

中国基础货币调控的实证分析^①刘斌^② 邓述慧

(中国科学院系统科学研究所管理、决策与信息系统开放实验室)

【摘要】在对我国基础货币形成及决定机制进行分析的基础上,根据1985.01~1997.12我国货币的月度、季度数据,对我国基础货币的形成和决定以及货币总量与各种调控工具建立了实证分析模型。

关键词:基础货币,调控工具,实证分析

分类号:F820.3

0 引言

1993年11月党的十四届三中全会作出了关于货币政策重大转变的决定:由直接的信贷规模管理转变为间接的货币总量控制,并且强调货币政策以保持币值稳定为主要目标。根据现代货币供应理论,货币总量=基础货币×货币乘数,在货币乘数一定的条件下,基础货币的变化就决定了货币总量的扩张和收缩^[1,2]。可见,基础货币的调控是货币政策是否能够实现的关键。对于基础货币的内生性问题,各种调控手段效果和时滞,本文利用我国1985~1998年月度 and 季度数据对我国基础货币调控进行了实证分析,对上述问题给出了回答。

1 中国基础货币的组成及决定机制

基础货币(MB)(又称高能货币或货币基数)是中央银行的负债,中央银行对其具有直接的调控能力,是整个银行体系创造货币的基础和源泉。西方国家的基础货币一般包括流通中的现金与金融机构在中央银行存款。我国的基础货币则具有更广泛的内容,它不但包括上述两项,还包括邮政储蓄以及财政性存款。我国基础货币1985年至

1997年的变化趋势如图1所示。

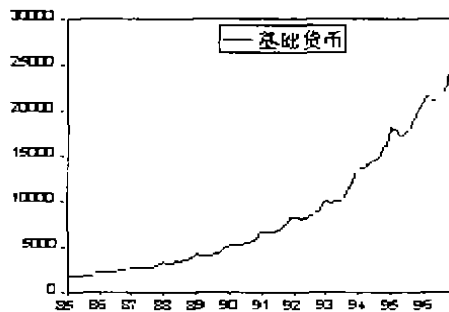


图1 中国基础货币变化趋势

从这十几年来我国基础货币的变化情况,可以看出我国基础货币总体上呈现上升趋势。90年代之前,基础货币增长比较缓慢,之后,基础货币增长较快,而且波动幅度很大。到1997年底,基础货币余额已达到近3万亿元。

从我国中央银行资产负债表来看,基础货币是中央银行的主要负债,负债方的基础货币包括流通中的现金(C),各商业银行的准备金(R)(含金融机构的法定准备金(RR)和备付金(ER))以及非金融部门在中央银行的存款(NFD)(包括机关团体存款,企业专项存款,金融机构转入中央银行的财政性存款和邮政储蓄转存款,在1997年前,部队存款没有作为一般存款对待,也包括在财政性存款之中)。我国中央银行基础货币中包括非

① 国家自然科学基金资助项目(79790130)。

② 刘斌:博士研究生,通讯地址:中国科学系统科学所,邮编:100080,本文1999年1月21日收到。

金融部门的存款是由我国的金融体系的延续决定的,但随着我国金融体制改革的深入,今后应在改革中把这两项从中央银行负债中划出,我国基础货币的组成并不是一成不变的,从 1985 年至

1997 年我国基础货币各组成成分平均所占的比重为 C:43%, ER:21%, RR:23%, NFD:13%, 各成分所占比重的变化情况如图 2 所示。

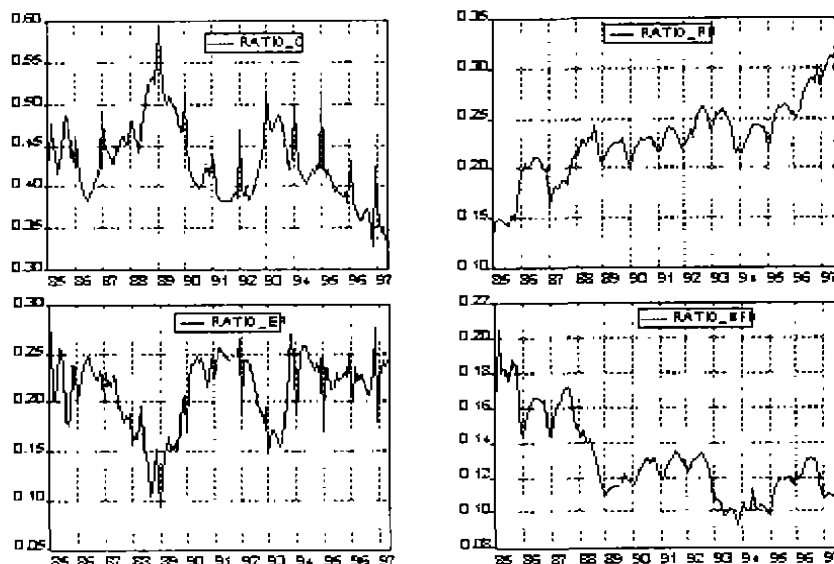


图 2 我国基础货币构成变化趋势

从图 2 可以看出:(1)流通中现金和非金融机构存款所占比重总体呈现下降趋势,法定准备金比例呈现缓慢上升态势,超额准备金比例变化无明显趋势,在 20%左右波动。这些现象说明,随着我国国民经济的不断发展,货币需求总量和各种存款不断上升,具有货币派生能力的总准备金的增长速度明显快于流通中现金和非金融机构存款等非主体的变化速度,导致流通中现金和非金融机构在央行存款比例呈下降趋势;(2)我国流通中现金和商业银行的超额准备金的比例呈逆向变化。当经济形势趋于缓和,银根放松,基础货币供应增加,货币流通加快,现金漏损和沉淀减少,导致商业银行扩大信贷所需的超额准备金比例增大,现金相对减少。(3)非金融机构在央行存款所占比重虽然呈下降趋势,但由于其具有与存款准备金相类似的扩张和收缩功能,而且不受法定准备金率的限制,因此,应密切关注其变化情况,以免造成对货币供给的冲击,同时应尽快将其从央行负债中剥离,从而加强央行调控基础货币的职能。(4)各成分均存在季节波动现象,这种季节性

变化,是由于现金发放、回笼,农副产品收购等各种季节性因素所致,可通过季节性再贷款和公开市场业务等手段来平抑。

中央银行资产负债表的资产方包括央行国内和国外资产。央行国外资产包括黄金白银和外汇储备,央行国内资产包括央行对金融机构的贷款(又称再贷款或再贴现)、央行对政府的净债权(财政借款减去财政存款)以及对非金融部门的贷款(含各种专项贷款)。央行总资产与基础货币的差额反映在资产负债表的其它项目上。根据中央银行资金应用决定资金来源的原理,中央银行可应用各种货币政策工具调整央行的国内和国外资产,从而达到调控基础货币的目的。

2 中国基础货币的内生性检验

在现阶段,我国基础货币的供应具有较强的被动性。本文通过格朗杰—西蒙因果检验(Granger, 1969; Sims, 1972)来分析我国基础货币的内生性质,实证结果如表 1.2 所示:

表1 中国基础货币与货币总量因果关系检验(1985.01~1992.12)

零假设	样本数	F统计值	接受零假设的概率
MB不是M1的原因	94	10.3629	9.0E-05
M1不是MB的原因	94	3.83943	0.02515
MB不是M2的原因	94	14.4905	3.6E-06
M2不是MB的原因	94	8.58996	0.00039

注:检验选用的滞后阶数为2

表2 中国基础货币与货币总量因果关系检验(1993.1~1998.1)

零假设	样本数	F统计值	接受零假设的概率
MB不是M1的原因	21	11.2815	0.00939
M1不是MB的原因	21	1.59135	0.31130
MB不是M2的原因	21	4.98942	0.05118
M2不是MB的原因	21	1.20239	0.42233

注:检验选用的滞后阶数为5

表1的检验结果表明,我国这一时期货币总量与基础货币之间存在相互影响关系,基础货币的供应存在较强的内生性.我国基础货币供应内生的原因是由其形成渠道所造成的.1994年以前,中央银行的基础货币来源大体可分为三大部分:(1)央行对银行系统(主要是面向四大专业银行)的贷款,这构成了基础货币供给的最主要的来源,占央行资产负债表中的61%~70%;(2)外汇占款,在基础货币份额中呈不断上升趋势,在80年代下半期占央行总资产的3%~5%,在90年代上半期上升为8%~15%;(3)中央银行对中央财政的借款与透支占基础货币供给的相当大比重,约为央行总资产的10%~13%.在这三条主要形成渠道中,中央银行贷款属于信用贷款,没有任何金融资产作为抵押.因此,除中央政府实施紧缩性经济政策时期外,央行贷款事实上是不可逆及单调增加的.而央行对中央政府的透支和借款,实质上就是发行货币,央行对此同样无能为力.在我国实行单一汇率的情况下,外汇占款到逼央行发行货币的现象,也更加加剧了这一时期我国基础货币供给的内生状况.

表2的检验结果表明,我国这一时期基础货币是货币总量之间还存在相互影响的关系,但货币总量对基础货币的影响已开始减弱.造成这一变化的主要原因是:1993年7月以来,我国实施的调控和稍后进行的金融体制改革,使得央行独立调控职能逐渐加强,中央银行基本上停止了对中央政府的透支和借款,使得中央银行基础货币供应的到逼机制相对减弱,基础货币的内生性相对减弱.

3 中国基础货币调控手段分析

近年来,我国货币总量增长主要依靠基础货币注入来实现,基础货币的增长远远快于货币乘数的增加.从1986~1997年基础货币的变化占狭义货币变化的115%,即在这十二年间货币乘数是下降的;在广义货币的增加值中,有88%是基础货币所贡献的,详细情况见表3所示.因此,我国基础货币调控是当前控制货币总量的关键所在.

表 3 1986~1997 年我国货币总量与基础货币变化情况

时 间	狭义货币 (M1)	广义货币 (M2)	基础货币 (MB)	MB 变化占 M1 变化 比重(%)	MB 变化占 M2 变化 比重(%)
1986	3 910.154	6 812.426	2 827.501	81	79
1987	4 622.157	8 511.459	3 222.990	78	59
1988	5 757.311	10 592.25	4 058.130	105	105
1989	6 216.027	12 716.86	5 018.720	277	116
1990	7 529.533	16 532.75	6 379.880	125	91
1991	9 501.731	21 296.17	8 235.970	110	101
1992	13 104.63	28 395.19	9 665.990	50	56
1993	16 206.10	34 919.80	13 181.61	146	150
1994	20 556.20	46 933.30	17 162.48	111	89
1995	23 987.33	60 749.45	20 678.88	121	72
1996	28 514.84	76 094.94	26 821.89	150	115
1997	34 826.30	90 995.30	30 632.80	30	30
平均	14 561.026	34 545.825	12 323.903	115	82

注:表中后两列中大于 100 的数是由于相应的货币乘数变化为负所致

西方发达国家基础货币调控的常用手段有:法定存款准备金率、公开市场业务、再贴现利率、再贷款、外汇操作和汇率等^[1]。由于我国财税、外贸、投资和金融体制中存在一些不合理因素,使得我国基础货币调控存在以下一些问题:(1)我国中央银行难以完全自主的决定吞吐基础货币;(2)调控信号难以传导;(3)中央银行基础货币调控缺乏弹性。近几年,随着我国金融市场的快速发展,中央银行的独立性以及调控职能得到不断加强。目前,我国中央银行实际使用的基础货币调控手段包括:法定准备金率、再贷款(含年度、季节、日拆和贴现)、再贷款利率、特种存款和金融机构存贷款利率,以及刚刚起步的公开市场操作和外汇买卖。而我国目前主要的调控手段是:法定存款准备金率、再贷款、再贷款利率以及金融机构存贷款利率。

1) 法定存款准备金率

现代银行存款准备金制度的建立主要是保证

$$\text{RATE_TR} = 0.73\text{RATE_TR}(-1) + 1.04\text{BFJLL} - 0.65\text{ZDK} + 0.41\text{D_DC} + 0.0286 \quad (1)$$

(11.56) (2.06) (-1.79) (1.89) (2.35)

$R^2=0.67$ S.E.=0.0099 D.W.=2.19 F=50.58

注:括号中数字为相应变量的 t 统计值; RATE_TR 为总的存款准备金比率; D_DC:金融机构贷款与存款利差; BFJLL:央行备付金利率; ZDK:央行一年期再贷款利率

由上述方程可以看出,我国存款准备金率与其 1 期滞后密切相关,弹性系数达到 0.73。同时

商业银行的支付能力。由于存款准备金一般不付息,因而存款准备金率不高,一般在 10% 以内,并且只要各商业银行能在交存日保证法定的比率,就可以运用准备金进行清算。1984 年我国建立准备金制度时主要考虑的是让人民银行掌握相当数量的资金进行信贷结构的调整,并规定法定准备金不能用于结算,同时对这部分资金计付利息。1997 年 10 月 23 日利率调整之前,准备金利率为 7.56%,比当时金融机构 5 年期存款利率 6.66% 还高 1.13 个百分点,这样导致我国存款准备金率(含法定准备金和备付金)居高不下,到 1998 年 3 月 25 日法定准备金和备付金合并调整之前达到 20% 以上,使得大量存款存入中央银行,增加了中央银行调控基础货币的难度。由于存款准备金率受备付金利率、央行再贷款利率和市场存贷款利差等因素影响,本文利用我国 1985~1997 年的月度数据得到以下模型:

与备付金利率、央行再贷款利率和存贷款利差的弹性系数分别为 1.04、-0.65、0.41,这反映我国市场贷存款激励利差和央行再贷款惩罚利率远不如备付金利率对存款准备金率的影响大,存款准备金率一直居高不下,备付金利率偏高是主要原因。

2) 再贷款与利率

在完全浮动汇率体制下,国际收支的不平衡仅导致汇率水平的变化,而对货币当局的基础货币不产生影响。在目前我国实行结售汇制与资本项目外汇管制的条件下,对外贸易顺差和境外长

期投资与短期资金的流入意味着国际收支不平衡的加大,中央银行为了稳定汇率,必须不断购入外汇,从而被动地向社会注入基础货币。在这种情况下,再贷款则成为我国中央银行主要的调控变量。再贷款的形成主要取决于中央银行利率(含再贷款利率、准备金存款利率)、金融机构利率(金融机构存贷款利率)和金融市场利率(如拆借市场、债券市场利率)。由于我国金融市场发展正处于起步阶段,数据不匹配,目前尚无法进行完整的定量分析。本文利用 1988~1998 我国再贷款与部分利率数据进行分析,得到以下模型:

$$\text{LDC} = 0.144\ 5 + 1.220\ 8 \text{LDC}(-1) - 0.463\ 8 \text{LDC}(-2) + 0.208\ 6 \text{LDC}(-11) + 0.021\ 5 \text{BFJLL} - 0.007\ 2 \text{JRCK} - 0.009\ 8 \text{ZDK} \quad (2)$$

$$(4.24) \quad (14.70) \quad (-6.19) \quad (6.23) \quad (3.64) \quad (-3.29) \quad (-3.13)$$

$$R^2 = 0.99 \quad \text{S.E.} = 0.011\ 7 \quad \text{D.W.} = 1.98$$

$$\text{LDC} = 0.128\ 8 + 1.214\ 2 \text{LDC}(-1) - 0.448\ 2 \text{LDC}(-2) + 0.211\ 4 \text{LDC}(-11) - 0.010\ 6 \text{D_ZB} - 0.009\ 0 \text{D_ZD} \quad (3)$$

$$(3.89) \quad (14.34) \quad (-5.94) \quad (6.11) \quad (-3.02) \quad (-2.74)$$

$$R^2 = 0.99 \quad \text{S.E.} = 0.011\ 6 \quad \text{D.W.} = 1.97$$

注:括号中数字为相应变量的 t 统计值;LDC 为央行国内信贷的自然对数;BFJLL 为备付金存款利率;JRCK 为一年期金融机构存款利率;ZDK 为中央银行一年期再贷款利率;D_ZB 为一年期再贷款与备付金的利率差;D_ZD 为一年期再贷款与贷款的利率差。

从上述模型可以看出:(1)我国再贷款存在较强的刚性,即当期再贷款与前两期和上一年的再贷款数量有关,这主要是由于我国再贷款实行期限管理,年度性贷款计划性较强,央行难于控制,而季节性贷款、日拆性贷款和再贴现等短期贷款所占比例又较少,从而造成再贷款需求具有较强的刚性。(2)我国再贷款与备付金存款利率正相关,与再贷款利率和金融机构存款利率负相关;再贷款随着再贷款与备付金、贷款之间的利差的加大而减少,这正好与一般的金融理论相符。(3)再贷款与金融机构贷款利率、法定准备金率、贷款与金融机构存款的利差相关性不显著,这是由于我国商业银行的资金来源主要是依靠中央银行的再贷款,而不是通过吸收社会存款来解决资金不足的问题;而且我国再贷款利率与备付金存款、贷款利率的利差较小,在 1997 年 10 月 23 日利率调整之前,分别只有 0.36 和 0.54 个百分点,使得再贷款与贷款利率脱钩,没有很好起到惩罚性利率应有的作用,同时导致商业银行投资贷款的动力不

足,而是依靠把存款存入中央银行获取利息,这样一方面增加央行调控基础货币的难度,另外也不利于金融市场的形成和商业银行经营管理水平的提高。

4 中国基础货币调控的 VAR^[4]建模与分析

4.1 基础货币 VAR 建模

中央银行货币总量调控是由基础货币量的调节和货币乘数的控制两部分组成,但两者并不是彼此孤立的,当利用法定准备金率和相应利率手段调节基础货币量时,同时也会引起基础货币各组成成分比例的变动,从而影响货币乘数的变动。鉴于此,本文通过 SUR (Seemingly Unrelated Regression) 方法,利用 1985~1997 年的月度数据直接建立了基础货币与各调控工具之间的联立调控模型,实证模型结果如下所示:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{LMB} = 5.680 + 0.012 \text{ RATE_TR} + 0.673 \text{ BFJLL} + 0.671 \text{ D_DC} - 0.259 \text{ ZDK_12} \quad (4) \\ \text{RATIO_TR} = 0.020 + 0.015 \text{ RATE_TR} + 0.054 \text{ BFJLL} + 0.052 \text{ D_DC} - 0.034 \text{ ZDK_12} \quad (5) \\ \text{RATIO_C} = 0.836 - 0.016 \text{ RATE_TR} - 0.046 \text{ BFJLL} - 0.053 \text{ D_DC} + 0.031 \text{ ZDK_12} \quad (6) \end{array} \right.$$

由方程(5)、(6)可得出非金融机构在央行存款占基础货币的比重方程如下:

$$\text{RATIO_N} = 0.144 + 0.001 \text{ RATE_TR} - 0.008 \text{ BFJLL} + 0.001 \text{ D_DC} + 0.003 \text{ ZDK_12} \quad (7)$$

式中 LMB 为基础货币的自然对数; RATE_TR 为准备金率; D_DC 为金融机构贷款与存款利差; BFJLL 为央行备付金利率; ZDK_12 为央行一年期再贷款利率; RATIO_TR 为准备金占基础货币的比重; RATIO_C 为流通中现金占基础货币比重; RATIO_N 为非金融机构央行存款占基础货币比重。

在上述模型中,除了方程的 D.W. 统计量的值偏低以外,其他各统计指标都符合检验要求。由于 SUR 方法通过最小化自变量扰动项协方差矩阵有效地解决方程扰动项相关问题,因此并不影响模型估计结果的有效性。从以上方程中可以看出:(1)我国基础货币与准备金率、备付金利率和金融机构存贷款利差正相关,与中央银行一年期再贷款利率负相关,弹性分别为 0.012、0.673、

0.671、-0.259;(2)准备金占基础货币的比重与准备金率、备付金利率和金融机构存贷款利差正相关,与中央银行一年期再贷款利率负相关,弹性分别为 0.015、0.054、0.052、-0.034;(3)流通中现金占基础货币的比重与准备金率、备付金利率和金融机构存贷款利差负相关,与中央银行一年期再贷款利率正相关,弹性分别为 -0.016、-0.046、-0.053、0.031;(4)流通中现金占基础货币的比重与准备金率、金融机构存贷款、中央银行一年期再贷款利率利差正相关,与备付金利率负相关,弹性分别为 0.001、0.001、0.003、-0.008;(5)在上述调控工具中,基础货币的总量与结构受备付金利率和金融机构存贷款利差影响较大,而对准备金率的变动不敏感,这说明了我国货币供给机制尚未完全进入市场。

4.2 基础货币 VAR 脉冲分析

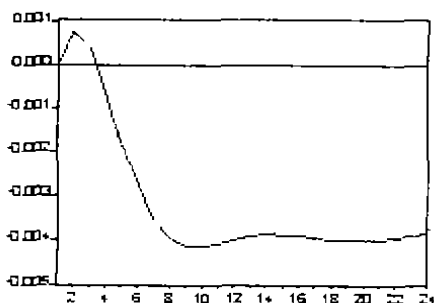


图 3 准备金率标准误差扰动引起基础货币的变化

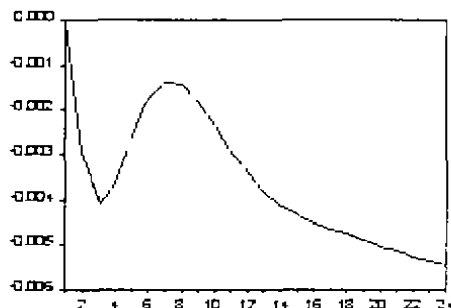


图 4 备付金利率标准误差扰动引起基础货币的变化

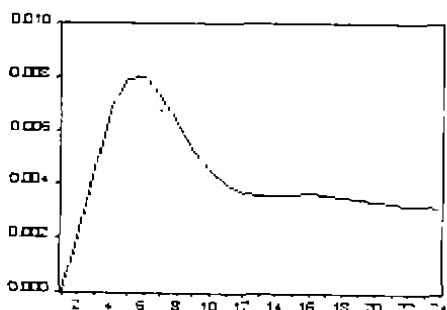


图 5 存贷款利差标准误差扰动引起基础货币的变化

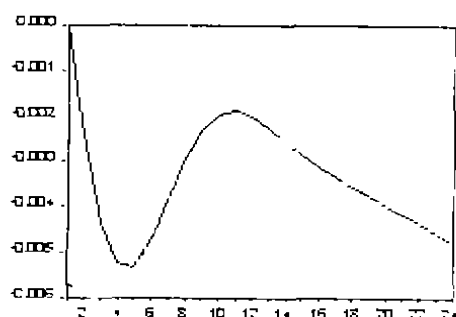


图 6 再贷款利率标准误差扰动引起基础货币的变化

根据 VAR 分析的结果,可以利用脉冲响应函数来描述各内生变量对单位误差扰动的反映,了解内生变量现在和将来值的变化.通过 VAR 的脉冲响应分析,可以发现:(1)如图 3 所示,当准备金率上调一个单位标准误差时,基础货币在第 2 个月将达到最大值,而后开始下降;到第 4 个月降到最初水平以下,到 8 个月以后基本上平稳.这是由于在存款尚未发生变化的情况下,调高准备金的直接结果是缴存准备金增加,导致基础货币在前两个月上升.而后随着商业银行银根紧缺贷款减少,存款开始下降,基础货币中准备金的总量随之下降.8 个月后存款稳定在一定水平,基础货币水平基本上进入平稳状态.(2)如图 4 所示,在备付金利率上调一个单位标准误差时,基础货币在第 6 个月将达到最大值,而后开始下降;一年以后基本上平稳.这是因为备付金利率上调,驱使商业银行增加在中央银行超额准备金的比重,使得基础货币在前 6 个月迅速上升.但随着备付金利率上调,货币市场利率随之攀升,商业银行放款开始减少存款下降,商业银行银根吃紧,只好减少央行准备金存款,结果使基础货币下降至一个较高的水平上.(3)如图 5 所示,当金融机构存贷款利差上调一个单位标准误差时,基础货币在前 3 个月急剧下降;而后开始回升,到第 8 个月后逐渐下降,到两年以后基本上平稳.贷存款利差增加,将直接刺激商业银行增加放款数量,减少超额准备存量;但当放款增加持续一段时间以后,商业银行吸收的存款开始上升,导致商业银行缴存法定准备增加基础货币上升.随之而来的是超准的不

足放款减少,这样波动至一均衡水平.(4)如图 6 所示,当再贷款利率上调一个单位标准误差时,基础货币在前 5 个月急剧下降,而后开始攀升;到第 10 个月开始下降,到两年以后基本上达到平稳.由于再贷款利率上调,商业银行银根吃紧,增加超额准备,导致存款下降,使得基础货币在较高的水平上波动.

5 结 论

随着我国经济市场化程度的不断提高,货币政策由直接信用控制转变为间接货币总量管理已成为中国经济持续增长的重要条件和保障之一.在当前基础货币的主要来源为中央银行贷款和外汇占款的条件下,基础货币的供给有极大的内生性质.基础货币的内生性源于社会政治环境的强大压力,国家银行体制的缺陷以及中央银行进行货币管理技术和手段的缺乏.但通过实证分析发现,随着我国金融体制的不断完善,我国基础货币的内生性已开始减弱.基础货币作为货币总量变化的主要原因,在充分利用现有的法定准备金率、再贷款和利率等有效调控工具的同时,应注意各种工具时滞的不同,协调使用.同时,应尽快降低备付金利率,减弱备付金利率对基础货币的负面影响,理顺利率结构体系,加速培育我国公开市场、贴现市场和拆借市场,尽快形成一套灵活、有效的调控工具,更好地发挥货币总量间接调控在宏观经济发展中的作用.

参 考 文 献

- 1 谢平,俞乔.中国经济市场化过程中的货币总量控制.管理世界,1996.4
- 2 Rasche R H, Jahaness M. Controlling the growth of monetary aggregates. Boston: Kluwer Academic Publishers. 1987
- 3 Jordan J L. Elements of money stock determination. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Oct., 1969
- 4 Katarina J. VAR modelling and Havelmo's probability approach to macroeconomic modelling. Empirical Economics, 1993; 18:595~622

Empirical Analyses with Regulation of Chinese Monetary Base

Liu Bin, Deng Shuhui

Institute of Systems Science, Academia Sinica

Abstract In this paper, we quantitatively analyzed the Chinese monetary base and its determining system, and presented the empirical results with the monthly data from 1985 to 1997 of the Chinese monetary data.

Keywords: monetary base, regulating instruments, empirical analyses

~~~~~  
(上接第 19 页)

## Comprehensive and Dynamic Analysis and Model Set of Large Complex System

*Wang Qifan*

School of Management, Fudan University

**Abstract** This paper explores an approach of comprehensive and dynamic analysis to studying complex system. That is a way of combining qualitative and quantitative analyses, taking system dynamics and systems thinking as its core, using system dynamics model as its main framework, and absorbing the elite of other quantitative theories and methodologies. It can be used in studying the problems of large complicated socio-economic-ecosystem.

**Keywords:** complex system, comprehensive and dynamic analysis, system dynamics, model set