

上个世纪 90 年代在金融证券化和保险金融化的趋势下，随着巨灾风险对世界保险业带来的巨大冲击，出现了一种新的金融创新工具——保险风险证券化。西方的投资银行、保险公司都在积极研究保险风险证券化，设计开发包括保险债券、保险衍生产品等在内的风险转移工具，来挑战传统效率低下的保险业，以达到转移风险的目的。实践表明，保险风险证券化是一种通过资本市场转移保险风险的有效方式。

保险风险证券化作为一种金融风险管理工具，是把保险业风险通过金融有价证券向资本市场转移。本质上是将保险业的现金流组合、拆分，变成新的不同的金融有价证券。保险风险证券化中可转换风险的最终接受者，由原来的再保险人转变为更广泛意义上的资本市场。这是典型的通过金融工具买卖来实现风险转移的做法，但其中金融工具的现金流（偿付）要依保险经验而定。具体地说，保险风险证券化是以未来保险期间或再保险期间所产生的现金流量为标的，进行结构性的重组，将其转变为可以在资本市场上出售和流通的证券，借以转移风险，融通资金。可以说是一种保险负债证券化。

### 一、保险风险证券化的产生与发展

保险风险证券化的概念最早是由美国学者罗伯特·戈西（Robert Goshay）和理查德·桑道（Richard Sandor）在 1973 年发表的一篇关于保险衍生产品的论文《构建再保险期货市场的可行性研究》中提出的。他们率先探讨了保险市场与资本市场结合的问题，提出将再保险风险转移至资本市场，希望通过风险证券化或保险衍生产品，解决再保险市场承保能力不足的问题。但在当时却没有得到响应。1989 至 1993 年间，因全球发生前所未有的巨灾损失，使得国际再保险公司损失惨重，保险公司资本急速减少，连带巨灾再保险市场为之低迷，巨灾风险难以分散。再保险市场的疲软，导致保险公司承保能力下降。在这种情况下，保险风险证券化的构想才再次被提出。是保险和资本的融合与发展促成了保险风险证券化的真正出现。

1992 年，美国芝加哥商品交易所推出了巨灾保险期货和期权，从而开创了保险衍生产品的先河。但由于金融期货产品设计缺陷和金融期货市场尚未成熟的原因，金融期货产品上市后不久即中止交易。1993 年美国芝加哥交易所再次推出巨灾风险买权价差，但上市后不到两年又告停止。直到 1995 年才推出财产赔偿服务（PCS）巨灾期权，从此，整个期货市场才开始注意到保险风险的证券化问题。虽然 PCS 巨灾期权推出之初，再保险公司和保险公司，以及保险专家学者们普遍不看好这种金融产品，但因 PCS 巨灾损失信息公布、合同损失设计较好，市场总的交易量明显增长。不过，短期内保险风险证券化产品仍然只占整个再保险交易量的一小部分，尚无法取代传统再保险的市场地位。

继美国芝加哥交易所 PCS 期权上市交易后，百慕大商品交易所也于 1997 年 11 月推出 GCCI 巨灾指数期权（Guy Carpenter Catastrophe Index Options），提供避险者于美国芝加哥交易所 PCS 期权之外的另一种避险工具。但无论是美国芝加哥交易所的 PCS 期权，还是百慕大的 GCCI 巨灾指数期权，都是保险风险通过资本市场证券化的程序，用公开市场已标准化的合同进行交易，将巨灾风险转移至资本市场。而最成熟、最广为接受的风险证券化产品是巨灾债券。另外在柜台市场上，许多商品为转移风险，通过票据卖权、买权等工具，将未来的现金流量或股权的转移与巨灾事故的发生形成连接，成为另一种风险证券化的商品。不过，无论是股权转移或现金流量，都是巨灾发生后短期融通资金的来源，实际巨灾风险的转移并不是该类合同的重点。1997 年，纽约设立了巨灾风险交易所，这是一个专门通过网络进行各种巨灾风险交换、非传统风险转移工具等买卖的场所。1999 年 9 月，芝加哥交易所开始出售一种与气候有关的新兴期货与期权金融产品，提供一般企业规避气候急剧变化所造成的损失，或提供保险或再保险冲销因气候异常所导致的损失率升高，确保核保利润的稳定。



作为金融风险管理技术的设置，保险风险证券化的思路和技术以及产品设计，已经开始从巨灾风险领域向保险传统领域深入，例如健康保险证券化、寿险证券化、汽车保险证券化等，已成为近年来国际再保险市场重要的研究课题。

## 二、保险风险证券化的产品类型

保险风险证券化产品一般分为两类。一类是转移风险的产品，如：（1）再保险：把风险转嫁给保险业的其他公司；（2）互换：包括风险交换，把风险转嫁给其他保险人或资本市场；（3）巨灾债券：把风险转嫁给资本市场；（4）可流通可交易的衍生产品：把风险转嫁给资本市场。另一类是提供或有基金的产品，如：（1）信用贷款的最高限额：借款权；（2）或有资本票据：依赖于事件发生的买入权利。当资金处于信托和投资状态中时，一旦巨灾发生，保险公司能使用这些资金来替换资本票据；（3）巨灾股票看跌期权：基于事件的发生情况，按照事先约定的条款出售权益的权利，通常为优先股。

### （一）巨灾保险期货

巨灾保险期货是由美国芝加哥交易所在 1992 年最先推出的，为保险风险转移至资本市场开启了实践先例。但由于金融期货产品设计缺陷和金融期货市场尚未成熟因素，上市后不久即中止交易。究其失败的原因，主要有以下四个方面：（1）美国保险服务办公室巨灾信息公开程度不足，期货市场上频繁出现信息不对称现象；（2）期货市场上避险者多于投机者；（3）保险业对巨灾保险期货产品的操作程序不熟悉，缺乏相应的金融知识；（4）对投机者来说，损失幅度过于巨大，风险过于集中。

### （二）巨灾保险期权

保险公司在期权市场上通过缴纳期权费购买期权合同，等于购买了在未来一段时间内的一种价格选择权，即保险公司可以选择是按照市场价格进行交易，还是按照期权合同约定的执行价格进行交易。

1. 美国芝加哥交易所 1995 年引入巨灾期权价差产品，巨灾保险看涨期权是其中重要的一种，即 PCS 指数期权。该期权合约作为一种欧式买入（看涨）期权，是根据财产索赔服务中心计算的 9 种 PCS 指数交易的只能到期执行的期权。每种指数代表 9 个地区中的 1 个地区在一定期间内由于巨灾事件导致的保险损失的估计值除以 1 亿美元所得的值。每一期权都规定有两个指数  $a$ 、 $b$  ( $a < b$ )，记作  $a/b$ 。期权费以点数报价，每点等于 200 美元。在合约到期日  $T$  点，PCS 买入期权的价值：

$$C(T, LT) = \min(\max(LT - a, 0), b - a)$$

其中  $a$  是合约约定的执行指数， $b$  是合约约定的封顶指数， $LT$  是  $T$  时点的 PCS 指数。

2. 百慕达商品交易所的巨灾期权，即 GCCI 指数期权。1997 年 11 月，百慕达商品交易所交易 (BCOE) 推出了类似芝加哥交易所交易 PCS 巨灾指数期权的 GCCI 巨灾指数期权。虽然基本的观念在这些期权中都是相同的，但是在 BCOE 期权的具体特性上还有一些不同：（1）其致损事件以 GCCI 巨灾风险指数为基础，而且每季更新。其编制非常详细，不仅有地区分类指数，还有按邮政编码区域编制的指数。（2）有效的地理合约。（3）三种不同类型的巨灾期权：单一损失，即在一个时期中的最大巨灾事件，中级损失，即第二大事件和聚合型巨灾。（4）期权的风险期限是半年期。（5）BCOE 期权是“二元期权”，在期权到期日要么支付 0 美元，要么支付 5000 美元，没有中间价值的可能。（6）指数价值在每季的间隔被决定（在风险期限结束后的 1、4、7、10 和 13 个月），在上述每一季间隔中，期权执行与否依赖于执行价格超过或低于指数价值多少而定。



### （三）风险交换

虽然金融“互换（Swap）”有许多种形式，但保险业互换概念的一个实例是最近出现的风险交换。纽约巨灾风险交易所是一种基于计算机交易的风险交换系统，允许用户交换他们的巨灾风险暴露。因此，用户能调整他们的风险分布形态。用来交易的有效风险可以在电子系统上“公告”，交易也能在电子系统中商议和完成。另外一个这样的交易所是百慕达交易所，它是与百慕达股票交易所合资的。这家离岸交易所提供一种交换或购买风险的机制，并且向保险公司、经纪人和资本市场投资者开放。

### （四）巨灾股票看跌期权

巨灾股票看跌期权是一种或有融资的形式。保险公司签署协议后，一旦巨灾发生，保险公司有权按照事先约定的价格向投资者卖出股票（通常是优先股）。这允许保险公司在巨灾之后通过转换股票来支撑它的资产负债表。

### （五）巨灾债券

以债券发行的方式，将债券本金与利息的偿还与否，与巨灾风险的发生与否相连接，即市场所称的巨灾债券。巨灾债券并非标准化合同，商品的内容与交易条件并不相同，且交易的进行通常为双方私下买卖。巨灾债券的一个核心概念是触发条件，即发生怎样的巨灾风险或风险程度如何时，投资者的收益将发生变化。根据债券发行时约定的条款，投资者可能会损失全部或者部分在剩余时间内应得的利息，还可能会损失部分本金。致损条件一般可以分为两大类，一类是一定级别的灾难，如一定强度的地震；另一类是一定的灾后赔付额。灾后赔付额又分两种，一种是直接以发行债券的保险公司的赔付额为基础；另一种是以特定区域的行业赔付额为基础。

这里，存在两种风险类型：1.基差风险：公司的损失与决定证券化产品偿付的指数的距离。在指数以全部P/C（财产/意外事件）保险业的总损失为基础的情形中，基差风险反映了行业和公司巨灾损失经历上的差别。从一家公司角度来看，如果它遭受巨灾的损失程度比整个行业要大，那么通过债券发行来减轻债务将不足以为它自身的损失提供套期保值。因此，当套期保值不精确时，基差风险就发生了。2.道德风险：公司损失增加可能导致债务减轻，即公司的债务责任水平（本金和利息）的降低。因此，为了要从较低的融资费用中获利，公司可能存在不正当的动机来垫付它的损失。

根据所承担风险的不同，巨灾债券可分为本金保护债券（即只有债券利息存在风险，本金没有风险）、部分本金保护和本金不保护债券。对于同基差风险，也可通过设立不同层次的致损条件来改变债券的风险程度，从而使巨灾债券的种类更加丰富，以满足不同风险偏好者的投资需求。

### （六）其他风险证券化产品

1.或有资本票据，它指保险公司与投资人约定，一旦约定的事件发生，保险公司将立即向投资者发行资本票据，筹集现金或其他流动资产，用于处理巨灾风险赔款。这是保险公司进行风险融资的一种创新方式。1995年，由全美相互保险公司所发行的4000万美元的或有资本票据，即为巨灾事故与未来现金流量的连接。

2.巨灾股权卖权，是一种以股票为交易标的的选择权，即保险公司支付卖权权利金，向市场投资者或风险承担者购买卖权，约定当公司所承担的巨灾损失超过约定金额时，公司向其行使卖权，以预定价格将公司股份出售给投资者或风险承担者，取得资金用于处理巨灾损失。



### （七）非巨灾风险证券化产品

虽然至目前为止，保险风险证券化产品仍以巨灾风险为主，但在其他领域，如寿险业已有成功的证券化产品。寿险业的证券化产品是基于寿险公司经营的业务，由公司已经签发或即将签发的保险合同为标的，将保险合同中包含的应收保费、预期盈余等未来才会发生的现金流量，经组合设计成简约、标准的证券发行销售。寿险（负债）证券主要有两种：一种是死亡/生存成本型保费证券；另一种是保单盈余/利润型证券。

### 三、保险风险证券化的发行与销售

保险证券化的发行结构中，典型的是一家保险公司设立一个特别的机构，作为保险公司与资本市场的“中间媒介”。通常该特别机构是一家离岸再保险公司，这种结构被用于维持有利的税收和会计待遇。特别机构向保险公司发行再保险契约，而保险公司则通过特别机构向资本市场发行债券。特别机构所兑付的债券的现金流来自保险公司支付的再保险金和所投资的债券的收益。

以巨灾债券为例，巨灾债券的出售可以被分为两种：“不成功”地出售项目和“比较成功”地出售项目。“不成功”地销售案例包括 1996 年的一些项目，如美国 USAA 保险公司第一次出售的项目，爱什公司的出售项目（包含美国飓风和地震风险暴露，和附带一个价值 250 亿美元的行业触发条件），还有是加州地震局项目。然而，这些巨灾债券没有真正进入资本市场，巨灾债券的销售都是失败的。失败的原因在于资本市场和保险业等对其缺乏了解，没有引起资本市场对巨灾风险证券化足够的兴趣；定价的不确定性，关于预测和衡量未来巨灾损失潜力的建模技术的性质和完整性存在不确定性；投资组合问题，潜在的回报和在这类工具中投资的多元化利益仍然不清楚或不被完全了解；人们对传统再保险的信任，以及传统再保险定价的相对有利。

尽管存在这些原因，但还是有成功的销售案例：如汉纳福再保险公司销售的再保险掉期，涉及日本的地震和日本的暴风雨风险；威英特赦项目，涉及由于冰雹风暴所导致的汽车损失对公司风险暴露的设置。在许多方面，1997 年 6 月发行的 USAA 债券成为巨灾债券发展的分水岭。这次发行原希望能出售 1.5 亿美元，但实际发行了 0.477 亿美元。USAA 债券发行包括两部分：A—1 部分，从投资者的立场看，只有利息（不包括本金）有风险，有 AAA（最高）投资等级；A—2 部分，本金和利息都处于风险中，是 BB 级（低投资等级），A—2 部分的风险准备金，超过伦敦银行同业拆放利率的息票利率，是 A—1 部分的两倍多。

通常，巨灾债券的发行包括几项费用。第一类费用是违约风险保证金，该保证金将在一段时期内保持较高水平；第二类费用包括特别的机构设立；第三类费用是投资银行业务成本，如投资银行通过广告费和资本市场的买卖差价来赚取报酬。

保险风险证券化的发展远未成熟，但已被人们接受，其影响越来越大。在未来的发展中，它将在很大程度上受传统的保险和相对便宜的再保险市场竞争情况影响。此外，技术进步也会是决定证券化未来是否成功的重要因素。到目前为止，证券化产品还只是传统保险交易的补充而不是替代，它是对传统再保险业的延续。保险风险证券化需要调整，使之对资本市场更具重要性和影响力。

