.1 为什么要研究农业的宏观经济联系 …… (1)
1.2 研究方法 …… (8)
1.3 本书的安排 …… (11)

第二章 农业的宏观经济联系——理论回顾 …… (13)
2.1 国外的进展 …… (13)
2.1.1 一般理论 …… (13)
2.1.2 多部门模拟模型 …… (17)
2.1.3 全球模型 …… (25)
2.2 国内的进展 …… (27)
2.2.1 两个理论问题 …… (27)
2.2.2 农业部门模型 …… (33)
2.3 简要评论 …… (34)

第三章 中国农业—宏观经济联结模型 …… (37)
3.1 农业子模型 …… (37)
3.1.1 模型概况 …… (37)
3.1.2 模型的结构 …… (38)
3.2 宏观经济子模型 …… (48)
3.2.1 模型概况 …… (48)
3.2.2 模型的结构 …… (49)
3.3 中国农业—宏观经济联结模型 …… (57)

3.3.1 模型的结构、基本特征与估计方法 …… (57)
3.3.2 模型的动态模拟检验 …… (61)

第四章 农业的宏观经济联系——若干动态模拟实验 …… (70)
4.1 动态模拟分析方法 …… (71)
4.2 利率提高 1 个百分点对农业和宏观经济的影响 … (74)
4.3 人民币升值 10% 对农业和宏观经济的影响 …… (81)
4.4 取消农业税对农业和宏观经济的影响 …… (88)
4.5 农产品价格下降 10% 对农业和宏观经济的影响 … (95)

第五章 经济效应的动态行为 …… (102)
5.1 动态乘数与动态弹性 …… (102)
5.2 利率变化的经济效应的动态行为 …… (104)
5.2.1 产出变化的动态行为 …… (105)
5.2.2 收入变化的动态行为 …… (106)
5.2.3 投资变化的动态行为 …… (107)
5.2.4 消费变化的动态行为 …… (109)
5.2.5 进出口变化的动态行为 …… (110)
5.2.6 就业变化的动态行为 …… (112)
5.2.7 价格水平变化的动态行为 …… (113)
5.3 人民币汇率变化的经济效应的动态行为 …… (115)
5.3.1 产出变化的动态行为 …… (115)
5.3.2 收入变化的动态行为 …… (117)
5.3.3 投资变化的动态行为 …… (118)
5.3.4 消费变化的动态行为 …… (120)
5.3.5 进出口变化的动态行为 …… (121)
5.3.6 就业变化的动态行为 …… (123)
5.3.7 价格水平变化的动态行为 …… (124)
5.4 农业税收政策变化的经济效应的动态行为 …… (126)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

5.4.1 产出变化的动态行为 …… (126)
5.4.2 收入变化的动态行为 …… (128)
5.4.3 投资变化的动态行为 …… (129)
5.4.4 消费变化的动态行为 …… (131)
5.4.5 进出口变化的动态行为 …… (132)
5.4.6 就业变化的动态行为 …… (133)
5.4.7 价格水平变化的动态行为 …… (135)
5.5 农产品价格变化的经济效应的动态行为 …… (136)
5.5.1 产出变化的动态行为 …… (136)
5.5.2 收入变化的动态行为 …… (137)
5.5.3 投资变化的动态行为 …… (139)
5.5.4 消费变化的动态行为 …… (141)
5.5.5 进出口变化的动态行为 …… (142)
5.5.6 就业变化的动态行为 …… (144)
5.5.7 价格水平变化的动态行为 …… (145)

第六章 结论 …… (155)

附录一 中国农业部门固定资产存量的估算 …… (161)

附录二 “中国农业—宏观经济联结模型”方程一览表 …… (165)

附录三 “中国农业—宏观经济联结模型”变量名表 … (176)

附录四 “中国农业—宏观经济联结模型”内生变量实际观测值与动态模拟值比较表 …… (183)

参考文献 …… (191)

致 谢 …… (200)

第一章
导论

1.1 为什么要研究农业的宏观经济联系

大约 22 年前,杰弗里·富兰克尔在他的一篇论文 (Frankel,1984) 中说:"如果要挑选两类相互之间最缺乏联系互动 (interaction) 的经济学家,农业经济学家和国际金融学家一定会名列前茅。"这里,他把农业经济学家和国际金融学家分别看作是微观经济学家和宏观经济学家的代表。他说,"我所说的国际金融学,指的是宏观经济学或与国际贸易相对应的货币经济学。农业经济学领域则总是被微观经济学家所垄断。"

的确,在过去相当长的一个历史时期,微观经济学在农业经济研究及农业政策分析中一直占有明显优势,古典及新古典经济学中的边际原理、收益规律、分配理论、地租理论和其他一些相关理论的核心成分,以及基于这些理论所作的大量的实证分析,都是微观经济学垄断地应用于农业经济分析的典型例子。当时西方经济学界具有代表性的主流观点是:农业部门是一个相对孤立、与其他部门及外国经济缺乏明显的相互联系的产业部门,具有特殊的结构,更适于用微观方法进行分析。从供给方来看,农业部门存在为数众多的合乎微观经济理论假定的相对较小的供给者,他们是价格的接受者,生产的物品相对同质。从需求方来看,每个人实际上都是农产品的买主。如果供需双方不需要中介而走到一起,就会出现微观经济理论所描绘的理想的市场情形。

正如富兰克尔所说的那样,"……农业经济学领域之所以被微观经济学家所垄断,原因在于古典经济学范式应用于农业市场比应用于其他任何地方都更为恰当。"布鲁斯·加德纳 (Gardner,1981) 的所谓"局部均衡孤岛假设" (partial equilibrium island assumption),以及阿里克斯·麦卡拉 (McCalla,1982) 的所谓"防水舱假设" (water – tight compartment assumption),被认为是对农业部门的一个非常生动形象的比喻,事实上也是长期以来众多农业经济学家开展相关研究所依赖的基本假设。20 世纪 70 年代以前,无论国内国外,绝大多数有关农业经济及农业政策的研究都是基于这两个具有异曲同工之妙的基本假设进行的;特别是在国外,相关研究基本上集中在对农产品的供给弹性、需求弹性、农业生产要素投入的最优化、农产品价格政策的优缺点等问题的探讨上面 (Hofreither,Pruckner and Weiβ, 1991)。

20 世纪 60 年代末、70 年代初世界经济发生的一系列事件,如布雷顿森林国际货币体系的解体,美国及其他一些西方发达国家普遍存在的通货膨胀、财政赤字、失业、农产品供过于求以及因此引发的愈演愈烈的国际农产品贸易战等,促使人们重新审视农业与整个经济 (包括国民经济和世界经济) 之间的宏观联系。例如,鉴于布雷顿森林国际货币体系的解体,福克斯 (Fox,1973) 在向美国总统经济顾问委员会提交的内部报告中明确强调了重视农业领域的汇率效应的重要性,把农业与宏观经济的运行联系了起来。稍后,苏哈 (Schuh,1974) 在一篇即使是在今天看来仍值得特别关注的文献中发现,汇率是美国农业实际价格的一个重要的决定因素。他强调指出,应当更加重视农业与宏观经济之间的系统性联系。几年以后,苏哈 (1979) 再次指出了农产品市场与资本市场特别是货币因素之间的相互联系。从那时起,越来越多的经济学家认识到,农业再也不应被看作一个"局部均衡孤岛"或"防水舱",要理解农业本身,不把农业置于国民经济和世界经济的总体运行之中来考虑,并深入探讨它们之间的宏观联系,肯定是不

行的了。

今天的中国，有理由比其他任何国家和任何时候都更加关注农业的宏观经济联系，这是由目前我国农业发展所处的历史阶段及其所面临的若干重要问题和重大挑战所决定的。历经 20 多年深刻的制度变迁与高速发展，中国农业在 20 世纪 90 年代中期以后进入了一个新的发展阶段。[①] 一是农业经济体制发生了重大变革，适应农业经济运行的基本制度环境业已形成；农业经济市场化程度不断加快，农产品市场体系初步建立，农业对外开放格局已经形成。二是农业的投入和积累已经达到一定规模，农业生产要素投入逐步向资本集约型转化，农业科技取得了历史性进步。三是农业经济结构不断优化，农业从以种植业为主转变为种植业与林牧渔业共同发展的格局。四是农业综合生产能力显著提高，粮食和其他主要农产品大幅增长，实现了由长期短缺到总量大体平衡、丰年有余的历史性转变，告别了短缺的历史，基本解决了全国人民的吃饭问题。

然而，新情况和新问题随之而来，使得农业与整个经济之间的相互关系正在发生一系列重大变化。仅举以下三点为例：

第一，随着农业综合生产能力的明显提高，农产品供求关系发生了很大变化，出现了阶段性、结构性和地区性过剩，农产品贸易条件出现了恶化的迹象。

改革开放以来，家庭联产承包责任制的实施和市场经济体制的改革，极大地调动了农民的生产积极性，促进了农业科技的进步和农业综合生产能力的明显提高，农产品供给日益丰富，从而使我国历史性地告别了食品短缺时代。但与此同时，农产品供求关系发生了很大变化，出现了阶段性、结构性和地区性的过剩，农业发展由过去单一的资源约束转变为资源与需求双重约束。

① 参阅农业部软科学委员会课题组——《中国农业发展新阶段》，由中国农业出版社于 2000 年出版。

随着农产品市场由传统的卖方市场转变为买方市场，贸易条件也正在发生不利于农业的变化。1989 年以后，贸易条件多数年份不利于农业。1989—2000 年的 12 年中，8 个年份的工农业商品综合比价指数大于 100，说明农产品与工业品相比已贬值，农产品的贸易条件相对恶化了（见表 1.1－1）。

表 1.1－1　　农产品贸易条件

年份	农副产品收购价格指数（以上年为 100）	农村工业品零售价格指数（以上年为 100）	工农业商品综合比价指数（以农副产品收购价格指数为 100）
1978	103.90	100.00	96.20
1979	122.10	100.10	82.00
1980	107.10	100.80	94.10
1981	105.90	101.00	95.40
1982	102.20	101.60	99.40
1983	104.40	101.00	96.70
1984	104.00	103.10	99.10
1985	108.60	103.20	95.00
1986	106.40	103.20	97.00
1987	112.00	104.80	93.60
1988	123.00	115.20	93.70
1989	115.00	118.70	103.20
1990	97.40	104.60	107.40
1991	98.00	103.00	105.10
1992	103.40	103.10	99.70
1993	113.40	111.80	98.60
1994	139.90	117.20	83.80
1995	119.90	114.70	95.70
1996	104.20	106.20	101.90
1997	95.50	101.10	105.90
1998	92.00	97.80	106.30
1999	87.80	97.30	110.80

表 1.1－1 (续)

年份	农副产品收购价格指数(以上年为 100)	农村工业品零售价格指数(以上年为 100)	工农业商品综合比价指数(以农副产品收购价格指数为 100)
2000	96.40	98.80	102.50
2001	103.10	–	–
2002	99.70	–	–
2003	104.37	–	–

资料来源：1978—2000 年的数据得自相应年份的《中国统计年鉴》，2001—2003 年的“农产品收购价格指数”以“农产品生产价格指数”代替，得自《中国农产品价格调查年鉴》(国家统计局农村社会经济调查总队，2004)。

第二，农业部门的投入产出关系已发生变化，无论是在要素投入上还是最终需求上对其他部门的依赖程度越来越高。

从农业中间投入来看，20 世纪 90 年代以后，来自农业内部的投入的比例在下降，而来自非农业部门的投入的比例则呈现上升趋势。1990 年，农业部门的中间投入中来自农业内部的投入占 52.15%，2000 年下降到 36.19%，同期来自非农业部门的投入的比例则由 47.85%大幅上升到了 63.81% (见表 1.1－2)。

表 1.1－2　　农业部门的中间投入 (%)

年份	来自农业内部	来自非农业
1990	52.15	47.85
1992	39.15	60.85
1995	42.84	57.16
1997	39.90	60.10
2000	36.19	63.81

资料来源 根据国家统计局核算司《1990 年投入产出基本流量表 (中间投入部分)》、《1992 年投入产出基本流量表 (中间投入部分)》、《1995 年投入产出基本流量表 (中间投入部分)》、《1997 年投入产出基本流量表 (中间投入部分)》、《2000 年投入产出基本流量表 (中间投入部分)》计算所得。

从农业最终产出的使用来看，农业部门内部使用的最终产品

的比例呈下降趋势，而其他部门对农产品的使用则呈上升趋势。从消费需求看，1990 年，农村居民消费占农业总产值的 28.31%；到 2000 年，该比例下降到了 24.27%，同期城镇居民消费占农业总产值的比例则由 11.62% 上升到了 17.15%。从中间需求看，1990 年，农业内部对农产品的中间需求占农业总产值的 17.88% 到 2000 年，该比例下降到了 15.26%，同期非农产业对农产品的中间需求占农业总产出的比例则由 35.85% 上升到了 37.61%（见表 1.1－3）。

表 1.1－3　　农产品消费需求与中间需求（%）

年份	消费需求		中间需求	
	农村居民消费占农业总产值的比例	城镇居民消费占农业总产值的比例	农业对农产品的中间需求占农业总产值的比例	非农业对农产品的中间需求占农业总产值的比例
1990	28.31	11.62	17.88	35.85
1992	30.90	15.53	13.93	35.14
1995	25.48	12.41	17.23	37.17
1997	27.32	14.67	16.06	34.59
2000	24.27	17.15	15.26	37.61

资料来源 根据国家统计局核算司《1990 年投入产出基本流量表（最终使用部分）》、《1992 年投入产出基本流量表（最终使用部分）》、《1995 年投入产出基本流量表（最终使用部分）》、《1997 年投入产出基本流量表（最终使用部分）》、《2000 年投入产出基本流量表（最终使用部分）》计算所得。

第三，农业与世界经济的联系日益紧密，外贸依存度上升，受世界经济的影响越来越大。

20 世纪 80 年代中期，我国农业贸易依存度为 13.6%，进口依存度和出口依存度分别为 5.9% 和 7.7%，绝大部分农业供求靠国内市场解决。随着开放度的不断提高，到 1994 年，农业贸易依存度达到 25.60%，进口依存度和出口依存度分别为 11.35% 和 14.25%。这期间，农业贸易依存度的大幅上升与中国当时大量进口粮食密切相关。随后，因粮食等主要农业产品供给充裕，

进口锐减。亚洲金融危机的爆发,又使得农产品出口增速减缓,因此这几年我国农业的贸易依存度有所下降。但进入21世纪以来,特别是我国加入WTO以后,农业贸易依存度迅速上升,到2003年已达32.58%,进口依存度和出口依存度分别达到了21.10%和11.48%(见表1.1-4)。

表1.1-4 农业的贸易依存度(%)

年份	农业贸易依存度	出口依存度	进口依存度
1990	18.33	10.15	8.18
1991	20.25	11.47	8.78
1992	20.92	11.71	9.21
1993	17.54	10.51	7.03
1994	25.60	14.25	11.35
1995	24.68	11.25	13.43
1996	20.76	9.61	11.15
1997	20.58	9.90	10.68
1998	17.91	8.71	9.20
1999	19.00	8.74	10.26
2000	24.73	9.96	14.77
2001	24.82	9.63	15.19
2002	25.72	10.32	15.40
2003	32.58	11.48	21.10

资料来源:根据《中国统计年鉴》(2004)相关数据整理所得。

其实,现阶段我国农业发展过程中出现的新情况、新问题以及面临的新挑战还远远不止这些,但足以说明,历经20多年的改革开放和制度变迁,我国农业与整个经济之间的宏观联系正在发生重大变化。20世纪90年代以前,农业对其他部门及国民经济

需要全本请访问 www.ertongbook.com