

数
量
经
济
学
系
列
丛
书

计量经济学

曾康华 主编

清华大学出版社



数量经济学系列丛书

计量经济学

曾康华 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书共分十二章。第一章计量经济学的特征和研究范围；第二章双变量与多变量线性回归模型；第三章非线性模型的线性化；第四章异方差、自相关和多重共线性；第五章模型中的特殊解释变量；第六章月度季度数据处理与预测；第七章联立方程模型；第八章时间序列模型；第九章模型的诊断与检验；第十章非平稳经济变量与协整；第十一章面板数据模型；第十二章空间计量基本原理与初步应用。

本书适合高等院校经济与管理类专业的本科生使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

计量经济学/曾康华主编.--北京:清华大学出版社,2016

(数量经济学系列丛书)

ISBN 978-7-302-41751-4

I. ①计… II. ①曾… III. ①计量经济学 IV. ①F224.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 243645 号

责任编辑:张 伟

封面设计:常雪影

责任校对:王凤芝

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954-4903

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:17

字 数:410 千字

版 次:2016 年 1 月第 1 版

印 次:2016 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:39.00 元

产品编号:061147-01

本书是为高等院校经济和管理类专业本科生编写的计量经济学教材。

最近二十多年来,我国高等院校经济和管理类专业本科生的计量经济学教学发生了深刻的变化,特别是我国教育部在1998年决定把计量经济学作为经济和管理类专业本科生必修的核心课程后,我国高等院校经济和管理类专业本科生的计量经济学教学水平获得了快速的提高。而随着计量经济学的发展,计量经济学的内容在不断拓展,使得现阶段计量经济学的教学内容也在不断补充新的知识,尤其是新的计量方法和模型出现以后,很快就会融入计量经济学的教学当中,使经济和管理类专业研究生层次的计量经济学教学内容越来越多,往往造成了研究生阶段学习计量经济学的任务繁重,但在经济和管理类专业本科生层次的计量经济学教学多年来没有发生多少变化,严重制约了本科生的计量经济学教学内容的变革,这种状况已经不能满足经济和管理类专业本科生对计量经济学知识学习的需要。因此,我们编写的这本教材尝试把过去通常在研究生阶段学习计量经济学的部分内容转移到本科生阶段进行学习。

本书有两个特点。

一是改进了本科生学习计量经济学的内容。像第六章和第十一章的内容过去一般不在本科生阶段讲授,而今本书把这些内容移到本科生阶段学习,既认为本科生阶段的计量经济学内容需要拓展,又考虑这两章的内容在实际中有大量的运用,本科生应当掌握这些内容的基础知识。本科生如果能掌握这些基础知识,有助于提高本科生的计量水平。

二是增加了空间计量基本原理与初步应用的内容。近年来,空间计量经济学在我国开始大量传播,但基本上还是在研究层面的运用,专门介绍空间计量经济学的教材很少,考虑到空间计量经济学在我国发展的前景,本书对空间计量经济学的基本原理与初步应用进行了介绍,主要是改善学生的知识结构和拓展研究视野,用空间计量方法进行初步应用。

计量经济学是一门理论与实践存在密切关联的学科,我国高等院校经济和管理类专业本科生学习这门课程后要学以致用。这就是说,学习了计量经济学原理以后,就要加以运用,要学会用计量方法和模型去研究经济管理问题,因为现代经济管理研究的主流方法就是计量建模研究,而计量建模又离不开计量软件的学习。所以,在学习本书的同时,要同步学习计量软件的操作,目前我国最流行的计量经济软件是EViews软件。学习了计量经济学原理和基本掌握了计量经济软件使用以后,就要用计量方法和模型去研究我国经济管理中的诸多问题,只有这样才能充分发挥学习计量经济学的效能。

本书由中央财经大学曾康华教授担任主编。具体编写分工如下:曾康华教授编写第一章、第二章、第六章、第九章、第十章和第十二章;李连友教授编写第三章;寇业富

副教授编写第四章和第五章；王灯山副教授编写第七章和第八章；张川川讲师编写第十一章。教材由曾康华教授总纂定稿。

在编写教材过程中，主要参考了兄弟院校使用的相关教材，同时还吸收了作者和其他科研工作者的研究成果，在此表示衷心的感谢。由于知识水平的限制，书中一定存在不足之处，希望广大读者提出批评及建议，以便我们不断改进教材内容。

编 者

2015 年 7 月

教学支持说明

尊敬的老师：

您好！为方便教学，我们为采用本书作为教材的老师提供教学辅助资源。鉴于部分资源仅提供给授课教师使用，请您填写如下信息，发电子邮件或传真给我们，我们将会及时提供给您教学资源或使用说明。

（本表电子版下载地址：http://www.tup.com.cn/sub_press/3/）

课程信息

书 名			
作 者		书号（ISBN）	
课程名称		学生人数	
学生类型	☐ 本科 ☐ 研究生 ☐ MBA/EMBA ☐ 在职培训		
本书作为	☐ 主要教材 ☐ 参考教材		

您的信息

学 校			
学 院		系/专业	
姓 名		职称/职务	
电 话		电子邮件	
通信地址		邮 编	
对本教材建议			
有何出版计划			

_____年____月____日



清华大学出版社

E-mail: tupfuwu@163.com

电话：8610-62770175-4903/4506

地址：北京市海淀区双清路学研大厦 B 座 506 室

网址：<http://www.tup.com.cn/>

传真：8610-62775511

邮编：100084

第一章 计量经济学的特征和研究范围	1
第一节 计量经济学的概念	1
一、计量经济学的发展简史	1
二、计量经济学的概念	2
三、空间计量经济学的概念	2
第二节 计量经济学与其他相关学科的联系与区别	4
一、计量经济学与经济学的关系	4
二、计量经济学与数理经济学的关系	4
三、计量经济学与经济统计学的关系	5
四、计量经济学与数理统计学的关系	5
第三节 计量经济学的应用步骤	6
一、经济理论或者原理的阐述	6
二、理论的数学模型的假定	6
三、计量经济模型的建立	6
四、获取数据	7
五、计量经济模型的参数估计	8
六、假设检验	8
七、模型的应用	8
第四节 计量经济学的局限性	9
一、计量模型无法准确描述现实世界	9
二、经济运行是一个不可逆或不可重复的过程	10
三、经济关系常常具有时变性	10
四、数据质量	11
第五节 计量经济软件	12
一、计量经济软件概述	12
二、EViews 软件简介	12
三、Stata 软件简介	13
四、Matlab 软件简介	14
第二章 双变量与多变量线性回归模型	16
第一节 模型的建立及其假设条件	16

一、模型的建立	16
二、随机误差项的假设条件	18
第二节 线性回归模型的参数估计	19
一、普通最小二乘法	19
二、几个常用的结果	20
三、截距为零的双变量线性回归模型的参数估计	20
第三节 最小二乘估计量的统计性质	20
一、概述	20
二、线性性	21
三、无偏性	21
四、最小方差性	22
第四节 用判定系数检验回归方程的拟合优度	22
一、总离差平方和的分解	22
二、样本判定系数: R^2	23
三、修正判定系数: $\hat{R}^2$	24
四、样本相关系数	25
第五节 回归系数估计值的显著性检验与置信区间	26
一、随机变量 u 的方差	26
二、回归系数估计值的显著性检验—— t 检验	27
三、回归方程的显著性检验(F 检验)	28
四、回归系数 β_0 、 β_1 的置信区间	29
第六节 线性回归方程的预测	29
一、预测的概念	29
二、预测的隐含假设	29
三、点预测	30
四、区间预测	30
五、影响预测区间大小的因素	34
第三章 非线性模型的线性化	35
第一节 线性模型与非线性模型	35
一、线性模型的含义	35
二、非线性模型的含义	40
第二节 线性化方法	41
一、运用多元回归建立非线性模型的一般方法	41
二、对数线性模型	42
三、半对数模型	47
四、双曲函数模型	53
五、多项式回归模型	60

第四章 异方差、自相关和多重共线性	66
第一节 异方差的概念及后果	66
一、异方差的概念	66
二、异方差的后果	66
第二节 异方差检验及修正方法	67
一、根据问题的性质	67
二、残差的图形检验	68
三、戈德菲尔德-匡特检验法	69
四、怀特检验法	70
五、H. Glejeser 检验法	70
六、异方差的修正方法	71
第三节 自相关的概念、原因和后果	72
一、自相关的含义	72
二、自相关的类型	73
三、自相关的假定	73
四、自相关产生的原因和后果	73
第四节 自相关的检验、解决方法和参数估计	75
一、自相关的检验	75
二、自相关的解决方法	78
三、自相关的参数估计	79
第五节 多重共线性	80
一、对古典假定的再讨论	80
二、什么是多重共线性	80
三、多重共线性产生的原因	80
四、多重共线性的后果	81
五、多重共线性的检验	81
六、多重共线性的修正方法	82
第五章 模型中的特殊解释变量	85
第一节 随机解释变量	85
一、估计量的渐进特征	85
二、随机解释变量模型最小二乘估计量的统计特征	86
三、工具变量法	88
四、工具变量法估计量的性质及缺点	89
第二节 滞后变量	90
一、滞后变量的概念	90
二、外生变量分布滞后模型	91
三、有限分布滞后模型的估计	91

四、自回归模型	95
第三节 虚拟变量	97
一、虚拟变量的概念	97
二、选择虚拟变量及其性质	100
第四节 时间变量	102
一、时间变量的含义	102
二、用时间变量建模	102
第六章 月度季度数据处理与预测	104
第一节 移动平均法	104
一、简单的移动平均公式	104
二、中心化移动平均	104
三、加权移动平均	105
第二节 季节调整方法	106
一、X12 季节调整方法介绍	106
二、X12 季节调整方法的几种模型	106
三、移动平均比率方法	108
第三节 趋势分解	109
第四节 指数平滑方法	110
一、指数平滑方法基本原理	110
二、指数平滑方法简介	110
第五节 利用季度、月度数据预测	112
一、预测概念	112
二、季度数据的预测原理	112
三、预测评价	113
四、月度数据预测	115
五、旬度数据预测	115
第七章 联立方程模型	116
第一节 联立方程模型概述	116
一、联立方程模型的概念	116
二、联立方程模型中变量的分类	118
三、联立方程模型中方程的分类	119
第二节 联立方程模型的分类	119
一、结构式模型	119
二、简化式模型	122
三、递归式模型	123
第三节 联立方程模型的识别	124
一、不可识别	124

二、恰好识别	125
三、过度识别	126
四、可识别的等价定义	127
第四节 联立方程模型的识别条件	127
一、结构方程识别的阶条件	127
二、结构方程识别的秩条件	128
第五节 联立方程模型的估计	130
一、间接最小二乘法	130
二、工具变量法	131
三、两阶段最小二乘法	132
第六节 与联立方程组有关的问题	133
一、其他方法简介	133
二、关于估计方法的选择问题	133
第八章 时间序列模型	135
第一节 时间序列的基本概念与特征	135
一、时间序列的基本概念	135
二、时间序列的基本特征	136
第二节 时间序列模型的分类及平稳性检验	141
一、时间序列模型的分类	141
二、平稳性检验	149
第三节 自相关函数	152
一、相关系数、自相关系数与自相关函数	152
二、自回归过程的自相关函数	153
第四节 偏自相关函数	163
一、偏自相关函数的定义	163
二、自回归模型的偏自相关函数	164
三、移动平均模型的偏自相关函数	164
四、ARMA(p, q)过程的偏自相关函数	165
第五节 时间序列模型的建立与预测	169
一、概述	169
二、时间序列模型的建立与预测	169
第九章 模型的诊断与检验	176
第一节 含约束条件的 F 检验和似然比检验	176
一、含约束条件的 F 检验	176
二、似然比检验	176
第二节 沃尔德检验	177
第三节 拉格朗日乘子检验	179

第四节	邹突变点检验·····	181
第五节	JB 正态分布检验·····	181
第六节	格兰杰因果性检验·····	183
第十章	非平稳经济变量与协整·····	185
第一节	非平稳时间序列与虚假回归·····	185
一、单整·····	185	
二、单整时间序列的统计特征·····	185	
三、虚假回归·····	186	
第二节	单位根检验·····	187
一、DF 统计量的分布特征·····	187	
二、单位根检验原理·····	192	
第三节	经济变量的协整·····	194
一、均衡概念·····	194	
二、协整定义·····	194	
三、协整检验·····	196	
第四节	误差修正模型·····	198
第十一章	面板数据模型·····	200
第一节	面板数据的特点·····	200
一、面板数据·····	200	
二、面板数据的优点·····	201	
第二节	面板数据分析方法·····	202
一、混合 OLS 回归·····	202	
二、一阶差分估计·····	203	
第三节	固定效应估计·····	203
一、固定效应变换和组内估计·····	203	
二、LSDV 估计·····	204	
三、固定效应估计和一阶差分估计的选择·····	204	
第四节	随机效应估计·····	205
一、随机效应估计概述·····	205	
二、固定效应估计和随机效应估计的选择·····	206	
第五节	非平衡面板数据和面板数据模型在其他数据结构下的应用·····	207
一、非平衡面板数据·····	207	
二、面板数据模型在其他数据结构下的应用·····	207	
第十二章	空间计量基本原理与初步应用·····	208
第一节	空间计量基本原理概述·····	208
一、空间依赖·····	208	

二、空间权重矩阵	208
第二节 空间计量模型的动因及其解释	212
一、时间依赖的动机	212
二、遗漏变量的动因	212
三、空间异质性的动因	214
四、外部性动因	214
五、模型不确定性的动因	215
第三节 空间计量模型	215
一、空间自回归模型	215
二、空间误差模型	216
三、空间杜宾模型	217
四、一般空间模型	217
第四节 空间相关性检验与空间计量模型估计方法	218
一、空间相关性检验	218
二、空间计量模型估计方法	219
第五节 几个空间计量模型的参数估计	223
一、SAR 和 SDM 模型参数估计	223
二、SEM 模型参数估计	225
三、估计具有两个权重矩阵的模型的参数	227
四、直接与间接效应的原理	228
第六节 一个空间溢出效应的实例	231
一、空间自回归模型(SAR 模型)	231
二、空间溢出效应的度量	233
附录	236
计量经济专业名词中英文对照表	244
参考文献	257

计量经济学的特征和研究范围

第一节 计量经济学的概念

一、计量经济学的发展简史

被马克思誉为“政治经济学之父”的古典经济学派的主要开创者威廉·配第,在1690年出版的《政治算术》一书中,把定量分析方法运用到经济研究中,开创了用定量分析方法研究经济问题之先河。

法国的安东尼·奥古斯丹·古诺是数理经济学最重要的先驱和奠基人,他在1838年出版的《财富理论的数学原理的研究》一书中把过去形态模糊的经济概念和经济命题给予严密的数学表达,其分析方法强有力地促使经济学从文字的叙述转向形式逻辑的数学表达。古诺运用局部均衡分析方法,分析了税收负担转嫁的数理原理。这是用数学原理和逻辑而非纯文字去描述税收理论,可以看作是数理经济学的范畴。与数理经济学不同,计量经济学是运用经济数据,通过建立计量模型,运用参数估计并进行假设检验;或运用半参数或非参数估计技术,从数量的角度对经济问题进行研究。

1926年挪威经济学家弗里希(R. Frish)仿效生物计量学(Biometrics)的概念,提出计量经济学“econometrics”一词。但一般认为,1930年世界计量经济学会的成立及1933年创办的刊物 *Econometrics*,标志着计量经济学的正式诞生。

计量经济学自诞生之日起,就显示出强大的生命力,经过20世纪四五十年代的大发展和60年代的扩张,已在经济学中占有极其重要的地位,是当今西方国家高等院校经济类专业宏观经济学、微观经济学和计量经济学三门核心课程之一。

计量经济学的重要地位还可以从诺贝尔经济学奖获得者的数量中反映出来,自1969年设立诺贝尔经济学奖,首届获得者就是计量经济学的创始人弗里希和荷兰经济学家丁伯根,表彰他们开辟了用计量经济方法研究经济问题这一领域。之后,直接因为对计量经济学的发展做出贡献而获奖者达9人,因为在研究中应用计量经济方法而获奖者占获奖总数的三分之二。2000年度,诺贝尔经济学奖获得者是詹姆斯·赫克曼和丹尼尔·麦克法登,原因是他们在微观计量经济学领域做出贡献。2003年诺贝尔经济学奖授予美国计量经济学家罗伯特·恩格尔和英国计量经济学家克莱夫·格兰杰,以表彰他们分别用“随着时间变化的异方差性”和“协整理论”两种新方法分析经济时间序列,从而给经济学研究带来巨大影响。

二、计量经济学的概念

计量经济学学会的创始人 Fisher(1933)在《计量经济学》期刊的创刊号中指出：“计量经济学学会的目标是促进各界实现对经济问题定性研究与定量研究和实证与定量研究的统一，促使计量经济学能像自然科学那样，使用严谨的思考方式从事研究。但是，经济学的定量研究方法多种多样，每种方法单独使用都有缺陷，需要与计量经济学相结合。因此，计量经济学绝不是经济统计学，也不能等同于一般的经济理论，尽管这些理论中有相当一部分具有数量特征。同时，计量经济学也不是数学在经济学中的应用。实践证明，统计学、经济理论、数学这三个要素是真正理解现代经济生活中数量关系的必要条件，而不是充分条件。只有三个要素互相融合，才能发挥各自的威力，才构成了计量经济学。”

在现代，计量经济学是将经济理论、数学、统计学三者有机结合，并借助现代计量软件对经济现象进行量化分析的一门社会科学。或者说，计量经济学是以统计学为基础、数学方法为手段，以经济理论为指导，借助现代计量软件考察和研究经济社会中各种经济变量之间的数量关系，预测经济发展的趋势，检验和预测经济政策效果的一门非常具有实用价值的学科。可见，计量经济学是由经济学、统计学和数学综合组成并利用现代计量软件进行计量分析的一门学科，属于应用经济学的范畴。

总之，计量经济学是以经济理论和经济数据的事实为依据，运用数学和统计学的方法，通过建立计量经济模型，运用一定的方法，并借助现代计量软件来估计模型参数或非参数估计来研究经济数量关系和规律的一门应用经济学学科。计量经济学是一门经济学、统计学、数学和计算机科学的交叉学科，但归根结底是一门经济学科。

三、空间计量经济学的概念

社会经济事物间存在着广泛、普遍性的联系，然而，经典计量经济模型基于高斯-马尔可夫假设，假定变量相互独立，这一假定与现实并不吻合。于是，人们开始探索变量间空间相互依赖的关系。随着计算机技术的发展，引入空间效应的空间计量经济分析已经成为计量经济领域的一个重要分支和研究热点。简单地说，空间效应的存在是空间计量经济学作为一门独立学科产生的社会经济基础，在经济计量分析中引入空间效应是空间计量经济模型与经典计量经济模型的根本区别。

Paelinck 和 Klaassen(1979)^①首次提出空间计量经济学的概念，在随后三十多年的时间里，空间计量经济学逐渐进入计量经济学的主流。空间计量经济学早期的定义表述为：针对区域科学模型进行空间统计分析的技术集。目前表述为：分析截面或面板数据空间问题的经济学分支。

空间计量经济学研究领域的著名学者 Anselin(2010)^②将空间计量经济学的发展分为三个阶段：萌芽期、发展期和成熟期。

萌芽期(20世纪70年代中期至80年代末)。1974年5月，在蒂尔堡举行的荷兰统计协会年会上，Paelinck 首次将空间计量经济学作为一个新的研究领域在大会上提出。在此之

① Paelinck, Klaassen. Spatial Econometrics[M]. Saxon House: Farnborough, 1979.

② Anselin L. Thirty years of spatial econometrics[J]. Regional Science, 89: 4-25.

后,部分欧洲学者开始将空间计量经济方法应用于区域经济研究。这是空间计量经济研究的开端。1979年,第一本介绍空间计量经济学的著作《空间计量经济学》问世。在该书中,Paelinck 和 Klaassen 对空间计量经济学的特征及相应的研究方法做出了系统性描述。这一时期最经典的空间计量经济学著作是 1988 年 Anselin 编著的《空间计量经济学:方法与模型》。萌芽期的空间计量研究,主要集中于以 Moran's I 检验方法为主的空间相关性检验、空间计量经济模型的设定、基础空间计量经济模型的估计、空间计量经济模型的识别,以及对空间计量经济模型设定的检验等方面。

发展期(20 世纪 90 年代)。20 世纪 90 年代是空间计量经济学的快速发展期。这一时期空间计量研究的进展主要有:①空间计量经济研究范式正规化;②空间计量经济模型设定、估计和检验研究;③各种检验和估计方法对有限样本性质研究的深入;④将空间效应与非线性回归模型相结合,用于研究现实经济问题中经常遇到的非线性问题;⑤空间异质性研究的新突破;⑥空间计量经济和统计软件的发展。总体而言,这一时期空间计量经济学发展迅速,在应用计量经济领域的地位得到了普遍认可。

成熟期(21 世纪以后)。进入 21 世纪后,空间计量经济学发展步入成熟期,空间计量经济学作为一种主流计量经济方法被广泛认可和接受。2006 年,空间计量经济学协会正式成立,同时创办了空间计量经济学专业期刊《空间经济分析》。这一阶段空间计量经济研究的重要进展有:①大量空间计量经济学专著出版。例如 Arbia(2006)的《空间计量经济学:区域收敛的统计学基础与应用》;Lesage 和 Pace(2009)的《空间计量经济学导论》;Arbia 和 Baltagi 的(2009)《空间计量经济学:方法与应用》等。②空间计量经济学研究方法广泛应用于多领域经济实证研究。21 世纪以来,大量的空间计量经济研究成果涌现,空间计量经济研究方法不仅在城市经济、区域经济、房地产经济、地理经济、公共经济、农业经济、国际经济、环境经济、劳动经济、产业经济等众多领域展开,而且像卫生、犯罪、食品安全等诸多领域都应用了空间计量方法进行研究。③空间计量经济学估计方法研究的深入。在极大似然估计的基础上,拓展了广义矩估计、贝叶斯估计等估计方法。④空间计量经济模型设定研究的进展。例如在模型设定方面,有静态和动态的空间面板数据模型、流量模型等。⑤空间计量经济学模型检验方面的进展。21 世纪以来,空间计量经济模型检验方法的理论研究步入成熟期,其标志是为检验和诊断空间计量模型的各种误设情况而进行的 LM 检验的拓展研究方面有了突破性的进展。⑥空间经济预测方面的进展。⑦空间过滤方法的应用。空间过滤方法最早由 Griffith(1996,2000)提出,该方法首先通过地理权重矩阵构造空间过滤算子,其次采用空间过滤算子将模型中存在空间相关性的变量分解为空间相关和非空间相关,最后对空间过滤后的模型进行估计,空间过滤后的模型不存在由空间相关性引起的异方差和自相关,可以采用最小二乘法估计参数。简言之,经过空间计量研究者的不懈努力,空间计量经济学经历了从萌芽期、发展期到成熟期的发展历程。从应用于区域科学领域的研究方法,已经发展成为系统的、广泛应用于不同领域的主流计量经济研究方法。

对于空间计量经济学未来的发展,Anselin 认为,有两大发展方向:一是继续围绕空间计量经济学四个传统领域进行拓展,这四个领域是空间计量经济模型的设定、空间计量经济模型的估计、空间效应的检验与诊断、空间预测。二是在这四个传统领域之外的新拓展。例如探索 and 解释在模型中引入空间关系和时空关系两者背后经济作用机制的研究;新算法的发展;软件的开发等。

事实上,空间计量经济学是空间经济学、计量经济学、计算机语言以及计量软件密切结合发展起来所形成的计量经济学的分支,它的出现和发展不仅彻底改变了传统经济学忽视经济资源和经济活动对地理空间的依赖,而且全面修正了传统计量经济学对观测个体相互独立的经典假设。空间计量经济学的快速发展,不仅重塑了传统计量经济的分析框架,把计量经济学变成其应用中的一个特例,还对观测个体在空间、时间上的溢出效应进行识别和度量,通过对观测个体的相互空间关系或空间-时空关系进行不同的界定与设置,把观测个体在一些地理区位上的非时变的空间关系纳入了计量分析,并对其在空间溢出效应中的作用与功能进行量化分析,能对观测个体某些特征变量变化所导致的溢出效应分析提供强大的帮助和支持。

空间计量经济学是一门迅速扩展的计量经济学的分支,它的应用十分广泛,以至于很难罗列出它的应用领域。在最近几年的空间计量研究文献中,空间计量模型应用于区域经济学、犯罪学、财政学、工业组织、政治科学、心理学、农业经济学、卫生经济学、人口统计学、流行病学、管理经济学、城市规划、教育、土地利用、社会学、经济发展学、创新扩散、环境研究、历史学、劳动、资源与能源经济学、交通、食品安全、房地产、市场学和许多其他领域。

随着空间计量研究方法的不断成熟,空间计量经济学的应用会在许多领域展开,而空间计量经济学的应用所产生的新问题又会驱动空间计量经济学理论和方法的进一步发展。

第二节 计量经济学与其他相关学科的联系与区别

一、计量经济学与经济学的关系

经济学是一般经济现象的理论抽象,早期的经济学都是运用逻辑推理的方法对经济现象用文字加以描述,具有定性的性质,并没有研究具体的数量关系。例如,反映商品的价格与其需求量之间的经济学原理表述是:在其他条件不变的情况下,某商品的需求量与价格之间呈反方向变动,即需求量随着商品价格的上升而下降,随着商品价格的下降而上升。显然,经济学原理阐述的是经济规律,是计量经济分析经济数量关系的理论依据。

计量经济学研究的主体是经济现象和经济关系的数量规律,计量经济学必须以经济学提供的理论原则和经济运行规律为依据,经济计量分析的结果,是对经济理论确定的原则加以验证、充实和完善。

所以,计量经济学与经济学的区别在于,经济理论一般不提供经济关系数量上的度量。计量经济学对经济关系作出定量的估计,对经济理论提出的原理进行经验分析和验证。

一般而言,经济现象不能在实验中完全重复出现,只能被动地观测客观经济现象变动的既成事实,只能依赖于经济统计数据验证已经发生的事实是否符合经济学理论或原理。当然,一旦通过用业已发生的经济数据验证经济学理论或原理存在缺陷,经济学理论或原理就会得到修正和改进。

二、计量经济学与数理经济学的关系

数理经济学家的主要任务是用数学工具研究经济理论问题并将经济理论表述为严谨的数学模型形式,而不必考虑经济理论的实证问题。经济学家常常先有一些概念、直觉、想法,