

# FDI、对外贸易与河南省经济增长 ——基于 VAR 模型的研究

张永梅,李 岳

(南阳理工学院,河南 南阳 473306)

**摘要:**近年来,河南省利用 FDI、对外贸易推动经济增长的效果如何,接下来又应该如何进一步推动经济增长?运用河南省 1991-2020 年相关数据,建立 VAR 模型,分析了 FDI、对外贸易与河南省经济增长之间的关系。结果表明,FDI 和进出口贸易对河南省经济增长的促进作用较为明显,出口贸易对河南省经济增长的促进作用却不明显。据此提出了优化投资环境、引导外资流向、加强进口管理、优化出口产品结构、提振消费等相关对策,以促进河南省经济的进一步增长。

**关键词:**FDI;对外贸易;经济增长;河南省

**中图分类号:**F127 **文献标识码:**A

**文章编号:**1005-913X(2023)02-0126-06

## 一、引言

改革开放以来,我国一直推行对外开放的基本国策,创造了经济增长的奇迹。经济增长问题一直是学者们关注的重要领域,而 FDI(外商直接投资)、对外贸易是影响经济增长的重要因素。自 2012 年中国经济进入新常态后,河南省经济增长速度由原来的两位数增速降至个位数,再加上贸易摩擦和新冠疫情的影响,河南省经济增长压力倍增。如何进一步优化利用外资、扩大对外开放,在当前经济背景下促进河南省经济增长尤为重要。

关于 FDI 与经济增长关系的研究中,国外大部分学者认为 FDI 可以推动经济增长,FDI 的技术外溢对东道国经济发展起到了重要的推动作用,如 De Gregorio(1992)对 12 个拉美国家的实证分析、Borensztein 等(1998)对 69 个发达国家的数据分析等给

予证实。但是也有一部分学者认为,FDI 对经济增长的推动作用不明显,如 Choe(2003)对 80 多个主要发展中国家的研究、Laura 与 Alfaro 等(2004)对两组发达国家的研究等。国内学者这方面的研究结论基本一致,多数学者认为 FDI 是推动东道国经济增长的重要原因,如毛新雅、王桂新等(2006)对中国长江三角洲地区 FDI 与经济增长关系的研究,杜江(2002)、任永菊(2003)、赵娜和张晓峒(2008)对我国的研究等都得出了相似结论。但陈凯莉等(2010)认为,FDI 对中国区域的经济的发展虽有正面影响,但成效不大,且从东往西依次递减。

关于对外贸易与经济增长关系的研究中,国外多数学者都赞同对外贸易可以推动经济增长这一结论,如 Jesús Crespo Cuaresma、Julia Würz(2005)对涉及 OECD 成员国、亚洲和拉丁美洲等 45 个国家的数据研究;更多人认为出口对经济增长推动作用显著,如 Feder(1983)、Moore(1998)、Joshua J. Lewer(2003)等。国内学者关于对外贸易与经济增长之间的关系的研究成果颇丰,虽争议不断,但对外贸易促进经济增长的观点已成为主流声音,如董秘刚(2000)、石传玉(2003)对中国层面的研究,以及段永光(2006)对省级层面的研究。

关于 FDI、对外贸易与经济增长三者关系的研究近年来也越来越多,但国内这方面的研究多集中在国家层面,如姚树洁等(2008)、杨杰(2008)、马玲(2011)等的研究,结果均表明,进出口贸易和 FDI

收稿日期:2022-06-24

基金项目:河南省高校人文社会科学研究一般项目(2023-ZDJH-405)

作者简介:张永梅(1980-),女,河南开封人,讲师,研究方向:区域经济学;李 岳(2000-),女,吉林市人,本科学生,研究方向:国际贸易。

对我国经济发展有显著的积极作用,而关于省级或地市层面这方面的研究还较少。因此,本文拟基于VAR模型,探讨FDI、对外贸易与河南经济增长之间的相互关系,得出实证结论,并据此提出相关对策,以更好地促进河南省经济的进一步增长。

## 二、实证分析

### (一) 模型介绍与变量选取

VAR模型,主要用于相互有影响的时间序列系统的建模,常用于预测相互联系的时间序列系统,以及分析随机扰动对变量系统的动态影响,主要应用于宏观经济学领域,是处理多个相关经济指标的分析与预测中常用的模型之一。本文通过构建多变量的VAR模型,分析FDI、对外贸易对经济增长的影响,同时结合Johansen协整检验、脉冲响应、方差分解以及格兰杰因果关系检验来研究河南省FDI、对外贸易与经济增长之间的具体变动关系。本文数据选自《河南省统计年鉴》1991-2020年统计数据,其中GDP表示国内生产总值,FDI表示外商直接投资,EX表示出口,IM表示进口,单位均为亿元人民币。为了防止异方差的产生,一般采用对数化处理,分别记作LNGDP、LNFDI、LNEX、LNIM。

### (二) 模型的估计

#### 1. 单位根检验

本文采用的数据性质为时间序列数据,为避免

表1 各时间序列变量单位根检验表

变量	ADF 统计量	10%临界值	5%临界值	结论
LNGDP	0.7963	-1.6097	-1.9533	非平稳
△LNGDP	-1.9081	-1.6093	-1.9544	平稳
LNFDI	1.8274	-1.6095	-1.9538	非平稳
△LNFDI	-4.9532	-2.6274	-2.9762	平稳
LNEX	3.4192	-1.6100	-1.9529	非平稳
△LNEX	-4.4141	-3.2253	-3.5806	平稳
LNIM	3.3943	-1.6100	-1.9529	非平稳
△LNIM	-3.7473	-3.2292	-3.5875	平稳

伪回归问题,首先对变量进行单位根检验,采用的

方法是ADF单位根检验法(检验结果见表1)。

结果显示,序列LNGDP、LNFDI、LNEX、LNIM都是非平稳序列,而经过一阶差分后的△LNGDP、△LNFDI、△LNEX、△LNIM全部拒绝了原假定,为平稳时间序列,以上变量在10%的显著性水平上都是平稳的,即为同阶单整序列。

#### 2. 协整检验

利用VAR模型进行残差分析,得到一个滞后二阶的模型,而Johansen协整检验的最优预期滞后阶表2(a) Johansen协整检验结果(迹统计量)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.*
None*	0.756885	78.43484	63.87610	0.0019
At most 1	0.545364	38.83666	42.91525	0.1206
At most 2	0.272360	16.76544	25.87211	0.4327
At most 3	0.244833	7.862859	12.51798	0.2631

表2(b) Johansen协整检验结果(最大特征值统计量)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max- Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.*
None*	0.756885	39.59818	32.11832	0.0051
At most 1	0.545364	22.07122	25.82321	0.1450
At most 2	0.272360	8.902580	19.38704	0.7344
At most 3	0.244833	7.862859	12.51798	0.2631

数是向量自回归最优阶次减1,协整检验结论如下表2(a)、表2(b)所示。

可以看出,无论迹统计量还是最大特征值统计量均显示在5%的显著性水平上至少有一个协整方程,表明四个变量间具有协整关系。协整方程如下:

$$\begin{aligned} \text{LNGDP}_t = & 0.0891 \text{@TREND} + 0.2233 \text{LNFDI}_t - \\ & (0.01163) \quad (0.9933) \\ & 1.8042 \text{LNEX}_t + 1.0528 \text{LNIM}_t \\ & (0.24206) \quad (0.25771) \end{aligned}$$

从该方程可以看出,FDI增加1个百分点,河南省GDP就增加0.2233个百分点,进口增加1个百分点,河南省GDP增加1.0528个百分点,但是河南

省的出口对经济增长的拉动作用却不明显。

### 3. 模型最优滞后期的确定

在 VAR 模型中,滞后期的确定至关重要,这将直接影响实证结果预测的准确性与科学性。本文通

过引入 LR、FPE、AIC、SC、HQ 等准则,给出了最佳滞后期的检验结果。表 3 中的结果显示,所选取的指标支持 VAR 模型选择 2 期作为最优滞后期。得到的 VAR 模型为:

$$\begin{bmatrix} \text{LNGDP}_t \\ \text{LNFDI}_t \\ \text{NEX}_t \\ \text{LNIM}_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.1244 \\ -1.0288 \\ -0.2730 \\ -0.7423 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1.295 & 0.046 & -0.070 & 0.122 \\ 1.459 & 0.991 & -0.324 & 0.374 \\ -1.063 & 0.390 & 0.512 & 0.548 \\ -1.008 & 0.543 & 0.268 & 0.979 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{LNGDP}_{t-1} \\ \text{LNFDI}_{t-1} \\ \text{NEX}_{t-1} \\ \text{LNIM}_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0.319 & -0.094 & -0.016 & 0.013 \\ -1.138 & -0.326 & -0.051 & -0.403 \\ 1.379 & -0.513 & -0.498 & -0.263 \\ 0.140 & -0.514 & -0.350 & -0.241 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{LNGDP}_{t-2} \\ \text{LNFDI}_{t-2} \\ \text{NEX}_{t-2} \\ \text{LNIM}_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_{1t} \\ \mu_{2t} \\ \mu_{3t} \\ \mu_{4t} \end{bmatrix}$$

表 3 VAR 模型最优滞后期检验结果

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	60.59583	NA	2.06e-07	-4.042559	-3.852244	-3.984378
1	177.8766	192.6755	1.51e-10	-11.27690	-10.32532	-10.98599
2	208.3967	41.42015*	5.80e-11*	-12.31405*	-10.60121*	-11.79042*

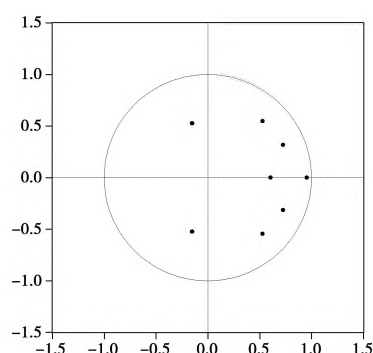


图 1 VAR 模型的 AR 图

同时,根据 VAR 模型的 AR 根图,所有的根的倒数都在一个单元圆中,表明该 VAR 模式具有较好的稳定性,能够支持脉冲测试分析。

### 4. 脉冲响应和方差分解

脉冲响应和方差分解,主要基于前述 VAR(2)模型的基础上,对变量间关系进行动态结构分析。其中,脉冲响应函数是指在“外生冲击”作用下,VAR 模型中的其他变量所产生的动力效应,根据这些变量在受到冲击之后的动态变化情况绘制脉冲响应图形;而方差分解则进一步评价各内生变量对预测方差的贡献度情况。下面分析的追踪期数均为 10 期。

从脉冲响应函数图(见图 2)可以看出:(1)LNGDP

对自身冲击的反应为正向的,其对 LNIM 的冲击反应相对最大始终为正,且趋势跟自身冲击的反应类似;其对 LNEX 的冲击反应在五年内的正向影响达到峰值,随后该影响慢慢消退;其对 LNFDI 的冲击反应在第四期达到峰值后于第六期降为零,后面为负。(2)LNFDI 受 LNGDP 的冲击响应最大,且在追踪期内一直是正向影响;对 LNIM 和 LNEX 的冲击反应较小,方向基本为正。(3)LNEX 受 LNGDP 冲击的影响一直是正向且作用大小平稳,受 LNIM 和 LNFDI 冲击影响的变化趋势都是先快速上升然后快速下降,末期有翘尾现象,只是其受 LNFDI 冲击影响的消退速度更快。(4)LNIM 受其他各变量冲击的响应情况,与(3)中情况类似,不同的是前期反应更迅速、上升幅度更大些。

从方差分解图(见图 3)可以看出:(1)LNGDP 对自身变化的贡献度基本保持在 80%以上;LNFDI 对经济增长变化的贡献度虽然呈慢慢上升趋势,但到第 10 期也只达到 5%;LNEX 对经济增长的贡献度一直不超 2%;而 LNIM 对经济增长的贡献度在期内缓慢上升到 15%,算是三者中贡献最大的。(2)在 LNFDI 的方差波动中,除自身的贡献度外,经济增长

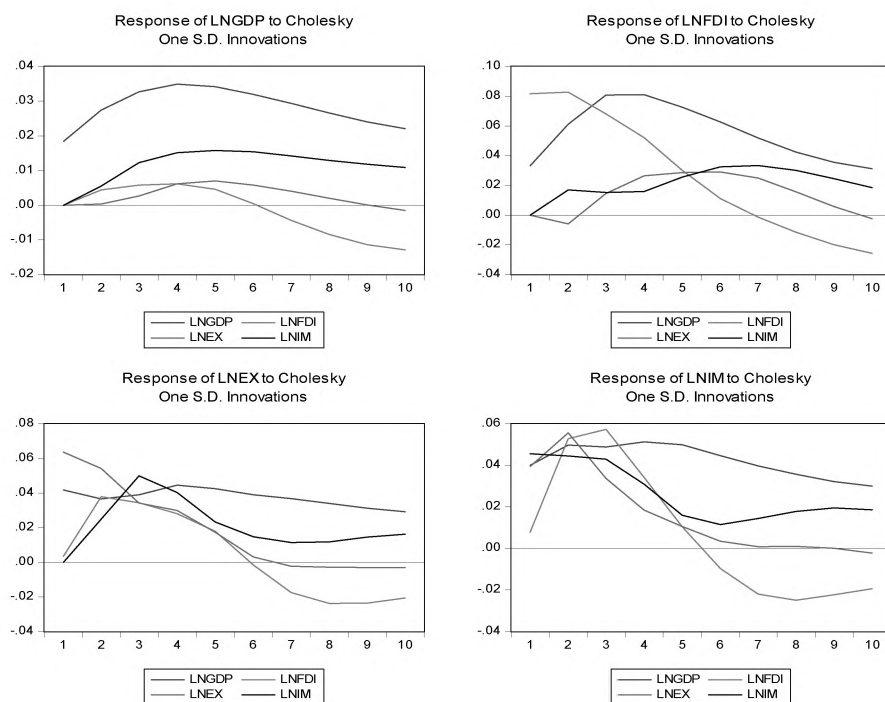


图2 脉冲响应函数图

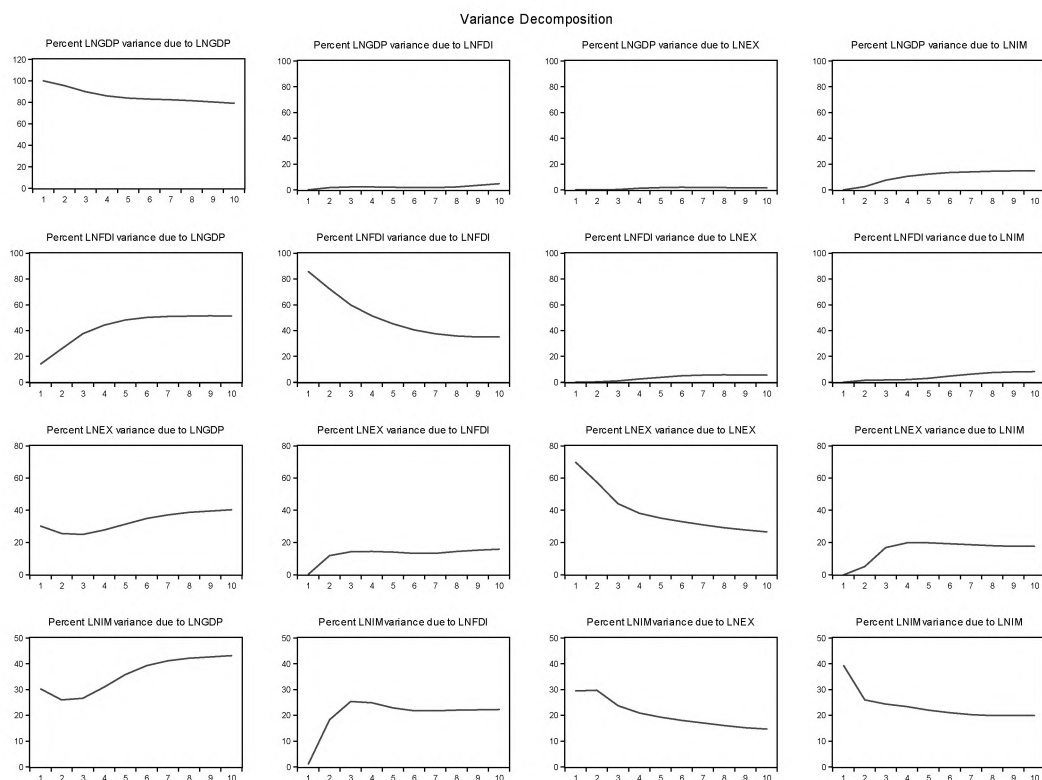


图3 方差分解图

的贡献度最大且在六期后维持在 50%的水平,进出口的贡献度都比较弱,处于个位数水平。(3)LNEX 的方差波动中,经济增长的贡献度最大至 40%,投资的贡献度最高至 16%,进口的贡献度在三期后为

17%-20%左右。(4)LNIM 的方差波动中,同出口情况类似,经济增长的贡献度最大至 43%,投资在三期贡献度最高至 25%,之后基本稳定在 20%以上,而出口的贡献影响在二期达到 30%后一路降至 15%。



## 5. 格兰杰因果关系检验

由上文检验结果,得出四个变量之间具有协整关系,接下来通过格兰杰因果关系检验他们之间能

否互为因果。从前文 VAR 模型最优滞后期检验结果可见最优滞后阶数为 2 阶(结果如表 4 所示)。

由此可以看出,在 10% 的显著水平下,LNFDI 和

表 4 格兰杰因果关系检验结果

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.	结论
LNFDI does not Granger Cause LNGDP	28	3.00962	0.0690	拒绝
LNGDP does not Granger Cause LNFDI		3.29884	0.0550	拒绝
LNEX does not Granger Cause LNGDP	28	0.15541	0.8570	不拒绝
LNGDP does not Granger Cause LNEX		1.42088	0.2619	不拒绝
LNIM does not Granger Cause LNGDP	28	1.50293	0.2435	不拒绝
LNGDP does not Granger Cause LNIM		2.64984	0.0921	拒绝
LNEX does not Granger Cause LNFDI	28	4.53565	0.0219	拒绝
LNFDI does not Granger Cause LNEX		1.62520	0.2187	不拒绝
LNIM does not Granger Cause LNFDI	28	3.64650	0.0421	拒绝
LNFDI does not Granger Cause LNIM		2.06767	0.1494	不拒绝
LNIM does not Granger Cause LNEX	28	2.57341	0.0980	拒绝
LNEX does not Granger Cause LNIM		0.36104	0.7008	不拒绝

LNGDP 互为格兰杰因果关系;LNGDP 是 LNIM 的单向格兰杰原因;LNEX 则是 LNFDI 的单向格兰杰原因;LNIM 是 LNFDI 的单向格兰杰原因;LNIM 是 LNEX 的单向格兰杰原因;但 LNEX 与 LNGDP 无显著格兰杰因果关系。

### (三) 实证结论

上面针对 1991-2020 年间河南省统计数据进行的实证分析,主要结论如下:

第一,协整检验结果表明,河南省 GDP 与进口、FDI、出口间有着稳定的长期关系,同时从协整方程能够看出,进口、FDI 对经济增长依次具有显著促进作用,而出口对经济增长的拉动不明显。

第二,基于 VAR(2) 模型的脉冲响应结果显示,经济增长对进口的冲击反应最大,而对出口和 FDI 的冲击反应相对较小;FDI 对经济增长的冲击反应快速且前期最敏感;进出口贸易对经济增长的冲击响应曲线稳中有降。方差分解结果显示,河南省 FDI 和出口对经济增长变化的贡献度都比较小,但经济

增长和 FDI 对进出口贸易的方差波动贡献度比较大。

第三,格兰杰因果关系检验结果表明,河南省 FDI 与经济增长互相促进;从对外贸易角度看,出口与经济增长之间没有显著的格兰杰因果关系,经济增长是进口的单向格兰杰原因;进出口是 FDI 的单向格兰杰原因。

## 三、政策建议

### (一) 优化外商直接投资环境,积极引导外资流向

实证分析结果显示,FDI 对河南省经济增长具有正向促进作用,故河南省应继续大力吸引外资。一方面,要优化外商直接投资环境以更有效地吸引 FDI。商业市场环境的好坏将直接影响到 FDI 的走向,要积极构建公平合理的商业市场秩序,运用法律思维,搞好地方性法规、规章、规范性文件的立改废,要切实落实《外商投资法》,落实对外商投资的国民待遇,加强知识产权的保护,对假冒产品进行严厉打击,保护外资企业的正当利益。另一方面,要注意引导外资流向,积极引导外资进入对产业结构

优化的高科技、金融、服务等领域,加大 FDI 的使用力度以促进产业结构的调整和升级。

## (二)适度扩大进口,加强进口管理

实证分析发现,进口贸易对河南省 GDP 增长的促进作用比较显著。河南省通过引进紧缺的先进装备和零部件,不仅能与当地丰富劳动力资源相结合,充分利用了省内劳动力成本低的优势,而且还提高了居民消费水平,从而显著促进经济增长;同时,进口贸易会使竞争更加激烈,促使相关企业进行产品更新、技术升级和生产效率的提高,进而推动经济发展。因此,要加强对进口贸易的管理,对河南省现有的高科技、高附加值的高科技产品的进口,要适度放宽准入门槛,减少关税,以刺激省内市场的竞争,促进相关行业的发展。同时,通过对中低端的资本和中间产品的输入进行限制,使其从过剩行业向高科技、高附加值领域转化。所以,要根据经济发展的需求,通过引进先进适用技术、设备、紧缺资源和原材料,充分利用进口贸易促进经济发展。

## (三)优化出口结构,提升出口产品技术含量

实证分析结果中出口对河南省经济增长的拉动作用并不明显,这与目前河南省出口产品主要是技术含量低、市场竞争力差的初级产品,出口的工业品仍处于以量取胜的低水平发展阶段有关。因此,河南省外贸企业要提高自身竞争力,必须从优化出口产品结构入手:一方面,针对传统的劳动力密集型加工工业,应加强技术含量,加强工业生产集约化,加大科技投入,由粗加工向深加工、精加工转变,增加单位出口产品的附加值。另一方面,要多鼓励创新、绿色、高附加值的产品积极开拓国际市场,应进一步营造良好的政策环境,用好外贸发展的相关专项资金,且积极引导社会投资,鼓励并支持企业开展高质量、高技术、高附加值的绿色低碳贸易。

## (四)提振消费信心,合理刺激居民消费

拉动河南省经济增长,不能仅仅依靠 FDI 和对

外贸的力量。后疫情时代,在稳定外资外贸基本盘的情况下,在国家提倡国内国际双循环的背景下,更应提振消费者信心,通过扩大内需和增加消费来促进经济发展。要激发消费潜力,最根本的是要通过稳定就业和增加收入来促进消费,使老百姓“能消费”;要逐步提高公共服务的覆盖面和质量,为老百姓解决后顾之忧,使他们“敢消费”;要顺应消费升级的潮流,不断提高产品的品质,使老百姓“愿消费”。

## 参考文献:

- [1] Borensztein; J. De Gregorio; J. W. Lee. How does foreign direct investment affect economic growth? [J]. Journal of International Economics, 1998(1):115- 135.
- [2] Laura Alfaro; Areendam Chanda; Sebnem Kalemli- Ozcan; Selin Sayek. FDI and economic growth: the role of local financial markets [J]. Journal of International Economics, 2004(1):89- 112.
- [3] Jesús Crespo Cuaresma; Julia Wörz. On Export Composition and Growth [J]. Review of World Economics, 2005(1):33- 49.
- [4] 毛新雅,王桂新. 长江三角洲地区外商直接投资的资本形成及经济增长效应:基于面板数据的研究[J]. 世界经济研究, 2006(1):65- 71.
- [5] 杜江. 外国直接投资与中国经济发展的经验分析[J]. 世界经济, 2002(2):27- 30.
- [6] 任永菊. 外国直接投资与中国经济增长之间关系的实证分析[J]. 经济科学, 2003(5):113- 120.
- [7] 赵娜, 张晓峒. 外国直接投资与我国经济增长:基于 VAR 模型的动态效应分析[J]. 国际贸易问题, 2008(3): 86- 94.
- [8] 董秘刚. 我国对外贸易与经济增长相关性分析[J]. 西北大学学报:哲学社会科学版, 2000(4):81- 85.
- [9] 石传玉, 王可, 王亚菲. 我国对外贸易与经济增长关系的实证分析[J]. 南开经济研究, 2003(1):53- 55+58.
- [10] 姚树洁, 韦开蕾. 中国经济增长、外商直接投资和出口贸易的互动实证分析[J]. 经济学:季刊, 2008(1):151- 170.

[责任编辑:张婧]