

博

士



中国人民大学
博士文库

计量经济学 方法论

关于
在中国应用的研究

任若恩 著

庫



中财 B0013574

计 量经济学 方法论

关于
在中国应用的研究

任若恩 著

中央财经金融学院图书馆藏书章

总号 613037

书号 F22/61

中国人民大学出版社

(京) 新登字156号

中国人民大学博士文库

计量经济学方法论

——关于在中国应用的研究

任若恩 著

中国人民大学出版社出版发行

(北京海淀路39号 邮码 100872)

中国人民大学出版社印刷厂印刷

(北京鼓楼西大石桥胡同61号)

新华书店经销

开本: 850×1168毫米32开 印张: 6.75 插页4

1992年11月第1版 1992年11月第1次印刷

字数: 168 000 册数: 1-3 000

ISBN 7-300-01417-8

F·386 定价: 5.00元

前言

我大约是从1980年开始计量经济学的学习与研究的，直到1987年完成这篇博士学位论文，大体上告一段落。我原来的专业偏重于统计学，因此在书中常可以看到这种偏好的痕迹，但无论是我本人的理解，还是按照大多数经济学家的看法，计量经济学首先应该是现代经济科学的一个分支。

完成这篇论文到现在又过去了三年时间，回过头来看它，不免发现一些粗糙和幼稚的地方。但是我愿意让它就以这样的形态呈现在读者的面前。关于这一问题，我在其后的时间里产生的新想法和进一步的工作，将以其他的形式提供给读者。

利用本书正式出版的机会，我愿意向我的导师戴世光教授表示深深的感谢。多年来戴世光教授的谆谆教诲与严格要求使得我不敢有稍许的懈怠，在追求学问的道路上不断地有所收获。

我要感谢多年来给过我许多教诲与帮助的老师，他们是中国人民大学陈余年教授，高鸿业教授，周复恭副教授，林懋美副教授；中国科学院应用数学所的王寿仁教授，陈兆国研究员，方开泰研究员；中国社会科学院的孙世铮研究员，张守一研究员，贺菊煌研究员。

在博士论文答辩会上，北京大学厉以宁教授，中国人民大学王传纶教授，北京对外贸易经济大学李志伟教授对我的论文提出了许多宝贵的意见，在此一并致谢。

最后，我要感谢我的妻子王钰，她在极其困难的条件下支持我完成学业和博士论文的写作，没有她所作出的贡献与牺牲，这一切都是不可能完成的。

任若恩

1991年5月8日于

北京航空航天大学

目 录

引言	1
第一章 计量经济学的哲学基础	3
第一节 计量经济学与因果性	3
第二节 必然性通过偶然性开辟道路	5
第三节 计量经济学与演绎归纳方法	7
第四节 计量经济学与还原式推理	11
第五节 计量经济学与经济研究方法	13
第二章 宏观计量经济模型的构成	17
第一节 国民经济宏观变量	17
第二节 国民经济核算恒等式与宏观经济模型	19
一 国民收入帐户系统	19
二 从国民收入帐户系统到宏观经济模型	20
三 一个简化的宏观经济模型	22
第三章 消费函数的估计方法	27
第一节 消费函数的理论模型	28
一 绝对收入假设下的消费函数	28
二 相对收入假设下的消费函数	29

三	持久收入假设下的消费函数	34
四	生命周期假设下的消费函数	37
第二节	绝对收入假设消费函数的估计方法	39
一	统计资料和加总问题	39
二	联立方程问题	40
第三节	相对收入假设消费函数的估计方法	42
一	估计方法	42
二	消费习惯的作用	43
第四节	持久收入假设消费函数的估计方法	44
一	估计的假设前提	44
二	变量误差模型	47
三	检验持久收入假设	48
四	利用时间序列资料进行估计	50
五	随机干扰项的设定	52
六	联立方程估计问题	53
第五节	生命周期假设消费函数的估计方法	54
一	估计方法	54
二	生命周期假设的意义	57

第四章 货币需求函数的估计方法

第一节	货币的定义	58
第二节	货币需求函数的理论模型	60
一	凯恩斯学派的货币需求函数	60
二	货币学派的货币需求函数	62
第三节	对货币需求动机的进一步研究	64
一	对交易动机的研究	64
二	对预防动机的研究	66
三	对投机动机的研究	70

第四节	货币需求函数具体形式的变量转换方法·····	77
一	Box—Cox转换·····	78
二	利用Box—Cox转换研究具体的货币需求函数形式·····	81
第五节	货币需求函数的估计方法·····	83
一	凯恩斯货币需求函数的估计方法·····	83
二	货币需求中的规模经济问题·····	85
第六节	联立方程模型中货币需求函数的估计方法·····	87
第五章	生产函数的估计方法·····	91
第一节	生产函数的理论模型·····	91
一	CD生产函数·····	93
二	CES生产函数·····	95
三	VES生产函数·····	97
第二节	估计生产函数的统计资料·····	99
第三节	生产函数的识别问题·····	101
第四节	CD生产函数的估计方法·····	105
一	克莱因的估计方法·····	105
二	克莱因估计量的性质·····	107
三	勒那沃的估计方法·····	108
四	时间序列资料的估计方法和问题·····	110
第五节	CES生产函数的估计方法·····	113
一	利用一阶条件方程进行估计·····	113
二	研究发展程度以及相互比较的新方法·····	115
三	利用CES生产函数的近似式进行估计·····	117
第六节	VES生产函数的估计方法·····	118
第七节	总量生产函数的估计方法·····	120
一	如何理解总量生产函数·····	120

二	利用横截面资料估计总量生产函数	122
三	利用时间序列资料估计总量生产函数	122
第八节	生产函数的随机设定	124
一	随机设定的客观依据	124
二	企业环境差异	125
三	企业行为的差异	126
四	观察过程带来的误差	127
五	随机设定与估计量的性质	129
六	估计量的大样本性质	133
七	一般结论	137
第六章	投资函数的估计方法	139
第一节	投资函数的理论模型	139
一	加速器模型	140
二	乔根森模型	142
第二节	估计投资函数的统计资料问题	148
第三节	加速器模型的估计方法	150
第四节	乔根森模型的估计方法	152
一	从CD生产函数推演的投资函数	152
二	从CES生产函数推演的投资函数	154
三	联立方程问题	157
第七章	计量经济学在我国应用的初步研究	159
第一节	改革前我国经济运行主要特征	160
第二节	对我国经济体制改革将来定型的估计	162
第三节	国外经济学家关于社会主义宏观经济模型 的研究	165
一	关于消费函数的研究	165

二	关于货币需求函数的研究	166
三	关于投资函数的研究	167
第四节	关于宏观计量经济模型在我国应用的有关 问题	171
一	关于消费函数	171
二	关于货币需求函数	177
三	关于生产函数	183
四	关于投资函数	187
第五节	辩证唯物主义是应用计量经济方法的指导 思想	189
参考文献		192

引 言

在经济学的有机组成部分——微观经济学和宏观经济学的基礎上，计量经济学自1930年起利用数理统计学这种科学研究工具，有了显著的发展，从而使得现代经济学的三个有机组成部分形成了一个比较严密的体系。50年来，计量经济学根据宏观经济模型，利用国民核算体系的统计资料和数理统计方法在经济研究的各个领域，在世界各国的国家经济管理和工商企业管理中，经过大量的实践，业已取得很多有成效的经济数量分析成果。

计量经济学是经济学的一部分，它研究如何在一定的时间、地点条件下，根据经济理论提出的理论模型，利用国民经济核算的数据，使用计量经济学方法来建立和估计计量经济模型。计量经济方法中应用了大量数理统计学的理论和方法，并且在建立计量经济模型的实践中积累了具有一定特点的丰富经验。

计量经济学在宏观经济学研究中的应用与在微观经济学研究中的应用都很有成效。本书的中心问题是关于宏观计量经济模型的估计方法论，主要研究的是四个最重要的宏观计量经济模型：消费函数，货币需求函数，生产函数，投资函数的估计方法。在第二章，将要说明选择这四个模型的理由。

数理统计方法是计量经济学的基本工具，因此本书必然要涉及许多数理统计学的理论、方法，但本书的目的是要研究宏观计量经济模型的建立、估计和检验的统计方法，而不是去讨论数理统

计方法本身。

实际建立宏观计量经济模型需要具有三个要素：首先是宏观经济理论的研究成果，即各种反映经济关系的理论模型；其次是国民经济核算的成果，即反映整个经济活动实际情况的统计资料；第三个因素即是包括许多数理统计方法在内的计量经济方法。这三者缺一不可，共同构成了计量经济学的实体研究。所以，本书的中心问题就是论述如何建立具体宏观计量经济模型的方法论问题。不过，作为我国的科学研究工作，不应当只研究在一般意义下所说的方法论问题，而应着重研究在我国现有的客观条件下，建立宏观计量经济模型的方法论问题。为此，首先要细致地考察世界计量经济学界的现有成果，并且特别注重研究这些计量经济模型所反映的现实经济关系和它得以成立的前提。然后根据我国现实的客观实际情况对这些计量经济模型和相应的方法论问题作进一步的研究，并试图得出关于在我国应用计量经济学模型与方法的一些初步结论。

第一章 计量经济学的哲学基础

计量经济方法正在经济研究的各个领域里广泛应用，但是仍有一些人对这种方法在经济研究中的作用持怀疑态度，这主要是由于对计量经济方法的性质不理解所造成的。本章将从哲学的高度对计量经济学的本质与目的进行研究，这一哲学问题对本书的全部方法论研究都具有重要的指导意义，同时也有助于澄清对计量经济方法的误解。

第一节 计量经济学与因果性

作为马克思主义哲学重要组成部分的辩证唯物主义，既是一种科学的世界观，又是我们观察、分析、研究及处理各种科学问题的方法论。因此辩证唯物主义将是我们进行这项研究的重要指导思想。

辩证唯物主义要研究一系列重要的范畴，例如：现象与本质，必然性与偶然性，原因与结果，质与量等等。这些哲学上的范畴是适用于一切科学领域的最一般的基本概念。这些范畴不仅反映出现实世界中各种现象之间的最一般的内在联系，而且它们也是认识世界的阶梯，思维的工具。辩证唯物主义既然是一切科学的方法论，是指导一切科学研究和实践的理论基础。那么它对

计量经济学研究领域的指导作用自然也不能例外。在这一节首先联系原因与结果这一基本范畴来讨论计量经济学的哲学基础。

辩证唯物主义认为各种现象之间以及每个现象的各个方面之间的相互依赖和联系，是构成统一的世界运动过程的普遍联系。世界是统一的整体，其中各个部分、现象和过程彼此有着不可分的联系。社会经济活动当然更是这样。在计量经济学的研究中，强调用联立方程系统来全面地描述整个经济系统，正是体现了这样一种对世界的系统性的看法。

因果性是现象的普遍的、合乎规律的联系形式之一。科学研究的目的就是揭示这样的因果联系，任何科学知识首先是对于事物发生原因的系统认识。因此，在建立计量经济模型时，首先要研究经济现象之间的这种因果联系。我们所说的理论模型正是用精确的数学函数的形式，来表示事物之间的因果关系。

但是原因和结果是相互关联的两个概念。某一现象是另一个现象的原因，但它又可能是另一个现象的结果。在客观事物之间的这种联系一般都不是单方向的，在很多情况下是可逆的，因此在计量经济模型中，某一个经济变量在一个方程中是因变量，它对于这一特定经济关系是结果；但同一变量在另外一个方程中又可能是解释变量，它在另一特定经济关系中成为其他事物发生的原因。计量经济学中的联立方程系统完全体现了因果关系这一对哲学范畴所揭示的社会经济活动客观存在的本质特征。

辩证唯物主义强调在揭示客观事物的因果联系时要把原因和导因区别开来。导因往往是这样一种事件，它在时间顺序上先于另外一个事件。从形式上看，两者具有一定的联系，但这种联系是外部的、非本质的联系，实际上并不存在内部的因果联系。这一观点对计量经济学的研究具有极为重要的指导意义。在计量经济方法中广泛地采用了数理统计学中的相关回归分析方法，但统计学中所揭示的相关关系并不等于因果关系。因此，计量经济学

研究有别于一般的相关回归分析。在计量经济研究中，经济理论研究的成果——描述经济现象之间联系的理论模型是整个分析的出发点。因此，对事物之间因果性的分析与研究在计量经济学的研究中占有首要的地位，并且是以后各种分析结果的前提。

马克思主义哲学认为，相互作用是一切事物真正的终极原因，但各种相互作用着的力量、因素和意义不尽相同。科学研究的目的就是在相互作用的各种力量中找出决定性的原因。如果我们能够深刻地认识事物发展的决定性原因，我们就能预见到事物发展的趋势。计量经济模型之所以广泛地用于对微观经济现象和宏观经济现象的预测，正是由于计量经济模型揭示了这样一些决定性原因的作用范围和作用方向。而预测的准确性正是来自于我们对这种因果联系认识的深刻性。

深入把握原因与结果这一对哲学范畴的丰富内涵将会使得计量经济学的研究在揭示客观经济现象的内在联系方面发挥更大的作用。

第二节 必然性通过偶然性开辟道路

辩证唯物主义认为，必然性和偶然性都是客观存在于自然界和人类社会的，而且辩证唯物主义还进一步认为必然性本身是通过无数偶然性而表现出来的。两者不是截然分开的两类现象，它们之间存在着相互依存的对立统一的关系。恩格斯在《费尔巴哈与德国古典哲学的终结》这一著作中指出：“被断定为必然的东西，是由纯粹的偶然性构成的，而所谓偶然的东西，是一种有必然性隐藏在里面的形式”^①。

^① 《马克思恩格斯选集》第4卷，第240页。

必然性与偶然性的区分在于它们产生的原因不同，是由不同性质的矛盾决定的。必然性是由事物的本质的原因产生的，而偶然性则是由事物的非本质原因产生的。虽然如此，必然性和偶然性又是对立统一的：偶然性是必然性的表现，必然性通过偶然性为自己开辟道路。必然性只有通过偶然性才能表现出来。科学研究的作用就是揭示偶然性后面的必然性，即通过偶然性表现出来的规律性。

计量经济模型首先体现为对社会经济现象中的必然性的认识。本书将要仔细研究的各种理论模型，正是对体现必然性的经济规律的表述。但将理论模型转化为计量经济模型时，都必须考虑实际存在的模型的随机设定或随机干扰项的结构和性质。这是因为，包括在计量经济模型中的解释变量往往只是最主要的解释因素，而在随机干扰项中则包括着那些作为非本质原因而没有在模型中考虑的解释因素。

利用计量经济模型所得到的预测结果，都是基于对经济规律的正确认识。在这里，必然性的认识是首要的，而关于未来事件的预测都会带有一定的不确定性。因此，正因为必然性是通过偶然性而表现出来的，并为自己开辟道路，所以对偶然性的认识也是预测正确的必要条件。

计量经济模型是在一定理论模型的框架下来估计参数。估计参数的方法基本上是数理统计方法，如最小二乘法和极大似然法；或者是数理统计方法的发展与变形，如工具变量法，二阶段最小二乘法等等。这些方法的基本思想都是通过综合平均的过程从统计资料里提取有用的信息，消除偶然性的影响，获得关于必然性的认识——对计量经济方程参数的估计。

在计量经济模型建立之后，为了确定模型的精确性，以及模型的各方面特征，还需要对残差进行分析。残差是综合平均的对象，它主要是偶然性的表现。正是对残差的分析，可以探索计量

经济模型的方差——协方差结构，从而判断自相关的存在与否，以及自相关存在情况下自相关系数的大小，自相关关系的阶数，以及判断是否存在异方差等问题。这些都是作为偶然性的表现——残差的数量规律和结构关系，但对于我们认识必然性的经济规律，则是十分重要的。

宏观经济现象也是大量微观个体的集合所产生的现象。例如消费函数就是大量家庭的集合所呈现的消费行为的规律性。生产函数就是大量生产单位的集合所呈现的生产行为的规律性。作为每一个个体，它们之间是会有差异，在这里偶然性常常起着很大的作用。但是，在总体上，这些差异相互抵消，相互平衡，在总体上体现着规律性。这里又一次看出必然性是透过偶然性开辟道路这样一个深刻的哲学命题。

第三节 计量经济学与演绎归纳方法

在认识自然界和人类社会现象时，人们总是首先观察个别的局部的事件，然后把它们概括、提炼、综合，从而表述为一般的理论。这种理论应该反映自然界和人类社会中存在的规律。这种过程就是归纳的过程。当人们把从局部概括出来的客观规律的理论，用来推论到全部现象、事实、事件上去时，这一过程就是演绎的过程。人们认识自然界和人类社会的知识，就是通过归纳和演绎这两种认识的基本推理形式相互补充，并长期积累所发展起来的。

演绎的推理要求大前提正确，真实的结论实际上已经包含在正确的前提里面，因而演绎的推理本身无法解决大前提正确的问题。提出一个正确的前提，必须对客观世界进行观察，运用归纳推理，从个别推论到一般。从这个意义上说，演绎法不能离开归