

---

# 武汉城市圈经济对 湖北整体经济关系的滞后影响和交叉影响

刘玉成

(荆楚理工学院期刊社, 湖北荆门 448000)

**[摘要]** 基于武汉城市圈和湖北省2007年1月至2009年8月的月度经济数据, 研究了武汉城市圈经济指标对湖北经济总量指标的滞后效应、交叉影响, 以及武汉城市圈改革试验区成立前后城市圈与湖北经济总量关系的变化, 认为城市圈两型社会改革试验区成立前后, 经济变化不明显, 城市圈的一体化、集团化效应还未真正体现出来, 同时政策的滞后效应也有待于未来显现。

**[关键词]** 湖北; 武汉城市圈; 财政收入; 规模工业增加值; 固定资产投资; 社会消费品零售额; 滞后效应; 交叉影响

**[中图分类号]** F290      **[文献标识码]** A      **[文章编号]** 1008-4657(2009)09-0065-06

文<sup>[1]</sup> 基于武汉城市圈和湖北省2007年1月至2009年5月的月度经济数据, 研究了城市圈经济总量在湖北经济总量中比重变化, 城市圈经济指标与湖北经济总量指标的线性关系。本文根据最新得到的2009年6~8月的经济数据, 进一步研究武汉城市圈经济与湖北整体经济之间的数量关系, 城市圈经济指标对湖北经济总量指标的滞后效应、交叉影响, 以及武汉城市圈改革试验区成立前后城市圈与湖北经济总量关系的变化。表1列出了2007年1月~2009年8月湖北省及武汉城市圈的月度经济数据。

---

**[收稿日期]** 2009-07-10

**[作者简介]** 刘玉成(1970-), 男, 湖北荆门人, 荆楚理工学院副教授, 硕士。研究方向: 数量经济学。

表 1 2007年 1月~2009年 8月湖北省及武汉城市圈的月度经济数据(单位: 亿元)

	CS_CSQ	GT_CSQ	GZ_CSQ	XL_CSQ	CS_HB	GT_HB	GZ_HB	XL_HB
2007年 1~2月	48.29	140.97	233.78	417.30	88.72	230.43	359.98	657.40
3月	24.23	252.67	139.82	183.40	46.65	364.44	218.74	291.50
4月	24.61	188.65	174.86	188.69	51.95	323.77	268.62	300.80
5月	23.25	219.37	128.15	195.74	46.11	357.91	184.99	324.30
6月	33.34	353.22	168.15	199.83	60.56	551.42	277.88	310.20
7月	23.06	199.57	148.77	188.27	47.39	343.62	229.55	297.20
8月	24.50	195.78	147.67	197.22	44.03	299.94	220.89	304.50
9月	27.06	255.94	163.32	217.18	46.55	396.29	251.31	345.04
10月	30.09	177.54	143.16	237.20	47.67	311.39	258.61	378.04
11月	23.95	195.41	164.89	240.95	47.69	332.75	274.06	382.27
12月	29.92	422.99	183.45	290.92	63.04	619.30	278.34	437.28
2008年 1~2月	59.67	163.63	310.01	502.25	108.25	256.86	470.58	789.48
3月	34.78	362.94	189.56	230.30	62.77	532.98	295.95	357.23

续表一

	CS_CSQ	GT_CSQ	GZ_CSQ	XL_CSQ	CS_HB	GT_HB	GZ_HB	XL_HB
4月	31.61	252.70	188.79	231.37	61.59	410.30	310.10	367.16
5月	32.27	283.93	204.51	240.69	59.31	462.80	312.65	398.16
6月	39.78	505.55	287.60	251.69	75.79	740.98	451.30	393.57
7月	31.03	267.69	229.84	233.29	58.86	434.65	367.92	371.13
8月	30.01	258.53	210.02	242.04	52.63	389.20	363.23	378.54
9月	32.10	357.77	230.01	273.18	52.93	527.03	355.15	435.23
10月	30.21	245.54	189.29	300.86	56.05	404.78	315.86	469.63
11月	25.09	279.26	213.39	295.60	46.79	446.95	294.02	470.03
12月	39.28	494.68	176.13	349.15	75.27	726.14	305.57	535.66
2009年 1~2月	67.09	214.79	344.60	605.90	119.05	355.57	545.00	964.20
3月	38.69	450.12	246.44	266.40	66.89	687.82	318.20	417.80
4月	34.30	351.22	190.23	272.70	65.37	576.38	319.29	432.80
5月	34.71	397.15	257.36	284.30	64.87	638.31	395.21	472.40
6月	44.07	744.81	258.89	290.96	82.15	1076.72	530.57	467.93
7月	33.35	372.72	239.56	276.44	63.87	576.19	391.82	441.30
8月	32.35	377.59	243.77	286.36	58.36	573.07	397.01	448.71

注:1) (1) 财政一般预算收入(简记为CS); (2) 固定资产投资(简记为GT); (3) 规模以上工业增加值(简记为GZ);

(4) 社会消费品零售总额(简记为XL); (5) 武汉城市圈(简记为CSQ); (6) 湖北省(简记为HB)。

2) 原始数据来源于“湖北统计信息网”<sup>[2]</sup>和湖北各地市州统计数据，作者对数据进行分月整理并对部分数据作了校正。

3) 表中1 ~ 2月数据按照统计习惯作了合并处理。

## 1 数据列平稳性检验

利用 ADF 单位根检验法<sup>[3]</sup>对表 1 中的数据列进行平稳性检验，结果如表 2 所示。根据表 2 中的检验结果可知，所研究的数据列都是平稳的。但是和文<sup>[1]</sup>中的单位根检验相对比，GT HB, GZ HB 有了明显的变化，文<sup>[1]</sup>中在无趋势项的情况下检验，这两个实际序列都是平稳的，但经过三个月的经济发展，经济数据有了一些明显的变化，GT HB, GZ HB 在无趋势项的情况下检验却是非平稳的，而只有在有趋势项的情况下检验才是平稳的。通过观察表 1 可知：2009 年 6 月湖北省固定资产投资得到集中释放 (GT HB=1 076.72 亿元)，规模以上工业增加值也得到大幅提高 (GZ HB=530.57 亿元)，均达到 2007 年 1 月以来的最高值，而且和 2009 年 5 月以前的数据相比增幅比较明显 (GT HB 较 5 月增加 68.68%，GZ HB 较 5 月增加 34.25%)，或许这就是 GT HB, GZ HB 两个时间序列发生变化的原因。

表 2 数据列平稳性检验

数据列	检验类型 (有无趋势项)	ADF检验临界值			DF值	平稳性检验结果
		1%临界值	5%临界值	10%临界值		
CS_CSQ	无	-3.69	-2.97	-2.63	-4.35	平稳
GT_CSQ	有	-4.32	-3.58	-3.23	-7.14	平稳
GZ_CSQ	有	-4.32	-3.58	-3.23	-5.89	平稳
XL_CSQ	无	-3.69	-2.97	-2.63	-4.30	平稳
CS_HB	无	-3.69	-2.97	-2.63	-4.20	平稳
GT_HB	有	-4.32	-3.58	-3.23	-6.67	平稳
GZ_HB	有	-4.32	-3.58	-3.23	-6.04	平稳
XL_HB	无	-3.69	-2.97	-2.63	-4.44	平稳

## 2 武汉城市圈经济对湖北省经济的滞后性影响

由文<sup>[1]</sup>的回归分析可知，武汉城市圈的经济对湖北省的经济发展有比较明显的拉动作用，但在实际经济活动中，滞后因素的影响也不可忽视。以下分析武汉城市圈对湖北省总体经济的滞后性影响 (本文选取滞后3期的经济数据来分析其影响，括号中为t统计值)，以探讨一些经济政策的滞后效应。

1) CS\_CSQ 对 CS\_HB 的滞后影响

$$CS\_HB = 2.45 + 1.76 * CS\_CSQ - 0.06 * CS\_CSQ(-1) + 0.06 * CS\_CSQ(-2) + 0.01 * CS\_CSQ(-3)$$

(23.70)            (-0.76)                            (0.84)                            (0.16)

$$R^2 = 0.97 \quad F = 149.93 \quad DW = 1.66$$

2) GT CSQ 对 GT HB 的滞后影响

$$GT\_HB = 48.80 + 1.38 * GT\_CSQ + 0.05 * GT\_CSQ(-1) - 0.006 * GT\_CSQ(-2) - 0.02 * GT\_CSQ(-3)$$

(41.37)            (1.64)                            (-0.21)                            (-0.53)

$$R^2 = 0.99 \quad F = 648.43 \quad DW = 1.22$$

3) GZ CSQ 对 GZ HB 的滞后影响

$$GZ\_HB = -7.30 + 1.55 * GZ\_CSQ - 0.03 * GZ\_CSQ(-1) + 0.12 * GZ\_CSQ(-2) - 0.004 * GZ\_CSQ(-3)$$

(10.79)            (-0.21)                            (0.84)                            (-0.03)

$$R^2 = 0.87 \quad F = 35.65 \quad DW = 2.24$$

4) XL CSQ 对 XL HB 的滞后影响

$$XL\_HB = -10.94 + 1.58 * XL\_CSQ - 0.01 * XL\_CSQ(-1) - 0.01 * XL\_CSQ(-2) + 0.07 * XL\_CSQ(-3)$$

(99.23)            (-0.83)                            (-0.85)                            (4.97)

$$R^2 = 0.998 \quad F = 2679.19 \quad DW = 2.57$$

从以上回归分析来看，在10%的显著水平上GT CSQ(-1)对GT HB的影响显著，但影响系数只有0.05，影响极其有限，虽然如此，也不可忽略GT CSQ对GT HB的滞后效应；在5%的显著水平上XLCSQ(-3)对XL HB的影响显著，虽然影响系数只有0.07，但因为是滞后3期的影响，所以XL CSQ的滞后影响持续时间较长，不可忽视。综合来看，在武汉城市圈对湖北省总体经济的滞后性影响中，部分经济指标的滞后效应存在但不明显，影响力比较有限。

### 3 武汉城市圈经济对湖北省经济的交叉影响

实际经济活动中，一种经济因素除了对不同对象的同一经济因素有影响外，还有可能对不同对象的不同经济因素有影响，以下将对这种经济指标间的交叉影响进行分析，以探讨各种经济政策间的相互干扰和促进作用。

1) CS CSQ 及其滞后数据对 GT HB, GZ HB, XL HB 数据的影响

$$(1) GT\_HB = 94.62 + 2.23 * CS\_CSQ + 3.53 * CS\_CSQ(-1) + 2.48 * CS\_CSQ(-2) + 3.82 * CS\_CSQ(-3)$$

$$(0.60) \quad (0.92) \quad (0.67) \quad (1.09)$$

$$R^2 = 0.16 \quad F = 1.00 \quad DW = 2.41$$

$$(2) GZ\_HB = 7.55 + 7.20 * CS\_CSQ + 0.22 * CS\_CSQ(-1) + 0.92 * CS\_CSQ(-2) + 1.32 * CS\_CSQ(-3)$$

$$(6.56) \quad (0.20) \quad (0.83) \quad (1.27)$$

$$R^2 = 0.70 \quad F = 12.53 \quad DW = 0.94$$

$$(3) XL\_HB = 57.84 + 13.07 * CS\_CSQ - 1.81 * CS\_CSQ(-1) - 0.40 * CS\_CSQ(-2) + 0.29 * CS\_CSQ(-3)$$

$$(9.41) \quad (-1.26) \quad (-0.29) \quad (0.22)$$

$$R^2 = 0.82 \quad F = 23.16 \quad DW = 1.60$$

2) GT CSQ 及其滞后数据对 CS HB, GZ HB, XL HB 数据的影响

$$(1) CS\_HB = 45.92 + 0.05 * GT\_CSQ + 0.07 * GT\_CSQ(-1) - 0.03 * GT\_CSQ(-2) - 0.05 * GT\_CSQ(-3)$$

$$(9.41) \quad (-1.26) \quad (-0.29) \quad (0.22)$$

$$R^2 = 0.30 \quad F = 2.23 \quad DW = 1.63$$

该回归方程中 GT CSQ 的系数显著, 但  $R^2 = 0.30$ , 方程整体不显著。

$$(2) GT\_HB = 18.82 + 0.38 * GZ\_CSQ + 1.26 * GZ\_CSQ(-1) - 0.30 * GZ\_CSQ(-2) + 1.00 * GZ\_CSQ(-3)$$

$$(0.56) \quad (1.87) \quad (-0.49) \quad (1.53)$$

$$R^2 = 0.30 \quad F = 2.28 \quad DW = 2.37$$

$$(3) XL\_HB = 353.84 + 0.02 * GT\_CSQ + 0.50 * GT\_CSQ(-1) - 0.07 * GT\_CSQ(-2) - 0.21 * GT\_CSQ(-3)$$

$$(0.09) \quad (2.22) \quad (-0.31) \quad (-0.61)$$

$$R^2 = 0.19 \quad F = 1.24 \quad DW = 1.38$$

该回归方程中 GT CSQ(-1) 的系数显著, 但  $R^2 = 0.19$ , 方程整体不显著。

3) GZ CSQ 及其滞后数据对 CS HB, GT HB, XL HB 数据的影响

$$(1) CS\_HB = 22.95 + 0.31 * GZ\_CSQ - 0.03 * GZ\_CSQ(-1) - 0.03 * GZ\_CSQ(-2) - 0.07 * GZ\_CSQ(-3)$$

$$(7.42) \quad (-0.62) \quad (-0.70) \quad (-1.66)$$

$$R^2 = 0.73 \quad F = 14.21 \quad DW = 1.80$$

该回归方程中 GZ CSQ 的系数显著, 但  $R^2 = 0.73$ , 方程整体不太显著。

$$(2) GT\_HB = 18.82 + 0.38 * GZ\_CSQ + 1.26 * GZ\_CSQ(-1) - 0.30 * GZ\_CSQ(-2) + 1.00 * GZ\_CSQ(-3)$$

$$(0.56) \quad (1.87) \quad (-0.45) \quad (1.53)$$

$$R^2 = 0.30 \quad F = 2.28 \quad DW = 2.37$$

该回归方程中 GZ\_CSQ(-1) 的系数显著，但 R<sup>2</sup> = 0.30，方程整体不显著。

$$(3) \text{XL\_HB} = 148.96 + 2.35 * \text{GZ\_CSQ} - 0.66 * \text{GZ\_CSQ}(-1) - 0.07 * \text{GZ\_CSQ}(-2) - 0.26 * \text{GZ\_CSQ}(-3)$$

$$(6.18) \quad (-1.72) \quad (-0.18) \quad (-0.71)$$

$$R^2 = 0.65 \quad F = 9.74 \quad DW = 1.35$$

该回归方程中 GZ\_CSQ 的系数显著，但 R<sup>2</sup> = 0.65，方程整体不太显著。

4) XL\_CSQ 及其滞后数据对 CS\_HB, GT\_HB, GZ\_HB 数据的影响

$$(1) \text{CS\_HB} = 7.13 + 0.17 * \text{XL\_CSQ} + 0.02 * \text{XL\_CSQ}(-1) + 0.01 * \text{XL\_CSQ}(-2) + 0.01 * \text{XL\_CSQ}(-3)$$

$$(8.29) \quad (0.76) \quad (0.66) \quad (0.28)$$

$$R^2 = 0.80 \quad F = 20.52 \quad DW = 1.29$$

该回归方程中 XL\_CSQ 的系数显著，且 R<sup>2</sup> = 0.80，方程整体显著性一般。

$$(2) \text{GT\_HB} = 294.24 - 0.30 * \text{XL\_CSQ} + 0.57 * \text{XL\_CSQ}(-1) + 0.23 * \text{XL\_CSQ}(-2) + 0.26 * \text{XL\_CSQ}(-3)$$

$$(-0.73) \quad (1.36) \quad (0.55) \quad (0.70)$$

$$R^2 = 0.15 \quad F = 0.91 \quad DW = 1.93$$

$$\text{GT\_HB} = 29.37 - 0.31 * \text{XL\_CSQ} + 0.46 * \text{XL\_CSQ}(-1) + 0.16 * \text{XL\_CSQ}(-2) + 0.07 * \text{XL\_CSQ}(-3)$$

$$(-1.20) \quad (1.76) \quad (0.61) \quad (0.29)$$

$$+ 1.37 * \text{XL\_CSQ}(-4)$$

$$(5.98)$$

$$R^2 = 0.71 \quad F = 9.17 \quad DW = 2.21$$

以上的回归方程中 XL\_CSQ(-4) 的系数显著，表明 XL\_CSQ 对 GT\_HB 的滞后影响在相隔 3 个月之后才显现出来。且第二个方程的 R<sup>2</sup> = 0.71，方程整体显著性较滞后 3 期时强。

$$(3) \text{GZ\_HB} = 110.15 + 0.66 * \text{XL\_CSQ} + 0.04 * \text{XL\_CSQ}(-1) + 0.04 * \text{XL\_CSQ}(-2) + 0.07 * \text{XL\_CSQ}(-3)$$

$$(4.17) \quad (0.23) \quad (0.28) \quad (0.47)$$

$$R^2 = 0.62 \quad F = 7.45 \quad DW = 1.04$$

$$\text{GZ\_HB} = 23.93 + 0.64 * \text{XL\_CSQ} - 0.02 * \text{XL\_CSQ}(-1) - 0.01 * \text{XL\_CSQ}(-2) + 0.05 * \text{XL\_CSQ}(-3)$$

$$(6.41) \quad (-0.18) \quad (-0.09) \quad (0.47)$$

$$+ 0.48 * \text{XL\_CSQ}(-4)$$

$$(5.37)$$

$$R^2 = 0.80 \quad F = 15.35 \quad DW = 0.80$$



收入对湖北财政收入有微弱的影响。表明由城市圈这个集团经济的发展所带来的对其他城市的辐射作用还很有限，除当期产生影响外，其余波快速衰减。

2) 在武汉城市圈经济对湖北经济的交叉影响和干扰中，城市圈的当期财政收入对湖北的固定资产投资和社会消费品零售额有较好的正面促进作用；城市圈的当期固定资产投资对湖北财政收入有微弱的正面影响，城市圈滞后一期的固定资产投资对湖北的固定资产投资和社会消费品零售额由较好的正面影响；城市圈的当期工业增加值投资对湖北财政收入和社会消费品零售额有促进作用，城市圈滞后一期的工业增加值对湖北的固定资产投资有促进作用、对社会消费品零售额有一定的负面干扰作用；城市圈的当期社会消费品零售额对湖北财政收入和工业增加值有正面促进作用，城市圈滞后一期和四期的社会消费品零售额对湖北固定资产投资有促进作用，城市圈滞后四期的社会消费品零售额对湖北工业增加值有正向促进作用。

3) 武汉城市圈试验区成立前后，城市圈对湖北经济总量的影响没有显著变化。这和张秀生<sup>[4]</sup>的研究结论一致：“1+8”城市圈还远远没有达到城市圈的内在要求。其原因可能是武汉城市圈成立时间不长，经济数据跨越时间太短，使得武汉城市圈的一体化、集团化效应还未真正体现出来，而关于武汉城市圈的有关优惠政策的滞后效应也还有待于在未来逐步显现。这也将提示政策制定者和实施者有必要对武汉城市圈的系列政策进行全面梳理和总结，并保证政策实施过程中的连续性和合理性。

4) 武汉城市圈的区域经济发展差距的存在有其历史<sup>[5]</sup>。武汉作为城市圈核心，具有绝对优势的经济实力，而武汉城市圈内部的其他中小城市，其经济实力却相对弱小，这导致城市圈内部两极分化严重；城市圈在过去的发展中经历了区域经济发展差异拉大——缩小——再拉大的过程<sup>[5]</sup>，城市圈发展到今天，这种差距依然存在，且随着经济发展有进一步拉大的趋势。在今后的城市圈发展规划中，管理者应致力于逐渐缩小这种差距，而不是放任差距的拉大，否则，将出现大火车头拉小货车的形势，这对城市圈未来的经济发展极为不利。

#### [参考文献]

[ 1 ] 刘玉成. 两型社会实验区成立前后武汉城市圈经济与湖北整体经济关系的数量分析[J]. 荆楚理工学院学报, 2009, 24(5):52 -57.

[ 2 ] 湖北省统计信息网. 湖北省各市州统计数据[ EB/OL ]. [2009 -08 -16] . <http://www.stats-hb.gov.cn/tjj>.

[ 3 ] (美)平狄克, 鲁宾费尔德. 计量经济模型与经济预测[ M ]. 4版. 钱小军, 译. 北京:机械工业出版社, 1999:321.

[ 4 ] 张秀生. 中部崛起与武汉城市圈发展[ J ]. 武汉金融, 2007(1):22 -24.

[ 5 ] 倪 外, 李娟文, 吴 丽. 武汉城市圈经济发展内部差异的量化分析[J]. 湖北大学学报(自然科学版), 2007, 29(4):429 -432.