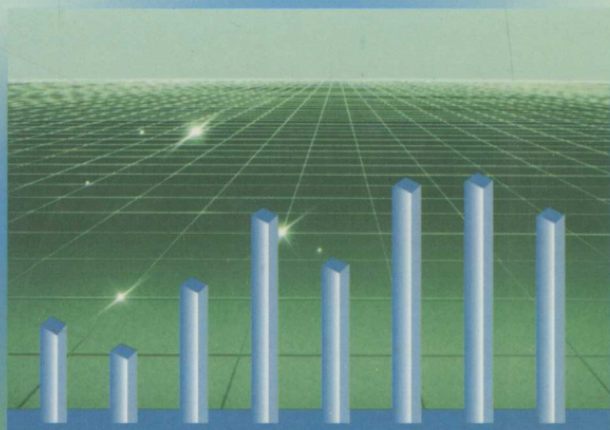


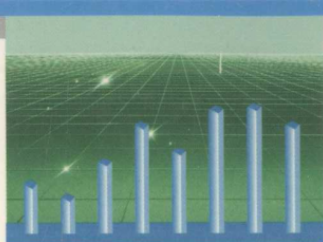
经济计量学

—— 模型、方法与应用

马树才 主编



辽宁大学出版社



经 济 计 量 学

ISBN 7-5610-3970-0



9 787561 039700 >

ISBN 7-5610-3970-0/F.593 定价:26.00元

经济计量学

——模型、方法与应用

主 编	马树才
副主编	梁晓俐
	郭万山
	王 青

辽宁大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

经济计量学/马树才主编. - 沈阳: 辽宁大学出版社, 2000

ISBN 7-5610-3970-0

I. 经… II. 马… III. 计量经济学 - 高等学校 - 教材
IV. F224.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 21435 号

辽宁大学出版社出版

网址: <http://www.lnupress.com.cn>

Email: mailer@lnupress.com.cn

(沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码 110036)

大连铁道学院印刷厂印刷

新华书店发行

开本: 850×1168 毫米 1/32 字数: 320 千字 印张: 12.75

印数: 1-2000 册

2000 年 5 月第 1 版

2000 年 5 月第 1 次印刷

责任编辑: 祝恩民

责任校对: 刘 义

封面设计: 邹本忠

定价: 26.00 元

前 言

经济计量学模型、方法与应用一书，是为适应高等院校经济、管理等有关专业开设《经济计量学》课程需要，按照经济计量学教学大纲要求编写而成的一部教材。

经济计量学是应用经济学学科中实用性很强的一门课程，为了突出该课程这一特点，本书在体例编排上，重点强调了如何建立经济计量学模型、模型种类、各种不同类型经济计量学模型估计和检验方法，及其如何在经济研究中进行结构分析、经济预测、政策评价和理论验证应用等内容。

全书共由五部分组成：第一部分是单方程经济计量模型，内容为在古典假设条件下，最基本、最常用的经济计量模型估计、检验、预测等模型建立和应用方法。第二部分是第一部分内容的继续和深入，为违背古典假设条件下，上述单方程经济计量模型的模型建立、应用方法。第三部分是第一部分内容的扩展，为一些特殊经济环境和条件下单方程经济计量模型的建立、应用方法。第四部分为多个单方程联立构成的联立方程经济计量模型的识别、估计等模型建立方法。第五部分，为经济计量模型在经济研究中的一些实际应用。

本书大纲是由主编提出经集体讨论拟定的，内容编写为分工负责，最后再由主编修改而成。参加本书编写的有，马树才（第4、8、9至13章），梁晓俐（第1至3、5至7章），郭万山（14

至 16 章), 王青 (17 至 19 章)。参与本书初稿撰写工作的还有袁国敏、韩霞、杨旭东、刘志松等。

本书在编写过程中, 参阅和借鉴了国内外已出版的同类教材一些先进成果。在出版过程中, 得到辽宁大学出版社祝恩民编辑和教材科马静同志的大力支持, 在此谨表谢意。

由于编者水平所限, 本书谬误之处在所难免, 迄请读者和有关专家能不吝施教, 批评指正。

编 者

2000 年 2 月 22 日

目 录

导论

第一章 导论	3
§ 1. 1 经济计量学概述	3
一、什么是经济计量学	3
二、经济计量学的特点	3
三、经济计量学与其它学科的关系	4
§ 1. 2 经济计量学研究内容和目的	7
一、经济计量学的研究内容	7
二、经济计量模型成功的基本要素	8
三、经济计量学的目的	9
§ 1. 3 建立与应用经济计量模型的步骤	10
一、理论模型的设计	10
二、样本数据的收集	12
三、模型参数的估计	14
四、模型检验与修正	14
五、经济计量模型的应用	15
§ 1. 4 经济计量学的产生和发展	16

第一篇 单方程经济计量模型

第二章 一元线性回归模型	21
§ 2. 1 一元线性回归模型概述	21
一、一元线性回归模型	21
二、模型的假设条件	25
§ 2. 2 参数的最小二乘估计及其性质	27
一、参数的最小二乘估计 (OLS)	27
二、参数估计量的统计性质	31
三、随机扰动项方差的估计	35
§ 2. 3 一元线性回归模型的统计检验	37
一、可决系数及拟合优度检验	37
二、参数估计的显著性检验	40
三、模型参数的置信区间	42
§ 2. 4 一元线性回归模型的预测	45
一、总体均值的预测	45
二、总体个别值的预测	48
第三章 多元线性回归模型	53
§ 3. 1 多元线性回归模型概述	53
一、多元线性回归模型	53
二、模型的矩阵表示	54
三、模型的假设条件	56
§ 3. 2 参数的最小二乘估计及其性质	58
一、参数的最小二乘估计 (OLS)	58
二、参数估计量的统计性质	60
三、方差 σ^2 的估计	64
§ 3. 3 多元线性回归模型的统计检验	67

一、可决系数及拟合优度检验	67
二、参数估计的显著性检验	71
三、模型参数的置信区间	72
§ 3. 4 多元线性回归模型的预测	74
一、点预测	74
二、区间预测	75
§ 3. 5 多元线性回归模型的计算步骤及应用示例	76
一、计算步骤及主要计算公式	76
二、应用示例	78

第二篇 违反古典假设条件的单方程 经济计量模型

第四章 非球面扰动模型	85
§ 4. 1 非球面扰动模型及其假设条件	85
§ 4. 2 非球面扰动模型的 OLS 估计的特性	86
§ 4. 3 非球面扰动模型的 GLS 估计	87
一、非球面扰动模型的 GLS 估计	87
二、非球面扰动模型 GLS 估计的性质	89
第五章 异方差性模型	93
§ 5. 1 异方差性模型	93
一、异方差性模型特点	93
二、异方差性产生原因	94
§ 5. 2 异方差性模型 OLS 估计的后果	96
一、异方差性模型的 OLS 估计	96
二、异方差性模型 OLS 估计的后果	96
§ 5. 3 异方差性模型的检验	98
一、图示检验法	98

二、等级相关系数检验法	99
三、Goldfeld - Quandt 检验法	101
四、Glesjer 检验法	102
§ 5. 4 异方差性模型的经济计量方法	104
一、异方差性模型的 WLS 估计法	104
二、异方差性模型的 GLS 估计法	105
第六章 自相关性模型	107
§ 6. 1 自相关性模型	107
一、自相关性模型特点	107
二、自相关性产生原因	108
§ 6. 2 自相关性模型 OLS 估计的后果	110
一、自相关性模型的 OLS 估计	110
二、自相关性模型 OLS 估计的后果	111
§ 6. 3 自相关性模型的检验	113
一、图示检验法	113
二、D·W 检验法	114
§ 6. 4 自相关性模型的经济计量方法	117
一、自相关性模型的 GLS 估计法	117
二、自相关性模型的差分变换估计法	120
三、自相关系数的估计法	123
第七章 多重共线性模型	126
§ 7. 1 多重共线性及其产生原因	126
一、多重共线性的概念	126
二、多重共线性产生原因	127
§ 7. 2 多重共线性的影响后果	128
一、完全多重共线性的影响后果	128
二、不完全多重共线性的影响后果	130
§ 7. 3 多重共线性的检验	132

一、简单相关系数检验法	132
二、多元相关分析检验法	133
§ 7.4 多重共线性的修正方法	134
一、删除不重要的解释变量	134
二、改变解释变量的形式	134
三、改变样本或增加样本	136
四、利用已知信息	136
§ 7.5 多重共线性模型的经济计量方法	137
一、逐步回归法	137
二、主成分回归法	138
三、岭回归法	140
第八章 随机解释变量模型与非正态扰动模型	142
§ 8.1 随机解释变量模型及其 OLS 估计特性	142
一、随机解释变量模型及其假设条件	142
二、随机解释变量模型 OLS 估计特性	142
§ 8.2 随机解释变量模型的工具变量法 (IV)	145
§ 8.3 非正态扰动模型	148
一、非正态扰动模型及其假设条件	148
二、非正态扰动模型的估计	149

第三篇 特殊的单方程经济计量模型

第九章 滞后变量模型	155
§ 9.1 滞后变量模型概念	155
一、滞后效应与滞后变量	155
二、滞后变量模型及类型	156
§ 9.2 分布滞后模型的参数估计	157
一、分布滞后模型 OLS 估计存在的问题	157

二、有限分布滞后模型参数估计法	158
三、无限分布滞后模型的参数估计	161
§ 9. 3 自回归模型的构造	167
一、自适应期望值模型	167
二、部分调整模型	169
§ 9. 4 自回归模型的估计	170
第十章 虚拟变量模型	173
§ 10. 1 虚拟变量及其应用	173
一、虚拟变量的概念	173
二、虚拟变量引入的方式与原则	174
三、引入虚拟变量的作用	183
§ 10. 2 含虚拟变量模型的估计方法	183
第十一章 误差变量模型	187
§ 11. 1 误差变量模型 OLS 估计后果	187
一、误差变量模型概念	187
二、误差变量模型 OLS 估计的后果	187
§ 11. 2 误差变量模型参数估计的工具变量法	191
第十二章 设定偏误模型	196
§ 12. 1 丢失或误加变量的设定偏误	196
一、丢失重要解释变量的设定偏误	196
二、误加无关解释变量的设定偏误	197
§ 12. 2 模型形式设定的偏误	199
一、模型函数形式设定的偏误	199
二、随机扰动项设定的偏误	201
§ 12. 3 设定偏误模型的检验	204
一、丢失重要解释变量设定偏误的检验	204
二、误加无关解释变量设定偏误的检验	205
三、模型函数形式设定偏误的检验	205

四、随机扰动项设定偏误的检验·····	206
第十三章 非线性回归模型 ·····	208
§ 13. 1 非线性回归模型概述·····	208
§ 13. 2 可线性化的非线性回归模型估计方法·····	210
一、可线性化的非线性回归模型特点·····	210
二、可线性化的非线性回归模型的估计·····	211
§ 13. 3 不可线性化的非线性回归模型估计方法·····	213

第四篇 联立方程经济计量模型

第十四章 联立方程经济计量模型概述 ·····	219
§ 14. 1 联立方程模型的概念·····	220
一、联立方程模型的概念·····	220
二、联立方程模型的变量·····	221
三、联立方程模型的方程·····	223
四、联立方程模型的结构式和简化式·····	223
§ 14. 2 联立方程模型的联立性偏误·····	229
第十五章 联立方程模型的识别 ·····	231
§ 15. 1 联立方程模型识别的概念·····	231
§ 15. 2 联立方程模型识别的阶条件和秩条件·····	234
一、模型识别的简化式阶条件和秩条件·····	235
二、模型识别的结构式阶条件和秩条件·····	241
第十六章 联立方程模型的估计 ·····	251
§ 16. 1 有限信息法——单方程估计法·····	252
一、普通最小二乘法 (OLS)·····	252
二、间接最小二乘法 (ILS)·····	253
三、工具变量法 (IV)·····	256

四、两阶段最小二乘法 (2LS)	260
§ 16. 2 完全信息法——联立方程估计法	265
§ 16. 3 联立方程经济计量模型的检验	271

第五篇 经济计量学模型的应用

第十七章 经济计量学模型的应用	275
§ 17. 1 经济计量学模型应用概述	275
§ 17. 2 结构分析	276
一、比较静力学	276
二、弹性分析	279
三、乘数分析	282
§ 17. 3 经济预测	284
§ 17. 4 政策评价	286
一、工具目标法	287
二、最优控制法	288
三、政策模拟	289
第十八章 单方程经济计量模型的应用	291
§ 18. 1 生产函数模型	291
一、生产函数的概念	291
二、常用的生产函数及其参数估计	296
三、生产函数在技术进步测定中的应用	306
§ 18. 2 需求函数模型	309
一、需求函数的概念	309
二、需求函数简介	314
§ 18. 3 消费函数模型	318
一、消费函数的概念	318
二、常用的消费函数	318

§ 18. 4 投资函数模型	326
一、投资函数的概念	326
二、常见的投资函数模型	327
第十九章 宏观经济计量模型	335
§ 19. 1 宏观经济计量模型概述	335
一、宏观经济计量模型的类型	335
二、宏观经济计量模型的设定理论	335
§ 19. 2 西方国家宏观经济计量模型简介	338
一、概况	338
二、美国的 Klein 战争之间模型	339
§ 19. 3 中国宏观经济计量模型简介	343
一、模型结构	343
二、模型的估计式	351
三、模型应用的评价	368

附录：统计表

表 1 正态分布表	371
表 2 t 分布表	373
表 3 χ^2 分布表	375
表 4 F 分布表	379
表 5 D·W 检验上下界表	393

导 论

