

## 自然灾害风险可保性研究

中银保险有限公司 石 兴

**【摘 要】** 保险是提高灾后恢复力的一个重要金融工具,但数据分析说明保险在灾后恢复中所起的作用相当有限,尤其是在发展中国家,我国自然灾害保险赔偿占自然灾害总损失 3% 左右。这一现象背后的关键原因之一是自然灾害风险可保性研究严重滞后。为此本文从研究自然灾害的分类及其风险特征和可保性风险特征着手,详细论述了两者存在的表象矛盾、相对统一之处,提出了自然灾害风险可保性的概念,为发展自然灾害保险提供了理论依据和解决方案。文章最后针对性地分析了自然灾害保险产品设计应考虑的因素。

**【关键词】** 自然灾害;恢复力;风险;保险;损失;特征;可保性;保险产品;设计;因素

**Abstract:** Insurance is one of most important financial facilities to increase recovery ability after the natural disaster. However, its role is very limited according to the statistical analysis, especially in the developing countries. The insurance indemnity only accounts for about 3% of the total loss caused by the natural disaster every year. One of the critical reason is that the study of the insurable natural disaster risks lags far behind the insurance industry developments. Therefore, this paper states the facial contradiction and relative uniform existing by means of the analysis of the characteristics of the natural disaster risks and the insurable risks. This paper provides notion of insurable natural disaster risks and a theory basis for the solution of natural disaster insurance, and points out that some factors must be considered when people design the insurance products for the natural disaster.

**Key word:** Natural Disaster, Risk, Insurance, Loss, Characteristics, Insurability, Insurance Products, Design, Factor

## 引 言

自然灾害有广义和狭义之分。广义的自然灾害是指由自然变异为主因所引起的人员伤亡、财产损失,人类改善社会行为的中断,自然环境的破坏与恶化,以及影响人类正常生存和社会发展的现象或事件均称为自然灾害,这与联合国国际减灾十年委员会对自然灾害的定义<sup>①</sup>相类似。狭义的自然灾害是指因自然变异而造成人员伤亡和财产损失的事件。自然灾害是人类发展历史的组成部分,是人类需客观面对的一个自然现象。随着经济的发展、人口的增长,城市化步伐的加快,社会经济在自然灾害威力面前显得极为脆弱,减灾救灾成为社会安全的重要组成部分。认识其特性、预测掌握其规律、保护与创造和谐的自然环境、采取有效的防范措施、运用市场经济手段,减轻和缩短自然灾害的程度和恢复时间,是人类社会应对自然灾害挑战需掌握的一条重要规律。

2001 年联合国在关于自然灾害和可持续发展的背景资料中明确提出,减灾政策的制定和减灾措施的实施必须围绕以下两个目标:一是确保社会对自然灾害的可恢复性,二是确保当前的发展不会增加社会对自然灾害的脆弱性。2005 年第二届世界减灾大会通过了《加强国家和社区的抗灾能力:2005 年—2015 兵库行动框架》,其主导思想是建立国家和社区的自然灾害恢复力。笔者认为该恢复力是指自然灾害发生后综合灾害风险行政管理能力和经济补偿能力,前者包括政府主导下的人员伤亡救援、灾民安置、慈善措施、家园重建、恢复生产等政府系列减灾措施应急预案;后者包括自然灾害保险、灾后融资、灾后拨备、救灾基金等系列融资措施,所以自然灾害恢复力是两者相互作用的动态量。显然自然灾害恢复力越强,灾后恢复和重建的速度就越快。

### 一、问题的提出

联合国相关减灾国际文件要求金融机构,包括保险公司要积极参与拟定

<sup>①</sup> 联合国国际减灾十年委员会对自然灾害的定义:因自然变异、社会机能的破坏、造成广泛的人群、物质或者环境方面的损失,而且该损失超出了受害社会仅靠自身资源所能应对的能力。

和执行各种减灾方案和减灾行动。2005 年国际减灾日<sup>①</sup>的主题是“利用小额贷款和保险手段增强抗灾能力”。2007 年 8 月 15 日我国颁布了“国家综合减灾‘十一五’规划”，明确提出：“要加强保险业在防灾减灾中所发挥作用的政策研究和试点工作，鼓励公民和企业参加保险，充分发挥保险对自然灾害损失的经济补偿和转移分担功能。”自然灾害保险是最为有效的灾后恢复力的经济手段之一，其在灾后恢复建设中所发挥的重要作用越来越被世界各国所认识。

保险是集合具有同类危险的众多单位或个人，以合理计算分担金（保险费）的形式。实现对少数成员因该危险事故所致生命伤亡和经济损失的补偿行为。自然灾害保险是以保险学为原理，以承保相关自然灾害为风险所造成的保险标的经济损失和人身伤亡，自然灾害保险是自然灾害学和保险学相互交叉的一门学科。虽然自然灾害保险在灾后恢复中的重要性被政府、单位和公民所认识，但是过去的史料统计说明自然灾害保险远没有发挥其应有的作用。以 2006 年为例，全世界各种灾害所造成的损失约为 476 亿美元，由保险承担的损失为 150 亿美元，占比三分之一左右。资料如表 1：

上表清楚地说明发达国家和地区的自然灾害保险明显好于发展中国家，这是因为保险是锦上添花的商品，而不是社会必需品，发达国家保险意识较强，自然灾害保险立法相对周全，但仍有 15% 至 30% 左右由政府承担和受害者自行解决。我国是世界上自然灾害种类最多、强度最大、频次最高、受害最严重的少数国家之一。按相关研究资料估计，我国自然灾害保险赔偿占自然灾害损失不到 3%。今年年初以来持续的低温冰冻雪灾，截至 2 月 12 日已经造成直接经济损失 1111 亿元，同期保险业的已付赔款为 10.4 亿元，估计保险赔付占直接经济损失的比例不会超过 3%。所以自然灾害损失保险在我国远远没有发挥其社会“稳定器”作用，自然灾害保险在我国的发展与其他国家相比有相当大的差距。究其原因是人们普遍认为自然灾害风险是不可保的；我国巨灾保险体系，包括自然灾害损失保险、巨灾保险以及它们的再保险、巨灾保险灾基金等尚未建立；没有专门的自然灾害保险产品及其体系；没有建立和共享自然灾害损失数据库和经济模型，以便对自然灾害损失保险费率进行精算；巨灾风险资本市场没有开发；相关倾斜的财税政策没有制定；自然灾害保险及其再保险的法规不全；保险公司普遍担心巨灾可能会导致保险

① 1989 年 12 月，第 44 届联合国大会经济及社会理事会关于“国际减灾十年”的决议，并规定每年 10 月的第二个星期三为“国际减灾日”

公司现金流断裂或破产。长期习惯做法和市场经济不发达使人们普遍认为自然灾害是国家和政府的事情，公民每遭自然灾害找政府解决是天经地义的事情。目前我国保险意识整体不高，更不要说自然灾害保险了；在实践中被保险人的逆向选择也阻碍了自然灾害保险的开展。现行的保险学原理中可保性的一些特征与自然灾害风险特征某些地方有悖，这是世界各国，尤其是我国自然灾害损失保险开展落后的关键原因之一。所以自然灾害风险可保性理论研究严重滞后是导致保险这一经济手段在灾害重建和恢复中没有发挥其应有的作用的根源性问题，这是本文研究题述事宜的由来。

2006 年中国和全球各种自然灾害损失和保险损失统计表<sup>①</sup>

表 1 (单位：百万美元)

地区	灾害数量		灾害损失		保险损失 (百万美元)		灾害损失与 保险损失之比
	绝对数	相对数	绝对数	相对数	绝对数	相对数	
美洲	54	16.9	15079.8	31.7	10245	68.2	1:0.67
欧洲	45	14.1	2945	6.2	2569	17.1	1:0.87
亚洲	169	52.8	28158	59.2	1814	12.1	1:0.06
大洋洲	2	0.6	1180	2.4	335	2.2	1:0.28
非洲	50	15.6	237.2	0.5	68	0.4	1:0.28
全球合计	320	100	47600	100	15031	100	
中国 <sup>②</sup>	50	15.6%	11139	23.4%	334.1	2.2%	1:0.03

二、自然灾害的分类

自然灾害保险的研究还得从自然灾害分类谈起。综合起来，自然灾害主要有以下分类：

（一）按照自然灾害的成因分有五大类，一是大气圈灾害；二是水圈灾害；三是生物圈灾害；四是陆地灾害；五是天文灾害。

（二）按照灾害管理现状进行分类有七大类，一是气象灾害，包括干旱、雨涝、热带气旋、热浪、寒潮与冷冻灾害、冰雹雪灾等；二是海洋灾害，包括风暴潮、灾害性海浪、海冰、海啸、赤潮；三是洪水灾害；四是地质灾害，

① 2006 年是过去 20 年中保险损失第三低的年份，中国是最为严重的一年之一。  
② 中国保险损失数据系按其占自然灾害损失的 3% 这一经验数据估算。

包括崩塌、滑坡、泥石流；地面沉降、地面塌陷、地裂缝，矿山地质灾害；五是地震灾害；六是农作物生物灾害；七是森林生物灾害和森林火灾。

（三）按照灾害影响的区域分类有：一是全球性灾害；二是洲际性灾害；三是国家性灾害；四是岩石圈灾害；五是局部（地区）性灾害。

（四）按照自然灾害的载体体进行分类有：一是城市灾害；二是农村灾害；三是海洋灾害。

（五）按照自然灾害后果进行分类有巨大灾害、重大灾害、一般灾害、轻微灾害（公民和单位可以承受的）和零损失灾害（指无法用金钱来衡量的或者是对被保险人的财产和人身没有造成损失或伤亡的自然灾害）。

（六）按照自然灾害的表现形式分有三种，一是突发式的，其中又可分为较难预测和容易预测两种，前者如地震、海啸，后者如台风、暴雨等；二是缓慢式的自然灾害，是指特长时间内逐渐形成的，潜移默化的，难以被直观地觉察到的；三是过程式的自然灾害，即自然灾害发生至结束有时会延续一段时间，如暴雨和洪水等会持续几天时间。

掌握自然灾害的各种分类有利于我们分析自然灾害的共性特征，这也是自然灾害可保性研究的基础。

### 三、自然灾害风险的特征

自然灾害风险的特征是指为大多数自然灾害所共有的一些性质。只有在认识自然灾害风险概念及其特征的基础上，才能找到自然灾害可保性的途径。

（一）客观性与不可控性。自然灾害在全球范围内的每个角落以不同的形式、不以人们的主观意志为转移而客观存在，是不可避免的、不可控制的，是自然规律作用的结果（当然因人类活动的加剧破坏了自然规律和环境而自食其果的自然灾害不在其列）。人们可以采取以降低损失频率和幅度为目的的控制型措施进行风险管理，也可以将风险转移到保险公司和资本市场，但自然灾害风险不可能从根本上消除，而且对于某些灾害来说，如水灾，一味地想要控制它，显得并不科学，只能与其和平共处。

（二）突发性和预测性并存。自然灾害的发生及其要素（发生的时间、地点、强度和范围等因素）通常较难预测，有些自然灾害是出其不意的，有些即使能预测，但其精确度还是较难预测，随机性较为突出。如预报台风生成容易，但准确预报其发展路径较难。自然灾害一定程度上的预测性在于自然灾害本身的发生、发展过程通常有一定的前兆性和规律性，随着人们对自然

界认识的不断提高，技术装备的先进性大幅提升，预测的精度也在提高。

（三）区域性与季节性。自然灾害有明显的区域性和季节性的特征，从空间分布上来看，任何一种自然灾害，其发生和影响的范围都是有特定区域的，在地球上的分布是不均匀的。自然灾害也有一定的共沾性，即自然灾害事故一旦发生，可能会扩展至其他地区、临近国家，受灾产业、承载体也会也因此可能扩大，但其影响的范围不会波及世界每个角落（例外：温室效应所引起全球变暖所产生的影响将波及世界每个角落）。从时间分布来看，自然灾害风险有明显的周期性/季节性，即根据季节的变换、大气层的变化和气流的走向，人类据此可以采取一些措施对某些自然灾害予以防御，但杜绝其损失往往是不可能的。

（四）损失程度差异性。损失程度差异性主要是由自然灾害种类及其发生地域的经济发达的程度、产业分布、人口密度等因素而决定，且损失程度迥然不同，呈几何级数的差异。即使同类的自然灾害，还会因受灾体、受灾区域、受灾产业和受灾时间等因素不同，所造成损失差异也会很大。我们将之分为小概率巨灾性事件、小概率小损失事件、小概率中损失事件，大概率小损失事件、大概率中损失事件、大概率小损失事件，按风险高低排列如图 1。

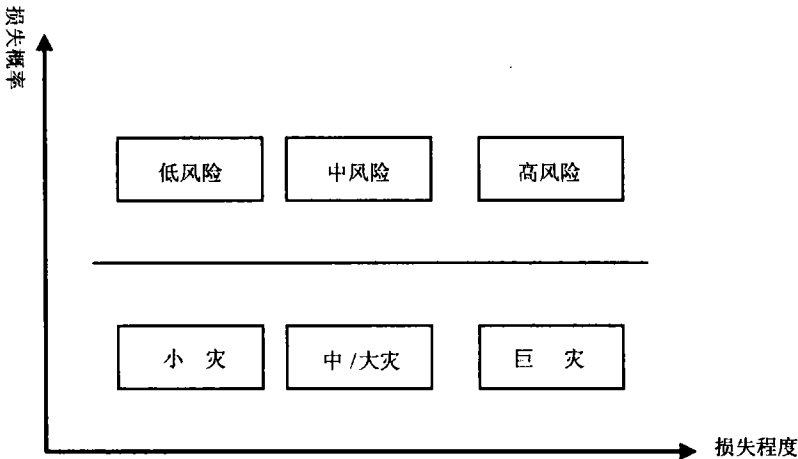


图 1 自然灾害风险程度的差异性

（五）多样性与连锁性。自然灾害种类繁多，随着人类活动的加剧，可能出现新的自然灾害种类，如赤潮、酸雨、沙化等。各种不同的自然灾害之间

有一定的连锁性和并发性，如台风与暴雨、暴雨与地质往往有因果和连锁关系。有的连锁性是马上显现出来，如暴雨之后可能有地质灾害，有的不一定马上全部显现出来，它会在外力的作用下，隔一段时间才会显现出来。有些自然灾害还有重现性和次生性，如洪水、地震等。

（六）自然灾害后果的双重性。自然灾害的后果具有双重性，即对人类和社会自然环境来说，某些自然灾害在这一地区产生破坏性作用的同时，在同一地区或毗邻地区也有可能产生有利结果，有的自然灾害还有警示作用，坏事变好事，提醒人类更好地与自然环境和谐相处。

#### 四、可保性风险及其特征

可保性风险是指可被保险公司接受的风险和责任。可保性风险或责任必须是纯粹的风险即危险，即并非任何危险均可以向保险公司转嫁，也就是说保险公司所承保的风险和责任是有条件的，任何保险产品的设计均基于所承保的对象包括风险和责任是可保的。可保的风险和责任必须具备以下性质：

（一）风险和责任必须是大量和同质的，这是保险大数法则的基石。也就是说某一风险必须是大量标的均有遭受损失的可能性（不确定性），但实际出险的标的是少数（确定性），只有这样，才能计算出合理的保险费率，让投保人付得起保费的同时，保险人能建立相应的赔付基金。

（二）风险或责任对被保险人来说是偶然的，即风险的发生、损失的程度和其发生的频率是不能控制而客观存在。风险的偶然性是对个体标的而言的（如个人或单位等）。偶然性包含两层意思：一是发生的可能性，不可能发生的危险是不存在的。二是发生的不确定性，即发生的对象、时间、地点、原因和损失程度等，都是不确定的。

（三）可保性风险必须是意外的。意外性包含二层意思：一是风险的发生或损害后果的扩展都不是投保人的故意行为；反之是道德风险，保险人是不予承保和赔偿的。二是风险的发生是不可预知的，可预知的风险往往带有必然性，风险或责任就不可保了。

（四）可保性风险所造成被保险人的损失必须是可以金钱来衡量的且有发生较大损失的可能性。保险是风险和责任转移并提供损失补偿的一种工具，对被保险人来说，只有通过保险来获取保障是合算的，才会有购买保险的需求，如果损失只是局限于轻微的程度和较小的范围，被保险人就不愿意购买保险。在寿险、意外险和部分责任险中，损失的补偿在保险合同开始前就已

协商一致。

(五) 可保利益原则。可保利益是指投保人或被保险人对保险标的所具有的法律上承认的经济利益。它包括三层意思, 一是可保利益必须是合法的利益, 即保险产品所承保的风险和责任等保险标的对被保险人来说在法律上是被认可的并受到法律保护的利益, 必须是符合法律和社会道德的。二是可保利益必须是确定的利益, 三是可保利益必须是经济上的利益。可保利益原则是所有保险产品进入理赔服务阶段后的先决条件。

(六) 潜在的风险或责任必须是纯粹风险, 即只会造成被保险人损失, 而不会产生可能的盈利。所以那些既有损失的可能又有获利机会的投机性风险是不可保的。

(七) 风险或责任必须是特殊的, 即这种风险的成因和影响是来自于个体或局部因素。那些来自于社会本质和自然环境必然发生的, 任何群体和个人不能控制的, 影响普遍的风险, 我们也可称之为必然风险或是基本风险, 这种风险是不可保的。

## 五、自然灾害风险可保性之研究

根据前面的阐述, 笔者认为自然灾害风险特征与可保性风险特征存在相对统一的地方, 而不像目前保险理论研究和实践经验认为那样是不可保的。分析如下:

(一) 在一个国家或地区, 无论是单一自然灾害风险还是全部自然灾害风险, 在一年之内发生且造成一定程度损失的次数是数得清的, 所以属于某种自然灾害保险范围的致灾因子是不存在大量的、同质的风险, 这与保险原理的基石——“大数法则”是相悖的。但是由于自然灾害活动区域很广, 如我国主要自然灾害地震、台风、雪灾等分别要覆盖我国大部分领土, 如果都强制规定在某种自然灾害所活动区域内公民或单位都购买该种自然灾害保险, 那么就会有足够大的样本数量承载可能遭受损失的样本数量, 即使每次事件所造成的保险标的毁坏数量是大量的, 损失累计的金额是巨大的。需要说明的是由于自然灾害的前兆性和预测性可以为人类所使用, 人们可以采取防御措施, 即提高抵御自然灾害脆弱性的程度, 减轻自然灾害损失的程度。同时在同一受灾区域, 众多的保险标的也会存在毁坏程度的不一, 有的可能还完好无损。从时间角度来说, 各种自然灾害的发生不大可能集中在同一时间, 是随机的。所以广袤区域足够多的或者无数的保险标的面临着少数的、同质



的自然灾害风险,承载着因其在某个时间、某个区域发生局部的、较多数量的损失。这在时间和空间上有一定的分散性,是与大数法则相吻合的。由此我们可以说如果自然灾害保险的普及面较广,自然灾害保险还是存在一定意义上大数法则。

一般说来,除非该国家和地区很小,自然灾害一般不可能在一个国家或地区的每个角落都会同时发生。且造成全部的、不可恢复的损失。如是,这个地方肯定不适宜于人类活动了,也就不存在自然灾害保险了。

关于小概率大损失的巨灾事件或大面积损失事件,以及大概率累计损失巨大的高风险事件,前者显著特点是突发性和破坏性,后者特点是损失次数频率高、累加损失金额大。巨灾或高风险事件引起的个体保险损失或赔案之间不是相互独立,而是具有较强的正相关性,这又与“大数法则”相矛盾,且更为明显,同时巨灾或高风险事件可以在短时间内猛烈冲击保险公司和保险市场,引起连锁理赔反映,加速保险公司的破产。据 A. M. Best 统计,1969 年到 1998 年,美国由于巨灾损失而破产的保险公司占破产保险公司总数的 6%,仅次于保险准备金提取不足和企业增长过快引发的破产 (Swiss Re, 2002),所以显得更为不可保。其实同一国家和地区不同保险公司之间的共保,不同国家和地区之间的风险相互交换或分保往来,加上国家财政与被保险人共担,再大的自然灾害风险也会变得具有可保性,同样还可以通过在该种自然灾害活动区域范围内的强制性政策保险和准确的费率精算,使之变得具有可保性。火箭、卫星发射就是典型的例子,航天保险也不存在大数法则,但只要保险当事方协商一致,即使再高风险,还是通过保险可以转移风险的。

(二) 如前所述,自然灾害风险来自于社会本质和自然环境,是必然发生的,任何群体和个人不能控制的,是影响普遍的风险,属于必然风险或是基本风险,从这个角度讲是不可保的。但是在广袤的自然灾害活动区域内,对于具体的致灾因子、受灾区域、承灾体、受灾时间等都有一定的或然性、对具体的保险标的在保险期间没有遭受某项自然灾害风险的必然性。所以自然灾害的基本、必然的风险性质又有一定的相对性,对具体保险标的而言有一定的意外性。当然自然灾害保险在其特定的活动区域内,保险标的受灾的概率较其他通常的保险业务出险概率要大一些。在保险业界有这样的说法“只有不可保的费率,没有不可保的风险”只要被保险人承担得起高价的费率,愿意花钱购买自然灾害保险产品,保险人愿意提供,这是一个正常的民事经济合同,没有违反任何法律和道德。

(三) 自然灾害风险没有可保性风险那种完完全全的意外性与偶然性的特征。绝大多数自然灾害有一定的前兆性、规律性,区域性和季节性等特征,甚至有缓慢的或持续性过程,所以有一定的预测性;随着技术装备和预测水平的提高,预测的精度也在提高。从这个角度讲,自然灾害风险的可保性又令人存疑。其实自然灾害的预测还是较难的,相关机构向社会预报自然灾害的发生都有一个时间段,有的还预报不出来。即使做了预报,但有时却不在这个预报的时间段内发生,或者其活动路线、区域等也有一定,甚至较大的误差。所以就受灾时间、受灾地点和受灾体等来说,大多数自然灾害还是存在突发性的特征,或者说即使人们心里有了准备,有一定的预知性,但对其发生还是捉摸不定的,有相对的意外性。至于偶然性包含两层意思对自然灾害风险来说是实际存在的。所以说除了缓慢式的或过程中的自然灾害外,自然灾害风险一定程度上还是具备可保性风险的意外性与偶然性这一特征的。

(四) 至于自然灾害双重性问题,即一些自然灾害对某些地区、被保险人等来说是有利的,那么就不成为自然灾害了,可保性也就不存在了。

综上,笔者认为可保性的自然灾害风险首先是指狭义的自然灾害,其次应是突发的或者是突然发生后持续一段时间的自然灾害,第三是该种自然灾害有一定或然活动区域范围的、具有大量的或无数的保险标的能够承载得起因少数同质性风险而造成的较多受灾数量这一特征的自然灾害,第四是其所导致的损失是可以用金钱来衡量的、且财产损失和人员伤亡是超过一定金额以上的自然灾害,第五是自然灾害所造成的损失对被保险人来说必须是具有合法可保利益的。所以在给予自然灾害风险时间和空间上的一定条件,通过保险费率杠杆调节后,自然灾害风险可保性与保险学原理中的风险可保性存在相对统一之处。如用排除法列示,下列自然灾害风险是不可保的:

一是某个国家或地区每个角落、每年都会发生且会造成巨灾的、难以恢复的自然灾害,即没有足够样本量来建立赔付准备金的。如前所述这些地区往往是不适宜于人类活动的,也就不存在自然灾害保险了。二是有缓慢过程的、不易被人察觉的自然灾害,如沙化、温室效应等。三是零损失或者是轻微损失的、被保险人完全可以自己承担的自然灾害,即小概率小损失、或者大概率小损失事件,如无人、无经济活动的山区所发生的地质灾害等。四是被保险人故意、疏忽和管理不当、没有做好环境保护而引起的自然灾害。五是被保险人逆选择、或者风险即将到来之时被保险人选择投保的自然灾害。六是自然灾害有一定的预测性,如果被保险人不按照国家和政府、保险人的

预报、规定或告知要求、采取防灾防损措施,转移到安全区域,自然灾害风险造成被保险人的这种损失也是不可保的。

## 六、我国自然灾害保险产品设计的初探

目前世界上一些保险业发达的国家制定了一些主要自然灾害的保险立法,设计了若干类自然灾害的保险计划或方案。我国目前还没有专门的自然灾害保险产品,一些主要的自然灾害风险,如地震、台风、暴雨、雪灾等是固化在其他保险产品里面的。正因如此,西藏的被保险人购买财产保险,就会含有台风等自然灾害风险,被保险人没有选择余地,根本没有考虑自然灾害的区划因素。随着专业性保险公司—农业保险公司的出现,我国已经开发了一些具有自然灾害保险产品特征的农业保险产品,如种植业保险、养殖业保险,但其中还是包括了其他非自然灾害的风险。关于地震保险,2000年和2001年我国保监会连续下发了关于地震保险的系列规定,指出地震险只能作为企业财产险的附加险,不能作为主险单独承保;同时规定如在财产险项下附加地震保险,财产险的保额必须达到一定金额以上才能附加,且要提供相关的风险评估等,累计不能超过规定限额(这一规定目前没有得到很好执行)。以此来控制保险公司地震风险的累积。我国自然灾害保险方面目前还没有相关的法律支撑,地震保险研究相对多一些,可以说我国自然灾害保险的发展尚处于初始或空白阶段。

至此我们明白了自然灾害的分类及其特征,对照可保性风险的概念,我们分析研究并解决了自然灾害风险的可保性问题,这也就解决了自然灾害保险产品设计的根本问题,鉴于以上研究,笔者抛砖引玉,提出自然灾害保险产品应考虑的因素,以供专家学者和同行一起思考、由粗渐细开发设计适销对路产品,促进自然灾害损失保险的健康发展。

### (一) 自然灾害分类因素

根据自然灾害的六种分类,笔者建议应该考虑按承载体和自然灾害管理现状的两个分类因素考虑主要产品的设计,即对其进行适当的排列组合来设计专业的自然灾害保险产品,即农业、工商业(含行政事业)、林业、畜牧业、养殖业等行业与地震、气象灾害、海洋灾害、洪水灾害、地质灾害和生物灾害等灾害类别相结合,根据保险市场需要排列组合设计,如农业地震保险、工商业地震保险,这是符合行业灾害风险管理现状和保险经营管理实际的。在主要产品的基础上,再考虑附加产品的设计,以满足市场不同的需求。

## （二）自然灾害单一事件的定义

过程式的自然灾害，即自然灾害发生至结束会持续一段时间，有的会断断续续，有的会不间断，如暴雨或洪水等灾害会持续一段时间。所以在自然灾害保险产品设计中必须考虑这一特性，必须正确定义自然灾害一次性事件，因为它关系到自然灾害费率的厘定、免赔额的确定和条款的设计等诸多方面。在保险实践中对自然灾害单一事件的认定通常以“时间调整条款”来定义：即“保险财产在连续 72 小时内因遭受暴风、台风、暴雨或洪水等自然灾害所致损失应视为一次单独事件，并因此构成一次事故而扣除规定的免赔额。被保险人可自行决定 72 小时期限的起始时间，倘若在连续数个 72 小时时间内发生损失，任何两个或两个以上的 72 小时期限不得重叠计算。”此条款又称 72 小时条款。这里需要指出的是 72 小时不是千篇一律的，有的规定台风、飓风和暴雨连续 48 小时为单一事件；地震和洪水连续 72 小时为一次事件，对洪水还有地区范围上的规定，如以河谷或分水岭来划分洪水地区，有的还以 168 小时为单一事件。由于单一事件的定义还对理赔处理、分保上的责任分摊会产生重大经济利益的影响，故这一定义在自然灾害保险及其再保险（或者说巨灾保险及其再保险）研究中非常重要。

## （三）自然灾害区划范围内的保险强制性

由于自然灾害有季节性、地域性等特点，一旦发生，往往有较多保险标的毁坏数量和较大的损失累计、导致巨灾损失，所以存在一定的逆选择投保现象，如果没有足够的保险标的样本量承载少数自然灾害所造成的大量的损失样本，或者保险费不能建立赔付基金的话，自然灾害保险是开展不起来的。国内外自然灾害区划研究为我们提供了启示。自然灾害区划的定义较多，代表性的定义是指按照自然灾害在时间上的演替和空间上的分布规律，对其空间范围进行区域划分的过程。自然灾害区划的结果是反映区域自然灾害差异性和一致性的图件和相关说明。《中国自然灾害区划研究进展》将自然灾害区划分为灾类区划、灾情区划、灾害强度区划、灾害频次区划、灾变区划和保险区划等 13 项。笔者研究认为：应结合我国自然灾害损失发展的最新趋势，进一步完善自然灾害保险区划，在此基础上，建立该种自然灾害活动保险区划内政策性强制保险，这样才能使自然灾害保险建立在一定意义上的大数法则之基础上，使之健康快速发展。

## （四）自然灾害的连锁性与多样性因素

如前所述，各种不同的自然灾害之间有一定的连锁性和并发性，导致自

然灾害的发生和损失复杂多样,由此造成的损失程度也差异较大。有些自然灾害还有重现性和次生性。同时自然灾害区划存在一定的交叉性,即在地震灾害区划内,其局部地区必然存在其他乃至特殊的自然灾害活动。所以在设计自然灾害保险产品时要充分考虑它们之间的关系,在设计某行业某种自然灾害保险产品时,保险责任范围要将自然灾害的连锁性、多样性、次生性等因素一并考虑,不能孤立地考虑一个风险来设计自然灾害保险产品。如在设计台风保险产品时,不考虑其可能带来的暴雨这一风险,这是不现实的。当然也可以通过自然灾害产品体系或附加条款的形式予以解决,如设计地震保险产品,要考虑沿海地区的地震可能引发海啸这一风险,附加海啸风险保险的产品必须考虑。

#### (五) 保单免赔额、自然灾害巨灾损失点和巨灾再保险衔接点的定义

如前所述的第五种分类将自然灾害分为巨大灾害、重大灾害、一般灾害、轻微灾害和零损失灾害。显然众多的被保险人对后两种自然灾害造成的零星的、分散的损失完全承受得起,如果将其列入可保范围,必然导致理赔工作的繁琐,道德风险的产生、防灾防损积极性的消弱,被保险人购买欲望的降低。所以自然灾害保险必须设保单免赔额,关于保单免赔额的确定较为简单,可由行业统一规定或由保险当事双方协商确定。保险人为了控制风险也可以设置每张保单赔偿限额。

自然灾害巨灾损失点的定义是指一次自然灾害事件的损失限额,或是在规定期间单一自然灾害或所有自然灾害风险所造成的累计损失限额,为监管和管理方便,两者限额应一致;采用后者的原因是由于有的地区或国家年度发生较多自然灾害,一次自然灾害事件损失的金额可能小于单一自然灾害事件规定的损失点,但年度累计可能远远超过它。达到或超过前述限额,即构成单一自然灾害巨灾事件或是年度累计巨灾损失点。单一自然灾害巨灾事件或是年度累计巨灾损失不仅对社会生活、经济秩序、生产恢复等都产生巨大影响,也对保险公司的经营管理、现金流等多方面会产生重大影响,所以保险监管部门必须统一确定自然灾害单一事件巨灾损失点或是年度累计巨灾损失点。这一定义的作用有四:一是可为政府部门对巨灾事件应采取的紧急状态的反应程度所决策。二是保险人和再保险人在自然灾害保险产品设计和比例再保险合约中也需要比照监管部门统颁的巨灾损失点,结合自身的财务实力,设定相应的赔偿上限(Event Limit),以此来控制保险人的风险,确定再保险接收人对单一自然灾害巨灾事件或是年度累计巨灾损失的赔偿限额;笔

者建议大型保险公司设定的赔偿限额可以大于巨灾损失点，中型保险公司的可以等于之，小型保险公司的可以小于之；该赔偿限额也是各家保险公司购买巨灾再保险的衔接点，故称之为巨灾再保险衔接点，简称“衔接点”。三是保险公司考虑是否在上述“衔接点”的基础上办理专门的自然灾害再保险（通常称巨灾再保险），以确保保险公司风险经营的安全。四是保险监管部门提供监管统计之需要。

这里需要指出的是各家保险公司在确定各自巨灾再保险合同中的“衔接点”应最好同时采用单一自然灾害巨灾损失和年度累计巨灾损失两项（如前所述两者金额最好一致），以确保巨灾风险的转移。保险公司以此衔接点为起点所购买的巨灾再保险实质是超赔再保险。

自然灾害损失保险产品设计关键在于单一事件的认定；比例再保险中关于再保接收人对自然灾害造成损失的赔偿责任关键是单一自然灾害事件的认定和赔偿限额/衔接点的设定；而巨灾再保险则以单一自然灾害事件的认定和这一衔接点为分界线来计算自负责任额和巨灾再保险人的责任。

目前世界上一些国家对自然灾害事件造成的巨灾有不同的定义：保险服务组织（ISO）财产理赔部按照 1998 年价格将巨灾风险定义为“导致财产直接保险损失超过 2 千 5 百万美元并影响到大范围保险人和被保险人的自然灾害事件”。瑞士再保险公司将巨灾风险定义为自然灾害和人为灾祸，1970 年以来，一直根据当年美国通货膨胀率调整和公布全世界巨灾损失情况（Swiss Re, 2002）。美国保险业对巨灾（catastrophe）有如下定义：是指突发的、无法预料的、无法避免的而且造成严重自然灾害事故的，金额达到 500 万美元的财物损失且同时影响到多位保险人与被保险人。我国目前还没有统一的定义，但是各家保险公司根据自己的资本金、自留额、公积金和财务状况等因素而确定，从 5 千万到 10 亿不等。我国近二年来主要自然灾害损失资料统计表，如表 2。

我国单一事件巨灾损失点可以比照国外保险业对巨灾基准定义，根据表 2 的统计分析，自然灾害损失波动性较大，结合我国公民收入水准、人民币汇率、经济指数、物价指数、保险资产等因素参考决定，根据我国目前大多数非寿险公司的注册资本实际情况，笔者对台风和地震的单一事件巨灾损失点或累计巨灾损失点建议为 2 亿左右。其他自然灾害可以比照设定。当然它不是一成不变的，应根据上述因数适时调整。保险公司可以此为参考，根据本公司的总资产、财务实力来决定巨灾再保险的衔接点。

2005 年和 2006 年台风和地震损失统计表①

表 2 (单位:百万元)

灾害类型	年份	事件次数	经济损失	最低损失	最高损失	平均损失
台风	2005	9	79,990		7,243	804
	2006	8	127,300	75.3	8,017	15,912
地震	2005	13	3,820		3,500	294
	2006	10	799.6	0.126	239	80

注:表中空白数据无从查阅

(六) 费率因素

保险产品设计内容的另一重要方面就是费率厘定。显然自然灾害保险产品的费率厘定首先必须按照保险精算原理、大数法则来测算,但尚需考虑其他因素,诸如季节性供求和自然灾害的脆弱性指标因素等。自然灾害保险产品如被定性为政策强制性产品,则它将关系到千家万户的切身利益,具有公益性、社会性、政策性和强制性等特点,具有公共产品的特性,所以费率厘定应参考公共产品定价的原则、方法和程序,不能以盈利为目的;同时建议国家税务部门对自然灾害保险的保费收入实行免税政策,让利于民。其次对于某些自然灾害季节性和规律性等特点,费率厘定要考虑时间上的因素,短期费率高,年度费率要低,以满足被保险人的不同需求。第三要根据不同自然灾害的区划、城市和农村的差异,自然灾害脆弱性指标②的高低,建立不同地区的梯度费率。自然灾害的脆弱性指标主要由经济易损度③、社会易损度④、抗灾性强度指标⑤和灾后合理迅即的减灾措施(应急预案)所决定。通过费率调整来促进自然灾害保险的健康发展。

(七) 监管因素

同一自然灾害事件往往造成物质损失和人员伤亡,故自然灾害保险产品

① 地表中地震系指 5 级以上成灾事件;空白之处因未查到相关资料。  
② 自然灾害脆弱性指标是指自然灾害一旦发生时,对在一定区域范围内的承载体可能造成损失的敏感度。  
③ 经济易损度:目标区域内每平方米国内生产总值和固定资产。  
④ 社会易损度:目标区域内的人口密度。  
⑤ 抗灾性强度指标:国家主管部门规定的,各种建筑物和相关设施对相关自然灾害的抗灾强度指标值。

的设计要将人员伤亡和物质损失综合起来考虑,但是目前的监管法规规定人身意外伤亡和非人身意外伤亡必须分开设计的,即在同一个保险产品中不能既承保人身意外伤害,又承保物质损失,这就需要突破法律监管障碍。

#### (八) 国际性和标准性因素

一般来说,按照保险监管原则,本国的保险由注册在当地的保险公司进行承保,由于自然灾害风险相比其他风险要大,所以自然灾害保险需要办理国际分保或其他形式的风险转移。需要说明的是:由于分保接收人对再保险的期望保费远远高于期望损失,所以自然灾害保险通过再保险方式转移出去并不十分流行。国内外保险公司一般都根据自己的承保能力和自留额来参与自然灾害保险的共保,将共保份额自留下来。但保险公司为了从时间上、空间上来分散自然灾害风险,与国际保险公司、再保险公司建立自然灾害保险互换制度,倒是一个不错的选择。所以自然灾害保险产品设计的国际性因素需要保险从业者加以考虑。同时保险公司之间对自然灾害风险的共保需要统一标准的产品和费率,以减少沟通成本,杜绝恶性竞争,促进自然灾害保险的健康发展,所以产品标准统一性问题也应考虑。

### 七、结束语

胡锦涛主席在党的第十七次全国代表大会的报告中指出:“社会保障是社会安定的重要保证,要健全社会救助体系,强化防灾防损工作。”保险业较为发达和发达国家关于自然灾害恢复资金解决途径主要是“小灾靠自救,中灾靠自救和保险,大灾靠自救、保险和国家来解决”。自然灾害保险对国家的安全、完善社会保障体系、促进社会的和谐和经济的可持续发展所发挥的重要作用由此可见一斑。

彼得·波恩斯坦(Peter L. Bernstein)指出:“管理风险的能力,以及进一步承担风险以作长远的选择偏好,是驱动社会经济系统向前发展的关键因素”。国发(2006年)第23号文《国务院关于保险业改革发展的若干意见》和《国家综合减灾‘十一五’规划》都强调国家、社区、单位要加强风险管理能力,周密安排应对自然灾害的各种应急预案,建立国家财政支持的自然灾害保险和巨灾风险保险体系。将保险作为市场经济条件下风险管理的基本手段之一,以促进国家经济系统健康发展。

笔者寄希望通过这篇文章,从理论上解决自然灾害可保性问题,从而推动我国自然灾害保险的发展。当然要有效提升保险在国家灾害救助体系种的



作用和地位,国家相关部门还必须研究解决本文在第一部分中提出来的问题。2006 我国全年国内生产总值(GDP)实现 26847.05 亿美元,人均 GDP 达到 2042 美元,预计到 2020 年将达到 3000 美元,超过了国际上普遍认定的保险业发展的拐点<sup>①</sup>。可以预见,我国的保险业发展面临千载难逢的机会,即将开启一个崭新局面。

### 【参考文献】

- [1] 魏华林,林宝清主编. 保险学原理[M]. 高等教育出版社,2005.
- [2] Peter L. Bernstein, Against the gods—a remarkable story of risk. 2000.
- [3] 刘新立. 风险管理[M]. 北京大学出版社,2005.
- [4] 陈颢,史培军. 自然灾害[M]. 北京师范大学出版社,2006.
- [5] 石兴. 保险产品设计原理[M]. 中国金融出版社,2006.
- [6] 刘丽. 自然灾害保险分析[J]. 山地学报,2004,(7).
- [7] 王静爱,史培军,王平,王瑛. 中国自然灾害时空格局[M]. 2006.
- [8] 张俊香,黄崇福. 自然灾害区划与风险区划研究进展[J]. 应用基础与工程科学学报,2004,(12).

<sup>①</sup> 根据瑞士再保险公司经济研究与咨询部的 S 曲线研究,人均收入介于 1000—10000 美元之间的国家,保费收入的增长会比整个经济增长快 1—2 倍。

根据美国的经验,人均 GDP 在 2000 美元至 5000 美元之间,服务类消费支出占家庭部门消费支出比例由 31% 迅速上升到 42%,这同时也是家庭金融资产走向多元化的时期。

我国各省市保险收入分布的显著 S 形曲线同样表明人均 GDP 超过 2000 美元是保险密度加速提升的时期。

保险行业通常将人均 GDP2000 美元称为保险业发展的拐点。