
浙江省与我国经济周期的同步性

罗湘雄 （宁波大学）

摘要：本文通过建立浙江省与全国间的回归模型，考察经济增长率、固定资产投资、消费、财政支出、进出口等要素的相关性，得出提高投资效率、促进消费、谨慎采用财政政策等结论。

关键词：经济周期，同步性，VAR 模型

本文为宁波大学研究生科研创新基金项目<G11JB008>，宁波大学优秀学位论文培育基金项目<PY20110004>

研究综述

1. 关于经济周期同步性理论

比较区域之间以及区域与全国周期是否同步，是区域经济周期研究涉及最多的领域。Wesley Mitchell 和 Arthur Burns (1937) 主张，运用同步性指标来刻画地区经济周期的同步性^[1]。而后，Robert 等 (1991) 提出了运用各地区国民生产总值 (GNP) 的增长率作为刻画地区经济周期的同步性指标^[2]。

国内学者丁纪岗 (2006) 对 50 多年来全国和东南、东北、中部、西部地区的波动特征进行了定量分析，认为上世纪 90 年代以前，中西部地区经济波动一直保持对东部地区的先行性，90 年代以后转变为东部地区经济波动先行于中西部地区^[5]。杨忠直等 (2010) 采用中国 6 个经济划分区 1952~2004 年度 GDP 数据，发现我国地区经济周期的同步化程度十分显著^[6]。张文军 (2008) 通过对改革开放以来东西部地区的经济波动特征分析，得出一个较为明显的规律：1995 年之前的东西部地区之间的经济波动差异大于 1995 年之后的时期，且两个地区的波幅也表现为，从东部地区大于西部地区转变为西部地区大于东部地区^[8]。

2. 关于国家间经济周期同步性的研究

Clark and Wincoop (2001) 将美国区域经济周期与欧盟经济周期进行对比研究发现，美国地区内经济周期的同步性，要远远大于欧盟国家之间经济周期的同步性^[9]。

Marius Brühlhart 和 Robert. R. Elliott (2002) 研究了 1966~1997 年英国 11 个区域和 6 个欧洲国家的 GDP 的相关系数矩阵，发现英国及其各大区域与欧洲周期都越来越不同步，而英国各大区域之间的相关系数却越来越高^[10]。Fabio Moneta 和 Rasmus Ruffer (2006) 研究了 1975~2005 年香港、台湾地区和亚洲其它国家的经济周期同步程度，发现同步程度越来越高^[14]。Faia (2007) 的研究表明，金融结构相似的国家经济周期也更相关^[16]。

国内学者黄德发、苏华宏、张汉昌 (2002) 认为，广东经济周期波动趋势与世界经济周期波动趋势不断趋同^[17]。张兵 (2002) 分析了我国与东亚地区经济周期的同步性，结果发现，我国经济周期和东亚其他国家 (地区) 经济周期波动由不同步到逐渐走向同步的变化过程^[18]。

浙江省经济周期波动分析

对浙江省的经济增长变动水平进行判断，仅从 GDP 对数的一阶差分来判别(见图 1)。

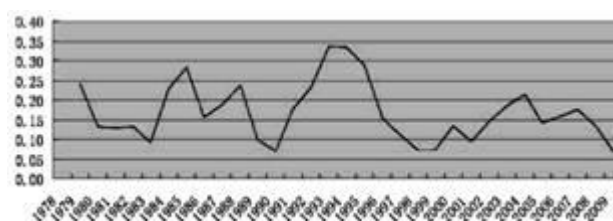


图 1：浙江省 1978~2009 年 GDP 的增长率的波动

从图 1 得知，浙江省 1978~2009 年的经济波动，可以分六阶段：1978~1983 年、1984~1990 年、1991~1994 年、1995~1999 年、2000~2007 年、2008~2009 年。而我国的经济波动也可分为六个阶段：1978~1981 年、1982~1990 年、1991~1994 年、1995~1999 年、2000~2007 年、2008~2009 年。说明浙江省和全国的经济周期有较强的同步性。

对浙江省经济周期同步性的研究，将从 GDP 的随机性质判定开始。单位根检验结果表明， ly 和 $D(ly)$ 在任何形式情况下都是非平稳的。而 $D2(ly)$ 在三种检验中都拒绝了单位根的存在假设，这说明 ly 最多为二阶单整 $I(2)$ 平稳序列，即其经济增长率的变动率是平稳的。GDP 对数二阶差分的随机游走性质，正好符合外部冲击的形态，说明存在外部冲击因素和机制对浙江省的经济周期波动产生影响。

冲击影响

1. 固定资产投资对经济周期波动的影响

首先，采用 Dickey-Fuller 方法进行单位根检验，计算过程在 Eviews6.0 下实现。检验结果显示， lfi 是二阶单整或 $I(2)$ 序列。依据协整理论，同阶单整的不稳定时间序列进行线性组合，可能成为稳定的时间序列，并且其协整阶可能下降。然后采用 Johansen 协整检验方法，对 ly 和 lfi 之间的长期稳定关系进行检验。检验结果拒绝不存在协整关系的假设，接受最多只有一个协整关系的假设。这表明固定资产投资增长率与经济增长率之间存在一个长期稳定的关系。

对基于 $D(ly)$ 和 $D(lfi)$ 的 VAR 模型进行脉冲响应分析，便可计算出固定资产投资对经济增长的影响效果：固定资产投资增长率的变动，引起了经济增长率产生喇叭形收缩状的变动。固定资产投资增加立即引起产出的正向变化，且在第 3 年达到最大变化值，随后这种影响快速消失，并且导致经济增长出现负效果，到第 9 年投资对经济增长的增幅效果基本消失。说明投资既引起产出的扩张性膨胀，也通过市场机制调节初始产出朝均衡方向回归。

不考虑其他因素的变化，经过方差分解可知，固定资产投资的变动能够解释经济增长 32% 左右的波动。说明固定资产投资对浙江省的经济波动产生了重要的影响。设我国的固定资产投资为 ZGF ，取对数后再做差分为 $DLZGF$ ，浙江省的为 $DLZJF$ ，对两者进行回归，计算两者的相关系数为 0.289。可以发现，浙江省固定资产投资与我国整体的同步性较弱。

2. 实际人均居民消费水平对经济周期波动的影响

单位根检验结果表明， lc 可以被看作一阶和二阶的单整序列。由于单整的序列进行差分变换后仍然是平稳序列，因此，人均居民消费水平是一阶单整序列更可信。可以把消费看作一个次外生的变量，因为它的变化稳定而规律，不会有大起大落。

对基于实际人均居民消费水平对数的一阶差分 $D(1c2)$ 和 GDP 对数的一阶差分 $D(1y)$ 的 VAR 模型进行脉冲响应分析, 可以看出, 人均居民消费水平增加立即引起产出的正向变化, 且在第 3 年达到最大变化值, 随后这种影响快速消失, 并且导致产出的负向变化, 到第 9 年居民消费对经济增长的效果基本消失。从方差分解可知, 实际人均居民消费水平的变动, 能够解释经济增长 1.5% 左右的波动。说明居民消费对浙江省经济增长有一定的推动作用, 该省经济的内部传导机制效率较高。

设我国的居民消费水平为 ZGC, 取对数后再做差分为 DLZGC, 浙江省的为 DLZJC。同理, 两者进行回归, 计算两者的相关系数为 0.827。可以发现, 浙江省居民消费水平与我国存在较强的同步性。

3. 财政支出对经济周期波动的影响

财政支出的单位根检验表明, 浙江省的财政支出波动很大, 受外界因素的影响显著。 $1g$ 为二阶单整 $I(2)$ 过程。财政支出增加的前两年内, 总产出呈现反向变动。通过方差分解, 可计算出财政支出对产出波动的贡献率(解释力), 财政支出对产出波动的解释作用只有 2%, 对产出的解释力很微弱。

设我国的财政支出为 ZGG, 取对数后再做差分为 DLZGG, 浙江省的为 DLZJG, 对两者进行回归, 计算两者的相关系数为 0.221。可以发现, 浙江省财政支出与我国存在较弱的同步性。

4. 对外经济联系对经济周期波动的影响

进出口总额表示的对外经济联系是一个一阶单整的时间序列, 和人均居民消费水平的单位根检验结果一样, 即对外经济联系的变化率是稳定的。进出口对浙江省产出波动的影响较小, 只有 0.78%。

设我国的进出口为 ZGX, 取对数后再做差分为 DLZGX, 浙江省的为 DLZJX, 对两者进行回归, 并且计算两者的相关系数为 0.964。可以发现, 浙江省进出口与我国存在很强的同步性。

和前面其他冲击要素对经济波动的贡献率比较可以作一个排序: 固定资产投资 (32%), 财政支出 (1.5%), 人均居民消费水平 (1.5%), 进出口 (0.78%)。

经济周期波动的同步性

1. 多变量 VAR 模型的构建和估计

将以上 4 个因素同 GDP 构建 VAR 模型, 计算各变量对经济增长的影响。首先进行协整检验, 当选择协整检验的滞后阶为 (1, 2) 时, 在 5% 的误差概率下, 存在 4 个稳定关系。由于 VAR 模型中, 各内生变量的滞后阶对 VAR 估计形式和效果有重大影响, 本文分别进行滞后阶为 (1, 1)、(1, 2)、(1, 3) 和 (1, 4) 的估计, 并依据 R^2 、F 值和 SC 准则来综合判断最优的 VAR 估计模型。结果表明, 滞后阶为 (1, 4) 的模型最理想, 方程的拟合度很高, 在 0.78 到 0.98 之间, 且 AIC 值和 SC 值最小。

2. 多变量 VAR 模型中的冲击响应及比较

(1) 固定资产投资对 GDP 的冲击效果。从图 1 可知, 前 2 年, 固定资产投资对经济增长基本上没有显著影响, 随后表现出对经济增长的促进作用, 第 9 年开始出现抑制作用。

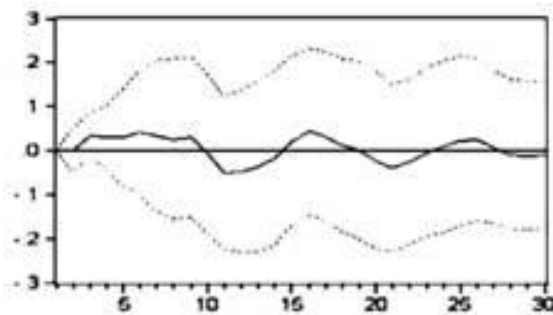


图 1: GDP 对固定资产投资冲击的脉冲响应函数

(2) 财政支出对 GDP 的冲击效果。财政支出扩大之初，经济增长速度是下降，增长率在第 7 年才实现正向波动，长期看，其影响消失殆尽。扩大财政支出先期引起的经济放缓幅度 (0.014) 小于后期对经济增长的促进作用 (0.017)，促进作用略大于抑制作用。

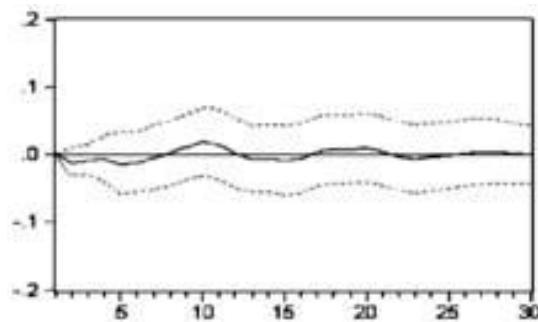


图 2: GDP 对财政支出冲击的脉冲响应函数

(3) 居民消费水平对 GDP 的冲击效果。从图 3 可知，居民消费水平在前 3 年对经济增长具有微弱的促进作用，随后是抑制作用。

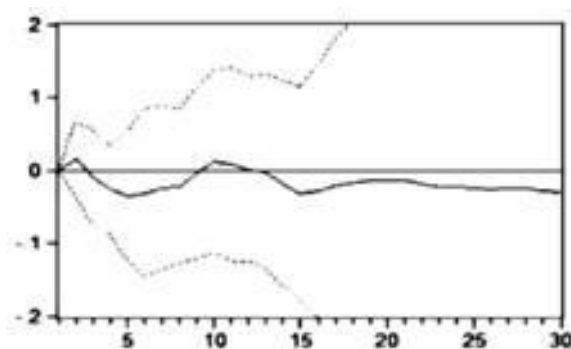


图 3: GDP 对居民消费水平冲击的脉冲响应函数

(4) 进出口对 GDP 的冲击效果。从图 4 可知，进出口在前 2 年对浙江经济增长具有一定的抑制作用，随后出现显著的正向促进作用，在第 5 年达到最高点 0.053。在第 8 年，对经济增长的作用由正转负。

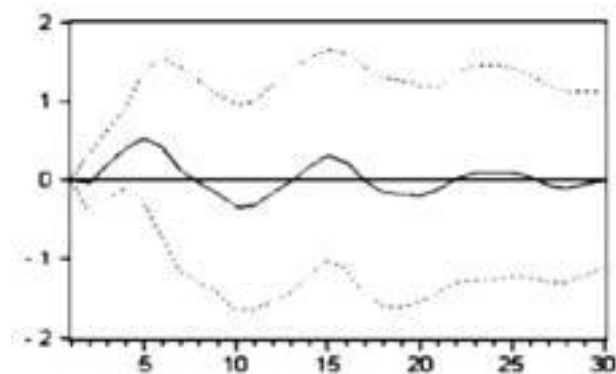


图 4：GDP 对进出口冲击的脉冲响应函数

通过多变量与双变量模型的比较，在不考虑其他因素的情况下，可得出：结论一：财政支出对经济增长的影响是先抑制后促进。结论二：固定资产投资对经济增长显示出显著的促进作用。结论三：居民消费水平对经济增长显示出显著的促进作用。结论四：进出口对经济增长显示出微弱的促进作用。

3. 各种冲击对经济增长的贡献率划分

把各种变量当作内生变量，衡量其对经济增长的解释程度，采用的是 VAR 模型预测误差方差分解的方法。

表 1：各冲击要素对经济波动的贡献

期限	标准差	国内生产总值(DLY)	固定资产投资(DLF)	财政支出(DLG)	居民消费(DLC2)	进出口(DLX)
1	0.05879	100.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
26	0.28908	16.74875	28.51556	4.72379	12.95837	37.05353
27	0.29844	15.83176	28.85781	4.70812	12.81985	37.78245
28	0.30766	15.01262	28.99122	4.73111	12.72298	38.54206
29	0.31754	14.24279	28.94937	4.72743	12.70398	39.37644
30	0.32846	13.42480	28.89216	4.72031	12.71860	40.24413

(注释：在多变量 VAR 模型基础上的方差分解按 DLYDLFDLGLC2DLX 的顺序进行，DLY 对自身的解释表示，完全未知的要素对经济的冲击，可称之为外生冲击；内生素素排序是依据前文二变量 VAR 模型分析结果制定的。)

(1)从总体走势看，各要素对经济波动的解释力都经历从振动到稳定的历程。其中居民消费水平在冲击发生后第 9 年实现稳定，约为 13%；财政支出在第 9 年实现稳定，约为 5%；固定资产投资在第 10 年实现稳定，约为 28%；进出口在第 25 年实现稳定，约为 40%。

(2)从调整过程看，GDP 自身对经济波动的解释力一开始很高，但随后经历了缓慢而长期的下降；而财政支出和固定资产投资对经济波动的解释力，则经历了短期内较快上升的过程，更早地实现了稳定。这说明后两者本身较为平稳，而且作用于经济增长的方式也较为温和；而前者自身受外部不确定冲击可能性高，不是很稳定。

(3)如果把 GDP 对经济波动的冲击,看成是不可知外生变量冲击的反映,那么外生变量对浙江省 1978~2009 年经济波动的平均解释力约为 14%,而大量可知的内生变量对该省经济周期波动的解释力为 86%。说明内生变量是引起浙江省经济周期波动的主要原因。

4. 浙江省经济周期与我国经济周期的同步性

设我国的 GDP 为 ZGGDP,浙江省的 GDP 为 ZJGDP,两者的回归结果为表 2。

表 2: 我国 GDP 与浙江省 GDP 的回归结果

变量	系数	标准差	T统计量	概率
ZJGDP	14.28649	0.287964	49.61206	0.0000
C	5804.864	2370.680	2.448607	0.0214
AR(1)	1.510108	0.141468	10.67455	0.0000
AR(2)	-0.749239	0.142932	-5.241935	0.0000
R2	0.999472	因变量均值		85792.05
调整后的R2	0.999411	因变量标准差		95060.46
回归标准差	2306.380	赤池信息准则		18.44831
参差平方和	1.38E+08	施瓦茨准则		18.63514
对数似然比	-272.7247	HQ准则		18.50808
F统计量	16412.90	DW统计量		2.219145
F统计量的概率	0.000000			
AR根的倒数	0.76-0.42i	0.76+0.42i		

两者的相关系数为 0.998,说明改革开放以来,浙江省经济周期与全国经济周期存在较强的同步性。

政策建议

1. 提高投资效率

投资表现出对经济增长的稳定促进作用并持续 9 年,因此,要继续鼓励投资。同时,进行行业调整,控制房地产等规模过大行业的发展。关键是进行产业结构调整,大力发展第三产业,集中发展具有科技和规模优势的工业,提高农业的附加值。

2. 促进消费

消费水平的上升会直接增加经济系统的活力,而提高消费水平的根本是增加人均收入,尤其是培养出规模庞大的中等收入阶层,其首要措施就是改善个人创业环境,增加个人的资本和经营性收入。

3. 谨慎运用财政手段

财政投资应当谨慎,否则会折损市场经济的发展力量。建议运用更多的社会化手段来进行投资,这就要求政府职能从投资建设型转变为公共服务型,逐步减少直接的经济干预,扩大维护社会公平、改善生存环境等方面的职能范围。

4. 发挥进出口对经济增长的促进作用

由以上分析可知,进出口从第2年开始就对浙江省经济增长发挥了显著的促进作用,并且持续6年。因此,扩大进出口,会给浙江省经济发展注入持续的动力。

参考文献:

- [1]Wesley Mitchell, Arthur Burns. The Backward Art of Spending Money: and other essays[J]. NewYork: McGraw-Hill, 1937.
- [2]King. RobertG., Plosser. CharlesI., Stock. JamesH., Watson. Mark W. Stochastic Trends and Economic Fluctuations[J].American Economic Review, American Economic Association, 1991, 81(4):819-40.
- [3]Owyang Michael T., Piger Jeremy, Wall Howard J. Business Cycle Phasesin U.S. States[J].Review of Economics and Statistics, 2005, 87(4):604-616.
- [4]孙天琦.我国各省与全国经济景气的同步性研究(1953—2004)[J].经济研究, 2004(08).
- [5]丁纪岗.区域视野下的中国经济增长与波动[M].北京:中国计划出版社, 2006.
- [6]杨忠直, 李莉.我国地区经济周期波动的同步化实证分析[J].上海交通大学学报, 2010(03).
- [7]李莉, 杨忠直.基于锁模的地区经济周期波动同步化实证分析[J].数量经济技术经济研究, 2007(24).
- [8]张文军.我国东西部经济周期波动比较研究[D].湖南大学, 2008.
- [9]Clark. Todd E., van Wincoop, Eric. Bordersand business cycles[J]. Journal of International Economics, Elsevier, 2001, 55(1):59-85.
- [10]Marius Brühlhart, Robert Elliott. Labour-market effects of intra-industry trade: Evidence for the United Kingdom[J].Review of World Economics(Weltwirtschaftliches Archiv), Springer, 2002, 138(2):207-228.
- [11]Ronald McKinnon, Gunther Schnabl. Synchronised Business Cyclesin East Asiaand Fluctuations in the Yen/Dollar Exchange Rate[J].The World Economy, Wiley Blackwell, 2003, 26(8):1067-1088.
- [12]Duarte. Agustin, Holden. Ken. The business cycle in the G-7 economies[J]. International Journal of Forecasting, 2003, 19(4):685-700.
- [13]Ambler. Steve, Cardia. Emanuela, Zimmermann. Christian. International business cycles: What are the facts?[J].Journal of Monetary Economics, Elsevier, 2004, 51(2):257-276.

[14]Fabio Moneta, Rasmus Ruffer. Business cycle synchronisation in East Asia[A]. European Central Bank, working paper series, 2006, No. 671.

[15]Calderon. Cesar, Chong. Alberto, Stein. Ernesto. Trade intensity and business cycle synchronization: Are developing countries any different?[J]. Journal of International Economics, Elsevier, 2007, 71(1):2-21.

[16]Faia. Ester. Finance and international business cycles[J]. Journal of Monetary Economics, Elsevier, 2007, 54(4):1018-1034.

[17]黄德发, 苏华宏, 张汉昌. 世界经济景气减缩与广东反周期对策[J]. 统计与预测, 2002(01).

[18]张兵. 论东亚地区经济周期的同期性[J]. 亚太经济, 2002(05).

来源: 《经营与管理》2012年第7期