



国家出版基金项目

总主编 洪银兴

现代经济学大典

[计量经济学分册]

A Dictionary of Modern Economics

主编 李子奈 史代敏



中国财经出版传媒集团
经济科学出版社



国家出版基金项目

总主编 洪银兴

现代经济学大典

[计量经济学分册]

A Dictionary of Modern Economics

主编

李永奈 史代敏

藏书



中国财经出版传媒集团
经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代经济学大典. 计量经济学分册/李子奈, 史代敏主编.
—北京: 经济科学出版社, 2016. 7
ISBN 978 - 7 - 5141 - 7119 - 8

I. ①现… II. ①李…②史… III. ①经济学 - 词典
②计量经济学 - 词典 IV. ①F0 - 61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 166069 号

责任编辑: 李晓杰
责任校对: 杨晓莹
责任印制: 李 鹏

现代经济学大典

(计量经济学分册)

主编 李子奈 史代敏

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京中科印刷有限公司印装

787 × 1092 16 开 10.25 印张 180000 字

2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7119 - 8 定价: 59.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

《现代经济学大典》编委会

学术顾问 卫兴华 谷书堂 刘诗白 吴宣恭

主 任 马建堂 邬书林

主 编 洪银兴

副 主 编 逢锦聚 顾海良 林 岗 刘 伟 黄泰岩

委 员 (按姓氏笔画为序)

王广谦	史代敏	吕 萍	庄宗明	刘 伟
刘志彪	刘 灿	刘明晖	刘锡良	李子奈
李晓西	吴福象	邱 东	范从来	林木西
林 岗	金 碚	周法兴	赵晓雷	柳 敏
逢锦聚	洪银兴	贾 康	顾海良	高培勇
郭兆旭	郭熙保	黄少安	黄泰岩	黄桂田

出版说明

波澜壮阔的中国改革与发展，使我国快速跃升为世界第二大经济体，彻底改变了十几亿中国人的命运，深刻影响了世界经济的格局和未来，从而被世人称为“中国奇迹”。

“中国奇迹”，是中国共产党领导全国人民在前无古人的伟大改革与发展实践中探索中国特色社会主义道路的结果，创新中国特色社会主义理论的结果，构建中国特色社会主义制度的结果，坚定了我们的道路自信、理论自信和制度自信。

正因为有了这种自信，我们以中国改革与发展的实践为背景，以中国经济学的理论发展为线索，以解读中国奇迹之“谜”为己任，编写这部《现代经济学大典》（以下简称《大典》）。

《大典》的定位是对中国改革与发展的成功实践做出理论总结和概念提炼；特色是突出反映中国改革与发展30多年来中国经济学的研究成果；目的是把中国经济学推向世界，让中国道路、中国理论、中国制度以中国话语为世界所知、所享。

总结30多年来中国改革与发展的成功经验，其中最重要的一条就是实事求是、解放思想、创新发展。可以说，改革开放以来是中国的经济学理论创新最多、发展最快、成果最丰富的时期。中国改革与发展的实践提出经济学理论创新的问题和需求，而经济学的每一个理论创新又进一步推动中国改革与发展实践的不断深化。根植于中国广袤大地上的经济学创新，一是马克思主义经济学中国化的理论成果，因而《大典》在词条选择上力求体现开

拓当代中国马克思主义经济学新境界，在阐述上力求继承与发展的结合；二是对中国改革与发展实践经验提炼和总结的理论成果，因而《大典》在词条选择上力求充分彰显中国特色，在阐述上力求理论与实践的结合；三是借鉴吸收国外经济学的科学成果，因而《大典》在词条选择上力求反映经济学的一般概念和规律，在阐述上力求中国化与国际化的统一。

《大典》的宗旨是展示当代中国经济学研究进展和理论创新。记录和总结中国经济学家的理论贡献，重点不在“引进来”，而在“走出去”，因此，《大典》没有安排专门的西方经济学专题。这种安排的客观依据是，中国改革与发展，不是在西方经济学的理论指导下取得成功的。当然，不排除在相关学科中充分吸收国外经济学的范畴。《大典》展示的中国经济学研究成果表明，中国特色的社会主义经济理论、经济制度、发展道路是中国经济成功之源。基于这种考虑，《大典》在词条的选择阐述上，力图在反映中国改革与发展的辉煌历程和经济学领域的丰硕成果基础上，建立中国特色、中国风格、中国气派的经济学学术话语体系。

中国改革与发展只有进行时，没有完成时。实践在发展，经济理论也随之不断创新。《大典》的编纂在2010年起步，编纂期间，党的十八大、十八届三中、四中全会和习近平总书记的系列重要讲话，把中国经济学的理论创新推到了新的高度。同时，中国经济发展进入“新常态”。《大典》的编纂不仅总结过去经济学的创新，还要跟踪中国改革与发展新阶段的新特点，特别是要反映党的十八大、十八届三中、四中全会和习近平总书记系列讲话的新精神、新理论。为此，《大典》不仅通过增加新词条的方式，而且还在已有的词条中融入了体现党的十八大以来新发展的经济思想，尤其是习近平总书记系列重要讲话的精神。这就保证了《大典》能够全面、准确、及时反映当前中国经济学各领域研究的最前沿的学术水平。

现在已经出版的各类经济学辞典有很多，《大典》的出版不只

是新增加一本经济学辞典，而是要有特色。《大典》之所以要取名为大典，就是要体现大典的含义：一是“典籍”。《大典》囊括了经济学各个学科，涉及理论经济学和应用经济学两个一级学科门类的14个学科或领域，涵盖了中国经济学发展的各重要领域。当然，限于篇幅，所选的词条不可能求全，一些常识性的、内容没有发生根本变化的词条没有选入。同时，为避免重复，不同学科或领域交叉共有的词条只在一处出现。二是“成书”。《大典》对各个词条不是一般的名词解释，而是要突出“论”。尤其是对改革开放以来出现的新概念，以及反映经济学创新的概念作为学术论文来写。系统介绍其创新发展的来龙去脉，按照理论渊源、演变及评论逐步展开。以历史和发展的视角对已有经济思想和理论进行深入挖掘和论述。每个词条后面都提供参考和延伸阅读的书目。从一定意义上说，《大典》是现代经济学的百科全书。三是“工具”。《大典》的写作努力做到专业性与通俗性相结合、理论性与知识性相结合，既能满足专业人士的学术研究需要，又能满足社会大众普及经济学知识的需要。

《大典》的编委会成员都是伴随着中国改革与发展成长起来的新一代经济学家。改革开放开始时他们都是风华正茂的年轻经济学者，他们亲身参与了中国改革与发展各个阶段的经济研究，对中国改革与发展和经济学创新有着切身感受和感悟。成立《大典》编委会时，他们都是处于经济学教学科研第一线的各个领域学科带头人，其中许多人分别是国务院学位委员会经济学科评议组成员、中国社会科学院学部委员、教育部社会科学委员会经济学部委员、教育部高等学校经济学学科教学指导委员会委员，以及教育部长江学者特聘教授等。出版社聘请他们直接主持并亲自撰写相关词条，目的是要使《大典》更具权威性，打造一部影响力大、综合水平高的传世之作。

尽管我们做了很多努力，力求实现上述初衷，但限于水平，编写这样一部工程浩大的经典之作，肯定还有许多不足和缺憾，欢迎读者批评指正。

本书为 2010 年国家出版基金项目成果，其编撰得到了国家新闻出版广电总局、财政部、国家统计局的领导，以及教育部中国特色社会主义经济建设协同创新中心的高度重视和大力支持，在此一并表示衷心感谢。

经济科学出版社

2015 年 10 月

目 录

计量经济学	
Econometrics	1
计量经济模型	
Econometric Models	3
总体回归函数与样本回归函数	
Population Regression Function and Sample Regression Function	6
计量经济模型经典假定	
Classical Hypothesis of Econometric Models	9
最小二乘估计	
Least Squares Estimation	11
极大似然估计	
Maximum Likelihood Estimation	13
广义矩估计	
Generalized Method of Moments Estimators (GMM)	17
分位数回归	
Quantile Regression	20
稳健估计	
Robust Estimation	23
计量经济模型设定检验	
Specification Tests for Econometric Models	27
拟合优度检验	
Goodness-of-Fit Test	31

多重共线性	
Multicollinearity	33
异方差性	
Heteroscedasticity	36
序列相关性	
Serial Correlation	38
瓦尔德检验	
Wald Test	41
似然比检验	
Likelihood Ratio Test	44
拉格朗日乘数检验	
Lagrange Multiplier Test	46
豪斯曼检验	
Hausman Test	47
内生性与外生性	
Endogeneity and Exogeneity	50
联立方程模型	
Simultaneous Equations Model	53
工具变量	
Instrumental Variable	56
虚拟变量	
Dummy Variable	58
单位根检验	
Unit Root Test	61
协整分析	
Cointegration Analysis	64
误差修正模型	
Error Correction Model	68
自回归分布滞后模型	
Autoregressive Distributed Lag Model	71
向量自回归模型	
Vector Autoregression Model	74

结构突变检验	
Structural Break Test	78
格兰杰因果关系检验	
Granger Causality Test	81
自回归条件异方差模型族	
Autoregressive Conditional Heteroskedastic Model	85
蒙特卡洛模拟	
Monte Carlo Simulation	89
自举法	
Bootstrap	92
离散选择模型	
Discrete Choice Model	96
计数数据模型	
Count Data Model	100
选择性样本模型	
Sample Selection Model	104
持续时间数据模型	
Duration Data Model	107
面板数据模型	
Panel Data Model	111
面板数据单位根检验	
Panel Date Unit Root Test	115
面板数据协整检验	
Panel Cointegration Test	119
空间计量模型	
Spatial Econometric Model	123
非参数计量模型	
Nonparametric Econometric Model	127
半参数计量模型	
Semiparametric Econometric Model	132
连接函数	
Copula Function	134

非线性时间序列模型
Nonlinear Time Series Model 138

状态空间模型
State Space Model 142

随机波动模型
Stochastic Volatility Model 146

计量经济学

Econometrics

计量经济学，又译为经济计量学，经济学的一个分支学科。计量经济学创始人弗里希（Frisch，1933）最早提出：“经验表明，统计学、经济理论和数学这三者对于真正了解现代经济生活的数量关系来说，都是必要的，但本身并非是充分条件。三者结合起来，就是力量，这种结合便构成了计量经济学。”萨缪尔森等（Samuelson et al.，1954）简洁地表达为：“计量经济学可以定义为实际经济现象的数量分析。这种分析基于理论与观测的并行发展，而理论与观测又是通过适当的推断方法得以联系。”戈登伯格（Goldberger，1964）认为：“计量经济学可以定义为这样的社会科学：它把经济理论、数学和统计推断作为工具，应用于经济现象的分析。”计量经济学理论体系的核心问题就是如何实现经济理论、数学和统计学的科学的结合。经济理论是指导，经济数据是原料，数学是工具，在这些条件下发展计量经济学模型理论，包括模型设定理论、数据诊断理论、模型估计理论、模型检验理论等，是计量经济学的任务，也是计量经济学的学科特征。

计量经济学诞生于20世纪20年代末30年代初。其标志性事件包括：1926年挪威经济学家弗里希提出“Econometrics”一词，旨在促进经济学理论与统计学和数学相结合的世界性学术组织——世界计量经济学会（The Econometric Society）于1930年成立；世界计量经济学会的会刊Econometrica于1933年创刊。计量经济学从诞生之日起，就显示了极强的生命力，经过20世纪四五十年代的发展和60年代的扩张，已经在经济学科中占据重要的地位。

计量经济学的诞生与经济学方法论的发展具有紧密的联系。经济学作为一门科学，演绎法一直是它的基本研究方法，这在经济学发展的早期表现得尤为突出。也就是说，经济学的前提是不证自明的公理；从这样的前提出发按照逻辑推出的结论一定是正确的，无须检验；归纳法在经济学中几乎没有位置。但是，实际情况是，理论上认为一定是正确的结论却经常与现实不符，那么就提出了经验检验，即归纳在经济学方法论中的地位问题。20世纪20年代以后，随着现代逻辑实证主义哲学的诞生，归纳法在主流经济学研究中的重要性迅速上升，并且由对演绎法的补充和修正，转变成对经济理

论或假说的检验和“判决”，经济理论需要经验检验这一点从此确立了。毫无疑问，计量经济学的诞生，集中体现了归纳法或者说经验检验在经济学研究中的兴起。然而，不应由此而简单地断言，计量经济学仅仅是经验归纳法。计量经济学研究包含两大基本步骤：设定模型和检验模型。前者属于演绎法的范畴，后者属于归纳法的范畴。演绎法和归纳法是紧密结合在一起的，这种结合不仅意味着彼此补充，也导致了彼此限制。由于计量经济研究中归纳法的作用在于检验演绎法得出的理论假说，故而演绎阶段对归纳阶段形成了根本性的限制。计量经济学模型设定阶段的演绎与模型检验阶段的归纳相结合，构成了完整的、辩证的计量经济学方法论。

计量经济学与理论经济学、经济统计学、数学，以及各个应用经济学科之间，既有联系又有区别。理论经济学，特别是采用理论实证作为方法论的理论经济学，例如微观经济学和宏观经济学等，其经过演绎推理得到的理论模型是计量经济学模型设定的最重要的依据。在计量经济学应用研究中，任何模型的建立都离不开经济理论和在经济理论指导下进行的经济行为关系分析。计量经济学对于经济统计学的依赖表现于两个方面。一是按照经济统计学理论和方法所采集的数据。二是经济统计分析方法，包括描述统计和推断统计方法，它们构成了计量经济分析的基本方法，或者说，统计分析是计量经济分析的重要组成部分。计量经济学利用数理统计学作为主要的数学工具，但是它与数理统计学是有严格区别的。数理统计学作为一门数学学科，它可以应用于经济领域，也可以应用于其他领域。但它与经济理论、经济统计学结合而形成的计量经济学，则限于经济领域。另外，特别重要的是，在计量经济分析中，数理统计学是工具，它的正确应用离不开经济理论。从逻辑上说，一个统计关系式，不管多强或多么有启发性，本身不可能意味着任何因果关系。要谈因果关系，必须来自统计学之外，来自于经济理论和经济行为分析。在许多应用经济学科普遍采用计量经济学模型方法进行应用研究的今天，应用计量经济学与其他应用经济学科关系变得越来越紧密，甚至难以区分。例如，金融计量经济学，既可以作为金融学的一个分支，也可以作为计量经济学的一个分支；劳动经济学在研究中广泛采用微观计量经济学模型，它已经成为应用微观计量经济学的同义语。区别仍然是存在的。例如，作为金融学的金融计量经济学，核心是金融市场理论的发展和金融计量经济学理论模型的设定；作为计量经济学的金融计量经济学，核心是针对金融市场的研究对象和数据特征，发展金融计量经济学模型的理论方法，重点是估计理论和检验理论。

按照研究对象可以将计量经济学分为理论计量经济学和应用计量经济学。理论计量经济学是以介绍、研究计量经济学的理论与方法为主要内容,侧重于理论与方法的数学证明与推导,与数理统计联系极为密切,应用了广泛的数学知识。而应用计量经济学则以建立与应用计量经济学模型为主要内容,强调应用模型的经济学和经济统计学基础,侧重于建立与应用模型过程中实际问题的处理。按照应用研究的对象可以将计量经济学分为微观计量经济学和宏观计量经济学。微观计量经济学集中于微观计量经济学模型理论、方法与应用研究,对微观个体,例如个人、家庭、企业的经济行为进行实证分析,一般利用通过调查获得的微观数据,微观数据表现为截面数据或者面板数据。宏观计量经济学集中于宏观计量经济学模型理论、方法与应用研究,对宏观总体的经济行为进行实证分析,一般利用通过统计获得的宏观数据,宏观数据表现为时间序列数据。宏观计量经济学又可以分为经典宏观计量经济学和现代宏观计量经济学,二者的内容体系和研究方向显著不同。按照模型理论的发展和模型体系可以将计量经济学分为经典计量经济学和非经典计量经济学或者现代计量经济学。经典计量经济学一般指 20 世纪 70 年代以前发展的计量经济学模型及其理论方法。非经典(现代)计量经济学一般指 20 世纪 70 年代以后发展并广泛应用的计量经济学理论、方法及应用模型。

参考文献:

- Frisch Ragnar, Editor's Note, *Econometrica*, Vol. 1, No. 1, 1933.
Goldberger S., *Econometric Theory*, New York: John Wiley & Sons, 1964.
Samuelson P. A., Koopmans T. C., and Stone J. R., Report of the Evaluative Committee for Econometrica, *Econometrica*, Vol. 22, No. 2, 1954.

(李子奈)

计量经济模型

Econometric Models

计量经济模型即依据计量经济学理论方法研究经济、社会等问题所建立的定量分析模型。其中使用时间最久的是回归模型,如果以高斯提出最小二乘估计为标志,则已经有 200 年的历史了。但真正建立起一套完整的估计、推断、检验体系是在 20 世纪的 30 年代。20 世纪 40 年代以前建立的基本上

是单方程回归模型。40年代以后随着计算机技术的发展，以及人们着眼于对宏观经济的研究，开始建立联立方程模型。20世纪五六十年代是联立方程模型最辉煌的时代，其代表人物是美国的克莱因（L. R. Klein）。20世纪70年代初，博克斯-詹金斯（Box-Jenkins）提出研究时间序列的单整自回归移动平均模型（Autoregressive Integrated Moving Average Models, ARIMA）。20世纪70年代以后随着计算机以及计算机专用软件的普及，各种模型被提出，研究成果呈爆炸式增长。

建立计量经济模型主要包括四个步骤。（1）确定研究对象，根据对研究对象的观察、分析，确定其影响因素。（2）为研究对象及其影响因素找到合理的测量变量，并通过普查，抽样的方式收集数据，或者间接地从专门渠道，例如统计年鉴、数据库、网站引用数据。（3）依据经济理论和变量散点图、时间序列图确定变量的变化特征以及被解释变量与解释变量间的变化规律。（4）对模型进行设定、估计、诊断、检验，分析回归系数实际含义，对被解释变量预测。即在前三步的基础上，进而确定模型的具体形式，以样本数据为基础采用适当的估计方法对模型进行估计和诊断，检验模型的合理性，系数的显著性，进而确定模型的最终结果。对解释变量的回归系数做出解释，或者对被解释变量做出预测。

在以往的计量经济学文献中都是强调以经济理论为依据确立计量经济模型的具体形式，这只是问题的一个方面。但经济理论中涉及的变量毕竟有限，在实际研究中碰到大量的问题，经济理论并未提供模型的具体形式，而且即便是有些问题经济理论已给出具体的模型形式，但随着时代、地域、社会制度，以及特定条件的不同，经济变量之间的模型形式未必永远不变。已有的经济理论同样是前人利用经济数据进行定量分析得出的结论。从这个意义上说，具体问题具体分析，深入调查研究，根据数据确定变量之间的具体形式，才是确定计量经济模型形式的最可靠方法。

计量经济模型，如果按模型体系分类，可分为回归模型和时间序列模型两大类。

回归模型，如果按方程个数分类，可分为单方程回归模型和多方程回归模型两类。单方程回归模型是只分析一个经济变量与解释变量关系的模型；而多方程回归模型是同时分别分析多个经济变量与解释变量关系的模型。

单方程回归模型，如果按被解释变量性质分类，可分为四类模型。（1）经典的回归模型，其中包括线性回归模型，可线性化的非线性回归模型，以及非线性回归模型。（2）分位数回归模型，是研究被解释变量分位

数与解释变量关系的一类模型。(3) 离散被解释变量模型, 其中包括二元离散选择模型、多元离散选择模型、定序被解释变量模型和计数数据模型等。(4) 受限被解释变量模型, 主要包括选择性样本模型和持续时间数据模型。

多方程回归模型, 如果按数据的性质分类, 可分为三类模型。(1) 联立方程模型 (还可分为结构模型、简化型模型和递归模型)。(2) 面板数据模型和状态空间模型。(3) 向量自回归模型 (包括向量误差修正模型)。

时间序列模型虽然起步相对较晚, 但发展很快。随着计算机专用软件的普及, 时间序列模型又进一步派生出许多类型的模型。其规模远远超过回归模型。时间序列模型分为单变量时间序列模型和向量时间序列模型两类。单变量时间序列模型已经取得丰富的研究成果, 而对向量时间序列模型的研究才刚刚起步。

单变量时间序列模型按描述对象的性质和模型的形式又可进一步分为线性时间序列模型、非线性时间序列模型、二阶矩模型和久期模型。线性和非线性时间序列模型是描述时间序列水平值变化规律的模型; 二阶矩模型是描述时间序列方差变化规律的模型; 久期模型是描述经济事件发生时间间隔变化规律的模型。(1) 线性时间序列模型主要是从模型的最终形式看是线性的。其中包括两类模型。一类是博克斯-詹金斯 (Box-Jenkins) 提出的非季节 ARIMA 模型和季节 ARIMA 模型; 另一类是把季节性时间序列分解为趋势、循环、季节、不规则四种成分的成分分解模型。此外, 还衍生出两类模型。一类是 ARIMA 模型与回归模型相结合, 即把回归模型的误差项进一步描述为 ARIMA 形式的一类模型, 称作回归与 ARIMA 组合模型 (regARIMA 模型)。另一类是季节 ARIMA 模型与时间序列的成分分解模型相结合又形成了一种季节调整模型。季节调整模型中也包括很多种形式, 其中最流行的是两种, 一类是由美国普查局提出的 X-13 季节调整模型, 另一类是由西班牙银行提出的 TRAMO SEATS 季节调整模型。季节调整模型用来剔除时间序列内的季节成分, 从而为计算季节时间序列的环比增长率做准备。(2) 非线性时间序列模型中主要包括广义自回归模型、双线性模型、门限自回归模型和平滑转移模型。(3) 二阶矩模型包括两类模型, 其中一类称作自回归条件异方差 (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, ARCH) 模型、广义自回归条件异方差 (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, GARCH) 模型族 (包括几十种 GARCH 模型, 所以称作模型族)。另一类称作随机波动模型。(4) 久期模型主要包括两类模型, 一类称作自回归