

国家自然科学基金资助项目

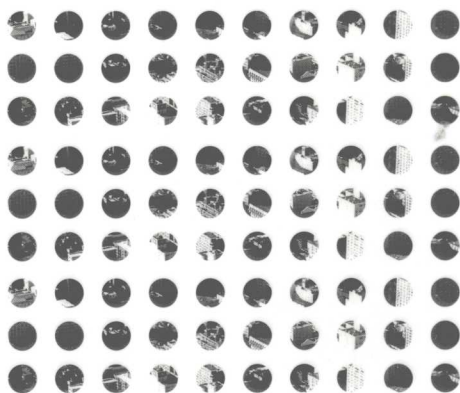
chengshi zaihai guanli

城市灾害 管理

王绍玉 冯百侠 著



化学工业出版社





国家自然科学基金资助项目

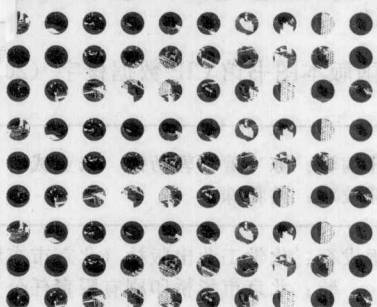


项目编号: 70671033

chengshi zaihai guanli

城市灾害管理

王绍玉 冯百侠 著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书对城市灾害管理分为理论阐述和应用阐述两部分。理论阐述主要探讨了城市灾害的特征与种类,城市灾害应急管理制度的建立与发展,城市灾害管理的体制架构与功能分析,城市灾害管理的体制建设、法制建设、机制建设与预案建设等问题,并研究探讨了城市灾害应急管理能力建设与评价问题;应用阐述部分,根据国家突发公共事件总体应急预案对于突发公共事件性质的界定和分类,分别探讨了城市自然灾害的危害与管理、城市事故灾难的危害与管理、城市公共卫生事件的危害与管理以及城市公共安全事件的危害与管理等问题。

图书在版编目(CIP)数据

城市灾害管理/王绍玉,冯百侠著. —北京:化学工业出版社, 2010.1
ISBN 978-7-122-06961-0

I. 城… II. ①王… ②冯… III. 城市-灾害防治
IV. X4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 195661 号

责任编辑:陈蕾 郭乃铎 朱亚威
责任校对:洪雅妹

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:北京市彩桥印刷有限责任公司

720mm×1000mm 1/16 印张14 字数287千字 2010年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:39.00元

版权所有 违者必究

前言

当《城市灾害管理》一书最终落笔的时候,笔者内心关于城市灾害管理这一话题的沉重感似乎并没有减轻多少。记得20世纪最后十年,联合国发起国际减灾十年活动(IDNDR)时,曾经提出一个响亮的主题词:“让21世纪成为一个安全少灾的世界”。对此,一些学者认为,未来21世纪的城市发展绝不仅仅是经济实力、科学与信息之争,必然是包括生态环境及减灾防灾在内的城市安全度之争^①。然而,尽管国际社会为减轻城市灾害做了大量卓有成效的工作,联合国国际减灾十年活动也已成功地落下帷幕,但进入新世纪的人们却依然无奈地看到:包括美国“9·11”恐怖袭击、伦敦地铁连环爆炸、SARS疫情、印度洋地震海啸、美国卡特里娜飓风和我国“5·12”汶川特大地震等在内的一系列城市巨灾的接连发生,似乎并没有比以前减少给人类社会造成的重大人员伤亡和经济损失,城市灾害对人们的威胁与伤害也没有因为人类科学技术的发展而减轻,更没有因为人类进入新世纪而放慢脚步。因此,加强城市灾害管理,研究探索减轻城市灾害的有效途径和方法,不断提高城市应对各种突发灾害的能力,似乎比以往更加紧迫地摆到各国政府和学术界的面前。

强化城市灾害管理,研究探索有效减轻城市灾害的途径和方法,对于处在快速城市化进程的中国具有更加突出的现实意义。根据国家统计局及《中华人民共和国2007年国民经济和社会发展统计公报》,从1978~2007年,中国城市化水平从17.92%上升到44.90%^②。与世界各国现代化发展进程延续的规律一样,随着我国城市化进程的加快,城市积聚了越来越多的人口和社会财富,同时也积聚了越来越多的灾害风险。据统计,在我国每年的灾害总损失中,城市灾害已占到70%左右,城市灾害管理成为我国推进现代化建设和构建和谐社会越来越严峻的话题。更需要指出的是,随着信息社会的到来,现代城市正日益变成一个相互联系的高科技的复杂系统,城市正常的生产和生活对通讯网络、金融网络、信息网络、生命线工程网络的依赖程度日益增强,因而使城市遭受各种灾害威胁的形势也日趋严峻。以我国为例,目前全国有70%以上的大城市、半数以上的人口、75%以上的工农业产值,分布在气象灾害、海洋灾害、洪水灾害和地震灾害都十分严重的沿海及东部平原丘陵地区。因此,城市安全成为国家安全的重要支柱,加强城市灾害管理成为各级政府实现社会经济可持续发展的紧迫任务。

正是基于上述城市发展面临的巨大灾害风险和减轻城市灾害风险威胁对灾害管

① 蒋维,金磊.中国城市综合减灾对策[M].北京:中国建筑工业出版社,1992.

② <http://news.163.com/09/0312/06/546GEUUI0001124J.html>

理学者提出的紧迫任务，笔者从 21 世纪初即开始了对加强城市灾害管理问题的研究和探索，并于 2005 年初，在民盟中央灾害与社会管理专家论坛和重庆出版社科学著作出版基金的支持和资助下，撰写并出版了《城市灾害应急与管理》（Urban Disaster Emergency and Management）一书（该书曾获中国西部地区优秀科技著作出版奖一等奖）。2006 年初，笔者还在瑞士联邦雪与雪崩研究院（SLF）从事灾害风险管理合作研究的时候，忽然收到来自国内化学工业出版社的一封电子邮件，邀请笔者就城市灾害管理问题组织撰写一书，并说出版此书的目的是为各级政府有效应对城市随时可能发生的各种灾害提供决策支持和智力服务；为学界深入研究城市灾害提供最新资讯和研究成果；为实际工作者管理和处置城市灾害提供理论指导和操作工具。鉴于加强我国城市灾害管理对推进现代化建设的重要意义以及作为一名灾害风险管理学者的职责与兴趣，笔者欣然同意了邀请，并与河北理工大学冯百侠教授合作，共同担任了此书的撰写任务。

现呈献给读者的这部拙作，是作者在广泛借鉴发达国家城市灾害管理经验和认真总结我国城市灾害管理经验的基础上，特别是结合近年来国家出台的一系列有关加强灾害风险管理的法律法规与政策，联系 2008 年以来我国有效应对和处置包括南方特大雨雪冰冻灾害、“5·12”汶川特大地震灾害的成功经验，全方位、多角度地研究探讨现代城市灾害管理面临的一系列重大问题的初步成果。在此，作者力求用全新的视野并综述该领域最新的研究成果，使这本书成为汇集近年来城市灾害管理理论和实践成果的高端著作。

该书的架构共包括绪论和十一章，其中绪论部分主要讨论了 21 世纪人类面临的重大城市灾害的挑战，从坚持科学发展观和构建和谐社会的角度，论述了加强城市灾害管理对加快我国现代化建设步伐的重大理论和现实意义。第一章到第七章是本书对城市灾害管理的理论阐述部分。主要探讨了城市灾害的特征与种类、城市灾害应急管理制度的建立与发展、城市灾害管理的体制架构与功能分析、城市灾害管理的体制建设、法制建设、机制建设与预案建设等问题，最后研究探讨了城市灾害应急管理能力建设与评价问题。第八章到第十一章，是本书对城市灾害管理的应用阐述部分，根据国家突发公共事件总体应急预案对于突发公共事件性质的界定和分类，分别探讨了城市自然灾害的危害与管理、城市事故灾难的危害与管理、城市公共卫生事件的危害与管理以及城市公共安全事件的危害与管理等问题。

城市灾害风险是当代人类社会面临的共同威胁，加强城市灾害管理是需要全人类共同努力研究并解决的关系经济社会可持续发展的重大问题。本书对这一重大问题的研究和探索仅仅是开始，正因如此，便难免有很多疏漏和不足之处，这里冒昧呈现给读者，目的是抛砖引玉，以期引起更多学人对这一问题作更深入的研究。在此，笔者期待着城市灾害管理领域发表更多、更有价值的研究成果，为减轻城市灾害对人类社会的威胁做出更大的贡献。

王绍玉

2009 年 9 月于哈尔滨工业大学

目 录

绪论	1
一、城市灾害：21 世纪人类面临的重大挑战	1
二、新世纪危情呼唤加强城市灾害管理	16
三、坚持科学发展观要求加强城市灾害管理	22
第一章 现代城市是灾害的巨大承载体	26
一、城市与城市灾害	26
二、城市灾害的种类	29
三、现代城市是灾害的巨大承载体	31
四、城市发展新战略与城市可持续发展	34
第二章 城市灾害应急管理制度的含义及其建立	41
一、人类对灾害的反应与灾害应急制度的建立	41
二、发达国家灾害应急制度的特点及其可供我国借鉴的内容	43
三、中国灾害应急制度的建立、发展与存在问题	45
第三章 城市灾害应急管理的体制架构与功能分析	51
一、城市灾害应急管理是宏大的系统构成	51
二、社会控制子系统的构成要素与功能分析	52
三、行为反应子系统的构成要素与功能分析	55
四、工程防御与技术子系统的构成要素与功能分析	57
五、紧急救援子系统的构成要素与功能分析	60
第四章 城市灾害管理的组织领导体制	63
一、灾害的不可避免性与灾害风险	63
二、城市灾害管理的领导体制	66
三、城市灾害管理的法制建设	69
四、发达国家灾害应急管理的成功经验	71
第五章 城市灾害应急预案的建设与管理	75
一、城市灾害管理应急预案的意义与作用	75

二、我国城市灾害管理应急预案的特点	76
三、城市灾害应急预案体系的构成与管理	77
第六章 城市灾害管理的运行机制	80
一、城市灾害预测预警机制	80
二、城市灾害信息报送机制	81
三、城市灾害指挥协调机制	82
四、城市灾害应急响应机制	82
五、城市灾害公共沟通机制	84
六、城市灾害社会动员机制	85
七、城市灾害应急保障机制	86
八、城市灾害恢复重建机制	87
九、城市灾害调查评估	87
第七章 城市灾害应急管理评价体系的建构与实施	89
一、强化城市灾害应急能力建设的重要基础工作	89
二、城市灾害应急能力评价的内容	90
三、城市灾害应急管理评价目标	91
四、美国开展灾害应急能力评价的成功实践	92
五、城市灾害应急能力评价体系的建构与实施	95
第八章 城市自然灾害的特征与危害	99
一、城市自然灾害造成的危害	99
二、城市重大地震灾害及其应急管理	101
三、城市重大洪水灾害及其应急管理	108
四、城市重大气象灾害及其应急管理	123
五、城市重大地质灾害及其应急管理	129
六、城市重大海洋灾害及其应急管理	136
第九章 城市事故灾难及其应急管理	145
一、重大事故灾难及其对城市发展构成的威胁	145
二、各国预防重大事故灾难的法规与标准	147
三、对重大事故灾难的应急措施与对策	148
四、城市重大火灾事故灾难及其应急管理	152
五、城市重大有毒化学品灾害及其应急管理	162
六、城市重大交通事故灾害及其应急管理	170

第十章 城市突发公共安全事件及其管理	178
一、城市公共安全事件是城市化进程中难以避免的现象	178
二、城市公共安全事件的危害和发展趋势	179
三、完善法制建设是对公共安全的最好控制手段	181
四、城市公共安全事件的有效预防与控制	182
五、城市重大恐怖袭击事件及其应急管理	185
六、城市重大信息干扰事件及其管理	194
第十一章 城市公共卫生事件应急及其管理	205
一、城市公共卫生事件的内涵及类型	205
二、城市突发公共卫生事件的特点与发展趋势	206
三、SARS: 2003 年扰动世界的突发公共卫生事件	209
四、中国从非典 (SARS) 危机处理看教训	210
五、我国抗御 SARS 创造的成功经验	212
六、建立公共卫生突发事件长效应急机制	213
参考文献	216

绪 论

一、城市灾害：21 世纪人类面临的重大挑战

(一) 新世纪城市巨灾的震撼

1. 印度洋海啸

在 2004 年最后几天的一个宁静周日，印度洋海啸以每小时 800 公里的速度，以无坚不摧的惊人力量，席卷了印度尼西亚、泰国、缅甸、马来西亚、孟加拉国、印度、斯里兰卡、马尔代夫、索马里、塞舌尔、肯尼亚等东南亚、南亚和东非国家等诸多印度洋沿岸国家，共有 7 个亚洲国家和 1 个非洲国家受到海啸重创，造成重大人员伤亡和财产损失。一幕幕惨景，不仅让所有亲历者不忍正视，也让整个世界为之哀号、震惊、颤抖，世界第三大洋成为世界灾难的中心。此次印度洋海啸是百年罕见的自然灾害，也是 20 世纪以来人类所遭受最大的自然灾害之一。为了共同拯救他人的生命，来自全世界的援助之手紧紧挽在一起，这种合作，超越了种族分歧，宗教信仰，政治歧见，成为这次海啸救灾中最闪光的地方。但是在人类已进入 21 世纪的今天，人类社会还发生如此大的悲剧，让人深思。痛定思痛，人们不仅要问，这样的悲剧，为何会发生？此次海啸至少在两个方面凸显防灾救灾的缺陷。

首先，缺乏有效的海啸预警机制。此次海啸的重要教训就是印度洋沿岸的这些发展中国家缺乏海洋灾害监测，预报能力落后。面对瞬息降临的海洋灾难，完善的灾害预警系统可以拯救大多数人的生命。灾害发生前，在印度洋沿岸，竟然没有一个海啸预警中心。事后，有许多专家对此感到遗憾并提出了批评。受灾的印度洋各国都没有像太平洋国家那样的海啸预警系统。美国地球物理学会的一位工作人员说：“预警系统本可以挽救数千人的生命”。对于这些受灾国家来说，这是一个惨痛的教训。据德新社报道，地震学专家称，印尼强烈地震引发的海啸给东南亚各国造成如此惨重伤亡的原因，是因为海啸预警系统的缺失，海啸预警系统本可以使数千人幸免于难。美国地质调查局信息中心的专家韦弗利·帕森也指出，如果以前在印度洋建立了海啸预警机制，如果能居安思危给人们提供防护教育，这场灾害也许不会夺去这么多人的生命。^①帕森认为，这显然是因为印度洋很少出现海啸，使印度洋沿岸国家减低了防范意识，致使“这次海啸袭击的许多地方的居民根本没有任何海啸知识”。

目前，太平洋海啸警报系统，被誉为是最好的国际性海洋灾害预警业务系统，正是这一预报中心第一个监测到印度洋的海啸。从理论上来说，预警系统可以使受

①《科技日报》2004 年。

灾地区的人提前疏散,因为海啸即使以每小时 500 公里的速度前进,到达受灾地区的海岸也需要数小时。但美国太平洋海啸预警中心主任称,探测到印尼深海地震的美国官员曾试图发布海啸警告。但是受灾地区没有官方的预警系统。美国国家海洋和大气局火奴鲁鲁中心主任麦克里说:“地震引发的海啸需要半个小时才能到达斯里兰卡,需要一个小时才能到达泰国和马来西亚西海岸。你只需要 15 分钟就能走到内陆安全地区。我们试图做了我们能做的一切,但我们的通信录上没有那一地区的联系。”^①

亚洲地区,天灾人祸频发。亚洲多半是沿海国家或是岛国。随着人类海洋活动的加强,特别是全球气候变暖,海平面升高,更多、更强的海啸等跨国灾难还将产生。为了集体对付这些新型威胁和挑战,印度洋大海啸之后,亚洲各国积极考虑地区合作以对付这些灾难挑战是非常必要的,亚洲地区必须建立一个集体性的灾害预防、救助合作体系。各国可就此开展“灾难外交”,只要各国重视,集体对付跨国性大灾难总比敏感的安全和战略合作要容易得多。可以充分发挥联合国、布雷顿森林体系、亚洲开发银行、亚太经济合作组织、东亚高峰会议等多边机制的积极性,也可以吸取私人部门如在印度洋和太平洋具有重要利益的跨国公司的资金,尽快建设一批国际性、地区性的海洋灾害预警体系,并以此为契机,推动其他方面的地区社会合作。

其次,这次灾难再次暴露了亚洲地区注重短期经济效益,轻视生态环境的破坏,社会发展落后的现实。海啸是自然灾害。然而我们在大劫之余,还应从另一角度审视这场灾难:人类对于大自然须存敬畏之心。在自然界的巨大威力面前,人类很多时候是脆弱的。敬畏,不是害怕和畏缩,而是对大自然尊严的一种承认和敬重。虽然人类已经取得的成就无比辉煌,然而这并不等于人类已经能够随意主宰这个星球。如果人类以“万灵之长”自傲,蔑视自然,那么大自然就会对人类“立威以警之”。据记载,19 世纪中叶,美国在向中西部大草原移民开荒的过程中,因过度掠夺性垦牧造成土地大面积沙化,新垦地逐渐成为沙尘暴源头。1934 年,挟裹着大量新耕地表层黑土的西风形成东西长 2400 公里、南北宽 1440 公里、高约 3 公里的黑龙,3 天时间横扫美国 2/3 地区,把 3 亿吨表土送进大西洋。农田被毁、溪河干涸,一年之内 16 万农民被迫逃离家园。

这次海啸对人类是一次浩劫和一幕大悲剧。灾难肯定会促使人类更加警醒,激励人类去更深更细地研究自然,研究人与自然和谐相处之道。我们探索利用自然的目的,不是为了要“奴役”自然,而是为了人类能拥有更安宁美好的未来。

2. “卡特里娜”大飓风

2005 年 8 月 29 日,一场名为“卡特里娜”的世纪大飓风横扫美国东南部墨西哥湾沿岸,造成了美国历史上罕见的灾难。美国总统布什灾后表示,“卡特里娜”

① 中新网。

飓风灾难堪与“9·11”恐怖袭击相比。它是自“9·11”反恐开始以来对美国最具影响力的事件。作为一场防不胜防的天灾，又一次吹破美国神话，受灾最严重的“世界爵士之都”、“快乐之都”的美国路易斯安那州新奥尔良市被洪水淹没，昔日繁华的都市洪水横流几乎成了“一座地狱”，到处都是灾民无助的眼神、哄抢救灾食品的人群、街头荷枪实弹如临大敌的军人、四处趁火打劫的匪徒，这实在让人们惊讶不已。多少年来美国的一直自我宣传和好莱坞大片给大多数人造成了一种印象——美国是一个最强大、最完善、最发达的国家，如今美国怎么会是这样？正如美联社发表的一篇语调沉重的、标题为《这难道发生在美国？》的评论所言，新奥尔良的惨状给人的启示不仅是无助，也是怀疑。作为世界上最富的国家，美国却眼见着灾难，不能给自己的人民提供基本的需求。而路透社则说，当全世界都在看着当今世界唯一超级大国应对这场灾难时，人们都感到震惊和不可思议。

在美国电影中，人们经常能看到美国政府对自然灾害完善的准备和研究，以及完善的防御方案，但这次却不是这样。据报道，尽管“卡特里娜”本身破坏性极强，但它造成的损失之大依旧让人瞠目结舌——美国媒体称，经济损失可能达到创纪录的千亿美元，而失踪人数将达2万余人，美国医疗系统的官方最高管理机构——卫生与公众服务部部长迈克尔·莱维特则在2005年9月4日表示，在“卡特里娜”飓风袭击中及灾后的死亡人数将成千上万。

在美国灾难片中，即使是遭了灾，美国人也是秩序井然，并没有出现社会大乱的情况，但对于此次遭灾的新奥尔良灾民，除了飓风给他们带来无法磨灭的痛苦记忆外，更让他们感到失望和悲愤的还有“人祸”——据报道，当遭受“卡特里娜”重创之后，新奥尔良市迅速陷入了无政府状态：枪声不断，抢劫、纵火等不断发生，匪徒和劫车行凶者成群结队在街上游荡，尸体被弃置在路边，市区也发生了一系列爆炸，甚至还有人向负责发放救援物资的直升机开枪，导致救援直升机不敢降落，只能从空中将食品扔下。一位灾民说：“整个城市已经迷失，没有人遵守命令，丛林法则在此盛行”。

“卡特里娜”飓风彻底击溃了美国。一次超强的飓风，一堆无从证实的信息，似乎在一夜之间摧垮了人们对这个超级大国的以往记忆。当人们耳闻目睹风暴撕裂曾被称为“诺亚方舟”和“终极避难所”的巨大“超级穹顶”（Superdome）时，当人们确信鳄鱼潜入城区吞食遇难者、确信有警察面对灾变开枪自杀，确信有人向前往救援的人员射击时，人们在疑问：新奥尔良究竟怎样了？这个地球上最富裕的国家，有着发达的基础设施、雄厚的财力以及丰富的对付风暴的经验美国怎么又会落到如此地步？我们习惯看到的美国大城市的景象哪里去了？同时，不觉也会陷入沉思：有序的人类文明究竟可以承受怎样的自然力？世界上最发达国家的灾害应急能力究竟有多强？

统计数据表明，飓风“卡特里娜”救灾方面的所耗费的资金有可能接近阿富汗和伊拉克这两场战争所花费的3000多亿美元。但“卡特里娜”飓风引发的结果似乎正好与“9·11”相反。如果说“9·11”带给美国人的悲痛含有悲壮色彩，并成

功造就了布什强势总统地位；而新奥尔良堤坝在飓风袭击下的崩溃和随之而来的无政府式混乱，把布什政府从华丽的政治说辞中拽回到现实，“卡特里娜”则一度成为美国内部矛盾激化的导火索，在一定程度上使布什身陷困境。这次“卡特里娜”是继“9·11事件”之后美国在本土受到的最沉重打击的灾难，它再次提醒世人，即使是最富有最强大的美国也不是世界上最安全的国家，甚至算不上比较安全的国家。一场“卡特里娜”飓风让新奥尔良变成一片泽国，也让世界陷入震惊与哀伤，更让美国人意识到，在防御洪灾方面，自己做得还远远不够，其主要表现如下。

(1) 现有应急预案、处置措施在巨灾面前失效。美国拥有完善的法律体系及相关的应急处置程序，但此次飓风袭来后，由于政府及市政基础设施处于完全瘫痪的状态，灾区的法律体系和相关的预案没有发挥作用。因此，当巨灾造成城市功能失效时，是各国政府和国际社会在应急管理方面共同面临的一个难题，非常值得深思。

(2) 城市规划缺乏科学性。新奥尔良位于密西西比河口、墨西哥湾和庞恰特雷恩湖之间，呈碗状下凹地形，平均海拔在海平面以下，自1718年诞生之日起，就有专家提出此处不适合开展城市建设，但这一直没有引起当局的重视。近年来在城市防灾方面的投资建设力度也在降低，平时只靠防洪堤和水泵抽水抗洪，很难应对飓风的袭击，因而造成了水漫金山的灾难。

(3) 环境保护长期被忽视。“卡特里娜”攻击的不仅仅是密西西比的城市，她同时攻击了美国乃至全球经济：美国的保险公司将开出“9·11”后最大的赔单，总值260亿美元；纽约三大股指全线跌落；“卡特里娜”使墨西哥湾的石油生产陷入瘫痪；布什总统号召美国人民“今后数周内”尽量不要购买汽油，美国正面临着1973年以来最严重的石油危机。而这场危机正在迅速扩散到全球的各个角落。

那么是谁给了“卡特里娜”毁灭性的力量？科学家们说，决定飓风猛烈程度的一个关键因素是表面海水温度和热带风暴上方空气温度差。海水温度越高，两者差距越大，热带风暴演变成飓风的可能就越大。科学家们几乎一致认为，是墨西哥湾的温暖洋面让路经的“卡特里娜”在瞬间升级为5级风暴。毫无疑问，这是全球变暖造成的巨大灾难之一。而全球变暖的始作俑者正是以美国为首的西方世界。这种气候又让整个北美和欧洲都暴露在暴雨和洪水的攻击之下。

“卡特里娜”灾后，德国环境部长特里延在《法兰克福评论报》上撰文指出：虽然美国的人口只占全球的4%，但却排放了全球1/4的温室气体，布什政府对经济造成负面影响为由，拒绝对全球气候保护采取行动，正是这种消极的环境政策才导致人们遭受“卡特里娜”飓风这样的天灾。从这种角度来说，攻击新奥尔良的不仅仅是一场飓风，而是美国长期执行的保护主义的环境政策以及对人类日益恶化的生存环境的蔑视态度。而“卡特里娜”袭击的也不仅仅是密西西比，她袭击了每个人的安全心态：明天，她可能突然出现在东京、新加坡或者阿姆斯特丹。从美丽的新奥尔良，人类已经走进“后天”。在巨大的灾难预言前，每一个人、每一个组织、每一个国家都应该反省并行动起来。

四 (4) 当地政府对飓风可能造成的灾害估计不足。尽管此次飓风袭击地区历史上曾经遭受过多次飓风灾害, 此次飓风预警也较为准确, 并组织了较为有效的撤离。但当地政府对如此之大的灾难估计不足, 此前并未做好防大灾的准备, 随着飓风的加剧, 灾情的加重, 政府的灾害应急管理和危机控制能力几乎丧失, 救援迟缓, 造成了较大的社会动荡。特别是部分灾民疏散到疏散场地后, 政府对疏散场地集结的灾民缺少有效的管理和及时的救助, 出现抢劫、枪击、爆炸等动乱。灾区应急管理失控, 人祸进一步加重了灾区的灾情。

(5) 联邦政府应急处置能力和反应能力需要加强。由于对此次飓风的危害估计不足, 联邦政府对灾情信息的响应缓慢。“卡特里娜”飓风袭击新奥尔良 4 天以后, 总统布什才到灾区视察。据报道, 新奥尔良市长说: “联邦政府根本不知道这里是什么情况。”新奥尔良的安全问题依然令人担忧。那里有几座建筑正在燃烧, 然而没有人管。他说: 我们能派兵去伊拉克, 却派不出兵来新奥尔良。新奥尔良市紧急事务管理局说: 我们能够向 (印度洋) 海啸灾民发送援助, 但却挽救不了新奥尔良。

“卡特里娜”飓风可以被看作一次对美国灾害应急能力的实践“检验”。不管怎么说, “9·11”事件后, 美国对防洪堤坝的忽视是造成此次灾难的祸首之一。经验丰富的美国自然灾害专家丹尼斯·米勒蒂 (Dennis Mileti) 说, “我们把自然灾害放在了次要的位置, 而把注意力转向了恐怖主义。我并不是说这样的转变不好。因为我们原先没有对付恐怖主义的计划。但是自然法则并不会因“9·11”而废止。”2001 年 10 月, 美国国会科学委员会举行了一场被称为“防御美国风暴”的讨论。当时, 联邦飓风高级调研员克里斯多夫·朗诗 (Christopher Landsea) 在讨论时说, “我们应该预计到, 在未来二三十年, 甚至四十年里, 会有强烈的大飓风。”不幸的是, 许多会员当时并不在场, 他们都在五角大楼参加“9·11”的纪念仪式。不久之后, FEMA 被降级, 并入了新成立的国土安全部。曾为 FEMA 工作过 24 年的飓风计划负责人威廉·梅西 (William Massey) 说, 这是一个很大的错误。“重心移到反恐之后, FEMA 的影响力遭到极大削弱。”对美国政府官员们来说, 国家安全的最大威胁是恐怖主义, 而不是“大自然母亲”。

3. 2008 年初中国南方遭受 50 年一遇的冰雪灾害

对于无数中国人而言, 是满怀期待与喜悦之情踏入 2008 年门槛的。但是 2008, 却是一个留给每个中国人太多伤痛记忆与欢欣荣耀双重感受的年份, 回顾 2008 一年的风雨历程, 带给我们太多的悲喜与感动。中华民族再次经历了一场庄严的精神与灵魂的洗礼。温总理在开年之初曾说: 2008 年必将是不平凡的一年! 中国人民在 2008 年将面临前所未有的严峻挑战! 正如温总理所说, 自进入 2008 年以来, 我们中华民族真的遭受到了一系列不可想象的天灾人祸!

2008 年 1 月 10 日至 2 月 2 日, 我国发生了历史上罕见低温雨雪冰冻灾害, 无论是灾害发生区域的平均最低气温, 最大连续低温日数, 还是最大连续降雪量和最大连续冰冻日数均为 1951 年以来历史最大。由于灾害发生期间正值春运高峰, 发

生地域又是我国交通、电力、煤炭和其他物资运送的重要通道和人口稠密地区，因此灾害造成的损失和影响呈连锁式叠加放大状态，对我国交通运输、能源供应、电力传输、通讯设施、农业及人民群众生活造成了严重影响，灾区主要高速公路因道路结冰关闭，国道省道严重堵塞，行驶缓慢，大量货运和客运汽车滞留在车站和路上，最长达十几天；贯通南北的铁路主干线京广线、京九线因停电造成列车延误和取消，南方输电线路严重覆冰，电力设施掉闸、杆塔折倒断线，电网损毁严重，供电中断，同时由于交通中断，全国电煤短缺，占全国发电总装机量 11% 的电厂存煤量少于三天，国电集团、华电集团、大唐集团、中电投公司被迫关闭部分发电机组，湖南、贵州等地启动了大面积停电应急预案一级紧急响应；灾区蔬菜大面积冻坏冻死，设施农业、油菜等越冬作物、柑橘和茶叶等经济林果以及畜牧、水产等养殖业遭受严重损失，其中江西、贵州、湖南、安徽、广西、湖北、浙江等省、自治区受灾最为严重。此次低温雨雪冰冻灾害造成的直接损失之大、受灾人口之多为新中国成立以来同类灾害之最。据民政部统计，灾害造成全国 129 人死亡，4 人失踪，紧急转移安置 166 万人；农作物受灾面积 1187 万公顷，成灾 684.3 万公顷，绝收 169.1 万公顷，倒塌房屋 48.5 万间，损坏房屋 168.6 万间；直接经济损失达 1516.5 亿元。^①

冰雪灾害不到 1 个月就过去了，损失很严重，教训更深刻，天灾有不可预见性，但总是事出有因，绝非偶然。它给我们带来一连串教训和警示，却值得我们好好思考和整改，以提高全社会的风险意识和预警抗灾能力。

(1) 天气预报不及时不到位。这场南方的暴风雪天气预报部门虽有预报，但对长期低温造成冰雪灾害程度预报的不准确不到位，未能引导全国上下的警觉和应急反应，以至冰雪灾害造成交通、煤电供应中断多日的情况后才发出黄色警报，以至延误了“战机”，造成数百亿元的损失。大雪灾就是一份大考卷，天气预报滞后导致新闻报道滞后，政府反应滞后。

(2) 政府和民众应对冰雪灾害思想准备不足。人们过惯了太平盛世的日子，缺乏风险意识和预警机制，民众遇到这场灾害始料不及，缺乏物质上和思想上必要准备，加大了灾害的损失程度，四次降雪中只有后几次才形成了全民抗冰雪的态势。

(3) 暴风雪中出现煤、电荒带来的启示。冰雪天气中先是出现输电线路中断造成电荒。由于交通受阻后来又接着出现煤荒，直接危及电厂的安全运行，不少电厂储备煤纷纷告急。全国加班生产煤炭紧急调运灾区。应对能力如此脆弱，不能不令人担忧！令人尴尬的是前不久，国家发改委刚刚下令全国关闭小煤矿，调减煤炭产量，没多久就出现了冰雪灾害中的煤炭告急。侧面反映了我国政府部门在宏观调控中有时缺乏市场意识和风险机制。

(4) 灾害中暴露出我国部分地区电网、交通等基础设施建设相对落后。我国实行电厂与电网分开管理，国家对输电线路投入不足，设备陈旧，更新不够，电网荷

① 矫梅燕，曲晓波. 2008 初中国南方持续性雨雪冰雪灾害天气分析. 北京：气象出版社，2008.

载低下, 长年“带病”工作维持运转, 专家呼吁多年得不到根治, 结果一遇灾害, 断线倒塔, 漏洞百出。

我国的铁路建设只注重提速, 忽略基础建设。美国铁路 40 万公里, 我国只有 8 万公里, 铁路网密度不足, 客货运输压力大, 一遇灾害便暴露了运能上和管理上的软肋。

(5) 这次冰雪灾害恰逢春运时期, 铁路客站大量旅客滞留, 人满为患, 广州火车站最高时滞客量达 20 万人口, 创中国之最。这不仅暴露了我国铁路客运量上的不足, 也暴露了我国城乡二元化体制造成返乡流人满为患。

4. 中国“5·12”汶川特大地震

2008 年 5 月 12 日 14 点 28 分 04 秒, 四川汶川发生 8.0 级大地震, 最大烈度达 11 度。顷刻间以极大破坏力毁坏汶川等地的房屋和道路, 扯断电线和通讯线路, 破坏农田, 劈断山峰。滑坡、泥石流四处漫延。一时间, 汶川路不通、电不通、讯不通, 人们无法真正知道地震造成了怎样程度的灾难。汶川仿佛成了“死地”。这是新中国成立以来破坏性最强、波及范围最广、救灾难度最大的一次地震, 被专家称为“千年不遇”的汶川特大地震, 波及四川、甘肃、陕西、重庆等 10 个受灾省份, 在这次地震中遇难 69225 人, 失踪 17923 人, 受伤 374640 人, 受灾 4624 万人。直接经济损失 8451 亿多元。汶川, 这一平日少为人知的小地方。一时间几乎成为全球知名度最高的地方之一。赤裸裸的数据展现在人们眼前, 恐怖景象历历在目。

面对几万同胞瞬间撒手人寰, 千百万人顷刻间无家可归。在党中央、国务院和地方各级政府的积极领导下, 全国军民总动员, 万众一心, 众志成城, 迎难而上, 百折不挠。谱写了一曲曲荡气回肠的抗震救灾的世纪赞歌。海内外亿万华夏儿女积极发扬“一方有难, 八方支援”的伟大民族精神, 踊跃捐款捐物, 积极抗震救灾。中华民族在灾难中坚强挺立, 以人本的情怀昂然奋进, 以超越灾难的姿态与灾区人民携手前行, 再塑华夏风骨, 重建美丽家园!

汶川地震已成为历史, 但造成的苦难还在延续。一个善于总结历史吸取教训的民族才能摆脱苦难。汶川的教训应该反思总结, 这是为了从血泪中汲取教训, 避免苦难再次发生。不然汶川的血泪就白流了。

反思一: 地震预测。5 月 12 日后地震专家有表态“地震预测是全世界难题”。言下之意就是不是中国地震专家能力不及。

反思二: 建筑抗震性能。建筑物的抗震标准和抗震性能, 在汶川大地震后成为全社会广泛关注的话题。美国的一位专家曾经说过, “造成伤亡的是建筑物而不是地震”。据报道, 此次受灾特别严重的北川县老县城的 80%、新县城 60% 以上建筑垮塌, 北川县城基本已经被夷为平地。5 月 16 日在国务院新闻办举行的住房城乡建设系统抗震救灾工作进展情况新闻发布会上, 住房和城乡建设部部长姜伟新介绍说, 四川省的抗震建设标准是按照 7 度烈度来设防的。此次汶川大地震的烈度达到 10~11 度, 大大超出了规定的建筑抗震设防标准, 特别是临近震中的房屋, 绝大

部分都会倒塌。

(二) 21 世纪人类面临新的城市灾害的威胁

在未来社会,四个领域可能对社会风险的性质和管理方式产生影响:人口、环境、技术和社会经济领域。^①这些领域可能改变传统危害或者制造新型危害,改变灾难和事故传播方式和应对工作,或者导致国家社会和经济关键系统的易损性扩大化,这一点上已经达成共识。风险及其演化可能受到某个单一致因的直接影响,如城市化。同时,也可能受到多个致因相互作用的综合影响,如气候变化、收入不均或者亟待提高的交通设施等。

1. 人口方面

根据联合国人口署的人口统计,世界人口将在 21 世纪下半个世纪增长 30 亿,在 2050 年将达到 93 亿,欧洲将增加 12 亿,亚洲则增加 18 亿。在这些区域,由于人口增长和人均收入的增加,将会拉动对食品、水源、能源和土地的需求(包括居住地和耕地)。同时,发展中国家的能源消耗将增加 350%,其中煤炭消耗将达到 20 亿吨,占世界总消耗的 59%,而 1997 年的相应数据为 10 亿吨和 46%,在食品安全方面,发展中国家 2010 年对谷类食品的总需要将达到 15 亿吨,而 20 世纪 90 年代初的相应数据为 9.7 亿吨。过多的人口势必给世界带来巨大的资源、环境压力。

全球人口的持续增长对风险产生的实质性影响表现在三个方面:人口老龄化、移民和城市化。

到 2050 年,60 岁以上的人口在发达国家将达到 33%,而 2000 年的比率为 19%。发展中国家也面临着同样的局面,尤其是中国,2050 年的相应比率为 30%,目前的比率为 10%。老龄化并不只是国民的健康状况恶化,老龄化很可能导致风险的迁移,在降低某些风险的同时,可能产生其他类型的风险,人类应对各种传染性疾病的脆弱性日益加剧。例如,被流行病学家视为具有中长期影响的全球性流感的潜在影响,很可能随着老龄化的加剧而更具灾难性。

大规模的移民也在急剧增加。仅 1996 年,移民人口就已经达 5000 万人,占全球人口的 1%。移民经常会引发传染性疾病,此外,大规模人口的流动也导致各国卫生部门面临未知的新型传染性疾病的风险。在未来社会里,这种趋势很难被逆转。同时老龄化也是导致世界大规模移民浪潮的原因之一。根据退休的基线标准,未来 20 年间,发达国家的劳工数量不断减少,这就刺激了发展中国家的移民运动。

除了经济和政治的原因,环境问题也导致移民的增加。海平面的升高,沿海陆地的下沉,干旱和水资源稀缺和其他因素都可能导致大规模的人口迁移。据相关统计,截至 2050 年,仅仅全球变暖对海岸地区的影响就可能导致中国 3000 万人口、印度 3000 万人口、孟加拉 1500 万人口和埃及 1400 万人口进行迁移。这种移民可能主要是自然灾害后的后续行为,在危机情况下,可能存在导致公共卫生状况反弹

①《面向 21 世纪的新风险——行动议程》。

的严重风险。尤其是在欠发达国家,伴随着大城市的发展而持续进行的移民潮,可能导致健康、卫生状况、交通和地方问题的恶化。

由于全球化有利于区域经济的发展,“区域城市”正在成为全球经济的主导力量。现代通讯和信息技术加强了人际联系,推动这种集中化的发展。在许多发展中国家,制造业和服务业的发展推动着城市化的进程。据有关专家统计,2020年,城市区域的人口将占全球人口的2/3,同时,占地面积也将增加一倍。在发展中国家,未来25年间,95%的新增人口都将出生在城市,而1950~1975年间这一比率为40%。这些国家人口达百万以上的城市的增幅也不断加大。在许多情况下,此类中心城市的发展都将超过城市规划的地方承受能力、基础设施的投入力度以及基本健康和卫生设施的供应能力。同时,许多城市还暴露于特定种类的危险之中(如洪灾或者泥石流等),至今,世界上50个发展迅猛的新兴城市中的40个都坐落在地震危险区域。据统计,21世纪中叶,世界人口的三分之一都将居住在火山活动频发的地区。

2. 环境问题

在过去50年间,由于人类超负荷的活动,全球环境发生了重大变化。随着工业时代的到来,大气中二氧化碳排放量日益加大,并且持续增加,目前,其比率已经接近0.37%,而前工业时代的比率为0.28%。为了解决农业和居住问题,热带雨林的采伐以每年130000平方公里的速度进行。1980年以来,发展中国家的森林面积减少了将近10%,到2020年将再度减少10%。在农业地区,土壤的生产力和生物多样性大大降低,在特定区域,农作物呈现单一化的趋势。随着人口增加的压力和污染(主要是农业导致的化学污染),全球的淡水资源从1950年的人均17000立方米下降到1995年的人均7000立方米。^①

过度开发、污染和环境退化以及外来物种的引进导致物种的灭绝,20世纪90年代中期,全球约5200种动物和34000种植物面临威胁。据相关专家统计,到2100年,全球现有物种将减少1/4~1/2。长远看来,生物多样性被破坏显著改变了自然灾害的性质。多样性扩展了系统内的潜在相互作用,由此提供了高度的稳定性和恢复力。生物多样性能够决定生态系统对灾难的抵抗力和适应力。生物多样性的减少将导致疾病发病率的增加以及侵略性物种的繁衍,这已经在当今的沿海生态系统得到了印证。

目前,气候的变化引发许多环境问题。根据最新统计,20世纪全球平均气温升高了0.6摄氏度。全球气温的这种增长幅度在历史上都是十分罕见的,这也使得20世纪90年代成为北半球过去一千年最热的十年。随着全球气候变暖,20世纪60年代末以来全球的积雪面积减少了10%,20世纪全球海平面平均升高了0.1~0.2米,降雨量在北半球的高纬度地区显著增加,而在亚热带地区则显著减少。许多专家都认为,20世纪的全球变暖在很大程度上归因于人类活动,主要是温室气

① 《面向21世纪的新风险——行动议程》。