



罗天勇 著

HUOBI DONGLIXUE

货币动力学



贵州科技出版社

货币动力学

罗天勇 著

贵州科技出版社

图书在版编目(CIP)数据
货币动力学/罗天勇著. - 贵阳:贵州科技出版社,
2007.9

ISBN 978 - 7 - 80662 - 687 - 0

I. 货… II. 罗… III. 货币理论 IV. F820

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 150057 号

货币动力学

罗天勇 著

责任编辑	孟志钢 张 明
封面设计	韩亚霏
版式设计	士 心
出版发行	贵州科技出版社
社 址	(贵阳市中华北路 289 号)
邮 编	550001
印 刷	贵州新华印刷厂
开 本	850mm × 1168 毫米 1/32
字 数	260 千
印 张	9.875
版 次	2007 年 9 月第 1 版
印 次	2007 年 9 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978 - 7 - 80662 - 687 - 0/F·024
定 价	28.00 元

**本书由
贵州省科学技术学术著作
出版基金资助出版**

贵州省科学技术学术著作出版基金委员会 人 员 名 单

- | | | |
|-------|-----|---------------------|
| 名誉主任 | 孙国强 | 贵州省人民政府副省长 |
| 主 任 | 于 杰 | 贵州省科学技术厅厅长 |
| 副 主 任 | 刘援朝 | 贵州省新闻出版局局长 |
| 副 主 任 | 秦水介 | 贵州省科学技术厅副厅长 |
| 委 员 | 刘从强 | 中国科学院地球化学研究所所长 |
| 委 员 | 宋宝安 | 贵州大学副校长 |
| 委 员 | 包怀恩 | 贵阳医学院院长 |
| 委 员 | 石京山 | 遵义医学院院长 |
| 委 员 | 李存雄 | 贵州师范大学副校长 |
| 委 员 | 刘作易 | 贵州省农业科学院院长 |
| 委 员 | 陈 训 | 贵州科学院副院长 |
| 委 员 | 俞 建 | 贵州大学教授 |
| 委 员 | 何 力 | 国家复合改性聚合物材料工程技术研究中心 |
| 委 员 | 孟志钢 | 贵州科技出版社副总编辑 |
| 委 员 | 韦奕松 | 贵州省财政厅教科文处处长 |
| 委 员 | 张芝庭 | 贵州神奇企业集团董事局主席 |

序 言

罗天勇博士的专著《货币动力学》在原博士论文的基础上经过扩充就要脱稿了,作为导师应对本书有一个恰当的评价,这就算是序言吧。

经济运行系统是复杂系统,应该采用研究复杂系统的科学研究方法来研究经济运行,这种研究复杂系统的科学方法就是动力学方法。动力学研究方法在自然科学研究中居于极为重要的位置。如研究气体在流动过程中气体运动的基本规律以及气体与固体之间相互作用的气体动力学,研究光与物质相互作用的量子电动力学,研究宇宙空间中与电磁过程有关的各种物理现象的宇宙电动力学等等。自然科学中的动力学研究的对象是在介质中运动着的物质的运动规律,涉及运动着的物质、介质以及两者间的相互关系三个方面。通过对物体运动规律的研究,从而达到对物体运动进行控制的目的。罗天勇博士运用动力学的研究方法研究货币在人类社会这个制度框架(介质)中的运动规律,这是全新的研究领域。

任何科学研究都要有假设前提,货币动力学假设“经济单位”追求货币支出收益是人类理性的自然过程。在经济运行系统中最为普遍的存在物质是货币,抓住了这个根本,这个假设前提就是顺理成章的了,复杂的经济运行系统就变成了自然系统。本书提出研究经济运行系统要按照科学研究的范式即几何学、运动学和动力学等三个程式进行,首先是要对该系统进行客观

的描述。几何学就是指描述经济运行系统的客观事实,这个事实要得到公认而没有歧义,这是科学研究的基础;运动学则是研究事物发展变化与时间的关系,即研究货币在社会制度框架中运动随时间演化的客观状况和它们之间的联系;在对货币运动进行几何学、运动学的客观描述后,进一步研究货币的客观事实及其演化的形成机理,即进行货币动力学分析。由此,作者通过对货币流通速度的定义,建立了货币动力学模型,得出了一国GDP与时间、制度、流通中的现金量、期初经济运行状态之间的数理关系表达式,并利用中国的实证资料检验,证明货币动力学的理论是正确的,虽然这只是一个“诠释”,但还是令人信服的。

货币动力学研究认为,货币运动的社会制度框架是由企业、家庭和政府三类基本组织构成的,组织内是命令制度系统,而组织间是交易制度系统,分工是构建它们的基本要素。由于组织间及组织内部都存在相互博弈,形成了一个准稳定的社会制度框架,这个制度框架是由固定权力制度和剩余权力制度构成的,制度连续地分布于人类社会。货币在这个制度框架内流动,表现为经济单位从货币收入到支出的过程,由于经济单位在机会成本和灵活性偏好之间权衡,总是有一个最佳现金持有余额,加上交易时货币是瞬间完成转移的,表明货币“弥漫”于人类社会中。一国政府为获得税收收入,要增发和投入货币,形成一国之大的经济循环系统。GDP是经济单位货币支出收益的加总,作者把货币支出收益的微小变化导致经济单位货币收支量的变化定义为货币流通速度,它们之间用一个货币制度系数联系起来,这个制度系数反映了一国所有涉及货币运动的总的制度特征,这个定义赋予了货币流通速度为一个有方向的量,即矢量。有史以来经济学家对货币流通速度的定义是有问题的,导致人们研究宏观经济问题,实际上只研究了费雪交易方程式中的一

序 言

般物价水平、国民收入、货币数量等三个变量,反而,经济学家们对货币流通速度即货币运动的宏观制度研究不够。货币动力学把宏观变量和微观变量、交易和制度、货币流量和货币存量、外生货币和内生货币放在一个模型中进行研究,它实现了经济学研究上的一次大综合,在经济学的研究上是具有非常重要的创新意义的。

作者通过对货币动力学的研究,建立了货币稳定运动微分方程、现金持有余额变化的货币(内生货币)非稳定运动微分方程、外生货币量变化的货币非稳定运动微分方程。当货币支出收益不变时,若现金持有余额不变,则货币处于稳定运动状态;反之,货币表现为现金持有余额变化的货币非稳定运动状态。当货币支出收益变化、现金持有余额变化,并且增发货币或有本外币进出时,货币呈现出外生货币量变化的货币非稳定运动状态。一国政府总是在致力于提高货币运动的能量,以实现本国的战略目标。提高货币运动的能量有三个方面的措施:一是提高货币运动的速度,即制定加快货币运动的金融制度;二是提高GDP的增长速度;三是提高货币价值,它包括提高货币的购买力、增发货币、增加通货本位产品。这些都需要以财富作为本位支撑,货币是财富的一般价值代表,它对人们的满足程度的衡量指标是货币数量与货币流通速度的乘积。国家的这个钱袋是由国民的一致努力奋斗来装满的。当货币运动能量太高时,货币会出现混沌运动,此时,政府作为经济系统中的一员,不会袖手旁观,必然参与治理,由此货币的运动会出现自组织状态,从而实现更高一个层次的新的有序运动状态。

根据货币动力学的分析,作者提出了如何实现一国财富的增长及如何制定制度控制货币的运行。最后,利用中国的数据对货币动力学模型进行检验,把中国经济划分为1984年前的

“钱荒”经济运行状态及以后增发货币为特征的快速经济增长的经济运行状态两个不同的时期。本书开创的货币动力学研究方法,从假设前提、逻辑推理到结论和实证检验等,为经济学的研究提供了全新的思路和方法,不仅在中国,而且在世界上也是具有开创性的,它开创了制度经济学的量化研究和实验经济学的量化研究方法,使得经济发展可以预测和控制。

罗天勇博士是一位经济学功底扎实、思路清晰、颇具创造性的青年学者,从贵州省册亨县县委副书记的岗位上请假脱产三年,到南开大学经济学系攻读政治经济学专业比较经济体制研究方向的博士学位,中途调贵州省农业厅办公室任副主任,博士研究生毕业后又回到原单位工作,现在调到贵州财经学院金融学院从事教学及其管理工作。我希望他能长期地保持理论研究的兴趣,沿着货币动力学研究的方向,继续深入探讨,这是一个很有研究前途的领域。

张仁德*

2006年3月20日

* 张仁德:南开大学教授,经济学博士,博导。中国经济发展研究会常务副会长,中国中欧中亚经济研究会副会长。

前 言

十多年来,我一直在思考一个与我们的生活息息相关的经济发展问题。人类发展到今天,几乎“可上九天揽月,可下五洋捉鳖”,但是,与我们生活息息相关的经济发展却是扑朔迷离,难以捉摸。早在古希腊时期,柏拉图等人就开始研究经济学,18世纪时亚当·斯密的《国民财富的性质和原因的研究》就提出了价格作为看不见的手对经济发展的作用,主张自由竞争是最有效率的,政府是“守夜人”。但经济中一连串的各种大小危机不断,经济处于动荡中,甚至会处于崩溃状态,特别是经过了20世纪30年代的大危机,人们才清醒地认识到,自由竞争不是经济发展中的最好制度。1936年,凯恩斯的《就业、利息和货币通论》发表,主张用财政政策、货币政策干预经济,一直到20世纪60年代末,经济出现了繁荣景象,普遍认为经济危机问题几乎解决了。但是从20世纪70年代到世纪末,经济处于“滞涨”阶段,在这期间以弗里德曼为首的货币主义者们提出货币政策的主张,认为可以解决“滞涨”问题;同时,认为“大危机”是政府在金融领域中的失败造成的。然而,在20世纪90年代又出现了南美金融危机、东亚金融危机。经济发展出现的这些问题,都使得经济学家们处于尴尬的境地,甚至有学者认为经济学只是解释的学问。人们不禁要问:经济学的研究能否解决人类经济活动本身存在的问题,为人类的经济发展指明方向,提供有效的方法与手段?经济学如何突破宏观经济学发展的停滞状态,真正

完成宏观经济学的综合,已经摆在了我们面前。

现实的经济运行呼唤新的经济学理论诞生,用以指导经济运行决策管理。中国作为世界上人口最多的发展中大国,为什么长期以来一直处于落后状态,只是近二十年来才有持续较快的发展呢?面对中国这二十年来的快速发展,的确需要新的经济理论来重新认识。经济学作为一门科学,其存在的理由主要是因为研究的对象都是运动着的财货,如商品的运动、货币的运动等等。人类一直在致力于创造财货以满足于自身的需要。生产更多的财货和使人们得到更大的满足是政治经济学研究的目标,这始终贯穿着财货的运动问题。财货数量与其运动速度的乘积是衡量人类满足程度的财富指标。研究运动的物体,必须研究其运动方向、速度大小,必须建立物体运动的坐标系。有史以来,经济学的研究恰恰忽略了研究财货运动的规律,没有建立起研究经济运行的坐标系,整个研究都局限于一个点的研究,或一种均衡的研究。

社会经济系统是复杂系统,有史以来,对这一复杂系统的研究可以分为两个方面,即交易和制度。这种研究方法已经人为地抽出了经济事实,而经济运行系统是一个不可分割的整体。哈耶克认为人类理性对于处理复杂的经济运行系统是“致命的自负”。把交易和制度纳入一个整体进行研究,实现经济学研究上的一次综合,应该是对客观认识更进了一步。科学研究的前提是要确认基本事实,要使基本事实成为“不争的事实”,才有理论争鸣的基础,才能产生学术上的共鸣,当然笛卡儿的“我思故我在”将其推向了极端。研究交易、制度及两者间的关系的方法称为动力学方法,这就是研究复杂系统的方法。研究复杂系统必须要找到存在其中最普遍的物质,只有思考普遍性问题,才有哲学的起点。抓住了经济运行系统中的普遍性物质,就抓住了

整个经济运行的存在。货币是经济系统中最为普遍的物质,它在经济单位追求货币支出收益的作用下,在制度框架中运动并与制度发生相互作用,这应是不争的事实。

用动力学的研究方法研究一国的货币运动规律,就是研究货币在社会制度框架中的运动规律。社会由企业、家庭和政府三类最基本的组织构成,组织内是命令制度,组织间是交易制度;制度连续地分布于人类社会。在制度框架中,取一具有制度特征代表的单元,货币在这个组织单元即经济单位中运动,表现为货币从收到支的过程,货币在交易时是瞬间完成转移的,再加上经济单位的现金持有余额,表明货币弥漫于人类社会中,它们在经济单位追求货币支出收益的作用下发生运动。一国政府为追求选民的支持,有最大化提供公共物品的动机,这就形成追求税收而进行货币支出(包括增发货币)的货币运动循环。一国货币支出收益(GDP)的微小变化会导致人们持有的现金余额产生微小变化,它们的比例系数可以反映一国货币运动制度的优劣。

在货币动力学模型的推导过程中,考虑了货币支出收益变化、现金持有余额变化、增发货币、时间、制度等因素,分别得到了货币稳定运动、现金持有余额变化的货币非稳定运动和外生货币量变化的货币非稳定运动的基本微分方程,该类方程属热传导方程。由此证明了费雪和魁奈提出的货币运动如同流体运动的假说。该模型把宏观变量与微观变量、货币流量与货币存量、内生货币与外生货币、交易与制度结合起来,实现了经济学研究上的大综合。最后得出 GDP 与时间、制度、流通中的货币量、基期经济运行状态之间的数学物理表达式。在推导、求证货币运动规律的过程中,进一步认清了货币运动的特征,以及财富的性质和增长规律。

货币运动服从于从有序运动向无序的混沌运动再到更高一个级别的有序运动的运动规律。前者是由于经济系统中货币运动的能量太高,呈现不稳定状态,当受到某种“事件”冲击时,这个事件会在经济系统中随时间的推移而自动放大,导致货币出现混沌运动;后者是货币动力学系统从混沌走向有序的自组织过程,人类不会让混沌状态持续下去,政府作为人类社会中的“一员”,自然会参与治理,促使各种资源在货币的作用下重新配置。如何识别货币运动是处于有序运动状态,还是无序运动状态,从而控制货币的运动,以实现有序态,是制定一国经济政策的关键。把一国经济运行系统作为一个货币渗流场看待,很明显在渗流场内部控制货币运动是徒劳的,其有效的办法是控制渗流场的边界,即控制货币的发行和本外币的进入或退出。在开放经济条件下,要实现国家理想和国家战略,必须使货币实现高能运行,即增发货币、提高货币价值和加快货币的流通速度,扩大本国货币运动的渗流场,使得本国货币成为区际货币甚至国际货币,最终就能实现人类准确控制经济发展、避免出现经济危机、实现国家战略的目标。

利用我国货币运动的统计指标对货币动力学模型进行实证检验,证明该数学物理模型是符合货币运行规律的,它正确地描述了货币运动的特征。通过检验得出,当代中国的经济运行状态大致可分为 1984 年前的“钱荒”时期和 1984 年后增发货币的经济发展时期。后一时期是中国能够充分优化利用国际国内各种资源的时期,符合和顺应了大国经济发展的规律,货币动力学就是大国经济学。中国长期的高速经济发展,也需要建立自己的经济学,这样,才能认识和指导当前的经济发展。

罗天勇

2006 年 3 月 14 日

目 录

第一章 导言	(1)
第一节 问题的提出与立论基础	(1)
一、提出问题	(1)
二、立论基础	(4)
第二节 货币动力学研究的出发点	(8)
一、货币流通速度概念歧义	(8)
二、对现有货币流通速度概念的批判	(16)
第三节 货币动力学研究的思路	(20)
一、货币运动的事实描述	(20)
二、货币运动随时间、空间的演化	(25)
三、货币运动的起因	(29)
第四节 货币动力学的定义	(33)
一、动力学定义	(33)
二、货币的含义	(35)
第五节 货币动力学研究的价值	(38)
第二章 货币动力学的有关概念	(42)
第一节 货币的几个运动学问题	(42)
一、描述货币运动的欧拉观点和拉格朗日观点	(42)
二、货币指标的物质导数与社会制度框架导数	(46)
三、源和汇	(48)
第二节 货币流通速度的定义	(49)
一、速度的基本概念	(49)

二、货币流通速度的定义	(51)
第三节 货币运动的几种状态	(53)
第四节 货币运动的制度特性	(55)
一、货币传导系数 K 与货币运动制度的同一性和差异性	(55)
二、货币运动制度的各向同性和各向异性	(56)
三、各向同性制度中的货币运动	(56)
四、各向异性制度中的货币运动	(57)
第三章 货币运动的连续性	(60)
第一节 现金持有余额	(60)
一、现金持有余额的功能	(60)
二、现金持有余额的决定	(68)
第二节 货币弹性供给度及弹性释放系数	(73)
一、现金持有余额弹性变化特点	(73)
二、弹性供给度及弹性释放系数的定义	(74)
第三节 货币运动的连续性方程	(75)
第四章 货币稳定运动	(77)
第一节 经济单位数量的考察	(78)
一、人口数量与自然资源	(78)
二、经济组织	(88)
三、政府事权扩张	(95)
第二节 现金持有余额分布的考察	(97)
一、收入源泉是阶层划分的主线	(97)
二、以收入为依据划分阶层	(98)
第三节 货币稳定运动的基本微分方程	(102)
第五章 现金持有余额变化的货币非稳定运动	(106)
第一节 现金持有余额变化的特点	(106)

目 录

第二节 现金持有余额变化的外生制度	(108)
一、货币支出收益的变化	(108)
二、征税	(112)
三、货币价值的变化	(114)
第三节 现金持有余额的货币金融制度变迁	(117)
一、我国历史上的现金持有余额制度	(117)
二、银行准备金制度	(119)
三、国际储备	(121)
四、资产证券化的制度	(123)
第四节 内生货币量变化的基本微分方程	(124)
第六章 外生货币量变化的货币非稳定运动	(129)
第一节 货币发行	(130)
一、货币发行的约束条件	(130)
二、货币发行是制度的产物	(131)
三、增发货币对经济的影响	(133)
第二节 本外币的进入和退出	(134)
一、货币替代概念	(134)
二、决定汇率的因素分析	(135)
三、一国综合实力决定本外币流动	(143)
第三节 外生货币量变化的基本微分方程	(145)
第七章 微分方程初值问题的解	(148)
第一节 微分方程解的条件	(148)
第二节 初值问题的解	(149)
第三节 解的讨论	(153)
第八章 货币运动的能量	(155)
第一节 货币运动的能量概念	(155)
第二节 货币运动的制度壁垒	(156)

一、制度决定货币运动的速度	(156)
二、货币的交易制度	(158)
三、提高货币流通速度的制度	(160)
第三节 一国的货币支出收益(GDP)	(161)
一、GDP增长的概念	(161)
二、GDP增长的因素分析	(164)
第四节 货币价值的源泉	(169)
一、提供充足货币	(169)
二、提高货币购买力	(170)
三、增加通货本位产品	(173)
第九章 货币运动的混沌	(175)
第一节 混沌概述	(176)
一、混沌的概念	(176)
二、动力学系统的混沌运动	(177)
三、混沌运动的起因	(179)
第二节 货币运动的混沌研究	(183)
一、货币渗流的动力学模型	(183)
二、货币渗流的理论描述	(185)
第三节 货币运动从混沌向自组织的转化	(188)
第十章 财富增长与制度设计	(193)
第一节 财富的性质	(194)
一、财富就是权力	(194)
二、财富的属性	(196)
三、财富价值的度量	(204)
第二节 财富创造	(205)
一、财富的内生增长	(205)
二、财富的外生增长	(209)