

同济大学 **保险管理** 系列丛书 (第一辑)

Bücherreihe Versicherungswesen Chinesisch-Deutsches
Hochschulkolleg an der Tongji-Universität in Shanghai

丛书主编 张庆洪

BAOXIAN

JINGJIXUE DAOLUN

保险经济学导论

张庆洪 / 编著



经济科学出版社

同济大学中德学院保险管理系列丛书（第一辑）

Bücherreihe Versicherungswesen

Chinesisch-Deutsches Hochschulkolleg

an der Tongji-Universität in Shanghai

丛书主编 张庆洪

保险经济学导论

张庆洪 编著

经济科学出版社

责任编辑：刘爱华
责任校对：徐领弟 董蔚挺
版式设计：代小卫
技术编辑：邱 天

图书在版编目 (CIP) 数据

保险经济学导论 / 张庆洪编著. —北京：经济科学出版社，2004.8

(同济大学中德学院保险管理系列丛书)

ISBN 7-5058-4278-1

I. 保… II. 张… III. 保险学：经济学—教材
IV. F840

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 071767 号

保险经济学导论

张庆洪 编著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100036

总编室电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：esp@esp.com.cn

北京毕诚印刷厂印刷

河北三河德利装订厂装订

690×990 16 开 13.25 印张 220000 字

2004 年 8 月第一版 2004 年 8 月第一次印刷

印数：0001—3000 册

ISBN 7-5058-4278-1/F·3554 定价：24.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

本系列丛书的出版得到德国
安联保险集团的资助
谨致谢忱！

**Wir danken der Allianz-Gruppe
für die freundliche Unterstützung
bei der Veröffentlichung der Bücherreihe**

总 序

20世纪80年代以来，我国保险业从恢复经营到飞速发展，为从事保险企业经营管理的企业家们提供了施展才能的广阔舞台。与此同时，保险理论界也在努力工作，在不断为保险实务界提供优秀后备力量的同时，以丰富的研究成果服务于我国保险业。同济大学中德学院安联风险管理与保险教研室和其他高等院校的同仁们一样，以“教育、研究”为己任。根据中德两国政府的协议，同济大学中德学院按照德国大学教育模式培养硕士研究生，因此，我们有责任学习和引进德国教育模式中的先进经验，努力培养既有扎实的理论功底、又有丰富实践知识的硕士研究生。

德国，作为社会保险的发源地，又是世界上最大的再保险公司——慕尼黑再保险公司和首屈一指的保险集团——安联保险集团的总部所在国。德国保险业以其悠久的历史 and 稳健的经营著称于世。德国保险理论界和德

国大学保险人才的培养模式在国际上也是值得称道的。以德国大学教授和德国保险公司高层管理人员为主组成的德国保险学会，把与保险有关的专业分成保险法学、保险经济学、保险企业管理学、保险数学和保险医学。从这样的分类可以看出，德国保险界分别以法学、经济学、管理学、数学、医学为理论基础，多角度地对保险进行深入研究。

德国的大学分为两种类型，一类称为 Universität（可以翻译成大学），一类称为 Fachhochschule（可以翻译成专业学院）。前者以理论研究和教学为主，比如著名的汉堡大学设在经济系中的保险专业，为学生开设的课程有“风险理论”、“保险需求与契约理论”、“保险企业管理”、“公司风险管理”等课程；著名的柏林洪堡大学经济系的保险专业为学生开设“保险经济学”、“风险理论”、“保险学”、“保险企业资产负债管理”、“保险企业财务管理”等课程，其共同的特点是不开设以保险产品介绍为重点的课程。后者以著名的科隆专业学院（Fachhochschule Köln）为代表，其保险系开设的课程以保险产品类课程为主，对主要保险产品进行非常详细的探讨，并辅之以大量的实习。

为了学习和借鉴德国保险研究和教学的体系，同时考虑到我国保险理论界和实务界的状况，同济大学中德学院经济系安联风险管理与保险教研室把研究重点确定在两个方面，即保险企业的风险管理和保险公司服务对象（企业、工程项目、家庭、个人）的风险管理；与此同时还为研究生开设了“风险决策与博弈论”、“保险经济学”、“保险企业管理”、“保险精算技术”、“保险法律基础”、“保险产品”等课程。作为保险管理系列丛书中的第一批书籍，我们选择了《保险经济学导论》、《保险精算技术》、《保险企业资产负债管理》和《工程项目保险》。尽管这些书与同济大学中德学院的课程设置有密切的关系，然而它们更反映了安联风险管理与保险教研室这几年研究的成果。编写这套丛书的目的在于，让读者（包括高等院校保险类专业的研究生和本科生以及保险公司的中高层管理人员）尽快地接近国

际学术界在保险领域某些方面的前沿，同时了解国际保险实务界在风险管理和某些险种方面的具体经验。根据这个指导思想，丛书中的某些选题偏重理论（如《保险经济学导论》），某些选题偏重实践（如《工程项目保险》）。我们非常希望保险实务界的同仁们关注保险理论的发展，正是这些表面上看起来和现实有一些“距离”的理论正在从观念层面到技术层面指导着国际保险实务。今天，我们为了追赶国际保险实务界发展的水平，可以直接学习他们的经验；然而，为了能够最终赶上国际保险实务界的水平，必须有理论的武装。

丛书第一辑的作者都是在保险领域辛勤耕耘着的学者。王海艳女士是管理学博士，在保险企业风险管理方面有较深的造诣。陆宝群先生是数学博士，在研究金融理论的同时，对精算理论倾注了大量心血。《工程项目保险》的编写组由三位在读博士生组成，共同的研究兴趣让他们走到一起。郭振华先生目前跟随我对工程保险风险的分解和综合进行研究；熊华先生师从同济大学罗奇峰教授，从事结构工程的研究；苏燕女士师从同济大学周健教授，从事地下工程的研究。

由于作者水平有限，第一辑出版的四部书都可能存在那样那样的问题，我们抱着抛砖引玉的心情，衷心希望保险理论界和实务界的同仁们提出宝贵意见，使我们在再版这四部书时能够根据各位同仁的意见加以完善，也使这套丛书以后陆续出版的书籍不致犯同样的错误。

张庆洪

2004年6月于同济园

前 言

我国的经济体制正处于计划经济向社会主义市场经济转型之中，在这样的大背景下，我国的保险事业恢复并蓬勃发展。作为企业管理教授，我自然关注保险企业的管理问题。1994年起，我有幸在德国安联保险集团的支持下逐步对保险业以及保险企业有所了解，并到德国汉堡大学进修保险理论，在同济大学设立了保险管理教席，从事保险企业管理的教学和研究。

在教学和研究中，除了对以保险条款形式出现的保险产品的关心、对保险企业各职能管理的分析之外，我对一些深层次的问题更加关注：投保人投保的本质是什么？现实生活中保险公司向投保人索取的保费明显高于投保人不投保时面临的损失的期望值，投保人为什么还会去投保？企业投保人的行为有何特征？什么是保险公司设计的最佳保险契约？尤其是一直听说保险为经济学提供了两大概念：逆选择和道德风险，

保险理论界对此作了哪些研究？诸如此类的问题使我去寻找资料、研读资料。我发现，国内尚无一本基于经济基本理论来阐述保险原理的书籍，惟一可以见到的译著《保险经济学》是已故挪威学者 Borch 教授的著作（笔者孤陋寡闻，可能没有搜索到国内学者关于保险经济学的著作），由于 Borch 教授于 1986 年逝世，因此他的书中没有收入一般认为属于保险经济学范畴的内容，尤其是不能反映 20 世纪 80 年代以后该领域的新发展。因此我冒昧地就我阅读到的文献和学习、研究的一些心得，按照我对保险经济学学科体系的理解，撰写成这本《保险经济学导论》。

撰写本书的过程是一个学习的过程，是从门外汉到“略知一二”的过程。长期从事“决策论”教学积累的关于风险分析的知识为我学习保险经济学打下了基础，已故导师翟立林教授的教诲：“不要停留在经济管理知识的表层，要钻研些基本原理的东西”在我遇到困难时起到了鞭策的作用。保险经济学的确涉及广泛的知识，作为经济学的一个分支，一般经济学的知识是阅读本书必备的基础；常用的经济分析工具，如微积分、概率论等也是保险经济学需要的分析工具。此外，近年来在经济学中作为分析工具的期望效用理论、博弈论也是阅读本书需要了解（最好是掌握）的知识；部分内容还用到了最优控制理论。为了使不熟悉上述分析工具的读者也能从本书介绍的内容中有所收获，本书尽可能采用简单的分析工具。读者也可以对某些内容不拘泥于“数学”分析，而直接阅读和了解分析的结果。保险实务界的朋友也不要认为本书是脱离实际的“纯理论”，更不必被本书的“理论面孔”吓退，因为保险经济理论的发展说明“理论”的确解释和提示了许多保险领域的现实，也为改进实务工作提供了理论分析手段。因此，保险实务界的朋友仍然是我预想的读者。

本书由十一章组成。第一章带有绪论的性质；第二章从契约的角度探讨保险的本质；第三章、第四章实质上是一个铺垫，

描述了不确定经济环境下人们经济行为的特征；第五章、第六章探讨保险需求；第七章讨论保险定价原则和最佳契约；第八章和第九章基于博弈论的知识讨论保险中的逆选择和道德风险问题；第十章讨论作为保险经济学创始人之一的 Borch 教授最为关心的内容：再保险；最后一章简短地探讨保险企业的经济组织形式和投资行为。

撰写本书的过程中越来越体会到 Borch 教授的观点“不确定性经济学和保险经济学是密切联系在一起的”^① 是非常正确的。保险经济学不仅探索了保险的经济原理，也对不确定性物品（如股票、众多金融衍生工具、企业等）之间的交换或者与确定性物品（如货币）的交换提供了经济学分析的工具。因此本书不仅可供对保险理论有兴趣的读者阅读，也可供对任何不确定性物品交换有兴趣的读者阅读。

本书的撰写受到我的老师和合作伙伴，德国汉堡大学著名保险学教授 Karten 博士的鼓励，同时也受到德国安联（Allianz）集团的资助。在此，我谨向他们表示最诚挚的谢意。我的学生在以这本书的征求意见稿作为教材学习保险经济学的过程中，提出了不少宝贵的意见，这些意见揭示了征求意见稿（以及参考文献）中的不足之处，我和学生进行了令人感兴趣的、非常有益的学术讨论，对不足之处做出了修改。在这个意义上他们也是撰写本书的参与者。我还要感谢经济科学出版社的编辑们，他们的辛勤劳动减少了本书原稿中的许多打印错误。

由于时间关系，撰写本书时，还来不及搜集最近发表的保险经济学文献，这不免使本书的内容“过时”。由于才疏学浅，我可以肯定地说，本书中还存在我没有发现的错误，在此恳请阅读本书的朋友们赐教。好在我撰写本书的初衷是“抛砖引玉”，供保险理论界和实务界的同仁们对保险经济学（的内容和体系）进行讨论时作为一个“平台”，我将接受各方面的意

^① Borch, K.H. 著：《保险经济学》中文版前言，商务印书馆 1999 年版。

见，带领我的学生（博士生和硕士生）在保险经济学领域内继续耕耘。

张庆洪

于同济大学中德学院

2004年3月9日



目 录

第一章

保险和国民经济	(1)
第一节 保险业在国民经济中的地位.....	(1)
第二节 保险业和国民经济发展水平的关系.....	(4)
第三节 保险对国民经济的作用.....	(7)
第四节 后备基金理论.....	(9)
第五节 保险的微观经济理论分析	(11)

第二章

风险与保险	(13)
第一节 风险	(13)
第二节 风险的客观度量	(14)
第三节 保险	(15)

第三章

行为主体对风险的主观评价	(22)
第一节 行为主体对风险的偏好	(22)
第二节 风险效用函数	(25)
第三节 风险厌恶、风险中性、风险喜爱	(30)
第四节 风险厌恶的度量	(31)
第五节 初始资产对风险厌恶度的影响	(35)
第六节 对期望效用理论的质疑	(37)

第四章

表达风险偏好的其他方法	(42)
第一节 期望值—方差方法	(42)
第二节 一阶随机占优	(45)
第三节 二阶随机占优	(49)

第五章

保险需求	(52)
第一节 基本模型	(52)
第二节 不可替代物品的保险需求	(56)
第三节 偏离公平保费的保险需求	(60)
第四节 保险需求与价格、资产的关系	(62)
第五节 保险和防护措施之间的关系	(66)
第六节 多个风险时的保险需求	(70)

第六章

基于资本市场理论的保险需求分析	(74)
第一节 资产分散	(74)
第二节 有效组合的构造	(76)
第三节 资本资产定价模型 (CAPM)	(82)
第四节 套利定价理论 (APT)	(87)
第五节 企业对保险的需求	(89)

第七章

保险定价	(93)
第一节 保险企业经营的数理基础——大数定律	(93)
第二节 保费函数的特性	(96)
第三节 制定保费的基本原则	(97)
第四节 最优保险契约	(103)
第五节 基于资本市场理论的保险定价	(108)

第八章

逆选择	(116)
第一节 存在不对称信息的保险市场模型.....	(116)
第二节 信号显示模型.....	(122)
第三节 多阶段保险契约	(127)

第九章

道德风险	(140)
第一节 道德风险的定义和意义.....	(140)
第二节 影响损失出现概率的事前道德风险.....	(141)
第三节 保险公司对影响损失出现 概率的道德风险的反应.....	(145)
第四节 事后道德风险.....	(146)
第五节 保险公司对投保人的激励——基于 委托代理模型的分析.....	(148)
第六节 保险欺诈——基于委托代理 模型和博弈模型的分析.....	(154)

第十章

再保险	(165)
第一节 Arrow 模型.....	(166)
第二节 基于正态损失分布和指数效用函数 假设的再保险分析.....	(167)
第三节 Borch 定理	(174)

第十一章

保险公司的经济形式和投资行为	(183)
第一节 相互保险公司.....	(184)
第二节 股份有限公司.....	(187)
第三节 保险公司的投资行为.....	(190)
参考文献	(194)

第一章

保险和国民经济

第一节 保险业在国民经济中的地位

衡量一个国家或一个地区的商业保险业（以下如无特别指明，一般简称为保险业）在国民经济中的地位，一般采用两个指标：保险深度和保险密度。保险深度是一个国家（地区）的保险费收入占该国家（地区）国内生产总值的比例。它反映了保险业为国内生产总值贡献的程度。保险密度是指一个国家（地区）人均付出的保险费。它表达了（平均意义上）人们在收入中用于保障的部分。显然，保险深度大，反映该国（地区）的保险业比较发达；保险密度大，反映了该国（地区）居民在满足了基本生活的需要的同时，关注自身的安全保障。表 1-1 和表 1-2 分别给出了 2000 年一些国家（包括中国）和地区的保险深度和保险密度。

表 1-1 一些国家和地区 2000 年的保险深度 单位：%

	中国（不包括港、澳、台）	中国台湾	中国香港	日本	韩国	美国	德国	瑞士	英国
保险深度	1.79	7.39	4.86	10.92	13.05	8.76	6.54	12.42	15.78
其中：寿险	1.12	5.10	3.73	8.70	9.89	4.48	3.00	7.72	12.71
其中：非寿险	0.67	2.29	1.12	2.22	3.16	4.28	3.55	4.70	3.07
在全世界中排位	61	15	29	5	3	12	19	4	2

资料来源：Swiss Re: sigma, 6/2001。

表 1-2 一些国家和地区 2000 年的保险密度 单位: 美元

	中国 (不包括港、澳、台)	中国台湾	中国香港	日本	韩国	美国	德国	瑞士	英国
保险密度	15.2	1 030.0	1 162.0	3 973.3	1 234.3	3 152.1	1 491.4	4 153.9	3 759.2
其中: 寿险	9.5	710.3	892.9	3 165.1	935.6	1 611.4	683.0	2 583.3	3 028.5
其中: 非寿险	5.7	319.7	269.1	808.2	298.5	1 540.7	808.5	1 570.6	730.7
在全世界 中排位	73	22	19	2	18	4	15	1	3

资料来源: Swiss Re: sigma, 6/2001。

从上述两张表可以看出, 在传统的市场经济国家(地区)中, 保险业在国民经济中都占有重要的位置。当然, 在阅读这些数据时, 还要结合这些国家(地区)的具体情况进行判断。就人寿保险领域来说, 一个国家(地区)的人寿保险的发达程度, 还要和该国(地区)的社会保险制度一起考虑。比如德国是世界上第一个推行社会保险的国家, 其完善的社会保险制度使德国的人寿保险业相比其他市场经济国家(地区)在国民经济中的地位较低。

作为世界范围内的横向比较, 表 1-3 给出了一些国家和地区 2000 年(剔除了通货膨胀影响后的)国内生产总值的增长率的数据, 以及相应的寿险保险费和非寿险保险费的增长率数据。可以看出, 随着国民经济的发展, 寿险保险费和非寿险保险费均会有所增长, 我国寿险保险费和非寿险保险费的增长率在世界范围内处于领先地位。

表 1-3 国内生产总值、寿险保险费、非寿险保险费的增长率 单位: %

	中国 (不包括港、澳、台)	中国台湾	中国香港	日本	韩国	美国	德国	瑞士	英国
国内生产总值	7.7	4.6	14.2	1.5	8.0	0.7	1.1	1.8	0.1
寿险保险费	14.0	8.1	19.0	1.1	9.6	7.6	1.8	-1.1	25.7
非寿险保险费	14.4	13.2	11.6	-1.1	13.1	1.9	0.5	1.3	5.4

资料来源: 根据 Swiss Re: sigma, 6/2001 有关数据整理。

Zweifel 和 Eisen^① 利用联邦德国 1999 年的统计数据 and Swiss Re1999 年一些国家的数据, 对保险费的对数与国内生产总值的对数进行了线性回归分析, 得出:

$$\ln y_1 = -5.1683 + 1.1383 \ln x$$

$$R^2 = 0.8757$$

$$\ln y_2 = -4.3063 + 1.0589 \ln x$$

$$R^2 = 0.9258$$

式中, y_1 代表寿险保险费; y_2 代表非寿险保险费; x 代表国内生产总值。

按照他们的计算, 寿险保险费的国内生产总值弹性近似于 1.14^②, 非寿险保险费收入的国内生产总值弹性近似于 1.06。这就是说, 如果国内生产总值增长 1%, 寿险保险费将增长 1.14%, 而非寿险保险费只能增长 1.06%。尽管寿险业务和非寿险业务都会比国民经济增长得更快, 然而寿险的增长速度将快于非寿险。

我国正处于经济转轨期间, 保险业在国民经济中的地位还不如传统的市场经济国家(地区)。这可以从两方面来解释。首先, 我国是在“生老病死有保障”的基础上改革社会保险制度, 商业性的人寿保险目前定位于对社会保险的补充。其次, 我国大量资产属于“国有”, 国家采用统一的后备基金^③, 这使得商业性财产保险的发展空间较为狭小。

即便如此, 随着我国社会主义的市场经济制度不断完善, 随着社会保险制度改革的不深化, 我国的商业保险业还是有了长足的发展, 其发展速度远高于国民经济的发展速度。图 1-1 和图 1-2 反映了 1982 年以来我国人寿保险的发展。

① Zweifel, P., Eisen, R., Versicherungsökonomie, Springer, 2000, 第 21~22 页。

② 从 $\ln y = a + b \ln x$ 可以得到 $\frac{\partial \ln y}{\partial \ln x} = b$; $\frac{\partial \ln y}{\partial \ln x} = \frac{\partial \ln y}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial \ln x} = \frac{1}{y} \cdot \frac{\partial y}{\partial x} \cdot x = \frac{\partial y}{\partial x} \cdot \frac{x}{y}$,

所以 $b = \frac{\partial y}{\partial x} \cdot \frac{x}{y}$ 。

③ 见第一章第四节。