

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20180925

· 问题研究 ·

# 基于供给侧结构性改革的我国农产品供需 及收益现状分析\*

——以玉米、大豆、水稻为例

黄泽群

(湖南财经工业职业技术学院现代物流系, 衡阳 421002)

**摘要** [目的] 在我国实施农业供给侧结构改革的大背景下, 分析我国主要农产品玉米、大豆、水稻供需及成本收益现状, 以把握农业供给侧结构性改革的成效及存在问题, 为推进农业供给侧结构性改革及实现农业供需平衡、保证农民受益具有重要意义。[方法] 将影响农业经济增长的因素分为市场需求与市场供给两部分, 而市场需求包括国内需求和国外需求, 市场供给则只指国内供给。分别采集我国玉米、大豆、水稻这3种典型农产品的国内市场需求、国外市场需求和国内市场供给3部分数据, 并将市场需求与市场供给数据进行对比, 由此分析我国农业供给侧农产品供需现状及存在的问题, 指出我国农业供给侧结构性改革发展方向。[结果] (1) 我国农产品仍面临着供需不平衡、农民成本收益率低、农产品价格高导致国际市场竞争力低等问题, 农业供给侧结构性改革是国家的重大战略, 我国通过降低农作物播种面积来降低产能最终实现农产品供需平衡效果微乎其微; (2) 我国的农产品产能是相对过剩, 并非绝对过剩; (3) 我国农产品市场供给一端的要素没有得到有效调节, 使农产品生产成本过高, 是导致农产品缺少市场竞争力的主要因素。[结论] 积极拓宽农产品国外销售市场来增加农产品需求渠道, 调节农产品国内市场供给要素, 降低农产品生产成本, 提高农产品生产质量, 增加我国农产品竞争力, 是我国通过农业供给侧结构性改革实现农产品供需平衡的必然之路。

**关键词** 农产品 去产能 供给侧 农业改革 农业发展

**中图分类号**: F121 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-9121[2018]09183-07

## 0 引言

西方经济学定义, 在特定的时间及特定的环境中, 市场需求即消费者对某件商品的需求量总和, 而市场供给则是商品生产者可以提供的商品数量总和<sup>[1]</sup>。西方经济学家萨伊<sup>[2-3]</sup>曾针对市场需求和市场供给的关系提出过一个定律, 他认为在商品市场中, 货币成为平衡供求两端的工具, 市场上不会长时间出现供求不平衡的状态。而马克思及凯恩斯<sup>[4-5]</sup>提出了相反的意见: 凯恩斯认为, 在资本被某些利益集团把持的前提下, 他们会为了获取更多的经济利益而大量生产市场需求的商品, 当大量集团都以趋利为目的作为生产商品的前提时, 市场必然出现供给倒逼需求的情形, 即产能过剩, 这是造成经济危机的重要因素。20世纪70年代初, 西方各国的经济危机验证了凯恩斯的理论。此时, 西方的经济学者罗伯特·蒙代尔、阿瑟·拉弗等<sup>[6-7]</sup>提出要宏观视角看待经济发展, 依靠人为调整生产要素, 平衡市场需求与市场供给。在我国, 产业结构与需求结构的不匹配, 造成了我国农产品有些库存高企而另一些却严重的依赖国外进口的结构性矛盾, 而农业供给侧结构改革就是在市场需求和市场供给不平衡的前提下, 通过人为调整生产因素, 逐渐调整需求和供给的关系, 使产业发展趋于调和的方向改革。

收稿日期: 2017-12-21

作者简介: 黄泽群(1984—), 女, 河北保定人, 硕士、讲师。研究方向: 营销策划、物流营销管理。Email: huangzequn1984@163.com

\* 资助项目: 农业农村(原农业部)农技推广专项项目“国家重大农技推广服务试点专项”(2015ZDNJTG)

针对农业供给侧结构性改革,我国学者提出了以下观点:刘霞辉<sup>[8]</sup>曾将影响市场需求的因素分为内需和外需;将影响市场供给的因素分为劳动力、土地、资本、技术创新和制度,而平衡市场需求和市场供给的要点就是调整市场需求和市场供给因素的平衡。车海刚<sup>[9]</sup>提出,市场发展具有一定的规律,如果一味依靠人为调整,市场规律就会被破坏,随之经济结构也会遭到破坏。杨建利<sup>[10]</sup>对此持有相同的观点,他认为要在尊重市场规律的前提下进行供给侧去产能的改革,就只能从宏观的角度进行调控。综上,当前针对农业供给侧结构改革问题,西方学者对此提出了去产能定律,而我国学者则提出了基本框架和思路,但截至目前,尚无学者从分析发展现状的基础上把握我国农业供给侧改革取得的成效及存在问题。农业供给侧改革的目的是实现农产品供给效率和农民收入的提高,因此,文章选择了大豆、玉米、水稻这3个我国典型的农产品,通过分析其国内外供需现状及农民成本收益现状,来把握我国农业供给侧改革取得的成效及存在问题,对指明我国农业供给侧结构性改革发展方向、促进农业经济平衡稳定增长具有重要意义。

## 1 研究方法 with 数据来源

为了解目前我国农产品供需现状,是否依然存在产能过剩,以及如何调节农产品市场供给问题,该文采用对比法分析我国农业供给侧农产品供需现状及成本收益现状,并指出我国农业供给侧结构性改革发展方向。根据供给侧去产能的定律及原理,将影响农产品产能的因素分为市场需求与市场供给两部分,而市场需求包括国内需求和国外需求,市场供给则只指国内供给。分别采集我国玉米、大豆、水稻这3种典型农产品的国内市场需求、国外市场需求和国内市场供给3部分数据,并将各自的市场需求与市场供给数据进行对比。国内外需求选取的统计指标为我国玉米、大豆、水稻的播种面积(万 $\text{hm}^2$ )、收获面积(万 $\text{hm}^2$ )、单产( $\text{kg}/\text{hm}^2$ )、总产量(万t)、进口量(万t)、消费量(万t)、出口量(万t),其中,总产量=收获面积 $\times$ 单产,年结余变化=总产量+进口量-消费量-出口量。成本收益现状分析采用实地调查法,选取的统计指标为期末库存、总消费、产品缺口,其中,产品缺口=总消费-期末库存。市场供给选取的指标为产值合计(元)、销售价格( $\text{kg}/\text{元}$ )、每667 $\text{m}^2$ 用工数量(个/日)、总成本(元)、净利润(元)、现金成本(元)、现金收益(元)、成本利润率(%),其中总成本包括物资成本、人工成本和土地成本,其中物资成本含种子费、化肥费、农家肥费、农药费、农膜费、机械作业费、排灌费、工具材料费、维护修理费、其余费用;人工成本含家庭用工折扣、雇工费用。该文采集的数据来源于《中国统计年鉴(2015—2017)》、农业部及国家统计局官网、前人研究文献及调查统计所得。

## 2 我国农产品供需及收益现状分析

### 2.1 国内供需平衡现状分析

中国国内大豆、玉米、水稻的国内需求调查统计数据见表1。从表1可以看出,我国大豆种植面积由2014年的659万 $\text{hm}^2$ 上升到2016年的819.4万 $\text{hm}^2$ ,年增长速度为53.467万 $\text{hm}^2$ ;玉米种植面积由2014年的3811.9万 $\text{hm}^2$ 下降到2016年的3511万 $\text{hm}^2$ ,年降低速度为100.30万 $\text{hm}^2$ ;水稻种植面积由2014年的3030.9万 $\text{hm}^2$ 下降到2016年的3017.8万 $\text{hm}^2$ ,年降低速度为4.367万 $\text{hm}^2$ 。由此可见,我国正在扩大大豆生产面积,缩小玉米及水稻生产面积。即我国正实施以结合市场需求为准则,调节生产规模的农业供给侧结构改革,并取得一定成效。此外,我国实施供给侧实现农产品供需平衡改革的依据还可从产量与需求量方面体现出来(表1),我国国内的大豆的产量远远没有达到需求量,正尝试扩大播种面积降低对国外进口的依赖性;玉米的产量与需求量平衡,呈饱和状态;我国水稻主要靠国内供给,且年结余量呈每年不断上升的趋势,库存不断增加,供大于求,且我国正依靠降低水稻种植面积来调节供需不平衡的局面,但种植面积的降低并未使水稻库存有所降低。

### 2.2 国外供需平衡现状分析

全球大豆、玉米、水稻的供需平衡数据统计如表2,从调查统计数据来看,当前国外市场农业结构调整速度极快。比如玉米,在2015—2016年国外玉米产品缺口为12.53万t,而到了2017年就为负缺口,

即产能过剩,且过剩量达到23.05万t。水稻亦是如此,水稻在2014年还存在产能不足,到2015年和2016年,就出现了产能过剩。由此可见,国外农产品竞争非常激烈。

### 2.3 农民成本收益现状分析

我国国内大豆、玉米、水稻的成本收益调查统计数据如表3。从调查统计数据可见,我国农产品的生产总成本呈年年增高的趋势,且主要归结于物资成本与人工成本的不断提高。相比于2014年,2016年大豆生产总成本提高了3.06%,平均年增长率1%;玉米生产总成本提高了7.78%,平均年增长率2.6%;水稻生产总成本提高了15.93%,平均年增长率5.3%。而对于收益,除2015年水稻的净利润和成本利润率为正值外,2014—2016年大豆、玉米、水稻的净利润和成本利润率均为负值。农产品成本的逐年升高以及收益为负的现象,意味着我国农产品的市场价格难以降低,这从表大豆、玉米、水稻的销售价格中也能体现出来(表3),由此可见,我国农产品价格在国际市场上缺乏一定竞争力。且在不能减少生产成本、提高销售价格的前提下,我国农产品生产将难以获得足够的经济收益。

## 3 我国农业供给侧发展方向分析

### 3.1 拓宽国外市场需求

当前我国农产品受国际市场的影响较大。例如:我国为了进行产品加工,从国外大量进口大豆,而国际市场大豆价格会随着其需求量的变化发生起浮,进而直接影响我国豆类进口价格。因此,进口价格具有一定的不稳定性。再者,如果国际大豆也出现产能过剩,导致价格降低,依市场供求的关系来分析,我们理当加大大豆进口量,然而受到国际关税受限的影响,当前国际大豆的进口价格并未下滑,导致我国不能依靠进口满足国内市场对大豆的需求。因此,在一段时间内,我国必须加大大豆的生产以满足国内需求。此外,从我国的玉米及水稻的进出口数量看,我国玉米和水稻产能已经过剩,然而我们未能把握住销售的最佳商机,及时将玉米和水稻迅速销往国外,为了减少农产品过剩带来的损失,我国只能采取了缩小玉米及水稻种植面积这一策略。

因此,从市场需求进行分析,当前虽然我国的部分农产品存在产能过剩的问题,然而这种过剩只是相对的,并不是绝对过剩。比如我国大豆的国内市场需求量较大,必须依靠进口来满足国内的需求,这只是因为国际上大豆的价格占优势,在我国国内市场需要该类产品时,会优先选择进口以满足需求。玉米和水

表1 2014—2017年大豆、玉米、水稻的国内需求调查统计数据

农产品	指标及单位	2014—2015	2015—2016	2016—2017	
大豆	播种面积(万hm <sup>2</sup> )	659	720.8	819.4	
	收获面积(万hm <sup>2</sup> )	659	720.2	819.4	
	单产(kg/hm <sup>2</sup> )	1762	1796	1823	
	总产量(万t)	1161	1294	1494	
	进口量(万t)	8323	9349	9450	
	消费量(万t)	9667	10911	10921	
	出口量(万t)	12	12	22	
	年结余变化(万t)	-195	-180	1	
	玉米	播种面积(万hm <sup>2</sup> )	3811.9	3676.8	3510
		收获面积(万hm <sup>2</sup> )	3811.9	3676.8	3510
单产(kg/hm <sup>2</sup> )		5893	5971	5986	
总产量(万t)		22463	21955	21011	
进口量(万t)		317	246	150	
消费量(万t)		19409	21072	21562	
出口量(万t)		1	8	30	
结余变化(万t)		3370	1121	-431	
水稻		播种面积(万hm <sup>2</sup> )	3030.9	3021.5	3017.8
		收获面积(万hm <sup>2</sup> )	3030.9	3021.5	3017.8
	单产(kg/hm <sup>2</sup> )	6813	6891	195	
	总产量(万t)	20650	20707	20822	
	进口量(万t)	323	338	356	
	消费量(万t)	9697	7535	6756	
	出口量(万t)	17	29	48	
	结余变化(万t)	12259	13481	14374	

表2 2014—2017年大豆、玉米、水稻的国外需求调查统计数据

农产品	指标及单位	2014—2015	2015—2016	2016—2017
大豆	期末库存(百万t)	77.53	94.86	96.28
	总供给(百万t)	505.51	572.60	573.99
	产品缺口(百万t)	427.97	477.74	477.71
玉米	期末库存(万t)	244.04	296.10	234.30
	总供给(万t)	236.73	283.57	257.35
	产品缺口(万t)	7.33	12.53	-23.05
水稻	期末库存(万t)	248.92	243.98	243.73
	总供给(万t)	244.16	248.14	248.10
	产品缺口(万t)	4.76	-4.16	-4.37

稻在国内市场过剩了,然而可能在国外市场存在商机,如果能及时将其销往国外,那么是可以抓住这一市场商机,减少产能过剩带来的损失的。但综合当前我国玉米及水稻市场现状,我国并未抓住这一商机及时开拓国外市场。综上,把握国际市场商机,拓宽国外农产品的销售渠道是基于市场需求角度推动农业供给侧改革的发展方向。

表 3 2014—2017 年大豆、玉米、水稻的成本收益调查统计数据

农产品	指标及单位		2014—2015	2015—2016	2016—2017
大豆	总成本 (元)	产值 (元)	1 113.12	1 122.80	1 064.23
		销售价格 (元/kg)	2.18	2.23	2.22
		每 667m <sup>2</sup> 用工数量 (人/日)	5.31	5.34	5.47
		合计 (元)	1 373.11	1 380.70	1 415.12
		物资成本 (元)	588.24	586.39	578.89
		1. 种子费 (元)	109.32	126.84	132.45
		2. 化肥费 (元)	134.73	135.03	133.95
		3. 农家肥费 (元)	7.9	6.06	3.82
		4. 农药费 (元)	11.56	11.80	11.27
		5. 农膜费 (元)	0.00	0.00	0.00
		6. 机械作业费 (元)	174.54	164.62	162.17
		7. 排灌费 (元)	123.42	118.45	111.46
		8. 工具材料费 (元)	4.14	4.02	3.79
		9. 维护修理费 (元)	4.17	4.06	4.32
		10. 其他费用 (元)	18.46	16.23	15.66
		人工成本 (元)	467.4	486.20	539.59
		1. 家庭用工折价 (元)	467.4	486.20	539.59
		2. 雇工费用 (元)	0.00	0.00	0.00
		土地费用 (元)	317.47	308.11	296.64
		净利润 (元)	-259.99	-257.90	-330.90
		现金成本 (元)	603.12	586.39	578.89
		现金收益 (元)	518.56	536.41	505.34
		成本利润率 (%)	-14.02	-18.68	-23.38
玉米	总成本 (元)	产值 (元)	1 136.74	1 224.83	1 340.80
		销售价格 (元/kg)	1.43	1.65	1.70
		每 667m <sup>2</sup> 用工数量 (人/日)	8.69	8.87	8.98
		合计 (元)	1 734.29	1 800.32	1 869.05
		物质和费用 (元)	580.86	606.00	630.63
		1. 种子费 (元)	48.46	46.88	44.64
		2. 化肥费 (元)	143.52	159.02	175.17
		3. 农家肥费 (元)	11.74	11.58	11.06
		4. 农药费 (元)	18.36	19.77	21.48
		5. 农膜费 (元)	55.36	57.38	59.51
		6. 机械作业费 (元)	153.57	159.83	165.72
		7. 排灌费 (元)	124.53	127.67	130.14
		8. 工具材料费 (元)	7.34	7.72	7.62
		9. 维护修理费 (元)	4.46	3.82	3.70
		10. 其他费用 (元)	13.52	12.33	11.59
		人工成本 (元)	785.58	839.91	893.18
		1. 家庭用工折价	694.35	747.11	826.12
		2. 雇工费用	91.23	92.80	67.06
		土地费用 (元)	367.85	354.30	345.24
		净利润 (元)	-597.55	-575.38	-528.25
		现金成本 (元)	715.25	698.80	697.69
		现金收益 (元)	538.34	526.03	643.11

农产品	指标及单位	2014—2015	2015—2016	2016—2017
水稻	总成本(元)			
	成本利润率(%)	-24.73	-31.96	-28.26
	产值(元)	2 309.42	2 209.69	2 163.36
	销售价格(元/公斤)	1.55	1.58	1.56
	每667m <sup>2</sup> 用工数量(人/日)	14.23	12.34	12.98
	合计(元)	1 965.61	2 216.94	2 331.29
	物质和费用(元)	711.86	756.98	788.25
	1. 种子费(元)	100.25	106.71	111.27
	2. 化肥费(元)	234.74	239.76	245.32
	3. 农家肥费(元)	17.73	22.16	34.85
	4. 农药费(元)	19.34	21.83	22.76
	5. 农膜费(元)	46.25	54.59	68.78
	6. 机械作业费(元)	125.40	135.71	136.87
	7. 排灌费(元)	132.65	138.98	133.65
	8. 工具材料费(元)	4.14	4.28	4.86
	9. 维护修理费(元)	1.38	1.42	1.55
	10. 其他费用(元)	29.98	31.54	28.34
	人工成本(元)	1 049.45	1 254.93	1 337.63
	1. 家庭用工折价(元)	948.15	1 084.73	1 127.28
	2. 雇工费用(元)	101.30	170.20	210.35
	土地费用(元)	204.3	205.03	205.41
	净利润(元)	343.81	-7.25	-167.93
	现金成本(元)	783.63	880.76	975.13
现金收益(元)	1 634.27	1 328.91	1 188.27	
成本利润率(%)	-1.08	3.93	-5.84	

### 3.2 调整市场供给要素

从大豆、玉米、水稻的成本收益分析来看,我国的农产品的生产成本在年年加大。其中除了土地成本的价格浮动几乎可以不计外,物资成本和人力成本年年增加。为获取一定的经济利润,经营者会采取提高农产品销售价格的措施,但价格过高会使农产品丧失一定的国内市场竞争力。此外,和国际市场相比,由于国外市场农产品生产成本相比国内而言较低,尤其是物资成本,因此销售价格也较低,我国农产品价格过高会导致在国际市场上缺乏竞争力,反而影响我国农产品国外的销售渠道,降低农产品国际市场需求,由此可见,农业供给侧改革应结合市场供给要素和市场需求要素双管齐下,两者相辅相成,密不可分。我国农产品生产成本过高,是导致农产品生产难以获得较高利润的重要因素。因此,农业供给侧发展需要调整我国的市场供给要素,降低农产品生产成本、提高农产品质量,提升我国农产品国内利润及国际市场竞争力,这是基于市场供给角度推动农业供给侧的发展方向。

## 4 结论与建议

### 4.1 结论

从宏观的角度来说,市场需求和市场供给保持平衡是获得最大经济效益的前提。该文以此为准则,分析了我国主要农产品的供需现状及成本收益现状,以期把握我国农业供给侧结构改革成效及发展方向,通过对比分析该文得到以下结论:我国农产品仍面临着供需不平衡、农民成本收益率低、农产品价格高导致国际市场竞争力低等问题,农业供给侧结构性改革是国家的重大战略,我国通过降低农作物播种面积来降低产能最终实现农产品供需平衡效果微乎其微;我国的农产品产能是相对过剩,并非绝对过剩,由此可通过积极拓宽农产品国外销售市场的方式来增加农产品需求渠道;我国农产品市场供给一端的要素没有得到有效调节,使农产品生产成本过高,是导致农产品缺少市场竞争力的主要因素,调节农产品国内市场供给要素,增加我国农产品竞争力,是我国通过农业供给侧结构性改革实现农产品供需平衡的必然之路。

## 4.2 建议

(1) 当前我国农业改革需要做到抓住市场机遇, 拓宽国外农产品的销售渠道。首先, 要提高我国农产品在国际市场的竞争力。可从两方面入手: 一是严把国内生产关, 提高农产品质量及安全性, 近几年我国农产品的安全问题频受质疑, 越来越多国家对我国农产品的准入条件变得越来越苛刻, 要拓宽国外销售渠道, 保证农产品质量及安全性是根本; 二是防止我国农产品价格一路飙升, 提升我国农产品在国际市场的价格竞争优势; 其次, 要积极做好对农产品出口企业的服务建设, 及时向他们发布国际农产品市场信息数据变动情况, 让国内出口企业及时把握出口机遇; 及时发出贸易信息壁垒预警信号, 降低国内农产品出口损失。

(2) 在了解了市场需求的前提下, 调整市场供给要素, 全面满足市场的需求。调节影响市场供给的劳动力、资本、土地、创新、制度五项因素, 对农产品生产企业设立操作性强、力度大的监管惩罚机制, 严厉杜绝产业内盲目抬高价格、恶性竞争等机会主义行为, 增加企业的违规成本。完善对行政权利的监管机制, 规范行政程序, 使政务公开透明化, 并采用“社会制约权利”的方法对行政权利进行监管与约束。

## 参考文献

- [1] 矫健, 陈伟忠, 康永兴, 等. 供给侧改革背景下加快新疆农业提质增效的思考, 中国农业资源与区划, 2017, 38 (5): 1-5.
- [2] 刘竞文. 中国农业集聚重心与农民收入重心变动研究——基于粮食类农作物空间布局变化的实证检验, 中国农业资源与区划, 2017, 38 (12): 64-73.
- [3] 邱本. 从金融属性论民营金融机构. 盛京法律评论, 2016 (1): 1-7.
- [4] 周振亚, 罗其友, 刘洋, 等. 中国农业供给侧结构性改革探讨, 中国农业资源与区划, 2017, 38 (12): 21-25.
- [5] 简练. 货币循环理论——一个新的宏观经济学框架. 北京: 北京大学, 2008.
- [6] 吴明传, 周或. 大力发展家庭农场, 促进永丰农业供给侧结构性改革新动能, 江西农业, 2017 (20): 22-24.
- [7] 徐盘钢. 上海深化农业供给侧结构性改革有新举措, 上海农村经济, 2017 (3): 10-10.
- [8] 刘霞辉. 供给侧结构性改革助推中国经济增长——2015年宏观经济分析及思考. 学术月刊, 2016 (4): 54-62.
- [9] 车海刚. “供给侧结构性改革”的逻辑. 中国发展观察, 2015 (11): 1-1.
- [10] 杨建利, 邢骄阳. 我国农业供给侧结构性改革研究. 农业现代化研究, 2016 (4): 613-620.

## RESEARCH ON THE TREND OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN CHINA BASED ON SUPPLY SIDE REFORM \*

Huang Zequn

(Henan Financial & Industrial Vocational-Technical College Modern Logistics Department, Hengyang 421002, Hunan, China)

**Abstract** Under the background of the implementation of agricultural supply side structure reform in China, this paper analyzed the current situation of supply and demand of corn, soybean and rice and the cost-benefit of China's main agricultural products, in order to grasp the effectiveness and existing problems of structural reform of agricultural supply side, and promote the supply side structure of agriculture. It is of great significance to reform and realize the balance between agricultural supply and demand and ensure the benefits of farmers. The factors affecting agricultural economic growth were divided into two parts: market demand and market supply. Market demand included domestic demand and foreign demand, while market supply referred only to domestic supply. The domestic market demand, foreign market demand and domestic market supply of three typical agricultural products, such as corn, soybean and rice, were collected separately, and the market demand and market supply data were compared to analyze the supply and demand status of agricultural supply side agricultural products in China. And the existing problems, pointing out the development direction of China's agricultural supply side structural reform. China's agricultural products still faced imbalances between supply and demand, low farmers' cost-benefit ratio, and high agricultural product prices, which led to low competitiveness in the international market. The structural reform of agri-

cultural supply side was a major national strategy, and China had reduced crops by cropping. The area to reduce production capacity and ultimately achieve the balance between supply and demand of agricultural products is minimal; China's agricultural product production capacity was relatively surplus, not absolute surplus; The factors at the supply end of China's agricultural products market had not been effectively regulated, so that the production cost of agricultural products was too high, which is the main factor leading to the lack of market competitiveness of agricultural products. It was an inevitable way for China to realize the balance of supply and demand of agricultural products through the structural reform of agricultural supply side to actively broaden the foreign market of agricultural products to increase the channels of demand for agricultural products, regulate the supply factors of domestic market of agricultural products, reduce the production cost of agricultural products, improve the quality of agricultural products and increase the competitiveness of agricultural products.

**Keywords** agricultural production; capacity; supply side; agricultural reform; agricultural development

\*\*\*\*\*  
 (上接第 161 页)

## SPATIO-TEMPORAL PATTERN AND ITS DRIVING FACDTORS OF COTTON PRODUCTION IN XINJIANG \*

Wang Jing<sup>1,2</sup>, Xiao Haifeng<sup>1</sup>

(1. College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 10083, China;

2. College of Economics and Management, Tarim University, Alar, Xinjiang 843300, China)

**Abstract** This paper analyzed the spatial-temporal pattern and driving factors of cotton production in Xinjiang province, by using agricultural production statistic data from 2000 to 2015. The methods of spatial auto-correlation and multiple linear regression model were mainly implemented in this study. The results showed that(1) Spatial pattern of cotton production significant changed, which showed the increasing trend to northern and southern slopes of Tianshan, the main cotton-producing areas had been formed in northern and southern slopes of Tianshan, the trend of "increase in south and decrease in north" was significant;(2)The cotton production offered certain spatial clustering effect, continuous stability and high value clusters were mainly distributed in south Xinjiang, while low value clusters were been depleted significantly;(3) Multiple linear regression results indicated that: the factors such as per capita area of cultivated land, total power of agricultural machinery, consumption of chemical fertilizer(100% purity), effective irrigated area, non-farming vocations, per capita output of grain crops, the output ratio between cotton and wheat, areas covered by natural disaster, output of cotton per hectare, the reform of target price and temporary purchase and storage policy were the main driving factors which influenced the spatial-temporal pattern changes of cotton production. According to the results, the countermeasures such as develop standardized and scale production, strengthen the application of entire mechanization, improve agricultural insurance and comprehensive subsidy were put forward for the optimization and structural adjustment of cotton production.

**Keywords** cotton production; spatial-temporal pattern; spatial auto-correlation; multiple linear regression model; Xinjiang