

【摘要】：80年代美国的金融创新表现出新的特点，主要以衍生金融工具和金融工具证券化为代表，其中建立在保险合同上的保险负债证券化成为这场“金融创新风暴”中的亮点，引起人们极大的关注。回头看国内金融创新正在走的路，有许多东西可以借鉴发达国家的经验。那么，美国的保险负债证券化所做的尝试，应该给我们许多启示。

【关键词】：证券化 PCS 期权 PCS 损失指数 风险分散 再保险

证券化作为近 30 年来世界金融领域最重大的创新，引起了世人极大的关注。借鉴美国证券管理委员会（SEC）的定义：“创新主要由一组不连续的资产（包括应收款）或负债组合产生的现金流支持的证券，它可以为固定的或循环的，并可以根据条款在一定时期内变现，同时附加其他一些权利或资产来保证上述支持或按时向持券人分配收益。”证券化主要包括资产证券化和负债证券化，其中资产证券化以 1983 年 6 月第一波士顿公司和所罗门兄弟公司创造出非单一结构的按揭贷款为标志，在全世界范围内获得了极大的成功，从此以后，资产证券化就日益成为世界金融领域的一大潮流。相比之下，负债证券化较少引起世人的关注，但由于负债证券化有利于负债人积极主动地对负债进行管理，变被动为主动，因而具有更大的优势。因此，负债证券化具有巨大的潜力和广阔的发展前景。

一、美国保险负债证券化的运行机制

保险负债证券化是指利用保险中风险汇聚和风险转移技术创造出的由负债的现金流量支持的证券。保险负债证券化有三个途径：（1）基于风险组合的总损失并在交易所中进行交易的期权；（2）基于风险组合的总损失包括本金和息票的债券；（3）由保险组合的总损失引发的借款协议。其中第一种是保险负债证券化的代表形式，下面我们以它为例说明保险负债证券化的基本原理。

期权市场于 1973 年诞生于芝加哥商品交易所（CBOT），同年，包含著名的布莱克—斯科尔斯期权定价模型（Black—Scholes Option Pricing Model）的《合理期权定价理论》发表，为期权市场交易价格奠定了基础。其后不久，Goshay 和 Sandor 提出了有关保险期权的思想，但并没有引起人们的重视。¹ 直到 1990 年，CBOT 发布了新型的保险期权的组合，目的是

¹Lawrance Galitz:《Financial Engineer — Tools and Techniques to Manage Financial Risk (Revised Edition)》，Pitman Publishing, 1995

让保险公司可以对保险风险进行套期保值，而投机者可以从保险风险中获利，这与普通期权并无不同。刚开始，保险期权运营情况并不理想，只有一种基于巨灾保险的合同还算过得去。1995年CBOT用一种设计更完善的合同（称为PCS期权）取代了原有合同，使交易量迅速增长。

PCS期权基本原理类似于损失限额再保险（也称为超额再保险），但基本组合是美国某一地区该行业或行业一部分的风险。假设一家保险公司承保了一份财产保险合同（足额保险），保险金额为M，x代表该公司在保险期间（0,t）遭受的损失。保险人的损失函数则为：

$$f(x) = x(0 < x < M)^2$$

如果保险人考虑到财务的稳定性，决定将一部分保额分保出去，选择损失限额再保险，假定某一再保险人承保a以上的b-a部分(a < M, b ≤ M, a < b)，则原保险人的损失函数变成：

$$f'(x) = \begin{cases} x & (x \leq a) \\ a & (a < x \leq b) \\ x - (b - a) & (b < x \leq M) \end{cases}$$

该再保险人的损失函数为：

$$g(x) = \begin{cases} 0 & (x \leq a) \\ x - a & (a < x \leq b) \\ b - a & (b < x \leq M) \end{cases}$$

用图表示为（见图1）：

上述过程是在保险市场上完成的。如果原保险人在再保险市场上的交易费用（包括寻找成本、谈判成本、监督成本、再保险保费价格等）过高时，原保险人将考虑在金融市场上完成这一过程。

在完善的金融市场上，原保险人可以通过一个看涨期权和一个看跌期权的组合来完成这样一个风险分散活动。原保险人首先买入一个看涨期权，他将从期权合同获得当价格超过a时买入的权利；原保险人同时卖出一个看跌期权，他将承担当价格超过b时卖出的义务。通过期权组合，原保险

²胡炳志：《再保险》，中国金融出版社，1998

人将损失限定在 $b-a$ 以内，用数字式表示为：

$$f(x) = (x-a)^+ - (x-b)^+$$

这与再保险合同有相同的数学结构。

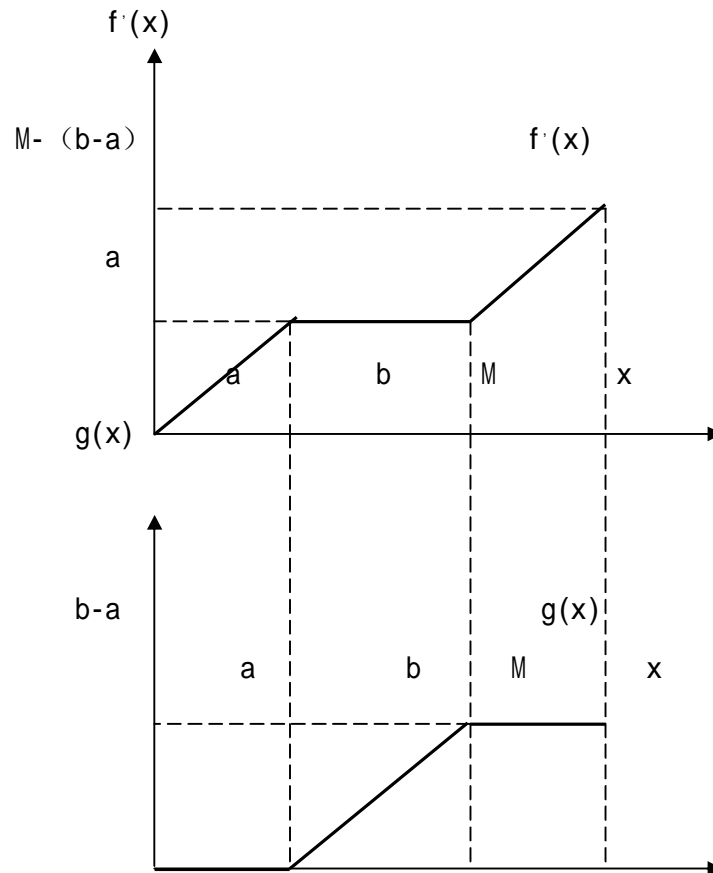


图 1：原保险人和再保险人的损失函数

以上是保险期权的基本原理，将之付诸实践，CBOT 进行了一系列的尝试和完善工作。

首先，CBOT 推出的 PCS 期权实际上是一个看涨期权和一个看跌期权的组合，因此它的收益在理论上也不是无限的，而是有一个上限的，这深刻体现了保险的基本原则，同时也是保险负债证券化的基本原则——保险人不能从保险事故中获利。同时，期权定价也作出了相应的调整。

其次，CBOT 期权建立在财产索赔中心（一家独立的公司，保险业向其汇报损失，简称 PCS）计算的九个损失指数之上。因此，其基础不是资产，而是特定的一套保险的损失指数，类似于道琼斯指数期权。基本指数是指以下九个地理区域之一的 PCS 指数：全国、东部、东北部、东南部、中西

部、中部、佛罗里达、得克萨斯和加利福尼亚。³损失指数反映了当天承保地区在保险期间内由于巨灾事件导致的保险损失的估计，每种 PCS 损失指数的数值代表 PCS 估计总值除以 1 亿美元所得值。参照保险的特点，巨灾的定损和理赔往往持续保险期限届满后的几个月，PCS 指数引进了损失期间和发展期间。损失期间是指这样一段时间内，在这段时间发生巨灾事件，其导致的损失包括在指数的计算范围内。加州和西部指数的损失期间以年为单位，其他指数则以季度为单位。发展期间则是指损失期间之后 PCS 估计值继续影响指数期间。PCS 期权发展期间有两种，分别为 6 个月和 12 个月，发展期间结束时的 PCS 指数价值就是结算价值。

PCS 期权是欧式期权，所有期权以到期日下午 6:00 时损失指数的结算价格进行交割，到期日是指损失期间和发展期间后的最后一天。与普通期权略有不同的是，PCS 报价单位为点和 1/10 点，每点等于 200 元。

考察一下金融出版社于 1996 年 3 月 29 日发布的报告，当时第三季度东南部的 3×6 期权报价为 200/250，期权费为 1.8 美元/点，发展期间为 12 个月。这意味着每个合同的交易价格是 360 美元（1.8 点×200 美元），保险人愿意以这个价格买入期权，交易的另一方愿意以这个价格卖出期权。这样，该期权提供的保障是指数价值在 200 亿美元至 250 亿美元之间。该指数反映了美国东南部地区保险业发生于 7—9 月份及 9 月之后的 12 个月结算的损失。如果结算指数跌到 200 以下，说明该地区巨灾事故所造成的保险损失并没有达到让期权售出者承担责任的限额，这样期权对于期权买入者来说没有什么价值。如果结算指数大于或等于 250，则买入期权所带来的收益是 10,000 美元（即（250-200）×200 美元）。如果指数数值（设为 y）位于 200 点至 250 点之间，则收益 f(y) 是（y-200）×200 美元，用收益函数表示为：

$$f(y) = \begin{cases} 0 & (y \leq 200) \\ (y-200) \times 200 & (200 < y \leq 250) \\ 10,000 & (y \geq 250) \end{cases}$$

³ Harold D. Skipper, Jr.: 《International Risk and Insurance—An Environmental Management Approach》，McGraw-Hill, Inc, 1998

由此可见，保险公司通过购买 PCS 期权分散了风险，达到了套期保值的目的，保证了公司财务的稳定性。

如果某家保险公司希望通过 PCS 期权进行分保，那么它首先要考察本公司与 PCS 指数的相关程度，以便确定期权合同的购买策略。假设某公司与 PCS 指数相关程度为 1，公司的损失风险相当于全行业 7—9 月在美国东南部总损失风险的 0.01%，则 PCS 指数报价 200/250 对应的该公司损失风险在 200 万—250 万美元之间，该公司考虑进入金融市场购买期权以转移 200 万美元以上 50 万美元的超赔风险，则需要购买 50 份 PCS 合同（即 $(250-200) \times 200 \text{ 美元} \times 50$ ），期权费为 1.8 万美元（1.8 美元/点 $\times 200$ 点 $\times 50$ ）。

PCS 期权推出以来，交易迅速增长，1996 年 3 月末交割的合同为 2800 个，1996 年这一数字猛增到 6800 个，但相对于传统再保险市场来说，这一规模尚微不足道（1992 年，美国分保费总额为 433 亿美元，占世界市场的 28.9%）。⁴而且 PCS 期权的缺陷在实际运作中也逐渐凸现：

首先，传统再保险不仅为原保险人提供分保合同，更重要的是提供优质的保险服务和技术，期权市场的投资者显然无法做到这一点：

其次，保险人从期权市场上获得的保障是不精确的，一方面由于保险人在购买 PCS 期权策略失误所造成的，另一方面可能受整个金融市场动荡的影响，从这个角度来说，不恰当地运用 PCS 期权反而可能影响保险公司的财务稳定性。

无论如何，PCS 期权市场的开辟为保险人提供了一种新的风险分散渠道。在市场经济下，保险人作为理性的经济人，将在 PCS 期权与传统再保险中作出抉择，而且 PCS 期权售出者是众多投资者，这符合保险的风险分散原则，为“一人众，众一人”作出了全新的诠释。

二、保险负债证券化对我国的借鉴意义

很长一段时间以来，国内谈保险证券化，总是局限于保险资产证券化，

⁴ Lawrence Galitz: 《Financial Engineer — Tools and Techniques to Manage Financial Risk (Revised Edition)》，Pitman Publishing, 1995

认为其在现阶段具有特别重要的意义：可以解决保险投资品种单一、投资收益率低状况，是当前保险工作的重中之重。事实如何呢？从国内保险公司的统计数据可以看出，目前我国保险公司的利润主要来自“三差益损”中的死差益和费差益，而不是利差益。虽然从长期的发展趋势来看，保险公司的利润将最终来自于利差益，但这个转化过程是长期性的，而且依赖于国内金融市场的成熟。在笔者看来，保险负债证券化对国内保险公司至少有三个方面的借鉴意义：

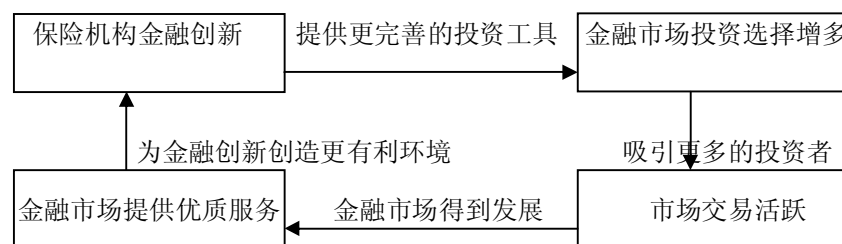
1、众所周知，我国是一个灾害多发的国家。联合国的统计资料显示，在本世纪 54 次最严重的自然灾害中，有 8 次发生在中国。瑞士《SIGMA》杂志资料表明，1996 年后，中国由于自然灾害已造成了近 180 亿美元的损失。更令人担忧的是，由于承保技术的落后、承保能力有限及其它一些传统因素的制约，有些风险在我国几乎无从投保，比如地震险，而这种巨灾一旦发生，单靠政府的救济解决不了问题。保险期权国际市场的出现，为国内保险公司开办巨灾保险提供了契机，在国际再保险集团转分保费过高的情况下，可以考虑利用保险期权分散风险，降低损失。

2、《保险法》第九十九条规定：“保险公司对每一危险单位，即对一次保险事故可能造成的最大损失范围所承担的责任，不得超过其实有资本金加公积金的百分之十，超过部分，应当办理再保险；”第一百零九条规定：“除人寿保险业务外，保险公司应当将其承担的每笔保险业务的百分之二十按照国家有关规定办理再保险；”第一百零二条规定：“保险公司需要办理再保险分出业务的，应当优先由中国境内的保险公司办理。”这种强制分保造成了两方面的后果：一方面，其他国内保险公司的再保险部与中国再保险公司相比之下处于劣势，由于承保标的太少，风险得不到分散；另一方面，绝大部分的再保险向中国再保险公司集中，而保监会从未赋予其任何有效的调整费率、修改条款等对国内法定分入业务进行调整的权利，对分入的业务，无论质量好坏、费率高低都只能无条件接受，中国再保险公司成为“首席承保人”，逆选择及道德风险问题非常严重，风险同样过度集中。这样一来，国内再保险公司成为“最后贷款人”，为原保险公司的风险兜底，自身累积了大量的风险。从这个意义上讲，国际保险期权市场的建

立，为国内再保险公司改善财务稳定性提供了极佳的机会。

3、更重要的是，保险负债证券化的重要意义并不仅仅在于它对保险人的意义，而且在于它对于整个金融市场的意义。从国际金融发展的动态来看，在经济全球化背景下，原本分业经营的保险、证券、银行出现融合的趋势，保险作为金融市场服务的重要提供者，一方面不断推出新的金融产品以满足投资者需求，金融市场对保险的依赖性增强了；另一方面，保险又是金融市场服务的需求者，越来越依赖金融市场分散风险、筹集资金，保险对金融市场的依赖性也显著增强了。这样一来，保险与金融市场之间形成了一种互馈机制（见图2）：

图2：保险与金融市场的互馈机制



保险负债证券化的出现，将这种关系大大向前推进了一步，使保险公司将提供投资商品和分散风险、筹集资金同时并举，保险和金融市场出现了更深刻的融合。

在我国，保险在金融生活中的参与度令人吃惊地低，保险完全是游离于金融生活之外的“幽灵”，目前的参与仅限于保险通过银行出售保险和通过基金公司投资股市等间接方式，保险作为金融生活的三驾马车之一，所应有的作用无法得以发挥；而金融市场由于缺乏保险这一巨大的机构投资者而有序化进程缓慢，说彼此对对方“望穿秋水”一点也不过分。目前，国内的金融业实行严格的分业经营，金融机构的创新能力不足，但上述的互馈机制是客观存在的，只是作用的力度较弱。从目前金融市场的发展状况来看，保险期权实际运作尚不太现实，但其中所包含的负债主动管理思想，能让我们的金融工作者在思想上先行一步，对于金融业“拿来主义”

式的金融创新，具有重大的借鉴意义。