

金融瞭望
译丛

“十二五”国家重点图书出版规划项目
当代财经管理名著译库
2011年度国家出版基金资助项目

刘洪生 主译

与天为战

新巨灾时代的大规模风险管理

AT WAR WITH THE WEATHER

Managing Large-Scale Risks in a New Era of Catastrophes

Howard C. Kunreuther, Erwann O. Michel-Kerjan, Neil A. Doherty, Martin F. Grace, Robert W. Klein, Mark V. Pauly

(美) 霍华德·C. 昆雷泽 埃尔文·O. 米切尔—科尔詹
尼尔·A. 道尔迪 马丁·F. 格雷 罗伯特·W. 克莱恩 马克·V. 波利 著

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press



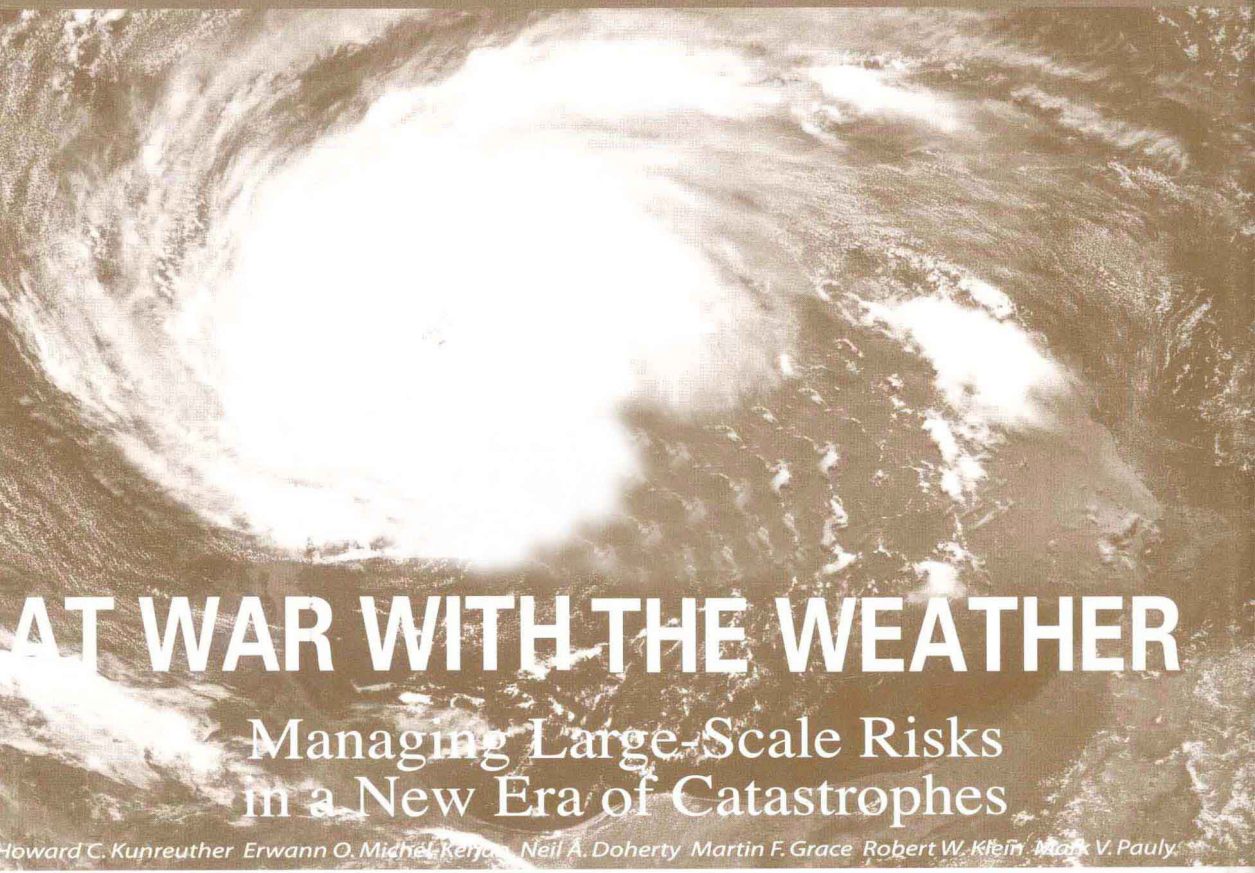
金融瞭望
译丛

“十二五”国家重点图书出版规划项目
当代财经理管理名著译库
2011年度国家出版基金资助项目

刘洪生 主译

与天为战

新巨灾时代的大规模风险管理



AT WAR WITH THE WEATHER

Managing Large-Scale Risks in a New Era of Catastrophes

Howard C. Kunreuther, Erwann O. Michel-Kerjan, Neil A. Doherty, Martin F. Grace, Robert W. Klein, Mark V. Pauly

(美) 霍华德·C. 昆雷泽 埃尔文·O. 米切尔—科尔詹
尼尔·A. 道尔迪 马丁·F. 格雷 罗伯特·W. 克莱恩 马克·V. 波利 著

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

大连

© 东北财经大学出版社 2011

图书在版编目 (CIP) 数据

与天为战：新巨灾时代的大规模风险管理 / (美) 昆雷泽 (Kunreuther, H. C.) 等著；刘洪生主译. —大连：东北财经大学出版社，2011. 12
(金融瞭望译丛)
ISBN 978-7-5654-0674-4

I. 与… II. ①昆… ②刘… III. 金融-风险管理 IV. F830.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 282212 号

辽宁省版权局著作权合同登记号：图字 06-2010-464

Howard C. Kunreuther, Erwann O. Michel-Kerjan, Neil A. Doherty, Martin F. Grace, Robert W. Klein, Mark V. Pauly: At War with the Weather: Managing Large-Scale Risks in a New Era of Catastrophes
Copyright © 2009 by Massachusetts Institute of Technology

No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, including photocopying or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher.

All rights reserved.

本书简体中文翻译版由 MIT 出版社授权东北财经大学出版社独家出版发行。未经授权的书出口将视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可，不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

版权所有，侵权必究。

东北财经大学出版社出版
(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)
教学支持: (0411) 84710309
营 销 部: (0411) 84710711
总 编 室: (0411) 84710523
网 址: <http://www.dufep.cn>
读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连北方博信印刷包装有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm×240mm 字数: 599 千字 印张: 24 3/4 插页: 1
2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑: 李 季 刘东威 吉 扬 责任校对: 贺 蕊
封面设计: 冀贵收 版式设计: 钟福建

ISBN 978-7-5654-0674-4

定价: 58.00 元

译者前言

我出生在冀东平原的玉田县。1976年7月28日发生唐山大地震时我刚上小学。那时的我虽然少不更事，但对那场地震却保存了在一个孩子眼中的完整记忆。震前，我们的村庄是那么安详，但震后去只剩下残垣断壁以及时不时从村子的某一个方位传来的哀悼震亡亲人的哭声。震后还有解放军和操着外地口音的医疗队，更有来自全国各地的救灾品，吃的、穿的、用的，在生产队的院子里分给劫后余生的人们。

随着时间的流逝，这段记忆已经逐渐模糊了。但是，在唐山大地震发生32年后的2008年5月12日，惊闻四川省汶川县发生了里氏8级地震。这次地震共造成69 227人死亡，并给四川、甘肃、陕西等省的灾区造成8 451亿元人民币的直接经济损失，灾区的卫生、住房、校舍、通信、交通、治安、地貌、水利、生态等方面均受到严重破坏。那时我眼含热泪一遍一遍地刷屏读着网络上关于汶川地震的最新消息，痛惜着逝者的罹难、怜惜着伤者的苦痛、关注着救灾的状况……

收到东北财经大学出版社李季博士寄来的 *At War with the Weather* 英文原书后，我顿觉眼前一亮：这本书不仅勾起了我关于地震这一大型自然灾害的记忆，更为我们做好防灾、减灾工作，从而帮助我们的同胞们将此类巨灾的损失降到最低程度提供了创新性的、长期性的解决之道。于是我欣然接受了翻译这本书的任务，并将其中文书名定为《与天为战：新巨灾时代的大规模风险管理》。在翻译本书的过程中，为了真正领会原作者的思路和意图，我们不仅反复通读原文，而且登录了相关的网站以更多地了解美国在巨灾管理中的具体做法。为了个别名词术语，我们甚至精读了与本书各章节相关的文献；为了个别地名，我们还借助谷歌地图的放大功能将穿越得克萨斯州哈里斯县的146号公路放大到了街道的精细程度；为了更真切地了解飓风的强度、破坏程度以及给人们带来的灾难，我们先后查阅了上百本的美国《国家地理》杂志，并下载观看了十余部反映飓风、地震、海啸、洪水、风暴等自然灾害的纪录片……译罢全书，掩卷而思，仍觉心情激荡，不只是慨叹自己拖累着合作者们度过了一年的“巨灾”时光，而更是叹服本书的项目负责人们的组织能力和各章作者们的职业素养与敬业精神。翻译这样一本处于全球巨灾管理前沿的论文合集，不仅使我们深层次地了解了巨灾以及巨灾管理，更使我们获得了科研和写作的专业启迪。总结起来，眼前这本《与天为战：新巨灾时代的大规模风险管理》是我所读到过的中外关于巨灾管理的最具吸引力的一本。大致说来，本书有以下特点：

一是体系完备、设计缜密。本书涵盖了巨灾管理的各个重大问题，而作者又精心



地对各个章节做出了巧妙安排，使全书逻辑严谨、详略得当、篇幅适宜。读者很快就可以抓住要领，一窥本书的全貌。

二是写作思路清晰、行文流畅精炼。纵观全书，每一章的作者都在开篇简介了本章的主要发现。正文中从框架设计到字里行间都紧扣主题层层展开、娓娓道来。即便是每一张图、表和每一个注释都倾注了作者的匠心。读来使人神清气爽、心境怡然。

三是注重事实、体现应用。保险学的生命力体现在其源于实践、总结经验、指导应用的特征。本书的作者们就管理自然灾害风险中所面对的社会问题进行数据驱动型的分析，为回答“我们应该如何控制风险并对大型天气灾难损失进行赔付”这一引人瞩目的问题提供了发人深省、令人信服的答案。本书的大部分章节都以丰富的数据和翔实的资料为基础，作者们又能根据自己（甚至通过访谈、通信等从保险业内人士处得来）的阅历和深刻的体验从实践中提出问题、在理论中分析问题，又用数据和实例说明问题。他们站在读者（尤其是那些明显缺乏保险等专业知识的读者）的角度用朴实单纯的视角和简洁易懂的语言给读者展示了一个真实且在演进中的世界，我们不仅从中了解到了防灾准备、减灾措施以及巨灾之后救灾、理赔乃至保险与再保险行业运作与监管的现实情况，学到了巨灾管理的知识和方法，更得到了思维的训练，从而实现思考方式和科研的总结与提升。

本书的翻译历时一年有余，它是我与多位身处金融或者保险教学、科研一线的同学和同事通力合作的结果。我的合作者包括：中国青年政治学院经济系的王艳茹博士、北京工商大学经济学院金融系的葛红玲博士、内蒙古财经学院会计学院的郭燕萍博士、北京体育大学管理学院的李艳丽博士，以及我所在的河北金融学院金融系的同事牛薇薇、任倩（现为中国人民大学财政金融学院金融系博士研究生）和王鑫斌。在本书的翻译中，我们的学生贾奇凡、任海玲、史晓、王秋实、王晰琳、肖志超、杨斌杰、张博涵、郑占立协助我们译出了本书部分章节的初稿或者收集了相关资料，我所在的河北金融学院的同事刘敏协助我制作了部分图表并参与了全部书稿的校对。

在翻译本书的整个过程中，我们还得到了河北金融学院保险系高鹏主任的关注与指导，在此特向高老师致以诚挚的谢意。

笔者特别感谢东北财经大学出版社社长方红星教授的信任与支持。感谢编辑李季女士、刘东威女士、吉扬先生的辛勤工作和极大的耐心。

希望本书中文版的出版能够推动我国巨灾保险的教学、科研工作，并为巨灾管理在社会主义市场经济建设中的实际应用贡献微薄之力。

刘洪生

2011年11月11日于河北金融学院

译者简介

刘洪生，男，1969 年 7 月生，河北省唐山市人。获东北财经大学学士学位、中国人民大学硕士学位、中国人民大学博士学位。现执教于河北金融学院，副教授。主要研究领域为公司金融、资本市场、商业银行理论与实务。专业论文发表在《世界经济》、《经济与管理研究》等专业期刊，译著包括《金融学原理》、《管理会计导论》等。主持课题有 2012 年度教育部人文社会科学研究一般项目（12YJA790084）“正规与非正规信贷市场的分割与整合”等。

前言

自 2001 年以来，我们已经进入了一个大灾难的新纪元。我们的国家正以递增的速度面临着大规模的风险。在高风险沿海地区由于人口和人类活动日益集中而导致的极端事件面前，我们已经变得越来越脆弱。这里的问题不在于大规模灾难是否会发生，而在于这些灾难将在何时发生、灾难发生的频率高低以及灾难引起破坏程度的大小。重新界定灾害管理和新的融资解决方案，已成为当前许多国家工商业界的策略和政府政策考虑的首要议题。事实上，我们都将更多地卷入一种完全新型的战斗——与天气的战斗。

在最近的飓风频发期间，伴随着住宅和商业地产开发项目在美国沿海地区的激增，这些受灾地区的人员伤害和财产损毁都达到了一个全新的规模，并且在这些受灾地区的房产业主、工商企业乃至整个保险行业、金融市场以及公共部门中都产生了连锁反应。2005 年，卡特里娜、丽塔和威尔玛这三大主要飓风在墨西哥湾地区登陆，在八周之内就致使 1 500 多人丧生，并创造了超过 1 800 亿美元的保险赔偿和联邦减灾支出的历史最高纪录。这三大风暴发生在 2004 年另外四个飓风对佛罗里达州造成严重损害之后。2008 年，得克萨斯州遭受艾克飓风的袭击，它造成的损失在美国历史上排名第三。每年发生的飓风都充满了变数和不确定性。但未来几年不可避免的是，将有更多的飓风袭击大西洋和墨西哥湾沿岸，而美国的其他地区也将遭受更剧烈的洪灾和地震的袭击，这势必引起住宅、商业地产和基础设施的极度损毁。

恐怖主义事件与自然灾害有某些相似之处。发生在 1993 年世贸中心的爆炸就是恐怖主义对美国本土的首次成功侵袭。以后的八年期间，美国所遭受的攻击没有一次不是由国际恐怖分子组织实施的。随着时间的流逝，整个美国似乎已经在一片虚假安全中陷入麻痹状态。但在随后的 2001 年 9 月 11 日清晨，基地组织再次发难，而这次袭击则是更具毁灭性的。

尽管恐怖主义和自然灾害有所不同，但它们都有几个重要的共同特征：不确定性和各年度之间的损失差异巨大。专家们和决策者在评估与这些极端事件相关的风险、制定减轻未来损失的战略以及促进重大灾难之后的恢复重建等方面都面临着挑战。

眼下，为管理未来灾害的风险和后果而制定和实施适宜的经济政策和战略已经刻不容缓。因为在这个领域，如果缺乏领导能力和具体的行动，受灾地区不必要的生命伤亡和经济损失将仍然不可避免。



指导原则

若想确保大规模灾害之后拥有充足的恢复重建资金，必须要有一整套前后连贯的战略。本书通过聚焦减灾、保险和其他风险转移措施的不同角色，为设计此类方案提供了若干要件。这些问题是一个复杂的综合体。尽管在考虑私营和公共部门在应对灾难风险中的角色和职责时各自有着迥然不同的议事日程和优先顺序，但它们着实挑战着我们整个国家和衷共济应对风险的能力。

利用保险这一世界上最大的行业之一来更有效地应对自然灾害时，有两大指导原则构成了我们进行分析和制定战略的基础：

原则 1：保费要反映风险新状况。保费应当建立在风险基础之上，这是为了能给面对危害的个人提供信号，并鼓励他们在降低其应对灾难的脆弱性时能采取成本有效型的减灾措施。

原则 2：处理公平性和经济负担能力问题。任何当前居住在灾害频发地区的房产业主（例如未投保的低收入者或者投保不足的房产业主）所得到的任何具体待遇均应来自不指定用途的普通公共基金，而不应采用保费补贴的方式。

本书提出了以下几个基本问题：

- 这两大原则何以能为旨在减少未来灾害损失并为此类事件受害者提供金融支持所设计的保险与减灾方案提供指导意见？

- 受自然灾害影响的主要相关当事人在此类方案的实施中能充当何种角色？

- 谁应该为减轻未来自然灾害所带来的损害和紧随此类事件之后发生的损失埋单（以及他们会出多少钱）？

- 本书所做的详尽分析何以能够为私人部门的决策以及各州立法机构和美国国会的政策争议提供信息？

本书的研究焦点

为了详细讨论上述问题，我们将研究的焦点限定在佛罗里达、纽约、南卡罗来纳和得克萨斯四个州以及上述各州最大的都市圈：佛罗里达州的迈阿密—戴德地区、纽约州的新纽约城地区、南卡罗来纳州的查尔斯顿地区和得克萨斯州的休斯敦地区。之所以选择这些地区，是因为它们的财产安全是美国全境遭受飓风风险威胁最大的区域，同时它们也呈现出保险市场规制与公共/私人风险分担体系的重大差异。

由于直接暴露在飓风的威胁之下，加上激增的人口和经济的高速发展，佛罗里达州面临的挑战最为独特。由于上述原因，该州成为世界上需要为极端事件展开保险理赔和资本配置最为集中的地区。最近，由于该州政府比美国的其他各州更明显地干预了私人保险市场的运作，它正处于各方舆论的风口浪尖。出于上述原因，我们将在飓

风风险和洪灾危害两个方面都对佛罗里达州给予特别关注。

本书概览

本书的 15 章内容可以划分为 4 大部分。不论是概念性的发现，还是经验性的发现，都来自若干来源的数据资料（参见本书的“致谢”部分）。我们在每一章的开始都提炼出了本章的主要发现。支持这些发现的相关分析都在相应的章节做出了详细阐述。

构成第一部分的前 4 章详细介绍了 20 世纪 90 年代以来致使自然灾害损失激增的主要原因（第 1 章）；最近包含环境规制以及私人市场能够为飓风提供保险和减灾保护等特征的制度安排（第 2、3 章）；以及关于国民洪水保险计划所提供的洪灾保险的分析（第 4 章）。

本书的第二部分着眼于房产业主们如何做出购买保险的决策（第 5 章）、保险公司和再保险公司如何做出理赔额度的决策以及它们为提供此等保护的收费定价（第 6、7 章）。我们还分析了包括资本市场和融资市场的可供选择的风险转移工具的最新进展（第 8 章）。第二部分最后两章则对影响房产业主保险业务种类的需求和供给的因素进行了概念性的和经验性的分析（第 9 章和第 10 章）。

总体看来，我们的发现揭示了绝大多数的房产业主在做出保险购买决定时并不进行成本—收益分析。他们经常只是选择低扣除项目并且可能低估风险。本书的分析还量化了保险需求对价格的敏感程度。在对美国这 4 个州的研究中，房产业主们所购保险价格每一特定百分比的上升都招致了保险购买额度的同样比例的减少。

为了迎合投资者和信用评级机构的关注，除了着眼于预期损失，保险公司和再保险公司还被迫投入相当可观的资本以保护自身免受巨灾损失的威胁。自从 2005 年以来，保险业界显著加大了诸如用以补助再保险的巨灾债券之类可供选择的风险转移工具的运用，但是，此类金融工具仍然只占全球保险市场资本的一小部分。

本书的第三部分，我们是从检验飓风频发地区有多大比例的房产业主未获得保险保护，以及保费负担能力是否是决定居住在这些地区的房产业主保险状况的重要因素开始的（第 11 章）。接着，我们深入探讨了居住在这些地区的房产业主在面对是否投资于经济上划算的减灾措施之类问题时是如何做出决策的，以及可能鼓励他们做出此等明智决策的若干经济激励策略（第 12 章）。接下来，我们（通过现状分析）检验了现行保险计划对那些受飓风风险危害的房产业主的影响。我们还（通过竞争性市场分析）确定了保险业务的可能范围及其可行的赔付额度，以及在一个假设的、没有规制的、其赔付率只取决于供给与需求法则的市场上的保费收取标准（第 13 章）。

我们的研究发现，绝大部分的人们即使其收入被划在低于保费负担能力底线之下，他们还是购买了保险。同时，由于并不能恰当地判断预先投资的成本与其感知到



的利益之间的相对关系，他们中的绝大部分人并没能减轻其家庭财产所受灾害的损失程度。而他们之所以没能做出明智的判断主要是由于短视、预算约束和对风险的低估。所以，这就需要有彻底贯彻执行的建筑规范、退税制度、分区法规和将减灾利益考虑在内、反映投保人所面临的风险的保费标准。倘若在不久的将来佛罗里达州又有其他的较大飓风来袭，像佛罗里达飓风巨灾基金这样的由州政府经营的再保险公司可能也无力赔付由此带来的全部损失，这样，该州的所有保险客户就不得不帮助其为经营赤字埋单。如果允许保险公司制定能反映风险的保费标准，即便不能全额赔付，它们也有可能赔付飓风损失的绝大部分。果真如此，某些飓风频发地区的保险价格就会明显高于它们当前的价格水平。

我们在本书的第四部分提出了鼓励个人购买足够的保险并采取减灾措施的策略性建议，以及能为应对未来大规模灾害事件提供充足融资能力的创新型途径（第14章）。在第15章“赢得对抗天气与其他极端事件的战争”，我们给出了本书的结论，这一章将我们的发现扩展到了其他世界性的全球风险。在基础设施、减灾、防灾、灾难响应以及灾后恢复等方面的投资，都是我们在面对巨灾的新纪元中应对这些挑战的重中之重。当前，决策顶层对于界定和贯彻能够实现上述目标的、连贯一致的战略的领导能力则要比以往更为关键。

未来研究展望

我们开展此等深入研究的首要目的，是对用以减少自然灾害损失并为此类事件中的受害者提供金融支持的可供选择的、长期可持续的战略进行检验。

当下，那些可供选择的策略可能极难贯彻实施，对于这一点我们始终心有羁绊。因为不论是站在房产业主、私人或公共部门组织的决策者，还是各州、地方抑或是联邦政府选拔出来的公职人员的立场上，我们都有只关注短期危险的倾向。但是，我们的国家一直非常容易遭受大规模灾害的袭击。这就要求个人、企业、国会、其他立法机构以及白宫都以彻底完善的长期概念性框架和充分论证的经验分析为基础做出决策。我们希望《与天为战：新巨灾时代的大规模风险管理》一书能为更好地理解这些问题尽绵薄之力。我们期望能与各类主要相关当事人和最高层决策制定者精诚合作，共同应对在巨灾新纪元管理大规模风险的各种挑战。

霍华德·C. 昆雷泽

埃尔文·O. 米切尔—科尔詹

于宾夕法尼亚州费城沃顿商学院

2009年1月

致 谢

本书是我们和我们的那些来自佐治亚州立大学（Georgia State University）的研究伙伴们精诚合作的结晶。他们出色地完成了对于全美保险监管制度的体系构成和随着时间推移所发生的变化之透彻而精辟的研究。他们还收集了房产业主的投保数据资料，并且对现有制度下保险业务品种的需求与供给状况展开了详尽的分析。保险信息研究所（The Insurance Information Institute）则为我们提供了灾害频发地区所受袭击以及卡特里娜飓风过后的立法状况和诉讼情况的数据。

我们的研究团队非常感激全美各家顶级保险公司为我们提供了它们关于房地产业务方针详尽的数据资料，各州保险监管办公室为我们提供了数据资料，风险管理解决方案咨询公司（Risk Management Solutions）为我们提供了由他们所承担的关于飓风所造成的潜在和预期损失的分析，而贝氏评级公司（A. M. Best）则为我们提供了它们使用专用计算机获得的关于各投保群组保费标准和巨灾受险状况的数据。佛罗里达州的州立基金国民财产保险公司（Citizens Property Insurance Corporation）和佛罗里达飓风巨灾基金以及得克萨斯州的州立得克萨斯州风暴保险协会（the Texas Windstorm Insurance Association），也为我们提供了其理赔状况和运作性质的详细信息。企业与家庭安全研究所（Institute for Business and Home Safety）为我们提供了强制执行减灾措施和建筑物抗震编码对减少飓风损失影响的数据资料。来自上述所有企业和组织的数据资料，使我们得以对保险业务的供给与需求进行广泛深入的数量分析，并使我们能够评价当前正在实施的以及被广泛建议的保险和减灾计划的业绩。此外，联邦紧急事务管理署（Federal Emergency Management Agency）授权我们的研究团队使用国民洪水保险计划（National Flood Insurance Program）的全套投资组合数据，这使我们得以在微观水平上检验该计划的业绩和现有保险业务的实质。

就我们所知，同时收集并分析连续若干年度的此类数据，并在现有各州保险监管制度和全美财产保险市场体系结构的框架下做出连贯一致的解释，这在美国还是第一次。

在过去的两年间，我们的研究团队曾经召开过多次成果显著的会议，并与各主要的利益相关当事人和组织就如何制定更好的风险管理策略以应对自然灾害展开了卓有成效的讨论。此类当事人和组织包括气象科学家，保险公司，再保险公司，保险经纪公司，银行，同业公会，信用评级机构，建模公司（modeling firm），备受自然灾害袭扰的房产业主和企业，房地产行业，来自美国国会和白宫的代表，联邦、各州和地



方的相关职能部门，保险监管机构，公共利益团体，国际组织以及来自美国和世界各地其他兄弟大学与研究机构的专家学者。

有众多的组织为本研究提供了资助并与我们开展了亲密无间的合作。它们是好事达保险公司（Allstate Insurance Company）、美国保险协会（American Insurance Association）、美国国际集团（American International Group）、斯马克安全保障公司（Guardsmark）、利宝互助保险公司（Liberty Mutual）、洛克希德·马丁公司（Lockheed Martin Corporation）、慕尼黑再保险集团的慕尼黑（美国）再保险公司（Munich Re America, Munich Re Group）、全国互助保险公司联合会（National Association of Mutual Insurance Companies）、全美互助保险公司（Nationwide Mutual Insurance Company）、合伙人再保险公司（Partner Reinsurance Company）、美国财产意外保险商协会（Property Casualty Insurers Association of America）、美国再保险协会（Reinsurance Association of America）、法国兴业银行（Société Générale Bank）、州立农业火灾和灾害保险公司（State Farm Fire and Casualty Company）、瑞士再保险公司（Swiss Reinsurance Company）、旅行者公司（Travelers Companies）、美国天气预测咨询服务公司（WeatherPredict Consulting, 复兴再保险控股公司（Renaissance Re Holdings）的一家会员公司）以及苏黎世（Zurich）保险集团。

本书还得益于以下组织提供的资料数据和它们至今仍与我们进行的合作与互动。它们是贝氏评级公司、国民财产保险公司（Citizens Property Insurance Corporation）、美国国土安全部（U. S. Department of Homeland Security）、消防员基金保险公司（Fireman's Fund Insurance Company）、佛罗里达飓风巨灾基金、高盛公司（Goldman Sachs）、佳达再保险经纪有限公司（Guy Carpenter, 达信集团（Marsh and McLennan Companies）的子公司）、企业与家庭安全研究所（Institute for Business and Home Safety）、国家保险监管官协会（National Association of Insurance Commissioners）、国民洪水保险计划（National Flood Insurance Program）、经济合作与发展组织（Organization for Economic Cooperation and Development）、风险管理解决方案咨询公司（Risk Management Solutions）、得克萨斯州风暴保险协会、美国人口普查局（U. S. Census Bureau）、美国国会预算办公室（U. S. Congressional Budget Office）、美国审计总署（U. S. Government Accountability Office）、美国众议院（U. S. House of Representatives）、道林保险咨询公司（V. J. Dowling）和世界经济论坛（World Economic Forum）。

沃顿风险管理中心（the Wharton Risk Management Center）分别于2006年6月、12月在费城，2007年10月在华盛顿特区主办的专题研讨会上富有洞察力的讨论使我们受益匪浅。出席这些研讨会的来自50多个公共与私人组织的代表讨论了他们的研究成果。我们所收到的对于本研究在2007年2月出版的前期成果的大量评论也使我们受益良多。

在此，我们要感谢本研究团队的其他成员。他们是：Robert Hartwig（保险信息



研究所)、Paul Kleindorfer (欧洲工商管理学院, Institut Européen d'Administration des Affaires, 简称 INSEAD)、Carolyn Kousky (未来资源研究所)、Robert Meyer (宾夕法尼亚大学沃顿商学院)、Frederic Morlaye (怡安保险集团, Aon)、Irv Rosenthal (宾夕法尼亚大学沃顿商学院) 和 Claire Wilkinson (保险信息研究所)。以下人员承担了本研究的助理工作: Daniel Berstein (宾夕法尼亚大学沃顿商学院)、Fred Blavin (宾夕法尼亚大学沃顿商学院)、Laure Cabantous (诺丁汉大学与宾夕法尼亚大学沃顿商学院)、Komal Gaba (佐治亚州立大学)、Fred Li (宾夕法尼亚大学沃顿商学院)、Robert Lieberthal (宾夕法尼亚大学沃顿商学院)、Fanny Liu (佐治亚州立大学) 和 Ben Shiller (宾夕法尼亚大学沃顿商学院)。

在过去的两年中, 沃顿风险管理中心的 Carol Heller 积极地承担了项目的研究助理和编辑助理工作。Cynthia Anderson、Hannah Chervitz 和 Nikita Stanley 则在过去的三年中为与本项目相关的所有会议和讨论会提供了后勤支持。

目 录

第一部分 关注的缘由

第 1 章 大灾难的新纪元/3

- 1.1 极端事件影响的最新变化/4
- 1.2 为什么会发生这些变化? /7
- 1.3 本书研究的焦点: 佛罗里达州、纽约州、南卡罗来纳州和得克萨斯州/13
- 1.4 主要相关方/15

本章小结/22

第 2 章 巨灾风险和财产保险监管: 一个跨州比较分析/24

- 2.1 引言/25
- 2.2 政府干预制度框架概览/26
- 2.3 市场监管/30
- 2.4 财务监管/41
- 2.5 各州的保险机构/42
- 2.6 结论/54

本章小结/54

第 3 章 应对飓风风险的财产保险市场分析/55

- 3.1 保险市场的结构/56
- 3.2 保险市场的行为和绩效/66
- 3.3 市场分析的若干结论/76

本章小结/76

第 4 章 晴雨俱来: 通过公共保险机构进行洪灾风险融资/78

- 4.1 洪水保险简史/79
- 4.2 国民洪水保险计划保险额相关统计数据/82
- 4.3 佛罗里达州洪水保险分析/86
- 4.4 国民洪水保险计划经营期间的历年财务状况/103

本章小结/107

附录 4A: 国民洪水保险计划对各洪泛区的定义/108

附录 4B: 2005 年佛罗里达州各县的有效住宅保单/109



第二部分 理解灾害保险的需求和供给

第 5 章 房产业主购买保险的决策过程/113

- 5.1 选择的规范性理论：期望效用理论/114
- 5.2 影响保险购买决策的因素/115
- 5.3 目标和计划在保险决策制定中的角色/118
- 5.4 结论/120

本章小结 /120

第 6 章 私人保险公司的保险供给决策制定过程/121

- 6.1 可保性的概念/122
- 6.2 决定是否提供保险/122
- 6.3 确定保费/123
- 6.4 资本成本的重要性/127
- 6.5 信用评级机构的角色/129
- 6.6 测度自然灾害的风险曝险额：灾难模型的角色/131

本章小结/137

附录 6：信用评级机构处理巨型灾难性自然灾害的细则/138

第 7 章 私人再保险公司保险供给决策的制定过程/140

- 7.1 再保险业务的本质/141
- 7.2 如何确定再保险覆盖范围和再保险保费/141
- 7.3 巨灾模型在再保险定价上的应用：在佛罗里达州的应用/144
- 7.4 关于再保险合同的更多经验数据/148
- 7.5 2005 年至 2006 年间的再保险市场/149
- 7.6 2007 年和 2008 年再保险市场的重振/156

本章小结/159

第 8 章 为极端事件融资的创新型保险联结证券/160

- 8.1 选择性风险转移工具的涌现/161
- 8.2 保险联结证券所能提供的融资能力：过去与现在/162
- 8.3 基准：信用和天气衍生产品市场/170
- 8.4 强化资本市场的解决方案：妥善处理各利益相关方关心的问题的必要性/172
- 8.5 展望未来：到达选择性市场临界点的解决方案与创新措施/174

本章小结/178

第 9 章 联结灾难保险供求的一个框架/179

- 9.1 供给方面/180
- 9.2 需求方面与免赔额的角色/183
- 9.3 均衡的市场出清价格与数量/184

本章小结/186

第 10 章 房产业主保险的跨州经验分析/188

10.1 构造保险需求和供给模型/189

10.2 研究 1: 县级层面的供给和需求分析/191

10.3 研究 2: 使用保险公司合同数据进行的保险需求跨州分析/202

10.4 结论/215

本章小结/217

第三部分 保护房产业主们免受自然灾害之苦

第 11 章 保险状况对灾害易发地区房产业主经济福利的影响: 经济承受能力的挑战/221

11.1 哪些人应该购买保险, 以及为什么应该购买? /222

11.2 定义“经济承受能力” /223

11.3 为什么没有购买保险? 若干概念和结果/223

11.4 经济承受能力的备选定义/227

11.5 保费中的公平变化/229

11.6 保单的含义/230

本章小结/231

第 12 章 加强实施降低风险的措施/233

12.1 保险作为减灾和风险融资桥梁的角色/234

12.2 与飓风相关灾害的减灾措施/234

12.3 降低风险措施的成本效率分析/236

12.4 建筑规范的重要性/237

12.5 影响减灾措施采用的若干因素/241

12.6 公共部门和私营部门之间的协作/247

12.7 结论/251

本章小结/251

附录 12 佛罗里达州的典范做法/252

第 13 章 选择性计划的政策分析: 保险市场现状与纯竞争性保险市场的比较/254

13.1 引言/255

13.2 数据来源/258

13.3 现状分析的若干假设/261

13.4 现状分析/273

13.5 竞争性市场分析的假设和方法/280

13.6 竞争性市场分析/283

13.7 反映风险的保费的影响/286



本章小结/290

附录 13A: 250 年一遇和 500 年一遇灾难的损失对比/290

附录 13B: 减灾对飓风风险的影响/294

附录 13C: 佛罗里达州、纽约州、南卡罗来纳州和得克萨斯州排名前 25 位的各家保险公司的市场份额分析/295

附录 13D: 佛罗里达州、纽约州、南卡罗来纳州和得克萨斯州所有各县的损失成本和风灾保险的保费/299

第四部分 提出创新性解决方案

第 14 章 应对巨灾风险的创新性建议/319

14.1 两个指导原则/320

14.2 利用这两个指导原则研发不同的保险方案/321

14.3 长期房产业主保险/324

14.4 一切灾难险/328

14.5 建立更具流动性的与保险相关的证券市场/331

14.6 构建数据收集和信息共享平台/331

14.7 为灾难性损失融资的其他建议/331

本章小结/333

第 15 章 赢得对抗气候与其他极端事件的战争/335

15.1 低概率/高损害事件的神话/335

15.2 五支柱战略/336

15.3 需要用无畏的首创精神来应对相互依赖性风险/340

15.4 与我们自己战斗/343

缩写词汇表/344

术语表/347

注释/353

本研究的两位负责人与其他主要作者/374