

中国粮食总产量波动的政策性影响因素分析

彭澧丽, 杨重玉, 龙方*

(湖南农业大学 经济学院, 湖南 长沙 410128)

摘要: 对中国 1978—2008 年粮食政策的阶段性演变及粮食总产量变化进行描述的基础上, 利用灰色关联度分析了粮食购销体制、粮食价格、粮食投入、粮食生产技术等政策对全国粮食产量波动的影响。实证表明, 影响中国粮食总产量波动以粮食生产投入政策为主, 其均值达 0.833 4, 粮食生产技术政策次之, 均值关联度为 0.833 9; 而从各项政策的关联度来看, 财政支农、粮食收购量、粮食零售价格指数、农业科技三项费用与粮食产量波动关联度较大, 其中财政支农投入关联度值达 0.879 7。据此, 提出应从财政支农、粮食科技投入、粮食价格支持体系、粮食购销体制改革等方面采取措施促进粮食生产持续、稳定发展。

关键词: 粮食政策; 粮食总产量; 产量波动; 中国

中图分类号: F326.11

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2010)06-0016-06

Food policy factors influencing yield fluctuation in China

PENG Li-li, YANG Zhong-yu, LONG Fang*

(School of Economics, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China)

Abstract: Basing on the evolution of food policy and the change of food production during 1978-2008, using the gray correlation method, this paper analyzes the influence of food policy on the national grain yield fluctuation, including the grain purchasing system, grain price policy, grain production technology policy and grain investment policy. The analysis shows that the grain single output is mainly impacted by grain investment policy (the gray correlation degree is 0.8334), while the correlation between the grain yield fluctuation and financial support of agriculture (the gray correlation degree is 0.8339), and the food volume, food retail price index, agricultural science and technology are much closer than any other policies. Hence, the paper puts forward some suggestions about fiscal support policy, food technology investment, grain price support system and food purchasing system reformation so as to sustain the stable development of grain production.

Key words: food policy; total production; yield fluctuation; China

一、问题的提出

2004 年开始, 中央下发了关于“三农”问题的一号文件, 之后党中央和国务院相继下发了 6 个一号文件聚焦三农, 明确地表示要促进农业稳定发展和保持粮食稳定生产。正是因为中央粮食政策对农村的指导, 中国的粮食连续 6 年增产, 连续 3 年稳

定在 1 万亿斤的以上, 即便是 2009 年出现了历史上罕见的干旱, 中国仍然取得了粮食的丰收, 这是在历史上从未出现过的。实践表明, 粮食产量波动与粮食政策的调整高度相关。

关于粮食政策对粮食产量波动的影响, 国内外已有学者对此进行了研究。斯科特·罗泽尔、布鲁斯·斯通、李建光认为, 中国粮食产量波动起因于省际粮食产量波动, 自然因素(如灾害)和技术进步(如引进新品种)并不是导致省际粮食产量波动的首要原因, 计划调节和政策变动往往直接作用于当年粮食产量并影响以后几年的粮食产量^[1]。Abbott 等为 FAO 开发了辅助发展中国家政府检查和发现粮食生产波动问题的模型, 模型描述了粮食产出状况、政策环

收稿日期: 2010-09-21

基金项目: 国家社会科学基金(10BJY068); 湖南省普通
高等学校哲学社会科学重点研究基地开放基金(07K008); 湖
南省科技厅软科学重点项目(2009ZK2011)

作者简介: 彭澧丽(1985—), 女, 湖南张家界人, 硕士
研究生, 研究方向为农业经济理论与政策。*为通讯作者。

境对粮食生产波动的影响^[2]。Rosegrant, Sombilla and Perez开发的IMPACT模型认为农作物产量的增长是由农作物价格增长速度决定^[3]。胡小平认为影响中国粮食生产的决定性因素是国家的宏观调控政策,在中国,农民从事粮食生产的积极性主要是靠国家政策来调动的,不仅在计划经济时代是这样,就是在国家对农民生产经营活动不直接干预的社会主义市场经济中仍然是这样^[4]。Donald, MitChell and Merlinda D. Ingco利用“未来是过去”的趋势外推法预测美国粮食生产形势,认为单产及播种面积是影响粮食波动的重要因素^[5]。彭德富对国家粮食政策进行相关分析后得出:1)对于粮食价格政策而言,对粮食种植业结构调整的影响主要取决于价格政策的内容和粮食生产者的生产和消费行为;2)对于粮食投入政策而言,应重点扶持商品粮基地县的发展;3)对于粮食生产技术而言,应继续扩大粮食优良品种的推广面积、良种和良法配套以及提高良种更新换代的增产潜力^[6]。褚保金、许晖认为,中国粮食市场存在“政策型”波动现象,中国粮食波动与政策变动密切相关,其根源在于“收入”目标、“安全”目标与政策成本的不协调甚至相互冲突^[7]。吴文韬等基于中国华北地区粮食主产区农户对国家粮食政策的评价、生产粮食的意愿及原因问卷调查,分析认为粮食政策与科技进步是促进农户粮食生产,保障粮食安全的两大重要保障^[8]。罗光强、谭江林认为,财政支粮政策对国家粮食产出增长的稳定性具有重要影响,并且利用周期理论分析了财政支农政策和粮食产出增长的稳定性特征,从协同性和非对称性视角进一步分析了财政支农政策对粮食产出稳定增长的影响程度,提出必须继续发挥财政政策在粮食产出增长中的激励性、稳定性和持续性作用^[9]。

总的而言,以往学术界的相关研究一般仅局限于对中国的某项或某一时段的粮食政策进行梳理或分析,缺少对多项粮食政策之间的关联度分析。为此,笔者拟在分析中国农村的三次制度改革(土地制度改革、家庭联产承包责任制、农村税费改革)中粮食政策发展阶段特点的基础上,针对粮食购销体制、价格政策、投入政策及生产技术政策变化与粮食波动情况进行实证分析,并根据结果提出与之相应的改革措施,以期为中国粮食政策目标的制定提供参考。

二、粮食政策的阶段性演变及粮食总产量的变化

1. 粮食政策的阶段性演变

(1) 1978—1984年的改革启动和大力加强农业阶段。本阶段农业和农村经济归纳起来有两方面的内容发生了重大转变:一是农村率先进行了以建立家庭承包经营机制为核心内容的改革,摒弃了低效的高度集中统一经营的人民公社体制。二是纠正了国民收入分配中长期重工轻农的政策,大幅度提高了粮食及其他农产品收购价格,初步改善国家与农民的利益关系,增加了农民的所得,同时还制定和实施了减少粮棉统购任务让人民休养生息、活跃农村商品经济等一系列促进农业和农村经济全面发展的农村经济政策。

(2) 1985—1988年的市场化的探索和结构调整阶段。1984年下半年开始,中国的经济体制改革由农村改革转向了以城市为中心的全面改革,在新的经济环境下、经济秩序和城乡格局中,农业政策发生了明显的变化调整。具体而言,主要表现在3个方面:一是支持城市经济体制改革和工业化发展,农业为国家工业化提供更多的资金积累。二是对自1953年开始实行的农产品统派购制度进行了改革,取消了对农产品长期实行的强制收购政策。三是实行了农村产业结构调整政策,大力扶持新的经济增长点——乡镇企业,促进其发展;同时,农业内部的生产结构也进行了调整,通过降低粮食收购价格、减少粮食征购量及直接调减粮食种植面积等方面的政策措施调减粮食产量,扩大了其他作物和动物性生产部门的比重。

(3) 1989—1991年的调整和深化改革阶段。其改革核心是对统分结合双层经营体制和农产品流通体制进行完善和深化改革,粮食政策调整开始触及统购统销体制,粮食统购统销体制解体,价格双轨制形成,“保量放价”政策出台。

(4) 1992—2001年全面向市场过度阶段。农业发展政策经历了由1992—1994年的“挤农”向1995—1999年的“强农”转变。1995年开始,在国民经济“软着陆”的条件下,加大农业投入,提高粮食收购价格,并实施“米袋子”省长负责制等政策,粮食生产获得连年丰收。

(5) 2002年至今,逐步推行粮食购销市场化改

革。实行粮食直接补贴的试点,并将“把通过流通环节的间接补贴改为对农民的直接补贴”作为粮食流通体制市场化改革的方向。此外,2004年国家开始采取鼓励粮食生产的政策,对农民进行粮食生产发放补贴。

2. 粮食总产量增长的阶段性分析

1978年以来中国粮食总产量在1979—1984、1989—1990、1995—1996和2004—2008年是增长波动,其余为跌落徘徊期(图1)。

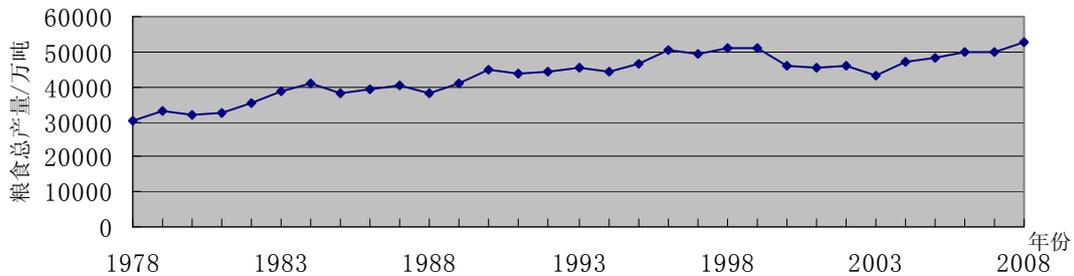


图1 1978—2008年全国粮食总产量的变化情况

(1) 1978—1984年为第一个增长期,其后的1985—1988年为徘徊期。1978—1984年粮食总产量连续6年超过1978年的水平,到1984年上升到新的台阶达4031万吨,增长33.6%,年均增长5.0%。1985—1988年粮食总产量发生大的滑坡和徘徊,连续4年都低于1984年。

(2) 1989—1990年为第二个增长期,其后的1991—1994年为跌落徘徊期。1989年,粮食总产量超过1984年的水平,1990年达到新的历史水平,且比第一个增长期的最高峰值高出9.6%。1991—1994年间,粮食总产跌落徘徊。

(3) 1995—1998年为第三个增长期。其后1999—2003年为跌落和徘徊期。1995—1998年粮食总产量连续4年超过第二个增长期的峰值,其中1995、1996年连续2年高速增长达到改革开放以来新的历史水平。

(4) 2004—2008年为第四个增长期。2004—2008年粮食总产连续4年超过历史峰值,2008年粮食总产达到历史最高水平。

根据上述两方面的分析,可以发现,粮食政策演变的第一阶段与粮食总产量的第一个增长期完全重合,政策演变的第二阶段与粮食总产量跌落徘徊期完全重合;政策演变的第三阶段与粮食生产的第二个增长期基本重合;在政策演变的第四阶段,一期与粮食跌落徘徊重合,二期于粮食第三个增长期重合。由此可见粮食政策的阶段性演变与粮食生产波动的相关性很高。其原因在于,随着经济体制

改革阶段性推进,粮食政策不断地调整,改变了以前那些用以确立生产、交换和分配的基础的基本规则,改变了生产要素配置环境和要素相对价格,其结果是使得粮食总产量的增长成为一种波动型的增长。

三、影响粮食总产量的政策因素选择与数据处理

1. 影响因素的选择

从理论上讲粮食政策因素基本上可以分为四大类,第一类是粮食购销体制(X_1);第二类是粮食价格政策(X_2);第三类是粮食投入政策(X_3);第四类是粮食生产技术政策(X_4)。

粮食购销体制包括粮食收购体制和粮食销售体制,但对粮食生产产生直接影响的主要是粮食的收购体制。但由于粮食购销之间的相关性,粮食销售体制会影响到政府的决策行为,从而最终影响粮食的生产和供给。

政府对粮食的收购价格影响农民的粮食生产行为产生。政府粮食收购价格是农民粮食生产的重要导向,它对于调动农民粮食生产的积极性起着十分重要的作用。政府提高粮食收购价,能直接增加粮农的收入,从而促使农民增加粮食播种面积,增加粮食生产投入,最终增加粮食产量。

农业投入政策是农业政策的一个重要内容,政府通过农业资金投入,加强农业基础设施建设和农业综合开发,可以提高粮食综合生产能力,使粮食

生产旱涝保收，保证粮食生产的稳定增长。

科学技术是粮食生产稳定增长的主要源泉。中国人均耕地和后备耕地远远不足，粮食产量最终会达到其极限值，因此，在中国耕地面积不断下降、粮食播种面积不断减少的情况下，只有利用先进的科学技术，不断培育新的优良品种、高产优质品种，才能促进粮食产量的增长。

鉴于以上粮食政策对粮食生产能力影响的分析，笔者又进一步把影响各种粮食生产波动的粮食政策因素分为以下 4 大类共 9 项：

第一类 粮食购销体制(X_1)：粮食收购量(X_{11})、粮食销售量(X_{12})；

第二类 粮食价格政策(X_2)：粮食收购价格指数(X_{21})、粮食零售价格指数(X_{22})；

第三类 粮食投入政策(X_3)：财政支农支出(X_{31})、支援农业建设(X_{32})；

第四类 粮食生产技术政策(X_4)：农业科技三项费用(X_{41})。

文中涉及的数据主要来源于《1978—2008 年中国统计年鉴》和《2008 年中国农业发展报告》，部分欠缺数据由《新中国六十年统计资料汇编》补齐。

2. 数据处理

国家粮食产量的波动率既有上升也有下降的趋势，因此，本文各变量均采用波动化指数进行处理。波动指数首先利用线性拟合方法，求出各个变量的趋势值(或称预测值)，再计算出波动指数，其中，波动指数的计算公式为：

$$I = \frac{X_t - \hat{X}_t}{\hat{X}_t} \times 100$$

其中， X_t 为 t 年实际值， \hat{X}_t 为 t 年趋势值(或称预测值)， $X_t - \hat{X}_t$ 为消除长期趋势后变量的绝对变动量，表示 t 年实际观测值对其长期趋势的绝对偏差。

四、粮食总产量与粮食政策的因素灰色关联分析

灰色关联分析是以关联度计算为其基本手段的一种灰色系统分析方法，它把事物看成一个动态、发展的系统，对事物之间的变化情况进行定量的描述，对事物的发展状态进行量的比较，其基本任务是基于行为因子序列的微观或宏观几何接近，以分析和确定因子间的影响程度或因子对主行为

的贡献测度^[10]，其基本步骤如下：

1. 计算参考数列与比较数列的绝对差值：

$$\Delta_i(k) = |X_0(k) - X_i(k)| \quad (2)$$

其中 $X_0(k)$ 表示粮食生产能力的参考序列， $X_i(k)$ 表示影响因素等指标的序列。

2. 求两级最大差与最小差：

$$M = \max_i \max_k \Delta_i(k) \quad (3)$$

3. 求关联系数：

$$\lambda_{oi}(k) = \frac{m + \zeta M}{\Delta_i(k) + \zeta M} \quad (k=0,1,2,\dots,n; i=0,1,2,\dots,m) \quad (4)$$

其中 ζ 为分辨系数。

4. 计算关联度

$$r_{oi} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n r_{oi}(k) \quad (i=0,1,2,\dots,m) \quad (5)$$

5. 关联度矩阵和多类多因素关联阵

设有 m 个指标数列， n 个因素数列，则关联度矩阵 R 为：

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{n1} & r_{n2} & \dots & r_{nm} \end{bmatrix} \quad (6)$$

如果把影响因素分为 S 种类型，每类影响因素相对于指标序列都构成一个关联阵，则可以构造 s 个关联阵，其中第 k 类因素构成的关联阵表示为：

$$R = \begin{bmatrix} r_{11}^{(k)} & r_{12}^{(k)} & \dots & r_{1m}^{(k)} \\ r_{21}^{(k)} & r_{22}^{(k)} & \dots & r_{2m}^{(k)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{n1}^{(k)} & r_{n2}^{(k)} & \dots & r_{nm}^{(k)} \end{bmatrix} \quad (7)$$

本文首先对 30 年统计数据进行波动指数初值化处理，消除不同因素的影响从而使各因素具有可比性。再根据灰色关联分析的基础模型，利用上述方法计算处理数据后得出粮食总产量与粮食购销体制、粮食价格政策、粮食投入政策、粮食生产技术政策主要因素的灰色关联分析结果(表 3)：

表 3 中国 1979—2008 年粮食总产量与主要粮食政策因素的灰色关联分析表

年份	Y	X ₁₁	X ₁₂	X ₂₁	X ₂₂	X ₃₁	X ₃₂	X ₄₁
1979	4.065 0	5.070 3	-4.150 5	15.725 7	1.302 5	10.117 1	15.491 4	17.223 7
1980	-1.639 6	-2.304 8	-4.020 8	-7.009 5	-0.192 9	3.535 2	7.507 9	-1.995 0
1981	-2.501 3	-3.786 5	-2.211 9	2.395 8	1.332 9	-13.140 7	-27.647 1	-2.209 9
1982	-0.309 3	-5.957 5	-1.656 6	-3.829 5	-1.118 4	-0.577 6	-1.403 1	-17.718 4
1983	1.109 6	4.314 2	-8.693 8	1.471 9	-0.066 7	1.003 4	6.267 5	6.054 7
1984	4.109 4	15.624 8	6.302 4	3.671 7	-3.605 9	-0.914 0	-4.469 3	10.101 0
1985	-3.447 1	-16.703 9	-2.956 5	-5.653 4	3.968 8	-3.809 1	-1.7704	-14.348 5
1986	0.079 4	3.885 9	0.562 6	3.127 9	0.459 6	3.622 9	2.492 0	16.883 1
1987	2.576 9	3.321 1	-3.161 6	-2.556 4	-3.337 4	-1.237 9	7.757 8	-7.191 3
1988	-3.546 8	-3.741 0	3.984 1	-1.630 9	0.204 9	-4.924 0	-13.254 1	0.279 7
1989	-1.229 8	-5.385 6	-0.380 0	13.743 7	10.072 6	1.265 5	-3.229 5	-6.766 9
1990	3.851 0	9.654 2	-4.911 3	-10.927 0	-12.150 1	0.235 5	3.780 3	9.507 0
1991	-1.383 1	0.196 3	4.798 1	-3.729 0	-0.701 0	1.093 6	-0.321 3	-2.765 5
1992	-0.484 5	0.552 8	9.310 4	0.031 7	3.411 0	-3.091 0	-0.191 8	0.783 9
1993	1.875 9	-4.061 9	-4.504 3	-5.019 0	-4.392 3	-2.082 3	-0.696 9	0.000 0
1994	-2.404 9	-0.806 2	-6.578 7	12.108 1	8.593 0	3.266 7	2.884 6	0.000 0
1995	-1.158 0	-7.383 5	7.436 1	1.468 3	3.225 8	-4.620 3	-7.952 4	-17.733 1
1996	3.294 9	8.694 5	2.370 3	-2.338 5	-3.443 1	2.916 1	3.219 1	10.432 2
1997	-1.885 4	4.519 8	3.613 7	-7.550 4	-6.718 4	-12.298 3	-37.093 7	-15.950 9
1998	1.454 5	-14.807 2	-14.997 8	5.875 9	1.648 5	15.210 6	41.394 2	15.452 6
1999	2.852 7	12.488 7	-10.247 3	-4.635 0	2.154 7	-6.186 0	-13.079 5	-2.352 9
2000	-2.576 7	-3.311 5	11.973 5	-5.747 1	-6.145 8	-2.104 1	-0.709 9	0.513 9
2001	-1.017 5	3.051 8	-12.158 0	11.359 0	4.927 6	2.369 6	9.352 0	3.006 0
2002	2.296 6	0.468 0	-14.987 4	-6.658 0	-2.150 2	-1.036 3	-11.213 2	-9.051 9
2003	-4.799 2	-1.057 6	13.325 5	-5.916 6	-6.324 5	-7.218 4	5.929 6	-1.661 4
2004	1.749 9	-10.895 3	-0.539 3	16.595 9	14.965 2	7.191 6	2.826 8	-2.315 4
2005	0.036 7	4.948 0	0.286 8	-9.656 7	-7.929 8	-7.662 2	-1.371 2	4.865 6
2006	0.705 0	8.728 7	-2.495 8	-1.694 4	-0.902 4	-4.251 5	-7.579 5	-13.032 9
2007	-1.540 6	-22.698 8	-1.480 7	1.565 8	1.044 6	-3.657 9	3.036 8	5.598 2
关联度		0.822 2	0.844 6	0.819 3	0.847 7	0.879 7	0.788 3	0.833 9
均值		0.833 4		0.833 5		0.83 4		
关联序		4		3		1	2	

由表 3 可知: (1) 从各类粮食政策因素变量比例平均值来看, 粮食生产投入政策关联度为 0.833 4, 粮食生产技术政策为 0.833 9, 粮食价格政策为 0.833 5, 粮食购销体制为 0.833 4, 因此, 影响中国粮食总产量波动以粮食生产投入政策为主, 粮食生产技术政策次之, 再次是粮食价格政策, 粮食购销体制最低。(2) 从各项影响粮食生产波动的政策关

联度来看, 粮食收购量关联度为 0.822 2, 粮食销售量为 0.844 6, 粮食收购价格指数为 0.819 3, 粮食零售价格指数 0.847 7, 财政支农支出 0.879 7, 支援农业建设为 0.788 3; 农业科技三项费用 0.833 9, 由此得出, 财政支农、粮食销售量、粮食零售价格指数、农业科技三项费用与粮食产量波动关联度较大, 其中财政支农的投入达 0.879 7, 财政支农保持

较高并相对平稳的比例, 有利于粮食产量的增加; 而支援农业建设与粮食生产波动关联度最小, 其关联度为 0.788 3。由此可见, 中国在粮食政策调整方面还有很大的空间。

五、政策建议

1. 加大财政支农力度, 优化财政支农结构

由于中国的财力有限, 与发达国家相比, 中国农业国内支持总量约占农业增加值的 15%, 而按同口径计算, 发达国家一般为 30% ~ 50%, 美国和欧盟分别为 50% 和 60%, 日本更是高达 70% 以上, 因此, 中国农业的保护率是很低的。2004 年中央财政用于支持“三农”的资金规模为 2 626 亿元, 以后逐年增加, 2009 年达到 716 114 亿元, 5 年增长 217 倍多, 结合前述分析, 我们看到财政支农的投入与粮食产量波动相关度较高, 财政支农是提高粮食产量的一个重要因素。因此, 必须认识到财政支农对中国农业发展的重要作用, 改变过去对粮食综合生产能力提高不利的财政支农结构, 提高财政支农用于农业基础设施和农业科技等方面的支出比重, 明确财政支农的方向和重点, 发挥农业财政支持政策的导向功能。

2. 增加粮食科技投入, 提高技术进步率

据调查, 新中国成立成立以来每更换一次粮种, 粮食单产可增加 10% ~ 30%, 超级稻则增产 120 亿 kg, 因此, 政府在“科教兴国”的总体框架中, 要加大农业科研的份额, 继续保持政府对农业科研财政拨款的主渠道地位, 并根据国情和长期发展规划重点扶持某些科研领域。可以建立一整套增加粮食科研投入的投资、监督机制, 做好粮食科研成果评估工作, 提高粮食科研资金投入产出效率。

3. 完善粮食价格支持体系, 促进粮食单产水平的提高

完善粮食价格支持政策的基本思路是要更好地发挥该政策的正效应, 抑制其负效应, 目前中国粮食价格支持政策存在目标定位不明晰、政策执行机制不完善、政策执行成本偏高等问题。通过分析可知粮食价格体制与粮食产量的关联度不高, 因此, 应制定合理的粮食最低收购价格, 进一步完善粮食补贴政策, 扩大良种补贴的范围, 加大农机具

补贴力度, 建立政府宏观调控的粮食价格市场机制, 做到既有利于促使粮食生产者、经营者进入市场, 接受市场竞争的考验, 提高粮食生产者的经济效益, 又可恰当地抑制市场调节的盲目性、自发性。

4. 加大粮食购销体制改革力度, 促进粮食销量性流通

在各项政策中, 粮食购销体制的关联度处于较弱位置, 因此, 应加大粮食收购政策的宣传力度, 通过全方位的政策宣传和信息服务, 使农民及时了解政策、掌握政策, 客观判断市场变化。增加国有粮食购销企业数量, 充分发挥国有粮食购销企业主渠道作用, 采取广设收购网点、上门服务、预约收购等便民措施, 方便农民售粮。此外, 大力发展订单收购, 把农民粮食生产与企业粮食经营联系起来, 使农民能及时便捷售粮, 增加农民收入, 提高种粮的积极性。同时, 建立中长期粮食总量平衡预警机制, 完善地方粮食安全预案。

参考文献:

- [1] 斯科特·罗泽尔, 布鲁斯·斯通, 李建光. 粮食产量波动与中国农业政策和技术进步[J]. 农村经济与社会, 1993(3): 40-42.
- [2] R. Rome Abbott, Strategie extension campaign[R]. A partieipator-oriented Method of extension, 1994: 45-48.
- [3] Rosegrant, Somblla and Perez. Climate change impact on the growing season Of the North American cornbelt [J]. Biometeorology, 2000(2): 28-31.
- [4] 胡小平, 宏观政策是影响中国粮食生产的决定性因素[J]. 中国农村经济, 2001(11): 54-57.
- [5] Donald. Mitehell and Merlinda D. Ingeo. A Special Report of Working Group III of the Inter governmental Panels on climatic change[J]. Cambridge university Press, 2002: 48-52.
- [6] 彭德富. 国家粮食政策对河南省粮食供给的影响分析[J]. 改革与理论, 2002(11): 38-47.
- [7] 褚保金, 许 晖. 中国粮食“政策型”波动及政策转型[J]. 江海学刊, 2005(6): 61-66.
- [8] 吴文韬, 华北地区农户对粮食政策的评价及生产粮食意愿分析[J]. 中国农业资源与区划, 2009(6): 11-16.
- [9] 罗光强, 谭江林. 财政支粮政策、粮食产出稳定性及其影响研究[J]. 农业技术经济, 2010(4): 20-27.
- [10] 马 广, 周建忠, 基于灰色关联度的农机作业水平影响因素分析[J]. 浙江农业学报, 2007, 19(2): 97-100.