



北京市高等教育精品教材立项项目

《高级保险经济学教程》

GAOJI BAOXIAN JINGJIXUE JIAOCHENG

■ 王国军 编著



对外经济贸易大学出版社

University of International Business and Economics Press



北京市高等教育精品教材立项项目

高级保险经济学教程

王国军 编著

对外经济贸易大学出版社
中国·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

高级保险经济学教程/王国军编著. —北京: 对外经济贸易大学出版社, 2014
ISBN 978-7-5663-1015-6

I. ①高… II. ①王… III. ①保险学 - 经济学 - 教材
IV. ①F840

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 087205 号

© 2014 年 对外经济贸易大学出版社出版发行

版权所有 翻印必究

高级保险经济学教程

王国军 编著

责任编辑: 阮珍珍 胡晓雪

对外经济贸易大学出版社
北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码: 100029
邮购电话: 010-64492338 发行部电话: 010-64492342
网址: <http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

北京市山华苑印刷有限责任公司印装 新华书店北京发行所发行
成品尺寸: 185mm × 260mm 17 印张 392 千字
2014 年 6 月北京第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5663-1015-6

印数: 0 001 - 2 000 册 定价: 35.00 元

序

专门为保险专业研究生编写一本《高级保险经济学教程》的计划我在六年以前就已经确定下来，然而，写作过程实在漫长。

回归其本意，教材是“供教学用的材料”，因此它不应当是繁难的著述，而应是引导读者掌握本门课程的导引。秉承这样的理念，我在试图编一本有些特色的研究生教材，有趣易懂且不流于肤浅。

研究生是什么？顾名思义，做研究的学生。不论硕士研究生还是博士研究生，如果不做研究，“研究生”这样一个学历或者称号也就失去了意义。因此，一本研究生教材起码的标准是要告诉它的读者，本领域的研究是如何做的，有什么样的理论基础和理论背景，研究方法是什么，国内外研究的学术前沿在哪里，理论热点在哪里，哪些问题有待研究，深入研究还需要阅读什么文献，以及在哪里可以找到最新的资料和研究成果。

知易行难，其实做到这些并不容易。尤其是将国外理论和中国的保险实践结合起来，能让读者既不困顿于繁难而枯燥的理论当中，又能够利用这些理论，对中国保险市场的各种现象作出合理的理论解释，并了解到中国学者对各种问题的真知灼见，激发学生的学习和研究兴趣，对保险市场有一个深入一些的了解，真不是一件轻松的事情。

保险经济学是经济学帝国中的一个重镇，保险市场因信息不对称而存在（如果保险人和投保人能够对彼此的风险完全了解和掌控，保险交易也就没有了），也因信息不对称而烦恼（道德风险、逆向选择和信息不对称条件下的交易成本增加是保险经营的三大障碍），所以保险领域特别适合博弈论和信息经济学的驰骋。同时，保险市场交易的东西本质上就是风险，而将风险放入分析框架的经济学才是真正的经济学，保险市场的分析更能贴近风险无所不在的现实，经济学的实用价值也因此而得以体现。保险市场上的信息不对称和风险吸引了无数研究者的目光，众多的学者在这片土地上揭竿而起，然后在经济学帝国里纵横捭阖，成为赫赫有名的“上将”。这本教材希望让读者能够从中窥见保险经济学这片土地上的旖旎风光。

在我多变的研究兴趣中，保险经济学是最持久的一个。1996—1999年，在庾国柱教授的主持下，我们历时三年翻译了卡尔·博尔奇（Karl H. Borch）的名著 *Economics of Insurance*（1999，商务印书馆）。2003—2005年，我又用了近三年的时间带领研究生翻译了由乔治·迪翁和斯科特·哈林顿选编的保险经济学经典论文集 *The Foundation of Insurance Economics*（2005，中国人民大学出版社出版）。而我编写供本科生使用的《保险经济学》（2006，北京大学出版社）所耗的时间恰好也是三年，期间还为魏华林、朱铭来和田玲三位教授主编的普通高等教育“十一五”国家级规划教材《保险经济学》

(2011, 高等教育出版社) 提供了一章书稿。这样, 每三年出一点成果似乎是一个虽然缓慢但也令人满意的节奏。

这本《高级保险经济学教程》编写和出版耗去了双倍的时间, 却远未达到自己期望的水平, 即使这本教材已经出版了, 其工作仍远远没有结束, 仅仅是个开始而已, 保险经济学博大精深且发展迅速, 融合国内外最新的研究成果并努力跟上国际保险经济学前进的脚步, 及时修订这本教材, 尽量保证其先进性和时代性, 是我下一步的努力方向。

感谢关心我的《高级保险经济学教程》的朋友们, 感谢对外经济贸易大学出版社的责任编辑胡晓雪老师耐心细致的工作, 感谢她为本书出版所付出的辛勤劳动, 她的敬业精神和职业素养令人印象深刻; 另外, 感谢出版社的汪洋老师和王红梅老师; 感谢协助整理数据资料的王冬妮博士、王金玲硕士、梁骁硕士和郭思文硕士。

对外经济贸易大学保险学院 王国军

2013年6月2日

绪 论

(一)

马歇尔说,经济学是一门研究财富的学问,同时也是一门研究人的学问。萨缪尔森说,经济学研究的是一个社会如何利用稀缺的资源生产有价值的商品,并将它们在不同的个体之间进行分配的学科。曼昆说,经济学是研究社会如何管理自己的稀缺资源,研究人们如何作出决策,如何进行相互交易,如何进行理性选择的科学。

以上说法大同而小异。无论是资源配置,还是理性选择,经济学是研究经济系统中的个人、厂商、政府及其他组织如何作出选择以配置资源的科学。^①资源有限而人类的欲望无穷,经济学分析如何科学地配置稀缺资源以满足人们的各种欲望和需求。

保险经济学是经济学的一个分支,是用一般经济理论分析保险领域各种问题的一门学问,研究的是保险市场上的各个参与者如何根据自己的资源禀赋作出选择以科学地配置资源的学科。

保险与经济学有着深厚的历史渊源。尽管人们并非总是能够明确意识到自己配置资源的决策和风险管理有什么关系,但风险无疑是任何时代、任何个人家庭和组织配置任何资源都要考虑的因素,因为风险无时不在,风险影响着决策的实施、效率和成败。

不考虑风险,或者将风险作为恒定的外生变量的经济学理论无法解释社会上的诸多经济现象,而博弈论、信息经济学和复杂学等将风险作为基本内生变量的经济学理论则可以很好地分析保险市场。得益于经济学的进展,近几十年来,保险经济学的发展非常迅速,主要是因为保险市场是一个处理风险的市场,也是一个信息严重不对称的市场,是现代经济学最理想的思想实验室和试验场之一(另外一些理想的思想实验室是招标与拍卖市场、股票市场和金融衍生产品市场等)。从阿罗^②到罗斯丘尔德、斯蒂格利茨^③,从阿克洛夫^④到索尔斯,到丹尼尔·卡尼曼和弗农·史密斯,乃至2013年新晋诺贝尔经济学奖得主芝加哥大学的尤金·F·法马、拉尔斯·汉森和耶鲁大学的罗伯

① Joseph E. Stiglitz. Economics. Norton of Company, Inc., 1993: 10.

② 参见 Kenneth, J. Arrow. Insurance, Risk and Resource Allocation. Elsevier Publishing Company, Inc., 1971.

③ 参见 Rothschild Michael and Stiglitz, Joseph E.. Equilibrium in Competitive Insurance markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. Quarterly Journal of Economics, 1976.

④ 参见: George. A. Akerlof. The Market for lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. Quarterly Journal of Economics, 1970, 84 (3): 488 - 500.

特·席勒都在保险经济学的领域里留下了闪光的足迹。

经济学理论因研究风险和保险市场的问题而得以突破；保险经济学也因此得到了迅速发展。

自1973年国际保险经济学会（日内瓦协会）成立，保险经济学的发展日新月异，不但在期望效用、风险与风险态度、保险需求、保险和资源配置、道德风险、逆向选择、市场结构与组织形式、保险定价和保险监管等基础理论方面有了很多新的进展，而且在风险管理理论、保险公司破产理论、责任保险、信用保险、人寿保险、个人年金和企业年金、巨灾保险、保险法经济学等方面出现了大量的研究成果，特别是借助于宏观经济学、博弈论、信息经济学、实验经济学、卫生经济学、制度经济学和法经济学的发展，保险经济学研究在保险欺诈的防范、保险法经济学、保险综合经营、保险业的周期、保险业与经济发展、保险业与货币市场、资本市场和社会保障体系的宏观关系方面，进展更为迅速。

国际保险经济学的发展令人振奋，但更令人欣慰的是，近几年来，中国保险经济学的教学与研究也取得了很大的进步。虽然从研究成果的规范性和数学化程度来看，差距仍然很大，但国内保险经济学与保险实务结合的程度却并不逊色，一些研究成果比之国际研究文献对中国保险市场的发展更具有指导意义。中国已经从单纯的国际学术引介阶段发展到国际引介和国内创新并重的阶段，尤其是在美国金融风暴发生后，中国经济学界的信心得到一定程度的修复，对洋八股和数学模型过度迷信的状况开始扭转。国内一些利用规范的研究方法、合乎国际研究体例，且能够与中国保险市场的现实问题紧密结合的研究文献，得到了国际同行的重视，国内学者收到了更多的国际保险学术研讨会的邀请，学术交流空前活跃。

脱离实践的社会科学研究是没有意义的，即使是所谓的“纯理论”研究，其最终的落脚点也是社会实践，而远离中国保险市场的理论研究也是缺乏意义的。所以，保险经济学的学习与研究都应当与中国保险市场的实践密切结合，虽然本教材的研究框架和研究基调是西方经济学的范式，但同时我们也应该清醒地认识到，我们无须对西方的经济理论盲目崇拜，因为再精密再数理化模型化的理论也是在西方的社会实践中产生的，它不可能照搬过来就可以解决拥有13亿人口并从中央计划经济向市场经济转轨这么一个大国保险市场所特有的问题。所以，我们最需要的是找到西方经济理论和中国保险市场实践的结合点。看看保险市场上同样或者相似的问题在西方的保险经济学里是否有解，而这样解是否符合中国的具体国情，哪些可以为我们所用。

（二）

与科研相比，近些年我国保险经济学的教学更是成绩斐然，保险经济学课程开始从重点大学向一般院校拓展，从博士和硕士层次向本科层次延伸。众多院校开设了保险经济学课程，中国保险经济学的教学已经从料峭的春寒中走出，正在迈向枝繁叶茂的夏天。

保险经济学是保险专业的一门核心课程。这门课程的学习是培养学生以经济学的方法和思路分析保险领域中各种问题的一个关键环节。在保险教育比较发达的国家,保险经济学是风险管理学和保险学研究生学位教育中的必修课程。但在我国,尽管保险教育工作者都知道这门课程的重要性,但以前真正能够开设保险经济学课程的高等院校却不多,其中最重要的制约因素一个是师资、一个是教材。

若缺乏保险经济学这门课程的学习,保险专业研究生的知识体系将是不完整的,因为学生在运用以前所学过的一般经济学知识分析保险领域中的问题时,很难从感性认识上升到理性认识,理论水平层次很难提升。在缺乏科学的理论指导的情况下,甚至一些较高级别的保险监督官员和保险公司的管理者都一边秉承所谓“保险没有理论”的错误认识,一边仅凭实务中获得的一些感性认识指导保险业实践,缺乏战略视角,盲目决策,最终导致中国的保险制度在实践中走偏,误入歧途,造成了价格居高不下、同业恶性竞争、公司利润旁落、行业声誉低下、分配严重失衡等诸多痼疾,为保险业的未来发展留下了巨大的隐患。

随着中国保险业全面的对外开放,提升保险专业学生的理论层次显得更为必要。唯其如此,高等院校培养出的学生才能够成为理论功底扎实的国际化人才,才能够适应社会和保险市场健康发展的需要。而保险经济学课程的开设和相应教材的编写对提高学生的理论水平具有重要意义。

保险专业研究生的教学改革和课程建设一直处于探索之中,国外的先进知识应及早为我国的保险教育所用,而符合国情的理论创新也需要紧跟中国保险市场实践的步伐。保险教育和培训体系建设是保险业满足中国市场经济发展要求的一项最基础也是最重要的工程之一。

基于信息不对称的特性,保险领域的经济分析运用到相当多的西方经济学最新理论,特别是信息经济学和博弈论的知识,而多数保险专业的学生这方面的知识还比较欠缺,非常需要一门专门的课程和自本科至研究生层次的系列教材,结合保险专业的具体特点加以补足,保险经济学恰恰可以起到这样的作用。

本教材是专门为保险和社会保障专业及金融、国贸、工商等其他风险管理相关专业的研究生编写的一本保险经济学教程,是作者编写的主要针对本科生的教材《保险经济学》(北京大学出版社,2006年版,2008被评为北京市精品教材)的延续和升级版。本教材定位于研究生层次,侧重于国际、国内保险经济学前沿知识和研究成果的介绍,与讲授保险经济学基本理论和基本方法的本科生层次的教材《保险经济学》形成互补。《高级保险经济学教程》选介了其他学者的相关研究成果,特别是作者此前曾翻译的保险经济学奠基人挪威著名保险经济学家卡尔·博尔奇的名著《保险经济学》(商务印书馆,1999),以及乔治·迪翁和斯科特·哈林顿主编的保险经济学经典论文集《保险经济学》(中国人民大学出版社,2005年版,被称为“白皮书”)两部作品中的研究成果,以及魏华林、朱铭来和田玲教授主持翻译的《保险经济学前沿问题研究》(中国金融出版社,2007年版,被称为“绿皮书”),同时,吸收了法经济学、信息经济学和博弈论的经济理论,结合中国保险业的发展实践,将国际、国内最前沿的保险经济学理论成果介绍给研究生以上层次的学生。

(三)

这本《高级保险经济学教程》的书稿共分七章,基本上涵盖了保险经济学研究的主要领域,每一章内容都分为四个部分:其一,理论与实践背景,梳理该领域的主要理论及其渊源,描述理论所面临的实践背景,这一部分力求系统地总结相关的经济理论,并介绍保险市场尤其是中国保险市场的具体实践,目的是希望用现实而生动的中国保险市场实例来缓解一下理论的枯燥,使读者在了解相关理论的同时,能找到中国保险市场所提供的鲜活的例证。其二,研究成果介绍,介绍该领域一些重要的研究成果,尽量引导学生跨入相关专题的理论前沿,了解前沿的研究方法和主要结论。这部分既偏重于国外研究范式和研究方法的评介,也介绍关于中国保险市场的研究成果,演示如何利用西方经济学的理论和方法分析解决中国保险业一些现实问题。其三,有待研究的课题,罗列出一系列的研究题目,明确该领域未来的研究方向和各种需要攻克的难题,激发读者的研究兴趣,给学生留下进一步思考的空间。最后是研究文献清单,因本教材不可能介绍所有的理论和研究成果,所以将该领域的重要文献清单列出,为学生提供了相关文献的作者和出处,以便学生在课下或在未来的研究工作中轻松地查找到所需的文献资料,并加深对教材所讲述知识的理解和掌握。本教材的结构安排如下:

第1章,保险经济学的发展脉络:化茧成蝶。本章对保险经济学的基本理论进行了归纳和总结,描述了保险经济学理论发展的大致脉络,对期望效用模型、莫森定理、博尔奇定理、贝努利原理等保险经济学的基本理论进行了系统性梳理。

第2章,保险与资源配置:配置效率与生产效率。本章介绍了有关商业保险市场资源配置的理论背景,对国外相关的理论和研究成果作出了总结,然后从保险行业的中观视角、保险监管的宏观视角,以及保险企业的微观视角,概括了我国商业保险领域和政策性保险领域的资源配置情况。保险业的资源配置效率和保险企业的生产效率共同决定了中国保险业当前的经营绩效和未来的发展潜力,中国保险业的发展有赖于资源配置效率的提高和生产效率的改善。

第3章,保险市场:需求与供给。保险需求和供给是保险经济学研究的核心问题,而且是永恒的主题。从本质上讲,保险市场就是由供给和需求组成的,没有供给和需求,也就没有保险市场,也就不会有整个保险制度的存在。本章在介绍国外研究动态的基础上,对保险客户定位、有关反垄断法在中国保险业适用性的问题进行了分析。研究成果的介绍旨在引导读者明晰如何利用所学的保险经济学知识解决中国保险市场的现实问题。

第4章,保险产业:周期与景气循环。周期是一种常见而重要的自然与经济现象,本章介绍了国内外保险产业周期和景气循环的相关理论,罗列了一系列有待研究的问题,并给出相关研究文献的清单。

第5章,保险监管:边界与效率。保险监管对一个国家或地区保险业的发展至关重要,作为校正保险市场失灵的手段,保险监管在整个保险市场的交易链条中占有核心地位。本章在对保险监管的理论背景和国内外相关研究动态进行介绍的基础上,讨论了中

国保险市场的监管问题。

第6章，保险与金融：专业化与综合经营。金融综合经营是国际保险业发展的一个趋势，本章描述了保险综合经营研究的理论背景，介绍了相关的研究成果，这些成果对分析中国保险市场顺应金融综合经营的历史潮流具有重要的参考价值。

第7章，法经济学：保险法与经济分析。法经济学已经成为一个重要的交叉学科，它综合了法学和经济学这两大研究领域，得到法学界和经济学界的广泛关注，并成为法学和经济学的重要分支。法经济学的触角已经延伸到政府的法律设计、公司的治理和管理，以及个体行为测度多个层面的诸多领域。本章介绍了保险合同法、侵权法和法律程序的经济分析成果，引导读者从法经济学的角度分析保险业的各种问题。

目 录	
第 1 章 保险经济学的发展脉络：化茧成蝶	(1)
1.1 理论与实践背景	(1)
1.2 研究成果介绍	(22)
1.3 有待研究的课题	(36)
1.4 研究文献清单	(38)
第 2 章 保险与资源配置：配置效率与生产效率	(47)
2.1 理论与实践背景	(47)
2.2 研究成果介绍	(69)
2.3 有待研究的课题	(101)
2.4 研究文献清单	(102)
第 3 章 保险市场：需求与供给	(107)
3.1 理论与实践背景	(107)
3.2 研究成果介绍	(108)
3.3 有待研究的课题	(122)
3.4 研究文献清单	(123)
第 4 章 保险产业：周期与景气循环	(127)
4.1 理论与实践背景	(127)
4.2 研究成果介绍	(135)
4.3 有待研究的课题	(139)
4.4 研究文献清单	(140)
第 5 章 保险监管：边界与效率	(147)
5.1 理论与实践背景	(147)
5.2 研究成果介绍	(149)
5.3 有待研究的课题	(168)
5.4 研究文献清单	(170)

第6章 保险与金融：专业化与综合经营	(173)
6.1 理论与实践背景	(175)
6.2 研究成果介绍	(181)
6.3 有待研究的课题	(212)
6.4 研究文献清单	(214)
第7章 法经济学：保险法与经济分析	(219)
7.1 理论与实践背景	(219)
7.2 研究成果介绍	(223)
7.3 有待研究的课题	(237)
7.4 研究文献清单	(242)

第1章

保险经济学的发展脉络：化茧成蝶

在经济学的庞大帝国里，幼年期的保险经济学像极了哈利·波特，虽然身世不凡，却没有父母的呵护，寄养在姨妈家里，不受待见。直到有一天，哈利·波特在导师们的带领下进入了一个奇妙的魔法世界，然后饱经历练，最终成为令人瞩目的英雄人物。

保险经济学是经济科学的一个分支，是研究人们如何在保险市场上进行选择以配置资源的科学，是对保险实践的理论归纳。保险实践有着几千年的历史，在公元前2200年古埃及和古巴比伦时期，保险制度就有了早期萌芽，而在14世纪文艺复兴时期在欧洲城市诞生的现代商业保险制度，则有着一份高贵的血统：它与市场经济相伴而生，保险业是市场经济发展中不可或缺的重要一环，是现代金融体系的一个重要组成部分。

与现代经济学相比，保险制度的历史虽然“古老”得多，但保险经济学却很“年轻”。1615年，安·德·蒙克莱田写《献给国王和王后的政治经济学》时，“政治经济学（Political Economy）”出现了，1776年，亚当·斯密《国民财富的性质和原因的研究》（《国富论》）一书的出版，代表着现代经济学的兴起。而保险经济学逐渐地成为一个学科，能够独立门户则要等到差不多两百年之后经济学日趋繁荣的博尔奇（Borch）和阿罗（Arrow）时代了。

1.1 理论与实践背景

二十世纪中叶，几位大师开始为保险经济学的成长提供丰富的养料。首先出场的是约翰·冯·诺依曼（John von Neumann）和奥斯卡·摩根斯坦恩（Oskar Morgenstern）。

1.1.1 冯·诺依曼和摩根斯坦恩

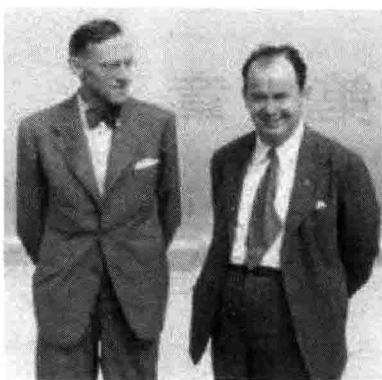
冯·诺依曼是犹太人，1903年12月28日出生于匈牙利的布达佩斯，有着富裕的家境和良好的教育。冯·诺依曼小时候是个神童，有着过目成诵的惊人记忆力，他6岁时就能用古希腊语同作为银行家的父亲闲聊，中学就开始发表数学论文，22岁获得布达佩斯大学数学博士学位，其博士论文是有关数量逻辑的集合论问题，至今仍是该领域学者必读的文献。



冯·诺依曼 (1903—1957)



摩根斯坦恩 (1902—1977)

冯·诺依曼和他的亲密战友
摩根斯坦恩在一起

冯·诺依曼毕业后先后在柏林大学和汉堡大学任教，1930 年以客座教授的身份到美国普林斯顿大学工作并于 1931 年成为普林斯顿大学的终身教授。

冯·诺依曼在科学上的贡献颇丰，是个典型的科学全才，他会七门外语，算子代数的开创者，是公认的电子计算机之父，是博弈论的创始人，也是参与美国原子弹早期研究的主要科学家，其 30 年代撰写的《量子力学的数学基础》，对原子物理学的发展具有奠基性的贡献，1954 年担任美国原子能委员会委员。

这样的一位科学家却不是人们想象中的书呆子。恰恰相反，冯·诺依曼非常活跃，他的家庭宴会和客厅游戏非常有名，科学家们聚集在他家里“寓学于玩”，可谓是学术界最早的“头脑风暴”和“下午茶”活动。博弈论也就是在这样聚会和游戏中诞生的，其名著《客厅的游戏》就是一本天才的博弈论著作。

冯·诺依曼因罹患癌症于 1957 年 2 月 8 日在华盛顿去世，年仅 54 岁，属英年早逝。

摩根斯坦恩，1902 年 1 月 24 日生于西里西亚的格尔利茨（归属德国），毕业于维也纳大学，在 1925 年获得政治学博士学位并受洛克菲勒基金会的资助到美国深造，1929 年返回奥地利后开始在维也纳大学工作，参加了由弗里德里希·奥古斯特·冯·哈耶克（获得 1974 年诺贝尔经济学奖）等人组成的著名的学术团体“奥地利马戏团”，1935 年被聘为教授。1938 年摩根斯坦恩以访问教授的身份到美国的普林斯顿大学进行经济学研究，德国纳粹占领了维也纳后，留在美国并与冯·诺依曼密切合作，于 1944 年共同出版了《博弈论与经济行为》（*The Theory of Games and Economic Behavior*），标志着现代系统博弈理论的初步形成。摩根斯坦恩 1977 年 7 月 26 日在普林斯顿大学逝世。

冯·诺依曼和摩根斯坦恩对保险经济学发展的最直接贡献^①是两位创造了冯·诺依

① 之所以说是最直接的贡献，是因为冯·诺依曼的其他科学创造也间接影响到了保险经济学的发展，而且影响甚巨。比如，计算机技术是现代保险精算技术的载体，保险精算特别是非寿险精算的很多新进展就是在计算机模拟的基础之上才成为现实的；博弈论更是分析保险市场的有力武器，因为在保险市场上存在着大量的信息不对称问题，保险供求双方的交易过程就是面对风险且基于风险的博弈过程，而集合论和拓扑学也是保险经济分析中必不可少的数学工具。

曼—摩根斯坦恩效用函数 (Von Neumann-Morgenstern utility function, 简称 VNM 函数), 也称期望效用函数, 而期望效用函数是分析保险市场上供需行为的最有力的工具。

如果某个随机变量 X 以概率 P_i 取值 X_i , $i = 1, 2, \dots, n$, 而某人在确定地得到 X_i 时的效用为 $U(X_i)$, 那么, 该随机变量给他的效用是:

$$U(X) = E = P_1 U(X_1) + P_2 U(X_2) + \dots + P_n U(X_n)$$

其中, E 表示关于随机变量 X 的期望效用。因此 $U(X)$ 称为期望效用函数, 又叫做冯·诺依曼—摩根斯坦恩效用函数。

效用、风险和风险态度是经济学最基本的概念, 也是保险经济分析的第一块基石。任何经济行为和选择, 包括保险经济决策都是以决策者的主观风险态度为背景, 将客观的风险状态作为基本变量所作出的追求效用最大化的行为。

效用是用来衡量消费者从一组商品和服务之中获得的幸福或者满足的程度, 而在曼昆所著的《经济学原理》中, 则去掉了前面的状语, 直截了当地将效用定义为“幸福或满足程度的衡量”, 这已经超越了消费经济学的概念, 也突破了“经济”行为的园囿, 无论是经济行为, 还是非经济行为, 只要是能给人带来幸福和满足 (当然也包括痛苦, 即负的幸福和满足), 都可以用效用来衡量。

因为保险是以风险作为经营标的的, 因此, 保险经济学所研究的效用主要是在特定的风险背景下, 经济行为可以带给人的期望效用。

期望效用理论是第二次世界大战后博弈论迅速发展的一个基点, 也是经济学、管理学, 特别是金融经济学、保险经济学、行为经济学等经济学新兴学科得以迅速发展的基石。管理科学特别是在管理决策分析中, 它是常用的规范模型; 在金融经济学和保险经济学中, 它是常用预测模型; 在行为经济学和心理学中, 它是常用的描述性模型。正是由于期望效用理论的创建和发展, 博弈论才得以形成一门独立的学科并逐渐发展而成为当今经济学的一个主流。

期望效用函数的价值在于它考虑到了风险的同时, 也顾及到了不同人在进行经济活动时的风险态度或者说风险偏好, 也就是说考虑到了个体在面对同样的风险时所表现出来的截然不同的个性差异。

在保险市场上, 面对同样的风险环境和同样的保险费率, 有的人会选择亲近保险, 而有的人则会选择远离保险, 有的人会购买足额保单, 有的人则希望保险单中有高比例的免赔额。为什么人们会有不同的选择, 原因很简单, 每个人的不确定性^①是不一样的, 因此每个人花同样的代价所获得的期望效用及其溢价是有差异的。以最通俗的语言来说明: 一个谨小慎微的人 (风险厌恶者) 购买了车险中的盗抢险, 就可以踏踏实实地进入梦乡了; 而一个本来就大大咧咧热爱风险的人 (风险偏好者), 有没有盗抢险对他进入睡眠未必会有什么影响。

① 在保险经济学中, 不确定性和风险是有严格的区分的。风险是指: 预期结果与实际结果的变异程序; 而不确定性则是指: 人们在风险条件下, 对无法预测的未来的困惑, 它来自于风险的存在。风险是一种客观存在 (A state of world), 而不确定性是一种心理状态 (A state of mind); 风险是可以测定的 (Measurable), 有其发生的一定概率, 而不确定性是不能测定 (Immeasurable)。

人们在保险市场上的经济行为就是这么朴素，没有期望效用函数的保险经济分析不能解释人们在保险市场上的经济行为，远离现实，也就缺乏理论和实践意义，保险经济分析就无法迈入经济学的主流。

在此之前，也就是自17世纪现代概率理论创始以来，数学家布莱瑟·帕斯卡尔（Blaise Pascal）和皮尔·德·佛马特（Pierre de Fermat）期望值规律一直被奉为在考虑风险的情形下人们的投资法则。

假定在一场赌博中，参与者分别以概率 $(p_1, \dots, p_n)$ 获得收益 $(x_1, \dots, x_n)$ ，那么该项赌博的吸引力由该赌博获得的期望收益

$$x = \sum x_i p_i$$

所决定的。

虽然1728年的尼古拉斯·贝努利（Nicholas Bernoulli）著名的圣·彼得堡悖论（St. Petersburg Paradox）^①已经表明期望值规律的局限性，说明了个人在做决策时所考虑的不仅仅是期望收益，而可能是其他的变量，但这个变量是什么却一直无解，直到冯·诺依曼和摩根斯坦恩期望效用函数的诞生。

即使是在今天的投资学理论与实务中，期望值规律仍然很有市场，是基金经理们手里常玩常新的数字魔方，虽然对群体的投资行为而言，期望值规律仍有其价值，但对个体而言，它的确没有考虑到经济行为人的风险偏好，没有考虑到人们对待风险方面的个性特征。

自然，保险经济学的成长仅有VNM函数还是不够的，于是另一位大牌经济学家肯尼斯·约瑟夫·阿罗（Kenneth J. Arrow）出场了。

1.1.2 阿罗



肯尼斯·约瑟夫·阿罗（1921—）



卡尔·博尔奇（1919—1986）

描述阿罗在经济学方面的成就，短短的一句话就够了：阿罗是1972年诺贝尔经济

^① 详见王国军. 保险经济学. 北京：北京大学出版社，2005.

学奖得主，最年轻的诺贝尔经济学奖获得者。

1921年8月23日阿罗出生于美国的纽约市，是典型的“移二代”，其父母1900年左右移民到美国纽约，并从事商业贸易。阿罗10岁之前的生活非常舒适，可以充分阅读家里的大量书籍。但后来的经济大恐慌使其父亲的事业遭受重挫，有十年的时间，阿罗家一贫如洗。

出于经济考虑，中学成绩优异的阿罗选择了不收学费的纽约市立学院（City College）就读，主修课程为数学。1940年阿罗毕业，获得社会科学学士学位，并进入著名的哥伦比亚大学学习，幸运的是，在这里指导他学业的是统计学大师霍特林（Harold Hotelling），由此阿罗找到了自己的研究兴趣和专长。1941年阿罗从哥伦比亚大学毕业，获得数学硕士学位，1949年获得数学博士学位。

阿罗的研究开始引人瞩目，首先是开创了社会选择理论（Theory of Social Choice）。社会选择理论的思想其实并不复杂，其目标是分析一个企业的决策是如何在众多股东中被选择出来的，一个法案或者一个政府的领导人又是如何被公众推选出来的。

理论上，个人的偏好是可以排序的。比如在A、B、C三组方案中，如果对A的偏好大于B，而B又大于C，则对A的偏好要大于C，这种特性称为递移性（Transitivity）。但是在现实中，当一件事情不是由一个人做主，而是多数人的偏好在社会选择中同时起作用的时候，比如投票选举总统，可视将为个别选民对候选人或其政见的偏好加总，这时个人偏好汇集为社会偏好又是如何排序的，是否也有递移性呢？

以选秀为例，评委3人甲乙丙，选手3人ABC，每个评委将根据自己的偏好形成一个序列，假设甲的偏好顺序是 $A > B > C$ ，乙的偏好顺序是 $B > C > A$ ，丙的偏好顺序是 $C > A > B$ ，三个评委遵从民主的多数决的原则，则结果是：

在A和B中选择，甲、丙喜欢A，乙喜欢B；

在B和C中选择，甲、乙喜欢B，丙喜欢C；

在A和C中选择，乙、丙喜欢C，甲喜欢A。

这样三评委最终的表决结果如下：

$$A > B, B > C, C > A$$

可见，利用少数服从多数的投票机制，将产生不出一个令所有人满意的结论，这就是著名的“投票悖论”（Paradox of Voting），阿罗利用数学对其进行了证明。阿罗的结论是：多数规则的投票方案无法保证效率并尊重个人偏好，在通常情况下，当社会所有成员的偏好为已知时，不可能通过一定的方法从个人偏好次序得出社会偏好次序，不可能通过一定的程序准确地表达社会全体成员的个人偏好或者形成每个人都合意的公共决策。在政治经济学层面，阿罗的结论意味着：如果众多的社会成员具有不同的偏好，而社会又有多种备选方案，那么在民主的制度下不可能得到令所有的人都满意的结果。在福利经济学的开创性研究中，著名的阿罗不可能性定理（Arrow's Impossibility Theorem），就是基于这一结论。

阿罗的另一项贡献是为一般均衡求解。在经济体系内，任何一件事情都会有牵一发而动全身的后果。阿罗给出的例子是：20世纪30年代，由于得克萨斯州及波斯湾地区