

学校编码：10384

分类号：\_\_\_\_密级\_\_\_\_

学 号：200215150

UDC \_\_\_\_\_

## 学 位 论 文

# 寿 险 投 资 管 理 研 究

Study on Life Insurance Investment Management

杨 波

指导教师姓名：林宝清 教授

申请学位级别：硕 士

专 业 名 称：工商管理 (MBA)

论文提交日期：2004 年 5 月

论文答辩时间：2004 年 6 月

学位授予单位：厦 门 大 学

学位授予日期：2004 年 月

答辩委员会主席：\_\_\_\_\_

评 阅 人：\_\_\_\_\_

2004 年 6 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文而产生的权利和责任。

声明人（签名）：  
年 月 日

## 摘 要

本文以寿险资金的来源及其特点为出发点,探讨了寿险公司在运用其寿险资金投资时所应遵循的原则,即安全性、收益性、流动性和匹配性。整篇文章着眼于寿险公司自身经营的需要,并围绕如何构造最优投资组合以及如何确定各资产之间的最优投资比例,从而使投资组合满足投资原则的要求展开了论述。本文主要运用了马柯威茨有效组合理论来构造投资组合,并分别探讨了允许卖空和不允许卖空条件下最优投资组合和最优投资比例的确定。在此基础上,本文进一步地探讨在不允许卖空条件下,寿险公司为实现单位风险收益最大化的目标而如何构造最优投资组合以及如何确定各资产之间的最优投资比例。在得出单位风险收益最大化的最优投资组合之后,本文主要运用资产负债管理方法中的持续期缺口模型并结合免疫管理的思想来考察这一最优投资组合是否满足匹配性原则的要求,如果不能满足如何对其进行调整,最终从而得出满足安全性、收益性、流动性和匹配性的投资组合和各资产之间的投资比例。

关键词：寿险投资、投资组合、资产负债管理

## Abstract

This dissertation starts from the source and characteristics of life insurance funds to discuss the investment principles which life insurance investment must comply with. These principles are security, appreciation, liquidation and matching. The whole passage focuses on how to construct optimum investment portfolio and how to allocate life insurance funds to various assets to meet the requirement of life insurance investment principles. This dissertation mainly applies Markowitz efficient portfolio theory to construct investment portfolio, and discusses the optimum investment portfolio and optimum proportion of various assets under the conditions which short sell is allowed and not allowed.

After getting the optimum investment plan (portfolio and investment proportion), this dissertation further discuss if short sell is not allowed, life insurance company how to set the optimum investment portfolio and optimum proportion of various assets to achieve maximum marginal return-risk ( $\mu/\sigma$ ).

And, this dissertation applies one of technologies of Assets Liability Management, say Duration Gap Model, and immunity management theory to evaluate whether such portfolio and proportion satisfies the matching principle. If it doesn't meet the requirement of matching principle, such portfolio and proportion should be adjusted.

At the end, this dissertation induces a portfolio and proportion of various assets to meet the requirements of life insurance investment principles.

Key Words : Life Insurance Investment, Investment Portfolio,  
Assets Liability Management

# 目 录

前 言.....	1
一、论文选题的背景.....	1
二、论文研究对象的界定、研究思路及结构.....	2
第一章 寿险资金的特点及其投资原则.....	5
<b>第一节 寿险资金的来源及构成.....</b>	<b>5</b>
一、寿险资金的来源.....	5
二、寿险资金的构成.....	6
<b>第二节 寿险资金的特点.....</b>	<b>10</b>
一、长期性.....	10
二、负债性.....	10
三、增值性.....	10
<b>第三节 寿险公司的投资原则.....</b>	<b>11</b>
一、安全性原则.....	11
二、收益性原则.....	12
三、流动性原则.....	12
四、匹配性原则.....	13
第二章 寿险公司的投资组合决策.....	14
<b>第一节 现代投资组合理论的简单回顾.....</b>	<b>14</b>
一、马柯威茨有效组合理论.....	14
二、马柯威茨模型中最优投资比例向量的确定.....	16
<b>第二节 寿险公司最优投资组合决策.....</b>	<b>21</b>
一、寿险公司单位风险收益下的最优投资组合决策.....	21
二、寿险公司单位风险收益下最优投资组合决策的一个例子.....	25

三、考虑流动性的最优投资组合决策 .....	27
第三章 资产负债管理在寿险投资中的应用 .....	29
第一节 寿险业资产负债管理的产生及其主要目标 .....	29
一、寿险业资产负债管理的产生与发展 .....	29
二、寿险公司资产负债管理的主要目标 .....	31
第二节 ALM 在寿险投资的运用 .....	37
一、资产负债管理的一般技术方法的回顾 .....	37
二、持续期缺口模型在寿险投资中的应用 .....	40
小结 .....	48
参考文献 .....	49
后 记 .....	51

## **Catalog**

<b>Overview .....</b>	<b>1</b>
0.1 The Study Background.....	1
0.2 The Study Objective & Structure of Dissertation .....	2
<b>Chapter 1 Characteristics &amp; Investment Principles of Life Insurnace Funds .....</b>	<b>5</b>
1.1 The Source & Components of Life Insurance Funds .....	5
1.1.1 The Source of Life Insurance Funds .....	5
1.1.2 The components of Life Insurance Funds.....	6
1.2 The Characteristics of Life Insurance Funds .....	10
1.2.1 Long Duration .....	10
1.2.2 Liabilities to Insurants.....	10
1.2.3 Appreciation .....	10
1.3 The Principles of Life Insurance Investment.....	11
1.3.1 Security .....	11
1.3.2 Appreciation .....	12
1.3.3 Liquidation .....	12
1.3.4 Matching .....	13
<b>Chapter 2 The Investment Porfolio Decision of Life Insurnace Investment.....</b>	<b>14</b>
2.1 Brief Review of Modern Porfolio Theory .....	14
2.1.1 Markowitz Efficient Porfolio Theory .....	14
2.1.2 How to Get Optimum Investment.....	16
2.2 Optimum Investment Porfolio Decision of Life Business.....	21
2.2.1 Optimum Investment Porfolio Under Marginal $\mu/\sigma$ ..	21

2.2.2 An Example of Optimum Investment Portfolio .....	25
2.2.3 The Optimum Portfolio Considering Liquidation .....	27
<b>Chapter 3 The Application of Assets Liability Management to Life Insurance Investment.....</b>	<b>29</b>
3.1 The Origin & Main Objective of ALM.....	29
3.1.1 The Origin of ALM in Life Business .....	29
3.1.2 The Main Objective ALM in Life Business.....	31
3.2 The Application of ALM to Life Insurance Investment .....	37
3.2.1 Review: General Technologies of ALM .....	37
3.2.2 The Application of Duration Gap Model .....	40
<b>Executive Summary .....</b>	<b>48</b>
<b>Reference .....</b>	<b>49</b>
<b>Acknowledgement .....</b>	<b>51</b>

廈門大學博碩士論文



## 前 言

### 一、论文选题的背景

承保业务和投资业务是现代保险企业具有同等重要地位的两大主导业务，保险企业经营活动所产生的承保利润和投资收益主要来自于这两大业务。随着保险市场的发展，保险主体日益增加，保险供给迅速扩大，而保险需求的增长相对来讲较为缓慢。供需失衡的结果导致保险市场竞争加剧，保险企业为争取更多的客户竞相压低费率，使得承保业务的成本大大提高。从发达国家保险市场的现状来看，完全竞争的市场环境导致保险企业承保利润很低，甚至为负，投资收益已经成为保险企业利润的主要来源。因此，投资业务作为保险企业的核心业务在实现保险业的健康和可持续发展中所发挥的作用将会越来越大。美国摩根·斯坦利公司的著名投资银行专家 Paul M Theil 就曾经说过：“投资是保险行业的核心业务，没有投资便等于没有保险业。保险行业的主要存在目的是风险的转移，保费是风险转移的价格，但由于市场竞争，使得这个价格往往不够支付转移的成本。所以没有保险投资，整个保险行业的经营是不能维持下去的。”

长期以来，我国计划经济体制下形成的保险企业依靠高费率获取承保利润的局面，使得我国保险业在以往的发展中比较偏重承保业务，保险投资业务一直未能得到重视和发展，承保业务和投资业务的发展极不协调。2002 年是我国保险业业务增长速度最快的一年。全国保费收入 3053.1 亿元，同比增长 44.7%。但是，保费的快速增长与投资收益偏低的矛盾却越来越突出。2002 年，资金运用实现收益 155.85 亿元，资金运用收益率为 3.14%，比上年下降 1.16%。这一矛盾已直接影响到保险公司的偿付能力和经营的稳定性，关系到保险业的健康发展。

---

中国保险年鉴编辑委员会，《中国保险年鉴 2003》，2003 年 10 月。

当前我国保险投资面临的问题主要表现在以下两个方面：

一是随着保险投资所能运用的资金的规模不断扩大，投资渠道过于狭窄、投资工具过少的问题日益凸现。保险公司的主要投资领域仍然局限在债券和银行存款等利率产品上。随着国家 8 次降低银行存贷款利率，国债收益已降至历史低位，投资国债潜在的风险越来越大。尽管允许保险公司的一部分资金可投资于证券投资基金，但由于保险公司可投资于基金的比例较小，投资于证券投资基金的收益对总体收益贡献有限。

二是随着投资环境和投资领域的发展变化，竞争的加剧，投资的专业化要求日益迫切，投资管理水平亟待提高。特别是加入世贸组织后，我国保险业不但需要化解以往累计的利差损、不良资产等历史包袱，还将直接面对国际同业的强有力的竞争，如不开放保险资金的投资领域，改善投资结构，提高投资收益水平和投资管理水平，保险业将会面临很大的系统风险。

综上所述，保险公司的投资业务作为其核心业务，它所产生的收益水平的高低将直接影响到保险公司的偿付能力和经营的稳定性，关系到我国保险业的健康发展。而收益水平的高低直接取决于投资管理水平的高低。本文正是基于这样的背景下，对我国的保险投资管理进行分析和研究。

## 二、论文研究对象的界定、研究思路及结构

### （一）研究对象的界定

本文的研究对象是寿险公司的投资管理。

寿险和产险是性质不同的两类保险业务，在保险标的、保险期限、保险金额确定方式、费率的厘定、责任准备金的提存等方面存在较大的差异，相应地，它们在投资方面的要求也有所不同。从期限结构来看，寿险资金来源稳定、存量较大、可资运用的时间比较长，因而寿险以长期投资为主，而产险从保费收入到支出之间的时间间隔较短，资金很难作长期运用，以短期投资为主；从收益率结构来看，寿险具有补偿与储蓄的双重功能，寿

险投资必然会追求较高的投资收益率，而产险主要是进行风险责任范围内的赔款，可以通过谨慎选择保险标的和合理制定费率来达到这一要求，因而对投资收益率的要求不是很严格；从风险结构来看，人寿保险保单赔付的时间及数量基本上都是事先已经确定好的，因而资金来源对投资流动性风险的约束要小一些，而财产保险的高潜在负债风险必然要求在进行投资时小心谨慎，保证其流动性。正因为寿险和产险在投资方面存在着以上不同之处，它们在投资管理如投资政策的制定、投资组合的策略及构建、资产的选择等等方面也存在着差异，本文主要论述寿险公司投资的管理，对于产险公司则不涉及。

## （二）研究思路及论文结构

本文以寿险资金的来源及其特点为出发点，以寿险投资的投资原则和投资目标的确定、投资策略的制定、资产组合的构建与管理为主线，对寿险投资管理的基本问题进行分析和阐述。投资管理牵涉的方面比较多，本文拟着重分析如何通过投资组合的构建、管理以及资产—负债管理（Assets Liability Management，以下简称 ALM）技术在寿险投资管理中的运用来实现寿险投资安全性、收益性、流动性和匹配性统一的问题。

全文共分以下几个部分：

**第一章《寿险资金的特点及其投资原则》。**本章从寿险资金的来源开始入手，在研究资金不同来源的基础上，分析资金的性质，为下文对寿险投资管理的深入研究作一铺垫。并根据寿险资金来源的性质并结合寿险投资的历史和实践，具体研究寿险投资的原则，在此基础上分析寿险的投资目标和投资策略。

**第二章《寿险公司投资组合决策》。**本章的主要目的在于解决寿险公司在满足安全性和收益性原则的基础上如何构建最优投资组合，确定各种资产的最优投资比例的问题。内容分为两节，第一节是现代投资组合理论的回顾。首先，介绍了马柯威茨理论模型；其次，推导出马柯威茨模型有效

边界的数学表达式，并分别给出了马柯威茨模型在允许卖空条件下和不允许卖空条件下的各资产最优投资比例确定方法；第二节运用第一节中得出的结论，进一步构造了寿险公司单位风险收益的目标函数，探讨在不允许卖空的条件下寿险公司的最优投资组合和非负最优投资比例系数向量的确定。

**第三章《资产负债管理在寿险投资中的应用》。**本章首先阐述资产负债管理（ALM）技术产生及其在寿险业的运用和寿险公司运用资产负债管理的主要目标；其次，运用持续期缺口模型并结合免疫管理的思想，对寿险公司的最优投资组合做出调整，以使其在满足安全性、收益性和流动性的基础上达到资产与负债相匹配的要求。

## 第一章 寿险资金的特点及其投资原则

保险投资资金的来源、构成性质（包括期限结构、收益率结构和利率结构）的不同，决定着资金用途的差异，从而影响保险投资的策略与方式。正因为如此，研究寿险投资管理首先就要明确寿险资金的来源、构成及其性质。

### 第一节 寿险资金的来源及构成

寿险资金从其本质上来说属于社会后备基金。不光是寿险资金，所有的保险基金都是由专门的保险机构根据不同险种的保险费率，通过向参加保险的单位或个人收取保险费的方式建立的一种专门用于补偿被保险人因受到约定的保险事件发生所致经济损失或满足被保险人给付要求的货币形态的后备基金。

#### 一、寿险资金的来源

寿险资金主要来源于保险费，而保险费来源于以下三个方面：第一，公共部门人身保险费的支出（如公务意外伤害险、特种人员意外伤害险等）。公共部门一般指政府机关、团体和事业单位，它们的经费来源是财政拨款，因此，公共部门的保险费支出来源于社会净增值的  $m$  部分。第二，居民个人人身保险费支出。这部分保险费支出来源于社会总产品价值构成中的  $V$  和  $m$  两部分：一是物质生产部门的劳动者，他们的保险费支出来源于收入的  $V$  部分；一是非物质生产部门的劳动者或其他收入者，他们的保险费支出则来源于国民收入的  $m$  部分。第三，企业人身保险费的支出（如职工商业性医疗保险和意外伤害险等）这部分支出来源于企业净增价值的  $m$  部分。

---

参阅：魏华林、林宝清主编，《保险学》，高等教育出版社，2003年2月。

## 二、寿险资金的构成

寿险资金主要由以下几个部分构成：

### （一）自有资本金

资本金是指成立寿险公司时由股东认缴的股金或由政府拨款的货币资本以及个人拥有的实际资本，包括注册资本以及寿险公司在经营过程中提存的法定公积金和未分配盈余。注册资本或实收资本一般由保险法规定，在保险人开业初期作为其初始准备金，保证保险人的偿付能力和经营的稳定性。各国保险法对注册资本金的最低限额有不同的规定。我国《保险法》（2002年修订版）第七十三条规定，设立保险公司，其注册资本的最低限额为人民币二亿元。

资本金按投资主体分可分为国家资本金、法人资本金、个人资本金、外商资本金。国家资本金是指有权代表国家投资的政府部门或者机构以国有资产投入企业形成的资本金。法人资本金是指其他法人单位以其依法可以支配的资产投入企业形成的资本金。个人资本金是指社会个人或者本企业内部职工以其合法财产投入企业形成的资本金。外商资本金是指外国投资者以及我国香港、澳门、台湾地区投资者以其资产投入企业形成的资金。

资本金按会计核算科目分又可分为实收资本和资本公积。实收资本是投资者作为资本投入到企业中的各种资产的价值。资本公积是指由投资者或其他人（或单位）投入，所有权归属于投资者，但不构成实收资本的那部分资本或资产。资本公积的来源主要包括：（1）股本溢价，即投资者实际缴付的出资额超过其资本金的溢价额（包括股份有限公司发行股票的溢价净收入）。（2）接受捐赠资产。我国《金融保险企业财务制度》规定，接受捐赠的财产，计入资本公积金。（3）法定财产重估增值。按照法律法规进行的财产重估时，重估价值大于账面价值的差额，计入资本公积。（4）外币资本折算差额。按照规定，我国企业在收到外币资产时需要将外币资产价值折合为人民币记账。在这一过程中由于折算汇率不同而产生的有关资

产账户与实收资本账户的人民币差额，作资本公积处理。资本公积可以按法定程序转增资本金。

公积金是寿险公司按照规定从历年的利润中提存的，作为其所有者权益部分。

资本金作为企业的所有者权益，是保险人的自有资金，正常情况下不承担偿付责任；保险经营的原则之一便是收支相等，即赔款或给付支出与费用支出之和等于保费收入，所以保险人只有在发生特大灾害事故、各种准备金不足以支付时，才运用资本金进行赔偿或给付，而在正常状况下，寿险公司的资本金除上缴部分保证金外，基本处于闲置状态（按规定，投资者投入的资本金在经营期间，除依法进行转让外，不得以任何方式抽走）。所以，这部分资金具有较强的稳定性和长期性，可作为寿险公司进行长期投资的资金来源。

## （二）准备金

寿险的各种准备金是经营人寿保险业务的保险人为保障未来时期的给付责任而提存的责任准备金。从其本质上来说，它是寿险公司对保单所有人的负债，也是寿险公司的一项主要负债。为了保障被保险人的利益，保证保险人的偿付能力，各国的保险监管机构通过保险监管法律来规定寿险公司应提留的保险准备金数额。

人寿保险业务提存的准备金包括寿险责任准备金、长期健康险责任准备金、未到期责任准备金和未决赔款准备金等。

### （1）寿险责任准备金

寿险责任准备金是指保险人为履行未到期的保险责任而按规定从保费中提存的准备金。寿险责任准备金是确保人寿保险公司有足够的偿付能力来履行赔偿与给付责任而设立的。寿险大部分是长期保险，无论是采取衡平缴费还是趸缴保费方式，为了保障被保险人的利益，寿险公司都应从超收的保费中提取责任准备金，作为寿险公司履行保险责任的准备。

计算责任准备金的方法有两种：过去法和未来法。过去法又称已缴保费推算法。它是以预定利率和生命表为依据，将过去保险期内全部已收纯保费（总保费减费用）的终值减去全部已付保险金的终值后的余额。即：

$$\text{责任准备金} = \text{过去所收纯保费的终值} - \text{过去已付纯保费的终值}$$

未来法又称未缴保费推算法，它也是以预定利率和生命表为依据，将依该保险契约保险人将来应支付的保险金的现值减去将来可从该保险契约的投保人处收到的纯保费的现值后的余额。即：

$$\text{责任准备金} = \text{将来应付保险金的现值} - \text{将来应收纯保费的现值}$$

从理论上讲，过去法和未来法如果采用相同的利率，则两种方法所计算出来的寿险责任准备金是相等的。

### （2）长期健康险责任准备金

长期健康险是介于短期健康险与普通寿险之间的一类业务，其责任准备金有类似于寿险责任准备金的性质。从保险精算原理来看，长期健康险责任准备金与寿险责任准备金的保险精算原理是相同的，但由于长期健康险与长期寿险相比，长期健康险是以人的健康为保险标的，未来给付金额更具不确定性，因而风险也就较大，费率相对较高；此外，具体的精算方法也有所差异。一般而言，长期健康险责任准备金是依据精算结果提存的。

### （3）未到期责任准备金

寿险中类似产险的险种如一年定期寿险、短期定期寿险及健康保险等要提取未到期责任准备金。它是在会计期末如保险期限未满，按规定从本期保费收入中未到期责任部分提存的、以备下年度发生赔款的准备金。

### （4）未决赔款准备金

未决赔款准备金是指保险人由于已经发生保险事故并已提出保险赔款以及已经发生保险事故但尚未提出保险赔款而按规定对未决赔案提存的准备金。它是根据会计年度决算以前发生的赔案估算提取的，其估算方法一般有逐案估算法和赔款平均估算法两种。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库