
农业巨灾风险损失补偿机制研究 —浙江案例

沈 蕾

(浙江财经学院 金融学院, 浙江 杭州 310018)

【摘要】从 2006 年开展政策性农业保险以来, 浙江农业抗风险能力得到明显增强, 但目前的农业巨灾损失补偿机制尚不能保障农业保险制度的持续发展。 本文从巨灾农业保险市场机制的视角出发, 分析浙江省农业巨灾风险损失补偿现状, 并提出应从建立农业灾害数据库、充分利用再保险分散风险的功能、建立农业巨灾风险基金等方面入手完善浙江省农业巨灾损失分担机制。

【关键词】农业巨灾风险; 农业保险; 损失分担; 浙江

【中图分类号】F842

【文献标识码】A

【文章编号】1003—9031 (2012) 08—0080—05

农业保险是转移农业巨灾风险的主要方式。 浙江省从 2006 年率先在全国试点开展“政府推动+共保经营”的政策性农业保险模式, 经过几年试点, 到 2008 年, 政策性农业保险正式在全省全面铺开。 目前, 浙江省农业保险发展顺利, 运行平稳, 农业抗风险能力得到明显增强。但同时应看到, 在现有的农业巨灾损失补偿机制下, 一旦发生农业巨灾, 不仅会给地方财政带来比较大的压力, 保险公司也可能发生亏损而难以为继, 进而造成农业保险制度难以运作, 农业巨灾损失补偿机制不足是制约浙江省政策性农业保险持续经营的瓶颈所在。 本文首先分析农业巨灾风险造成农业保险市场失灵的原因, 在此基础上, 全面考察浙江省农业巨灾风险及其损失补偿现状, 最后提出完善浙江省农业巨灾风险损失补偿机制的对策和建议。

一、农业巨灾风险与保险市场失灵

(一) 农业巨灾风险及其特性

农业遭受的灾害或损失到达何种程度才称为巨灾, 尚未有统一的界定标准, 但一般认为, 巨灾是指由于自然灾害或人为祸因引起的巨大财产损失或严重人员伤亡事件。 据此, 黄英君、史智才(2011)将农业巨灾风险定义为对一定地区农业造成不可避免的重大经济损失的小概率事件^[1]。

农业巨灾风险的特性表现在以下方面:

1. 后果的严重性。 农业巨灾, 特别是洪涝、干旱等农业气象巨灾往往涉及数县乃至数省。 例如, 2008 年初的南方冰雪灾害造成我国直接经济损失 1516.5 亿元, 其中农业和林业遭受重创。 农作物受灾面积 2.17 亿亩, 绝收 3076 万亩; 秋冬种油菜、蔬菜受灾面积分别占全国的 57.8%和 36.8%; 良种繁育体系受到破坏, 塑料大棚、畜禽圈舍及水产养殖设施损

收稿日期: 2012—06—21

基金项目: 本文受浙江省教育厅科研计划一般项目资助(Y201010046)。

作者简介: 沈蕾(1971-), 女, 浙江德清人, 应用经济学博士, 浙江财经学院金融学院讲师。

毁严重，畜禽、水产等养殖品种因灾死亡较多；森林受灾面积 3.4 亿亩，种苗受灾 243 万亩，损失 67 亿株^①。

2. 发生的低频性。农业巨灾是小概率事件，其发生的频率低于一般的自然灾害事故。如 2006 年台风“桑美”具有中心气压特别低、风速特别大、降雨特别集中、发展迅速、移动快、影响时间短（集中）等特点，因而破坏力极大；据统计，台风“桑美”使浙江、福建、江西、湖北 4 省共有 665.65 万人受灾，因灾死亡 483 人，农作物受灾面积 29.0 万公顷，绝收面积 3.6 万公顷，倒塌房屋 13.63 万间，直接经济损失 196.58 亿元^②。

3. 风险的相关性。一次巨灾事件将使众多的农业风险单位遭受损失。一次旱灾或涝灾将造成大范围的农业减产，众多农户在同一灾害事件中同时产生经济损失。同时，一种自然灾害的发生导致另一种灾害的出现，使得自然灾害之间也存在相关性。如 2011 年 3 月 11 日，日本东北部地区发生里氏 9 级强烈地震，引发大规模海啸，造成重大损失。

4. 不可预测性。尽管科学和技术已经取得重大进步，但由于自然现象的复杂性，人们对于巨灾风险的预测极为困难。比如地震，其成因复杂，孕育过程较长，虽然各国科学家进行了大量的研究和探索，但至今仍未找到准确预报地震的方法。

（二）巨灾风险可能造成农业保险市场失灵

农业风险管理方式可以分成两大类，一类是农户的风险控制，主要是个人的行为，如多样化生产经营和生产低风险农产品，个人资金的储备和非农收入弥补农业风险带来的损失；另一类是社会化的风险控制，即团体的、有组织的农业风险控制，如政府救灾计划、农业保险等。很多农业风险管理方式基本上都只能实现单一的风险管理目标。例如，多样化生产经营和生产低风险农产品只能降低风险发生的概率，一旦出险无法实现损失的补偿，同时不利于实现规模经济，降低了农业生产率。个人资金的储备和非农收入仅仅能在一定程度上弥补风险发生后的损失结果，并不能降低风险发生的概率。而农业保险则是一种综合的、从整体上对农业风险进行控制的有效工具。在农业保险中，保险人会指导农民采取必要的防灾防损措施，降低农业风险发生概率，控制损失发生程度；在承保的农业风险发生后，保险人根据合同对农民进行保险理赔，可以对损失进行确定的和有效的弥补^[2]。但农业巨灾风险破坏了保险公司在投保人之间、农作物之间或者地区间分散农业风险的能力，阻止它们发挥保险中介的基本职能，最终导致农业保险市场失灵。巨灾风险造成农业保险市场失灵主要表现在两方面：

1. 农业巨灾风险损失的相关性和严重性导致农业保险经营的资本成本过高，最终可能使农业保险人难以承受而退出市场。如果损失在潜在保单持有人之间具有高度相关性，则平均损失的方差也会很高。高度相关的农业巨灾风险使得农业保险人实际损失超过预期损失的可能性比较高，其经营风险加大。为了降低无偿付能力的可能性，保险人会需要大量的资本，增加了保费附加成本，因此，在完全商业化经营的情形下，农业保险销售的数量会被限制，甚至农业保险市场完全消失。

2. 农业巨灾风险的不可测性导致农业保险的资本成本过高，最终可能使农业保险人难以承受而退出市场。从保险人的角度看，风险的不可测性所带来的影响与损失相关性带来的影响是相似的。举例来说，假设损失在被保险人之间没有相关性，而且有很大数量的被保险人都以相同的概率损失 10000 元。但是，如果假设没有人（包括保险人）能了解这一损失的真实概率（即风险的不可测性），但每个人都知道该损失的真实概率可能是 0.02，或者是 0.04，即每个被保险人的预期损失可能是 200 元（ 10000×0.02 ），也可能是 400 元（ 10000×0.04 ）。假定这两种可能发生的概率是相等的，则保险人对期望索赔成本的预测应为每人 300 元。但是，实际索赔成本并不等于 300 元，而是接近 200 元或是接近 400 元。保险人平均损失的分布在期望值 300 元附近存在很大的差异。虽然保险人对期望损失的估计是 300 元，但实际的期望损失可能为 400 元，因此保险人必须为每个客户多持有 100 元以保证无偿付能力的低可能性。保持较大数量的资本虽然降低了农业巨灾风险不可测给农业保险带来无偿付能力的可能性，但加大了农业保险的经营成本，最终导致农业保险市场供给能力的降低。

①资料来源：笔者根据《中国气象灾害年鉴 2009》相关数据整理得出。

②资料来源：笔者根据《中国气象灾害年鉴 2007》相关数据整理得出。

二、浙江省农业巨灾风险分析

（一）浙江省主要的农业巨灾风险类型

1. 台风灾害。 由于特殊的地理位置和气候条件，每年夏、秋季节浙江省经常遭受台风侵袭。台风灾害以其突发性强、危害程度大、影响范围广和灾害链长而成为浙江省的主要农业巨灾风险之一。浙江沿岸地理条件又十分有利于风暴潮波幅的增大，容易诱发台风风暴潮灾，往往造成严重的人员伤亡和财产损失。近 20 年来，影响浙江的台风屡破历史记录，如 2004 年台风“云娜”在浙江省台州市大陈岛创造了瞬间极大风速 58.0m/s 的记录，2006 年台风“桑美”在浙江苍南县霞关出现瞬间极大风速 68.0m/s 的记录，刷新了有气象观测记录以来的历史最高记录。

2. 洪涝灾害。 浙江的洪涝灾害主要由暴雨引发，也可称其为暴雨灾害或统称暴雨洪涝灾害。一般而言，每年的 6 月中旬到 7 月中旬，受西太平洋副热带高压的季节性影响，浙江梅汛期暴雨成为夏季汛期的主要气象灾害之一。由于浙江省的干支流大部分属于山溪性河流，源短流急，洪水汇流速度快，历时短暂，河流在水位上表现为暴涨暴落，极易形成洪涝灾害。统计资料显示，衢州及东部沿海地区的成灾率最高，是浙江省洪涝灾害最严重的区域，其次为杭嘉湖地区，成灾率最低的是中部的绍兴、丽水等地，属洪涝灾害相对较轻的区域。总的来说，浙江洪涝的空间分布大体与暴雨的空间分布相一致，东、西部严重，中部较轻^[3]。

3. 干旱。 干旱是浙江常见的气象灾害，一年四季都有发生，危害较大的是夏秋连旱。浙江省雨量分布不均，夏秋季节常常受到副热带高压的控制，天气晴热少雨，但此时正值作物的关键需水期，往往造成巨大的农业经济损失。浙江夏秋干旱以金衢盆地及周围丘陵地区和杭州湾两岸的滨海平原及东部岛屿地区多而重，以东南沿海丘陵平原少而轻。

4. 低温冻害。 低温冻害是浙江省危害较重的农业气象灾害。低温冻害主要有春秋季节低温、晚霜冻和寒潮大雪。

（二）浙江省农业巨灾损失分析

表 1 是浙江省 2003—2010 农业受灾情况表，从表中可看出，2005 年和 2008 年农业受灾情况特别严重，损失都在百亿元以上。

表 1 2003—2010 年浙江省农业受灾情况

指 标	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
农作物受灾面积(万公顷)	79.57	80.97	109.32	41.23	84.63	116.47	44.47	58.93
其中：绝收面积(万公顷)	13.27	8.35	13.18	4.90	11.80	14.03	5.77	6.33
直接经济损失(亿元)	62.95	256.81	441.56	161.37	196.16	240.54	119.87	112.72
农业经济损失(亿元)	42.85	73.08	166.19	53.00	96.00	128.11	47.28	63.52

资料来源：笔者根据 2003—2010 年浙江省民政事业发展统计公报相关数据整理得出。

2005 年，影响浙江省的自然灾害主要为台风、干旱、高温、洪涝、雷电冰雹大风、大雪、大雾等。其中台风灾害非常严重，造成的农业经济损失达 153.8 亿元，约占灾情总损失的 92.5%；其次是洪涝、雪灾、旱灾、风雹灾害、低温冻害等，造成损失累计不到灾情损失总数的 7.5%。据统计，2005 年浙江因台风受灾人口 2137 万人，转移安置人口 347.9 万人，因灾死亡人口 65 人，农作物受灾面积 81.07 万公顷，绝收面积 15.99 万公顷^①。

2008 年，全年气候异常多变，年初遭受持续低温雨雪冰冻灾害，雨雪持续时间长，影响范围广，降雪强度强并出现冻雨，对农业生产造成严重影响；6 月至 7 月梅汛期持续时间长，过程频繁、降水强度大，成为本世纪以来最强的一次梅雨过程；7 月到 9 月末受到“海鸥”、“凤凰”、“森拉克”和“蔷薇”4 个热带气旋影响，对沿海农业生产造成不利影响。2008 年初，浙江省出现罕见的持续低温、雨雪和冰冻天气，此次持续低温雨雪和冰冻灾害造成浙江省 79 个县（市、区）不同程度受灾，因灾死亡 9 人，被困人口 69.18 万人，转移灾民 13.6 万人。农作物受灾 61.3 万公顷，绝收 4.1 万公顷；倒塌房屋 11661 间，其中倒塌居民住房 2796 间；电力累计倒（断）塔（杆）11353 基、断线 4601 处、线路损坏 9806 千米，造成 8749 个村停电；低温雨雪冰冻共造成全省直接经济损失 174.3 亿元，其中农业直接经济损失 102.1 亿元^②。

从农业巨灾损失的统计数据来看，农业巨灾风险呈现如下发展趋势：第一，巨灾发生次数增加，灾害发生的时间间隔越来越短。如 2005 年遭遇 5 个台风后，2006 年又有超强台风“桑美”在浙江省登陆，而 2009 年台风“莫拉克”纵穿浙江省，造成降水范围之广、雨量之大，历史罕见。第二，农业成灾面积随着耕种面积的减少虽没有扩大，但成灾率上升。2001—2005 年，农作物总播种面积累计 14763.21 千公顷，成灾面积 3557.93 千公顷，占总播种面积的 24.10%。2006—2010 年，农作物总播种面积累计 12478.58 千公顷，成灾面积 3457.39 千公顷，占总播种面积的 27.71%^③。第三，大灾之后的经济损失越来越大。随着农业科技的不断发展，农业资本投入越来越大，灾害损失更为显性和集中，经济越发达的地区灾害损失越大。2003—2010 年，浙江农业直接经济损失达 670 亿元，年均损失在 80 亿元以上。

三、农业巨灾风险损失补偿现状

（一）浙江省农业巨灾风险损失补偿的主要方式

1. 灾害救助。灾害救助一般以政府为主体，以财政资金和必要的行政手段为主要的工具，对于农业巨灾损失进行分摊和补偿。政府灾害救助的目的是保障受灾人员的基本生活，是一种事后的补救措施，不能事先预防、减少风险的发生，也不能确定最终是否能得到补偿或补偿量的多少，实际补偿水平取决于灾害的损失程度和政府的财政状况。从浙江省的情况来看，灾害救助在减轻灾害造成的损失，确保人民生命财产安全，维护灾区社会稳定方面发挥了重要的作用，但在损失补偿方面，灾害救助资金与农业巨灾造成的巨大损失相比较，无异于杯水车薪。以 2005 年和 2008 年为例，自然灾害造成的农业经济损失分别是 166.19 亿元和 128.11 亿元，但政府救灾款分别仅是 1.62 亿元和 1.55 亿元。

2. 政策性农业保险。经过六年的探索和实践，浙江省政策性农业保险制度不断完善，保险品种不断增多，保险范围不断扩大，保障金额不断提高。2009 年，浙江省政策性农业保险覆盖 86 个县（市、区），保险产品涉及 13 个农业品种，覆盖 90% 的大宗农业产品。但政策性农业保险制度保障水平较低，一般将保险金额设置为物化成本的 50% 左右，保险对象以保种养大户为主，优先帮助农业龙头企业灾后迅速恢复生产，保险责任则主要以保大灾在为主，重点防范台风、暴风暴雨、重大疫病等。在应对农业巨灾风险方面，浙江省政府决定从 2011 年起，在全省建立政策性农业保险巨灾风险准备金制度。在提高种植业保险品种费率的基础上，对水稻、油菜、蔬菜（瓜果）大棚、林木火灾（包括公益林）、林木综合、露地西瓜、柑桔树等 7 个种植业险种，按照当年种植业保费 25% 的比例提取巨灾风险准备金，建立政策性农业保险巨灾风险准备金。据此，浙江省已经调整种植业品种费率，水稻从 5% 提高到 7.5%；蔬菜（瓜果）大棚从 3%~5% 提高到 3.6%~6%；露地西瓜从 5% 提高到 7.5%；

①资料来源：笔者根据 2005 年浙江省气候公报相关数据整理得出。

②资料来源：笔者根据 2008 年浙江省气候公报相关数据整理得出。

③数据来源：笔者根据 2003—2010 年《浙江省统计年鉴》相关数据整理得出。

柑桔树从 1.5%提高到 4%。按照不增加农户负担的原则，种植业保险品种费率调整所增加保费基本上由各级财政承担。浙江省政策性农业保险巨灾风险准备金实行“逐年积累、总量封顶、专户管理、专款专用”，当种植业参保品种全年赔款总额超过种植业保费 1.3 倍时，政策性农业保险巨灾风险准备金负责承担 1.3~2 倍部分的超额赔款^①。

（二）现行补偿机制存在的问题

1. 灾害救助难以满足发展所需。在巨灾发生后，各级政府坚持以人为本，保障灾民的基本生活、最大限度地降低灾害造成的损失。但是政府灾害救助所提供的只能是民生的保障，即维持基本的生活，保障水平较低。除此之外，由于政府拨发财政救济款都是在灾害发生之后，政府救济金额都是不确定的，受到其他很多因素的限制，不能很好地满足灾后的融资需求。同时，政府救济易形成灾民对政府的依赖心理，不利于政府减灾防灾政策的贯彻和灾民自救行动地开展。

2. 农业巨灾风险分担方式有待改进。不可否认，浙江省所推出的政策性农业保险在抗灾救灾、分散农业巨灾风险损失方面取得了显著成效，但在现有农业保险共保体框架下，农业巨灾风险的分担方式能有值得改进的地方。根据浙江省现有运作模式，对保险赔付实施了 5 倍封顶的政府超赔分担机制，即当年赔付在 2 倍以内由共保体全部承担，2~3 倍部分的责任由共保体与政府按 1:1 比例分担，3~5 倍部分的责任由共保体与政府按 1:2 比例分担。该机制保证了保险公司的经营亏损可预期化和固化，对农业保险的平稳推进和保险公司农业保险的风险控制起到了重要作用。但在政策性农业保险巨灾风险准备金制度之前，2 倍之内的责任由共保体承担仍大大超出了保险公司的风险承受能力，正是基于这方面的考虑，政府制定巨灾风险准备金制度减轻保险公司的赔付责任，以避免保险公司经营农业保险积极性的挫伤。但在现有的巨灾损失分担模式下，政府面临农业巨灾风险所带来的不确定性较大，容易发生因为农业巨灾损失的波动性造成财政支出的波动性。此外，共保体是一种较为松散的保险公司联合体，其主要业务范围是在政策性农业保险承保、理赔等，其在农业巨灾风险管理方式创新方面所发挥的作用相对有限。

四、完善农业巨灾风险损失补偿机制的对策和建议

（一）建立综合性农业灾害数据库

20 世纪 60 年代初期，美国政府投入了大量人力和物力，历时数年时间编制完成了全国洪水风险图，并根据情况的变化，不断修订，为全国洪水保险计划的实施提供了基础和依据^[4]。1992 年，安德鲁飓风给佛罗里达州保险业造成重创的原因之一就在于当时保险业资本不足、定价模式不够完善。此后，许多专业的风险评估公司、再保险公司等开发出了一系列模型，用于巨灾保险的定价参考。在管理巨灾风险时，巨灾数据库是基础性的工作，只有建立资料齐全的农业灾害数据库，才有可能对农业巨灾风险进行正确的定价，才有可能探索建立规模合适的农业巨灾风险基金，最终有助于农业巨灾风险的有效分散。

（二）充分利用再保险分散风险的功能

再保险是保险公司转移巨灾风险的重要方式，其业务具有国际性，也意味着再保险市场具备更大的市场容量。再保险通过扩大原保险人的承保能力、保障业务经营的稳定性、增加原保险人的可运用资金，对农业保险的可持续发展有着重要的支持作用^[5]。当然，再保险在分散农业巨灾风险方面也存在一定的局限性，比如再保险价格的记忆特性使得农业再保险在损失率上升的情况下价格也相应提高，增加了农业保险的分保成本，限制了其承保风险的有效转移和分散。但是仍然可以通过合理利用多种再保险方式，把比例再保险和非比例再保险有机结合，在控制分保成本的基础上将部分农业巨灾风险转移到国际再保险市场。

（三）建立农业巨灾风险基金

^①资料来源：浙江省人民政府办公室.浙江省人民政府办公厅关于建立政策性农业保险巨灾风险准备金制度的通知[R].浙政办发（2011）8 号文件，2011.

为了满足农业巨灾发生时的巨大资金需求，为防灾减灾提供基金保障，可以建立农业巨灾风险基金，使农业保险得以持续发展。从国际经验上看，美国在安德鲁飓风之后设立了佛罗里达飓风灾害基金，为该州财产保险公司提供飓风巨灾风险保障，取得了较好的效果^[6]。农业巨灾风险基金对巨灾风险的分散采用跨时分摊的方式，即巨灾风险基金通过在足够长的时期内开展业务，使得长期总收入与总支出保持平衡。原因在于不同年份农业巨灾风险造成的损失不具有相关性，如果巨灾基金开展业务时间足够长的话，就能较好地达到分散台风巨灾风险的目的。以浙江省为例，可以在现行 5 倍封顶的政策性农业保险政府超赔分担机制的基础上建立农业巨灾风险基金，每年通过稳定的筹集渠道确保巨灾风险基金的积累，而在巨灾发生时由累积的巨灾风险基金承担一定比例的赔付责任，可以避免在现行 5 倍封顶超赔分担机制下政府财政支出的不确定性。因为农业巨灾风险基金承担了政府原本承担的超赔责任，所以，省政府从财政预算中按一定比例拨款是其主要资金来源。此外，筹集渠道还可包括保险公司农业保险费收入应缴的营业税和所得税或者保费的一部分、临时安排的农业减灾和救灾专项支出的节余部分、社会捐赠等。

（四）积极探索农业巨灾损失后融资的新途径

20 世纪八九十年代，一系列自然灾害使美国保险公司遭受巨大损失，保险业尝试用金融手段为大规模自然灾害提供资金来源，代表性方法是将农业自然风险借助于现代科技与管理技术设计成标准的保险产品（如农业天气指数保险合同），同时开发出巨灾债券、应急准备金债券、巨灾期权等各种农业（巨灾）风险衍生产品，以保障发生巨灾时保险公司的应急资金^[7]。从目前来看，巨灾债券是较为成功的损失后融资新途径。近年来，巨灾债券成为发行规模最大、交易最为成功的巨灾保险连接证券，对传统再保险形成了有力补充^[8]。在时机成熟时，可以以农业巨灾风险基金可以作为发起人在资本市场发行巨灾债券进行融资，以实现农业巨灾风险跨市场分散。

（五）进一步完善灾害救助制度

目前，政府救济款具有相对分散和有临时性的特点，不能系统性地应对农业巨灾救助，应该整合规范自然灾害救助支出，即按照支出方向不同分为预防支出和救助支出，并将其纳入专项财政支出项目进行管理，以确保农业巨灾的防治和救助工作能够及时、有效的开展。在农业巨灾风险管理过程中，预警、防灾和救灾是三个密不可分的环节，灾害应急预案机制还需要进一步完善。应加强农业气象灾害预警的及时性和准确性，结合财政支出可设立专项管理，并形成增长机制，以提高综合防灾减灾的有效性。

参考文献：

- [1]黄英君，史智才．农业巨灾风险管理的比较制度分析：一个文献研究[J]．保险研究，2011（5）：117-127.
- [2]冯文丽．农业保险理论与实践[M]．北京：中国农业出版社，2008.
- [3]陈海燕．浙江省陆域主要自然灾害概述[J]．科技通报，2004（7）：285-288.
- [4]沈蕾．美国的巨灾保险制度及其启示[J]．华东经济管理，2008（9）：145-149.
- [5]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.
- [6]沈蕾．美国佛州的飓风灾害保险及对浙江省的启示[J]．上海保险，2008（1）：56-60.
- [7]周振．美国农业巨灾保险发展评析与思考[J]．农村金融研究，2010（7）：74-78.

[8] 谢世清 . 巨灾债券的十年发展回顾与展望 [J]. 证券市场导报, 2010 (8) :17-22.