甘肃省城镇化、工业化与金融发展动态探析

——基于VAR模型

李福祥（教授），徐　雪

【摘要】城镇化、工业化与金融发展是现代经济中的重要组成部分，但是三者之间的关系尚不明确。本文对甘肃省1983～2014年金融发展、城镇化和工业化的动态关系进行了分析，运用VAR模型、脉冲响应、方差分解等定量分析方法进行了实证研究。结果显示：城镇化、工业化促进金融发展，且工业化对金融发展的贡献大于城镇化；城镇化与工业化发展并不协调，城镇化能够促进工业化，而工业化阻碍城镇化发展；金融发展虽能够促进城镇化发展，但滞后于工业化。最后根据实证结果和甘肃省实情分析相关原因并提出政策建议。

【关键词】城镇化；金融发展；工业化；VAR模型

【中图分类号】F224；F832　　【文献标识码】A　　【文章编号】1004-0994（2016）21-0056-5

一、引言

众所周知，城镇化与工业化二者之间的关系密不可分，在实现现代化的进程中，城镇化和工业化发挥着十分重要的作用。同时，工业化发展带动第二、第三产业的发展，促进人口向城镇集聚，而人口集聚必然带来劳动生产率的提高、基础设施的扩大，从而推动工业化发展。金融是现代经济的核心，在一国经济的发展中有着举足轻重的地位。那么，金融发展、工业化和城镇化三者之间是否存在内在关系，又存在怎样的内在关系？本文通过建立VAR模型，对甘肃省的金融发展、工业化、城镇化的内在关系进行实证分析，尝试对此做出相应的解答。

二、文献综述

从现有文献来看，国外学者对城镇化、金融发展和工业化的研究较早。例如钱纳里（1975）通过定量分析，认为在城镇化进程中，第一产业所占的比重逐渐降低，第二、第三产业所占的比重不断上升，并且城镇化和工业化的作用过程由紧密型发展到松散型。布莱恩·贝利（1965）通过定性分析，认为一个国家的经济发展水平与该国的城市化程度之间有着某种联系，即城镇化会促进经济增长，同时经济增长也会加快城镇化建设，二者之间存在一定的正相关关系。休·T·帕特里克（1966）认为，金融发展对经济增长的影响在国家发展的不同阶段，所起的作用不同。King和Levine（1997）认为，只有不断地进行创新与资本积累，金融发展才能对城镇化产生推动效应。

在城镇化与工业化的研究上，国内学者得出的结论大致相同。例如姜爱林（2002）认为，城镇化可以促进工业化的发展，工业化也能为城镇化发展提供动力，二者相辅相成。夏春萍等（2012）指出，工业化和城镇化相互依赖，工业化发展推动城镇化进程，城镇化建设又可以带动工业化发展。李国平（2008）通过分析指出，城镇化与工业化大致可以协调发展，但是在中西部地区的某些省份，城镇化程度远远低于全国平均水平，而东北地区却恰恰相反。然而，并非所有地区的城镇化与工业化都能协调发展，刘传玉（2006）以甘肃省为例，通过理论与实证分析证实了这一点，即甘肃省的工业化阻碍了城镇化发展，甘肃省扭曲的产业结构和不合理的工业布局是导致二者不协调的根源。

国内学者对金融发展与城镇化的研究主要集中于金融对城镇化的支持方面。例如，伍艳（2005）分析指出，西部欠发达地区在城镇化进程中，由于金融结构不合理、金融市场效率低下，金融发展对城镇化没有起到支撑作用，因此需要通过推行金融区域创新、完善金融机构体系等方式来加大金融支持力度，从而推进城镇化发展。郭璇（2014）运用计量分析方法对金融发展与城镇化的支持效应进行研究，她认为金融发展在城镇化进程中具有支持效应。张正斌（2008）在城镇化的衡量指标上分别采用了以人口计量和以收入计量的城镇化率，然后通过计量分析方法研究了金融发展与两个城镇化指标之间的关系，研究发现，金融发展通过带动经济发展，提高第二、第三产业产值比重，增加农民收入，促进城镇化发展。郭江山（2011）在构建VAR模型的基础上，对河北省30年的相关数据进行研究，结果发现，金融发展对城镇化建设有促进作用，并且这种作用在不断增强。

由此可见，现有文献大多是单独研究金融发展与城镇

化、城镇化与工业化的关系，很少有人对金融发展、城镇化和工业化三者之间的内在关系进行系统研究，而对西部欠发达地区的金融发展、城镇化、工业化之间内在关系的研究更是少之又少。基于此，本文以甘肃省为研究对象，通过构建向量自回归模型，并结合1983～2014年相关数据，研究金融发展、城镇化和工业化三者之间的动态关系，为今后甘肃省的城镇化发展、金融发展和工业化发展提供理论基础和现实依据。

三、指标的选取和数据来源

（一）指标的选取

1. 城镇化指标。城镇化是指农村人口不断向城镇聚集的过程，其中反映城镇化水平高低的一个重要指标为城镇化率。本文采用甘肃省城镇人口占总人口的比重来表示甘肃省的城镇化率（UR），即：

UR=城镇人口/年末总人口

2. 工业化指标。工业发展是伴随着第一产业比重下降，第二产业、第三产业比重上升（库兹涅茨，1944），随着农业产值比重下降，农业活动逐渐向非农业活动转换，大量农业劳动力转向非农业部门，因而用非农就业比重可以准确地反映工业化进程（IND），即：

IND=（第二产业就业人口+第三产业就业人口）/总就业人口

3. 金融发展指标。金融发展为工业化和城镇化提供资金支持，鉴于甘肃省的资本市场发展缓慢，金融机构主要通过发放贷款来支撑城镇化与工业化发展。所以本文采用金融机构贷款余额与GDP的比值来衡量金融发展水平（FIN），即：

FIN=金融机构贷款余额/GDP

（二）数据来源

本文选取甘肃省1983～2014年的年度数据为样本，共计32个样本点。原始数据主要来源于《甘肃统计年鉴》、《甘肃发展年鉴》、《甘肃国民经济和社会发展统计公报》等。

四、实证分析

（一）ADF检验

通常情况下，经济活动的时间序列数据是不平稳的，它们在时间上往往表现为一致性的上升或下降，即使它们之间没有任何真正的联系，在进行回归时也会出现高度的拟合性。为了避免出现此种情况，在进行回归分析前，先要对各变量进行平稳性检验。本文采用Dickey和Fuller提出的ADF单位根检验法进行平稳性检验，并借助Eviews 6.0进行操作，结果见表1。其中：检验类型中的C、T、P分别表示常数项、趋势项和滞后期数；当ADF大于临界值时，表明时间序列不平稳；D为各变量的一阶差分项。

从表1中可以看出，原序列IND的ADF统计值小于1%的显著性水平下的临界值，则说明变量IND在1%的显著性水平下是稳定的，而变量UR和FIN的ADF统计值均大于1%的显著性水平下的临界值，表明变量UR和FIN在1%的显著性水平下是不稳定的。对不稳定的变量进行一阶差分后，DUR和DFIN分别在1%的显著性水平下平稳。由此可见，变量UR、IND和FIN不同阶单整。

表1　　ADF检验结果

变量	检验形式（C,T,P）	ADF值	1%的临界值	5%的临界值	10%的临界值	平稳性
UR	（C,T,0）	3.397084	−3.626784	−2.945842	−2.611531	不平稳
IND	（C,T,1）	−4.483196	−3.632900	−2.948404	−2.612874	平稳
FIN	（C,T,0）	0.371322	−3.626784	−2.945842	−2.611531	不平稳
DUR	（C,T,0）	−3.687233	−3.632900	−2.948404	−2.612874	平稳
DFIN	（C,T,0）	−4.380731	−3.632900	−2.948404	−2.612874	平稳

（二）最优滞后阶数选择

在对VAR模型进行估计前，先要确定最优滞后阶数。本文根据LR、FPE、AIC、SC和HQ原则，确定模型的最优滞后阶数为1。结果如表2所示。

表2　　VAR模型滞后期检验

Lag	0	1	2
LogL	207.3457	239.4925	247.9329
LR	NA	56.72963*	13.40529
FPE	1.21e−09	3.11e−10*	3.26e−10
AIC	−12.02034	−13.38191*	−13.34899
SC	−11.88566	−12.84320*	−12.40624
HQ	−11.97441	−13.19820*	−13.02749

注：*表示在5%的显著性水平下拒绝原假设。

（三）VAR模型估计

由上文可知，DFIN、IND和DUR为平稳序列，可以建立VAR模型。通过检验，得出最优滞后阶数为1，构建含有变量DFIN、IND和DUR的VAR（1）模型，矩阵形式如下：

$$\begin{bmatrix} DFIN \\ IND \\ DUR \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.066 \\ 0.072 \\ 0.015 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.188 & -2.310 & 1.056 \\ 0.0001 & 0.956 & 0.352 \\ 0.017 & -0.098 & 0.372 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DFIN_{t-1} \\ IND_{t-1} \\ DUR_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_{1t} \\ \mu_{2t} \\ \mu_{3t} \end{bmatrix}$$

从VAR模型的估计结果来看，对于金融发展指标，滞后1期的工业化指标与城镇化率对其存在较大的影响；对于工业化指标来说，滞后1期的金融发展指标、城镇化率对其均存在一定影响，且城镇化率对其影响更大；对于城镇化率，滞后1期的金融发展指标与工业化指标对其存在一定影响。

（四）脉冲响应函数分析

进行脉冲响应和方差分解的前提是确定VAR模型的稳定性。如果VAR模型所有特征根的倒数都小于1并且都在单位圆内，则该模型是稳定的；相反，若所有特征根的倒数都大于1并且都在单位圆外，则说明得到的结果有些是无效的，该模型不稳定。对VAR模型的平稳性检验，如图1所示。

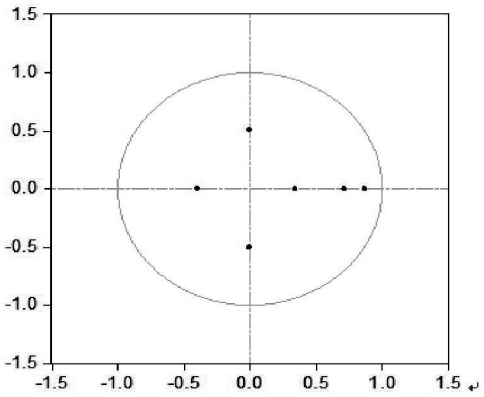

图 1 VAR模型的平稳性检验

由图1可知，VAR模型所有的特征根都在圆内，则甘肃省金融发展、城镇化与工业化的VAR模型是平稳的，因此可以进行脉冲响应函数分析。

脉冲响应函数是分析当一个误差项发生变化，或者说模型受到某种冲击时对系统的动态影响，即在随机扰动项上施加一个标准差大小的冲击后对内生变量当前和未来取值的动态影响。图2、图3、图4、图5、图6、图7分别是基于DFIN与DUR、DFIN与IND、IND与DFIN、IND与DUR、DUR与IND、DUR与DFIN的VAR(1)模型绘制的脉冲响应函数曲线图，追踪期皆为十年。其中，横坐标表示冲击作用的滞后期间数，纵坐标表示单位冲击引起的波动(以百分比表示)，实线表示内生变量对冲击的响应曲线，虚线表示正负两倍标准差偏离带。

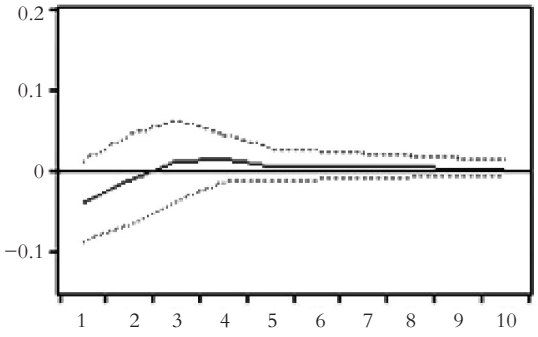

图 2 金融发展对城镇化的脉冲响应

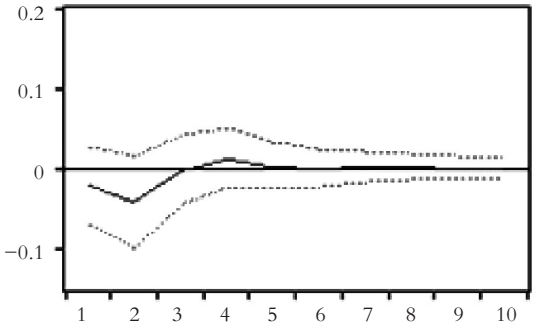

图 3 金融发展对工业化的脉冲响应

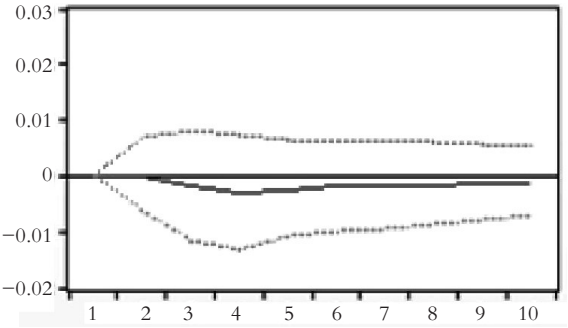

图 4 工业化对金融发展的脉冲响应

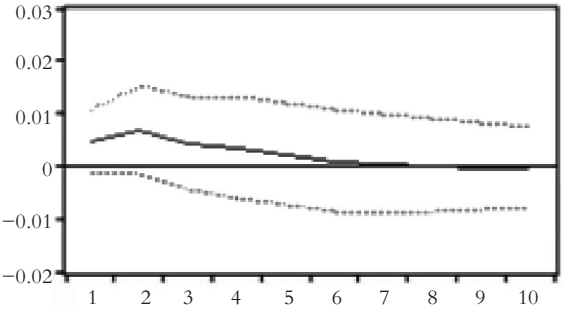

图 5 工业化对城镇化的脉冲响应

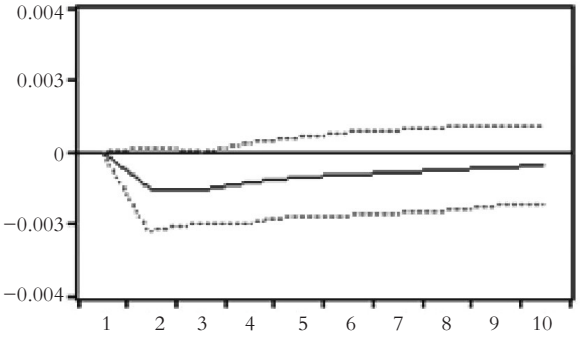

图 6 城镇化对工业化的脉冲响应

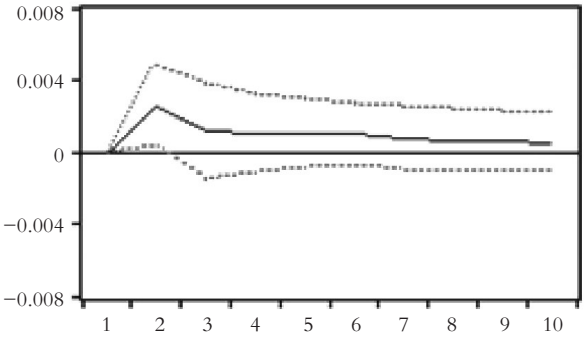

图 7 城镇化对金融发展的脉冲响应

1. 金融发展与城镇化、工业化。由图2可知，给定一单位城镇化冲击，金融发展指标随即做出反应。前两年中，金融发展对城镇化的响应为负，随着时间的推移，城镇化单位信息冲击呈增长趋势并为正响应，但是响应较弱，在第5年时趋于

平稳。由图3可知，给定一单位工业化冲击，金融发展指标即期产生负响应，并在第2年达到最低值，随后，工业化单位信息冲击呈增长趋势，从第4年开始转为正响应，在第5年时，脉冲响应有所减弱，并趋于稳定。从经济意义上来说，城镇化和工业化对金融发展都有促进作用。在建设城镇化的进程中，人口和生产要素不断聚集，金融机构和金融产品不断增加，从而加大了金融机构的获利空间，促使金融发展。工业化发展能够带动经济增长，促使越来越多的资金投入，从而为金融发展提供重要支撑。

2. 工业化与金融发展、城镇化。由图4可知，在前两年，工业化对金融发展的冲击为0，从第四年开始，脉冲响应为负响应，且逐渐趋于平稳。从图5可得，给定一单位城镇化冲击，工业化指标随即做出反应，在整个响应期内，工业化对城镇化的冲击皆为正响应，在第2年时冲击最大，其响应值为0.07，之后逐渐下降，在第6年时趋于平稳。

改革开放30多年来，甘肃省工业在经济中一直处于主导地位，是全省经济增长的主要动力，但从脉冲响应图中可以看出，金融发展滞后于工业化，这主要是因为甘肃省的金融起步较晚，金融发展缓慢且规模有限，金融机构数量较少，因此金融对工业企业的资金供给不能满足甘肃省工业发展的融资需求。在城镇化进程中，随着人口向城镇聚集，城镇劳动力增加，从而促进工业和第三产业的发展。同时，城镇化能够集约利用土地，从而为工业发展提供一定的空间。由此可知，金融发展滞后于工业化，而城镇化能够带动工业化。

3. 城镇化与工业化、金融发展。由图6可知，在整个追踪期内，城镇化对工业化的脉冲响应为负，在第2年时冲击最大，随后逐渐减弱，在第8年时趋于平稳。从图7可知，给定一单位金融发展冲击，城镇化指标随即做出反应，在整个追踪期内，城镇化对金融发展的冲击皆为正响应，且在第2年时达到峰值，之后逐渐下降，在第8年时趋于平稳。

经济学家钱纳里在1975年提出世界发展模型，该模型指出，在工业化早期，工业化通过调整生产供给结构来满足城镇化对基础设施、服务、非农劳动力就业等的需求，从而促进城镇化发展。人均生产总值是国际上用来衡量工业化进程的指标，2014年甘肃省人均生产总值为4256.6美元（2014年人民币汇率的平均值约为1美元兑换6.21人民币），根据钱纳里多国模型，甘肃省正处于工业化中级阶段，也就是工业化促进城镇化阶段。但是从图6的脉冲图来看，工业化阻碍城镇化发展，两者之间发展不协调，这与理论分析结果相背离。

甘肃省产业结构扭曲是工业化与城镇化不协调的根源。一直以来，重工业在甘肃省工业中占据主导地位，这种扭曲的产业结构对劳动力的吸纳能力有限，不利于人口非农化转换，加上甘肃省走的是以政府为主导（主要是中央政府）的“嵌入式”工业化道路，这种工业布局未能有效地带动其他产业发展和城镇化集中。从图7可知，给定一单位金融发展冲击，城镇化指标随即做出反应，在整个追踪期内，城镇化对金融发展的冲击皆为正响应，在第二年时冲击最大，随后下降，在第8年时趋于平稳。从经济意义上来说，金融发展对城镇化有带动作用。甘肃省改革开放30多年里，即使金融市场发展缓慢，金融工具不够丰富，融资渠道单一，但是信贷资金的增加还是对城镇化的发展起到了促进作用。

（五）方差分解分析

方差分解用来分析变量的扰动项对于变量变动的贡献度，反映了变量变动的相对重要性。表3和表4分别给出了城镇化和工业化指数的预测方差分解结果。

表 3　　城镇化水平的方差分解结果

期限	DUR	IND	DFIN
1	88.23594	4.783242	6.980813
2	73.73073	6.877489	19.39178
3	73.41694	8.996448	17.58661
4	72.16285	10.41702	17.42013
5	71.80371	10.89095	17.30534
6	71.14489	11.35984	17.49527
7	70.79508	11.70670	17.49821
8	70.56839	11.93356	17.49804
9	70.41492	12.08043	17.50466
10	70.29737	12.18865	17.51398

表 4　　工业化水平的方差分解结果

期限	IND	DUR	DFIN
1	95.03881	0.000000	4.961188
2	93.97993	0.579474	5.440594
3	92.32216	0.449656	7.228188
4	90.08103	0.396688	9.522282
5	89.09305	0.450930	10.45602
6	88.52558	0.573935	10.90049
7	88.03785	0.749589	11.21256
8	87.62591	0.936806	11.43729
9	87.30481	1.118860	11.57633
10	87.05076	1.284649	11.66460

从城镇化水平方差分解结果来看，城镇化对来自当期自身的因素冲击最大，在第1年达到88.23594，在第2年时已下降到73.73073，随后自身的冲击逐渐减弱。在第1年时，工业化对城镇化的冲击为4.783242，随着时间的推移，工业化对城镇化的影响不断增强，在第10年时，工业化对城镇化的冲击达到12.18865。金融发展对城镇化的冲击在第2年时最大，达到19.39178，在第6年时趋于稳定，基本保持在17.5的水平，而且金融发展对城镇化的作用要大于工业化对城镇化的作用。

从工业化水平方差分解结果来看，工业化对当期自身的冲击最大，随着时间的推移，影响逐渐减弱。在第1年时，城镇化对工业化冲击为0，随后逐渐增加，在第10年时，冲击为1.284649，相比而言，城镇化对工业化的影响较弱。金融发展对工业化的影响随着时间的推移不断增强，在第10年时，冲击达到11.66460。

五、主要结论和政策建议

（一）主要结论

本文运用甘肃省1983～2014年的年度数据，通过建立VAR模型研究了甘肃省金融发展、城镇化与工业化之间的动态关系，得到如下结论：

从VAR模型估计可知，城镇化和工业化能够带动金融发展；城镇化促进工业化，而工业化阻碍城镇化发展；金融发展滞后于工业化，但对城镇化发展有带动作用。

通过脉冲响应函数分析发现，城镇化与工业化并没有同步发展，二者之间发展不协调，其主要原因是甘肃省产业结构扭曲和工业布局不合理，未能很好地吸纳劳动力，不利于人口非农化转换，同时未能有效地带动其他产业发展。在城镇化过程中，随着人口和生产要素的不断聚集，金融产业得以发展，从而为城镇化的发展提供了资金支持。但是甘肃省金融发展滞后于工业化，金融工具不够丰富，融资渠道单一，因此在未来的工业化进程中，必须加快金融服务业发展，拓宽融资渠道，促进金融工具升级，为工业化的发展提供有力的支撑。

（二）政策建议

通过上面的实证结果，针对目前甘肃省城镇化、工业化与金融发展所面临的主要问题，本文提出如下政策建议：

1. 推动甘肃省新型城镇化建设。建设以“丝绸之路经济带”为廊道，以陇海—兰新铁路为依托的城镇群为平台，发挥中心城市的辐射力，协调城镇群之间、城镇群内部城市之间的关系。进而推动跨区域城市之间产业分工、基础设施等协调联动。同时构建城乡高度融合的一体化功能空间，推动基础设施、产业链条、公共服务向乡村扩散，实现大中小城市、小城镇和新型农村社区的协调发展。

2. 加快工业结构调整。积极推进产业转型升级，加快信息化和工业化高度融合的新型工业化发展。用高新技术和先进技术提升石油化工、冶金有色、建材等产业发展水平，调整产品结构，延伸产业链条，优化资源配置，提高后续资源保障能力，壮大产业基地，发展产业集群。同时依托资源和产业优势，培育发展新能源和新能源装备制造业、新材料、新医药、生物制造、信息技术等战略性新兴产业。建设全国重要的特色农产品生产加工基地，鼓励农产品龙头加工企业整合资源，引导企业按园区模式布局，发展产业集群。

3. 加快发展金融服务业，加强金融监管。着力培育兰州西部区域性金融中心，加快金融产业集聚。吸引金融机构进驻甘肃省，支持地方中小银行，鼓励民间信贷机构发展，拓宽融资渠道。加强农村金融体系建设，鼓励发展以服务农业为主的地方中小银行。进一步培育发展保险市场，大力发展多层次资本市场，推动企业通过发行股票、公司债券等多种形式，提高直接融资比例，拓宽金融服务业。从而为甘肃省工业化发展和城镇化建设提供资金支持。

主要参考文献：

姜爱林. 论城镇化与工业化的关系[J]. 社会科学研究，2002(6).

夏春萍，刘文清. 农业现代化与城镇化、工业化协调发展关系的实证研究——基于VAR模型的计量分析[J]. 农业技术经济，2012(5).

李国平. 我国工业化与城镇化的协调关系分析与评估[J]. 地域研究与开发，2008(5).

刘传玉. 工业化与城市化：理论及对甘肃的实证分析[J]. 兰州商学院学报，2006(1).

伍艳. 西部欠发达地区城镇化进程中的金融支持[J]. 西南民族大学学报，2005(2).

张正斌. 宁夏金融发展与城镇化关系的实证研究[J]. 宁夏师范学院学报，2008(3).

郭江山. 基于VAR模型的城镇化、工业化与金融发展动态分析——以河北省为例[J]. 河北师范大学学报(哲学社会科学版)，2011(4).

石林，肖春梅，张晓燕. 基于VAR模型的新疆城镇化、工业化与金融发展[J]. 企业经济，2013(10).

H·钱纳里. 发展的形式(1950-1970)[M]. 北京：经济科学出版社，1988.

作者单位：西北师范大学经济学院，兰州730070