



南开大学211工程——经济学系列丛书

巨灾保险风险 证券化研究

李勇权 著



中国财政经济出版社

南开大学 211 工程

经济学系列丛书

巨灾保险风险证券化研究

李勇权 著

中国财政经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

巨灾保险风险证券化研究/李勇权著. —北京: 中国财政经济出版社, 2005.1

(南开大学 211 工程经济学系列丛书)

ISBN 7-5005-7982-9

I. 巨… II. 李… III. ①灾害保险-风险管理-研究②灾害保险-证券交易-研究 IV. F840.64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 013360 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.com.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京财经印刷厂印刷 各地新华书店经销

880×1230 毫米 32 开 9.375 印张 240 000 字

2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月北京第 1 次印刷

定价: 20.00 元

ISBN 7-5005-7982-9/F·6997

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

序

近几十年来，资本市场创新活动非常活跃，金融衍生工具的品种和交易额都在飞速增长，证券化的理论和方法在其中起着重要的推波助澜的作用。证券化已经被公认为近 30 年来世界金融领域最重大和发展最迅速的金融创新与金融工具。

保险业置身于资本市场之中，不可避免地受到作为其重要的外部环境——资本市场发展与创新的影响，证券化的产生和发展已经引起了保险领域学者和业界人士的关注。有关风险或保险证券化的研究已经逐渐成为保险理论界一个新的重要课题，并且已经有越来越多相关研究成果相继问世。

李勇权同志的《巨灾保险风险证券化研究》就是我国保险理论界在对保险证券化研究中诞生的新成果之一。李勇权同志在 5 年前被南开大学风险管理与保险学系录取为 1999 级的博士研究生，之后就选定了保险风险证券化研究作为其主攻研究方向，并且把《巨灾保险风险证券化研究》作为博士论文选题。

在整个博士生学习阶段和博士论文写作期间，李勇权同志阅读了大量相关文献，保持了与国际保险理论界对保险风险证券化研究的同步，并一直关注着国际保险业界对证券化理论的反应和相关业务的开展。因此，李勇权同志的研究有丰富的资料和数据为支撑，并结合自己的专业特长，取得了一定的成果。

本书是李勇权同志在其博士论文的基础上吸收了有关专家的评审意见和答辩意见，整理修改而成。作为李勇权同志的博士生导

师,我认为《巨灾保险风险证券化研究》一书至少取得了如下一些成果:

第一,巨灾保险风险证券化基本理论框架的构建。本书在证券化的基本原理和方法基础上,结合巨灾保险风险的特性,比较系统和全面地阐述了巨灾保险风险证券化的原理和方法,并深入剖析了巨灾保险风险证券化的主要目的和方式。

巨灾保险风险证券化是建立在一般的资产证券化之上的,但与一般的资产证券化又有明显的、本质上的不同。巨灾保险风险证券化的证券化对象——巨灾保险风险——实际上位于保险公司资产负债表的负债方,这种证券化严格来讲是一种负债证券化。证券化对象基本属性的不同,决定了证券化的技术、目的和方法均有所不同。另外,由于这种证券化的对象是一种风险,因此,支撑证券化的现金流来自作为被证券化对象的风险,这种现金流自然与支撑一般(资产)证券化的现金流有本质的不同。现金流的不同特性将决定证券化不同技术的选择和应用,具有本质不同的现金流可能对证券化技术有全新的要求。正是注意到了这些不同,本书在构建巨灾保险风险证券化基本理论框架的时候采用了继承与发展的方法,继承了证券化的一般方法,然后针对巨灾保险风险证券化的特殊性提出了一些新的观点和原则。

第二,产品的定价和设计。证券化的理论归根结底是为产品的设计和发行服务的。本书在进行证券化理论研究和探讨的同时,对巨灾保险风险证券化产品也作了深入研究和分析。对已经发生的巨灾保险风险证券化交易进行深入研究后,作者结合自己扎实的保险精算专业功底,针对巨灾保险风险证券化交易的一个难点问题——巨灾保险风险证券化产品的定价——进行了比较深入的研究和探讨,给出了一种全新的精算定价方法,并在此基础上,本书给出了一系列巨灾保险风险证券化产品的创新模型和设计。

与现有的一些有关产品定价和产品模型设计的成果相比,本书

的方法和成果的最大特点表现在作者能结合精算学的原理与方法来对巨灾保险风险证券化产品进行定价,从而给出相应的产品设计模型。这种方法的好处是:精算方法是一种成熟的、行之有效的、对风险特别有针对性的方法,这种方法目前在有关证券化的研究成果中还很少见。因为据我所知,到目前为止,一般认为证券化产品主要属于一种金融创新工具,而不是严格意义上的保险产品,包括巨灾保险风险证券化产品在内。因此,目前对证券化产品定价的方法多采用资本市场产品的定价方法,而不是精算的方法;但资本市场的方法应用于对保险风险的度量上又显得非常复杂和不好理解。因此,引入精算的原理和方法可以说是作者比较大胆的尝试,也是一种全新的探索。这种尝试或探索具有非常重要的意义。

第三,结合我国具体情况的讨论。一般认为,在我国开展巨灾保险风险证券化的时机还不成熟,条件还不具备。因为无论从市场环境、法律环境、监管环境、信用环境、会计环境、税收环境等方面看,我国都还不具备开展巨灾保险风险证券化活动的条件,甚至大多数人认为,在我国连开展最早的资产证券化形式——住房抵押贷款证券化(MBS)的条件都不具备。建设银行的住房抵押贷款证券化(MBS)方案迟迟不能获得批准就是这种观点的证明。

作者在本书中结合对我国国情和相关保险与资本市场现状的分析,提出了在我国开展巨灾保险风险证券化(CIRS)试点所需要具备的基本条件,并提出了在我国进行CIRS的创新模式设计和相关的风险选择。作者的观点比较有新意。

首先,在需要具备的基本条件中,作者强调的是保险公司积累了一定的巨灾风险是开展CIRS活动的首要条件,而这个条件的满足是相对比较容易、也是能预料得到的。随着我国保险业的不断快速发展,在做大做强我国保险业精神的引导下,也随着我国经济的不断持续发展,人们和企业的风险暴露不断累计和增加,这必将导致对保险业需求的增加,而这些需求的增加会促使保险业有更大的

保险供给。可以预见,在不久的将来,特别是在保险公司大范围开展巨灾保险业务后,我国保险业必将累积巨大的巨灾保险风险暴露,到时这将成为我国开展 CIRS 活动的重要推动因素,我们可以拭目以待。

其次,作者提出的在我国进行 CIRS 的创新模式设计也颇有新意。该模型简单、易懂,也比较易于操作和实行。简单的模型便于人们进行相关的风险分析,也便于在资本市场进行产品宣传。受投资者欢迎的产品一定是投资者所熟悉的产品,不能让投资者理解的产品终将被市场所抛弃。从这个意义上说,本书提出的产品模型有可能成为成功产品的模型。当然,一种模型最终是否能用于指导实践还需要有更多方面的考虑,但是,只要能够提出较为完整的产品模型,就具有一定的积极意义。



2004年10月

前 言

巨灾保险风险证券化 (CIRS) 是指把缺乏流动性、但具有预期未来稳定现金流的保险公司特定的巨额承保风险暴露汇集起来, 形成一个风险池, 通过结构性重组与分割, 设计出一种承载该特定风险池中风险的新型的金融工具——CIRS 产品, 并通过在资本市场买卖这种新型金融工具而达到转移和为这些风险融资的目的的过程。

CIRS 的思想早在 1973 年就被提出, 但是直到 1992 年才得以实践。

CIRS 是在资本市场产品创新, 特别是一般的资产证券化得到飞速发展, 保险业遭受了 20 世纪 90 年代初几次重大巨灾事件造成的承保损失和由于证券市场走低而造成投资收益损失的双重打击下, 产生和发展起来的。

虽然从理论上讲 CIRS 能给参与各方带来巨大的好处, 有些好处还是其他产品不能提供的, 但是 CIRS 并没有得到如人们所预期的那样快速的发展。尽管有一般的资产证券化相对成熟的理论与成功的实践作为基础和示范, CIRS 的发展还不是一帆风顺, 还有一些不成功的经历。总的看来, CIRS 取得了一定的发展, 但是其发展速度和规模还不够理想。

笔者认为, CIRS 有存在的必要性和得到快速发展的光明前景。但是, 由于目前保险业者和资本市场投资者对 CIRS 的认识还不够深入, 市场和监管环境还有待进一步改善, 产品设计和构造、有关

资料和经验还不够等诸多因素，都在不同程度上制约了 CIRS 的快速发展。

本书从巨灾保险风险的基本概念出发，在资产证券化的理论和实践的基础上，结合现有的 CIRS 产品和交易的特征与原理，构建了 CIRS 理论的基本框架；并在对一些主要的 CIRS 产品进行全面深入分析和研究的基础上，从精算的角度考察了 CIRS 产品的定价原理和方法，提出了一种全新的产品定价方法；同时给出了一系列的创新产品设计模型。

本书利用投资学的基本原理证明了 CIRS 需求存在的合理性，并结合实证分析方法，分析了影响 CIRS 产品需求与供给的各种重要因素。

在对 CIRS 进行深入、细致的分析和研究的基础上，本书全面、具体地分析了 CIRS 所面临的各种主要的风险因素。通过指出各种风险因素产生的原因和可能的危害，可以帮助指导产品创新设计的目标和思路，以利于创造出更完美的产品。

CIRS 的发展前景和在我国的发展展望是国内相关人士更为关注的问题。本书在详尽地分析了 CIRS 发展现状的基础上，论证了 CIRS 有更健康和更快速发展的前景。同时，结合我国的具体国情，分析了 CIRS 在我国引入和发展的必要性与可行性，并给出了在我国开展 CIRS 试点活动的基本先决条件和试点产品的模型设计。

综合本书的分析和论述，笔者认为：

CIRS 是资本市场和保险市场发展有一定阶段的产物，巨灾事件发生的频率和造成的损失幅度不断增大的趋势与保险业传统融资方法的局限性以及资产证券化的成功实践是导致 CIRS 产生的直接诱因；CIRS 独特的好处是其将得到进一步发展的保证；经济全球化和金融一体化的趋势为 CIRS 进一步发展创造了适宜的外部环境。

目前的市场与监管环境的不完善和基本数据资料的不充足是制

约 CIRS 发展的重要因素，这些制约因素正在得到不断的改善。投资者教育和产品设计的不断改进是提高 CIRS 产品交易量的重要手段，科学、高效、透明的定价方法是 CIRS 产品提高流动性、增加交易量和降低成本的基本先决条件。

从长远看，CIRS 将得到不断的、快速的发展。CIRS 的发展将表现在以下几个方面：

1. 开展 CIRS 活动的国家和地区的范围将不断扩大；
2. 被证券化的巨灾保险风险的范围也将不断扩大；
3. CIRS 的发起人队伍和投资者队伍将不断扩大；
4. CIRS 产品的创新品种将不断增多；
5. CIRS 市场的规模将不断扩大。

就我国的情况看，开展 CIRS 有重大的理论意义和现实的必要性。虽然目前还不具备开展 CIRS 活动的基本先决条件，但是，笔者认为，在不久的将来，在具备了一些基本的先决条件后，我国应该尽快开展相关的试点活动。

就本书提出的在我国开展 CIRS 试点产品的模式而言，具有很多优点和好处。笔者认为，在条件相对成熟和对这种模式进行进一步修订与论证的条件下，值得实务界参考或试行。

目 录

导 言	(1)
第一章 巨灾保险风险的一般概述	(22)
第一节 风险、巨灾风险和风险管理理论概述	(22)
第二节 保险业的困境	(31)
第三节 巨灾风险的统计分析	(33)
第四节 解决问题的办法	(37)
第二章 CIRS 的理论架构	(44)
第一节 证券化的一般结构及其经济学原理	(44)
第二节 CIRS 的一般理论	(59)
第三节 CIRS 的主要参与方及证券化的基本运行程序	(70)
第四节 CIRS 的作用	(75)
第三章 CIRS 产品：结构、分析及举例	(81)
第一节 交易所交易巨灾保险期货和期权	(82)
第二节 巨灾债券	(91)
第三节 其他的 CIRS 产品	(104)
第四章 CIRS 的需求与供给	(111)
第一节 CIRS 的需求	(111)

第二节	CIRS 的供给	(119)
第五章	CIRS 产品的定价与创新设计	(131)
第一节	巨灾期权的定价与创新设计	(132)
第二节	巨灾债券的定价与创新设计	(151)
第六章	CIRS 的风险分析	(161)
第一节	CIRS 的一般风险	(162)
第二节	CIRS 的特殊风险	(167)
第七章	CIRS 的现状与发展趋势	(178)
第一节	CIRS 的发展现状分析	(180)
第二节	CIRS 的发展趋势	(189)
第三节	CIRS 的发展前景展望	(197)
第八章	CIRS 在我国的发展展望	(202)
第一节	在我国发展 CIRS 的意义	(203)
第二节	在我国发展 CIRS 的可行性分析	(212)
第三节	现阶段在我国开展 CIRS 活动所面临的问题	(217)
第四节	在我国开展 CIRS 活动的设想与建议	(220)
附录一	寿险证券化	(229)
附录二	1997 年以来全球巨灾债券发行情况表	(261)
附录三	USAA (居民再) 巨灾债券基本情况表	(272)
参考文献		(275)
后 记		(287)

导 言

一、问题的提出

近 30 年来世界金融领域进行了一项“最重大和最有生命力”的改革和创新 (Leon T. Kendall, 1996)^①, 这就是资产证券化的出现和发展。资产证券化是以特定资产为证券化对象的金融创新。格顿 (Gardener, 1991) 为证券化提供了一个一般性的定义^②: 证券化是使储蓄者与借款者通过金融市场得以部分或全部地匹配的一个过程或工具。该定义中的“储蓄者与借款者”可以一般性地看成是“资金的供给者和资金的需求者”。证券化过程就是一种金融产品的加工、转换——将适合证券化的资产转换成证券的过程。

更通俗地讲, 证券化就是把缺乏流动性、但具有预期未来稳定

① <http://www.chinasecuritization.com>

② 邓伟利:《资产证券化: 国际经验与中国实践》, 上海人民出版社 2003 年版, 第 6 页。

现金流的某种特殊资源（如应收账款或贷款的还款等，以下简称为基础对象^①或特定对象）汇集起来，形成一个对象池，通过结构性重组，设计出一种以该特定对象的未来现金流作为支撑的新的金融工具（以下简称为证券化产品），并卖给投资者的过程。当一个商业实体参与一个证券化时，它首先将现金流转移到相应的证券化产品中，与此同时，伴随证券化产品而来的本属于这个实体的风险同时被转移到资本市场的（购买证券化产品的）投资者手中。反过来，投资者在接受由证券化产品带来的风险的同时，期望得到与风险相称的回报。根据不同的被证券化对象，将产生不同的现金流，并且它们各有不同的风险特征。

由资产或负债产生的现金流都可以被转移到特定的证券化产品中，因此，根据被转移的现金流的来源不同，可以将证券化分为资产证券化和负债证券化。证券化是从资产证券化开始的。

作为融资体制创新的资产证券化，其蓬勃发展的历史动因主要是市场需求的驱动。首先，驱动来自于对资金的需求。20世纪五六十年代的美国是人口出生高峰时期，到70年代末80年代初，高峰时期出生的婴儿已长大成人，对房屋需求巨大。巨大的需求压力推动房价以大约每年6%的速度上升。与此同时，金融管制又使得以储蓄贷款为代表的金融机构难以获得足够的资金满足需求。其结果是巨大的资金需求和有限的资金供应之间产生了巨大的缺口。在这种形势下，抵押贷款证券化（Mortgage-backed securities, MBS）在货币市场的各种创新中得以诞生并得到巨大发展，为金融机构提供了大量的资金。从联邦国民抵押贷款协会（Federal National Mortgage Association, FNMA或Fannie Mae）、政府抵押贷款协会（Government National Mortgage Association, GNMA或Ginnie Mae）到联邦住宅抵押贷款公司（Federal Home Loan Mort-

^① 包括资产和负债双重含义。

gage Corporation, FHLMC^① 或 Freddie Mac), 再到商业银行和各种储蓄机构, 无不通过证券化的方式获得了大量的资金来源。美国的三大政府担保机构发行的抵押贷款支撑证券的情况如图 1 所示。

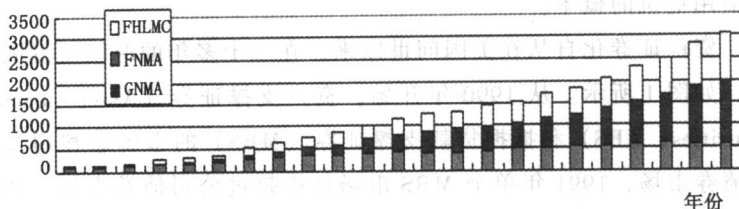


图 1 1980 年至 2002 年 6 月 30 日美国机构抵押贷款支撑证券余额图 (单位: 10 亿美元)

资产证券化得到快速发展的动因之二来自于银行业的风险管理。住房贷款期限通常较长, 最长可达 30 年, 而银行吸收的存款期限较短, 借短贷长给银行的期限匹配带来了困难。20 世纪 80 年代以来, 以利率自由化为主要特征的金融自由化使得银行面临巨大的利率风险。以按揭贷款为例, 利率的下降会使提前还款增加, 而利率的上升又使得贷款的时期加长。银行的期限风险和新出现的市场风险使得传统的资产负债管理 (ALM) 无法满足其要求。资产证券化的脱媒效果使得银行的信用风险和流动性风险从银行转移出去, 银行的风险得到了较好的控制。

同时, 资产证券化使金融风险得到了更好的再分配。在传统银行作为中介的情况下, 银行面对的是众多债务人, 信息的不对称产生了逆选择和道德危险, 债务人的信用风险不断在银行累积。由于信用风险具有叠加性和累积性, 聚集到某一阈值就会产生信用危

^① FNMA、GNMA 和 FHLMC 为美国住房抵押贷款担保证券的三大政府担保机构。在美国的绝大多数 MBS 由它们担保, 它们为住房抵押贷款担保证券的发展提供了可靠的保证。

机，乃至金融危机。资产证券化把间接融资转化为直接融资，也就把银行承担的信用风险分散出去，或者说把信用风险转化为市场风险，由市场的投资者承担，避免了信用风险的累积，大大降低了爆发信用危机的概率。

资产证券化自从在美国问世以来，在三十多年的时间里发展迅猛，如图 1 所示。从 1990 年开始，资产支撑证券（Asset-backed securities, ABS）和抵押贷款支撑证券（MBS）的市场总和超过公司债券市场，1991 年单个 MBS 市场规模超过公司债券市场。1998 年，ABS 和 MBS 的市场总和又超过美国国库券市场规模，而到了 1999 年，单个 MBS 市场（余额为 33342 亿美元）又超过了美国国库券市场（余额为 32810 亿美元），成为名副其实的第一大市场。从目前的余额状况来看，MBS/ABS 的市场规模已稳居榜首。截至 2001 年底，MBS、ABS 的余额为 41255 亿美元和 12811 亿美元，分别占总债务余额的 22% 和 7%，合并占市场总额的 29%，接近 1/3，而作为第二大市场的美国国库券市场只有 16%。2001 年美国 MBS 发行量达到 16683 亿美元，是公司债的两倍；而 ABS 的发行再创记录，达到 4195 亿美元，也达到公司债的 50%。MBS/ABS 的总发行额为 21078 亿美元，占到市场债务总发行量（45558 亿美元）的 46.26%，占据了债务市场发行额的半壁江山。

在世界其他地区，证券化市场也有不同程度的发展。欧洲证券化发行在 2001 年达到了创记录的 1400 多亿欧元。日本、韩国、中国香港、泰国等亚洲地区在近期也都得到了长足的发展（李传全，2002）。

到目前为止，有非常多的不同类型的资产被成功地证券化了，包括房产抵押贷款、汽车消费贷款、信用卡应收款、贸易应收款、基础设施收费等。如今，证券化在许多国家和地区已经成为常规活动，世界各国、不同类型和信用级别的公司都会很自然地考虑利用在资本市场发行 ABS 来融资（IAIS，2003）。

对投资者来说,将资产证券化产品加入到其投资组合中也已经是平常的事情,如果在投资组合设计中没有考虑到资产证券化产品反而属于不正常的情况。

资产证券化之所以会被各方迅速而广泛地接受,除了有上述的历史动因的推动外,它还能给参与各方带来许多好处。归纳起来,这些好处可以分为两方面:

(一) 资产证券化给发起人带来的好处^①

1. 降低资金成本。传统的融资方式一般均是以借款方的综合信用为担保,与此不同,资产证券化则是一种收入导向型的融资方式,它一般要求被证券化的基础资产具有稳定的、可预测的现金流,且历史记录良好,通过真实出售和破产隔离的证券化结构设计,再辅以信用增级等手段,使得要发行的证券的信用级别大大提高,而信用级别的提高必然降低融资成本。通过资产证券化,非投资级公司可以以投资级利率筹集到资金。这一点对于难于直接进入资本市场发行证券融资而拥有优质资产的中小企业来说,具有更为重要的意义。

2. 改善资本结构。多数证券化都采用了表外融资的处理方法,发起人通过真实销售而不是担保融资的形式,将证券化资产和负债转移到资产负债表外,从而达到改善资产负债表结构的目的。证券化的这一优势对于银行等金融机构具有特殊意义。众所周知,自1988年以来,巴塞尔委员会关于银行监管的准则已经为越来越多国家的金融管理当局所接受,银行等金融机构的资本充足率状况成为各国金融监管的焦点,银行为达到资本充足率要求不得不保有与其所持资产相对应的资本。如果银行开展资产证券化交易,不但可以提前收回现金,从而可以相应缩减负债,同时由于将证券化资产

^① 何小锋:《资产证券化:中国的模式》,北京大学出版社2002年版,第118~120页。