

中国农业经济评论

China Agricultural Economic Review

2007 Vol. **5** No.2

- 中国粮食购销价格走势预测
- 2010年、2020年我国粮食需求预测
- 日本大豆进口需求分析
- WTO农业谈判集团化格局下的博弈行为研究
- 尼斯坎南模型的拓展研究
- 子女外出务工、转移收入与农村老年人农业劳动供给
- 农村家庭子女教育投资决策研究
- 不确定性、流动性约束对我国农村居民储蓄行为影响的实证分析
- 国有农场财务危机预警定量分析系统的构建
- 农产品市场容量与农民增收的动态分析
- “蓝箱”政策改革对国内农业支持的潜在影响分析

中国农业大学经济管理学院
中国农村政策研究中心

中国农业出版社

中国农业经济评论

China Agricultural Economic Review

2007 Vol. 5 No.2

中国农业大学经济管理学院
中国农村政策研究中心
中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国农业经济评论. 2007. 5. No. 2 / 辛贤, 王秀清主
编. —北京: 中国农业出版社, 2007
ISBN 978-7-109-11791-4

I. 中… II. ①辛…②王… III. 农业经济—中国—文集
IV. F32-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 114892 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 100026)

责任编辑 柯文武

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

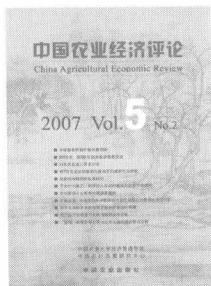
2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 7.5

字数: 220 千字 印数: 1~2 000 册

定价: 30.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



由中国农业大学经济管理学院和中国农村政策研究中心主办、中国农业出版社出版的《中国农业经济评论》，采用匿名审稿制度，发表原创性研究文章，倡导规范、严谨的研究方法，鼓励理论和经验研究相结合的学术取向，为国内外农业经济学家的研究提供一个高水平的学术交流平台。《中国农业经济评论》为16开，每年1月、4月、7月和10月出版，全年共四期。中英文投稿均可。

Published by the College of Economics and Management of China Agricultural University and Center for Rural Development Policy, China Agricultural Economic Review provides a forum for innovative and scholarly work in areas of the economics of agriculture, natural resources and the environment, and rural development. Contributions in either Chinese or English are encouraged from scholars both in China and abroad. The Journal aims to appeal to a broad spectrum of academics and policymakers. China Agricultural Economic Review is anonymously reviewed and published quarterly.

主 编 辛 贤

副主编 武拉平

学术委员会

主 任 王秀清 田维明

委 员 (按拼音字母排序)

Albert Park 美国密歇根大学
Henry Kinnucan 美国奥本大学
Kevin Parton 澳大利亚悉尼大学
Kevin Chen 加拿大阿尔伯塔大学
Scott Rozelle 美国加州大学(戴维斯)
Won W. Koo 美国北达科他州立大学
八木宏典 日本东京农业大学
毕井泉 国家发改委
蔡 昉 中国社会科学院
陈锡文 中央财经领导小组办公室
程国强 国务院发展研究中心
杜 鹰 国家发改委
傅玉祥 中国农业电影电视中心
何秀荣 中国农业大学
黄季焜 中国科学院
黄祖辉 浙江大学
蒋乃华 扬州大学
柯炳生 农业部农村经济研究中心
卢 锋 北京大学
卢凤君 中国农业大学

梅方权 中国农业科学院
钱克明 中国农业科学院
秦 富 中国农业科学院
瞿振元 中国农业大学
石敏俊 中国科学院
谭向勇 北京物资学院
田维明 中国农业大学
王秀清 中国农业大学
王志学 科技部
温思美 华南农业大学
武拉平 中国农业大学
辛 贤 中国农业大学
徐世勋 台湾大学
姚树洁 英国米德尔塞克斯大学
张晓山 中国社会科学院
赵耀辉 北京大学
赵 阳 中央财经领导小组办公室
钟甫宁 南京农业大学
周章跃 澳大利亚悉尼大学

· 友刊启事 ·

《农业技术经济》实行双向匿名审稿

《农业技术经济》是由中国农业科学院农业经济与发展研究所主办的农经类学术期刊,为了更好地推进其学术规范和提高刊物质量,编辑部已从2007年第1期开始,对来稿实行双向匿名审稿制度。

《农业技术经济》所实行的双向匿名审稿制度的基本含义:对于来稿,经过编辑部的初审后,将通过E-mail(jjj@caas.net.cn)的形式发给本刊聘请的审稿人进行审阅。编辑部聘请的审稿人大多为国内外相关领域处于研究前沿的中青年学者,审稿人队伍的目标是:国外专家占1/3,国内知名专家占1/3,国内中青年专家占1/3。

审稿人将不会被告知作者的真实身份,作者也不会得到审稿人的真实身份,这样将有助于审稿人对论文做出公正客观的评判。

《农业技术经济》所实行的双向匿名审稿制度的基本程序:

1. 初审。作者须在本刊网站(www.iaecn.cn)注册、登录后,进行投稿,或通过E-mail(jjj@caas.net.cn)的形式,编辑部将逐步取消纸媒介来稿。当收到来稿之后,将在一个月之内完成初审。

2. 审稿人审阅论文后填写审稿报告。审稿意见主要供编辑部参考(须注明同意刊用、修改后刊用或不同意刊用字样),审稿报告将发给作者。审稿报告中包括审稿人对论文的基本评价和对论文的具体修改意见。

3. 作者修改论文并填写答辩书。作者阅读审稿报告并参照审稿人的修改意见对论文做进一步的完善。作者应在一个月之内完成论文的修改,之后,填写答辩书并和论文的改定稿一同发回编辑部。如果没有按期发回论文的修改稿,将意味着自动放弃在《农业技术经济》发表论文。

4. 编辑部对修改后的论文做出复审,决定是否采用。在具体的编辑过程中,将通过E-mail形式给审稿人和作者分别发去相关信函。

《农业技术经济》实行双向匿名审稿制度的详细情况,请访问《农业技术经济》的网站,网址是:<http://www.iaecn.cn>。

《农业技术经济》编辑部

2007年4月

目 录

- 113 陈永福 王秀清 司 伟 Yongfu Chen, Xiuqing Wang and Wei Si
中国粮食购销价格走势预测
A Forecast of Grain Purchasing Price Changes in China
- 122 肖海峰 王裕雄 Haifeng Xiao and Yuxiong Wang
2010 年、2020 年我国粮食需求预测
Forecast of Grain Demand of China in Years 2010 and 2020
- 131 高 颖 田维明 Ying Gao and Weiming Tian
日本大豆进口需求分析
Japan's Import Demand for Soybean
- 139 姚 蕾 王东辉 田志宏 Lei Yao Donghui Wang and Zhihong Tian
WTO 农业谈判集团化格局下的博弈行为研究
Behavior of Country Groups in WTO Agricultural Negotiation
- 152 彭 博 蒋中一 Bo Peng and Zhongyi Jiang
尼斯坎南模型的拓展研究
Study on the Extension of Niskanen Model
- 162 李 靖 张秀青 陈 晨 Jing Li, Xiuqing Zhang and Chen Chen
子女外出务工、转移收入与农村老年人农业劳动供给
——基于安徽省劳动力输出集中地三个村的研究
Young Labor Migration, Transfer Income and Old Labor Supply in Rural Area: An
Empirical Study on Three Major Labor-Migrating Villages in Anhui Province
- 172 刘 洁 陈宝峰 Jie Liu and Baofeng Chen
农村家庭子女教育投资决策研究
——一个基于结构方程建模的理性权衡模型
Research on Children Schooling Decision Making in Rural Households: A Rational
Trade-off Model by Structural Equation Modeling

- 183 张 群 何广文 Qun Zhang and Guangwen He
不确定性、流动性约束对我国农村居民储蓄行为影响的实证分析
Impacts of Uncertainty and Liquidity Constraint on Saving Behavior of Chinese Rural Resident
- 193 陈艳娇 乔 娟 Yanjiao Chen and Juan Qiao
国有农场财务危机预警定量分析系统的构建
Construction of Early-warning System of Financial Crisis of State-owned Farm
- 204 赵 玉 张 玉 祁春节 Yu Zhao, Yu Zhang and Chunjie Qi
农产品市场容量与农民增收的动态分析
Dynamic Analysis of Agricultural Products Market Capacity and Farmers' Income Growth
- 215 武拉平 程 杰 Laping Wu and Jie Cheng
“蓝箱”政策改革对国内农业支持的潜在影响分析
Potential Effects of Blue Box Policy Reform on Domestic Agricultural Support

◆ 陈永福 王秀清 司 伟^①

Yongfu Chen, Xiuqing Wang and Wei Si

中国粮食购销价格走势预测^②

A Forecast of Grain Purchasing Price Changes in China

摘要 研究选用多变量经验概率分布的估计与模拟的方法以及时间序列分解的预测方法对中国早籼稻、晚籼稻、粳稻、小麦、玉米和黄豆6个品种的购销价格进行了短期预测。多变量经验概率分布方法的预测结果显示:2007年至2009年中国这些粮食品种价格短期是向上走势,按价格上涨幅度从大到小排序依次为大豆、晚籼稻、小麦、粳稻、早籼稻和玉米;但在时间序列分解方法的预测结果中,2007年晚籼稻价格将出现下降态势。

关键词 粮食购销价格 多变量经验概率分布 预测

JEL 分类: Q11, Q13, R15

Abstract This paper forecasts the changes of grain purchasing price, which include the prices of early indica rice, late indica rice, japonica rice, wheat, corn and soybean, based on the approach of multivariate empirical probability distributions (MVEPD) and decomposition of time series data. The results of MVEPD show that the changes of these prices will be go up from 2007 to 2009, and the price range form small to large will be soybean, late indica rice, wheat, japonica rice, early indica rice, and corn. But in the results of decomposition, it shows that the price of late indica rice will fall.

Key words Grain purchasing price, Multivariate empirical probability distributions, Forecast

JEL: Q11, Q13, R15

^① 陈永福、王秀清, 中国农业大学经济管理学院教授, E-mail: chenylf@cau.edu.cn, wangxq@cau.edu.cn。司伟, 中国农业大学经济管理学院讲师。通讯地址: 北京市海淀区圆明园西路2号, 中国农业大学经济管理学院, 100094。E-mail: siweicem@126.com。

^② 本文受社科基金青年项目(07CJY039)和“十五”国家科技攻关计划项目(2004BA520A20-02)资助, 在此特别感谢。

一、引言

在经济全球化背景下,中国农产品贸易已经连续三年呈现逆差,中国粮食进口量呈增长态势,而出口量呈下降态势,粮食贸易平衡已经从 2000 年的净出口 45 万吨转变为 2005 年的净进口 2 227 万吨,截止到 2006 年,中国粮食净进口量已经达到 2 537 万吨。中国粮食净进口量的增加趋势必然会对国内粮食购销价格产生一定的影响,从确保国内粮食供给稳定的角度出发,针对国内粮食购销价格的预测具有重要的现实意义。

从长期来看,由于价格变动的不确定性,运用粮食供求局部均衡模型很难对价格进行正确预测。而针对短期价格预测而言,虽然有各种时间序列方法可以运用,但时间序列方法很难考虑各种价格之间的相关关系,这也直接影响到短期价格预测的精确性。

目前,在美国农业推广机构,为了对农场进行决策支持,规避经营风险,利用多变量经验概率分布的方法对价格和单产等进行短期预测已经是比较普遍的(Richardson, Klose, Gray, 2000),而且美国食物政策研究所也在采用该方法对价格以及宏观经济变量进行预测。该方法可以克服回归预测中随机变量不符合正态分布就无法利用的缺点,还可以考虑不同变量间的相关关系和自相关关系。

本研究选用多变量经验概率分布估计与模拟方法对中国粮食购销价格进行短期预测;同时,鉴于时间序列数据预测中时间序列分解的预测方法,对中国粮食购销价格进行预测,并把两种方法的预测结果进行比较,从而有效把握中国粮食购销价格的走向,并对确保中国粮食安全提供有效的预警作用。

二、研究方法 with 数据来源

(一) 研究方法

1. 多变量经验概率分布方法 有关多变量经验概率分布、参数估计和模拟运用的相关研究综述,在 Richardson, Klose 和 Gray (2000) 中针对其在农场模拟模型的角度进行了总结,并编制了 Simetar 风险预测软件。此后, Sung 和 Salassi (2002) 又编制了运行该方法的 SAS 程序。

多变量经验概率分布的参数估计主要通过以下三个步骤,即首先从各随机变量中分离出非任意部分值和任意部分值,非任意部分值($\hat{X}$)的获得方式主要包括运用随机变量对时间的回归预测值或采用均值,任意部分值(e)就可通过随机变量剔除非任意部分获得($e = X - \hat{X}$);其次就可以运用随机变量的两个组成部分构建任意部分值的随机新变量($D = e / \hat{X}$)之后,对该变量进行排序,并根据该变量的排序结果设计均匀分布概率;再次就是获得各随机新变量间的相关矩阵(ρ_{ij})和各随机新变量的自相关矩阵($\rho_{i(t,t-1)}$)。

多变量经验概率分布的模拟过程主要包括：首先利用随机数作为标准正态分布概率并参照需要预测的时期长短建立矩阵（ISND）；其次运用乔列斯基分解求出上面利用各随机新变量间的相关矩阵（ ρ_{ij} ）和各随机新变量的自相关矩阵（ $\rho_{i(t,t-1)}$ ）的平方根；再次是运用两个平方根矩阵和 ISND 矩阵的乘积结果计算不同预测时期结果的标准正态分布概率，并求得不同结果所对应的任意部分值（CFD）；最后是利用非任意部分值和任意部分值得到预测结果（ $X = \hat{X} \times (1 + CFD)$ ）。

在本研究中，在获取非任意部分值 $\hat{X}$ 时，所利用的多元回归模型形式如下：

$$X_{imt} = \alpha_{im} + \beta_{0im} X_{imt-1} + \beta_{0im} t + e_{imt} \quad (1)$$

其中， X 为各月度价格， t 为年度， e 为残差， i 为 4 个粮食品种， m 为月份。

在得到上述回归模型的参数之后，运用如下公式就可以得到非任意部分值 $\hat{X}$ 和残差 e 以及所构建的偏离部分的随机新变量 D ，即

$$\hat{X}_{imt} = \alpha_{im} + \beta_{0im} \hat{X}_{imt-1} + \beta_{0im} T_t \quad (2)$$

$$e_{imt} = X_{imt} - \hat{X}_{imt} \quad (3)$$

$$D_{imt} = \frac{e_{imt}}{\hat{X}_{imt}} \quad (4)$$

2. 时间序列分解的方法 时间序列分解的公式如下：

$$X_t = T_t \times C_t \times I_t \quad (5)$$

其中， X 为时间序列观测值， T 为代表时间趋势部分， S 为季节指数， C 为周期性部分， I 为不规则部分， t 表示时间（月度）。

时间趋势部分 T 的预测公式也是上述式（1）。

在预测时，由于 C 和 I 很难测度，假定 C 和 I 均为 1。

（二）数据来源

本研究中所采用的数据主要包括 6 个粮食品种购销价格，即早籼稻价格、晚籼稻价格、粳稻价格、小麦价格、玉米价格和黄豆价格，每个粮食品种价格的每月价格均作为一个变量，故研究对象为 72 个变量。数据来源是中国价格信息网历史数据库中购销价格的每旬价格数据，并依据该数据整理计算得到月度价格数据，数据期间为 1998 年至 2006 年。各粮食品种月度价格的统计描述整理在表 1 中。

表 1 各粮食品种月度价格的统计描述

单位：元/千克

早 籼 稻 价 格												
统计指标	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
均值	1.34	1.35	1.39	1.39	1.38	1.37	1.38	1.37	1.36	1.37	1.38	1.38

(续)

早 籼 稻 价 格												
中位数	1.38	1.43	1.44	1.45	1.43	1.39	1.41	1.39	1.40	1.39	1.37	1.39
最大值	1.45	1.46	1.48	1.47	1.47	1.45	1.46	1.48	1.46	1.45	1.47	1.44
最小值	0.99	1.06	1.07	1.07	1.08	1.10	1.09	1.09	1.14	1.11	1.30	1.26
标准偏差	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.11	0.09	0.10	0.06	0.06
变动系数	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.05	0.04

晚 籼 稻 价 格												
统计指标	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
均值	1.05	1.01	1.03	1.04	1.09	1.05	1.02	1.02	1.01	1.01	0.99	0.99
中位数	1.08	0.92	1.09	1.09	1.09	1.09	1.08	1.06	1.04	1.02	0.96	0.97
最大值	1.28	1.25	1.28	1.28	1.71	1.33	1.23	1.23	1.24	1.24	1.25	1.27
最小值	0.73	0.81	0.73	0.79	0.81	0.75	0.76	0.80	0.80	0.79	0.74	0.76
标准偏差	0.19	0.18	0.21	0.21	0.29	0.21	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17
变动系数	0.18	0.18	0.21	0.20	0.27	0.20	0.19	0.17	0.18	0.18	0.18	0.17

粳 稻 价 格												
统计指标	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
均值	1.47	1.48	1.50	1.52	1.51	1.50	1.51	1.50	1.50	1.49	1.49	1.49
中位数	1.41	1.44	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.48	1.38	1.42
最大值	1.82	1.82	1.83	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.83	1.80	1.79	1.81
最小值	1.22	1.22	1.22	1.23	1.21	1.22	1.22	1.22	1.22	1.24	1.24	1.23
标准偏差	0.21	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.23	0.21	0.23
变动系数	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.14	0.15

小 麦 价 格												
统计指标	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
均值	1.31	1.31	1.32	1.32	1.31	1.28	1.26	1.26	1.26	1.27	1.29	1.31
中位数	1.30	1.32	1.41	1.42	1.42	1.37	1.29	1.29	1.26	1.26	1.26	1.29
最大值	1.56	1.56	1.56	1.53	1.50	1.45	1.46	1.49	1.54	1.56	1.55	1.56
最小值	1.05	1.04	1.06	1.06	1.06	1.03	1.01	1.01	1.01	1.02	1.03	1.04
标准偏差	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.19	0.19
变动系数	0.14	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.15	0.15

玉 米 价 格												
统计指标	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
均值	0.99	0.99	0.99	1.01	1.02	1.03	1.05	1.05	1.06	1.05	1.01	1.01

(续)

玉米价格												
中位数	1.01	1.00	1.02	1.05	1.06	1.07	1.09	1.10	1.10	1.09	0.98	1.02
最大值	1.11	1.11	1.11	1.11	1.14	1.21	1.25	1.27	1.27	1.21	1.18	1.28
最小值	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.88	0.88
标准偏差	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.14	0.14	0.13	0.11	0.13
变动系数	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.14	0.12	0.11	0.12

黄豆价格												
统计指标	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
均值	2.17	2.27	2.29	2.31	2.27	2.14	2.15	2.16	2.19	2.09	2.04	2.01
中位数	2.12	2.43	2.42	2.34	2.24	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
最大值	2.78	2.76	2.94	3.14	3.07	3.06	2.98	3.03	3.03	2.68	2.57	2.56
最小值	1.53	1.72	1.72	1.72	1.72	0.75	0.86	0.99	1.28	1.28	1.25	1.24
标准偏差	0.43	0.36	0.43	0.44	0.42	0.64	0.59	0.56	0.49	0.38	0.41	0.45
变动系数	0.20	0.16	0.19	0.19	0.19	0.30	0.28	0.26	0.22	0.18	0.20	0.22

三、中国粮食购销价格变动情况

从图1可以看出,在各粮食品种价格中,大豆价格从2003年2月开始上升,到2004年4月达到最高点,之后不断下降。玉米从2003年3月开始转入上升通道。小麦价格从2003年11月开始进入上升通道。粳稻价格从2003年11月开始进入上升通道。晚籼稻从2003年11月逐步上升。早籼稻价格除

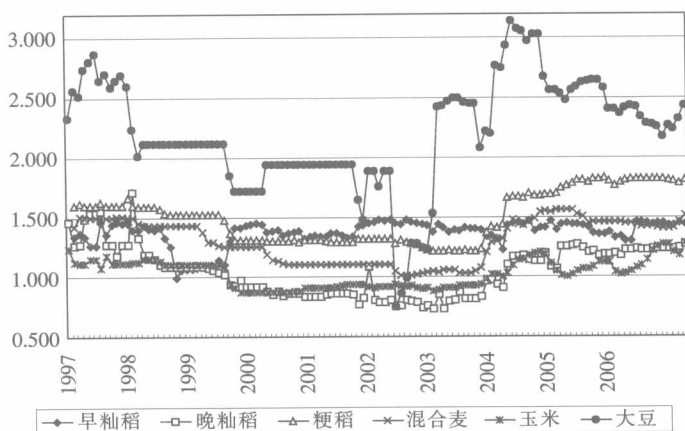


图1 各粮食品种月度价格变动趋势

1999 年外基本稳定。

从表 1 可以看出,从中国各粮食价格的平均值来看,黄豆价格最高,其次是粳稻价格,再次分别是早籼稻价格、小麦价格和晚籼稻价格,玉米价格最低。

从各价格的变动情况来看,黄豆价格变动系数最大,其次是晚籼稻价格变动系数,再次分别是粳稻、小麦和玉米价格变动系数,早籼稻价格的变动系数最小。

四、中国粮食购销价格预测

(一) 多变量经验概率分布方法的预测结果

根据上述多变量经验概率分布方法运用的步骤和主要粮食品种的月度购销价格数据,对 2007—2009 年中国早籼稻、晚籼稻、粳稻、小麦、玉米和黄豆 6 个粮食品种的购销价格进行了预测,预测结果是在重复进行计算 5 000 次之后所得到的,具体预测结果整理在表 2 和图 2 中。

表 2 利用多元变量经验概率分布方法的短期预测结果

		单位:元/千克					
年	项 目	早籼稻	晚籼稻	粳稻	小麦	玉米	大豆
2006	全年平均	1.42	1.24	1.82	1.43	1.17	2.32
	全年平均	1.48	1.35	1.91	1.53	1.17	2.67
2007 *	标准差	0.15	0.21	0.23	0.20	0.13	0.51
	最小值	1.20	1.03	1.53	1.23	1.03	1.68
	最大值	1.73	1.70	2.26	1.82	1.40	3.40
	变动系数 (%)	10.00	15.88	11.88	12.91	10.91	19.05
2008 *	全年平均	1.50	1.45	2.04	1.61	1.22	2.80
	标准差	0.15	0.23	0.24	0.21	0.13	0.53
	最小值	1.22	1.11	1.63	1.28	1.07	1.75
	最大值	1.76	1.83	2.41	1.91	1.45	3.55
	变动系数 (%)	9.82	15.79	11.79	12.81	10.86	19.13
2009 *	全年平均	1.52	1.56	2.16	1.68	1.26	2.91
	标准差	0.19	0.26	0.26	0.22	0.14	0.55
	最小值	1.23	1.19	1.73	1.34	1.11	1.83
	最大值	1.78	1.96	2.56	2.00	1.51	3.70
	变动系数 (%)	12.29	16.39	11.86	12.85	11.09	19.04

注: * 为预测数。

表 3 时间序列分解方法的短期预测结果

单位：元/千克

年	项 目	早籼稻	晚籼稻	粳稻	小麦	玉米	大豆
2006	全年平均	1.42	1.24	1.82	1.43	1.17	2.32
2007 *	全年平均	1.47	1.21	1.90	1.59	1.31	2.61
2008 *	全年平均	1.49	1.25	2.03	1.71	1.40	2.71
2009 *	全年平均	1.51	1.29	2.16	1.83	1.49	2.80

注：* 为预测数。

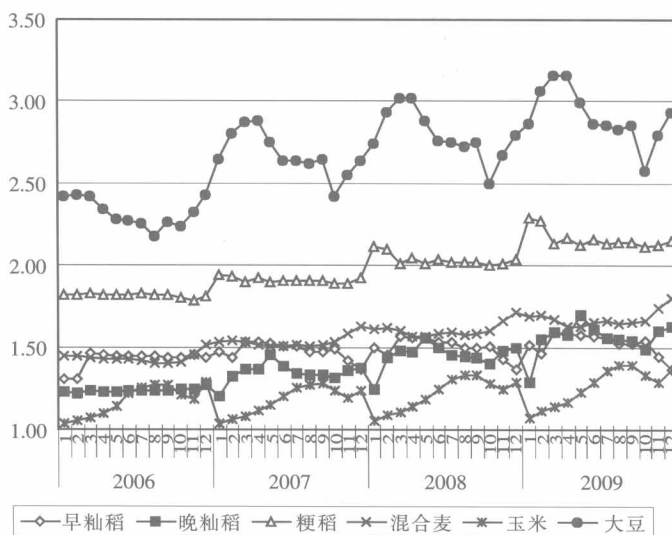


图 2 购销价格月度走势

从表 2 显示的结果可以看出，各粮食品种价格均呈上升态势，增幅较大的品种依次为大豆、晚籼稻、小麦、粳稻、早籼稻和玉米。其中变动系数较大的分别是大豆、晚籼稻和小麦。

从分品种来看，早籼稻价格呈上升走势，2007 年到 2009 年价格将从 2006 年的每千克 1.42 元分别增加到 1.48 元、1.50 元和 1.52 元，与 2006 年相比，增幅分别为 3.93%、5.44%和 6.95%。在 2007 年早籼稻价格的最大值为每千克 1.73 元，最小值为每千克 1.2 元；在 2008 年其最大值为每千克 1.76 元，最小值为 1.22 元；到 2009 年，其最大值将进一步扩大到 1.78 元，最小值为 1.23 元。

晚籼稻价格呈上升走势，2007 年到 2009 年价格将从 2006 年的每千克 1.24 元分别增加到 1.35 元、1.45 元和 1.56 元，与 2006 年相比，增幅分别为 8.75%、17.12%和 25.77%。在 2007 年晚籼稻价格的最大值为每千克 1.7

元,最小值为每千克 1.03 元;晚籼稻价格的变动系数较高,2007 年为 15.88%,2008 年和 2009 年分别为 15.79%和 16.39%。

粳稻价格也呈向上走势,2007 年价格预测为每千克 1.91 元,2008 年预测为每千克 2.04 元,2009 年预测价格为 2.16 元,与 2006 年相比,增幅分别为 5.17%、12.09%和 19.03%。

小麦价格预测从 2006 年的每千克 1.43 元上升到 2007 年的每千克 1.53 元,到 2008 年和 2009 年将达到每千克 1.61 和 1.68 元,增幅将分别达到 6.95%、11.96%和 16.92%。

玉米价格虽然也呈上升趋势,但增幅较小,2007 年预测为每千克 1.17 元,基本与 2006 年持平,2008 年和 2009 年也仅为每千克 1.22 元和 1.26 元,2007 年的价格增幅是 4 个粮食品种中最低的,但到 2009 年增幅将达到 7.48%,超过早籼稻价格的同期增幅。

大豆价格的上涨态势十分显著,2007 年预测为每千克 2.67 元,远超过其他粮食品种价格,与 2006 年相比,增幅为 15.12%,也是 4 个粮食品种中增幅最大的品种。2008 年和 2009 年预测为每千克 2.8 元和 2.91 元,与 2006 年相比增幅分别为 20.33%和 25.32%。

从图 2 显示的月度价格走势来看,各月度价格基本呈向上走势,但品种不同,月度价格的高低各不相同。

从早籼稻价格来看,基本与以往的趋势相同,即从 3~7 月为高价区;从晚籼稻价格来看,5~6 月为高价区;从粳稻价格来看,上一年度的 12 月至本年度的 2 月为高价区;从小麦价格来看,基本与粳稻价格趋势相同,也是上一年度的 12 月至本年度 2 月为高价区;玉米价格的高价区较长,6~12 月为高价区;大豆价格则在 2~4 月为高价区。

(二) 时间序列分解的预测结果

利用时间序列分解的方法和上述 6 个粮食品种 1998—2006 年的月度价格数据,预测得到的 6 个粮食品种的结果整理在表 3 中。从表 3 的预测结果来看,总体上粮食价格呈上升态势,但 2007 年的晚籼稻价格将出现下降。

与多变量经验概率分布方法的预测结果相比,时间序列分解的预测结果中,2007 年至 2009 年的早籼稻、晚籼稻和粳稻以及大豆价格的增幅基本相对较小;而小麦和玉米的增幅相对较高,而且 4 个粮食品种的价格均在多变量经验概率分布方法的预测结果的最大值和最小值之间。

五、结论

本研究通过利用多变量经验概率分布方法和时间序列分解方法对中国 6 个粮食品种的购销价格进行了短期预测,预测结果显示 2007 年至 2009 年中国粮食价格短期是向上走势,但各品种的价格变动区间各不相同,而且各个品种出

现的高价区间也各不相同。笔者认为以上短期预测结果为今后确保粮食安全预警机制提供了良好的定量性支撑。即

首先, 价格上升标志着短期内中国粮食供求基本平衡, 个别品种供求偏紧的局面不会有太大的改观。

其次, 多变量经验概率分布方法中提供的价格变动最大值和最小值的区间以及变动系数可以作为粮食市场安全预警的警限, 一旦价格变动超出变动系数所确定的区间, 就应该引起高度重视。

再次, 在进行粮食市场宏观调控时, 不能仅凭单个月的价格为依据, 应该根据月度价格的高价区进行区别对待。

参考文献

- C. R. Taylor. Two practical procedures for estimating multivariate non-normal probability density functions [J]. American Journal of Agricultural Economics, 1990, 72: 210~17.
- James W. Richardson, Steven L. Klose, and Allan W. Gray. An applied procedure for estimating and simulating multivariate empirical (MVE) probability distributions in farm-level risk assessment and policy analysis [J]. Journal of Agricultural and Applied Economics, 2000, 32 (2): 299~315.
- Sung Chul No, and Michael E. Salassi. Multivariate Empirical (MVE) Probability Distributions in Farm-Level Risk Assessment and Policy Analysis: An Implementation of SAS Procedures, LSU Agricultural Center, Department of Agricultural Economics and Agribusiness, Louisiana State University, Staff Report No. SP2004~09, July 2004.
- Sung Chul No, Hector O. Zapata, Michael E. Salassi, and Wayne M. Gauthier. Asymmetry in Farm-Milled Rice Price Transmission in Major Rice Producing States in the U. S [J]. Journal of American Academy of Business, Cambridge, 2004, 4 (1~2): 460~463.

◆ 肖海峰 王裕雄^①

Haifeng Xiao and Yuxiong Wang

2010 年、2020 年我国粮食需求预测^②

Forecast of Grain Demand of China in Years 2010 and 2020

摘要 准确把握我国未来粮食需求量,对于制定合适的粮食政策,确保我国粮食安全具有十分重要的意义。本文采用计量模型等方法在对 2010 年、2020 年我国城乡居民口粮、饲料粮、工业用粮和种子用粮分别预测的基础上,得出我国粮食需求量在 2010 年和 2020 年将分别达到 5.394 亿吨和 6.167 亿吨。

关键词 粮食需求 预测 粮食安全

JEL 分类: Q18, Q12, R21

Abstract By building econometric methods, this paper predicted the demands for grain of urban and rural residents, including resident consumption, industrial use and seed grain, in the years of 2010 and 2020 respectively. The result indicates that the total demands will reach 539.4 million tons in Year 2010 and 616.7 million tons in Year 2020.

Key words Grain demand, Predict, Food security

JEL: Q18, Q12, R21

一、2010 年、2020 年我国城乡居民口粮需求量预测

(一) 各阶段我国城乡居民人均口粮需求量预测

我们分别建立计量经济模型来预测我国城镇居民和农村居民的人均口粮需求量。综合理论分析及所需数据的可得情况,在城镇居民人均口粮需求 (D) 模型中考虑的解释变量有实际人均可支配收入 (I)、粮食价格 (P_g)、肉类价格 (P_m) 和消费者偏好 (S , 用粮食消费支出占食品支出的份额来表示), 模

^① 肖海峰, 中国农业大学经济管理学院教授, 博士生导师, 主要研究方向为农产品市场与政策, E-mail: haifengxiao@cau.edu.cn。王裕雄, 中国农业大学经济管理学院博士生, 主要研究方向为农产品市场与政策。

^② 本文为科技部项目“国家粮食综合生产能力建设与粮食安全保障研究”的部分研究成果。