

清華

经济学系列 教材

# 高级微观经济学

武康平 编著



清华大学出版社  
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

清华经济学系列教材

# 高级微观经济学

武康平 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

## 内 容 简 介

本书以严谨方式建立高级微观经济学的基础理论和基本方法体系,为进一步深入学习和研究现代经济学铺垫基石,并希望把读者引向当代微观经济学的研究前沿。内容包括:微观经济学的发展现状与研究动态、考察消费行为的理性消费者理论、考察生产行为的理性生产者理论、研究市场需求的需求理论、研究市场机制的竞争与垄断理论、不确定环境中的选择理论、博弈论与经济行为、一般均衡与社会福利。通过这些内容的学习,将进一步提高读者发现、分析和解决经济问题的能力,培养经济学思维方式,加深对经济学的理解,并为学习宏观经济理论奠定微观基础。

本书的读者对象是经济学、金融学和经济管理类专业的研究生。也是经济管理部门的工作人员和研究者们的一本必备参考书,还适合于希望学习和研究经济学的数学工作者阅读。

### 图书在版编目(CIP)数据

高级微观经济学/武康平 编著. —北京:清华大学出版社,2001

清华经济学系列教材

ISBN 7-302-04171-7

I. 高… II. 武… III. 微观经济学-高等学校-教材 IV. F016

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 79993 号

出版者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者:国防工业出版社印刷厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×960 1/16 印张:25.25 字数:580 千字

版 次:2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-04171-7/F·302

印 数:0001~5000

定 价:29.50 元

## 清华经济学系列教材编辑委员会成员

李子奈 魏 杰 张金水 陈章武  
吴 栋 华如兴 武康平 宁向东  
平新乔 刘玲玲 韩秀云 李明智  
钟笑寒 齐良书

## 出版序言

我们这套《清华经济学系列教材》崇尚 20 世纪两位清华人的名言：一是杨振宁先生，他推崇“秋水文章不染尘”；另一位是陈岱孙先生，他主张“经济学是致用之学”。

“秋水文章不染尘”是指理论直达宇宙奥秘的穿透力。经济学应该是简单的，但这里所谓的“简单”绝不是“一、二、三、四”式地罗列现象，而是对复杂的经济现象进行抽象思辨之后所给出的简洁的框架。这种框架应该对现实生活中人的行为与经济关系定位、定量，滤掉各种杂质，排除各种噪音，让人在宁静的理论思维中延伸自己的视线。

但理论的抽象有时也会蒸发掉实质内容。因此，经济学应该永远与生活、实践的活水源相连，从实际经济生活的争辩与对策中提炼出人类思维能力尚能解决的问题。这种问题并不等于具体的决策问题，而是可能为许多“特解”提供“通解”的一般性问题。作为“致用之学”的经济学，就应该在经济生活的活水头吸取源泉，经过理论蒸发，奉献给人民以甜美的精神纯净水。

人类在 20 世纪经历过空前的危机与革命，在体制设计与改革、博弈与合作过程中做出了超越前人的努力与尝试。我们目睹过若干种理论的诞生与衰败，也亲身经历过若干种体制之间的变更与进化。世纪之交，汇集在我们面前的既有人类知识累积起来的巨大的创造潜力，又有相互行为关系所带来的自身的深刻的不确定性与危机。我们希望，这一套系列教材既能反映我们对 20 世纪经济学理论成果的认知水平，更能记录我们在新世纪里迎接挑战时所做出的努力。

在中国经济学的发展过程中，清华园既贡献了一代宗师陈岱孙，又留下了英年早逝的徐毓楠先生的传世译文《通论》。先贤的光明，改革开放大潮中清华学子的辉煌，是我们写作这套系列教材的强大精神动力。面对新世纪的清华学子，我们应当有所贡献。当然，我们深知自己的不足，正因如此，我们应当更加努力。

愿我们这套系列教材与清华经济学科发展同步，与中国的经济学前进同步，与祖国经济繁荣同步，与新世纪的希望同步。

《清华经济学系列教材》编委会

1999 年国庆

## 前 言

本书是为研究生编写的西方经济学教材。在西方国家的经济院校中,西方经济学课程一般要求学生分三个层次学习:初级、中级和高级。本科阶段学习初级和中级课程,研究生阶段学习高级课程。就国内情况来看,目前关于初、中级西方经济学的书籍已经不少了,但关于高级西方经济学的书籍却不多见。尤其是需要一些既适合于作为研究生教材,又反映西方经济学中对我们有用的科学部分的研究内容、研究方法和研究动态,揭示经济学精髓的书籍和教材。根据西方经济学课程安排的特点和国内的需要,我们组织编写了《高级微观经济学》和《高级宏观经济学》,这两本书都是作者在多年以来从事西方经济学教学和研究的基础上编写而成的。

在编写过程中,我们对内容的选择作了这样的考虑。西方经济学内容丰富,范围广。第一方面,它可以包括企事业的经营管理经验和方法,比如行情研究、存货管理、产品质量管理等内容。这类主题主要使用运筹学、数理统计和其他一些方法来研究企事业的有效经营手段和经验,其内容往往根据被研究问题的性质可以涉及现代西方经济理论,也可与经济理论没有多大关系,而偏重于纯粹的企业管理技术。第二方面,它可以包括对一个经济部门或经济领域或经济问题的集中研究成果,比如农业经济学、工业经济学、能源经济学、财政税收问题研究、通货膨胀问题研究、军事经济问题研究等。这一方面的内容涉及的经济理论比第一方面多,而涉及的纯管理技术比第一方面少,因此通常作为西方经济学理论的应用部分看待。第三方面的内容是关于经济理论和经济政策的考察和研究,比如,微观经济学试图说明价格的形成机制和市场调节经济的作用,为宏观经济分析建立基础;宏观经济学试图建立理论或模型以便说明各个经济总量之间的关系,为宏观经济政策奠定理论基础。这一方面的内容比前两个方面在理论研究上具有更大的比重,纯技术部分则相对微小,通常被看做经济学的基础和核心内容。

基于如上的考虑,高级西方经济学的内容应偏重于现代经济学的经济理论和经济政策研究部分。即使这样,其内容也是相当广泛的,有许多不同学派的学说和理论,用一两本书或用一两个学期的课程根本无法介绍完全。因此,我们选择居于统治地位的流行理论作为高级西方经济学的教学内容,这也一般被认为是西方经济学中最基本和最重要的部分。

本书以严谨方式建立高级微观经济学的基础理论和基本方法体系,为进一步深入学习和研究现代西方经济学铺垫基石,并希望把读者引向当代微观经济学的研究前沿。按照这一目的,本书安排了80学时的教学内容,包括微观经济学的发展现状与研究动态、考察消费行为的理性消费者理论、考察生产行为的理性生产者理论、研究市场需求的需求理

论、研究市场机制的竞争与垄断理论、不确定环境中的选择理论、博弈论与经济行为、一般均衡与社会福利。通过这些内容的学习,将进一步提高学生发现、分析和解决经济问题的能力,培养经济学思维方式,加深对经济学的理解。本书的读者对象是经济学、金融学和经济管理类专业的研究生,需要掌握初、中级微观经济学的基本内容和一些基本的数学工具。第一次阅读本书时,读者可跳过书中有关定理的具体证明过程。

本书在编写和出版过程中得到了清华大学经济管理学院的大力支持,得到了清华大学出版社的大力支持,得到了前辈们和同行们的支持、关怀和热情帮助,他们提出了许多极为宝贵的建议,作者在此致以衷心感谢。由于作者水平有限,书中不尽人意之处在所难免,敬请读者不吝指正,以使本书的内容、体系和阐述不断得到改进。欢迎读者就共同关心的问题来信来函进行讨论。作者通讯地址:清华大学经济管理学院经济系,邮政编码:100084。E-mail: [wukp@em.tsinghua.edu.cn](mailto:wukp@em.tsinghua.edu.cn) 或 [wukp@tsinghua.edu.cn](mailto:wukp@tsinghua.edu.cn)。

武康平

# 目 录

<b>第一章 概论</b> .....	1
第一节 经济学的含义.....	1
第二节 经济分析方法论.....	4
第三节 微观经济学的高级阶段.....	6
<b>第二章 基本概念与工具</b> .....	17
第一节 经济人 .....	17
第二节 市场结构 .....	19
第三节 商品空间 .....	23
第四节 价格体系 .....	31
<b>第三章 理性消费者</b> .....	34
第一节 可行的消费 .....	34
第二节 消费者偏好 .....	37
第三节 效用函数 .....	43
第四节 效用最大化 .....	47
第五节 支出最小化 .....	51
第六节 消费者均衡 .....	55
第七节 效用理论的应用实例 .....	60
第三章练习 .....	63
<b>第四章 需求理论</b> .....	65
第一节 集值映射 .....	65
第二节 需求的连续性 .....	67
第三节 需求的可微分性 .....	70
第四节 替代效应与收入效应 .....	75
第五节 基于选择的需求 .....	83
第六节 总需求 .....	92
第四章练习.....	100
<b>第五章 不确定条件下的选择</b> .....	103
第一节 不确定性选择事例.....	103
第二节 预期效用.....	107
第三节 主观概率.....	114



第四节	两个悖论·····	119
第五节	风险大小的测定·····	120
第六节	风险的防范·····	128
第七节	风险规避度量·····	134
第八节	资产需求理论·····	140
第五章练习	·····	150
<b>第六章</b>	<b>理性生产者</b> ·····	<b>151</b>
第一节	生产函数·····	151
第二节	等产量曲线分析·····	155
第三节	齐次生产函数·····	159
第四节	收益分析·····	161
第五节	利润最大化·····	167
第六节	成本理论·····	169
第七节	要素需求与产品供给·····	177
第八节	多种产品的生产·····	192
第六章练习	·····	206
<b>第七章</b>	<b>竞争与垄断</b> ·····	<b>207</b>
第一节	局部均衡分析·····	207
第二节	长期竞争均衡·····	219
第三节	竞争的经济效率·····	224
第四节	垄断厂商·····	235
第五节	市场势力·····	244
第六节	垄断的社会成本·····	252
第七节	价格歧视·····	256
第八节	其他垄断定价技术·····	262
第七章练习	·····	272
<b>第八章</b>	<b>博弈论</b> ·····	<b>274</b>
第一节	博弈事例·····	274
第二节	策略博弈·····	278
第三节	重复博弈·····	284
第四节	混合策略·····	286
第五节	矩阵博弈的古诺均衡·····	290
第六节	均衡的精化·····	299
第七节	多人非合作博弈·····	302
第八节	多人合作博弈·····	306

第九节 连续博弈.....	318
第十节 序列博弈与信息.....	328
第八章练习.....	340
<b>第九章 一般均衡与社会福利.....</b>	<b>343</b>
第一节 经济系统的一般均衡.....	343
第二节 瓦尔拉均衡模型.....	347
第三节 经济系统博弈.....	350
第四节 均衡的福利含义.....	360
第五节 社会福利函数.....	371
第六节 核心配置.....	379
第九章练习.....	389
<b>参考文献.....</b>	<b>391</b>

# 第一章 概 论

高级经济分析离不开逻辑思维工具的运用,目的是要以严谨的方式揭示经济现象的内在本质,建立经济运行的机理与机制,研究经济实践中的理论问题。从这个意义上说,高级经济学阐明了经济学的原理,是经济学的精髓。从方法论上讲,高级经济学运用数理思维工具,提出一系列经济学假设,对经济问题进行深入分析,建立经济现象的理论模型。因此,高级经济学是一种数学思辨模式的经济学,数学构成它的方法论基础。

本章首先对经济学的含义进行讨论。这样做的目的,一是要在进行高级分析之前对经济学的基本问题进行必要的反思,一是要说明为什么经济学与数学之间会建立起紧密关系,结下不解之缘的问题。本章的第二个主题是经济分析方法论。高级经济分析离不开对经济分析方法论的研究,了解经济分析方法论的形成过程,有助于读者了解高级经济学的研究内容。本章的最后一项内容是回顾微观经济学的发展历史,介绍微观经济学的高级阶段和现状。回顾历史,有助于预测和把握未来发展方向。

## 第一节 经济学的含义

什么是经济学?这个问题在学术界存在着很大的争议,有着各种各样的回答和解释。不同人从不同角度看待,会提出不同的见解或经济学定义。应该说,这样的“百家争鸣”对于经济学的发展是有益的。一种学说有没有意义,关键还是要看该学说的研究成果。只要研究成果能反映客观规律,能满足人类社会实践的需要,这种学说就不会由于它不属于某某定义或学派所划定的范围而被抹杀。

### 一、经济学一词的渊源

经济学(economy, economics)一词,可以追溯到古希腊的亚里斯多德(Aristotle, 公元前384—322年,古希腊哲学家)时代。希腊文中economy一词为oikonomia,由词源oikos(房子,家产)和nomos(规律,管理)组成,其意义是说“家务管理科学”。到了17世纪,法国经济学家蒙克莱斯钦(Antoine de Montchrestien, 1575—1621年)提出了“政治经济学(political economy)”一词。而希腊文中political一词为politicos,意指社会,于是“家务管理”的经济学上升为“社会财富管理”的政治经济学。19世纪末以前,德国人用“国民经济学(nationalokonomie, national economy)”作为政治经济学的同义词,而经济学一词多半停留在较窄的意义上。直到1890年,英国经济学家马歇尔(Alfred Marshall, 1842—1924年)的《经济学原理》一书出版以后,许多学者才使用马歇尔的说法,用“经济学

(economics)”一词代替了“政治经济学”。但在马克思主义的经济学文献中，“政治经济学”一词一直沿用至今。

我国古代就有“经济”这个词，意指“经国济民”，包括财富、文化、军事、外交等一切治国方针，范围很广。自日本人把希腊文的 oikonomia 用汉字译成日文“经济”以后，“经济”一词的这种含义就在我国广泛采用。当今我国的学术界，又给马歇尔称谓的经济学冠以“西方经济学”之称。因此，经济学、政治经济学、国民经济学、西方经济学等都是同义词。那种把“政治经济学”说成是“政治学与经济学的交叉”，是没有多少依据的。

## 二、对于经济学的各种各样解释

当今学术界对于经济学或者政治经济学的定义各种各样。比如，下面各种说法都是对经济学所下的定义：

经济学是研究人类社会经济活动规律的科学；

经济学是研究财富的学问；

经济学是研究如何改善社会的学问；

经济学是研究人类如何组织生产和消费的学问；

经济学是研究人们如何用(或不用)货币进行交换的学问；

经济学是研究人们如何进行抉择，以便使用稀缺资源生产商品并分配给社会成员消费的学问。

一个在西方学术界为多数经济学家接受的定义，是萨缪尔森(P. Samuelson)在他的《经济学》一书中的所述：

经济学研究人和社会如何作出最终抉择，在利用或不利用货币的情况下，使用可以有其他用途的稀缺的生产性资源来在现在或将来生产各种商品，并把商品分配给社会的各个成员或集团以供消费之用。它分析改善资源配置型式所需的代价和可能得到的利益。

不难看出，这个定义把许多侧重点不同的定义凑合在一起。马克思主义经济学文献则总是引用恩格斯对经济学所作的定义：

政治经济学，从最广的意义上说，是研究人类社会中支配物质生活资料的生产和交换的规律的科学。

斯大林把这一定义进一步引申扩张为：

政治经济学的对象是人们的生产关系，即经济关系，这里包括：(一)生产资料的所有制形式；(二)由此产生的各种不同社会集团在生产中的地位以及它们的相互关系，或如马克思所说的，“互相交换其活动”；(三)完全以它们为转移的分配形式。这一切共同构成政治经济学的对象。

比较以上三种定义可以看出，恩格斯的定义具有一般性，能被广泛接受，同斯大林及萨缪尔森的定义没有多大矛盾。但斯大林与萨缪尔森的定义之间确实有很大分歧。斯大林把经济学的研究对象限制为仅仅是生产关系，排除了经济学中人与物的关系研究，一切

都归结为人与人的关系；而萨缪尔森的定义更多的是指人与物的关系以及物与物的关系的研究。

### 三、规范经济学与实证经济学

斯大林与萨缪尔森之间的这种分歧，在西方经济学界其实早就存在。凯恩斯的父亲老凯恩斯(John Neville Keynes, 1852—1949年，英国逻辑学家和经济学家)曾就建议用“规范经济学”和“实证经济学”两词来区分经济学中对于两类不同关系的研究：一类是人与人之间的关系研究，另一类是人与物以及物与物之间的关系研究。

注重人与人的关系研究的经济学是规范经济学，它关心人们的经济行为“应该是什么”，研究经济学中涉及道德规范与价值判断的问题，以一定的价值判断原则来评价人们经济行为的是非善恶。换言之，它从一定的价值判断出发，提出人们经济行为的规范(即标准)，并探讨和制定满足这些行为规范的行动步骤和政策建议。它的重点在于如何建立规范，如何运用规范于经济行为。

与此不同，实证经济学研究经济学中可以用事实验证的问题，它不涉及伦理道德与价值判断问题，不问人们经济行为的是非善恶，也不管人们的经济行为“应该是什么”，而只关心“是什么”。换言之，它从有关经济行为的假设前提出发，分析经济活动的过程，预测经济活动的后果，因而带有通常所说的“实证性”，主要研究经济学中人与物以及物与物的关系。规范经济学与实证经济学所研究的问题不同，即使同一问题，二者的处理很不相同。例如，一部分人先富起来是否意味着人与人的不平等，是规范经济学的范围；而一部分人先富起来能否促进国民经济的发展，则是一个实证经济学问题。又如，粮油涨价10%的问题，规范经济学要用一定的伦理来判断涨价是否应该，前提是否合乎情理，然后才研究如何实现；实证经济学则首先要搞清楚涨价的前提条件，然后经过分析论证，得出能否实现的结论，研究实现的途径，并预测粮油涨价10%将会带来的结果。

以罗宾斯(Lionel Robbins, 1898—1984年，英国经济学家)为代表的一些经济学家竭力强调规范经济学与实证经济学的区别，主张在经济学中排除价值判断。他们认为经济学是科学，而科学是不考虑价值判断、对谁有利的问题，因而只有实证经济学才是经济学。罗宾斯说：“经济学是把人类行为看做目的与有可供抉择用途的稀缺手段之间的关系来研究的科学。”法国经济学家马林沃(Edmond Malinvaud, 1923年— )还嫌这句话中的“目的”与“手段”可能会被理解为政治性的，于是给出了一个更为明确的定义：

经济学是研究如何利用稀缺资源来满足生活于社会中的人类需要的科学。它一方面关注财富的生产、分配与消费的本质作用，另一方面关注以便利这些本质作用为目的的机构与活动。

这个解释几乎完全排除了价值判断，排除了经济学对人与人关系的研究，是一个彻底的实证经济学定义。按照这个定义，实证经济学可以更加简洁地说成是：

实证经济学主要研究怎样通过各种经济手段和经济机构来充分利用稀缺资源以满足

人类社会的需要。

高级微观与宏观经济学都主要是从实证意义上来研究经济学,因此,马林沃对经济学所作的解释,适合作为高级经济学的定义。

## 第二节 经济分析方法论

经济学与自然科学的最大区别,是自然科学结论可以首先放到实验室中进行检验,而经济学没有实验室,结论必须放到社会经济实践中去检验。经济理论得到实践的检验,又不得不经历一个漫长的阶段,比如说,我国的社会主义市场经济理论,是经历了四十多年的经济建设实践,才探讨摸索出来的正确理论。这样,就迫使经济学家去创造既可靠又简明的经济分析方法体系,用来发现和检验经济理论。

实践是检验真理的惟一标准,但在较短时期内真理无法得到实践的检验时,什么手段可以用来验证真理并且可靠呢?那就是数学中所用的严格逻辑推理检验了,逻辑推理是被实践证明为正确的验证真理的可靠方法。通过严格逻辑推理检验的结论,能真正揭示和反映客观事物的本质及运动发展规律,经得起实践的检验。逻辑推理分析还可用来发现先于经验的新理论和新真理,从而能够加快人们对客观事物认识的深化。实证经济学问题,正好适合于用逻辑推理手段来进行分析研究。这样一来,数学在实证经济学中大显身手,并且成为实证经济分析的方法论基础。一些经济学家甚至把经济学就说成是“稀缺资源的最优利用”,这样,经济学就与应用数学中的运筹学成为同类型的学科。在此提到了数学,我们指出,数学不同于自然科学,它是一门思维科学,数学中的结论是人们进行逻辑思维分析的可靠的有效工具。

但是,数学方法对于经济学中的规范部分则是无能为力的。如果硬要套用,要么是所建立的数量关系过分简单,小学数学就能解决;要么是其中的变化过程过分复杂,现成数学远不足以把握其关键;要么是可能永远也不会产生诸如能严格论证人的本性的数学、能准确预测社会未来的数学等等。因此,对于涉及价值判断与伦理道德的经济问题,是无法用数学来进行研究的。

历史上,经济学中使用数学方法从17世纪中叶就开始了。普遍认为,配第(W. Petty, 1623—1687年,英国政治经济学家)的著作《政治算术》是这方面最早的例子。而把数学真正作为经济分析方法论基础,则是19世纪中叶的事情。1983年,诺贝尔经济学奖得主德布罗(Gerard Debreu, 1921年—)在他的获奖演讲中说:“如果要对数理经济学的诞生选择一个象征性的日子,我们这一行会以罕见的一致意见选定1838年,……古诺是作为第一个阐明经济现象的数学模型的缔造者而著称于世的”。1838年,作为数学家拉普拉斯(P. S. Laplace, 1749—1827年)和泊松(S. D. Poisson, 1781—1840年)的学生,以概率论研究开始其学术生涯的古诺(A. A. Cournot, 1801—1877年),发表了一本题为《财富理论的数学原理研究》一书,第一次以数学家的严谨思维方式阐明并建立了经济

现象的理论模型。

古诺的这部著作的价值及他后来享有的声誉,同法国经济学家瓦尔拉(Léon Walras, 1834—1910年)和英国经济学家杰文斯(W. S. Jevons, 1835—1882年)的贡献分不开。瓦尔拉1870年的论文《交换经济的一种数学理论的原理》及杰文斯1862年的《政治经济学的一般数学原理》一文,都利用微积分阐明了边际效用理论。瓦尔拉的另一项倍受称颂的成就,是他在1874年前后提出的一般经济均衡理论。后来人们发现,瓦尔拉的一般经济均衡存在性命题,竟然与1911年才问世的“Brouwer不动点定理”等价,可见一般经济均衡思想的深刻性。对此,熊彼特(J. A. Schumpeter)不止一次说过,瓦尔拉提出的一般经济均衡理论,使他成为所有经济学家中最为伟大的一个。从1874年到1954年,高级微观经济分析的重点就是一般经济均衡理论研究。1954年,美国经济学家阿罗(K. J. Arrow, 1921年— )与美籍法裔经济学家和数学家德布罗,共同重建了瓦尔拉的一般经济均衡理论大厦。到1959年,德布罗的《价值理论》一书的出版,正式宣告了公理化经济学的诞生。至此,数学思辨模式的经济学(即数理经济学)成为经济分析的理论宝地,占据了像理论物理在物理学中那样居高的地位。

但是,数理经济学这块宝地还有一个不完善的地方。实际中有些经验现象和经验模型,无法得到逻辑推理检验,也得出不了内在因果关系,但经济学不能忽视对这类现象的研究。迫于这样的研究需要,20世纪20年代应运而生了经济计量学,并且在后来发展成熟,弥补了数理经济学在这方面的缺陷。经济计量学与数理经济学的主要区别在于,数理经济学注重因果关系分析,用的是演绎法,方法论基础是整个数学;经济计量学注重经验规律分析,用的是归纳法,方法论基础是数理统计学。这种区别实际上说明,经济计量学是对数理经济学的完善和补充,是数理经济学从理论向实践过渡的桥梁,是数理经济学的应用部分。对此,首届诺贝尔经济学奖得主丁伯根(J. Tinbergen)说,“经济计量学是以数理统计学为方法论基础的数理经济学”。

经济计量学要对经济活动中的经验现象、经验数据、经验模型进行分析,因而具有通常明显的实证意义。它应用数学和统计学对经济数据进行分析,建立经济数学模型,解释经济现象和发现经济规律。其中数学帮助人们分析经济数据产生的源泉和力量,分析经济数据作用的后果。而统计学帮助人们收集整理数据,估计经济模型参数,解释各种经济假设的事实依据。经济数据所提供的事实依据,影响着人们的认识,让人们考虑原始模型究竟在多大程度上符合经济事实的问题,因而可能会引起对原始模型的彻底修正。经济活动的数学模型、数据收集、数据整理分析、模型适应性以及模型评价之间的相互作用与相互影响,在经济计量学中将是不断的和永恒的。理论上提出要寻觅数据和检验数据,而数据分析又提出了新的理论问题,要求发展新的统计方法。用数据检验理论,导致对理论的修正;而用理论来检验数据,又导致出现新的解释,有时还导致出现关于数据的可靠性和相关性问题的,因而要试图重新收集不同的数据。另外,正如前面所述,经济学不同于自然科学。自然科学中的试验,通常是可在同样环境下来重复做的,而经济试验很难有这样

的重复性,采集到的经济数据是很难有同样的经济条件而重复得到的。因此,经济计量学要求发展适合经济活动规律的统计方法。

数理经济学和经济计量学推动了经济学的发展,提高了人们对经济活动的共性认识,提高了经济分析水平。1969年特设的诺贝尔经济学奖,正是旨在奖励“以科学研究发展动态和静态的经济理论,以及对提高经济学分析水平有积极贡献的人士”。迄今为止,这项奖励大部分都发给了数理经济学家和经济计量学家,这无不说明高级经济分析(包括数理经济学和经济计量学在内)在经济分析中的地位和作用。到目前为止,经济学、数学和统计学三者之间已经形成了相互影响、相互促进、共同发展的局面,数学和统计学推动了经济学的发展,反过来经济学推动数学和统计学发展的例子已屡见不鲜。并非现成的一切数学和统计学工具对经济学都有用,也并非经济学要用到的数学与统计学工具都是现成的。经济学、数学和统计学三者之间相互影响、携手共进而发展形成的经济学,构成了高级经济学的内容,数学与统计学成为经济分析的方法论基础。

### 第三节 微观经济学的高级阶段

自数学进入经济学,提高了经济分析水平以来,微观经济学经历了三个重要的历史发展高级阶段:边际分析阶段、集论与线性经济分析阶段、方法汇合阶段。从方法上看,这三个阶段的分析方法水平是不断提高的。本节从时间上对这三个阶段提出建议性的划分。时间划分并不意味着研究工作的终结,直到目前这些研究仍然是非常重要的。经过这三个历史阶段的研究,经济学的分析水平上升到了一个新台阶,经济学进入了一个新时代。

#### 一、边际分析阶段(1838—1947年)

1838年到1947年,是经济学向数学借用武器的一个历史发展阶段,借用的基本武器是微积分,尤其是偏导数、全微分和拉格朗日乘法。边际分析法是这一时期产生的一种经济分析方法,同时形成了经济学的边际效用学派,代表人物有瓦尔拉(L. Walras)、杰文斯(W. S. Jevons)、戈森(H. H. Gossen)、门格尔(C. Menger)、埃奇沃思(F. Y. Edgeworth)、马歇尔(A. Marshall)、费希尔(I. Fisher)、克拉克(J. B. Clark)以及庞巴维克(E. von Bohm-Bawerk)等人。边际效用学派对边际概念作出了解释和定义,当时瓦尔拉把边际效用叫做稀缺性,杰文斯把它叫做最后效用,但不管叫法如何,说的都是微积分中的“导数”和“偏导数”。

数理经济学的创始人古诺的主要贡献,是他提出的企业理论和单一市场上企业与消费者的相互作用论。古诺的企业理论的基本假定是企业追求利润最大化,他对完全竞争和寡头垄断作了严格定义和研究。古诺的企业与消费者相互作用论,提出了完全竞争市场上供给与需求相等之思想,他还研究了垄断竞争问题。这一研究至今仍被当作一种标准的方式,并且推广应用于对策论之中。



边际分析阶段,高级微观经济学研究取得的成就可概括为三个方面:形成和发展了一套完整的微观经济活动者行为理论;提出了一般经济均衡问题,建立了一般经济均衡的理论框架;创立了当今的消费者理论、生产者理论、垄断竞争理论及一般经济均衡理论的数学基础。下面来介绍边际分析阶段形成和发展的一些理论。

### (一) 企业理论

企业理论研究企业在按一定的价格投入生产要素来提供产品的过程中的行为。19世纪后25年中,生产函数概念的产生,使古诺的利润最大化假设得到了很大发展,形成了一套研究投入需求与产出供给的丰富理论,即企业理论。对此作出重要贡献的学者有瓦尔拉、维克斯弟(P. H. Wicksteed)、维克赛尔(K. Wicksell)以及克拉克(J. B. Clark)。霍特灵(H. Hotelling)首次详细总结了企业理论方面的研究成果。

### (二) 消费者理论

消费者理论主要研究消费者行为准则与目的对可见需求的影响。戈森、杰文斯和瓦尔拉从效用最大化出发,定义了消费者需求,首次发展了消费者理论,其后由马歇尔作出了进一步的详细论述。斯勒茨基(E. Slutsky)在1915年提出了效用最大化需求的一系列性质,希克斯(J. R. Hicks)、艾伦(R. G. D. Allen)、霍特灵、沃尔德(A. Wald)等人在1934—1944年间又继斯勒茨基的工作进行了深入研究。效用论的基础在几个方面得到了深化:费希尔(I. Fisher, 1892年)与帕累托(V. Pareto, 1909年)用序数效用替代了基数效用;弗里希(R. Frisch, 1932年)与阿尔特(F. Alt, 1936年)提出了基数效用的公理化处理;萨缪尔森(1938年)提出了显示性偏好。

### (三) 一般均衡

市场是相互联系的,经济均衡的特征必然是所有市场上供给与需求的相等,这是瓦尔拉在1874年提出的一般均衡的基本概念。瓦尔拉不但这样提出问题,而且还把它以联立方程组的形式加以表达,然后声称由于方程组中方程的个数与未知量的个数相等而方程组有解,从而一般经济均衡问题有解。他还提出了一个寻找解的“探索过程”,对解的存在性给出了一个经济意义下的证明。瓦尔拉与帕累托还研究了竞争均衡的最优境界问题。后来人们发现,瓦尔拉给出的一般经济均衡存在性的数学证明是不成立的,但由于一般经济均衡思想的重要性,人们花费了80年功夫研究它,最后才于1954年由阿罗和德布罗真正解决。

### (四) 均衡的稳定性

均衡的稳定性是指让经济系统实现均衡的一个内部操作过程。瓦尔拉在对他的一般均衡解的存在性进行经济意义下的证明时,虽然没有明确指出,实际上已提出了均衡的稳定性问题,即他所说的探索过程。古诺在1838年以及马歇尔在1890年都分别讨论过单一市场上均衡的稳定性问题,希克斯(1939年)和萨缪尔森(1941年)属于第一次严格地提