



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
全国普通高等学校优秀教材



高等学校经济与管理类核心课程教材

计量经济学

(第三版)

谢识予 编著

ECONOMETRICS

高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
全国普通高等学校优秀教材



高等学校经济与管理类核心课程教材

计量经济学

(第三版)

谢识予 编著



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

JILIANG JINGJIXUE

图书在版编目(CIP)数据

计量经济学/谢识予编著. —3 版. —北京:高等教育出版社, 2010. 8

高等学校经济与管理类核心课程教材

ISBN 978-7-04-030617-0

I. ①计… II. ①谢… III. ①计量经济学-高等学校-教材 IV. ①F224.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 154428 号

策划编辑 刘悦珍 刘自挥 责任编辑 刘自挥 封面设计 吴昊 责任印刷 蔡敏燕

出版发行	高等教育出版社	购书热线	021-56717287
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		010-58581118
邮政编码	100120	免费咨询	400-810-0598
总 机	010-58581000	网 址	http://www.hep.edu.cn
传 真	021-56965341		http://www.hep.com.cn
			http://www.hepsh.com
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
排 版	南京理工出版信息技术有限公司		http://www.landaco.com.cn
印 刷	上海华文印刷厂	畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787×960 1/16	版 次	2010 年 8 月第 3 版
印 张	18		2000 年 5 月第 1 版
字 数	340 000	印 次	2010 年 8 月第 1 次
		定 价	28.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 30617-00

第三版前言

计量经济学是现代经济分析最主要的工具之一,在经济学实证研究中不可或缺。我国已经把计量经济学列入经济管理类专业核心课程体系,高校都给经济管理类专业本科、硕士和博士生开设了不同层次的计量经济学课程,越来越重视计量经济学的教学、研究和应用。

计量经济学内容丰富、体系庞大,包含众多的理论、模型和分析技术。本教材是为刚开始学习计量经济学的读者编写的,内容选择侧重介绍基本原理,主要以经典回归分析、时间序列动态计量分析、联立方程组模型为主,介绍计量经济分析的基本思想、模型和方法。与第二版相比,本版主要增加了“面板数据分析”和“二元选择模型”两个专题。

考虑到大多数读者是出于应用目的学习计量经济学,对理论方面的要求不是很高,因此本版减少了理论推导的内容,增加了对用计量软件 EViews 进行相关分析的介绍,部分理论推导和证明放入章后附录供读者参考。为了让读者更容易理解各种模型和方法的基本原理,避免陷入讨论复杂背景问题的麻烦,本版坚持使用尽可能简单的例子。

本教材的主要特点是深入浅出,语言通俗,结构紧凑且连贯性强。本教材适合作为经济管理类专业本科生一学期计量经济学课程的基本教材,也可以作为经济工作者和没有计量经济学基础的经济管理类专业研究生的入门教材,对于具有高等数学和经济学基本知识,想要学习计量经济学的其他读者也是较好的入门教材和参考书。

本教材前两版的读者对如何改进本教材提出了不少好的意见和建议。在本版修订过程中,高等教育出版社特地组织了上海社科院朱平芳教授、上海交通大学朱保华教授等众多专家学者参加座谈会,为本教材的修订出谋划策。我在复旦大学所教的学生也仔细查找并发现了前两版中包含的错误疏漏,特别是不少打印方面的错误疏漏。这些都对本教材质量的提高和内容的完善起了非常重要的作用。作者在此一并表示衷心的感谢。当然,限于作者的水平,本版仍然难免会有不足之处,恳请使用本教材的教师和读者继续不吝赐教,以利于本教材的进一步完善。

谢识予

2010年7月

第二版前言

计量经济学是现代经济分析最主要的分析工具之一,在经济学实证研究中不可或缺,是经济和管理类专业的核心课程。

计量经济学内容丰富,体系庞大,包含众多的理论、模型和分析技术。由于本书是为经济和管理类专业本科生同名课程编写的基本教材,因此在内容选择方面侧重介绍基本原理,以经典线性回归分析及其扩展为核心,对计量经济分析的基本思想、模型、方法和内在联系等作了比较深入细致的介绍。第二版比第一版增加了“计量经济分析概率统计基础”和“时间序列数据专题”两章,并对其他章节的内容和编排作了不同程度的调整,这种调整更有利于读者掌握计量经济分析的基本思想方法和应用能力,并为进一步学习高级专题和课程打下基础。

为了避免增加读者学习的难度,本书努力避免使用过多的数学语言和推导,尽量增加文字说明。但计量经济分析的多数方法和模型都要用到许多数学工具,很难把涉及的数学内容限制在所有读者都完全没有困难的范围之内。例如多元回归和联立方程组模型参数估计和性质证明的矩阵代数推导,就可能使不少读者感到困难。不过,对于大多数以应用为目的的初学者来说,忽略这些数学证明和推导,对学习效果不至于造成太大的影响。

为了给教师选择教学内容留下较大的空间和余地,本书尽量控制基本内容和保持体系的开放性。教师可以在本书的基础上自由增减教学内容。如可以增加计量软件使用方法和应用例子的介绍,增加特殊变量和数据的计量分析,减少参数估计量性质的证明推导,或者随机解释变量和非正态分布误差项的讨论等。

本书的主要特点是深入浅出,语言通俗,结构紧凑且连贯性强。本书既适合作为经济和管理类专业本科生一学期计量经济学课程的基本教材,同时也可以作为经济工作者和没有计量经济学基础的经济管理类研究生的入门教材,对于具有高等数学和经济学基本知识,想要学习计量经济学的其他读者也是较好的入门教材或参考书。当然,限于作者的水平,本版仍然难免会有缺点错误。恳请使用本书的教师和读者不吝赐教,以利进一步改进。

谢识予

2004年4月

第一版前言

计量经济学是高等学校经济与管理类专业本科生必修的专业基础课。只有掌握好计量经济分析的基本思想方法,才能在复杂的经济环境中灵活运用这种工具分析和解决实际问题,或者进一步学习和掌握更高级的计量经济技术。因此,本教材特别重视对计量经济分析基本思想的阐述、分析,特别重视培养读者对计量经济学基本思想方法的理解和把握。

根据上述基本思路,本教材致力于构建能充分反映计量经济分析的基本思想方法、具有较强的内在逻辑性、结构比较完整的分析方法体系。具体就是在基本的两变量和多元线性回归分析、联立方程组模型单方程分析方法的基础上,着重介绍计量经济分析的基本思路、原理和方法,以及各种分析方法的内在联系,而不是追求所介绍内容的难度、先进性和全面性。事实上,现代计量经济学内涵丰富、体系庞大,作为计量经济学的入门课程,肯定无法在有限的教学时间内介绍完它的所有内容。在入门课程中先掌握比较基础的内容,把介绍较新和技术性较强的理论和方法的任务留给后续高级课程,应该还是比较切合实际的选择。

本教材努力用比较生动直白的语言介绍计量经济分析的思路、原理和方法,避免使用过多的数学语言和数学推导。但很显然,这是一个很难完全实现的目标,因为计量经济分析的各种分析方法都要用到多种数学工具,因此很难把计量经济学涉及的数学内容限制在对所有读者都没有困难的范围内。不过,与同类教材相比,阅读本教材要求的数学知识基础,特别是掌握其中比较基本的部分所需要的数学知识,还是属于要求比较低的。

此外,作者在写作中尽可能压缩基本内容,并致力于把本教材构建成一个可以在各方面充分扩展或融合多种计量经济分析专题的、开放式的计量经济分析方法体系,使读者可以在本教材的基础上,根据自己的需要自由阅读和学习其他相关专题,使采用本教材的教师也可以在本教材的基础上,自由增加认为有必要的各种教学内容。当然反过来,使用本教材的教师和读者仍然可以根据自身的情况,减少或跳过其中的一些内容,如参数估计的性质证明、随机解释变量问题和非正态误差项问题中的一些讨论等。忽略一些数学证明和推导,不会对教学效果有很大不利影响。

本教材的写作和出版,得到了高等教育出版社和上海社会科学院出版社的全力支持。在本书的写作过程中,作者还得到了其他许多人多方面的帮助和支持。

作者在此一并表示衷心的感谢。

限于作者的水平和编写时间比较紧迫,本教材难免有不少缺点错误。恳请使用本教材的教师和读者不吝赐教,以利今后纠正和改进。

作者

2000年5月

郑 重 声 明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

反盗版举报传真：(010) 82086060

E-mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100120

购书请拨打电话：(010) 58581118

目 录

第三版前言

第二版前言

第一版前言

第 1 章 导论	1
第一节 什么是计量经济学	1
第二节 计量经济学分析方法及其与相关学科的关系	4
第三节 计量经济分析的对象和材料	9
本章小结	15
基本概念	15
思考题	16
第 2 章 计量经济分析的概率统计基础	17
第一节 随机性与概率	17
第二节 随机变量和概率分布	26
第三节 参数估计和假设检验	39
第四节 随机过程及其平稳性	50
本章小结	56
基本概念	57
思考题	57
第 3 章 两变量线性回归分析	58
第一节 两变量线性回归模型	58
第二节 参数估计	64
第三节 回归拟合度评价和决定系数	75
第四节 统计推断	78
第五节 预测	84
附录 3-1 最小二乘估计量有效性和一致性的证明	89
本章小结	92
基本概念	92
思考题	92
第 4 章 多元线性回归分析	94
第一节 多元线性回归模型	94

第二节 多元线性回归参数估计	97
第三节 回归拟合度评价和决定系数	102
第四节 统计推断和预测	103
附录 4-1 多元线性回归分析的矩阵表示	108
附录 4-2 参数估计量性质的证明	111
本章小结	114
基本概念	114
思考题	114
第 5 章 线性回归的定式偏差	116
第一节 变量关系非线性	116
第二节 异常值	124
第三节 规律性扰动	128
第四节 解释变量缺落	130
第五节 参数改变	131
本章小结	134
基本概念	134
思考题	134
第 6 章 异方差、误差序列相关和多重共线性	136
第一节 异方差	136
第二节 误差序列相关	144
第三节 多重共线性	155
附录 6-1 广义最小二乘法推导	164
本章小结	167
基本概念	167
思考题	167
第 7 章 联立方程组模型分析	170
第一节 联立方程组模型的概念和假设	170
第二节 联立方程组模型的识别性	175
第三节 联立方程组模型的参数估计	184
本章小结	191
基本概念	191
思考题	191
第 8 章 时间序列数据专题	193
第一节 时间序列数据的性质	193
第二节 分布滞后模型	194
第三节 自回归模型	202

第四节 因果关系检验	206
第五节 时间序列的平稳性	209
本章小结	215
基本概念	216
思考题	216
第 9 章 面板数据分析	217
第一节 面板数据分析的发展	217
第二节 面板数据模型的分类	220
第三节 面板数据模型的参数估计	224
第四节 面板数据模型的检验	231
本章小结	234
基本概念	235
思考题	235
第 10 章 二元选择模型	237
第一节 二元选择问题	237
第二节 二元选择模型的分类	238
第三节 二元选择模型的参数估计	243
第四节 二元选择模型的检验	247
本章小结	249
基本概念	250
思考题	250
第 11 章 计量经济分析建模初步	251
第一节 研究对象和模型类型选择	251
第二节 模型结构设定	254
第三节 建模示例	258
本章小结	262
基本概念	263
思考题	263
附录 统计表	264
专业术语中英文索引	272
主要参考文献	274
教学资源索取单	

第1章

导 论

本章对计量经济学的内容和作用、研究对象、基本概念和研究方法等作简单介绍。本章主要阐明什么是计量经济学和为什么要学习计量经济学两个问题,让读者对计量经济学的学科范畴和基本方法论,以及与相关学科的关系等有一个基本认识,明白学习这门学科的价值和意义所在,并形成学习的初步思路。

第一节 什么是计量经济学

虽然早在几个世纪以前古典学者就开始对经济问题进行数量分析,作为计量经济分析基本工具的最小二乘法是 19 世纪产生的,因此计量经济学(econometrics)的历史可以追溯得很远,但计量经济学作为一门学科,一般认为正式诞生于 20 世纪二三十年代。计量经济学诞生的主要标志是挪威经济学家弗里希(R. Frisch)1926 年首次提出“econometrics”名称,1930 年费歇尔(I. Fisher)、弗里希和丁伯根(J. Tinbergen)等组织成立国际计量

经济学会,并在 1933 年创办《计量经济》(*Econometrica*)杂志。

虽然计量经济学有各种不同的定义,但计量经济学的本质就是对经济问题进行定量实证研究的技术、方法和相关理论。下面两个经营决策和经济管理方面的问题可以帮助我们更好地理解计量经济学的含义和作用。

一、企业经营决策问题

首先看一个企业经营决策方面的常见问题。假设某企业生产的一种产品销售情况不理想,经营者为了改善销售情况,考虑采取降价方式进行促销。但是仅仅根据降价通常能够促进销售的一般经济规律贸然决定降价,很可能是不明智的。因为降低价格意味着降低单位产品的利润,虽然一般来说降价确实能够增加销售,但究竟能够增加多少却是一个问题,如果销售增加很有限(即需求的价格弹性较低),那么降价不仅不能增加利润,还可能造成更大亏损。因此有科学经营头脑的企业家在做出降价促销决策之前,应该知道自己的产品在降价 10%、20%或其他幅度时,销售量大致会增加的幅度,从而确定降价对该产品市场份额和利润的影响,并决定是否真的应该降价,以及可以降价多少。

也就是说,企业需要知道的不是价格会影响销售,即销售量(Q)与价格(P)有负相关关系这样的定性结论,而是一定幅度的价格变化对销售量影响大小的具体数量或程度,是销售量与价格之间的函数关系 $Q = f(P)$; 不仅需要知道函数的形式,而且需要知道其中每个参数的值。例如, $f(P)$ 是线性函数 $Q = f(P) = a + bP$,且其中的参数 $a = 5000$, $b = -200$ 。因为只有这样,企业才能预先而不是事后知道,价格每降低 1 个单位,销量能提高 200 个单位,才能根据企业打算降价的幅度,预先测算出销售量将会增加的数值,并结合成本函数计算出利润的变化,判断降价策略能否带来利润,带来多大的利润,或者可能会有多大损失,也才能根据所冒风险和副作用(品牌、信誉损失和其他厂商的不满和对抗等)的大小,或者能够承受的亏损程度等,综合评价实施降价策略的价值和意义,决定是否应该实施这种策略。按照这样的方式决策,企业经营决策的科学性必然得到很大增强,盲目性则会大幅度降低。

当然,现实经济活动中很难存在完全符合确定性函数关系代表的经济规律,即使价格确实是决定需求量、销量的主要因素,也难以避免需求、销量受其他因素的影响,而且很难说出究竟有多少种影响需求、销量的因素。因此即使最追求决策科学性的人,通常也只能满足于找出带部分不确定性的经济关系或规律,如 $Q = f(P) = a + bP + \epsilon$,其中 ϵ 是随机扰动项。能够在考虑随机扰动因素的前提下,对需求、销量的可能范围作一个大致判断,对科学决策就会有非常大的价值了。

上述科学决策需要的信息,也就是需求函数及其中的参数水平,只有计量经济学能够提供。计量经济学正是研究经济中的数量关系,帮助人们分析经济问题,进

行科学决策的方法和技术。

二、宏观经济管理

企业的经营决策问题只是计量经济学应用领域中很小的一部分。计量经济学的应用领域非常广泛,无论是在微观经济学还是宏观经济学中都有广泛应用。下面就是一个常见的宏观计量经济问题。

当前我国政府最关心的宏观经济问题,是如何推动消费需求。很显然,要有效推动消费需求,必须先弄清人们的消费需求受什么因素影响或控制。一般来说人们的收入水平是决定消费水平最根本的因素,但具体到收入如何决定消费,或者说当前的消费究竟是由当前收入决定,还是由以往收入、未来预期收入决定,或者由比较稳定的永久性收入决定,则有许多不同的理论或意见。

假设政府倾向于接受凯恩斯主义的观点,认为人们的消费需求取决于当前的可支配收入。当期消费(C)是当期可支配收入(Y)的线性函数 $C = f(Y) = c_0 + c_1 Y + \epsilon$, 其中 ϵ 是对消费有影响的随机扰动因素。那么有两个工作是必须做的:一是获得上述函数中参数 c_0 和 c_1 的数值;二是验证这种理论究竟是否正确,否则就既不能对这种理论观点有充分的信心,也无法利用它制定具体的经济政策。获得上述凯恩斯主义消费函数的参数值,以及检验这种消费理论的真伪,也是计量经济学能够完成的工作和基本任务。

计量经济学能够完成的工作当然并不局限于上述例子。事实上几乎所有的经济实践和理论问题,包括决策、政策分析,经济(GDP)增长和价格预测,宏观规律和微观行为特征的检验等,都可以用计量经济分析方法进行实证研究。

对上述讨论作一些归纳总结,不难得到什么是计量经济学,计量经济学有什么作用等问题的答案。计量经济学就是通过对经济问题的定量实证研究,确定并确证经济变量之间的具体关系,包括函数形式和其中的参数值,并利用这种关系分析和解决经济、经营问题等。计量经济学是人们得到经济或经营方面问题的量化具体答案,或者验证经济理论和规律在具体环境中的适用性,确定经济关系、经济结构细节的分析工具。

计量经济学对经济管理和经营决策问题的实证分析和预测,使经济学成为一种科学,使经济管理和经营决策成为一种“工程”,将经济理论与实际应用联结起来,对经济理论的发展和经济实践都有重要的推动作用。

正是因为计量经济学的这些重要作用,计量经济学正式诞生以后发展非常迅速,在经济学研究、经济管理和经营决策中的应用越来越多,成为现代经济学的重要组成部分,在经济管理类专业教学中有重要地位。许多重要的现代经济理论,例如著名的柯布-道格拉斯生产函数,都是经过计量经济分析实证研究的证实,才被广泛接受和获得重视的。1969年的首届诺贝尔经济学奖授予开创现

代计量经济学的弗里希和丁伯根。此后 1980 年的克莱因(Klein)、1989 年的哈威尔莫(T. Haavelmo)、2000 年的赫克曼(Heckman)和麦克法登(McFadden)、2003 年的恩格尔(Engel)和格兰杰(Granger)等,分别因为在宏观计量模型、微观计量和时间序列分析等领域的奠基性贡献获得了经济学诺贝尔奖。这些都从不同的侧面说明了计量经济学在现代经济学中的地位。

第二节 计量经济学分析方法 及其与相关学科的关系

一、回归分析

计量经济学最基本的分析方法是回归分析(regression analysis)。虽然计量经济分析方法也在不断发展中,但大多数计量经济分析方法是在回归分析方法基础上的扩展,或者是为了克服回归分析方法的问题而发展出来的,因此掌握回归分析方法是学习计量经济学最基本的任务。

回归分析方法的实质就是用经济数据推断由计量经济模型表示的、生成这些数据的经济规律或关系,或者说“数据生成过程”(DGP_s)。回归分析方法就是以代表某种经济规律或关系的,以线性或非线性随机变量函数为基本形式的计量经济模型为基础,利用相关变量的观测数据,估计模型的未知参数,并对参数估计量和模型结构等进行检验推断。

回归分析方法的方法论基础是,由线性或非线性参数随机变量模型表示的经济规律和关系,虽然无法看到,但它们客观存在,而且在经济事物背后起稳定的作用,我们可以观察到它们作用的结果,即经济数据,并利用这些数据推断出经济规律和关系本身。这种根据作用的结果研究经济规律的计量分析方法,与生物学上后代、衍生物向母体、祖先的“回归”相似。这也是这种计量经济分析方法被称为“回归分析”的原因。

计量经济学回归分析的工具主要是统计推断方法。计量经济回归分析就是把经济规律和关系嵌在随机变量模型之中,用随机变量模型的参数反映经济规律或关系的具体特征,把相关变量的观测数据看作随机变量总体随机抽样的样本,利用随机变量抽样分布的性质等估计和检验模型。这种计量经济分析方法的完整概率论基础,是哈威尔莫(T. Haavelmo)1943 年在考利斯委员会(Cowles Commission)资助的工作期间综合完成的。

回归分析是经典计量经济分析的核心方法。围绕这个核心还有许多外围和扩展工作,包括建模、数据收集和处理,以及根据回归分析结果的分析预测等。这些工作也是计量经济分析的重要组成部分。以回归分析为核心的经典计量经济分析

的基本方法和步骤如下：

(1) 建模。建模就是确定适用于分析所要研究问题的计量经济模型，也就是经济变量关系的基本形式。除了一个变量决定另一个变量的“一元线性模型”以外，还有几个变量影响一个变量的“多元线性模型”，以及变量关系非线性的“非线性模型”等。建模或者模型选择常常需要以经济理论，特别是数理经济学的分析为基础。

(2) 准备数据。经济数据是计量经济分析的材料，也是计量经济分析的基本前提。因此计量经济分析先要观测采集相关的经济数据。数据的收集和处理主要与统计学有关。

(3) 参数估计。在建立了计量经济模型和获得相关数据以后，就可以采用有效的方法估计模型中参数的值，把模型具体化、数量化。参数估计是计量经济分析的核心步骤，关键是选择的参数估计方法要适当。

(4) 检验和模型修正。要保证计量分析的正确性，必须对模型和分析的合理性及可靠性等进行分析和评价，及时发现和纠正错误。对计量经济模型及其结果的分析评价主要利用的也是统计分析的方法和技术。

(5) 分析、预测和下结论。以前面几个步骤建立的具体模型为基础，可以判断和预测降价措施的效果，或者收入政策的效果，并把它们作为企业成本收益分析和经营决策，或者政府经济管理的重要依据。这些正是计量经济分析的根本目的所在。

这些工作是计量经济实证分析的基本步骤。完成这些应用计量经济分析任务之前，需要有建模、参数估计和预测等的有效方法。为计量经济分析提供方法的工作也属于计量经济学的组成部分，属于所谓的“理论计量经济学”。

以回归分析为核心的经典计量经济分析的基本内容和作用，包括思路和方法，以及它与其他相关学科之间的关系等，可以用图 1-1 的框图形象地加以概括。

图 1-1 中粗线条框中的回归分析，即运用根据数学和统计学理论发展出来的工具，从现实经济中统计观测到并初步处理过的数据，对根据经济理论和数学知识建立的针对特定经济问题的模型，进行计量经济学的回归分析，估计模型的未知参数并进行检验和调整的过程。这是计量经济分析的核心部分，主要属于“应用计量经济学”(applied econometrics)的工作。

在这个粗线条框之前的三条路径是上述三个方面的准备工作。其中准备计量经济分析技术工具(包括方法)的部分，与数学、统计学和经济理论都有密切的关系，一般称为“理论计量经济学”(theoretical econometrics)。第一条路径中根据经济理论和数学知识，建立针对所研究经济问题的计量模型，属于数理经济学的内容。第二条路径中从经济事实中获得数据和进行数据加工的工作，则属于统计学的任务。当这两条路径的工作用于计量经济分析时也属于应用计量经济学的工作。

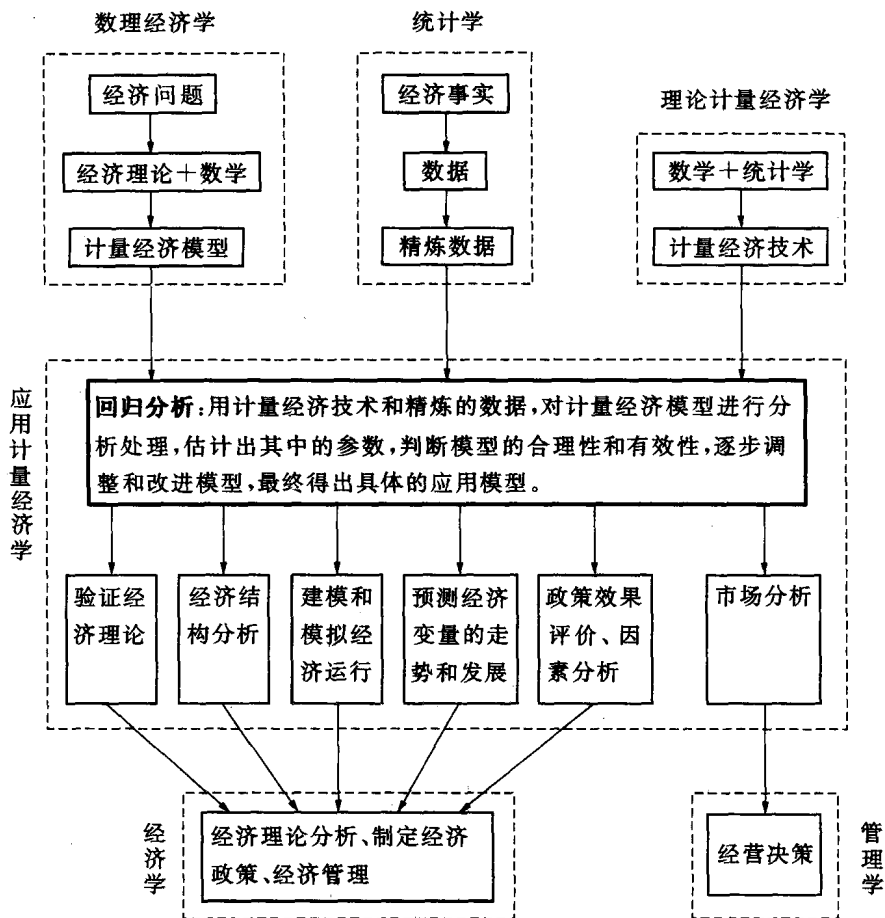


图 1-1 经典计量经济分析方法及其与相关学科的关系

模型的应用分析也属于应用计量经济学。每条路径表示计量经济分析的一个应用方面,一个模型或一个回归分析可以只进行一方面的应用,也可以作多方面的应用分析。这些应用呼应前面第一条路径中的特定经济问题。

框图的最后一部分是计量经济分析的外延,是在计量经济分析的基础上进行的经济学研究,经济政策和经济管理方法研究,企业的经营决策分析和相关实践。这些工作是对计量经济分析成果的应用,超越了狭义计量经济学的范畴。框图包含这部分的目的,是为了更清楚地说明计量经济学与经济、管理等学科的关系,以及计量经济学的作用。

上述框图反映的是以回归分析为核心的经典计量经济分析方法。回归分析不仅能确定经济变量关系的形式和参数值,还可以在此基础上进行统计分析和检验,