

基于 SVAR 模型云南宏观经济波动影响因素研究

姿鸿雁

(云南财经大学, 昆明 650000)

摘要: 1978 年至今, 云南经济实现了快速增长, 但与此同时, 云南经济也经历了多次较大波动。本研究基于 SVAR 模型及凯恩斯的总需求决定理论, 就三大需求对云南宏观经济波动的影响进行了分析, 并对三大需求与地区生产总值之间同一时期及不同时期的相互影响展开了深入探讨。通过研究, 发现三大需求均是影响云南宏观经济波动的因素。从短期看, 投资对云南宏观经济的造成的影响最大; 从长期看, 消费对云南宏观经济波动的影响最大; 而出口对云南宏观经济波动的影响在长短期均最弱, 印证了云南经济的发展主要得益于内需的扩大, 云南经济的波动与内需的波动密切相关, 与外需的波动关联较弱。经济发展新常态下, 坚持扩大内需, 特别是有效发挥消费需求对经济的拉动作用, 对云南实现持续较快发展极其重要; 同时, 进一步稳定投资规模, 提高民间投资效率, 优化投资结构, 提高云南对外开放程度, 也将有力助推云南经济在未来稳步发展。

关键词: 宏观经济; 投资; 消费; 出口; 民间投资; SVAR

一、问题的提出

1978 -2014 年期间, 云南的经济发生了巨大变化, 地区生产总值 (GDP) 从 69.05 亿元增长至 12814.59 亿元, 增长超过 20 倍, 年均增速达 9.0%, 其中, 有 20 年 GDP 当年增速实现了 10% 以上的增长速度。但是, 云南经济在快速增长的同时, 还伴随着经济的较大波动。经济的忽冷忽热会对宏观经济的持续平稳运行产生极为不利的影响, 在云南经济发展过程中, 造成云南宏观经济波动的影响因素主要有哪些? 作为一个西部经济相对落后的省份, 经济发展新常态下, 云南今后的发展道路应该怎么走? 对于这些问题的分析研究, 可以使我们更加理性地认识云南经济发展的经验, 并找到相应的对策措施以便指导今后云南经济发展的道路, 对保持云南宏观经济的持续健康快速发展具有非常重要的现实意义。

二、文献综述

理论界对宏观经济波动的影响因素分析的研究, 大体可以分为两类, 一类是定性的研究, 通过专家预测、政策分析、国际环境等变动因素的主观性分析, 判断当前或者一个较短期限的宏观经济变动趋势。赵晓从政策有利因素、不利因素两方面分析预测中国 GDP 波动趋势。杨凤林、高山行从中国和其他国家经济增长的不同特点分析后, 认为中国保持较长时间的高增长率主要是低基数的原因。李善民、盛军锋对 GDP 增长的投资拉动导向进行了分析, 指出了高投资率导致宏观经济不均衡发展。另一类是定量的研究, 利用计量经济学和数理统计的理论、方法、模型, 利用较长时期的数据, 选取影响 GDP 波动的变量, 进行建模预测。曹斌、李国平讨论了产业结构变动对经济增长影响的测度方法。纪明用索洛增长模型分析需求变动对经济增长的影响, 认为消费需求是经济增长的最初需求动力, 投资需求受消费需求的影响, 需求结构失衡会导致 GDP 增长对投资、出口的依赖。张世晴利用中国五十年 GDP 增长时间序列数据, 分析认为中国实际经济增长呈现“低速波动增长”到“衰退类型”再到“负增长型”再到“低速稳定增长类型”再到“高速稳定类型”的四次类型转换。刘金全、刘志刚则采用固定样本时间长度的时窗方法, 度量中国经济增长率中的条件波动性, 认为经济周期波动性与价格和货币等名义经济波动性之间存在密切关系, 产出波动性降低的主要原因源于投资波动性、政府支出波动性和出口波动性的降低。刘金全、付一婷、王勇利用均值-条件方差模型检验了我国产出增长率中的条件波动性与经济增长速度之间的关系, 得出中国经济周期波动性与经济增长趋势之间的正相关性结论。

已有的理论研究从不同角度对宏观经济波动因素进行分析，投资、消费、出口、政府支出、经济政策等成为重点的研究变量，但是研究方法上多是利用以理论为导向的经典线性模型，或者传统时间序列模型进行，很难严格解释经济活动的现实联系。本研究基于实用的 SVAR 模型方法，进行时间序列建模，避免了过多的主观性假设和前提，对三大需求对云南宏观经济波动的影响进行了具体的分析，并对二大需求与地区生产总值之间同一时期及不同时期的相互影响展开深入的探讨。

三、SVAR 模型的设定

SVAR 模型是结构向量自回归模型的简称，是对向量自回归模型的改进，这种模型采用多方程联立的形式，在模型的每一个方程中用当期内生变量对模型中全部内生变量的滞后值进行回归，从而估计全部内生变量的动态关系。

（一）变量的选取

本文以国内生产总值（GDP）变动状况来衡量云南宏观经济波动。影响经济波动的因素有投资、消费等内因，也有进出口、外商直接投资等外因。根据凯恩斯的总需求决定理论，在四部门经济中，投资、消费和出口是影响经济波动的主要因素。考虑到数据的可得性，本文用固定资产投资表示投资水平，用社会消费品零售总额加上出口表示需求水平，其中，社会消费品零售总额代表国内消费需求，出口代表国外需求，同时，考虑到民间投资对经济发展的重要性，将民间投资占全社会固定资产投资的比重也作为一个重要的影响因子。因此，本文选择以下指标作为研究变量：GDP、出口、社会消费品零售总额、全社会固定资产投资、民间投资占全社会固定资产投资的比重。

（二）数据来源与整理

本文数据均来自《2015 云南统计年鉴》。

变量的基本情况如表 1 所示。其中，在 1978- 2014 年期间，GDP 从 69.05 亿元增长至 12814.59 亿元；全社会固定资产投资从 15.04 亿元增长至 11498.58 亿元，其中，民间投资比重从 10.7% 增长至 46.7%，提高 36 个百分点；全社会消费品零售总额从 28.38 亿元增长至 4632.87 亿元；出口从 0.69 亿美元增长 188.02 亿美元。

表 1 原始数据的主要统计性质

	GDP (亿元)	全社会 固定资产 投资 (亿元)	民间投资占 总投资的 比重 (%)	社会消费品 零售总额 (亿元)	出口额 (亿美元)
1978 年	69.05	15.04	10.7	28.38	0.69
2014 年	12814.59	11498.58	46.7	4632.87	188.02
均 值	2718.49	1744.32	36.7	894.70	27.11
中 值	1517.69	448.02	33.3	414.18	10.96
最大值	12814.59	11498.58	61.6	4632.87	188.02
最小值	69.05	15.04	10.7	28.38	0.69
观测数量	37	37	37	37	37

数据整理的方法：采用 1978 年不变价，换算出 1979 -2014 年期间各年可比价 GDP;采用固定资产投资价格指数对固定资产投资额进行换算，其中 1989 年以前的固定资产投资价格指数缺失，使用 10C 进行补缺；采用各年人民币兑美元的年平均汇率换算出人民币计价的出口额，其中 1978 至 1984 年汇率缺失，使用 1985 年汇率补缺，再使用居民消费价格指数将出口额转换成 1978 年不变价出口额。此外，为了减少各时间序列的波动性，克服数据中的异方差，分别对调整后的 GDP，投资（I）、民间投资占全社会固定资产投资的比重（Ratio of Private Sectors）、消费（C）和出口（EXP）做对数变换，得到各变量的对数序列 LnGDP，LnC、 LnI，LnPSI 和 LnEXP。

（三）模型设定

为了纳入经济变量之间的同期相互影响，本文采用结构向量自回归模型（SVAR）进行实证研究，模型设定为：

$$\Phi_0 Y_t = C + \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-i} + \mu_t, \quad t=1, 2, \dots, T \quad (1)$$

其中， Y 为经济变量向量， C 为常数向量， Φ_0 ， A_i 为系数矩阵；下标 t 为时间变量， i 为向量滞后阶数， p 为最大滞后阶数， T 为样本个数； μ 为结构式冲击，且 $\mu \sim VWN(0, I)$ 。变量与参数矩阵的具体形式为：

$$Y = \begin{bmatrix} \text{LnGDP} \\ \text{LnC} \\ \text{LnI} \\ \text{LnPSI} \\ \text{LnEXP} \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \\ C_4 \\ C_5 \end{bmatrix}, A_i = \begin{bmatrix} a_{11}^i & a_{12}^i & a_{13}^i & a_{14}^i & a_{15}^i \\ a_{21}^i & a_{22}^i & a_{23}^i & a_{24}^i & a_{25}^i \\ a_{31}^i & a_{32}^i & a_{33}^i & a_{34}^i & a_{35}^i \\ a_{41}^i & a_{42}^i & a_{43}^i & a_{44}^i & a_{45}^i \\ a_{51}^i & a_{52}^i & a_{53}^i & a_{54}^i & a_{55}^i \end{bmatrix}, \mu_t = \begin{bmatrix} \mu_{1t} \\ \mu_{2t} \\ \mu_{3t} \\ \mu_{4t} \\ \mu_{5t} \end{bmatrix}$$

其中， μ_{1t} ， μ_{2t} ， μ_{3t} ， μ_{4t} ， μ_{5t} 分别为作用于

LnGDP ， LnC ， LnI ， LnPSI ， LnEXP 的结构式冲击。假设 B_0 可逆，则 SVAR 模型可以转化为如下的简化式 VAR 方程：

$$Y_t = \Phi_0 + \sum_{i=1}^p \Phi_i Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

简化模型（2）中， $\Phi_0 = \Phi_0^{-1} \alpha$ ； $\Phi_i = \Phi_0^{-1} A_i$ ； $\varepsilon_t = \Phi_0^{-1} \mu_t$ ，即 $\mu_t = \Phi_0 \varepsilon_t$ 。可以看出，简化式扰动项 ε_t 是结构式冲击 μ_t 的线性组合，代表一种复合冲击。

四、实证结果分析

（一）平稳性检验

SVAR 模型要求时间序列数据是平稳的，因此，模型设定好以后，需要对相关经济变量进行单位根检验以确定其平稳性。本文采用 ADF 检验以确定其平稳 FI。检验结果见表 2：

表 2 各经济变量的 ADF 检验结果

变量	检验类型 (C, T, P)	ADF 统计量	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值	P 值	检验结果
PannelA 对数序列							
LnGDP	(C, T, 0)	-0.718755	-4.243644	-3.544284	-3.2047	0.9636	非平稳
LnC	(C, T, 0)	0.24874	-4.243644	-3.544284	-3.2047	0.9975	非平稳
LnI	(C, T, 0)	-1.612767	-4.243644	-3.544284	-3.2047	0.7674	非平稳
lnPSI	(C, T, 0)	-3.293961	-4.243644	-3.544284	-3.2047	0.0839	非平稳
LnEXP	(C, T, 0)	-2.655381	-4.243644	-3.544284	-3.2047	0.26	非平稳
PannelB 对数差分序列							
DLnGDP	(C, 0, 1)	-5.123415	-3.639407	-2.951125	-2.6143	0.0002	平稳
DLnC	(C, 0, 1)	-3.474193	-3.639407	-2.951125	-2.6143	0.015	平稳
DLnI	(C, 0, 1)	-5.725718	-3.639407	-2.951125	-2.6143	0.0000	平稳
DlnPSI	(C, 0, 1)	-6.8849	-3.646342	-2.954021	-2.61582	0.0000	平稳
DLnEXP	(C, 0, 1)	-5.228241	-3.646342	-2.954021	-2.61582	0.0001	平稳

注：1. 检验类型中的 C, T 和 P 分别表示单位根检验方程中带有截距项、带有时间趋势项和滞后阶数。D 表示一阶差分。

从表 2 的单位根检验结果可以看出，Panne A 中对数序列 LnGDP, LnI, LnPSI, LnC, LnEXP 的 ADF 值都大于 5% 显著性水平下的临界值，它们都是不平稳序列。因此，需要对这些变量进行平稳化处理。在对各序列进行一阶差分后，可以发现 Pannel B 中各差分序列 DLnGDP, DLnI, DLnPSI, DLnC, DLnEXP 的 DF 值都小于 5% 的临界值，表明它们为平稳序列。

(二) 序列协整检验

根据 LNGDP 数据的散点图，选择了变量间存在截距项和趋势项的线性关系的假定。检验结果表明，在该假定方程的基础上，变量间存在协整关系，迹统计量检验和最大特征根检验都表明存在 2 个协整向量。检验结果见表 3：

表 3 协整关系检验结果

原假设	特征根	迹统计量	$\lambda - \max$ 统计量 (p 值)
0 个协整向量 *	0.754429	105.5513	69.81889 (0.0000) *
至少 1 个协整向量 *	0.700289	60.61786	47.85613 (0.02) *
至少 2 个协整向量	0.404614	22.05991	29.79707 (0.2952)
至少 3 个协整向量	0.133376	5.46646	15.49471 (0.7574)
至少 4 个协整向量	0.027297	0.885654	3.841466 (0.3467)

注：“*”表示在 5% 的显著性水平下拒绝原假设

由极大似然估计，可以得到协整向量矩阵 13 的估计量，从表 4 中可以发现，13 矩阵中的每一列都是协整向量，从而可以将其带人 SVAR 方程中进行模型估计和脉冲响应分析。

表 4 协整向量矩阵 β 的估计量

LNC	LnEXP	LNGDP	LnI	LNPSI
16.85624	5.727072	-104.2916	23.01358	-6.13367
2.229978	-11.22518	-5.221725	1.814164	-4.66002

(三) 模型估计

1. 滞后阶数选择

向量自回归模型的估计结果受到滞后阶数选择的影响，因此，首先需要确定恰当的滞后阶

数。考虑到本文所选取的宏观经济变量之间相互影响的期限，同时受样本长度限制，我们取最大滞后阶数为 2。根据 AIC 信息准则，滞后阶数是 2 是合理的（见表 5）。

表 5 SVAR 滞后阶数选择的检验结果

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	184.542	NA	1.29E-11	-10.88134	-10.65459 *	-10.80504 *
1	206.311	35.6219	1.61E-11	-10.68551	-9.3251	-10.22776
2	242.4595	48.19802 *	9.14e-12 *	-11.36118 *	-8.867	-10.52197

注：* 表示根据此信息准则，该滞后阶数的选择是最优的。

此外，据模型特征多项式根的倒数全部小于 1（位于单位圆内），证明 SVAR 模型结构是稳定的，见图 1。

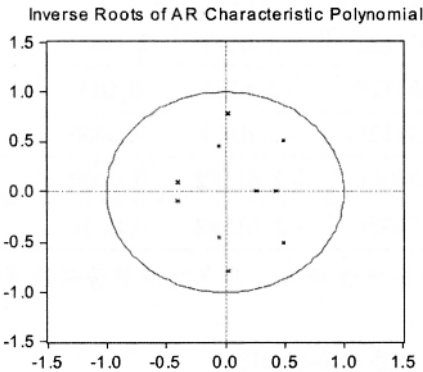


图 1 模型特征多项式根的检验结果

2. 约束条件的施加

对 K 元 SVAR 模型进行估计，需要对结构式施加 $K(K-1)/2$ 个约束条件才能识别出结构式冲击。本文使用的 SVAR 模型包括 5 个内生变量，因此需要施加 10 个约束条件才能有效识别结构式冲击。本文根据一般宏观经济理论来确定内生变量之间的短期约束条件，常规使用的短期约束条件就是 0 约束。首先，根据新古典增长理论，我们假设当期的固定资产投资只受前一期的经济状况影响，与同期的产出、消费和出口无关，因 lit 可以得出 b_{31} , b_{32} , b_3 , 和 b_{41} , b_{42} , b_{45} 都为 0；其次，根据一般贸易理论，当期的出口额不受同期的固定资产投资额的影响，因此， $b_{53} = b_{54} = 0$ ；最后，消费水平的大小也与同期的固定资产投资额大小无关，从而 $b_{23} = b_{24} = 0$ 。以上设定的 10 个约束条件满足 SVAR 模型的识别条件，可以估计得出系数矩阵：

$$\phi_0 = \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} & -b_{13} & -b_{14} & -b_{15} \\ -b_{21} & 1 & 0 & 0 & -b_{25} \\ 0 & 0 & 1 & -b_{34} & 0 \\ 0 & 0 & -b_{43} & 1 & 0 \\ -b_{51} & -b_{52} & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 16.3 & -2.47 & 2.14 & 2.8 \\ -27.04 & 1 & 0 & 0 & 5.15 \\ 0 & 0 & 1 & 8.47 & 0 \\ 0 & 0 & -10.9 & 1 & 0 \\ -41.68 & 8.01 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

由 $\mu_t = \phi_0 \varepsilon_t$ ，我们可以得到 μ_t 和 ε_t 之间的线性表达式：

$$\varepsilon_{1t} = -16.3\varepsilon_{2t} + 2.47\varepsilon_{3t} - 2.14\varepsilon_{4t} - 2.8\varepsilon_{5t} + \hat{\mu}_{1t} \quad (3)$$

$$\varepsilon_{2t} = 27.04\varepsilon_{1t} - 5.15\varepsilon_{5t} + \hat{\mu}_{2t} \quad (4)$$

$$\varepsilon_{3t} = -8.47\varepsilon_{4t} + \hat{\mu}_{3t} \quad (5)$$

$$\varepsilon_{4t} = 10.9\varepsilon_{3t} + \hat{\mu}_{4t} \quad (6)$$

$$\varepsilon_{5t} = 41.68\varepsilon_{1t} - 8.01\varepsilon_{2t} + \hat{\mu}_{5t} \quad (7)$$

式 (3) - (7) 表明，每一个结构式冲击 ε_t 不仅对相应变量产生影响，还将通过简化式冲击 μ_t 对其他经济变量形成冲击，SVAR 模型与 VAR 模型最关键的不同之处就是考虑了经济变量之间的同期影响。

(四) 消费、投资、民间投资及出口对 GDP 的脉冲响应分析

脉冲响应函数用于分析一个误差项发生的变化或者模型受到冲击时对动态系统的影响。刻画的是在扰动项上加一个一次性的冲击对于内生变量当前值和未来值所带来的影响，它不需要考虑变量的外生性和内生性，每一个模型含有相同的滞后结构。在 SVAR 模型中，对第 N 个变量的冲击不仅直接影响地 N 个变量，并且通过 SVAR 模型的动态滞后结构传导给所有的其它内生变量。本研究通过消费、投资、民间投资占全部投资的比重及出口对 GDP 的 10 年脉冲冲击和 10 年累计脉冲来近似地反映各因素对云南宏观经济的短期冲击及长期冲击。

1. 消费、投资、民间投资及出口对 GDP 的脉冲冲击（10 年）

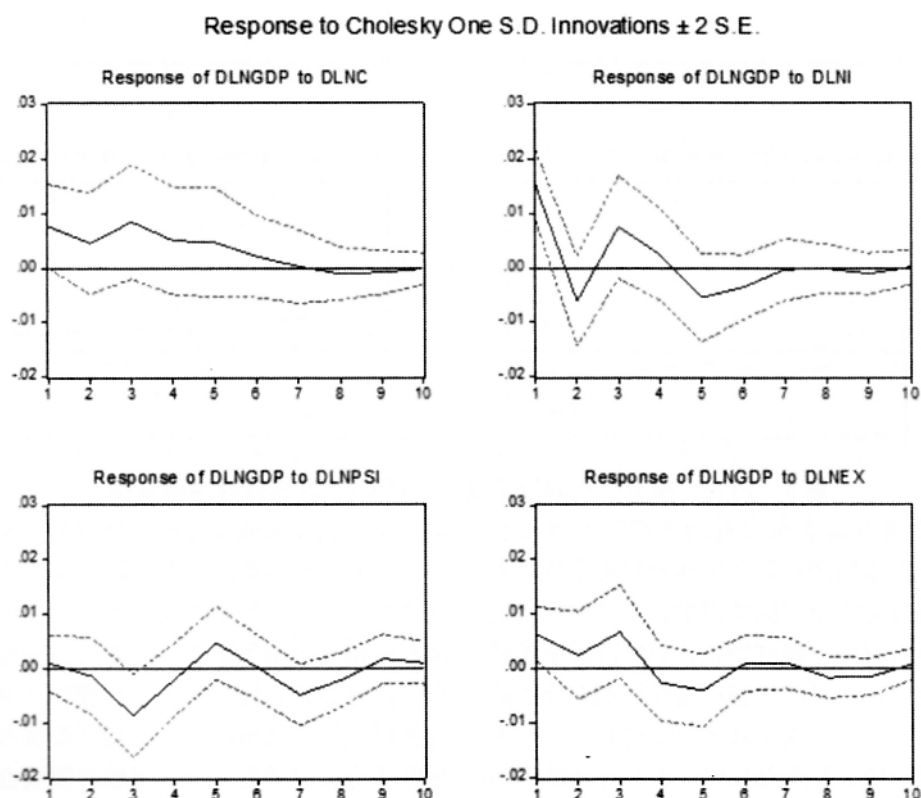


图2 消费、投资、民间投资及出口对 GDP 的脉冲响应图

(1) GDP 对消费的反应在第一期和第三期正向响应最大 (0.008)。第三期后响应逐步下降，在第七期之后逐渐消失。

(2) 投资引起 GDP 在第五期以前剧烈波动，在第一期，即当期，投资冲击引起 GDP 最大响应 (0.015)。之后迅速下降至第二期的最低点 (-0.005)。再继续回升至第三期的次高点，之后又迅速下降至第五期的最低点，响应在第七期之后逐渐消失：

(3) 民间投资也是引起云南宏观经济波动的因素之一，但影响不如消费和全部投资。在第一期 GDP 对其有个较小的正响应，之后迅速下降至第三期的最低点 (-0.008)。效应为负，随后迅速上升至第五期的最高点 (0.005) 又下降至第七期的次低点，第九期的效应再次转正，响应在第九期后逐步消失。

(4) 出口也是引起宏观经济波动的原因之一，但是影响程度不及投资和消费。在第一期达到最大 (0.05)，第二期下降 (0.02) 又上升至第三期的 0.05，之后迅速下降至第四期的 (-0.02)，经历了第四期至第六期的负响应，在第七期后基本消失。

通过分析图 1 可以发现，短期内，消费、投资及出口均是引起云南宏观经济波动的重要因素，但投资对宏观经济波动的影响大于消费及出口，特别是在当期，投资对宏观经济的促进作用最为明显，远大于消费对经济的促进作用。同时，出口及民间投资当期对宏观经济的促进作用较弱。

另一方面，消费对云南宏观经济的影响是正向的，而投资、民间投资及出口对云南宏观经济的影响既有正向的，也有负向的，且民间投资对云南宏观经济的负向影响最大。

2. 消费、投资、民间投资及出口对 GDP 的累计脉冲冲击 (10 年)

Accumulated Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.

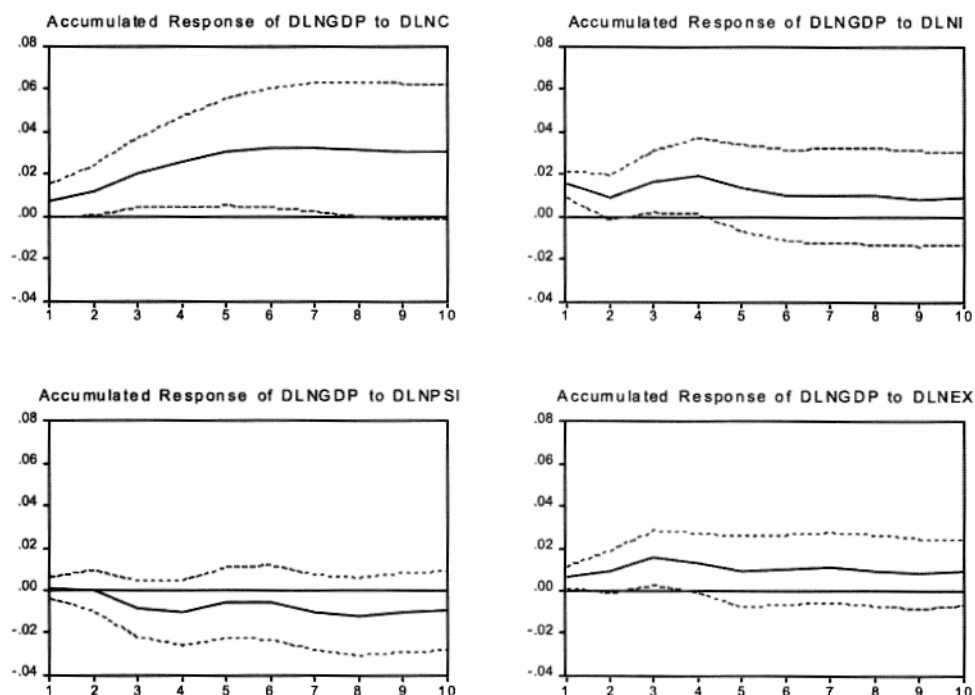


图3 消费、投资、民间投资及出口对 GDP 的累计脉冲响应图

(1) 总体上投资需求增加有助于解释经济增长变动,但全社会固定资产投资和民间投资两个变量的冲击对云南经济有着完全不同的影响。全社会固定资产投资冲击短期内有助于经济增长,对经济影响的长期累积效应也较大;而民间投资冲击在短期对经济的影响效果不明显,但在长期出现了明显的且程度有所加大的累计负面效应,且全部投资冲击对经济的影响大于民间投资冲击对经济的影响,造成这种现象的原因可能是全部投资变动代表了政府决策层对当前经济状况的态度和看法,对未来经济的发展方向具有较强的指示作用,全部投资包含了对当前经济增长及其重要的基础设施建设和关键行业领域的投资,效率较高,其波动会对现期及以后的经济走势均形成较大影响;而民间投资是相对于国有投资和外商投资而言的,指民间经济主体为了获得预期的经济效益而垫支货币或其他资源,进而转化为实物资产或金融资产的经济活动。一般来说,民间投资的主体是个人,产权属于集体或个人,构成民营经济。民间投资冲击对产出的影响在长期不如全部投资明显的原因:一是其总量只是全部资产投资的一部分;二是民间投资主体是个人,资金投向往往比较分散。另一方面,从长期看,云南民间投资比重的增加对经济非但没有形成正向拉动,反而造成累计负面效应不断加大的主要原因一是云南民间投资的主要领域是房地产领域,虽然房地产投资对经济增长有较大的带动作用,但也会对经济产生很大的不利影响,比如人们购房之前往往节衣缩食进行储蓄,贷款购房后仍要减少消费偿还贷款,这使居民用于消费的收入受到严重挤占,削弱了居民的购买力。大量资金投入房地产领域也会使民间投资减轻中央财政的压力效应以及其调整经济结构的效应大大降低;二是由于民间投资主体往往缺乏信贷支持,融资困难,民间投资在一般竞争性领域,如批发零售贸易和餐饮业、建筑业和房地产业中占有了较大份额,但是在基础设施、科教文卫、能源交通、水电煤气、港口和航空等领域,民间投资还没进入或进入很少。绝大部分银行信贷资金一般都是流入政府投资的基础设施、大企业 and 大型项目中,由于其缺乏一定的信贷支持,民间投资难以启动。这样,即便民间投资者有较好的投资项目与强烈的投资热情,也会因缺少金融支持难以进行基本建设投资和扩大再生产,这便造成了在很多重要领域由于缺乏民间投资的竞争,资金的使用效率低下,效果较差,长此以往,便造成了资源和资金一定程度的浪费,云南民间投资的增加对经济的持续稳定增长产生累计的负效应。

(2) 消费需求冲击是决定云南经济增长和波动的主要因素。从 $DLnGDP$ 对 $DLnC$ 冲击的脉冲反应图以及 $DLnGDP$ 对 $DLnC$ 冲击的累计脉冲反应图可以看出,正向的消费需求在短期和长期均对经济增长起到了重要作用,无论在短期还是在长期,消费的增加均对云南宏观经济增长形成较明显的正向效应,是促进云南宏观经济增长的最重要推力。消费需求的提高可以改变人们长期的消费习惯,从而对经济的增长起到较大幅度的长期影响。这恰恰说明了,现阶段云南扩大内需拉动经济增长的极端重要性。

(3) 对外贸易冲击虽然也会对云南的实体经济造成冲击，但是影响不大。短期的对外贸易冲击对云南的经济波动影响大于长期的影响，且外贸冲击在长期对经济的发展形成了较小程度的正向效应。对外贸易冲击对云南经济波动影响的重要原因是云南的外需总量太小，以至于难以对经济产生足够的拉动作用。1979-2014 年，云南出口总额占 GDP 的比重（按整理后的数据测算）最高为 7.7%，最低仅为 2.3%。因此，云南很有必要进一步提高外需对经济的拉动作用，坚持提振外需，发展共赢的开放战略，进一步实施好对外开放发展规划，利用云南面向东盟和南亚国际大通道，把云南构建成辐射周边国家的区域性国际商贸中心，日用消费品出口生产加工和“云电外送”的能源基地。积极扶持云南本土有实力企业“走出去”，着力打造“外向型经济”和“开放型经济”，不断开拓潜力巨大的外需市场，全面提升云南经济发展实力和竞争力。

（五）方差分解

为了测度各种内外因素对宏观经济波动的相对影响程度，本文对脉冲响应函数进行方差分解，方差分解通过分析每一个结构式冲击对内生变量变化（以方差度量）的贡献度，进一步评价不同结构式冲击的重要性。表 6 列示了宏观经济波动方差分解结果。

表 6 DLnGDP 预期误差的方差分解（单位：%）

时期	产出冲击	消费冲击	投资冲击	出口冲击	民间投资冲击
1	100	0	0	0	0
2	87.24862	3.923314	8.287333	0.169998	0.370730
3	66.93994	7.489771	9.915441	7.840159	7.814694
4	63.82684	9.708947	11.00539	7.688624	7.770195
5	58.718	12.36239	11.02961	8.669403	9.220595
6	57.87176	12.87178	11.60607	8.587132	9.063256
7	56.52423	12.58202	11.73645	8.583833	10.97346
8	56.10337	12.56715	11.94653	8.774868	11.30808
9	55.70083	12.50407	12.16135	9.027569	11.40619
10	55.61167	12.48894	12.24728	9.055340	11.49676

云南产出波动的方差分解表明：

1. 无论在长短期，产出冲击对云南宏观经济波动影响最大，说明云南市场主体对宏观经济预期较为关注，云南市场主体即各企业对宏观经济的信心较大程度取决于当期及过去经济的发展态势，当期及过去几年经济发展的情况将较大地影响到未来几年经济发展趋势。
2. 在长短期，除去产出冲击，全社会固定资产投资冲击、消费冲击、出口冲击和民间投资冲击对云南宏观经济的影响与脉冲相应结果相一致。即在短期，全社会固定资产投资冲击对宏观经济影响最大，其次为消费冲击、民间投资冲击及出口冲击；在长期，消费冲击对宏观经济影响最大，其次为全社会固定资产投资冲击、民间投资冲击及出口冲击。
3. 从各冲击对经济冲击作用变化情况来看，产出对经济的冲击作用逐渐减弱，全社会固定资产投资、消费、出口、民间投资冲击对产出的影响均逐渐增强，再次说明三大需求均是影响云南宏观经济波动的重要原因。

（六）稳健性检验

本文的实证分析结果收到我们根据一般经济理论设定的约束条件和 Cholesky 分解强加给经济变量的次序的影响，为了说明以上实证结果的可靠性，需要对模型的设定和估计进行稳健性建议。具体做法是：我们首先调整 SVAR 模型中的经济变量顺序，但不改变约束条件，依次进行模型估计、脉冲响应分析和方差分解；其次，我们队原有的约束条件作适当修正，但不调整 SVAR 模型中的经济变量顺序，再依次进行脉冲响应分析和方差分解；最后，我们既调整 SVAR 模型中的经济变量顺序又对约束条件作出适当修正，依次进行模型估计、脉冲响应分析和方差分解。经过多次模型调整和实证分析后，我们发现，实证结果并没有大的变化（限于篇幅，具体检验过程省略）。这表明，本文所使用的 SYAR 模型具有稳健性，得出的实证结果是比较稳定可靠的。

五、结论与建议

（一）结论

通过以上实证分析并结合云南宏观经济运行实际，可以得出以下结论：

1. 三大需求即投资、消费和出口均是影响云南宏观经济波动的重要因素，从短期看，投资及消费对宏观经济波动造成较大影响，且投资对云南宏观经济造成的影响大大超过消费对云南宏观经济的影响，出口对云南宏观经济波动的影响最小；从长期看，随着滞后期的延长，消费冲击对云南宏观经济波动的解释力不断增强，从第四期开始，其对宏观经济影响超过了投资，这也再次验证了扩大内需对云南经济持续较快发展的重要性；在长期，出口对云南宏观经济波动的影响仍最弱，其解释能力是所有变量中最弱的，这也印证了云南经济对外依存度较低的现状。这说明，外贸对云南经济的发展尚未起到其应有的作用，也说明现阶段云南经济的发展主要得益于内需，云南经济的波动与外需的波动关联较弱。

2. 从长期看，投资、消费、出口均对宏观经济造成正向拉动作用，说明促进消费、稳定投资及扩大出口对云南经济增长具有积极意义，特别是消费对云南经济产生较大拉动作用，经济发展新常态下，云南应加快经济发展方式，加速扩大内需，促进消费，进一步发挥消费对经济的拉动作用。

3. 除去三大需求，上一期经济发展形势及经济预期对宏观经济的波动起重要作用，对当期经济发展造成的影响最大，远远超过了三大需求对宏观经济造成的波动。如果预期经济具有持续增长的态势时，前一期的经济增长会给当期经济增长变化一个正向冲击。

4. 民间投资占全部投资的比重对宏观经济波动产生不容忽视的影响，其影响力超过了出口冲击，说明云南投资结构对宏观经济的波动具有重要影响。另一方面，民间投资对云南经济起到负向作用，即下拉经济增长速度，说明云南民间投资效率有待提高，投资领域亟待转变。

（二）新常态下云南未来经济发展的建议

1. 基于消费长期对云南宏观经济波动影响的重要作用，提示我们，通过扩大内需来推动经济发展，应该作为云南一项长期政策来实施。特别在经济发展的新常态下，云南亟待扭转三大需求拉动经济出力严重失衡的现状，高度重视改善投资与消费的关系，改变投资与消费比例严重失调的局面，重视消费需求对经济的拉动作用，真正发挥消费作为经济增长第一拉动力的作用。切实转变以“唯 GDP 增长”论成败的传统发展观，牢固树立以就业增长和提高经济发展质量为首要目标的发展观，促进全省由数量粗放型经济增长模式向质量效益型经济发展模式转变。2014 年，云南资本形成率高达 91.1%，比 1978 年提高了 59.3 个百分点，对消费产生日渐显著的“挤出效应”；最终消费率为 64%，较 1978 年下降了 11.4 个百分点，且呈现不断下行的趋势，严重制约了云南可持续发展能力；净出口率为 -55.1%，对云南经济产生较大的负面影响。虽然投资需求占三大需求的比重最高，然而从实证分析看，在长期，其对经济的促进作用弱于消费，且由于投资需求极易受国家宏观调控及投资者意愿的影响，其波动相当大，过高的投资率使云南经济的增长过分依赖于投资需求，也使云南经济大幅度波动的风险不断加大。新常态下，云南应牢牢把握机遇和有利条件，着力提高云南居民收入在国民收入分配中的比重和劳动者报酬占 GDP 的比重，进一步完善社会保障制度，增加财政对低收入群体的转移支付，提高人民群众收入及购买力；瞄准群众多样化需求，深入挖掘消费潜力，改革创新，调动市场力量增加有效供给，促进消费扩大和升级，带动新产业、新业态、新模式发展。要深入挖掘互联网和物联网信息消费、绿色消费、住房消费、旅游休闲消费、教育文体消费、养老健康家政消费六大消费领域潜力；重点向具有发展潜力和市场需求的企业提供补助和支持，拓展消费新渠道，加快发展生态旅游、休闲养老、远程医疗、远程教育、数字穿戴、智慧社区等与人民生活息息相关的服务新模式。同时，基于云南旅游产业发展优势，应积极推进云南旅游强省及航、空强省战略的加快实施，推动旅游业及航空业与第一二三产业的融合发展、创新旅游业态，把资源优势转化为产业的比较优势、市场的竞争优势，释放发展潜力，提高旅游业及航空业对消费的促进作用。

2. 鉴于全社会固定资产投资对云南宏观经济波动的重要影响、民间投资对宏观经济的负向拉动作用以及新常态下经济增长方式将出现的重大转变，未来云南应坚持“转方式，调结构，扩需求，增效益”的基本思路，保持投资稳定增长，提高投资效率，优化投资结构。首先

，要稳定固定资产投资乘数效应，抓好全省重大项目前期工作，建立一大批效益好有前景的重大项目库，要用好、用够国家给云南的发展政策和有利条件，着力培育新的支柱产业和投资热点，增强内需可持续发展后劲，要抓住扩大有效投资这个稳增长的关键，狠抓重大基础设施、重点产业项目、重要民生工程建设；构建 5 大基础网络，打好以互联互通为主的基础设施建设工程攻坚战；进一步完善路网，织好点线结合的航空网，提升能源保障网，加快建设水网，大力发展互联网。其次，要进一步优化云南投资结构，提高民间投资的效率。在不断提高民间投资比重，使投资资金来源不断多元化的同时，也要用好民间投资，着力提高民间投资的质量和效率，减少资源和资金的浪费，消除民间投资对经济的持续稳定增长带来的不利影响。从长期和总体来看，启动民间的投资与消费需求，应是政府扩大内需和促进经济增长的治本之策。因此，应该在政府的引导下形成民间投资的“蚁群效应”，应继续细化、实化促进民营经济发展的政策措施，政策创新消除市场准入壁垒，坚持非禁即入原则，放宽市场准入条件，推行负面清单管理制度，鼓励民间资本投资实体经济；完善多层次民营金融服务体系，降低企业融资成本；打造土地集约、资源共享、设施共用、投资节省的创业平台，为民间投资充分整合资源；积极鼓励非公有制企业参与国有企业改革，鼓励发展非公有资本控股的混合所有制经济，切实提高民营经济的活力与效率。

3. 从实证分析看，无论在长短期，出口对云南宏观经济波动的影响最弱，云南对外开放的程度较低，无法同步分享世界经济发展带来的巨大利益。云南货物和商品产出能力不强，绝大部分商品和服务靠从外面调入，导致货物和服务的净流出率持续走低，较低的对外依存度对云南经济加快增长产生长久而深远影响。虽然，出口并未对云南的经济波动产生较大的影响，但由于其冲击在长期对云南经济发展有一定的正向效应，因此，云南应牢牢抓住当前国家加快推进“一带一路”、深化西部大开发等重大发展战略，加大对外开放力度，努力将外需对经济增长的贡献进一步发挥出来。近期中国出资 400 亿美元建立丝路基金，为“一带一路”有关沿线国家的基础设施建设提供资金支持以促进经济合作，为云南在创新合作机制和开放政策上寻求突破创造了条件，未来云南作为“一带一路”建设中连接交汇战略支点的区位优势更加显著。在难得的机遇面前，云南应牢牢抓住机遇，深度融入泛珠三角、长三角、泛北部湾等区域合作，瞄准长三角、珠三角发达地区产业转移的机遇，突出招商重点、创新招商方式、夯实招商载体、优化招商环境，大力促进招商引资；积极改善云南对外贸易格局，开拓新的贸易市场，积极承接汽车、先进装备制造、家用电器、建材、电子信息、生物医药等产业转移，发展外向型优势制造业，面向东南亚等重点区域，开展电力、装备制造、冶金、化工等重点领域的产能合作，加快“走出去”步伐；依托“一带一路”战略，加快建设孟中印缅经济走廊，深化大湄公河次区域合作，依托边境、跨境和境外三类经济合作区，进一步加强开放平台建设、开放型园区建设和外向型特色优势产业基地建设，把云南省打造成为我国重要的出口加工贸易基地、清洁能源基地、新兴石油化工基地、优势特色农产品生产加工基地、生物产业基地和国际知名旅游目的地。