

中国宏观经济非均衡分析

王成璋 龙志和 著
贾志永 郭耀煌



经济科学出版社

中国宏观经济 非均衡分析

王成璋 龙志和 贾志永 郭耀煌 著

经济科学出版社

责任编辑：李宪魁

责任校对：孙 昉

版式设计：周国强

技术编辑：潘泽新

中国宏观经济非均衡分析

王成璋 龙志和 贾志永 郭耀煌 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京海淀区万泉河路 66 号 邮编：100086

总编室电话：62541886 发行部电话：62568485

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：esp@public2.east.net.cn

中国铁道出版社印刷厂印刷

河北省永青县后奕装订厂装订

850×1168 32 开 9.75 印张 240000 字

2000 年 3 月第一版 2000 年 3 月第一次印刷

印数：0001—3000 册

ISBN 7-5058-2105-9/F·1500 定价：16.60 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

图书在版编目 (CIP) 数据

中国宏观经济非均衡分析/王成璋等著. - 北京:
经济科学出版社, 2000.3

ISBN 7-5058-2105-9

I. 中… II. 王… III. 宏观经济-分析-中国
IV. F123.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 14012 号

序

胡代光

这部《中国宏观经济非均衡分析》专著，是作者对其所完成的两项国家自然科学基金资助项目和两项国家社会科学基金资助项目的总结。随着我国改革开放的推进与深化，我国经济学界的学术研究出现了前所未有的繁荣。对基于发达资本主义国家经济运行机制的理论抽象和概括的西方经济理论及研究方法，在经历了一定时期的引进介绍后，越来越多的学者将目光转向现实的中国经济问题。充分注意到我国经济运行机制和意识形态与发达资本主义国家的明显差异，从中国经济现实出发，借鉴西方经济学中可利用的理论观点及分析方法，创建符合中国国情的经济学说，这是一项伟大的事业，是需要若干代中国经济学人不懈努力才能共同完成的伟业。本专著便是作者为这一伟业的造就所作的尝试和努力。

自斯密以来，均衡的思想就一直统治着经济学界。“均衡”有狭义与广义之分。狭义的均衡又叫瓦尔拉均衡，这是古典经济理论所描述的一种经济状态。在持经济自由主义观点的西方学者看来，市场机制犹如一只“看不见的手”，市场公平竞争可以促进资源分配效率。生产者追求生产的利润最大化，消费者追求效

用的最优化，双方根据市场所提供的信息调整各自的行为，供求关系决定了市场的价格和交换数量，最终达到供给与需求相等，市场处于相对静止的均衡状态。广义的均衡则是从物理学借用的概念，指系统中的各个变量经过调整后不再具有变动的趋势。在主张政府干预经济，持“非均衡”观点的西方学者看来，即使市场不出清的经济，由于经济行为主体已达到约束条件下的利益最大化，市场也可以处于广义的均衡状态，即存在非瓦尔拉均衡的均衡态。可见，所谓“非均衡”也是一种均衡，是指非瓦尔拉均衡的广义均衡态。20世纪60年代非均衡的经济思潮在西方经济学中出现，进入80年代，随着计算机应用技术的普及，非均衡经济计量分析方法有了长足的发展。由于非均衡理论观点新颖，分析方法独特，成为西方经济学中极为活跃的领域之一。不言而喻，在西方非均衡经济分析文献中，所做的非均衡经济计量分析基本上是以西方国家经济体制及经济现实为背景的，仅有的几篇有关中国经济的非均衡经济计量模型也都是在西方经济理论框架中，采用中国数据所作的估测，距我国经济现实存在着一定的差距。

本书是国内第一部采用非均衡经济计量方法，进行中国经济非均衡实证研究的专著。这本专著的创新之处有：（1）在理论上对我国经济运行非均衡理论模型做了较深入的探索。在理论模型的构造上，作者不是简单地照搬西方非均衡理论模式，而是从中国现行经济体制及基本国情出发，采用非均衡分析方法，着重分析了中国微观主体行为特征，并在此基础上提出了我国非均衡宏观模型理论框架。作者所做的研究对掌握我国在社会主义市场经济体制下的经济运行规律，完善宏观经济管理与调控手段，具有重要理论参考价值和现实意义。（2）本书在经济计量方面的重要创新是建立并估测了中国宏观非均衡经济计量模型。在非均衡状态下，由于对市场交易究竟是需求量还是供给量的不可识别的认识，导致了非均衡经济计量模型的估计完全不同于传统均衡的经

济计量模型；特别是多市场之间存在的“溢出效应”，使非均衡经济计量模型估测尤为困难。作者在理论分析的基础上，构造并估测了我国消费品市场、投资品市场、劳动力市场、货币市场和对外贸易市场的非均衡经济计量模型；并在国内第一次研制成功了消费品、投资品、货币和劳动力四市场非均衡联立模型。作者所做的工作虽然是初步成果，但缩短了我国非均衡经济计量研究与国际先进水平的差距，意义重大。

本书作者中有三位是我的学生。记得 1988 年他们向我征求可选择的研究方向时，我向他们提出了非均衡经济研究是值得重视的研究领域。当时我国介绍非均衡经济学的文献极少，非均衡经济计量方面更是一片空白。他们知难而进，毅然选择了这块硬骨头。几年后，他们将这部包含着辛勤劳动汗水的专著送到我手边，并请我作序，我欣然接受。我为他们取得的成果感到高兴，也期待着他们继续前进和创新，为繁荣中国经济学做出更大贡献。

1999 年夏于成都

目 录

第一章 非瓦尔拉的均衡	1
第一节 经济学中的均衡与非均衡	1
第二节 数量约束下的消费者与生产者行为 及两市场模型	4
第三节 非均衡的几种类型	8
第四节 科尔奈的“短缺经济”理论	12
第五节 波特斯的中央计划经济宏观非均衡模型	33
第六节 简短的评论	40
第二章 非均衡模型的设定与估计	44
第一节 非均衡模型的设定	44
第二节 非均衡模型的估计	49
第三章 中国宏观经济各市场非均衡理论分析	67
第一节 中国投资品市场非均衡理论分析	67
第二节 中国消费品市场非均衡理论分析	86
第三节 中国劳动力市场非均衡理论分析	106
第四节 中国货币市场非均衡理论分析	120
第五节 中国外贸市场非均衡理论分析	131
第四章 中国宏观经济各市场非均衡经济计量分析	149
第一节 中国投资品市场非均衡经济计量分析	150
第二节 中国消费品市场非均衡经济计量模型	157

第三节	中国劳动力市场非均衡经济计量模型·····	171
第四节	中国货币市场非均衡经济计量分析·····	180
第五节	中国对外贸易的非均衡经济计量分析·····	188
第五章	中国多市场非均衡经济计量模型及实证分析·····	194
第一节	多市场非均衡溢出效应模型的比较研究·····	194
第二节	中国多市场非均衡溢出效应模型·····	202
第三节	中国劳动、消费和投资的实证非均衡分析·····	239
第四节	中国宏观经济四市场非均衡联立模型·····	250
第六章	中国宏观经济非均衡部分专题研究·····	270
第一节	中国消费和投资两市场非均衡分析·····	270
第二节	中国非均衡消费与通货膨胀的实证分析·····	279
第三节	我国非均衡宏观经济对西部铁路运输的 需求分析·····	286
参考文献	·····	295

第一章

非瓦尔拉的均衡

本章首先说明经济学中均衡与非均衡的意义，分析数量约束下的消费者和生产者行为，以及非均衡经济中的资源配置，最后介绍和评述传统的宏观非均衡模型、短缺经济理论以及中央计划经济（CPE）非均衡模型。

第一节 经济学中的均衡与非均衡

1.1.1 经济学中的均衡

在经济学中“均衡”一词专指市场均衡，它包含两个方面的基本含义：一是市场上供求数量相等，二是市场处于相对静止状态。经济理论中，均衡状态（或均衡）通常是指经济行为人只对价格信号作出反应，市场通过价格调节满足上述两方面含义所达到的状态。

考察一种特定商品按价格 p 同计价物（最通常为货币）相交换的这样一个市场。这个市场上的需求与供给可分别表示为价格 p 的函数 $d_i(p)$ 和 $s_i(p)$ ，（这里 $i = 1, 2, \dots, n$ ，表示这个市场的需求者和供给者）。这些函数建立的假设前提是：“每个行为人能按照提出的价格购买或销售他所愿意交易的数量”。分别加总各单个的需求、供给函数，可以得出在该市场上所有需求者的总需求函数 $D(p)$ 和所有供给者的总供给函数 $S(p)$ ：

$$D(p) = \sum_{i=1}^n d_i(p) \quad (1.1)$$

$$S(p) = \sum_{i=1}^n s_i(p)$$

由总需求和总供给相等确定出均衡价格 p^* ，即 $D(p^*) = S(p^*)$ ，行为人 i 在均衡价格时实现的交易为需求量 $d_i(p^*)$ 和供给量 $s_i(p^*)$ 。上述这种单个市场的均衡称为马歇尔的局部均衡。

现考察经济系统诸市场间存在的相互依赖关系。设价格系统（或价格向量） $p = (p_1, p_2, \dots, p_l)$ ，其一般分量为 p_h ， $h = 1, 2, \dots, l$ 。行为人 i 的意愿交易量也是价格系统 p 的函数，用 $d_i(p)$ 和 $s_i(p)$ 分别表示他的需求函数和供给函数，其分量 $d_{ih}(p)$ 和 $s_{ih}(p)$ 分别表示行为人 i 需求或供给商品 h 的数量。这些函数满足每个行为人的预算约束：

$$\sum_{h=1}^l p_h d_{ih}(p) = \sum_{h=1}^l p_h s_{ih}(p) \quad (1.2)$$

叠加每个行为人的需求和供给函数，就得到每种商品 h 的总需求和总供给函数：

$$D_h(p) = \sum_{i=1}^n d_{ih}(p) \quad (h = 1, \dots, l) \quad (1.3)$$

$$S_h(p) = \sum_{i=1}^n s_{ih}(p) \quad (h = 1, \dots, l)$$

（注意：（1.1）式和（1.3）式中 p 的区别是，前者是一种商品的价格，后者是所有商品组成的价格系统（向量））。

使所有商品的总需求和总供给保持平衡的价格系统 p^* ，即 $D_h(p^*) = S_h(p^*)$ ($h = 1, 2, \dots, l$) 被称为瓦尔拉均衡价格，此时的经济状态被称为是瓦尔拉均衡。德布鲁（Debru）证明了瓦尔拉均衡的存在性（1956）。然而，要实现瓦尔拉均衡，必须满足一系列的假设：存在一个在市场上反复调整价格的“喊价者”；经济行为人了解市场全部变化的信息，并惟一依据价格

信号调整其需求数量或供给数量；等等。这些假设与经济实际相去甚远，这种不合经济实际的瓦尔拉均衡分析，也早就引起一些持有异议的西方经济学家的尖锐批评。

1.1.2 经济学中的非均衡

在经济学中，非均衡是相对于瓦尔拉均衡而言的。因此，非均衡又被称之为非瓦尔拉均衡。在观念上放弃瓦尔拉均衡作为经济系统惟一的均衡态，较系统地建立新的均衡理论，发端于对凯恩斯理论解释的争论。20世纪60年代初，占主流地位的凯恩斯理论解释者认为，凯恩斯经济学仍然是一种均衡经济学。另一些凯恩斯理论的解释者认为，依据凯恩斯分析，资本主义条件下由于经济生活中不确定性的存在，市场机制并不能充分发挥作用，人们对市场供求量的调整并不主要依赖于价格信号，而在很大程度上受各种数量信号制约（如收入水平、就业量等）。因此，人们所选择的符合特定限制条件下的总需求总是小于潜在总供给；另一方面，这种总需求亦是在给定外部约束下，经济行为主体各利益最大化的总需求。只要外部条件不改变，这种状态就不会变化。换言之，这种总需求小于总供给的非均衡状态亦是一种均衡，只不过它不是瓦尔拉学说中所论述的那种均衡状态，而是存在于现实生活中的均衡。他们将这种均衡称为“凯恩斯均衡”，这就是经济学中非均衡的含义。

从式(1.3)，上述非瓦尔拉均衡表明，不存在这样的价格系统 P^* ，使得 $D_h(p^*) = S_h(p^*)$ ($h=1, 2, \dots, l$)。或者说，当受到来自于其他市场的非价格的数量因素约束，即 $p^* = p^*(k)$ (式中 k 表示来自于其他市场的数量约束) 时，才有 $D_h(p^*(k)) = S_h(p^*(k))$ ($h=1, 2, \dots, l$)。这时的均衡就是非瓦尔拉的均衡，即非均衡。

80年代初，匈牙利经济学家科尔奈相继发表了《短缺经济学》、《增长、短缺与效率》等著作，对中央计划经济下的经济体

制进行了详细的分析。科尔奈认为：在中央计划经济体制下，由于企业不必担心亏损和破产，其预算约束是“软化的”，并存在着强烈的扩张冲动。另一方面，国民经济增长受到供给（资源）的硬制约，是一种资源约束型经济。在这种特殊经济条件下，总需求大于经济潜在总供给是经济的经常状态。并且，这种状态也是各种追求各自特殊目标的利益主体最大化实现其目标的结果。故在这种状态下，经济行为主体既不存在，也不能够变动其行为，使得总需求大于总供给的短缺状态保持，形成所谓“短缺均衡”。

第二节 数量约束下的消费者与生产者 行为及两市场模型

在简单的非均衡模型里，主要讨论商品市场与劳动力市场。假定存在三个经济行为主体：政府（G）、居民户（H）、厂商（F）；三种商品：消费品、劳动力和货币。政府支出作为外生变量影响模型。居民户具有效用最大化的稳定性偏好，非劳动收入是外生变量；他们提供劳动，需求商品和货币。厂商追求利润最大化，提供消费品（产出），需求劳动力和存货。厂商利润全部转变为居民户货币余额。居民户和厂商假定在一个时期中面临固定的商品价格和工资率，消费品和劳动力数量配额作为外生变量。

1.2.1 存在数量配额的消费者行为

非均衡理论采用间接效用函数来说明消费者行为。设居民间接效用函数由两期（ $t = 1, 2$ ）的消费（ c_t ）和闲暇（ $T_t - l_t$ ）所确定

$$\begin{cases} U_H = U(c_1, T_1 - l_1, c_2, T_2 - l_2) & c_1 \geq 0 \quad T_1 \geq l_1 \geq 0 \\ s.t. & m_1 + d_2 + \omega_2 l_2 \geq p_2 c_2 \end{cases} \quad (1.4)$$

式中, m 为货币余额, d 为外生的非劳动收入, ω_2 是期望工资率, p_2 是期望价格水平。在非配额情况下, 消费 c_2 和劳动供给 l_2 的最优水平依赖于 $(m_1 + d_2) / p_2$, ω_2 / p_2 , c_1 和 $(T_1 - l_1)$, 故 (1.4) 式可写成

$$U_H = U \left\{ c_1, T_1 - l_1, c_2^d \left[\frac{(m_1 + d_2)}{p_2}, \frac{\omega_2}{p_2}, c_1, T_1 - l_1 \right], T_2 - l_2^s \left[\frac{(m_1 + d_2)}{p_2}, \frac{\omega_2}{p_2}, c_1, T_1 - l_1 \right] \right\} \quad (1.5)$$

当存在劳动力供给配额 $l_2 \leq \bar{l}_2$ 时, 有消费约束 $c_2 = (m_1 + d_2 + \omega_2 \bar{l}_2) / p_2$, 因而

$$U_H = U \left[c_1, T_1 - l_1, \frac{(m_1 + d_2 + \omega_2 \bar{l}_2)}{p_2}, T_2 - l_2 \right] \quad (1.6)$$

当存在商品需求配额 $c_2 \leq \bar{c}_2$ 时, 有劳动力约束 $l_2 = (p_2 \bar{c}_2 - m_1 - d_2) / \omega_2$, $l_2 \geq 0$, 则

$$U_H = U \left[c_1, T_1 - l_1, c_2, T_2 - \frac{(p_2 \bar{c}_2 - m_1 - d_2)}{\omega_2} \right] \quad (1.7)$$

为简单化起见, 假定两期价格水平不变, 受约束状态不变

$$U_H = U \left(c_1, T_1 - l_1, \frac{m_1}{p_1} \right) \quad (1.8)$$

加权平均 (1.5)、(1.6)、(1.7) 式, 所产生的效用函数包含变量 c_1 , $T_1 - l_1$, m_1 , T_2 及参数 d_2 , p_2 , ω_2 , c_2 , l_2 。若将效用函数写作仅依赖于变量 c_1 , l_1 , 剩余参数用向量 θ 表示的形式, 则消费者现期效用最大化可写成以下数学规划

$$\begin{cases} \max & U_H = U(c_1, T_1 - l_1, m_1, T_2, \theta) \\ \text{s.t.} & m_0 + \omega_1 l_1 = p_1 c_1 + m_1 \quad m_1 \geq 0 \end{cases} \quad (1.9)$$

将约束条件代入目标函数, 有

$$U_H = U(c_1, T_1 - l_1, m_0 + \omega_1 l_1 - p_1 c_1, T_2, \theta) \quad (1.10)$$

令 $\lambda_H = (T_1, m_0, \omega_1, p_1, T_2, \theta)$, 则居民户在商品和劳动力市场都不存在配额条件下的商品需求和劳动力供给可写成

$$c_1 = c^d(\lambda_H) = c_1^d, \quad l_1 = l^s(\lambda_H) = l_1^s \quad (1.11)$$

如果居民户在劳动力供给上受到配额 $l_1 \leq \bar{l}_1$, 则

$$c_1 = \bar{c}^d(\lambda_H, l_1) = c_1^d, \quad l_1 = \bar{l} < l^s(\lambda_H) = l_1^s \quad (1.12)$$

如果居民户在商品需求上受到配额 $c_1 \leq \bar{c}_1$, 则

$$l_1 = \bar{l}^s(\lambda_H, c_1) = l_1^s, \quad c_1 = \bar{c}_1 < c^d(\lambda_H) = c_1^d \quad (1.13)$$

若同时存在商品配额 $c_1 \leq \bar{c}_1$, 劳动力配额 $l_1 \leq \bar{l}_1$, 则

$$\begin{aligned} l_1 &= \bar{l}_1 < \bar{l}^s(\lambda_H, c_1) = l_1^s, \quad c_1 \\ &= \bar{c}_1 < \bar{c}^d(\lambda_H, l_1) = c_1^d \end{aligned} \quad (1.14)$$

1.2.2 存在数量配额的生生产者行为

数量约束下的厂商被假定以追求两期利润和 $\pi_1 + \pi_2$ 最大化为目标

$$\max (f_1(\pi_1) + E \{f_2[\pi_2(i_1, \text{条件变量})]\}) \quad (1.15)$$

式中, i_1 为第一期存货, 条件变量包括第二期可能出现的劳动配额 $\bar{l}_2$, 商品销售配额 $\bar{x}_2$, 价格水平 p_2 , 工资率 ω_2 。令 $E \{f_2[\pi_2(i_1, \text{条件变量})]\} = f_2^*(i_1, l_1, x_1, \psi)$, ψ 为参数向量, 它反映不依赖于 i_1, l_1, x_1 出现的 $\bar{l}_2, \bar{x}_2, p_2, \omega_2$ 的概率预期。故厂商行为可写作

$$\begin{cases} \max & U_F = f_1[p_1 x_1 - \omega_1 l(y_1)] + f_2^*[i_1, l(y_1), x_1, \psi] \\ \text{s.t.} & i_1 = h_1(i_0) + y_1 - x_1 \quad i_1 \geq 0 \quad y_1 \geq 0, \quad x_1 \geq 0 \end{cases} \quad (1.16)$$

式中, y 为产出量, $l(y)$ 是生产函数的反函数。将约束条件代入目标函数

$$\begin{aligned} U_F &= f_1(p_1 x_1 - \omega_1 l_1) + f_2^*[h_1(i_0) \\ &\quad + y(l_1) - x_1, l_1, x_1, \psi] \end{aligned} \quad (1.17)$$

记 $\lambda_F = (i_0, p_1, \omega_1, \psi)$, 则厂商无配额的商品供给和劳动需求可写作

$$c_1 = c^s(\lambda_F, l_1) = c_1^s, l_1 = l^d(\lambda_F) = l_1^d \quad (1.18)$$

若厂商存在劳动配额, 则有

$$c_1 = c^s(\lambda_F, l_1) = c_1^s, l_1 = \bar{l} < l^d(\lambda_F) = l_1^d \quad (1.19)$$

若厂商存在商品配额, 则有

$$l_1 = l^d(\lambda_F, c_1) = l_1^d, c_1 = \bar{c} < c^s(\lambda_F) = c_1^s \quad (1.20)$$

若厂商在劳动供给和商品销售两方面都存在配额, 则有

$$\begin{aligned} l_1 &= l_1 < l^d(\lambda_F, x_1) = l_1^d, c_1 \\ &= c_1 < c^s(\lambda_F, l_1) = c_1^s \end{aligned} \quad (1.21)$$

1.2.3 存在数量配额的两市场模型

由上文, 容易得到存在数量配额的两市场模型

$$\left\{ \begin{aligned} c^d &= \begin{cases} c^d(\lambda_H) & l = l^s \leq l^d \\ \bar{c}^d(\lambda_H, l) & l^s > l^d = l \end{cases} \\ c^s &= \begin{cases} c^s(\lambda_F) - g & l^s \geq l^d = l \\ \bar{c}^s(\lambda_H, l) - g & l = l^s < l^d \end{cases} \\ c &= \min(c^d, c^s) \\ l^d &= \begin{cases} l^d(\lambda_F) & c = c^s \leq c^d \\ \bar{l}^d(\lambda_F, c + g) & c^s > c^d = c \end{cases} \\ l^s &= \begin{cases} l^s(\lambda_H) & c^s \geq c^d = c \\ \bar{l}^s(\lambda_H, c) & c = c^s < c^d \end{cases} \\ l &= \min(l^d, l^s) \end{aligned} \right. \quad (1.22)$$

式中, g 为政府购买, 其他符号含义同前。

如果两市场都是出清的, 经济便处于瓦尔拉均衡态。非均衡理论的两市场模型没有考虑价格的影响, 非均衡学者认为, 上述模型主要适用于短期分析。在短时期内, 价格调整对市场出清并

不重要。

第三节 非均衡的几种类型

1.3.1 固定价格均衡

出自现实性的考虑, 假定所考察的市场是处于货币经济中的市场。在这个经济系统中有 H 个市场在考察期内运行, 每一个市场记为 $h = 1, 2, \dots, H$, 一种非货币商品同货币进行交换, 用 p_h 表示商品 h 的货币价格, $p \in R^H$ 为这些商品价格的向量。

假定这个经济系统有 n 个行为人, 由 $i = 1, 2, \dots, n$ 表示。处于市场 h 上的某经济行为人 i , 若购买一定数量的商品 h , 记为 $d_{ih} > 0$, 此时他必须支付 $p_h d_{ih}$ 单位的货币; 若他出售一定数量的这种商品, 记为 $s_{ih} > 0$, 则他将获得 $p_h s_{ih}$ 单位的货币。进一步假定在考察期初, 经济行为人 i 持有一定数量的货币 $\bar{M}_i \geq 0$ 和一些非货币商品, 其向量为 $\omega_i \in R^H$, 每种商品分量为 $\omega_{ih} \geq 0$ 。经济行为人 i 在各市场进行交换后, 其货币持有量为 $M_i \geq 0$; 其持有商品量为 x_i 表示, 其中分量为 x_{ih} , 称 z_{ih} 为有关商品 h 与货币相交换的净交易数量, 其基本交易由一单位商品交换 p_h 单位的货币组成, 即 $z_{ih} = d_{ih} - s_{ih}$ 。 $z_{ih} > 0$ 时为购买, $z_{ih} < 0$ 时为出售, 称 $z_i \in R^H$ 为经济行为人 i 的净交易数量。

瓦尔拉均衡: 如果用 $U_i(x_i, M_i)$ 表每个经济行为人 i 的效用函数, 瓦尔拉净需求函数就是下列最优规划中对 z_i 的解:

$$\begin{aligned} \max & U_i(\omega_i + z_i, M_i) \\ \text{s.t.} & pz_i + M_i = \bar{M}_i \end{aligned} \quad (1.23)$$