

我国货币与通货膨胀的传导关系：一个内生货币观点

于泽

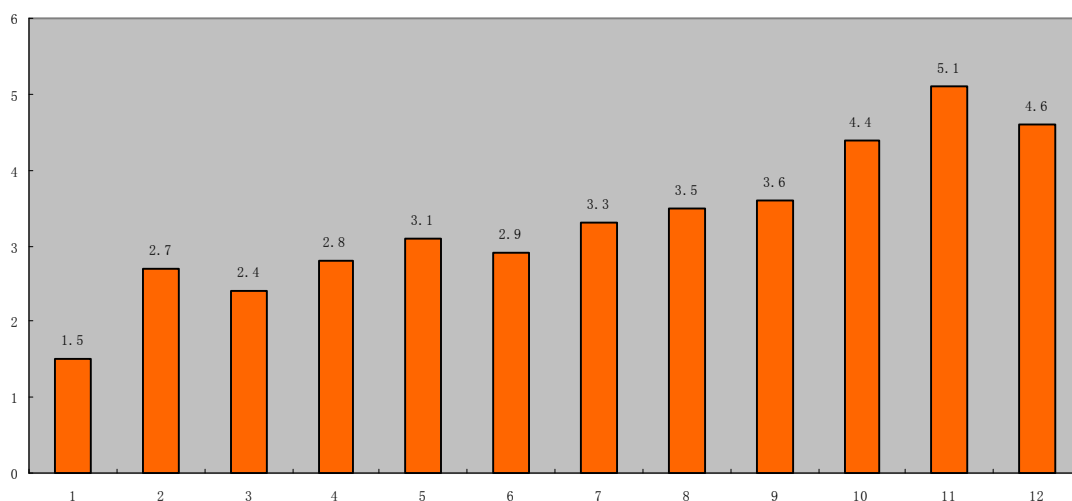
摘要：本报告通过分析发现我国的货币供给是内生的，即货币是信贷导致的。投资需求产生了贷款，贷款寻找准备金变成存款，成为货币，而不是外生论下的央行控制准备金投放，从而可以控制货币供给量这个反向因果链条。在内生货币下，我国在 2010 年发生的高通货膨胀是 2009 年开始的高投资产生的结果。高投资同时产生了高额货币增发和通货膨胀，所以二者是共生现象，都是投资推动的，而不是央行过度增发货币产生了通货膨胀。2009 年开始的高投资投资需求产生了信贷供给，信贷供给转变为货币存量增长。这部分货币增长的微观表现是国内游资涌动，产生了各种炒作现象。在宏观上，高投资导致的利润上升，产生通货膨胀。因此，我国的通货膨胀将是一个中期现象，未来一段时间，核心通货膨胀的上涨不可避免，需要持久应对通货膨胀。针对这个情况，本报告建议长期来看需要调整经济增长方式，从根本上控制通货膨胀；短期内央行可以通过调整利率和差别化贷款拨备控制固定资产投资贷款，稳定物价水平。此外，非常重要的一点是，因为内生货币下通货膨胀的提高有利于就业，所以，我国经济可以承受而且需要一定的通货膨胀，但是，由于内生货币下通货膨胀是利润挤压工资的结果，这也会对于工资收入者产生巨大的福利损失，所以总体经济和部分民众的民生之间产生了较强的冲突，需要政府从中进行权衡和补偿。

关键词：内生货币、外生货币、通货膨胀、投资

一、 导言

在 2010 年，以消费者价格指数（CPI）计算的通货膨胀率持续高位运行（如图 1），全年同比增长 3.3%。这个现象在 2011 年大有延续之势，引起了广泛热议。一个广为流行的看法是为了应对 2008 年以来的全球金融危机，我国货币增长率居高不下，在微观层面使得游资汹涌，炒作不断，在宏观层面表现为这轮高通货膨胀。如果这是根本原因，那么我们仅仅需要紧缩货币供给，就可以起到抑制通货膨胀的作用。例如，央行在 2010 年以来 3 次提高利率，7 次上调存款准备金率，达到了 19% 的高水平。不过，问题是我国的通货膨胀是货币推动的吗？本报告的目的是希望理清我国货币和通货膨胀之间的传导关系，以期寻找到合适的对策。

图 1 2010 年月度 CPI 同比增长率



数据来源：国家统计局网站

在目前货币经济学理论中，对于货币与通货膨胀之间关系的不同理解可以概括为下表：

	需求拉动	成本推动
外生货币	货币数量论	新 Chartalists
内生货币	实际经济周期 新凯恩斯主义（新新古典 综合）	结构主义 后凯恩斯主义

来源：Vernengo(2006)

因此，为了弄清楚中国货币与通货膨胀的传导机制，需要首先确定中国的货币供给是内生还是外生的。

二、外生货币与内生货币的涵义

在主流经济学中，货币存量是外生决定的。中央银行控制基础货币注入量，基础货币通过货币乘数决定货币存量(Anderson and Jordan, 1968, Balbach, 1981, Bofinger, 2001, Brunner, 1968, Meltzer, 1982)。若用 H 表示高能货币，那么货币总量 M 可表示为 $M = mH$ ，其中 m 表示货币乘数，等于 $\frac{1+b}{b+r}$ ，其中 b 表示现金与存款的比率， r 表示储备占存款的比率，储备包括法定和超额储备两部分。在这个框架下，实际经济中货币供给量的波动来自于两部分：基础货币和货币乘数。当央行无法准确预测货币乘数的时候，即使其努力控制基础货币数量，也会导致货币存量不必要的波动。为了分析现实中货币供给的波动情况，Meltzer(1982)区分了中央银行对货币总量的“潜在控制”和“实际控制”。他认为，中央银行有许多方法可以相对精确地控制货币总量，而美联储没有很好地控制货币总量并非做不到，而是缺乏动机。因此，各国央行应该设计更好的体系来控制货币总量。

如果货币是外生的，那么货币数量公式 $MV = PY$ 的因果关系就是从左向右，即货币量 (M) 的变化导致了名义收入 (PY) 的变化。当货币流通速度 (V) 保持稳定，通货膨胀率就等于货币增长率减去实际产出增长率。因此，通货膨胀的原因就是央行控制的外生货币供给速度过快。

但是，也有一些学者认为(Moore, 1988, Wray, 1990)，上述外生货币理论中的 $M = mH$ 仅仅是一个核算等式，只表明一种从基础货币向货币存量的运动逻辑，而因果链条应该是 $H = \frac{1}{m}M$ 。这个因果链条开始于银行对于企业的贷款，贷款引致形成货币存量 M ，央行供应这些货币存量需要的准备金，形成“贷款创造存款、存款寻找储备”(Holmes, 1969)这个逻辑，因而货币存量就是经济的内生变量，由企业的贷款意愿和银行的信贷标准等决定。之所以会有这样的因果链条，是由货币的性质——债务计量单位——决定的。外生货币供给理论中，货币通常被定义为交易媒介。这种定义关注货币的使用，认为货币是一种工具，不会影响经济的实际值，只会影响名义值，从而是一层面纱。而内生货币方法关注货币的来源，即货币如何被创造出来并进入市场经济。概括来说，货币是人类社会创造出来的一种计价单位(Wray, 1990)。当私人产权出现后，参与人之间就会发生借贷关系，债务借贷合同中的计量单位就是货币。因此，对于货币现象的分析就不是从其作为交易媒介、价值储藏这些功能入手，而是关注其作为债务的性质。

在不同的信用体系下，会有不同的债务工具，在现代社会表现为银行和中央银行这种多级体制下的银行贷款。在现代市场经济的生产过程中，由于生产和销售必须耗费时间，企业需要预付资金给工人，也就有了贷款需求。在银行认为企业可信赖的前提下，银行会给企业供给信贷，通过向企业的银行账户注入资金或给企业信用额度等方式达成，企业以此为基础进行支付购买。当企业获得劳动和资本后，就可以进入生产过程。通过这样的贷款过程，就产生了货币(Lavoie, 2003, 2007)。这个创造过程是无中生有，其发生的前提是银行负债必须被广泛接受。这样企业才会需要银行的信贷，银行也才可以满足其需求。否则，如果工人不接受企业从银行的贷款来作为其收入，那么工人和企业之间的合约关系就无法执行，生产也就不能进行。正是将银行存款接受为货币使得银行可以不需要存款而发行贷款。可以通过一个简单的资产负债表变动表示这一货币产生过程(表1)。

表1 银行创造货币

资产	负债
厂商贷款 L	工人存款 D

企业获得贷款 L 后，可用其支付工人工资，工人获得收入 D ，体现为银行的存款。工人用银行存款 D 进行消费，并将余下的储蓄配置为银行存款及其他金

融资产（股票、基金等）。此时，货币（存款）就变成了存量，对应于工人持有金融资产组合的一部分。而工人之所以持有货币主要是由于货币的流动性。当然，工人也可以持有现金，而现金本质上是中央银行发行的银行券。工人选择持有现金这一过程可以通过如下的资产负债表（表 2）表示。工人将存款的一部分转换为中央银行的银行券，商业银行通过向中央银行借款获得这些现金。总之，银行的贷款 L 创造了这个社会的货币存量（银行存款和现金）。

表 2 具有银行券的货币创造

私人银行		中央银行		
资产	负债	资产	负债	
贷款 L	存款 $D = D - B$	对私人银行 贷款 B	银行券	B
	从中央银行借入 资金 B			

这种分析的结果就是货币内生，其内生性是由于货币的债务性质。货币在循环的开始和结束都由需求决定。生产循环开始时，货币流量由信贷流量需求决定，结束时，货币存量由资产组合决策需求决定。

内生货币理论的特点在于信贷、货币和生产之间的关系。在外生货币理论中，家庭资产组合变化会通过货币乘数影响货币总量。但在内生货币理论中，家庭资产组合的变化并不能为生产融资，无法产生信贷能力，也就不能产生货币。信贷可以支持生产进行并创造出收入。当企业进行支付后，货币就从信贷中创造出来成为工人的收入，可进行消费，成为交易媒介。因此信贷和货币承担的目的完全不同。所以，货币并非生产的润滑剂，而是伴随着生产中企业对于银行的负债产生的，从而货币不是因为各种职能而被需要，而是通过生产过程进入经济。

根据这种思路，央行无法控制货币供给量。货币供给量由企业的贷款意愿和商业银行的信贷标准等决定。银行扮演了为企业和工人进行债务结算的会计角色，其记帐单位就是货币。只要生产，企业和工人之间就会有债务关系，银行就会为双方记帐，对于企业是贷款，对于工人是存款。所以，货币在市场经济中永远是内生的。

如果货币是内生的，那么货币数量公式 $MV = PY$ 的因果关系正好与外生货币相反，即从右向左，也就是通过银行贷款，名义收入（ PY ）的变化导致了货币量（ M ）的变化。因此，在这种情况下，货币量的变化率就不是通货膨胀率的原因，而是和通货膨胀率同时决定的，取决于最初的贷款结构。现实中数据呈现出通货膨胀率和货币量的同时运动实际上是一个统计谬误，这二者都是由一个更深层次的第三方因素决定的。

我国一些学者对于这种分析货币供给过程的思路做了一些实证检验(王彩玲, 2002, 王兰芳, 2001, 唐彬, 2006, 等)。这些检验认为, 我国的货币供给在一定程度上可以认为是内生的。不过, 这些检验存在一些缺陷。首先, 部分检验考虑的是货币乘数的变动导致货币总量不稳定, 这个思路并非内生货币理论的思路, 而是外生货币理论的思路; 其次, 这些检验仅仅应用传统的葛兰杰因果检验, 仅仅反映了滞后信息的效应, 结果并不稳健; 最后, 这些分析没有深入讨论货币内生的具体机制。为此, 本报告准备进一步对于内生货币理论进行检验, 并探讨其背后的形成机制。所以, 本报告需要检验的命题就是贷款产生货币, 货币存量导致了基础货币的产生。如果能说明我国货币是内生还是外生的, 我们才能够确定我国通货膨胀的原因, 从而找到相应的对策。

三、实证检验

本部分利用统计方法检验我国货币是否是内生的。我们将检验区间分为两部分, 分别是 2008 年 6 月之前和之后。08 年 6 月之前经济属于正常情况, 6 月之后发生了金融危机的外生冲击。此部分利用 08 年 6 月之前的数据进行检验, 然后利用我们的结论对于 6 月之后的数据进行预测。如果预测符合实际数据, 就进一步支持了我们的结论。

3.1 2008 年 6 月前的货币供给性质

为了检验上述命题, 参考 Nell (1999), 这里的实证检验采用葛兰杰因果类型检验, 但不仅仅局限于用标准的葛兰杰因果检验短期因果, 还利用协整分析检验长期因果, 其中协整分析采用自回归分布滞后 (ARDL) 方法。

ARDL 模型的主要优点在于不管回归项是 I(0) 还是 I(1), 都可以进行检验和估计。而进行标准的协整分析前, 必须把变量分类成 I(0) 和 I(1)。在这种方法中, 如果变量是协整的, 那么考虑下面的 ARDL(p, q) 模型:

$$y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} + \beta' x_t + \sum_{i=0}^{q-1} \beta^* \Delta x_{t-i} + \eta_t$$

从方程(1)可以获得 y_t 与 x_t 的长期关系:

$$y_t = \alpha_1 + \delta x_t + \mu_t$$

利用方程(2)的残差, 考虑下面的误差校正模型(ECM):

$$\Delta y = \alpha_2 + \sum_{i=1}^r \beta_{yy} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^s \beta_{xy} \Delta x_{t-i} + \alpha_3 \mu_{t-1} + \varepsilon_t$$

其中 μ_{t-1} 是从方程(2)残差获得的滞后误差校正项。从方程(3)中, 如果考虑原假设

为 x 不是 y 的葛兰杰原因，那么当利用 F 检验和 Wald 检验，当 β_{xy} 联合显著的时候，我们可以拒绝原假设。利用同样的方法也可以检验 y 是否为 x 的葛兰杰原因。

μ_{t-1} 为检验葛兰杰因果提供了另外的思路。标准的程序是一个变量过去的变化对于另外一个变量当前的变化具有解释力。不过，如果变量具有共同趋势，那么变量 y 向长期均衡点的调整在一定程度上也是受变量 x 当前变化的影响。如果 μ_{t-1} 在方程(3)中是显著的，那么这种因果关系就可以检验出来。

针对待检验命题，我们选择了存款性金融公司对非金融部门债权、M2存量和高能货币数量三个指标，对其分别取对数，用LOGLENDING，LOGM2和LOGHM表示。选择2002年1月到2008年6月的月度数据，这些数据全部来自中国人民银行网站。之所以选择从2002年开始，是因为2002年中国人民银行按照国际货币基金组织《货币与金融统计手册》对货币金融统计制度进行了修订。这导致2002年一季度及以后各期数据与历史数据不完全可比。

为了应用ARDL方法，我们首先需要确定这些变量是否平稳，以及是否为协整的。对于单位根的检验采用ADF检验，检验值参见表3，原假设为三个变量的水平值和一阶差分包含一个单位根。从中可以看出，LOGHM，LOGM2和LOGLENDING都是I(1)序列，从而可以利用ARDL方法。

表3 单位根检验统计表

	水平值		一阶差分	
	t统计量	p值	t统计量	p值
LOGHM	-1.609629	0.7803	-7.607753	0.0000
LOGM2	-0.143531	0.9401	-8.794293	0.0000
LOGLENDING	-1.528778	0.8111	-7.801090	0.0000

对这些变量的协整检验采用Johansen检验，通过Trace统计量和Max-Eigen统计量（表4）可以得知这些变量两两之间包含一个协整关系，从而可以利用ARDL协整方法来分析因果关系。

表4 协整检验表

	Trace			Max-Eigen		
	假定的协整关系数量	Trace统计量	p值	假定的协整数量	Max-Eigen统计量	p值
LOGHM 和 LOGLENDING	无*	27.06996	0.0001	无*	26.50999	0.0001
	至	0.5599	0.516	至	0.55997	0.516

	多1个	71	4	多1个	1	4
LOGLENDIN G和LOGM2	无	56.356	0.000	无	52.4717	0.000
	*	58	0	*	2	0
	至 多1个	3.8848 59	0.429 5	至 多1个	3.88485 9	0.429 5
LOGHM 和 LOGM2	无	53.262	0.000	无	51.8921	0.000
	*	56	0	*	2	0
	至 多1个	1.3704 44	0.282 8	至 多1个	1.37044 4	0.282 8

注：*表示在0.05的水平上拒绝原假设。

利用Microfit4.1统计软件，LOGHM，LOGM2和LOGLENDING之间基于ARDL方法的长期弹性估计和对应的误差校正模型结果参见表5。我们对于因果性检验标准为联合显著性和误差项显著性同时满足。那么，从表5可以看出，在10%的显著性水平上，M2和基础货币之间是互为原因的，M2和信贷之间没有因果关系，信贷是基础货币的单向原因。在5%的显著性水平上，M2是基础货币的单向原因，M2和信贷之间没有因果关系，信贷是基础货币的单向原因。

表5 长期弹性估计和误差校正模型

回归	从ARDL模型 获得的长期弹性	长期弹性等 于1的Wald 检验	ECM模型 滞后阶数	联合显著 性	误差项	最终结果
基础货币对M2	1.2739 [6.7080]	2.0807 [.149]	(0, 3)	35.45766 [0.0000]	4.242453 [0.0394]	M2是基础货币的原因
M2对基础货币	.82479 [5.5179]	1.3740 [.241]	(0, 1)	24.16693 [0.0000]	2.815966 [0.0933]	基础货币可能是M2的原因
M2对信贷	1.4497 [1.1684]	.13135 [.717]	(0, 2)	81.09455 [0.0000]	0.286193 [0.5927]	信贷不是M2的原因
信贷对M2	.82946 [17.0461]	12.2841 [.000]	(1, 2)	78.53448 [0.0000]	2.551810 [0.1102]	M2不是信贷的原因
基础货币对信贷	1.4489 [8.9141]	7.6270 [.006]	(0, 3)	8.661493 [0.0341]	5.133311 [0.0235]	信贷是基础货币的原因
信贷对基础货币	.76056 [10.5929]	11.1212 [.001]	(0, 1)	0.800555 [0.6701]	6.241467 [0.0125]	基础货币不是信贷的原因

注释：长期弹性系数下面的方括号为t值，其余为相应检验的p值。

为了保证稳健，我们再考虑标准的葛兰杰因果检验。我们利用eviews5.0进行检验，结果见表6。从中可以看出，在5%的显著性水平上，M2是基础货币的原因，但是基础货币不是M2的原因；信贷是基础货币的原因，但是基础货币不是信贷的原因；M2和信贷之间没有因果关系。

表6 葛兰杰因果检验

原假设	F值	P值
-----	----	----

LOGM2不是LOGHM的葛兰杰原因	6.00098	0.00109
LOGHM不是LOGM2的葛兰杰原因	1.76119	0.16285
LOGLENDING不是LOGHM的葛兰杰原因	3.44382	0.02142
LOGHM不是LOGLENDING的葛兰杰原因	1.31267	0.27743
LOGLENDING不是LOGM2的葛兰杰原因	0.23225	0.87361
LOGM2不是LOGLENDING的葛兰杰原因	1.43320	0.24072

综合这两种检验，可以稳健得出的结论是M2是基础货币的原因，信贷也是基础货币的原因，不过，M2和信贷之间没有关系。这些结论支持了我国货币供给内生的思路，由于信贷不受基础货币供给的限制，也就谈不到乘数的问题。基础货币是由于银行对企业的信贷而产生的，也就是说中央银行在商业银行发放贷款之后主动为其提供了相应的准备金，而不是限制。M2也不是信贷的原因，这表明外生货币理论中可贷资金的想法不正确，银行贷款并不需要预先有储蓄。不过，在这些结论中，信贷不是M2的原因与内生货币理论似乎有些矛盾。按照内生货币理论，信贷通过M2引致了高能货币。这样，信贷应该是M2的原因，而我们的检验发现这种现象不成立，这可能是由于我国货币需求不稳定。根据前面谈到的，工人获得工资收入后可以消费，并将储蓄配置为银行存款及其他金融资产（股票、基金等）。工人之所以持有货币主要是由于货币的流动性，如果人们的流动性偏好发生变化，那么货币需求就会发生变化，从而改变人们的资产组合。此时，企业贷款创造的银行储蓄中在货币循环结束后依然保持为银行存款和现金的比例就会发生变化，一部分资金进入证券市场。那么最初的贷款和存款之间的对应关系就会消失，信贷就不会成为M2的原因。为了证明这个想法，我们需要验证我国的货币需求函数是否稳定。要验证这个问题是很容易的，因为货币需求不稳定在理论上等价于货币流通速度不平稳。所以，我们可以转而考虑这个命题。我国的货币流通速度处于下降过程，有许多学者讨论了这个问题(汪洋, 2007, 曾利飞等, 2006, 叶光等, 2007, 张勇和范从来, 2006, 赵留彦和王一鸣, 2005)。对于M2流通速度进行检验可知，其ADF检验值为-0.552703，p值为0.9684，从而M2流通速度包含单位根，不是稳定的。因此，信贷不是M2的原因并不与内生货币理论矛盾，而是与我国居民流动性偏好不稳定相联系的。这样，我们可以得出结论，我国的货币供给具有内生性，是企业的贷款需求和银行的信贷标准等因素决定的，央行无法有效控制货币总量，从而经济自发产生了货币供

给顺周期的现象。不过，这种内生性是通过什么渠道形成的呢？

3.2 我国货币内生的渠道

如前所述，货币内生的根本原因是货币的性质为债务。不过，其具体实现机制有多种，在不同的信用体系下有不同的债务工具，在现代社会表现为银行贷款。因此，要分析现代市场经济中的货币内生供给就需要考虑现代银行体系。本节首先从此出发找出现代银行系统中导致货币内生的渠道，然后利用我国实际情况加以说明。

现代银行体系可以用图 2 来说明。根据内生货币理论，这幅图的逻辑为从下向上¹。在图的最低层是经济的参与者——企业和工人。企业和工人通过产品市场、要素市场和金融市场相互联系，形成经济的循环流转。这个循环流转之所以能够进行依赖于第二层的商业银行，银行扮演了企业和工人合约的会计。这个会计具体方式是，商业银行给企业发放贷款，企业在要素市场上购买投入进行生产，获得产品。要素供给者通过在要素市场获得的收入购买产品。企业获得销售款项之后可以还贷款。此时，生产循环结束，要素供给者剩余的银行储蓄和现金就构成了社会的货币存量。因此，只要商业银行能够自由放款，货币就具有了内生的可能。这是现代银行系统中货币内生的第一个条件，即银行不受到贷款限制。如果这个条件满足，商业银行似乎有无尽的货币创造能力。只要工人信任银行，那么这家银行就具有发行货币的权力，从而可以获得铸币税这种收入。国家不会放任这种情况出现，所以创造了中央银行来干预商业银行的放款行为，将铸币税转移到国家手中。央行对于商业银行的干预有两种方式，一是要求商业银行交准备金，另外就是要求商业银行在相互结算的时候必须使用其在央行的存款(Lavoie, 2003)。首先来看一下法定准备金制度。在这种要求下，商业银行在放款后有了对应的存款，必须为这些存款缴纳准备金。为了付出这些准备金，商业银行必须向中央银行借款（参见表 7）。如果中央银行不对商业银行提供贷款，商业银行就无法为企业发放贷款。所以，货币是内生的就要求中央银行对于商业银行的贷款需求是“适应性”的，也就是批准贷款。因此，法定准备金的适应性供给是货币内生的另一个条件。同时，因为银行之间会产生分工，有些银行更加善于放贷款，有些银行更加善于吸收存款，银行之间就需要资金交流。如表 8 所示，A 银行在发放贷款后，其对应存款的一部分转移到了 B 银行，所以 A 银行需要向 B 银行借款。这种借款实际上是银行之间的结算。在现代银行体系中，这种结算必须利用商业银行在中央银行的存款完成，这样也产生了商业银行对中央银行借款和存款（表 9）。此时，商业银行如果无法获得这些结算金，那么在发放贷款的时候就会很小心，时刻考虑自己有时候会无法进行银行间支付。所以，只有中央

¹ 外生货币理论中逻辑是从上向下的，同时上面两层仅仅决定了名义值，实际值完全独立取决于第三层——企业和工人的经济循环。

银行对于商业银行清算资金借款的需求是“适应性”的，货币才能是内生的。总的来看，货币内生需要的渠道是商业银行能够自由放款，中央银行对于法定准备金和银行结算资金“适应性”供给。下面我们分别考虑这三个条件在我国是否存在。

图 2 现代银行体系

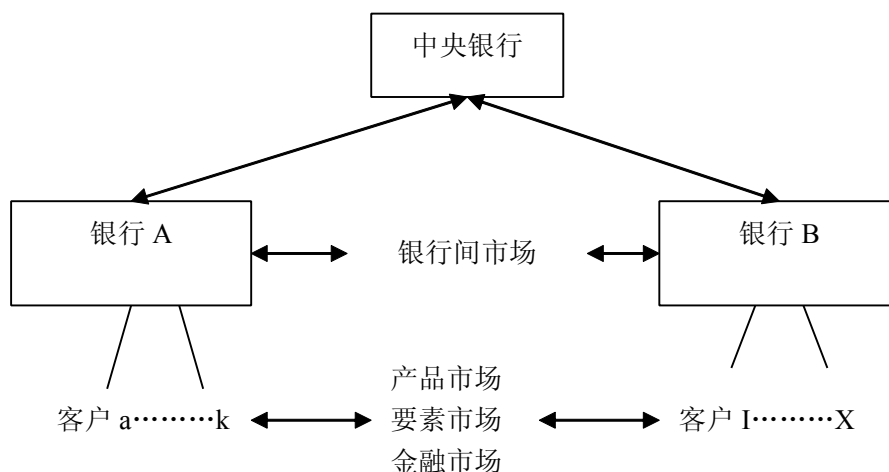


表 7 法定准备金制度下的银行系统

商业银行		中央银行	
资产	负债	资产	负债
贷款 L	存款 D	对私人银行 贷款 R	私人银行存款 (准备 金 R)
准备金 R	从中央银行借入 资金 R		

表 8 两个银行资金交流

银行 A		银行 B	
资产	负债	资产	负债
对非金融机构贷款	存款	对非金融机构贷款	存款
	从银行 B 借入资金	对银行 B 贷款	自有资金
	自有资金		

表 9 两银行在中央银行账户

银行 A		银行 B	
资产	负债	资产	负债

对非金融机构贷款	非金融机构存款 从中央银行借入资 金（负的结算余额）	对非金融机构贷款 在中央银行存款 （正的结算余额）	非金融机构存款
----------	----------------------------------	---------------------------------	---------

在我国，银行受到信贷规模限制，似乎难以独立放款，中央银行似乎也没有必要向商业银行借出准备金和清算资金，那么内生货币供给的这三个渠道是如何实现的呢？

首先，根据内生货币供给理论的逻辑，如果能够控制信贷规模，央行似乎就可以很好地控制货币总量。但是，银行通过理财产品和银团贷款转让等方式对这个控制的规避，将导致央行无法有效控制货币总量。

以信贷与票据资产为依托的理财产品可以帮助银行绕开信贷管制，为企业提供贷款。具体可由以下案例说明。例如，光大银行阳光理财“T计划”2008年第十七期产品7为一个信托贷款，产品投向的信托计划由大连华信信托股份有限公司发行。信托资金用于购买某四大国有银行发放给唐山钢铁集团有限责任公司、唐山钢铁股份有限公司和河北省交通厅项目办等的贷款，信托到期后该国有银行会回购上述贷款。再如，招商银行“金葵花”招银进宝之信贷资产442号理财计划的投资对象为招商银行信贷资产转让资金信托计划，即由招商银行作为信托委托人，委托深圳国际信托投资有限责任公司以受托人名义向招商银行购买信贷资产。在这两个例子中，商业银行（某四大国有银行、招商银行）将自己的贷款资产出售，进而腾出信贷规模，用于发放新贷款，就产生了新的货币。根据普益财富网的统计，近两年理财产品发放规模扩张较快。

银团贷款转让的逻辑与理财产品类似，贷款行可以通过签订回购或卖断式协议将贷款转让给其他银行。这样，信贷规模即将耗尽的银行就可以通过转让贷款来发放新的贷款，扩大货币总量。通过银团贷款转让可以实现贷款规模在银行业内部的调剂，提高资源的配置效率。这虽然并没有在总量上突破信贷规模，但可以更加充分地利用信贷规模，保证了在这个信贷规模下的最大货币供给。

总之，虽然我国有贷款规模限制，但是银行可以通过发行理财产品等方式进行规避，银行还是可以自由放款，具备了内生货币的一个前提条件。

再来看法定准备金率的影响。目前，我国的准备金制度是滞后管理模式。央行对金融机构的法定存款准备金实行按旬计算，滞后期为5天，持有期为当旬第五日至下旬第四日。在这种滞后管理模式中，商业银行能够明确知道自己需要持有多少准备金，中央银行根据各金融机构法人每日汇总的全系统一般存款余额表和日计表也能明确知道商业银行需要持有多少准备金，目前其持有的准备金是不足还是有剩余。在这种制度下，按照货币供给外生理论的观点，中央银行可以通过调整法定准备金率，从而调整货币供给量。而如果货币要成为内生变量，中央银行就必须根据银行法定准备金持有的情况，在银行准备金不足的时候注入。那么，我国央行对于法定准备金的供给是否是“适应性”的呢？

我国目前向银行系统注入资金的方式为公开市场业务，主要工具是央票和回购。所以，要考虑央行对于法定准备金的供给是否为“适应性”的，可以关注在

央行提高法定准备金率后，是否向货币市场注入流动性。因为提高法定准备金率后，首次缴纳法定准备金的时候很容易产生准备金不足的情况，如果是执行紧缩货币政策，那么可以不管商业银行的状况，从而迫使商业银行减少贷款，降低存款，从而降低需要缴纳的法定准备金。但是如果是适应性的，央行会在提高法定准备金率后再给商业银行注入流动性，使得商业银行可以缴纳法定准备金。表 10 概括了我国 2007-2008 年来历次法定准备金率上调后，央票发行和到期量，其中的日期表示法定准备金开始缴纳的时间。从中不难看出，在上调法定准备金率的前一周和后一周，央行并不会总是伴随准备金调整而收紧流动性，大多数情况是注入流动性，商业银行可以从中央银行手中获得本旬需要缴纳的法定准备金。因此，我国央行实际上在提高法定准备金率的同时注入流动性，这就不会对商业银行的资产组合产生什么影响，商业银行有充分的空间发放贷款，并创造存款。

表 10 准备金率调整和央票

准备金调整日期	央票（亿元）		净注入（亿元）
	前一周到期	前一周发行	
2007-6-5	前一周到期	前一周发行	
	1150	510	640
	后一周到期	后一周发行	
	1050	680	370
2007-8-15	前一周到期	前一周发行	
	321.3	1200	-878.7
	后一周到期	后一周发行	
	700	740	-40
2007-9-25	前一周到期	前一周发行	
	1000	60	940
	后一周到期	后一周发行	
	1100	130	970
2007-10-25	前一周到期	前一周发行	
	1880	60	1820
	后一周到期	后一周发行	
	750	30	720
2007-11-26	前一周到期	前一周发行	
	240	65	175
	后一周到期	后一周发行	
	300	240	60
2007-12-25	前一周到期	前一周发行	
	330.5	580	-249.5
	后一周到期	后一周发行	
	780	520	260
2008-1-25	前一周到期	前一周发行	
	710	600	110

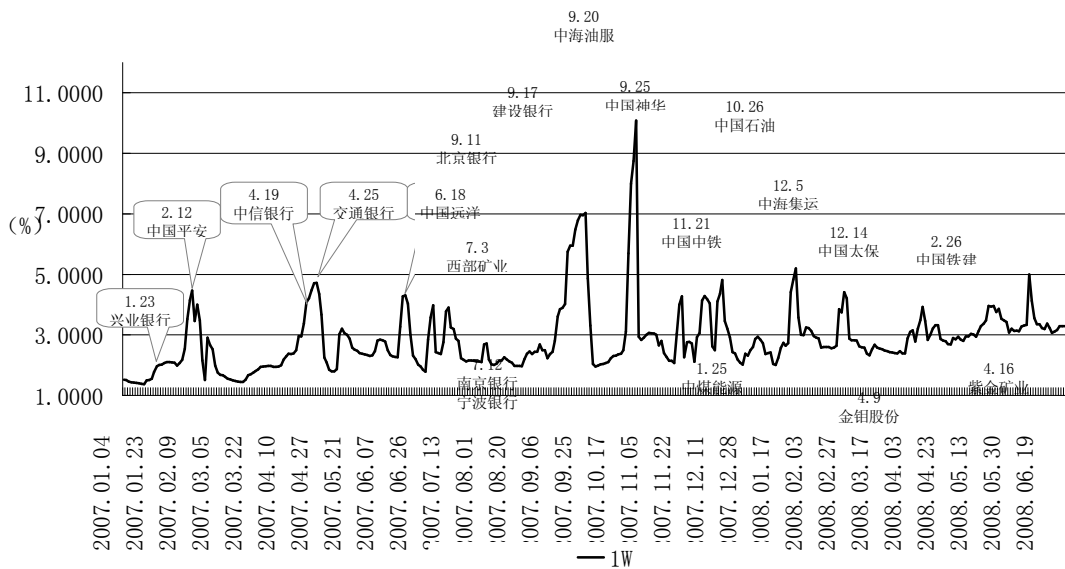
	后一周到期	后一周发行	
	580	1280	-700
2008-3-25	前一周到期	前一周发行	
	1280	1420	-140
	后一周到期	后一周发行	
	800	2320	-1520
2008-4-25	前一周到期	前一周发行	
	1120	3320	-2200
	后一周到期	后一周发行	
	600	990	-390
2008-5-20	前一周到期	前一周发行	
	870	660	210
	后一周到期	后一周发行	
	540	600	-60
2008-6-15	前一周到期	前一周发行	
	1150	240	910
	后一周到期	后一周发行	
	710	260	450
2008-6-25	前一周到期	前一周发行	
	710	310	400
	后一周到期	后一周发行	
	931	145	786

资料来源：Wind 咨询。

同时，如果准备金是适应性供给的，影响银行间市场利率走势的就主要不会是准备金率调整，而是货币市场的扰动因素。通过图 3 可以看出，2007-2008 年，7 天 SHIBOR（上海银行间同业拆放利率）的高点都是伴随着股票市场 IPO 产生的²。而准备金率上调对 SHIBOR（品种为 7 天和 3 个月）影响不大，有时反而会伴随 SHIBOR 走低（图 4）。这也证明，我国的公开市场业务实际为“适应性”的，当商业银行需要流动性的时候，中央银行就通过公开市场业务注入流动性。因此，货币内生性另一个前提条件也满足了。

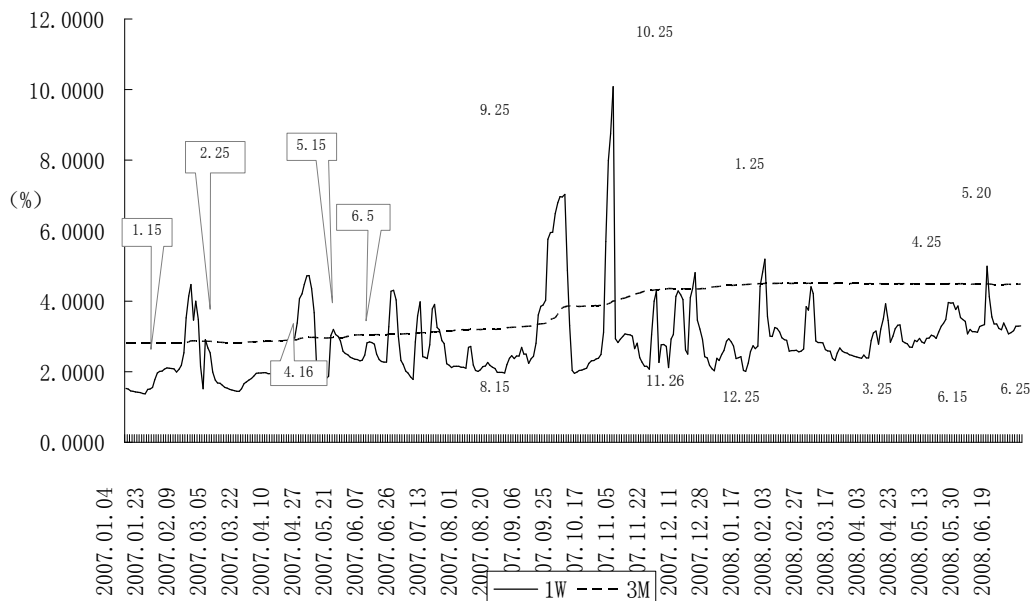
图 3 SHIBOR 与 IPO

² 选择 7 天 SHIBOR 是因为其能较好地反映银行间市场的波动性。



数据来源: www.shibor.org。

图 4 SHIBOR 与准备金率调整



数据来源: www.shibor.org。

注: 图中日期为准备金率调整后的交款日。

我国央行为什么会适应性供给准备金呢? 这是因为中央银行必须保证金融市场稳定运行。因为当商业银行贷款规模扩大, 导致存款扩大, 从而产生银行系统的准备金不足的时候, 如果中央银行拒绝借给商业银行准备金, 那么同业拆借市场的利率就会大幅上升。但是, 这种上升是没有效率的, 因为所有的银行都没有准备金, 利率上升也不会改变这种局面。而利率上升会导致金融市场动荡。中央银行的职能之一就是保证金融市场稳定运行, 所以必须借出准备金。所以说, 中央银行可以拒绝一家银行, 但是不能拒绝银行系统, 必须提供准备金。

最后，我们来看一下我国央行是否“适应性”地供给银行清算资金。我国目前的支付系统是有两部分组成，即大额支付系统（HVPS）和小额批量支付系统（HEPS）。为了支持这个支付系统，我国目前采用了大额支付系统自动质押融资机制。在这个机制中，如果商业银行在支付系统清算账户日间头寸不足时，可以通过自动质押融资系统向人民银行质押债券融入资金弥补头寸，待资金归还后将质押债券自动解押。这样，等于央行会适应性地提供结算资金。因此，货币内生的第三个条件也满足了。那么，我国央行为什么会提供这种清算资金的适应性供给呢？因为如果央行不提供银行短缺的清算资金，那么商业银行就可能无法对客户进行支付，这样就会产生银行挤兑，进而可能导致整个银行系统的危机，产生经济危机，所以为了保证支付系统顺利进行，央行会适应性地提供清算资金。

这样，我国的银行系统满足货币内生所需要的三个前提条件，央行为了稳定金融系统，采用了适应性行为，从而货币量是经济变量决定的，而不是央行的政策决定的

3.3 2008年6月以后我国货币的供给性质

我们利用这个区间的数据来检验我们前面的分析。利用前面货币内生的结论，我们做出预测，如果实际数据与我们的结果相一致，那么可以更加加强我们的结论。之所以这么做是因为在2008年发生了外生金融冲击，可以当做一个自然实验。

一个比较粗略的预测算法是依据历史情况，2007比2006年新增广义货币57838.62亿元，2008年比2007年新增广义货币71724.39亿元，按照正常年份，2009年应该比2008年广义货币增长9万亿左右，2010年比2009年增长11万亿左右。

不过，2008年后半期，我国受到国际金融危机的冲击。发端自美国的金融危机对于其他国家的影响主要通过两个渠道。第一，美国经济下滑后减少对于其他国家的进口；第二，持有美国次贷衍生品的外国金融机构被迫减记资产，导致信贷紧缩。不同的国家受到影响的渠道重要性不尽相同。我国金融机构持有的美国次贷相关资产占金融机构总资产的比重很小，所以这个渠道的影响不大。但出口下滑对于我国的影响巨大。根据统计局的计算，我国贸易依存度已经达到了64.5%。而从2008年11月，我国的外贸形势就开始呈现下滑态势，在2009年的趋势更加明显。外贸下滑影响了我国经济的正常发展。我国的经济增长速度自2007年第4季度达到13.8%的峰值后逐季下降，2008年第4季度降为6.8%，2009年一季度同比增长6.1%。

针对这一情况，我国政府实施了庞大的经济刺激计划，推出总额4万亿的投资计划，其中农村的民生工程约3700亿，基础设施建设约15000亿，教育、卫生、文化、计划生育等社会事业方面约1500亿，节能减排、生态工程约2100亿，调整结构和技术改造约3700亿，汶川大地震重点灾区的灾后恢复重建10000

亿。

此时，在投资的推动下，外生的4万亿投资计划，会对应于相应的贷款。因为在金融危机时刻，人们的流动性偏好较大，这4万亿投资会对应于储蓄存款，而不是其他金融资产。因此，加上前面的预测，2009年预计M2应该大致增长13万亿。

实际数据来看，2009年比2008年广义货币增长135057.92亿元。而2010年实际比2009年广义货币增长115627.27亿元，回归了正常。这与我们基于内生货币的预测比较吻合。因此，我们在2009年外生投资增加恰好是一个我们可以利用的“社会实地实验”，说明了货币的因果是从信贷到存款，再到准备金，而不是从准备金到存款，然后再到贷款这个相反的逻辑。所以，可以比较稳健地得到结论，我国的货币是信贷引导的内生货币。

这种环境下，通货膨胀的原因是什么呢？

四、内生货币供给下我国通货膨胀产生机制

当货币供给是经济内生决定的，即信贷需求产生了货币，那么通货膨胀就不是货币供给快速增长导致的，而是与其同时决定。我国通货膨胀更深层次的原因是什么呢？

对于这个问题的解答可以从收入法核算恒等式入手。GDP的收入法核算恒等式意味着：

$$pq = wL + p\Pi$$

其中 p 为一般价格水平， q 为产量， Π 表示实际利润。等式两边同时除以实际产量 q ，得到：

$$p = \frac{w}{y(1-\pi)}$$

其中 y 表示人均产出 q/L ， π 表示实际利润占总产出的比重，即收入中利润占比 Π/q 。对于这个求取增长率可得：

$$\frac{\dot{p}}{p} = \frac{\dot{w}}{w} - \frac{\dot{y}}{y} - \frac{\dot{\kappa}}{\kappa}$$

即通货膨胀率等于工资增长率超过实际产出增长率减去劳动收入占比增长率，其中 $\kappa \equiv 1 - \pi$ ，即劳动收入占比。因此，通货膨胀两个主要的来源就是工资上涨超过人均产出增长和利润占国民收入比重的上升。如果假设均衡时候工资上涨超过人均产出增长相对稳定，因此，从事后来看，利润占国民收入的比重就是影响通

货膨胀的主要因素。所以，内生货币条件下通货膨胀的来源需要考察利润率是如何变动的。

根据 Wray(2001)，在比较粗略的情况下，总利润等于总投资加上政府赤字和贸易盈余。总利润包括政府赤字和贸易盈余相对容易理解。在内生货币环境下，企业首先向金融机构融资，销售产品后归还借款。当经济中有政府赤字和贸易盈余的时候，等价于有其他的货币注入源泉，即其他主体产生借款，从而销售价格可以更高，总销售额超过了总贷款量，从而产生了利润。下面重点分析一下投资为什么会产生利润。

将企业分为两类，生产消费品的企业和生产投资品的企业。生产消费品的企业需要原材料和资本进行生产，资本可以使用较长时期，例如 10 年。在经济循环最初开始的时候，企业向银行融资覆盖其原材料和资本投入³。假设原材料和工资支付的贷款是短期的，而资本投入贷款是长期的，例如与资本使用期同样长度。假设，消费品部门向银行借款 900 元支付工资和原材料，100 元购买资本。不失一般性，假设投资品部门借款 100 元用于工资。工人获得工资后将其保存为活期存款，以备购买产品。最简单的情况下，如果工人没有储蓄，当生产了产品之后，消费部门获得了 1000 元收入。在偿还 900 元工资和原材料贷款，和 10 元资本贷款后，获得了 90 元的净利润，同时这 90 元表现为银行存款，成为最终的货币存量增长量。因此，这个过程就表明投资决定了利润，同时也决定了货币增长率。

总之，从这个过程来看，内生货币环境下通货膨胀在很大程度上来源于政府赤字、贸易盈余和投资推动。这三者推动产生了利润和货币积累，利润比重上升导致了通货膨胀。这种货币存量增长和通货膨胀的共生在数据上就表现为货币增加时候出现通货膨胀，但是这仅仅是统计现象，二者没有因果联系，是第三方因素推动了通货膨胀。在这三个因素中，我国比较显著的是贸易盈余和投资，而其中最具有中国特点的就是投资。

图 5、6、7 很好地说明了上述逻辑。为了识别因果关系，也是为了更好地与货币主义的思想比较，我们这里采用弗里德曼在《美国货币史》中用来识别出货币是通货膨胀原因的历史事件法，即分析当外生冲击发生后变量之间的演化关系，从而识别出因果。

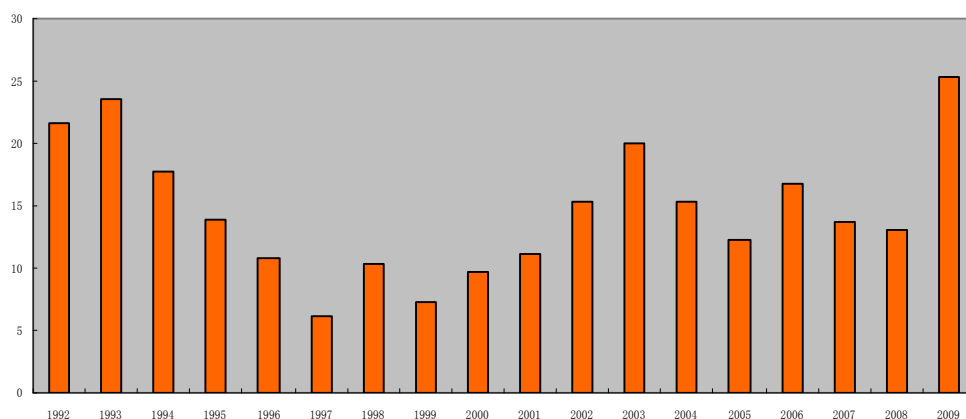
我们将分析的起点定在 1992 年，这是因为之前经济体制改革的方向还不是很明确，同时价格体系还没有完全市场化。在“价格闯关”完成后，市场化的价格体系初步形成。在 92 年邓小平同志南巡之后，市场建设的浪潮高涌，投资上升。这是一个对于中国经济来说的外生事件。从图 5 中可以看到，92-94 年投资保持高位运行，这促使中国经济界开始讨论“软着陆”问题。根据前面的分析，

³ 当然，企业会利用自有资金进行一部分生产。不过，自有资金是以前利润的累积，所以，为了说明利润的产生，不失一般性可以假设企业在生产的时候不需要自有资金。

这会导致利润占比上升，劳动占比下降。在图 6 中可以看到，这段时间正好是我国劳动占比一个大的下降阶段。同时，图 7 也可以看到，这导致了之后在 1993-1997 年的通货膨胀高位运行。这个故事被另一个外生事件所打断，1997 年发生的亚洲金融危机严重影响了我国经济。这导致了我国投资水平的下降（图 5），不过也使得劳动收入占比在 1996 年后基本稳定。这个过程就导致了到 2002 年通胀率很低，甚至出现通货紧缩。随着 2003 年后经济开始复苏，投资回暖、贸易盈余大幅度上升。不幸的是，伴随着这个现象就是劳动收入占比在此之后又开始了迅速下降，也就产生了伴之而来的通货膨胀。利用 GDP 折算指数和 CPI 计算的通货膨胀在 2003 年之后就全面复苏，基本维持在高位，更是在 2007 和 2008 年达到高点。这个过程被另一个外生事件——2008 年的全球金融危机——轻微打断。2008 年全球金融危机之后，我国出口严重下滑，外贸盈余大幅下降，如前所述，这导致了利润下降，从而拉低了通货膨胀，出现了 2009 年的通货紧缩。随着我国在 2009 年进行的大规模投资，其效应开始显现，通胀率又开始在 2010 年攀升。

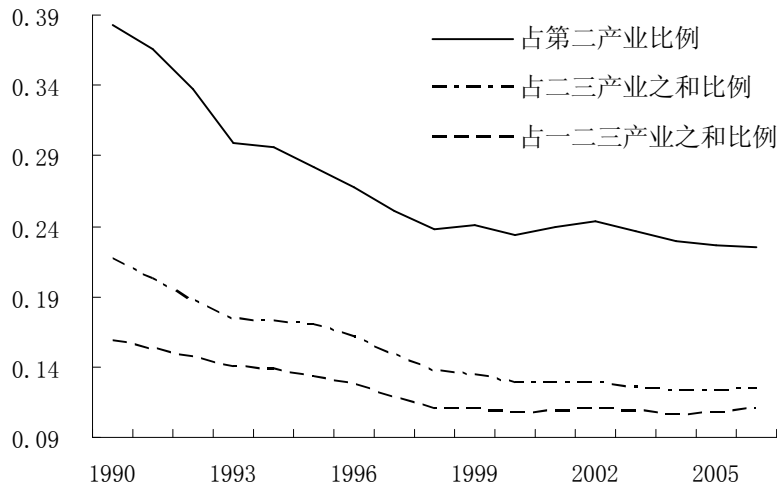
总之，通过上述的分析可以看出，从长期来看，我国通货膨胀是投资推动的，高投资导致了高货币投放和高通货膨胀率，贸易盈余也在一定程度上起到了促进作用。这个过程有一个时间间隔，在高投资的当年，利润率上升，这导致了货币投放上升。在接下来，产生了高通货膨胀率。这在统计上表现出了货币高速增长在前，通货膨胀在后，给人以一种货币增长导致了通货膨胀的假象。但是，这二者实际上都是内生变量，都是来自于投资的推动。利用上面的事件分析法，可以看出，当外生事件影响我国投资后，利润占比随之改变，通货膨胀也随之改变。因此，在内生货币的环境下，我国通货膨胀的一个非常重要的原因在于高投资。

图 5 可比价格计算固定资产投资增长率



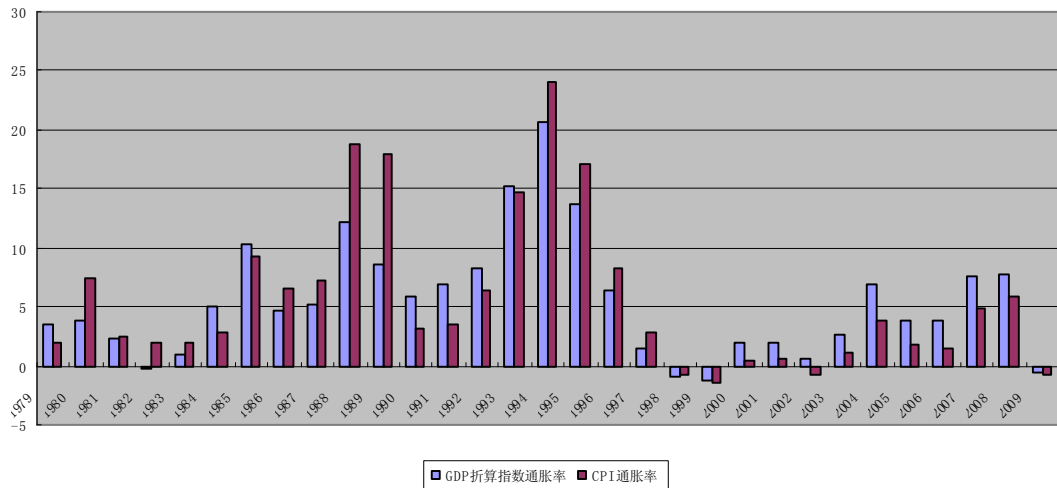
数据来源：国家统计局网站

图 6 工资收入占各种国民收入的比重



资料来源：龚刚等（2010）

图7 历年通货膨胀率



五、结论和政策建议

根据上述分析，我们得到了如下的结论：

(1) 我国货币是内生的。货币是信贷导致的，而不是央行主动投放控制的。投资需求产生了贷款，贷款寻找准备金变成存款，成为货币，而不是外生论下的央行控制准备金投放，从而可以控制货币供给量这个反向因果链条。

(2) 在内生货币下，我国在 2010 年发生的高通货膨胀是 2009 年开始的高投资产生的结果。高投资同时引发了高额货币增发和通货膨胀，所以二者是共生现象，都是投资推动的，而不是央行过度增发货币产生了通货膨胀。具体来说，2009 年开始的高投资产生了货币的高投放，同时也产生了高通胀，即投资需求产生了信贷供给，信贷供给转变为货币存量增长。这部分货币增长的微观表现是国内游资涌动，产生了各种炒作现象。高投资导致的利润上升，例如 2009 年央企利润同比增长 14.6%，2010 年预计央企今年实现利润超过 1 万亿元，达到历史最高水平。这一业绩与 2009 年央企 7977.2 亿元的利润相比，同比增长了 25.3%。

宏观上的通货膨胀正是来自于这种投资推动。因此，2010 年的高货币增长和高通胀现象背后是一个共同因素，即 2009 年开始的高投资推动。

(3) 在没有外部冲击的情况下，本次通货膨胀将是一个中期现象，需要持久应对。这意味着以下三点：

①通货膨胀还会持续较长时间。目前通胀还主要体现在食品价格上，之后一段时期，核心通货膨胀也是不可避免的。

②我国通货膨胀具有长记忆性。这在统计上意味着，如果通胀数据生成过程具有近似单位根的话，外生冲击的作用虽然衰减，但是衰减的速度相当缓慢，导致时间序列的动态过程具有较长时期的“记忆能力”。刘金全等（2007）也曾经利用实际数据统计发现了这个现象，但是没能解释。

③我国通胀还将在未来产生 CPI 引致 PPI，因此，未来 PPI 将持续高位运行。2010 年后半年开始的 PPI 上涨正是这个过程的反应。

针对这种情况，本报告认为可以考虑如下政策组合：

(1) 从根本上要应对我国的通货膨胀，需要调整经济增长方式，将投资导向型和外贸依存性增长调整为以人力资本积累为基础、国内需求为支撑的增长方式。如果未来的经济增长以人力资本积累为主，那么劳动收入占比就会上升，这会抑制通货膨胀的发生。

(2) 虽然我国的通货膨胀不是由货币增发引起的，所以原因不在央行本身，但是央行可以通过影响信贷条件，对通胀产生调节，所以其在当前环境下大有可为。不过，目前央行在具体执行货币政策上仍然以外生货币为指导，所以其具体行为方式有两点需要调整：

①放弃数量性工具、更加关注价格性工具。因为我国的货币是信贷引导的，即内生货币，那么寄希望于控制住货币数量是不现实的。应该通过利率调整，影响信贷需求方的融资成本，从而降低信贷需求。今年春节假期后加息显示了良好地方向，在年内应更加积极地使用利率政策。

②放弃调整存款准备金，改为关注资产方，在宏观审慎监管的精神下，实行差别化贷款拨备政策。在货币内生的环境下，调整存款准备金是没有任何意义的。首先是因为如果商业银行资金全面紧张，央行就必须注入货币，所以还是会对商业银行进行“适应性”供给。例如，路透上海/香港/北京 1 月 20 日报道，由于上调准备金导致市场资金面紧张，央行与部分银行进行逆回购操作，向这些银行释放资金，以缓解市场的流动性压力。央行与部分银行定向逆回购操作的金额为至少 500 亿元人民币。其实，在两个月内四次上调法定存款准备金率后，央行暂停发行央票，同时也未进行正回购操作。因此公开市场得以连续 10 周净投放，累计金额 6,250 亿元人民币。此后，1 月 24 日，央行再次启动逆回购，而且规模较大，约在 3000 亿元以上。另外，央行 24 日还宣布，继续暂停中央银行票据发行，为连

续第二周暂停。其次，现在的负债管理技术可以使得商业银行规避准备金要求，利用表外业务进行相应活动，使得准备金无处发力。所以，在货币内生情况下，各国央行已经取得共识，存款准备金的主要目的是保证商业银行对于央行负债的需求，从而可以借此控制银行间市场利率，以银行间市场利率为政策工具，存款准备金称为内生的残差值，其调整对于经济没有太大意义。我国持续实行调整存款准备政策，实际上是货币外生供给的惯有思路的影响。目前提出的差别化准备金率意义同样不大，因为准备金实际上对于银行是一种税负，可以影响银行盈利。所以，差别化准备金唯一的效果是控制银行的利润，而不会对于经济产生结果。这种政策在美国曾经有过实践，之后放弃了。其原因就在于认识到这只会影响银行经营条件，产生不公平竞争。内生货币下，需要通过关注资产方来解决问题。关注资产方最著名的规制就是巴塞尔协议，但其问题是存在顺周期性，因此巴塞尔协议 III 致力于解决这个问题。在短期内，我们无法采用巴塞尔协议 III，因此，可以采用差别化贷款拨备政策，从而引导不同贷款流向，控制银行资产扩张。

(3) 我国需要在一定时期内维持一定的通货膨胀，所以，反通胀并不意味着要将其完全消灭，而是能够对其进行控制。因为虽然投资和贸易盈余产生了通货膨胀，但是这二者也解决了就业问题，所以，这就产生了就业和通货膨胀之间的替代关系。如果消灭通货膨胀，那么就难以解决我国庞大的就业问题，所以我国需要将通货膨胀维持在一定水平，这是我国的劳动力国情所决定的。（我国通货膨胀应该在 4%-5% 左右，这就意味着今年的用工情况将会较为紧张，“民工荒”会超过往年，工资将会进一步上涨，这会进一步推动通货膨胀，是需要治理的。）

(4) 进一步构建社会安全网，为低收入群体提供保障。因为我国的通胀来自于投资和贸易盈余产生的利润占比上升，所以这个过程最大的受害者是工资收入者，其相对收入份额下降，且物价水平上升，福利损失较大。所以，需要通过补贴等方式关注低收入群体的福利状况。

参考文献：

Anderson, Leonall C. and Jordan, Jerry L. "Monetary and Fiscal Actions: A Test of Their Relative Importance in Economic Stabilization." *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 1968, (November), pp. 11-24.

Balbach, Anatol B. "How Controllable Is Monetary Growth." *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 1981, 63(4), pp. 3-12.

Bofinger, Peter. *Monetary Policy: Goals, Institutions, Strategies, and Instruments*. Oxford: Oxford University Press, 2001.

Brunner, Karl. "The Role of Money and Monetary Policy." *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 1968, 50(7), pp. 8-24.

Vernengo, Matias. "Money and Inflation." in *A Handbook of Alternative Monetary Economics*, 2006

Geiger, Michael. "Monetary Policy in China (1994-2004): Targets, Instruments and Their

Effectiveness," *Würzburg Economic Papers No. 68*. 2006.

Holmes, Alan R. "Operational Constraints on the Stabilization of Money Supply Growth," *Controlling Monetary Aggregates, Proceedings of the Monetary Conference*. Nantucket Island, 1969, pp.65-82.

Lavoie, M. . "A Primer on Endogenous Credit-Money," in L.-P. Rochon and S. Rossi, eds, *Modern Theories of Money: The Nature and Role of Money in Capitalist Economics*. Edward Elgar Publishing Limited, 2003,

Lavoie, M. . "Endogenous Money: Accommodationist," in P. Arestis and M. Sawyer, eds, *A Handbook of Alternative Monetary Economics*. Cheltenham: Edward Elgar, 2007,

Meltzer, Allan H. "Comment on Federal Reserve Control of the Money Stock." *Journal of Money, Credit and Banking*, 1982, 14(4).

Moore, Basil J. *Horizontalists and Verticalists: The Macroeconomics of Credit Money*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

Nell, Kevin S. "The Endogenous/Exogenous Nature of South Africa's Money Supply under Direct and Indirect Monetary Control Measures," *Working Paper*. 1999.

Wray, L. Randall. *Money and Credit in Capitalist Economies: The Endogenous Money Approach*. Aldershot, UK: Edward Elgar, 1990.

王彩玲. "内生货币创造过程：理论阐述与实证检验." *南开经济研究*, 2002, (4), pp. 49-54.

王兰芳. "内生货币供给理论分析与实证检验." *南开经济研究*, 2001, (3), pp. 63-67.

唐彬. "中国货币供给内生性分析." *统计与决策*, 2006, (3).

龚刚等. "论工资性收入占国民收入比例的演变". 《管理世界》，2010（5）.