

通货膨胀、经济增长与金融流动性的 互动机制分析

——来自贵州省的证据(下)

陈芳 胡朋朋

(中国人民银行贵阳中心支行)

2. 格兰杰因果检验。在滞后阶数为 5 的 VAR 模型基础上进行格兰杰因果检验,考察本文核心变量的短期互动机制。首先检验基本模型中经济增长率、通货膨胀率与社会融资规模增长率之间的格兰杰因果关系。

表4 基本模型的格兰杰因果关系检验结果(p值)

	$\Delta RGDP$	ΔCPI	ΔFS
Lag($\Delta RGDP$)		0.9077	0.0000
Lag(ΔCPI)	0.5687		0.0000
Lag(ΔFS)	0.0554	0.1202	
VAR-LM		0.7245	

注:表中报告的是Wald显著性检验统计量的p值(原假设为不存在格兰杰因果关系);VAR-LM为VAR残差序列相关性检验(滞后阶数为5期)

表4中报告了实际经济增长($\Delta RGDP$)、CPI通货膨胀率(ΔCPI)与社会融资规模增长率(ΔFS)之间的因果关系:通货膨胀率与社会融资规模增长率均非实际经济增长率的格兰杰原因;实际经济增长率非通货膨胀率的格兰杰原因,社会融资规模增长率是通货膨胀率的格兰杰原因;通货膨胀率和实际经济增长率均是社会融资规模增长率的格兰杰原因。

综合上述检验结果,可以发现贵州省实际经济增长、CPI通货膨胀率与社会融资规模增长率间具有如下的短期互动特征:第一,实际经济增长对社会融资规模增长具有短期驱动效应,但社会融资规模增长对实际经济增长不具有短期驱动效应;第二,实际经济增长和CPI通货膨胀率之间没有显著的短期驱动效应;第三,CPI通货膨胀率对社会融资规模增长具有显著的短期驱动效应,社会融资规模增长对CPI通货膨胀率也具有短期驱动效应。也就是说,社会融资规模具有明显的内生性特征,其变动既受实际经济增长的影响,又受通货膨胀率的影响;社会融资规模又具有短期中性特征,即在短期内社会融资规模的变动对实际经济增长不产生显著影响,仅对通货膨胀产生显著影响。

3. 稳健性检验。为了验证上述结论的稳健性,本文构建了两个替代模型进行稳健性检验。表5报告了两个稳健性检验对应的格兰杰因果关系检验结果。其中,模型A是将基本VAR模型中的CPI通货膨胀率用GDP平减指数通货膨胀率代替,模型B是将基本VAR模型中的社会融资规模增长率用金融机构贷款余额增长率代替。

稳健性检验模型A的结果支持基础VAR模型的“内生性”和“短期中性”结论:社会融资规模具有明显的内生性特征和短期中性特征。稳健性检验模型B的结果支持基础VAR模型的“内生性”结论,但不支持“短期中性”结论:用金融机构贷款余额增长替代社会融资规模增长时,发现信贷扩张既是实际经济增长的格兰杰结果,又是通货膨胀的格兰杰结果;但是,信贷

扩张同时也是实际经济增长的格兰杰原因，即信贷具有非中性特征。

(三)长期均衡机制

长期均衡机制即变量间的长期均衡关系。所谓长期均衡关系，是指从长期来看，变量之间存在一个稳定的一一抵换关系，当在短期内各变量间的联系出现偏离均衡状态的现象，这种偏离所形成的时间序列也是平稳的，并且从长期看正负偏离的程度彼此抵消(张成思，2012)。

本文对物价、实际经济产出以及融资规模的水平值(社会融资规模和金融机构信贷规模的自然对数形式)进行 Johansen 协整检验，考察三者间是否存在长期均衡关系。此外，本文通过长期均衡机制分析，同时获得了基于误差修正模型的各个变量增长率形式的互动机制，并可以进行与短期均衡机制类似的格兰杰因果关系检验。

表5 格兰杰因果关系的稳健性检验结果(p值)

		$\Delta RGDP$	ΔCPI	ΔFS
A	Lag($\Delta RGDP$)		0.0000	0.0009
	Lag(ΔCPI)	0.8041		0.0164
	Lag(ΔFS)	0.7322	0.0000	
B		$\Delta RGDP$	ΔCPI	$\Delta CREDIT$
	Lag($\Delta RGDP$)		0.0007	0.0210
	Lag(ΔCPI)	0.1233		0.0006
	Lag($\Delta CREDIT$)	0.0136	0.0000	

1. 协整检验。根据表 6 的 Johansen 协整检验结果，变量 $\ln RGDP$ 、 $\ln CPI$ 和 $\ln FS$ 拒绝了不存在协整关系的原假设，不能拒绝存在至多 1 个协整关系的原假设，表明物价、实际经济产出以及社会融资规模之间存在一个长期均衡关系；同理，物价、实际经济产出以及金融机构信贷规模之间也存在一个长期均衡关系。协整检验可以验证物价、实际经济产出以及社会融资规模间是否存在协整关系以及协整关系的个数，但协整关系的具体特征(即物价、实际经济产出以及社会融资规模间的长期均衡机制)需要通过误差修正模型进行考察。

2. 误差修正和格兰杰因果检验。通过设立和估计误差修正模型，可得到协整向量和调整系数。前者刻画系统内变量之间的长期均衡关系，后者反映出现偏离均衡状态后协整系统的修正特征和修正幅度。因此，误差修正模型体现的是一种动态修正机制。Engle 和 Granger 将协整与误差修正模型结合起来，建立了向量误差修正模型(VEC)。VEC 模型是含有协整约束的 VAR 模型，不包含外生变量的模型形式为：

$$\Delta y_t = \alpha \beta' y_{t-1} \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t = aecm_{t-1} \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

表6 Johansen协整检验

假设的协整关系数	lnRGDP、lnCPI、lnFS		lnRGDP、lnCPI、lnCREDIT	
	Trace (p值)	Max-Eigen value (p值)	Trace (p值)	Max-Eigen value (p值)
无	0.0019	0.0046	0.0143	0.0191
至多1个	0.1344	0.3083	0.2614	0.2163
至多2个	0.1841	0.1841	0.5700	0.57
至多3个				
数据生成类型	包含截距和线性时间趋势 (DGP=4)		包含截距，非线性时间趋势 (DGP=3)	

注：表中分别报告了迹统计量和极大特征根统计量的p值；各模型的滞后阶数根据最小AIC和SIC准则，残差的序列无关性检验，以及VAR系统的单位根稳定性检验结果确定；变量和模型的数据生成类型根据最小AIC和SIC准则选择。

其中 $ecm_{t-1} = \beta' y_{t-1}$ ，是误差修正项， β 为协整向量，反映变量之间长期均衡关系；系数矩阵 α 反映变量之间的均衡关系偏离长期均衡状态时，将其调整到均衡状态的调整速度。 A 为调整系数矩阵。表7报告了向量误差修正模型估计结果，包括协整向量 β 和调整系数矩阵 α 的估计值。

表7 向量误差修正模型估计结果

	lnRGDP	lnCPI	lnFS	t
协整向量 β	1	-0.82599*** (-3.00494)	0.12071*** (3.91131)	-0.05605*** (-25.0278)
	-1.027 (-1.09333)	0.342024** (1.82513)	-6.60403*** (-2.82985)	
调整系数矩阵 α	lnRGDP	lnCPI	lnCREDIT	t
协整向量 β	1	-0.56041*** (-11.2721)	-0.73031*** (-11.5104)	-0.01124*** (-3.64767)
	-4.73386*** (-3.65664)	0.129347 (0.27232)	-0.49381 (-0.50580)	

注：**，***分别表示5%和1%的显著性水平，小括号内为系数估计的t统计量。

根据表 7 中的估计结果，可得出贵州省物价水平、实际经济产出和金融流动性间存在如下的长期均衡关系：

$$\ln RGDP = 0.821 \ln CPI - 0.12071 \ln FS + 0.05605 t \quad (6)$$

$$\ln RGDP = 0.561 \ln CPI + 0.73031 \ln CREDIT + 0.01124 t \quad (7)$$

由 (6)、(7) 式可知：长期来看，实际经济产出与价格水平、金融机构信贷规模呈正向变动，但与社会融资规模呈反向变动。金融机构信贷规模与社会融资规模对实际经济产出的相关关系完全相反，本文认为其原因在于采用的社会融资规模数据是流量，金融机构信贷规模是总量指标，而融资规模作为一种金融资本生产要素影响经济增长则是以存量形式产生作用的。

进一步分析贵州省物价水平、实际经济产出和金融流动性间的长期均衡关系到底是因果关系还是仅仅为统计上的相关关系，需要在协整模型基础上进行格兰杰因果关系检验。表 8 报告了协整关系约束下的格兰杰因果关系检验结果。

表8 基于协整模型的格兰杰因果关系检验结果(p值)

模型	原假设	F值
A	实际经济增长是社会融资规模增长的格兰杰原因	0.0163
	社会融资规模增长是实际经济增长的格兰杰原因	0.9795
	通货膨胀是社会融资规模增长的格兰杰原因	0.0002
	社会融资规模增长是通货膨胀的格兰杰原因	0.3012
	实际经济增长是通货膨胀的格兰杰原因	0.5778
	通货膨胀是实际经济增长的格兰杰原因	0.9795
B	实际经济增长是金融机构贷款余额增长的格兰杰原因	0.4588
	金融机构贷款余额增长是实际经济增长的格兰杰原因	0.0474
	通货膨胀是金融机构贷款余额增长的格兰杰原因	0.0055
	金融机构贷款余额增长是通货膨胀的格兰杰原因	0.9815
	实际经济增长是通货膨胀的格兰杰原因	0.8575
	通货膨胀是实际经济增长的格兰杰原因	0.1866

在协整关系约束下的格兰杰因果关系检验结果与前文基于基础 VAR 模型的格兰杰检验因果关系结果基本吻合。社会融资规模增长和金融机构贷款余额增长均具有内生性，社会融资规模增长由实际经济增长和通货膨胀水平内生决定，金融机构贷款余额增长由通货膨胀水平内生决定。社会融资规模是中性的，不是实际经济增长的格兰杰原因；金融机构贷款余额增长是非中性的，是实际经济增长的格兰杰原因。

四、结论

本文以贵州省社会融资规模作为衡量金融流动性的指标，对贵州省通货膨胀、经济增长与金融流动性的短期和长期互动机制进行了实证研究，尤其是对社会融资规模是否具有“内生性”和“中性”进行了检验。研究得出的主要结论有：

第一，贵州省融资规模是内生于经济体系活动的，由经济体系中的实际变量和经济主体的行为决定。无论是流量概念的社会融资规模还是存量概念的金融机构贷款余额均具有内生性。随着货币供给内生性趋势不断加强、中央银行对货币供给的控制力逐步减弱，并且以货币供应量为中间目标的货币政策实施效果不明显的情况下，应将货币政策中间目标转向利率。

第二，贵州省社会融资规模变动对实际经济产出无实质性影响，具有“货币中性”。本文认为社会融资规模变动对实际经济产出无实质性影响的原因在于：社会融资规模是流量数据，而融资规模作为一种金融资本生产要素影响经济增长则是以存量形式产生作用的。因此，社会融资规模可以作为一种有效衡量社会金融流动性的指标，但不适用于分析金融资本投入对经济活动的影响。当要分析金融资本投入对经济活动的影响时，我们需要探索一套金融资本存量统计方法或估算方法。

第三，贵州省物价水平、实际经济产出和金融流动性间存在长期均衡关系。长期来看，实际经济产出与物价水平和金融该机构信贷规模呈同向变动。不过，实际经济产出与物价水平的正向变动关系为统计上的相关关系；而实际经济产出与金融机构信贷规模的正向变动关系为因果关系，即金融机构信贷规模扩大导致实际经济产出增长。

参考文献：

[1]崔建军. 货币供给的性质：内生抑或外生[J]. 经济学家，2005(3).

[2]李文丰,尹久.金融流动性:一个复活概念的现代内涵与政策含义——一个文献综述的视角[J].浙江金融,2012(12).

[3]陆云航,中国货币供应量、价格水平和 GDP 关系的经验研究:1952-2003[J].经济科学,2005(2).

[4]盛松成.社会融资规模是符合金融宏观调控市场化方向的中间目标[EB/OL].<http://www.pbc.gov.cn>,2011-2-17.

[5]盛松成.社会融资总量的内涵及实践意义[EB/OL].<http://www.pbc.gov.cn>,2011-3-7.

[6]王洪斌,董凤斌.内生货币与经济增长——理论假说与中国的经验事实[J].经济科学,2004(3).

[7]于泽.我国 M2 顺周期性的原因分析——货币供给内生性的视角[J].管理世界,2008(12).

[8]张成思.金融计量学——时间序列分析视角[N].中国人民大学出版社,2012年1月.

[9]张成思.通货膨胀、经济增长与货币供应:回归货币主义[J].世界经济,2012(8).