



湖南农业波动实证研究

《改革以来湖南经济周期波动与预警研究》课题组

[摘要] 湖南农业波动实证研究以湖南农业总产值增长率作为考察指标,按照“谷—谷”划分法,在1953—2000年的48年中,湖南农业增长率呈现11个周期(其中第11个周期还未结束)。纵向上,1976年为界,改革前后湖南农业波动状态特征悬殊,波动是由剧烈转向平缓。横向上,湖南农业波动幅度大于湖南经济波动幅度。

[关键词] 湖南农业波动; 农业总产值增长率; 波动幅度; 波动系数; 相关系数

[中图分类号] F3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1004-3160(2003)04-0023-03

一、湖南农业波动形态的测定

图1是1953—2000年间湖南农业总产值增长率曲线图,这条曲线记录了湖南农业在这48年间增长的波动轨迹。

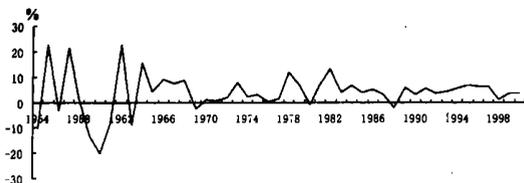


图1 湖南农业总产值增长率的波动曲线

资料来源:根据表1数据绘制。

湖南农业波动,是以农业总产值增长率波动为主要考察对象,所用指标是农业总产值增长率。按照阿瑟·刘易斯(W. Arthur Lewis)的说法,确定一次完整的经济周期,可以从一个波峰至另一个波峰,也可以从一个波谷到另一个波谷或者按周期中同样状态(波峰、低潮或整个周期)一些年的平均值到另一些年的平均值来衡量。本文按照“谷—谷”法划分,可以将湖南农业波动在1953—2000年间划分为11个周期(其中第11个周期仍在继续中,故只考虑10个完整的周期)。

第1个周期:1953—1956年,历时4年

第2个周期:1957—1961年,历时5年

第3个周期:1962—1963年,历时2年

第4个周期:1964—1969年,历时6年

第5个周期:1970—1976年,历时7年

第6个周期:1977—1980年,历时4年

第7个周期:1981—1985年,历时5年

第8个周期:1986—1988年,历时3年

第9个周期:1989—1992年,历时4年

第10个周期:1993—1998年,历时6年

第11个周期:1999—

第1至第5个周期,属于改革前,第6至第10个周期属于改革后。1953年至1998年的这10个完整的周期中,湖南农业波动的波长的平均长度为4.6年,最长的波长达7年,属于改革前最后1个周期。最短的波长为2年,属于改革前的第3个周期。改革之前,扩张期的平均长度仅为2年,甚至较收缩期短0.8年,收缩期的平均长度为2.8年。改革后,扩张期的平均长度与收缩期的平均长度相等,都为2.2年。从整个周期来看,其频率为4年的分布次数最多,达到3次。从扩张期来看,扩张长度为1年的分布次数最多,达到4次,扩张期最长的为4年,分布次数仅1次。从收缩期来看,其收缩长度为2年和3年的次数最多,各达到4次,收缩期为1年和4年的各为1次。

二、改革前后湖南农业波动的状态特征

(一)波动幅度

波动幅度或振幅,是衡量每个周期波动程度的重要指标。计算波动幅度的最简便方法就是计算每个周期经济增长率波峰与波谷的落差。从表2看出,湖南农业波动呈现出一个很明显的特征:改革前后波动幅度相当悬殊。改革前5个周期的平均峰谷落差达到26.5个百分点,波动十分剧烈;改革后的5个周期的平均峰谷落差仅为7.5个百分点,下降幅度达19个百分点。改革前的5个周期中只有最后一个周

〔基金项目〕湖南省自然科学基金资助项目(项目编号01JJY2069),项目主持人:陈乐一;成员:刘志杰、宁晓青、李奕。

陈乐一系湖南大学经济研究中心教授

(湖南长沙 邮编410079)

表1 湖南农业总产值和GDP增长率

年份	序期	农业总产值 增长率%	序期	GDP 增长率%	
1953	1	-0.1	1	8.4	
1954		-10.1		-1.8	
1955		22.8		18.5	
1956		-3.6		5.4	
1957		21.4		15.1	
1958	2	1.3	2	19.8	
1959		-13.3		5.8	
1960		-20.3		-1.0	
1961		-8.4		-35.5	
1962		22.9		3.0	
1963	3	-8.9	3	3.6	
1964		15.5		18.8	
1965		4.3		13.1	
1966		9.1		12.8	
1967		7.4		0.3	
1968	4	8.7	4	-1.4	
1969		-2.8		10.6	
1970		0.9		17.6	
1971		0.6		5.6	
1972		1.8		8.0	
1973	5	8.0	5	6.8	
1974		2.4		-7.4	
1975		2.9		10.4	
1976		0.1		-0.5	
1977		6		1.5	8
1978	11.7		16.4		
1979	6.8		9.1		
1980	-1.1		5.2		
1981	7.0		5.5		
1982	7	13	9	9.4	
1983		3.7		9.2	
1984		6.6		9.4	
1985		3.7		12	
1986		5.2		8.1	
1987	8	2.9	10	9.3	
1988		-2.3		8.2	
1989		5.7		3.6	
1990		3.2		4.0	
1991		5.6		7.8	
1992	9	3.5	11	11.1	
1993		4.3		12.6	
1994		5.4		10.6	
1995		6.5		10.4	
1996		6.2		12.1	
1997	10	6.1	12	10.7	
1998		0.9		8.5	
1999		3.3		8.3	
2000		3.5			

资料来源:《湖南上统计年鉴》

表2 湖南农业波动状态特征

表序	波峰 时刻 (年)	波谷 时刻 (年)	峰值 (%)	谷值 (%)	波动 幅度 (%)	平均位 势(%)
1	1955	1954	22.8	-10.1	32.9	1.5
2	1957	1960	21.4	-20.3	41.7	-4.9
3	1962	1963	22.9	-8.9	31.8	5.8
4	1964	1969	15.5	-2.8	8.3	6.9
5	1973	1976	8.0	0.1	7.9	1.9
6	1978	1980	11.7	-1.1	12.8	4.6
7	1982	1983、 1985	13.0	3.7	9.3	6.8
8	1986	1988	5.2	-2.3	7.5	1.9
9	1989	1990	5.7	3.2	2.5	4.5
10	1995	1998	6.5	0.9	5.6	4.9
改革前			18.1	-8.2	26.5	1.9
改革后			8.4	0.7	7.54	5.0
全时期			13.3	-3.8	17	3.3

资料来源:根据表1计算。

期的波谷落差低于10个百分点,有3个周期的落差竟达30个百分点以上,其中第2个周期更是达到41.7个百分点,实为罕见。改革后除第1个周期的波谷落差高于10个百分点,其余都在10个百分点之下。改革以来波动幅度的迅速下降,表明湖南农业增长的稳定性有了大幅度提高。

(二)峰位

峰位,是指每个周期内波峰的增长率。峰位以适度为好,过高往往引起大起大落,过低又难以推动经济增长。从表2可以看出,改革之前5个周期波峰的平均值为18.1个百分点,改革后的波峰平均值为8.4个百分点,两者相差达到9.7个百分点。同时,从各个波峰年份来看,改革之前只有一个年份的波峰不到10个百分点,其余均高于15个百分点,而改革之后超过10个百分点的只有2个,最高的是改革后的第2个周期(即总周期的第7个),也只有13个百分点,其余年份均在10个百分点以下。改革以来峰位的下降,表明湖南农业增长在一定程度上减少了盲目扩张性。

(二)谷位

谷位,是指每个周期内波谷的增长率。谷位越低,农业生产危机或衰退越严重,增长越不稳定。谷位可分为两类,古典型与增长型,所谓古典型是指波谷年份增长率为负值,而增长型是指波谷年份增长率为正值。与此相对应,湖南农业波动可分为古典型波动和增长型波动。从表2可以看出,1953—1998年间湖南农业波动的谷位相当低,平均为-3.8,属于古典型。但是从改革前与改革后相比较看,二者相差很大,改革前5个周期的平均谷值为-8.2,属于古典型;改革

后5个周期的平均谷值为0.7,属于增长型。改革后的平均谷值明显上升,表明湖南农业增长水平有了很大提高,抗衰退能力增强。

(四)波位

波位,是指每个周期内各年度指标的平均值,也叫波动的平均位势。波位的高低,反映整个周期指标增长的水平。改革前5个周期的平均位势为1.94,改革后的4个周期的平均位势为5.0。改革后比改革前平均位势上升3.06个百分点。这表明,湖南农业的增长水平有了提高。

(五)扩张与收缩的比率

一个完整的周期由扩张和收缩阶段组成。扩张与收缩的比率高,意味着扩张阶段比较长,收缩阶段比较短,农业生产增长比较稳定和强劲。1953—1998年间扩张期短于收缩期。但是从改革前与改革后的这两个时期的扩张与收缩比率来看,改革前扩张与收缩之比为0.7,改革后,扩张与收缩之比为1.0。改革后的扩张与收缩的比率大于改革前的扩张与收缩的比率,表明改革后湖南农业扩张的持续性增强。

综合上面五个方面的分析,改革之前湖南农业波动的状态特征是:波动幅度大,峰位高,谷位深,平均位势低,扩张期短于收缩期,可形象地表述为“大起大落”。改革后波动的状态特征出现了一些重要变化:波动幅度下降相当显著,峰位下降,谷位明显上升,平均位势提高,扩张与收缩之比率也提高。这些充分表明湖南农业经济的稳定性有了显著提高。总之,改革以来湖南农业波动由剧烈转为平缓。

三、湖南农业波动与湖南经济波动比较

图2绘制了湖南农业与湖南经济增长率波动曲线,便于我们对两者进行比较分析。

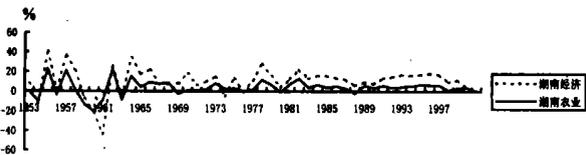


图2 湖南农业与湖南经济增长率波动曲线比较

资料来源:根据表1绘制。

第一,湖南农业波动发生频率低于湖南经济波动频率,前者为10次,后者为12次(参见表1),因而平均波长自然是湖南农业波动的平均波长比湖南经济波动的平均波长长些。再从扩张与收缩的比率来看,湖南农业的扩张与收缩之比率小于湖南经济的扩张与收缩的比率,前者为0.84,后者是0.96。这表明,湖南农业扩张的持续性要略差于湖南经济扩张的持续性。

第二,湖南农业的波动系数大于湖南经济的波动系数。1953—1999年间,湖南农业波动系数为2.21,湖南经济波动系数为1.16。改革之前,湖南农业波动系数达4.19,湖南经济波动系数为2.04。改革以来,湖南农业波动系数下降为0.71,但湖南经济波动系数则下降至0.31(参见表3)。这说

明,湖南农业增长的稳定性要差于湖南经济增长的稳定性,这是由于农业是一个受自然气候影响较大的产业。

表3 湖南经济与农业部门经济波动系数比较①

时期 项目	1953—1976 波动系数			1977—1999 波动系数			1953—1999		
	经济增长率 平均% (1)	标准差 σ (2)	波动系数(3) = σ/Y (4)	经济增长率 平均% (5)	标准差 σ (6)	波动系数(7) = σ/Y (8)	经济增长率 平均% (9)	标准差 σ (10)	波动系数(11) = σ/Y (12)
湖南农业	2.6	10.95	4.19	4.8	3.43	0.71	3.7	8.17	2.21
湖南经济	5.7	1.64	2.04	9.4	2.88	0.31	7.5	8.67	1.16

第三,从湖南农业波动与湖南经济波动的相关分析来看,改革前1953—1976年的相关系数为0.42,要比改革后的1976—1998年相关系数0.23要大,这说明改革前湖南的经济受农业的影响程度要大。改革开放后,由于我省的第二、三产业的快速发展,农业比重正逐步下降,因而农业的波动与整个经济波动的吻合程度就不如改革前,但总的说来,湖南农业与整个经济属于弱相关。

四、结论

本文从湖南农业波动概况、改革前后湖南农业波动的状态特征、湖南农业波动与湖南经济

波动三个方面对湖南农业波动进行了实证分析,从而得出如下结论:纵向上,改革前后湖南农业波动的状态特征悬殊,改革前“大起大落”,改革后农业增长的稳定性得到提高;横向上,湖南农业增长的稳定性差于湖南经济增长的稳定性,湖南农业波动幅度大于湖南经济波动幅度。

未来湖南农业波动的理想走势应该是:纵向上,继续保持平缓的趋势,进一步缓和波动程度,延长扩张期,缩短收缩期,努力实现微波化(ripple)。横向上,力争湖南农业波动幅度小于湖南经济波动幅度。为达到此理想态势,必须进一步加强农业的基础地位,加大对农业的科技与教育投入,进一步完善农村的土地承包责任制,建立合理的土地流转制度,通过农产品的深加工、精加工提高农产品的附加值,加快农业结构调整,加强农业水利基础设施建设,提高科学技术在农业中的地位和作用,增强抵御自然灾害的能力,使湖南农业增长的稳定性和持续性进一步提高。

[参考文献]

- [1] 陈乐一:《湖南经济波动实证研究》,湖南省社会科学规划立项资助课题。湘宣字[2000]23号A042。
- [2] 刘树成:《中国经济周期波动的新阶段》,上海远东出版社,1996。
- [3] 王洛林:《中国经济周期研究》,(北京)经济科学出版社,1988。
- [4] 湖南省统计局编:《湖南统计年鉴》1992年,中国统计出版社。
- [5] 湖南省统计局编:《湖南统计年鉴》2000年,中国统计出版社。

责任编辑:詹花秀

① 波动系数又称变异系数,是衡量一个国家一定时期经济增长不稳定的主要指标,也是衡量经济周期波动幅度对历史增长趋势偏离程度的标准化指标,其公式为 $V = \frac{\sigma}{\bar{Y}}$,其中σ为标准差, Y 为 Y 的算术平均值。