



No. 2026

Working Paper

传染病疫情风险保险市场建设研究——基于世界银行“流行病应急融资基金”的研究综述

许荣

黄彧

戴稳胜

【摘要】

考虑到疫情风险延误防控成本极高以及损失具有显著厚尾特性的特点，疫情产生初期防控资金的及时到位是十分重要的。本文在分析我国应急管理体系、疫情风险特点的基础上，重点研究了世界银行在疫情发生初期用于融资的工具“流行病应急融资基金”，并对我国疫情风险保险市场的建设提出相关建议。

【关键词】

疫情风险管理；流行病应急融资基金；巨灾保险；公私部门合作 (PPP)

【文章编号】


IMI Working Paper No.2026



微博·Weibo



微信·WeChat

更多精彩内容请登陆  网站

<http://www.imi.org.cn/>

1937

传染病疫情风险保险市场建设研究

——基于世界银行“流行病应急融资基金”的研究综述

许荣¹ 黄彧² 戴稳胜³

【摘要】考虑到疫情风险延误防控成本极高以及损失具有显著厚尾特性的特点，疫情产生初期防控资金的及时到位是十分重要的。本文在分析我国应急管理体系、疫情风险特点的基础上，重点研究了世界银行在疫情发生初期用于融资的工具“流行病应急融资基金”，并对我国疫情风险保险市场的建设提出相关建议。

【关键词】疫情风险管理；流行病应急融资基金；巨灾保险；公私部门合作（PPP）

一、前言：保险资金在我国应急管理体系中的现状

应急管理是指为了降低突发灾难性事件的危害，基于对造成突发事件的原因、突发事件发生和发展过程以及所产生的负面影响的科学分析，有效集成社会各方面的资源，运用技术手段和管理方法，对突发事件进行有效地监测、应对、控制和处理。根据 2007 年 11 月 1 日开始实施的《突发事件应对法》，可以将突发事件分为自然灾害、事故灾害、公共卫生事件和社会安全事件四个大类。应急管理体系正常运行的重要条件之一是要有结构合理的应急资金支持体系。一般而言，应急资金体系主要由财政资金、捐赠资金、信贷资金和保险资金构成。然而李洪等（2010）通过对我国应急保险资金在应急管理体系中的作用的回顾，以及对比国外保险资金在应急管理体系中发挥的作用，得出了当前我国保险资金没有充分发挥出在应急管理中的作用这一结论。

2008 年初我国南方低温冰雪灾害，保险公司的救灾比率仅为 3.98%；同年汶川地震的保险救灾比率仅为 0.08%；截至 2010 年 8 月 12 日，保险赔付占舟曲特大泥石流灾害直接经济损失的比率更是少于 0.001%。与之形成对比的是，1998 年北美雪灾保险补偿率为 30%；2006 年中欧雪灾保险补偿率为 50%。我国保险资金在应急管理中的缺位不仅在与发达国家的单

¹ 许 荣，中国人民大学财政金融学院及中国财政金融政策研究中心，教授、博士生导师。

² 黄 彧（通讯作者），中国人民大学财政金融学院硕士研究生。

³ 戴稳胜，中国人民大学财政金融学院教授、博士生导师，中国人民大学国际货币研究所特约研究员，中国财政金融政策研究中心。

件应急事件对比中可以被体现，根据瑞士再保险《Sigma》统计数据显示，2009年北美经济损失的保险补偿达62.99%，欧洲达38.27%，亚洲为14.55%；在保险补偿总额中，北美和欧洲的份额在2009-2010年，分别达到了全球保险补偿总额的77.5%和49.8%，亚洲分别只有9.27%和5.15%，但亚洲的平均救灾比率，依然高于我国水平。

由此可见，我国灾害管理体系中保险业的作用十分有限。在公共卫生应急事件方面，保险资金在疫情防控方面起到的作用更是少之又少。就2019年发生的新型冠状病毒造成的疫情而言，目前我国保险公司起到的作用集中在疫情爆发后的个人补偿方面，主要为开通快速赔付和预赔付通道、医疗险和重疾险取消部分赔付条款限制、为医护人员和医疗用品生产工厂的员工赠送保险这几类，而在预防疫情、控制疫情的进一步发展方面，保险资金的参与少之又少。总体来说，目前我国商业保险在管理巨灾风险方面的作用远没有发挥出来。

二、疫情风险的特点

疫情风险和巨灾风险相比有很多共通之处，例如影响范围广，损失具有厚尾特性、可测性差，易受逆选择与道德风险的影响等。这决定了在进行疫情风险管理时，有很多思路和方法与巨灾风险管理是相同的。但同时，疫情风险也有一些独特之处。

（一）病原体突变频繁，预防难度大

动物疾病是大流行病风险（Pandemic Risk）的关键驱动因素，估计有75%能够引起人类疾病的病原体来自于动物。病原体首先从野生生物传播到牲畜，而牲畜与人类的接触比野生生物更为频繁。所有流感病毒都是人畜共患病，它们以频繁的突变而著称，在禽类和猪中传播的许多流感病毒株中肯定会出现人类没有免疫力的新型流感病毒。这些病原体中的一些凭借良好的传播能力和较强的毒性，成为了瘟疫爆发的前提。如果没有对牲畜疾病的良好监测和诊断，那么疫情风险的程序和性质是不确定的。除此之外，兽医水平低下，人类侵占野生动植物栖息地，家禽、猪和其他牲畜产量的持续快速增长，牲畜及相关产品国际贸易的增加，这些都增加了疾病从野生生物传播到牲畜和人类的机会。

（二）防控失败所导致的人为灾难

传染病的传播和流行必须具备3个环节，即传染源、传播途径及易感人群。尽管传染源起源于自然界，但疾病流行的后果是没有切断传播途径或易感人群环节而人为造成的灾难。如果病原体具备广泛传播的潜力，人类的行为会严重影响其是否会在区域间甚至更广的范围内爆发。例如，卫生设施不足和清洁水资源的匮乏助长了食源性疾病和霍乱的流行，但在

卫生基础设施健全的国家 and 区域这些疾病就不易爆发；呼吸类传染疾病因其传播途径的特点更易发展成为大流行病，一旦发生，营养不良和已经患病的人、缺乏医疗设备和人才的区域可能受到的打击最为严重。

（三）信息和沟通的关键作用

疫情给经济和许多其他方面带来的影响并不直接归因于感染疫情所带来的死亡和医护成本，而是来自于人们的反应和回避行为。由于获取信息不完整、不准确以及其他一些原因所引起的社会混乱，以及民众个人主观风险评估方面的不足，会加剧这种负面的影响。个人和社区对疫情的反应取决于与政府部门的沟通、私人沟通、公共信任、公共医疗设备以及相关医疗知识的储备。这些方面出现问题可能会导致在地方、国家甚至世界的层面上，出现公共和私人部门提供各类服务时的连锁失败。值得注意的是，恐慌及其带来的负面影响最有可能是由于官方对疫情隐瞒信息所致，这种为了缓解恐慌的举措反而会导致更多的恐慌。官员因为当地缺乏疫情防控能力而对疫情产生的恐惧也是一种潜在的风险来源，它会加剧疫情的负面影响。

（四）延误成本高

传染源往往只有在人类出现感染后才会被发现，从而进一步得到诊断和控制。如果当局没有做好准备或没有能力发现疫情并控制疫情，则不可避免地会出现疫情防控的延误。协调不良、沟通不足、权限和资金缺口以及薄弱的监督，所有这些因素在国家内部的疫情防控中都可能引发延误，在需要国际间协调合作的情况下就更容易发生。由于传染病和随之而来的缓解成本呈指数级增长，因此检测和控制的延迟最终会非常昂贵。

图 1 显示了世界银行所估算的疫情风险管理中总成本的合理分布。可以看到，防控疫情所带来的成本应该占总风险管理成本的一半以上；停工及治疗成本约占总成本的 28%；死亡带来的相关成本应该只占到总成本的 12%。由此可见在理想的疫情风险管理中，预防疫情的发生才是最重要的部分，其次是对疫情的控制。只要做好了预防管理措施，后续的控制和死亡成本都应大幅降低。因此，需要在疫情预防中投入大量的资金意味着，期望卫生相关部门独自对高传染性疾病进行足够水平的风险管理是不现实的，建立一个迅速有效可持续的疫情防控资金体系是尤为重要的。

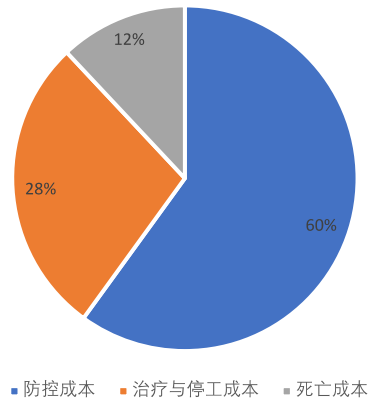


图 1 疫情风险管理中总成本的合理分布

资料来源：Olga B. Jonas. 世界银行《2014 年疫情风险报告》

三、世界银行“流行病应急融资基金”综述

（一）成立背景

2014-2016 年西非的埃博拉疫情暴露了全球传染病应急预案的许多缺陷，特别是各国依据《国际卫生条例》对疫情爆发的预防、发现和控制的承诺与其实际应对能力之间的差距，在这次疫情爆发中展现的淋漓尽致。这种承诺和能力之间的差异部分原因来自于资金的缺乏，政府和非政府组织等响应机构在试图为控制疫情提供资金时，总是处于不利地位。世界银行估计，如果在埃博拉疫情爆发初期融资 1 亿美元，可能已经避免了随后的许多经济和社会危机。因此，为支持全球防疫工作，应对传染病爆发造成的高额经济、社会损失，世行于 2016 年 5 月宣布设立流行病应急融资基金，旨在向发生重大疫情的贫困国家和非政府组织提供资金支持。

（二）运作机制

流行病应急融资基金（Pandemic Emergency Financing Facility, 下简称 PEF）是一项和保险连接紧密的融资方式，它通过巨灾债券（Catastrophe Bond, CAT Bond）和互换（Swap）来同时吸引捐助资金和私营部门资金，并为由以下特定病毒引起的流行病提供防控资金支持：甲型流感，冠状病毒科（e.g. 严重急性呼吸系统综合症 SARS，中东呼吸综合症 MERS），丝状病毒科（e.g. 埃博拉病毒，马尔堡病毒），克里米亚-刚果出血热，拉沙热，裂谷热。目前 PEF 开放的救助对象为国际开发协会（International Development Association, IDA）的成员国。它的运作机制是在世界卫生组织与慕尼黑再保险公司、瑞士再保险公司协商之后开发的，得到了日本、德国和澳大利亚政府的支持，被誉为是一种彻底改变了政府部门筹集资金的挑战

的创新金融工具。但同时，PEF 也阻碍了其他捐助型基金的工作，例如联合国中央应急基金（Central Emergency Response Fund, CERF）和世卫组织的突发事件应急基金（Contingency Fund for Emergencies, CFE）。

具体说来，PEF 有两个称为“窗口”的支付机制，第一类是保险窗口（Insurance Window）。保险窗口通过私人部门的投资提供上限达 4.25 亿美金的保额，再保险公司和其他私人投资者通过承担疫情爆发风险以换取保费收入和巨灾债券的利息。其中私人投资者所购买的巨灾债券分为两类，均为三年期按月支付利息：第一类债券的息票利率等于六个月期的美国 Libor 利率上浮 6.5%，息票会一直被支付直到出现流感或冠状病毒导致的流行病爆发，到这时这类债券的本金将会进入折价状态，息票的支付也将暂停，以向疫情爆发的国家释放资金；第二类债券的息票利率等于六个月期的美国 Libor 利率上浮 11.1%，和第一类债券的运作方式类似，但保障的是埃博拉病毒和剩余的几类发热病毒所导致的疫情。

巨灾债券的利息是由国际复兴开发银行（The International Bank for Reconstruction and Development, IBRD）按月支付的，保费由 PEF 在德、日、澳三国的支持下支付。德国与日本在 PEF 建立之初便加入成为捐助者，澳大利亚后来加入，三个国家和世界银行一起负责支付利息和保费。与普通保险可以在灾难发生后偿还损失不同，PEF 的保险窗口旨在在疾病爆发达到特定标准所定义的特定水平后（满足一定的爆发持续时间、病例数、感染人群增长率、感染地域分布的要求）立即释放资金。

第二类是现金窗口（Cash Window），这是一个基于捐款的机制，由一个对该机制提供财政资助的国家（目前为德国和澳大利亚）组成的指导机构来管理。他们以投票成员的身份管理该机制，并与非投票成员一起决定捐款的分配。这部分资金来源更小也更灵活，完全来自于捐赠，为疫情国提供 5 千万至 1 亿美金的保障，可以在该国疫情还未达到释放保险金的标准时先行释放。

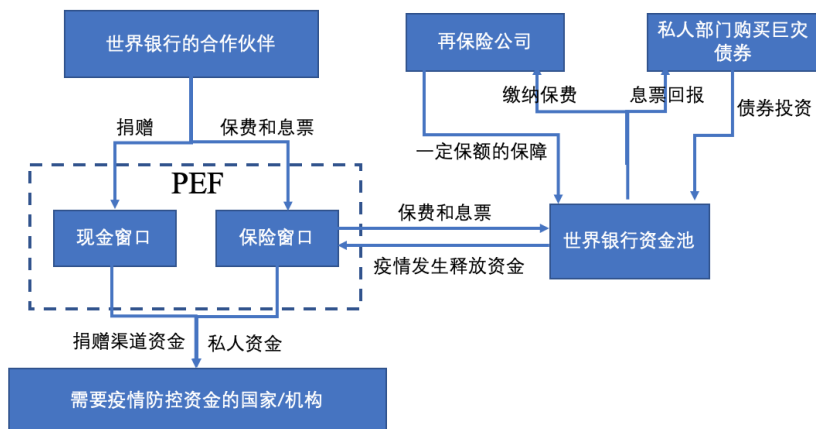


图 2 PEF 运作机制示意图

资料来源：Felix Stein and Devi Sridhar, Health as a "global public good": Creating a market for pandemic risk, 2017

世界银行已与保险公司合作开发了该产品，第一期产品已在 2017 年发行，总额为 4.25 亿美元。世行希望通过 PEF 的形式，使其成员国捐赠的资金能够吸引到更多的私人投资，从而达到扩大疫情防控资金的效果。

（三）优势和质疑

1. PEF 的优势

（1）对于捐赠者来说，PEF 是一个杠杆，他们只需要捐助少量的钱作为利息，就可以从资本市场上的再保险公司和投资者们手中获得数倍于他们的资金

（2）PEF 能够提高救助资金到位的速度，疫情一旦达到特定的标准，资金就可快速下放，而不必像传统保险产品等最终损失确认了才会进行赔偿。

（3）保险金释放的标准为评估疫情风险提供了一种思路，这种标准不考虑疫情爆发地的经济政治因素，更加客观。

（4）对于发起 PEF 的世界银行来说，PEF 有助于提升其在世界卫生发展方面的作用，并促进世行履行其帮助世界经济增长的使命。如果世行对其金融服务收取费用，那么 PEF 甚至可能构成其利润来源。

（5）对于投资者和资本市场来说，疫情巨灾保险/债券为他们提供了一种投资新途径，如果疫情在投资期间发生，他们会损失一部分本金；如果三年之内疫情没有发生，他们每年都会收到世界银行给出的息票（高于 Libor6.5%或 11.1%）且第三年可以收回本金。同理，对于再保险公司，他们收取保费，当疫情达到一定标准才进行赔偿。

2. PEF 的相关质疑

(1) 有效性。与提供救助金相比，投入形式更多样化的救助或许会对疫情防控更有帮助，例如隔离系统的设计、对医务人员进行培训、提供实验室资源等。捐助者是否真的愿意把钱放入 PEF 而不是投入到以上多样化的救助当中？

(2) 透明度。将私人投资引入本就已经很复杂的公共健康卫生发展领域，会使得整个运作结构变得更加复杂，且可能会影响到这个领域的透明度。

(3) 定价问题。定价依赖于模型，而疫情风险还具有相当大的未知性难以进行预测，建模主要参考的是自然巨灾风险模型。目前较为成熟的巨灾风险的定价模型主要为地震和飓风这两类，一方面这样的风险本身是具有厚尾特性的，世界银行的成员国（捐赠者）可能有相当一部分国家不愿参与这样的风险业务；另一方面，产品定价由世行、世卫和三家私营公司（慕再、瑞再和 AIR 环球公司）决定，保险保障和赔付标准根据疫情的流行病学特征以及投资者和再保险公司的承受能力与风险偏好确定，这中间几乎没有公众监督，投资者究竟应从项目当中获利多少是不明晰的，因此产品本身的定价让人存疑。

(4) 融资成本问题。例如德国和日本这样的捐助国政府，其资本成本往往比许多私营部门低，放弃低成本的融资途径反向高成本的私营部门融资，这也是 PEF 受到批评的一个原因。

(5) 将私人资金引入疫情防控融资的做法，也有一些连锁反应可能会带来意料之外的后果，值得进一步考虑。这些问题包括：疫情风险管理的金融市场将用金融专业人士的投资意愿来取代捐助者的捐助意愿，健康专家的公开声明以及 WHO 的数据将会转化为价值数亿美元的金融市场指标；道德风险，如果仅增加一小部分确诊病例的数量就可以使国家满足领取数百万美元保险金的条件，无法确保每个公民的福祉都被政府认真保障；如果允许在二级市场上买卖 PEF 债券，卖空的投资者就产生了与疫情爆发的直接利益关联。

（四）实施中的问题与分析

1. 实施现状和评价

自 PEF 创立后，在 CERF 和 CFE 两大基金迅速、持续地释放资金以缓解疫情爆发的同时，还从未有疫情满足 PEF 支付保险金的标准，其保险窗口还从未被激活过。其现金窗口在 2018 年 5 月为刚果民主共和国一个省的埃博拉疫情释放了 1140 万美元，在 2019 年为刚果民主共和国的另外两个省的疫情释放了 5000 万美元，这几乎耗尽了 PEF 的现金。而且近期对该机制的评估显示，与为爆发疫情的国家释放资金相比，该机制支付给投资者的钱更多。

澳大利亚、德国、日本和 IDA 已为此机制支付了 1.756 亿美元，截止到 2019 年中期，PEF 的现金窗口一共仅释放了 5140 万美元，却支付了 1.145 亿美元给投资者，签约希望购买 PEF 的私人投资者数量是已有数量的两倍。因此，按照目前的情况，该机制似乎比全球卫生安全更偏向私营部门投资者。

Bangin Brim 和 Clare Wenham (2019) 认为，从全球卫生安全的角度来看该基金正在失败，并呼吁对支出标准进行重新评估。

世界银行前首席代表经济学家和美国财政部长 Larry Summers 将 PEF 形容为“金融愚蠢”，其动机是政府和世界银行官员渴望吹嘘与私营部门合作的创新举措。

来自哈佛全球健康研究所的高级顾问 Olga Jonas (2014) 认为，PEF 对于投资者来说是一笔好买卖，但对于全球健康问题来说不是。IDA 每年向全球 75 个最贫困的国家提供约 200 亿美元的资金，它所投入 PEF 的所有资源本可以在其他地方得到更好的利用，IDA 不应将资金和精力花在与再保险公司的合作上，而应着重于直接提高公共卫生能力或在世界卫生组织上建立应急基金，以便所有资金都能流向各国需要之处。

2. 问题分析

Brim 和 Wenham (2019) 对 PEF 为什么不能以承诺的速度和灵活性从保险窗口释放资金的原因进行了分析。他们对在 PEF 建立之前曾受到过 CERF 和 CFE 资助的疫情进行了评估，看其中有多少满足 PEF 保险窗口的标准。

他们通过分析发现，在过去 15 年中全球只有两次疫情的爆发符合启动 PEF 保险窗口的激活标准。自 CFE 于 2015 年底成立以来，它已为疾病爆发支付了 66 笔款项，总计 1.046 亿美元（占 CFE 所有拨款的 76.8%），这些爆发的疫情中有 24 起是由符合 PEF 标准的病原体引起的；CERF 为全球健康相关的事件分配了 1500 多笔资金，提供了 9.07 亿美元（占 CERF 所有拨款的 15.3%），其中 41 笔资金（共 2660 万美元）背后的疫情符合 PEF 对病原体的要求。而对于 CERF 和 CFE 曾释放过资金的所有疫情，只有 2006 年-2007 年的裂谷热和 2014-2016 年的埃博拉病毒才符合 PEF 保险窗口的激活标准。依据这个标准，保险窗口预计会释放 2250 万美元和 1.5 亿美元（分别占其保额的 5.29% 和 35.29%）。以上分析表明，PEF 的保险窗口激活标准过于严格，无法减轻流行病爆发对全球健康安全构成的威胁。

激活保险窗口的标准确立的难点在于，如果过高将会使得 PEF 不够灵活或不够迅速，无法实现其防止“罕见，高危疾病暴发成为流行病”的目标；如果过低，则会无法保证投资者的利益。从保险的角度来看，严格的标准可能是合理的，因为需要平衡提供保险保障的需求

和给投资者提供投资回报的需要，但这样的标准和现实中混乱的疫情防控现状是冲突的。因此，世界银行也正在对这样的标准进行反思，2020年7月是第一期PEF到期的时间，世界银行在某些再保险/保险经纪人的帮助下，正在审查该机制的各个方面，计划在必要之处改善该机制，以预期在2020年5月左右开始发行PEF第二期。

3.可能的解决方案

Brim 和 Wenham 提出，如果世界银行寻求继续使用PEF，建议其考虑对激活标准进行一下修改：

首先，PEF 保险标准要求爆发疫情跨越边界，并在两个成员国/地区内影响至少20人才能支付现金，这是有严重局限性的。因为疾病爆发可能发生在跨境交通有限的大国的中心，并在跨越国际边界之前就达到流行病的程度。以刚果共和国的埃博拉疫情为例，埃博拉病毒于2019年7月被宣布为国际关注的突发公共卫生事件，彼时已感染近3000人，造成2000多人死亡，尽管PEF的先进窗口已拨出近5000万美金用于应对这一流行病，但保险窗口仍未激活。疫情于2019年6月越境，但病例数仍低于20人的阈值。

其次，PEF 专注于防控特定病毒造成的疫情，除了声称这六种病毒是“最有可能引起流行病大爆发的病毒”，世界银行没有给出任何具有说服力的理由。考虑到抗生素耐药性的发展趋势、国际卫生条例写到的面对疾病采取“全风险”的方式应对，以及世卫组织研究与发展蓝图中的“疾病X”的治疗方法，这个病原体列表让人质疑。它也忽略了过去引起小规模爆发但具有大规模流行潜力的大量新兴动物病原体，例如Nipah病毒。更具进步性的基金应该可以灵活地为所有显著爆发的传染病提供防控资金。

第三，保险模型中数字标准的存在与在疾病爆发初期提供主动干预以防止病原体传播的原则存在根本上的分歧。事实上，依据这一标准，疫情必须已经达到大范围传播的水平才能得到资助，这与全球卫生安全中的早期发现和早期响应模型背道而驰。有学者建议保险窗口应该可以像现金窗口那样依靠指导委员会通过不断的独立审查和评估来决定资金的分配。

然而，放弃保险窗口的标准将会增加投资者的风险，需要提供给投资者以更高的利率，因此，将PEF与CFE或CERF结合起来似乎更具吸引力。由于CFE和CERF长期资金短缺，他们与PEF之间针对疾病爆发的共同融资协议可能消除彼此间平行的结构，并更快地为疫情的防控释放资金。并且对于世界银行及参与了PEF的国家（澳大利亚、日本和德国）来说，通过公认的机制将公共资金用于应对疾病的暴发，而不是向私人投资者支付昂贵的息票，将更为合理。

四、PEF 对我国疫情风险保险市场建设的启示

（一）我国巨灾保险和巨灾风险市场化融资现状

自 2013 年我国正式提出要建立“巨灾保险制度”以来，多地政府联合当地保险公司开展的巨灾险试点工作。总体来说可以分为以下三类：深圳市和宁波市开展了公共巨灾保险+巨灾基金+商业巨灾保险多层次的综合巨灾险试点；广东省和黑龙江省结合自身自然环境和居民生产生活特点，开发了指数型巨灾险试点，由地方财政出资购买商业保险，当自然灾害发生且参数达到一定阈值时保险公司直接将赔款支付给地方政府救灾，用以平衡当年财政支出；还有多地开展了专项巨灾险，云南和四川因位于地震带，成为了地震专项巨灾险试点的代表。除此之外还有河北、厦门、上海等地，也都纷纷开展了巨灾险试点工作，从整体效果来看，各地在防灾减损方面普遍结合了财政支出、保险资金、社会资金三个方面，初步构建出的巨灾险市场虽仍需进一步完善，但基本达到预期效果，为后期完善制度和扩大推广范围创造了有利的条件。

在建设巨灾保险市场的同时，我国也在尝试使用资本市场的力量来解决传统保险与再保险对巨灾风险承保力量不足的问题。2015 年中再集团在欧洲成功发行中国地震巨灾债券。中再集团已向设在百慕大的特殊目的机构（Special Purpose Vehicle, SPV）Panda Re 转分保，后者在境外资本市场发行金额为 5000 万美元的巨灾债券。另外，北京市也在拟建巨灾风险证券化交易所，试点开发巨灾债券、巨灾期货等金融工具。

表 1 我国巨灾保险试点情况汇总

类型	地点	时间	试点内容	保障内容	投保人/ 出资方	保险人	保额
	深圳	2014 年	政策性巨灾救助保险	针对地震、台风、海啸、暴雨、泥石流、滑坡等 15 种灾害及其引发的核事故风险为居民提供人身保障	市政府	人保财险深圳市分公司，后由几家公司组成的共保体承保	每人最高 10 万，保险总额 20 亿

类型	地点	时间	试点内容	保障内容	投保人/ 出资方	保险人	保额
综合巨灾险试点		2014年	巨灾基金	巨灾赔付金额超过保额时提供资金保障	政府投入启动资金,广泛吸收社会资金	-	-
		2016年	商业地震巨灾险	4.7级(含)以上且最大烈度达到VI度以上的地震,及其引起的海啸、火灾等次生灾害	城乡居民自愿投保	45家保险公司组成的保险联合体	城镇基本5万元/户 农村基本2万元/户 最高不超过100万元/户
	宁波	2014年	自然灾害险以及公共安全险(后者自2015年开始)	台风、暴雨、洪水等自然灾害造成的处于宁波行政区内的人员伤亡;火灾爆炸踩踏等公共安全事件造成的伤亡	市政府	人保财险宁波市分公司为主承保人的6家保险公司组建巨灾保险共保体	6亿元自然灾害险;1亿公共安全险
		2016年	巨灾基金	巨灾保险基金用于补偿超过巨灾保险累计赔偿限额范围以外的损失	市政府投入启动资金,广泛吸收社会资金	-	-
		2018年	商业巨灾保险	在原有自然灾害险的基础上增设了自然灾害的种数,除人身保障外还可提供财产损失保障	城乡居民自愿投保	公共巨灾保险项目的承保机构	-
	指	广东	2016年	政策性巨	将自然灾害的相关	政府,省市	省级层面公

类型	地点	时间	试点内容	保障内容	投保人/ 出资方	保险人	保额
数 型 巨 灾 险			灾救助保 险（指数 型）	物理参数作为理赔 标准，粤西北灾害 较多的城市推行了 以台风和暴雨为主 的指数型巨灾保险	两级财政 配套出资	开招标确定 人保财险、平 安产险、太平 洋产险3家公 司承保	案，参数达 到阈值直接 赔付给省政 府
	黑龙 江	2016年	农业财政 巨灾指标 保险	覆盖了28个贫困县 的干旱指数保险、 低温指数保险、降 水过多指数保险和 洪水淹没范围指数 保险	省政府	阳光农业相 互保险公司 承保，以80% 的比例分保 给瑞士再保 险公司	针对各县不 同灾害类 型，设置高 低两个赔付 标准直接赔 付给省政府
地 震 专 项 巨 灾 险	云南	2015年	指数型政 策农房地 震险	大理州地震，以5.0 级作为阈值，每0.5 级为一档，为房屋 及人身安全提供保 障	省、州、县 三级财政 按比例分 摊，参保农 户也需要 缴纳一定 比例	诚泰财产保 险为主承的 共保体联合 承保、中再财 险	房屋赔款交 给民政统一 支配；人身 死亡的赔偿 限额为10万 元
	四川	2015年	居民住房 地震保险	为5级及以上地震 及其在72小时内引 起的泥石流、滑坡 、地陷地裂、火灾 等造成的人身伤亡 提供保障	居民自主 投保、各级 财政补贴	多家保险机 构成立共保 体联合承保	赔付到户

资料来源：根据相关政府公告与新闻报道整理而成

（二）将资本市场引入疫情风险管理的联合保险模式

保险业在国际上参与灾害管理的实践中主要有三种主流模式，分别是：纯商业保险模式、

强制保险模式和联合保险模式。根据卓志与丁元昊（2011）在巨灾保险的可保性与可负担性方面的研究，在纯市场框架内，巨灾风险不可保且难于负担；在政府与资本市场参与下的巨灾风险管理框架内，巨灾风险才成为可保风险并有限定的可负担。为此，重构与建立政府、金融保险市场、商业保险业、监管机构以及社会公众的新型合作机制，将成为保险在灾害管理制度中发挥重要作用的关键。

PEF 即属于一个将资本市场引入疫情防控融资体系，进行疫情风险管理的先例。以 PEF 为代表的巨灾风险创新融资工具是保险连接证券（Insurance-linked Security, ILS）的一种新型应用，保险连接证券是一种将保险风险向资本市场转移的金融产品，是非传统风险转移 (Alternative Risk Transfer, ART) 方式的重要组成部分，是增强保险承保能力的一种金融创新。总体来说保险风险证券化可分为两大类：产险证券化和寿险证券化。产险证券化通常是作为风险管理工具，将巨灾峰值风险转移到资本市场；寿险证券化主要是作为融资工具来缓解资金和准备金压力。当前国际资本市场上常见的保险连接证券产品包括巨灾债券、巨灾期货、巨灾期权、巨灾互换等，而产险与寿险证券化中最具代表性的是巨灾债券 (CAT Bonds) 和寿险债券 (Life Bonds)，他们也是发行份额最大、最具代表性的保险连接证券。

PEF 中的债券和巨灾债券非常相似，都是将保险业因无法消化而难以承保的厚尾特性风险通过证券化的手段转移到资金量远大于保险市场的资本市场中去，使得这样风险能够更好的被分摊，从而提供更加充分的保障。只不过，PEF 属于灾前融资，而巨灾债券属于灾后融资，但这两者在定价原理上是相通的，因而在具体的定价模型上，疫情债券可以参考巨灾债券（特别是指数巨灾债券）进行进一步的研究。

（三）对我国疫情风险保险市场的建议

1. 引导保险资金参与疫情防控初期融资

疫情的预防和疫情产生初期的有效控制会对疫情风险最终造成的损失规模起到决定性的作用，而预防和初期控制需要社会进行长期与持续的监测，对相应的资金、医疗人员、基础医疗设施和传染病研究水平都有要求。因此，建立一个能够持续且成本相对较低的疫情防控融资渠道，是疫情风险管理很重要的一步。目前我国的疫情防控资金完全来源于财政资金和社会捐赠，容易引起财政的剧烈波动且捐赠资金本身不具有很好的平稳性，如果能借鉴 PEF 的思路尝试将保险资金和更广阔的资本市场引入疫情防控的融资，应该会对平滑疫情防控资金积累乃至相应的医疗物资储备都有帮助。同时，保险资金的加入还可以倒逼疫情防控体系的完善，将市场的效率和政府的宏观调配有效结合，从而更好的服务于疫情的监测与

预防。

2.加快建立疫情防控信息数据共享平台

建立传染病数据库，整合病原体、传播方式与途径、易感人群、致命性等各类风险数据，配合各地经济水平、人口数量、医疗水平等基础数据，通过建模为全国疫情风险进行风险特征分析、等级分类。加快人工智能、区块链、云计算、大数据在信息平台上的深入应用，建立覆盖疫情爆发前中后期全过程的数据自动分析模型，定量分析不同类别疫情的发生频率和损失分布额度。引进巨灾风险大数据模型，进行损失数据整合，为科学测算保险费率以及设计巨灾超赔再保险提供数据参考。

3.开发多样的疫情风险保险产品

和医院、医疗科研机构、医疗物资生产工厂建立更为广泛的合作，参与全链路的疫情风险管理。保险公司不仅可以开发针对医护和疾控人员及其家属的专属保险产品和服务，为其在防控疫情过程中感染病毒或其他意外导致的伤残、身故责任提供保障，还可以从疫情期间的人员通勤安全、交通运输与物流运输从业人员安全、小微企业现金流吃紧等方面做进一步思考，加强保险创新，为疫情防控提供多样的保险产品和服务。

4.加快建立以巨灾债券为主的风险对冲交易平台

除传统的保险和再保险层次外，巨灾风险证券在发达国家已经被广泛证明是一种有效的巨灾风险管理工具。通过完善债券评级体系，创新债券品种，不断扩大对债券的需求，使债券市场得到更大发展，为发行巨灾债券创造市场空间。加快发展和完善我国的金融衍生品市场，规范市场交易规则，加快风险评估机构、信用评级机构、法律服务机构等众多机构所组成的中介服务体系与市场设施完善，从而为巨灾互换、巨灾期权等衍生品发展搭建平台。

5.加快建设具有中国特色的巨灾风险补偿基金

中国巨灾风险补偿基金的设计思路是先由政府出资设立中国巨灾补偿基金公司，向保险及再保险等机构定向募股，在此基础上向全社会机构、企业、个人公开发行基金份额。巨灾风险补偿基金根据国家和社会两部分资金在目标和管理上的不同，设计兼容的共同运作、分别记账机制，一方面通过社会资金账户定期向政府账户提交利润，换取巨灾发生时由政府账户进行补偿的权利；另一方面设定半开放式机制以解决基金稳定性和流动性问题，避免巨灾风险对二级市场冲击，进而突破我国巨灾保险市场不发达的限制。

参考文献

- [1]刘明波.中国巨灾风险融资机制设计研究:基于公私伙伴合作视角[D].西南财经大学,2014
- [2]牟宏霖.我国巨灾保险试点情况及发展策略[J].银行家,2019,(4): 80-82
- [3]卓志,丁元昊.巨灾风险:可保性与可负担性[J].统计研究,2011,(9): 74-79
- [4]卓志.改革开放40年巨灾保险发展与制度创新[J].保险研究,2018,(12): 78-83
- [5]李洪,程锋,全小庆,徐爽,于敏赟.保险资金在我国应急管理体系中的作用及地位重塑[J].宏观经济研究,2010,(10): 64-70
- [6]许闲,张涵博,陈卓苗.政波动风险与保险平滑机制:以地震灾害救助为例[J].财经研究,2016,第42卷(5): 28-42
- [7]许闲.保险业参与灾害管理的国际模式[J].中国金融,2011,(9): 66-67
- [8]陈安,陈宁,倪慧芸.现代应急管理理论与方法[M].北京:科学出版社,2009:66.
- [9]Brim B;Wenham C.Pandemic Emergency Financing Facility: struggling to deliver on its innovative promise.[J].BMJ (Clinical Research Ed.),2019,Vol.367: 15719
- [10]Olga B. Jonas.Pandemic bonds: designed to fail in Ebola.[J].Nature,2019,Vol.572(7769): 285
- [11]Stein F.;Sridhar D.. Health as a "global public good": Creating a market for pandemic risk[J].BMJ (Online),2017,Vol.358
- [12]Yamey G; Schäferhoff M;Aars OK;Bloom B;Carroll D;Chawla M;Dzau V;Echalar R;Gill IS;Godal T;Gupta S;Jamison D;Kelley P;Kristensen F;Mundaca-Shah C;Oppenheim B;Pavlin J;Salvado R;Sands P;Schmunis R;Soucat A;Summers LH;El Turabi A;Waldman R;Whiting E.Financing of international collective action for epidemic and pandemic preparedness.[J].Lancet Global Health,2017,Vol.5(8): e742-e744
- [13]Labbé, Amélie.DEAL: world's first pandemic bond.[J].International Financial Law Review,2017,: 10
- [14]Olga B. Jonas. Pandemic risk.[R]. The World Bank.2014
- [15]PEFOperationalBriefFeb2019.<http://pubdocs.worldbank.org/en/134541557247094502/PEF-Operational-Brief-Feb2019.pdf> [EB]

Study on Construction of the Pandemic Risk Insurance Market: A Review Based on the World Bank's Pandemic Emergency Financing Facility

XU Rong, HUANG Yu, Dai Wenshen

Abstract: Considering the high cost of delays a pandemic risk may have and the fat tails of the loss distribution, the financing of epidemic and pandemic prevention and control activities is extremely important, especially at the beginning of the infectious disease's emergence. After analyzing China's emergency management system and the characteristics of the pandemic risk, we focus our study on the World Bank's "Pandemic Emergency Financing Facility", a tool used to raising fund at the beginning of a pandemic risk, and finally make some suggestions to the construction of China's pandemic risk insurance market.

Keywords: Pandemic Risk Management, Pandemic Emergency Financing Facility, Catastrophe Bond, Public Private Partnership



中国人民大学国际货币研究所

INTERNATIONAL MONETARY INSTITUTE OF RUC

地址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室，100872 电话：010-62516755 邮箱：imi@ruc.edu.cn