

“十一五”国家重点图书出版规划项目

经济学经典译丛

经济分析基础

FOUNDATIONS OF
ECONOMIC ANALYSIS

增补版

Enlarged Edition

(美) 保罗·A. 萨缪尔森

(Paul A. Samuelson)

著

何耀 傅征 刘生龙 陈宏卫 王兴林 译

何耀 审校

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

“十一五”国家重点图书出版规划项目

经济学经典译丛

F224

58=2

2006

经济分析基础

FOUNDATIONS OF ECONOMIC ANALYSIS

增补版

Enlarged Edition

(美) 保罗·A. 萨缪尔森

(Paul A. Samuelson)

著

何耀 傅征 刘生龙 陈宏卫 王兴林 译

何耀 审校

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

© 东北财经大学出版社 2006

图书在版编目 (CIP) 数据

经济分析基础 / (美) 保罗·A. 萨缪尔森 (Paul A. Samuelson) 著; 何耀等译.
—大连: 东北财经大学出版社, 2006. 12
(“十一五”国家重点图书出版规划项目·经济学经典译丛)
书名原文: Foundations of Economic Analysis
ISBN 7-81084-857-7

I. 经… II. ①萨… ②何… III. 经济分析 IV. F0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 033669 号

辽宁省版权局著作权合同登记号: 图字 06-2004-201 号

Paul A. Samuelson: Foundations of Economic Analysis, Enlarged Edition
Copyright © 1983 by the President and Fellows of Harvard College, original ISBN 0-674-31303-8.
Published by arrangement with Harvard University press.
Simplified Chinese translation edition copyright © 2006 by Dongbei University of Finance & Economics Press

All rights reserved.

本书简体中文版由东北财经大学出版社独家出版、发行, 未经出版者书面许可, 任何人均不得复制、抄袭或节录本书的任何部分。

版权所有, 侵权必究。

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

总编室: (0411) 84710523

营销部: (0411) 84710711

网址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.com

沈阳新华印刷厂印刷

东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 200mm × 270mm 字数: 588 千字 印张: 24 1/4 插页: 1

印数: 1—4 000 册

2006 年 12 月第 1 版

2006 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑: 方红星 高鹏 孟鑫 吴迅捷

责任校对: 莫一言

封面设计: 张智波

版式设计: 钟福建

定价: 48.00 元

经济分析基础

保罗·A. 萨缪尔森

增补版



虽然他的经典著作曾经多次重印并且翻译成多种语言,只不过现在保罗·A. 萨缪尔森已经把新的内容加入到他在 1947 年的论述中。一篇新的导言描绘了本书的起源,并分析了其贡献是如何与过去 35 年来的理论发展相吻合的。新的长篇数学附录审视了 1947 年以来政治经济学中所涉及的基本方法论之突破性的进展:线性规划和比较静态学;动态和随机的非线性规划;现代的对偶理论;新古典货币模型的可测试内容;具有期望—效用极大化理论方面新观点的概率决策,以及用优于均值—方差近似法的广义方法所作的投资组合与流动性偏好分析。

保罗·A. 萨缪尔森,麻省理工学院讲座教授,退休后仍保有头衔。

哈佛经济研究系列丛书,第 80 卷

哈佛大学出版社
麻省,剑桥
英国,伦敦

哈佛经济研究系列丛书

第 80 卷

在哈佛大学经济系的指导下出版此研究系列丛书。
哈佛大学经济系对此研究丛书中所发表的观点不负责任。

本书第一版获 1941—1942 年度大卫·A. 威尔士奖
并由大卫·A. 威尔士基金会资助出版。

“数学是一种语言。”

——J. 威拉德·吉布斯
(J. Willard Gibbs)

增补版序言



该增补版除了更正某些印刷上的错误以外,完整保留了发表在 1947 年的第一版里的原有文字(原书 1~439 页)。我为此版本写了三篇新的内容:增补版导言、数学附录 C 以及参考文献。

新的导言说明了本书的由来及其后分析经济学的发展。数学附录 C 用 9 节的篇幅列举出了与本书内容直接相关的数理经济学重要发展趋势的例子,包括:线性与非线性规划的选择性概括;对偶理论的各个方面,包括随机动态规划;货币模型的可检验内容(在该模型下,为了在不同价格下表述的方便而把模型中的货币直接放在了效用函数里);在期望效用的描述以及更一般的表达式中对概率决策的性质和逻辑的考察;与投资组合最优化的一般分析方法相比较,均值-方差分析的优劣。在新的数学附录中的最后一节里,以斯拉法(Sraffa)与列昂惕夫(Leontief)主流经济学的表述形式以及卡尔·马克思的表述形式,分析了生产的时间一定相模型(time-phased models)。书后的参考文献包含了新的导言和数学附录 C 所参考的文献。

因为汇集了很多基础性的资料,我才能够论及近几十年来引起经济理论学家们关注的诸多问题,但是要完全公正地评判这些问题,本书至少得增加一倍的篇幅。所以在看到这种粗略的写法时,我请求读者见谅,并且向读者推荐数学家乔治·麦奇(George Mackey)曾经在一本关于量子理论的数学著作序言里所引用的一句明智的申明:“如果读者觉得应当改变一个符号,他也许是正确的。”

P. A. 萨缪尔森

1983 年 1 月于麻省理工学院

第一版序言



1941 年呈送给哈佛大学大卫·A. 威尔士奖委员会(David A. Wells Prize Committee of Harvard University)的是本书之原始版本,其副标题为“经济理论的运算要义(The Operational Significance of Economic Theory)”。到那时,书中大多数资料已经过时好几年了,因为此书起初的构思和写作是在 1937 年。由于战争,以及增添论述的素材超出了副标题所指出的原有写作概念范围,进一步耽搁此书的出版就成为必然。

战争中的工作压力令我既不能对近几年的文字作完全的审视,甚至也不能在书中收入我自己思想的所有进展。好在时间的流逝自然地安排了此处的分析,使它紧连着希克斯教授在《价值与资本》一书中论述的主题,观点的相似性被再次印证。

我最感激的是我的妻子玛利安·克劳馥·萨缪尔森女士,因为她对本书的贡献最大,其贡献及于本书在数学、经济和体裁方面的大量改进。没有她的协助,这本书简直就写不出来,而且就她的帮助而言,给予敷衍其事的感谢也并不公正。尽管奇怪的现代习惯是不把妻子的服务计入国民收入,但是,她拒绝署名于本书的举动仍是不可原谅的。

我必须向熊彼特(Schumpeter)教授、列昂惕夫(Leontief)教授以及 E. B. 威尔逊(E. B. Wilson)教授致谢,感谢他们多年来的鼓励。在那段时期里,大批哈佛研究生中的每一个人都为后来人留下了可供追随的印记。读者将会注意到,艾布拉姆·伯格森(Abram Bergson)教授对福利经济学的精纯贡献是我的依靠。衷心感谢社会科学研究理事会和哈佛大学学会,感谢他们给予的独立研究工作机会。还要感谢哈佛大学经济系,他们对战时延期出版一事给予了耐心的认可。

感谢《经济计量学刊》(*Econometrica*)和《经济统计学评论》(*Review of Economic Statistics*)的编辑们,他们准许复制我早先发表其上的论文。第九章和第十章几乎完全取自发表在《经济计量学刊》上的两篇文章,而第十一章的部分内容曾经发表在《经济统计学评论》上。

保罗·A. 萨缪尔森
1945 年 1 月于麻省剑桥

增补版导言



时间带来距离。当我阅读自己四十年前写下的文字时,用客观的眼光看它们,就好像是在旁观别人所写的作品。但是,所幸上天赐予的好记性,在1983年的现在我仍能重温本书理论的开创性过程,这毕竟是他人难以享受的。

当洛斯(John Livingston Lowes)在《通往上都之路》(*The Road to Xanadu*)^①这本书中探究了科勒律治(Coleridge)写出诗作《老水手之歌》(*The Rime of Ancient Mariner*)之前所读过的著作和诗歌,去追寻那些作品中被用以锻造这部伟大诗作的意象、隐喻以及幻想的时候,他既为自己赢得了学者般的尊敬,又增添了科勒律治不朽的声誉。后人对洛斯是感激的。但是,如果我们能从科勒律治本人那里准确地抽取到成就那部杰作的创造性努力,这种价值该有多大呀。

科学不是艺术。尽管在艺术和科学之间缺乏完全的同一性,然而,不同的创造性过程还是存在着许多共同之处。莫扎特怎样创作他的音乐,莎士比亚怎样创作他的戏剧,弗若斯特(Frost)怎样创作他的短诗,弥尔顿(Milton)怎样创作他的史诗,托尔斯泰(Tolstoy)和特罗洛普(Trollope)怎样创作他们的小说——为了学习他们,我们有什么不愿付出的呢?对于认为科学是世界上最令人激动的竞赛的我们而言,青年和老年的牛顿、工作中的欧拉(Euler)以及游戏中的克拉克·麦克斯韦尔(Clerk Maxwell),他们的自传体故事同样饶有趣味。

我们会永远感谢亨利·彭加勒(Henri Poincaré),是他详细揭示了潜意识在数学理论的发现中所扮演的角色:一个人怎样有意识地斟酌一个定理却不成功,然后把它放到一边,又似乎把它忘掉,但是显然并没有真正地忘掉;猛然,在科勒律治的一个梦中——或者,在彭加勒的境况中,正值服兵役的他在踏上一辆公共汽车时——成功的求解方法迸发出来了,这似乎是无意识中一直在琢磨的难题。我曾经建议哈佛大学出版社的社长出版詹姆斯·瓦特森(James Watson)关于双螺旋结构方面的手稿——完全以它最初的真实形式,附带其原有的标题“诚实的吉姆”——这一透彻的观察指向科学的另一面:为了领先和名声而奋斗。如果有人愿意写这样一段叙述性文字,即使它是对科学生活道路上正常因素的夸张,别人也会去读它。

学究们对于幽默之本性和实质的事后剖析已经使我们不胜其烦。工作中的科学家,说实在话,既没有时间也没有耐性为他们论题的历史去操心,他们只想继续创造历史。科学哲学家们、科学历史学家们、科学社会学家们,在他们自己的领域里也许并不是没有声誉;但是,那些用洗过的衣物换新衣服的家伙,根本不可能成为有青春活力、实干型的科学家。在讨论赫姆霍尔兹(Helmholtz)如何作出他的科学贡献时,一位助教的论述依旧不能赢得人们的注意,吸引人们注意力的恰恰可能是赫姆霍尔兹自己的叙事。这再次使人想起了自传在科学中的角色。迈克尔·法拉第(Michael Faraday)的实验笔记之于我要比英国土地志或者

^① 译者注: Xanadu 即上都,元朝的都市。

罗塞塔碑石更为宝贵。

自传也有其隐患。科勒律治的情形就是所能找到的、再好不过的例子。研究表明,他声称在七岁,或十一岁,或四十三岁写下的诗歌绝不能按其表面价值来取舍——并且还存在着更深一层的危险,即问题中的“原作”诗实际上是席勒的德语诗歌译文。科勒律治有可能会摘取历史上最伟大剽窃者的头衔。天才不屑于丑闻。但是,后人想要知道的正是那些要被宽恕或者要被赞扬之处。

脱氧核糖核酸(DNA)的瓦特森解说即是瓦特森的解说。它是真理的一部分并被载入史册,即使或多或少偏离了对其解说者的公正评价。伊萨克·牛顿没有伪造他超凡成就的故事。他没有刻意或无意地这样做。但是他对于竞争对手并不是宽宏大量的,而且你也不能从牛顿的《原理》(*Principia*)一书中看清楚他是如何获得其主要发现和洞察力的。甚至阿尔伯特·爱因斯坦——最为和蔼可亲并拥有如此之多给他带来声誉的早期成就的一个人,对于这些声望他不需要吹捧或声明其领先地位,在他晚年的叙事中好像也没有设法为他所有观念的起源给出合理的解释。不知道迈克尔逊—莫雷(Michelson - Morley)实验的名称,与不知道与之等价的实验结果并不是一回事。被爱因斯坦学习过了的无数作者已经知道布朗运动;但是爱因斯坦声称他在1905年撰写关于随机过程的论文时还不知道布朗运动,那么,在何种意义上人们才能够解释这一点呢?

内容分析可以确认的是,自传作者们必然会受益于他们的怀疑精神。科学家们早期工作的记述是无法衡量价值的,但是对于在构成科学主体的对立过程中所蕴涵的意义而言,这种记述只是举荐他们自己的资料和假设的一部分。

请读者注意,在现代理论经济学的创立中我已经进行了有意识的尝试来正确地扮演自己的角色。但是我力促那些既有距离客观性又有时间客观性的人们,去使用我必须撒在手中盘子里的盐粒。

1. 微积分的顶点

《经济分析基础》(简称《基础》)的第一版既是一个峰顶也是一个开端。对于经济学而言,它终于完成了古诺(Cournot)的牛顿极大化微积分方法与瓦尔拉斯一般均衡方程组的一种整合。某些问题被彻底解决:例如,考虑使一个消费者在给定收入和价格的约束下实现序数效用函数极大化的一些可观察需求函数——我们称之为矩阵记号的 $q=f(P/\text{收入})$ 。如果它们满足具有一个对称的半负定阵, $S=[\partial q_i/\partial p_j + q_j\partial q_i/\partial(\text{收入})]$, $S=S^T$, $PS\equiv 0$,对于任意列向量 X 有 $X^T SX\leq 0$ 的斯拉茨基(Slutsky)条件,那么此理论表明,不可能再对这些函数要求更多的东西。一旦由严格的证明达到闭合,年轻的霍特林、希克斯(Hicks)、亚伦(Allen)、帕累托(Pareto)或斯拉茨基,没有一个人在以后能够取得进展并增加新的要求。

但是,除了多方程的计算和牛顿—维尔斯特拉斯二次型检验以及加边行列式之外,《基础》开始在现代经济学中系统地使用有限不等式。比方说价格从 p_1 上升到 p_2 ,将使购买量 q_1 沿着一条需求曲线 $q=f(p)$ 下降到 q_2 ,人们不必在区间 (p_1, p_2) 上假定 $f'(p)$ 几乎处处为负,只要知道对于需求曲线上的任何两个不同的点有 $(p_2 - p_1)(q_2 - q_1) = \Delta p \Delta q < 0$ 就行了。经济学家们非常感谢牛顿微积分所给予的帮助。但是在不能应用它的地方,如在价格只能取整数(有理数)值时,我们更多地要感谢更为一般的方法。在1937年,当我踌躇于显示性偏好的概念时,我就强行挤入了尝试把古典数学分析从它的微积分紧身衣中解放出来的任务中。

本书的最初版本里有很多需要进一步研究和发展的问題。其后的阿罗(Arrow)、霍撒克(Houthakker)、德布鲁(Debreu)、谢法德(Shephard)、萨缪尔森以及麦肯齐(McKenzies)将

凸集理论、偏序与格、不动点定理、非标准分析以及布尔巴基数学的方法等统一工具应用到经济学中。杰拉尔德·德布鲁有一次很严肃地对我解释说在其日常工作中,对数学分析的前沿精华使用得最充分的学科是现代经济理论。这确实是一个令人清醒的想法。

2. 牛顿学说的复乐园

A. 瓦尔德(A. Wald)、J. 冯·诺伊曼(J. von Neumann)、阿罗、H. 沃尔德(H. Wold)、T. 库普曼(T. Koopmans)、D. 盖尔(D. Gale)、H. 库恩(H. Kuhn)与 A. W. 塔克(A. W. Tucker)、德布鲁、L. S. 庞特里亚金(L. S. Pontryagin)、R. J. 奥曼(R. J. Aumann)和亚伯拉罕·罗宾逊(Abraham Robinson)的分析方法是如此富于创造性,以至于在正式庆祝《基础》的第二个生日的时候,其中那些有关牛顿微积分的书页已经是一顶旧帽子了。不过,数学家史蒂文·斯梅尔(Steven Smale)漫步进入了经济学,他指出,实际上只要加上一个“几乎总是”这样的魔咒,微积分的古典命题就能被恢复到受人尊敬之状态。因此,如果一个需求函数在一个除开测度为零的点集合之外的区间上是处处光滑的,那么它的导数, $f'(p)$ ，“几乎处处”为负就是需求函数严格单调递减的充分必要条件。在热力学中的威拉德·吉布斯(Willard Gibbs)相位规则——他的弟子也即我的老师,威尔逊(E. B. Wilson)指出它只不过是经济学家们的方程和未知数的计数——即使在布尔巴基的领地内毕竟也有一种实质性的一般意义。

或多或少,在20世纪50年代,数理经济学的很多内容在优雅简洁方面超过了贫乏陈旧的帕累托和爱德华·张伯伦(Edward Chamberlin)。鞋子虽然漂亮,有时却要削足才能适履。锥体、多面体以及凸集理论制造可能的“基本”定理和引理,但是它们诱使经济学家们远离规模报酬递增以及非凸技术的现象,而这些现象又处于寡头垄断问题以及许多现实世界中极大化任务的核心。对于对手科学错误的轻易胜利只是虚假的胜利——至少几乎总是如此。

幸运的是,即使当效用函数不是拟凹的并且具有倒换其曲率的无差异曲线时,某些显示性偏好的不等式也仍然有效。因而,假定 Q^1 是我认为至少在一个特定的福利水平上以价格 P^1 购买的最廉价方式, $\bar{U} \leq U(Q)$,并假定 Q^2 是当价格变化到 P^2 时取得至少达到那个福利水平的最廉价方式。那么,即使当 $U(Q)$ 不是一个性质良好的拟凹函数,并且即使当它不是对在非负象限 $(q_1, \dots, q_n) = Q \geq 0$ 中的所有实数有定义,显示性偏好弱公理的不等式仍然成立,即 $\Delta P \cdot \Delta Q = \sum_1^n (p_j^2 - p_j^1)(q_j^2 - q_j^1) \leq 0$ 。这是根据极大化基本逻辑得出来的。我生活中最快乐的时刻之一是当我在听威尔逊讲解吉布斯的热力学的时候,我被引导着去推导一个与其物理学或经济学实例无关的永恒真理(仅仅学习一门科学的学生不大可能去辨别什么是属于逻辑而不是属于事物的性质)。

3. 祝福单一性的缺乏

《基础》包括三部分。我感到高兴的是我没有固守在我论题最初的意图上,最初意图仅仅是关注于按可指定函数极大化而行使的个人或厂商之假设的可观察经济数据的含义。第一部分的绝大多数篇幅都聚焦于那个问题。但是,每当令人感兴趣的论题在召唤时,我就离开狭窄的路径而热情地追逐它。

四个例子就足够了。第三章从“定性关系的微积分”开始。它确实不属于极大化行为的标题范围,但是,它是一个新颖的题目,其本身就是有价值的,并且在以后的几年里引导了诸如K. 兰开斯特(K. Lancaster)、W. M. 戈尔曼(W. M. Gorman)、T. 柯克(T. Quirk)那样的经济理论家们去发展和整理仅在定性关系的基础上有哪些内容能够被表达(诸如一个变

量对另一个变量影响的代数符号)。这种微积分甚至能应用到生态学中。

第二个有价值的离题(或者部分的离题)是第六章中的“指数的经济理论”这一节。指数理论被证明只是显示性偏好理论的一个方面。这个分析在此处出现之后的35年里,指数理论只有一个主要进展——就是一个“最佳指数”的迪尔沃特形式化概念(W. E. Diewert's formalizing concept of a “superlative index number”)。它是一个基于两个时期的 (p_j, q_j) 数据的公式,这些数据作为某些特定类型的无差异曲线族的一个效用排序指标将是完全正确的(仅有少数几个不同的“最佳”公式为人所知;简单的最佳公式的集合大概是个有限集)。我的书中围绕着方程(76)和(77)的讨论所解决的问题,以及回到20世纪30年代中期当《经济研究评论》(*Review of Economic Studies*)拒绝我投给他们的那篇有价值的论文之时仍然需要被解决的问题,是这样一个事实:还未发现任何指数正好能做早期经济学家们想要一种指数去做的工作。如此,设一半商品的价格上升到原价格的2倍,另一半商品的价格则上升到原价格的3倍。很一般的,生活费用增加了100%~200%。但是,即使我们知道在价格变动前后你我在每种产品上的花费,在原则上不可能用相同的标量公式—— $f(P^a, Q^a; P^b, Q^b)$ ——来正确地表示我们两个具有不同(还不知道!)嗜好的人各自生活费用上升的准确数量。从原则上讲,从我们各自的完全无差异曲线中可知的,是我们每个人在新的价格 P^b 的状态下获得与我们在初始价格 P^a 的状态下的同一福利水平所需要的新旧价格的美元数额比率;但是——并且这是显示性偏好的点——只了解 (P, Q) 的两个状态(或者有限个数的这种状态)最多只能够给出我们所寻求的每个比率的界限。

在结束第二个离题的讨论之前,我应当提及我对于通常消费者剩余这种废话的声名狼藉的反对态度,也同样是建立在非最佳的显示性偏好的推理之上的。假设你知道我的对应于 p_1 变化的 q_1 ,在 p_2 和我的收入保持不变时——并且这是你观察我的“需求曲线”时所了解的东西——你并不能推断出在一些观察点(Q)周围的区域内我的许多无差异曲线。所以,你不能够计算出为了各种福利目的而必需的自我总损失量(the deadweight-loss magnitudes)。如果你对我有更多了解——比如,收入如何改变我的购买 Q ——你就有可能对我的无差异曲线作出更精确的描绘。显示性偏好就是恰恰能够从有效的观察 (P, Q) 中推断出何种分析的理论。当消费者剩余作出正确推断的时候,它就变成了显示性偏好理论,并且使它自身显得多余。

第三个离题的讨论是第五章中“关于货币需求的注解”。青年学者易于告诉你他们所知道的一切。而我曾经年青。现在我已经不再年青,但我高兴的是这一节含于此书。为了需要而把货币引入到常规的需求理论中,并且在某种程度上这样做就会把咖啡与货币之间的基本区别作为一个定理而推导出来,你想要咖啡是由于它自身的缘故,你想要货币只是因为它的属性能够使你买卖咖啡这样的物品。货币存量 M ,连同价格向量 P 一起以 P/M 的齐次形式进入序数效用函数中,从而为数量理论提供了一个合理的基础,并且摆脱了这个没有什么道理的公式 $MV = PQ$ 。新古典经济学比货币主义更好!

最后,本书在第五章最后的几节中指出了货币市场基金的创建并展望了它的前景,其交易货币量几近于一种经济环境中所能获得的全部利息收益,这是令人高兴的,尽管对于一种确定的货币周转速度理论还会隐含诸多难题。

4. 福利经济学

《基础》三个部分中的第二部分是第八章,它是艾布拉姆·伯格森(Abram Bergson)的新福利经济学之概要。直到这一章出现为止,仅有那些了解伯格森于1938年发表在《经济学季刊》(*Quarterly Journal*)上的学术论文或奥斯卡·兰格(Oscar Lange)于1942年发表在《经

济计量学刊》(*Econometrica*)上的论文的人才能够发现他们穿越断言、真理、含糊、否定以及误解的沼泽而走到“新福利经济学”旗下的道路。在1981年对伯格森的一本《纪念文集》里,我曾经写道,其弱可分离的(*weakly separable*)个人主义社会福利函数的突破性进展“如同跃空的闪电,此情此景只能用大祭司的诗人语句来描述:‘自然携自然之律隐入黑夜之中/上帝说,让牛顿去吧! /于是万物生辉。’”

人们突然认识到勒纳(Lerner)的边际比例规则和帕累托最优条件实际上就是——对于福利最优的必要性条件的子集合中的成员,而且它们的表述可以独立于个人之间对于(可分离的,序数的)社会福利函数而指定的伦理规范。正如人们说黑格尔在读了他的哲学的法文译本之后才第一次理解他自己的哲学一样,维尔弗雷多·帕累托只有在读了伯格森1938年的杰作之后才认识到他自己所提出理论的确切含义。伯格森的方法既能刺激新的开创性研究也可统一过去的模式,这可以由下面的事实来证明:1954年我将这个方法应用到公共物品理论上,即赋予旧的维克塞尔—林达尔理论(Wicksell-Lindahl theories)以新的生命,又导致了由W. 维克里(W. Vickrey)、T. 格罗夫斯(T. Groves)、J. 莱迪亚德(J. Ledyard)、E. 克拉克(E. Clarke)、G. 图洛克(G. Tullock)以及W. 布坎南(W. Buchanan)所提出的新的证伪算法(cheat-proof algorithms)。从引用的频数上来判断,1954年的努力在建立一个独到的观点上取得了成功,那就是数学在现代经济学中扮演了一个创造性的角色。

40年以后,仍然对一种个人主义的社会福利函数(也被称为伯格森—萨缪尔森类型的函数)存在误解。由于肯尼思·阿罗1951年在其经典著作《社会选择与个人价值》(*Social Choice and Individual Values*)中给公民投票函数(Constitutional Voting Function)取了同样的名称(“社会福利函数”),他证明了这一函数不可能存在人们寄希望于它的那些特性,经济学新手们因此就以为伯格森—萨缪尔森社会福利函数已经被证明不存在。专家们应该了解得更清楚。但是,一些先锋派人物犯了一些奇怪的错误,他们认为伯格森—萨缪尔森的个人主义的社会福利函数是“有序的”这个要求,意味着某个独裁者的偏好凌驾于所有个人的判断之上。正如我在1977年《经济学刊》(*Economica*)上和在对伯格森的《纪念文集》中已经指出的那样,这是一种误解。对此我试图再作一次说明。

假设社会上有100块巧克力在简妮与迪克之间进行分配,简妮分到 q_1 块,迪克分到 q_2 块, $q_1 + q_2 = 100, q_i \geq 0$ 。一个有序的个人主义的社会福利函数ISWF,在平面 (q_1, q_2) 内可以有伦理上的无差异曲线,而这个平面就像等轴双曲线那样被完全定义。如果 $q_1^a q_2^a > q_1^b q_2^b$,那么配置 (q_1^a, q_2^a) 在伦理上好于 (q_1^b, q_2^b) ;如果 $q_1^a q_2^a = q_1^b q_2^b$,这两种配置在伦理上就是无差异的。在爱吃甜食的简妮和迪克之间进行的分配受制于100块巧克力的约束,要使他们谁都不嫉妒也不不利于他人,那么设想作出这样一种合乎伦理的判断,这个世界上最好的状态就是每个人50块的平均分配。

一切事物都有序。同意吗? 任何人都没有暗中算计。同意吗? 那还有什么可说的呢?

不知何故,社会选择文献的读者们已经把美妙的老词“序数(ordinal)”与一个强制用于变化分级的词语等次(rank-order)联系起来了。他们还偶然地发现了一个公理,那个公理不幸被称为“中性公理”。其含义大约如下:“如果在某种情况下倾向于提高简妮而降低迪克的个人福利的变动在伦理上更好些,那么提高简妮而降低迪克的每一种选择在伦理上必定是首选的。”你会说,需要某个人成为绝对的独裁者的公理是多么愚蠢的一个公理。我一点也不反对你的说法。但是不论是否明智,这样一个公理与埃奇沃思—帕累托—希克斯—萨缪尔森文献中的“序数”这个词的用法是完全不相干的。伯格森的序数个人主义的社会福利函数是鲜活而健康的。

约翰·海萨尼(John Harsanyi)(1955)为伯格森的 ISWF 作了有价值的补充。毕竟他已经表明,对于仅仅把带有适当伦理权数的不同个人的基数效用相加的边沁(Bentham)形式还是有些东西要说。由扩展个人主义伦理的方式,海萨尼推导出这样的简化形式——如果所有的人都一致地认为世界的一种状态在伦理上优于另一种状态,那么该理论赞成如此——对于随机的范畴而言。

数学附录 C 中的第五节将给出这种讨论的某些细节,而这里只是讨论如何进行的一个概略。根据拉姆齐—冯·诺依曼的几个一致性和“合理性”公理,假定 N 个人中的每个人都在一些概率状态之中来选择行动。由此,每个人都会使他的当前基数效用函数的期望值(“均值”)极大化。假设伯格森的伦理观察者,在一些概率状态中作伦理选择,并希望按照这样几个拉姆齐—冯·诺伊曼公理来做,那么她,或者他,将会使得一个现存的基数社会福利函数的期望值极大化。进一步假定这个社会福利函数(SWF)在下述意义上就是个人主义的社会福利函数(ISWF),即当所有的人都认同状态 A 比状态 B 好,则 ISWF 同意 A 在伦理上优于 B。海萨尼的观点是,允许 A 和 B 既是概率状态又是确定状态似乎是有道理的。如果你承认他的这个观点,那么在逻辑上就有,ISWF 可以写成边沁的相加形式: $\lambda^1 u^1(q) + \lambda^2 u^2(q) + \dots$ 其中只有非负的伦理权数($\lambda^1, \lambda^2, \dots$)是伦理体系中的选择。

在结束福利经济学这个论题之前,我还要提及第八章所投射的光芒,在早于 1940 年时对一些基本问题的理解是多么的本原。我的老师们,诸如雅可布·瓦纳(Jacob Viner)、弗兰克·奈特(Frank Knight)以及约瑟夫·熊彼特(Joseph Schumpeter)都是这方面的巨人,然而,他们却未能向我或向他们自己解释什么是亚当·斯密看不见的手这个信条中的真理萌芽,这只看不见的手被设想为在竞争性市场中导出某种状态。我们还是来考虑下面这个时髦因而流行的信念,即规模报酬不变与完全竞争的稳定性不相容。皮埃罗·斯拉法(Piero Sraffa)1926 年的经典论文引发了张伯伦—罗宾逊(Chamberlin-Robinson)的现代不完全竞争理论,但其内容仍是有缺陷的,即递增成本和不变成本的多种情形仅仅用一种情形来表示。照字面意义来理解,斯拉法的讨论就会否定下面一般均衡的最简单情形的正确性;谷物是由劳动和土地按照一阶齐次生产函数生产出来的;布是在规模报酬不变的情况下仅由劳动生产出来的。那么品味由穿着转向食物的变动将会提高 $p_{\text{谷物}}/p_{\text{布}}$ 的比率,从而降低了工资/租金的比率以及国民收入中的劳动份额。斯拉法的逻辑可以被歪曲地描述为:其断言这样一个模型在逻辑上是自相矛盾的,并且因此(原文如此)我们需要不完全竞争的新理论。我还记得熊彼特看到第四章中“最纯粹竞争中的不确定性”这一节时是多么高兴——也感到怀疑——这一节直接处理了这个问题。

5. 未开垦的陆地

本节导致一个必要的观察。牛顿说过:“我看得远是因为我站在巨人的肩膀上。”事实确是如此。我们全都受益于我们的科学前辈。我特别关注了瑞格纳·费雪(Ragner Frisch)、扬·丁伯根(Jam Tinbergen)、哈罗德·霍特林、格里菲斯·C. 伊文斯(Griffith C. Evens)、E. B. 威尔逊、瓦西里·列昂惕夫、尼古拉斯·齐奥塞斯库—罗根(Nicholas Georgescu-Roegen)的工作——这里提到的只是在我写此书时仍然健在的前辈们。

对牛顿还要不太过分地加上一条,他提升了其后辈们由此可以攀登的平台。而且如果牛顿不是如此孤独的思想家和如此卓越的天才,他就可以受益于他同时代人的工作。每个参加自行车赛的运动员都知道,对于紧随领先者之后的角逐者来说,他骑车的速度要有多快才能享受到其努力所形成的、如同外部效应的真空所带来的兴奋感。我研读了希克斯、亚伦·艾布拉姆·伯格森、勒纳、尼古拉斯·卡尔多(Nicholas Kaldor)以及那段时期所有大理论

家们的著作。无可否认,在培育主观独创性的自我欺骗的同时,自负地建立空中楼阁更为容易。但是早先我就判定,更高的奖赏要给予以利用和认可在文献中已经可以被发现的知识为方法的学科进展,而避免甘那·梅达尔(Gunnar Myrdal)尖刻地称之为“不必要的盎格鲁—撒克逊‘原创性’”。因此,如果一个人能从这些虚空的高处跳跃尺寸之遥,那就够伟大的了。

还有一些更重要的事情。1932年我幸运地走进经济学领域。彼时分析经济学正在准备起飞。我当时面临着如今年轻经济学家难以想象的美妙真空。太多的问题留待解决。每一个事物都还处于不完善的状态。那就像在一个处女湖上钓鱼一样:每次甩钩都能钓到一条大家伙,而且许多都是从未品尝过的新标本。

那时学术期刊对数学患有过敏症:在哈佛作为一名有闲暇的初级研究员,文章倾泻而出,我的问题是避免在任何一本杂志上发表过多。我把文章分发给许多可以容忍它们的不同出版物。编辑们反复地写信给我:“请缩短并且少写点数学内容。”我咽下提出异议的诱惑:“你们想要哪一个?两者都是不可能的。并且两者也都不是最佳的。”最后令科学家感到可笑的是:编辑们所拒绝的论文质量,与其他文章相比,如果有什么不同的话,就是比其他文章更好一点。

做一名初级研究员对于我就是生计,工资颇为丰厚。我拥有一支笔,并且还靠近图书馆。我常常这样想,我乐意把这3年期的安顿变成终身的判决。后来,当我有为世界上最具希望的学者们教课、评分的机会时,我不再去后悔那种乐园般生活的结束。但是在更晚些的时候,麻省理工学院(MIT)让我成为讲座教授,我犹如一个获得重生的初级研究员再次狂欢于小阳春里。乐园足矣!

《经济分析基础》在催生广泛而多样的独立理论方面有一些成功之处。但是,它的年轻作者最感兴趣的——并且在准备这个增补版时我试图长久印在脑海中的——是在用公式表达那些经济理论中的一般理论方面所能取得的成功。

目 录



第一部分

增补版导言

第一章	绪论	3
第二章	均衡系统与比较静态学	6
第一节	符号的公式化表示	7
第二节	均衡的位移	9
第三节	解说税收问题	10
第四节	解说市场案例	11
第五节	总结	13
第三章	极大化行为理论	14
第一节	极有意义定理的三个来源	14
第二节	定性关系的演算	15
第三节	均衡的极大值条件	18
第四节	均衡的位移	19
第五节	极大化量的位移	21
第六节	辅助约束条件与一般化的 勒夏特利埃原理	22
第七节	经济的解说	24
第八节	有限变化分析	28
第九节	解析函数	32
第十节	转换为极大值问题的可行性	32
第四章	成本与生产理论的综合性重述	35
第一节	问题的表述	35
第二节	均衡的条件	37
第三节	二阶极值条件	38
第四节	均衡的位移	39
第五节	边界或隅角极小值	43
第六节	生产函数的不连续性	44
第七节	均衡条件	45
第八节	均衡的确定性	46
第九节	利润的极大化	47

	第十节 最完全竞争中的不确定性	48
	第十一节 不连续的情形	49
	第十二节 均衡的外部条件	50
	第十三节 总结	53
第五章	消费者行为的纯理论	55
	第一节 效用概念的演化	55
	第二节 数学思想上的进展	56
	第三节 作为目标的需求函数	58
	第四节 均衡的条件	59
	第五节 均衡的位移	61
	第六节 有意义的定理	65
	第七节 结论	71
	第八节 关于货币需求的注解	71
	第九节 由不确定性带来的限制	74
第六章	变换、组合商品以及限量配给	76
	第一节 对数变换与弹性	76
	第二节 解释变量的一般变换	79
	第三节 被解释变量的变换	81
	第四节 价格的变换	82
	第五节 对一组商品的需求	86
	第六节 综合商品或总量商品的一般问题	87
	第七节 指数的经济理论	88
	第八节 指数的公式化表示	93
	第九节 限量配给条件下选择的纯理论	98
第七章	消费者行为理论的若干特殊论题	103
	第一节 效用的基数度量	104
	第二节 独立效用的假定	104
	第三节 互补性	110
	第四节 收入边际效用的不变性	113
	第五节 为什么消费者剩余是多余的	116
	第六节 消费者剩余的多种形式	117
第八章	福利经济学	121
	第一节 引言	121
	第二节 社会福利函数	129
	第三节 数学分析	134
	第四节 生产条件	135
	第五节 纯粹的交易条件	138
	第六节 个人之间的最优条件	142
	第七节 新旧福利经济学的比较	145
	第八节 结论	146