

徐德云 / 著

帕累托最优的唯一性 与福利定理的修正

PALEITUO ZUIYOU DE

WEIYIXING YU FULI

DINGLI DE XIUZHENG

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

帕累托最优的唯一性 与福利定理的修正

徐德云 / 著

中国财经出版传媒集团
 经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

帕累托最优的唯一性与福利定理的修正/徐德云著.
—北京: 经济科学出版社, 2017. 6
ISBN 978 - 7 - 5141 - 8143 - 2

I. ①帕… II. ①徐… III. ①帕累托规律 - 研究
IV. ①F036

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 143421 号

责任编辑: 李 雪
责任校对: 王苗苗
责任印制: 邱 天

帕累托最优的唯一性与福利定理的修正

徐德云 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcs. tmall. com](http://jjkxcs.tmall.com)

固安华明印业有限公司印装

880 × 1230 32 开 7.25 印张 200000 字

2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 8143 - 2 定价: 38.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

序 言

从罗斯·M. 斯塔尔所著的《一般均衡理论》中，我们知道了理论经济学曾经有一场规模不是很大、却很有纪念意义，可以称得上是经济学专业研究人员的盛会。在1993年6月，位于比利时 Louvain-la-Neuve 的天主教堂拉福音大学 (Univercity Catholique de Louvain) 运算中心和计量经济学中心 (Center for Operations Research and Econometrics) 举办了一场具有特殊意义的诞辰纪念会，隆重纪念现代经济理论的一个伟大进展——数理经济学一般均衡理论创立40华诞。在这次纪念会上，来自世界各地数以百计的知名经济学家，经济学研究人员和经济学学生宣读了各自精心研究的论文，并在分组讨论中，相互交流对一般均衡理论领域多年研究的心得和成果。该领域现代研究的奠基人，肯尼斯·阿罗 (Kenneth Arrow)，杰拉德·德布鲁 (Gerard Debreu) 和莱昂内尔·麦肯锡 (Lionel Mckenzie) 三位德高望重的老教授莅临了此次纪念会，他们是万众敬仰的中心人物。

作为经济学中的一个重要理论，在经济学、工程学和社会科学中被广泛应用，帕累托最优理论和一般均衡有着本质上必然的联系。在福利经济学第一、第二基本定理中，主要论述的内容实际上就是帕累托最优和一般均衡之间的关系。但是由于帕累托最优状态不具有唯一性，它们之间的理论联系仅限于第一、第二福利定理中隶属于和逆回归的关系，缺乏进一步的理论联系。

目前,在现有的帕累托最优理论中生产的帕累托最优状态,纯交换的帕累托最优状态以及生产、交换的社会帕累托最优状态都是多维的,不能确定为唯一状态。正因如此,帕累托最优理论只能进行规范而不能用于实证研究。整个帕累托最优理论被纳入微观经济学里的福利经济学范畴之中,也使得这一理论不能被广泛地运用到其他理论的研究。造成帕累托最优状态多维性的根本原因在于支配要素交换,产品交换的埃奇沃思交换原则含有高尚者行为,违背了理性人假定原则。本书撰写的目的就是尝试完善现有帕累托最优理论存在的这些不足,为此作者做了以下几点工作:

首先,重新设定埃奇沃思交换原则,剔除了其中的非理性人成分,成为理性人的交换原则。其次依据新设定的理性人交换原则,以及交换具有讨价还价的性质,对要素交换,产品交换引入博弈分析方法,完善了生产帕累托和纯交换帕累托的最优条件,从而保证生产的帕累托最优状态,纯交换的帕累托最优状态以及生产、交换的社会帕累托最优状态都是唯一的。在这个基础上进一步地完善了福利经济学第一、第二基本定理。

本书内容共有八章,各章主要内容如下:

第一章 帕累托最优理论的历史沿革与理论框架。主要从个人生平,对经济学的贡献等方面介绍了帕累托最优理论创立者和主要贡献者帕累托和埃奇沃思的基本情况。本章还总结概括了构成现有帕累托最优理论的主要内容。

第二章 质疑的问题。针对现有理论中帕累托最优不是唯一状态,分别分析了生产帕累托最优状态和纯交换帕累托最优存在的缺陷,由此进一步地探讨福利经济学第一、第二基本定理的不足。

第三章 理性人交换原则的确定。首先依据伦理学理

论分析了理性人交换心理与行为，认为理性人的交换行为是利他利己的一种伦理行为。在此基础上，确立理性人的交换原则。

第四章 生产帕累托最优状态的唯一性。依据新设定的理性人交换原则，按照交换行为就是一种讨价还价的博弈性质，从完全信息和不完全信息两个方面对要素交换进行博弈分析，从而给出了确定唯一性生产帕累托最优状态的帕累托最优条件。具体条件是：双方都满意的交换利益分割以及边际技术替代率相等。前者保证要素交换实现，后者确保交换利益被穷尽。

第五章 对纯交换帕累托最优条件的再思考。依据新设定的理性人交换原则，按照交换行为就是一种讨价还价的博弈性质，从完全信息和不完全信息两个方面对产品交换进行分析，由此给出了确定唯一性纯交换帕累托最优状态的帕累托最优条件。双方都满意的交换利益分割以及边际替代率相等。前者保证产品交换实现，后者确保交换利益被穷尽。

第六章 生产和交换帕累托最优状态的唯一性。在纯交换的帕累托最优和生产的帕累托最优都为唯一状态的基础上，研究确定了生产、社会的帕累托最优为唯一状态。其条件是要求在生产者之间边际技术替代率相等，在消费者之间边际替代率相等，以及还需要边际转换率与边际替代率相等。

第七章 对福利经济学第一、第二基本定理的修正。在帕累托最优为唯一状态的基础上，本章对福利经济学第一、第二基本定理进行修正。简单地来说，修正的福利经济学第一基本定理认为一个社会经济福利达到最大的竞争性均衡便是帕累托最优。而修正的第二福利定理表述的是：在竞争条件下，市场经济可使帕累托最优自动实现，无须进行禀赋、财产转移。其微观基础是：如果没有实现帕累托均衡，经济

就存在利润和亏损。在利润最大化目标的驱使下，生产要素就会转移，直至实现最终的帕累托均衡。

第八章 延伸与展望：帕累托最优与宏观经济均衡结构决定。在唯一状态的帕累托最优理论的基础上，认为帕累托理论是从结构视角上，研究宏观经济的基本单位。在既定条件下，由两种最终消费品构成的帕累托生产最优集就是宏观经济的总供给结构。总供给结构曲线就是生产可能性边界；纯交换的帕累托最优配置集则反映了经济的总需求结构，总需求结构曲线就是纯帕累托最优的交换最优实现曲线。总供给结构不但决定了价格结构，而且还决定了国民收入结构及其总量。在这个国民收入结构决定的基础上，可以从结构上研究经济周期和经济增长理论。

徐德云

2017年5月25日于蚌埠龙子湖畔

目 录

第一章 帕累托最优理论的历史沿革与理论框架	1
第一节 帕累托其人其事	2
第二节 埃奇沃思其人其事	9
第三节 帕累托最优理论框架	26
第二章 质疑的问题	52
第一节 帕累托最优理论存在逻辑困惑	52
第二节 对生产帕累托最优状态的质疑	57
第三节 对纯交换帕累托最优状态的质疑	59
第四节 福利经济学第一、第二基本定理的缺陷	67
第三章 理性人交换原则的确定	71
第一节 理性人交换心理与行为的伦理学分析	71
第二节 交换原则的检验与重新设定	74
第三节 本章小结	78
第四章 生产帕累托最优状态的唯一性	79
第一节 基本经济模型	79
第二节 生产集	82
第三节 对要素交换的描述	89
第四节 要素交换的博弈	92
第五节 完全信息下要素交换	93
第六节 不完全信息下要素交换	101

第七节 本章小结	125
第五章 对纯交换帕累托最优条件的再思考	126
第一节 偏好与效用函数	126
第二节 纯交换行为	135
第三节 纯交换的博弈概况	137
第四节 完全信息下纯交换的帕累托最优	140
第五节 不完全信息下纯交换的帕累托最优	146
第六节 本章小结	163
第六章 生产，交换帕累托最优状态的唯一性	165
第一节 基本模型	166
第二节 唯一性帕累托最优均衡的确定	176
第三节 唯一性帕累托最优均衡的表述	181
第四节 本章小结	182
第七章 对福利经济学第一、第二基本定理的修正	183
第一节 帕累托最优与社会福利最优	183
第二节 福利经济学第一基本定理的修正	186
第三节 福利经济学第二基本定理的修正	187
第四节 一般均衡、帕累托最优与价格决定	192
第五节 本章小结	206
第八章 延伸与展望：帕累托最优与宏观经济 均衡结构决定	208
参考文献	212
后记	216

第一章 帕累托最优理论的历史沿革与理论框架

追寻一个理论的历史沿革，无外乎就是探究这一理论从产生到发展这两个阶段的一个过程。在“产生”阶段，有一个或若干个研究者，受一定的自然、社会和学术环境影响，创新地甚至超前地提出一个几乎是全新的理论。在当时，也许零散不成体系，但是该理论前景无限；随着不断地被广泛应用到其他理论的研究上或在解决实际问题的实践中，理论进入“发展”阶段，就有越来越多的研究人员参与到理论自身的研究中，使其持续不断地发展并趋于完善。

对于帕累托最优理论而言，在它“产生”阶段，瓦尔拉斯以及洛桑学派对其影响很大，但帕累托和埃奇沃思他们两个却是最重要的、决定性的人物。帕累托是开创者，但埃奇沃思的贡献举足轻重、不可磨灭。虽然他们曾经有过谋面，还算愉快地交流了各自的研究，也达成一些学术上的共识，但并没有有意识地共同创立这一理论。他们自始至终地沿着

自己的问题、兴趣、禀赋和个性走着各自的研究之路。是后人根据他们的成果，在帕累托最优理论的名义下把他们捆绑在一起。

在帕累托最优理论到了“发展”阶段，越来越多的经济学家参与其中，主要人物有：卡尔多、希克斯、西托夫斯基、萨缪尔森、利特尔、德布鲁以及阿罗等等。正是他们孜孜不倦地研究和奉献出的卓越成果最终把帕累托最优理论发展成为一个学术价值很大，较为完善的理论体系。

第一节 帕累托其人其事

一、帕累托的生平

维弗雷多·帕累托（Wilfred Pareto，1848～1923年），意大利经济学家、社会学家，洛桑学派的主要代表人物之一。出生于巴黎，原籍利古里亚，属于热那亚的贵族阶层。他的祖父帕累托爵士被拿破仑封为帝国男爵。1852年年幼的帕累托随父母举家迁回意大利。他在莱亚尔迪技术学校学习数理和物理，同时学习拉丁语、希腊语和意大利语，尽管在意大利生活，然而他们全家人在家里却不说意大利语。

1862年帕累托在都灵工学院继续学习。1864年7月，年仅16岁的帕累托以最高分数获得高中文凭。同年11月，他

出色地通过了都灵大学的入学考试，并注册了一门数学课程。1866年帕累托发表了关于不对称设计应用的第一篇论文。1867年9月6日他获得了数学和物理科学的学位，并于11月19日进入都灵大学的工程学院。1870年1月14日他在工程方面的博士论文《固体弹性理论的基本原理及与均衡无差别微分方程的积分基础研究》获得了满分。正是这段理科学习的经历，为以后帕累托能顺利转入经济学领域，并开创性地研究帕累托理论打下了坚实的数理和研究方法基础。

1870年4月他在佛罗伦萨的铁路股份公司的中心办事处当了一名工程师，月薪为150里拉。意识到当一名铁路工程师的职业前途不大，1873年9月帕累托辞去这项工作。同年10月他接受了在瓦尔达诺的圣齐瓦尼钢铁公司副经理的职位。1875年升任为钢铁公司总经理。因工作需要，他经常往来穿梭于欧洲各国，特别是在英国他接触到了亚当·斯密的自由市场理论，对他从事社会活动所持主张和将来经济学研究的影响很大，由此在他心中已开始孕育经济学研究的种子。

1882年帕累托参加皮斯托亚选区议员竞选，没有成功。他反对意大利政府的国家社会主义、保护主义和黩武政策，拥护不妥协的自由主义。在社会学上他属于“机械学派”。认为在任何社会制度中阶级都是永恒存在的，因而反对平等、自由和自治。他的理论影响了墨索里尼的政见以及意大利法

西斯主义的发展。意大利法西斯主义的理论多来自他的学说。

1891年帕累托读了马费奥·潘塔莱奥尼的《纯粹经济学原理》，对经济学产生兴趣，再加上政治生涯的不如意，原先孕育的种子开始萌动，他把主要的激情投入到经济学研究之中。1892年瓦尔拉推荐帕累托接替他在洛桑大学政治经济学的教学工作。

1893年4月25日帕累托被聘为洛桑大学政治经济学副教授。1894年4月13日帕累托正式成为正教授。1894年和1895年帕累托创立了外贸理论及收入分配法则，为此他还曾与埃奇沃思友好地交换了意见。1896年7月13日他被选为洛桑大学法学院高级成员。1896年早些时候，帕累托在洛桑用法文发表他的第一本书《政治经济学讲义》，而且第二卷定于1897年初付印。

1898年意大利警察镇压了米兰暴动，这事件深深激怒了帕累托。他写下《经济自由与意大利事件》一文，从社会、经济、政治和心理等方面无情地揭露并分析了意大利社会的弊端。大约就在同一时间，帕累托经过认真地思考，决定拒绝自由主义。但是在公开表露这一观点之前，他还是从头到尾地、透彻地研究了包括马克思主义的社会主义学说。他似乎觉得这些信仰能强烈激发人们的情感，对美好理想的向往能动摇现行社会秩序。

1899年帕累托幸运地继承了他一位叔叔价值二百多万金里拉的遗产，于是决定放弃教学以全身心地从事研究。沃州政府拒绝了他的要求，但同意减少他的教学时间。1890年7月、8月，他与贝内代托·克罗切长时间地讨论了经济事实的性质与经济学作为科学的基础。就在此时他美丽的俄罗斯籍妻子与一个年轻的仆人私奔，弃他而去。此后他移居日内瓦的塞利格尼。1902年2月他遇见了一个22岁的法国女子让娜·雷吉斯，此后他们就一直生活在一起。

1902~1903年，帕累托出版了《社会主义体系》的两卷巨著。1905年底，帕累托出版了《政治经济学教程》。同年底要求免去他的教授职务。沃州地方政府再次拒绝了他的要求，但任命他为机动性较大的社会和政治研究方面的教授，允许他仅在夏季学期任教前三个月。时间的宽裕使他能扎实地从事研究工作。那时他撰写了《数理经济学》的论文和法文版的《政治经济学教程》。该《教程》经过全面的修改，而且在1909年出版时还附有数学附录。1910年1~7月，他写完了《道德家的神话和不道德的文学》，并于1911年出版。

1910年后半年，帕累托制订计划来改革洛桑大学社会学研究的教学，把经济研究和商业研究的教学从社会学研究中分离出来，该计划得到了确认。州会议在1911年5月13日同意他退休。于是帕累托能够全身心地从事编写《普通社会通

论》。在这本巨著中，他把从 1893 年起建立起来的所有思想全部陈述其中。

二、作为经济学家的帕累托

严格来说，帕累托从事经济学专业活动起步较晚，直到 1892 年才开始，尽管在此之前他已发表了若干文章。帕累托对经济学做出了很多重要的贡献，特别是在收入分配的研究和个人选择的分析中，借助于无差异曲线，他提出了帕累托法则、帕累托改进、帕累托效率和帕累托最优的概念。帕累托运用立体几何研究经济变量间的相互关系，发展了瓦尔拉斯一般均衡的代数体系。

他自称仅对经济学严格的科学方法感兴趣，但他经常作出规范的判断，并沉迷于偶然性的经验主义。他的成果也包含了一些严格而仔细的分析和精心的设计，这对经济学有深远的影响。帕累托对经济学的三个主要贡献是：一是《政治经济学讲义》（1897 年）；二是《政治经济学教程》（1906 年），后又经修订并从意大利文翻译成法文（1909 年）；三是在《数理科学百科全书》（1911 年）中他的《数理经济学》的论文。

在这些贡献中，首推原先以两卷出版的《政治经济学讲义》，它探索的经济理论，并用大量的实际论据予以解释。相

比他前辈睿智的瓦尔拉斯，在理论上他能更准确、更精细地叙述了相互依存的经济现象之间存在着一般均衡，而且他始终如一，旗帜鲜明地肯定和强调这一思想。当然以现代眼光看，《政治经济学讲义》似乎组织的不大好，觉得是东拼西凑的备课笔记。有时好像觉得没有经过深思熟虑，而且周期性地一味为自由信念给予断定。然而我们应该记住：现在的帕累托理论是标准性的，已被后代经济学家精细加工了，其中许多曾是新的、最新的，或者甚至是他的独创，都需要到他原文中去追寻判断。

此外，《政治经济学讲义》文风超然且枯燥无味，对这本书的阅读很不轻松，犹如一场炼狱。一个主要原因在于他坚决主张研究经济的标准应与研究自然科学一样，尤其要注重逻辑推导。他认为详细描述经济现实的方法要精密，以建立一个相对复杂的总模型。该模型永远也不会反映现实，它也不会简单而逼真地写照现实。正如帕累托所说：

“类似的，纯经济学向我们展示现象的一般形式；应用经济学提供了第二次近似，但永远也不能向我们说明如何管理每个个体的经济生活”，以这种方式，经济学的研究变得类似于逻辑推导的研究。

他对经济学方法的认识是双重的。首先，他和马歇尔都认为经济理论的目标应是考察“实实在在的人”，而且不应该

成为一种抽象的智力练习。其次，他希望经济学是有用的科学，但他又强烈反对过于轻易地把经济理论应用于实际问题的任何企图和做法。他认为这样草率的应用会对“科学的经济学”事业造成很大的伤害。我们所要记住的是，虽然帕累托对经济学所处地位的认识很模糊，但他和韦伯（Weber）是“实证社会学”原理的先驱者。

《政治经济学教程》是本较深、较完备的书，解释了帕累托著作中哲学见解、经验观察和严格分析的过程。该书法文版最后一节的“数学附录”已被认为是帕累托对一般均衡理论的重要贡献，我们现在称作为“帕累托最优”但他自己称作“社会最大满足度”。序数效用是帕累托的主要贡献之一。长期以来一直认为确立序数论是建立现代均衡理论的关键。尽管早期帕累托没有认识到效用不可度量，只是在他的1900年的文章中，开始创立了完全的序数理论。在《政治经济学教程》中，他比较了他和埃奇沃思的方法，发展了无差异曲线的分析方法。

在《政治经济学教程》的前两章中，他阐述了关于社会学重要的科学地位。他有力地争辩道，在经济学和社会学中，一般都有基本法则和结构，它们必须用科学的方法来确定、识别和检验。他看不起他同代人的书卷气，不屑于他们的成果，觉得经济学应该采用实证和最小值方法。第三章介绍均