

THE MANAGEMENT OF URBAN DISASTER

灾害与社会管理专家论坛丛书

城市灾害管理

主编 丁石孙

群言出版社

CITY
THE MANAGEMENT OF URBAN DISASTER

灾害与社会管理专家论坛丛书

城市灾害管理

主编

江苏工业学院图书馆
藏书章

群言出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

城市灾害管理 / 张梅颖等编著. - 北京: 群言出版社, 2004.3
(灾害与社会管理专家论坛丛书; 1/ 丁石孙主编)
ISBN 7-80080-354-6

I. 城... II. 张... III. 城市 - 灾害 - 防治 IV.X4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 006750 号

责任编辑 吕苑苑
封面设计 杨 龄
出版发行 群言出版社
(北京东城区东厂胡同北巷 1 号)
邮政编码 100006
联系电话 65265404 65263345
电子信箱 qunyancbs@tom.com yancbs:dem@xinhuanet.com
印 刷 地大彩印厂
经 销 全国新华书店
版 次 2004 年 3 月第 1 版
2004 年 3 月北京第 1 次印刷
开 本 787 × 1092 1/16 印张 16.875
字 数 204 千字
印 数 1-3000 册
书 号 ISBN 7-80080-354-6/C · 10
定 价 45 元

灾害与社会管理专家论坛 《城市灾害管理》学术委员会名单

主任： 陈 颢 中国科学院院士，中国地震局研究员

张梅颖 全国政协常委，民盟中央常务副主席

委员（按姓氏笔画）：

王显政 国家安全生产监督管理局局长

王绍玉 河北理工学院教授

邹其嘉 中国地震局地球物理研究所资深研究员

杜钢建 国家行政学院教授

张冬梅 广西南宁市人民政府副市长

秦大河 中国科学院院士，中国气象局局长

谢礼立 中国工程院院士，中国地震局研究员

灾害与社会管理专家论坛
《城市灾害管理》编委会名单

主 编：丁石孙

副主编：李重庵 陈 颢 邹其嘉

编 委：高栓平 马 洁 李 勇 范 芳 王绍玉

编 辑：吕苑苑 马宝琛

序

灾害应急管理不是一个最近才提出来的问题，从我翻阅的很有限的材料来看，西方发达国家至少在半个世纪以前就开始研究并建立政府应急管理机制。传统的应急管理主要针对的是自然灾害，如地震、洪涝、瘟疫等，当然也包括一些人为的突发事件，像战争。随着城市化进程的加快，人口和社会财富的集中，给应急管理带来了新课题，因此，城市灾害应急管理作为应急管理的重要领域，受到了特别的关注。除此之外，科学技术的进步在给人类的生产和生活带来极大便利的同时，也使技术灾害的阴影笼罩在人类头顶，比如核辐射、利用高技术的恐怖袭击，这又向应急管理提出了新的难题。西方发达国家从上个世纪70年代开始，就酝酿应急管理思想的变革，产生了一体化应急管理系统。在90年代，又出台了一整套不同的措施，这些措施要求重新评估应急管理的角色和方向。美国遭受“9·11”恐怖袭击以后，应急管理更是受到了美国及其他发达国家的高度重视，提出了很多应急管理的新观点，出台了一系列新措施。可以说，应急管理思想和实践的发展，不仅体现了人类积极利用科学技术的新成果和社会科学的新成就应对突发事件的努力过程，也是由于社会的发展提出了许多新问题、新挑战的结果。



全国人大副委员长
民盟中央主席
丁石孙

我国对应急管理一直十分重视，我国政府和人民也积累了战胜灾害的丰富经验。2003年上半年，面对突如其来的“非典”疫情，中国政府迅速果断地制定了一系列重要应急措施，实行群防群控，及时控制了疫情的蔓延。在防治SARS的过程中，也暴露出来一些问题，这些问题不仅关乎公共卫生应急管理，而且令我们反思整个社会应急管理体系的建立和完善的大问题。SARS疫情当然是一个坏事，但在战胜它之后，它又不完全是坏事，它使我们警醒，使我们认识到GDP的增长固然重要，但是整个社会的协调发展、社会的安全同样不容忽视，从而树立起全面的发展观。SARS疫情过后，我国社会灾害应急管理工作站在了一个新的起点上，开始了一个新的发展阶段。大家都看到，最近根据《中华人民共和国传染病防治法》、《中华人民共和国防震减灾法》等法律，我们制定了《突发公共卫生事件应急条例》、《突发事件生活必需品应急管理暂行办法》，并开始实施。

中国民主同盟作为接受中国共产党领导的参政党，为三个文明建设服务是我们的责任。SARS疫情出现以后，我们在号召盟员按照中共中央和国务院的部署，为战胜SARS做实事的同时，积极组织盟内专家为贯彻落实中共中央关于防治“非典”和经济建设“两手抓”的精神献计献策。盟内学者借鉴发达国家应急管理方面的先进经验，对我国在城市化进程加快的情况下，城市受到灾害威胁的严峻情况进行了较为深入地分析，提出，过去的分部门、分灾种构建的单一城市灾害管理模式“重救轻防”的陈旧观念，已经远远不能适应现实发展的需要，迫切需要更新观念，加快城市灾害应急管理的立法，加大减灾投入，积极探索市场经济条件下城市灾害管理的运行机制。民盟中央综

合专家的意见，在全国政协十届一次会议上，提交了“加强城市灾害应急管理能力建设”的提案，随后又在全国政协常委会上就此问题做了大会发言，受到了领导的重视和社会的关注。为了推动灾害管理研究的深入，也为了能够形成更进一步的具有可操作性的意见和建议供决策部门参考，民盟中央于2003年10月举办了灾害与社会管理专家论坛——城市灾害管理2003年会。为了与更多的同志交流，我们把这次年会的论文汇编成书出版。我们想，灾害与社会管理论坛今后每年以年会的形式举行一次，每次年会之后都把提交的论文精选编一本书。那么，您手上的这本书就是这个丛书的第一本了。我不敢说里边的每篇论文都有很高的学术水准，但是，既然有了这么一个起点，一直坚持做下去，不断探索和积累，取得一些很好的成果是可以期许的。相信这些成果对于我国灾害应急管理水平的提高会产生促进作用。

全国人大副委员长，民盟中央主席

丁石孙

目 录

在“城市灾害管理”2003年会上的讲话 / 成思危	1
关于强化我国城市灾害管理的思考和建议 / 张梅颖	7
1 城市灾害管理的重要性和紧迫性	8
2 构建我国城市灾害管理体系的设想	10
3 结语	12
城市灾害应急管理综述 / 邹其嘉	15
1 城市及城市灾害要义	15
2 城市灾害的种类及其特征	21
3 城市灾害应急管理的由来和演化	51
城市地震灾害及其应对：过去、现在和将来 / 陈颢	73
过去篇	
1 地震灾害	73
2 认识地震	74
3 利用地震	78
现代篇	
1 21世纪是一个“城市”世纪	81
2 灾害损失比GDP增长的更快	84
3 城市抗灾能力越来越脆弱	86

将来篇

1 从工程灾害到社会灾害	88
2 矩阵式的灾害管理——以社区为中心	90
3 高科技在减轻城市地震灾害中的应用	93
自然灾害的特点和管理 / 谢礼立	99
城市防震减灾能力及其评估方法研究 / 谢礼立	103
引言	103
1 城市防震减灾能力的概念	104
2 指标体系的具体内容	104
3 由指标体系确定地震造成的人员伤亡、经济损失和震后 恢复时间	105
4 城市防震减灾能力综合指数的确定	114
5 算例分析	117
6 结论	121
迈向现代化的南宁市城市应急联动系统 / 张冬梅	123
1 概况	123
2 系统建设的背景与动因	126
3 系统运行的成效	129
4 系统结构	132
5 建立完整的应急联动和社会综合服务系统	135
6 改革与创新	139
7 问题和建议	142
8 结语	145

政府在灾害管理中的职责和法律责任 / 杜钢建 147

- 1 千呼万唤救灾法 148
- 2 健全救灾管理体制，严格救灾资金管理使用的责任
制度 150
- 3 规范灾情报告制度和应急预案制作，健全救灾应急
机制 154
- 4 以人为本的灾害应急管理 with 危机处置时的人权保护 161
- 5 赔偿与补偿及其他法律责任问题 164
- 6 加强政治问责制 170

我国生产安全应急救援体系研究 / 梁嘉琨 171

- 前言 171
- 1 建立国家统一领导和指挥的生产安全应急救援体系
势在必行 172
- 2 建立国家生产安全应急救援体系指导思想 189
- 3 国家生产安全应急救援体系机构设置 192
- 4 国家生产安全应急救援体系机构职能 195
- 5 工作机制 197
- 6 建立国家生产安全应急救援体系支持保障系统 206
- 7 国家生产安全应急救援体系建设路线 208

城市化与加强城市气象灾害管理 / 秦大河 209

- 引言 209
- 1 中国经济发展轨迹与城市化 210
- 2 中国主要的城市气象灾害 213

3 全球变化与城市环境	221
4 中国城市气象灾害的管理现状	231
5 对策与建议	241
6 结束语	243
地震应急避难场所规划建设与城市防灾 / 修济刚	245
引言	245
1 地震应急避难场所是我国城市防灾减灾应对突发事件的 重要措施之一	246
2 国外应急避难场所建设情况	247
3 国内应急避难场所的现状	247
4 国内外法律、法规及有关文件规定	248
5 城市地震应急避难场所的规划原则和技术要求	250
6 应急避难场所建设的设计要求	252
7 应急避难场所的启用与管理	253
8 应急避难场所与社区应急	254
9 应急避难场地的实践与提高市民防灾意识	255
10 结语	257
编后语	258

在“城市灾害管理”2003年会上的讲话

朋友们，同志们：

党的“十六”大报告提出了全面建设小康社会的奋斗目标，这个目标包括经济增长和工业化，又包括依法治国、建设政治文明，也包括提高人民的教育、文化及科学技术水平，还包括增强可持续发展能力。我国的城市发展正进入高速增长期，城市灾害作为现在及未来灾害的重要部分，必须有效防范，努力减轻灾害造成的损失和影响，保证社会正常的生产和生活秩序，保证社会稳定和人民的安居乐业，从而有助于实现全面建设小康社会的宏伟目标。民盟中央十分关注我国城市灾害管理，有针对性地开展城市灾害调查研究，积极建言献策，为促进政府和全社会关注并重视城市防灾减灾工作发挥了积极的作用。这次城市灾害专家论坛的召开，也是民盟中央贯彻十六届三中全会的一项具体行动，具有重要的理论和现实意义。为此，我以全国人大常委会副委员长及民建中央主席的身份对论坛的召开向民盟中央表示热烈的祝贺！

对于城市灾害管理问题，我没有专门深入地加以研究。但作为一个学者，我在国家自然科学基金委管理科学部、中国软科学研究会担任职务，我的学术研究领域涉及管理科学及复杂科学，我愿意从上述学科的角度讲几点个人认识和思考，希望



全国人大常委会
民建中央主席
成思危

能抛砖引玉，和大家一起探讨及交流。

国家自然科学基金委和中国软科学研究会都曾资助过城市灾害管理的研究项目，如支持北京市建筑工程设计院金磊同志做了一些研究，已出版一部《城市灾害学》的书籍。针对2003年“非典”疫情的发生，国家自然科学基金委专门组织了一个专项应急研究课题，已有10多家单位积极参与该研究项目。

城市灾害问题十分重要，应予以高度重视。

一是要认识到城市灾害具有的特性。城市灾害可以概括有5个特性：

(1)严重性。城市人口密集，高楼大厦林立，经济的集约化程度高，是集聚人类创造的物质文明和精神文明的主要场所。一旦发生灾害，其影响和损失十分严重。

(2)多样性。城市灾害的种类要比农村多，特别是环境、疾病方面的灾害比农村多，且城市灾害类型随着城市发展而变化。

(3)并发性。城市灾害往往是人为灾害和自然灾害共同作用而产生的。如洛杉矶东部曾有光化学烟雾，光化学烟雾既要有污染源——化学污染物，还要有局部小区域的气候条件，在其西部海边就没有光化学烟雾现象。

(4)连锁性。城市灾害一旦发生，往往产生连锁作用，导致其他灾害发生。如地震灾害的发生，在农村影响相对小一些，而城市一旦发生地震，水、电供应马上受到影响，造成工厂停工，引起一些事故、火灾等等一系列连锁反应。要综合性防灾减灾，不能“头痛医头、脚痛医脚”，要防止灾害的同步叠加和交叉出现。

(5)心理传播性。城市人口密集，一旦发生灾害就会产生恐慌情绪。恐慌情绪是一种心理病毒，谣言是恐慌情绪的催化剂，灾害加上谣言往往造成人们极度恐慌心理。这次“非典”疫情，我们就可以看到，一些北京人纷纷开车到外地躲避，加剧

其他人群的恐慌，造成的负面影响是相当大的。

二是灾害管理问题是一个复杂的系统工程，要依靠监测、预报、防灾、抗灾、救灾、恢复6个环节紧密衔接，形成整体合力，提高对灾害事故发生全过程的综合管理和紧急处理能力。

(1) 监测环节。利用现代化的技术监测手段，提高灾害信息收集和快速处理水平，为防灾减灾决策和处置提供技术依据。

(2) 预报环节。预报灾象和灾势，做好城市灾害应急准备和处置。

(3) 防灾环节。以预防为主，通过工程和技术等措施为城市打造安全屏障。

(4) 抗灾环节。当城市灾害发生时，控制并减轻灾害破坏力，减少损失于灾中。

(5) 救灾环节。迅速采取有效措施，救济及救助灾区和灾民。

(6) 恢复环节。进行灾区重建，恢复城市生产、生活，消除城市灾害的影响。

三是做好城市灾害管理要抓好四项基础工作。

(1) 抓好基础数据的收集和整理工作。基础数据在预测、防灾、抗灾、救灾过程中十分重要。它包括水文、地质、气象、城市地下管网以及城市道路、建筑的分布情况。政府部门一定要掌握基础数据，并且要有专门的机构来分析、研究，提高预测准确度，改进防灾减灾工作。

(2) 建立灾害预测和传播的模型。灾害是小概率事件，它的传播规律研究和预测基本上要用非线性的方法。大家知道，小概率事件要服从大数定律，但大数定律解决不了小概率事件发生的动力学问题。比如，扔一枚硬币，从大数定律来说，出现反面的概率是50%。如硬币4次出现反面，这是小概率事件。从4次都出现反面来看，它的概率只有6.25%。但当你扔硬币时就有可能连续4次出现反面。如果出现4次反面就能造成灾

害的话，那么就确实有可能造成灾害。又如你拿4元钱去赌博，一次押1元钱，全赔光的可能性是很低的。就象扔硬币4次都出现反面一样，全赔光的可能性只有6.25%，但对小概率事件不可忽视。从混沌理论来说，当各个相继发生的小概率事件叠加在一起时，一个蝴蝶翅膀的扇动就可能引起一场暴风雨。虽然这个概率非常小，但它也有可能发生。建立灾害预测和传播的模型，不能运用一般线性的方法，要注意其非线性。非线性的建模方法有四种：一是系统动力学法：它主要是用常微分方程，分析它的稳定性，分析其因果关系及耦合度的强弱等等。二是混沌学派：主要用偏微分方程，用混沌理论来建模。三是自适应学派：它用主体（Agent）为基础来建模，主要是把一个系统里各种行为者分成各类主体，然后通过模拟来研究各类主体相互间的关系。例如，用模拟的办法来研究生态系统，研究兔子吃草、老虎吃兔子之间的关系。四是交互式建模。这四种建模方法都是为了对付非线性的特点。非线性系统的预测不能用一般的指数平滑、移动平均、一元回归等方法来解决。在“非典”疫情中运用的是两种动力学的建模方法，它通过事情的因果关系来建模，比较简单。但即使是运用动力学的建模方法，从作出的结果也能看出问题。在4月份的一次建模中，发现北京市“非典”人数有漏报现象。漏报有两种可能，一种是客观性漏报，例如，北京市的统计数据存在漏失的可能，如教育部门和军队管辖的范围；一种是人为的瞒报。

（3）制定好应对突发事件的预案。“凡事预则立，不预则废”。在国外，对突发事件都要制定预案，一旦事件发生，第一步做什么，第二步做什么，第一指挥人是谁，第二指挥人又是谁，这些预案都经过研究甚至经过模拟预演的。尽管许多预案实际没有实施，但如果没有预案，一旦发生灾害，就会措手不及，出现严重危害的态势。因此，防止突发事件预案的制定是

应对灾害非常重要的事情。通过这次“非典”疫情，我们要开始重视这件事，要对比较有可能发生的几种城市灾害制定应急预案，甚至要组织演习，及时发现预案中的问题。

(4) 加强防灾减灾的基础教育。进一步普及城市灾害教育和扩大防灾减灾的宣传，让人们了解灾害发生的原因、防灾减灾的应对措施，提高公民城市灾害的应急能力。一旦出现灾害，可以减少人们的恐慌心理。“非典”疫情之所以引起恐慌，在很大程度上是人们对它不了解或了解不多。无知将酿成更大的灾害。因此，加强对城市灾害的宣传、教育是非常重要的一项任务。

全国人大副委员长，民建中央主席

成思危