

气象灾害风险管理在 农业保险中的应用研究



吴利红 等 编著

气象灾害风险管理在 农业保险中的应用研究

吴利红 苗长明 姚益平 苏高利 编著
娄伟平 毛裕定 朱兰娟

内容简介

本书从农业保险的险种设计、运行、理赔环节入手,首次系统地介绍了气象部门在政策性农业保险中的风险管理技术。书中综合评述了国内外农业保险的现状及其气象服务技术在农业保险中的重要作用;介绍了如何正确评估气象灾害风险,阐述了参保作物的产量风险定量评估是农业保险的险种设计、保险费率厘定的基础,如何通过气象灾害预警为农业防灾减灾做出贡献,减少保险公司赔付额度,有助于农业保险的可持续发展。书中尤其介绍了农业气象保险指数、气象理赔指数等保险产品的设计,彻底改变传统农业保险模式,解决农业保险经营中存在的理赔成本高、时效低及道德风险高等弊病。

本书可为从事农业保险和气象服务的工作人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

气象灾害风险管理在农业保险中的应用研究 / 吴利红等编著.

—北京:气象出版社,2012.11

ISBN 978-7-5029-5607-3

I. ①气… II. ①吴… III. ①农业保险—气象服务—研究—浙江省

IV. ①F842.66②P49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 248949 号

Qixiang Zaihai Fengxian Guanli zai Nongye Baoxian zhong de Yingyong Yanjiu

气象灾害风险管理在农业保险中的应用研究

吴利红 等 编著

出版发行:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街 46 号

总 编 室:010-68407112

网 址:<http://www.cmp.cma.gov.cn>

责任编辑:李太宇

封面设计:博雅思企划

印 刷:北京中新伟业印刷有限公司

开 本:787 mm×1092 mm 1/16

字 数:320 千字

版 次:2012 年 11 月第 1 版

定 价:75.00 元

邮政编码:100081

发 行 部:010-68409198

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

终 审:章澄昌

责任技编:吴庭芳

印 张:12

印 次:2012 年 11 月第 1 次印刷

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换

序 一

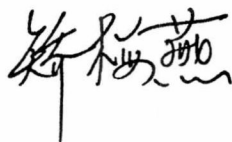
我国是典型的季风性气候国家,气象灾害种类多,分布地域广,发生频率高,造成损失重。每年因气象灾害造成的经济损失占到自然灾害总损失的70%以上。随着经济社会的快速发展,气象灾害造成的损失越来越大,气象灾害的社会敏感度越来越高,气象防灾减灾面临的要求更高,责任更大。近年来,随着气象防灾减灾实践的深入、认识的深化,气象灾害风险防范意识逐步成为各级政府和社会各界提高气象灾害防御能力和水平的共识,在重视和加强气象灾害应急防御的同时,也更加重视立足长远的气象灾害风险防范。气象防灾减灾工作已经由气象灾害的应急防御和灾后的应急救助为主向气象灾害的风险防范和风险管理并重转变,气象防灾减灾的“端口”前移。加强气象灾害的风险管理,变被动防灾为主动应对,使气象防灾减灾工作由减轻气象灾害损失向降低气象灾害风险转变,这也是国际气象防灾减灾发展的新趋向。

农业是风险性行业,农业气象灾害是危害农业生产最主要的自然灾害,随着气候变化影响的日趋明显,农业气象灾害发生的频率增加、强度增大,我国农业生产和粮食安全面临的风险不断提高。近年来,国务院和各级地方政府高度重视和加强农业抗御自然灾害的政策制定和机制保障。2004年开始,国务院在部分省组织开展了政策性农业保险的试点,探索开展农业灾害的风险转移工作,推动了我国农业气象灾害风险管理工作的的发展。各级气象部门适应农业气象灾害风险管理工作的新形势,加强了气象灾害风险管理的科学研究,积极探索气象灾害风险区划、影响评估等气象服务的手段在农业气象灾害防御和风险管理中发挥作用的新途径。

浙江省气象局是全国气象部门中较早开展气象灾害风险管理工作的单位。从2005年开始,组织开展了全省性的气象灾害普查和评估工作,并针对影响浙江农业的主要气象灾害,开展了农业气象灾害风险区划,形成了全省农业气象灾害及影响的布局分析成果,为全省农业生产的结构布局和政策制定提供了科学支撑。针对全省政策性农业保险试点工作的需求,浙江省气象部门组织开展了农业保险气象服务的技术研究,开发设计了针对不同种类农作物的气象保险指数,探索形成了农业保险气象服务的手段、方法,是农业气象灾害风险管理工作中的一项有益的实践和探索。

《气象灾害风险管理在农业保险中的应用研究》一书结集了近年来浙江省

气象部门在气象灾害风险分析与区划、风险定量评估以及其他农业气象灾害保险气象服务技术的科研开发与气象服务领域拓展等方面的进展和成果，展示了气象部门在国家政策性农业保险制度建设实践中的作用与贡献，体现了气象服务在气象灾害风险管理领域的拓展与进步。希望这本书能对各级气象部门进一步开展气象灾害风险管理的科研技术开发，拓展气象服务领域有借鉴参考作用，推动全国气象部门加快构建科学的气象灾害风险防范体系，逐步建立完善的气象灾害风险识别、监测预报、影响评估以及灾害适应和风险转移等科研和业务技术服务体系，不断提升气象灾害风险管理能力。



(中国气象局副局长)
2012 年 12 月 28 日

序 二

浙江地处东南沿海，是全国气象灾害种类最多、发生最频繁、影响最严重的省份之一，而农村是气象灾害防御最薄弱环节，农业是最易受气象条件影响的脆弱行业，农民是最需要提供公共气象服务的弱势群体。

由于农业活动受自然条件影响大、风险程度高，依靠农户自身的力量难以承担台风、洪涝、干旱等灾害的农业风险。2006年3月，浙江省在全国率先正式启动政策性农业保险11个试点县（市）工作，2007年发展为32个试点县（市），至2008年该项工作在全省全面展开，这对于尽快恢复灾后农业生产、增强农民收入稳定性、提高农村经济社会发展水平具有重要保障作用。

政策性农业保险主要针对台风、暴雨洪涝、低温冻害、高温、雪灾等气象灾害。显然，设计科学的保险制度需要气象技术作支撑。浙江省政府高度重视充分发挥气象在农业保险中的作用，并将省气象局作为农业保险协调办公室的重要成员。根据政策性农业保险工作发展对气象服务的需要，浙江省气象局专门成立了科研攻关小组，开展农业保险气象服务技术研究，逐步探索气象为政策性农业保险服务的思路和方法，为农业保险的可持续发展提供气象技术支撑。

浙江省气象局吴利红、苏高利等气象科技人员用5年多时间，认真分析了农业保险运行的各个环节，开展了气象灾害风险区划、农业气象灾害风险评估、主要参保农作物气象灾害风险分布评估、气象保险指数设计、灾前预警、气象保险指数理赔等方面的研究工作，编写了《气象灾害风险管理在农业保险中的应用研究》一书。此书的出版将对农业保险险种的科学设计、降低农户财产损失以及提高理赔效率、降低理赔成本等有重要的参考价值。

借此机会，我谨向参与研究工作和此书编写的同志取得的成果表示祝贺和感谢！希望继续深入研究，为进一步提升气象灾害风险管理能力，更好地为“三农”提供气象服务保障做出新贡献。

浙江省气象局局长 黎健

2012年12月21日

前 言

2004 年以来,中央连续多年提出要尽快建立完善中国政策性农业保险制度,积极推进政策性农业保险的试点工作。浙江省在全国率先实行政策性农业保险试点,2006 年浙江省选择水稻、蔬菜(瓜果)大棚、露地西瓜、柑橘树、林木火灾、生猪、鸡、鸭、鹅、淡水养鱼等 10 个品种、在 11 个县(市、区)开展试点。2007 年范围扩大到 32 个县(市、区),品种增加能繁母猪保险。2008 年全面推开,扩大到全省 83 个县(市、区),品种增加奶牛、油菜、林木综合保险。

2005 年来,《气象灾害风险管理在农业保险中的应用研究》项目组收集了大量的资料,广泛开展调研,在综合国际先进水平气象保险指数及区域产量保险产品优点的基础上,设计了适合我国国情的农业气象保险指数及气象理赔指数产品,并建立了农业保险气象预警及灾后理赔服务业务平台,不断将研究成果应用到农业保险的实际运行中去,为防灾减灾做出了较大贡献。研究成果在应用中不断得到修正及完善,本书展示了 5 年来在浙江省政策性农业保险气象灾害风险管理中的服务思路及重要研究成果:(1)综合评述了国内外农业保险的基本模式,分析了气象灾害风险管理在农业保险中的重要作用,提出了气象服务于政策性农业保险的主要思路。(2)采用平均减产率、变异系数、风险指数、综合风险指数等指标,利用投影寻踪综合评价法及动态聚类法,综合考虑作物种植区域的气候及灾害等因子,基于 GIS 技术,制作晚稻、早稻、油菜、柑橘等主要参保作物的产量风险区划,并分析各区域内气象灾害的发生频率,参保作物综合风险指数的确定,为保险部门精细地厘定保险费率提供基础数据;基于信息扩散理论的气象灾害风险评估模型及 GIS 技术,对浙江省单季稻生长期敏感的降水量指标进行风险评估,研究了各级降水量风险值与单季稻成灾年平均减产率的关系,结果表明,干旱对浙江省单季稻产量影响不大,洪涝是导致浙江省单季稻减产的主要原因之一,单季稻生长期间出现 800 mm 降水是单季稻减产的阈值,在进行单季稻生育期降水保险指数产品的设计时,可直接利用该研究结果。(3)以致灾因子和灾情资料确定灾害指标,基于信息扩散的风险评估模型,对浙江省的台风、雨涝、干旱等气象灾害进行风险评估。此外,利用气象资料、气象灾害指标,对浙江省冰雹、龙卷、倒春寒、晚霜冻、春季连阴雨、秋季低温等灾害进行了风险评估。基于 GIS,提供了翔实直观的图表数据,包括作物受灾风险估计值表、灾害空间分布图、受灾指数风险图以及浙江省台风影响分级图,为浙江省制定保险政策及厘定费率提供重要依据。(4)提出并设计了三类气象保险指数。农业气象保险指数,是以区域平均产量保险而设计的一种只与气象要素有关的气象保险指数。以浙江省水稻为例,利用水稻产量灾损与气象因子、大气环流指数的密切关系,建立浙江省单季稻产量灾损模型,利用长序列的历史气象资料,基于 Beta 方法,计算全省各县(市)各级灾损的风险概率,设计不同诱发系数下的纯保险费率及保费,综合区域产量指数保险和气象指数保险优点,设计水稻农业气象指数保险合同,农业气象保险指数依据保险经营需求设计,充分运用气象部门水稻产量预测

的成熟技术,采用客观的气象数据定损,是水稻农业保险方案的重要创新;气象理赔指数是为解决传统农业保险理赔成本高、时效低而专门设计的气象保险指数,促进农业保险的可持续发展。以水稻为例,根据水稻遭受暴雨灾害造成的减产率与气象因子、下垫面条件的关系,建立单季稻暴雨灾害减产率模型,利用 GIS 技术将减产率确定到各种复杂地形下,设计精细化到自然村或村民小组一级的水稻暴雨灾害保险气象理赔指数;气象指数保险合同针对政策性农业保险经营需求设计。以柑橘为例,根据柑橘减产率与气象因子的关系,应用极值理论分析导致巨灾结果的气象风险的尾部分布,确定保险费率,产品确定了浙江省西部地区各县的纯保险费率和气象灾害赔付金额。(5)建立了应用于业务的农业保险气象灾害预警及灾后理赔服务平台,水稻保险理赔指数应用平台的建立实现了水稻气象理赔指数的业务化,可及时、客观、翔实地为试点县(市)水稻大灾理赔提供重要参考依据;农业保险气象灾害预警平台是收集及确定种植业及养殖业各参保险种与气象灾害的关系,建立参保险种不同生育期、关键期气象灾害预警指标库,研究各险种遭受不同气象灾害的防御措施体系,建立防御措施库,利用全省各县市 3~5 天的天气预报,对指标进行监测及检索,对即将受灾的品种及区域进行预警,并通过短信及编写成专题服务材料发送至用户,以达到农业防灾减灾的目的。

本项目的研究成果不仅在浙江省政策性农业保险中获得了重大应用,取得了较好的社会效益及经济效益,同时,通过项目还培养了人才,并通过国内及国际间的交流,进一步提高研究水平,不断扩大成果应用范围。

本书将 2005 年来项目组陆续开展的主要研究成果进行了汇总,以浙江省为例,对农业保险的气象灾害风险管理技术作了系统的介绍。本书可供同行参考,也给政府及保险部门提供了决策依据。

本书由吴利红负责总编和审定、编写大纲的制定及编纂。

本书共分五个部分 27 章,第一部分农业保险研究概况,由吴利红、苗长明、姚益平编写;第二部分为主要参保作物产量风险分布研究,由吴利红编写;第三部分为主要农业气象灾害风险评估,由苏高利、苗长明、毛裕定编写;第四部分为主要参保作物的保险指数设计,第 19~22 章由吴利红、娄伟平、姚益平、毛裕定编写,第 23 章、24 章由娄伟平、吴利红编写;第五部分为农业保险气象业务平台,由毛裕定、吴利红、苏高利、朱兰娟编写。

本书承中国气象局新技术推广项目“水稻保险气象理赔指数技术推广应用”、浙江省发展和改革委员会项目“浙江省政策性水稻保险气象定损技术方法研究”、浙江省气象局重点专项“浙江省农业保险气象服务技术研究”一期、二期等项目资助。在本书编写过程中,得到了中国气象局、浙江省气象局的关心指导,得到了浙江省政策性农业保险协调办公室、中国人民财产保险股份有限公司浙江省分公司、杭州市余杭区发展和改革局的鼎力帮助,得到了项目承担单位浙江省气候中心的大力支持。

由于本书编写者的水平有限,加之时间仓促,难免存在一定错漏,欢迎读者多提宝贵意见。

吴利红

2012 年 7 月 28 日

目 录

序 一

序 二

前 言

第一部分 农业保险概况 (1)

第 1 章 农业保险气象服务技术研究的背景及意义 (1)

1.1 农业风险及农业保险 (1)

1.2 国内外农业保险模式 (1)

1.3 农业保险面临的主要问题 (3)

1.4 农业保险气象服务技术研究的意义 (3)

第 2 章 气象在浙江省农业保险中的作用 (5)

2.1 浙江省农业保险概况 (5)

2.2 气象在浙江省农业保险中的作用 (6)

第二部分 主要参保作物产量风险分布研究 (9)

第 3 章 资料处理与方法 (9)

3.1 产量资料处理 (9)

3.2 作物风险评估指标及方法 (10)

第 4 章 晚稻产量农业气象灾害风险分布 (14)

4.1 平均减产率分布 (14)

4.2 变异系数分布 (15)

4.3 风险指数分布 (15)

4.4 综合风险指数分布 (18)

4.5 风险分布划分及其主要灾害 (19)

4.6 各风险区晚稻平均种植面积与产量分析 (20)

第 5 章 早稻产量农业气象灾害风险分布 (22)

5.1 平均减产率分布 (22)

5.2 变异系数分布 (23)

5.3 风险指数分布 (23)

5.4 综合风险指数分布 (26)

5.5 风险分布划分及灾害 (27)

第 6 章 油菜产量农业气象灾害风险分布 (29)

6.1 平均减产率分布 (29)

6.2	变异系数分布	(30)
6.3	风险指数分布	(30)
6.4	成灾年风险概率分布	(33)
6.5	综合风险指数分布	(34)
6.6	风险分布划分及灾害	(34)
第 7 章	柑橘产量农业气象灾害风险分布	(39)
7.1	平均减产率分布	(39)
7.2	变异系数分布	(40)
7.3	风险指数分布	(41)
7.4	综合风险指数分布	(42)
7.5	柑橘产量风险区划及灾害分布	(43)
第 8 章	单季稻生长期降水量风险分布	(44)
8.1	单季稻生长期降水量分布特征	(44)
8.2	单季稻生长期各级降水量风险评估	(45)
8.3	各级降水量风险值与单季稻产量变化的关系	(48)
第三部分	主要农业气象灾害风险评估	(51)
第 9 章	农业自然灾害风险评估	(51)
9.1	概况	(51)
9.2	资料处理及方法	(52)
9.3	自然灾害受灾风险评估	(52)
第 10 章	台风	(55)
10.1	概况	(55)
10.2	影响浙江农业台风的时间特征	(55)
10.3	台风大风的风险值估计	(56)
10.4	台风暴雨的风险值估计	(61)
10.5	台风影响分区	(75)
10.6	台风灾害风险评估	(77)
第 11 章	洪涝	(80)
11.1	概况	(80)
11.2	暴雨的时间特征	(80)
11.3	雨涝的风险估计	(80)
11.4	洪涝灾害风险评估	(84)
第 12 章	干旱	(87)
12.1	概况	(87)
12.2	夏秋干旱的时间特征	(87)
12.3	夏秋干旱的风险估计	(87)
12.4	干旱灾害风险评估	(91)

第 13 章 冰雹	(94)
13.1 概况	(94)
13.2 冰雹灾害发生的时间	(94)
13.3 冰雹灾害的空间分布	(94)
第 14 章 龙卷	(96)
14.1 概况	(96)
14.2 龙卷灾害的空间分布	(96)
第 15 章 秋季低温	(97)
15.1 概况	(97)
15.2 秋季低温的空间分布	(97)
第 16 章 倒春寒	(98)
16.1 概况	(98)
16.2 倒春寒的空间分布	(98)
第 17 章 晚霜冻	(99)
17.1 概况	(99)
17.2 倒春寒的空间分布	(99)
第 18 章 春季连阴雨	(100)
18.1 概况	(100)
18.2 春季连阴雨的空间分布	(100)
第四部分 主要参保作物的保险指数设计	(102)
第 19 章 气象保险指数简介	(102)
19.1 气象保险指数定义	(102)
19.2 气象保险指数的优劣	(102)
19.3 指数保险国内外研究现状	(103)
第 20 章 水稻农业气象指数保险产品的设计	(105)
20.1 概况	(105)
20.2 材料与方法	(105)
20.3 水稻农业气象保险指数设计实例 (以浙江省为例)	(108)
20.4 讨论与结论	(113)
第 21 章 柑橘冻害气象指数保险参考设计	(115)
21.1 概况	(115)
21.2 浙江省柑橘主要产区面积和产量分布	(115)
21.3 柑橘冻害的气象指标与灾害级别	(115)
21.4 各级年极端最低气温风险分析	(116)
21.5 衢州和台州主产区历年极端最低气温风险分析	(120)
21.6 各主产区柑橘冻害灾情分析	(120)
21.7 柑橘冻害气象指数保险参考设计	(122)

21.8	讨论与结论	(123)
第 22 章	水稻气象保险理赔指数设计	(124)
22.1	概况	(124)
22.2	研究区域特征	(124)
22.3	水稻分布及主要气象灾害	(126)
22.4	理赔指数设计	(129)
22.5	GIS 空间网格模型	(135)
22.6	模拟结果分析和检验	(138)
22.7	讨论与结论	(145)
第 23 章	柑橘保险气象理赔指数设计	(147)
23.1	概况	(147)
23.2	资料收集	(147)
23.3	理赔指数设计方法	(147)
23.4	浙江省柑橘冻害理赔指数设计	(149)
23.5	讨论与结论	(153)
第 24 章	柑橘保险费率及气象指数保险合同设计	(154)
24.1	概况	(154)
24.2	浙江省柑橘政策性农业保险方案	(155)
24.3	致灾因子和减产率	(155)
24.4	气象指数保险合同	(157)
24.5	讨论与结论	(159)
第五部分	农业保险气象业务平台	(164)
第 25 章	概况	(164)
第 26 章	农业保险气象灾害预警平台	(165)
26.1	设计思路	(165)
26.2	数据结构	(166)
26.3	模块功能	(168)
26.4	软件主要界面介绍	(169)
第 27 章	气象理赔指数业务平台	(175)
27.1	设计思路	(175)
27.2	模块功能	(176)
27.3	软件主界面介绍	(176)

第一部分 农业保险概况

第 1 章 农业保险气象服务技术研究的背景及意义

1.1 农业风险及农业保险

农业是国民经济的基础,也是社会发展的基础。但农业又是一个直接经济收益较低、社会收益较高的风险性产业,在其生产经营过程中,常遭遇自然或人为灾害所导致的财产损失、人身身亡或其他经济损失等农业风险。

一般来说,农业风险由自然因素和人为因素两方面原因引起,具体可分为以下五类:

(1)气象灾害:包括台风、干旱、洪涝、低温、风灾、雪灾、雹灾等。

(2)动植物保护:植物病、虫、草害,动物疾病等。

(3)地质:地震、火山爆发、泥石流等。

(4)市场:农产品价格变动、利率浮动、生产资料涨价、贸易条件恶化等。

(5)人为因素:战争、金融危机、政局变动、罢工等。

为了提高农业防灾抗损能力和灾后恢复能力,在时间上和空间上分散农业风险,一个行之有效的方法就是实施农业保险。农业保险是指专门为农业生产者在从事种植业和养殖生产过程中,对遭受自然灾害和意外事故所造成的经济损失提供保障的一种保险。由于农业保险的高风险性和农户有限的支付能力,一般来说,农业保险不属于商业性保险的范畴,而是国家为稳定国民经济基础、加强农业保护、维护农村社会稳定而实行的一种政策。政策性农业保险属于 WTO(世界贸易组织,下同)框架下“绿箱政策”,是各国政府保护、促进农业发展的有效工具之一。2004—2009 年中央 1 号文件连续 6 年均提出要尽快建立完善中国政策性农业保险制度,积极推进政策性农业保险的试点工作。

1.2 国内外农业保险模式

1.2.1 国外保险模式

世界上大约有 40 多个国家举办了农业(或农作物)保险,其中比较具有代表性的是美国、加拿大、日本、欧盟以及亚洲发展中国家实行的保险模式。

(一)美国、加拿大模式——政府主导模式

这种模式的主要特点是以国家专门保险机构来主导和经营政策性农业保险。

在美国,政府鼓励私营、联合股份保险公司参与联邦农作物保险公司(简称 FCIC)的农作物保险项目。1996 年之后,农作物保险的直接业务全部由私营公司经营或代理。目前,美国可以参加农作物保险的作物已达 100 余种,大体有五类:

(1)多种风险农作物保险,包括巨灾保险和较高保障保险,是开展历史最长、投保最广泛的险种。保险责任包括干旱、洪涝、火山爆发、山体滑坡、雹灾、火灾和作物病虫害等。保险产量通过根据农民个人种植作物的历史产量或地区产量来确定。

(2)团体风险保险。该险种的保险产量与该农作物的区域平均产量挂钩。

(3)收入保险。以农场的收入作为承包和赔偿的依据。

(4)冰雹险。这是一个完全由私营保险公司开展的纯商业险种。

(5)其他试办险种。如新苗圃保险、白菜种植收入保险等。

(二)日本模式——政府支持下的相互会社模式

这种模式的特点是国家通过立法对关于国计民生和对农民收入影响较大的农作物(水稻、小麦、大麦)和饲养动物(牛、马、猪、蚕)实行法定保险,其他作物(如蔬菜、水果、花卉等)和饲养动物则实行自愿投保。由于种植水果和其他园艺作物常面临台风、冰雹和其他气候灾害的风险,易遭受到大面积的损失,因此,种植业主迫切需求保险。

(三)西欧模式——民办公助模式

这是澳大利亚和一些欧盟国家(如德国、法国、西班牙、荷兰等国家)所采用的模式。其主要特点是没有统一的农业保险制度和体系,农业保险主要由私营公司、部分保险相互会社或保险合作社经营,他们一般只经营单一风险责任的农作物保险(雹灾保险、火灾保险),而极少涉及农作物多重保险或一切保险。德国农学界认为,农作物一切险是不成立的,除雹灾以外的各种气象灾害,难以从数量上测定其发生的几率。而水灾、旱灾等灾害受损范围广,即便可以测定保险费用,也难以在时间上和空间上实现分散危险的目标。但是近年来,欧盟也在酝酿学习美国的模式,在 WTO 的框架下,建立类似的政策农业保险制度。

(四)亚洲发展中国家模式——国家重点选择性扶持模式

这种模式以亚洲一些发展中国家(如斯里兰卡、泰国、印度、菲律宾、巴基斯坦等)为代表,中美洲一些发展中国家也采用这种模式。其主要特点是,大多数国家的农业保险主要由政府专门农业保险机构或国家保险公司提供。由于这些国家的农业保险多是试验性质,因而选择本国的主要粮食作物水稻和小麦(泰国和印度也有棉花)作为主要承保的农作物,其目的是为了确粮棉生产的稳定。

1.2.2 我国的农业保险模式

我国的农业保险正式起步于 1982 年,期间主要由 PICC(中国人民保险公司)和 CUPI(中华联合财产保险公司)两家公司经营此项业务。先后开办的险种有:农产品;生猪、奶牛、耕牛、山羊、鸭鸡等畜禽类保险;养鱼、养虾、蚌珍珠等水产类保险;水稻、小麦、棉花、蔬菜等种植业保险及森林火灾等。

在 20 多年试验的基础上,我国进行了农业保险制度的创新,建立了有中国特色的政策性农业保险制度,即建立政府主导下的政策性保险的制度模式。这种模式事实上有 4 种亚模式:第一种是政府主办、政府组织经营的模式,第二种是政府支持下的合作经营的模式,第三种是政府支持下的相互保险公司经营的模式,第四种是政府主导下的商业保险公司经营的模式。

政策性农业保险属于 WTO 框架下“绿箱政策”,是各国政府保护、促进农业发展的有效工具之一。近年来,随着我国政府对“三农问题”的高度重视,2004—2009 年中央 1 号文件连续 6 年均提出要尽快建立完善中国政策性农业保险制度,积极推进政策性农业保险的试点工作。保监会于 2004 年在黑龙江、吉林、上海、新疆、内蒙古、湖南、安徽、四川、浙江 9 个省(区、市)启动了农业保险试点,积极探索符合各地实际的农业保险经营模式。2004 年 9 月,上海成立全国第一家专业农业保险公司——安信农业保险股份有限公司,主要发展政策性的种养两业险;在吉林,已批准筹建安华农业保险股份有限公司,为农民提供包括种养业险、家财险、农民人身意外险等“一揽子”保险产品;在黑龙江,拟批设阳光农业相互保险公司,将垦区实践了 10 多年的风险互助合作规范为公司化运作。

1.3 农业保险面临的主要问题

现行的农业保险虽然得到了各地政府相应政策的扶持,但是由于农业风险大、保险公司经营经验不足等问题,政策性农业保险也不可避免地出现了传统农业保险模式的弊病:

(1)出现逆选择。由于缺乏必要的基础数据及农业风险的研究,设计的保险产品区域风险系数粗糙,造成各地出现逆选择,即风险高的区域农民积极投保,甚至出现了排队购买的场面,而风险低的区域却无人问津,参保率低。

(2)道德风险高。保险公司理赔人员对保户参保田块位置不能确定,受损面积、受损程度更是难以估计,出现不论是否达到免赔临界值农民有灾就报、无灾多报的局面,如 2007 年的“罗莎”台风,浙江省一些地区水稻上报灾损失率达 80% 以上,道德风险难以判断。

(3)缺乏农业保险气象灾害预警。管理部门及农民对参保作物所处的关键期及其对气象灾害危害的敏感度有待提高,及时预警未来天气对作物的影响是减少参保作物损失的重要措施。

(4)理赔时效低、成本高。理赔面积大而广、散,但理赔专业人员少,保险公司及政府在宏观上不能迅速辨识灾害的空间分布,在微观上更是难以判断灾害发生的程度;理赔短时间内大量动用各方人力资源,消耗大量物资,造成理赔成本居高不下。

(5)灾损评估误差大。缺乏专业的理赔队伍,大面积灾害损失因专业人力有限,估计不足。

1.4 农业保险气象服务技术研究的意义

陆域自然灾害是农业保险赔付责任的一个重要组成部分,自然灾害主要包括热带气旋、

洪涝、干旱、冰雹、龙卷风、大风、浓雾、雷暴、低温霜冻、冰雪等气象灾害,此外,还有地震、冰雪滑坡、泥石流、作物病虫害等其他灾害。气象灾害作为最主要的农业自然灾害,是国内外农业保险标的主要赔付责任。

浙江农业自然灾害在全国风险区划中属最高之列,据有关数据显示,财产保险因台风洪水造成的损失率是上海的 46~59 倍。2005 年浙江遭受台风袭击受灾的 27.1 万 hm^2 农作物、28.4 万 hm^2 水产和死亡的 3.1 万头牲畜,几乎没有得到商业保险补偿,农民对农业保险的需求日益递增。

浙江省委省政府非常重视农业保险工作,就政策性农业保险作出了重要指示,要求气象部门要配合有关保险机构,为政策性农业保险的全面推开提供气象灾害界定、险种增加、保险条款更新等技术支撑;同时要求气象部门要加紧开发农业保险新险种,要加快气象指数定损等新技术的开发,为政策性农业保险提供科技支撑。

气象与农业保险关系密切,农业保险险种设计、灾中预警及灾后理赔,均离不开气象技术的支撑。如浙江省在 2007 年“罗莎”台风后,全省 32 个试点县市 2/3 以上参保水稻出现大面积的受淹及倒伏,政府及保险公司均遇到上述理赔困难,造成了多赔、慢赔、农民因等赔水稻受灾后缺乏管理等现象,赔付率达到 300% 以上。但水稻保险理赔指数在余杭试点后,在 2009 年 11 月的大暴雨过程中应用,在 5 天内制定了理赔方案,整个大灾理赔一个月时间就基本处理完毕,不但理赔时效大大提高,且杜绝了部分农民的道德风险,使理赔成本降低 100 多万元,赔付效率较 2007 年“罗莎”台风赔付大大提高。

气象服务在农业保险工作中的重要作用已受到政府及有关部门的高度重视,同时对气象服务提出了更高的要求。该项工作是气象部门在拓展气象灾害风险管理领域,以及在公共气象、安全气象、资源气象中的一个重要举措,也是新农村建设中气象部门如何发挥作用的重要措施。正确评估浙江省气象灾害风险,以及定量评估气象灾害对农业的损失,对农业保险险种的设计、保险费率区划以及灾后理赔效率提高十分重要;气象灾害预警为农业防灾减灾作出了很大贡献,减少了保险公司赔付额度,有助于农业保险的可持续发展;尤其是气象保险指数的设计,是彻底改变传统农业保险模式,解决农业保险经营中存在的理赔成本高、时效低及道德风险高等弊病最有效的手段。

第2章 气象在浙江省农业保险中的作用

2.1 浙江省农业保险概况

2.1.1 浙江省商业性农业保险概况

2006年浙江省实行政策性农业保险之前,中国人民保险公司浙江省分公司经营的商业性险种较少,主要为全国性险种,如水稻养殖、生猪、奶牛保险、森林火险、农村建房保险等。在经营中较具规模的主要是衢州、温州、嘉兴、舟山地区的生猪保险;衢州、温州、丽水地区的森林火灾保险。浙江省因地制宜还开发了一些区域性产品,主要有温室园艺作物种植保险、奶牛保险基本险、林木火灾等。图2.1为2003年浙江人保系统农业保险险种结构。与全国商业性农业保险经营失败的原因类似,浙江省商业性农业保险也是逐年亏损,缺乏灾害风险基础数据、农业风险研究与管理以及专业的农业保险队伍等都是导致失败的主要原因。

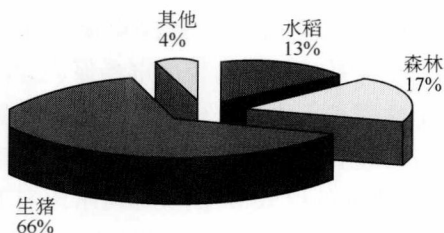


图 2.1 浙江省人保系统 2003 年农业保险险种结构

2.1.2 浙江省政策性农业保险概况

2006年浙江等省份率先启动政策性农业保险,以低保额初始传统成本保险;采用“政府推动+市场运作+农户自愿”的模式;探索以“共保经营”为主、开展“互保合作”为辅的多种方式;坚持以点到面的推进方式;建立因地制宜的品种选择机制,试点地区选保模式从起步之初的 1+4X 到目前的 1+6X,为各地自主选择留有空间。

2006年,浙江省选择水稻、蔬菜(瓜果)大棚、露地西瓜、柑橘树、林木火灾、生猪、鸡、鸭、鹅、淡水养鱼等 10 个品种、在 11 个县(市、区)开展试点。2007 年范围扩大到 32 个县(市、区),品种增加能繁母猪保险。2008 年试点范围扩大到全省所有有农业生产的 83 个县(市、区),品种增加奶牛、油菜、林木综合保险。2006 年保险金额占当地农业增加值的 5.4%;2007 年占 7.8%;2008 年增加到 13.6%。截止 2008 年 12 月 31 日,试点 3 年已有 47779 户受灾农户受益,获得赔款 2.73 亿元,参保农户受益面将达 80%,三年平均参保率达 71%。