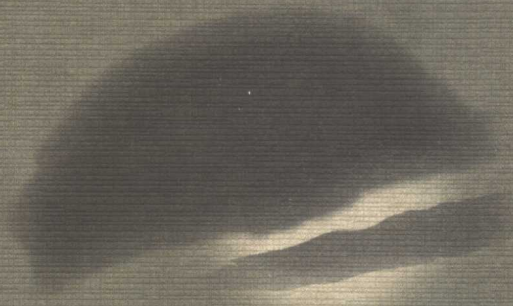


中国灾害研究丛书

主编 马宗晋 郑功成



灾害管理学

刘波 姚清林
卢振恒 马宗晋 著
湖南人民出版社

中国灾害研究丛书

主编 马宗晋 郑功成

灾害管理学



刘波 姚清林
卢振恒 马宗晋 著
湖南人民出版社

责任编辑：胡如虹

装帧设计：廖 铁

灾害管理学

姚清林 刘 波 卢振恒 著

*

湖南人民出版社出版、发行

(长沙市银盆南路 78 号 邮编：410006)

湖南省新华书店经销 湖南省新华印刷一厂印刷

1998 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开本：850×1168 1/32 印张：10.375

字数：192,000

ISBN 7-5438-1807-8

F·295 定价：21.50 元

《中国灾害研究丛书》
发起单位、编委会及主编名单

发 起 单 位

中国国际减灾十年委员会 武汉大学 湖南人民出版社

编 委 会

主任委员

李贵鲜 中华人民共和国原国务委员、现全国政协副主席、中国国际减灾十年委员会主任委员

副主任委员

范宝俊 中国国际减灾十年委员会副主任委员、民政部副部长

陶德麟 哲学家、武汉大学原校长、湖北省社会科学联合会主席、教授

马宗晋 地震地质学家、中国科学院院士、国家地震局研究员

编委会委员（按姓氏笔划为序）

王葆青 国家科委社会发展司副司长

李文海 历史学家、中国人民大学校长、教授

杨庆堃 国家计委社会发展司副司长

郑功成 经济学家、武汉大学经济学院教授

周建麟 中国国际减灾十年委员会办公室副主任、民政部救灾救济司副司长

高庆华 灾害学家、国家地震局地质研究所研究员

虞震 经济日报社副总编辑、高级记者

陶诗言 气象学家、中国科学院院士、中国科学院减灾中心研究员

夏振坤 经济学家、湖北省社会科学院原院长、教授

谢礼立 抗震工程学家、联合国减灾委科技委员、中国工程院院士、研究员

熊治祁 湖南人民出版社社长、编审

主 编

马宗晋 郑功成

编辑、出版前言

《中国灾害研究丛书》是基于灾害问题的全球化、严重化及国际减灾活动的蓬勃开展而编辑、出版的一套大型学术丛书。它由中国国际减灾十年委员会、武汉大学、湖南人民出版社共同发起，由中国科学院院士马宗晋和武汉大学教授郑功成共同主编，由全国 20 多位对灾害问题有专业研究的老中青三代专家、学者分工承担各书的研究与著作任务。

编辑、出版《中国灾害研究丛书》的宗旨，是为政府与社会认识灾害问题、减轻灾害影响提供理论依据，树立国民的灾害意识与减灾意识，促进灾害学科的创立与健康发展。编辑、出版《中国灾害研究丛书》的指导思想包括：一是坚持理论研究指导减灾实践的方针，使研究成果具有实用价值；二是从灾害整体观出发，坚持自然灾害研究与人为（社会）灾害研究相结合，使研究成果具有宏观价值；三是打破专业界限，从灾害学角度出发，坚持自然科学与社会科学相结合；四是以全球灾害问题为背景，重点放在中国的现实灾情方面，不媚洋、不崇古，强调创新，做有中国特色的灾害研究；五是突出人在灾害中正反两面的作用，在消极的灾害基础上建立积极的中国灾害学。

为组织编辑、出版《中国灾害研究丛书》，1994 年 10 月

有关各方在武汉进行了初步酝酿；1995年3月、5月，又两次在长沙召开小型研讨会，同时开始征求一些著名学者的意见，对丛书的结构及内容进行了初步规划，并将丛书先后列为湖南人民出版社和湖南省新闻出版局的重点图书工程。1995年7月，经主编讨论并征求有关编委的意见，在北京最后对丛书结构与内容及相关工作进行了商定，由湖南人民出版社制定了《〈中国灾害研究丛书〉的基本方案》，决定将丛书于1998年年内出齐。随后，丛书被国家新闻出版署正式列为国家“九五”规划重点图书。

《中国灾害研究丛书》的编辑、出版工作，得到了许多领导同志和专家的直接支持与帮助，原国务委员、现全国政协副主席李贵鲜同志亲自担任了丛书编委会主任，并为丛书撰写了总序；著名科学家、全国政协副主席钱学森同志作为我国灾害学研究的主要倡导者之一，审看了有关丛书编辑、出版的书面报告，并在致丛书主编之一的郑功成同志的信中，多次对灾害学研究及丛书的出版提出了有针对性的原则指导意见，肯定“能由湖南人民出版社出一系列丛书，当然是好事”。中国国际减灾十年委员会副主任、民政部副部长范宝俊和一批在国内外享有盛誉的自然科学界与社会科学界著名学者及知名人士应邀担任了丛书的编委，并承担了有关著作的大纲审定或审稿工作。

《中国灾害研究丛书》的出版，期待着能够为中国的灾害学科建设与中国的减灾工作实践作出有益的贡献！

湖南人民出版社

1997年4月

《中国灾害研究丛书》总序

李贵鲜

灾害问题是当今社会的一大问题。为此，联合国曾连续在 1987 年、1988 年、1989 年的第 42、43、44 届联大会议上通过相关决议，确定 1990—1999 年在全世界范围内开展一个“国际减灾十年活动”，并成立了专门机构来推动全球范围内的减灾工作。这表明减轻各种灾害及其危害后果，已是国际社会的一个共同主题。

中国是一个发展中国家，党和政府对减灾工作历来是十分重视的。新中国成立以来，国家制定了一系列符合中国国情的减灾方针、政策，投入了大量的人力、物力与财力，兴建了大批减灾工程项目，使减灾工作具备了一定的基础。1989 年 4 月，我国政府成立了由国务院 20 多个部委负责同志组成的减灾委员会，协调各方面的力量，做好减灾工作，并已取得了多方面的成效。然而，中国作为世界上少数多灾国家之一，在社会经济获得迅速、持续发展的进程中，特别是进入 90 年代以来，各种灾害问题也日趋严重。如自然灾害的危害范围在蔓延扩大，人为灾害与环境灾害也不断显现，重发展、轻减灾的现象普遍存在，减灾工程建设还落后



于经济建设的进程，包括灾害理论研究、减灾宣传等在内的各种减灾非工程建设也存在很多薄弱环节。因此，控制并减轻灾害问题客观上已经成为我国面临的一个重大现实问题，我国的减灾任务十分繁重和艰巨。

在减灾工作中，首先要全面、正确地认识灾害问题及其发生、发展规律，树立起全民的防灾减灾意识；其次是要高度重视并妥善处理好生产与环境、发展与减灾以及灾害与社会、灾害与经济、灾害与管理等多方面的关系。要进一步采取有效的工程与非工程措施，以减轻各种灾害对社会经济发展和人民生命财产安全的危害。要实现上述工作目标，需要各级政府、各有关部门和单位及全体国民重视减灾工作并自觉地投入到减灾工作中去。减灾工作离不开科学的灾害理论指导，因为科学而系统的灾害理论既是政府减灾工作的决策依据，又是部门、单位、家庭和个人减灾实践的行动指南。由中国国际减灾十年委员会、武汉大学、湖南人民出版社等单位共同发起编辑的《中国灾害研究丛书》，作为国家“九五”规划重点图书公开出版发行，正是适应国际社会减灾活动蓬勃发展和中国减灾事业需要的一项有益的基础建设工作。

我很高兴地看到，在全国自然科学界和社会科学界数十位研究灾害问题的专家、教授的共同努力下，由《灾害学导论》、《灾害经济学》、《灾害社会学》、《灾害管理学》、《灾害统计学》、《灾害医学》、《灾害保障学》、《灾害历史学》及有关主要灾种著作构成的《中国灾害研究丛书》即将出版。这

套丛书体现了认识灾害与减轻灾害相结合、理论探索与指导实践相结合的特点，填补了中国灾害问题理论研究的空白。因此，《中国灾害研究丛书》的出版，不仅是中国灾害理论研究走向繁荣的标志，而且对实现中国的减灾目标有着重要的价值与作用。

我衷心祝愿《中国灾害研究丛书》的出版获得圆满成功！

1998年2月于北京

目 录

第一章 绪 论	(1)
一 中国自然灾害的概况	(1)
(一) 分类和灾损	(1)
(二) 灾害要素的分异、分区、分带	(7)
二 灾害管理的要义	(22)
(一) 灾害管理的定义与任务	(22)
(二) 灾害管理的一般原则	(28)
(三) 灾害管理的主要方式	(32)
(四) 管理层次与管理系统	(42)
第二章 国际灾害宏观管理现状	(51)
一 国际减轻自然灾害十年	(51)
(一) IDNDR 活动的中心思想	(52)
(二) IDNDR 的行动目标	(53)
(三) IDNDR 的组织和管理	(53)
(四) 各国的国际减灾活动与组织	(54)
二 美国的灾害管理	(55)
(一) 美国自然灾害的特点	(55)
(二) 美国防灾行政管理原则	(56)
(三) 美国灾害行政管理现状及其特点	(57)

三	日本的灾害管理	(62)
	(一) 日本自然灾害及其特点	(62)
	(二) 日本灾害行政管理现状	(64)
	(三) 日本参与灾害救助的部门	(69)
四	意大利和澳大利亚的灾害管理	(70)
	(一) 意大利的主要自然灾害	(70)
	(二) 意大利的减灾思路	(70)
	(三) 全国最高的灾害行政管理机构——民防部 ...	(72)
	(四) 意大利民防部的组织机构及职能	(72)
	(五) 澳大利亚主要灾害及其特点	(74)
	(六) 澳大利亚的灾害防抗救组织体制	(76)
	(七) 澳大利亚的防灾对策与措施	(76)
第三章 减灾系统工程与管理系统的		(79)
一	减灾系统的复杂性和重要性	(79)
	(一) 自然灾害的严重性与多发性决定了减灾的 复杂性	(79)
	(二) 灾害管理是全社会减灾行动系统的中枢 ...	(81)
	(三) 提高我国灾害管理水平的行动方向	(81)
	(四) 灾害管理诸过程之间的内在联系	(83)
二	灾害管理的系统性	(85)
	(一) 减轻自然灾害损失的可能性和必要性	(86)
	(二) 以地球系统科学综合研究各种自然灾害的 发生、发展规律	(88)
	(三) 减灾系统工程的主要任务	(89)

(四) 减灾系统工程的主要内容	(90)
三 两类灾害管理系统	(92)
四 灾害专业管理系统	(95)
(一) 灾前的监测预报防灾抗灾管理	(95)
(二) 灾害发生发展过程中的救灾与灾害评估 管理	(97)
(三) 灾后的恢复重建管理	(103)
(四) 常设与临时的灾害管理机构	(106)
五 系统科学原理与方法在灾害管理中的应用	(111)
(一) 行政、专业、社会三类灾害管理系统 ..	(111)
(二) 三类灾害管理系统的功能互补与分工协 作	(114)
(三) 系统科学原理与方法在灾害系统管理实 践中的应用	(117)
(四) 综合灾害管理系统的实施程序	(125)
第四章 城市与农村减灾指挥管理系统	(128)
一 城市减灾指挥管理系统	(128)
(一) 城市灾害管理的特殊性与复杂性	(128)
(二) 城市救灾指挥预备技术	(132)
(三) 城市规划中的灾害管理问题	(143)
(四) 紧急防灾、救灾对策预案管理	(159)
(五) 灾害发生前后的重要生命线工程管理 ..	(164)
(六) 信息系统与灾害应急管理系统	(173)
二 农村减灾的指挥管理系统	(181)

第五章 经济发展与灾害管理体制、模式设计

- (186)
- 一 建构我国灾害管理新体制..... (186)
- (一) 我国目前灾害管理体制的弊端 (186)
- (二) 我国灾害管理体系的新模式设计 (187)
- 二 不同灾害管理方式的内在联系..... (198)
- (一) 灾害专业管理与行政管理的结合 (198)
- (二) 不同灾类专业管理的系统配合 (201)
- (三) 企业安全管理与灾害管理的配合 (204)
- 三 设计不同的灾害管理模式..... (209)
- (一) 中国各地经济发展特征 (209)
- (二) 中国东南沿海地区的灾害管理模式 (212)
- (三) 中国西部地区的灾害管理模式 (217)
- (四) 中国中部地区的灾害管理模式 (221)
- (五) 城市灾害管理模式 (221)
- (六) 农村灾害管理模式 (228)

第六章 灾害管理理论与实践的若干问题 (230)

- 一 国家社会制度、经济发达程度与灾害管理..... (231)
- (一) 现今美国的国家减灾战略与灾害系统管理 (235)
- (二) 社会主义国家社会制度下的灾情特征和灾害管理 (240)
- (三) 经济发达程度不同的国家、地区的减灾行动与灾害管理 (246)

二 物质文明、精神文明、生态文	
明建设与灾害管理·····	(254)
(一) 物质文明进化与灾害强弱、灾害管理的	
相关性·····	(255)
(二) 精神文明进化与减灾实践、灾害管理的	
相关性·····	(259)
(三) 人文因素与灾害管理·····	(259)
(四) “三大文明”建设管理与灾害管理同步	
推进的战略对策·····	(267)
三 科教兴国、依法治国与灾害管理·····	(272)
(一) 科技进步、减灾行动与灾害管理·····	(273)
(二) 宣传教育、减灾意识与灾害管理·····	(278)
(三) “依法减灾”准则是“依法治国”国策	
的重要组成部分·····	(281)
四 社会管理方式与灾害管理·····	(284)
(一) 灾害系统管理图·····	(284)
(二) 灾害目标管理·····	(286)
(三) 减灾过程管理·····	(288)
(四) 减灾项目管理·····	(288)
(五) 减灾职能管理·····	(294)
(六) 通过灾害管理促进减灾事业与社会经济	
的持续协调发展·····	(297)
主要参考文献·····	(307)
后 记·····	(315)

第一章 绪 论

一 中国自然灾害的概况

(一) 分类和灾损

1. 成因分类

自然要素，如大气、海洋和地壳，在其不断运动中发生变异，形成特定的变异形态，如暴雨、地震、台风等，当其对社会造成危害时，即为自然灾害。因人类生存于地球的表面，影响人类社会或可导致灾害的自然变异也主要发生于地表附近的空间内，向上包括一定高度内的大气圈，向下也可达到一定深度的岩石圈，每类圈内的自然变异与相应的自然灾害都有各自的特征，因此，可以按照自然变异的成因把它们分为大气圈灾害、海洋圈灾害、岩石圈灾害与生物圈灾

害。它们所包括的主要灾种见表 1—1。

表 1—1 中国自然灾害分类及专业管理分类表

Table of natural disaster classification and professional management

成因分类 causal classification	灾 种 natural disaster classification	灾害专业 管理系统 professional management department	灾害组织起点 founding time
大气圈	干旱、雨涝、洪泛	水利部	1950
	热带气旋、冷、热、 雷、雾、陆地风	气象局	1956
海洋圈	风暴雨潮、海冰、海 潮、海浪、海雾	海洋局	1966
岩石圈	地震、火山	地震局	1968
	滑坡、泥石流、山 崩、地陷、地裂	地质矿产部	1982
生物圈	农业病虫害、鼠害	农业部	1950
	林业病虫害、林火	林业部	1953

2. 专业管理分类

中国目前的灾害专业管理与相应的行业管理是一体的，前者是后者中的一个部分。或者说，假如有某方面的产业管理部门，就由它们（代）管此方面的减灾工作，例如主要管理农业生产的农业部也管理农业病虫鼠草害的防治工作；主要负责地质调查与矿产开发的地质矿产部也负责地质灾害的防治工作等。若无相应的生产管理部门，则也要成立专门的

减灾管理部门，如负责地震减灾工作的地震局即属此类。按照减灾的专业管理，可把对中国影响最大的自然灾害分为七个类型（见表 1—1）：（A）气象灾害，有 20 多种。如雨涝、热带气旋、干旱等。（B）海洋灾害，如风暴潮、海啸、赤潮、海岸带灾害等。（C）洪涝灾害。（D）地质灾害，如崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝、地面沉降等。（E）地震灾害。（F）农作物生物灾害，指农作物病害、虫害、草害、鼠害等。（G）森林生物灾害与森林火灾。各类自然灾害往往不是单一的。可能有其它伴生与次生灾害。如台风引起或诱发巨浪、风暴潮、暴雨等。干旱灾害引起某些病虫害、土地沙化、盐碱化、地面沉降、地裂缝等。地震灾害诱发火灾、滑坡、泥石流、沉陷、水灾、海啸、疾病等。

中国是世界上自然灾害最严重的少数国家之一，不但灾害类型多、频度高、强度大，而且造成的社会、经济损失也特别严重。近几十年来，我国平均每年出现较大的气象灾害 20 多次， $M \geq 6$ 级的地震（包括台湾省）8 次多；每年流失土壤 50 亿吨，沙漠化土地每年以 1560 平方公里的速度在增长。全国粮棉病虫害发生面积从 1973 年的 100 多平方公里增加到 1989 年的近 300 平方公里。1980 年以来，全国每年森林病虫害发生面积达 6 万平方公里以上。

建国 40 多年来，气象、洪水、海洋、地质、地震、农业、林业七大类中自然灾害造成的直接经济损失年均值（折合成 1990 年价格）在 50 年代约 480 亿元，60 年代约 570 亿元；70 年代约 590 亿元；80 年代约 690 亿元；90 年代前