

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 20051300989

UDC _____

廈門大學

碩 士 學 位 論 文

我國壽險業利率風險管理研究

——基於資產負債管理理論

The Research on Interest Rate Risk Management in Chinese

Life Insurance Industry

——Based on the Theory of Asset-liability Management

呂 泉 鑫

指導教師姓名: 鄭 榮 鳴 教授

專業名稱: 保 險 學

論文提交日期: 2008 年 4 月

論文答辯時間: 2008 年 月

學位授予日期:

答辯委員會主席: _____

評 閱 人: _____

2008 年 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产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版,有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅,有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索,有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

- 1、保密 (), 在 _____ 年解密后适用本授权书。
- 2、不保密 ()

(请在以上相应括号内打“√”)

作者签名: _____ 日期: _____ 年 月 日

导师签名: _____ 日期: _____ 年 月 日

摘 要

随着金融体制改革的不断深化,保险业市场的全面开放,国内寿险市场的竞争将日趋激烈,引入利率风险的管理思想及理论是寿险公司提高抗风险能力,强化企业核心竞争力的必然措施,而且在中国利率市场化进程不断推进的大背景下有积极的意义。本文从资产负债管理的角度出发,结合现阶段我国寿险业的发展现状,运用相关理论,对中国寿险业的利率风险问题作了一些有益的探讨。

本文首先综述资产负债管理理论的发展及国内外研究现状。在此基础上,分析利率风险对寿险公司负债、资产及资产负债匹配的影响,以及在当前利率市场化进程中,寿险公司所面临的严峻考验,阐明了当前寿险公司加强利率风险管理的必要性和紧迫性。然后通过对利率风险变化引起的中国寿险业责任准备金变动的实证分析了中国寿险业利率风险的现状,同时运用情景测试分析了利率变动对国内寿险公司收益的影响,从而了解国内寿险业抵御利率风险的能力。接着选择资产负债管理技术中比较适合中国目前情况的免疫理论进行扩展研究,主要包括存在期权和违约两种情况,并将扩展后的模型应用到寿险公司的负债方和资产方,并构建免疫策略。最后本文讨论了我国寿险业资产负债管理模式的选择和实施,提出中国寿险业应采用资产主导与负债主导相结合的资产负债管理模式,在此基础上设计出资产负债管理的实施流程,并针对流程中的各个环节,提出一些措施和建议。

本文在注重理论研究的同时,也注重实证研究,引入大量的原始数据,定量的分析了利率波动对寿险公司资产负债管理的影响。定性和定量相结合,将资产负债管理模型在寿险业中的应用作了扩展,使其更符合实际情况。理论要服从于实践,如何将资产负债管理理论应用于我国寿险公司的利率风险管理中,使得寿险公司的利率风险得到有效控制,增强偿付能力和核心竞争力,是寿险公司和监管部门风险管理的着力点,也是本文的研究目的所在。

关键词: 寿险公司; 利率风险; 资产负债管理

Abstract

Reform along with the financial system continuously deep to turn, the insurance market future opens, the Chinese life insurance industry will experience more fierce competition. Leading into the thought and theories of Interest Rate Risk is an inevitable measure for the life insurance company to improve the anti-risk ability and enhance the business enterprise core competencies. From the point of asset-liability management and combined with the present situation of the Chinese life insurance industry, this paper uses these theories to study the interest risk on the Chinese life insurance company.

At first, this paper makes a detailed summary about the development and foreign and domestic research condition of the asset-liability management, and introduces some asset-liability management techniques which are more suited to Chinese present situation. Then it analyze the effect of interest risk management to life insurance company debt, assets, assets and influence that debt match, and in the market-based process of present interest rate, in addition, this article explains the necessity and process of present interest rate. After that, this paper analyzed the change of Chinese life insurance companies' reserve caused by the change of interest rate, so the situation and character of interest rate risk of Chinese life insurance companies are studied. And then the cash flow test was used to study the influence of the change of interest rate on the profit of Chinese life insurance companies. And then choose the immunization theory, which is more suited to Chinese present situation, to make deeply research, including research with option and default risk. It also applies the extended models to life insurance asset-liability management. On the basis of it, this paper also discusses the choice of asset-liability management pattern in the Chinese life insurance interest rate risk management and puts forward the proposal that China should adopt the pattern in asset-liability management which combines asset leading pattern with liability leading pattern. At last it designs the implemental technological process of the pattern and puts forward the strategies of these segments of the process.

The article makes point of theories investigative, and takes use of actuality study at the same time, provide a flood of primitive data and analysis of the influence to the life insurance company because of the interest rate spread. The theory should make service for the practice. It is duty of life insurance companies and supervisor that how to make use of the asset-liability management theories in practice, to control the interest rate risk effectively and enhance the solvency and the core competition of the life insurance. It is also the purpose of this paper.

Key words: Life Insurance Company; Interest rate risk; Theory of asset-liability management

目 录

引 言.....	1
第一章 资产负债管理理论和技术综述	4
第一节 资产负债管理理论	4
第二节 寿险业资产负债管理技术	7
第二章 我国寿险公司的利率风险及实证分析	14
第一节 寿险公司利率风险的界定	14
第二节 利率风险对寿险公司资产负债匹配的影响	16
第三节 我国寿险业面临的利率风险问题实证分析	20
第三章 免疫理论的扩展及在寿险业资产负债管理中的应用.....	27
第一节 免疫理论的扩展及在寿险公司负债方的应用	27
第二节 免疫理论的扩展及在寿险公司资产方的应用	33
第四章 我国资产负债管理模式的选择和实施	36
第一节 我国寿险业资产负债管理模式的选择	36
第二节 我国寿险公司资产负债管理模式的实施流程	37
结 语.....	43
参考文献.....	44
致 谢.....	46

Contents

Introduction.....	1
Chapter 1 The summery of the theory in asset-liability management	
.....	4
Section 1 The research of the theory of asset-liability management.....	4
Section 2 The technology of asset-liability management in life insurance....	7
Chapter 2 The interest rate risk in Chinese life insurance industry	
and empirical analysis	14
Section 1 Define of the Interest rate risk in Chinese life insurance.....	14
Section 2 Impact of the interest rate risk to match of aseat-liability in life insurance company	16
Section 3 Empirical analysis on the interest rate risk in Chinese life insurance industry	20
Chapter 3 Expansion of immune theory and application in	
asset-liabilty management in life insurance industry	27
Section 1 Expansion of immune theory and application in liability in life insurance industry	27
Section 2 Expansion of immune theory and application in asset in life insurance industry	33
Chapter 4 The selection and practice of asset-liability management	
pattern in China	36
Section 1 The selection of asset-liability management pattern in China	36
Section 2 The implementation procedures of asset-liability management pattern in China	37
Conclusion	43
Reference.....	44
Thanks.....	46

厦门大学博硕士学位论文摘要库

引 言

一、选题的背景和意义

改革开放以来我国国民经济快速发展,保险业特别是寿险业取得了迅猛的发展。寿险公司作为重要的市场主体之一,在风险补偿和给付、投融资、社会管理等方面发挥着越来越重要的作用,充当着经济社会的稳定器和助动器。^[1]2007年我国寿险行业的保费收入已经达到5038.23亿元,保费的年平均增长率在20%以上。^①人寿保险的特点是在保费收取和保额给付之间的时间间隔很长,一般长达几年甚至几十年,在此期间,利率会产生一定的变化,这种利率波动对寿险公司的经营影响重大。例如,我国上世纪90年代末的多次利率下调,使得寿险公司出现了严重的利差损。而从2006年至今,我国利率调整又进入一个上调时期,短短不到两年,利率上调了七次。今后随着利率市场化进程的推进,利率的频繁波动在所难免,因此利率风险仍然是寿险公司面临的一个重要风险。在此背景下,研究利率风险管理的理论和方法,对防范和化解利率波动给寿险经营造成的不利影响,提高寿险公司的偿付能力和抗风险能力,有着极为重要的现实意义,这也是本文研究的出发点和目的所在。

本文的选题基于以下几个方面的思考:

首先,关于我国寿险业利差损问题的深层思考。我国寿险业自恢复以来发展迅速,但随着外部经营环境的改变,寿险公司潜在的风险日益明显,其中最主要的是利率风险。20世纪90年代中期,我国寿险业曾出售过大量高预定利率的产品,但在1996年后我国连续八次降息使寿险业出现了利差倒挂,严重的利差损不仅给整个行业带来了巨大损失,而且也造成中国寿险业在90年代末进入前所未有的低谷。这同日本寿险公司在上世纪末出现接连破产的情况有很多的相似之处,直接原因都是利差损。对于利差损问题,国内理论界和实务界都展开了大量的讨论,概括起来主要是两方面:盲目追求市场规模、市场份额的扩大和资金运用收益的低下。这些无论从经营策略还是外部环境角度分析的因素都是利差损发生的原因,但并不代表它们是寿险利差损产生的根本原因。从表面上看,利差损是由于多个原因造成的,但其根本原因还是“内因”,即寿险公司的资产负债管理风险控制不力造成的,也可以说是寿险公司经营中缺乏资产负债管理的意识,

^① 数据来源:中国保险监督管理委员会网站 <http://www.circ.gov.cn/>

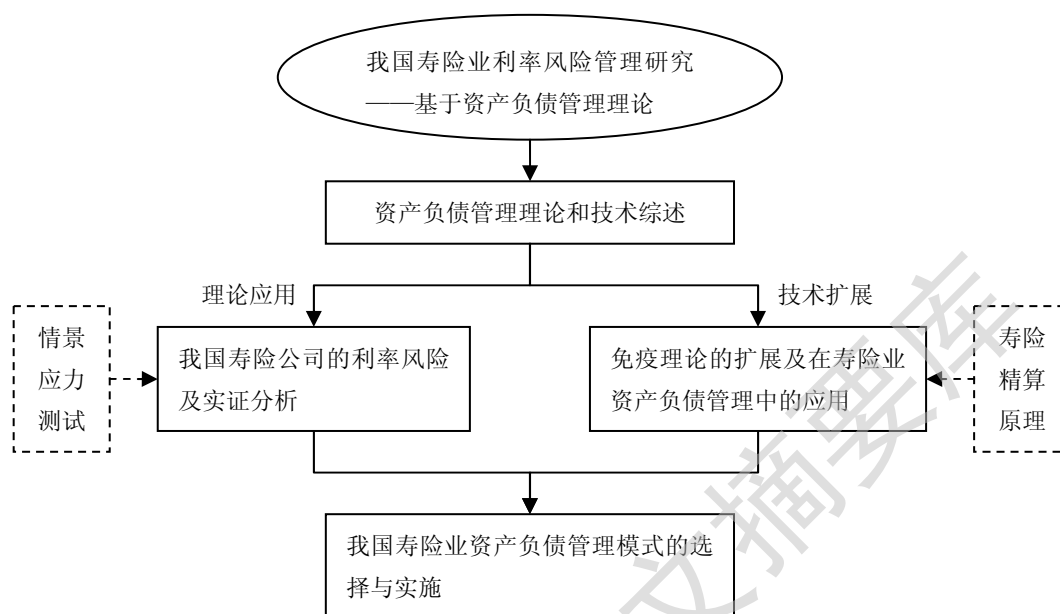
导致了资产负债不匹配风险的暴露。利差损问题给我们的思考不仅是如何消除或减弱寿险业利差损的规模和影响,更重要的我们如何能够从根本上避免此类问题的再次发生。因此,寿险公司的利差损问题再加上目前经营环境的变化特别是利率市场化进程的加速迫切要求寿险公司进行有效的资产负债管理。

其次,在利率风险管理理论中,资产负债管理作为一种财务管理方法,同时也是一种非常有效的风险管理方法,主要用来协调企业对资产和负债作出的决策。寿险公司作为金融机构,其经营也要遵循“三性”原则,即安全性、流动性、盈利性,而其中最重要的要属安全性,资产负债管理则能很好地满足寿险公司这种经营稳健性和盈利性的统一。资产负债管理理论最初源于西方商业银行,将其理念引入保险业的动因就在于应对利率风险。在寿险业发达国家,资产负债管理理论的研究已经取得很大的进展,且实践证明,资产负债管理在规避利率风险方面效果非常明显,而我国对寿险资产负债管理理论研究得较少,实际操作更是无从谈起。从这个意义上来讲,对资产负债管理理论在我国寿险业应用的深入研究,对于中国寿险业有效防范利率风险,保证寿险业的持续、稳定、健康发展具有一定的理论指导意义和现实意义。

二、论文的研究思路和框架

本文主要研究了资产负债管理理论在我国寿险公司利率风险管理中的应用,论文研究思路见图 1:

图 1：论文研究思路图示



全文一共分四章，主要内容包括以下几个方面：

首先对资产负债管理理论的发展历程及国内研究现状作一个研究综述，其次阐述资产负债管理技术在寿险业的应用方法，如缺口理论、免疫理论、现金流匹配管理等，重点对这些理论技术的变化特征及优缺点作了深入讨论。

第二章具体分析了我国寿险公司的利率风险及其实证分析。首先对寿险公司的利率风险作出界定，并从利率风险对寿险公司负债、资产、资产与负债匹配的影响入手，分析了当前利率市场化进程中，寿险公司所面临的严峻考验。接着应用资产负债管理理论的思想方法，以我国寿险公司的原始数据为依据，运用情景应力测试从实证的角度量化分析了利率波动对我国寿险公司产生的实际影响，进一步强调了寿险公司应用资产负债管理来加强利率风险管理的必要性。

第三章对资产负债管理中免疫理论的模型在存在期权和违约两种情况下进行了扩展，使其更符合寿险公司的实际情况，本章还详细讨论了免疫理论在寿险业资产方和负债方的具体应用及免疫策略。

第四章提出政策建议，根据我国寿险公司内外部环境讨论了对资产负债管理模式的选择，提出我国寿险公司应当采用资产主导和负债主导相结合的方式构建资产负债管理模式。并尝试设计了资产负债管理模式实施流程，分别针对整个流程中的各个环节提出政策建议。

第一章 资产负债管理理论和技术综述

第一节 资产负债管理理论

一、 资产负债管理的含义

关于金融机构资产负债管理 (Asset/Liability Management, 简称 ALM), 学术界在不同领域、不同发展阶段有不同的解释, 比较有代表性的观点有:

Harrington R. (1987)^[2]将商业银行的资产负债管理定义为: 不仅仅是一种静态技术, 而是用于管理所有资产及负债的一种集成化方法, 必须根据银行管理的目标以及需要解决的不同问题而有所变化。它作为协调管理的工具, 最终取决于管理者的决策和判断。

Kenneth Black 和 Harold D. Skipper (1976)^[3]提出, 保险公司资产负债管理的主要目的在于管理利率变化对企业现金流量造成的冲击。由于利率变化对资产和负债的现金流产生不对称的冲击, 从而影响企业的流动性和盈余。因此这里的资产负债管理是基于利率风险的资产负债匹配管理。

对于寿险公司, 北美精算师协会 (Society of Actuary) 在新的职业精算师专业指南中给出了更全面的定义 (2003)^[4]: 资产负债管理是企业管理的一种实践, 用来协调企业对资产和负债匹配而做出的决策和行为。它可以被定义为在给定的风险承受能力和其他约束条件下, 为实现组织或机构的财务目标而针对与资产和负债有关的决策进行一系列判定、实施、监督和修正的过程。传统上, 资产负债管理主要集中关注于同利率变化相关的风险。如今, 资产负债管理考虑更为广泛的风险, 包括资产风险、流动性风险、法律风险、货币风险和国家和地区风险。因此, 它将资产负债管理视为一种为实现既定目标而进行的有组织有计划的管理过程。

因此, 对于金融机构的资产负债管理, 可以从狭义和广义两方面来理解。狭义的资产负债管理指金融机构 (包括保险企业) 在利率波动环境中, 通过对资产和负债中利率敏感资金的协调配置, 来实现金融机构的目标, 是以利率风险为研究对象的资产负债匹配管理。广义上讲, 随着理论和技术的进步, 从未来的发展趋势来看, 资产负债管理不单单局限于针对利率风险, 而是考虑金融机构整体资金的配置状况, 通过对金融机构表内外资产负债的类型、数量、期限、风险进行

选择和控制，从结构和总量两个方面实施动态的最优化管理，实现企业盈利的最大化，使企业金融风险、财务管理以及战略管理的高度整合。

二、 资产负债管理理论的发展历程

（一） 商业银行资产负债管理理论的发展

资产负债管理最初源于西方商业银行，是随着商业银行业务的发展和金融工具的创新而不断发展完善的，由于各个历史时期经济环境的变化，西方商业银行经历了一个资产管理——负债管理——资产负债管理的发展过程。^[5]

商业银行资产管理理论^①。从商业银行的出现到 20 世纪 50 年代，资产管理理论一直占主导地位。这主要是由于商业银行的资金供给充裕，负债来源相对稳定，也就是说资金来源的水平和结构被认为是独立于银行决策之外的。因此银行经营管理的决策领域不是负债而是资产，通过管理其资产来满足现金的流动性需求，保证银行取得利润。

商业银行负债管理理论。负债管理理论是商业银行资产负债管理理论发展的第二阶段，20 世纪 60 年代和 70 年代，在银行业竞争加剧、利率管理严格、金融工具不断创新的背景下，负债管理理论开始形成，该理论的核心是：商业银行按照既定的目标，开发新的资金来源，通过主动性负债，对各种不同来源的资金进行适当组合，努力以一定成本筹集更多的资金。

商业银行资产负债管理理论。20 世纪 70 年代中期以后，西方国家出现了严重的经济衰退，同时保持着较高的通货膨胀率，利率的变动频繁并且幅度不断扩大。到 80 年代许多西方国家相继放松或取消了对商业银行存贷款利率和其他金融业务的管制，商业银行面临新的形势：一方面在金融自由化浪潮的冲击下，各种金融创新工具推陈出新，使得商业银行的利率风险、信用风险、流动性风险日益突出；另一方面，商业银行不断强化内部管理，业务电脑化、综合化和国际化使银行的效率不断提高和业务范围不断扩大。此时单纯的资产管理和负债管理已经不能适应新的发展形势，商业银行资金管理开始把目标转向如何通过协调负债与资产的关系来实现预期的管理目标。到了 20 世纪 90 年代，银行业出现了大规模的兼并风潮，金融产品急剧增加，货币市场和资本市场全球一体化趋势日趋明显，金融资产证券化市场迅速扩大，金融监管方式变化以及监管的国际统一规则

^①其代表理论包括：（1）商业贷款理论；（2）资产转换理论；（3）预期收入理论；（4）超货币供给理论等

出现等等，这些都使得商业银行的资产负债管理日渐成熟。这一时期的资产负债管理是以股东收益最大化为目标，强调对资产负债进行综合管理，并从经营战略高度调控资产负债总量和结构。这一理念的集中体现就是资产负债比例管理。

（二） 资产负债管理在寿险领域的发展

寿险公司的资产负债管理基本上是借鉴商业银行资产负债管理并根据自身的特色而发展起来的，它与商业银行资产负债管理的不同之处体现在资产负债构成特色和管理内容上。寿险公司的负债（资金来源）主要来自保费收入，并以各种责任准备金的形式存在，负债结构与其险种结构直接联系，所以寿险公司的负债管理包括险种的设计开发、定价、准备金评估等多项内容，对死亡率、赔付率、利率的综合考虑使得寿险业负债管理较商业银行更为复杂。寿险公司资产包括银行存款、证券、不动产、抵押贷款等多种形式，但主要集中在债券投资上（包括公司债券和政府债券），资产管理与商业银行的资金运用基本相同，主要体现在投资资金的合理运用和增值上，只是方式和内容上远不如商业银行灵活多样，这与寿险公司稳健经营的原则密不可分。

在西方寿险业发展的初期，寿险公司的经营管理表现为保守而简单的资产负债管理组合，负债管理主要是在厘定新产品费率时大量安全系数的附加以及利率敏感型险种的谨慎开发上，而资产管理则简单的通过中长期债券投资组合来搭配到期责任，这是因为在当时经济的波动小，市场稳定，公司估算的死亡率、赔付率、收益率基本符合预期，但随着寿险公司的经营环境的不断变化，特别是利率自由化浮动和通货膨胀的加剧，寿险公司的资产与负债两方面都受到冲击，一方面传统的保单贷款、赔偿金和退保金所需的现金数量随利率波动变得不可预测，消费者行为和投资倾向亦发生偏离，使得寿险公司不得不顺应时势地推出利率敏感型新险种，如万能寿险等，增大了负债管理难度；另一方面，单靠投资长期债券而进行的资金运用亦无法弥补市场竞争引起的费率下降损失，寿险公司不得不寻求更灵活多样的投资方式和手段。但利率的波动和金融市场投资收益的不稳定性也使得寿险公司必须采用更为理想的资产负债管理模式，加强内部管理机制，从而促使寿险公司从简单、表象化的资产负债管理模式向更为复杂、科学、更深层次的资产负债管理方式转变。

三、国内研究现状

我国对保险公司资产负债管理的研究是 20 世纪 90 年代初随着保险精算的研究而逐步兴起的。但直到目前,全面、深入研究保险资产负债管理的学术成果和实际经验还比较少。主要学术研究成果是从 2002 年开始:南开大学李秀芳(2002)^[6]在《中国寿险业资产负债管理研究》一书中比较全面地介绍了西方资产负债管理理论和技术,对国际寿险业的资产负债管理进行了比较,对中国寿险业的资产负债管理理论、技术和实践进行了初步探索,并就改善我国保险业的相关监管环境提出了建议。张学江(2002)^[7]介绍了人寿保险公司资产负债管理的原则、组织机构及投资策略等。秦振球,俞自由(2002)^[8]讨论了如何将资产负债管理与寿险公司的产品开发和资金运用统一起来。美国亮(2003)^[9]分析了如何利用资产负债管理加强保险监管。戴稳胜(2004)^[10]在其著作《中国保险业资产负债建模分析》中重点介绍了国外保险公司 ALM 建模情况,同时总结了保险负债公允价值的估算方法。事实上,商业银行资产负债管理方面的研究为保险业提供了很多启示。此外,许多学者在资产负债管理的相关领域也进行了探索。彭建刚、王建伟(2004)^[11]等提出了在保险基金投资及监管中应当关注资产负债管理。陈迪红(2004)^[12]介绍了保险公司资产负债技术的各种方法和发展趋势,指出了保险公司资产负债管理技术的发展趋向是动态财务分析型的动态资产负债管理技术。

总的看来,中国学者对资产负债管理理论在中国寿险业利率风险防范中的具体运用已有所研究,定性分析较多,定量分析较少。引入了资产负债管理的相关模型,对资金运用讨论较多,结合寿险公司负债特征的模型考虑不够全面,实际操作性不强。

第二节 寿险业资产负债管理技术

资产负债管理技术经历了由简单到复杂、从静态到动态的发展过程,从最初简单的缺口模型到后来的免疫理论,从最初分析现金流的进出风险再到后来更加关注现金流本身的特性。虽然资产负债管理不仅仅局限于利率风险,但管理利率风险的资产负债管理技术最为成熟。^[6]而本文所讨论的资产负债管理技术主要也是管理利率风险的技术。

在资产负债管理发展过程中,所涉及到的技术、模型多达数十种,这些技术

虽然利用了不同的数学模型和分析方法，但指导思想都是一致的，即实现金融机构资产现金流与负债现金流的匹配。虽然这些技术都可用于寿险业，但是由于寿险公司的负债具有特殊性，使寿险业在使用资产负债管理技术方面与其他金融机构有不同的要求。下面对国外寿险业资产负债管理方面比较常用的技术进行比较分析，在后面的章节中笔者会对这些技术在寿险业的应用进行扩展和讨论。

一、 缺口理论

缺口理论是评估资产和负债组合分割相对测度的技术，在寿险公司的资产负债管理中，缺口是资产和负债组合的不匹配。最理想的条件是资产与负债之间利率敏感性相匹配，即资产的持续期和凸度等于负债的持续期和凸度，资产和负债的利率敏感性匹配是当市场利率变动时，相匹配的资产和负债的价值一起变动，即资产和负债的变动方向和变动率相同，如果资产的利率敏感性完全等于负债的利率敏感性，则无论市场利率如何变动，影响资产的结果等于影响负债的结果，因此不会引起资本和盈余的变化。

利率敏感性缺口的含义是资产的利率敏感性不等于负债的利率敏感性^[13]。首先用 D 表示麦考利持续期 (Macaulay duration)，也称久期：

$$D = \frac{\sum_{t=1}^N PV_t \cdot t}{\sum_{t=1}^N PV_t} \quad (1.1)$$

$$\text{修正持续期 } D^* = D / (1 + R) \quad (1.2)$$

其中： N 表示现金流发生次数， PV_t 表示 t 时刻发生的现金流用到期收益率 R 计算的现值，麦考利持续期表达了价格相对利率波动的变化程度，价格波动与持续期之间的关系是：

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 for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库