

CDHK Chinesisch-Deutsches Hochschulkolleg  
Tongji-Universität Shanghai



同濟大學中德學院

从相对价格变化到物价总水平变化

Von Aenderungen des relativen Preises zu Aenderungen  
des Preisniveaus

From Changes in Relative Price to Changes in General  
Level of Price

胡景北 (HU Jingbei)

经济发展文论 Jingji fazhan wenlun  
Arbeitspapiere für Wirtschaftsentwicklung  
Working Papers for Economic Development  
同济大学中德学院经济发展研究所  
Institut für Wirtschaftsentwicklung  
Institute for Economic Development

国际标准刊号: ISSN No 1860 2207

03/2009

## 目录/Gliederung/Contents

中文提要

English Abstract

- 1 前言
- 2 相对价格决定模型的简要介绍
- 3 货币市场的时点均衡
- 4 从相对价格变化到物价总水平变化
- 5 相对价格变化导致物价总水平变化的实现机制
- 6 货币政策的局限性

- 1 Einfuehrung
- 2 Kurze Darstellung des Modells zum Bestimmen des Relative Preises
- 3 Gleichgewichts des Geldmarkts an einem Zeitpunkt
- 4 Von Aederungen im relativen Preis zu denen im Preisniveau
- 5 Transmissionsprozess von Aederungen im relativen Preis zu denen im Preisniveau
- 6 Grenze der Geldpolitik

- 1 Introduction
- 2 Short Illustrations of the Model for Determination of Relative Price
- 3 Equilibrium of the Monetary Market on a Point of Time
- 4 From Changes in the Relative Price to that in General Level of Price
- 5 Transmission Mechanisms from Changes in Relative Price to that in General Level of Price
- 6 Limits to Monetary Policy

参考文献/Referenzen/References

《经济发展文论》已出版目录

Publizierte Arbeitspapiere für Wirtschaftsentwicklung

Published Working Papers for Economic Development

**关键词:** 相对价格 物价总水平 货币政策

**Keywords:** Relative Price, General Price Level, Monetary Policy of the Developing Country

JEL: E31, E52, O11

---

作者/Autor/Author: 胡景北 (HU Jingbei)

电子信箱/Email: jbeihu@mail.tongji.edu.cn

本文试图说明相对价格变化影响物价总水平变化的机制。本文把经济体系分成农业和非农业两个部门，以非农产品为价值标准，农产品价格为相对价格。相对价格由实体经济决定。本文从胡景北提出的相对价格决定模型，进一步解释实体经济决定的相对价格在什么条件下导致物价总水平的变化。本文首先阐述了货币市场如何对应于实体经济的某一均衡点而实现时点均衡，指出货币市场在信用货币制度下出现的既无通货膨胀又无通货紧缩的时点均衡的特征是纸币 1 单位价值等于价值标准商品的一个物理单位，而物价总水平变化率等于价值标准商品的纸币价格变化率。经济学关心的主要是物价总水平在两个时点之间的变化即时期变化。相对价格在实体经济的两个均衡点之间的变化是常态。相对价格在时点 1 和时点 2 之间变化后，如果物价总水平不变，价值标准商品即非农产品的价格就必须在反方向上相应变化。农业的产值份额决定了农产品相对价格变化后非农产品价格的反方向上变化的幅度。但是，在农产品价格提高后，非农企业为避免利润损失将尽可能提高非农产品价格。如果货币当局坚守 Friedman 规则，货币供给盯住实际总产出，非农企业实现价格上升的途径将是加快资金流转。无数非农企业以及随后无数居民和农业生产者加快资金流转的市场行为导致货币流速提高并为非农产品价格上涨提供了货币条件，经济发生通货膨胀。货币流速提高同时推动利率上升，货币市场出现供不应求局面。所以，相对价格的上升将可能造成物价总水平与利率双上涨。面对这一局面，货币当局若采取宽松政策增加货币供给，利率虽然可能下降，但通货膨胀率将更高；若采取紧缩政策减少货币供给，通货膨胀率虽然可能下降，但利率将更高，所以，在应对相对价格上升造成的货币供不应求时的作用有限。

## English Abstract

The present paper tries to set up the mechanism of how changes in relative price (RP) take effects on changes in general price level (GPL). It divides the economy in two sectors of agriculture and nonagriculture and takes the agricultural price as RP when seeing nonagricultural product as numeraire. RP is determined in real economy. This paper starts from Hu's model for RP's determination and goes further to inquiry under which conditions the so determined RP could lead to changes in GPL. It first considers equilibrium of monetary market on a single point of time corresponding to an equilibrium point of the real economy and finds that, with paper money, monetary equilibrium with neither in- nor deflation is characterized by 1 dollar of paper money equal to a physical unit of numeraire and by the equality between growth rate of both GPL and money price of the numeraire. Economists are concerning mainly about growth rates of GPL between two points of time. RA oft changes between time points. This paper finds that price of nonagricultural product has, after RP changed, to change in the oppose direction to that of RP change in order that GPL remains unchanged. Agricultural share in aggregate output has effect on the extent of nonagricultural price changes. However, nonagricultural firms will try to raise, after RP rises, the prices of their products to alleviate their profit losses. But what they can do is only to speed up the circulation of their funds if the monetary authorities insist on the Friedman Rule, that is, to issue money in line with growth of real aggregate output. That hundred of millions nonagricultural firms and then even more households and agricultural producers accelerate flows of their money necessarily leads to higher velocity of circulation of money, which satisfies the monetary condition for increase in nonagricultural price and realizes inflation in GPL. At the same time, higher velocity causes interest rates to rise and demand for money surpasses its supply in the monetary market. Therefore, increase in RP could cause inflation and higher interest rates. Facing such a monetary market, monetary authorities may take the loose policy and expand money supply, which could enhance inflation while decreasing interest rates. If they take tight policy and reduce money supply, inflation may ease but interest rates could go much higher. Hence, the spectrum for the monetary policy is limited when dealing with demand exceeding supply of money caused by increases in RA.

# 从相对价格变化到物价总水平变化

胡景北

## 1. 引言

2008年9月爆发的金融和经济危机和以往危机的相同之处是危机之前出现了繁荣和通货膨胀（金德尔伯格，2000）。通货膨胀迫使货币当局提高利率、收紧银根。它们导致实体经济借贷与还贷成本上升。一部分资金薄弱的生产者或居民可能因此破产并造成多米诺骨牌效应而引发全局性的金融和经济危机。不过，无论从中国还是从全世界的角度观察，2007到2008年9月发生的通货膨胀似乎很难归因于货币当局发行过多货币，而更像一种由部分重要商品价格的大幅度上涨所导致的物价总水平提高。例如，农产品和包括原油在内的矿产品的世界价格分别在2007和2008年上涨到了历史最高位。根据中国国家统计局（2008）的分析，农产品价格上涨是2007年中国CPI上涨的主要推动因素。在经济学中，农产品和矿产品价格上涨属于相对价格变化，是实体经济现象；通货膨胀属于物价总水平变化，是货币经济现象。就此而言，至少在一定程度上，2008年9月以前世界和中国经济发生的可能是一种由相对价格变化导致的通货膨胀。如果这样的话，理解2008年危机的角度之一便应当是从相对价格出发寻求它们影响物价总水平的机理。本文的目的是提出这样一种新理解。本文设想2008年危机的根源是实体经济结构性失衡。后者造成结构性价格上涨。根据这一设想，本文认为由于相对价格变化过于剧烈，经济主体为适应相对价格变化将加快货币周转从而为物价总水平上涨即通货膨胀创造了货币条件。传统货币政策无法应付这类源自于实体经济的通货膨胀。反通货膨胀的货币政策将加剧货币市场供不应求局面并可能触发危机。

本文以中国经济为背景并且仅仅从农产品和非农产品相对价格变化出发解释自己对通货膨胀的理解。在实体经济研究方面，本文直接援引胡景北（2008）以中国经济为背景提出的农产品相对价格决定和实体经济波动的模型。本文将利用该模型进一步分析相对价格变化对通货膨胀的影响。由于该模型尚没有得到广泛了解，本文第二节将用两个图简要介绍这个模型。第三节针对实体经济的某个均衡点建立货币市场均衡。由于经济学关心的主要是两个时点之间的物价总水平变化，因此本文第四和第五两节将解释物价总水平变化怎样受到相对价格变化的影响，并指出货币流速加快是相对价格上涨导致通货膨胀的基本机制。接下来的第六节说明货币政策在由相对价格变化导致通货膨胀形势下的局限性。

## 第二节 相对价格决定模型的简要介绍

相对价格指的是商品和生产要素之间的交换比率。在瓦尔拉斯一般均衡体系中，给定一种商品 $j$ 的价格 $p_j=1$ ，剩下 $n-1$ 种商品相对于商品 $j$ 的价格 $p_1$ 、 $p_2$ 、...、 $p_{j-1}$ 、 $p_{j+1}$ 、...、 $p_n$ 将由商品的需求和供给决定（Jehle/Reny, 2000）。在最简单的两部门经济中，只有商品 $i$ 和 $j$ ，因此只有一个相对价格 $p_i$ 。不过，宏观经济学通常假定一种单部门经济，该经济中只有一种商品 $j$ ， $p_j$ 相当于物价总水平 $P$ ，而失去相对价格的

意义。

因此，为了引入相对价格，我们至少必须假定一种可分为两部门、生产两类商品的经济体系。考虑中国背景，我们可以把一个经济体系分成农业和非农业两部门，并假设两部门间存在劳动生产率差距，影响劳动力在两部门间转移的工资能够灵活变动。新古典经济体系可以分成两个甚至更多部门，但新古典经济在均衡时无法容纳劳动生产率的部门差距，因此难以分析农业和非农业这样的生产率差距显著的两部门经济(Uzawa, 1961; 1963)。发展经济学中的Lewis(1954)、Fei/Ranis(1964)、Todaro(1969)、Harris/Todaro(1970)诸模型虽然允许部门间生产率差距，但不能容纳灵活变动的工资，因此也不适合研究带有工资波动特征的经济周期。胡景北(2008)提出的劳动市场和商品市场共同均衡的两部门模型既能够容纳生产率差距，又能够容纳灵活工资，所以我们在本文中利用胡景北模型。这个模型同时考虑了劳动和商品市场，并假设资本及其部门配置不变，因此可视为存在生产率差距的二元经济的两部门实体经济的一个短期宏观经济学模型。该模型由以下 12 个方程组成：

$$\begin{aligned}
 (2.1) \quad & Y = pY_1 + Y_2 \\
 (2.2) \quad & Y_1 = f_1(K_1, L_1) \\
 (2.3) \quad & Y_2 = f_2(K_2, L_2) \\
 (2.4) \quad & w_1 = f_1/L_1 \\
 (2.5) \quad & w_2 = df_2/dL_2 \\
 (2.6) \quad & pw_1 = w_2 \\
 (2.7) \quad & pY_1 = cY \\
 (2.8) \quad & L = L_1 + L_2 \\
 (2.9) \quad & L = \tilde{L} > 0 \\
 (2.10) \quad & K_1 = \tilde{K}_1 > 0 \\
 (2.11) \quad & K_2 = \tilde{K}_2 > 0 \\
 (2.12) \quad & c = \tilde{c} \quad (1 > c > 0)
 \end{aligned}$$

其中Y、K、L、w分别表示产量、资本、劳动和工资，下标 1、2 分别表示农业和非农部门。 $p=p_1/p_2$ 是以非农产品为价值标准单位的农产品相对价格，c是用于农产品的支出占总收入的比重。上标“~”表示常数。方程(2.1)是以非农产品计价的总产量或总收入，(2.2)与(2.3)是农业与非农生产函数，设它们满足Inada条件。

(2.4)、(2.5)两式是农业和非农工资决定方程，其中农业工资取决于农业劳动的平均生产率，非农工资取决于非农劳动的边际生产率。这是该模型基于二元经济的一个特殊假设(胡景北, 1994)。(2.6)、(2.7)两式分别是劳动和商品市场的均衡条件。(2.6)式表示用价格作权数的两部门工资相等，(2.7)式则表示农产品供求相等，其中农产品需求是总收入的一个部分。(2.8)式表述的是充分就业假定。一个劳动力不在农业就业就在非农业就业，反之亦然。模型的数学解见胡景北(2008)。胡景北并用下面的图 2.1 对模型的均衡做了说明。图 2.1 中的横轴从左原点向右表示农业劳动力。从右原点向左表示非农劳动力。图 2.1 把总劳动L正则化为 1，因此两部门的劳动投入分别为 $l_1=L_1/L$ ， $l_2=L_2/L$ ， $l_1+l_2=1$ 。图中垂直于横轴的虚线是劳动力部门配置为 $(l_1, l_2)$ 时的劳动配置线。从左右两原点引出的曲线是两部门的生产函数。假设同量劳动在非农部门带来的产量更高，所以非农生产函数更为陡峭。为使两部门产量可加，图 2.1 绘出的农业生产函数曲线实际上是农

业产值生产函数 $pY_1$ 。在劳动配置线 $(l_1, l_2)$ 上,两部门产值分别是 $pY_1(l_1)=A$ ,  $Y_2(l_2)=B$ , 因此 $Y(l_1, l_2)=A+B$ 。图 2.1 中从左原点引出的直线OA与横轴形成夹角 $\alpha_1$ ,  $\text{tg}\alpha_1$ 表示农业劳动的平均收益。同理,  $\text{tg}\alpha_2$ 表示非农劳动的边际产量和边际收益, 因此劳动市场均衡的几何条件为 $\alpha_1=\alpha_2$ 。另一方面, 虽然模型考虑了农产品和非农产品两个市场, 但根据瓦尔拉斯定律, 为求得均衡的相对价格, 模型仅须研究一个商品市场的均衡。胡景北模型研究的是农产品市场。图 2.1 的A点表示劳动市场和商品市场共同均衡点, 因为在A点上,  $\alpha_1=\alpha_2$ , 劳动市场均衡;  $pY_1(l_1)=cY(l_1, l_2)$ , 商品市场均衡。它的含义是农业劳动 $l_1$ 生产的农产品数量, 在价格 $p$  上正好

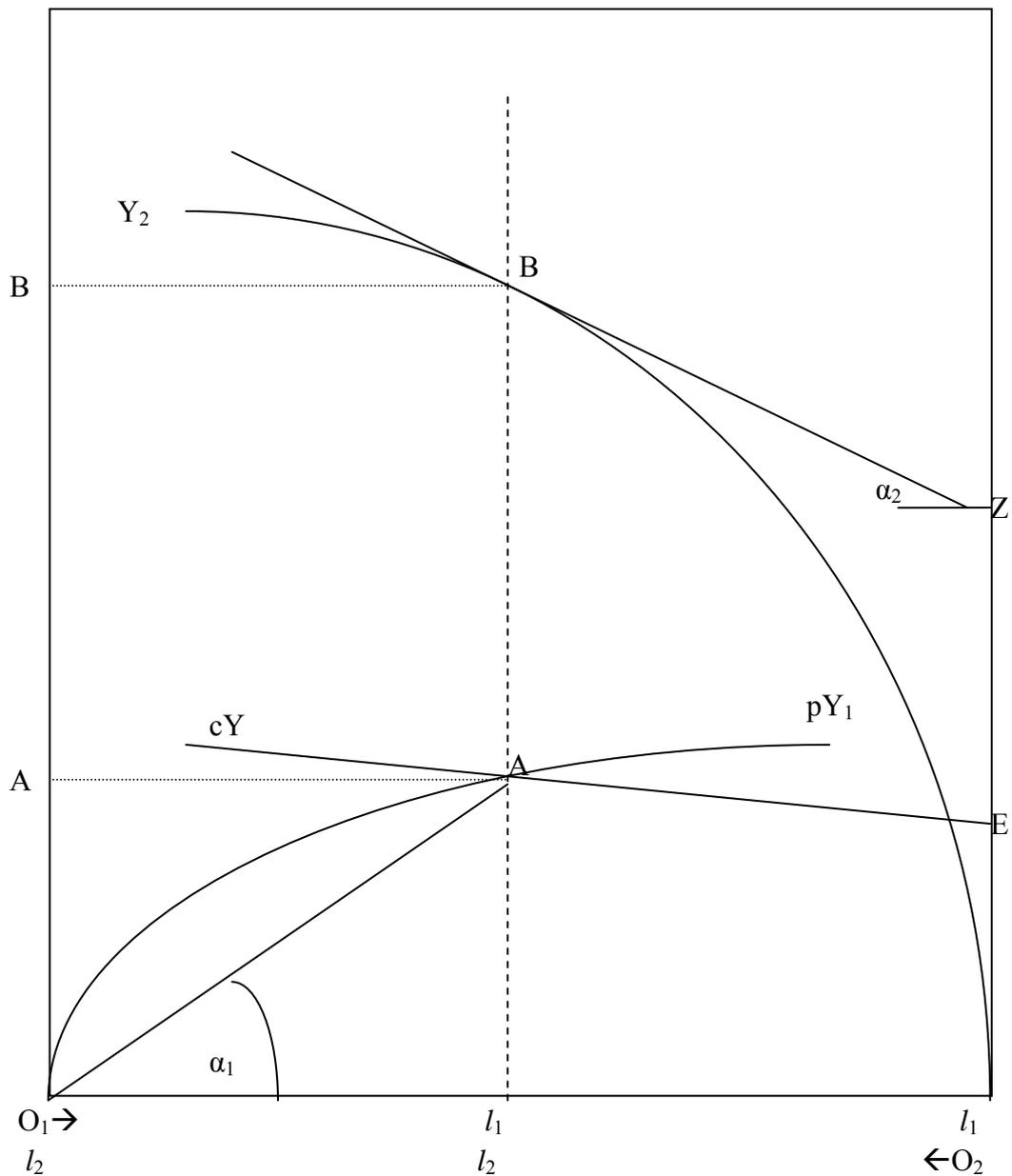


图2.1 实体经济的短期均衡

(改编自胡景北, 2008, 第 45 页)

等于劳动配置( $l_1, l_2$ ) 生产出来的总收入所产生的对农产品的需求量,同时农业劳动为 $l_1$ 时的平均产量在价格 $p$ 上又正好等于非农劳动为 $l_2$ 时的边际收益,所以 ( $l_1, l_2$ ) 是均衡劳动配置,  $p$ 是均衡相对价格,  $tg\alpha_1=tg\alpha_2=w$ 是均衡工资。

图2.1 可以用来分析内部失衡积累或者外部力量从各个方向对经济造成的短期冲击。以 2007、2008 年经济状况为背景, 本文仅仅研究导致农产品需求一次性提高的冲击。该种冲击发生后, 经济体系的 $c$ 变成 $c^*$ ,  $c^*>c$ 。图2.2 描绘了经济对该冲击的反应。农产品需求提高后, 此时如果仅仅劳动市场有反应, 则商品市场新的均衡点将是图2.2 中的 $A^\#$ 。但由于在 $A^\#$ 点农业工资远远低于非农工资, 所以在市场经济条件下 $A^\#$ 不可能达到。如果仅仅商品市场起反应, 相对价格将提高到图2.2 的 $p'$ , 新的商品市场均衡点将是 $A'$ 。但由于在 $A'$ 上农业工资远远高于非农工资,  $A'$ 在市场经济中同样不可能达到。如果冲击不是特别严重, 如果经济灵活地对冲击加以反应, 经济通过价格和工资的变动与劳动力的重新配置, 将可能在 $A^*$ 上实现冲击后的均衡。和冲击前的均衡相比, 模型有 $p^*>p$ ,  $w^*>w$ ,  $l_1^*>l_1$ ,  $l_2^*<l_2$ ,  $Y_1^*>Y_1$ ,  $Y_2^*<Y_2$ , 其中上标“\*”代表冲击后重新达到均衡时的变量。根据 $l_1^*>l_1$ ,  $l_2^*<l_2$ , 我们可以判断农产品需求提高后, 农业劳动力将增加, 非农劳动力将减少。如果把劳动力从非农产业向农业的转移视为经济衰退, 因此经济为了适应农产品需求提高而进行的调整包括了或轻或重的经济衰退。本文所关心的是经济调整过程中的物价总水平问题, 或者说相对价格从 $p$ 变化为 $p^*$ 的过程能否与怎样影响了物价总水平的变化。

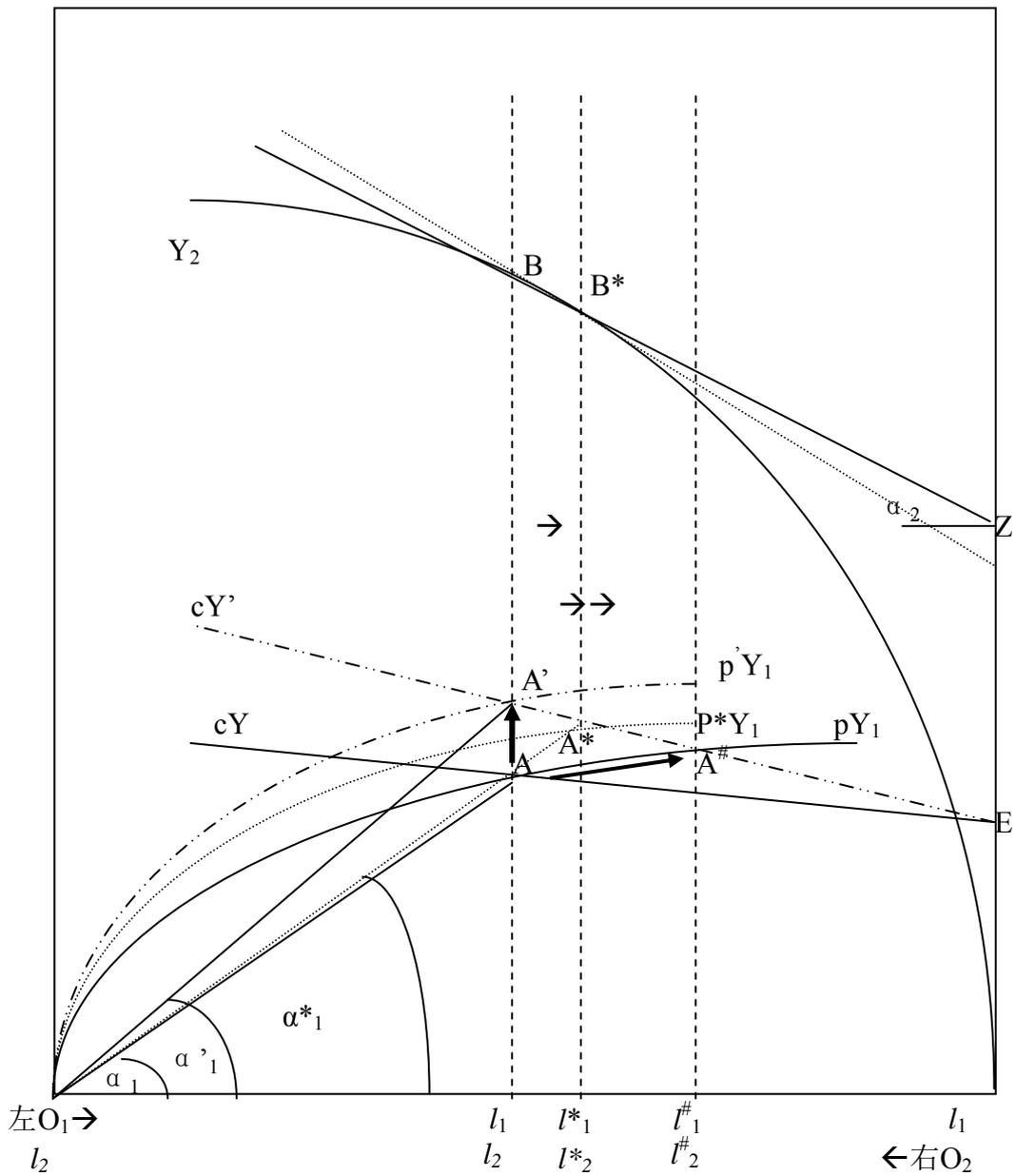


图2 农产品需求突然提高造成的经济波动和均衡  
(改编自胡景北, 2008, 第48页)

### 3. 货币市场的时点均衡

为了分析实体经济遭遇农产品需求冲击之后的相对价格变化对货币部门的影响，我们首先考察的问题是如果实体经济达到均衡，货币部门如何相应地实现均衡。对这个问题来说，实体经济在  $A$  还是在  $A^*$  均衡并不重要，重要的是实际变量确定且为均衡值。我们研究它们的名义变量。令  $Y$  为名义总收入， $M$  和  $v$  分别为流通中的货币量和货币流通速度。根据货币收入方程式，它们的关系是

$$(3.1) \quad Y=Mv$$

经济学对名义变量的研究以两个时点的比较为前提。在两个均衡点的比较研究上，名义变量指的是按照两个均衡点的不同价格计量的产量、工资、利率等变量，而实际变量指的是按照同一组价格计量的两个均衡点上的经济变量。如果仅仅局限于一个均衡点，名义变量指的应当是价值标准商品的价格不等于 1 时的各个经济变量，而实际变量指的是价值标准商品的价格等于 1 时的变量。从这样的理解出发，研究一个均衡点上的货币因素和名义变量就需要研究价值标准商品的价格怎样才会偏离 1。假如价值标准商品是贵金属，则后者的物理属性决定了它的价格只能是 1。比如 1 两银子或 1 盎司金作为交换媒介单位和计值单位是不可随意改变的。在经济活动中可以随时改变的仅仅是 1 两银子或 1 盎司金所能够交换到的非价值标准商品的数量，也就是这些商品相对于 1 两银子或 1 盎司金的相对价格。所以，在商品货币制度下，价值标准商品的价格恒等于 1，即  $p_2 \equiv 1$ ，因此一个均衡点上的名义变量和实际变量不可分。

在信用货币时代，纸币作为无自身价值且几乎可以无限生产的符号不再具有商品属性。若用纸币表示价值标准商品如金的价格，则只有在 1 元钱纸币恒等于例如 1 盎司金的条件下， $p_2 \equiv 1$  才成立。只要 1 元钱不等于 1 盎司金，实际变量和名义变量就分离了。然而，在信用货币时代，1 元钱代表的金的数量可以无限细分。这和金本位下 1 盎司金代表的比如粮食数量可以无限细分同理。1 元钱购买的金数量常变意味着 1 盎司金的纸币价格常变，所以，在信用货币制度下，一单位价值标准商品的纸币价格可以充分波动。因此，如果用纸币表示胡景北模型中的非农产品价格  $p_2$ ， $p_2$  便可以变化。下面我们把  $p_1$ 、 $p_2$  视为农产品和非农产品的货币价格，把胡景北模型从实体经济扩展到货币经济并得到下述方程组

$$(3.2) \quad Y=p_1Y_1+p_2Y_2$$

$$(3.3) \quad p_1/p_2 = p$$

$$(3.4) \quad Y_1=Y_1^{\sim}$$

$$(3.5) \quad Y_2=Y_2^{\sim}$$

$$(3.6) \quad p=p^{\sim}$$

$$(3.7) \quad M^D=M^S$$

$$(3.8) \quad M^S=M^{S^{\sim}}$$

$$(3.9) \quad v=v^{\sim}$$

在上述方程组中， $Y_1$ 、 $Y_2$ 、 $p$  由实体经济决定， $M^S$  是货币供给，由货币当局决定， $v$  假设为常数， $v>0$ 。(3.7) 是货币市场均衡条件。合并 (3.1) 和 (3.2) 得到

$$(3.10) \quad Mv=p_1Y_1+p_2Y_2$$

方程 (3.3) 到 (3.10) 组成了一个完整的货币部门体系。用 (3.3) 代替 (3.10) 中的  $p_1$  得到

$$(3.11) \quad \begin{aligned} Mv &= pp_2Y_1+p_2Y_2 \\ &= p_2(pY_1+Y_2) = p_2Y^R \end{aligned}$$

其中 $p_2 \in [0, \infty]$ ,  $Y^R > 0$ 。我们称 $Y^R$ 为 $p_2=1$ 时的 $Y$ 或者说时点实际总产出。设 $p_2$ 是给定量,  $b$ 是 $p_2$ 的变化率,  $b \in [-1, \infty]$ , 有

$$(3.12) \quad Mv = (1+b)p_2 Y^R$$

将 $p_2$ 正则化为1,  $Y^R$ 为 $b=0$ 时的时点实际总产出。令 $\rho$ 代表物价总水平变化率,

$$(3.13) \quad \rho = \frac{(1+b)(pY_1 + Y_2) - (pY_1 + Y_2)}{pY_1 + Y_2} = b$$

$\rho \in [-1, \infty]$ 。(3.13)表明, 就某个时点而言, 物价总水平变化率等于价值标准商品价格变化率。因此, 只要价值标准商品价格不变, 经济便既无通货膨胀也无通货紧缩。价值标准商品价格一旦变化, 经济便将承受通胀或通缩。把(3.13)代入到(3.12)并将(3.12)中的 $M$ 视为货币需求 $M^D$ :

$$(3.14) \quad M^D = \frac{(1+\rho)Y^R}{v} = M^D(\rho, Y^R, v)$$

$$(3.15) \quad \frac{dM^D}{d\rho} > 0, \quad \frac{dM^D}{dY^R} > 0, \quad \frac{dM^D}{dv} < 0$$

(3.15)表示货币需求与物价总水平变化率和实际产出的变化方向相同, 与货币流速的变化方向相反。由于物价总水平变化率和价值标准商品价格的变化率同等, 所以货币需求与后者亦同方向变化。如果价值标准商品的价格用纸币表示且可变, 公众对纸币的需求将随着价值标准商品价格的变化而同方向变化。

把(3.14)代入(3.7)得到

$$(3.16) \quad M^D(\rho, Y^R, v) = M^S$$

考虑到(3.8), (3.16)中唯一的变量是 $\rho$ 。由于 $dM^D/d\rho = Y^R/v > 0$ , 所以 $M^D(\rho)$ 是单调升函数。设 $M^S$ 为外生变量, 是一个一阶导数无限大的函数。因此, 在 $M^D \in [0, \infty]$ 、 $\rho \in [-1, \infty]$ 、 $M^S \in [0, \infty]$ 区域内,  $M^D$ 与 $M^S$ 必然有交点,  $\rho$ 必然有解。同时, 在它们的定义域内, 对应任一 $M^D$ 不可能存在两个 $M^S$ , 对应于任一 $M^S$ 不可能存在两个 $M^D$ , 所以对应于任一 $M^S$ 也仅仅存在一个 $\rho$ , 见图3。

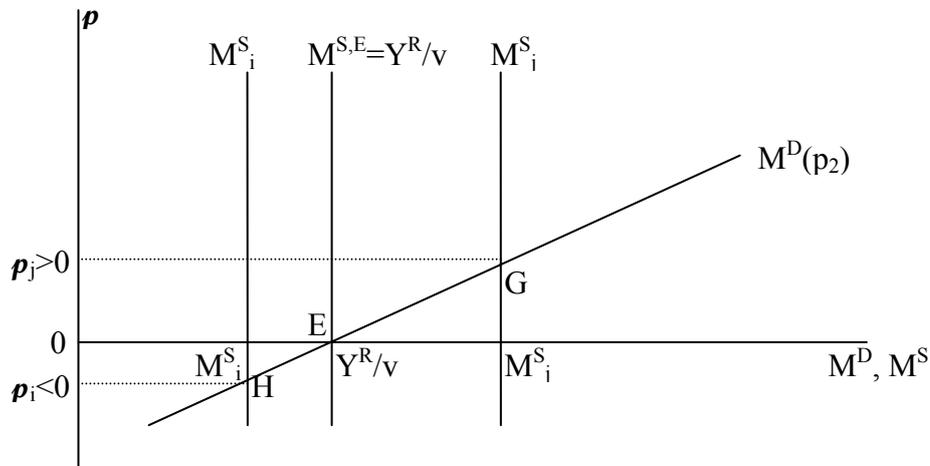


图 3.1 货币市场均衡

从 (3.16) 中解出  $p$  为

$$(3.17) \quad p = M^S \frac{v}{Y^R} - 1$$

$$(3.18) \quad \frac{dp}{dY^R} < 0, \quad \frac{dp}{dM^S} > 0, \quad \frac{dp}{dv} > 0$$

(3.17) 表示货币市场决定的变量是物价总水平的变化率或者通货膨胀率。通货膨胀率一旦决定，价值标准商品的货币价格也就决定了。在本文参考的模型中，非农产品为价值标准，非农产品货币价格一旦决定，通过已知的相对价格  $p$ ，农产品的货币价格便可决定。因此，在货币需求一定时，货币当局对货币的供应就决定了经济中各商品的绝对价格。当货币供应正好等于实际总产出和货币流速之比时，通货膨胀率等于零，非农产品价格等于 1，货币市场达到既无通货膨胀又无通货紧缩的均衡，即

$$(3.19) \quad M^{S,E} = \frac{Y^R}{v} \rightarrow p=0, p_2=1$$

这就是图 3 中的点 E ( $Y^R/v, 0$ )。但图 3 中的点 G、H 同样是货币市场均衡点。由于在点 G 上， $M_i^S > M^{S,E} = Y^R/v$ ，所以  $p > 0$ ，经济体系发生通货膨胀。与此类似，在点 H 上，由于  $M_j^S < M^{S,E} = Y^R/v$ ， $p < 0$ ，经济出现通货紧缩。但在这里，经济的通胀和通缩全部并且仅仅来自于通货发行过多或者过少。在货币流速不变的前提下，经济避免通胀和通缩的唯一方式，是按照 Friedman 规则发行货币，即货币发行盯住实际总产出 (Friedman, 1968)。

#### 4. 从相对价格变化到物价总水平变化

由于经济学文献讨论的通货膨胀或者物价总水平变化率通常指的是物价水平在两个时点间的变化，我们把上一节讨论的物价总水平变化率或通货膨胀率称为时点通货膨胀率，而把两时点之间的物价总水平变化率称为时期通货膨胀率。我们现在考虑农产品需求冲击前后两个均衡点之间的通货膨胀率。在本文第二节中，农产品需求冲击前后的两次经济均衡产生了两个均衡相对价格 $p$ 与 $p^*$ 。这里将它们改写为 $p^1$ 与 $p^2$ ，且 $p^2=(1+\theta)p^1$ ，其中黑体上标表示时间， $\theta=(p^2-p^1)/p^1$ 表示相对价格变化率， $\theta \in [-1, \infty]$ 。在第二节分析中， $p^2 > p^1$ ，所以 $\theta > 0$ 。<sup>1</sup> 两次均衡的名义总产出分别是 $Y^1$ 和 $Y^2$ ：

$$(4.1) \quad Y^1 = p^1 Y_1^1 + Y_2^1$$

$$(4.2) \quad Y^2 = p^2 Y_1^2 + Y_2^2$$

把 $p^2=(1+\theta)p^1$ 引入 (4.2) 得到

$$(4.3) \quad \begin{aligned} Y^2 &= (1+\theta)p^1 Y_1^2 + Y_2^2 \\ &= p^1 Y_1^2 + Y_2^2 + \theta p^1 Y_1^2 \\ &= Y^{1,2} + \theta p^1 Y_1^2 \end{aligned}$$

$Y^{1,2}$ 表示用 $t=1$ 时价格计量的 $t=2$ 时的总产出，也就是消除价格变动因素之后 $t=2$ 时的“实际总产出”或基期价格总产出。 $\theta p^1 Y_1^2$ 是价格从 $p^1$ 上升到 $(1+\theta)p^1$ 给总产出带来的增量，是总产出中的“名义产出”部分。考虑物价总水平变化率 $p$ 的计算公式，有

$$(4.4) \quad \begin{aligned} p &= \frac{Y^2 - Y^{1,2}}{Y^{1,2}} \\ &= \frac{\theta p^1 Y_1^2}{p^1 Y_1^2 + Y_2^2} \\ &= \frac{\theta}{1 + q^{1,2}} \\ &= \lambda^{1,2} \theta < \theta \end{aligned}$$

其中

$$(4.5) \quad \begin{aligned} q &= \frac{Y_2^2}{p^1 Y_1^2} \\ \lambda &= \frac{1}{1 + q} = \frac{p^1 Y_1^2}{p^1 Y_1^2 + Y_2^2} \end{aligned}$$

<sup>1</sup> 当然，本文的讨论在原理上也适用于 $\theta < 0$ 的情形。

$q^{1,2}$ 表示用 $p^1$ 计量的 $t=2$ 时非农和农业两部门产值比,  $q \in [0, \infty]$ 。 $\lambda$ 表示用 $p^1$ 计量的 $t=2$ 时农业产值占总产值的份额,  $\lambda \in [0, 1]$ 。由于我们仅仅研究两个时点的变化, 所以 $q$ 与 $\lambda$ 的时间上标可略去。(4.4)指出物价总水平不变的两个充分条件分别是

$$(4.6) \quad \lambda=0$$

$$(4.7) \quad \theta=0$$

(4.6)意味着农业产值份额趋向于零, 农业收入占国民收入的比重非常低。由于我们的研究背景是从农业经济向现代经济发展的过程, 所以我们不考虑 $\lambda \rightarrow 0$ 的情形。这样,  $p=0$ 的唯一条件便是(4.7), 相对价格不变。换一个方向说, 只要相对价格变化, 物价总水平就必定变化。就此而言, 相对价格在两个时点之间的变化一定会导致物价总水平在该两时点之间的变化, 并且后者的变化率是 $\lambda\theta$ 。由于 $\lambda \in [0, 1]$ , 所以物价总水平和相对价格两者变化方向相同, 但变化幅度不同且前者比后者缓和。

(4.4)式对 $\theta$ 求导得

$$(4.8) \quad \frac{dp}{d\theta} = \lambda > 0$$

据此我们可以描出函数 $p=p(\theta)$ 的图形。如图4.1所示, 它在 $[-1, \infty]$ 区间是一条截距为0、斜率为 $\lambda$ 的上升直线。该图再一次表明只要相对价格改变, 物价总水平就将相应改变。

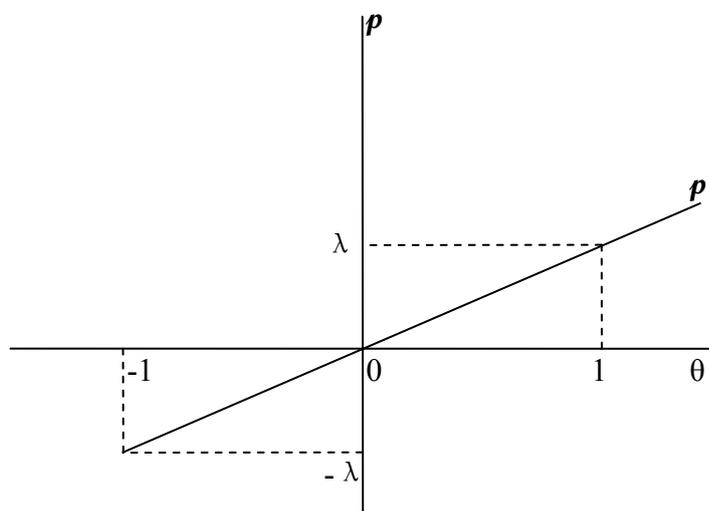


图 4.1 相对价格和物价总水平的变化关系

不过, 图 4.1 显示的相对价格变化将导致物价总水平变化的结论有一个前提, 即作为价值标准商品的非农产品价格不变,  $p_2^1=p_2^2=1$ 。这个前提的含义是经济在两个均衡点上都不存在时点通货膨胀或通货紧缩。在这一前提下, 由于相对价格变化的主动性和灵活性, 一个经济体系尽管避免了时点通胀或通缩, 却不得不

承受时期通胀或通缩。现在我们放弃这个前提，考虑 $p_2$ 的变化。在相对价格不同的两个均衡点上我们有两组均衡价格 $\mathbf{p}^1=(p_1^1, p_2^1)=(p_1^1, 1)$ 和 $\mathbf{p}^2=(p_1^2, p_2^2)=((1+a)p_1^1, (1+b)p_2^1)=((1+a)p_1^1, 1+b)$ ，其中 $a$ 、 $b$ 分别是 $p_1$ 和 $p_2$ 从均衡点1到均衡点2的变化率，<sup>2</sup>  $a, b \in [-1, \infty]$ 。不失一般性，我们仍令 $p_2^1=1$ 。这样， $Y^2$ 又可以表述为下式

$$\begin{aligned}
 (4.9) \quad Y^2 &= p_1^2 Y_1^2 + p_2^2 Y_2^2 \\
 &= (1+a)p_1^1 Y_1^2 + (1+b)p_2^1 Y_2^2 \\
 &= (p_1^1 Y_1^2 + p_2^1 Y_2^2) + (ap_1^1 Y_1^2 + bp_2^1 Y_2^2) \\
 &= Y^{1,2} + (ap_1^1 Y_1^2 + bp_2^1 Y_2^2)
 \end{aligned}$$

(4.9)式最后一个等号后面的括号项是 $Y^2$ 中的名义产量部分。观察 $p_2$ 变化时的物价总水平变化率 $\rho$ ，有

$$\begin{aligned}
 (4.10) \quad \rho &= \frac{ap_1^1 Y_1^2 + bp_2^1 Y_2^2}{p_1^1 Y_1^2 + p_2^1 Y_2^2} = \frac{a + bq}{1 + q} \\
 &= \lambda a + (1 - \lambda)b
 \end{aligned}$$

显然，若 $p_2^2=p_2^1$ ， $b=0$ ，则 $a=0$ ，(4.10)将退化为(4.4)。若 $p_2^2 \neq p_2^1$ ， $b \neq 0$ ，则由于 $a$ 、 $b$ 的相互作用，即使 $\theta \neq 0$ ， $\rho=0$ 依然有了可能性，即相对价格变化可能不影响物价总水平。从(4.10)中得到 $\rho=0$ 的两个充分条件：

$$(4.11) \quad a=b=0$$

$$(4.12) \quad \frac{b}{a} = -\frac{\lambda}{1-\lambda} \quad (a \neq 0)$$

(4.11)表示两类商品的价格都没有变化，所以商品之间的相对价格也没有变化，从而不存在由相对价格变化引起的物价总水平变化。我们不考虑(4.11)的状况。(4.12)中的 $\lambda$ 是用基期价格计算的农业产值份额。由于经济只有农业和非农业两个部门，因此 $1-\lambda$ 是用基期价格计算的非农业产值份额。(4.12)指出如果两类商品的价格都发生变化，则两类商品价格的变化方向必须相反，且在相反方向上，非农产品和农产品价格变化率之比必须等于农业和非农业用基期价格计算的产值份额之比，两类商品价格的变化才不会导致物价总水平变化。整理(4.12)有

$$(4.13) \quad b = -\frac{\lambda}{1-\lambda} a$$

在本文的模型中，为保证物价总水平不变，若农产品价格上升，非农产品价格必须下降；农产品价格下降，非农产品价格必须上升。同时，农业产值份额越高，为了抵消农产品价格变化给物价总水平造成的影响，非农产品价格的变化必须越

<sup>2</sup> 在上一节中， $b$ 表示仅仅在一个时点上，由于货币供给的波动造成的 $p_2$ 的变化率。在本节中， $b$ 则表示 $p_2$ 在两个时点之间的变化率。

大；反之，非农产品价格变化便越小。<sup>3</sup>

若 (4.12) 满足，经济不存在时期通胀或通缩。但由于 (4.12) 中  $b \neq 0$ ，也就是  $p_2^2 \neq p_2^1 = 1$ ，因此价值标准产品的价格必须改变，所以经济存在时点通胀或通缩。显然，在相对价格变化的前提下，一个经济如果希望避免时期通胀或通缩，就无法同时避免时点通胀或通缩；经济体系不承受时期通胀或通缩，就得承受时点通胀或通缩。换句话说，如果两个时点的相对价格不同，那么，在两个时点之间，或者价值标准商品的价格不同，或者同一商品组合的总价格不同，或者两者兼之，但不可能出现两者皆无的情形。就此而言，相对价格变化必将导致某种形式的物价总水平变化。

把价值标准商品的价格在两个时点之间的变化考虑到相对价格决定中，我们有关系

$$(4.14) \quad p^2 = \frac{p_1^2}{p_2^2} = \frac{(1+a)p_1^1}{(1+b)p_2^1} = \frac{1+a}{1+b} p_1^1 = \frac{1+a}{1+b} p^1$$

其中  $p_2^1 = 1$ ，因此  $p_1^1 = p^1$ 。两个时点的相对价格之比为

$$(4.15) \quad \frac{p^2}{p^1} = \frac{1+a}{1+b}$$

而相对价格变化率  $\theta$  则为

$$(4.16) \quad \theta = \frac{p^2 - p^1}{p^1} = \frac{p^2}{p^1} - 1 = \frac{1+a}{1+b} - 1 = \frac{a-b}{1+b}$$

(4.16) 指出当且仅当  $a=b$ ，才有  $\theta=0$ 。也就是说两类商品价格的变化率相等，相对价格才稳定。否则的话，相对价格就一定会变化，其变化率取决于两类商品价格变化率之差以及价值标准商品价格的总变化率。

合并 (4.10) 和 (4.16) 并消去  $a$ ，我们得到联系相对价格和物价总水平的关系式<sup>4</sup>

$$(4.17) \quad p = p(\theta, b) = b + \lambda(1+b)\theta$$

和

$$(4.18) \quad \frac{dp}{d\theta} = \lambda(1+b) > 0$$

如果  $\theta=0$ ，(4.17) 将退化为 (3.13)， $p=b$ ，两个时点之间的物价水平变化率等于价值标准商品价格在该两时点之间的变化率。就此而言，时期物价水平变化率等于时点物价水平变化率。 $b$  可以视为全部和仅仅由货币量变化造成的商品绝对价格变化率。若  $\theta \neq 0$ ， $b=0$ ，(4.17) 将退化为 (4.4)， $p=\lambda\theta$ ，两时点之间的物价水平

<sup>3</sup> (4.10) 的一个特殊情形是  $a=b$ ，两商品价格变化率相同，此时相对价格不变， $\theta=0$ ，但根据 (4.10)，我们有  $p=a=b \neq 0$ ，即物价总水平将和两类商品价格一同变化，且方向相同，幅度相等。不过，这里似乎不是商品价格变化导致物价总水平变化，而是物价总水平变化造成了商品价格的变化，也就是通常说的货币过多或过少造成的各种商品价格同步变化。

<sup>4</sup> 从方程 (4.16) 求出  $a=(1+b)\theta+b$ 。将其代入到方程 (4.10) 得到  $p=\lambda(1+b)\theta+\lambda b + b-\lambda b$ ，整理即可得到 (4.17)。

变化率等于该时期中加权的相对价格变化率。由于 (4.17) 可写为

$$(4.19) \quad p = p(\theta, b) = b + \lambda\theta + b\lambda\theta$$

所以在  $b \neq 0$ 、 $\theta \neq 0$  时，时期物价水平变化率等于商品绝对价格变化率与加权相对价格变化率之和，再加上两者之积。显然，如果  $b$  和  $\theta$  同方向变化，(4.19) 得出的物价水平变化率将不但大于 (3.13) 和 (4.4) 分别得出的物价水平变化率，而且大于后两者得出的变化率之和。相反，如果  $b$  和  $\theta$  反方向变化，则 (4.19) 得出的物价水平变化幅度小于用 (3.13) 或 (4.4) 求得的幅度。

由于  $b$  可能大于或小于零，根据 (4.18)， $p = p(\theta)$  的图形虽然是一条上升直线，但其斜率随着  $b$  取值区间的变化而可能大于或小于  $\lambda$ 。我们在图 4.2 中分别绘出  $b_i > 0$ 、 $b_j = 0$  和  $b_k < 0$  三种状况下  $p(\theta)$  的图形，其中  $b_j = 0$  时的  $p(\theta)$  图形与图 4.1 中图形完全相同。从图 4.2 中可以看出，只要相对价格  $\theta$  变化，物价总水平  $p$  就一定变化，而  $b$  的变化将扩大 ( $b > 0$ ) 或缩小 ( $b < 0$ )  $p$  的变化幅度。例如，若  $\theta = 0.2$ ， $p(\theta)$  在  $b_j = 0$  时为  $p_j$ ，但在  $b_i > 0$  和  $b_k < 0$  两种状况下分别等于  $\lambda > p_j$  和  $p_k < p_j$ 。如果我们把  $b \neq 0$  视为时点通胀或通缩，那么，图 4.2 表明在相对价格上升导致物价总水平提高的时候，时点通胀将扩大物价总水平提高的幅度，时点通缩将缩小物价总水平提高的幅度。相反，在相对价格下降导致物价总水平下降降低的时候，时点通胀将缩小物价总水平下降的幅度，时点通缩将提高物价总水平下降的幅度。

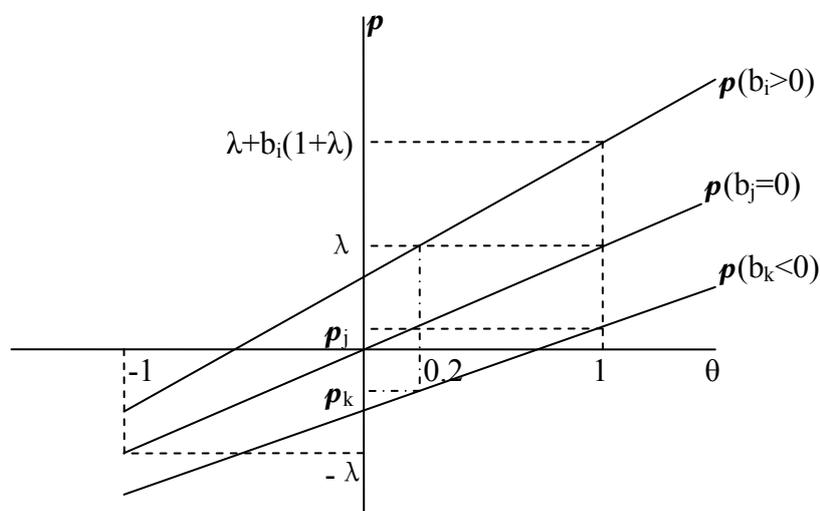


图 4.2 价值标准商品的价格可变时相对价格和物价总水平的变化关系

图 4.2 中的三条  $p(\theta)$  图形都穿过横轴。它提示无论  $\theta$  取何值，我们都能相应地找到一个并且仅仅一个  $b$  值， $\hat{b}$ ，使得  $p(\theta, \hat{b}) = 0$ 。根据 (4.19)，有

$$(4.20) \quad \hat{b} = -\frac{\lambda\theta}{1 + \lambda\theta}$$

$$(4.21) \quad \frac{d\hat{b}}{d\theta} = \frac{-\lambda}{(1+\lambda\theta)^2} < 0$$

(4.21) 证明上述提示是正确的。不过, (4.20) 同时指出, 为实现  $p=0$ , 如果  $\theta>0$ , 就必须有  $\hat{b}<0$ ; 如果  $\theta<0$ , 则必须有  $\hat{b}>0$ 。就是说, 为了保证物价总水平不变, 相对价格上升时, 价值标准商品价格必须下降; 相对价格下降时, 价值标准商品价格必须上升。显然, 正是相对价格和价值标准商品价格两者变化的互相抵消, 才保持了物价总水平的稳定。另一方面, 根据 (4.21) 我们有

$$(4.22) \quad \begin{aligned} &<\lambda, && \text{若 } \theta>0 \\ \left| \frac{d\hat{b}}{d\theta} \right| &= \left| \frac{-\lambda}{(1+\lambda\theta)^2} \right| = \lambda, && \text{若 } \theta=0 \\ &>\lambda, && \text{若 } \theta<0 \end{aligned}$$

它表示  $\theta$  越大,  $\hat{b}(\theta)$  图形越平缓;  $\theta$  越小,  $\hat{b}(\theta)$  图形越陡峭, 并且以  $\theta=0$  为界,  $\hat{b}(\theta)$  的斜率分别大于  $\lambda$  和小于  $\lambda$ 。最后, 权数  $\lambda$  还影响了为抵消一定的相对价格变化对物价总水平作用所需要的非农产品价格变化。从 (4.20) 得到

$$(4.24) \quad \frac{d\hat{b}}{d\lambda} = \frac{-\theta}{(1+\lambda\theta)^2} < 0$$

据此,  $\lambda$  越大, 为抵消一定的相对价格变化所需要的  $\hat{b}$  越小;  $\lambda$  越小, 为抵消一定的相对价格变化所需要的  $\hat{b}$  越大。但由于  $\hat{b}$  和  $\theta$  必须分别为正、负数, 所以在  $\hat{b}(\theta)$  坐标系中,  $\lambda$  越大,  $\hat{b}(\theta)$  越陡峭;  $\lambda$  越小,  $\hat{b}(\theta)$  越平缓。在经济发展初期, 农业产值份额特别大,  $\hat{b}(\theta)$  的陡峭意味着  $\hat{b}$  必须变化很大才能抵消  $\theta$  的一定变化对物价总水平的影响。在经济发展后期或者经济发展完成以后, 农业产值份额很小, 很小的  $\hat{b}$  变化就可以抵消  $\theta$  的一定变化了。下面的图 4.3 给出了  $\lambda=0.2, 0.3$  和  $0.4$  时的  $\hat{b}(\theta)$  曲线。图 4.3 的横纵两轴分别代表  $\theta$  和  $\hat{b}$ 。图中的三条曲线都是物价总水平不变线。它们分别表示给定  $\lambda$  后为保证  $p=0$  而需要的  $\hat{b}$  与  $\theta$  组合。从图中可以看出 (1) 三条曲线在且仅在点  $(\theta, \hat{b}) = (0, 0)$ , 也就是说如果  $p=0$ , 则只有在  $\theta=0$  时, 才可能有  $\hat{b}=0$ 。(2) 三条曲线皆是负斜率, 说明为保证  $p=0$ ,  $\hat{b}$  和  $\theta$  的变化方向必须改变, 也就是说, 若  $\theta>0$ , 则必有  $\hat{b}<0$ ; 若  $\theta<0$ , 必有  $\hat{b}>0$ 。(3) 无论  $\theta$  如何变化, 体系中必有且仅有一个  $(\theta, \hat{b})$  组合可以保证  $p=0$ 。由于  $\hat{b} \neq 0$  与  $p \neq 0$  分别代表时点与时期通胀或通缩, 所以这里又一次表明, 只要相对价格变化, 经济体系就不可能同时避免时点通胀 (通缩) 和时期通胀 (通缩)。

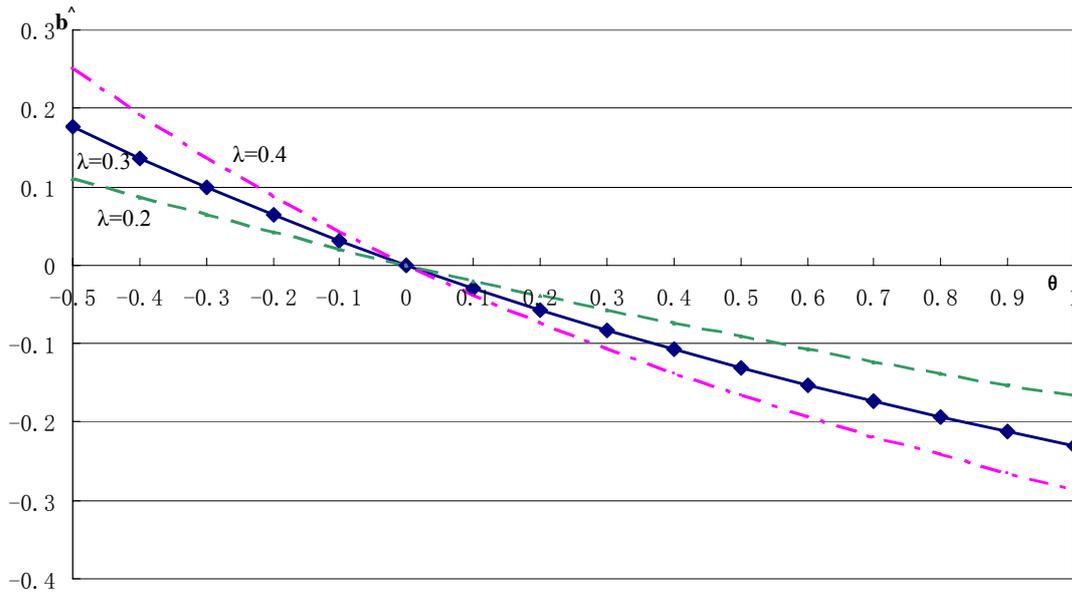


图 4.3 物价总水平不变时相对价格与价值标准商品价格的变化关系

## 5. 相对价格变化导致物价总水平变化的实现机制

如果  $b \neq \hat{b}$ ，相对价格变化将造成物价总水平变化。但后者的变化还需要货币条件。现在我们考察这个条件。依然令  $p_2^1 = 1$ ，已知相对价格变化前后的交易方程式为

$$\begin{aligned}
 (5.1) \quad M^1 v^1 &= Y^1 \\
 &= p_1^1 Y_1^1 + p_2^1 Y_2^1 \\
 &= p_1^1 Y_1^1 + Y_2^1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (5.2) \quad M^2 v^2 &= Y^2 \\
 &= p_1^2 Y_1^2 + p_2^2 Y_2^2 \\
 &= (1+a)p_1^1 Y_1^2 + (1+b)Y_2^2 \\
 &= p_1^1 Y_1^2 + Y_2^2 + (ap_1^1 Y_1^2 + bY_2^2) \\
 &= Y^{1,2} + X^2
 \end{aligned}$$

其中  $X^2$  表示由商品价格变化造成的第 2 期总产出的名义增量，即第 2 期名义总产出和基期价格总产出之差。  $p = X^2 / Y^{1,2}$ 。设  $v^1 = v^2$ ，若  $X^2 = 0$ ，(5.2) 可转换为

$$(5.3) \quad (1+m^f)M^1 = Y^{1,2} / v^1$$

其中  $m^f$  表示 Friedman 货币供给增长率。由于  $X^2 = 0$  与  $p = 0$  同义，因此 (5.3) 亦可以视为在货币市场上保持物价总水平不变的条件。(5.3) 左侧项可视为货币供给。和讨论时点物价总水平变化率的 (3.19) 相同，(5.3) 指出，如果货币流速稳定，货币

供给遵循Friedman规则，经济将不会发生时期通货膨胀或通货紧缩。

不过，Friedman规则起作用的条件不但在于货币当局的明智和决心，而且在于货币流速 $v$ 的稳定性。这里所说的 $v$ 稳定性首先指的是 $v$ 在数值上的稳定（Fisher, 1963；凯恩斯，1999，第207页），而非Friedman强调的函数稳定性（弗里德曼，1991）。这是因为，在（5.2）与（5.3）的转换中，如果 $v$ 的取值不稳定， $v^2 \neq v^1$ ，Friedman规则就不能从货币条件上保证 $p=0$ 。然而，对于 $p$ 在两时点之间的波动来说，问题不在于Friedman规则本身的困难，<sup>5</sup> 甚至也不在于货币流速在数值上的不稳定，问题在于货币流速不稳定根源于市场经济本身。按照（4.12），若农产品价格提高， $a>0$ ，要做到 $p=0$ 和 $v^2=v^1$ ，经济必须有 $b=b^{\wedge}=-\frac{\lambda}{1-\lambda}a < 0$ 。它意味着非农产品

价格 $p_2$ 必须下降，且必须下降到特定的幅度 $b^{\wedge}$ 。可在市场经济条件下 $p_2$ 很难下降。考虑一个由大量原子式经济主体组成的市场经济，每个主体追求个体利益最大化且独立决策。设想经济发生或者遭遇对农产品的需求冲击。消费者提高对农产品的需求，农业生产者相应提高价格 $p_1$ 。 $p_1w_1$ 上升。此时，非农劳动者要求提高 $w_2$ 以保证 $w_2$ 对农产品的购买力和对 $p_1w_1$ 的平衡。若 $p_2$ 不变， $w_2$ 的提高将减少非农企业利润；若 $p_2$ 下降，非农企业利润将减少更多。因此，非农企业既不愿意稳定 $p_2$ ，更不愿意降低 $p_2$ ：他们希望提高 $p_2$ 。由于最初冲击刺激了农产品需求，所以无论非农企业如何努力， $p_2$ 即使提高，提高速度也赶不上 $p_1$ 。在经济重新达到的均衡点上， $p^2=p_1^2/p_2^2$ 总是高于原均衡点的相应值 $p^1=p_1^1/p_2^1$ 。就此而言，无论非农企业如何努力，相对价格总是上升的，经济一定有 $\theta>0$ 。

但是，在货币当局不受非农企业提高 $p_2$ 努力的影响而坚守Friedman规则的情形里，非农企业如何能够在相对价格提高的同时提高 $p_2$ 呢？非农企业的方法是加快它们手持货币的流转，提高 $v$ 。 $v$ 是一个市场变量，没有一个政府或货币当局能够有效地控制它；如果 $v$ 的加速能够增进个体利益，没有一个经济主体能够抵制它。在农产品价格和工资双上涨的形势下，一个典型的非农企业会发现即使保持原有生产规模，现金流也已经不敷使用：它需要更多流动资金，需要把难以流动的金融资产变成货币，需要加快手头货币的流转，最后，它需要借入更多资金。而借入资金意味着它把其他经济主体暂时不用的资金投入流通。无数企业无意识的共同行动，提高了整个经济的货币流通速度，在货币供给遵循Friedman规则的时候，为 $p_2$ 的上涨创造了货币条件。企业资金流转加快又意味着企业资金使用效率的提高，因此企业能够支付更高的贷款利率。更高利率反过来刺激居民将其他金融资产变现并且更愿意减少现金余额以借出更多货币。同时，通过资金流转加速而实现的 $p_2$ 上涨造成了物价全面上涨，通货膨胀出现，企业、居民包括农民形成通货膨胀预期，每个经济主体保持的现金余额进一步减少，又推动货币流速全面加快，使货币流转加速变成一种自强化的过程。

考虑中国的现实。根据中国国家统计局（2008）资料，2007年中国食品价格和CPI分别上涨12.3%和4.8%，其中前者对后者的贡献率为80%。根据这些资料，我们计算出在CPI统计范围的商品中，食品总价值占CPI商品总价值的比重 $\lambda=32.5\%$ ，食品相对价格变化率 $\theta=11.0\%$ 。<sup>6</sup> 由此我们可以得到表5.1列出的四种状

<sup>5</sup> Friedman（1968，pp.14, 17）反对应用灵活规则的根本原因是人类对货币的知识还不足以让人类灵活应用货币政策。

<sup>6</sup> 程国强、胡冰川（2008）认为中国食品价格占CPI权重为33.6%，2006年第四季度以后的中国CPI上涨主要由食品尤其猪肉价格上升造成。他们并且设想了三个

态，图 5.1 则直观地表现了这四种状态。

表 5.1 相对价格变化后的各类商品价格和物价总水平的变化，2007

状 态		a	B	$p$
I	中国 2007 年实际状况	12.3	1.2	4.8
II	假如非食品价格不变	11.0	0.0	3.6
III	假如物价总水平不变, $b = \hat{b}$	7.2	-3.4	0.0
IV	假如 2% 为可接受的物价总水平 上涨	9.3	-1.5	2.0

注：笔者计算。 $\lambda = 32.5\%$ ， $\theta = 11.0\%$ 。

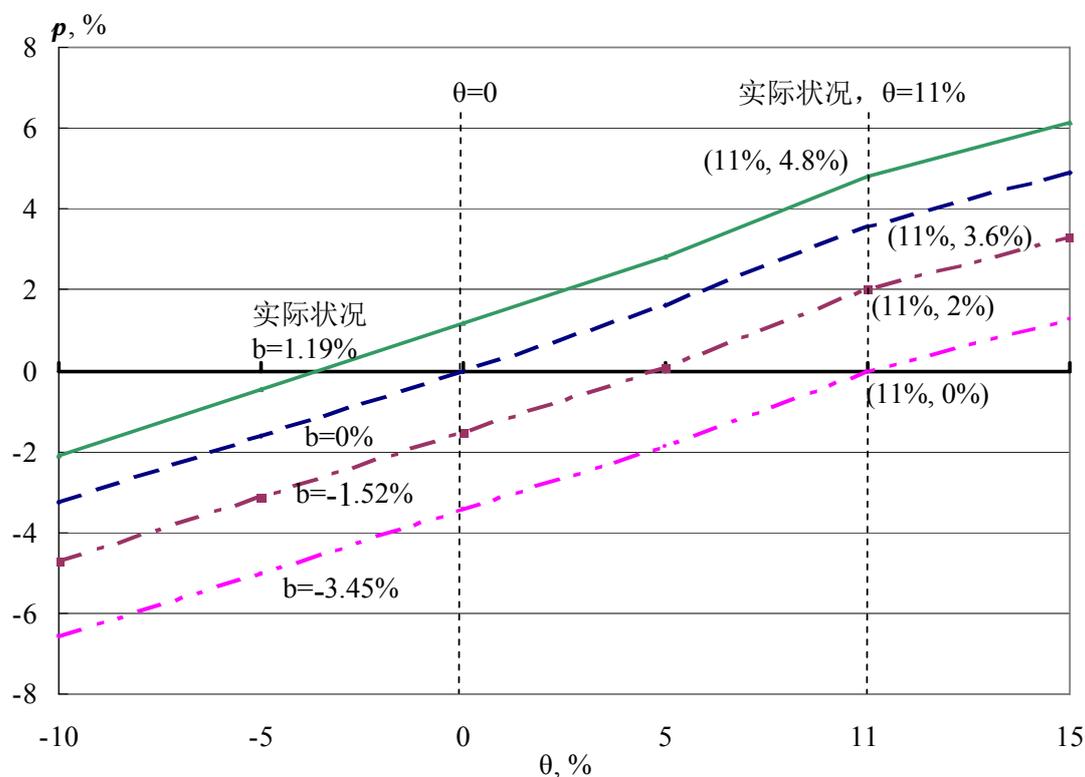


图 5.1 相对价格变化后的各类商品价格和物价总水平的变化，2007

图 5.1 中的实线表示 2007 年中国的实际状态。当年中国食品价格相对于非食品价格提高了 11%，同时非食品价格约提高了 1.2%，因此 CPI 提高了 4.8%。如果 2007 年非食品价格保持稳定， $b=0$ ，那么，即使中国的食品价格相对提高的比率不变，中国 CPI 也只能会上涨 3.6%。相反，在这一相对价格变动的前提下，如果非食品价格能够下降 3.4%，中国的 CPI 将不会出现任何波动，用 CPI 表示的通货膨胀率将等于零。如果把 CPI 上涨 2% 视为中国经济可接受的通货膨胀率，那么，相

CPI 预警水平 8%、10% 和 12%，考察了猪肉价格上涨率在这三个预警水平上的取值范围。不过，他们没有考察相对价格变化率。

对价格提高 11%，非食品价格依然需要降低 1.5%。

2007 年中国食品价格相对上涨来自于影响相对价格的实际因素如偏好、技术、资本和劳动力的部门配置以及各类冲击。实际因素的作用强度达到了食品相对价格上涨 11% 的程度。无论非食品价格如何变化，它能够改变的仅仅是各类商品的货币价格和通货膨胀率，而不能改变相对价格，也不能改变非食品产业实际利润率的下降态势。但是，在食品价格和工资上涨面前，我们不可能设想非食品企业会为了避免通货膨胀而降低自己的价格。通货膨胀是个宏观经济问题，个别企业既不知道本企业产品价格和通货膨胀的关系，也不会因为本企业产品涨价有助于宏观经济的通货膨胀而不去涨价。非食品企业是否涨价，完全取决于企业对产品销售和利润的考虑。个别企业既不知道相对价格和物价总水平变化的关系，也会在相对价格变化严重不利于自己的时候尽力趋利避害。它们趋利避害的一个本能方式就是加快资金周转。尤其是当工资和其他商品价格上涨后，维持原有生产需要更多流动资金的时候，加快资金周转就成了企业经营的必然结果。无数企业以及稍后的无数居民不约而同地加快资金周转的行为，大大增加了流通中的货币数量。这样，在食品相对价格上涨 11% 的时候，非食品价格就不需要下降 3.5%：非食品价格下降幅度小于 3.5% 甚至转而上涨的货币条件已经具备。一旦非食品价格下降幅度小于 3.5%，CPI 通货膨胀就出现了；一旦非食品价格下降幅度小于 1.5%，CPI 通货膨胀就超过了社会可以接受的范围；而一旦非食品价格甚至上升了 1.2%，CPI 通货膨胀就成了宏观经济的首要问题。

令  $u$  为货币流速  $v$  的增长率，根据 (5.2)，我们有

$$(5.4) \quad M^{S,2}v^2 = (1+m^f)M^{S,1}(1+u)v^1 \\ = Y^{1,2} + X^2$$

考虑 (5.3) 并整理得到

$$(5.5) \quad u = \frac{X^2}{Y^{1,2}} = p$$

(5.5) 指出如果货币供给遵循Friedman规则，物价总水平变化率将等于货币流速变化率。这是因为在Friedman规则的前提下，只要货币流速提高， $u > 0$ ，流通中货币量就增加了，非农产品价格就将提高， $b > \hat{b}$  就将出现。而只要  $b > \hat{b}$ ，就有  $X^2 > 0$  和  $p > 0$ ，物价总水平就上升。另一方面，在Friedman规则的前提下，也只有货币流速提高， $u > 0$ ，流通中货币才可能增加， $b > \hat{b}$  从而  $p > 0$  才有可能。这里的关键是，货币流通量的增加仅仅来源于  $u > 0$ ，而货币流通量的增加又仅仅体现为  $p > 0$ ，所以在其他条件不变时，我们将有关系  $u = p$ 。这一关系表明容纳  $b > \hat{b}$  的通货膨胀的全部货币条件仅仅来自于货币流速提高，而货币流速的任何提高也仅仅表现为通货膨胀。

(5.5) 同时表明，只要允许货币流速变化，Friedman货币供给规则便不能够保证物价总水平稳定。通货膨胀是一种货币现象，但不再仅仅是货币供给过多的现象，更不再仅仅是中央银行现象。即使中央银行的货币供给在Friedman的意义上适当，通货膨胀照样可能发生，因为货币流速提高创造了通货膨胀的另一种实现机制。在需求冲击后的经济内，由于相对价格首先做出反应并上涨，货币流速将随着经济主体的逐利避害行为而提高并且实现物价总水平的上涨。就此而言，相对

价格变化和经济主体的市场行为解释了货币流速变化和由此实现的通货膨胀的动力和机制。<sup>7,8</sup>

## 6. 货币政策的有限性

货币流速提高来源于经济主体在农产品相对价格上升后为缓和农产品降价压力而采取的调整行为。农产品价格和工资提高后，如果农产品价格没有相应降低，经济将需要更多货币来实现交易。货币市场出现供不应求局面，货币借贷成本即利率上升。上升的利率提高了持有货币的成本，降低了公众持有不生息货币的意愿，进一步推动货币流速的提高，同时也缓和了农产品降价压力，物价总水平上涨。利率上升揭示货币市场不再均衡，市场参与者对资金的需求超过资金的供给。这样，由对农产品更高需求的冲击造成的产品市场供不应求和相对价格提高，在传导为劳动市场供不应求和工资提高之后（胡景北，2008），又因为经济主体在一定货币量的前提下必须提高货币流速来满足价格和工资提高后的资金需求而传导为货币市场供不应求和利率提高。所以整个经济体系出现相对价格提高、工资提高、货币流速加快、通货膨胀、商品销售兴旺、生产扩大的繁荣景象。

从 (5.5) 可以看出，本文讨论的货币流速变化来源于货币需求方。考虑货币借贷成本，我们得到货币流速函数：

$$(6.1) \quad v=v(\theta, r) \quad \frac{dv}{d\theta} > 0, \quad \frac{dv}{dr} > 0$$

在短期中，由于相对价格提高会增加名义交易量，货币需求增加，在货币供给不

---

<sup>7</sup> 货币流速变化是货币史和经济史上的显著现象。陈利平(2003)给出了美国1915-1999年以M<sub>1</sub>和M<sub>2</sub>度量的货币流通速度逐年变化图。它表明，尽管货币流速在长期中围绕着 $\alpha=0$ 波动，但没有任何一年出现过 $\alpha=0$ ，甚至没有任何连续两年 $\alpha$ 相等过。因此 $v$ 的短期波动是 $v$ 的显著特征。同时， $v$ 的短期波动又强烈地表现出顺周期的特征，即在经济繁荣时升高，在经济危机或萧条时降低。弗里德曼和施瓦茨(1991, 第419页)在总结他们对美国1867-1960年货币史的研究时指出：“与周期性波动相对应，货币流通速度表现出了系统性的、稳定的变动趋势：在扩张时期上升；在在紧缩时期下降。”

<sup>8</sup> 为什么货币流速会出现周期性波动？Friedman(1959)认为可以从个体行为揭示。他指出(1959, 第330-1页)若假设货币是货币当局发行的一定量纸币，“货币持有者无法直接改变货币量。但他们可以把这一货币量变成他们希望的任何一个实际货币量。”如果个体希望持有较小的实际货币量，将会增加支出以减少名义现金余额。这一做法会提高支出流从而提高货币收入与价格，并且提供了货币流速。反之，若个体希望持有较大实际货币量，就会减少名义支出流，货币流速降低，货币收入与价格将降低。本文对货币流速变化动因的解释与Friedman有所不同。不同的主要原因是Friedman把名义货币量变动当做经济主体调整的触发器，而本文把相对价格变动当做触发器。在本文中，名义货币量按照Friedman规则变化，但经济主体适应相对价格变化的调整，造成了与相对价格变化同方向的货币流速变化。

变的前提下刺激  $v$  提高，所以相对价格增长率和货币流速增长率同方向变化。同理， $\theta$  下降会减少名义交易量，货币需求减少，刺激  $v$  降低，因此相对价格增长率依然同货币流速增长率同方向变化。另一方面，如果  $r$  上升，经济主体将保持更多现金余额，所以  $v$  提高；如果  $r$  下降，经济主体将保持更多现金余额，所以  $v$  降低，因此  $v$  应当与  $r$  同方向变化。

再次观测货币收入方程式 (5.2) 并用  $Y^{1,2}$  除 (5.2) 得到

$$(6.3) \quad M^{D,2} \frac{v^2}{Y^{1,2}} = 1 + \rho$$

整理得到货币需求函数

$$(6.3) \quad M^{D,2} = (1 + \rho) \frac{Y^{1,2}}{v^2(\theta, r)} = M^{D,2}(Y^{1,2}, \theta, r, \rho)$$

$$(6.4) \quad \frac{dM^{D,2}}{d\rho} = \frac{Y^{1,2}}{v^2} > 0, \quad \frac{dM^{D,2}}{dr} = -(1 + \rho) \frac{Y^{1,2}}{[v^2(\theta, r)]^2} \frac{dv^2}{dr} < 0$$

注意非黑体数字上标是指数符号。(6.3) 和 (6.4) 两个方程中只有  $v$  和  $r$  需要少许说明。若  $v$  是常数，则 (6.3) 和 (3.14) 同形。在时点分析范围内，由于相对价格既定，货币制度确定，假设  $v$  的不变性尚有一定理由，而  $r$  也就不进入分析。但在时期分析中，由于时期前后的两个时点上的相对价格不同， $v$  在两时点之间的不变性便难以成立。然而，一旦允许  $v$  变化， $r$  就必须进入短期分析，因为  $r$  和货币流速关系紧密。 $r$  越高，货币流速越快，在一定价格水平上实现实际总产出的交易所需要的货币存量就越少；反之就越多，所以货币流速是联系利率与货币需求的中间变量，也是利率作用传递机制的必要环节。在本文的思路中，企业和居民对相对价格变化的反应之一是加快货币流速，但在市场经济中，货币流速加速需要反应到利率变化上，才能够在货币市场上传递出货币供求关系变化的信号。货币当局不但通过物价总水平变化，而且也通过利率信号获知货币需求变动并作出货币供给的决策。

考虑作为政策变量的货币供给  $M^{S,2}$ 。我们有货币市场均衡条件

$$(6.5) \quad M^{D,2}(Y^{1,2}, \theta, r, \rho) = M^{S,2}$$

(6.5) 共有四个变量  $Y^{1,2}$ ,  $\theta$ ,  $r$  和  $\rho$ ，其中  $Y^{1,2}$  与  $\theta$  由实体经济预先决定。仅仅就货币市场来说，如果不考虑  $r$  的变化，(6.5) 将和讨论时点货币市场时得出的均衡条件 (3.16) 相同。但在相对价格变化后的均衡点上，由于相对价格变化会改变货币流速， $r$  将变化，所以货币市场在相对价格变化后的均衡必须考虑  $r$ 。这样一来，货币市场均衡条件中就出现了利率和物价总水平变化率两个货币经济变量。货币市场现在必须同时决定这两个变量。但由于这两个变量各自和货币需求的变化方向正好相反，因此，与货币需求相等并使得货币市场均衡的货币供给就必须在利率和物价总水平变化率之间权衡。

观察图 6.1。为求简单，该图没有标示变量的时间，并用  $Y^R$  表示以基期价格计算的实际总产出，同时假设  $v(\theta)$  给定。图中从左下方向右上方延伸的直线表示  $\rho$  和货币需求的正向关系，从左上方方向右下方延伸的直线表示  $r$  和货币需求的反向关系。货币市场均衡条件是供求相等。对应于任何给定的名义货币供给  $M^S > 0$ ，货币市场

都能够实现均衡。这一点和图 3.1 相同。但只有在点E上， $M^S=M^D=Y^R/v$ ，物价总水平变化率等于零，价值标准商品或非农产品的价格等于 1，货币市场实现既无通胀也无通缩的均衡，此时得到的利息率为 $r_0>0$ 。若货币当局发行的货币为 $M^{S_1}>Y^R/v$ ，经济将有价值标准商品价格 $p_2>1$ ，非价值标准商品价格 $p_1$ 同步上涨，通货膨胀出现， $p_1>0$ ，货币市场实现的是通货膨胀均衡。同时，对应于 $M^{S_1}$ ，利率降低为 $r_1<r_0$ 。显然，尽管经济体系在点G上需要承受通货膨胀，但点G和E同样都是货币供求相等的货币市场均衡点。货币当局可以选择货币供给以决定特定的物价总水平变化率和利息率组合。

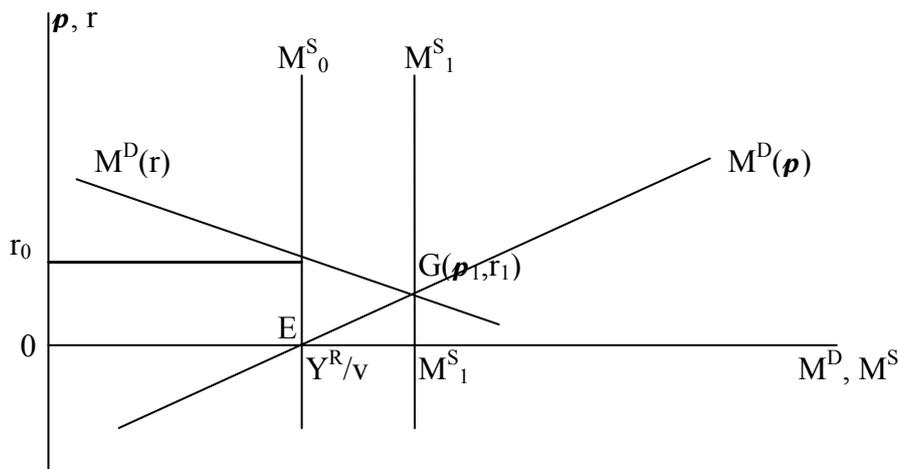


图 6.1 货币市场均衡与物价总水平变化率和利率决定

现在我们考虑实体经济中相对价格提高， $\theta>0$ 。相对价格提高后，货币供给按照Friedman规则顺应实际总产出而增加。若 $v(\theta)$ 不变，将图 6.1 中的 $Y^R$ 加上时间标识，货币市场便仍然保持在图 6.1 的点E上。货币当局也可以更多发行货币以实现所希望的可接受通货膨胀率与低利率组合。假设货币供给按Friedman规则增加。经济主体在 $\theta>0$ 时为缓和 $p_2$ 下降压力而加快货币流速， $v(\theta)$ 从 $v^1(\theta)$ 提高到 $v^2(\theta)$ 。在图 6.1 中， $v$ 提高表示为实现一定交易量所需要的货币供给减少， $Y^R/v$ 变小， $M^D(p)$ 向左平移。 $v$ 提高同时表示货币供给量给定时对货币需求提高， $M^D(r)$ 向右平移，见图 6.2。此时，由于货币供给保持在 $Y^R/v^1$ 水平上，不随着货币流速加快而减少到 $Y^R/v^2$ ， $p_2$ 就会上升，物价变化率就会从 $p=0$ 上涨到 $p_2>0$ ，经济出现通货膨胀。另一方面， $v$ 提高造成流通中货币增加以满足货币需求，所以对应于货币供给 $Y^R/v^1$ ，利率从 $r_0$ 提高到 $r_2>r_0$ ，货币市场出现供不应求状况。

显然，面对相对价格提高造成的货币供不应求，货币政策的作用有限。

(1) 反通货膨胀的Friedman规则失效。图 6.2 表明货币供给按照Friedman规则无法实现既无通胀又有低水平利率的货币市场均衡，也无法实现通胀与利率两者皆为可接受水平组合的货币市场均衡。

(2) 货币供给背离Friedman规则同样无济于事。我们考虑收紧银根的货币政策。在图 6.2 中，如果货币当局准确预见到货币流速变化，按照 $M^{S_2}=Y^R/v^2 < M^{S_0}=Y^R/v^1$ 把货币供给减少到 $M^{S_2}$ ，迫使 $p_2$ 降低以达到 $p=0$ 的目标，但 $r$ 却会上升到不可接受的高水平 $r^3$ 。过高利率将导致企业过高融资成本并可能打断企业资金链，

造成经济衰退。所以，货币当局按照 $Y^R/v^2$ 使得货币供给少于Friedman规则的供给不可行。

(3) 考虑放松银根的货币政策。如果货币当局增加供给，使 $M^S_3 > M^S_0$ ， $r$ 虽然有所降低，但 $p$ 将更高，可能超过公众容忍的水平，所以货币当局使得货币供给多于Friedman规则的供给亦不可行。

因此，至少在相对价格剧烈上升导致货币流速明显加快、货币明显供不应求的情况下，货币政策将落入进退两难的境地：收紧银根抑制通胀将使已经高扬的利率更加升高；放松银根降低利率将使已经显著的通货膨胀更加严重。在应对相对价格提高造成的货币市场供不应求形势时，货币政策发挥作用的空间有限。

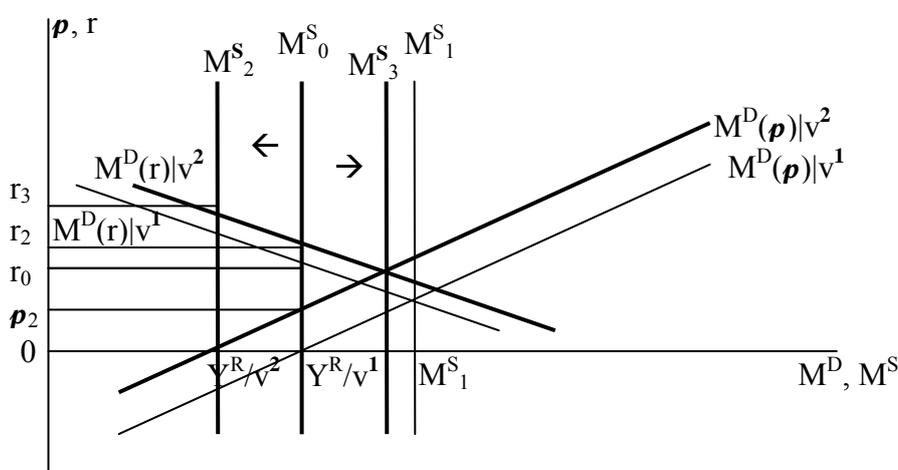


图 6.2 货币流速提高后货币市场均衡与通货膨胀率和利率决定

由于货币当局的首要任务是保持物价稳定，因此在同时面对通货膨胀和高利率的两难困境中，货币当局将更加倾向于抑制通货膨胀，所以货币当局会采取收紧银根政策，在图 6.2 中 $M^S$ 从 $M^S_0$ 向左移动到 $M^S_2$ ，企业从银行借款更加困难，利率进一步提高。资金获得的困难和资金成本的上升恶化了非农企业的经营环境，负债率较高、生产率较低的企业将难免破产；一旦出现破产，企业间的生产和资金链条断裂，金融和经济危机便降临了。当然，这一危机也可视为整个经济体系为了适应实体经济遭受严重外部冲击或内部失衡后的新环境而做出的调整。另一方面，本文又在一定程度上用相对价格变化解释了货币流速在经济波动中顺周期变化的经验事实。

参考文献：

陈利平，编著，2003，货币理论，北京：北京大学出版社。  
程国强、胡冰川，2008，新一轮农产品价格上涨的影响分析，载 刘树成等，主编，中国经济增长与经济周期（2008），北京：中国经济出版社，第 333-50 页。  
弗里德曼，1991 [1956]，货币数量理论的重新表述，转载于：弗里德曼，1991，弗里德曼文萃，北京：北京经济学院出版社，第 361-86 页。

- 弗里德曼/施瓦茨, 2001 [1963], 美国货币史: 总论, 转载于弗里德曼, 2001, 弗里德曼文萃, 北京: 北京经济学院出版社, 第 411-44 页。
- 胡景北, 1994, 对经济发展过程中工资上升运动的解释, 经济研究, 第 3 期第 32-43 页。
- 胡景北, 2008, 价格波动与劳动力转移波动: 以中国为背景的分析, 中国社会科学辑刊, 冬季卷第 31-53 页。
- 金德尔伯格, 2000 [1996], 经济过热、经济恐慌及经济崩溃: 金融危机史, 第 3 版, 北京: 北京大学出版社。
- 凯恩斯, 1999 [1936], 就业、利息和货币通论, 北京: 商务印书馆。
- 中国国家统计局, 2008, 2007 年国民经济平稳快速发展, [http://www.stats.gov.cn/was40/gjtjj\\_detail.jsp?searchword=%BE%D3%C3%F1%CF%FB%B7%D1%BC%DB%B8%F1&channelid=5705&record=16](http://www.stats.gov.cn/was40/gjtjj_detail.jsp?searchword=%BE%D3%C3%F1%CF%FB%B7%D1%BC%DB%B8%F1&channelid=5705&record=16)
- Fisher, I., 1963 [1911], The purchasing power of money, 2nd ed., New York: Kelley.
- Friedman, M., 1959, The demand for money: Some theoretical and empirical results, *Journal of Political Economy*, vol. 67: 327-35.
- Friedman, M., 1968, The role of monetary policy, *American Economic Review*, vol. 58: 1-17.
- Harris, J./Todaro, M., 1970, Migration, unemployment, and development: A Two-sector analysis, *American Economic Review*, vol. 60: 126-42.
- Jehle, G./Reny, P., 2000, *Advanced microeconomic theory*, 2nd ed., New York: Addison-Wesley.
- Lewis, A., 1954, Economic development with unlimited supplies of labour, in: *The Manchester School of Economic and Social Studies*, vol. 22: 139-91; reprinted in: Agarwala, A.N./Singh, S.P., ed., 1958, *The economics of underdevelopment*, London: Oxford University Press, pp. 400—49.
- Fei, J./Ranis, G., 1964, *Development of the labor surplus economy: Theory and policy*, Homewood, Il: Irwin.
- Todaro, M., 1969, A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries, *American Economic Review*, vol. 59: 138-48.
- Uzawa, H., 1961, On a two-sector model of economic growth, *Review of Economic Studies*, Vol. 29: 40-7.
- Uzawa, H., 1963, On a two-sector model of economic growth II, *Review of Economic Studies*, Vol. 30: 105-18.

#### **Impressum**

Jingji fazhan wenlun, Nr. 3/2009 vom 20. August 2009

Arbeitspapiere für Wirtschaftsentwicklung/Working Papers for Economic Development

ISSN-Nr. 1860-2207

Herausgeber und Redaktion: Prof. Dr. Jingbei Hu, Verlag: Verlag China Translation Bonn

Druck: Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre am Chinesisch-Deutschen Hochschulkolleg (CDHK), Shanghai, VR China

Tel.: +86 (0)21 6598 0687, E-Mail-Adresse: jbeihu@mail.tongji.edu.cn

Internet-Adresse: www.hujingbei.net

## 《经济发展文论》已出版目录

- 2002 年第 1 期 胡景北 农业土地制度和经济发展机制：对二十世纪中国经济史的一种理解
- 2002 年第 2 期 鲁昌 债券利率期限结构—理论与经验研究
- 2002 年第 3 期 胡景北 经济发展过程中的城市贫困：以中国为背景的分析
- 2002 年第 4 期 许永国 拍卖经济理论的现状和前景
- 2002 年第 5 期 彭文平 金融自由化批判
- 2006 年第 1 期 胡景北 一位自由主义者眼中的中国自由主义——对若干误解的澄清
- 2006 年第 2 期 宋开生 湘西南农业土地制度研究—以麻塘苗族乡为例
- 2006 年第 3 期 赖俊平 锁定问题，最优投资和契约理论
- 2006 年第 4 期 陆桔利 为什么有人务农？——浙江省上虞市农民和农业变迁
- 2007 年第 1 期 陈体标 经济结构变化和经济增长
- 2007 年第 2 期 胡景北 文化大革命和中国历史轮回—文化大革命四十周年祭
- 2007 年第 3 期 陈体标 技术变化的部门差异和经济增长的“驼峰形”事实
- 2007 年第 4 期 卢云鹤 斯威齐的汉堡包经济学——防御假设下的拐折需求曲线：理论和案例分析
- 2007 年第 5 期 饶晓辉 教育体系、收入分配与经济增长
- 2007 年第 6 期 郑彩祥 人力资本与收入分配：一个新古典的分析框架
- 2008 年第 1 期 胡景北 经济发展过程中的价格波动和均衡
- 2008 年第 2 期 胡景北 对经济发展过程的若干逻辑观察
- 2008 年第 3 期 王文甫 财政支出对劳动就业的影响分析——以中国为例
- 2008 年第 4 期 卢云鹤 谁是中国乡-城暂时性迁移者？——一个迁出地视角的实证文献综述
- 2008 年第 5 期 胡景北 度量农业劳动力转移：概念选择和经济学意义
- 2009 年第 1 期 胡景北 中国乡城移民的宏观经济学
- 2009 年第 2 期 饶晓辉 中国区域经济增长的非线性与参数异质性——一个基于 CES 索罗模型的视角分析

检索 2006 年以来本系列论文请见德国国家图书馆网页

<http://opac-1.d-nb.de:20080/DB=ext/SET=2/TTL=11/NXT?FRST=1>

## **Publizierte Arbeitspapiere für Wirtschaftsentwicklung**

- Nr. 1, 2002, HU Jingbei, Agrarwirtschaftssysteme und Wirtschaftsentwicklungsmodelle:  
Ein Verstehen der chinesischen Wirtschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert
- Nr. 2, 2002, LU Chang, Zeitliche Zinsstruktur: Eine theoretische und empirische  
Studie
- Nr. 3, 2002, HU Jingbei, Städtische Armut im Prozess der Wirtschaftsentwicklung  
unter besonderer Berücksichtigung von China
- Nr. 4, 2002, XU Yongguo, Theorien der Auktion und ihre Entwicklungsperspektiven:  
Eine Bestandsnahme
- Nr. 5, 2002, PENG Wenping, Kritiken an die finanzielle Liberalisierung
- Nr. 1, 2006, HU Jingbei, China's Liberalismus in der Sicht eines Liberalisten
- Nr. 2, 2006, SONG Kisen, Forschung der Agrarlandssysteme in Südwestregion der  
Provinz Hunan: Ein Beispiel vom Gebiet der Matang Miao-Minderheit
- Nr. 3, 2006, LAI Junping, Das Hold-Up Problem, Optimale Investitionen und  
Vertragstheorie
- Nr. 4, 2006, LU Juli, Warum arbeiten Menschen in der Landwirtschaft? -- Transfor-  
mation der Bauern and der Landwirtschaft in Shangyu, China
- Nr. 1, 2007, CHEN Tibiao, Strukturwandel und Wirtschaftswachstum
- Nr. 2, 2007, HU Jingbei, Die Kulturrevolution und die historischen Zyklen in China --  
Zum 40. Jahrestag der Kulturrevolution
- Nr. 3, 2007, CHEN Tibiao, Sektorendifferenz des Technikwandels und höckerförmiges  
Wirtschaftswachstum
- Nr. 4, 2007, LU Yunhe, Sweezy's Burgernomics -- Die geknickte Nachfragekurve unter  
defensiver Annahme: Theorie und Fallstudie
- Nr. 5, 2007, RAO Xiaohui, Ausbildungssysteme, Einkommensverteilung und  
Wirtschaftswachstum
- Nr. 6, 2007, ZHENG Caixiang, Humankapital und Einkommensverteilung: Eine  
neoklassische Analyse
- Nr. 1, 2008, HU Jingbei, Preisschwankungen und Gleichgewicht im Prozess der  
Wirtschaftsentwicklung
- Nr. 2, 2008, HU Jingbei, Einige theoretische Gedanken über Wirtschaftsentwicklung
- Nr. 3, 2008, WANG Wenfu, Auswirkungen der Fiskalausgabe auf Beschäftigung:  
Beispiele aus China
- Nr. 4, 2008, LU Yunhe, Wer verlässt das Dorf? Eine Literaturrecherche von empirischen  
Forschungen über Kennzeichnungen der Land-Stadt-Auswanderer in China
- Nr. 5, 2008, HU Jingbei, Messung der Bauernauswanderung: Begriffswahl und  
Ökonomische Relevanz
- Nr. 1, 2009, HU Jingbei, Makroökonomik der Land-Stadt-Migration in China
- Nr. 2, 2009, RAO Xiaohui, Nichtlinearitäten und Parametersheterogenität des  
regionalen Wirtschaftswachstums in China: Solow-Modell mit CES-Technik

Recherche dieser Arbeitspapierereihe ab 2006 in der Deutschen Nationalbibliothek:  
<http://opac-1.d-nb.de:20080/DB=ext/SET=2/TTL=11/NXT?FRST=1>

## **Published Working Papers for Economic Development**

- No. 1, 2002, HU Jingbei, Rural Land Ownership Systems and Mechanisms of Economic Development: An Explanation of Economic History of China in the 20th Century
- No. 2, 2002, LU Chang, Term-structure of the Interest Rates -- Theoretical and Empirical Studies
- No. 3, 2002, HU Jingbei, Urban Poverty in the Process of Economic Development: An Analysis of the Chinese Case
- No. 4, 2002, XU Yongguo, Auction Theory and it's Prospect: An Overview
- No. 5, 2002, PENG Wenping, Animadversion on Financial Liberalization
- No. 1, 2006, HU Jingbei, China's Liberalism in view of a Liberalist
- No. 2, 2006, SONG Kisen, Researches in Rural Land System in Southwest Hunan Province -- Take Matang Miao Nationality Rural District as an Example
- No. 3, 2006, LAI Junping, Hold-Up Problem, Optimal Investment and Contract Theory
- No. 4, 2006, LU Juli, Why there is Someone Working in the Agriculture? -- Changes in Farmers and Agriculture in Shangyu, China
- No. 1, 2007, CHEN Tibiao, Structural Change and Economic Growth
- No. 2, 2007, HU Jingbei, The Cultural Revolution and the Historical Cycles in China -- To the 40th Anniversary of the Cultural Revolution
- No. 3, 2007, CHEN Tibiao, Sectoral Difference in Technical Change and Hump-Shaped Economic Growth
- No. 4, 2007, LU Yunhe, Sweezy's Burgernomics --The Kinked Demand Curve under Defensive Assumption: Theory and Case Study
- No. 5, 2007, RAO Xiaohui, Educational Systems, Income Distribution and Economic Growth
- No. 6, 2007, ZHENG Caixiang, Human Capital and Income Distribution: A neoclassical Analysis
- No. 1, 2008, HU Jingbei, Price Fluctuations and Equilibrium in the Process of Economic Development
- No. 2, 2008, HU Jingbei, Some Theoretical Considerations on Economic Development
- No. 3, 2008, WANG Wenfu, Effects of Fiscal Expenditure on Employment -- Evidence from China
- No. 4, 2008, LU Yunhe, Who Leave the Countryside? A Review of Empirical Studies Concerning Characteristics of Rural-Urban Migrants in China
- No. 5, 2008, HU Jingbei, Measuring Rural-Urban Labor Migration: Selection of Concepts and their Economic Relevance
- No. 1, 2009, HU Jingbei, Macroeconomics of the Rural-Urban Migration in China
- No. 2, 2009, RAO Xiaohui, Nonlinearities and Parameter Heterogeneity of Regional Growth in China: A Solow Model with CES Technology Analysis

Search of this Working Paper Series from 2006 on in the homepage of the German National Library: <http://opac-l.d-nb.de:20080/DB=ext/SET=2/TTL=11/NXT?FRST=1>