

doi:12.3969/j.issn.1672-0598.2014.04.007

农业巨灾保险机制的研究述评^{*}

郑军,刘丽

(安徽财经大学金融学院,安徽蚌埠 233041)

摘要:近年来,农业巨灾已对农业生产和人类生命、财产造成无法估量的损失,建立和完善农业巨灾保险机制已经迫在眉睫。为此,本文以农业巨灾保险机制设计的路径推进为线索,利用保险经济学等理论工具,从农业巨灾风险的可保险性出发,在比较了几种传统的农业巨灾风险分散机制后,以农业再保险制度安排为重点,对国内外相关文献进行了归纳和梳理,阐述了农业巨灾保险机制设计的研究进展情况以及急需解决的关键问题,以为国内的进一步研究和实践应用提供有益参考。

关键词:农业巨灾;农业保险;农业巨灾风险分散机制;农业再保险制度

中图分类号:F840.64 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-0598(2014)04-0041-07

一、引言

我国自然灾害频发,是世界上受自然灾害影响最大的国家。农业是公认的“弱质产业”,抵御自然灾害能力极差。近30年来,我国灾害发生的频率、受灾人口和农作物受灾面积、灾害的直接经济损失都在不断上升。保监会资料显示,2013年我国东北地区遭受了特大洪涝灾害袭击,农业保险已接到报案估损金额31.21亿元,南方长江中下游和西南东部部分地区遭受了较为严重的旱情,农业保险已接到报案估损金额19.60亿元。

据初步估计,2013年1—8月,我国农业保险的综合赔付率高达65.16%,综合费用率为18.78%,农业保险的综合成本已接近84%。^①

农业风险有别于一般的财产风险,具有很多特殊性,如风险单位大、风险的广泛伴生性等(Skees,2003^[1];Mahul,Skees,2007^[2];庾国柱、朱俊生,2008^[3];等)。20世纪初期世界开始对农业巨灾风险及其分散理论进行研究,30年代开始对分散农业巨灾风险机制的进行探索和实践,90年

^{*} [收稿日期]2014-03-17

[基金项目]国家自然科学基金项目(71263056)“现代农业巨灾风险保障体系及实施难点研究——基于粮食安全的视角”;国家社科基金西部项目(11XSH029)“西部地区农村养老保障体系建设中的政府责任研究”;安徽财经大学重点项目(ACKYQ1202ZD)“中国农村养老保障制度中政府责任评价体系研究”;四川省教育厅重点项目(13SA0109)“农村养老保险制度中政府财政责任的综合评价体系研究”

[作者简介]郑军(1976—),男,重庆开县人;博士,副教授,硕士生导师,安徽财经大学保险系副主任,主要从事农业保险与农村养老保障研究。

刘丽(1991—),女,安徽宿州人;安徽财经大学保险专业硕士研究生,主要从事农业保险研究。

① 中国保险监督管理委员会,保监会指导保险行业积极应对农业特大灾, <http://www.circ.gov.cn/web/site0/tab5207/info3870360.htm>,2013-09-29。

代之后出现了有效的巨灾风险分散手段——风险证券化。由于传统的农业保险方法无法解决农业巨灾风险的问题,所以通过风险证券化的方式将农业巨灾风险在资本市场上进行分散成为一种有效的方式,但我国的实际情况无法满足这种机制的发展和实际应用。针对我国现实国情特点,本文认为建立和完善农业巨灾保险机制,关键在于开展以再保险为核心的多层次风险保障体系的制度建设,从更大范围内分散农业巨灾风险,使之满足风险可保性的大数定律,解决我国农业巨灾风险可保性问题。因此,本文将重点放在农业巨灾再保险的研究上,并对国内外相关文献进行了归纳和梳理,力图为国内进一步开展研究并解决农业巨灾保险机制设计的相关问题提供重要参考。

二、农业巨灾风险的可保性

风险可保性的“大数法则”是现代保险业经营的重要基石。然而,农业巨灾风险并不符合“大数法则”可保风险的基本要求。一方面,纯粹的商业保险业对农业巨灾风险不愿承保;另一方面,众多的农户因为高额的保费往往不能参保,由此,农业巨灾保险市场失灵问题十分突出。因此,结合现代科技理论发展新型成果,探讨和解决农业巨灾风险的可保性问题,是建立和完善农业巨灾保险机制的重要前提。

Borch(1974)^[4]曾提出关于风险可保性的三个判断标准:1.逆向选择和道德风险。道德风险是普遍存在且无法完全消除的,解决的办法是对投保人进行检测和限制保额。逆向选择会使平均损失率升高。如果降低或消除逆向选择和道德风险的成本过高,这样的风险就会被归入不可保风险。2.风险潜在损失的大小。潜在损失过大的风险有可能导致保险公司的偿付能力不足。3.损失概率与大小的模糊性。模糊性是指有些风险并没有客观的(或统计学上的)发生概率,或者限于现有的科学知识,无法知道其客观的发生概率。人都是模糊厌恶型的,当保险人的模糊性厌恶程度大于投保人时,该风险的可保性问题就会产生。

根据以上标准,农业巨灾风险属于不可保风险,面对巨灾风险,人们的道德风险和逆向选择极

为严重,而且巨灾风险本身有造成巨大损失的可能性,但是其发生概率无法估计。随着社会发展和科学技术进步,曾经不可保的风险也找到了解决的方法。20世纪80年代,随着对偶理论(Dual Theory)、预期效用理论(Anticipated Utility Theory)和序数效用理论(Rank-dependent Utility Theory)的先后建立,保险和不确定性决策理论得到了飞跃发展,使得解决巨灾风险保险相关问题成为可能。^[5]

三、农业巨灾风险分散机制的研究

建立有效的农业巨灾风险分散机制,无疑是开展农业巨灾保险机制的最核心内容。国内理论界对此进行了大量的研究,学者们利用保险经济学、新制度经济学和机制设计等理论工具,并借鉴国外的农业保险实践经验,结合我国农业巨灾保险发展的需要,提出了三种主要的农业巨灾风险分散途径:农业再保险体系、巨灾风险基金、巨灾风险证券化(邓国取,等,2006^[6];曾立新,2008^[7];高涛,等,2009^[8];王红珠,2010^[9])。

(一)农业巨灾再保险

农业巨灾再保险就是承保农业巨灾保险的公司为了满足本身资金的风险管理需求、财务的稳定、减少自身风险,而把农业巨灾风险分散给其他保险人的一种风险分散机制。农业风险的高度关联性特点使得它不易在时间上和空间上进行分散,很容易形成巨额损失,将农业保险公司的准备金和资本金全部吞噬,制约其可持续发展(高伟,2007)^[10]。所以再保险机制的建立对农业保险的发展是必要的。目前关于农业巨灾再保险机制的运行模式主要有三种:一是由国家财政出资成立专门的农业再保险公司,并以法律形式强制保险公司向农业再保险公司分保;二是由中国再保险集团为农业保险机构分散风险,国家制定优惠政策进行扶持;三是将农业巨灾风险向国际市场分散(安翔,2004)^[11]。本文认为,开展以巨灾风险再保险为核心的多层次风险保障体系的制度建设,从更大范围分散农业巨灾风险,解决我国农业巨灾风险可保性问题,是建立和完善我国农业巨灾保险机制的关键环节。为此,针对农业巨灾再保险的必要性、定价问题和政府作用等在后文还

会进行专门论述。

(二) 巨灾风险基金

巨灾风险基金制度是诸多国家农业保险制度体系的重要组成部分,是各国农业巨灾风险分担分散机制的枢纽和依托。于博洋(2007)^[12]结合中国国情,探讨了农业巨灾风险基金的基本模式,指出巨灾风险基金能够将市场和政府的力量进行有机结合以弥补农业再保险市场的不足。严寒冰,左臣伟(2008)^[13]对农业巨灾风险基金的理论根源、筹集途径、有效使用等进行了系统探讨,认为农业巨灾风险基金的来源应该是多渠道的。农业保险风险保障基金可以通过财政投入、农业保险公司保费提取和市场筹集等多种渠道融资(徐景峰,2008)^[14],由于它是一种特殊的巨灾风险损失准备金,故需要相关立法给予规定和支持(钱振伟,2011)^[15]。但是巨灾基金的筹集存在一定难度,因为理性经济人追求利益,巨灾基金能否带来利益是未知的,而且各方投入的比例、及相关的监督机制如何设计等问题都有待解决。巨灾基金的筹集需要时间,在一场巨灾发生时,巨灾基金能否应对是无法保证的,尤其是多个巨灾风险发生的时间间隔较小时,在巨灾基金不足的情况下如何对损失进行补偿也是必须考虑的问题(庾国柱,等,2013)^[16]。

(三) 巨灾风险证券化

巨灾风险证券化最先由 Robert C. Goshay, Richard L. Sandor(1973)^[17]提出,他们对再保险期货市场的可行性进行了研究,认为通过风险证券化或保险衍生品(再保险期货),可以解决再保险市场承保能力和赔付能力不足的困境。但是 Scott E. Harrington(1999)^[18]通过比较传统再保险和 CBOT 推出的 PCs 期权发现,与再保险相比,金融衍生品虽然可以在更广范围内有效分散风险,但它仍然具有较高的基本风险。

此外,作为一种新型金融工具,巨灾风险证券本身具有复杂性和非流动性的特征,构建成本相当昂贵,需要考虑利率水平、预期损失和非预期损失、摩擦成本和附加费用等。而且巨灾损失分布并不是中规中矩的,不同巨灾证券之间的定价存在差异,从而使估值和交易的方法更加复杂(Erik

Banks, 2011)^[19]。农业巨灾风险证券化是发展中国农业保险的新路径,但它需要以成熟的金融市场、灵活有效的监督管理和完善的法律保障为依托,而我国现在并不具备这些条件(闫石,2005)^[20]。

四、农业巨灾再保险制度研究

无论是国内外农业保险的大量实践,还是基于新制度经济学和机制设计等理论的逻辑推理,都已经充分证明:纯粹的商业模式提供农业巨灾风险的分摊方式主要是再保险以及巨灾风险证券化,这两种方式使农业巨灾风险得以在更大的范围内进行分散,解决了农业巨灾风险的弱可保性问题。限于我国金融市场发展严重滞后的现状,以巨灾风险再保险为核心,构建多层次风险保障体系,从更大范围内分散农业巨灾风险,解决我国农业巨灾风险可保性问题,已经成为我国农业巨灾保险机制建立的关键。另外,农业的系统性风险导致私人保险的价格往往较高,难以被农民所接受,为保障一个私人保险市场的有效运行和农民投保率的提高,这也再一次印证了分散农业系统巨灾风险的再保险机制是不可或缺的(Mario Mirander, 2001)^[21]。

(一) 开展农业巨灾再保险的必要性研究

1. 农业的系统性风险。风险的溢出和传染使得同一地区的被保险人均有遭受重大损失的可能,农业保险公司要承担比一般财产保险业务更大的风险,导致农业其经营风险和收益的不对称性。农业巨灾风险的存在迫使农业保险公司提高农业保险费率,进而降低了农户投保的积极性,这在一定程度上影响甚至破坏了农业保险市场的均衡,为了实现农业保险市场的再次均衡,有必要发展农业再保险市场特别是补贴农业再保险业务(John Dunean, Robert J. Myers, 2000)^[22]。

2. 信息不对称问题导致农业保险市场失灵。逆向选择和道德危险是信息不对称所产生的两种主要结果。这两种风险因素会大大提高保险公司的赔付率,必须通过保险公司的监督管理才能得到解决和控制,但这种做法又会增加保险公司的监督管理成本,破坏资金融通的功能。如果这种监管成本或赔付率过高,农险产品的供给就会减

少甚至消失。而农业再保险能够促进保险市场的发展,刺激保险的参与度,政府对农业再保险的资助水平与农民的参与度、农业风险保障水平呈正相关关系(Moschini & Hennessy, 2001)^[23]。

(二) 农业巨灾再保险的相关理论研究

国际经验表明,各国规避农业系统性风险的最普遍、最有效的做法就是再保险,它有两大大好处:一是可以有效地增加农业保险的供给量,二是缓解保险公司的经营风险。Swiss Re(2007)^[24]在对新兴市场的农业发展状况的总结及经验介绍中指出,完善的再保险体系是农业保险巨灾风险分散机制成功建立与有效的保障。再保险公司可以通过自留巨灾风险、分出部分风险于其他再保险公司或转移至国际金融市场等方式达到将承保风险广泛地进行分散,这也是它在提供风险资本、技术支持以及在全球范围内分散风险等方面具备相对优势的原因。

1. 巨灾再保险定价研究

巨灾再保险的定价问题一直是各国学者、保险公司和监管机构所共同关注的重点。Simon(1972)^[25]和 Pressacco(1979)^[26]基于期望损失额等于期望纯保费得到市场均衡价格。K. M. Clark(1986)^[27], Heyer(2001)^[28], Yisheng Bu(2005)^[29]用随机模拟方法对巨灾财产损失的概率分布进行研究。Anderson(1998)^[30]基于责任恢复条款建立了巨灾再保险模型。根据资产定价模型(CAPM),我国学者李冰清和田存志(2002)^[31]、杨凯和齐忠英(2005)^[32]等从资本市场的角度对巨灾保险产品进行定价研究。

此外,资产负债管理在巨灾再保险定价方面也有运用。Lowe等人(1997)^[33]首次将DFA^①法运用于分析巨灾保险和再保险,我国学者张琳等人(2009)^[34]也曾将DFA方法应用于洪水保险的定价研究中。关于巨灾证券化对巨灾再保险合同定价的影响, Lee(2007)^[35]从资产负债管理的角度,运用蒙特卡罗方法对此进行研究并分析了相关风险因素。邢天才,康晗彬(2013)^[36]基于资产

负债模型对巨灾再保险定价进行了研究,他们采用Merton结构方法,建立利率与资产、负债、巨灾损失的动态模型,对企业保险合同进行估值,他们充分考虑了公司的经济基本面,如公司资产及资本结构、金融债权估价等,创新性地提出利率对资产负债的弹性定义,认为资产负债比是影响巨灾再保险的违约风险因素,发行巨灾债券能够降低违约风险。

从设计到运作的整个流程中,再保险产品更多依靠数理统计和风险模型等定量模拟方法对损失分布规律进行预计和估算,但是逆向选择和道德风险的存在使得这种定价方式并不准确。此外,对于未来可能发生的灾害事件的预测的准确程度、地区相关灾害的历史数据也是巨灾产品定价的重要影响因素。

2. 政府在农业再保险发展中的作用

尽管农业风险管理与保险、农业经济学、公共政策学等理论与实务部门,对政府参与农业巨灾保险管理的程度和具体角色,政府提供财政补贴效率等问题还有所争议,但对政府在农业再保险发展中的作用,已达成了共识。他们认为,巨灾保险市场上的信息不对称、系统性风险、非有效金融市场以及市场本身非完全竞争等因素使得巨灾保险存在市场失灵,政府干预巨灾保险市场并建立不同形式的国家巨灾风险管理制度已经成为一种趋势(K. Jock & R. Anderson, 2001^[37]; Hansson, 2008^[38],等)。范杰(2013)^[39]利用经济学一般理论分析了政府与农业巨灾风险管理涉及客体之间的关系,认为政府这一主体在农业巨灾风险分散机制中是不可缺失的。从经济属性的角度,农业保险属于准公共产品,巨灾保险制度的建设离不开政府的投入和参与(王和, 2005)^[40]。但政府不应也不可能因此而完全取代私人保险公司,政府应该利用自身的优势,协助保险公司发挥其市场优势(Lewis & Murdock, 1996)^[41]。

自2013年3月1日起施行的《农业保险条例》中规定,国家建立财政支持的农业保险大灾

① 面向装配的设计(Design for assembly, DFA)是指在产品设计阶段设计产品使得产品具有良好的可装配性,确保装配工序简单、装配效率高、装配质量高、装配不良率低和装配成本低。

风险分散机制,保险机构经营农业保险业务依法享受税收优惠;国家支持保险机构建立适应农业保险业务发展需要的基层服务体系,鼓励金融机构对投保农业保险的农民和农业生产经营组织加大信贷支持力度。^①这就以法律形式明确规定了政府在农业保险发展中应承担一定的责任。

3. 我国农业巨灾再保险的发展模式

关于我国巨灾再保险制度设计,李有祥、张国威(2004)^[42]指出,一旦我国农业再保险体系得以建立,不仅我国农业保险发展困境可以改变,农业保险也能够走向良性循环。美、日等发达国家主要采取由政府直接承担农业巨灾再保险的模式(吕晓英、李德先,2010)^[43],而我国更适合采取由国家指定专门再保机构承保农业再保险的发展模式(龙文军、万开亮、李向敏,2007)^[44]。目前我国农业再保险的商业运作模式存在诸多局限性,应该构建多层次农业再保险保障体系(刘京生,2006)^[45]。庾国柱、王德宝(2010)^[46]给出了两种由政府给予财政和税收政策支持的农业再保险运营方式,一是由中国再保险(集团)股份有限公司提供农业再保险服务,二是成立专门的农业再保险公司。张淑玲,等(2009)^[47]认为建立区域性强制巨灾保险体制是适合中国国情的选择。

结合国外实践及我国的实际情况,我国应当选择政府主导的、商业保险公司市场化运作的巨灾保险模式。我国巨灾种类繁多,而保险公司的经营水平不高、消费者的保险意识较低和政府财政支持力度的有限,现在应该选择比较典型的巨灾风险实行强制性保险,而不是将所有巨灾险种都纳入投保范围或是采取自愿投保的方式。此外要加强同国际巨灾再保险市场的合作,将风险向更大的范围进行分散。

五、结论

尽管我国学者围绕农业巨灾风险分散的三种重要途径(即农业巨灾风险基金、农业巨灾风险证券化,农业巨灾再保险制度以及农业巨灾保险的可保性及发展模式等)进行了详细探讨,然而这些研究成果还不够深入,主要表现在以下方面:

(一) 农业保险公司经营风险的分散研究较少

由于我国尚无巨灾保险制度框架,保险公司转移风险的途径只有两种:从保费中出资5%~15%投保再保险,或出资5%~10%参加各级政府牵头的“大灾基金”,而再保险公司则是向国际再保险市场或资本市场分散风险。风险证券化是将巨灾风险分散到资本市场的主要手段,但是在我国资本市场不发达的情况下,如何设计巨灾证券化工具则是一个难题。此外,对于如何降低严重影响巨灾保险市场的逆向选择和道德风险因素的研究也存在空缺,这使得巨灾产品的定价或许不能满足保险公司稳健经营的原则。保险公司能够持续经营是农业巨灾保险顺利开展的基本要求,如何提高保险公司的供给能力、分散其经营风险也是研究的重要方面。

(二) 缺少实践经验来佐证农业巨灾保险的发展模式的可行性

近期我国在云南和深圳率先进行了巨灾保险的试点工作,云南以地震巨灾保险为主,深圳以台风和洪水等巨灾保险为主。这两个试点还没有取得可供借鉴的成果,而针对农业巨灾保险的试点还没有开展。因此,我们需要研究如何推进农业巨灾保险的试点工作,通过实践经验为进一步的理论研究进行佐证。

(三) 缺乏从宏观角度把握政府在农业巨灾保险机制的作用

虽然国内学者都认为政府在农业巨灾保险的发展过程中肩负着重要而不可推卸的责任,但是多集中于微观层面上的理论研究,而没有从宏观角度把握政府的具体职责。在农业再保险制度模式的选择上,政府与农业保险公司的协调合作是至关重要的,但就如何划分政府与保险公司的职责、权限问题,形成良好的互动激励机制等问题并没有明确统一的认识。在巨灾风险分散机制设计方面,根据外国的经验,单一的方式无法妥善地解决农业巨灾风险问题,应该注重巨灾风险证券化、指数保险等金融创新产品的研究与应用,和传统

① 中华人民共和国国务院.农业保险条例[Z].2012-11-12.

农业保险及再保险方式结合,形成系统的农业巨灾风险分散途径。

今后的研究方向应该主要侧重于巨灾风险证券化、指数保险等新型金融产品的研究及应用,探讨如何构建以农业保险及再保险为基础、以巨灾证券及其金融衍生产品和指数保险等新型保险险种为辅助的全面、系统的农业巨灾风险机制。

[参考文献]

- [1] Jerry R.Skee. Risk Management Challenges in Rural Financial Markets: Blending Risk Management Innovations with Rural Finance [R]. Paving the Way Forward for Rural Finance An International Conference on Best Practices. Washington, DC, June 2-4, 2003.
- [2] Olivier Mahul and Jerry Skees. Managing Agricultural Risk at the Country Level: The Case of Index Based Livestock Insurance in Mongolia [R]. (August 2007). The world Bank Pplicy Research Working Paper. 4325.
- [3] 庾国柱,朱俊生.对相互保险公司的制度分析——基于对阳光农业相互保险公司的调研[J].经济与管理研究,2008(5):23-27.
- [4] Borch.The Mathematical Theory of Insurance[M]. Lexington Books, Lexington,1974.
- [5] 朱铭来,柴俊敏.巨灾风险保险与政府干预研究[J].中国物价,2013(2):82-91.
- [6] 邓国取,罗剑朝.美国农业巨灾保险管理及其启示[J].中国地质大学学报(社会科学版),2006(9):21-25.
- [7] 曾立新.美国巨灾风险融资和政府干预研究[M].北京:对外经济贸易大学出版社,2008.
- [8] 高涛,李锁平,邢鹏.政策性农业保险巨灾风险分担机制模拟——以北京市政策性农业保险为例[J].中国农村经济,2009(3):28-37.
- [9] 王红珠.论我国农业保险巨灾风险分散机制的建立[J].江西财经大学学报,2010(2):43-47.
- [10] 高伟.借鉴国际经验发展中国农业保险[N].中国金融时报,2007-07-02.
- [11] 安翔.我国农业保险运行机制研究[J].商业研究,2004(13):157-159.
- [12] 于搏洋.农业巨灾保险基金浅析[J].安徽农业科学,2007,35(9):2781-2782.
- [13] 严寒冰,左臣伟.我国农业巨灾风险基金发展问题研究[J].江西金融职工大学学报,2012(6).
- [14] 徐景峰.建立巨灾风险分散体系 保障农业保险顺利发展[N].山西政协报,2007-11-09.
- [15] 钱振伟.创新政策性农业保险模式及其巨灾风险分散机制研究[M].北京:经济科学出版社,2011.
- [16] 庾国柱,王克,张峭,张众.中国农业保险大灾风险分散制度及大灾风险基金规模研究[J].保险研究,2013(6):3-15.
- [17] Robert C.Goshay, Richard L.Sandor. An Inquiry into the Feasibility of a Reinsurance Futures Market [J]. Journal of Business Finance.Volume V(2),1973.
- [18] Scott E.Harrington, Greg Niehaus.Basis Risk with PCs Catastrophe Insurance Derivative Contracts [J]. The Journal of Risk and Insurance,1999,66(1).
- [19] Erik Bank.巨灾保险[M].杜墨,任建畅,译.北京:中国金融出版社,2011:160-177.
- [20] 闫石.农业巨灾风险证券化——发展我国农业保险的新路径[J].济南金融,2005(06).
- [21] Miranda, Mario&Vedenov, Dmitry V. Innovations in Agricultural and Natural Disaster Insurance[J]. American Journal of Agricultural Economics, American Agricultural Economics Association,2001,83(3):650-655.
- [22] Duncan John, Robert J.Mysers. Crop Insurance under Catastrophic Risk[J].American Journal of Agricultural Economic,2000(82):842-845.
- [23] Giancarlo Moschini, David A. Hennessy. Uncertainty, Risk Aversion, and Risk Management for Agricultural Producers[J]. Handbook of Agricultural Economics, 2001, 1(1): 88-153.
- [24] Swiss Re-insurance Company. Insurance in emerging markets: sound development; Greenfield for agricultural insurance[J].Sigma,2007(1).
- [25] Leroy Simon. Actuarial in Catastrophe Reinsurance [M].Proceedings of Casualty Actuarial Society. Landover, Maryland: Colortone Press,1972 :196-202.
- [26] Flavio Pressacco. Value and prices in a reinsurance market [J].Astin bulletin,1979(4): 263-273.
- [27] Karen M Clark. A formal approach to catastrophe risk assessment and management [M].Proceedings of Casualty Actuarial Society. Landover, Maryland: Colortone Press,1986:69-92.
- [28] Daniel D Heyer. Stochastic dominance: a tool for evaluating reinsurance alternative [M]. Casualty Actuarial Forum. Landover, Maryland: Colortone Press, 2001:

- 95-118.
- [29] Yisheng Bu. On optimal reinsurance arrangement[M]. Casualty Actuarial Forum. Landover, Maryland; Colortone Press, 2005:1-20.
- [30] Richard R Anderson, Weimin Dong Pricing catastrophe reinsurance with reinstatement provisions using a catastrophe model [M]. Casualty Actuarial Forum. Landover, Maryland; Colortone Press, 1998:303-322.
- [31] 李冰清,田存志.CAPM在巨灾保险产品定价中的应用[J].南开经济研究,2002(4):41-42.
- [32] 杨凯,齐忠英.对巨灾保险定价的探讨[J].技术经济与管理研究,2005(6):23-25.
- [33] Stephen P Lowe, James N Stanard. An integrated dynamic financial analysis and decision support system for a property catastrophe reinsurer [J]. Astin Bunetin, 1997(27):339-271.
- [34] 张琳,卓强.基于DFA方法的我国洪水保险定价研究[A].保险学术获奖成果汇编(2008)[C].北京:中国保险学会,2009:254-266.
- [35] Jin-Ping Lee, Min-Teh Yu. Valuation of catastrophe reinsurance with catastrophe bonds[J]. Insurance: Mathematics and Economics, 2007(41):264-278.
- [36] 邢天才,康晗彬.基于资产负债管理的我国巨灾再保险定价研究[J].保险研究,2013(2):18-27.
- [37] Anderson. Risk in rural development [J]. Agricultural System, 2003(75):161-197.
- [38] Hansson K, Danielson M, Ekenberg L. A framework for evaluation of flood management strategies [J]. Journal of Environmental Management, 2008(86):465-480.
- [39] 范杰.探析政府在农业巨灾风险分散机制中的地位和作用[J].时代金融,2013(8):253-255.
- [40] 王和.对建立我国巨灾保险制度的思考[J].中国金融,2005(7):50-53.
- [41] Lewis Christopher and Kevin Murdock. The Role of Government Contracts in Discretionary Reinsurance Markets for Natural Disasters [J]. The Journal of Risk and Insurance, 1996, 63(4):567-597.
- [42] 李有祥,张国威.论我国农业再保险体系框架的构建[J].金融研究,2004(7):106-111.
- [43] 吕晓英,李德先.政策性农业再保险运作方式的动态模拟[J].保险研究,2010(07):46-51.
- [44] 龙文军,万开亮,李向敏.我国农业再保险体系建设研究[J].农业经济问题,2007(6):56-59.
- [45] 刘京生.构建多层次农业再保险保障体系[J].中国金融,2006(11):53.
- [46] 度国柱,王德宝.我国农业巨灾风险损失补偿机制研究[J].农村金融研究,2010(2):13-18.
- [47] 张淑玲,等.区域性强制巨灾保险——适合中国国情的巨灾保障体系选择[J].中国保险,2009(12):41-45.

(责任编辑:朱德东)

Review of the Researches on Insurance Mechanism for Agricultural Catastrophe

ZHENG Jun, LIU Li

(Financial School, Anhui University of Finance and Economics, Anhui Bengbu 233041, China)

Abstract: In recent years, agricultural catastrophe has caused incalculable loss to agricultural production, human life and property, therefore, the establishment and perfection of agricultural catastrophe insurance mechanism is urgent. Taking the path advancement for agricultural catastrophe insurance mechanism design as a clue, this paper starts the comparison of the disperse mechanism for several traditional agricultural catastrophe risks from the insurability of agricultural catastrophe risks, on the basis of agricultural reinsurance system arrangement, generalizes and summarizes the related literatures at home and abroad, and expounds the research progress in agricultural catastrophe insurance mechanism design and the key problems urgently needed to be solved in order to provide beneficial reference for further research and practice in China.

Key words: agricultural catastrophe; agricultural insurance; disperse mechanism for agricultural catastrophe risk; agricultural reinsurance system