杨莎莎,秦艳辉. 广西"三化"同步与城乡一体化的互动关系研究 [J]. 江苏农业科学,2015,43(11):606-609. doi:10.15889/j. issn. 1002-1302.2015.11.183

## 广西"三化"同步与城乡一体化的互动关系研究

杨莎莎1,2,秦艳辉3

(1. 中南财经政法大学法学院,湖北武汉 430074;2. 桂林旅游高等专科学校旅游城市化与区域可持续发展研究中心,广西桂林 541006; 3. 桂林理工大学人文社会科学学院,广西桂林 541004)

摘要:"三化"同步建设和城乡一体化建设都是时新时期我国推动城乡经济社会发展的重要举措。通过熵权法对广西壮族自治区的"三化"同步水平和城乡一体化水平进行测算评估,建立两者的互动机理模型,并运用格兰杰因果分析法对广西壮族自治区"三化"同步水平和城乡一体化水平间的关系进行研究。结果表明,从广西壮族自治区较长远的发展来看,广西壮族自治区"三化"协调度和城乡一体化综合发展水平相互之间彼此影响。针对这一结果,从树立正确发展思路,推进"三化"协调发展,完善政策体系等方面对广西城乡一体化建设提出建议。

关键词:广西壮族自治区:"三化"同步:城乡一体化:格兰杰因果分析

中图分类号: F320.1 文献标志码: A 文章编号:1002-1302(2015)11-0606-04

"三化"同步建设是新时期党中央推动解决"三农"问题的重要举措<sup>[1]</sup>。根据发展经济学家钱纳里(Chenery)的理论,从工农关系来看我国已经进入了工业反哺农业的发展阶段<sup>[2]</sup>。目前,国内关于"三化"内在关系的研究认为,工业化、城镇化及农业现代化之间相互促进,缺一不可<sup>[3-5]</sup>。在评价标准上,国内学者分析各种类型现代化国家的"三化"基本情况及趋势,结合国情得出"三化"同步发展评价标准<sup>[6]</sup>。在实证研究方面,国内学者对全国及不同省份的"三化"同步水平做了实证研究,证明三者之间具有长期的均衡关系和相互促进作用<sup>[7-9]</sup>。城乡一体化建设是相对于城乡二元结构而提出的改革举措,国内对其内涵从规划、经济、社会、生态等不同角度进行了研究,指出应形成城乡之间协调互补式发展<sup>[10]</sup>。在评价与测度上,国内学者研究确立了城乡一体化的评价指标与标准,并对中国及相应省份的城乡一体化水平进行实证测度<sup>[11]</sup>。

通过文献调查发现,目前国内对"三化"同步及城乡一体化的研究较为详尽,但在两者互动关系上的研究几乎没有。通过对两者关系的研究验证,从而推动"三农"问题的解决,实现全面建设小康社会的宏伟目标。广西壮族自治区具有一定的区域代表性,能够为我国整个西南民族地区的经济和社会发展提供示范和参考。

### 1 广西壮族自治区"三化"同步建设与城乡发展一体化互动 机理的理论模型

工业化、城镇化和农业现代化"三化"同步建设与城乡发展一体化之间作用过程是当前广西壮族自治区政策、产业发

收稿日期:2014-11-20

展状况、技术发展状况等外部因素变化产生的压力下所引发的"三化"同步与城乡发展一体化相互作用过程。广西壮族自治区政府在推进"三化"同步建设的过程中,推动了广西地区经济的不断发展,拉近了城乡的差距,由此城乡发展一体化水平不断提升。通过"三化"同步建设与城乡发展一体化的互动作用机理的分析框架,结合"三化"同步与城乡发展一体化作用机理的研究假设,可以识别出两者之间的作用路径。基于此,可以构建出"三化"同步建设与城乡发展一体化作用机理的理论模型(图1)。

在"三化"同步建设与城乡发展一体化互动机理的理论模型当中,有4个主要的变量:工业化、城镇化、农业现代化和城乡一体化。通过分析4个变量之间的关系来反映"三化"同步是如何与城乡发展一体化相互作用的。具体来说,两者之间的相互作用关系主要可以分为2个方面:一是"三化"同步建设对于城乡发展一体化的作用;二是城乡发展一体化对于"三化"同步建设的作用。

首先,"三化"同步建设亦即工业化、城镇化和农业现代化的同步协调发展,对于城乡发展一体化可以分为2个层次。一是"三化"之间的相互作用,具体的作用路径是:工业化带动和装备农业现代化,为农业现代化提供保障和支撑,实现了规模集聚,提升了产业结构;农业现代化为城镇化提供了粮食保障、生产要素和农村市场的同时促进了非农就业;城镇化吸纳农业人口的同时提供了更好的配套服务[12]。二是,"三化"同步建设对于城乡发展一体化的作用,具体的实现路径是:工业化推动经济发展增速的同时吸引更多的农村人口集聚,城镇化促进了公共资源的合理配置,优化农村的生产、生活环境,农业现代化盘活了生产要素,生产了更多的粮食,促使更多的劳动力走向城镇,由此协调"三化"同步建设成为城乡发展一体化的最主要推动力。

其次,城乡发展一体化对于"三化"同步建设的作用。城乡发展一体化的关键在于统筹城市和农村、城镇居民和农村居民以及工业和农业定的发展,"三化"同步与城乡一体化形成了良好的互动关系。工业化推动经济发展增速从而促进城

基金项目:国家社会科学基金(编号:13CMZ052);广西高校"党的十八大精神研究"专项课题(编号:DSBD13YB021);广西硕士研究生科研创新项目(编号:YCSW2014160)。

作者简介:杨莎莎(1981—),女,广西柳州人,博士,副教授,主要从事 区域产业政策和经济法学研究。E-mail;yss121@126.com。

乡发展一体化,城乡发展一体化则反过来为工业化的发展提供更好的技术和管理;城镇化对公共资源的配置是城乡发展一体化的根本要求和实现路径,城乡发展一体化进一步提升

了城镇化的质量;农业现代化增加了城乡发展一体化的资本、扩大了发展空间,城乡发展一体化激活了生产要素流动为农业现代化注入更多的发展动力。

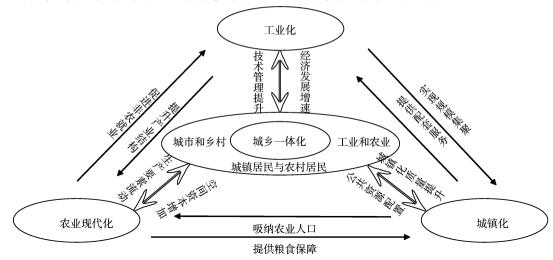


图1 "三化"同步建设与城乡发展一体化互动机理的理论模型

## 2 广西壮族自治区"三化"同步建设与城乡发展一体化互动 作用

由相关数据分析可知,广西壮族自治区"三化"同步发展水平处于高级同步水平,"三化"整体的同步发展水平是持续增长趋势。2008年,广西"三化"发展严重不同步,主要是"三化"的发展平均均处于较低水平,相互间的影响难以发挥;2009年广西"三化"同步水平已有所改善,处于低度不同步水平;2010年广西"三化"同步水平大幅提高,"三化"相互间的影响日新明显,处于初级同步阶段;2010—2012年间,广西"三化"同步水平提高较快,处于高度同步阶段,"三化"间的联系互动日益加强,并趋于协调。与此同时,广西城乡一体化综合水平由2008年的0.0749上升到了2012年的0.2542,广西城镇化率也由2008年的38.16%上升至2012年的43.53%。由此可见,"三化"同步是广西城镇化建设的重要手段,是城乡发展一体化的主要推动力,广西壮族自治区的"三化"同步水平已经有了显著提高,但是城乡发展一体化因为工业化、城镇化和农业现代化的水平较低受到限制。

广西的"三化"同步主要是通过三区建设来完成的,即工业园区、现代农业产业园区和农村新社区同步建设<sup>[13]</sup>。目前,广西的一些市县已经形成了一大批具有相当规模的工业园区,集中了一大批具有较大影响力的知名企业。一些乡镇也正在按照工业向园区集中的要求建立自己的工业园区,集中了一些规模企业。广西的农业一直占有重要的地位,但在劳动力大量外流及土地效益相对下降的情况,规模化经营成为一种必然趋势<sup>[14]</sup>,目前广西有百色、北海和桂林3个国家农业科技园区。与此同时,广西的人口集中也正在形成,其推动力主要是城镇区域在不断扩大后被征地农民的集体安置和前面提到的康居示范村的建设。虽然说城乡发展一体化就是要统筹城乡整体发展,涉及到城乡发展的方方面面,但广西城乡发展一体化推进的经验表明,工业向园区集中、农民向城镇集中、土地向规模经营的"三集中"是实现城乡发展一体化的

重要内容和主要手段[15]。

广西壮族自治区制定的北部湾经济区、西江经济带和桂 西资源富集区"两区一带"区域协调发展战略,为完善工业区 域布局提供了重要依据[16]。而广西沿海沿江地区区位独特、 交通便捷,具有发展开放型经济和集聚生产要素的优势,有条 件实现率先发展[17]。要坚持北部湾经济区和西江经济带"双 核驱动"发展战略,形成经济发展的"双引擎""双龙头",以便 更加有效地发挥利用广西工业发展现实和潜在的优势,增强 新型工业化跨越发展的强劲动力;加快布局北部湾经济区沿 海重大产业项目,加快新兴产业的基地化、园区化发展,率先 建成现代工业新体系,让北部湾经济区在开放合作和改革创 新中走在全区前列,成为广西新型工业化跨越发展的示范区: 紧紧抓住珠江-西江经济带即将上升为国家战略的重大机 遇,加快完善沿江工业产业布局,加快承接东部地区尤其是广 东的工业产业转移,提高产业园区建设发展水平,增强工业产 业发展集聚能力[18]。此外,桂西资源富集区要加快优势资源 的高效开发利用,拉长产业链,提高附加值,推进工业产业的 适度多元化发展,助推城乡发展一体化。

## 3 广西壮族自治区"三化"同步建设与城乡一体化建设的格 兰杰因果关系检验模型

本研究应用格兰杰因果检验模型检验广西"三化"同步建设与城乡一体化建设之间的因果关系。格兰杰因果分析用来检验变量之间是否存在因果关系,以及分析确定变量间具体存在的因果关系<sup>[19]</sup>。其主要思想是:如果变量 x 的变化引起 y 的变化,则 x 的变化应当发生在 y 的变化之前<sup>[20]</sup>。

#### 3.1 确定变量及数据

反映广西壮族自治区"三化"同步建设的指标选用广西"三化"协调度( $X_{\rm sh}$ ),反映广西城乡一体化建设的指标选用广西城乡一体化综合指标( $X_{\rm ex}$ )。数据来源根据《广西统计年鉴》(2001—2013)及《中国城市统计年鉴》(2001—2013)中的数据计算而得(表 1)。

表 1 广西"三化"协调度及城乡一体化综合水平数据

年份	"三化"协调度	城乡一体化综合水平
2000	0	0.458 2
2001	0.600 3	0.432 2
2002	0.195 5	0.448 0
2003	0.922 7	0.405 1
2004	0.808 2	0.313 6
2005	0.6588	0.280 1
2006	0.8920	0.312 1
2007	0.956 0	0.270 6
2008	0.983 2	0.289 7
2009	0.9917	0.438 9
2010	0.968 0	0.546 8
2011	0.9618	0.556 3
2012	0.9598	0.652 2

#### 3.2 格兰杰因果关系检验模型

3.2.1 ADF 平稳性检验 当变量的时间序列不稳定时,对数据直接进行回归分析会产生"伪回归"现象,导致分析结果无效<sup>[21]</sup>。ADF 检验的方法是对下面回归方程的估计。

$$\Delta Y_{\rm ex} = Y_{\rm ex} - Y_{\rm ex-1} = \alpha + \beta_{\rm ex} + (\rho - 1) Y_{\rm ex-1} + \sum_{j=1}^{p} \gamma_j \Delta Y_{\rm ex-1} + \mu_{\rm ex}$$
。
(1) 其中, $Y_{\rm ex}$ 为广西城乡一体化综合水平原时间序列, $Y_{\rm ex-1}$ 为广西城乡一体化综合水平滞后一期的时间序列, $\Delta Y_{\rm ex}$ 为广西城

其中, $Y_{cx}$ 为)四城乡一体化综合水平原时间序列, $Y_{cx-1}$ 为) 西城乡一体化综合水平滞后一期的时间序列, $\Delta Y_{cx}$ 为广西城 乡一体化综合水平一阶差分时间序列; $\alpha$  是常数项, $\rho$ 、 $\beta_{cx}$ 、 $\gamma_j$ 为回归系数,P为滞后阶数, $\mu_{cx}$ 为可能的误差值。

根据两变量的单整的阶,如果两变量单整的阶相同,则进入协整性分析。如果两变量的单整的阶不相同,则两变量不是协整的。如果两变量是平稳的,则可采用标准回归技术处理<sup>[2]</sup>。3.2.2 格兰杰因果检验 格兰杰因果检验主要是对以下两个方程进行有约束和无约束的估计<sup>[23]</sup>。

$$Y_{cx} = \sum_{i=1}^{m} \alpha_{i} X_{sh-i} + \sum_{i=1}^{m} \beta_{i} Y_{cx-i} + \mu_{1};$$
 (2)

$$X_{\rm sh} = \sum_{i=1}^{m} \gamma_i Y_{\rm cx-i} + \sum_{i=1}^{m} \sigma_i X_{\rm sh-i} + \mu_2 \, . \tag{3}$$

其中, $Y_{cx}$ 、 $X_{sh}$ 分别为广西城乡一体化综合水平原始序列值、广西"三化"协调度原始序列值, $Y_{cx-i}$ 、 $X_{sh-i}$ 分别为广西城乡一体化综合水平滞后期为i的值、广西"三化"协调度滞后期为i的值; $\alpha_i$ 、 $\beta_i$ 、 $\gamma_i$ 、 $\sigma_i$  为回归系数, $\mu_1$ 、 $\mu_2$  为可能的误差值。在式

(2)中,如果存在一部分 $\alpha_i$ 显著不为零,则表明 $X_{sh}$ 是 $Y_{cx}$ 的格兰杰原因。同样,在式(3)中,如果存在部分 $r_i$ 显著不为零,则表明 $Y_{cx}$ 是 $X_{sh}$ 的格兰杰原因。如果两者都存在,则认为 $Y_{cx}$  $X_{sh}$ 互为格兰杰原因 $^{[24]}$ 。

#### 3.3 格兰杰因果关系检验

ADF 平稳性检验。为了避免"伪回归"现象,首先对广西"三化"协调度( $X_{th}$ )和城乡一体化综合水平( $Y_{tx}$ )进行平稳性检验。运用式(3)ADF 单位根平稳性检验法进行检验,结果见表 2。

表 2 广西"三化"协调度 $(X_{\rm sh})$ 与城乡一体化 综合水平 $(Y_{\rm cv})$ ADF 检验结果

参数	ADF 统计量	临界值 (10% 显著水平)	结论
$X_{ m sh}$	-5.8167	-2.747 7	平稳
$DX_{ m sh}$	-2.8517	-2.747 7	平稳
$D2X_{\mathrm{ch}}$	-7.329 8	-2.771 1	平稳
$Y_{ m cx}$	-0.563 0	-2.729 0	不平稳
$DX_{\mathrm{ex}}$	-0.2647	-2.771 1	不平稳
$D2X_{\rm ex}$	-6.717 1	-2.771 1	平稳

由表 2 可知,广西"三化"协调度( $X_{sh}$ )原序列的 ADF 检验统计量小于 10% 显著水平下的临界值,拒绝原假设,即不含有单位根,为稳定序列,其一阶差分、二阶差分序列也皆为稳定序列。广西城乡一体化综合水平( $Y_{cx}$ )原序列的 ADF 检验统计量大于 10% 显著水平下的临界值,接受原假设,即含有单位根,为不稳定序列,其一阶差分序列  $DX_{cx}$ 的 ADF 检验统计值大于 10% 显著水平下的临界值,接受原假设,为不稳定序列,二阶差分序列  $D2X_{cx}$ 的 ADF 检验统计值小于 10% 显著水平下的临界值,接受原假设,为不稳定序列,二阶差分序列  $D2X_{cx}$ 的 ADF 检验统计值小于 10% 显著水平下的临界值,拒绝原假设,为稳定序列。因此,广西"三化"协调度为稳定序列,广西城乡一体化综合水平为二阶稳定序列。

由于广西"三化"协调度与城乡一体化综合水平的单整的阶不同,两者不是协整的。

格兰杰因果关系检验。由于广西"三化"协调度原序列平稳,一阶差分序列平稳,二阶差分序列也平稳,而广西城乡一体化综合水平二阶差分序列平稳;因此,在进行格兰杰因果分析时,采用广西"三化"二阶差分序列和广西城乡一体化二阶差分序列直接进行格兰杰因果分析,结果见表3。

表 3 广西"三化"协调度和城乡一体化综合水平格兰杰检验结果

滞后期	零假设	F 统计量	P 值	决策
1	城乡一体化综合水平不是"三化"协调度的格兰杰原因	1.432 90	0.2702	接受
	"三化"协调度不是城乡一体化综合水平的格兰杰原因	0.316 41	0.5913	接受
2	城乡一体化综合水平不是"三化"协调度的格兰杰原因	0.503 70	0.638 0	接受
	"三化"协调度不是城乡一体化综合水平的格兰杰原因	0.353 70	0.072 2	拒绝
3	城乡一体化综合水平不是"三化"协调度的格兰杰原因	30.713 00	0.0419	拒绝
	"三化"协调度不是城乡一体化综合水平的格兰杰原因	41.321 00	0.115 2	拒绝

结合 F 值和 P 值可以得出,当滞后期为 1 时,广西"三 化"协调度对城乡一体化综合水平没有显著影响,城乡一体 化综合水平对"三化"协调度影响也不明显;当滞后期为 2 时,广西"三化"协调度对城乡一体化综合水平对城乡一体化 综合水平影响显著,是广西城乡一体化综合水平的格兰杰原 因,广西城乡一体化综合水平对"三化"协调度影响不明显; 当滞后期为 3 时,广西城乡一体化综合水平对广西"三化"协 调度发展有显著影响,而广西"三化"协调度对城乡一体化综合水平影响不显著。

#### 3.4 结论

通过对广西"三化"协调度和城乡一体化综合发展水平的格兰杰因果关系检验,可知在短期内,广西"三化"协调度和城乡一体化综合发展水平对彼此的影响并不显著。在一定时期内,广西"三化"协调度对城乡一体化综合发展水平的影

响作用先有明显体现,如工业化、城镇化和农业现代化的发展促进城乡居民收入,城乡间资源的流通,推动加快了城乡一体化发展进程。在城乡一体化综合水平改善后,广西城乡一体化综合水平对"三化"协调度也有明显的影响,是"三化"协调度的格兰杰原因。从较长远的发展来看,广西"三化"协调度和城乡一体化综合发展水平是互为格兰杰原因的,彼此影响。

## 4 基于"三化"同步的广西城乡发展一体化建设的最优战略 选择

#### 4.1 坚持"三化"与城乡一体化之间的耦合关系

广西"三化"与城乡一体化之间的耦合关系具体表现在:首先,工业化、城镇化及农业现代化是广西城乡发展一体化的重要条件,广西城乡一体化推进过程同样也是"三化"同步协调发展的过程,脱离"三化"只谈城乡一体化,广西的经济社会就不可能有大发展。其次,广西"三化"与城乡一体化之间的耦合关系对促进关系城乡发展一体化也有重要作用,通过实现农村劳动力的有效转移,提供更多的就业岗位,增加农民收入,缩小城乡之间居民差异,现代农业的发展和农村市场的开发,为广西城乡发展一体化注入活力,使得广西的城乡一体化建设与"三化"发展相互促进。最后,通过两者的耦合互动关系,促进广西城乡间资源的优化配置,实现广西"三化"和城乡一体化的协调共进的发展,实现社会经济的大发展大繁荣,这是广西"三化"和城乡一体化建设的最根本的目的。

# 4.2 推进"三化"同步协调发展,推动广西城乡一体化快速发展

当前,广西经济社会发展处于城乡二元经济结构中,并且城乡居民收入差距较大,农业经济发展缓慢,"三农"问题突出,这正是"三化"发展失衡的集中反映。因此,遵循"三化"同步协调发展的规律,推动工业化转型升级,提高城镇化发展水平,同时积极推动农业现代化进程,改变广西城乡经济社会总差距大的现实,改变农村的落后面貌,为广西经济社会的长足发展奠定坚实的基础。在工业方面,调整产业结构,优化工业产业布局;发展低碳型工业,建立高效的资源能源利用体系;发挥政府引导作用,加大产业吸收城乡劳动力的能力。在城镇化方面,应制定可持续的广西城镇化发展战略;注重广西的小城镇建设,实现广西城乡经济进一步融合;解决劳动力的就业问题,为城镇化发展提供持续动力。在农业现代化方面,要加大对农业发展的投入,加强农业基础生产设施建设;调整农业生产结构,实现农业产业化;实现农业资源的高效利用,推动规模化经营。

4.3 完善政策体制建设,保障广西城乡一体化建设快速发展 广西城乡一体化建设的快速发展要求城乡间经济、社会、 文化等的交流及融合,这就决定了广西城乡一体化建设必须 有完善、健全的政策体制系统。因此,在广西城乡一体化建设 中应重视城乡间建设规划、基础设施建设、社会保障等方面的 一体化,以实现广西城乡间各生产要素及社会公共资源等的 公平分配。在建立公平的城乡资源配置体系,要统筹制定城 乡发展战略,促进城乡发展的协调性;深入挖掘城市和农村各 自的优势,充分利用现有资源;推进城乡公共设施、服务建设, 缩小城乡居民公共资源分配上的差距。在完善政策支持体系 方面,要逐步推进现有户籍制度改革,提高城镇化质量;深化 社会保障制度改革,促进城乡社保的一体化;构建劳动就业服务体系,建立有序劳动市场。

#### 参考文献:

- [1] 陈锡文. "三化" 同步发展总工程——评《农业现代化——与工业化、城镇化同步发展研究》 [J]. 中国农村经济,2012(7):93-96.
- [2] Chenery H. 工业化和经济增长的比较研究[M]. 吴 奇,译. 上海, 上海三联出版社, 1989.
- [3]徐详临. "三化"同步推进的意义与重点[J]. 理论视野,2011 (4):1.
- [4]长子中. 推进"三化"同步发展面临的机遇、问题[J]. 中国农业信息,2011(6):4-5.
- [5] 马敏娜, 马秀颖, 王志涛. "三化"统筹、"三化"协调、"三化"同步的内涵分析[J]. 当代经济研究, 2012(10):64-68.
- [6]柯福艳,顾益康. 工业化、城镇化、农业现代化同步发展:障碍因素、长效机制与改革举措[J]. 农村经济,2013(1):42-46.
- [7]马 远,龚新蜀. 城镇化、农业现代化与产业结构调整——基于 VAR 模型的计量分析[J]. 开发研究,2010(5):88-91.
- [8] 孟俊杰, 田建民, 蔡世忠. 河南省"三化"同步发展水平测度研究 [J]. 农业技术经济, 2012(8):65-71.
- [9]方天堃, 兰晓红. 辽宁"三化"同步发展的历史与现状评价[J]. 农业经济.2012(1).3-5.
- [10]王建增. 基于低碳经济视域的城乡一体化建设探析[J]. 河南师范大学学报:哲学社会科学版,2012(5):47-49.
- [11] 曹明霞. 城乡一体化监测指标体系及其综合评价模型研究[J]. 西北农林科技大学学报:社会科学版,2011(5):52-55.
- [12]王 贝. 中国工业化、城镇化和农业现代化关系实证研究[J]. 城市问题,2011(9):21-25.
- [13]吴振明.工业化、城镇化、农业现代化进程协调状态测度研究——以中国西部地区为例[J].统计与信息论坛,2012(7):101-105.
- [14] 范德成,王韶华. 农村劳动力转移视角下的农业规模化经营促进城镇化的作用研究[J]. 经济体制改革,2011(6):81-84.
- [15]李秉文. 西部地区城乡一体化发展程度评价研究[J]. 中国农业资源与区划,2012(3):65-69.
- [16] 隋博文. 广西"两区—带"区域经济差异及产业发展对策研究 [J]. 产业与科技论坛,2012 (17):43-44.
- [17] 韦善豪, 覃照素. 广西沿海地区城镇空间格局及演化规律[J]. 经济地理, 2006(增刊1); 256-261.
- [18]姜东明. 港口经济推动沿海地区经济发展的分析[J]. 中国人口·资源与环境,2010(6):53-57.
- [19]徐桂民,綦建红,鞠 磊. 劳动力外移、国际贸易与产业结构调整——基于 1984—2004 年中国数据的协整分析与格兰杰因果检验[J]. 中国工业经济,2007(7):22-28.
- [20] 孔凡文,才 旭,于 淼. 格兰杰因果关系检验模型分析与应用 [J]. 沈阳建筑大学学报:自然科学版,2010(2):405-408.
- [21]李 璐. 由"先有鸡还是先有蛋"谈起——格兰杰因果检验 [J]. 中国统计,2012(1):29.
- [22]李子奈,齐良书. 关于计量经济学模型方法的思考[J]. 中国社会科学,2010(2);69-83.
- [23] 曹永福. 格兰杰因果性检验评述[J]. 数量经济技术经济研究, 2006(1):155-160.
- [24] 石巧荣. 人民币升值预期成因分析:基于格兰杰因果检验[J]. 数量经济技术经济研究,2010(7):66-75,90.