

张晓莉,朱琳. 丝绸之路经济带农业发展与农民收入的时空耦合演变分析[J]. 江苏农业科学,2018,46(19):344-350.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.19.087

# 丝绸之路经济带农业发展与农民收入的时空耦合演变分析

张晓莉,朱琳

(石河子大学经济与管理学院,新疆石河子 832000)

**摘要:**采用耦合协调模型和空间测度方法,系统分析 2006—2015 年丝绸之路经济带沿线 9 个省份农业发展与农民收入的动态耦合关系与演化特征,以期对 9 个省份的农业和农民增收的协调发展提供数据支撑。研究表明:9 个省份农业发展与农民收入之间的耦合状态呈上升趋势,但总体协调性不高,多数省份处于磨合和失调阶段;耦合协调度演化趋势从北向南依次呈现出“高一低一高一低”的状态,地域间差异显著;6 种耦合协调发展类型并存,且以滞后型和同步型为主。建议优化农业产业结构机制,鼓励土地流转,实现适度规模经营,因地制宜地探索 2 个子系统同步发展的省份农业发展模式。

**关键词:**丝绸之路经济带;农业发展;农民收入;耦合协调;时空特征

**中图分类号:** F323.8;F327 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2018)19-0344-06

“丝绸之路经济带”倡议的提出成为“西部大开发”的重要引擎,同时给中国西部地区的农业发展和农民增收问题注入了新的活力。面对新的发展动力和契机,沿线各省份必须做好农业发展与农民增收的协调,不能顾此失彼。“丝绸之路经济带”地区农业的建设与发展有利于中国东西部的平衡与并重<sup>[1]</sup>。同时西部省份农民的增收有助于消除东西部的不平衡问题以及失重状态<sup>[2-3]</sup>,对于实现国内的协调和优化具有推动作用。

就这些问题,学界进行了大量的理论和实证研究。张红宇等认为当前实现农业产业发展和农民持续增收问题,压力与机遇并存,要把握农民增收的新机遇,使农民增收实现新突破<sup>[4]</sup>。胡新艳等从农民收入的角度,研究现代农业产业发展的推演,发现农民增收是实现现代农业发展的强劲动力<sup>[5]</sup>。在二者的密切关系方面,马晓河提出在市场化进一步加深的前提下,农业产业发展和农民收入的关系愈加密切,协调好二者的关系成为学界的热点问题<sup>[6]</sup>。在实证方面,宋莉莉等从农业产业发展对农民收入的影响视角出发,运用 DEA-Tobit 模型,探讨了农业发展方式对农民收入的作用<sup>[7]</sup>。刘玉等采用耦合模型研究了京津冀地区农业产业发展和农民收入的协调特征<sup>[8]</sup>。

综上所述,目前学界在研究农业发展和农民收入范畴时多集中于二者其中的一个方面,鲜有对于二者交互作用的实证分析<sup>[9-10]</sup>。其次,学者在农业发展与农民收入的现有研究中多从时间维度进行剖析,却很少从空间维度进行研究。最后,丝绸之路经济带沿线地区农业经济的发展对各省份的影

响高于全国其他地区的平均水平,农业的发展和增加农民收入对沿线各省份尤为重要<sup>[11-14]</sup>。而在丝绸之路经济带沿线地区,学者就这些问题尚缺乏充分的关注。总体而言,已有研究对经济发展与城市化、生态与环境、产业结构与能源等方面运用耦合关系比较成熟、成果比较完善<sup>[15-17]</sup>,总结发现,物理学的耦合概念以及其拓展模型适用于分析系统间空间和时间的动态演化状态<sup>[18]</sup>,这为本研究提供了有利的方法借鉴。基于此,本研究根据学界的一般共识,选取了西南 4 个省份(广西、云南、四川和重庆)和西北 5 个省份(陕西、甘肃、青海、宁夏以及新疆)共 9 个省份为研究对象,对 2006—2015 年 9 个省份的农业发展和农民收入的耦合协调关系及其时空演变情况进行定量测度,据此提出推动农业发展和促进农民收入增长的若干建议。

## 1 模型构建

“耦合(coupling)”的概念始于物理学,一般说来,2 个事物之间如果存在一种相互作用、相互促进的关系<sup>[19]</sup>,那么这种关系就称为“耦合关系”。农业的发展(agricultural development)与农民收入(peasant income)之间可以看作 2 个既可相互独立,又能互相联系的系统,两者之间可以用“耦合”刻画。本研究借助时空耦合的思想来演化两者在时间序列上的动态格局变化;即用“农业发展与农民收入”的系统耦合性来构建两者之间的相互影响、相互作用的非线性关系的总和。

### 1.1 耦合模型

根据物理学的耦合概念,表征 2 个(或者 2 个以上的)系统通过各种相互作用、交互影响的关系的现象,构建耦合度模型如下所示:

$$C = \{ (\prod_{i=1}^2 Q_i) \} / \{ \prod (Q_1 + Q_2) \}^{1/2}. \quad (1)$$

式中: $C$  表示耦合度,取值区间为  $C \in [0, 1]$ ,  $C$  的值越接近 1,

收稿日期:2017-08-02

基金项目:国家社会科学基金(编号:15XJL020)。

作者简介:张晓莉(1980—),女,新疆石河子人,博士,副教授,硕士生导师,研究方向为农垦经济发展、屯垦制度。E-mail:147686545@qq.com。

耦合强度就会越高。当  $C=0$  时,表明系统之间处于无关的状态; $C \in (0,0.3]$ ,表明系统之间处于低水平的耦合状态,丝绸之路经济带地区农业发展和农民收入之间处于耦合初期,二者之间的相互影响是无序、混沌的状态; $C \in (0.3,0.5]$ ,表明系统之间处于中度耦合状态,在这个阶段,丝绸之路经济带地区的农业发展水平与农民收入水平的相互作用开始凸显,同时,二者在这个水平下,具有正面的相互促进作用;当  $C \in (0.45,0.8]$ ,表明系统处于良性耦合状态;当  $C \in (0.8,1]$ ,表明系统处于高度耦合水平; $C=1$  说明系统之间进入良性共振水平的耦合,而且向新的有序结构发展; $Q_1$ 、 $Q_2$  分别表示农业发展水平和农民收入水平。

1.2 耦合协调度模型

进一步构建农业发展水平与农民收入水平之间的耦合协调度模型,据此分析两者的协调程度,即:

$$T = \alpha Q_1 + \beta Q_2; D = \sqrt{C \times T}.$$
 (2)

式中: $T$  代表农业发展水平与农民收入水平的综合协调指数,表示两者之间的整体协调效应; $D$  代表农民收入水平与农业发展的耦合协调度。 $\alpha$  和  $\beta$  分别指农业发展和农民收入的贡献份额。

本研究中认为,农民收入的增加和农业发展都很重要,彼此互相联通,相互作用,故本研究将  $\alpha$  和  $\beta$  的取值设定为  $\alpha = \beta = 0.5$ 。 $T$  的取值范围通常为  $T \in (0,1)$  以此来确保  $D \in (0,1]$ 。综合协调指数  $T$  越趋近于 1,表明农业发展水平

和农民收入水平之间的关系越协调。结合各省份的实际情况,对各省份的协调发展阶段规划如下:当  $D \in [0,0.3]$  时,表示系统之间处在失调阶段,农民收入水平与农业发展之间的综合协调性比较低,二者之间的相互作用水平较低,从而也不利于农业水平的可持续发展;当  $D \in (0.3,0.4]$ ,表示系统处于磨合阶段,农民收入水平与农业发展水平的关系趋于优化;当  $D \in (0.4,1]$ ,表明系统处于协调发展阶段。

1.3 耦合同步发展指数

丝路地区农民收入水平与农业发展水平的同步耦合发展趋势分析可用同步发展指数来表示,公式如下:

$$F = Q_1 - Q_2.$$
 (3)

式中: $F$  表示同步发展指数。

当  $F=0$  时,表明农民收入和农业发展两者之间的变化完全同步,系统变化完全协调,但是基本不会存在这种情况。综合相关文献概述,当  $|F| \leq 0.1$ ,表明系统间基本同步发展。当  $|F| > 0.1$ ,表示 2 个系统间的发展存在偏离,当  $D > 0.1$  表示农业发展快于农民收入的发展。相反,当  $F < -0.1$ ,表示农业发展的速度不及农民收入水平的发展,表明区域农业发展属于滞后型。

根据耦合协调度  $D$  和农业发展水平  $Q_1$  以及农民收入  $Q_2$  的大小,并借助物理学划分丝绸之路经济带地区的系统耦合协调关系以及各种类型(表 1)。

表 1 农业发展水平与农民收入水平的耦合协调度发展类型划分

协调度类型	协调度子类型	发展阶段	同步发展指数	同步发展趋势	耦合协调的发展内涵
$0 \leq D \leq 0.3$ 失调阶段	$0 \leq D < 0.1$	严重失调	$F < -0.1$	失调滞后(Ⅰ)	农业发展滞后于农民收入的发展
	$0.1 \leq D < 0.2$	中度协调	$F > 0.1$	失调超前(Ⅱ)	农业发展超前于农民收入的发展
	$0.2 \leq D < 0.3$	轻度失调	$ F  \leq 0.1$	失调同步(Ⅲ)	农业发展同步于农民收入的发展
$0.3 < D \leq 0.4$ 磨合阶段	$0.3 \leq D < 0.33$	初级磨合	$F < -0.1$	磨合滞后(Ⅰ)	农业发展滞后于农民收入的发展
	$0.33 \leq D < 0.37$	中级磨合	$F > 0.1$	磨合超前(Ⅱ)	农业发展超前于农民收入的发展
	$0.37 \leq D < 0.4$	高级磨合	$F \leq 0.1$	磨合同步(Ⅲ)	农业发展同步于农民收入的发展
$0.4 < D \leq 1$ 协调阶段	$0.4 \leq D < 0.6$	初级协调	$F < -0.1$	协调滞后(Ⅰ)	农业发展滞后于农民收入的发展
	$0.6 \leq D < 0.8$	中级协调	$F > 0.1$	协调超前(Ⅱ)	农业发展超前于农民收入的发展
	$0.8 \leq D \leq 1$	高级协调	$ F  \leq 0.1$	协调同步(Ⅲ)	农业发展同步于农民收入的发展

1.4 空间自相关分析

空间自相关分析,是以空间的关联度为依据,通过分析丝路 9 省份的空间布局特征,来揭示 9 省份的空间关联关系。本研究借助 ArcGIS 10.0 进行 Global Moran's I 全局检验,并计算出农业发展水平与农民收入水平两 2 个子系统的耦合协调度 Global Moran's I 值。在此基础上,研究丝路地区 2 个子系统的耦合协调度空间分异,并据此对存在亟待解决问题的区域进行深度剖析。

2 实证分析

2.1 指标选取与数据来源

参照相关文献,选取农林牧渔业人均增加值(农林牧渔业增加值/农林牧渔从业人员数量)表示农业的发展水平( $Q_1$ ),选用农民人均纯收入来表示农民的收入水平( $Q_2$ )。依据指标的正负性,采用正向级标准化法来消除数量级和量纲的影响。

以 2006—2015 年丝绸之路经济带地区 9 个省份的时间序列数据,展开对各省份农业发展与农民收入的耦合协调关

系的分析。各个省份农林牧渔业增加值,农林牧渔业从业人员数量及农民人均纯收入的数据均来源于《中国统计年鉴》(中国统计出版社,2006—2015)、《中国农村统计年鉴》(中国统计出版社,2006—2015)及各省份的统计年鉴。

2.2 数据处理

通过熵值法计算出 2 个子系统各自的综合发展水平。

①运用各个指标的价值系数来计算各个指标的权重,用  $X_{ij}'$  表示第  $i$  个省份第  $j$  项指标的初始数值。为了消除数量级以及指标正负性的影响,就需要做标准化处理:

$$X_{ij}' = (X_{ij} - X_{j\min}) / (X_{j\max} - X_{j\min}).$$
 (4)

对于负向指标:

$$X_{ij}' = (X_{j\max} - X_{ij}) / (X_{j\max} - X_{j\min}).$$
 (5)

由于无量纲化的值会出现 0,为消除这种影响,对所得值平移,同时,为减小平移值的影响,这里取  $\gamma = 0.01$ , $p_{ij}$  为平移后的结果,即:

$$p_{ij} = X_{ij}' + \gamma.$$
 (6)

②计算第  $i$  省份占第  $j$  项指标的比重( $g_{ij}$ ):

$$g_{ij} = p_{ij} / \sum_{j=1}^m p_{ij} \quad (7)$$

③计算第  $j$  项指标的熵值 ( $E_j$ ):

$$E_j = -(\sum_{i=1}^n g_{ij} \lg g_{ij}) / \lg n, E_j \geq 0. \quad (8)$$

式中:  $n$  是省份的个数,  $m$  为指标的个数,  $i = (1, 2, \cdots, n), j = (1, 2, \cdots, m)$ ;

④计算第  $j$  项指标的差异系数  $Z_j$ :

$$Z_j = 1 - E_j. \quad (9)$$

⑤计算第  $j$  项指标的权重  $W_j$ :

$$W_j = Z_j / \sum_{j=1}^m Z_j. \quad (10)$$

⑥计算 2 个子系统的综合发展水平 ( $D_i$ ):

$$D_i = \sum_{j=1}^m g_{ij} W_j. \quad (11)$$

2.3 9 省份的农业发展水平 ( $Q_1$ ) 与农民收入水平 ( $Q_2$ ) 简述

通过构建 9 个省份的农业发展水平与农民收入水平的综合评价体系;并且运用熵值法对 2015 年丝绸之路西部 9 省份的农业发展水平与农民收入水平进行评测,得出 9 个省份农业与农民收入发展水平的动态变化图(图 1),可以看出 9 个省份的农业与农民收入发展水平还没有实现完全吻合。就农民收入发展水平来看,排在前 4 位的是四川、重庆、广西以及新疆。而云南、陕西、宁夏、甘肃和青海位列后 5 位。四川素有“天府之国”的美誉,四川盆地得天独厚的农业条件<sup>[20]</sup>,为农民持续增收提供了有力保障。同样作为一产增加值排名在全国前 10 的重庆和广西的农民收入水平也颇具竞争力。而新疆依靠其地域辽阔、机械化水平较高<sup>[21-22]</sup>,其农业基础竞争力较强,从而也造福了疆内的农村劳动力。云南的农业生产环境与重庆类似,但各因素的水平都比重庆要低,农村劳动力受教育程度低,成为制约云南农民收入水平提高的主要因素。而陕西、甘肃、青海和宁夏干旱与自然灾害是阻碍农民收入的关键因素。

从农业发展水平来看,排在前 5 位的分别是新疆、四川、重庆、广西和陕西。排在后 4 位的依次是宁夏、云南、青海以及甘肃。农业科技提高是农业发展的重要支撑,新疆、四川和重庆的农业科技发展水平相对于其他省份都比较高。值得一提的是,作为丝路地区新起点的陕西,近年来,积极融入到丝绸之路经济带建设的大格局之中,农业科技贡献率不断提高,农业科技蓬勃发展,陕西的干旱、半干旱的自然环境与创造农业神话的以色列相似,但是陕西在人力资源与自然资源禀赋方面都比以色列更具优势,这使我们对陕西省在农业方面取得更大的成绩充满信心。云南、宁夏、青海和甘肃在农业科技发展方面还有很大的提升空间。

2.4 耦合协调性演化特征分析

“丝绸之路经济带”倡议提出的实质是“西部大开发”的升级战略模式,对 2006—2015 年“丝绸之路经济带”沿线区域的农业发展水平与农民收入交互协调的提升作用具有显著影响。但是,一方面,由于农业发展与农民收入水平之间的效应具有一定的滞后性,在短时间内变化不显著,因此需要一定的变化时间作为研究基础,另一方面,数据的处理方面具有冗余性,所以选取 2006 年、2009 年、2012 年和 2015 年作为研究的主要年度,分析农业发展与农民收入之间的协调变化特征。

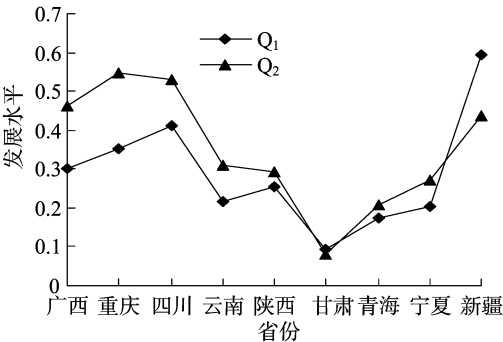


图1 2015 年丝绸之路经济带沿线 9 个省份农业发展与农民收入水平

2.4.1 耦合指数演化特征 为了清楚地反映农业发展与农民收入之间的关系,根据系统间的耦合协调度指数做测算分析。2006—2015 年丝绸之路经济带区域农业发展与农民收入系统耦合度评价指数如表 2 所示。根据上述耦合协调度的判别标准能够得出:在 4 个不同年份同时处于高度失调的省份只有甘肃;处于轻度失调的省份的是青海;处于初级磨合阶段的省份有广西、四川以及宁夏;广西、云南、陕西以及新疆这 4 个省份凸显了系统耦合协调度的阶段性跨越。由高度失调到轻度失调跨越阶段的省份是云南,这种跨越式发展直接体现出农业发展和农民收入水平逐渐相适应;由轻度失调阶段向初级磨合阶段跨越的有广西和陕西,这种跨越式发展反映出农业发展和农民收入水平协调发展趋于优化的状态。而作为“丝绸之路经济带”的核心和破题区的新疆地区耦合协调度明显高于其他省份,展现出新疆地区农业发展与农民收入高度磨合的良好势态。同时,由于农业资源禀赋,政府政策以及农业发展基础等要素的影响,重庆、四川的耦合协调度也较高。青海、甘肃地区没有呈现跨越的发展,而且综合协调度比较低,尤其是甘肃地区(表 2)。

表 2 2006—2015 年丝绸之路经济带农业发展与农民收入系统耦合度评价指数

省份	耦合度评价指数			
	2006 年	2009 年	2012 年	2015 年
广西	0.318	0.300	0.305	0.303
重庆	0.284	0.349	0.368	0.403
四川	0.364	0.373	0.381	0.413
云南	0.126	0.152	0.160	0.169
陕西	0.155	0.223	0.290	0.319
甘肃	0.094	0.096	0.103	0.114
青海	0.191	0.207	0.237	0.242
宁夏	0.289	0.319	0.323	0.336
新疆	0.476	0.482	0.491	0.517

2.4.2 耦合协调度综合变化趋势 借助系统耦合度来说明农业发展与农民收入之间的协调关系,并计算出二者的综合协调指数,最后根据耦合度和综合协调指数算出耦合协调度。丝绸之路经济带区域的农业发展与农民收入之间的耦合协调度总体呈现稳步增长的趋势,在 2012—2015 年综合协调指数的出现了较大趋势的增长,但是总体协调水平较低,基本在 0.5 以下(图 2)。

2.5 耦合协调度的时空演化趋势

2.5.1 各省份协调度的空间分布趋势 2015 年,丝绸之路

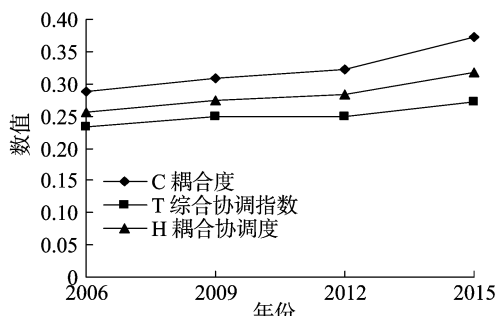


图2 2005—2015 年 9 个省份农业发展与农民收入的耦合协调度变化趋势

经济带各省份的农业发展与农民收入的耦合度处于 0.1 ~ 0.6 之间,从空间分布图(图 3)来看,从北部向南部呈现出“高一低—高一低”的分布趋势。位于最西北部的新疆地区,由于其本身是农业大区,抓住了西部大开发以及丝绸之路经济带倡议的机遇,凸出特色优势产业的发展,农业发展和农村劳动力增收皆取得了显著成就,农村经济发展迅速,其处于初级协调水平,且向高度耦合水平发展的趋势较为明显,但是要达到良性共振还有一定的距离。逐渐向南部的青海、甘肃、宁夏的耦合度较低,处于失调阶段。再向南部陕西的耦合度发展变化为磨合阶段。山城重庆分享了一二三产业融合的红利,同时作为丝路的战略支点,农业发展是三产融合的最终目的,三产融合较为健全。四川盆地凭借其得天独厚的农业作业条件,农业发展状况在西部地区体现了较强的竞争力。再向南部观察,可以发现云南的耦合度比较低,处于失调阶段,而广西处于磨合阶段。

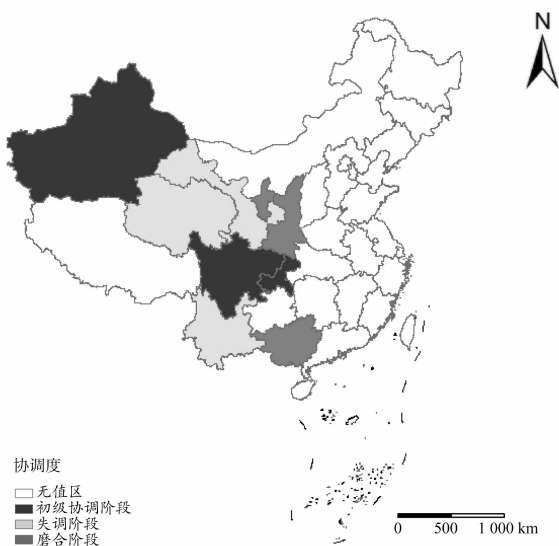


图3 2015 年各省份协调度的空间趋势分布

**2.5.2 同步耦合发展类型趋势** 从耦合协调的同步发展指数来看,首先,区域间差异较明显,2015 年新疆的发展类型为协调超前(VIII),由于其自身的资源禀赋,农业基础条件良好,农业技术领先,农业发展水平快于农民收入水平。四川和重庆的发展类型为协调滞后(VII),即农业发展水平的速度低于农民收入水平的发展速度。陕西的发展类型属于磨合同步(VI),即农业发展的速度同步于农民收入水平。广西的发展类型属于磨合滞后(IV)。即农业发展滞后于农民收入水平

的发展。甘肃和青海的发展类型处于失调同步(III)。宁夏和云南的发展类型处于失调滞后阶段(I)。

其次,是系统间以农业发展滞后或者同步于农民收入水平为主,其中广西、重庆、四川和云南地区的滞后性,是由于农民的兼业化问题比较严重,甚至有撂荒现象,使农业规模效益降低,农业很难得到良好的发展。陕西、甘肃和青海的农业发展基本同步于农民收入的发展,但两者的发展水平均不高(图 4)。

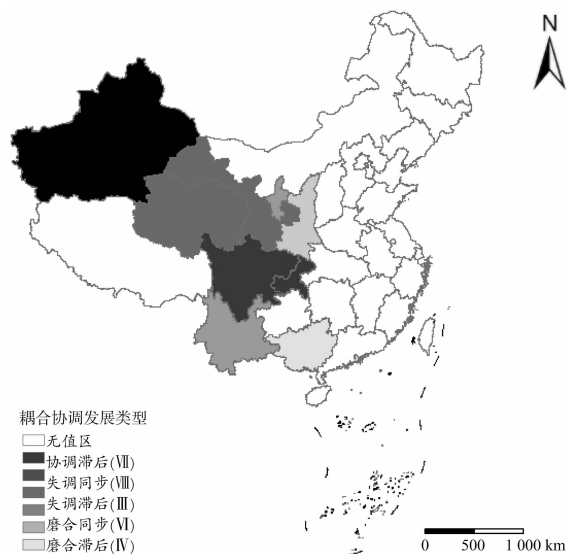


图4 2015 年各省份的耦合协调同步发展类型分布

## 2.6 各省份空间关联结构特征分析

借助 ArcGIS 10.3 空间统计对研究区域 2006、2009、2012、2015 年的农业发展与农民收入之间耦合协调性的空间演化进行分析,并对 9 省份农业发展与农民收入耦合协调性进行全局 Moran's I 以及局部 Moran's I 检验,详细探析 9 省份之间的关联效应。

**2.6.1 全局 Moran's I 检验** 利用 ArcGIS 10.3 计算 2006、2009、2012、2015 年丝绸之路 9 省份农业发展与农民收入水平耦合协调度 Global Moran's I 值,根据表 3 纵观整体趋势,Global Moran's I 值介于 0.461 35 ~ 0.694 32,总体趋势呈现出良性上升的势态,说明 9 省份农业发展与农民收入水平之间的耦合协调度空间集聚性有所增强,即协调度高的省份与协调度低的省份趋于分散的集中分布,空间异质性逐渐扩大,具有明显的“马太效应”。其中,2006 年的耦合协调度 Global Moran's I 值较低,为 0.461 35,即空间关联性处于最低,2015 年 Global Moran's I 值达到最高,为 0.694 32,空间关联性最高,表明了“丝绸之路经济带”倡议的提出,促进了农业发展与农民收入的提高,促使两者之间的协调度向良好态势方向发展。

表 3 2006—2015 年耦合协调度 Global Moran's I 值

年份	Moran's I 值
2006 年	0.461 35
2009 年	0.533 26
2012 年	0.572 58
2015 年	0.694 32

**2.6.2 耦合协调度空间分异以及问题分析** 图 5 是 9 省份 2006 年和 2015 年的农业发展与农民收入耦合协调性的 LISA 集聚图和 LISA 显著图,依据各个区域是否通过了显著性检

验,若通过了显著性检验,那么显著性水平有哪些变化来分析哪些区域是可以促进周边区域的耦合协调度发展的具有辐射拉动效应的增长极,进一步来判断哪些区域是存在问题亟待解决的。从图 5 可以看出,在 2006 年,新疆、甘肃、青海、宁夏、陕西以及四川和重庆通过了显著性检验,其中新疆和四川处于“高一高”集聚类型,对应的显著性水平为 0.01,处于“高一低”集聚类型的重庆和处于“低—低”集聚类型的陕西显著性水平为 0.05,处于“低—低”集聚类型的青海、甘肃和宁夏的显著性水平为 0.01,说明新疆虽然耦合协调性较高,但是由于其地理位置偏远等因素,周围地区想要受到其正向辐射作用还比较困难,作为农业大省的四川以及重庆对周围区域有积极的辐射作用。在 2015 年,四川和新疆依然处于“高一高”集聚类型,与之前不同的是四川的显著性水平由 0.01 变化为 0.001,陕西由显著变化为不显著,表明其受到四

川和重庆的积极辐射作用,积极融入到了丝绸之路经济带的建设中,未来要积极融入到周边地区的农业合作中,争取为丝路建设发挥更大的作用。也是由于四川的正向辐射的影响,使作为丝绸之路重要战略支点的重庆由“高一低”的集聚类型发展成“高一高”的集聚类型,相应的显著性水平也由 0.05 变为 0.01。而新疆虽然处于“高一高”的集聚类型,但是由于对于农业信息化重视程度不足,地理位置偏远,还没有对周围地区产生积极的影响,作为丝绸之路经济大走廊的新疆应积极抓住前所未有的战略机遇,积极发挥其农业发展对于周围省份的拉动作用。宁夏的显著性水平由 0.01 变成 0.05,说明宁夏的耦合协调度正在向比较理想的方向靠近。然而,处于“低—低”关联模式的青海和甘肃显著性水平也没有显著变化,那么青海和甘肃就成为丝绸之路经济带建设中,推动农业发展与农民收入发展亟待解决的重点省份。

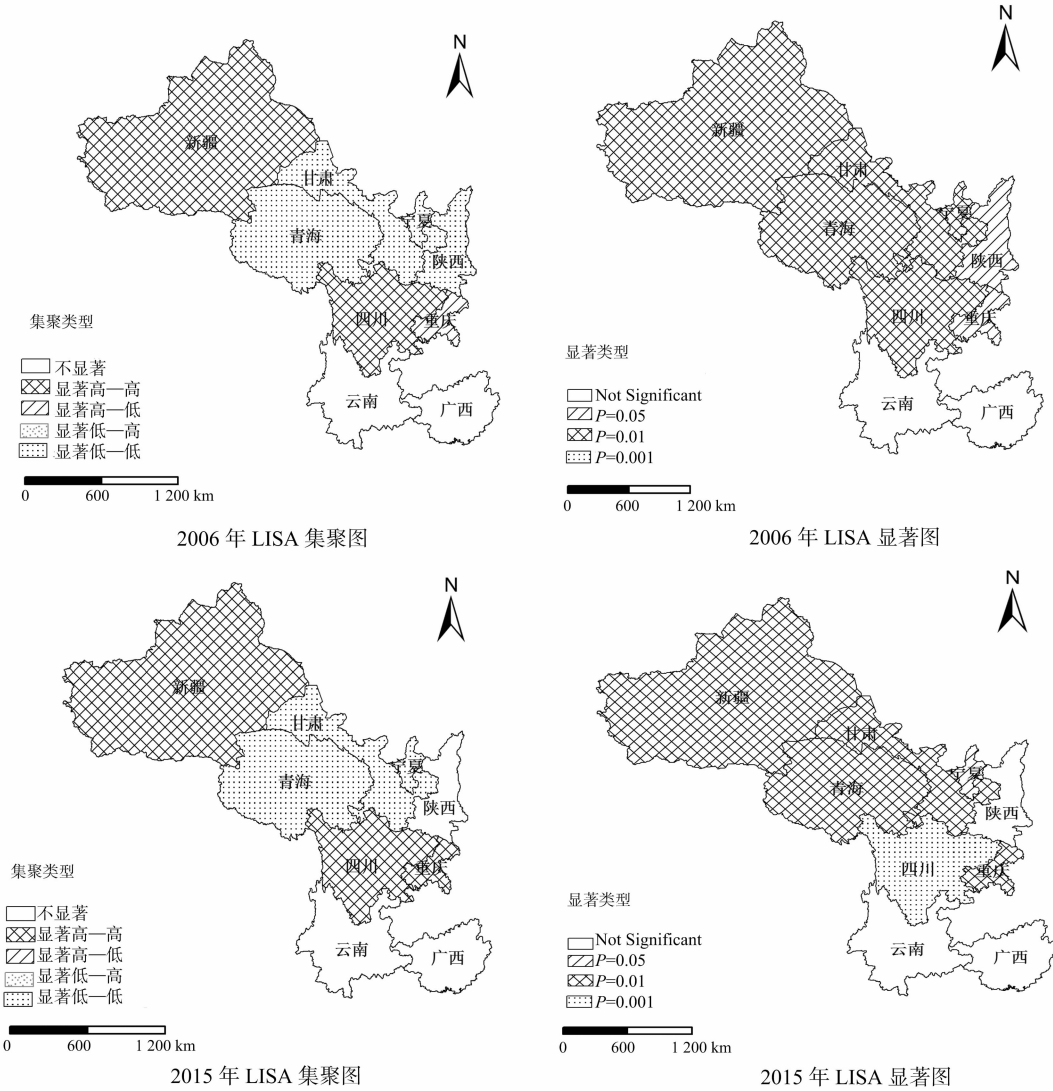


图5 丝绸之路经济带 9 省份 2006 年和 2015 年的 LISA 集聚图和 LISA 显著图

3 结论与建议

本研究借助耦合模型以及其一些拓展模型,综合分析评价了“丝绸之路经济带”沿线 9 个省份的农业产业发展水平与农民收入的耦合协调关系,总体看来,随着丝绸之路经济带

倡议的提出和稳步推进,沿线各省份的农业快速发展与农民增收问题渐入佳境,为沿线省份农业和农民收入的协同发展提供了参考依据。

3.1 结论

本研究遵循动态性、系统性以及全局性的原则,采用物理

耦合模型和它的拓展模型:耦合协调度和耦合同步发展指数以及空间统计技术,分析丝绸之路经济带沿线省份的农业发展与农民收入的交互关系。研究结论表明:(1)2015 年大多数省份处于中度耦合,较少省份耦合度还比较低,如甘肃。(2)2006 年以来,各省份的协调性都在稳步增长,2012 年以来增幅较大,但总体协调性不高。(3)农业滞后发展,与农业同步发展的省份比例相当,超前发展的省份只有新疆。(4)西部 9 省份作为我国发展现代农业的主战场,同时肩负着各省份的民生问题和破解“三农”难题的重担。而且对于我国未来农业发展战略和农民增收问题具有深远影响。基于此,西部 9 省份在农业发展方向应找准各自的定位,加强各省份政府间的深层对话,实现“经验共享,风险共担,利益均沾”的农业合作格局,积极融入到丝绸之路经济带的建设中。

### 3.2 对策建议

3.2.1 去库存、去产能,优化农业结构,补齐农业短板 针对农民收入水平低于农业发展水平的省份,习近平指出:“中国要富,农民必须富”。农民是农业生产的响应主体,促进农村劳动力收入增加是我国三农问题的重要课题,也是实现农业现代化的必然选择。例如,新疆的农业发展快于农村劳动力增收水平,而新疆农民的收入约 70% 都从农业生产中获得,第一产业对新疆农村劳动力的影响力高于全国平均水平。因此增加新疆农民收入迫在眉睫。首先,据调查,南疆地区的农业生产,60% 以上来自棉花。面对大规模的棉花种植,将发展优质高产棉提到关键位置。摒弃劣质以及高风险棉区,消化掉新疆个别棉产区的大量积压库存。其次,降低产能效率低下的粮食播种面积,而削减的种植面积,可以用来发展畜牧业的必需品——饲草。这样既可以发挥农牧业结合的产业优势,又可以保护农业生态环境。再次,将现存的“粗放式”发展调整到“集约化”经营。优化农业产业的结构机制,全面提高农产品的市场竞争力。最后,大力推进农业的“产-学-研”相互结合的作业方式,利用农业科学技术的进步弥补农业生产中的短板,释放科技活力,全面增加农民收入。

3.2.2 促进土地流转,实现农业稳定与长足发展 农业一直以来都是我国的基础产业,农业的稳定发展与国家经济的稳定密切相关。农业发展滞后的广西、重庆、四川和云南这 4 个西南省份,由于面临我国农业生产已经进入“高成本”的时代,以及我国农产品价格补贴和政策的“天花板”双重影响,农民的增收问题受到“多轮驱动”的影响日益凸出。很多农民选择农忙时回家务农,农闲时外出务工,这样就衍生了很多农业兼业者,甚至有大片的耕种面积撂荒现象,这种行为很大程度上阻碍了农业的发展。面对这种趋势,政府要积极作用,鼓励农民将土地适度流转。同时,为了消除农民的后顾之忧,政府要做好农地的确权工作,做到“一户一证”。让农民将手中的土地放心地流转给专业大户或者农业合作社等组织。那么这里的“适度”的“度”可以定义为:农民从事农业生产的收入大致等于农民从事二、三产业获得的收入,而流转的土地面积大致限定为农民每户平均承包土地面积的 10~15 倍。

3.2.3 提高农业科技水平,因地制宜地发挥各省份的比较优势 科技是农业发展的生命线,也是推动农业现代化发展的动力支撑。陕西、甘肃、青海以及宁夏的农业发展水平与农民收入水平基本同步。但是受资源环境约束,整体发展水平都

不高。研究发现,这 4 个省份都属于干旱、半干旱气候区,生态环境非常脆弱。相似的农业生产条件决定了 4 个省份应根据各自的比较优势以旱地农业为主。例如,马铃薯适宜在这种干旱、半干旱地区种植。陕西杨凌的马铃薯产业已形成区域产业优势,甘肃也形成了独具特色的马铃薯产业群,以及素有“马铃薯之乡”之称的宁夏以及将马铃薯作为主要粮食作物的青海,这些省份都发挥了发展马铃薯产业的优势。综观马铃薯的加工过程:进行简单的淀粉加工仅可以增加产值 1 倍;若加工成食品可以增加产值大约 4 倍;若用来生产可变性淀粉,那么可以增加产值 15 倍以上;若生产生物胶可以增加产值 60 多倍。但是,这些省份对于马铃薯加工多止步于初级阶段,对于深加工多处于空白阶段。在发展旱作农业方面,这些省份尚有很大的空间。因此,提高农业科技水平,进行精深加工,从而提升农产品的附加值、延伸产业链是实现农业与农民收入联动发展的必然趋势。

### 参考文献:

- [1]程广斌,申立敬,龙文. 丝绸之路经济带背景下西北城市群综合承载力比较[J]. 经济地理,2015(8):98-103,113.
- [2]姜松,王钊,周宁. 西部地区农业现代化演进、个案解析与现实选择[J]. 农业经济问题,2015(1):30-37.
- [3]李晓越,李同昇,龙冬平,等. 西北地区农民收入差异的时空演变及影响因素——以陕甘宁县域为例[J]. 干旱区地理,2014(3):620-629.
- [4]张红宇,张海阳,李伟毅,等. 中国特色农业现代化:目标定位与改革创新[J]. 中国农村经济,2015(1):4-13.
- [5]胡新艳,罗必良. 现代农业发展政策推演:基于农民收入的视角[J]. 华中农业大学学报(社会科学版),2012(6):20-25.
- [6]马晓河. 增加农民收入与稳定农业发展[J]. 管理世界,1994(6):177-185.
- [7]宋莉莉,马晓春,王秀东. 我国农业发展方式对农民收入影响分析——基于 DEA-Tobit 模型[J]. 中国农业科技导报,2014(6):149-158.
- [8]刘玉,潘瑜春,唐林楠. 京津冀地区县域农业发展与农民收入的时空耦合特征[J]. 经济地理,2017(2):141-147.
- [9]刘长全,韩磊. 中国农村发展进程及地区差距:现状、问题与思考——基于中国农村发展指数的研究[J]. 农村经济,2016(12):3-8.
- [10]刘喜波,张雯,衣莹. 我国农业发展规划研究的现状与展望[J]. 江苏农业科学,2012,40(7):386-388.
- [11]党国英. 中国农业发展的战略失误及其矫正[J]. 中国农村经济,2016(7):2-14.
- [12]万宝瑞. 当前我国农业发展的趋势与建议[J]. 农业经济问题,2014(4):4-7,110.
- [13]黄静,葛斐,穆月英. 中国农民收入影响因素分析——以新疆为例[J]. 中国农学通报,2009,25(18):489-493.
- [14]王英姿. 中国现代农业发展要重视舒尔茨模式[J]. 农业经济问题,2014(2):41-44.
- [15]王少剑,方创琳,王洋. 京津冀地区城市化与生态环境交互耦合关系定量测度[J]. 生态学报,2015,35(7):2244-2254.
- [16]陈文. 舟山地区休闲农业与旅游业耦合发展研究[J]. 中国农业资源与区划,2017,38(1):232-236.
- [17]卓乘风,邓峰,白洋,等. 丝绸之路经济带区域创新与区域信

李景初. 农村土地经营权抵押贷款政策满意度及其影响因素分析——基于河南省 1 428 农户的调查[J]. 江苏农业科学, 2018, 46(19): 350–354. doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.19.088

# 农村土地经营权抵押贷款政策满意度及其影响因素分析 ——基于河南省 1 428 农户的调查

李景初

(郑州大学西亚斯国际学院, 河南郑州 451100)

**摘要:**以河南省(长垣县、温县、临颍县、遂平县)1 428 名样本农户调查材料为依据,运用多元有序 Logistic 回归模型,对农村土地经营权抵押贷款政策满意度及其影响因素进行了实证分析。研究发现:总体上来说,农村土地经营权抵押贷款政策满意度比较理想;其中,受教育程度、土地规模、机构信誉、贷款利率、服务态度、政策了解程度等变量是影响农村土地经营权抵押贷款政策满意度的关键因素。最后,提出了提供差异化的金融产品、加大政府扶持力度、降低融资费用、完善农村土地价值评估机制等建议。

**关键词:**农村土地经营权;抵押贷款;政策满意度;影响因素

**中图分类号:** F321.1    **文献标志码:** A    **文章编号:** 1002-1302(2018)19-0350-05

长期以来,在“农业、农村、农民”领域中,我国农村金融服务体系产品供给种类明显不足,农户抵押难、担保难、融资难问题日益凸出,严重制约了农村经济的健康发展,为此,只有全面推进农村金融机制创新,构建多元化的农村金融服务体系,才能有效地满足“三农”领域多层次的信贷需求。

党的十八届三中全会通过了《关于全面深化改革若干重大问题的决定》,提出了加速构建我国新型农村金融体系的初步构想,并全面赋予了农民家庭(农户)对承包耕地的占有、使用、收益、流转及抵押(担保)等权能<sup>[1]</sup>,为破解我国“贷款难、难贷款”的困境进行了顶层设计<sup>[2]</sup>,于是,各地纷纷开展农村金融产品创新工作。

随着农村土地经营权抵押贷款业务快速推进,相关研究与讨论日益增多。经认真梳理、系统总结之后,研究主要集中在以下 4 个方面:

一是农村土地经营权抵押贷款业务开展的必要性、可行性分析。这类研究多以定性分析为主,如兰庆高等运用新制度经济学基本原理,对农村土地经营权抵押贷款业务开展动因、制约因素进行了详细分析<sup>[3]</sup>,认为农村土地经营权抵押贷款业务是我国农村土地“三权分置”制度与农村实践相结合的产物<sup>[4]</sup>,对全面深化我国农业供给侧结构性改革<sup>[5]</sup>、提

升土地要素利用效率、促进增加农民财产性收入具有十分重要的意义。张龙耀等认为,农村土地产权归属明确、界限清晰是农村土地实现抵押的前提条件,抵押担保机制、抵押品能否顺利处置是农村土地经营权抵押业务的核心问题<sup>[6]</sup>;在实践中,由于受金融风险、经营土地规模、出租收益、交易成本等多项因素共同影响,导致农村土地经营权抵押贷款规模(贷款额)十分有限<sup>[7]</sup>。

二是农村土地经营权抵押贷款制约因素分析。有研究认为,在农村土地经营权抵押贷款业务推广过程中,面临着产权约束、法律制度约束等着多项因素制约<sup>[8-10]</sup>,为此,必须加快土地确权登记颁证、产权交易平台建设进程<sup>[11]</sup>,在资源配置、信贷授权等方面加大支持<sup>[12]</sup>。

三是农村土地经营权抵押贷款基本特征分析。从需求方面来看,农民受教育程度(文化水平)、年龄、性别、政策的认知程度<sup>[13]</sup>、承包经营土地规模、家庭年收入多少、贷款利率高低、贷款期限长短均会显著影响到农户参与农村土地经营权抵押贷款业务的积极性。与此同时,农村土地经营权流转机制不完善导致农村土地抵押债权变现难度系数加大<sup>[14]</sup>。

四是农村土地经营权抵押贷款存在问题分析。部分学者认为,农村土地经营权价值评估机制严重滞后、抵押物(农村土地经营权)变现渠道不顺畅、抵押贷款风险监控机制不健全等问题,严重制约了农村土地经营权抵押贷款业务的健康、稳步开展。因此,必须有效控制降低农村土地经营权抵押贷款风险<sup>[14]</sup>,完善农村土地经营权抵押贷款相关政策、明晰农村土地产权归属<sup>[15]</sup>,构建农村土地价值评估机制<sup>[16]</sup>。

收稿日期:2018-01-29

基金项目:河南省教育厅人文社会科学研究一般项目(编号:2018-ZZJH-569);河南省政府决策研究招标课题(编号:2017B212)。

作者简介:李景初(1979—),男,河南扶沟人,副教授,主要从事农业经济研究。E-mail:75615463@qq.com。

息化的耦合协调性分析[J]. 科技管理研究, 2017(4): 192–199.

[18]高楠,马耀峰,张春晖. 中国丝绸之路经济带旅游产业与区域经济的时空耦合分异——基于九省区市 1993—2012 年面板数据[J]. 经济管理, 2015(9): 111–120.

[19]陈琦月,刘友兆. 江苏省土地城镇化与人口城镇化耦合协调度评价[J]. 农业科学研究, 2015, 36(2): 71–76.

[20]虞洪. 城乡一体化发展背景下四川“三农”科技供需新特征及其耦合机制建构[J]. 农村经济, 2017(2): 100–103.

[21]农业部新疆农业发展专题研究课题组. 新疆农业发展问题研究(上)[J]. 中国农业资源与区划, 2008, 29(1): 1–6.

[22]杨晓宇,孟梅. 关于新疆农业供给侧结构性改革的思考[J]. 天津农业科学, 2017(2): 50–53.