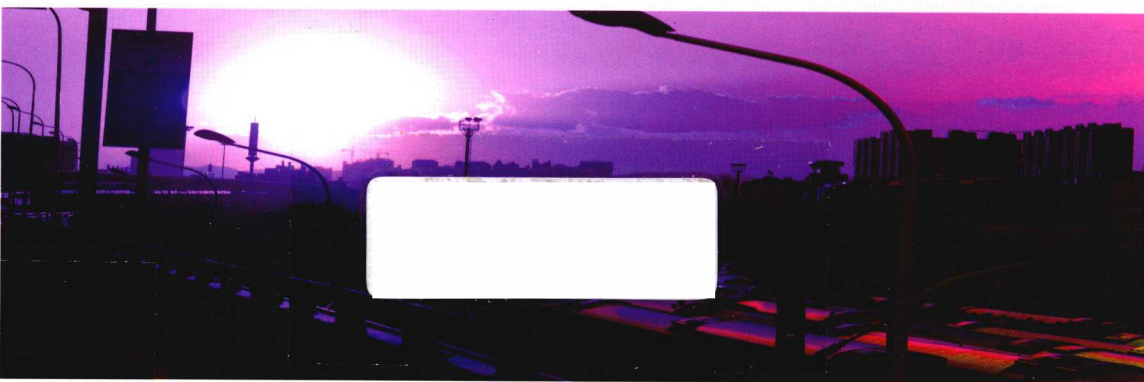


经济瞭望译丛

THE ECONOMIC IMPACTS OF NATURAL DISASTERS

Debarati Guha-Sapir Indhira Santos
Alexandre Borde



自然灾害的经济影响

德巴拉蒂·古哈-萨皮尔 英迪拉·桑托斯 主编

亚历山大·博尔德 总编辑

顾林生 王蓉 赵星磊 译

前言

The title of The Economic Impacts of Natural Disasters was originally published in English in 2010. The translation is published by arrangement with Oxford University Press. Original ISBN: 978-0-19-964193-6

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission in writing from Oxford University Press, or as expressly permitted by law, by license, or under terms agreed with the appropriate reproduction rights organization in writing. For all other use, permission should be sought from Oxford University Press, at the address above.

本书中文版是由牛津大学出版社授权东北财经大学出版社出版发行的。原版书是在2010年出版的。本书的翻译是在与牛津大学出版社达成协议后出版的。原书ISBN: 978-0-19-964193-6。本书的出版得到了东北财经大学出版社的支持。本书的出版得到了东北财经大学出版社的支持。本书的出版得到了东北财经大学出版社的支持。

THE ECONOMIC IMPACTS OF NATURAL DISASTERS

Debarati Guha-Sapir Indhira Santos
Alexandre Borde



自然灾害的经济影响

德巴拉蒂·古哈-萨皮尔 英迪拉·桑托斯 主编

亚历山大·博尔德 总编辑

顾林生 王蓉 赵星磊 译

© Oxford University Press 2014.

This title of *The Economic Impacts of Natural Disasters* was originally published in English in 2013. The translation is published by arrangement with Oxford University Press. Original ISBN: 978-0-19-984193-6.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission in writing of Oxford University Press, or as expressly permitted by law, by license, or under terms agreed with the appropriate reproduction rights organization. Inquiries concerning reproduction outside the scope of the above should be sent to the Rights Department, Oxford University Press, at the address above.

本书中文简体翻译版由牛津大学出版社授权东北财经大学出版社独家出版发行。此版本仅限在中华人民共和国境内（不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾）销售。未经授权的本书出口将被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。

图书在版编目 (CIP) 数据

自然灾害的经济影响 / 古哈-萨皮尔 (Guha-Sapir, D.), 桑托斯 (Santos, I.) 主编; 顾林生, 王蓉, 赵星磊译. —大连: 东北财经大学出版社, 2016.1

(经济瞭望译丛)

ISBN 978-7-5654-1893-8

I. 自… II. ①古… ②桑… ③顾… ④王… ⑤赵… III. 自然灾害-灾害经济学-研究
IV. F062.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第057080号

东北财经大学出版社出版发行

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

大连永盛印业有限公司印刷

幅面尺寸: 170mm×240mm 字数: 331千字 印张: 26

2016年1月第1版 2016年1月第1次印刷

责任编辑: 刘东威

责任校对: 贺 欣

封面设计: 冀贵收

版式设计: 钟福建

定价: 58.00元

版权所有 侵权必究 举报电话: (0411) 84710523

前 言

应对自然灾害的脆弱性以及气候变化使得自然灾害的数量逐步增长、影响范围持续扩大，威胁着数百万人的生活，也阻碍了联合国千年发展目标的实现。因此，《2005—2015年兵库行动框架建立国家和社区》（以下简称《兵库行动框架》）的实施亟待加强。如果没有学者、从业人员和政策制定者的共同努力，很难在2015年前切实减少自然灾害带来的损失。

在经济活动频繁、人口密度高且大规模地质和气候灾害事件危害集中的地区，特别是特大灾害，如地震、热带气旋，将会使当地发展进程滞后几十年。除了灾害带来的直接危害以外，低密度资产损失以及自然灾害给经济活动频繁、人口密度高地区的人口生计所带来的破坏，正缓慢侵蚀着家庭和社区的应对能力，逐步将他们推向边缘化。

特别是身处高危区域的贫困社区，面对飓风或地震带来的意外冲击（例如损失家庭、牲畜、农作物等生计资本），由于没有经济和制度支持，导致社区生产基础的永久性或暂时性损失，贫困程度加剧，在某些情况下，还将引发移民。为应对由自然灾害加剧的贫困，社区需要不断接受外来援助并加强家庭之间的团结和联系。

虽然死亡往往是自然灾害最直接和最悲剧的结果，但是灾害造成的经济损失以及中期和长期内贫困人群复原能力的丧失往往成了额外的负担。人们对正式和非正式的经济系统的相互作用，以及同样重要的，运用适当

的工具来测算自然灾害造成的经济影响，知之甚少。对家庭援助转移的依赖，以及“排挤”效应，或者在特殊情形下经典成本-效益法的可靠性，提供长期和可持续的准备政策所需的证据，自然灾害正逐渐增多而备灾却依然不足的发达国家的情形——这些问题都是需要从理论和实践上加以讨论的。

本书是理论与实践相结合的作品，特别是在测算由自然灾害带来的损失方面。这需要依赖健全的理论，并且这一理论可以根植于本科生与研究生教育中，以培养未来的环境和发展经济学家。但是，也需要来自全球不同背景下的实地证据，将理论扎根于现实中。

这本论文集对灾害经济学的研究文献有重要贡献，不仅面向学生和研究人员，也面向全球、国内、地方的减灾政策制定者及从业人员。

玛格丽塔·瓦尔斯特

助理秘书长

联合国国际减灾战略署

缩写词汇表

- AC averting cost 防护费用
- ADB Asian Development Bank 亚洲开发银行
- CARICOM Caribbean Community and Common Market 加勒比共同市场
- CBA cost-benefit analysis 成本-效益分析
- CCFSC Central Committee for Flood and Storm Control 防洪抗风中央委员会
- CCRIF Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility 加勒比巨灾风险保险基金
- CE choice experiment 选择实验
- CFSC Committees for Flood and Storm Control 防洪抗风委员会
- CLP Chars Livelihoods Programme Chars 生计项目
- CPB Central Planbureau 中央规划局
- CRED Centre for Research on the Epidemiology of Disasters 灾害流行病学研究中心
- CV contingent value 意愿调查价值评估
- DALY disability adjusted life year 伤残调整生命年
- DC discrete choice 离散选择
- DEFRA Department for Environment, Food and Rural Affairs 环境、食品

和农村事务部

DFID Department for International Development 国际发展署

DRM disaster risk management 灾害风险管理

EAR Economic Amplification Ratio 经济放大比率

ECLAC Economic Commission for Latin America and the Caribbean 拉丁美洲和加勒比经济委员会

EGS Employment Guarantee Scheme 就业保障计划

EM-DAT Emergency Disasters Database 紧急灾难数据库

ERL Emergency Recovery Loan 突发灾害恢复贷款

FEMA US Federal Emergency Management Agency 美国联邦应急管理局

GCMs General Circulation Models 总循环模式

GDP Gross Domestic Product 国内生产总值

GFDRR Global Facility for Disaster Reconstruction and Response 全球减灾与恢复基金

GHG greenhouse gas 温室气体

HDFC Housing Development and Finance Corporation 住房开发金融公司

HP hedonic price 特征价格

HPF household production function 家庭生产函数

IADB Inter-American Development Bank 泛美开发银行

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change 政府间区气候变化专门委员会

IRR internal rate of return 内部收益率

ISDR International Strategy for Disaster Reduction 国际减灾战略署

LSMS Living Standards Measurement Studies 生活水平评估研究

MCII Munich Climate Insurance Initiative 慕尼黑气候保险计划

MDGs Millennium Development Goals 千年发展目标

NAIS national agricultural insurance program 国家农业保险计划

NNI net national income 国民净收入

NOAA US National Oceanic and Atmospheric Administration 美国国家海洋和大气管理局

NPV net present value 净现值

NRDA Natural Resource Damage Assessment 自然资源损害评估

OFDA-USAID Office of United States Foreign Disaster Assistance from the United States Agency for International Development 美国国外灾害救济处

OMB Office of Management and Budget 管理和预算办公室

PRSP Poverty Reduction Strategy Paper 减贫战略文件

RP revealed preferences 显示性偏好

SOP standard operating procedure 标准化操作规程

SRES Special Report on Emission Scenarios 排放情景特别报告

SP stated preferences 陈述性偏好

TC travel cost 旅行成本

TCIP Turkish Catastrophe Insurance Pool 土耳其巨灾保险共同体

TE transfer error 转移误差

TEV total economic value 总经济价值

UNDP United Nations Development Programme 联合国开发计划署

UNDRO United Nations Disaster Relief Organization 联合国救灾署

UNFCCC United Nations Framework Convention on Climate Change 联合国气候变化框架公约

VSL value of a statistical life 生命价值

WHO World Health Organization 世界卫生组织

WINCROP Windward Islands Crop Insurance 向风群岛收成保险

WTP willingness to pay 支付意愿

WTAC willingness to accept compensation 接受补偿意愿

编写者

萨巴里·班德亚帕德耶 (Sabari Bandyopadhyay)：印度西孟加拉政府，西孟加拉国家农村发展机构 (WBSRDA)，强化农村权力下放 (SRD) 组织地区项目管理机构的地区协调员。

亚历山大·博尔德 (Alexandre Borde)：法国巴黎气候变化和碳交易咨询公司正碳总经理。

罗伊·布劳沃 (Roy Brouwer)：荷兰阿姆斯特丹自由大学环境研究所环境经济学系教授。

德贝西·查克拉博迪 (Debesh Chakraborty)：印度加尔各答贾达普大学经济学系退休教授。

阿贾伊·奇伯 (Ajay Chhibber)：联合国助理秘书长，联合国开发计划署行政助理，联合国开发计划署亚太局局长。

奥利维亚·德·奥斯特 (Olivia D' Aoust)：鲁汶天主教大学经济学博士学位候选人。

德巴拉蒂·古哈-萨皮尔 (Debarati Guha-Sapir)：世界卫生组织灾害流行病学研究中心 (CRED) 主任，比利时鲁汶大学健康与社会研究院 (IRSS) 教授。

艾维达斯·古普塔 (Ivy Das Gupta)：印度加尔各答比哈尔邦教育社会学院经济学讲师。

史蒂芬·阿勒卡特 (Stéphane Hallegatte): 法国气象局 (Météo-France) 和国际环境与发展中心 (CIRED) 经济学家, 现为世界银行特聘首席气候变化专家。

菲利普·霍友思 (Philip Hoyois): 灾害流行病学研究中心 (CRED) 高级研究员, 同时供职于布鲁塞尔自由大学心理卫生服务学院。

纳布尔·伊斯兰 (K. M. Nabiul Islam), 博士: 达卡孟加拉发展研究所高级研究员。

拉齐德·拉加 (Rachid Laajaj): 美国威斯康辛大学麦迪逊分校农业和应用经济学博士候选人。

克里斯汀·马格努森 (Kristin Magnussen): 拥有环境与自然经济学博士学位, 现供职于挪威 Sweco 集团。

莱茵哈德·梅勒 (Reinhard Mechler): 奥地利拉克森堡国际应用系统分析研究所 (IIASA) “风险和脆弱性项目” (RAV) 之“灾害与发展”研究组组长; 政府间气候变化专门委员会即将发表的关于应对极端事件的特别报告和第五次评估报告的第一作者。

德巴拉塔·米特拉 (Debabrata Mitra): 印度加尔各答家庭信贷公司法律顾问。

斯戴尔·纳弗鲁德 (Ståle Navrud): 挪威生命科学大学经济和资源管理系环境与自然经济学教授。

英迪拉·桑托斯 (Indhira Santos): 写作本书时是布鲁塞尔智库布吕格尔的研究员。现已加入世界银行人类发展部, 从事东欧和中亚地区相关事务。

泽田康幸 (Yasuyuki Sawada): 东京大学经济系教授。

马利杰·沙弗斯玛 (Marije Schaafsma): 英国东英格利亚大学全球环境社会与经济研究中心 (CSERGE) 高级副研究员。

萨晏缇·森 (Sayanti Sen): 印度加尔各答大学班巴士学院地理学系教师。

裴栋 (Bui Dung) 博士：越南顺化大学环境和农业经济学系主任以及国际合作和经济学院国际合作与研究生教育科技办公室主任。

陈胡俊 (Tran Huu Tuan)：越南顺化大学经济学院经济学和发展研究系副主任。

费姆克·沃斯 (Femke Vos)：灾害流行病研究中心数据分析师和研究员，专门研究自然灾害及其影响。

安吉莉卡·沃茨 (Angelika Wirtz)：慕尼黑保险公司的慕尼黑再保险利用自然巨灾服务负责人。

里卡多·萨帕塔-马蒂 (Ricardo Zapata-Marti)：联合国拉丁美洲和加勒比经济委员会 (ECLAC) 的经济学家。

目 录

绪论 1

第一部分 气候变化下的自然灾害趋势，风险管理分析以及减灾政策综述

第1章 自然灾害的频率及影响 9

第2章 自然灾害与经济发展间的联系 38

第3章 自然灾害影响评估以及防灾所带来的经济效益方法和应用 75

第4章 灾害风险管理和气候适应的成本-效益分析

——以孟加拉国为例 106

第5章 未来的挑战：气候变化下的风险管理和成本-效益分析 139

第6章 自然灾害与保险行业 166

第7章 自然灾害减灾政策 199

第二部分 自然灾害的案例分析

第8章 越南的自然灾害——从社会经济角度的综述 231

第9章 西孟加拉邦的减灾 257

第10章 家庭如何应对自然灾害的影响

——尼加拉瓜家庭内援助资金的作用 288

第11章 地震对家庭的影响——以日本为例 320

第12章 洪灾对城市和非农业领域的影响及评估

——以孟加拉国为例 343

第13章 荷兰洪灾管理案例研究 376

结论 396

绪 论

自千禧之交以来，已有超过 23 亿的人口直接受到自然灾害的影响，其中几次灾害在 24 小时内就造成近 10 万人死亡。此外，过去 10 年间发生的自然灾害和全球对气候变化的愈发关注使得针对自然灾害的政策，以及学术界对理解自然灾害的经济成因和后果有了新的认识，这其中包括 2004 年亚洲的海啸，2005 年美国的卡特里娜飓风，2008 年中国汶川大地震，以及最近发生的 2011 年日本大海啸。

尽管认识到更好的救援、撤离以及疾病控制是降低自然灾害影响的关键，但归根结底，贫穷仍是决定自然灾害长期影响的主要风险因素。此外，自然灾害对已经一贫如洗的人（最贫困人口）有着巨大的影响。这些人往往对自然灾害准备不足，一轮飓风、一次地震或者一场干旱就意味着永久的贫穷。正是对贫穷和在灾害面前的脆弱感的担忧促成了本书的出版。

本书分为两个部分。第一部分首先概述自然灾害的发展趋势及影响，其次批判性地分析各种评估自然灾害经济影响的方法论和处理灾害影响的事前、事后机制，以及极端自然事件与气候变化的关系。第二部分展示了六个案例，涉及三个不同的大洲，既有发达国家，也有发展中国家，分别是孟加拉国、越南、印度、尼加拉瓜、日本和荷兰。这些案例既运用全国性的数据，也参考家庭调查，在众多灾害类型中对飓风、洪涝和地震给家

庭福利造成的危害，以及对宏观经济表现产生的影响进行分析和量化。

第一部分首先讨论了目前自然灾害的发展趋势。过去 50 年间，由于灾害报道水平的提升、人口的增长、灾害易发区人口密度的增加以及土地使用方式的变化，全球报道的自然灾害数量不断上升。同时，该部分的作者霍友思和古哈萨皮尔也强调了气候变化可能在其中扮演一定的角色。

自然灾害发生的频率不断增加伴随灾害导致的经济损失，这一巨大的挑战摆在了当今政策制定者们的前面。在第 2 章中，阿贾伊·奇伯和拉齐德·拉加概括了自然灾害的长期经济影响，以及灾害与经济发展之间的相互关系，尤其是在非洲。本章梳理概括了预防和应对灾害的理想政策措施。

然而，其中一个主要的困难是评估自然灾害造成的损失的价值。应该如何评估对非市场化交易产品（例如环境）所造成的影响？如何才能在灾害管理中平衡风险、成本和效益。第 3 章和第 4 章在探究这些问题上很好地相互补充。

斯戴尔·纳弗鲁德和克里斯汀·马格努森在第 3 章中分析了不同的损失估值方法和在发展中国家中的应用。他们发现，没有一种估值方法能适用于评估所有类型的损失，因此建议根据发展中国家国情，采取与现有条件相关的具体方法。与此不同的是，莱茵哈德·梅勒和纳布尔·伊斯兰在第 4 章中对灾害管理和在孟加拉国的应用采取了成本-效益的分析方法，为建立一个能够提升灾害易发区规划和气候适应政策的极端事件风险模型提出了概括性见解。然而自然危害不一定会发展为灾害，因而第 5 章和第 6 章探讨了在灾害管理、备灾以及适应的过程中面临的种种挑战。

史蒂芬·阿勒卡特在第 5 章里关注气候变化带来的风险的增长和不确定性。作者不仅担忧预测未来气候本身存在的困难和相关的风险，同时也担忧适应气候变化需要的金融和体制限制。但是，正如美国卡特里娜飓风所反映的那样，这些不仅仅是发展中国家才遇到的障碍。灾害管理中存在的制度、金融和信息障碍因缺乏一个适当的正式机制来分担自然危害的风

险而进一步恶化。

第6章的作者安吉莉卡·沃茨认为，保险产业在发达国家为赔偿自然灾害造成的损失起到了重要的作用，但在欠发达国家里起到的作用仍非常有限。这些地区往往是大多数自然危害发生的地方。这给国内和国际的政策制定者们设计有效的，信用额和支付能力都有限的地区的保险方案带来了严峻的挑战。区域保险计划，例如加勒比巨灾风险保险基金（CCRIF）和小额保险代表了解决这些问题的两种（宏观和微观）创新途径。

在第一部分的最后一章第7章中，里卡多·萨帕塔-马蒂综合讨论了可运用于降低自然灾害影响的公共政策，包括减灾规范和标准、信息体系、保险以及灾难基金。

本书的第二部分，我们根据第一部分提出的理论分析全球范围内几个发达国家和发展中国家的具体案例。前两章分别探讨了越南和印度。越南是发生自然灾害风险极高的国家，尤其是洪涝灾害。该国最近发布了一项针对洪水的减灾和应急响应备灾计划。除重大灾害外，造成的直接死亡、伤情和疫情暴发均按省登记在案，由社区层面来操作。但灾害造成的间接影响，尤其是家庭和区域层面的经济损失就不那么明晰了。陈胡俊和裴栋研究了洪水对越南的经济影响，对现有的研究作了批判性的分析，同时指出有关洪水给越南造成的经济影响。

下一个案例是同样灾害频发的印度奥里萨邦。作者首先梳理了印度自然灾害的历史，并提议制作一个索引，根据易受灾害影响的程度来给各邦分类。作者认为，易受灾的程度并不仅仅取决于灾难性事件发生的频率，也取决于家庭和社区的经济、社会的脆弱性，这些因素令一些地区更容易遭受灾害。基于对易受灾的程度的定义，本章作者德贝西·查克拉博迪、萨巴里·班德亚帕德耶、艾维达斯·古普塔、萨晏缇·森以及德巴拉塔·米特拉为洪水在家庭层面造成的经济影响提供了新的实证证据，同时尝试利用原始的调查数据来评估家庭所承担的损失。

上述两章向政府提出了减少灾害经济影响的政策建议，并且揭示在发

展中国家，自然灾害对经济的影响广，持续时间长，但目前能够有效地估计经济损失的能力还十分有限。

第10章和第11章为自然灾害对家庭消费的危害和影响在微观经济层面上的证据和应对这些影响的办法。分析消费模式和应对能力的变化是发展中国家和发达国家共同的做法。一般来说，贫穷国家在缺乏发达国家救灾和灾后重建制度化机制的情况下，更多地倾向于互助。英迪拉·桑托斯分析了飓风米奇肆虐后，尼加拉瓜非正式的家庭间人员转移机制以及这一机制对于弥补部分灾害损失的能力。桑托斯进一步研究了自主转移同公共援助计划的相互关系，认为后者导致了家庭间互助度的降低。在日本，泽田康幸同样从微观层面入手，但分析的是正式的灾后恢复机制中的家庭消费和保险模式。作者比较了日本两个地区在两次地震后各自的保险深度和保险类别，在一定程度上证明了本书第一部分讨论的保险的优势。尽管作者没有直接讨论2011年日本大海啸的影响，但他的分析可以提升我们对未来抗灾薄弱环节的认识、判断和处理能力。两个案例为贫穷和发达国家的减灾和灾后重建公共政策提供了有价值的见解，也为未来的研究指出了一个方向——自然灾害对公共福利的影响。

过去几十年间，荷兰已经成功实施了几项重要的洪水管理工程，是水利工程技术领先的国家。孟加拉国虽洪水风险高，资源匮乏，但过去十年在设计 and 实施低成本的以社区为基础的抗洪减灾项目上取得了长足的进步。

在第12章中，纳布尔·伊斯兰研究了一个相对被忽略的领域，即洪水对城市的影响。在城市里，影响的模式千差万别。非常贫穷和极度贫穷人口的聚集、政治焦点和不同的经济活动都动摇着关于灾害影响的既有观点。伊斯兰进一步讨论了孟加拉国洪灾损失管理措施的应用。罗伊·布劳沃和马利杰·沙弗斯玛则从成本-效益的角度分析荷兰的洪灾管理，并强调了发达国家政策制定者面临的主要挑战是对洪灾空间差异性的担忧。

为巩固现有的关于灾害对经济、社会的影响的证据和政策基础，我们

还有很多工作要做。尽管过去的几十年间已出现几项开拓性的研究，但仍有广阔的领域未被涉及。这使得我们挑选主题和文章并且将其浓缩至一本书篇幅的任务变得极富挑战性。本书所涉及的主题无论如何都难以涵盖关于灾害经济学这一研究所有值得关注的领域。

需要强调的是，本书中的观点并非一成不变。相反，我们希望本书能够为思想和辩论开辟新的舞台，不断将本领域知识的边界向前推进。