

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 QIYE

ZICHAN FUZHAI GUANLI

保险企业资产负债管理

王海艳 / 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

保险企业资产负债管理

王海艳 编著

经济科学出版社

责任编辑：赵兰芳
责任校对：杨晓莹
版式设计：代小卫
技术编辑：邱 天

保险企业资产负债管理

王海艳 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

北京天宇星印刷厂印刷

河北三河德利装订厂装订

690×990 16 开 17 印张 280000 字

2004 年 8 月第一版 2004 年 8 月第一次印刷

印数：0001—3000 册

ISBN 7-5058-4246-3/F·3523 定价：29.00 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这样那样的问题,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

自 1980 年全面恢复国内保险业务以来，我国保险业增长迅速，同时，保险业的外部市场环境也发生了很大的变化。伴随着业务量的增长，市场竞争愈加激烈，这不仅表现为保险产品的多样化、价格竞争以及一些边缘性的混业迹象的出现，同时也体现为保险企业自身管理水平的竞争。随着我国加入 WTO，保险业更是面临来自国外大型保险公司及其他金融机构的竞争压力，这些国际一流的金融企业，不仅具有雄厚的资金实力，更具有丰富的保险技术和管理技术，在风险管理方面已积累了相当丰富的经验。而对于我国保险企业和保险监管部门来说，对风险管理这一领域的涉足基本上仍处于十分幼稚的阶段。本书就是针对保险企业风险管理的一个重要方面——资产负债管理展开论述的，希望能够起到抛砖引玉的作用，引起我国保险企业对自身资产负债管理乃至风险管理的真正重视。

资产负债管理的概念一直以来似乎只在银行业受到重视,因此,从国际上来看,无论从理论研究还是实践应用,保险业的资产负债管理总是远远落后于银行业。近年来,国际金融环境的剧烈震荡以及频繁出现的保险公司倒闭事件,已经给国际保险业敲响了警钟,各国保险公司和监管部门纷纷开始重视研究资产负债管理问题,不仅进一步完善已有的偿付能力管理体系,还不断地创建出许多新的监测工具,并进一步注重从保险企业整体价值出发全方位地监视保险企业的各种风险问题。

本书的撰写是以作者的博士学位论文为基础,在进一步搜集整理了最近的一些相关资料后,对原论文进行了理论基础和一些实用方法的扩充后形成的。本书与其说是对保险企业资产负债管理的研究,还不如说是对前人在这方面研究和应用成果的一个总结。在搜集和阅读了大量国内外文献并在德国安联保险集团中作了有关调查之后,作者发现,资产负债管理实际上是一个非常复杂的问题,不仅因为它涉及各种繁复的数学模型和方法,而且还是一个很难驾驭的管理问题。因此,本书的结构主要就是从这两个方面展开,即技术应用和组织管理。

本书的内容大致可分为三大部分:首先,前三章概述性地介绍了资产负债管理在保险企业经营管理中的地位、资产负债管理理论的发展脉络以及这一概念本身的内涵,特别是明确了资产负债管理和风险管理、偿付能力管理之间的关系。其次,在第四章至第九章的内容中,重点阐述了资产负债管理技术模型的理论基础、方法及在保险公司中的应用。技术方面的应用,主要从保险企业利率风险的规避、资产负债组合结构的优化选择、风险资本要求的确定三个方面展开,这三方面基本囊括了保险企业资产负债管理的主要技术工作,并将当今学术界和实践界所研究和应用的各种资产负债管理技术总结成四种类型,即免疫技术、均值方差分析技术、风险价值技术以及动态技术,其中动态技术实际上是作为前三者的补充和辅助。再次,第十章和第十一章则重点讨论了围绕资产负债管理的组织体系架构

问题,通过对组织设计的原则和目标以及对传统保险企业决策弊端的分析,进一步明确了资产负债管理在管理层面上包括组织结构、决策流程、信息沟通和激励约束机制四个方面。

书稿虽然完成了,但仍然留有许多缺憾。比如,虽然将资产负债管理分为了技术应用和组织管理两个方面来讨论,并且在书中也反复强调了作为一个管理概念,其组织体系建设的重要性,但仍然没有能够在这方面有更深刻、更具体的探讨;又如,书中提到的基于价值管理的资产负债管理是目前该理论最新的观点,这方面涉及保险企业的价值评估问题,即保险企业风险业绩评价方法和评级方法等问题;等等。本书的最后结束语部分列出了作者认为有待于继续深入研究的一系列问题,希望在不远的将来能够有进一步的补充和完善。

此外,书中讨论的各种技术方法多以模型的方式出现,可能和实践应用还存在一定的距离。同时,由于缺乏数据,也无法将其转化为实用工具。必须指出的是,国外一些大型保险公司已就这些基本模型设计出适合实际应用的软件和电子表格工具,并应用于本公司资产负债管理。但由于各个公司的情况各不相同,因此每家公司的实用工具都有所差异。在这方面,我们也希望有机会能够和我国保险实践界合作,进一步将其转化为实用。

本书的撰写完成首先要感谢我的导师张庆洪教授,他对学术严谨求实的态度一直以来督促着我不断前行;还要感谢我作为联合培养奖学金生期间的德国导师 Dr. Helmut Gründl 教授,他为我德国柏林洪堡大学的研究工作提供了良好的工作条件和实习机会,并在本课题的研究方面给予我很多良好的意见和建议。感谢德国安联保险集团对于出版此书的资助,并且感谢在安联保险集团实习过程中给予我建议和帮助的同事们,他们是安联集团国际培训部前任总裁 Beginn 先生、斯图加特安联人寿保险公司资产负债管理小组的 Dr. Jaquemod 先生, Dr. Gauss 先生, Dr. Schweiker 女士, Dr. Möbius 先生,财务控制部经理

Dr. Gruber 先生和高级精算师 Dr. Neumann 先生。

最后还要感谢我的家人和朋友们，他们在我撰写本书期间不断地给予我谅解、鼓励和支持。我无以回报，仅以此书献给他们。

由于作者水平有限，书中难免有所疏漏之处，恳请读者批评指正。

王海艳

2004 年 3 月 25 日于同济园

目录

第一章

保险企业经营与资产负债管理	(1)
第一节 保险企业业务特征	(2)
第二节 保险企业的资产和负债	(7)
第三节 保险企业的风险	(13)
第四节 保险企业加强资产负债管理的必要性	(20)

第二章

资产负债管理理论的历史演进	(26)
第一节 资产管理理论	(27)
第二节 负债管理理论	(30)
第三节 传统的资产负债管理理论	(32)
第四节 集成化资产负债管理理论	(41)
第五节 保险业资产负债管理理论的发展过程	(42)

第三章

资产负债管理的涵义	(47)
第一节 资产负债管理的定义	(47)
第二节 资产负债管理与风险管理的关系	(52)
第三节 资产负债管理与偿付能力管理的关系	(54)
第四节 保险企业资产负债管理体系架构	(57)

第四章

利率风险及免疫理论	(62)
第一节 利率、利率期限结构、利率风险	(62)
第二节 利率风险的度量	(65)
第三节 免疫基本模型及单因素模型	(72)
第四节 多因素模型和无限因素模型	(76)
第五节 扩展条件下的免疫	(85)
附录：组合价值随利率变动的下限的证明	(89)

第五章

免疫技术在保险企业资产负债管理中的应用	(92)
第一节 现金流匹配	(92)
第二节 持期匹配	(99)
第三节 缺口分析	(109)
第四节 条件免疫	(115)

第六章

投资组合理论	(118)
第一节 有效组合的构造	(118)
第二节 资本资产定价模型 (CAPM)	(125)
第三节 套利定价理论 (APT)	(131)
第四节 现代投资组合理论的新进展	(133)
第五节 投资组合理论与效用理论、集合风险理论的关系	(136)

第七章

均值方差分析在保险企业资产负债管理中的应用	(139)
第一节 资产负债定价模型 (ALPM)	(140)
第二节 财产险机会约束模型	(143)
第三节 基于破产约束条件的多阶段均值方差模型	(147)
第四节 对均值方差分析技术的评价	(154)
附录：求资产负债定价模型的组合解	(155)

第八章

风险价值技术在保险企业资产负债管理中的应用..... (157)

第一节 风险价值概述..... (157)

第二节 风险价值模型..... (162)

第三节 模型的实现..... (168)

第四节 风险价值在保险企业资产负债管理中的应用..... (169)

第九章

动态技术在保险企业资产负债管理中的应用..... (173)

第一节 动态技术概述..... (173)

第二节 情景分析..... (184)

第三节 极限测试..... (188)

第四节 动态财务分析..... (192)

第十章

保险企业组织体系概述..... (207)

第一节 组织体系的基本概念及功能..... (208)

第二节 组织体系设计的影响因素及原则..... (209)

第三节 保险企业资产负债管理组织环境..... (218)

第十一章

保险企业资产负债管理组织体系设计..... (223)

第一节 资产负债管理组织结构..... (224)

第二节 资产负债管理决策流程..... (227)

第三节 资产负债管理信息沟通..... (229)

第四节 资产负债管理激励及约束机制..... (230)

第五节 案例分析..... (232)

结束语..... (239)

参考文献..... (241)

第一章

保险企业经营与资产负债管理

保险，作为一种风险转移或提供保障的工具，在我们的日常生产和生活中已经成为不可或缺的一个方面。保险企业作为经营风险的金融机构，在金融业中担负着以下几方面的作用：一是根据大数定律，向客户提供保险产品，从而将所保的精算风险聚集起来；二是通过收取保险费积累大量资金，并向资本市场特别是固定收入债券市场提供大量资金，同时实现企业合理的投资收益；再则就是通过自身资产和负债的平衡管理，从而吸收风险，实现整个交易过程。

保险企业的经营，从传统意义上理解，就是向客户提供各种保险产品并收取相应的保险费，从而承诺并实现对客户的风险转移和保障服务，由此，保险业务的这种承诺形成了保险企业的负债。相应地，为了保证所承诺的偿付能够在未来顺利实现，保险公司将其积累的各种资金再进一步作各种投资以求保值增值，各种投资业务也就形成了保险企业的各项资产。近年来，随着保险业在承保和投资两块业务中的不断拓展，保险公司已不仅仅是传统意义上的补偿性企业，而成为了兼有补偿职能和金融职能的综合性金融机构。这就使得保险公司必须加强资产负债管理，以实现资产和负债两方面的合理匹配，从而全面控制风险，达到企业整体经营目标。

资产负债管理，即英文 Asset Liability Management (ALM)。

第一节 保险企业业务特征

一、保险企业的业务类型

保险,是一种风险预防和转移的工具,它将投保人或被保险人的风险转移给保险人,一旦发生保险合同约定的意外损失或者约定事件,保险人则按约定补偿被保险人的损失或者给付相应的保险金额。在这一过程中,保险企业出售的是对投保人未来可能的损失予以赔偿和给付的承诺,从这一意义上,实际上提供的是一种非物质的无形的经济产品,将少数人的损失分摊给购买同样险种的所有投保人。在这一意义下,保险企业是生产者,所生产的产品——“保险保障”,体现为一系列的服务;而投保人则是产品的购买者,其购买并使用“保险保障”,从而享受保险企业提供的服务。在整个保险服务过程中,投保人将自身或被保险人所面临的风险转移给保险人承担,与此同时,保险人将承担的保险风险聚集起来并从技术上加以平衡,这一过程就体现了保险企业业务的整体关系。

一般地,从保险企业经济理论角度出发,保险企业所从事的业务可分为保险业务、投资业务以及其他相关的服务性业务,如咨询业务等。

对于**保险业务**,存在很多种分类方法。最为常见的是按照被保对象直观地分为人身险和财产险两大类。本书则从被保的风险特征出发,将保险业务分为风险型业务和储蓄型业务两类^①。所谓**风险型业务**,一般指的是投保人所面临的风险事故的发生符合一定的概率分布,保险人根据这些概率分布的特征确定投保人群或被保对象的集合风险,从而厘定合适的保费标准。当保险合同事先规定的事故发生时,保险人按照保险合同的承诺承担部分或全部的损失赔偿。风险型业务主要包括财产险、意外伤害险、医疗保险、死亡险等。所谓**储蓄型业务**,则指的是在投保人一次性或分期支付保费后,保险人承诺在一定时间内或在其他条件下,分期或一次性返还本金及利息。此类产品的典型例子包括大多数的人寿保险,如养老保险、年金保险等。当然,

^① Farny, Dieter. Versicherungsbetriebslehre (3. Auflage), Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft, 2000.

保险实践中还存在着**风险型和储蓄型相结合的保险产品**，如承诺在保单期限内，若风险事故发生，则按约定赔偿损失，若风险事故不发生可以返还一定数量的保费，典型例子有生死两全保险、家庭财产两全保险等。

根据保费的构成，在保险人向投保人收取的保费中，不仅包含了根据事故发生概率厘定的纯保费，而且包括保险企业的经营成本附加、风险附加及利润附加。由于保险人承诺的赔付责任只有在未来事故发生时才会被履行，因此，在收到保费后，保险公司必须提取相应的责任准备金以备将来偿付之用，而这部分资金的积聚形成了保险企业的一笔长期稳定的资金。责任准备金和保险企业的自有资金及其他少量短期负债，共同形成了保险企业的保险资金。

保险资金的价值在长期来看并不是一成不变的，它将随着市场利率、通货膨胀率、证券价格以及汇率等因素的变动而不断发生波动。保险企业为了保证将来能够实现所承诺的偿付义务，必须通过**投资业务**对保险资金进行保值增值，而投资业务所使用的资金主要是以保险业务收取的保费为基础。从投资原则来看，保险资金的投资必须遵循安全性、流动性和盈利性的原则，而其中，安全性是其首要原则。也就是说，投资的首要目的是为了保证保险企业有足够的资金用以偿付，因此企业追求的应该是在可承受的较低风险之下的合理的投资回报。

另外，保险企业为了加强与客户的沟通，满足客户在保险以及相关方面的进一步需求，一般还需提供其他相关的**服务性业务**，这些服务包括咨询服务和业务处理两个方面。**咨询服务**多数产生于保险业务的销售和理赔过程中，通过保险人和客户之间的直接接触得以实现，如风险管理咨询服务、保险产品的咨询服务、理财服务等；而**业务处理**则直接与保险业务的整个流程联系在一起，由保险业务的一些辅助活动所构成，一般表现为保险企业内部的一系列服务工作，如保费的收取、核保并签署保险合同、保单处理及维护、理赔处理、赔款的支付，等等。除少数专业化风险咨询外，这些服务性业务大多不额外收取费用，不作为保险企业的盈利业务，而是对盈利性业务——保险和投资的辅助和推动，因而，服务质量的好坏对企业盈利也会产生极为重要的影响。

相应地，上述保险业务和投资业务分别对应于保险企业的两个方面，即负债业务和资产业务。为了保证保险业务方面具有足够的偿付能力，保险企业一方面必须根据其负债的特征，如保险期限的长短、预定利率的高低、将来支付现金流的特征等，来进行资产投资的操作以保证届时能够有